

广西丰旺农牧有限公司
种养基地建设
环境影响报告书
(公示稿)

建设单位：广西丰旺农牧有限公司

编制单位：广西玉林环科环保技术有限公司

编制时间：二〇二六年二月

目录

概述	1
一、项目由来	1
二、项目特点	2
三、环境影响评价工作过程	3
四、相关情况分析判定	4
五、关注的主要环境问题和环境影响	3 3
六、环境影响报告书主要结论	3 3
1 总则	3 4
1.1 编制依据	3 4
1.2 环境影响识别及评价因子筛选	3 9
1.3 评价工作等级和评价范围	4 0
1.4 环境功能区划	4 9
1.5 评价标准	5 0
1.6 评价内容与评价重点	5 6
1.7 污染控制与环境保护目标	5 6
2 建设项目工程分析	6 0
2.1 项目概况	6 0
2.2 影响因素分析	8 5
2.3 污染源源强及产排污情况	1 0 0
3 环境质量现状调查与评价	1 2 7
3.1 自然环境现状调查与评价	1 2 7
3.2 环境保护目标调查	1 3 2
3.3 环境质量现状调查与评价	1 3 3
3.4 区域污染源调查	1 6 3
4 环境影响预测与评价	1 6 5

4.1 施工期环境影响	1	6	5
4.1 施工期环境影响分析	1	6	5
4.2 营运期环境影响分析	1	7	3
5 环境保护措施及其可行性论证	2	3	2
5.1 施工期环保措施及其可行性论证	2	3	2
5.2 运营期环保措施及其可行性论证	2	3	5
5.3 环保措施投资	2	6	9
6 环境影响经济损益分析	2	7	1
6.1 社会效益分析	2	7	1
6.2 经济效益分析	2	7	2
6.3 环保投资估算	2	7	2
6.4 环境影响经济损益分析	2	7	3
6.5 结论	2	7	5
7 环境管理与监测计划	2	7	6
7.1 环境管理	2	7	6
7.2 污染物排放管理要求	2	8	1
7.3 环境监测	2	8	6
7.4 排污口规范化管理	2	8	7
7.5 排污许可管理	2	8	7
7.6 工程“三同时”验收	2	8	8
8 环境影响评价结论	2	9	1
8.1 项目建设概况	2	9	1
8.2 与政策、规划相符性结论	2	9	1
8.3 环境质量现状评价结论	2	9	2
8.4 项目营运期污染物排放情况	2	9	3
8.5 运营期主要环境影响及防治措施结论	2	9	4

8.6 公众参与结论	2 9 7
8.7 环境影响经济损益分析结论	2 9 7
8.8 环境影响可行性结论	2 9 8

概述

一、项目由来

养猪业是农业和农村经济的支柱产业，猪肉是居民的主要副食消费品。大力发展生猪生产，对于增强农业发展后劲，促进农民增收，满足人们消费需求，增强人民体质具有重要的意义。

广西壮族自治区作为全国生猪主产省（区）之一，生猪产业已成为广西农业最大产业，自治区人民政府也提出要改造、提升广西生猪养殖水平，努力加快生猪生产方式转变，继续深入推进生猪标准化规模养殖，以规模化带动标准化，以标准化提升规模化，促进生猪标准化规模化养殖产业发展。广西壮族自治区党委、区政府提出了把广西建设农业强区的战略目标，这为广西农牧渔业的高速发展提出了良好的机遇。容县作为生猪养殖大县，县委、县政府大力扶持规模化生猪养殖业的发展。项目业主方把握好时机，于玉林市容县县底镇拟建广西丰旺农牧有限公司种养基地建设项目。

广西丰旺农牧有限公司种养基地建设项目位于玉林市容县县底镇河儿村河口六队（中心地理坐标位置：110° 30′ 50.76721″ E，23° 5′ 35.90136″ ），属于新建项目。

项目租用玉林中南生态油茶有限责任公司转租的园林地，原签订租用协议共租用200亩，但由于部分为公益林地，本项目养殖场区不使用公益林地建设，把公益林地扣除后，实际用地红线面积77222.3m²（折合115.834亩）作为生猪养殖场建设用地，总建筑面积约2.5388万m²。项目已取得《容县政府同意广西丰旺农牧有限公司种养基地建设用地备案的函》（县底设农备〔2025〕2号），见附件4。以及容县林业局、容县自然资源局等出具的选址意见，见附件9、10、11。

本项目采用“益生菌+低架网床+沼气池+沼液贮池+沼液施肥还林”种养相结合的生态养殖模式，项目建设包括养殖场区建设和配套施肥还林区建设两大部分。养殖场区建设用地面积77222.3平方米，引入现代化的养殖技术和设备，项目分两期建设，共新建栏舍10栋，共20578m²，宿舍240m²，办公用房200m²，合计年存栏生猪15000头，饲养周期为170天，年出栏30000头育肥猪。其中一期年存栏生猪7500头，年出栏15000头育肥猪，新建栏舍5栋，共9788m²，中，员工宿舍2栋，共120m²；二期年存栏生猪7500头，年出栏15000头育肥猪，新建栏舍5栋，10790m²，员工宿舍2栋，共120m²。项目配套建设沼气池一座容积9975m³、沼液贮池一座容积12825m³，两期合建，在一期

一次建设完成。配套施肥还林区林地总面积约 3174.35 亩，主要为油茶林、速生桉林、松树林，以及少量杂木林，均为人工种植林。在施肥还林区配套建设高位贮液池，喷施管等设施。一期、二期配套施肥的林地无明显分界，按分期建设进度分步建设实施。

二、项目特点

(1) 项目为新建生猪养殖场项目，主要为生猪育肥，年存栏生猪 15000 头，饲养周期为 170 天，年出栏 30000 头育肥猪。配套 3174.35 亩油茶林、速生桉树林，以及少量杂木林、松树林作为消纳地。根据《玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案》，鼓励所有养殖场（户）自行消纳养殖粪污，制定消纳计划（包括消纳地位置、面积、消纳地种植类型等），并按每头生猪不少于 0.2 亩配套消纳地，本项目生猪存栏量 15000 头，需配套 3000 亩消纳地，本项目配套 3174.35 亩，符合《玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案》消纳地面积要求。根据《容县自然资源局关于广西丰旺农牧有限公司种养基地建设项目设施农业用地选址意见》，见附件 10。项目选址不涉及永久基本农田和生态保护红线，不占用自然保护地等生态敏感区。

(2) 项目采用玉林市政府推荐的六种养殖方式之一的“益生菌+低架网床+沼气池+沼液施肥还林”种养相结合的生态养殖模式，在租用的其他园地、果园、设施农用地上建设猪舍养殖区，还租用周边约 3174.35 亩的油茶林、速生桉树林，以及少量杂木林、松树林地作为本项目施肥还林的消纳林地，实现养殖粪污资源综合利用，养殖废水零排放。

(3) 项目建设取得了容县农业农村局同意《广西“四类”动物防疫条件选址风险评估报告》，项目用地选址合理，符合相关动物防疫选址。

(4) 本项目评价重点在于粪便、污水的污染防治措施以及配套施肥还林实现废水零排放的可行性分析，本项目关注废气产生环节主要是猪舍、粪污处理区等产生的恶臭。

(5) 项目不在生态红线区域内，满足生态功能保护规划的要求。养殖场建设区不涉及生态林、天然林，配套施肥林区部分涉及公益林优先保护单元，其中有公益林 91.748 公顷，不涉及天然林。涉及公益林地按照国家《中华人民共和国森林法》、《国家级公益林管理办法》、《生态公益林建设技术规程》等相关法律法规管理，利用养殖粪便经腐熟后的沼液施肥抚育，在加强管理、合理施肥情况下有助于公益林的保护和生长，不砍伐，不会对这些生态公益林造成破坏。

项目东面、北面为泗罗河，根据《玉林市水环境功能区划》，该河段水功能二级区

划为泗罗河罗江镇农业、工业用水区（详见附图 6）。本项目污粪贮存设施距离泗罗河 700m。本项目满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81—2001）中“贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m）”的要求。本项目施肥区与泗罗河之间设置拦截沟。同时，本项目采用生态种养综合利用模式实现废水零排放，施肥采用滴灌的方式，并严格施肥管理控制，不允许废水外排、外泄，不会对其造成不良影响。

三、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年）、《建设项目环境保护管理条例》（2017年）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年）的有关规定，该项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，“二、畜牧业03”中的畜“牲畜饲养031”中“年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的规模化畜禽养殖”编制环境影响报告书，本项目的养殖规模为年出栏育肥猪30000头，编制报告书。

为此，广西丰旺农牧有限公司委托我公司（广西玉林环科环保技术有限公司）对本项目的建设进行环境影响评价，编制环境影响报告书（附件1）。我单位受委托后，根据环境影响评价工作程序的要求，收集并研究了本项目的有关资料，对项目建设区域进行了多次现场勘查，收集区域环境现状资料，并开展区域环境质量现状监测，在此基础上进行项目工程分析、提出可行的环保措施方案，并进行环境影响预测分析，最后按照《环境影响评价技术导则》等相关技术文件要求，编制完成《广西丰旺农牧有限公司种养基地建设环境影响报告书》。

本项目环境影响评价工作分为三个阶段，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，环境影响报告书编制阶段。

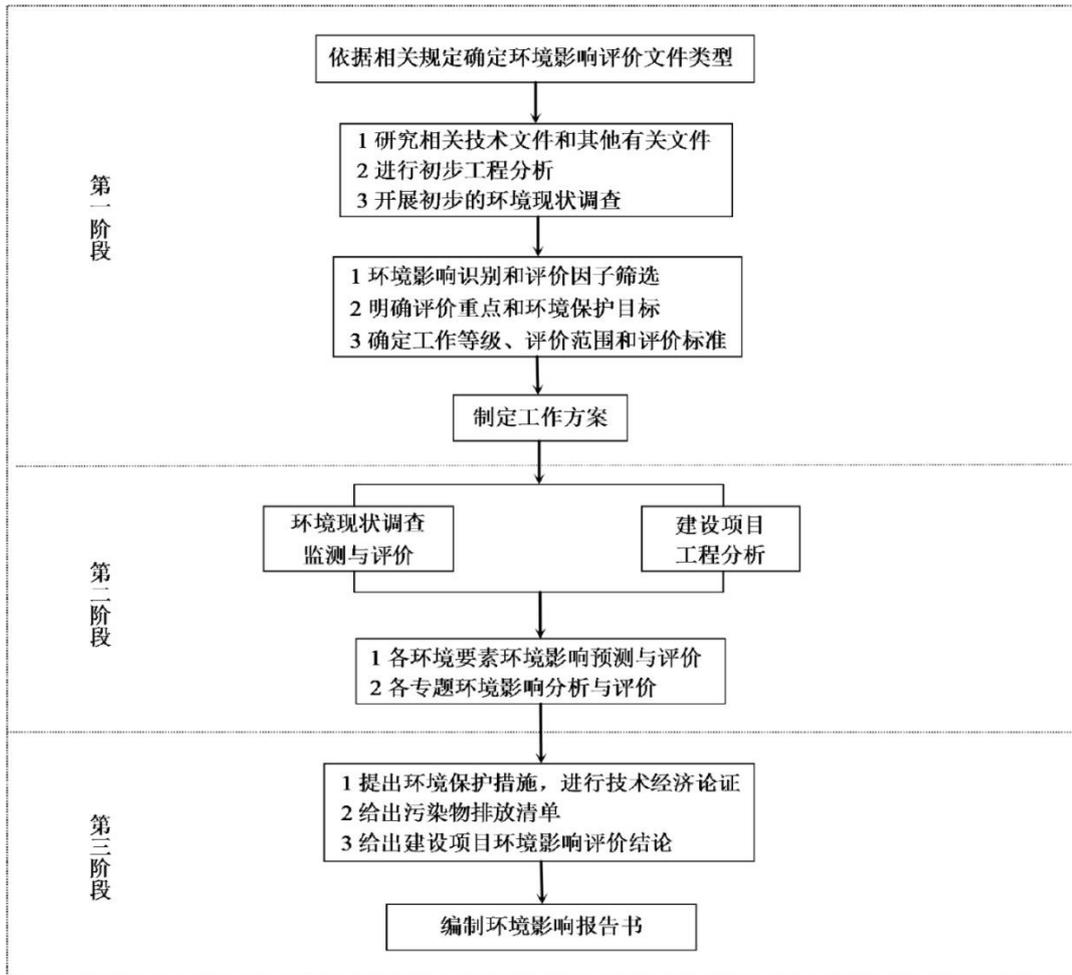


图 1 环境影响评价工作程序图

四、相关情况分析判定

(1) 项目与相关法律、法规符合性

项目选址周围 3km 评价范围内无风景名胜区，无自然保护区的核心区和缓冲区，无城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。

项目评价区域外 5km 没有饮用水水源保护区、没有集中式地下水饮用水源保护区。本项目养殖采用“黑膜沼气池+沼液贮池+沼液施肥还林+粪渣外售有机肥公司生产有机肥”工艺对尿粪进行处理，通过种养结合实现粪污零排放，同时配套林地浇灌采取了相应的应急措施，确保了本项目所有养殖粪污能够全部消纳或综合利用，不外排废水，对地表水环境影响不大。项目选址范围也无法律、法规规定的其他禁止养殖区域。项目选址不在《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 643 号）划定的禁止建设区域内。因此，项目的建设符合广西《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）的有关规定。

(2) 与《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号）的符合性分析
 根据《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号），摘录相关条款进行分析，具体分析详见下表 1。

表 1 项目与《地下水管理条例》（国务院令 第 748 号）（摘录）相关条款相符性分析一览表

与项目相关条款	相符性分析	符合性判定
<p>第四十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为：</p> <p>（一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物；</p> <p>（二）利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质；</p> <p>（三）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物；</p>	<p>本项目粪污处理区及相关配套污水处理单元均严格按照分区防渗有关规范设计，粪污收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施。项目不涉及废水外排，养殖废水经处理后全部回用于配套林地施肥。项目不存在条款（一）~（三）之情形。</p>	符合
<p>第四十一条 企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染：</p> <p>（一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施；</p> <p>（二）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；</p> <p>（三）加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测；</p> <p>（四）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施；</p> <p>（五）法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。</p> <p>根据前款第二项规定的企业事业单位和其他生产经营者排放有毒有害物质情况，地方人民政府生态环境主管部门应当按照国务院生态环境主管部门的规定，商有关部门确定并公布地下水污染防治重点排污单位名录。地下水污染防治重点排污单位应当依法安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。</p>	<p>本环评已提出针对地下水的污染防治措施，项目厂址及下游区域已按要求设置地下水水质监测井，且根据规范要求做了环境监测计划。本项目为养殖项目，不存在第四十一条中（一）~（四）的情形。项目符合条款相关要求。</p>	符合
<p>第二十条 县级以上地方人民政府水行政主管部门应当根据本行政区域内地下水取水总量控制指标、地下水水位控制指标以及科学分析测算的地下水需求量和用水结构，制定地下水年度取水计划，对本行政区域内的年度取用地下水实行总量控制，并报上一级人民政府水行政主管部门备案。</p>	<p>本项目取用地下水，项目建成投入运行后，将依法向容县水利局备案，依法使用地下水。</p>	符合
<p>第二十一条 取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水</p>	<p>本项目猪只饮水采用节水工艺减少滴漏，且采用免冲洗养殖，每年仅换栏时冲洗一次栏舍。</p>	符合

与项目相关条款	相符性分析	符合性判定
处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗。对下列工艺、设备和产品，应当在规定的期限内停止生产、销售、进口或者使用：（一）列入淘汰落后的、耗水量高的工艺、设备和产品名录的；（二）列入限期禁止采用的严重污染水环境的工艺名录和限期禁止生产、销售、进口、使用的严重污染水环境的设备名录的。	且不在淘汰或禁止的工艺、设备、产品名录中。	
第四十二条 在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。	本项目区域为碎屑岩构造裂隙水，砾岩夹砾状砂岩，含裂随水。钻孔单位涌水量<0.1升/秒·米。地下径流模数 5.68-10.4升/秒平方公里，水量贫乏。无岩溶分布，场地内无岩溶发育现象，评价区域范围内水文地质不存在第四十二条的情形。	符合

由上表可知，项目建设符合《地下水管理条例》（国务院令 第 748 号）相关要求。

（3）《与中华人民共和国森林法》、《国家级公益林管理办法》、《生态公益林建设技术规程》符合性分析

本项目养殖场区不涉及生态公益林、天然林，配套施肥还区内涉及生态公益林 91.748 公顷生态公益林地。符合性分析见下表。

表 2 项目与生态公益林相关条款相符性分析一览表

法律法规	与项目相关条款	相符性分析	符合性判定
《国家森林法》（2019 年 12 月 28 日第十五次会议修订）	<p>第四十七条 国家根据生态保护的需要，将森林生态区位重要或者生态状况脆弱，以发挥生态效益为主要目的的林地和林地上的森林划定为公益林。</p> <p>第四十九条 国家对公益林实施严格保护。县级以上人民政府林业主管部门应当有计划地组织公益林经营者对公益林中生态功能低下的疏林、残次林等低质低效林，采取林分改造、森林抚育等措施，提高公益林的质量和生态保护功能。</p> <p>在符合公益林生态区位保护要求和不影响公益林生态功能的前提下，经科学论证，可以合理利用公益林林地资源和森林景观资源，适度开展林下经济、森林旅游等。</p> <p>第五十五条 采伐森林、林木应当遵守下列规定：一）公益林只能进行抚育、更新和低质低效林改造性质的采伐。</p>	<p>本项目综合利用养殖粪污资源，将经发酵腐熟后沼液作为液体肥料供给公益林经营者用于施肥抚育公益林。</p> <p>本项目不参与公益林经营，不采伐。</p>	符合
《国家级公益林管理办法》林资发（2017）34 号	<p>第三条 国家级公益林管理遵循“生态优先、严格保护，分类管理、责权统一，科学经营、合理利用”的原则。</p> <p>第十二条 一级国家级公益林原则上不得开展生产经营活动，严禁打枝、采脂、割漆、剥树皮、掘根等行为。</p>	<p>经咨询容县林业局，本配套施肥还林区内涉及的生态公益林为国家二级公益林。不在公益林地上进行开垦、</p>	符合

法律法规	与项目相关条款	相符性分析	符合性判定
	<p>国有一级国家级公益林，不得开展任何形式的生产经营活动。</p> <p>根据其生态状况需要开展抚育和更新采伐等经营活动，或适宜开展非木质资源培育利用的，应当符合《生态公益林建设导则》（GB/T 18337.1）、《生态公益林建设技术规程》（GB/T 18337.3）、《森林采伐作业规程》（LY/T 1646）、《低效林改造技术规程》（LY/T 1690）和《森林抚育规程》（GB/T 15781）等相关技术规程的规定，并按以下程序实施。</p> <p>第十三条 二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按照第十二条第三款相关技术规程的规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。</p>	<p>采石采土和建设活动；不采伐；本项目仅将养殖粪污资源变废为宝，用于公益林施肥抚育，有利于公益林的抚育和保护。</p>	
《生态公益林建设技术规程》（GB/T 18337.3-2001）	<p>3.2 建设措施或森林经营活动必须有利于增加森林的生态和环境保护功能，维护生物多样性，提高生态效益与社会效益，兼顾经济效益。</p> <p>4.1.2 水源涵养林 树种选择：选择树体高大、冠幅大，林内枯枝落叶丰富和枯落物易于分解，具有深根系、根量多和根域广；长寿、生长稳定且抗性强的树种。</p> <p>5.2 生态公益林抚育 特殊保护地区的生态公益林不允许进行任何形式的抚育活动；重点保护地区的生态公益林抚育必须进行限制；一般保护地区的生态公益林可以进行必要的抚育活动。</p> <p>6.2 林地水利设施 林地水利设施一般分为蓄水、引灌、理水、排涝等类型，与生态公益林营造林工程统一规划，同步施工。</p> <p>6.2.1.1 截水沟：在山体坡面沿等高线布设；</p> <p>6.2.1.2 蓄水池：一般布设在山顶或山体中部低凹处。山顶蓄水池与引水设施终端连接；山中蓄水池与一个或多个截水沟终端连接。</p> <p>6.2.3.1 溢洪道：顺山体坡面和沿山脚兴建。</p>	<p>本项目提供养殖有机肥料施肥，有利于森林生长；本区域公益林功能为涵养水源林，高大根深，需肥量大易于吸收肥力，适宜使用养殖肥料；本区域公益林为二级公益林，为一般保护地区，可以进行抚育活动；</p> <p>在生态公益林建设的高位水池、滴灌管、截洪道均按照本技术规程施工建设。</p>	符合

（4）项目与产业政策符合性

根据《畜禽养殖污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 1，本项目养殖规模为存栏生猪 15000 头，属于集约化畜禽养殖区，同时，根据《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）中的标准，本项目养殖场属于规模化畜禽养殖场。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于农林业鼓励类项目中“14、现代畜牧业及水产生态健康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用、畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理）”。项目已在玉林市容县发展和改革局进行备案（项目代码：

2504-450921-04-01-360377)。因此，本项目的开发建设符合国家、自治区、玉林市有关法律法规及相关产业政策及规划。

(5) 规划相符性分析

① 土地利用规划相符性分析

根据容县县底镇人民政府关于同意广西丰旺农牧有限公司种养基地建设设施农业用地备案的函（县底设农备〔2025〕2号），见附件4，广西丰旺农牧有限公司种养基地建设使用使用县底镇河儿村集体土地共计74482.57平方米，其中其他园地约74278.59平方米，果园2.68平方米，设施农用地201.73平方米。

根据容县自然资源局关于广西丰旺农牧有限公司种养基地建设设施农业用地选址意见，见附件10，项目选址不涉及永久基本农田和生态保护红线，不占用自然保护区等生态敏感区。

根据《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资电发【2019】39号）中的精神：生猪养殖用地作为设施农用地，按农用地管理，不需要办理建设用地审批手续；鼓励利用荒山、荒沟、荒丘、荒滩和农村集体建设用地安排生猪生产；按照“放管服”的要求，进一步简化用地手续，生猪养殖设施用地可由养殖场（户）与乡镇政府、农村集体经济组织通过协商并签订用地协议方式即可获得用地。

综上所述，项目选址不涉及永久基本农田和生态保护红线，不占用自然保护区、风景名胜等生态敏感区，项目选址符合相关的土地利用规划的要求。

② 与林业规划相符性分析

项目占地类型为其他园地、果园、设施农用地。根据容县林业局对请求协助出具县底镇养殖场项目选址意见的函的回复（详见附件9），对选址无意见。养殖场区选址范围内地类为园地，不属于林业部门管理范围。配套施肥还林区涉及公益林91.7480公顷，将本项目经沼气发酵腐熟后的沼液肥用于生态公益林施肥，按照《生态公益林建设技术规程》（GB/T 18337.3-2001）进行施肥管理和建设，不砍伐，只合理施肥抚育，符合生态公益林建设和保护要求。

关于空县自然资源局、林业局、县底镇政府各自出具的养殖场区选址意见中出现用地不同的面积和地块类型情况，经调查核实，主要是本项目养殖场区最早与容县中南油茶林公司签订租用意向用地200亩，后经现场勘查后，根据实际地形，认为适宜建设用地84356.9m²（126.5亩），以此用地范围向容县自然资源局提出申请用地核查。自然资源局出具符合意见后向容县县底镇政府提出用地申请，县底镇政府复核中发现部分为坟山

地，而且一、二期中间隔速生桉林带为公益林，不可用，因此将该部分用地剔出用地范围，得到用地面积 74482.57m²（111.7 亩），后经向林业局详细图斑进一步核准，扣除涉及不可用的公益林地后，实际可用面积为 77222.3m²（115.8 亩），并出具了符合意见书，因此，养殖场区最终建设用地范围以林业局核准的 77222.3m² 面积范围为准。

③玉林市容县生态环境局关于项目的选址意见

根据玉林市容县生态环境局关于广西丰旺农牧有限公司种养基地建设项目的选址意见，见附件 12。项目位置项目不涉及禁止开发区域，同意项目选址。

④与养殖规划相符性分析

根据《容县畜禽规模养殖禁养区划定调整方案》关于禁养区的布局规划，本项目场址建设条件与该规划有关要求对比分析结果见表 3。

表 3 与容县畜禽养殖禁养区限养区规划相符性分析

《容县畜禽规模养殖禁养区划定调整方案》		项目选址条件	规划属性
禁养区	1.饮用水水源保护区。 包括饮用水水源一级保护区、二级保护区和准保护区的陆域范围。其中，饮用水水源一级保护区内（含地表水、地下水饮用水水源一级保护区）禁止养殖畜禽；地表水饮用水水源二级保护区内、地表水饮用水水源准保护区和农村饮用水水源保护范围内禁止建设规模化养殖场（以下简称“养殖场”）；地下水饮用水水源二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场。（注：畜禽粪便、养殖废水、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）	容县自然资源局关于广西丰旺农牧有限公司种养基地建设项目建设设施农业用地选址意见见附件 10，项目选址不涉及永久基本农田和生态保护红线，不占用自然保护地等生态敏感区。根据玉林市容县生态环境局关于广西丰旺农牧有限公司种养基地建设项目的选址意见，见附件 12。项目位置项目不涉及禁止开发区域，同意项目选址。 不涉及禁养区	不属于禁养区
	2.自然保护区。 包括国家级和省级自然保护区的核心区和缓冲区内，禁止养殖畜禽；实验区内禁止进行有污染物排放的畜禽养殖。	不涉及	不属于禁养区
	3.风景名胜区。 包括国家级和省级风景名胜区，以国务院及自治区级人民政府批准公布的名单为准，范围按照其规划确定的范围执行。其中，风景名胜区的核心景区禁止建设养殖场；其他区域禁止建设有污染物排放的养殖场。	不涉及	不属于禁养区
	4.文物保护单位。 包括国家级和省级文物保护单位，以国务院及自治区级人民政府批准公布的名单为准，范围按照其规划确定的保护范围执行。其中，文物保护区的保护范围内禁止畜禽养殖；建设控制地带内禁止建设有污染物排放的养殖场。	不涉及	不属于禁养区
	5.城镇居民区和文化教育科学研究区。根据容县城镇现行总体规划设置的边界范围内，禁止建设养殖场。	项目周边 500m 范围内不存在城镇居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区	不属于禁养区

《容县畜禽规模养殖禁养区划定调整方案》	项目选址条件	规划属性
6.法律、法规规定的其他禁养区域和需特殊保护的其他区域。	不涉及	不属于禁养区

根据上表的对比结果，本项目不属于上述划定方案中禁养区和限养区的范围，项目属于规模化养殖场，选址位于乡村地区，符合容县养殖规划要求。

⑤与《容县畜禽养殖污染防治规划（2017-2025）》相符性分析

容县人民政府编制的《容县畜禽养殖污染防治规划（2017-2025）》到2025年已到期，新的畜禽养殖污染防治规划尚未编制，本环评以《容县畜禽养殖污染防治规划（2017-2025）》进行相符性分析。分析结果见下表。

表4 与容县畜禽养殖污染防治规划相符性分析

规范	防治规划要求	本项目情况	符合性分析
禁养区、限养区要求	禁养区：禁养区内禁止规模饲养畜禽，严禁新建、扩建各类畜禽养殖场。限养区：逐步控制和削减畜禽饲养总量，特别是不得新建、扩建不符合《畜禽规模养殖污染防治条例》规定要求的畜禽规模养殖场。	本项目不在禁养区、限养区内	符合
优化农牧结构，实现种养区域平衡	以环境资源承载力为约束条件，调整养殖业内部结构，重点是削减污染物排放量集中区生猪总量，缩减散养比例。	本项目所在区域尚没有规模养殖场，为适养区，周边可以配套3174.35亩林地用于种养结合的消纳地，是县政府大力扶持项目。	符合
	发挥容县水果种植优势，鼓励采取种养结合的方式利用畜禽粪便，促进就地就近还田利用。	本项目利用“猪—沼气—沼液—施肥还林”种养结果方式。	符合
养殖承载力分析	容县县底镇种植面积3255公顷，现状粪便排放量9.03吨/公顷、总氮排放量121.25千克/公顷。畜禽粪便当量负荷 $Q=0.30 < 0.4$ ，警报水平为无。说明本镇畜禽粪便对土地暂无影响，能有足够的土地进行消化，保护良好的生态环境。	本项目位于容县县底镇，尚有养殖承载力，有足够的土地进行消化。	符合
加快生态养殖基础设施建设，推进粪污处理及资源化利用	养殖场需配套建设与养殖规模相匹配的粪污贮存、处理、利用设施，完善“两分离，三配套”（雨污分离、固液分离、配套建设沼气池、储粪房、氧化塘）。	本项目雨污分流，进沼气池前先固液分离，配套建设沼气池、沼液贮池，粪渣存于临时贮存棚，最终送有机肥厂做原料。	符合
	规模化养殖场（小区）、养殖专业户应结合养殖场的养殖规模、粪污收集方式、周边自然地理条件等因素选取畜禽粪污处理处置及资源化利用模式。重点推广高架网床、微生物技术、零冲水、无抗养殖、农牧结合、种养循环的现代生态养殖模式。	本项目采用高架网床、免冲洗、益生菌除臭、粪渣用于有机肥生产原料、沼液施肥还林的种养结合模式。	符合

规范	防治规划要求	本项目情况	符合性分析
	鼓励引导大中型企业建设区域性有机肥厂和病死畜禽无害化处理厂，对养殖场无条件消纳的粪便和无条件处理的病死畜禽进行集中无害化处理。	容县境内已建成一批有机肥厂，已建成容县朗坤生物科技有限公司病死畜禽无害化处理厂。本项目粪渣送容县明智有机肥厂，病死猪只由容县朗坤公司上门拉运。	符合

⑥与《玉林市北流河流域生态环境保护条例》相符性分析

本项目位于北流河流域范围，与《玉林市北流河流域生态环境保护条例》相符性分析见下表。

表 5 与玉林市北流河流域生态环境保护条例相符性分析

规范	防治规划要求	本项目情况	符合性分析
水污染防治	第十六条在北流河干流岸线外侧五百米范围内，一级、二级支流岸线外侧二百米范围内，禁止新建下列设施、项目： （一）剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施；固体废物转运、集中处置等设施、项目； （二）造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤剂用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电等生产项目； （三）其他严重污染生态环境的设施、项目。	本项目为养殖项目，且采用种养结合模式，实行养殖废水零排放。因此，不在条例禁止建设项目范围内。	符合
禁养区规定	第十八条禁止在北流河干流、支流、饮用水水库从事网箱养殖以及可能造成水环境严重污染的其他养殖。	本项目不在河道水域内养殖，也无养殖废水排入造成严重污染。	符合
	第十九条县（市）人民政府应当将北流河流域下列区域划定为养殖禁养区，并向社会公布： （一）饮用水水源保护区，基本农田保护区，历史文化保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区； （三）一级、二级支流岸线外侧水平外延一百米范围；	本项目不在以上禁止区域内。	符合
限养区规定	第二十条县（市）人民政府应当将北流河流域养殖禁养区以外的下列区域划定为养殖限养区，并向社会公布： （一）北流河干流岸线外侧水平外延二百米至一公里范围； （二）根据城镇发展规划和区域污染物排放总量控制需要，应当限制养殖的其他区域； （三）环境质量现状已经无法满足环境功	本项目不在以上限养区域内。	符合

规范	防治规划要求	本项目情况	符合性分析
	能区要求，应当限制养殖总量的区域。		

由上可见，本项目符合《玉林市北流河流域生态环境保护条例》相关要求。

根据《玉林市九洲江流域水质保护条例》《玉林市南流江流域水质保护条例》，本项目不涉及九洲江流域和南流江流域。

(6) 与标准、规范等相符性分析

①与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性分析

项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析见表6。

表6 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析

规范	规范要求	本项目情况	符合性分析
3 选址要求	<p>3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：</p> <p>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；</p> <p>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、游览区等人口集中区；</p> <p>3.1.3 县级人民政府依法划定的禁养区域；</p> <p>3.1.4 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。</p> <p>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，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处</p>	<p>本项目建设区域不涉及生活饮用水水源保护区等区域，不在县级人民政府依法划定的禁养区域。项目周边主要为油茶林、速生桉树林、松树林，以及少量杂木林，项目场址下风向没有 3.1 规定的禁建区域。</p>	符合
厂区布局与清粪工艺	<p>新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区常年主导风向的下风向或侧风向处。</p>	<p>项目生产区、生活管理区分开设置。场内不设病死猪焚烧等处理，只设冷藏室并当天送无害化处理；便污水处理设施在养殖场的生产区、生活管理区常年主导风向的侧风向处。</p> <p>项目猪舍区、宿舍生活区、粪污处理区均独立分开设置，中间有道路间隔并拟加强绿化分隔阻挡，尽可能减少对办公宿舍区的影响。</p>	符合
	<p>养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设</p>	<p>项目雨污分流，污水采用污水管网收集</p>	符合
	<p>新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清除，不可与尿、污水混合排除，并将产生的粪便及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工</p>	<p>项目采用低架网床养殖，猪粪便和尿液每天经自动机械刮粪机进行干法清粪工艺，并将产生的粪便及时运至沼气沼液区处理；每年只在生猪出栏换栏时冲洗猪舍。</p>	符合

规范	规范要求	本项目情况	符合性分析
	艺。		
5 畜禽粪便的贮存	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	养殖粪便均设置专门的粪污收集池，每栋猪舍均设置一个粪污收集池。猪粪尿采用固液分离机脱水后，粪渣送至粪渣堆场贮存，尿液送黑膜沼气池厌氧发酵后贮存于专门的贮液池内。集污池采用三防设计，根据预测结果，项目恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	符合
	贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设置在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	项目粪污收集池、黑膜沼气池、沼液存储池等贮存设施均位于生活管理区常年主导风向的侧风向，泗罗河与粪污贮存设施最近直线距离为 700m，大于 400m。	符合
	贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。	项目猪粪暂存设施-集污池、沼气池、沼液存储池等均采取防渗处理	符合
	贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。	项目猪粪暂存设施-集污池采用加盖处理，渣水分离区采取防雨、防渗、防溢流设计。	符合
6 污水的处理	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，实现污水资源化利用。污水作为灌溉用水排入农田，必须采取有效措施进行净化处理（包括机械的、物理的、化学的和生物学的），并须符合《农田灌溉水质标准》的要求。	本项目养殖废水主要为猪尿液和猪舍冲洗水等，本项目粪尿经渣水分离后的尿液经沼气池厌氧无害化处理后，产生的沼液作为液肥用于 3174.35 亩油茶林、速生桉树林，以及少量杂木林、松树林施肥综合利用，不用于农田施肥或灌溉，不排入自然水体，因此，无需预处理达《农田灌溉水质标准》再使用。	符合
7 固体粪肥的处理利用	固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其他使用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化。	本项目经干湿分离后的猪粪送至粪渣堆场贮存，定期外售给广西容县明智有机肥厂生产有机肥，实现无害化。	符合
8 饲料和饲养管理	畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配方等，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其他的二次污染物。	本项目饲料采用饲料厂专供饲料，并添加 EM 益生菌，满足营养配比要求；项目采用环境友好型消毒剂。	符合
9 病死畜禽尸体的处理与处置	病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。	本项目病死猪只在场内的冷藏室暂存，当天送容县朗坤生物科技有限公司进行无害化处理。	符合
10 畜禽养殖	畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量	本项目拟安装水表，运营期执行	符合

规范	规范要求	本项目情况	符合性分析
场排放污染物的监测	管理；畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，提交排放污水、废气、恶臭以及粪便的无害化指标的监测报告；对粪便污水处理设施的水质应定期进行检测，确保达标排放；排污口应设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。	监测计划，每年不少于2次上报黑膜沼气--沼液施肥还林等设施运行情况，委托资质单位监测并提交场界无组织废气、粪便无害化指标的监测报告。项目无废水排放。	

从上表分析可知，项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。

②与《畜禽规模养殖污染防治条例》的符合性分析

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）的第十一条，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：饮用水水源保护区，风景名胜区；自然保护区的核心区和缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

根据容县自然资源局关于广西丰旺农牧有限公司种养基地建设项目设施农业用地选址意见见附件 10，本项目拟建场地范围内无自然保护区、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域等敏感地区。故本项目选址符合《畜禽规模养殖污染防治条例》中要求。

③与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的符合性分析

本项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合性分析见表 7。

表 7 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合性分析

	规范要求	本项目概况	符合性分析
总平面布置	平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。	项目污染治理工程以沼气沼液污水处理系统为主体，其他各项设施按粪污处理流程合理安排，方便并有利于各栋猪舍粪便收集入粪污处理系统。	符合
选址要求	畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主要风向的下风向或侧风向处。	本项目猪粪暂存设施-集污池与养殖场生产区设围墙相隔并留有较多距离，生活区和生产区有围墙严格隔离，且位于侧风向；与居民生活区有山岭及树林相隔，且最近的揽滩村距离有 600m。	符合
工艺	新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪	项目采取干法清粪工艺，并将产生	符合

规范要求		本项目概况	符合性分析
选择	工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺；畜禽粪污应日产日清；畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流	的粪便每天送粪渣堆场贮存，实现日产日清。项目场区内和猪舍均建立排水系统，并实行雨污分流。	
	选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本低额处理工艺；应慎重选用物化处理工艺	本项目因地制宜，根据周边有3174.35亩油茶林、速生桉林，以及少量杂木林、松树林需要肥力，因此，设计将粪尿经沼气池厌氧发酵腐熟的沼液作有机肥施肥于速生桉林，实现资源化综合利用，且工艺符合生产实际、运行成本较低。	符合

从上表分析可见，项目符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）相关要求。

④与《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）的符合性分析

根据“国办发〔2017〕48号”中的要求：严格落实畜禽规模养殖环评制度。对畜禽规模养殖相关规划依法依规开展环境影响评价，调整优化畜牧业生产布局，协调畜禽规模养殖和环境保护的关系。新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施，依法进行环境影响评价。

落实规模养殖场主体责任制度。切实履行环境保护主体责任，建设污染防治配套设施并保持正常运行，或者委托第三方进行粪污处理，确保粪污资源化利用。

构建种养循环发展机制。通过支持在田间地头配套建设管网和储粪（液）池等方式，解决粪肥还田“最后一公里”问题。鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。加强粪肥还田技术指导，确保科学合理施用。支持采取政府和社会资本合作（PPP）模式，调动社会资本积极性，形成畜禽粪污处理全产业链。培育壮大多种类型的粪污处理社会化服务组织，实行专业化生产、市场化运营。鼓励建立受益者付费机制，保障第三方处理企业和社会化服务组织合理收益。

根据环评法及相关法律法规要求，本项目的养殖规模为年出栏育肥猪30000头，需编制环境影响报告书，现项目已按要求开展环境影响评价工作；本项目产生的养殖粪尿液废水等，粪尿经渣水分离后的尿液经沼气池厌氧处理后，沼液作为液肥用于3174.35

亩油茶林、速生桉树林，以及少量杂木林、松树林施肥综合利用，粪渣进入粪渣堆场贮存，确保养殖废物资源化综合利用，且不产生废水污染。

综合以上分析可见，项目符合《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》中的相关要求。

⑤与《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）的相符性分析

根据“环办环评〔2018〕31号”的相关要求：

（一）优化项目选址，合理布置养殖区

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。

（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。

本项目选址不涉及容县划定的禁养区，不涉及饮用水水源保护区、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；项目选址符合县底镇土地利用规划、与区域其他规划相符合；

项目平面布置基本科学，养殖区、办公生活区、粪污处理区分别设置，根据本次评价预测结果，项目运营对区域环境影响总体可接受。

本项目猪舍产生的猪粪尿通过沼气池厌氧后沼液还肥于速生桉林的双模式处理；病死猪委托容县朗坤生物科技有限公司进行无害化处理。项目属于促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。

综合以上分析可见，项目符合《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）中的相关要求。

⑥与《畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的相符性

项目与《畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的相符性见表8。

表8 与《畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析一览表

具体规定及要求	项目情况	是否符合
<p>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。</p> <p>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，减轻对周边环境目标的不利影响。</p>	<p>根据《容县畜禽规模养殖禁养区划定调整方案》，本项目选址不在当地划定的禁止养殖区域。</p> <p>根据容县自然资源局关于《广西丰旺农牧有限公司种养基地建设设施农业用地选址意见》（附件10），本项目选址不涉及区域主体功能区规划、环境功能区划法律、法规规定的禁止养殖区域。</p> <p>项目不设置畜禽尸体无害化处理装置。项目畜禽粪污贮存位于养殖场区主导风向的侧风向位置，尽量远离周边环境目标。</p> <p>项目恶臭污染物无组织排放达标，无需设置大气防护距离，对这边环境保护目标影响较小。</p>	符合
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>项目通过科学喂养，以及利用周边油茶林、速生桉树林，以及少量杂木林、松树林消纳的方式处理污水。同时进行雨污分流，防止雨水进入粪污收集系统。对粪污进行资源化利用。</p> <p>本项目采用“益生菌+低架网床+漏缝板干清粪”和“沼气池+沼液贮池+沼液施肥还林”种养相结合的生态养殖模式，属于《玉林市人民政府办公室关于印发玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案的通知》（2022年5月20日）（以下简称《通知》）中养殖废水零排放的六种养殖模式之一。</p>	符合

具体规定及要求	项目情况	是否符合
<p>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。</p>		
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目采用“益生菌+低架网床+漏缝板干清粪”和“沼气池+沼液贮池+沼液施肥还林”种养相结合的生态养殖模式。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。病死猪委托进行无害化处理。</p> <p>设置畜禽粪污贮存、处理和利用措施，贮存池取有效的防雨、防渗和防溢流措施，畜禽粪便还田。</p> <p>本项目依托周边3174.35亩油茶林、速生桉树林，以及少量杂木林、松树林消纳猪粪，污水不排入外部水体。</p> <p>本项目死猪委托容县朗坤生物科技有限公司进行无害化处理，项目厂界恶臭污染物达标排放。</p>	<p>符合</p>

⑦与《动物防疫条件审查办法》相符性分析

表9 与《动物防疫条件审查办法》相符性分析一览表

规范名称	具体规定及要求	项目情况	是否符合
<p>与《动物防疫条件审查办法》相符性分析</p>	<p>第五条 动物饲养场、养殖小区选址应当符合下列条件：</p> <p>（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；</p> <p>（二）距离动物隔离场所、无害化处理场所3000米以上；</p> <p>（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</p>	<p>根据农业农村部印发《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），自2019年12月18日起，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，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。本项目建设已取</p>	<p>/</p>

规范名称	具体规定及要求	项目情况	是否符合
	线500米以上	得《容县县底镇人民政府关于同意广西丰旺农牧有限公司种养基地建设项目设施农业用地备案的函》（县底设农备（2025）2号），项目用地目前已备案为其他园地、果园、设施农用地，且根据容县自然资源局关于《广西丰旺农牧有限公司种养基地建设项目设施农业用地选址意见》，项目选址符合国土空间规划及当地农业发展规划布局，符合设施农业用地有关规定，不涉及使用永久基本农田，用地协议内容齐全，因此本报告不在执行该条款的选址距离。	
	<p>第六条 动物饲养场、养殖小区布局应当符合下列条件：</p> <p>（一）场区周围建有围墙；</p> <p>（二）场区出入口处设置与门同宽，长4米、深0.3米以上的消毒池；</p> <p>（三）生产区与生活办公区分开，并有隔离设施；</p> <p>（四）生产区入口处设置更衣消毒室，各养殖栋舍出入口设置消毒池或者消毒垫；</p> <p>（五）生产区内清洁道、污染道分设；</p> <p>（六）生产区内各养殖栋舍之间距离在5米以上或者有隔离设施。</p> <p>禽类饲养场、养殖小区内的孵化间与养殖区之间应当设置隔离设施，并配备种蛋熏蒸消毒设施，孵化间的流程应当单向，不得交叉或者回流。</p>	项目场区周围设置有围墙，东、西猪场进出口均设置有消毒通道，消毒通道内各设1个消毒池，消毒池宽度与入场大门同宽，消毒池规格均为长14m，宽5m，深0.35m；生产区入口处设置更衣消毒室；猪舍内设置清洁道、污染道；生产区和生活区为分开，各猪舍间的距离均超过5m，不涉及孵化间。	符合
	<p>第七条动物饲养场、养殖小区应当具有下列设施设备：</p> <p>（一）场区入口处配置消毒设备；</p> <p>（二）生产区有良好的采光、通风设施设备；</p> <p>（三）圈舍地面和墙壁选用适宜材料，以便清洗消毒；</p> <p>（四）配备疫苗冷冻（冷藏）设备、消毒和诊疗等防疫设备的兽医室，或者有兽医机构为其提供相应服务；</p> <p>（五）有与生产规模相适应的无害化处理、污水污物处理设施设备；</p> <p>（六）有相对独立的引入动物隔离舍和患病动物隔离舍。</p>	场区已经配置了消毒设备，有良好的采光、通风设备，有动物隔离舍和患病动物隔离舍，病死猪委托进行无害化处理。	符合

综合上表分析可见，项目符合《动物防疫条件审查办法》的相关要求。

⑧与《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）的相符性分析

表 10 与《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）的相符性分析一览表

规范名称	具体规定及要求	项目情况	是否符合
与《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）相符性分析	<p>5 粪便处理场选址及布局</p> <p>5.1 不应在下列区域内建设畜禽粪便处理场：</p> <p>a) 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； b) 城市和城镇居民区，包括文教科研、医疗、商业和工业等人口集中地区； c) 县级及县级以上人民政府依法划定的禁养区域； d) 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。</p> <p>5.2 在禁建区域附近建设畜禽粪便处理场，应设在5.1规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧下风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不应小于3km。</p> <p>5.3 集中建立的畜禽粪便处理场与畜禽养殖区域的最小距离应大于2km。</p> <p>5.4 畜禽粪便处理场地应距离功能地表水体400m以上。</p> <p>5.5 畜禽粪便处理场区应采取地面硬化、防渗漏、防径流和雨污分流等措施。</p>	<p>本项目猪粪收集、暂存设施均不在规范中5.1及5.2所列的区域，与本项目距离最近功能地表水体为场址北面的泗罗河，项目粪污贮存设施与泗罗河最近距离为770m，与粪污贮存设施最近直线距离大于400m以上，本项目猪粪收集、暂存设施均拟采取地面硬化、防渗漏、防雨和雨污分流等措施。</p>	符合
	<p>6 粪便收集、贮存和运输</p> <p>6.1 畜禽生产过程宜采用清粪工艺，实施雨污分流，减少污染物排放量。</p> <p>6.2 畜禽粪便贮存设施应符合GB/T27622的规定。</p> <p>6.3 畜禽养殖污水贮存设施应符合GB/T26624的规定。</p> <p>6.4 畜禽粪便收集、运输过程中，应采取防遗洒、防渗漏等措施。</p>	<p>本项目采用干清粪工艺，实行雨污分流；畜禽粪便贮存设施和畜禽养殖污水贮存设施符合GB/T27622的规定和GB/T26624的规定要求；猪粪的收集输送管道及暂存设施均采取防渗措施。</p>	符合
	<p>7 粪便处理</p> <p>7.1 固态</p> <p>7.1.1 宜采用反应器、静态垛式等好氧堆肥技术进行无害化处理，其堆体温度维持50℃以上的时间不少于7d，或45℃以上不少于14d。</p>	<p>本项目猪粪经固液分离后的干粪渣作为有机肥生产原料出售给广西容县明智有机肥厂，委托处置。</p>	符合

⑨与《玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案》（2022.5.20）的相符性分析

根据《玉林市人民政府办公室关于印发玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案的通知》（2022年5月20日）（以下简称《通知》）要求，所有养殖场严格执行养殖废水零排放，全面按照六种养殖模式之一进行建设。本项目采用“益生菌+低架网床+漏缝板干清粪”和“沼气池+沼液贮池+沼液施肥还林”种养相结合的生态养殖模式：一是建设猪舍 10 栋（采用低架网床和漏缝板干清粪工艺），利用地势高低及刮粪机将粪尿汇集到粪污收集池，收集后通过水泵泵送至集污搅拌池内，再通过干湿分离机将粪尿进行干湿分离，

干湿分离后粪渣外售给广西容县明智有机肥厂生产有机肥，尿液送入黑膜沼气池厌氧发酵处理；二是项目有约 3174.35 亩油茶林、速生桉树林，以及少量杂木林、松树林用于整个项目配套的施肥，按照玉林市《通知》中的要求，1 头生猪粪尿液需要配置 0.2 亩种植林地，经折算用于还肥养殖量（折算成育肥猪）15000 头，需要配套还林（果、茶）面积 3174.35 亩，可满足《通知》中的面积要求。本项目干湿分离后尿液送入黑膜沼气池厌氧发酵处理，产生的沼液作为腐熟肥液抽到沼液存储池再分到各个高位水池，同时建设桉树林灌施管网，通过泵送至山顶高位水池，再通过喷施管输送至滴灌头灌施到各个桉树林区。通过以上消纳方式，确保了本项目所有养殖粪便能够全部消纳或综合利用，不外排废水，对地表水环境影响不大。因此，本项目建设的养殖模式符合《玉林市人民政府办公室关于印发玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案的通知》要求。

表 11 与《玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案》相符性分析一览表

	具体规定及要求	项目情况	是否符合
与《玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案》相符性分析	<p>1.严格生猪养殖准入。 新建、扩建、改建养殖场（户）须选择六种生态养殖模式之一，配套相应设施。六种模式为： （一）“干清粪+益生菌+小型发酵床”模式； （二）免冲洗零排放异位发酵床模式。平均每头猪每天用水量由 40 斤降至 8 斤。利用自动刮粪系统收集粪污，通过管道送至异位发酵床发酵，异位发酵床容量应在 0.25-0.4m³/头存栏猪，发酵后的粪污可作有机肥基料。实现粪污零排放； （三）种养结合生态循环模式：“猪-沼-肥-草-猪”或“猪-沼-肥-还田（林果）”种养结合循环养殖模式，将生猪的粪污经过沼气池或储液池发酵，形成液体粪肥，通过管道输送或粪污运输转运末端，还田（林果）消纳。 （四）异位发酵+种养结合模式； （五）立叶增氧发酵模式； （六）全封闭网床模式</p>	<p>本项目采用“猪-沼-肥-还田（林果）”种养结合循环养殖模式：为了变废为宝，综合利用养殖资源还肥，本项目租用周边约 3174.35 亩的油茶林、速生桉林，以及少量杂木林、松树林作为消纳林地。项目设计规模存栏 15000 头猪，配套施肥林地约 3174.35 亩。产生的粪尿经渣水分离机分离后，粪渣作为有机肥生产原料出售给广西容县明智有机肥厂，尿液先入黑膜沼气池厌氧发酵后，腐熟的沼液作为肥料通过管道喷淋施肥浇灌项目周边配套的消纳林地，变废为宝。 对照六种生态养殖模式，本项目满足第（三）种养结合生态循环模式。</p>	符合
	<p>3.全面实施养殖粪污资源化利用 所有养殖场（户）必须全面建池截污，严格实行零排放，不得以任何理由直排、偷排养殖粪污。 鼓励所有养殖场（户）自行消纳养殖粪污，制定消纳计划（包括消纳地位置、面积、消纳地种植类型等），并按每头生猪不少于 0.2 亩配套消纳地；</p>	<p>本项目设计规模存栏 15000 头存栏猪，建设规模配套林地约 3174.35 亩。粪尿液经沼气池发酵后的沼液作为液肥灌施于周边 3174.35 亩油茶林、速生桉树林，以及少量杂木林、松树林满足 0.2 亩/头存栏猪的配套比例，使施肥的沼液量与灌施林地面积相适应。 本项目一期养殖规模 7500 头猪（存栏），</p>	符合

	具体规定及要求	项目情况	是否符合
	<p>种养结合模式的沼气池容积不少于0.2m³/头，储液池容积不少于0.6m³/头，池内粪污存量不得超过80%。</p>	<p>二期养殖规模7500头猪（存栏），根据沼气池容积不少于0.2m³/头，储液池容积不少于0.6m³/头的要求，沼气池容积需达到3000m³，储液池容积需达到9000m³。本项目一期建设容积9975m³，黑膜沼气池1座，有效容积7980m³。建设容积12825m³沼液储存池1座，有效容积10260m³，满足沼气池、沼液储存池的容积要求。 配套施肥还林区沿山脚挖建拦截沟和收集池，保证超量施肥的沼液有效回收再施肥，不排出环境。 综上所述，本项目实施养殖粪污资源化利用，且沼气池、储液池均为按照标准要求设计和建设。</p>	<p>是否 符合</p>
	<p>6.强化规模养殖准入，实施生态化改造。 所有规模养殖场必须完善农业农村、林业、自然资源、生态环境等部门手续，落实防疫、用地、环评等有关要求，规范养殖粪污处置。</p>	<p>本项目建设已取得 ， 以及编制本环境影响报告书。</p>	<p>符合</p>

⑩与《玉林市生态环境保护“十四五”规划》（玉政办发〔2022〕15号）相符性分析

根据《玉林市生态环境保护“十四五”规划》（玉政办发〔2022〕15号），本项目涉及的内容为强化畜禽养殖污染防治。继续落实禁养区养殖相关规定。重新梳理各县（市、区）畜禽养殖范围和禁养区养殖现状和存在的问题，加大行政执法力度，推动镇级政府落实禁养区畜禽养殖场（户）清理清拆，确保畜禽污染总量只降不升。修编玉林市种养结合循环农业示范工程建设规划，完善种养结合循环农业建设体系；打造养殖循环产业链，推广干清粪等先进技术，推广“干清粪+益生菌+小型发酵床”模式、免冲洗零排放异位发酵模式、种养结合生态循环模式、异位发酵+种养结合综合模式、立页增氧发酵模式和全封闭网床模式等“六种生态养殖模式”。严格养殖管理，新建、扩建、改建小散养殖场（户）须选择六种生态养殖模式之一，配套相应设施；未实现零排放的规模养殖场，必须按照六种生态养殖模式之一实施生态化改造；鼓励有机肥深加工，建设区域畜禽粪便收集处理站收集、贮存和堆肥处理中小规模养殖场或散养密集区内畜禽粪便和农作物秸秆，堆肥产品参与市场大循环，推动粪污“异地消纳”和“本地消纳”有机结合，实现干粪全资源化利用和肥水消纳“零”排放；推广饲料种植和加工基地、屠宰场废弃物循环利用、有机肥加工等标准化项目，建设养殖、贮粪、收粪、转运、消

纳、种植和产品加工各环节标准化体系，规范养殖循环产业链的建设。到 2025 年，全市范围内的规模化畜禽养殖场固体废弃物和废水处理率达到 100%，鼓励扶持种、养殖企业开展有机肥还田合作。规模化畜禽养殖场粪污综合利用率达到 96%以上。

本项目养殖采取“黑膜沼气池+沼液贮池+沼液施肥还林+粪渣外售有机肥公司生产有机肥”工艺对尿粪进行处理，通过种养结合实现粪污零排放，同时配套林地浇灌采取了相应的应急措施，确保了本项目所有养殖粪污能够全部消纳或综合利用，不外排废水，对地表水环境影响不大。项目选址范围也无法律、法规规定的其他禁止养殖区域。项目建设符合《玉林市生态环境保护“十四五”规划》（玉政办发〔2022〕15 号）的要求。

(11)与《畜禽粪肥还田技术规范》（GBT25246-2025）相符性分析

根据中国农业农村部 2025 年 1 月 24 日发布，与 2025 年 8 月 1 日起实施的《畜禽粪肥还田技术规范》（GBT25246-2025），本项目相符性分析见下表。

表 12 与《畜禽粪肥还田技术规范》相符性分析一览表

	具体规定及要求	项目情况	是否符合
与《畜禽粪肥还田技术规范》相符性分析	畜禽粪污还田前应进行无害化腐熟处理。固体粪污应经过堆沤或高温发酵达到基本腐熟，液体粪污应经过贮存发酵达到稳定化。	“猪-沼-肥-还田（林果）”种养结合循环养殖模式，配套施肥林地约3174.35亩。产生的粪尿经渣水分离机分离后，粪渣作为有机肥生产原料出售给广西容县明智有机肥厂做原料进一步发酵生产有机肥；尿液先入黑膜沼气池厌氧发酵后，腐熟的沼液作为肥料通过管道喷淋施肥。	符合
	基于土地承载力测算,畜禽粪肥应施尽施。畜禽粪肥施用量一般应以作物养分需求和粪肥养分供给的氮平衡为基础测算,对于土壤本底值 磷含量较高的特殊区域,宜以磷平衡为基础测算。	本项目设计规模存栏15000头存栏猪，建设规模配套林地约3174.35亩。根据肥力和林树需肥量测算结果，3174.35亩林地磷肥需求量55.0t/a>本沼液含磷量9.65t/a，氮肥需求量139.1t/a>本沼液氮肥量80.44t/a，总体上不会超出林地肥力耐受量。	符合
	液体粪肥施用方法（追施）： a) 沟施:在作物行/株间开沟,液体粪肥按条/环状集中施用于作物种植行间,适用于大田作物、蔬菜、果树、经济作物; b)穴施:在苗期按株或在两株间开穴施肥,适用于蔬菜、果树; c) 滴灌:将液体粪肥随水施入 ,适用于大田作物、蔬菜、经济作物、牧草; d) 滴灌：液体粪肥经孔径125 ^m以下（20目以上）筛网过滤颗粒物后，输送到植物根部进行局部灌溉,适用于蔬菜、果树、经济作物。	本项目采用滴灌方式将沼液施肥还林，施灌前，先将沼液从沼液贮池用泵抽至林地的高位水池，然后通过过滤系统将沼渣过滤后的沼液清液输送至灌管，送入植物根部进行局部灌溉。符合规范中的d)方式。	符合

(12)与《规模化畜禽场良好生产环境 第1部分：场地要求》(GB/T41441.1-2022)

相符性分析

根据对照《规模化畜禽场良好生产环境 第1部分：场地要求》(GB/T41441.1-2022)，相符性分析见下表。

表 13 与《规模化畜禽场良好生产环境 第1部分：场地要求》相符性分析一览表

	具体规定及要求	项目情况	是否符合
选址要求	4.1.1 应符合当地土地利用总体规划、城乡发展规划和环境保护规划。 4.1.2 应符合当地畜牧业发展规划。 4.1.3 不应占用基本农田。 4.1.4 应与种植业结合，对畜禽粪便进行资源利用。	本项目选址符合国土空间规划，不涉及基本农田。项目采用种养结合模式，粪污经沼气发酵腐熟后的沼液施肥还林，资源综合利用。	符合
	4.1.5 不应在下列区域内建设畜禽养殖场：a) 生活饮用水的水源保护区、风景名胜區以及自然保护区的核心区和缓冲区；b) 城镇居民区、文化教育科研区等人口集中区域。	项目养殖场及配套施肥还林区选址均不涉及这些敏感区域。	符合
场地要求	4.2.1 宜平坦开阔，山区场地应为稍平缓坡，总坡度宜少于20%，建筑区坡度以1%~3%为宜。	租用的山地先进行场地平整，整体坡度少于20%，猪舍等建筑区坡度基本在1%~2%之间。	符合
	4.2.4 场区应实施雨污分流，对场区已接触或可能接触废弃物的径流雨水进行导流，应视其为污水进行处理，对场区周围的地表径流进行导流，未接触废弃物的径流雨水应净水处理。	本项目采用雨污分流制，且可能接触养殖废弃物的初期雨水进行收集处理，后期未受污染的雨水排入附近地表径流。	符合
养殖场区面积	4.3.3 猪场的场区面积以每头育肥猪4m ² ~6m ² 为宜。	本项目总生猪存栏量15000头，养殖场区总面积77222m ² ，平均每头育肥猪5.15m ² 。	符合
场区废弃物	6.5.1 粪便不宜在场区内长期堆置，并避免雨淋。废弃物贮存和处理设施应封闭或覆盖。 6.5.2 普通垃圾、医疗垃圾和动物分娩废弃物应分别收集、分类处理。	本项目产生的固液分离粪渣、沼渣暂存于具备防风、防雨、防渗的粪渣暂存间，并定期送容县明智有机肥厂，不长期堆置。普通垃圾和医疗垃圾分别收集、分类处理。	符合

(7) 与广西生态功能相关区划的相符性分析

①与广西壮族自治区生态功能区划的相符性分析

对照《广西壮族自治区生态功能区划图》，项目位于云开大山水源涵养与林产品提供功能区。本项目为养殖场项目，养殖采取“黑膜沼气池+沼液贮池+沼液施肥还林+粪渣外售有机肥公司生产有机肥”工艺对粪污进行处理，通过种养结合实现粪污零排放，配套浇灌林地树种以速生桉为主，属于经济林。本项目通过种养结合的模式，实现猪粪尿的资源化综合利用，为林产品提供肥料，通过合理科学的施肥方式，能有效促进项目周

边林地生长，与林产品提供功能区相匹配，符合广西壮族自治区生态功能区划。

②与玉林市生态功能区划的相符性分析

对照《广西壮族自治区生态功能区划图》，项目位于云开大山水源涵养区。本项目为养殖场项目，不属于大型水源开发利用和工业性生产项目。项目猪粪尿等经过固液分离后，粪渣作为有机肥基料外售广西容县明智有机肥厂，尿液经沼气池发酵后沼液用于周边速生桉林施肥，资源化综合利用，为林产品提供肥料，不涉及废水外排。因此，符合玉林市生态功能区划。

(8) 项目与玉林市生态环境分区管控相符性分析

经使用广西“三线一单”共享平台智能研判，本项目选址涉及2个环境管控单元，分别为容县其他优先保护单元（环境管控单元编码：ZH45092110008）、容县一般管控单元（环境管控单元编码：ZH45092130001），不涉及生态保护红线、不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、基本农田保护区，不涉及容县“三区三线”划定的城镇开发边界、永久基本农田和生态保护红线。具体详见附件6——项目智能研判报告。对照《玉林市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）》（玉市环〔2024〕27号），按照玉林市环境管控单元生态环境准入及管控要求，以及容县其他重点管控单元、容县一般管控单元的生态环境准入清单逐项对照，详见下表14~表15。

表14 本项目与玉林市环境管控单元生态环境准入及管控要求对照表

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	是否符合
空间布局约束	1. 自然保护地（包含自然保护区、森林公园、地质公园）、饮用水水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。	本项目不涉及自然保护地、森林公园、湿地公园、水源保护区、风景名胜区、天然林等各类保护地。本项目永久用地不占用公益林，虽然施肥区涉及公益林，但配套沼液用于施肥还林，是有利于公益林的生长和保护，没对公益林存在破坏。	符合
	2. 北流河按照《玉林市北流河流域生态环境保护条例》进行管理，禁止在北流河流域河道管理范围内弃置或者倾倒渣土、煤灰、垃圾和其他废弃物，禁止侵占河道、围垦河库以及法律、法规禁止的其他活动。	本项目产生的废水用于周油茶林、速生桉树林，以及少量杂木林、松树林地施肥，还肥于林，不外排。	符合
	3. 加快完成九洲江、南流江等主要入海河流排污口整治，加强固定污染源总氮排放控制和面源污染治理，实施入海河流总氮削减工程。加大工业污水处理监管力度，玉林（福绵）节能环保产业园外排废水总磷和氨氮指标稳定达到地表水环境质量IV类标准。	本项目不涉及九州江、南流江流域，也不在容县划定的禁养区、限养区内。	符合

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	是否符合
	4. 九洲江和南流江干支流禁养区内严禁开展畜禽养殖生产活动；限养区内不得新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区和迁入畜禽养殖专业户；原有的畜禽养殖场、养殖小区和畜禽养殖专业户应当实施生态化、标准化技术改造，实现养殖废弃物收集处理，鼓励资源化利用。	本项目不涉及九洲江和南流江流域，也不在容县划定的禁养区、限养区内。	符合
	5. 加强九洲江和南流江流域内生态公益林管理，饮用水水源保护区范围内禁止新种植轮伐期不足十年的用材林。	本项目不涉及九州江、南流江流域生态公益林。	符合
	6. 加大非法采砂打击力度，南流江横塘断面上游至博白县沙河镇沙河大桥上游 10 公里范围内，江口大桥断面上游 5 公里范围内，亚桥和南域断面上游 5 公里至下游 3 公里范围内全面禁止采砂。	本项目为养殖项目，不涉及。	符合
	7. 龙港新区玉林龙潭产业园区项目按照发展循环经济、规划先行的原则布局，加强园区碳排放评价，建立循环经济产业园区示范和低碳园区示范。	本项目不属于龙港新区玉林龙潭产业园区项目	符合
	8. 市及各县（市、区）建成区等人口密集区不再新建危险化学品生产储存企业。加强涉危企业、加油（气）站环境风险管理，禁止在人口聚集区规划新建危险化学品输送管线。对精细化工建设项目和国内首次使用的化工工艺进行严格安全审查。严禁已淘汰落后产能异地落户，进入园区。	本项目不属于危险化学品生产储存企业。	符合
	9. 新建、扩建的“两高”项目应按照国家及自治区有关文件规定，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“两高”项目。	符合
	10. 原则上玉林市城区和具备焚烧处理能力或建设条件的县级市及县城，不再规划和新建原生垃圾填埋设施，现有生活垃圾填埋场剩余库容转为兜底保障填埋设施备用。	本项目为养殖项目，不涉及。	符合
	11. 除上述管控要求外，还应遵循国土空间规划有关管控要求。	根据容县县底镇人民政府关于同意广西丰旺农牧有限公司种养基地建设设施农业用地备案的函（县底设农备〔2025〕2号），见附件 4，项目用地选址合理，符合国土空间规划及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，用地协议内容齐全。	符合
污染物排放管控	1. 加快推进城镇污水管网建设与改造，针对南流江、九洲江等水敏感地区的镇级污水处理厂精准实施提标改造。加强城区（县城）生活污水源头管控，市政污水管网覆盖区域严禁雨污管网错接混接，杜绝生活污水直排入河，实现应接尽接、应收尽收。加大城市黑臭水体治理力度。	本项目产生的废水用于周边油茶林、速生桉树林，以及少量杂木林、松树林地施肥，还肥于林，不涉及废水外排。	符合

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	是否符合
	2. 加强工业废水末端排放管理，强化重点行业企业水污染排放监管，重点推进加工企业清洁化改造，深入推进各类工业污染源稳定达标排放。实施工业集聚区污水治理设施分类管理，推进企业废水分类收集、分质处理，加强污水集中处理设施监管，确保稳定达标。	本项目不属于重点行业企业，不涉及废水外排。	符合
	3. 强化畜禽养殖污染源头控制，推动禁养区畜禽养殖场（户）清理清拆工作，确保畜禽养殖污染总量只降不升，推动粪污“异地消纳”和“本地消纳”有机结合，实现干粪全资源化利用和肥水消纳“零”排放。	本项目采用低架网床+黑膜沼气池+沼液贮池+沼液施肥还林的养殖方式，粪污全消纳，废水零排放。	符合
	4. 加快推广使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，从源头减少 VOCs 产生。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料，重点推荐汽车整车制造、汽车零部件加工、工业涂装等行业 VOCs 治理升级改造。深入推进油品储运销油气回收治理，新建加油站、油库以及新购油罐车，均须同步配套油气回收治理设施。	本项目不涉及使用含 VOCs 物料。	符合
	5. 完善园区集中供热设施，积极推广集中供热，有条件的工业聚集区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。	本项目不在工业园区内，不涉及。	符合
	6. 严格涉重金属重点行业项目环境准入，新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放总量控制原则。	本项目不属于涉重金属重点行业项目，不涉及。	符合
	7. 新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等文件要求，严格落实区域削减要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目不属于“两高”项目，不涉及。	符合
	8. 推动实施尾矿、冶炼渣、粉煤灰等固体废物资源综合利用工程，提高固体废物综合利用水平，推进资源综合利用产业化。	本项目为养殖项目，猪粪、沼渣、沼液存储池污泥等固体废物定期外售给广西容县明智有机肥厂作为生产原料资源再利用，符合要求。	符合
	9. 加强白沙河流域环境治理，确保水质达标和饮水安全。加强与北海市合作，加快推进龙港新区尾水深海排放工程规划建设。	本项目不涉及白沙河流域	符合
	10. 加强九洲江、南流江、北流河、白沙河等重点流域水污染防治，确保水质稳定达标。深化与广东省环境联防联控合作，开展入河排污口排查整治。	本项目产生的废水用于周边油茶林、速生桉树林，以及少量杂木林、松树林地施肥，还肥于林，不涉及废水外排。	符合
	11. 推进钢铁、建材、化工、日用陶瓷等行业，对存量项目按照“整体推进、一企一策”的要求，引导能效水平相对落后企业实施技术改造和污染物深度治理。	本项目为养殖项目，不涉及。	符合

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	是否符合
	12. 推进钢铁、水泥行业及热电燃煤锅炉超低排放改造，到 2025 年，完成钢铁、热电燃煤锅炉超低排放改造和评估监测，加强对已完成超低排放改造企业的监管。	本项目为养殖项目，不涉及。	符合
	13. 对新立的矿山正常生产一年后要求全部完成绿色矿山创建工作，不符合绿色矿山标准的矿山企业分类有序退出。	本项目为养殖项目，不涉及。	符合
环境 风险 防控	1. 南流江福绵段控制水污染物排放总量，建立健全水环境风险防范体系，确保南流江下游水质和水生生态安全。	本项目产生的废水用于周边油茶林、速生桉树林，以及少量杂木林、松树林地施肥，还肥于林，不涉及废水外排。	符合
	2. 加强饮用水源地水质监测能力建设，持续开展饮用水源地环境状况评估，建立饮用水源地突发污染事故预报预警机制，完善饮用水源地突发环境事件应急体系建设，组织开展突发环境事件应急演练，增强水源地风险应急响应及处置能力。	本项目不涉及。	符合
	3. 加强重污染天气应对。强化大气污染防治区域联防联控，构建全市大气污染防治立体网络。提升重污染天气预报预警能力，修订完善应急预案，将重污染天气应急响应纳入市人民政府突发事件应急管理体系。	本项目不涉及。	符合
	4. 加强化学品、重金属、尾矿库的风险管控，对危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施，严格执行与居民安全距离等有关规定。建立完善重金属排放和危废产生重点企业环境风险评估和应急预案评审备案制度，实施分类分级风险管控。	本项目不涉及重大危险源。	符合
	5. 严格建设项目环境准入，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目；新（改、扩）建涉有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，提出并落实污染防治要求。	本项目用地不涉及永久基本农田集中区域。	符合
	6. 建立健全与大湾区融合发展的生态环境保护联防联控机制，完善流域环境事件应急协调处理机制，建立固体废物和危险废物联防联控工作机制，联合依法打击非法运输、处置固体废弃物和废物的行为，联合处置固体废弃物和危险废物。	本项目不涉及。	符合
	7. 推进城乡生活垃圾分类治理，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存；加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。	本项目员工生活垃圾收集后运至乡镇垃圾集中收集点，定期由专人进行清运。	符合
	8. 建立新污染物环境风险管理机制，针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物实施调查监测和环境风险评估，强化源头准入，落实重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	本项目不涉及持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物。	符合
资源 开发	1. 能源：推进能源消耗总量和强度“双控”。将能耗“双控”目标任务分解到县（市、区），	本项目不涉及。	符合

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	是否符合
利用效率要求	开展节能形势分析和预测预警，重点实施工业锅炉（窑炉）改造、电机系统节能、能量系统优化、余热余压利用、公共机构节能等节能重点工程项目，深入推进工业领域电力需求侧管理，推动可再生能源在工业园区的应用，落实国家和自治区碳排放碳达峰行动方案，降低碳排放强度。		
	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。	项目用地已获得容县县低镇人民政府出具的选址意见，项目用地符合土地资源利用总量及效率管控指标要求。	符合
	3. 水资源：实行水资源消耗总量和强度双控，严格执行建设项目水资源论证制度，统筹生活、生产、生态用水，大力推进农业、工业、城镇等领域节水。	本项目运营过程中消耗一定量的水资源，养殖已采取节水措施，本项目的资源消耗相对区域资源利用总量较少。	符合
	4. 矿产资源：严格执行市、县矿产资源利用规划中关于矿产资源开发总量和效率的目标要求，着力提高资源利用效率和水平，加快发展绿色矿业。	本项目为养殖项目，不涉及。	符合
	5. 高污染燃料禁燃区：禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；禁止新建 20 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。	本项目不涉及锅炉设施。	符合
	6. 矿山企业必须按批准的矿山开采设计或开采利用方案开采矿产资源，采用多种手段，切实提高资源利用效率，到 2025 年，所有矿山“三率”水平达标率达到 90%以上。	本项目为养殖项目，不涉及。	符合

表 15 本项目与容县生态环境准入清单及管控要求对照表

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	是否符合
空间布局约束	1. 除符合国土空间规划建设和布局要求、现行的能源开发利用规划、线性工程规划外，以及市级以上矿产资源总体规划设置的规划区和区块、重大工程等矿产开发项目外，原则上按限制开发区域的要求进行管理。	本项目不涉及。	符合
	2. 国家保护林地，严格控制林地转为非林地，实行占用林地总量控制，确保林地保有量不减少。各类建设项目占用林地不得超过本行政区域的占用林地总量控制指标。矿藏勘查、开采以及其他各类工程建设，应当不占或者少占林地；确需占用林地的，应当经县级以上人民政府林业主管部门审核同意，依法办理建设用地审批手续。	本项目不涉及。	符合
	3. 生物多样性维护功能（极）重要区：禁止滥捕、乱采、乱猎野生动植物。保护自然生态系统与重要物种栖息地，禁止无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦等各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。防止生态建设导致栖息环境的改变。加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性保护功能区引进外来物种。	本项目不涉及。	符合
	4. 水源涵养功能（极）重要区：严格保护具有水源涵养功能的自然植被，禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒，限制或禁止湿地和草地开垦等损害生态系统水源涵养功能的的活动。	本项目不涉及。	符合
	5. 国家级公益林：依据《国家级公益林管理办法》（林资发〔2017〕	本项目不涉	符合

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	是否符合
	<p>34号)进行管理,严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的,严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。涉及林木采伐的,按相关规定依法办理林木采伐手续。经审核审批同意使用的国家级公益林地,可按规定实行占补平衡。一级国家级公益林原则上不得开展生产经营活动,严禁打枝、采脂、割漆、剥树皮、掘根等行为。二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下,可以按照相关技术规程的规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下,可以合理利用其林地资源,适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用,科学发展林下经济。</p>	<p>及国家级公益林。</p>	
	<p>6. 天然林:对所有天然林实行保护,禁止毁林开垦、将天然林改造为人工林以及其他破坏天然林及其生态环境的行为。对纳入保护重点区域的天然林,除森林病虫害防治、森林防火等维护天然林生态系统健康的必要措施外,禁止其他一切生产经营活动。开展天然林抚育作业的,必须编制作业设计,经林业主管部门审查批准后实施。严格控制天然林地转为其他用途,除国防建设、国家重大工程项目建设特色需要外,禁止占用保护重点区域的天然林地。在不破坏地表植被、不影响生物多样性保护前提下,可在天然林地适度发展生态旅游、休闲康养、特色种植养殖产业。</p>	<p>本项目不涉及天然林。</p>	<p>符合</p>
	<p>7. 矿产资源开发活动、新能源建设项目以及线性工程项目等要符合法律法规以及国土空间规划、生态功能区划、环境保护总体规划、行业规划等规划要求,不得破坏生态、降低环境质量。要优化项目选址布局,严格控制开采量和开采区域,减少对生态空间的占用,不影响区域主导生态功能。乡村振兴项目建设的审批简化和豁免要符合有关规定,不得影响区域主导生态功能、降低区域生态环境质量。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p>符合</p>
	<p>8. 勘查矿产资源,必须依法取得探矿权或取得自然资源主管部门批准。探矿权人应当按照勘查许可证规定的勘查区块范围和勘查项目进行勘查,并按照批准的勘查设计施工,不得越界勘查,不得擅自进行采矿活动。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p>符合</p>
<p>容县一般管控单元</p>	<p>1. 永久基本农田一经划定,任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护,确保其面积不减少、土壤环境质量不下降,除符合国家以及自治区相关规定的重点建设项目选址确实无法避让外,其他任何建设不得占用。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p>符合</p>
	<p>2. 在永久基本农田集中区域,不得新建可能造成土壤污染的建设项目,已经建成的,应当限期关闭拆除。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p>符合</p>
	<p>3. 禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p>符合</p>
	<p>4. 落实最严格的耕地保护制度,严守耕地保护红线,加强用途管制,规范占补平衡,强化土地流转用途监管,推进闲置、荒芜土地利用,遏制耕地“非农化”、永久基本农田“非粮化”,提升耕地质量,逐步把永久基本农田全部建成高标准农田。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p>符合</p>

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	是否符合
	5. 严禁占用永久基本农田扩大自然保护地。永久基本农田不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。严格控制耕地转为林地、草地、园地等其他农用地以及农业设施建设用地。	本项目不涉及。	符合
污染物排放管控	容县一般管控单元 1. 2025年，六堡桥断面、自良渡口断面水质拟执行III类水标准，最终以国家下达的目标为准。	本项目粪污全消纳，废水零排放，不涉及废水外排至地表水。	符合
	2. 2025年，容县县委大楼大气省控站点PM _{2.5} 浓度达到自治区下达的指标要求，如有调整变化，以自治区最终下达的最终目标为准。	本项目不涉及排放PM _{2.5} 。	符合

表 16 项目与《广西加强生态环境分区管控实施方案》要求对照表

《广西加强生态环境分区管控实施方案》要求	本项目情况	是否符合
<p>科学制定生态环境分区管控方案。深入实施主体功能区战略，全面落实《广西壮族自治区国土空间规划（2021—2035年）》，充分衔接国土空间规划“一张图”系统。坚持自治区统筹、市级落地的原则，自治区、设区市人民政府分级制定生态环境分区管控方案，报上一级生态环境主管部门备案后发布实施。生态环境分区管控方案原则上保持稳定，每5年结合国民经济和社会发展规划、国土空间规划评估情况定期调整。期间确需更新的，按照“谁发布、谁更新”的原则，在充分衔接国民经济和社会发展规划、国土空间规划的基础上，开展动态更新，同时报上一级生态环境主管部门备案，确保生态环境分区管控方案的科学、高效和可操作。</p> <p>精准确定生态环境管控单元和准入清单。通过科学评价生态环境结构、功能、质量等区域特征，统筹大气、水、土壤、生态、声、海洋等各生态环境要素管理分区，落实“三区三线”划定成果，以生态保护红线为基础，将各类自然保护地、重要湿地、饮用水水源保护区，以及其他重要生态功能区划入生态环境优先保护单元，加强生态系统保护和功能维护；以各类开发区和工业集中区、城镇中心城区及规划区、矿产开采区、港口等资源能源消耗强度高、污染物排放集中、环境风险高的区域为主体，确定生态环境重点管控单元，优化空间布局，强化污染物排放管控和环境风险防控；其他区域为生态环境一般管控单</p>	<p>本项目选址涉及2个环境管控单元，分别为容县其他优先保护单元（环境管控单元编码：ZH45092110008）、容县一般管控单元（环境管控单元编码：ZH45092130001），不涉及生态保护红线、不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、基本农田保护区，不涉及容县“三区三线”划定的城镇开发边界、永久基本农田和生态保护红线。</p> <p>本项目属于养殖项目，不属于落实市场准入负面清单，严格执行广西生态保护正面清单和禁止事项清单。</p>	符合

《广西加强生态环境分区管控实施方案》要求	本项目情况	是否符合
元。落实市场准入负面清单，严格执行广西生态保护正面清单和禁止事项清单，衔接国土空间用途管制要求，系统集成现有生态环境管理规定，按照“一单元一策略”原则，精准编制差别化生态环境准入清单，提出管控污染物排放、防控环境风险、提高资源能源利用效率等要求。		

由上表逐项对照可见，本项目建设符合玉林市环境管控单元生态环境准入及管控要求，符合容县其他重点管控单元、容县一般管控单元的生态环境准入清单相关要求，不在禁止开发建设的约束要求内，可以建设。

(8) 项目场址及消纳区选址的可行性

本项目位于广西壮族自治区玉林市容县县底镇河儿村。根据容县县底镇人民政府关于同意广西丰旺农牧有限公司种养基地建设设施农业用地备案的函（县底设农备〔2025〕2号），见附件4，广西丰旺农牧有限公司种养基地建设项目使用使用县底镇河儿村集体土地共计74482.57平方米，用地类型为其他园地、果园、设施农用地。项目用地选址合理，符合国土空间规划及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，用地协议内容齐全。

根据容县自然资源局关于广西丰旺农牧有限公司种养基地建设项目设施农业用地选址意见，见附件10。项目选址不涉及永久基本农田和生态保护红线，不占用自然保护区等生态敏感区。

根据容县林业局对请求协助出具县底镇养殖场项目选址意见的函的回复（详见附件9），对选址无意见。选址范围内地类为园地，不属于林业部门管理范围。

根据玉林市容县生态环境局关于广西丰旺农牧有限公司种养基地建设项目的选址意见，见附件12。项目位置项目不涉及禁止开发区域，同意项目选址。

综合前文分析，本项目选址不涉及永久基本农田和生态保护红线，不占用自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，不在《容县畜禽规模养殖禁养区划定调整方案》中禁养区和限养区的范围内，选址符合《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）、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《动物防疫条件审查办法》、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）相关要求，符合玉林市环境管控单元及容县生态环境准入清单及管控要求，项目建设严格按照《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖污染防治管理办法》中相关要求建

设。

项目配套施肥林地与泗罗河距离为 50m，但是与本项目配套施肥林地之间设置拦截沟、收集池，将在施肥过程管理不当时溢流下来的沼液废水拦截收集，重新抽回到高位水池用于施肥，同时施灌采用滴灌的方式，极大避免过量施肥的情况发生，减少因施肥不当而引发的环境风险事故。在此前提下，项目配套施肥林地对北面泗罗河造成影响程度在可接受范围以内。

综上所述，项目场址及消纳区选址合理。

五、关注的主要环境问题和环境影响

根据工程特点及周围环境概况，本次评价关注的主要环境问题有：

(1) 废气影响：营运期间养殖过程产生的恶臭污染物对区域环境及敏感点的影响。

(2) 废水影响：营运期间养殖过程产生的废水严格执行零排放，杜绝对区域地表水环境和地下水环境的影响。

(3) 固体废弃物影响：营运期间猪粪、病死猪只、医疗固废等固体废弃物的防治措施及对周围环境的影响。

(4) 环境风险：营运期间管理不善诱发的沼气事故风险，污水泄漏对地下水环境产生的风险影响以及疫病传染风险。

六、环境影响报告书主要结论

项目建设符合国家有关产业政策，选址与规划、相关文件规范相符，符合“三线一单”环境管理要求，环境风险可接受，项目采取的环境保护措施合理可行，废气能做到达标排放，养殖粪便全部综合利用，无废水排放，固体废物能得到妥善处置及综合利用，对场界周围的声环境影响控制在可接受水平。在正常情况下，区域环境质量受项目的影响不大，环境风险可以控制在可接受的水平。

综上所述，项目建设未涉及无法避让的重大环境问题，社会效益明显。工程在确保污染治理设施稳定运行、污染物达标排放，固体废物妥善处置，严格执行环保的“三同时”制度，落实本报告提出的各项减缓措施、环境风险防范措施及建议的前提下，本项目建设对环境的影响可接受。因此，从环保角度论证来说，本项目工程建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (8) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021年1月22日修正）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年修订，2020年1月1日施行）；
- (10) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修正）
- (11) 《中华人民共和国畜牧法》（2015年4月24日修正）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年）；
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起施行）；
- (14) 中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023.12.27）；
- (15) 国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）；
- (16) 《农业部关于印发〈畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）〉的通知》（农牧发〔2017〕11号）；
- (17) 环境保护部办公厅、农业部办公厅《关于印发〈畜禽养殖禁养区划定技术指南〉的通知》（环办水体〔2016〕99号）；
- (18)《农业部关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农办医〔2013〕12号）；
- (19) 《农业部关于印发〈病死动物无害化处理技术规范〉的通知》（2013.10.15实施）；

- (20) 《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，2017.6.12发布）；
- (21) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号，2011.10.17）；
- (22) 《广西第二批重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（桂发改规划〔2017〕1652号）；
- (23) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号，2013.9.10）；
- (24) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (25) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (26) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号，2012.7.3）；
- (27) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号，2012.8.8）；
- (28) 《关于加强环保审批从严控制新开工项目的通知》（环办函〔2006〕394号，2006.7.6）；
- (29) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；
- (30) 《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）；
- (31) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号，2010.12）；
- (32) 《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发〔2007〕4号）；
- (33) 《国务院办公厅转发农业部关于加快畜牧业发展意见的通知》（国办发〔2007〕76号）；
- (34) 《动物防疫条件审查办法》（2022年9月7日起施行）；
- (35) 《关于进一步支持设施农业健康发展的通知》（国土资发〔2014〕127号）；
- (37) 《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发〔2010〕6号）；
- (38) 《加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办〔2017〕48号）；
- (39) 《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）；

(40)《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》(环办土壤〔2019〕55号)；

(41)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)；

(42)国务院办公厅《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》(国办发〔2019〕44号,2019年9月10日)；

(43)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)；

(44)《国家危险废物名录》(2025年1月1日起施行)；

(45)《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第736号)；

(46)生态环境部《生态环境分区管控管理暂行规定》环环评〔2024〕41号,2024年7月8日；

(47)《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》(中华人民共和国农业农村部令 2022年第3号)。

(48)《中华人民共和国森林法》(2019年12月28日)

(49)《国家级公益林管理办法》(林资发〔2013〕71号)

(50)《生态公益林建设 技术规程》(GB/T 18337.3-2001)

1.1.2 地方性法律法规

(1)《广西壮族自治区环境保护条例》(2019年修订)；

(2)《广西壮族自治区水功能区划》(2016年修订)；

(3)《广西壮族自治区水污染防治条例》(2020年5月1日起施行)；

(4)《广西壮族自治区大气污染防治条例》(2019年1月1日起施行)；

(5)《广西壮族自治区土壤污染防治条例》(2021年7月28日)；

(6)《广西壮族自治区固体废物污染环境防治条例》(2022年5月13日)。

(7)《广西壮族自治区主体功能区规划》(2012年)；

(8)《广西壮族自治区生态功能区划》(2008年)；

(9)《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发大气污染防治行动工作方案的通知》(桂政办发〔2014〕9号)；

(10)广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西水污染防治行动计划工作方案的通知(桂政办发〔2015〕131号)；

- (11) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西土壤污染防治工作方案的通知》（桂政办发〔2016〕167号）；
- (12) 《广西壮族自治区建设项目环境准入管理办法》（桂政办发〔2012〕103号）；
- (13) 《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》（桂政办发〔2016〕175号）；
- (14) 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）；
- (15) 《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）；
- (16) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态保护红线管理办法（试行）的通知》（桂政办发〔2016〕152号）；
- (17) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西壮族自治区畜禽养殖场养殖小区备案管理办法的通知》（桂政办发〔2020〕46号）；
- (18) 《广西壮族自治区生态环境厅关于印发广西2024年度水、大气、土壤污染防治工作计划的通知》（桂环发〔2024〕16号）
- (19) 《玉林市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）》（玉市环〔2024〕27号）；
- (20) 《玉林畜禽规模养殖禁养区和限养区划定方案》（玉政办发〔2014〕24号）；
- (21) 《容县畜禽规模养殖禁养区划定调整方案》（2020年2月28日）；
- (22) 《玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案》（2022年5月20日）；
- (23) 《玉林市水功能区划》（2012~2030年）。
- (24) 《玉林市北流河流域生态环境保护条例》（2023年10月1日起施行）

1.1.3 技术依据

- (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 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (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) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ91.2-2022）；
- (10) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (11) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (12) 《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T19525.2-2004）；
- (13) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (15) 《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（环办〔2011〕89号）；
- (16) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (17) 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1168-2006）；
- (18) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (19) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAJ-10）；
- (20) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）；
- (21) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (22) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- (23) 《生猪网床生态养殖场环境保护技术规范》（DB45/T 1875-2018）；
- (24) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）；
- (25) 《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）；
- (26) 《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T4755-2025）；
- (27) 《排污许可管理办法》（2024年7月1日起施行）；
- (28) 《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》（农办牧〔2021〕46号）；
- (29) 《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）；
- (30) 《广西壮族自治区生态环境厅关于印发广西2024年度水、大气、土壤污染防治工作计划的通知》（桂环发〔2024〕16号）。
- (31) 《油茶施肥技术规程》（LY/T 2750-2016）。
- (32) 《地下水监测技术规范》（HJ 164-2020）。

1.1.4 建设项目相关文件

- (1) 项目委托书；

- (2) 项目备案证明;
- (3) 项目总平面规划图;
- (4) 建设单位提供的其它有关资料。

1.2 环境影响识别及评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

根据项目环境影响特征和现场调查情况,分析并描述项目可能造成的环境影响,列出项目污染物特征见表 1.2.1-1, 主要污染物分析见表 1.2.1-2, 环境影响矩阵分析见表 1.2.1-3, 环境影响评价因子见表 1.2.1-4。

表 1.2.1-1 项目污染物特征一览表

阶段	类别	主要污染物或影响	污染程度	污染特点
施工期	废水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、总磷	一般	暂时性
	废气	TSP、燃油废气	一般	暂时性
	噪声	设备噪声、交通噪声	一般	暂时性
	固体废物	土石方、建筑垃圾、生活垃圾	一般	暂时性
	生态	植被破坏、水土流失	一般	暂时性
营运期	废水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、总磷和粪大肠菌群	一般	连续性
	废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	一般	连续性
	噪声	设备噪声、猪叫声	一般	连续性
	固体废物	猪粪、医疗垃圾、生活垃圾、病死猪	一般	集中处理
	生态	/	小	连续性

表1.2.1-2环境影响矩阵分析表

项目阶段	自然环境				
	空气	地表水	地下水	噪声	土壤环境
施工期	▼	/	▼	▼	▼
营运期	■	/	■	■	■

注: ■—长期不利影响, □—长期有利影响, ▼—短期不利影响, ▽—短期有利影响; 空白—无相互作用。

表1.2.1-3环境影响类型、程度一览表

影响环境资源及价值的活动	影响因子	影响性质	影响类型				影响程度		
			可逆	不可逆	长期	短期	轻微	较重	显著
施工期	废气	环境空气	—			—	—		
	废水	水环境	—			—	—		
	噪声	声环境	—			—	—		
	固体废物		—			—	—		
营运期	废气	环境空气	—		—		—		

影响环境资源及价值的活动	影响因子	影响性质	影响类型				影响程度		
			可逆	不可逆	长期	短期	轻微	较重	显著
施工期	废气	环境空气	—			—	—		
	废水	水环境	—			—	—		
	噪声	声环境	—			—	—		
	固体废物		—			—	—		
	废水	水环境	—		—		—		
	噪声	声环境	—		—		—		
	固体废物	地下水及土壤	—		—		—		
	绿化	景观	+		+				+

注：“+”——有利影响；“—”——不利影响

1.2.2 评价因子确定

根据环境影响评价因子识别和筛选确定本次项目的评价因子如表 1.2.1-4。

表 1.2.1-4 项目环境影响评价因子一览表

评价要素	环境质量现状评价因子	营运期环境影响评价因子
空气环境	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
地表水环境	水温、pH值、悬浮物、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群	污水处理及施肥可行性分析
地下水环境	水温、pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、硫化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、石油类、总大肠菌群、菌落总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	耗氧量（COD _{Mn} ）、NH ₃ -N
声环境	等效连续A声级	等效连续A声级
土壤环境	pH值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、有效磷、全氮、有机质	有效磷、全氮
生态环境	生态系统、植物、动物的种群和多样性、土地性质等	绿化管理、景观环境

1.3 评价工作等级和评价范围

1.3.1 环境评价等级

(1) 大气环境评价等级

①判断的依据

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）（详见表 1.3-1），根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度的占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 来判定。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

其中， P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

表 1.3.1-1 评价工作等级划分表

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	$P_{\max} < 1\%$

②模式中参数选取

根据工程分析可知，本项目产生的大气污染物主要是氨、硫化物。

表 1.3.1-2 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准来源
NH_3	营运期	200	《环境影响评价技术导则—大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物环境空气质量浓度参考限值
H_2S	营运期	10	

表 1.3.1-3 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 (城市时选项)	/
最高环境温度		39.4°C
最低环境温度		--3.3°C
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		湿润地区
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离	项目周边 3km 范围内无大型水体
	岸线方向	/
最小风速		0.5m/s (选取默认值)
风速计算高度		10m/s (选取默认值)

表 1.3.1-4 项目主要废气污染源参数一览表

污染源名称	面源中心坐标 (°)		地面高程 (m)	矩形面源			排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	排放高度 (m)	H ₂ S	NH ₃
猪舍区一期	110.5131	23.09203	98.00	188.67	75.71	3.00	0.00040	0.00640
猪舍区二期	110.515607	23.093598	103.00	153.13	65.65	3.00	0.00040	0.00640
粪污收集池及集污搅拌池	110.515212	23.093737	100.00	15.00	8.00	0.00	0.00004	0.00040
粪渣临时贮存区	110.515368	23.093817	100.00	26.50	15.00	0.00	0.00010	0.00030
黑膜沼气池	110.515067	23.094059	100.00	35.00	30.00	0.00	0.00006	0.00200

(4) 评级工作等级确定

评价工作等级按表 1.3.1-1 分级判据进行划分。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，利用大气环评专业辅助系统(EIAProA)大气预测软件，采用AERSCREEN模型筛选计算。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1.3.1-5及图1.3.1-1。

表 1.3.1-5 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 (μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
猪舍区(一期)	NH ₃	200.0	6.2433	3.1216	/
	H ₂ S	10.0	0.3902	3.9021	/
猪舍区(二期)	NH ₃	200.0	7.1785	3.5893	/
	H ₂ S	10.0	0.4487	4.4866	/
粪渣临时贮存区	NH ₃	200.0	1.9526	0.9763	/
	H ₂ S	10.0	0.6509	6.5087	/
粪污收集池及集污搅拌池	NH ₃	200.0	4.2765	2.1383	/
	H ₂ S	10.0	0.4277	4.2765	/
黑膜沼气池	NH ₃	200.0	9.0624	4.5312	/
	H ₂ S	10.0	0.2719	2.7187	/



图 1.3.1-1 预测结果一览表

估算结果表明, 本项目 P_{max} 最大值出现为粪渣临时贮存区的 H_2S , 最大占标率 P_{max} 值为 6.5087%, 对应 C_{max} 为 0.6509 mg/m^3 , 根据大气导则判定环境空气评价工作等级为二级。评价范围以场址为中心区域, 边长 5.0km 的矩形区域。

(2) 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ/T2.3-2018), 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。

根据项目特点, 本项目属于水污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ/T2.3-2018)中的“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”中“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”。项目所产生的废水进入粪污收集池收集后, 通过水泵送至粪污处理区集污搅拌

池，然后搅拌均匀抽至渣水分离器进行渣水分离。干湿分离后粪渣外售给广西容县明智有机肥厂生产有机肥，粪尿水送入黑膜沼气池经厌氧发酵后，沼液流入沼液存储池。然后定期抽至各个高位水池，再从高位水池通过重力流的方式，将沼液引至项目配套的2105亩速生桉树林进行施肥滴灌，进行资源化利用，不排放到外环境，因此项目地表水环境评价等级确定为“三级B”。

(3) 地下水环境评价等级

本项目属于畜禽养殖场建设项目，供水水源为自打井水，建成运营后产生的污水采用黑膜沼气池发酵处理后还田消纳，猪粪干湿分离后粪渣外售给广西容县明智有机肥厂生产有机肥，实现污水资源化利用。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，项目行业类别属于“B、林、牧、渔、海洋”中的“14 畜禽养殖场、养殖小区”，环评类别属于“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”报告书类别，地下水环境影响评价项目类别为III类。根据调查，项目区周边村民存饮用水为井水，属于分散式地下水饮用水源，因此区域地下水环境敏感特征判定为“较敏感”。

表 1.3.1-6 项目地下水环境评价工作等级划分判据

划分依据	分级	分级规定	本项目情况
地下水环境敏感程度分级	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。	经调查，项目区周边村民存饮用水为井水，属于分散式地下水饮用水源，为较敏感。
	较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ¹ 。	
	不敏感	上述地区之外的其他地区。	

注：1、表中“环境敏感区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 1.3.1-7 地下水环境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

根据建设项目地下水环境影响评价工作等级分级表，本项目地下水环境评价等级划分为三级。

(4) 声环境评价等级

项目租用玉林中南生态油茶有限责任公司用地，该区域属于其他园地、果园、设施农用地，属于农村地区，声环境功能区属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准适用区，声评价范围内无敏感点。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）划分本项目声环境评价工作等级为二级。

(5) 土壤环境评价等级

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A，项目为III类项目。

项目占地面积总计为 7.7hm²，配套施肥还林区约 211.6hm²，合计 219.3hm² 规模判定为大型（≥50hm²），项目周边存在耕地，依据污染影响型敏感程度分级表 1.3.1-8，敏感程度判定为“敏感”。

表 1.3.1-8 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、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

表 1.3.1-9 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	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

因此，依据污染影响型评价工作等级划分表 1.3.1-9，本项目土壤评价等级为“三级”。

(6) 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），按以下原则确定评价等级：

- a) 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；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于 20 km² 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；

- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级。

本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园，不涉及生态保护红线，不属于水文要素影响型项目，但在施肥还林区土壤影响范围内分布有公益林生态保护目标，属于上述所列的“e)”，判定本项目生态环境影响评价等级确定为二级。

(7) 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价等级根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定风险潜势，按照表 1.3.1-11 确定评价工作等级。

表 1.3.1-11 环境风险评价工作等级划分依据

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

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 1.3.1-12 确定环境风险潜势。

表 1.3.1-12 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险性 (P)			
	极高危害 (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	I
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见 HJ169-2018 中的附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按 HJ169-2018 中的附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

危险物质数量与临界量的比值 (Q) 计算方法如下：

② 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

② 当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)。

$$\Sigma(q_i/Q_i)=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \text{ 式 C.1}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B，本项目涉及的风险物质主要为沼气柜贮存的沼气、柴油发电机内装载的柴油以及存储消毒剂的兽医药室。

沼气贮存柜主要用于沼气净化处理，同时为保障供气稳定起缓冲作用，大量沼气主要贮存于黑膜沼气池中，本次评价主要考虑，废水全部贮存在黑膜沼气池中进行厌氧发酵，黑膜沼气池沼气达到理论最大储气量时的环境风险。根据业主提供资料，本项目设 2 个 25m^3 沼气储柜。沼气中危险物质成分为甲烷，通常情况下，沼气中甲烷含量占 75% 左右，沼气的密度约 $0.667\text{kg}/\text{m}^3$ (标准状况下，1 个标准大气压， 20°C)，折合甲烷贮存量为 0.025t 。本项目危险废物及临界量比值见下表：

本项目配备的柴油发电机最大柴油装载量为 400L，折合柴油最大贮存量为约 0.34t 。

项目消毒剂采用 3% 浓度的过氧乙酸，按每次消毒的使用量计算最大存在量，根据

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定，过氧乙酸（含量 $\geq 60\%$ ）的临界量是 10 吨，则按 3%浓度的过氧乙酸折算成 60%浓度的过氧乙酸，折算成 60%浓度后的最大贮存量约为 0.181t。

根据 HJ169-2018 中的附录 B 各危险物质的临界贮存量以及项目 Q 值计算结果详见表 1.3.1-13。

表 1.3.1-13 建设项目 Q 值确定表

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种物质 Q 值
甲烷	74-82-8	0.025	10	0.0025
柴油	68334-30-5	0.34	3000	0.000136
过氧乙酸（大于 60%）	79-21-0	0.181	10	0.0181
次氯酸钠（大于 5%）	7681-52-9	1.0	5	0.2
合计	/	/	/	0.221

由表 1.3.1-13 可知，项目 Q 值为 0.221 <1 ，由此判断出项目风险潜势为 I。对照表 1.3.1-11，本项目风险潜势为 I，可开展简单分析。

（7）项目评价工作等级汇总情况见表 1.3.1-14。

表 1.3.1-14 项目评价工作等级汇总表

工作内容	评价等级	依据	建设项目实际情况
空气环境	二级	依据 HJ2.2-2018，主要污染物最大地面浓度占标率 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ；大气评价等级为二级。	粪渣临时贮存区排放的 H_2S ，最大占标率 P_{\max} 值为 6.5087%。
地表水	三级 B	依据 HJ 2.3-2018 的 5.2 表 1，项目排水为间接排水为三级 B	项目废水经处理后输送到油茶林、桉树林灌施，不排放到地表水环境。
地下水	三级	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：建设项目类别为 III 类项目，地下水环境较敏感。	依据 HJ610-2016 附录 A，项目类别为 III 类，周边村民饮水为自挖水井，为分散式地下水饮用水源，区域地下水环境敏感特征为较敏感。
声环境	二级	根据 HJ2.4-2021，项目所在地为 1 类、2 类功能区或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3 dB(A)~5 dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时。	项目区域属于 1 类声环境功能区，周边村屯声环境未受影响，建设前后受影响人口变化不大。
生态环境	二级	根据 HJ19-2022，不属于 e) 的情况，评价等级为二级。	本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园，不涉及生态保护红线，不属于水文要素影响型项目，施肥还林区土壤影响范围内分布有公益林生态保护目标。
土壤环境	三级	根据 HJ964-2018 表 2，占地规模大型、土壤环境影响评价类别为 III 类，周边敏感程度为敏感，评价等级为三级。	项目规模面积按 219hm ² 计，为大型项目，敏感程度为敏感，土壤环境影响评价项目类别为 III 类。

工作内容	评价等级	依据	建设项目实际情况
环境风险	简单分析	根据 HJ 169-2018, Q<1, 项目环境风险潜势为I, 可开展简单分析。	项目 Q 值为 0.021<1。

1.3.2 评价范围

根据工程特征与环境现状确定该项目评价范围，详见表 1.3.1-15。

表 1.3.1-15 项目评价范围汇总表

序号	评价因素	评价范围
1	大气环境	取边长为 5km 的矩形区域
2	地表水环境	废水无外排，不设置地表水环境评价范围，仅对区域自然雨水接纳水体的地表水环境现状进行现状调查
3	地下水环境	分析区域水文地质条件，地下水环境评价范围根据自定义法确定。评价范围为阳达山村、白捷村、都获塘村至北面地表水泗罗河的完整水文地质单元。
4	声环境	项目边界外 200m 范围
5	土壤环境	项目占地范围及厂界外延 0.05km 范围内的区域及 3174.35 亩的沼液施肥消纳林地范围
6	生态环境	项目养殖场区边界外周边 200m 及 3174.35 亩的沼液施肥消纳林地范围。
7	环境风险	简单分析，不设置评价范围

1.4 环境功能区划

(1) 环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996），项目所在区域为农村地区，属二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 地表水环境

项目周边地表水体为项目北面泗罗河，项目厂界与泗罗河最近距离为 700m，根据《玉林市水环境功能区划》，该河段水功能二级区划为泗罗河罗江镇农业、工业用水区（详见附图 6）。按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水标准执行。

(3) 地下水环境

项目所在区域未进行地下水环境功能区划分。项目所在评价区内地下水主要适用于集中式生活饮用水水源及农业用水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

(4) 声环境

项目用地已通过县底镇人民政府备案为其他园地、果园、设施农用地，声环境评价范围内无敏感的，按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能划分技术

规范》（GB/T15190-2014），项目所在区域属 1 类声环境功能区，本项目建设后项目场区按 2 类功能区管理，养殖场区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，其他区域及周边乡村声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

（5）生态环境

根据《玉林市生态功能区划分图》，项目位于 II-II-1 云开大山水源涵养区，属于生态调节功能区。项目在《玉林市生态功能区划分图》中的具体位置详见附图 9-2。

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

项目所处区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单（2018 年）中的二级标准。区域环境空气中氨及硫化氢的质量标准参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。标准值见表 1.5.1-1、表 1.5.1-2。

表 1.5.1-1 环境空气质量标准限值

序号	污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	μg/m ³
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
4	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
		1 小时平均	200	
5	颗粒物（粒径小于等于 10μm）	年平均	70	μg/m ³
		24 小时平均	150	
6	颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35	μg/m ³
		24 小时平均	75	
7	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	μg/m ³
		24 小时平均	300	
8	氮氧化物（NO _x ）	年平均	50	μg/m ³
		24 小时平均	100	

序号	污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位
		1 小时平均	250	

表 1.5.1-2 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值

污染物类型	标准值(1 小时平均, $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
氨	200
硫化氢	10

(2) 地表水环境质量标准

根据《玉林市水环境功能区划》，评价范围区域地表水泗罗河，主要功能为自然排涝及工业、农业用水，按地表水 IV 类水标准执行。标准值见表 1.5.1-3。

表 1.5.1-3 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (摘录)单位: mg/L, pH 值除外

序号	项目	标准限值 (IV 类)
1	水温 ($^{\circ}\text{C}$)	人为造成的环境水文变化应限值在: 周平均最大温升 ≤ 1 周平均最大温降 ≤ 2
2	pH 值(无量纲)	6~9
3	溶解氧 (DO)	≥ 3
4	化学需氧量 (COD_{Cr})	≤ 30
5	五日生化需氧量 (BOD_5)	≤ 6
6	总磷	≤ 0.3
7	氨氮($\text{NH}_3\text{-N}$)	≤ 1.5
8	悬浮物	/
9	石油类	≤ 0.5
10	总氮	≤ 1.5
10	粪大肠菌群 (MPN/L)	≤ 20000

(3) 地下水环境质量标准

项目生活用水和生产用水均采用地下井水，评价区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，具体标准限值见表 1.5.1-4。

表 1.5.1-4 地下水质量标准限值

单位: mg/L

序号	项目	标准值
1	pH (无量纲)	6.5~8.5
2	氨氮	≤ 0.50
3	硝酸盐氮	≤ 20.0
4	亚硝酸盐氮	≤ 1.00

序号	项目	标准值
5	挥发性酚类	≤0.002
6	氰化物	≤0.05
7	硫化物	≤0.02
8	砷	≤0.01
9	六价铬	≤0.05
10	铅	≤0.01
11	氟化物	≤1.0
12	镉	≤0.005
13	铁	≤0.3
14	锰	≤0.10
15	高锰酸盐指数	≤3.0
16	总大肠菌 (MPN/100mL)	≤3.0
17	汞	≤0.001

(4) 声环境质量标准

项目用地为县底镇河儿村集体用地，声环境评价范围内无声环境敏感点，评价区域为农村地区，目前尚无声环境功能区划，按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）划为1类区，场界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。周边村庄居民点距离本项目相对较远，按照标准中乡村声环境功能的确定：“b）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”，周边村庄居民点声环境质量执行1类标准，本项目周边厂界以及有交通干线经过的村庄执行2类标准。具体标准限值见表1.5.1-5。

表 1.5.1-5 声环境质量标准限值 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
1类	55	45
2类	60	50

(5) 土壤环境质量标准

项目区域已备案为设施农用地，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）表1中农用地土壤污染风险筛选值，标准限值详见表1.5.1-6。

表 1.5.1-6 农用地土壤污染风险筛选值一览表

单位: mg/kg

项目 (其他类)		镉	汞	砷	铜	铅	铬	锌	镍
风险筛选值	pH≤5.5	0.3	1.3	40	50	70	150	200	60
	5.5<pH≤6.5	0.3	1.8	40	50	90	150	200	70
	6.5<pH≤7.5	0.3	2.4	30	100	120	200	250	100
	pH>7.5	0.6	3.4	25	100	170	250	300	190
风险管制值	pH≤5.5	1.5	2.0	200	--	400	800	--	--
	5.5<pH≤6.5	2.0	2.5	150	--	500	850	--	--
	6.5<pH≤7.5	3.0	4.0	120	--	700	1000	--	--
	pH>7.5	4.0	6.0	100	--	1000	1300	--	--

1.5.2 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

项目施工扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值标准,具体标准值见表 1.5.2-1。

表 1.5.2-2 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (摘录)

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

项目运营期猪场臭气浓度排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001):场界最高允许排放浓度 70 (无量纲);氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级新扩改建标准。具体标准限值详见表 1.5.2-3。

表 1.5.2-3 恶臭污染物排放标准限值

污染因子	标准限值	单位	标准名称
氨	1.5	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
硫化氢	0.06	mg/m ³	
臭气浓度	70	无量纲	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)表7

柴油发电机废气和其他大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 对应的最高允许排放浓度要求,具体详见表 1.5.2-4。

表 1.5.2-4 大气污染物综合排放标准限值

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
1	二氧化硫	周界外浓度最高点	0.40

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
2	氮氧化物		0.12
3	颗粒物		1.0
4	非甲烷总烃		4.0

食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型规模油烟净化设施最低去除效率 60%，最高允许排放浓度 2.0mg/m³。

表 1.5.2-5 《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）（摘要）

规模	小型
基准灶头	≥1, <3
对应灶头总功率 10 ³ J/h	≥1.67, <5.00
对应排气罩面总投影面积 (m ²)	≥1.1, <3.3
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除率 (%)	60

(2) 废水排放标准

项目营运期场区内雨污分离。产生的废水分为两类：养殖废水和生活污水，本项目废水采用黑膜沼气厌氧发酵处理后作为肥料还林。本项目猪舍的猪粪尿收集到粪污收集池后在猪粪干湿分离间进行干湿分离，干湿分离后粪渣外售给广西容县明智有机肥厂生产有机肥，尿液送入黑膜沼气池厌氧发酵处理，产生的沼液作为腐熟肥液抽到沼液储存池再通过水泵泵送到各个高位池，再通过重力流输送到各桉树林灌施，生活污水化粪池处理后用于桉树林施肥，不外排。根据《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），粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）要求。

表 1.5.2-6 畜禽粪便无害化处理技术规范液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求

项目	卫生学要求
蛔虫卵	死亡率≥95%
钩虫卵	在使用粪液中不应检出活的钩虫卵
粪大肠菌群数	常温沼气发酵≤10 ⁵ 个/L，高温沼气发酵≤100个/L
蚊子、苍蝇	粪液中不应有蚊蝇幼虫，池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇
沼气池粪渣	达到“蛔虫卵：死亡率≥95%；粪大肠菌群数：≤10 ⁵ 个/kg；苍蝇：堆体周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇”要求后方可用作农肥

同时，根据《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）中 4.2 畜禽粪肥卫生学指标还应符合下表要求。

表 1.5.2-7 畜禽粪肥卫生学指标

项目	固体粪肥	液体粪肥
蛔虫卵死亡率	>95%	>95%
粪大肠菌值	$10^{-1} \sim 10^{-2}$	$10^{-1} \sim 10^{-2}$
钩虫卵	—	无活的钩虫卵
蚊子、苍蝇	无活的蛆、蛹和新羽化的成蝇	无蚊蝇幼虫，无活的蛆、蛹和新羽化的成蝇

根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》，沼液还林施肥还应符合《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）中其他肥料的限值。详见表 1.5.2.8。

表 1.5.2-8 肥料中有毒有害物质的限量要求

污染物名称	无机肥料	其他肥料
总镉	$\leq 10\text{mg/kg}$	$\leq 3\text{mg/kg}$
总汞	$\leq 5\text{mg/kg}$	$\leq 2\text{mg/kg}$
总砷	$\leq 50\text{mg/kg}$	$\leq 15\text{mg/kg}$
总铅	$\leq 200\text{mg/kg}$	$\leq 50\text{mg/kg}$
总铬	$\leq 500\text{mg/kg}$	$\leq 150\text{mg/kg}$
总铊	$\leq 2.5\text{mg/kg}$	$\leq 2.5\text{mg/kg}$
缩二脲	$\leq 1.5\%$	$\leq 1.5\%$
蛔虫卵死亡率	不要求	95%
粪大肠菌群数	不要求	≤ 100 个/g 或 ≤ 100 个/ml

由于本项目养殖废水全部资源综合利用，用于施肥还林，不设置废水排放口，因此，不再执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）的规定。

（3）噪声排放标准

施工场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025），见表 1.5.2-9。

表 1.5.2-9 建筑施工噪声排放标准 单位：dB(A)

时段	昼间	夜间
噪声限值	70	55

营运期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准，具体标准限值详见表 1.5.2-10。

表 1.5.2-10 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB(A)

标准类别	标准限值	
	昼间	夜间
2 类标准	60	50

（4）固体废物排放标准

①根据广西壮族自治区生态环境厅 2022 年 05 月 27 日《关于养殖场防疫废物是否属于危险废物的回复》：根据《固体废物污染环境法》第七十五条规定，《国家危险废物名录》是确定危险废物的依据，养殖场动物防疫废物未列入《国家危险废物名录》，不属于危险废物；同时根据《动物防疫废物管理条例》，动物防疫废弃物不属于动物防疫废物，也不应当按照动物防疫废物进行管理与处置。依据国家动物防疫法明确要求，该类废物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，具体规定和工作要求请咨询当地兽医主管部门。本项目动物防疫废物暂存在动物防疫废物暂存间，定期委托有动物防疫废物处理资质的单位处理，不乱丢乱弃。

②病死猪只尸体委托有容县朗坤生物科技有限公司处置，处理与委托处置过程需按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-2006）及《高致病性禽流感疫情处置技术规范》（试行）的要求执行。

③其他固体废物处置按其性质执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关规定。

1.6 评价内容与评价重点

1.6.1 评价内容

根据项目特点，本项目评价内容包括：建设项目工程分析、环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、污染防治措施技术及经济可行性分析、环境经济损益分析、环境管理与监测计划、评价结论等。

1.6.2 评价重点

根据项目的工程特点和附近环境特征，确定本项目评价重点为：养殖方式及污染物产排环节、沼液消纳零排放可行性分析、营运期大气环境影响分析、声环境影响分析、地下水环境影响分析、环境风险影响分析及污染防治措施可行性分析。

1.7 污染控制与环境保护目标

1.7.1 污染控制

本项目污染控制目标为：项目建成投产后，评价区域内的环境质量维持现状。

（1）环境空气

控制养殖臭气以及 NH_3 、 H_2S 的排放，保护评价区域内的环境空气质量达到环境空

气功能区划要求，确保环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准以及《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

（2）水环境

控制营运期产生的养殖废水和生活污水产生量，自行处理后全部实现资源化合理利用，控制养殖废水和生活污水对项目所在地地下水环境的影响，确保地下水环境质量符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；实现养殖废水“零”排放，不涉及废水外排，不影响周边地表水环境，评价区域地表水水体泗罗河水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

（3）声环境

控制营运期产生的噪声对所在地声环境的影响，确保评价区内场界声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

（4）固体废弃物

对本项目产生的猪粪便、病死猪、防疫诊疗垃圾以及生活垃圾等进行妥善处理，使之不成为危害区域环境的新的污染源。

1.7.2 环境保护目标

根据调查有关资料及现场踏勘，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、生态保护区等环境敏感区。

项目评价范围内敏感目标及其基本情况详见表 1.7.2-1。

表 1.7.2-1 项目及消纳区敏感保护目标及其基本情况一览表

环境要素	名称	中心坐标（度）		保护对象	人数（人）	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与项目边界最近距离（m）	相对消纳区方位	与消纳区边界最近距离（m）	饮用水
		经度	纬度									
大气环境	火塘村	110.53237505	23.08707555	村庄	10	大气环境	二类区	SE	1500	SE	670	井水
	平理村	110.54121564	23.09196785	村庄	500			E	2500	E	1800	井水
	岑冲村	110.5051665	23.0717547	村庄	1000			SW	2500	SW	1700	井水
	石城	110.5185057	23.1019100	村庄	340 人			NE	990	N	275	井水
	揽滩村	110.5230440	23.0990990	村庄	490 人			NE	600	NE	60	井水
	里八	110.5210037	23.1114006	村庄	10 人			NNE	2153	N	1370	井水
	塘湾	110.5250015	23.1021004	村庄	65 人			NE	1456	NE	706	井水
	岭景坪	110.5250015	23.0757008	村庄	85 人			SSE	2175	SSE	1450	井水
	石灰蓬	110.5289993	23.1058998	村庄	15 人			NE	2044	NE	1910	井水
	贵境	110.5289993	23.1007004	村庄	45 人			ENE	1684	ENE	785	井水
	白捷	110.5189972	23.0872993	村庄	338 人			SE	670	S	78	井水
	长塘	110.5240021	23.0825996	村庄	123 人			SE	1477	SE	720	井水
	都获塘	110.5270004	23.0937996	村庄	35 人			E	1242	E	310	井水
	河儿村	110.5289993	23.1033001	村庄	70 人			NE	1850	NE	980	井水
	罗垌	110.5040540	23.0886651	村庄	88 人			WSW	1187	S	35	井水
	利根咀	110.5370026	23.0711994	村庄	105 人			SE	3309	SE	2370	井水
	下寻边	110.5390015	23.1135998	村庄	210 人			NE	3376	NE	2540	井水
	古例村	110.5390015	23.0760002	村庄	1100 人			SE	3102	SE	1860	井水
	佛冲	110.538002	23.0737991	村庄	105 人			SE	3180	SE	2245	井水
大利冲	110.5390015	23.1028996	村庄	35 人	ENE	2707	ENE	1740	井水			

广西丰旺农牧有限公司种养基地建设环境影响报告书

环境要素	名称	中心坐标（度）		保护对象	人数（人）	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与项目边界最近距离（m）	相对消纳区方位	与消纳区边界最近距离（m）	饮用水
		经度	纬度									
	旱冲景村	110.5339966	23.1079998	村庄	160 人			NE	2578	NE	1700	井水
	水岸坪	110.4990005	23.0944996	村庄	140 人			W	1639	W	175	井水
	阳达山	110.5029984	23.0830002	村庄	123 人			SW	1643	SW	690	井水
	古柴	110.5080032	23.0783997	村庄	600 人			SSW	1762	S	930	井水
	容塘	110.5049973	23.0972004	村庄	140 人			WNW	1122	NW	80	井水
	新隆村	110.5039978	23.1124992	村庄	525 人			NNW	2452	NNW	1270	井水
	四桥圩	110.5090027	23.1084003	村庄	53 人			NNW	1829	N	670	井水
	七新村	110.4940033	23.0979996	村庄	630 人			WNW	2215	W	910	井水
	路村屯	110.4929962	23.0792999	村庄	123 人			SW	2706	SW	1470	井水
	平南县太平屯	110.5059967	23.1005001	村庄	125 人			NW	1245	N	270	井水
	容县太平村	110.5078306	23.1022103	村庄	315 人			NW	1087	N	120	井水
	莲塘	110.4990005	23.0860996	村庄	88 人			WSW	1796	SW	520	井水
地表水	泗罗河	/	/	河流	/	河流水质	IV类	北面	0.7		/	/
地下水	项目所在区域及周边地下水环境			地下水	/	地下水环境	III类	/	/			/
土壤	项目占场范围内土壤及施肥区			其他园地、果园、设施农用地	/	土壤环境	农用地土壤污染风险筛选值	/				
生态环境	项目养殖场区周边及施肥林区生态公益林			公益林	/	生态环境	生态功能不退化	施肥场区	100.39 公顷			

注：经向项目区域涉及的行政村干部核实，周边村民饮水均为使用自打井井水。民井为村民自打民井，每村井口均>1，无 1000 人以上集中打井供水。

2 建设项目工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：广西丰旺农牧有限公司种养基地建设

(2) 建设单位：广西丰旺农牧有限公司

(3) 行业类别：A0313 猪的养殖

(4) 建设性质：新建

(5) 建设地点：玉林市容县县底镇河儿村河口六队，地块中心坐标为 $110^{\circ} 30' 50.76721''$ E, $23^{\circ} 5' 35.90136''$ N。

(6) 生产规模：设计建设规模为年存栏生猪 15000 头，年出栏量 30000 头。项目分两期建设，一期建设规模为年存栏生猪 7500 头，年出栏量 15000 头；二期建设规模为年存栏生猪 7500 头，年出栏量 15000 头。

(7) 建设规模及内容：项目建设用地面积 115.834 亩，约 77222.3m^2 ，引入现代化的养殖技术和设备，项目分两期建设，共新建栏舍 10 栋，共 20578m^2 ，宿舍 240m^2 ，办公用房 60m^2 ，配套建设沼气池 9975m^3 、沼液贮池 12825m^3 ，合计年存栏生猪 15000 头，饲养周期为 170 天，年出栏 30000 头育肥猪，配套施肥还林的油茶林、速生桉林地约 3174.35 亩，配套建设高位贮液池，喷施管等设施。其中一期年存栏生猪 7500 头，年出栏 15000 头育肥猪，新建栏舍 5 栋，共 9788m^2 ，中，员工宿舍 2 栋，共 120m^2 ，二期年存栏生猪 7500 头，年出栏 15000 头育肥猪，新建栏舍 5 栋， 10790m^2 ，员工宿舍 2 栋，共 120m^2 。项目配套建设沼气池一座容积 9975m^3 、沼液贮池一座容积 12825m^3 ，两期合建，在一期一次建设完成。配套施肥还林的油茶林、速生桉林地约 3174.35 亩，施肥还林区一、二期之间并无明确分界，灌管敷设时按分期建设的实际进度分步建设实施。

(8) 投资额：总投资 50000 万元，其中环保投资 480.482 万元，占总投资的 0.96%；

(9) 工作制度及人数：项目拟定职工人数 15 人，年工作 365 天，工人均为三班制，每班 8 小时；管理人员为日班工作制，每班 8 小时，场区内提供食宿，15 人全部在场内住宿。

(10) 建设期：项目分两期建设，施工期计划一期施工期 6 个月。二期计划在一期投产后两年内开工建设，届时根据市场变化适当调整计划进度。本公司接受建设单位的

环评委托后初次到现场踏勘时，项目尚未开工建设，在开展环评期间，截止本环评形成征求意见稿时，项目正在进行场地平整。截至本环评报告送审，一期场地平整已基本完成，沼气池、沼液池等环保设施正在基础开挖，一期猪舍地面已完成硬化，正在进行猪舍钢架梁柱搭建，尚未完成猪舍建设。容县生态环境局已对该项目未批先建行为下达了责令改正通知书（玉环（2）责改字【2026】008号）。



截至 2026 年 1 月 20 日最新现场建设情况

2.1.2 项目工程组成

项目工程主要建设内容包括猪舍区、员工消杀区、黑膜沼气池、沼液存储池、固液分离及粪渣临时贮存间、职工生活区、沼液施肥还林配套工程等，各工程建设详细内容见表 2.1.1-1。

表 2.1.1-1 项目工程组成内容

工程类别	建设内容	建设规模	备注
主体工程	猪舍（一期）	建设猪舍 5 栋，单栋面积分别为：36m×65m=2340m ² ×2 栋，36m×61m=2196m ² ×1 栋，20m×65m=1300m ² ×1 栋，31m×52m=1612m ² ×1 栋，单层结构，猪舍层高 3m；总建设面积为	单层钢混+钢结构，分一期、二期，每期 5 间猪舍。一期用地由于受地形及部分坟山地限制，每栋猪舍面积不同。

工程类别	建设内容		建设规模	备注
	猪舍（二期）		9788m ² 。 建设猪舍 5 栋，单栋面积： 36m×65m=2340m ² ×4 栋，22m×65m=1430m ² ×1 栋，单层结构，猪舍 层高 3m；总建设面积为 10790m ² 。	
辅助工程	车辆消毒中心（一、二期共用）		5m×13m=65m ²	砖混/砼结构，猪场总进出口消毒中心
	消洗车间（一、二期共用）		5m×13m=65m ²	砖混/砼结构，员工进出猪舍区消洗间
	职工办公生活区	宿舍	4 栋，一共 240m ² 。每栋 5m×12m=60m ²	单层砖混结构，宿舍一期使用 2 栋、二期使用 2 栋。
		办公区	1 间，60m ² ，（一期二期共用）	
	工具房（一期）		5m×6m=60m ²	单层砖混结构
	工具房（二期）		5m×6m=60m ²	
	兽医药室（一期、二期）		1 间，20m ²	砖混结构
	饲料塔（一期）		5 个，单个容积 6m ³	每栋猪舍配一个饲料塔
	饲料塔（二期）		5 个，单个容积 6m ³	每栋猪舍配一个饲料塔
	配电机房		1 间，20m ²	砖混结构
	备用发电机房		1 间，20m ²	砖混结构
	供水		供应规模为平均 114.7m ³ /d，最大日供水 139.9m ³ /d。	场内打井抽取地下水供水，按两期规模一次建成。
	供电		市政供电，备用电源为 1 台 150kW 柴油发电机。	按两期规模一次建成。
交通运输		为油茶公司现有道路	/	
环保工程	废气	油烟净化器	1 套	布设于办公生活区
		沼气储柜（一期、二期）	每期 1 个，共 2 个，单个为 25m ³ 。	配套有 2 个火炬燃烧器
		恶臭	通排风系统、喷洒生物除臭剂、消毒措施等	/
	防臭水帘墙，高度 3m		安装“过滤墙水洗吸附+次氯酸钠喷雾”除臭系统，每栋猪舍安装一套	
	废水	粪污收集池（一期、二期）	每栋猪舍配套 1 个粪污收集池，共 10 个。单个粪污收集池占地面积为 7m ² ，深度 2.5m，有效容积 14m ³ 。集粪池高度为低于地面-1.5m，采用封闭结构防臭。	有效容积按池内粪污存量不得超过 80%计；混凝土结构，采取防渗、防淋、防溢的“三防措施”。
		集污搅拌池（一、二期共用）	占地面积 120m ² ，深度 2.6m，有效容积 250m ³ ，一期一次建成。地下式结构，地面标高 97.8m。	有效容积按池内粪污存量不得超过 80%计；混凝土结构，采取防渗、防淋、防溢的“三防措施”。半封闭式结构，定期喷洒生物

工程类别	建设内容		建设规模	备注
				益生菌防臭。
		黑膜沼气池（一、二期共用一套）	地埋式，占地面积 35×30m=1050m ² ，池深 9.5m，总容积 9975m ³ ，有效容积 7980m ³ 。	有效容积按池内粪污存量不得超过 80%计；混凝土结构，采取防渗、防淋、防溢的“三防措施”。一次按总规模并加大容积建设。
		沼液储存池（一、二期共用一套）	占地面积 50×27m=1350m ² ，池深 9.5m，地埋式，总容积 12825m ³ ，有效容积 10260m ³ 。	有效容积按池内粪污存量不得超过 80%计；混凝土结构，采取防渗、防淋、防溢的“三防措施”。一次按总规模并加大容积建设。
		渣水分离及粪渣临时贮存区（一、二期共用）	1 处，占地面积 400m ²	位于项目粪污处理区内，防雨、防渗，防风。一期一次建成。
		一般固废暂存间（一期）	1 间，占地面积 30m ²	按照一般固废贮存的要求设计。
		一般固废暂存间（二期）	1 间，占地面积 30m ²	
		病死猪暂存间（一期、二期共用）	1 间，占地面积 15m ² ，内设 1 个 3.3m×1.5m×2m 冷藏柜，用于临时存放病死猪。	位于项目一期西北角，参照危废贮存的要求设计，同时需要满足《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令 2022 年 第 3 号）对病死猪暂存点的相关要求。
	初期雨水	初期雨水收集池（一期）	占地面积 313m ² ，池深 3.5m，总容积 1090m ³ ，有效容积 872m ³ 。	有效容积按总容积 80%计；混凝土结构，采取防渗、防淋、防溢的“三防措施”。
初期雨水收集池（二期）		占地面积 313m ² ，池深 3.5m，总容积 1090m ³ ，有效容积 872m ³ 。		
沼液施肥还林配套工程	消纳林地		树种为油茶、速生桉，总面积 3174.35 亩，其中一期建设规模配套施肥林地约 1587.17 亩；二期建设规模配套施肥林地约 1587.17 亩。	面积范围详见附图 4
	动力系统		油茶、速生桉林地最高点设置 9 个高位水池，其中 2 个主贮水池直接连接养殖区沼液池，其余 7 个水池由 2 个主贮水池重力流配送。单个水池有效容积均为 50m ³ 。配置 2 台提升水泵，扬程 50m。	有效容积按池内粪污存量不得超过 80%计；将沼液通过水泵抽送至高位水池，然后通过压力管送至各桉树林地。

工程类别	建设内容	建设规模	备注
	滴灌系统	由泵送至2个高位主水池的主管约895m，管径DN110mm；由高位主水池重力自流至7个高位水池埋设Φ50干管约3017m；由高位水池敷设Φ40次干管、Φ30滴灌管共约98193m，根据实地施工时布设有所调整。滴灌头约19639个，滴灌流速3~10L/h，日平均滴灌时长4h。	主管采用PE管，次干管采用PE和软管相结合。
环境风险应急工程	应急系统（一期、二期）	配套浇灌林区下游设置拦截沟，项目厂区设置1个应急池，24m×27.5m×9.5m=6270m ³ ，总容积6270m ³ ，有效容积5016m ³ 。	采取防渗、防淋、防溢的“三防措施”。

2.1.3 主要经济技术指标

表 2.1.3-1 项目主要经济技术指标一览表

序号	名称	建设期	单位	数量	备注
1	养殖区用地红线面积	一期	m ²	43321.2	
		二期	m ²	33901.1	
		合计	m ²	77222.3	
2	总建筑面积		m ²	25388	
	猪舍建筑面积	一期	m ²	9788	5栋，36m×65m=2340m ² ×2栋，36m×61m=2196m ² ×1栋，36m×65m=1300m ² ×1栋，31m×52m=1612m ² ×1栋
		二期	m ²	10790	36m×65m=2340m ² ×4栋，22m×65m=1430m ² ×1栋
		合计	m ²	20578	10栋
	兽医药室、配电机房、发电机房、饲料塔	一期、二期	m ²	120	按两期规模于一期建设时期一次建成
	宿舍	一期	m ²	240	宿舍一期使用2栋、二期使用2栋，一期全部建设完成
	办公室	一期	m ²	200	
	渣水分离及粪渣临时贮存区	一期	m ²	400	一、二期共用、一期一次建成。
	车辆消毒中心(一期)	一期	m ²	65	(一、二期共用)
	工具房	一期	m ²	60	/
		二期	m ²	60	/
		合计	m ²	120	/
消洗车间	一期	m ²	65	(一、二期共用)	

序号	名称	建设期	单位	数量	备注
	一般固废暂存间	一期	m ²	30	/
		二期	m ²	30	/
		合计	m ²	60	/
	病死猪暂存间	一期	m ²	15	(一、二期共用)
	集污搅拌池(一、二期共用)	一期	m ³	1680	(一、二期共用,一期一次建成)
	粪污收集池(一期、二期)	一期	m ³	175	/
		二期	m ³	175	/
		合计	m ³	350	/
	黑膜沼气池(一、二期共用一套)	一期	m ³	9975	(一、二期共用,一期一次建成)
	沼液存储池	一期	m ³	12825	(一、二期共用,一期一次建成)
	应急池	一期	m ³	6270	/
	初期雨水收集池	一期	m ³	1565	/
		二期	m ³	1565	/
合计		m ³	3130	一、二期分期建设	
3	总投资		万元	50000	/
4	职工人数		人	15	/
5	存栏量	一期	头	7500	/
		二期	头	7500	/
		合计	头	15000	不养种猪,猪仔外购
6	出栏量	一期	头/年	15000	/
		二期	头/年	15000	/
		合计	头/年	30000	/

注明:项目备案证建设内容中的“建设饲料投喂一体化生产线约40条”主要是指“在猪舍内设置投喂饲料一体化流水线40条”

2.1.4 养殖模式比选论证

根据《玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案》，在玉林市辖区内推荐6种生态养殖模式：(1)“干清粪+益生菌+小型发酵床”模式；(2)免冲洗零排放异位发酵床模式。平均每头猪每天用水由40斤降至8斤。利用自动刮粪系统收集粪污，通过管道送至异位发酵床发酵，异位发酵床容量应在0.25-0.4m³/头存栏猪，发酵后的粪污可作有机肥基料。实现粪污零排放；(3)种养结合生态循环模式：“猪-沼-肥-草-猪”或“猪-沼-肥-还田(林果)”种养结合循环养殖模式，将生猪的粪污经过沼气池或储液池发酵，形成液体粪肥，通过管道输送或粪污运输转运末端，还田(林果)消纳。(4)异位发酵+种养结合模式；(5)立叶增氧发酵模式；(6)全封闭网床模式。该6种模式中，其中(1)“干清粪+益生菌+小型发酵床”主要应用于小型养殖场(户)，规模以上养殖场主要采用(2)、(3)、(4)这三种模式。以下就该3种模式方案分别介绍和比选。

①**免冲洗零排放异位发酵床模式**。该模式将养殖粪污经均质搅拌后每天直接抽入异位发酵床内。异位发酵床通过将粪污铺在发酵床上，利用微生物的作用进行发酵。关键控制因素包括温度、垫料、床体容积、粪污添加量、含水率和通风等。嗜热菌如假单胞菌和芽孢杆菌在纤维素降解和元素循环中发挥重要作用。

模式优点：

- (1)可有效降解养殖粪污有机废弃物，减少环境污染；
- (2)腐熟后的垫料可用于有机肥生产原料，富含养分，有机质含量高，能提高土壤肥力；
- (3)可全部利用养殖产生的粪便和尿液，最终实现养殖废水零排放；
- (4)操作简单，异位发酵床本身建设投资成本低。

缺点：

(1)需要大量的生物垫料作为原料，而且木糠垫料不能使用速生桉料，最好使用松树料，否则会影响发酵效果；而松树木糠垫料多分布在北方，南方较少。因此，垫料需要从北方购买，运输成本比较大，且装填料需要时间。

(2)异位发酵床虽然建设成本低，但装填成本和维护成本高，以 5000 头生猪存栏量计，一般最低需要 1500m³ 的垫料，根据对本地养殖户（兴业县益兴养殖公司）的回访调查，该公司生猪存栏量 5000 头，年出栏量 10000 头育肥猪，根据该公司真实资料反映，装填一床异位发酵床垫料需要投入约 200 万元，还不包括平时添加补充部分。一床垫料一般可用 1.5~2 年，平均一年的维护成本约 140 万元；

(3)需要定期的管理和维护，否则可能出现异味等问题；发酵时间较长，需要等待数月至一年，不适用于急需肥料的情况；

(4)异位发酵床建设空间用地较大，养殖场区需要留有足够的异位发酵床建设用地；

(5)最大的环境隐患问题，易死床。当业主为节省成本，垫料比例失衡，投入的粪尿量超过垫料可消纳的容量，极易发生死床现象，死床初期如及时采取措施大量补充填料可以挽救，但如不能及时补救，死床后将需要把整床垫料清理，再投入新垫料重新装填。期间如果没有别的应急措施，养殖粪尿无法得到及时有效处置，将会造成养殖环境污染。

②**“猪-沼-肥-还田（林果）”种养结合循环养殖模式**。该模式为将养殖粪污经过沼气池发酵腐熟后，将沼液作为有机液肥施灌于林地或果园，实现资源综合利用的一种生态种养循环模式。

优点：

(1) 可以实现养殖粪污资源化综合循环利用，把养殖污染物变成有机肥料施肥还林（果），并实现养殖废水零排放。不但解决养殖污染问题，还能变废为宝，资源综合利用。是国家大力推广的养殖模式之一，“十三五”以来，农业农村部先后制定印发《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195—2018）、《农用沼液》（GB/T 40750—2021）、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246—2025）和《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》等多项畜禽粪污资源化利用技术标准和规范性文件，就是大力指导地方和畜禽养殖场（户）合理建设粪污处理设施，科学施用畜禽粪肥。

(2) 能够充分利用粪便中的养分，减少化肥的使用，提高土壤肥力，可以改善山区土壤，改善因使用无机化肥易导致的土壤板结情况，改善土壤质量；

(3) 虽然施肥还林设施前期一次性投资大，但后期管理方便，且运行成本较低，可以保障设施长久正常运行。

(4) 总体上，只要配套还林（果）地面积足够，以地定养，本模式投资运行成本相对最低，并能实现绿色种养平衡，循环发展。

缺点：

(1) 需要有足够配套的消纳地，且具备建设灌施设施的条件。按照玉林市政府的规定，至少需要以 1 头猪:0.2 亩林地的比例配套；

(2) 消纳地灌施设施前期建设投入较大，特别是山林茂密地敷设灌施管网等设施人工成本较大，如果前期对灌施管等材料选材不把关，使用质量较差的管材，易老化或刺穿泄漏，后期修复花销较大，因此，需尽量选用质量有保证的 PE 管材；

(3) 灌施管理不当时，易超量施灌导致过量沼液溢出或漫流到外环境，进入水体污染环境。因此，需要在消纳区山脚低矮处建设截流沟和收集池，将漫流下来的沼液拦截收集重新施灌，做为最后一道防护屏障。

③ 异位发酵+种养结合模式。这是当消纳林地面积配套不够，或异位发酵床建设条件有限而采用的综合模式。

通过以上三种模式对比，总体上，当消纳林地足够配套，从投资运行成本和资源综合利用方面，优先推荐采用“猪-沼-肥-还田（林果）”种养结合循环模式，如果具有一定的消纳林地，但面积不足以配套需要时，可以同时采用异位发酵+种养结合模式，固定一部分粪污采用异位发酵床模式，另一部分采用“沼气池+沼液贮池+施肥还林”模式；当不具备配套消纳林地时，全部采用异位发酵床模式。本项目周边可用消纳林地较大，业主可签订协议用于施肥还林地共有 3174.35 亩，满足以地定养条件，因此，经项目选

址及周边地形实际条件优化论证，最终本项目确定采用“猪-沼-肥-还田（林果）”种养结合循环模式。

2.1.5 养殖规模及产品方案

(1) 养殖模式：项目采用“低架网床+沼气池+沼液贮池+沼液施肥还林”种养方式。

(2) 生猪养殖规模：本项目为外购仔猪育肥，不在场内进行自繁。拟建 10 栋育肥猪舍生产线，计划从周边种猪场引进猪苗，然后育肥，项目设计年存栏生猪 15000 头，年出栏量 30000 头。饲养周期为 170 天。项目养殖规模详见表 2.1.4-1。

表 2.1.4-1 项目养殖规模一览表

存栏数（头）		年出栏数（头）
生猪	育成猪(35~120kg)	育成猪(120kg)
	15000	30000

2.1.6 建设用地现状情况

根据容县县底镇人民政府关于同意广西丰旺农牧有限公司种养基地建设项目设施农业用地备案的函（县底设农备〔2025〕2号），见附件 4，项目使用县底镇河儿村集体土地，用地类型为其他园地、果园、设施农用地。

根据容县自然资源局关于广西丰旺农牧有限公司种养基地建设项目设施农业用地选址意见，见附件 10。项目选址不涉及永久基本农田和生态保护红线，不占用自然保护区等生态敏感区。

根据容县林业局对请求协助出具县底镇养殖场项目选址意见的函的回复，见附件 11，对选址无意见。选址范围内地类为园地，不属于林业部门管理范围。

根据玉林市容县生态环境局关于广西丰旺农牧有限公司种养基地建设项目的选址意见，见附件 12。项目位置项目不涉及禁止开发区域，同意项目选址。

项目使用周边 3174.35 亩速生桉树林、油茶作为施肥区，其中一期建设规模配套施肥林地约 1587.17 亩；二期建设规模配套施肥林地约 1587.17 亩。配套施肥还林区范围内有生态公益林 91.748 公顷，项目厂界最近的敏感点为东北面 600m 的揽滩村，其次是东南面 670m 为白捷村。

2.1.7 场区平面布置及合理性分析

(1) 场区布置要求

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的规定，畜禽养殖场场区布局应符合下列要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离；粪便污水处理设施应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

（2）场内平面布置：

①**总体布局：**项目分东西两片区域，为一期、二期。一期、二期各功能单元结合场区地形地貌条件进行布置，从西向东总为一期生产区、办公区、污粪处理区、二期生产区。生产、生活严格分开的原则进行布局。其中生产区为猪舍区、员工宿舍区、发电机房等；办公区主要为办公区、雨水收集池等生活设施等。污粪处理区主要为：集污搅拌池+渣水分离及粪渣临时贮存区+黑膜沼气池+沼液储存池、应急池等。项目养殖场场区主出入口设置在地块的北面，饲料、猪苗、出售猪等均由主出入口进出，进场口设置清洗通道。项目南面、北面各一个配套施肥区，施肥区各设1个为高位主贮水池，直接由养殖区沼液池用泵抽送沼液至高位主水池，北面施肥区设6个高位水池，南面施肥区设1个高位水池，高位主贮水池与高位主水池连通，将沼液通过重力自流配送至各高位水池。

②**猪舍生产区布局：**项目猪舍一期、二期共建10栋猪舍，每期建设5栋猪舍，猪舍总面积20578m²，猪舍通风排气口设在南面，每栋猪舍外配套设置一个14m³的粪污收集池，每天将猪舍低架网床下的粪尿通过自动机械刮粪机将粪污刮至粪污收集池内，然后再将粪污从粪污收集池泵送至集污搅拌池。

③**粪污环保处理区：**一期、二期共用一个养殖粪污处理单元。粪污处理设施设置在二期猪舍区的北面，分别为粪污收集池、渣水分离间及粪渣临时贮存间、黑膜沼气池、沼液贮池、事故应急池等粪污处理系统。原设计沼气池、贮液池池深14m，后经池体安全性论证，改为池体深度9.5m，即维持至现状已挖的深度，同时加固池体边坡，池底采用敷设双层HDPE膜，尽量确保池体安全。病死猪暂存冷藏间布置在一期养殖场区的西北角，与养殖区有围墙隔离，避免相互传染。

④初期雨水收集池

场地内采取雨污分流制，设置初期雨水收集池。基本按自然地形布局，收集池、沼气池布局地势在相对较低处，既便于粪污的收集。场内实施雨污分流制，场内雨水沟基本沿猪舍区四周以及场地低处开展布设，初期雨水引入初期雨水池，一期雨水收集池位

于一期厂区北面，二期雨水收集池位于二期厂区东北角，设置在场内最低处，便于全场初期雨水收集，也便于收集完初期雨水后全部综合利用。

⑤**办公生活区**：设在项目北面，即整体养殖场区的入口处。一是方便工作人员对两个地块养殖区的管理，二是生活区与养殖区实行严格物理隔离，而且办公生活区位于养殖生产区的上风向，基本上不会受到养殖区、粪污处理区的影响。

⑥**总平布置合理性分析**：项目根据地形分为两片区域，即一期，二期，一、二期之间有一条速丰桉林带间隔，该速丰桉林带划为生态公益林，因此，本项目建设不占用该地块。在此基础上，养殖区与办公区分开，养殖区内部猪舍区与粪污处理区相对独立，减少互相影响。总体上，场区内部平面布置基本合理。

项目场区与外部位置关系：项目租用玉林中南生态油茶有限责任公司用地，项目四周主要为油茶林、速生桉林、松树林，以及少量杂木林。项目四面环山，与项目最近的村庄为东北面距离 600m 的揽滩村，以及东南面距离 670m 的白捷村。村庄与本项目有山岭和茂密林木阻隔，对臭气、噪声均有较好的阻挡作用，项目无废水外排，项目对外界村庄影响较小，选址基本合理。项目西侧 340m 为广西容县大昌畜牧养殖专业合作社，年出栏 2200 头，使用 200 亩油茶地消纳粪便，不与本项目消纳地重叠。

2.1.8 主要生产设备

本项目主要工艺生产设备见表 2.1.8-1。

表 2.1.8-1 项目主要生产设备清单

序号	名称	规格/功能	单位	数量(套)
1	风机(通风系统)	猪舍换气	套	30
2	育肥漏缝地板	3.0×70m	套	10
2	手推车	/	辆	2
3	节水减污饮水器	/	个	400
4	自动供料系统	饲料投放	套	5
5	自动刮粪机	一拖二	套	5
6	水帘降温系统	猪舍降温	套	20
7	防臭水帘墙	猪舍出口安装“过滤墙水洗吸附+次氯酸钠喷雾除臭”	套	5
8	风机(通风系统)	猪舍换气	套	30
9	育肥漏缝地板	3.0×70m	套	10
10	手推车	/	辆	2

序号	名称		规格/功能	单位	数量(套)
11		节水减污饮水器	/	个	400
12		自动供料系统	饲料投放	套	5
13		自动刮粪机	一拖二	套	5
14		防臭水帘墙	猪舍出口安装“过滤墙水洗吸附+次氯酸钠喷雾除臭”	套	5
15	粪污处理区(一期)	集污搅拌池	有效容积 15m ³	个	1
16		固液分离机	/	台	1
17		搅拌机	/	台	2
18		潜污水泵	/	台	6
19	其他公用设备	消毒设备	冲洗喷雾消毒机	台	4
20		猪只转运车辆	/	辆	2
21		备用柴油发电机	供场区生活和发电照明	台	1

2.1.9 主要原辅材料及能源消耗

2.1.9.1 项目饲料消耗

项目运营期使用的饲料均为外购，由饲料厂提供，场区内不设置饲料制作加工车间，饲料运送至场区总料塔，采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定料向猪只供应饲料，保证生猪饮食需求。育猪饲料主要包括玉米、豆粕、麦麸等，按照饲料配方进行配料，项目所购买的饲料均符合《饲料卫生标准》（GB13078-2001）要求，并采取科学配方，在养殖过程中的饲料通过投加益生菌，优化日粮，避免抗生素滥用。根据有关文献资料以及业主提供的经验数据，70kg 以上育肥猪自由采食量大概是体重的 3%左右。饲料消耗情况详见表 2.1.9-1。

表 2.1.9-1 项目饲料利用情况

项目	时期	平均体重 kg/头	饲料喂食比例	饲料消耗量 (kg/头/天)	存栏量 (头)	日饲养量 (t/a)	年喂料量 (t/a)
育肥猪	一期	70	3%	2.1	7500	15.75	5355
	二期	70	3%	2.1	7500	15.75	5355
	合计	70	3%	2.1	15000	31.5	10710
成分	饲料为外购商品饲料，不需加工，场区内无饲料加工，饲料主要成分为玉米、豆粕、麸皮，另外还包括微量元素，如铁、锰、铜、锌等，不含兴奋剂、镇静剂。						

2.1.9.2 主要原辅材料、资源能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗见表 2.1.9-2。

表 2.1.9-2 项目主要原辅材料及能源消耗

序号	项目名称	主要成分	单位	年消耗量	最大贮存量 (t)	来源
1	饲料	玉米、豆粕、麸皮等	t/a	10710	400	成品饲料，饲料厂加工生产供应
2	消毒剂	过氧化乙酸（3%）	t/a	3.0	0.181	外购
3	除臭剂	EM 菌液水溶液、复合微生物除臭剂等	t/a	2.1	0.5	外购
4	次氯酸钠	次氯酸钠溶液（浓度 20%计）	t/a	5.48	1	外购
5	脱硫剂	氧化铁（Fe ₂ O ₃ ）	t/a	2.87	0.5	外购（用于沼气脱硫）
8	兽药、疫苗	/	t/a	4	0.5	外购
9	电	/	万度/a	500	/	/
10	新鲜水	/	m ³ /a	38265.9	/	自打井水
11	柴油	/	t/a	10.8	0.34	桶装，外购，场内不设燃油储库。

2.1.9.3 次氯酸钠理化性质

次氯酸钠含氯量>5%时具有危险性，属危险化学品。其理化性质及危险特性见下表。

表 2.1.9-3 次氯酸钠溶液的理化性质及危险特性

标识	中文名：次氯酸钠[含有效氯>5%];漂白水		危险货物编号：83501	
	分子式：NaClO	分子量：74.44	CAS 号：7681-52-9	
理化性质	外观与性状	微黄色溶液，有似氯气的气味。		
	熔点（℃）	-6	相对密度（水=1）	1.1
	沸点（℃）	102.2	饱和蒸气压（kPa）	/
	溶解性	溶于水。		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮肤吸收。		
	毒性	LD50:5800mg/kg(大鼠经口)		
	健康危害	次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。		
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氯化物
	闪点（℃）	/	爆炸上限（V%）	/
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（V%）	/
	危险特性	与有机物、日光接触发出有毒氯气。对大多数金属有轻微的腐蚀。与酸接触时散发出具有强刺激性及腐蚀性气体。		
	建规火险分级	戊	稳定性	不稳定
	禁忌物	还原剂、易燃或可燃物、自燃物、酸类、碱类。	聚合危害	不聚合

	<p>储运条件与泄漏处理</p>	<p>储运条件：储存于阴凉、干燥、通风的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。应与还原剂、易燃或可燃物、酸类、碱类分开存放。分装和搬运作业应注意个人防护。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制进入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
	<p>灭火方法</p>	<p>用雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。</p>

2.1.10 公用工程

2.1.10.1 供电工程

项目用电由当地市政电网供电，从县低镇电网接入，保障电力充足、稳定，场内配备 1 台 150kW 备用柴油发电机，应对突发停电情况，设备的供电能力能满足项目运行时的用电需要。

2.1.10.2 给水工程

本项目生产和生活用水均采用地下井水，通过加压水泵输送至蓄水池，场内通过塑胶管连接到各生产、生活单元用水点，呈环状布置。根据估算，项目场区总供水量为 38265.9m³/a，每期 19132.95m³/a。本项目场区地下水井供水可满足项目用水需求。

2.1.10.3 排水系统

本项目场内实行雨污分流系统。

(1) 雨水

雨水：项目场区设有专门的雨水沟，场区道路全部采用水泥硬底化，养殖场各功能设施均在室内或者挡雨棚内，没有露天堆放的原料、固废等，项目雨水直接经建筑物周边设有的雨水明渠汇集后，降雨前15分钟雨水流入初期雨水池，其他雨水由导流渠依地势排入低洼地，通过西北面的自然雨水沟渠排至泗罗河。

(2) 污水

项目养猪场生产废水主要为猪舍冲洗废水和猪粪尿液，场内建立独立的废水收集管网系统和粪污收集池，采用 PE 暗管敷设，对养猪场内猪舍冲洗废水（每次猪出栏后冲洗一次）、猪粪便、尿液等通过自动刮板机进行收集至各个猪舍配套的粪污收集池内，再用潜污泵将各猪舍粪污水通过 PE 暗管排入集污搅拌池。厂内猪舍的粪尿送至集污搅拌池搅拌后送到渣水分离机进行渣水分离，尿液进入黑膜沼气池厌氧发酵，产生的沼液贮于沼液储存池内，然后泵送至油茶林、速生桉林，以及少量杂木林、松树林地高位贮

水池，再通过喷施管网施肥到项目周边 3174.35 亩油茶林、速生桉林，以及少量杂木林、松树林，无废水排放；粪渣在场内密闭堆存，定期外售给广西容县明智有机肥厂作生产原料。

项目职工生活污水经 PE 管集中排入化粪池预处理后，和猪粪尿一并作为农肥进入速生桉林地消纳处理。全厂无废水排放。

2.1.11 环保工程

2.1.11.1 雨、污水分流制

本项目场内实行雨污分流系统。

(1) 雨水

项目场区实行雨污分流制。项目一、二期分别各设置一个初期雨水沉淀池，分别占地面积 313m²，池深 5m，总容积 1565m³，有效容积 1252m³。两期初期雨水池总容积 2504m³，用于下雨 15 分钟前的初期雨水的收集沉淀暂存，达标的初期雨水优先用于养殖场场地洒水和场区绿化。

(2) 污水

对养猪场内猪舍冲洗废水（每次猪出栏后冲洗一次）、猪粪便、尿液等通过凹槽收集至集污池内，再通过 PE 暗管自流排入粪污处理区集污搅拌池，然后在干湿分离间进行渣水分离，干湿分离后粪渣外售给广西容县明智有机肥厂生产有机肥，尿液送入黑膜沼气池厌氧发酵处理，产生的沼液作为腐熟肥液抽到沼液过滤池再分到各个高位水池，输送到各桉树林灌施，无废水排出。

项目有约 3174.35 亩油茶林、速生桉林，以及少量杂木林、松树林地用于整个项目配套的施肥桉树林地，满足玉林市政府提出的沼液施肥还林养殖方式的每头存栏猪配套不小于 0.2 亩林地的要求，项目配套施肥桉树林地满足要求。

项目职工生活污水经 PE 管集中排入化粪池处理后用于桉树林施肥。全厂无废水排放。

2.1.11.2 粪污处理系统

本项目粪污处理系统的处理工艺为“集污池+固液分离+黑膜沼气池+沼液贮池+沼液施肥还林”。具体如下图所示：

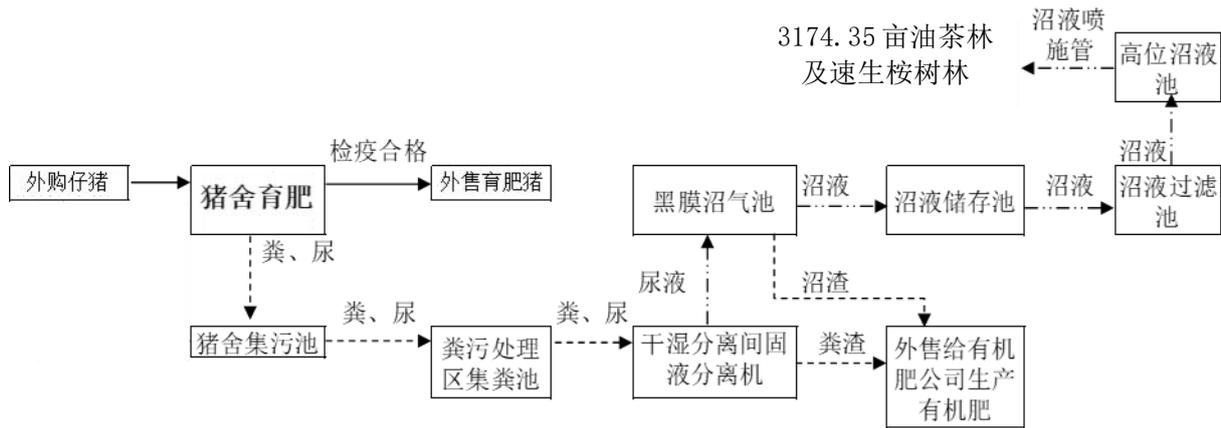


图 2.1.11-1 粪污综合处置工艺图

(1) 高架网床干清粪收集工艺

猪舍采用栏舍后部半漏缝的设计，猪栏后端采用碳钢漏缝网，漏缝网下面是三米宽的呈 V 型凹槽粪沟，凹槽粪沟里面安装着自动机械刮粪机。饲养过程中，通过引导猪排便定位习惯后，平时猪都基本在漏缝网处排便，通过猪的活动将猪粪踩踏掉入凹槽内，粪便下落较完全，极少数需要人工清扫。然后，每天定时通过电控机械刮粪机将网床下的凹槽粪沟内的猪粪尿一起刮到猪舍外面的粪便收集池内。该栏舍的漏缝设计使得全程免冲水洗栏舍，又能保持猪舍的清洁干净，也大大减少污水的产生。育肥栏舍洗栏仅是上市后清栏消毒一次，年上市两批，每栋栏舍换栏时清洗一次，每年仅清洗 2 次，因此，平时不需要用水清洗猪舍，每天基本上都是机械干清粪方式清理猪舍内的粪便。



图 2.1.11-2 自动机械刮粪清粪机样式

(2) 黑膜沼气池处理系统

本项目采用“猪—沼—肥—还林”的种养结合循环养殖模式养殖，项目配套有 3174.35 亩桉树林地用于整个项目配套的施肥油茶林、速生桉林，以及少量杂木林、松树林地。因此，为了综合利用养殖资源还肥于林，本项目设置一套“黑膜沼气池+沼液存储池+速生桉林灌施系统”。沼液规模根据《玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案》（2022.5.20）中要求，“猪—沼—肥—还田（林果）”种养结合循环养殖模式的，1 头猪需要配比 0.2 亩林地，经折算用于养殖存栏量（折算成育肥猪）15000 头，配套施肥还林需要桉树林面积 3000 亩。

按照《玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案》（2022.5.20）提出的技术要求（该方案比《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》提出更明确、更严格的技术要求）：种养结合模式的沼气池容积不少于 $0.2\text{m}^3/\text{头}$ ，储液池容积不少于 $0.6\text{m}^3/\text{头}$ ，池内粪污存量不得超过 80%。

本项目一期养殖规模 7500 头猪（存栏），根据沼气池容积不少于 $0.2\text{m}^3/\text{头}$ ，储液池容积不少于 $0.6\text{m}^3/\text{头}$ 的要求，沼气池容积需达到 1500m^3 ，储液池需达到 4500m^3 ；二期养殖规模 7500 头猪（存栏），根据沼气池容积不少于 $0.2\text{m}^3/\text{头}$ ，储液池容积不少于 $0.6\text{m}^3/\text{头}$ 的要求，沼气池容积需达到 1500m^3 ，储液池需达到 4500m^3 ，本项目两期合计沼气池容积需达到 3000m^3 ，储液池需达到 9000m^3 。本项目在一期一次建成容积 9975m^3 黑膜沼气池 1 座，贮存量按不超 80% 计，有效容积 7980m^3 ，可以同时满足两期容积需要；一期一次建成容积 12825m^3 沼液储存池 1 座，贮存量按不超 80% 计，有效容积 10260m^3 ，可同时满足一、二期总存栏量 15000 头生猪配套的沼液储存池的容积要求。建设位置详见附图 3 总平面布置图。

配套的 3174.35 亩施肥还林区为养殖场南、北面低丘山岭，山岭最高点海拔高度约 150m，养殖场区平均海拔高程 110m，沼液贮存池位于最低处海拔高程约 98m，高程差 54m。在配套的施肥还林区各山岭高点处共建设 9 座高位水池，单座池容积 50m^3 ，完全满足沼液还林规范要求。膜沼气池、贮液池设于场区角落，低于地面的地理式结构，不会出现池体崩塌情况，池体底部和四周采用 HDPE 膜+素土压实防渗（HDPE 膜防渗能力比较强，HDPE 膜+素土压实防渗处理，渗透系数能够达到 $1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

2.1.11.3 猪舍臭气处理——防臭水帘墙

本项目共建设 10 栋猪舍，每栋猪舍在猪舍的北端建设水帘降温，在猪舍的南端出口处安装防臭水帘墙除臭系统。

（1）防臭水帘墙具体除臭工艺

本项目的防臭水帘墙计划选择佛山市祥禾环保科技有限公司发明的第三代“过滤墙水洗吸附+次氯酸钠强氧化分解除臭”工艺。具体为：

①过滤墙水洗吸附装置：在猪舍引风端建设多孔填料过滤墙，在过滤墙前端（进风面）50cm处安装喷淋管道和喷淋水泵、喷淋头。喷头之间约间隔1m左右，要求喷淋头能全覆盖过滤墙，猪舍排出的臭气先经多孔填料过滤墙水洗吸附处理，每小时喷淋水量和猪舍每小时最大通风量比值以不小于1:10000为宜。过滤墙由网状结构多孔填料构成，材质为共聚PP，标准厚度45cm（不宜小于30cm），孔隙率 $\geq 97\%$ ；

②次氯酸雾化装置：一般情况下过滤墙水洗喷淋就可以将大部分臭气去除。安装次氯酸雾化装置主要是在特殊天气或水洗效果不佳时使用。主要包括喷雾管道（雾化喷头）、喷雾水泵和次氯酸储存桶（池）。(1)距离过滤墙后端（出风面）10-60cm处安装1列喷雾管道，喷雾管道和雾化喷头间距均为50cm，要求雾化水全覆盖过滤墙出风面。喷雾管道和雾化喷头采用16mm复合PE管和4kg水压下65 μm 雾化粒径喷头（额定流量7.5L/h）。(2)喷雾水泵为立式多级离心泵（不锈钢泵腔），额定流量和扬程根据每小时喷雾水量和喷雾管道长度合理配置。(3)次氯酸钠浓度及用量：一般使用前调配成0.05%的次氯酸钠浓度，即每升水中加入约0.5ml的含量为10%~20%的次氯酸钠原液。

③过滤墙循环水池：循环水池位于过滤墙喷淋管道的前端（风机墙与过滤墙之间），用于收集过滤墙的喷淋水，宽度一般为1-1.5m，长度与猪舍宽一致，深度一般为0.6-1m。过滤墙循环水池顶端安装进水管（带球阀和自动浮球）用于补水，循环使用。底端设置集水坑安装潜污泵，该部分污浊废水送粪污收集池连同猪粪便一起经固液分离后送入沼气池处理。

（2）防臭水帘墙实例图片

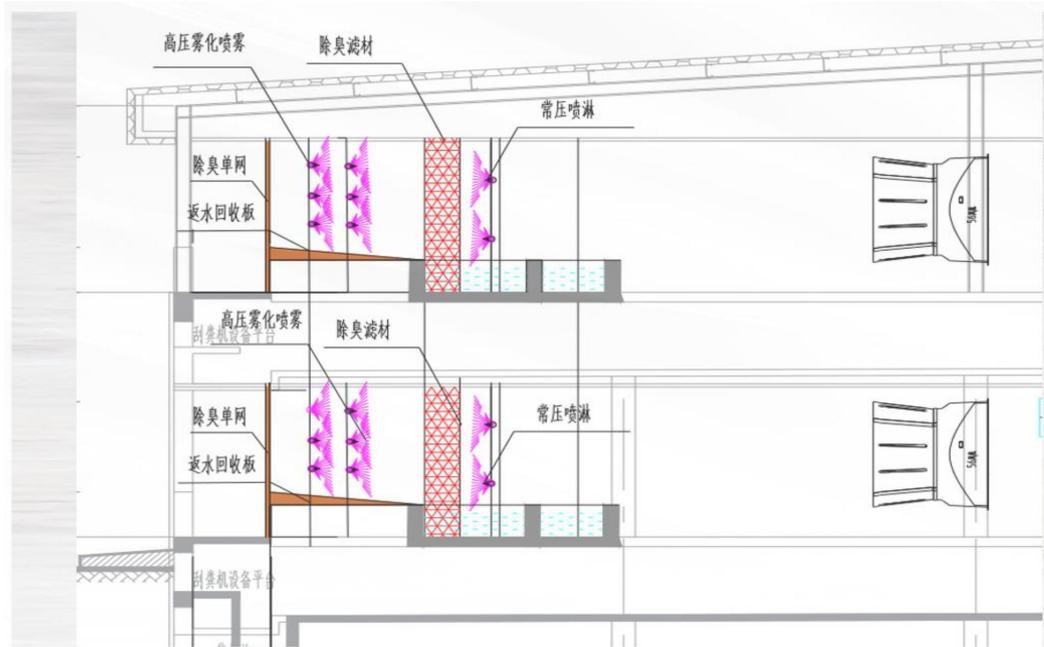


图 2.1.11-3 过滤墙水洗吸附安装实例



图 2.1.11-4 次氯酸钠喷雾装置安装使用实例

(3) 应用实例除臭监测效果

根据本工艺安装在牧原集团养猪场的“过滤墙水洗吸附+次氯酸钠喷雾”装置委托第三方资质监测结果，本系统运行前后的监测数据对比，除臭效果明显，详见下表。

监测项目	系统除臭未运行				系统除臭未运行				系统去除率
	第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值	
NH ₃	7.5	8.35	6.49	7.45	0.1	0.11	0.1	0.10	98.61%
H ₂ S	0.002	0.002	0.002	0.002	ND	0.001	ND	/	/
臭气浓度	74	65	74	71	15	13	18	15	78.40%

2.1.11.4 病死猪无害化处理

本项目病死猪不在场内进行处理，设置一间病死猪临时贮存间，统一外运委托容县朗坤生物科技有限公司进行无害化处理，本项目与容县朗坤生物科技有限公司直线距离34.3km，运输道路距离约60km，符合规范要求。

2.1.11.5 一般固废暂存间

项目分别在一期、二期的建设地块场区内设置一间一般固废暂存间。用于废脱硫剂、废包装物等一般固体废物的临时存放，占地面积30m²，主体结构为砖混混凝土结构，内壁及地面采用防渗混凝土防渗，并设置防雨防淋措施。

2.1.11.6 沼气工程

黑膜沼气池厌氧发酵过程会产生大量沼气，建设单位对厌氧发酵产生的沼气进行收集，并进行脱水、脱硫、脱碳等净化处理。根据工程分析，项目一期建设规模可产生沼气47884.01m³/a（约合131.19m³/d），二期建设规模可产生沼气47884.01m³/a（约合131.19m³/d），两期建设规模合计可产生沼气95768.02m³/a（约合262.38m³/d）。沼气中

的有害物质主要是 H_2S ，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用，因此需对沼气进行干燥脱硫。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006），本项目拟采取干法脱硫，本项目一期、二期共建设配套1套沼气脱硫塔对沼气进行脱硫除湿处理，脱硫剂拟使用氧化铁（ Fe_2O_3 ），脱硫装置内放入专用脱硫剂填料，沼气以低流速通过填料层， H_2S 氧化成硫化铁和硫化亚铁，预留在填料层中。项目黑膜沼气池产生的沼气经脱硫净化后，用于场内职工生活，过剩部分的沼气接至一条燃气管，然后以火炬燃烧的方式点燃后空中排放。同时每期配套设置1个 $25m^3$ 的沼气贮存柜对沼气进行贮存，作为缓冲。

2.1.12 道路工程

本项目场内道路随同场地平整后地面硬化工程一起施工。场外道路依托现有道路，不新建。

2.1.13 浇灌施肥还林配套工程

主要为了养殖有机肥料的综合利用，用于周边速生桉树林的施肥所配套的浇灌工程。包括高位水池、输送主管、浇灌主管和次干管的建设。

（1）高位贮水池：共设9个高位水池，分别位于项目北面及西北面的7座高位水池配套粪污消纳林地，项目南面2座高位水池配套粪污消纳林地，每座高位水池容积 $50m^3$ ，采用混凝土钢筋结构或一体式结构。其中北面、南面各设1个为高位主贮水池，直接由养殖区沼液池用泵抽送沼液至高位主水池，然后其余7个高位水池与高位主水池连通，将沼液通过重力自流配送至各高位水池。

（2）泵送沼液主管、干管：采用DN110mmPE管由沼液储存池沿地面铺设至高位水池，分别在养殖场区的南面、北面最高点各设置1座高位水池（编号分别为高位主贮水池1#（海拔高程152m）、高位主贮水池2#（海拔高程150m）），由沼液贮池用2个扬程大于50m的污水泵分别直接泵送至该2座最高位贮水池，输送总管长分别为410m、和485m，沼液输送总管总长895m；然后北面及西北面各小山岭高点处再设6座高位水池，这些水池与主高位水池相连，配套沼液连接干管约2469m，南面除高位主贮水池2#外，再加建1座高位水池，用干管与2#高位主水池连接，连接管长548m。这样通过2个主高位水池与6座高位水池相连，形成本配套施肥还林的骨干配水系统。主高位水池旁边安装过滤系统，经过滤后的沼液经自然高差送至其他高位水池。为防止水管暴晒老化，仅做浅层埋设，沿线地面开槽约20cm深，边埋管边填，开挖面很小，基本不会造成水土流失等影响。

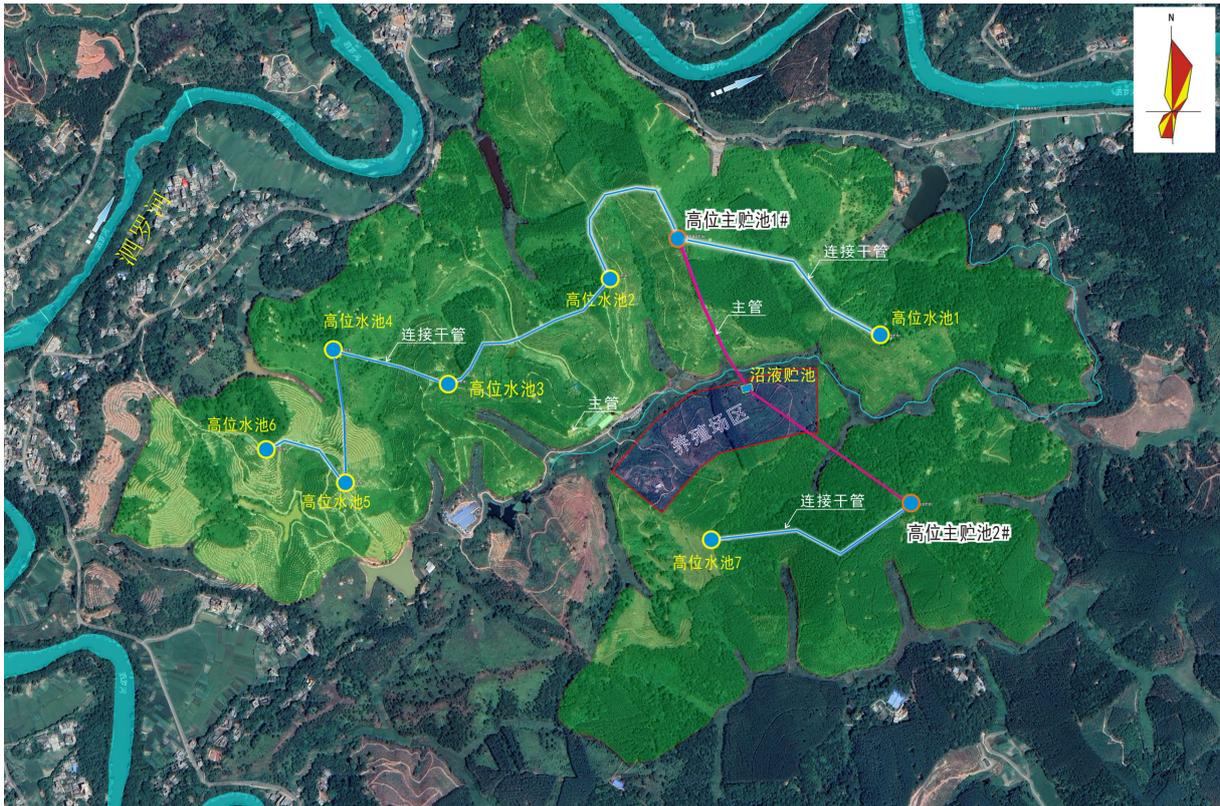


图 2.1.13-1 配套施肥还林高位水池及主管布设图

(3) 浇灌次管布设：一期、二期配套的施肥还林区之间不设具体界线，总体按建设进度由西往东推进。养殖场区沼液由沼液池泵送到高位主水池后，再由高位主水池自流至其他各高位水池。然后从各高位水池向各山岭敷设出次干管和驳接灌溉滴管至各林地浇灌点，浇灌管基本每间隔 5m 安装一个滴灌喷咀，开关设在每组灌管接驳处。次干管及滴灌管约总长 98193m、滴灌头约 19639 个。管线基本上为直接在地面上铺设、固定，无需开挖、填埋。因此，浇灌管线施工对环境的影响较小。现场调查得知，配套的施肥还林地现状为油茶树、速丰桉树，以及少量杂木林、松树林。用泵一次将沼液由养殖场的沼液贮池抽送至高位主水池后，后续可以利用各水池间的自然高差，重力流到各高位水池，然后利用重力流自流至各滴灌管区。

施肥还林区配套建设次序：一期先使用北面施肥还林区，并先从北面和东北面配套建设使用，随着二期建成后，北面部分由东往西推进敷设灌管。北面敷设完成后，再启用南面灌管系统建设。

(4) 过量施肥沼液回收系统：为防止在沼液喷施过程中管理不当出现过量施液漫流出外环境，本项目在施肥还林区沿山脚开挖拦截沟，并在下游低洼处设置收集池，当出现沼液过量施用漫流时，流入拦截沟汇入收集池内，然后再抽加高位水池重新用于施肥。该拦截沟可以一沟两用，雨季时用于雨水截洪沟，非雨季用于过量沼液拦截沟。整

体沼液污水浇灌系统见下图。

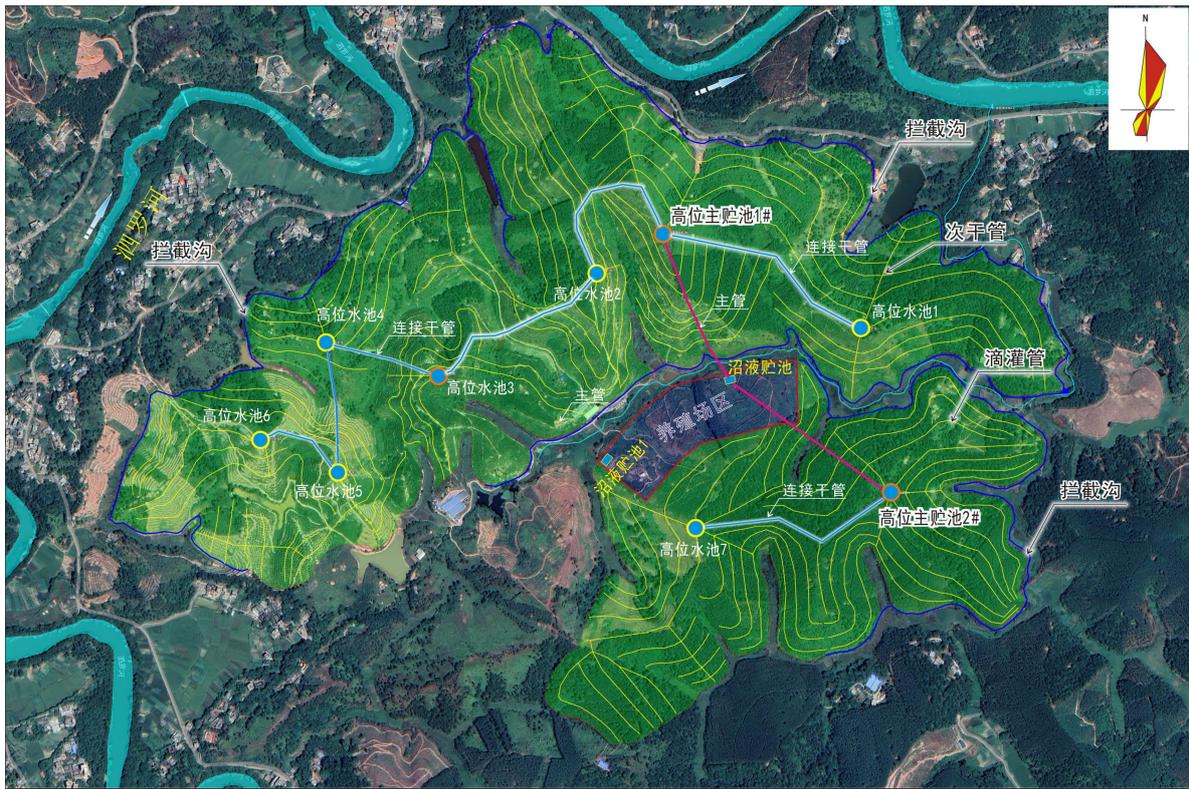


图 2.1.13-2 配套施肥还林区沼液浇灌系统整体布设示意图



图 2.1.13-3 沼液浇灌管敷设 3D 示意图

2.1.14 配套施肥还林地落实情况

(1) 施肥还林地位置及面积

施肥还林地位于养殖场的北面、南面的山林地，权属于河儿村（容塘、榄滩、河口）、岑冲村水岸坪村（又名公平村）林地，共计 3174.35 亩。林地最高点海拔 152m，与养殖场区沼液池地面高程最大高差 54m，该扬程可以通过污水泵将沼液抽送至高位水池，然后再由高位水池压力自流至其他施灌点。

（2）林地权属情况

林地权属情况见下表。

表 2.1.14-1 项目主要原辅材料及能源消耗

序号	地块范围	具体分属	面积(亩)	小计面积(亩)	备注
1	玉林中南生态油茶公司承包地	容塘 1、2 队（东面）	650	1274.35	有林权证户 23 份，其他林权证未发到个人，由生产队集体管理
2		容塘 3、4 队（南面）	320		
3		河口 5、6、7 队	304.35		
4	岑冲村林地	岑冲村公平 11 队、12 队、13 队、14 队、15 队	450	450	
5	河儿村林地	东面榄滩 8 队	365	1450	
6		南面榄滩 9 队	255		
7		西面榄滩 10 队	435		
8		西面榄滩 11 队	395		
合计			3174.35	3174.35	

上以林地共有个体林权证 23 本，个人均签字同意使用本项目沼液，另有林地未发到个体户，由村民小组集体管理。其中有 1274.35 亩为容县县底镇河儿村委会创办的玉林中南生态油茶有限责任公司承包用于植种油茶林。施肥租赁协议方式为：由本项目丰旺农牧有限公司负责在协议林地上建设完成高位贮水池、敷设完成配套的施肥管网，并由养殖场沼液贮池用泵送至高位水池，然后连接到各施肥林区。林地使用户负责使用沼液对林地滴灌，并约束林地使用户科学合理施灌，不得超量施肥。本项目在施肥还林区沿山脚开挖好截流沟，以及在低洼处设置收集池，将万一施肥过量溢流出来的沼液拦截回收，用泵抽回高位水池继续施肥。

2.1.15 配套施肥还林区生态公益林情况

根据广西生态云建设项目准入研判系统的项目选址研判平台查询显示，本项目及配套的施肥还林区涉及容县一般管控单元和容县其他优先保护单元，其他优先保护单元编码为 ZH45092110008，主要为水源涵养功能区。经进一步向容县林业局查询得到更详细准确的信息：本项目养殖场区最终使用 115.834 亩（77222.3m²）为园地，不属于林业部门管理范围。配套施肥还林区 3174.35 亩范围内，分布有生态公益林 91.748 公顷（1376.37 亩），占总林区面积的 43.4%，属国家二级公益林。根据《国家级公益林管理办法》林

资发〔2013〕71号，国家二级公益林可以进行抚育和改造，本项目仅配套为施肥抚育，符合公益林管理办法。施肥方式通过高位水池由滴灌管采用按需滴灌方式对生态公益林施灌。具体为建设高位蓄水池、引灌管，按林区山岭地形分层建设理水排涝沟，在山脚建设截水沟等设施，符合《生态公益林建设技术规程》（GB/T 18337.3-2001）灌施要求，只要合理科学施灌，对生态公益林抚育生长有利，不会对公益林造成破坏。永久设施不占用生态公益林。

2.1.16 项目选址及配套消纳区选择合理性分析

(1) 养殖场区选址合理性分析

本项目养殖场区选址位于容县县底镇河儿村的园地建设，项目距离周边村庄居民点最近距离 600m，选址远离居民集中区且周边均有山体和树林相隔。项目不占用基本农田、生态公益林地、天然林地等，项目选址不涉及玉林市及容县的禁养区、限养区，评价范围内不涉及饮用水水源保护区、集中供水工程水源地、自然保护区等环境敏感区，不在城镇规划区及城郊上风向区，距离周边功能水体泗罗河 770m，大于最低 400m 的距离要求，选址不在现有或规划的交通干线 500m 可视范围内，不在河道或山洪积洪区内。选址符合相关法律法规和技术规范要求，因此，项目养殖场区选址合理。

(2) 消纳区选择及布设合理性分析

本项目配套的消纳林地设置在养殖场区周边。(1)山林地主要树种为油茶树、速生桉、松树，植物施肥无季节性选择，可以一年四季消纳本项目沼液肥料，可以保障本项目产生的沼液常年得到合理施用；(2)所选树种速生桉、油茶林需肥量较大，且有 3174.35 亩林地，可以完全消纳本项目产生的养殖粪肥，实现资源综合利用，达到配套要求；(3)消纳林地不可避免部分较靠近村庄居民点，为防止沼液施用时的恶臭对居民区的影响，施肥林区边界与村庄居民点留够 50m 以上的防护林带间隔，并且在离山脚 20m 以下的区域不布设滴灌管，主要产生恶臭的沼液贮池放在山顶并远离居民点，通过以上措施，基本可以消除粪污臭气对居民区的影响；(4)与河道距离及风险防范。消纳区北面为泗罗河，东北面最近距离约 70m，施肥不当或管理措施不到位时，易造成沼液跑冒进入泗罗河污染水体。因此，本项目对消纳区沿山脚挖设截污沟和收集池，当施肥不当出现沼液漫流时，在山脚处拦截这些废水，收集后再泵送回水池继续施用。只要管理得当，不会出现沼液流入泗罗河污染水环境。因此，在采取相应防范措施后，配套的消纳地选择基本合理。

2.2 影响因素分析

2.2.1 生产工艺流程及产污节点分析

2.2.1.1 养殖工艺

(1) 生产工艺流程

本项目生产工艺流程见图 2.2.1-1。生产工艺流程简述如下：

① **猪群周转流程说明：**猪场不设保育舍，分批引进 20kg 左右的猪苗直接育肥，经育肥舍育肥 125 天左右，到达 120kg 左右上市。上市后冲栏消毒，约 25 天空栏期，年饲养 2 批次。存栏量达到 15000 头，年总出栏量 30000 头/年。

② **饲养工艺说明：**项目采用现代生态养殖工艺，主要是饲养过程喂食益生菌，同时在猪舍内喷洒益生菌，既减少猪舍内的氨气臭气改善环境，同时增加猪群的健康度。项目饲养工艺确定为育肥段饲养工艺。育肥猪采用网床猪舍上平养，配置自动刮粪，温控通风水帘降温系统、自动喂料系统。

饲喂方式：小猪阶段采用分餐喂养，少食多餐；中大猪阶段采用自由采食方式。饲料通过自动喂料系统，输送到料槽，减少人工和降低劳动强度。

饮水方式：通过在猪舍里面安装内嵌式减污节水装置，猪饮水伸头到里面饮水，侧漏的水被该装置分流猪舍外面的清水沟，猪既能喝水又不能随意玩水，减少水的浪费，也减少了侧漏的水流在猪舍内变成污水，从而减少污水量，减轻终端污水处理的压力。

③ **主要技术参数：**本项目生猪喂养饲料由外购，场内不进行饲料加工，项目生猪育肥主要技术参数见表 2.2.1-1。

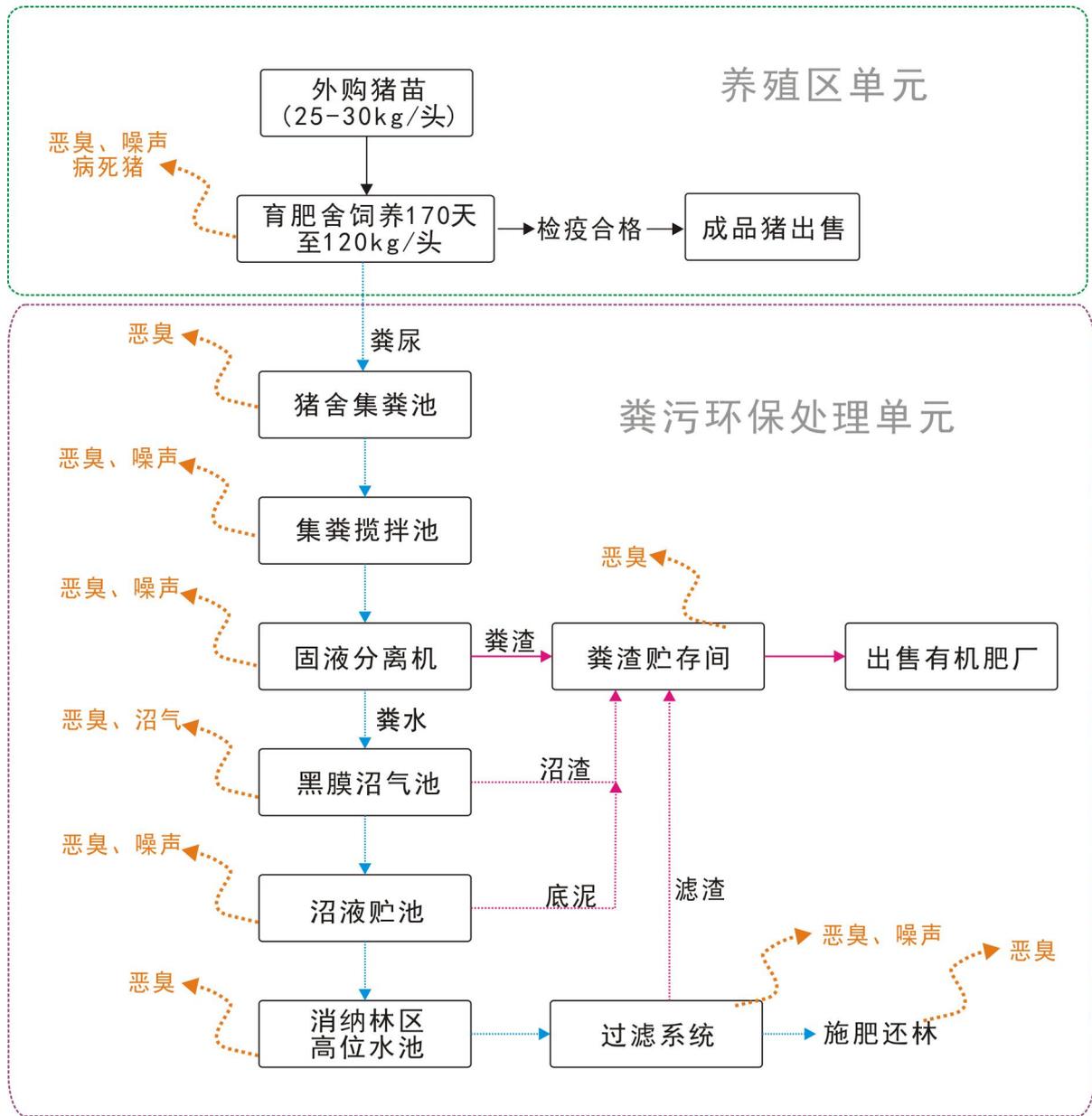


图 2.2.1-1 生猪养殖工艺流程图及产污环节

表 2.2.1-1 项目生猪育肥主要技术参数表

序号	生产性能	单位	参数
1	育肥成活率	%	99
2	育肥阶段日增重	克	720
3	料肉比		2.3

(2) 养殖模式

①养殖模式简述

采用“益生菌+低架网床+漏缝板干清粪”和“沼气池+沼液贮池+沼液施肥还林”种养相结合的生态养殖模式。猪舍采用低架网床漏缝板结构，喂养饲料添加益生菌养殖，有

利于提高肉猪饲养饲料转化率，减少用药，提高猪肉品质，提高养殖效益，同时还可改善养殖环境，减少臭味；猪粪便处理采用漏缝板干清粪工艺，利用地势高低使粪尿自行汇集到粪污收集池，猪舍的猪粪尿收集到粪污收集池后在猪粪干湿分离间进行干湿分离，干湿分离后粪渣外售给广西容县明智有机肥厂生产有机肥，尿液送入黑膜沼气池厌氧发酵处理。该模式可以实现养殖污染“零排放”，能有效解决该市养殖污染问题，是一种环境友好的现代生猪养殖模式。

② 低架网床猪舍设计

猪舍内中间设行人道，双列式小单元栏舍结构；猪舍为双坡式屋顶，猪舍配置通风和水帘降温系统。猪舍采用栏舍全部漏缝的设计，用碳钢漏缝网，漏缝网下面是三米宽的凹槽粪沟，粪尿和饲养管理用水一并排放至缝隙地板下的粪沟中，猪舍内的粪尿产生即依靠重力经漏缝地板离开猪舍进入猪舍下部离开猪舍进入粪污收集池，清粪工具采用刮粪板，刮粪板通常由电机驱动，沿着集粪沟的轨道来回移动，将黏附在集粪沟的粪便刮向猪舍相配套的粪污收集池，做到日产日清，减少恶臭气体的逸散。



图 2.2.1-2 低架网床猪舍实例照片

(3) 消毒防疫

为减少猪受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒。

①猪舍消毒。每隔 15 天对猪舍进行消毒。消毒方式为猪舍冲洗干净后，将消毒液喷洒于猪舍内。在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。

②猪的消毒防疫。用活动喷雾装置对猪体进行喷雾消毒，对猪体喷雾消毒 1 次，可有效控制猪气喘病、猪萎缩性鼻炎等，其效果比抗生素鼻内喷雾和饲料拌喂或疫苗接种更好些。

③猪舍器具消毒：猪饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷，并定期进行消毒。

工程主要采用过氧乙酸作为消毒剂进行消毒，防止产生氯代有机物及其他的二次污染物，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

（4）病死猪处理

本项目预设猪养殖成活率为 99%，即有约 1%病死猪只产生，病死猪多发生在猪仔期，因此，病死猪平均体重按 50kg/头计算。本项目建设规模育肥猪年出栏量为 15000 头，则建设规模病死猪年产生量约 7.5t/a。场设内一个病死猪暂存间，当天将病死猪送容县朗坤生物科技有限公司进行无害化处理。

2.2.1.2 环境影响因素及产污节点

项目产污环节主要为以下几个方面：

- （1）废水：主要为猪粪尿水、员工产生的生活污水、猪舍及猪具冲洗废水等。
- （2）废气：主要为猪舍、粪污收集池、集污搅拌池、黑膜沼气池、沼液存储池等设施的恶臭气体，沼气燃烧废气，饮食油烟及备用发电机废气。
- （3）噪声：主要为猪只叫声及各类设备产生的机械噪声等。
- （4）固体废物：主要为猪粪便、病死猪、检疫产生的医疗废物、废包装袋、饲料残渣等。

养殖过程产污节点见图 2.2.1-1 及表 2.2.1-3 所示。

表 2.2.1-3 营运期主要污染产生环节一览表

污染物		污染来源	污染因子
废气	恶臭气体	猪舍、粪污收集池、固液分离及粪渣临时贮存区、黑膜沼气池、沼液存储池等	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	沼气燃烧废气	黑膜沼气池	SO ₂ 、甲烷
	食堂饮食油烟	食堂	油雾
	备用发电机废气	备用发电机	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃
废水	养殖废水	猪尿、猪舍及猪具冲洗废水	SS、COD、BOD、氨氮
	生活污水	员工生活污水	COD、氨氮
噪声	养殖噪声	猪只叫声	噪声
	设备噪声	各类水泵、风机及粪污处理系统设备	噪声
固废	固体废弃物	养殖过程	猪粪便、病死猪、检疫产生的医疗废物、废包装袋、饲料残渣
		粪污处理	沼渣、沼液存储池污泥、沼气废脱硫剂
		日常办公生活	生活垃圾

2.2.1.3 粪污处理工艺

本项目从粪污处理安全以及资源综合考虑，养殖产生的粪便、尿液污水等采取固液分离+黑膜沼气池+沼液贮池+沼液施肥还林的模式处理。存栏猪产生的粪便、尿液及冲

栏污水收集后进入粪污收集池，再通过水泵泵送至集污搅拌池，经渣水分离机分离，尿液污水入黑膜沼气池处理后所得沼液全部用于周边配套的 3174.35 亩油茶林、速生桉林，以及少量杂木林、松树林施肥。

沼气池+沼液贮池+沼液施肥还林工艺流程如下：

①**粪尿收集及固液分离：**猪舍每日产生的粪便、尿液用自动括粪机收集至各猪舍外的集污池，然后泵抽至粪污收集搅拌池，再进入固液分离机进行渣水分离，粪尿水自动进入黑膜沼气池，粪渣送入暂存间，然后外售至广西容县明智有机肥厂做原料。

②**黑膜沼气池：**本项目总设计建设规模为年存栏育肥猪15000头。按照养殖技术规范计算产污量，每日产生的粪水及其他废水量分别为 $36.53\text{m}^3/\text{d}$ （一期）、 $36.11\text{m}^3/\text{d}$ （二期），按照废水在沼气池停留时间20天计算，一、二期沼气池最低容积分别需要 730.55m^3 、 722.23m^3 ，玉林市政府的《玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案》（2022.5.20）从更严格保险的角度出发，要求沼气池容积按1头猪： 0.2m^3 的比例设计，每期沼气池最小须达到 1500m^3 ，因此，本项目从严格并留有余地考虑，

本项目一期养殖规模 7500 头猪（存栏），二期养殖规模 7500 头猪（存栏），根据沼气池容积不少于 $0.2\text{m}^3/\text{头}$ ，储液池容积不少于 $0.6\text{m}^3/\text{头}$ 的要求，两期合计沼气池容积需达到 3000m^3 ，储液池需达到 9000m^3 。

本项目一期一次建成容积 9975m^3 的黑膜沼气池 1 座（ $35\text{m}\times 30\text{m}\times 9.5\text{m}$ ），有效容积 7980m^3 。相当于规范要求最小容积的 2.66 倍；建设容积 12825m^3 沼液储存池 1 座（ $50\text{m}\times 27\text{m}\times 9.5\text{m}$ ），有效容积 10260m^3 ，相当于规范最低容积要求的 1.14 倍，均满足沼气池、沼液储存池的容积要求。

黑膜沼气池学名“全封闭厌氧塘”，该以厌氧发酵工艺为主导，其中黑膜沼气是利用厌氧菌的作用，去除废水中的有机物，深度厌氧法将有机物分解为甲烷，分解有机物和去除有机物的程度和效果上均较稳定。在废水的厌氧生物处理过程中，废水中的有机物经大量微生物的共同作用，被最终转化为甲烷、一氧化碳等。结合项目养殖工艺及沼气工程特点，养殖废水在沼气工程厌氧处理过程中，需投加一定量的猪粪保证微生物生长所需营养，沼气发酵通常采用 6%~10% 的发酵料液浓度。本项目黑膜沼气池采用常温发酵，沼气池主体工程位于地面高程以下，塘口、底部用 HDPE 黑膜密封，采用全封闭结构，沼气池内的温度能保持常温发酵。猪尿废液在沼气池中厌氧发酵停留时间设计为不少于 20 天。废水处理产生的沼气经配套净化装置净化后，优先用于职工生活用燃气，剩余部分通过火炬燃烧后排放。

③**沼液储存池**：本项目设有 1 座沼液储存池。猪尿废液等在黑膜沼气池中停留发酵 20 天以上腐熟后导入旁边的沼液储存池，20 天产生的沼液分别为 730.55m³、722.23m³，按照《玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案》（2022.5.20）的要求，沼液贮池需按存栏每头猪：0.6m³的比例建设，则一期沼液池容积最小需 4500m³，二期沼液池容积最小需 4500m³。本项目按更宽容保险角度出发，沼液储存池有效池容积为 10260m³，在一期一次建成，以上容积已充分考虑了雨季连续三个月不能施肥还林情况下的沼液贮存需求，以确保雨季不能施肥时贮液可以有效贮存不外流。沼液池采用池口低于地面高程的地理式钢筋混凝土结构，并做好防渗防雨等措施。

④**高位水池**：共设 9 个高位水池，分别位于项目北面及西北面的 7 座高位水池配套粪污消纳林地，项目南面 2 座高位水池配套粪污消纳林地，每座高位水池容积 50m³，采用混凝土钢筋结构或一体式结构。其中北面、南面各设 1 个为高位主贮水池，直接由养殖区沼液池用泵抽送沼液至高位主水池，然后其余 7 个高位水池与高位主水池连通，将沼液通过重力自流配送至各高位水池，然后由灌施管网，以重力流的方式，浇灌到各速生桉消纳林地。由于池口低于地面，除非人为违法使用水泵抽排，一般不能够自然排出，也可以较大程度避免事故排出环境。

⑤**配套施肥林地**：根据因地制宜、养殖资源的综合利用，本项目周边为油茶树、速丰桉树，以及少量杂木林、松树林，部分为村集体林地，部分为村民包产林地，还有 1274.35 亩为河儿村中南生态油茶公司承包种植油茶林用地。经现场调查，种植的油茶树龄已超过 5 年，均已到挂果期，可以正常施肥。建设单位共向县底镇河儿村、岑冲村林户或村民小组签订了共 3174.35 亩林地用于本项目产生的沼液配套施肥林地。施肥方式采用布管滴灌、人工控制方式，严格管理，控制过量浇灌。同时，为了防止过量浇灌出现废水漫流到外环境，本项目在各施肥林地沿山脚设置拦截沟，并在下游最低处设置收集池，可将万一漫流出来的沼液收集再回用于施肥还林，杜绝养殖废水漫流出外环境需。按照《玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案》（2022.5.20）的要求，施肥还林的，需按每头猪：0.2 亩林地配置，本项目总存栏量 15000 头，需要林地 3000 亩，现租用 3174.35 亩油茶树、速丰桉树，以及少量杂木林、松树林符合配套需求。

2.2.2 项目平衡分析

2.2.1.2 项目水平衡分析

项目用水环节主要分为生产用水和办公生活用水，其中生产用水主要有猪饲养用水、猪舍冲洗水、消毒用水和水帘降温用水，办公生活用水包括员工日常饮食、洗浴、洗涤、

冲厕用水。各单元供排水情况如下：

(1) 猪只饮用水及排泄物

项目生猪在不同的生长阶段饮水量也不尽相同，生猪饮水量参数详见表 2.2.2-1，猪只饮用水为地下水。项目一期建设规模猪饮水量约 $45\text{m}^3/\text{d}$ ，二期建设规模猪饮水量约 $45\text{m}^3/\text{d}$ 。根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》(NY/T4755-2025)，不同畜禽粪污日排泄量，猪只每天平均排尿量 $2.87\text{kg}/\text{d}\cdot\text{头}$ ，则一期建设规模猪尿液为 $21.53\text{m}^3/\text{d}$ ($7856.6\text{m}^3/\text{a}$)；二期建设规模猪尿液为 $21.53\text{m}^3/\text{d}$ ($7856.6\text{m}^3/\text{a}$)，两期合计猪尿液为 $43.05\text{m}^3/\text{d}$ ($15713.2\text{m}^3/\text{a}$)。

按照《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》(NY/T4755-2025)育成猪每头猪平均日排猪粪 $1.17\text{kg}/\text{d}$ (折干粪)，则一期建设规模产干猪粪为 $8.78\text{t}/\text{d}$ ($3202.88\text{t}/\text{a}$)；二期建设规模猪粪为 $8.78\text{t}/\text{d}$ ($3202.88\text{t}/\text{a}$)，两期合计猪粪为 $17.55\text{t}/\text{d}$ ($6405.8\text{t}/\text{d}$)。猪粪含水率一般按 60%计，即一期、二期实际产生含水粪便分别为 $14.04\text{t}/\text{d}$ ($5124.6\text{t}/\text{d}$)，两期合计产生含水粪便 $28.08\text{t}/\text{d}$ ($10249.2\text{t}/\text{a}$)。

一期建设规模 (年存栏 7500 头) 猪粪 (含水) 产生量为 $14.04\text{t}/\text{d}$ ($5124.6\text{t}/\text{d}$)。粪便随同尿液送至集污搅拌池经渣水分离后进入粪渣堆场贮存，从粪便中分离的粪水随尿液进入黑膜沼气池，进入沼气池内的粪水+尿液量为 $24.16\text{m}^3/\text{d}$ ($8817.5\text{m}^3/\text{a}$)，固液分离后的粪渣含水率为 30%，则粪渣总量为 $11.41\text{t}/\text{d}$ ($4163.7\text{t}/\text{a}$)，粪渣带走水量为 $2.63\text{m}^3/\text{d}$ ($960.86\text{m}^3/\text{a}$)。

二期建设规模 (年存栏 7500 头) 猪粪 (含水) 产生量为 $14.04\text{t}/\text{d}$ ($5124.6\text{t}/\text{d}$)。粪便随同尿液送至集污搅拌池经渣水分离后进入粪渣堆场贮存，从粪便中分离的粪水随尿液进入黑膜沼气池，进入沼气池内的粪水+尿液量为 $24.16\text{m}^3/\text{d}$ ($8817.5\text{m}^3/\text{a}$)，固液分离后的粪渣含水率为 30%，则粪渣总量为 $11.41\text{t}/\text{d}$ ($4163.7\text{t}/\text{a}$)，粪渣带走水量为 $2.63\text{m}^3/\text{d}$ ($960.86\text{m}^3/\text{a}$)。

合计建设规模 (年存栏15000头) 猪粪 (含水) 产生量为 $28.08\text{t}/\text{d}$ ($10249.2\text{t}/\text{d}$)。粪便随同尿液送至集污搅拌池经渣水分离后进入粪渣堆场贮存，从粪便中分离的粪水随尿液进入黑膜沼气池，进入沼气池内的粪水+尿液量为 $48.32\text{m}^3/\text{d}$ ($17635.0\text{m}^3/\text{a}$)，固液分离后的粪渣含水率为 30%，则粪渣总量为 $22.82\text{t}/\text{d}$ ($8327.5\text{t}/\text{a}$)，粪渣带走水量为 $5.26\text{m}^3/\text{d}$ ($1921.7\text{m}^3/\text{a}$)。进入粪渣堆存间临时贮存的粪渣定期外售给广西容县明智有机肥厂作生产原料。

通过在猪舍里面安装内嵌式减污节水装置，猪饮水伸头到里面饮水，侧漏的水被该

装置分流猪舍外面的清水沟，大大减少了传统养殖方式猪只饮水量和滴漏量，仅有约5%会滴漏出来落到猪舍的半漏逢下面随同尿液带走，经计算，本项目猪只总饮水量为90m³/d，则滴漏量为4.5m³/d（1530m³/a），其中一期滴漏量为2.25m³/d（765m³/a），二期滴漏量为2.25m³/d（765m³/a），该部分滴漏水比较清澈，使用专门集水槽收集后用于猪舍水帘除臭墙补充用水。

表 2.2.2-1 生猪饮水参数表

用水性质	用水指标 L/头·d	用水单位 (头)	用水量	
			(m ³ /d)	(m ³ /a)
生长育肥猪（一期）	6	7500	45	15300
生长育肥猪（二期）	6	7500	45	15300
合计	6	15000	90	30600

项目猪舍地板及凹槽粪沟均设置有一定坡度，猪粪尿通过密闭的集污管道汇入粪污收集池，最后经黑膜沼气池处理成沼液后全部用于林地施肥，不外排。

表 2.2.2-2 生猪排泄参数表

建设时期	排水性质	日产尿量 (m ³ /d)	粪便渣水分离带出水量 (m ³ /d)	饮水滴漏量 (m ³ /d)	补充水帘除臭水量 (m ³ /d)	粪尿总水量 (m ³ /d)	粪尿总水量 (m ³ /a)
一期	猪只	21.53	2.63	2.25	2.25	24.16	8817.5
二期		21.53	2.63	2.25	2.25	24.16	8817.5
两期合计		43.05	5.26	4.5	4.5	48.32	17635.0

（2）水帘降温用水

项目猪舍采用“负压风机+水帘降温”的降温系统，以便降低猪舍温度，并且维持猪只正常的排粪行为，水帘降温是利用“水蒸发吸热”的原理，在猪舍一方安装水帘，一方安装风机，风机向外排风时，从水帘一方进风，空气在通过有水的水帘时，将空气温度降低，这些冷空气进入舍内使舍内空气温度降低。根据项目业主提供的经验数据，水帘降温系统用水为循环用水，单栋猪舍水帘降温循环用水为9m³/栋，每天损耗约20%需要补充新鲜水，即每栋每天需补充新鲜水1.8m³/d，项目分两期建设，一期建设5栋猪舍，二期建设5栋猪舍，则本项目一期建设规模补充水量为9m³/d（3060m³/a），二期建设规模补充水量为9m³/d（3060m³/a），两期建设合计需补充水帘降温用水量约为18m³/d（6120m³/a）。项目降温用水自然挥发损耗，不外排。

（3）猪舍冲洗用水

根据业主提供资料，饲养期间栏舍不冲水，只在空栏期（转栏、出栏）对猪舍进行冲洗、消毒，育肥舍每年冲洗2次。由于猪舍采用漏缝地板设计，日常猪舍保持较清洁，在空档期仅需用新鲜水简单冲洗，侧重消毒的作用，因此空档期冲洗猪舍用水量不大，

冲洗用水定额 $0.5\text{m}^3/100\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，一期建设猪舍面积为 9788m^2 ，则年用水为 $97.88\text{m}^3/\text{a}$ ；二期建设猪舍面积为 10530m^2 ，则年用水为 $105.3\text{m}^3/\text{a}$ ，两期合计年用水为 $203.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 水帘除臭系统用水与排水

本项目采用“过滤墙水洗吸附+次氯酸钠喷雾”防臭水帘墙系统，根据建设单位委托第三方佛山市祥禾环保科技有限公司设计提供的资料，每栋猪舍安装一套防臭水帘墙，按照每 100 头成猪需要的喷淋除臭水量为 $0.965\text{m}^3/\text{百头}$ ，一期每天用水量 $72.4\text{m}^3/\text{d}$ ，这些水经喷淋后洒落到下方的收集槽收集后上部清水循环回用，底端污水进入沼气池。按照提供的设计资料，一期挥发损耗水量 $3.62\text{m}^3/\text{d}$ ，进入沼气池粪污处理系统 $10.86\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量 $57.92\text{m}^3/\text{d}$ ，每天补充新鲜水量 $14.48\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 $2.25\text{m}^3/\text{d}$ 来自猪只饮水滴漏水。二期规模与一期相同，因此，用水量和污水量与一期相同。两期合计喷淋用水量 $144.79\text{m}^3/\text{d}$ ，挥发耗损量 $7.24\text{m}^3/\text{d}$ ，进入沼气池水量 $21.72\text{m}^3/\text{d}$ ($7927.3\text{m}^3/\text{a}$)，循环回用水量 $115.83\text{m}^3/\text{d}$ 。由猪只饮水滴漏回收水补充水量 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ，新鲜补充水量 $24.46\text{m}^3/\text{d}$ 。

(5) 消毒用水

猪场生产场区要定期消毒，杀死周围环境的细菌及病毒，一般情况下每周应该进行一次彻底的消毒。消毒药剂一般采用过氧乙酸等，消毒过程需要适量水。根据类比调查可得，一期建设规模（年存栏 7500 头）消毒用水量平均约 $0.75\text{m}^3/\text{d}$ ($255\text{m}^3/\text{a}$)，二期建设规模（年存栏 7500 头）消毒用水量平均约 $0.75\text{m}^3/\text{d}$ ($255\text{m}^3/\text{a}$)，项目猪舍两期合计消毒用水量平均约 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($510\text{m}^3/\text{a}$)。消毒采用喷雾的形式，消毒用水通过自然蒸发损耗，无废水产生。

(6) 生活用水及生活污水

本项目总员工 15 人，全部在场内住宿，员工年工作时间为 365 天计，参照《广西壮族自治区主要行业取（用）水定额》（试行）并结合实际情况，住宿员工生活用水量按 $180\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，则本项目生活用水为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ($985.5\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水的产生量按其用水量的 80% 计，则项目生活污水的产生量约为 $2.16\text{m}^3/\text{d}$ ($788.4\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 SS 、 NH_3-N ，产生浓度一般为 COD_{Cr} 约 $250\text{mg}/\text{L}$ ， BOD_5 约 $150\text{mg}/\text{L}$ ， SS 约 $200\text{mg}/\text{L}$ ， NH_3-N 约 $35\text{mg}/\text{L}$ 。项目生活污水经化粪池处理后还林于配套林地施肥。

(8) 绿化用水

项目平均每天绿化用水为 2.5m^3 ，则绿化用水为 $912.5\text{m}^3/\text{a}$ ，浇水后全部吸收或蒸发损耗，不外排。

(9) 总水量汇总

项目分两期建设，其中一期废水产生量为 13332.5m³/a，二期废水 13180.76m³/a，两期合计废水总产生量 26513.26m³/a。

根据水平衡分析结果，本项目产生的全部废水经沼气池发酵后产生的沼液量平均值为 72.64m³/d，非猪舍冲洗日的沼液产生量为 72.19m³/d，猪舍冲洗日的沼液最大量 153.47m³/d。对照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中干清粪工艺允许最高排水标准，本项目 15000 头存栏猪最小允许日排水量为冬季 180m³/d，最大允许排水量为夏季 270m³/d，年允许最大排水量 82080m³/d，本项目最大日排放量 153.47 m³/d 已低于标准中的 180m³/d 的最小允许排水量，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求，但本项目沼液全部综合利用施肥还林，不设置废水排放口，不允许废水排放，因此，不执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的废水排放标准。

运营期项目水平衡情况见图 2.2.2-1 及表 2.2.2-3。

表 2.2.2-3 项目用水量及废水产生量平衡表

分期	新鲜用水量					污水量（去向）							最终去向
	分类	总用水量 (m ³ /d)	新鲜用水量 (m ³ /d)	循环用水量 (m ³ /d)	用水量 (m ³ /a)	分类	合计污 水量 (m ³ /d)	合计污水 量(m ³ /a)	损耗量 (m ³ /a)	循环水量 (m ³ /a)	进入沼气 池污水量 (m ³ /a)	进入水帘 除臭 (m ³ /a)	
一期	猪只饮用水	45	45	0	16425	饮用水滴漏	2.25	821.25				821.25	水帘除臭
						尿液	21.53	7856.63			7856.63		施肥还林
						猪粪含水（粪渣）	2.63	960.86	960.86				猪粪带走
						粪固液分离出水	2.63	960.86			960.86		施肥还林
						猪只吸收消化	15.96	5825.40	5825.40				猪只吸收
	猪舍冲洗水	48.94	48.94	0.00	97.88	进入粪池	39.15	78.30			78.30		施肥还林
						挥发损耗	9.79	19.58	19.58				挥发
	水帘降温水	45	9	36	16425	挥发损耗	9	3285.00	3285.00				挥发
						循环回用	36	13140.00		13140.00			循环回用
	水帘除臭用水	72.40	12.23	60.17	26424.48	循环回用	57.92	21139.58		21139.58			循环回用
						挥发损耗	3.62	1321.22	1321.22				挥发
						滴漏污水	10.86	3963.67			3963.67		施肥还林
	消毒用水	0.75	0.75	0	273.75	损耗	0.75	273.75	273.75				挥发
	生活用水	1.62	1.62	0	591.30	生活污水	1.30	473.04			473.04		施肥还林
吸收损耗						0.32	118.26	118.26				人体吸收	
场区绿化用水	1.25	1.25	0	456.25	挥发损耗	1.25	456.25	456.25				挥发	
一期合计	214.96	118.79	96.17	60693.66		214.96	60693.66	12260.32	34279.58	13332.50	821.25		
二期	猪只饮用水	45	45	0	16425	饮用水滴漏	2.25	821.25				821.25	水帘除臭
						尿液	21.53	7856.63			7856.63		施肥还林
						猪粪带走水	2.63	960.86	960.86				猪粪带走
						粪固液分离出水	2.63	960.86			960.86		施肥还林
						猪只吸收消化	15.96	5825.40	5825.40				猪只吸收
	猪舍冲洗水	52.65	52.65	0.00	105.30	进入粪池	42.12	84.24			84.24		施肥还林
						挥发损耗	10.53	21.06	21.06				挥发
水帘降温水	45	9	36	16425	挥发损耗	9	3285.00	3285.00				挥发	
					循环回用	36	13140.00		13140.00			循环回用	

广西丰旺农牧有限公司种养基地建设环境影响报告书

分期	新鲜用水量					污水量（去向）							最终去向
	分类	总用水量 (m ³ /d)	新鲜用水量 (m ³ /d)	循环用水量 (m ³ /d)	用水量 (m ³ /a)	分类	合计污 水量 (m ³ /d)	合计污水 量(m ³ /a)	损耗量 (m ³ /a)	循环水量 (m ³ /a)	进入沼气 池污水量 (m ³ /a)	进入水帘 除臭 (m ³ /a)	
一期合计	水帘除臭用水	72.40	12.23	60.17	26424.48	循环回用	60.17	21960.83		21960.83			循环回用
						挥发损耗	3.62	1321.22	1321.22				挥发
						滴漏污水	10.86	3963.67			3963.67		施肥还林
	消毒用水	0.75	0.75	0	273.75	损耗	0.75	273.75	273.75				挥发
	生活用水	1.08	1.08	0	394.2	生活污水	0.86	315.36			315.36		施肥还林
						吸收损耗	0.22	78.84	78.84				人体吸收
	场区绿化用水	1.25	1.25	0	456.25	挥发损耗	1.25	456.25	456.25				挥发
一期合计	218.13	121.96	96.17	60503.98		220.38	61325.23	12222.39	35100.83	13180.76	821.25		
一、二期 总计	猪只饮用水	90	90	0	32850	饮用水滴漏	4.50	1642.50				1642.50	回用水帘除臭
						尿液	43.05	15713.25			15713.25	施肥还林	
						猪粪含水（粪渣）	5.265	1921.73	1921.73			猪粪带走	
						粪固液分离出水	5.265	1921.73			1921.73	施肥还林	
						猪只吸收消化	31.92	11650.80	11650.8			猪只吸收	
	猪舍冲洗水	101.59	101.59	0.00	203.18	进入粪池	81.272	162.54			162.54		施肥还林
						挥发损耗	20.318	40.64	40.64				挥发
	水帘降温水	90	18	72	32850	挥发损耗	18	6570.00	6570.00				挥发
						循环回用	72	26280.00		26280.00			循环回用
	水帘除臭用水	144.79	24.46	115.83	52848.96	循环回用	115.83	42279.17		42279.17			循环回用
						挥发损耗	7.24	2642.45	2642.45				挥发
						滴漏污水	21.72	7927.34			7927.34		施肥还林
	消毒用水	1.5	1.5	0	547.5	损耗	1.5	547.50	547.5				挥发
	生活用水	2.7	2.7	0	985.5	生活污水	2.16	788.40			788.4		施肥还林
						吸收损耗	0.54	197.1	197.1				人体吸收
场区绿化用水	2.5	2.5		912.5	挥发损耗	2.5	912.5	912.5				挥发	
总计	433.08	240.75	187.83	121197.64		433.08	121197.64	24482.71	68559.17	26513.26	1642.50		

注明：养殖期每栏 170 天，一年两栏本可按照 340 天计算猪只的粪尿量和产污量，为保险起见，本环评全部按 365 天核算。

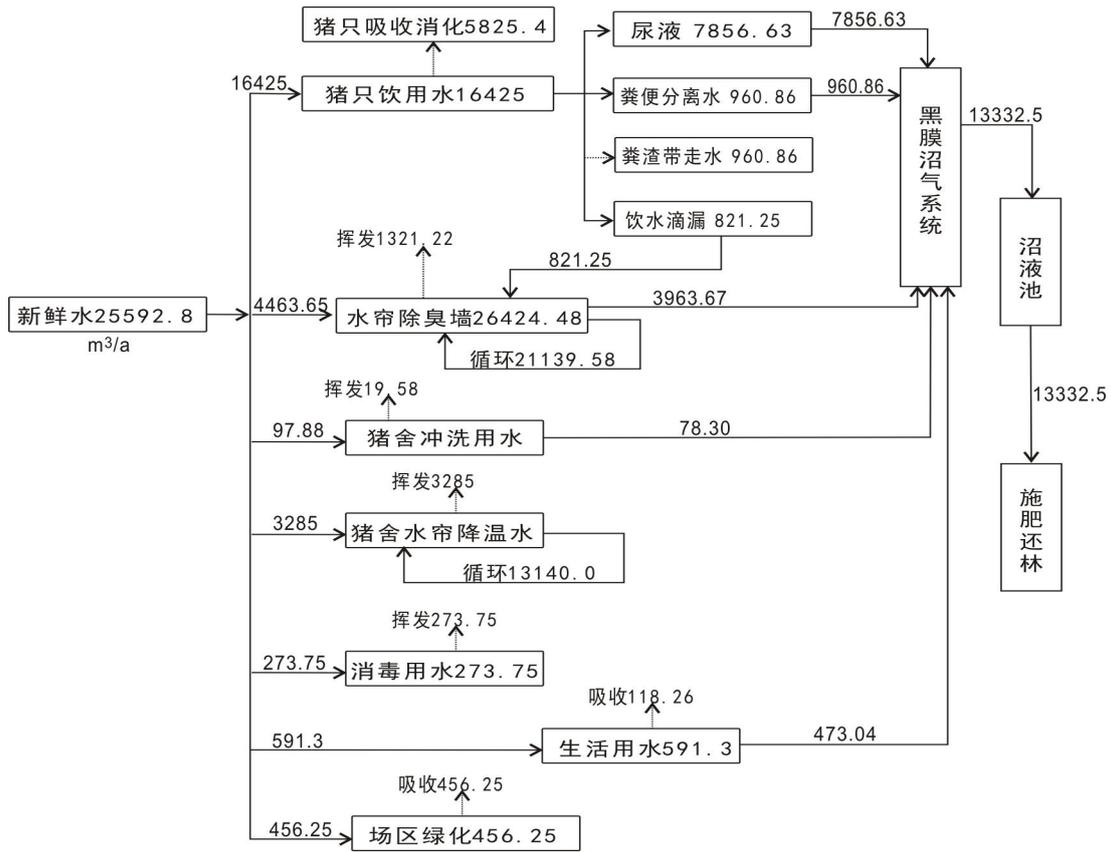


图 2.2.2-1 一期项目水平衡图 (m³/a)

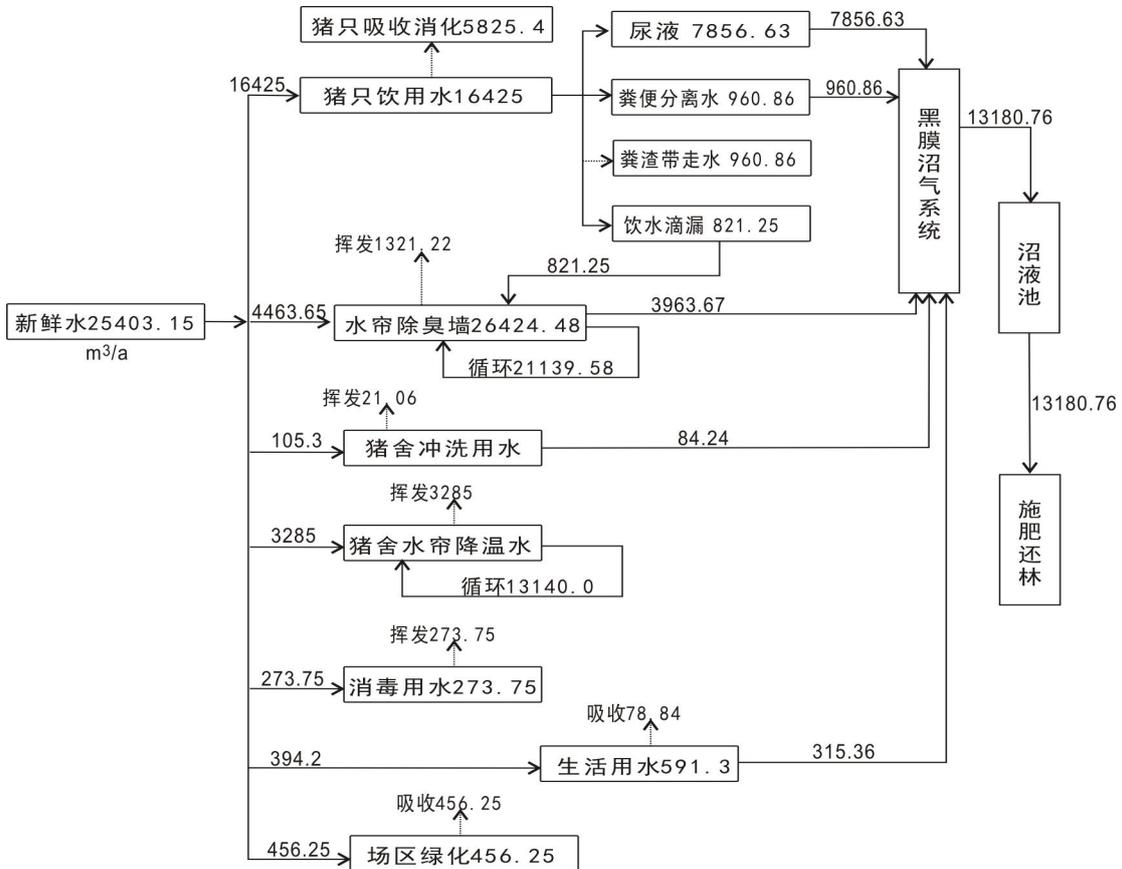


图 2.2.2-2 二期水平衡图 (m³/a)

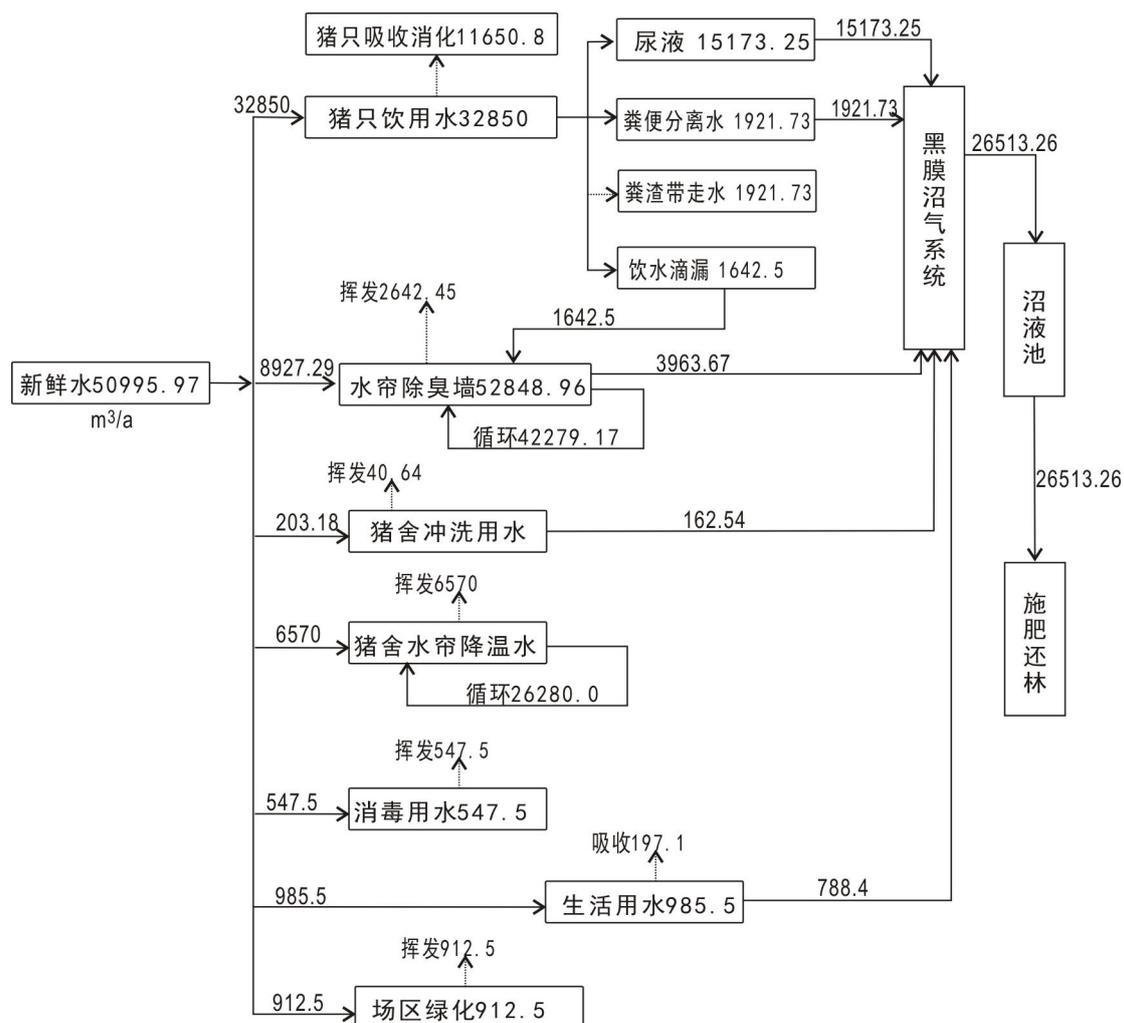


图 2.2.2-3 项目一、二期总水平衡图 (m³/a)

2.2.2.2 物料平衡

(1) 物料（饲料）用量：根据表 2.1.8-1 可知，本项目养猪饲料总用量为 10710t/a。

(2) 物料消耗和转移情况

①饲料残渣：根据建设单位提供资料，猪舍饲料损耗一般为总饲料量的 1.5%，则本项目饲料残渣产生量约为 0.47t/d（160.65t/a）。

②猪只粪便：根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》(NY/T4755-2025)进行估算，计算结果见表 2.2.2-4。

表 2.2.2-4 项目运营期猪粪产生量计算结果表

项目	单位排放量 (kg/头/天)	存栏量 (头)	日排放量 干粪(t/d)	粪便(含水率 60%)产生量 (t/a)	折干粪便量 (t/a)	粪便(含水率 30%)委托处置量 (t/a)
育肥猪(一期)	2	7500	8.775	5124.6	3202.875	4163.74
育肥猪(二期)	2	7500	8.775	5124.6	3202.875	4163.74

项目	单位排放量 (kg/头/天)	存栏量 (头)	日排放量干粪(t/d)	粪便(含水率60%)产生量(t/a)	折干粪便量(t/a)	粪便(含水率30%)委托处置量(t/a)
育肥猪(合计)	2	15000	17.55	10249.2	6405.75	8327.475

(3) 猪只吸收

根据以上分析，猪只投入饲料 10710t/a，饲料残渣 160.65t、猪粪 6405.75t 便外，其余部分均被猪只吸收生长，猪只吸收饲料量 4143.6t/a，按出栏猪平均每头 110kg 计，年出栏 15000 头猪总重 1650t/a，吸收的饲料与猪产出比例为 2.51:1，基本符合料肉比 2.16:1 的比例，因此，该物料平衡结果基本合理。

(4) 饲料残渣和猪只粪便去向

粪渣、饲料残渣等在固液分离机渣水分离后，干湿分离后粪渣外售给广西容县明智有机肥厂生产有机肥。

(5) 物料平衡

生产原料物料平衡：根据以上分析，项目物料（饲料）平衡见表 2.2.2-5。

表 2.2.2-5 项目物料（饲料）平衡表（按干物质平衡）单位：t/a

时期	输入物料			物料转移和输出过程			
	物料名称	使用量 t/a	来源	物料名称	转移过程	输出量 t/a	去向
一期	饲料	5355	外购	饲料、水吸收转化	猪只吸收转化	7757.59	猪吸收生长
				粪便(含水 30%)	送广西容县明智有机肥厂	5124.6	有机肥基料出售
				饲料残渣		80.325	
	饮水	16425		粪尿水	施肥还林	8817.49	
	合计	21780	/	/	/	21780.00	/
二期	饲料	5355	外购	饲料、水吸收转化	猪只吸收转化	7757.59	猪吸收生长
				粪便(含水 30%)	送广西容县明智有机肥厂	5124.6	有机肥基料出售
				饲料残渣		80.325	
	饮水	16425		粪尿水	施肥还林	8817.49	
	合计	21780	/	/	/	21780.0	/
合计	饲料	10710	外购	饲料、水吸收转化	猪只吸收转化	15515.18	猪吸收生长
				粪便(含水 30%)	送广西容县明智有机肥厂	10249.20	有机肥基料出售
				饲料残渣		160.65	
	饮水	32850		粪尿水	施肥还林	17634.98	
	合计	43560	/	/	/	43560.00	/

2.3 污染源源强及产排污情况

2.3.1 施工期污染源强分析

本项目报有关部门审批后，依次进行土石方工程、建筑施工、装修施工、营运，在此过程中施工期主要污染为废气（施工扬尘、施工车辆交通运输扬尘、施工机械排放的尾气）、废水（施工人员生活污水、施工废水）、噪声（施工机械噪声、车辆交通噪声）、固体废物（弃土、建筑垃圾、施工人员生活垃圾）等。项目分2期建设，其中一期建设内容施工期为6个月，二期建设内容施工期为6个月，两期建设内容施工期为12个月，施工期结束后其环境影响也将随之结束。施工期的工艺流程见图2.3.1-1所示。

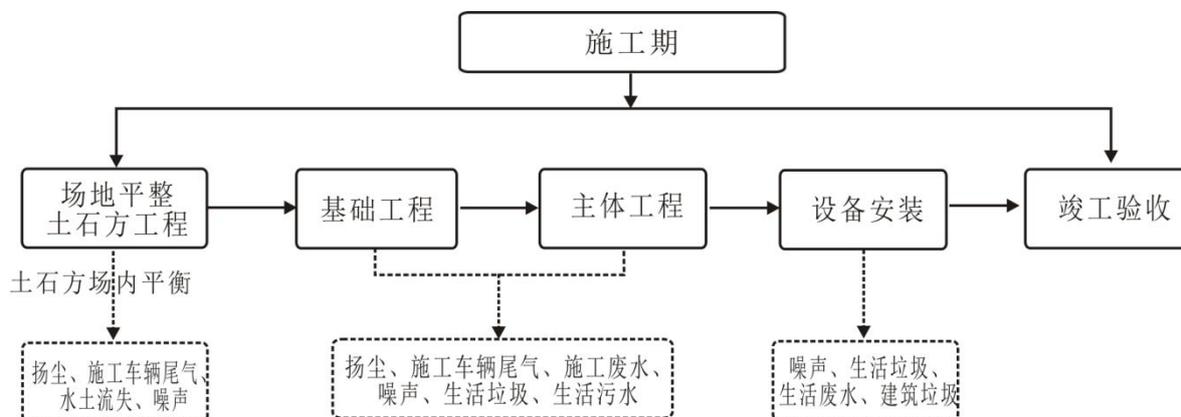


图 2.3.1-1 施工期工艺流程及产污位置图

2.3.1.1 废气

项目采用商品混凝土，因此不存在混凝土搅拌产生的粉尘污染。项目施工期的大气污染源主要包括施工扬尘、施工车辆交通运输扬尘、施工机械排放的尾气等。

(1) 施工扬尘污染

项目在施工期产生的空气污染主要是施工过程中建（构）筑物、土石方挖填、水泥砂石等材料的运输、土石等的拌合、堆料场、临时堆土场等会产生扬尘，将使周边大气环境中的TSP浓度增加。施工粉尘的排放数量与施工场地面积、施工文明水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。项目施工粉尘呈多点或面源性质，为无组织排放，在时间和空间上均较零散；且污染扩散主要在施工场地附近，一般可控制在施工场地100m范围内，故本评价不作粉尘污染源强的定量分析。

施工扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌、建设、堆放等过程中，由于外力产生的尘粒再悬浮而造成的。一般来说，施工路段扬尘的浓度大小与施工场地的面积的大小、施工活动频率、当地土壤中泥沙颗粒成一定比例，与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关，与源强的距离有关。根据类似工程现场测

定，施工扬尘一般在洒水情况下，扬尘量会小于土方量的0.1%；在干燥情况下，可以达到土方量的1%以上，影响距离不大于50m；在洒水和避免大风施工情况下，下风向50m处TSP 浓度会小于300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 交通运输扬尘源强

据相关文献报道，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。交通运输扬尘的产生量与道路路面清洁程度及车辆行驶速度有关。车辆行驶产生的扬尘在完全干燥的情况，可按以下经验公式计算：

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

式中： Q—— 汽车行驶的扬尘量， 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。

本工程现场运输道路较窄，以单辆车行驶产生的扬尘量计算源强，结果见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 单辆运输车辆产生的扬尘计算结果表

参数	Q(kg/km)	V(km/h)	W(t)	P(kg/m ²)
计算结果	0.287	5	10	1.0

根据有关资料，为一辆 10t 卡车，通过一段长为 1km 的路面时，在不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下，产生的扬尘量表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量单位： kg/km·辆

车速 (km/h)	P (kg/m ²)					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

从表 2.3-2 可知，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大，在同样条件下，路面越脏，则扬尘量越大。故限速和保持路面的清洁是减少车辆行驶扬尘源强的有效措施。

(3) 施工机械尾气

工程施工过程使用的机械以柴油为燃料，其产生的尾气主要污染物为CO、THC、NOx等。施工机械较少，尾气排放源强不大，表现为间歇性排放特征，且是流动无组织排放。

2.3.1.2 废水

项目施工使用商品混凝土，不在施工现场进行混凝土拌制，没有混凝土拌制废水产生。项目施工期产生的废水主要来自基础施工产生的施工废水、施工人员的生活污水以及暴雨地表径流等。

(1) 施工废水

施工过程中产生的施工废水主要为场地平整阶段场地开挖、推土、平整阶段雨水冲刷地面带来的雨污水，各类机械、运输车辆日常清洗等产生的清洗废水以及结构养护废水等。其中污染因子主要为 SS 和石油类。此外，露天施工机械使用过程中因跑、冒、漏、滴产生的油污在下雨天经雨水冲刷后也会产生一定量的含油废水，其主要污染物为石油类。

(2) 生活污水

在不同的建设阶段，施工人数不尽相同。项目分两期建设，一期建设施工期为 6 个月，二期建设施工期为 6 个月，两期建设总施工期共为 12 个月。施工期人数按高峰期施工人员 25 人（施工人员食宿就地解决）计算。施工人员生活用水定额按照工地工人按每人 150L/d，则施工高峰期，项目生活用水量为 3.75m³/d。生活污水的产生量按用水量的 80%计，则施工期生活污水的产生量为 3m³/d，全施工期产生量约 630m³。生活污水主要污染物为 NH₃-N、COD、SS 等，简单的生活污水（洗漱废水）回用道路场地抑尘和土石方保湿，其他生活污水（如厕生活污水）经化粪池预处理后用于周边林地施肥。施工期生活污水各污染物产排量见表 2.3.1-3 所示。

表 2.3.1-3 施工期生活污水污染物产排情况一览表

废水量	类型	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	去向
生活污水 3m ³ /d, 总 污水量 630m ³	产生浓度 (mg/L)	300~500	150~250	200~300	30~40	生活污水 经化粪池 处理后用 于周边林 地施肥
	产生量 (kg/d)	0.9~1.5	0.45~0.75	0.6~0.9	0.09~0.12	
	化粪池处理后浓度 (mg/L)	250	150	150	35	
	化粪池处理后总产生量 (t/a)	0.16	0.09	0.09	0.02	

(3) 暴雨地表径流

暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂土、垃圾，不但会夹带大量泥沙，而且还会携带油类、水泥和化学品等污染物。若不经处理直接外排，排入水体后，对水体会有一定不良影响。

2.3.1.3 噪声

在施工阶段，随着工程的进度和施工工序的更替，将会采用不同施工机械和施工方法。噪声源主要包括施工场地各类机械设备作业产生的噪声、运输车辆产生的交通噪声等。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），不同施工阶段各类施工机械在距离噪声源 5m 的声压级详见表 2.3.1-4 所示。

表 2.3.1-4 施工期主要机械设备噪声强度

施工阶段	噪声特点	主要噪声源	距声源 5m 的声压级 dB(A)
土石方阶段	移动式声源 无明显指向性	推土机	83~88
		挖掘机	80~90
		装载机	90~95
		运输车辆	82~90
基础施工阶段	典型的脉冲噪声 有明显指向性 声功率级最高	振捣棒	80~88
		混凝土罐车	85~90
结构施工阶段	施工期长 工作时间长 影响面广	电焊机	90~95
		电钻	90~95
		电锤	100~105
装修阶段	施工期长 声源强度较小	手工钻	95~100
		电锯	90~95
		电刨	90~95

2.3.1.4 固体废弃物

项目场地现状为丘陵山坡地、林地等。项目土石方量产生于表土剥离、建筑物基础开挖、道路修筑等。项目拟结合场地地形地势，一期将自南往北推土平整场地，二期自南往北推土填平水沅。取土和弃土基本在用地区域内进行，在远处取土，弃土用于填平地基、景观绿化用途和场地内凹凸不平之处。根据项目特点，经估算，建设期土石方可基本平衡，无场外取方和废弃土方产生。因此，施工期固体废弃物主要为建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

项目施工期建筑垃圾主要有废弃瓷砖、废弃石块、废弃建筑包装材料等。施工建设期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算。

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： J_s — 年建筑垃圾产生量(t/a)；

Q_s — 年建筑面积(m²/a)；

C_s — 年平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量(t/a·m²)。

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，每平方米建筑面积将产生 2~5 kg 左右的建筑垃圾，本次评价取每平方米建筑面积产生 3.0 kg 建筑垃圾。项目的建筑总面积为 32547m²，则整个施工期间项目将产生建筑垃圾约 97.6t。建筑垃圾需分类收集、集中堆放，及时清运至容县人民政府指定的地方处置，并做好水土保持措施。

(2) 生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾伴随整个施工期的全过程，其成分是有有机物较多。项目施工期预计进场工人 25 个，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，施工期垃圾日产生量为 12.5kg/d，全施工期生活垃圾产生量为 4.6t，送至容县环卫部门指定的垃圾收集点集中处置。

2.3.1.5 生态环境影响

施工过程基础土方开挖若不采取临时的拦挡及排水等水土保持设施，将会在短期内加大水土流失量。水土流失将泥沙和污水带入附近的区域，将对附近的地表水体水质造成不良影响。

项目所在地植被以速生桉林为主，群落结构较简单，现场勘查发现场区评价区域内未见有国家保护的其他珍稀濒危植物，生态敏感度一般。项目施工清除用地上覆盖的植被，会造成植物资源损失，降低植物生物量、生产量和物种量，造成生物多样性的降低，破坏项目用地的生态结构、削弱生态功能。一期养殖场区与二期养殖场区之间相隔的速丰桉林带列为生态公益林，以及养殖场区周边也存在生态公益林区，施工不当或对公益林地采挖、压覆等均会对生态公益林造成破坏，施工管理不当时施工扬尘沾染树叶也会对树木生长带来不利影响，因此，施工期，要特别注意对生态公益林的保护。施工时局部借道对速生桉的破坏，施工期结束后立即恢复速生桉种植，恢复公益林带原貌。

2.3.1.6 施工期污染物汇总

综上所述，项目施工期污染物源强汇总见表 2.3.1-5 所示。

表 2.3.1-5 施工期污染源强汇总一览表

污染物	污染物种类		产生量	备注及去向
大气 污染物	扬尘		少量	无组织排放
	施工机械废气	NO ₂ 、CO、THC	少量	无组织排放
水污染物	生活污水 6m ³ /d, 1095m ³ /a	COD _{Cr} : 250mg/L	0.27t/a	生活污水经三级化粪池处理后 用于周围林地浇灌
		BOD ₅ : 150 mg/L	0.16t/a	
		NH ₃ -N: 35mg/L	0.038t/a	
		SS : 150 mg/L	0.16t/a	
	施工废水	SS、石油类	少量	生产废水经隔油池、沉砂池处理后 用作降尘、车辆冲洗水,不外排
噪声	各种施工机械产生, 噪声级为: 80~105dB(A)			
固体废物	建筑垃圾		97.6	清运至市政指定地点处置
	生活垃圾		4.6t	收集后送至附近垃圾收集点, 由 环卫部门定期清运。
生态影响	对生态公益林影响; 生态破坏及水土流失			做好水土保持措施、施工防护措施

2.3.2 营运期污染源强分析

2.3.2.1 营运期大气污染源强分析

项目建成运营后, 废气主要来源于猪舍、固液分离及粪渣临时贮存间、污水处理设施粪污收集池、黑膜沼气池、沼液存储池产生的恶臭气体, 职工食堂烹饪产生的油烟废气以及备用柴油发电机产生的尾气等。食堂采用沼气及石油液化气作为燃料, 用量小, 燃烧后废气主要为二氧化碳和水蒸气, 对环境影响较小。

(1) 恶臭气体

①猪舍臭气

猪舍 NH₃ 和 H₂S 的排放强度受到许多因素的影响, 包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。根据查阅生态环境部公布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年 第 24 号), 手册中并未给出养猪废气相关源强的核算系数, 且目前养殖业的污染源源强核算指南尚未公布。收集到的同类养殖项目竣工验收监测报告, 通常只监测场界无组织废气 NH₃ 和 H₂S 浓度, 无法直接换算成排放源强。因此, 本项目猪舍臭气源强参考《不同除臭剂在猪舍中的应用效果的研究》(徐延生等) 和 Theovan Kem Pen (Theovan Kem Pen.Towards zero wastes wine Production[J].London Swine Conferenee Building Bloeks for the Future.2004:73-84.)等国内外研究者的研究成果, 通过加强对猪舍的清洁卫生管理, 夏季使用湿帘降温系统,

科学配置饲料（如添加 EM 活菌剂）可降低 NH₃ 和 H₂S 产生量 20%；猪舍内喷洒除臭剂、掩臭剂、强化猪舍消毒、猪舍周边绿化吸收等措施可有效降低 NH₃ 和 H₂S 的排放强度，减少量可达 85%；封闭猪舍及强制通风、水帘降温兼对舍内废气水雾吸收可对 NH₃ 和 H₂S 气体去除 80%。项目分两期建设，相应的源强见表 2.3.2-1~表 2.3.2-2。

表 2.3.2-1 猪舍 NH₃、H₂S 产生量

种类	存栏量 (头)	平均体重 (kg)	污染因子	排放系数 g/AU.d		产生量 (kg/d)		全年产生量 t/a	最大日产生量 kg/d	最小日产生量 kg/d
				春、冬	夏、秋	春、冬	夏、秋			
猪	7500	75	NH ₃	4.7	6.7	5.2875	7.5375	2.346	7.5375	5.2875
			H ₂ S	0.2	0.47	0.225	0.529	0.1385	0.529	0.225
猪	7500	75	NH ₃	4.7	6.7	5.2875	7.5375	2.346	7.5375	5.2875
			H ₂ S	0.2	0.47	0.225	0.529	0.1385	0.529	0.225
猪	15000	75	NH ₃	4.7	6.7	10.575	15.075	4.692	15.075	10.575
			H ₂ S	0.2	0.47	0.450	1.058	0.277	1.058	0.450

注：本地区春冬季节按照180天计，夏秋季节按照185天计，AU表示500kg猪的体重。

表 2.3.2-2 猪舍区氨及硫化氢产排情况

污染源	污染物	全年产生量 t/a	日均产生量 (kg/d)	产生速率(kg/h)	拟采取的防治措施	排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放形式
猪舍区一期	NH ₃	2.346	6.428	0.268	调配日粮（20%）+添加EM菌+水帘除臭墙（85%）+猪舍封闭养殖（80%）	0.0563	0.0064	无组织
	H ₂ S	0.1385	0.379	0.016	调配日粮（20%）+添加EM菌+水帘除臭墙（85%）+猪舍封闭养殖（80%）	0.0033	0.0004	无组织
猪舍区二期	NH ₃	2.346	6.428	0.268	调配日粮（20%）+添加EM菌+水帘除臭墙（85%）+猪舍封闭养殖（80%）	0.0563	0.0064	无组织
	H ₂ S	0.1385	0.379	0.016	调配日粮（20%）+添加EM菌+水帘除臭墙（85%）+猪舍封闭养殖（80%）	0.0033	0.0004	无组织
合计	NH ₃	4.692	12.856	0.536	调配日粮（20%）+添加EM菌+水帘除臭墙（85%）+猪舍封闭养殖（80%）	0.1126	0.0129	无组织
	H ₂ S	0.277	0.758	0.032	调配日粮（20%）+添加EM菌+水帘除臭墙（85%）+猪舍封闭养殖（80%）	0.0066	0.0008	无组织

① 粪渣临时贮存区恶臭

项目产生的粪污作为有机肥生产原料出售给广西容县明智有机肥厂。项目将配套设置1个粪渣临时贮存区用于临时堆放渣水分离产生的粪污，主要废气污染物为NH₃和H₂S，其中渣水分离及粪渣临时贮存区面积为400m²。经干湿分离后的粪渣在临时贮存区堆存过程中类似于有机堆肥，同时，采取同步喷洒除臭剂的措施，以减少喷淋恶臭对周围环

境的影响。因此，参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青），有机肥生产NH₃及H₂S的产生系数分别为0.12g/m²·d及0.03g/m²·d。根据《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的资料，NH₃和H₂S的去除效率分别为92.6%和89%，本次评价保守取值为85%和80%。则粪渣临时贮存区臭气产生源强见下表2.3.2-3。

表 2.3.2-3 粪渣临时贮存区NH₃、H₂S产生及排放一览表

污染源	污染物	面积 m ²	产生 速率 (g/m ² ·d)	产生量 kg/d	产生量 t/a	产生速 率 kg/h	拟处理措 施	排放 量 t/a	排放速 率 kg/h
粪渣临时贮存区	NH ₃	400	0.12	0.048	0.018	0.002	喷洒除臭剂（去除率85%）	0.0026	0.0003
	H ₂ S		0.03	0.012	0.004	0.0005	喷洒除臭剂（去除率80%）	0.0009	0.0001

根据上表得出，粪渣临时贮存区NH₃及H₂S排放量分别为0.0026t/a（0.0003kg/h）、0.0009t/a（0.0001 kg/h）。

③粪污收集池及集污搅拌池恶臭

项目建设每栋猪舍配套1个粪污收集池，共10个粪污收集池，单个粪污收集池占地面积为7m²，配套集污搅拌池1个，占地面积为120m²，均采用加盖封闭式，猪舍产生的粪污经粪污收集池收集后及时用潜水型污水泵（污水泵自带搅拌叶轮）泵至集污搅拌池。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青），在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮的情况下，NH₃产生源强为5.2g/(m²·d)，H₂S产生源强为0.4g/(m²·d)。项目在生猪养殖的饲料里添加了益生菌，粪污臭气产生量相较传统的养殖方式明显降低，对粪污收集池采取加盖密闭措施，溢出量按10%计算，并定时喷洒除臭剂以抑制恶臭的产生，根据《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的资料，NH₃和H₂S的去除效率分别为92.6%和89%，本次评价保守取值为85%和80%。则粪污收集池及集污搅拌池的臭气产生源强分别见表2.3.2-4。

表 2.3.2-4 粪污收集池及集污搅拌池NH₃、H₂S产生及排放一览表

污染源	污染物	集污池 面积 m ²	产生源 强 (g/m ² ·d)	产生量 kg/d	产生 量 t/a	产生 速率 kg/h	拟处理措 施	排放量 t/a	排放速 率 kg/h
粪污收集池及集污搅拌池	NH ₃	120	5.2	0.062	0.023	0.0026	加盖、喷洒除臭剂（85%）	0.003	0.0004
	H ₂ S	120	0.4	0.005	0.002	0.0002	加盖、喷洒除臭剂（80%）	0.0004	0.00004

备注：产生量为集污池面积×产生源强×溢出量按10%=产生源强，集污池面积×产生源强排×溢出量按10%×(1-拟处理措施/去除率)=排放量。

根据上表得出，项目规模粪污收集池及集污搅拌池NH₃及H₂S排放量分别为0.003t/a (0.0004kg/d)、0.0004t/a (0.00004kg/d)。

④黑膜沼气池恶臭

本项目配套2座黑膜沼气池对养殖废水进行处理，处理后进入沼液储存池进行暂存。黑膜沼气池为密闭式，粪尿废水在密闭沼气池内经厌氧发酵会产生一定量的臭气。参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，按每处理 1kgBOD₅，约产生 3.1gNH₃ 及 0.12gH₂S。黑膜沼气池对养殖废水 BOD 的处理效率在 74%，项目进入黑膜沼气池处理的废水量为 26513.26m³/a (72.6m³/d)，根据类比采取同类型猪场的废水产生浓度情况，BOD₅ 产生浓度约为 5000mg/L，项目废水在黑膜沼气池内厌氧发酵处理 BOD₅ 的去量约为 98.10t/a，则黑膜沼气池 NH₃ 及 H₂S 产生量分别为 0.74t/a(0.0135kg/h)、0.029t/a (0.001kg/h))。

黑膜沼气池基本为密闭式，仅少量臭气在进出口溢出，本次评价取溢出量为5%，则黑膜沼气池 NH₃ 排放量为 0.0135 t/a (0.00154 kg/h)，H₂S 排放量为 0.00052t/a (0.00006kg/h)。

表2.3.2-5 黑膜沼气池NH₃、H₂S产生及排放一览表

污染源	污染物	处理污水量 m ³ /a	BOD 去除量 t/a	产生量 kg/d	产生量 t/a	产生速率 (kg/h)	拟处理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h
黑膜沼气池 (一、二期合建)	NH ₃	26513.26	98.10	0.740	0.2702	0.0308	封闭措施	0.0135	0.002
	H ₂ S	26513.26	98.10	0.0287	0.0105	0.0012		0.00052	0.00006

(3) 备用发电机废气

项目配备 1 台 150 kW 备用柴油发电机，在市电断电时自启动并在 30 秒内带载运行。柴油发电机产生燃油废气，废气中主要含有烟尘、SO₂、NO_x、非甲烷总烃等污染物。0#柴油含硫率为 0.2%，根据当地供电停电情况，全年工作时间一般不超过 480 小时，备用柴油发电机运行时间本环评按 480 小时计，耗油率为 0.15kg/kW·h，则备用发电机工作时耗油量 22.5kg/h，即 10.8t/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≈20m³，则项目每年产生的烟气体积均216000Nm³/a。经计算，备用发电机污染物产生及排放量分别见表2.3.2-6。

表 2.3.2-6 备用柴油发电机排污情况一览表

污染物	废气	SO ₂	NO ₂	烟尘	非甲烷总烃
产污系数 (kg/t 油)	20m ³ /kg 油	4	2.69	2.2	1.489
产生量 (kg/a)	216000Nm ³	43.2	29.05	23.76	16.081
产生浓度 (mg/m ³)	/	200	134.5	110	74.45
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) (mg/m ³)	/	550	240	120	120

根据国家环境保护总局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》(环函[2005]350号)，备用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)中新污染源大气污染物排放限值，即 SO₂≤550mg/m³、NO_x≤240mg/m³、烟尘≤120mg/m³和林格曼黑度小于 1 级，则项目发电机组烟气可实现稳定达标排放。

由于备用发电机不是经常使用设备，所以其影响是暂时性的，其废气通过其自带排气筒外排出在发电机房内，然后再由发电机房以无组织形式排出环境，对当地环境空气的二氧化硫和氮氧化物的贡献值很小，对周围环境的大气质量影响有限。

(4) 黑膜沼气池产生的沼气

参考《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》NY/T 1222—2006，每去除1kgCOD可产甲烷0.35m³，沼气中含甲烷成分在50%~80%之间(本环评按75%计)，则本项目废水在黑膜沼气池内厌氧发酵处理COD的去除量约为230.93t/a，可产生沼气107767.58m³/a(约合295.25 m³/d)，其中一期COD的去除量约为116.13t/a，可产生沼气54192.18m³/a(约合148.47 m³/d)，二期COD的去除量约为114.80t/a，可产生沼气53575.39 m³/a(约合146.78m³/d)。沼气优先用于职工生活，多余部分燃烧排空。沼气燃烧废气的污染物主要有CO₂、水蒸气、微量的SO₂以及部分未完全燃烧的甲烷废气。未完全燃烧的甲烷废气的排放量较少，且无相关排放标准，本环评不作具体估算，仅核算沼气燃烧废气中二氧化硫的排放量。

根据查询相关手册资料，沼气经脱硫后的含硫量约为200mg/m³，经计算，沼气燃烧二氧化硫排放量约为0.0431t/a(0.0049 kg/h)，其中一期二氧化硫排放量约为0.0218 t/a(0.0025 kg/h)，二期二氧化硫排放量约为0.0216 t/a(0.0022 kg/h)。

(5) 食堂油烟

拟建项目的食堂内设 1 个灶头。食堂燃料主要以电源为主。营运期项目食堂排放的污染物主要以油烟废气为主。食堂食用油消耗量按人均 20g/人·d 计，项目员工总计 15

人，则食用油消耗量约为 0.3kg/d。日常烹饪过程中油烟产生量约为油耗量的 3%，则项目食堂油烟产生量约为 0.009kg/d（0.0033t/a），风机风量 2000m³/h，日运行时间为 1h，则产生浓度为 4.5mg/m³。食堂烹饪过程产生的油烟废气采用 1 台油烟净化设施（小型规模，65%处理效率）处理，处理后的排放量为 0.0032kg/d（0.0011t/a），排放浓度为 1.58mg/m³，由专用烟道引致食堂所在建筑物的屋顶排放，排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的要求（最高允许排放浓度为 2.0mg/m³），对周边环境影响较小。

（6）本项目废气污染源强汇总

本项目主要养殖区恶臭废气、粪污处理区恶臭废气，食堂油烟以及备用发电机废气污染物源强汇总，见表2.3.2-7。

表2.3.2-7 废气污染源强汇总表

污染源		污染物	产生量 kg/d	产生量 t/a	污染防治措施	削减量/ 去除量 (t/a)	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放方 式
恶臭气 体源强	猪舍区（一期）	NH ₃	6.428	2.346	调配日粮+添加EM菌+水帘除臭墙+封闭猪舍	2.2897	0.0563	0.0064	无组织 排放
		H ₂ S	0.379	0.13835		0.13505	0.0033	0.0004	
	猪舍区（二期）	NH ₃	6.428	2.346	调配日粮+添加EM菌+水帘除臭墙+封闭猪舍	2.2897	0.0563	0.0064	无组织 排放
		H ₂ S	0.379	0.13835		0.13505	0.0033	0.0004	
	猪舍区（合计）	NH ₃	12.856	4.692	调配日粮+添加EM菌+水帘除臭墙+封闭猪舍	4.5794	0.1126	0.0129	无组织 排放
		H ₂ S	0.758	0.2767		0.2701	0.0066	0.0008	
	粪渣临时贮存区	NH ₃	0.048	0.018	喷洒除臭剂	0.0154	0.0026	0.0003	无组织 排放
		H ₂ S	0.012	0.004		0.0031	0.0009	0.0001	
	粪污收集池及集污搅拌池	NH ₃	0.062	0.023	加盖、喷洒除臭剂	0.02	0.003	0.0004	无组织 排放
		H ₂ S	0.005	0.002		0.0016	0.0004	0.00004	
	黑膜沼气池（一期）	NH ₃	0.370	0.1351	密闭处理	0.1283	0.0068	0.00077	无组织 排放
		H ₂ S	0.0143	0.0052		0.00494	0.00026	0.00003	
	黑膜沼气池（二期）	NH ₃	0.370	0.1351	密闭处理	0.1283	0.0068	0.00077	无组织 排放
		H ₂ S	0.0143	0.0052		0.00494	0.00026	0.00003	
黑膜沼气池（合计）	NH ₃	0.740	0.2702	密闭处理	0.2567	0.0135	0.00154	无组织 排放	
	H ₂ S	0.0287	0.0105		0.00998	0.00052	0.00006		
恶臭气体源强	NH ₃	13.706	5.0032	/	4.8715	0.1317	0.01514	无组织 排放	
	H ₂ S	0.8037	0.2932		0.28478	0.00842	0.001		
沼气池 沼气	沼气（一期）	甲烷	74.24	27.10	脱硫后燃烧排空	SO ₂	0.0217	0.0025	无组织 排放
		甲烷	少量	少量	脱硫后燃烧排空	甲烷	少量	少量	
	沼气（二期）	甲烷	73.39	26.79	脱硫后燃烧排空	SO ₂	0.0214	0.0024	无组织 排放
		甲烷	少量	少量	脱硫后燃烧排空	甲烷	少量	少量	
沼气（合计）	甲烷	147.63	53.89	脱硫后燃烧排空	SO ₂	0.043	0.0049	无组织 排放	
	甲烷	少量	少量	脱硫后燃烧排空	甲烷	少量	少量		
发电机 废气	备用发电机	SO ₂	/	0.043	备用，发电机房内	0	0.043	排放浓度： 200mg/m ³	经发电机排气窗排出发电机房后，无组织排放。
		NO _x	/	0.029		0	0.029	排放浓度： 128mg/m ³	
		PM ₁₀	/	0.024		0	0.024	排放浓度： 110mg/m ³	
		总烃	/	0.016		0	0.016	排放浓度： 74.45mg/m ³	
食堂	食堂油烟	油烟	0.009	0.0033	油烟净化设施	0.0022	0.0011	0.0032	屋顶排放，无组织排放。

2.3.2.2 营运期废水源强分析

(1) 污水来源及污水量

①猪尿液、猪粪带水

i、猪尿液：根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T4755-2025），不同畜禽粪污日排泄量，育成猪每天平均排尿量2.87kg/d，则建设规模（年存栏15000头）猪尿液产生量为43.05m³/d（15713.2m³/a），其中一期猪尿液产生量为21.53t/d（7856.6m³/a），二期猪尿液产生量为21.53t/d（7856.6m³/a）。类比同类型养猪场产生猪尿液废水中污染物及其质量浓度主要为：COD_{Cr}（2600mg/L）、BOD₅（1000 mg/L）、SS（800 mg/L）、NH₃-N（400 mg/L）、TP（80 mg/L）等。项目租用周边3174.35亩油茶林、速丰桉林，以及少量杂木林、松树林地作为本项目粪污消纳地。营运期产生的育肥猪尿液随猪粪抽至集污搅拌池经渣水分离后，液体送沼气池发酵形成沼液后全部还林于周边3174.35亩油茶林、速生桉林，以及少量杂木林、松树林地的施肥。

ii、猪粪带水：根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T4755-2025），每头育肥猪平均每天产粪1.17kg/头（折干粪），含水量约为0.6kg/kg粪。

一期建设规模（年存栏 7500 头）猪粪折干粪的产生量为 8.78t/d（合3202.88t/a）。粪便随同尿液送至集污搅拌池经渣水分离后进入粪渣堆场贮存，从粪便中分离的粪水随尿液进入黑膜沼气池，粪中分离出的粪水为2.63m³/d（960.86 m³/a），分离出的粪渣含水率在30%左右，粪渣（含水）总量为11.41t/d（4163.74t/a），粪渣带走水量为 2.63m³/d（960.86 m³/a），进入黑膜沼气池的粪水量为2.63m³/d（960.86m³/a）。

二期建设规模（年存栏 7500 头）猪粪折干粪的产生量为8.78t/d（合3202.88t/a）。粪便随同尿液送至集污搅拌池经渣水分离后进入粪渣堆场贮存，从粪便中分离的粪水随尿液进入黑膜沼气池，粪中分离出的粪水为2.63m³/d（960.86 m³/a），分离出的粪渣含水率在30%左右，粪渣（含水）总量为11.41t/d（4163.74t/a），粪渣带走水量为 2.63m³/d（960.86 m³/a），进入黑膜沼气池的粪水量为2.63m³/d（960.86m³/a）。

合计建设规模（年存栏15000头）猪粪折干粪的产生量为17.55t/d（合6405.75t/a）。粪便随同尿液送至集污搅拌池经渣水分离后进入粪渣堆场贮存，从粪便中分离的粪水随尿液进入黑膜沼气池，粪中分离出的粪水为5.26m³/d（1921.72m³/a），分离出的粪渣含水率在30%左右，粪渣（含水）总量为22.82t/d（8327.48t/a），粪渣带走水量为 5.26m³/d（1921.72 m³/a），进入黑膜沼气池的粪水量为5.26m³/d（1921.72m³/a）。进入粪渣堆存间的粪渣定期外售给广西容县明智有机肥厂作生产原料。

iii、猪饮水滴漏：通过在猪舍里面安装内嵌式减污节水装置，猪饮水伸头到里面饮水，侧漏的水被该装置分流猪舍外面的清水沟，大大减少了传统养殖方式猪只饮水量和滴漏量，仅有约5%会滴漏出来落到猪舍的半漏逢下面随同尿液带走，经计算，本项目猪只总饮水量为90m³/d，则滴漏量为4.5m³/d（1530 m³/a），其中一期滴漏量为2.25m³/d（765m³/a），二期滴漏量为2.25m³/d（765m³/a），该部分水经专用水槽收集送到猪舍喷雾除臭装置补充用水。

②消毒废水

由水平衡可知，项目年存栏15000头，消毒用水量平均约1.5m³/d（547.5m³/a），其中一期消毒用水量平均约0.75m³/d（273.75m³/a），二期消毒用水量平均约0.75m³/d（273.75m³/a）。消毒采用喷雾的形式，消毒用水通过自然蒸发损耗，无废水产生。

③猪舍冲洗水

根据水平衡分析，项目建设猪舍面积为20318m²，则年用水为203.18m³/a。废水产污系数按0.8计，则项目建设规模废水产生量为162.54 m³/a，具体产污情况如下表2.3.2-8。

表2.3.2-8 猪舍冲洗用水及其废水产生情况一览表

项目	用水标准	猪舍规模 m ²	年冲洗 次数	年用水量 m ³ /a	废水产生量 m ³ /a	去向
猪舍（一期）	0.5m ³ /100m ² ·次	9788	2次	97.88	78.30	进入粪污处理区处理形成沼液肥还林于速生桉林施肥
猪舍（二期）	0.5m ³ /100m ² ·次	10530	2次	105.3	84.24	
猪舍（合计）	0.5m ³ /100m ² ·次	20318	2次	203.18	162.54	

这部分废水中的主要污染物质为SS、COD、氨氮、总磷等，废水经猪舍凹槽粪沟排入粪污收集池后，全部进入粪污处理区处理形成沼液肥还林于速生桉林施肥，不外排。

④水帘除臭墙废水

根据水平衡分析，“过滤墙水洗吸附+次氯酸钠喷雾”防臭水帘墙系统每天用水量144.79m³/d，扣除挥发耗损量7.24m³/d，循环回用水量115.83m³/d。产生的废水量21.72m³/d(7927.3m³/a)，具体产污情况见下表。

表2.3.2-9 防臭水帘墙用水及其废水产生情况一览表

项目	用水指标 (m ³ /万头)	存栏量(头)	用水量 (m ³ /a)	循环回用水 (m ³ /a)	产生污水量 m ³ /a	去向
一期	96.528	7500	26424.5	21139.6	3963.7	进入粪污处理区处理形成沼液肥还林于速生桉林施肥
二期	96.528	7500	26424.5	21139.6	3963.7	
合计	96.528	15000	52848.96	42279.2	7927.3	

⑤水帘降温废水

水帘降温系统用水为循环用水，单栋猪舍水帘降温循环用水为 9m³/栋，每天损耗约 20%需要补充新鲜水，即每栋每天需补充新鲜水 1.8m³/d，本项目一期建设猪舍 5 栋，循环水量为 45m³/d，需补充水量为 9m³/d（3060m³/a）。二期建设猪舍 5 栋，循环水量为 45m³/d，需补充水量为 9m³/d（3060m³/a）。合计建设猪舍 10 栋，循环水量为 90m³/d，需补充水量为 18m³/d（6120m³/a）。项目降温用水自然蒸发损耗，不外排。

⑥生活污水

由上文水平衡分析可知，本项目总员工 15 人，一期 9 人，二期 6 人，全部在场内住宿，员工年工作时间为 365 天计，参照《广西壮族自治区主要行业取（用）水定额》（试行）并结合实际情况，住宿员工生活用水量按 180L/d·人计，则本项目生活用水为 2.7m³/d（985.5m³/a）。生活污水的产生量按其用水量的 80%计，则项目生活污水的产生量约为 2.16m³/d（788.4m³/a）。生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，产生浓度一般为 COD_{Cr}约 250mg/L，BOD₅约 150mg/L，SS 约 200mg/L，NH₃-N 约 35mg/L。项目生活污水经化粪池处理后还林于配套林地施肥。

（2）营运期废水源强核算

根据前文分析，项目营运期废水产排情况如下表：

表2.3.2-10 营运期废水产排情况一览表

序号	产污环节	产生量 (m ³ /a)	小计 (m ³ /a)	处置措施	排放去向	排放量 (m ³ /a)
1	猪尿液	15713.25	26513.26	进入黑膜沼气池处理后施肥还林	沼液还肥速生桉林	0
2	猪粪带水	1921.73				0
3	猪舍清洗水	162.54				0
4	水帘除臭墙	7927.34				0
5	生活污水	788.4				0
6	饮水滴漏	1642.5	1642.5	回用于水帘除臭墙用水	水帘除臭墙	
7	消毒废水	510	7080	/	喷雾形式自然蒸发损耗	0
8	水帘降温废水	6570			自然蒸发损耗	0
合计废水		35235.76		其中 26513.26m ³ /a 进入黑膜沼气池处理后施肥还林		0

由以上分析可知，本项目污水主要来自生猪养殖产生的尿液以及粪便中的含水，以及少量猪舍换栏时的冲洗水、少量生活污水，主要污染物为粪尿中的有机污染物。项目进入黑膜沼气池处理区的废水量为 26513.26m³/a（72.6m³/d，按 365 天计）。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）表 A.1 对于清粪工艺的养猪废水水质情况，并结合自主验收公示的《大余温氏畜牧有限公司联合猪场现代化农

业项目竣工环境保护验收监测报告》（2020年7月）、《隆安县丁当镇凯胜养殖场项目环境影响评价报告书》（2022年6月）废水污染源监测数据，参考水质情况及本项目进入黑膜沼气池处理区的污水污染物源强情况如表 2.3.2-11 所示：

表 2.3.2-11 猪场参考水质及本项目粪尿废水污染物浓度情况表 mg/L

项目	HJ 497-2009 (干清粪)	大余温氏 畜牧	隆安县丁当镇凯胜 养殖场项目	安徽正诚农牧 有限公司安徽 正诚种猪场项 目	本项目
pH (无量纲)	6.3~7.5	7.07~7.08	/	7.4	6~8
COD _{Cr}	2640	3200~4690	8500~8600	12925	13000
BOD ₅	/	1420~2140	2670~3170	4911	5000
SS	/	990~1230	/	215	1200
NH ₄ -N	261	804~1140	/	867	1000
TP	5.33	31.1~32.4	66.1~69.0	/	100
TN	/	/	/	/	1562 (按 NH ₄ -N 占 TN 的比例为 0.64)
粪大肠菌群 (个/100mL)	/	2400~9200	/	2400	5000

大余温氏畜牧有限公司联合猪场现代化农业项目养殖规模为年存栏母猪 6000 头，繁育 12 万头商品仔猪，拆算为育肥成品猪为 9600 头。隆安县丁当镇凯胜养殖场项目，全厂年出栏总量为 29000 头。安徽正诚农牧有限公司安徽正诚种猪场项目年存栏母猪 600 头，年生产种猪 3000 头、优质商品猪 8000 头。类比养殖场采用重力清粪工艺，即猪生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪沟，通过粪沟自流到粪污收集池，粪尿废水经干湿分离后进入污水处理站，清粪方式与本项目一致，因此本次评价参考上述项目对干湿分离后集水池的浓度具有一定的参考性。即进入沼气池中废水主要污染物源强见表 2.3.2-12。

表 2.3.2-12 进入沼气池前废水主要污染物产生情况一览表

污水量 (m ³ /a)	单位	污染物					
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
26513.26	产生浓度 (mg/L)	13000	5000	1200	1000	100	1562
	产生量 (t/a)	306.29	117.81	28.28	23.56	2.36	36.81

本项目养殖废水进入黑膜沼气池进行处理，参考以上各养殖项目竣工验收监测资料和相关设计规范资料的结果，进入黑膜沼气池前的各水污染的进水初始平均浓度分别为 pH7.13, COD_{Cr}2860mg/L, BOD₅1430mg/L, SS1170mg/L, NH₃-N209mg/L, TP11.9mg/L,

TN326mg/L, 粪大肠杆菌≥24000 个/L。经黑膜沼气池厌氧发酵处理后, 出水各污染物的平均浓度为: pH 在 7.13, CODcr 为 943mg/L, BOD 为 370mg/L, SS 为 423mg/L, NH₃-N 为 195mg/L, TP 为 3.63mg/L, TN 227mg/L, 粪大肠杆菌≥24000 个/L, 则经黑膜沼气池处理后各污染物的去除率分别为: CODcr 为 67%, BOD₅ 为 74%, SS 为 64%, NH₃-N 为 7%, TP 为 69%, TN 为 30%。本项目采用“固液分离+黑膜沼气池+沼液储存池”工艺, 黑膜沼气池的处理效果参考以上黑膜沼气池对各污染物的去除效率。计算得本项目养殖废水各污染物产排情况见下表 2.3.2-13。由于本项目经黑膜沼气池处理后的污水(沼液)最终作为液体肥料全部用于速生桉林施肥, 并不排放, 因此, 该部分废水的源强分析仅为产污过程参考, 不对污水做达标分析和要求。本报告书将在防治措施中重点进行速生桉林消纳平衡分析, 确保不因过量施用造成变相超标排放。

表 2.3.2-13 进入沼液储存池废水主要污染物产排情况

时期	污水量 (m ³ /a)	单位	污染物					
			COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
一期	13332.50	污染物产生浓度 (mg/L)	13000	5000	1200	1000	100	1562
		产生量 (t/a)	173.32	66.66	16.00	13.33	1.33	20.83
		处理效率 (%)	67	74	64	7	69	30
		污染物排放浓度 (mg/L)	4290	1300	432	930	31	1093.4
		去除量 (t/a)	116.13	49.33	10.24	0.93	0.92	6.25
		排出量 (t/a)	57.20	17.33	5.76	12.40	0.41	14.58
二期	13180.76	污染物产生浓度 (mg/L)	13000	5000	1200	1000	100	1562
		产生量 (t/a)	171.35	65.90	15.82	13.18	1.32	20.59
		处理效率 (%)	67	74	64	7	69	30
		污染物排放浓度 (mg/L)	4290	1300	432	930	31	1093.4
		去除量 (t/a)	114.80	48.77	10.12	0.92	0.91	6.18
		排出量 (t/a)	56.55	17.13	5.69	12.26	0.41	14.41
合计	26513.26	污染物产生浓度 (mg/L)	13000	5000	1200	1000	100	1562
		产生量 (t/a)	344.67	132.57	31.82	26.51	2.65	41.41
		处理效率 (%)	67	74	64	7	69	30
		污染物排放浓度 (mg/L)	4290	1300	432	930	31	1093.4
		去除量 (t/a)	230.93	98.10	20.36	1.86	1.83	12.42
		排出量 (t/a)	113.74	34.47	11.45	24.66	0.82	28.99

(3) 初期雨水

按照《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）的要求，采用雨污分流体制，即雨水和污水分别收集。项目粪污区设置雨水排水沟对降雨后前15分钟的初期雨水进行截流收集处理，初期雨水经管网收集至雨水沉淀池中沉淀暂存，达标的初期雨水优先用于周边施肥，15分钟后雨水根据地势排入周边冲沟或低洼地，最终排往泗罗河。

①暴雨强度计算

降雨过程开始后，初期雨水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。根据玉林市暴雨强度公式（广西建委综合设计院采用数理统计法编制），计算本项目堆场的初期雨水，计算公式如下：

$$q = \frac{2170(1 + 0.484 \lg P)}{(t + 6.4)^{0.665}}$$

式中：q——暴雨强度，单位为 L/S·hm²

t——降雨历时，单位为 min，取值 15min

P——降雨重现期，单位为 a，取值 2a

由计算可知，按照 2 年重现期和降雨历时 15min 计算，设计暴雨强度为 324.2L/S·hm²。

②初期雨水量估算

根据《室外排水设计规范》，初期雨水流量公式为：

$$Q = \psi \times q \times F \times t \times 60 / 1000$$

其中：ψ——径流系数，取 0.8；

q——项目所在区域暴雨强度，玉林为 324.2L/s·hm²；

F——汇水面积。

t——降雨时间，分钟。取 15 分钟。

Q——单位时间段内初期雨水量 m³。

结合项目总平面布置图，项目地块汇水面积约为 7.722hm²，其中一期 4.332 hm²，二期 3.39 hm²（初期雨水主要收集猪舍区及粪污治理区内的初期雨水），则项目一期建设地块内每次需收集前 15 分钟的初期雨水水量为 1011.2m³。二期建设地块每次需收集前 15 分钟的初期雨水水量为 791.3m³。初期雨水污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。场区内均采取硬化措施，污水处理各反应池具备“防渗、防雨、防漏”的三防措施，洒落在地面的饲料及粪尿及时进行清扫，保证场区无粪便、饲料等洒

落堆积，因此初期雨水污染物浓度相对较低。本项目一期、二期均分别配套设置有初期雨水收集池，每期初期雨水收集池容积为 1565m³，按池内粪污存量不得超过 80%计，有效容积每期分别为 1252m³，厂内配套的初期雨水收集池满足项目需求。初期雨水经管网收集至初期雨水收集池中沉淀暂存，全部用于场内绿化及周边桉树林地浇灌，不外排。在此前提下，对周围环境影响较小。

2.3.2.3 营运期噪声

项目噪声主要来源于猪只叫声、猪舍风机、刮粪机、发电机及粪污处理系统使用的干湿分离机、污水泵等产生的噪声，经过类比调查，主要噪声源排放情况见表 2.3.2-13 和表 2.3.2-14。同时，声影响评价 200m 范围内无敏感点分布。

表 2.3.2-13 项目室外噪声源强调查清单

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行	备注
		X	Y	Z	声压级/距声源距离) / (dB(A)/5m)		时段	
1	1#猪舍排风扇	74	210.11	5	82	消声	昼夜间	由于每个猪舍安装的排气扇位于猪舍的同一侧，则等效于一个综合声源
2	2#猪舍排风扇	34.2	183.91	5	82	消声	昼夜间	
3	3#猪舍排风扇	0.42	151.53	5	82	消声	昼夜间	
4	4#猪舍排风扇	-28.2	120.56	5	82	消声	昼夜间	
5	5#猪舍排风扇	-63.86	76.93	5	82	消声	昼夜间	
6	6#猪舍排风扇	301.66	279.63	5	82	消声	昼夜间	
7	7#猪舍排风扇	273.04	272.12	5	82	消声	昼夜间	
8	8#猪舍排风扇	240.66	261.33	5	82	消声	昼夜间	
9	9#猪舍排风扇	215.33	251.95	5	82	消声	昼夜间	
10	10#猪舍排风扇	185.76	243.03	5	82	消声	昼夜间	
11	1#固液分离机	-36.22	157.02	1.5	80	减振	昼夜间	
12	2#固液分离机	290.83	317.5	1.5	80	减振	昼夜间	
13	1#搅拌机	278.63	314.68	0	80			
14	1#固液分离区水泵	273.94	309.05	0.2	80	减震、消声	昼夜间	
15	1#搅拌池水泵	273.17	310.67	0.2	75	减震、消声	昼夜间	
16	1#沼液存储池水泵	250.64	293.31	0.2	80	减震、消声	昼间	

注：坐标以项目厂界西南角为坐标原点（0，0）计量。

表 2.3.2-14 项目室内噪声源强调查清单

序号	建筑名称	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/5m)	声源控制措施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	1#猪舍	猪叫声	94.22	176.73	1.5		加强管理	昼夜间
2		刮粪机						80
3	2#猪舍	猪叫声	57.15	154.68	1.5			昼夜间
4		刮粪机						80
5	3#猪舍	猪叫声	25.72	126.99	1.5			昼夜间
6		刮粪机						80
7	4#猪舍	猪叫声	-4.78	98.84	1.5			昼夜间
8		刮粪机						80
9	5#猪舍	猪叫声	-31.53	57.55	1.5			昼夜间
10		刮粪机						80
11	6#猪舍	猪叫声	311.47	249.93	1.5			昼夜间
12		刮粪机						80
13	7#猪舍	猪叫声	284.26	240.55	1.5			昼夜间
14		刮粪机						80
15	8#猪舍	猪叫声	252.82	226.94	1.5			昼夜间
16		刮粪机						80
17	9#猪舍	猪叫声	228.42	218.96	1.5			昼夜间
18		刮粪机						80
19	10#猪舍	猪叫声	194.17	209.11	1.5			昼夜间
20		刮粪机						80
31	发电机房	柴油发电机	65.00	241.21	0.5		减振	间歇, 停电时使用

注：坐标以项目厂界西南角为坐标原点（0，0）计量。

2.3.2.4 固体废弃物

项目产生的固体废弃物主要为猪粪、养殖过程中产生的病死猪、检疫产生的医疗废物以及员工生活垃圾。

(1) 猪粪、沼渣、沼液存储池污泥

根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》(NY/T4755-2025)，不同畜禽粪污日排泄量，猪只粪便（折干粪）产生量为 1.17kg/头·d，项目年存栏猪只 15000 头，则一期建设规模猪粪（折干粪）产生量约 8.78t/d（3202.88t/a），二期建设规模猪粪（折干粪）产生量约为 8.78t/d（3202.88t/a），合计建设规模猪粪（折干粪）产生量约为 17.55t/d（6405.8t/a）。猪粪需通过干湿分离处理，将含水率从 60%降至 30%，则经干湿分离后带水粪渣总量为 22.82t/d（8327.5t/a），其中一期 11.41t/d（4163.7t/a），二期 11.41t/d（4163.7t/a）。经干湿分离后的粪渣临时堆存于粪渣堆存间，定期外售给广西容县明智

有机肥厂生产有机肥。

黑膜沼气池的沼渣、沼液存储池污泥实质上也是渣水分离不完全带入的猪粪渣，最终也是清渣后汇入粪渣出售到广西容县明智有机肥厂。因此其产生量已合并计算在猪粪（粪渣）产生量里面，不再单独核算。该部分固废定期清理后同猪粪一同外售给广西容县明智有机肥厂生产有机肥。

（2）养殖过程中产生的病死猪

生猪的疫病发生率跟猪场的饲养管理水平、气候、季节等息息相关，项目采取严格的消毒防疫措施，定期对猪舍进行清洗消毒，为猪只接种疫苗，对进出猪舍的人员、车辆等进行严格消毒，从源头控制猪场疫病的发生。根据业主提供的同行生产经验，养猪场病死猪只产生量约占年存栏猪数量的1%，平均重量以50kg/头计，项目年存栏猪数量为15000头，每年病死猪只约150头，约7.5t/a。本项目的病死猪暂存于固废暂存间，并于当日送容县朗坤生物科技有限公司进行无害化处理。

（3）检疫产生的医疗废物

项目在进行猪疫病防治等过程中使用一定量的兽药、疫苗、消毒剂等，这些防疫卫生药品使用过程中将产生废包装材料和容器等废物。根据业主提供的同行生产经验，年存栏猪数量为15000头规模，常规检疫为每周进行一次，每次检疫产生的医疗废物约15kg。则检疫产生的医疗废物780kg/a，即0.78t/a。

根据广西壮族自治区生态环境厅领导信箱关于养殖场防疫废物是否属于危险废物的回复：“根据《固体废物污染环境法》第七十五条规定，《国家危险废物名录》是确定危险废物的依据，养殖场动物防疫废物未列入《国家危险废物名录》，不属于危险废物；同时根据《医疗废物管理条例》，动物防疫废弃物不属于医疗废物，也不应当按照医疗废物进行管理与处置。依据国家动物防疫法明确要求，该类废物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，具体规定和工作要求请咨询当地兽医主管部门。”

项目产生的动物防疫废物虽然不属于危险废物，但为了防止动物疫病传播、保障人体健康和环境安全，须交由有医疗垃圾处理资质的专业机构进行收集处置，禁止随意丢弃。

（4）包装废物

拟建项目在生产过程中需购入饲料等原料，使用后，将产生一定量的包装废物，主要成分为废纸、废塑料、废编织袋等，产生量约为0.5t/a，统一收集后外售给废品回收站，

不外排。

(5) 生活垃圾

项目定员 15 人，产生的生活垃圾以 0.5kg/人·天计，年产生生活垃圾约 2.74t/a，收集后及时送至附近县底镇生活垃圾收集点，由环卫部门定期清运。

(6) 饲料残渣

项目饲料总用量为 10710t/a。饲料残渣约占饲料总用量的 1.5%，产生的饲料残渣量为 160.65t/a。经收集后同粪渣定期外售给广西容县明智有机肥厂生产有机肥。

(7) 沼气废脱硫剂

对沼气进行脱硫时会产生废脱硫剂，每处理 1 立方米沼气会产生约 0.03 kg 的废脱硫剂。根据前文废气源强计算，本项目废脱硫剂产生量约为 3.233t/a。该部分固废暂存在一般固废暂存间，再由厂家回收利用。

(8) 固体产物属性判断

① 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），固体废物属性判定结果见表 2.3.2-15。

表 2.3.2-15 废物属性判定表

固体废物名称	污染源	主要成分	形态	是否符合 GB34330-2017 章节 6 的规定	是否属于固体废物	拟采取处理措施
猪粪	养殖区	猪粪	固体	否	是	作为有机肥基料全部出售给广西容县明智有机肥厂
沼渣、沼液存储池污泥	污粪处理区	粪渣、污泥	固体	否	是	
病死猪尸体	养殖区	病死猪尸体	固体	否	是	送容县朗坤生物科技有限公司进行无害化处理
检疫产生的医疗废物	养殖区	废疫苗瓶、药品、废消毒剂瓶、一次性医疗用具等	固体	否	是	交由有医疗垃圾处理资质的专业机构进行收集处置
包装废料	养殖区	废包装物	固体	否	是	统一收集后外售给废品回收站
员工生活垃圾	办公生活区	生活垃圾	固体	否	是	作为有机肥基料全部出售给广西容县明智有机肥厂
饲料残渣	养殖区	饲料	固体	否	是	暂存在一般固废暂存间，再由厂家回收利用。
沼气废脱硫剂	污粪处理区	脱硫剂	固体	否	是	生活垃圾收集后送至县底镇附近垃圾收集点，由环卫部门定期清运。

②危险废物属性判断

根据《国家危险废物名录》（2021年）、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）和《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）等进行，固体废物是否属危险废物的判定结果见表 2.3.2-16。

表 2.3.2-16 项目危险废物属性判定表

固体废物名称	污染源	主要成分	形态	是否属危险废物
猪粪	养殖区	猪粪	固体	否
沼渣、沼液存储池污泥	污粪处理区	粪渣、污泥	固体	否
病死猪尸体	养殖区	病死猪尸体	固体	否
检疫产生的医疗废物	养殖区	废疫苗瓶、药品、废消毒剂瓶、一次性医疗用具等	固体	否
包装废料	养殖区	废包装物	固体	否
员工生活垃圾	办公生活区	生活垃圾	固体	否
饲料残渣	养殖区	饲料	固体	否
沼气废脱硫剂	污粪处理区	脱硫剂	固体	否

(9) 固体废物汇总

综上所述，项目营运期固废产排情况详见表 2.3.2-17 所示。

表2.3.2-17 营运期固体废弃物产排情况分析

序号	类别	固废名称	性质	产生量(t/a)	处置方法及排放去向
1	一般固废	猪粪（含水率30%）	一般固废	10249.2	作为有机肥基料全部出售给广西容县明智有机肥厂
2		沼渣、沼液存储池污泥	一般固废	/	
3		病死猪尸体	一般固废	7.50	送容县朗坤生物科技有限公司进行无害化处理
4		检疫产生的医疗废物	一般固废	0.78	交由有医疗垃圾处理资质的专业机构进行收集处置
5		包装废料	一般固废	0.50	统一收集后外售给废品回收站
6		饲料残渣	一般固废	160.65	作为有机肥基料全部出售给广西容县明智有机肥厂
7		沼气废脱硫剂	一般固废	3.23	暂存在一般固废暂存间，再由厂家回收利用。
8	生活垃圾	生活垃圾	一般固废	2.74	生活垃圾收集后送至县底镇附近垃圾收集点，由环卫部门定期清运。

2.3.2.5 非正常排放

生产装置的非正常排放主要指生产过程中的开停车、停电、检修、故障停车时的污染物排放以及物料的组织泄漏等。本项目可能出现非正常工况情况的主

要有：①黑膜沼气池因故障导致运行异常（去除效率下降一半），且沼液没有实现施肥还林外排；②猪舍、粪污处理区等区域防臭措施不正常，导致恶臭气体异常无组织排放。在无严格控制措施或污染控制措施失效的情况下，污染物的非正常排放往往成为环境污染的重要因素。

项目废水非正常排放主要是废水处理设施运行异常情况（去除效率下降一半），废气非正常排放主要是防臭措施管理不到位异常情况。非正常工况污水排放情况见表 2.3.2-18。非正常工况恶臭排放情况见表 2.3.2-19。

表 2.3.2-18 项目非正常排放废水源强核算表

建设时期	排放源	污染物	污水量 (m ³ /d)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
两期合计建设规模(存栏 15000 头)	沼液储存池	产生浓度 (mg/L)	72.6	13000	5000	1200	1000	100
		产生量(kg/d)		944.31	363.20	87.17	72.64	7.26
		去除效率 (%)		33.5	37	32	3.5	34.5
		排放浓度 (mg/L)		8645	3150	816	965	65.5
		排放量(kg/d)		627.96	228.81	59.27	70.10	4.76

表 2.3.2-19 项目非正常排放废气源强核算表

排放源	污染物	排放量 kg/d	排放速率 kg/h	排放形式
猪舍区(一期)	NH ₃	6.428	0.268	无组织排放
	H ₂ S	0.379	0.016	
猪舍区(二期)	NH ₃	6.428	0.268	无组织排放
	H ₂ S	0.379	0.016	
粪渣临时贮存区	NH ₃	0.048	0.002	无组织排放
	H ₂ S	0.012	0.0005	
粪污收集池及集污搅拌池	NH ₃	0.062	0.0026	无组织排放
	H ₂ S	0.005	0.0002	
黑膜沼气池	NH ₃	0.740	0.0308	无组织排放
	H ₂ S	0.0287	0.0012	

2.3.2.6 营运期污染物排放源强汇总

通过上述对项目的主要污染源及其污染物产生与污染物防治措施的分析，项目污染物的产排情况详见表 2.3.2-20 所示。

表 2.3.2-20 营运期污染物产生及排放情况汇总

污染类别	污染源	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放方式		
大气污染物	猪舍区 (一期)	NH ₃	/	2.346	调配日粮+ 添加 EM 菌+ 猪舍封闭养 殖+防臭水 帘墙	/	0.0563	无组织排 放		
		H ₂ S	/	0.13835		/	0.0033			
	猪舍区 (二期)	NH ₃	/	2.346		/	0.0563			
		H ₂ S	/	0.13835		/	0.0033			
	猪舍区 (两期合计)	NH ₃	/	4.692		/	0.1126			
		H ₂ S	/	0.2767		/	0.0066			
	粪渣临时贮存区	NH ₃	/	0.018	喷洒除臭剂	/	0.0026	无组织排 放		
		H ₂ S	/	0.004		/	0.0009			
	粪污收集池及集污搅拌池	NH ₃	/	0.023		/	0.003			
		H ₂ S	/	0.002		/	0.0004			
	黑膜沼气池 (一期)	NH ₃	/	0.1351		/	0.0068			
		H ₂ S	/	0.0052		/	0.00026			
	黑膜沼气池 (二期)	NH ₃	/	0.1351		加盖、喷洒除 臭剂	/		0.0068	无组织排 放
		H ₂ S	/	0.0052			/		0.00026	
	黑膜沼气池 (合计)	NH ₃	/	0.2702			/		0.0135	
		H ₂ S	/	0.0105			/		0.00052	
	恶臭气体源强 (两期合计)	NH ₃	/	5.0032	/	0.1317	无组织排 放			
		H ₂ S	/	0.2932	/	0.0084				
	沼气池沼气 (一期)	甲烷 (m ³ /a)	/	54192.2	脱硫后燃烧 排空	SO ₂	0.0217	无组织排 放		
						甲烷	少量			
沼气池沼气 (二期)	甲烷 (m ³ /a)	/	53575.4	SO ₂		0.0214				
				甲烷		少量				
沼气池沼气 (两期合计)	甲烷 (m ³ /a)	/	107767.6	SO ₂		0.0431				
				甲烷		少量				
备用发电机	SO ₂	/	0.043	备用,发电机 房内		200	0.043		经发电机 排气囱排 出发电机 房后,无组 织排放。	
						NO _x	/			0.029
					PM ₁₀	/	0.024	110		0.024
					总烃	/	0.016	74.45		0.016
	食堂	油烟	4.5	0.0033	油烟净化设施	1.58	0.0011	引致食堂 所在建筑 物的屋顶 排放,无组 织排放。		
水污染物	7500 头存栏猪养殖污水 (一期)	废水量 (m ³ /a)		13332.50	黑膜沼气池 发酵处理后 作为有机肥 料施肥还林	0	0	施肥还林, 零排放。		
		COD _{Cr}	13000	173.32		0	0			
		BOD ₅	5000	66.66		0	0			
		SS	1200	16.00		0	0			
		NH ₃ -N	1000	13.33		0	0			
		总磷	100	1.33		0	0			

污染类别	污染源	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放方式
	7500头存栏猪养殖污水(二期)	总氮	1562	20.83		0	0	
		废水量 (m ³ /a)	13180.76			0	0	
		COD _{Cr}	13000	171.35		0	0	
		BOD ₅	5000	65.90		0	0	
		SS	1200	15.82		0	0	
		NH ₃ -N	1000	13.18		0	0	
		总磷	100	1.32		0	0	
	总氮	1562	20.59	0		0		
	15000头存栏猪养殖污水(两期合计)	废水量 (m ³ /a)	26513.26			0	0	
		COD _{Cr}	13000	344.67		0	0	
		BOD ₅	5000	132.57		0	0	
		SS	1200	31.82		0	0	
		NH ₃ -N	1000	26.51		0	0	
		总磷	100	2.65		0	0	
总氮		1562	41.41	0	0			
噪声	猪舍猪叫声、猪粪清理设备、排气扇、污水处理设备运行噪声, 车辆运输噪声等	70~95dB (A)			选用低噪声设备、基础减震、降噪、消声、厂房隔声、加强绿化等	昼间≤60dB (A) ; 夜间≤50dB (A) 。		/
固体废物	猪粪(含水30%)	一般固废	一期	5124.6	作为有机肥基料全部出售给广西容县明智有机肥厂	/	5124.6	委托处置
			二期	5124.6		/	5124.6	
			两期合计	10249.2		/	10249.2	
	沼渣、沼液存储池污泥	一般固废	/		/	/	/	
	病死猪尸体	一般固废	一期	3.75	送容县朗坤生物科技有限公司进行无害化处理	/	3.75	
			二期	3.75		/	3.75	
			两期合计	7.5		/	7.5	
	检疫产生的医疗废物	一般固废	一期	0.39	交由有医疗垃圾处理资质的专业机构进行收集处置	/	0.39	
			二期	0.39		/	0.39	
			两期合计	0.78		/	0.78	
	包装废料	一般固废	一期	0.25	统一收集后外售给废品回收站	/	0.25	
			二期	0.25		/	0.25	
两期合计			0.5	/		0.5		

污染类别	污染源	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放方式
	饲料残渣	一般固废	一期	80.325	作为有机肥基料全部出售给广西容县明智有机肥厂	/	80.325	
			二期	80.325		/	80.325	
			两期合计	160.65		/	160.65	
	沼气废脱硫剂	一般固废	一期	1.63	暂存在一般固废暂存间,再由厂家回收利用。	/	1.63	
			二期	1.61		/	1.61	
			两期合计	3.23		/	3.23	
	生活垃圾	一般固废	/	2.74	生活垃圾收集后送至石头镇附近垃圾收集点,由环卫部门定期清运。	/	2.74	

3 环境质量现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地理位置

容县是广西壮族自治区玉林市辖县，著名侨乡，位于自治区东南部，北流江（容县称之为绣江）中游。东北部与岑溪市相邻，东南靠广东省信宜市；西和西南交北流市；西北和东北分别与桂平、平南、藤县接壤。县境东西最大横距 51km，南北最大纵距 73.5km。容县县治设于容州镇，距离广西壮族自治区首府南宁 245km。全县总面积 2257.39km²，辖 15 个乡镇，总人口 81 万人。

项目位于玉林市容县县底镇河儿村河口六队，地块中心坐标为 110° 30' 50.76721" E，23° 5' 35.90136" N。项目地理位置图详见附图 1。

3.1.2 地形地貌

容县位于“云开古陆”的西北侧，经历了海陆相争，海陆交替，由海变陆的发展过程。古生代早期为海，大量沉积奥陶、志留系砂页岩；志留纪末期，产生了影响深远的广西运动，陆地上升，地层产生了褶皱和断裂，岭西—博白深大逆断裂现仍有痕迹，岩浆活动侵入，形成了天堂山—大钵肚山的花岗岩山地丘陵；泥盆纪下沉为海，沉积了泥盆系岩层；石炭纪、二迭纪期间上升为陆地；三迭纪后花岗岩大规模侵入，主要分布在南部杨梅、六王、杨村、平贵山地一带，北部则留下了侏罗系、白垩系紫红岸沉积；在第三次沉积深厚的紫红色砂页岩、砂砾岩覆盖在古生代岩层之上。四个构造发展阶段和多期的地下岩浆活动，构成现今复杂的地质构造面貌。

容县地层发育比较齐全，除了石炭、二迭、三迭系外，从寒武系到第四系均有较大面积的出露。由于受到断层及侵入岩浆体的破坏，使各时期的地层分布不连续。在县城及相邻地区，表层主要为志留系、第三系、第四系，还有相当面积的花岗岩出露。

县域主要断层为博白—岑溪加里东期深逆构造大断裂，呈东北走向，倾向东南，倾角 50~70°，宽度一般为几十米至数百米。杨村—松山断裂与上述断裂大致垂直，在县城西侧通过。

容县东西两厢山地对峙，中部北部较为低平。东部为云开大山的两条支脉—平贵山和天堂山分别列于南部的东西两侧，容县境内最高峰老鸦巢海拔 1129m（主峰 1211m，在岑溪境内）；天堂山最高峰三唛尖海拔 1263.2m（主峰 1274m，在北流境内）。东部北段浪水山地最高峰 817.2m。西部为大容山东段斜列，境内最高峰望军山海拔 1147.8m。相对于东西两厢和南部山地，中部和北部地势较为低平，丘陵台地遍布，江河溪谷穿流。

主干北流江（绣江）大致与云开大山和大容山平行。全县地面平均海拔高 263m，其中 50~200m 高程的面积占 51%。宏观看，容县形成东西山地夹峙，中间河谷穿流，由南向北倾泻，河流两侧为平原、台地、丘陵广布之地貌景观。项目场地工程地质条件属简单类型，没有不良的地质现象。

项目区位于容县北面，地势较为平缓，多为丘陵，坡丘上杂草和杂树丛生，植被较茂盛。

3.1.3 水文水系

3.1.3.1 地表水

容县河流水系均属西江支流北流江水系（北流江容县称之为绣江）。北流江源于北流市，上游称圭江，集水面积 1468.3km²，自容西流入容县，在容城西侧与杨梅河汇合成北流江。

北流江属西江流域，是市内最大的河流，源出平政镇上梯村，较大支流 13 条。北流江在县境内全长 74km，斜贯穿县境中部，河床宽阔平坦，流域控制集雨面积 1646.9km²，在境内的集雨面积 1475.4km²，最宽处约 600m，最窄处约 60m；河流高程 78m，天然落差 192m；年平均流量 51.9m³/s，最大流量 4000m³/s，最枯流量 1.42m³/s（容城镇电站建成后，水库的调节作用使最枯流量增加到 4.2m³/s）；平均径流量 85.3m³/s；年径流量 32.6456 亿 m³；主河道全长 121.6km，市域内流经平政镇、新丰镇、隆盛镇、清水口乡、塘岸镇、松花镇、陵坡镇松石镇及民安镇，从民安镇流入容县境，并经藤县注入浔江。

北流河在容县境，河段为绣江，县境内流域面积 3551km²，干长 74km。据县水文站观测，多年平均流量为 101m³/s，最大流量 3490m³/s，最小流量为 1.43m³/s，年径流量 326455.6m³。杨梅河是北流河在容县境内的最大的支流，发源于广东省信宜市金垌镇鸡屎顶，河流经信宜市的金垌镇、径口镇，在杨村圩以东 3km 的爽底入容县境，流经杨村，再向北偏西流，经杨梅镇、石寨镇，至容州镇同古村大位坡汇入北流河。杨梅河流域面积 1098km²，容县境内流域面积 921km²，干流长 57.6km，落差 86.8m。据杨梅水文站（控制流域面积 737km²），多年平均流量 22.8m³/s，年径流量 7.82 亿 m³。上运输河道，20 世纪 60 年代以后，由于流量逐年减少，帆船、竹排已不通行。

泗罗河，珠江水系西江支流干流浔江段支流北流河的支流。源于大容山，由桂平县沙木村入容县石头乡。于岭景乡皇村入藤县境，至象棋镇道家村注入北流河。全长 72.70 公里。流域面积 855 平方公里。多年平均径流量 47880 万立方米。正常基流 3.60 立方米每秒。境内长 30.35 公里。平均比降 0.66‰，自然落差 20 米，可利用 17 米。理论

蕴藏量 0.40 万千瓦。可开发 0.18 万千瓦。50 年代前，主要用于航运及筒车提水灌溉。60 年代曾在境内河段建成 10 座水轮泵坝。1979 年建罗傍水电站装机共 400 千瓦。境内有流域面积 50 平方公里以上的支流大坡河；10~49 平方公里的支流大容、坡塘、都蒙河。

本项目与自然水体的水力联系：泗罗河距离项目厂区直线为 700m，泗罗河距离项目施肥区为 50m。养殖场区地表水通过两侧山体山坳形成的自然水沟向东流出山坳后转向北流入泗罗河，沿程长约 2.25km。养殖场区与周边山塘无水力联系。施肥消纳区有自然山塘 2 张，位于消纳林区的西部，其中一张山塘位于消纳林地内，水面面积约 11.3 亩，主要功能是自然集雨和山岭的灌溉；另一张水塘位于西部消纳林区的南侧外，水面面积约 12.9 亩，位于容县大昌养殖合作社的西侧，本项目施肥区设置拦截沟后，不会进入该水塘，可最大程度避免对地表水的影响。

3.1.4.2 地下水

项目区域水文地质条件相关资料具体内容如下：

一、水文地质单元划分

根据 1:20 万玉林幅区域水文地质调查报告，区域上看项目区位于泗罗河南面地块内，属泗罗河水文地质单元，本项目区域为碎屑岩构造裂隙水，砾岩夹砾状砂岩，含裂隙水。养殖场区以及南面配套施肥还林区均属相对隔水层，为非含水层区；北面配套施肥还林区为碎屑岩构造裂隙水区，钻孔单位涌水量 <0.1 升/秒·米，地下径流模数 5.68—10.4 升/秒平方公里，水量贫乏。地区内山脊和泗罗河地表水与本水文地质单元地下水的分水岭边界，泗罗河为区域地下水的排泄边界，地下水总体流向为南东至西北向。

二、地下水类型及含水岩组富水性

根据场区的水文地质调查结果，结合区域水文地质资料分析，区域地下水按其赋存条件、水理性质、水动力特征等特点，项目区域主要为碎屑岩构造裂隙水。

1、碎屑岩构造裂隙水

该类型地下水主要分布于调查区的中南部一带，含水岩组为砾岩、砾状砂岩、含砾砂岩、钙质砂岩、不等粒砂岩等组成。基岩裂隙水主要接受大气降水补给，主要赋存和运移于基岩裂隙中，具弱承压性，其水量与裂隙发育及其是否充填、岩石破碎程度有关，水量丰富，钻孔单位涌水量 <0.1 升/秒·米。地下径流模数 5.68—10.4 升/秒平方公里，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型，矿化度 50~100mg/L，径流途径短，以分散细流形式向较低洼的沟谷及地表河流排泄。

三、项目地下水补给、径流、排泄特征

本区地层岩性主要为岩性以砾岩夹砾状砂岩，水文地质条件受次级分水岭的控制，地下水分水岭与地表分水岭基本一致。各地下水次级单元的补给、径流、排泄条件如下：

区内地下水的补给来源主要为大气降水。大气降水渗入坡残积层孔隙及构造裂隙中补给地下水，渗入补给量的大小及地下水位埋深受地形地貌、地层岩性及植被条件的制约，大气降水以垂向渗流的方式补给地下水。单元中的地下水运移于坡残积层孔隙和构造裂隙中，该场地坡残积层厚度不大，基岩裂隙的张开度、延展性有限，地下水流程短，迳流速度快。地下水总的迳流方向与地形相一致，与地表水流向基本一致，从山坡流向沟谷，沟谷低洼处排泄出地表形成小溪流，局部以沟尾泉的形式排出沟底，然后顺应地势向西方向地势较低处流动，最后汇入泗罗河。

四、区域地下水动态特征

地下水的形成大都来自大气降水，其动态变化与降雨量关系十分密切，地下水动态具有随着降雨量的变化而变化，但变化的幅度一般不大。由于矿区内的各类地下水之间也存在互补关系，在斜坡地段，松散岩类孔隙水下渗补给裂隙水，而在谷地区基岩裂隙水在低洼地段排泄补给孔隙水，地下水动态出现滞后期，一般一场大雨后地下水的水位峰值滞后降雨峰值1~2天。

由于该地区地下水开采主要以生活用水及农田灌溉为主，地下水在年内动态期主要集中在农灌期，每年的10月至次年3月份底受农业灌溉的影响，地下水水位下降，下降期水位下降幅度一般2-3m左右，随着雨季的到来，地下水得到补充，水位不断升高，至每年的4-9月份，水位达到年内最高水位。由此可以看出，该地区地下水主要受农业灌溉开采及大气降雨的影响。

五、包气带的岩性、结构、厚度和水文地质特征

根据收集资料，项目区周边地下水水位埋深在0.1~36m之间，谷地段水位标高+105~+90m，即包气带地层为白垩系(K)组成，新隆组下段(K_{1x1})：岩性以砾岩夹砾状砂岩为主，含裂隙水黄色、棕黄色，岩性为块状砂岩。层厚20-1007m。。钻孔单位涌水量<0.1升/秒·米，地下径流模数为5.68—10.4升/秒·平方公里，水量贫乏。新隆组上段(K_{1x2})：岩性组合较复杂，上部为钙质粉砂岩、泥岩夹细砂岩、页岩，下部为砾状砂岩、砾岩；或呈现钙质粉砂岩夹泥质粉砂岩、页岩、砾岩的组合，含裂隙水。在社步盆地等区域，补给条件差，钻孔单位涌水量<0.1升/秒·米，地下径流模数<6升/秒·平方公里，整体水量贫乏，仅东南、西南部有零星分布区水量为“贫乏—中等”。

水质存在两类差异：一类为 $\text{SO}_4 - \text{Na}$ 型水，pH 值 6.9，矿化度 414—3362 毫克/升；另一类为 $\text{HCO}_3 - \text{Ca}$ 型水，pH 值 6.9，矿化度 414 毫克/升。

上覆第四系粉质粘土层渗透系数 k 平均值为 8.13×10^{-4} (cm/s)，0.75m/d。下伏岩层渗透系数 k 值为 0.116 (m/d)。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 $u = K \times I \div n = 0.116 \text{m/d} \times 10.0\% \div 3\% = 0.039 \text{m/d}$ 。

六、区域地下水与地表水的补排关系

区域地表水与地下水之间存在相互补给、相互排泄的关系。大气降水在地表以地表径流方式形成地表水，地表水通过岩石裂隙、孔隙入渗补给地下水，地下水沿孔隙作层流运动，在地势低洼地段以渗流形式向地表排泄，汇集后形成溪流，流向泗罗河。在丰水期，当强降雨形成洪水水位突涨时，有部分时段为地表水下渗补给地下水。

3.1.5 气候气象

容县地处南亚热带过渡地带，具有太阳辐射强，气候温和湿润，夏长冬短，无霜期长的气候特点。根据当地气象局统计 1959~2021 年气象资料，容县年平均日照 1753.6 小时；年无霜期 332.5 天；年平均气温 20.3℃，极端最高气温 38℃，极端最低气温 -2.3℃。多年平均降雨量 1698.9mm，最多年降雨量 2314.7mm，最少年降雨量 1087.3mm，降雨量有从南向北减少，从山区向平原减少的趋势。根据气象资料显示，县境盛行风向以北风和东北偏北风为最多，年平均风速为 2.9m/s。

3.1.6 动植物资源

容县县境内植物类型属南亚热带季风常绿阔叶林，林草覆盖率达 67.02%。活立木蓄积量为 466.53 万 m^3 ，主要树种是松、杉、黎木、楠木等；经济林有玉桂、八角、松脂、桂油、茴油、竹等；珍稀名贵植物有国家二级保护植物格木、紫荆木；珍稀动物有国家二级保护动物穿山甲、广西重点保护动物眼镜王蛇，以及猫头鹰、白鹤等其他野生动物。但因人类开发历史久远，受人为活动长期影响，评价区内已无原生植被，现有的为次生天然植被和人工植被。本项目周围植被有马尾松、速生桉、芭蕉、竹子、狗尾草等，农作物按季节轮植、极少有裸露的土地。

动物主要为一些体型较小的蟾蜍、泽蛙、壁虎、老鼠等。根据现场勘查项目区周边 200m 范围内未发现列入《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。

评价区域内未发现珍稀濒危或保护的野生动植物资源。

3.1.7 土壤

容县地处南亚热带，在高温多雨的气候下形成的地带性土壤为砖红性土壤（赤红壤）。另外，由于地形、岩层（花岗岩、砂页岩等）、水型以及人为耕作的影响，也存在着土壤垂直带分布和非地带性土壤分布。根据土壤普查，土壤分为赤红壤、水稻土、冲积土、红壤、黄壤、紫壤六大类。其中以赤红壤面积最大，达 175 万亩，约占 58.4%，分布于海拔 500 米以下的丘、岗、平原地区。

3.2 环境保护目标调查

3.2.1 环境功能区划

项目所在地为玉林市容县县底镇河儿村。项目所处区域环境空气质量功能区划分为二类区；项目所在区域的泗罗河，为工业、农业用水，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），评价河段为IV类区，区域声环境功能区划为1类区。根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中关于地下水质量划分的规定，项目评价范围地下水环境功能为III类区。

3.2.2 环境保护目标

根据对项目周边环境状况的调查以及项目排放的污染物对周边环境的影响特点，项目评价范围的环境保护目标详见前文“1.7.2-1 环境敏感点和环境保护目标”。

3.2.3 饮用水水源保护区

3.2.3.1 区域生活用水概况

根据现场踏勘，项目周边村庄村民饮用水以自打水井为主。

3.2.3.2 区域饮用水水源保护区情况

项目评价区域没有集中式饮用水水源保护区。

评价范围内没有村级集中式饮用水水源地和水源保护区分布。与本项目距离最近的集中式饮用水水源保护区为容县罗江镇岑冲村巧村屯水源保护区，位于本项目南面，距离为 4.95km，水源地类型为山溪水；以及位于本项目西南面 5.56km 的罗江镇顶良村顶村屯饮用水水源保护区，水源地类型为地下水。两个水源地均为村级饮用水源地，且与本项目均无水力联系。详见附图 21。

3.2.4 生态公益林

根据调查，养殖场区内无公益林、天然林分布，施肥还林区有公益林 91.748 公顷，另外养殖场一期、二期之间的间隔林带以及一期边界北面有一小块公益林地，评价区内

涉及公益林林地面积 100.3902 公顷，公益林的生态功能全部为水源涵养林，公益林等级为国家二级公益林。无天然林分布，主要优势树种为马尾松、速生桉，全部为人工种植林。

3.3 环境质量现状调查与评价

本项目环境质量现状补充监测调查委托广西精通环境监测有限公司 2025 年 8 月 27 日~2025 年 9 月 2 日对项目周边的大气环境、地表水环境、地下水、声环境进行监测。根据监测数据统计分析对项目评价区域环境质量现状进行评价。

3.3.1 环境空气质量调查与评价

3.3.1.1 项目所在区域达标判定情况

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物的环境质量现状数据优先采用国家或者地方生态环境主管部门公开发布的基准年环境质量公告或者环境质量报告中的数据或结论。

根据《自治区生态环境厅关于通报 2024 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2025〕66 号），容县 2024 年二氧化硫、二氧化氮和 PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度、一氧化碳年评价浓度（第 95 百分位数）、臭氧年评价浓度（第 90 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。具体环境空气质量情况见下表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 容县基本污染物环境质量现状（2023 年）

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	0.69	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	0.54	达标
SO ₂	年平均质量浓度	15	60	0.25	达标
NO ₂	年平均质量浓度	14	40	0.35	达标
CO	24 小时平均值	0.8mg/m ³	4mg/m ³	0.20	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值	114	160	0.71	达标

结合上表统计结果可知，容县2023年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均值，CO₂₄小时平均第95百分位数以及O₃日最大8小时滑动平均值第90百分位数均可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单二级标准要求，项目所属区域属于环境空气质量达标区。

3.3.1.2 补充监测布点

为了解项目所在区域的大气环境质量现状，项目建设单位委托广西精通环境监测有

限公司 2025 年 8 月 27 日~2025 年 9 月 2 日对项目周边大气环境进行连续 7 天补充监测。

本次大气监测共设置 1 个监测点位，大气监测点位于项目场址南面 1500m 处的六古柴村。点位布设见表 3.3.1-2，监测点位置见附图 5-1。

表 3.3.1-2 环境空气质量现状监测布点一览表

编号	监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对场址方位及距离
		经度	纬度		
1#	古柴村	110°30'28.20"	23°4'37.95"	氨、硫化氢、臭气浓度	项目场址南面 1500m 处

3.3.1.3 监测项目

监测氨、硫化氢、臭气浓度共计 3 个因子。采样同时记录风向、风速、气温、气压等气象参数。

3.3.1.4 监测时间和频率

氨、硫化氢监测 1 小时平均浓度，监测时间为 2025 年 8 月 27 日~2025 年 9 月 2 日，每天 2:00、8:00、14:00、20:00 采样，每次连续 1 小时采样；臭气浓度为监测一次值，每天监测一次。

3.3.1.5 监测分析方法

按《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）和国家环保局《大气和废气监测分析方法》（2003 年第四版）进行监测，详见表 3.3.1-3。

序号	监测项目	分析方法	检出限
1	大气采样	《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 194-2017）	
2	臭气浓度（无量纲）	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》（HJ 1262—2022）	/
3	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	0.01mg/m ³
4	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2003 年）空气质量监测 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法（B）	0.001 mg/m ³

表 3.3.1-3 监测分析及检出下限

3.3.1.6 评价标准

H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，标准值详见表 1.5-2。

3.3.1.7评价方法

采用单项质量指数法进行评价：

$$P_i=C_i/C_{oi}$$

式中： P_i ——某污染物的单项质量指数；

C_i ——某污染物的实测浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——某污染物的评价标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

3.3.1.8监测结果统计分析

采样期间气象参数见表 3.3.1-4，现状监测数据统计评价结果详见表 3.3.1-5~表 3.3.1-6。

表 3.3.1-4 监测期间气象参数

采样日期	时间	天气	风向	气温 (°C)	气压 (Kpa)	风速 (m/s)	相对湿度 (%)
2025.08.27	02:00-02:45	多云	西南				
	08:00-08:45	多云	西南				
	14:00-14:45	多云	西南				
	20:00-20:45	多云	西南				
2025.08.28	02:00-02:45	阴	东北				
	08:00-08:45	阴	东北				
	14:00-14:45	阴	东北				
	20:00-20:45	阴	东北				
2025.08.29	02:00-02:45	阴	东北				
	08:00-08:45	阴	东北				
	14:00-14:45	阴	东北				
	20:00-20:45	阴	东北				
2025.08.30	02:00-02:45	多云	东北				
	08:00-08:45	多云	东北				
	14:00-14:45	多云	东北				
	20:00-20:45	多云	东北				
2025.08.31	02:00-02:45	多云	东北				
	08:00-08:45	多云	东北				
	14:00-14:45	多云	东北				
	20:00-20:45	多云	东北				
2025.09.01	02:00-02:45	多云	东				
	08:00-08:45	多云	东				
	14:00-14:45	多云	东				
	20:00-20:45	多云	东				
2025.09.02	02:00-02:45	多云	南				
	08:00-08:45	多云	南				
	14:00-14:45	多云	南				

采样日期	时间	天气	风向	气温 (°C)	气压 (Kpa)	风速 (m/s)	相对湿度 (%)
	20:00-20:45	多云	南				

表 3.3.1-5 空气质量补充监测结果表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测日期	监测时间	NH ₃	H ₂ S	臭气浓度 (无量纲)
A1#古柴村	2025.08.27	02:00-02:45			<10
		08:00-08:45			<10
		14:00-14:45			<10
		20:00-20:45			<10
	2025.08.28	02:00-02:45			<10
		08:00-08:45			<10
		14:00-14:45			<10
		20:00-20:45			<10
	2025.08.29	02:00-02:45			<10
		08:00-08:45			<10
		14:00-14:45			<10
		20:00-20:45			<10
	2025.08.30	02:00-02:45			<10
		08:00-08:45			<10
		14:00-14:45			<10
		20:00-20:45			<10
	2025.08.31	02:00-02:45			<10
		08:00-08:45			<10
		14:00-14:45			<10
		20:00-20:45			<10
	2025.09.01	02:00-02:45			<10
		08:00-08:45			<10
		14:00-14:45			<10
		20:00-20:45			<10
	2025.09.02	02:00-02:45			<10
		08:00-08:45			<10
		14:00-14:45			<10
		20:00-20:45			<10

表 3.3.1-6 大气环境质量现状补充监测结果评价表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大 占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
	经度	纬度							
1#古柴村	110°30'28.20"	23°4'37.95"	NH ₃	1 小时平均	200				达标
			H ₂ S	1 小时平均	10				达标
			臭气浓度	一次值	/				/

注：“ND”表示检测结果低于方法检出限，占标率按检出限一半计。

由上表评价结果可以看出，1#古柴村监测点位的NH₃、H₂S和臭气浓度连续7天的监测浓度均低于检出限，均可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度的监测浓度均低于监测方法的检出限，区域环境空气质量较好。

3.3.2 地表水环境质量调查与评价

3.3.2.1 监测点布设

评价区域的主要地表水体为泗罗河，本次共设3个监测断面，具体点位见表3.3.2-1及附图5-1。

表 3.3.2-1 地表水环境监测布点情况

编号	监测断面名称	断面位置	水体标准	与项目相对位置	相对距离
W1#	项目施肥区上游500m	项目灌溉区上游，对照断面	IV类	西面	1300m
W2#	项目雨水排放口上游500m	项目雨水排放口上游，对照断面	IV类	北面	900m
W3#	项目雨水排放口下游500m	下游，控制断面	IV类	北面	1300m

3.3.2.2 监测因子

水温、pH值、悬浮物、DO、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群等共11项。

3.3.2.3 监测时间及频率

监测时间为2025年8月29日~8月31日，连续检测3天，每天采样1次；

3.3.2.4 分析方法。

表 3.3.2-2 地表水水质分析及检出限

序号	监测项目	分析方法	检出限或检测范围
1	水质采样	《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2—2022 部分代替 HJT 91—2002）、《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493—2009）	
2	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》（GB 13195-1991）	/
3	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》（HJ 506-2009）	/
4	pH值	《水质 pH值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	/
5	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ828-2017）	4mg/L
6	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ 636-2012）	0.05mg/L

序号	监测项目	分析方法	检出限或检测范围
7	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
8	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	0.025mg/L
9	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB 11901-1989)	4mg/L
10	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB 11893-1989)	0.01mg/L
11	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
12	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》(HJ 347.2-2018)	20MPN/L

3.3.2.5评价标准

地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准, 相关标准指标见表 1.5.1-3。

3.3.2.6评价方法

采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 推荐的标准指数法进行评价。公式为:

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

式中: $S_{i,j}$ ——污染物 i 在监测点 j 的标准指数, 标准指数大于 1, 说明水质已受到该污染物的污染;

$C_{i,j}$ ——污染物 i 在监测点 j 的浓度;

C_{si} ——水质参数 i 的地面水水质标准。

DO 的标准指数为:

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

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

式中: $S_{DO,j}$ ——溶解氧的水质指数;

DO_f ——饱和溶解氧浓度, mg/L;

DO_s ——溶解氧标准, mg/L;

DO_j ——溶解氧实测值, mg/L;

$$DO_f=468/(31.6+T)$$

T ——水温， $^{\circ}\text{C}$ 。

pH 值的水质指数为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值水质指数；

pH_j ——pH 值实测值；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，说明该水质超标越严重。

3.3.2.7 监测结果统计分析

地表水水质现状监测统计结果见表 3.3.2-3。

表 3.3.2-3 各地表水监测断面监测结果统计与评价表 单位：mg/L，特别注明的除外

监测因子	采样日期	W1 项目 施肥区上游 500m	W2 项目雨 水排放口 上游 500m	W3 项目雨 水排放口 下游 500m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准
水温 ($^{\circ}\text{C}$)	2025.08.29				/
	2025.08.30				/
	2025.08.31				/
	平均值				/
	超标率 %				/
	最大超标 倍数				/
	$S_{i,j}$				/
	评价结果	达标	达标	达标	/
溶解氧 (mg/L)	2025.08.29				≥ 3
	2025.08.30				≥ 3
	2025.08.31				≥ 3
	平均值				/
	超标率 %				/
	最大超标 倍数				/
	$S_{i,j}$				/

监测因子	采样日期	W1 项目 施肥区上 游 500m	W2 项目雨 水排放口 上游 500m	W3 项目雨 水排放口 下游 500m	《地表水环境质量标 准》(GB3838-2002) IV 类标准
	评价结果	达标	达标	达标	/
pH 值 (无量 纲)	2025.08.29				6~9
	2025.08.30				6~9
	2025.08.31				6~9
	平均值				/
	超标率 %				/
	最大超标 倍数				/
	Si _j				/
	评价结果	达标	达标	达标	/
化学需氧量 (mg/L)	2025.08.29				≤30
	2025.08.30				≤30
	2025.08.31				≤30
	平均值				/
	超标率 %				/
	最大超标 倍数				/
	Si _j				/
	评价结果	达标	达标	达标	/
总氮 (mg/L)	2025.08.29				≤1.5
	2025.08.30				≤1.5
	2025.08.31				≤1.5
	平均值				/
	超标率 %				/
	最大超标 倍数				/
	Si _j				/
	评价结果	达标	达标	达标	/
五日生化需氧 量 (mg/L)	2025.08.29				≤6
	2025.08.30				≤6
	2025.08.31				≤6
	平均值				/
	超标率 %				/
	最大超标 倍数				/
	Si _j				/
	评价结果	达标	达标	达标	/

监测因子	采样日期	W1 项目 施肥区上 游 500m	W2 项目雨 水排放口 上游 500m	W3 项目雨 水排放口 下游 500m	《地表水环境质量标 准》(GB3838-2002) IV 类标准
氨氮 (mg/L)	2025.08.29				≤1.5
	2025.08.30				≤1.5
	2025.08.31				≤1.5
	平均值				/
	超标率 %				/
	最大超标 倍数				/
	Si _j				/
	评价结果	达标	达标	达标	/
悬浮物 (mg/L)	2025.08.29				/
	2025.08.30				/
	2025.08.31				/
	平均值				/
	超标率 %				/
	最大超标 倍数				/
	Si _j				/
	评价结果	达标	达标	达标	/
总磷 (mg/L)	2025.08.29				≤0.3
	2025.08.30				≤0.3
	2025.08.31				≤0.3
	平均值				/
	超标率 %				/
	最大超标 倍数				/
	Si _j				/
	评价结果	达标	达标	达标	/
石油类 (mg/L)	2025.08.29				≤0.5
	2025.08.30				≤0.5
	2025.08.31				≤0.5
	平均值				/
	超标率 %				/
	最大超标 倍数				/
	Si _j				/
	评价结果	达标	达标	达标	/
粪大肠菌群	2025.08.29				≤20000

监测因子	采样日期	W1 项目 施肥区上 游 500m	W2 项目雨 水排放口 上游 500m	W3 项目雨 水排放口 下游 500m	《地表水环境质量标 准》（GB3838-2002） IV 类标准
(MPN/L)	2025.08.30				≤20000
	2025.08.31				≤20000
	平均值				/
	超标率 %				/
	最大超标 倍数				/
	Si _j				/
	评价结果	达标	达标	达标	/

注：ND 表示检测结果低于方法检出限，超标率按检出限一半计。

由上表 3.3.2-3 可知，本次所监测的项目北面的泗罗河监测浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

3.3.3 地下水环境质量调查与评价

3.3.3.1 监测点布设

本次地下水环境调查共布设 3 个水质监测点、6 个地下水水位监测点，具体点位见表 3.3.3-1 及附图 5-1。

表 3.3.3-1 地下水环境监测布点情况

监测点 编号	名称	点位位置及性质	与项目相 对位置	监测 项目
1#	U1 白捷村	(110° 31' 15.87" E, 23° 5' 15.07" N) 地下水 流向上游, 场址	地下水上 游区域	水位、水 质
2#	U2 项目监 测井	(110° 30' 44.61" E, 23° 5' 35.84" N) 地下水 流向下游	项目监测 井	水位、水 质
3#	U3 揽滩村	(110°31'20.32"E, 23°5'58.91"N) 地下水 流向下游	地下水下 游区域	水位、水 质
4#	U4#都获塘 村	地下水流向侧下游	地下水下 游区域	水位
5#	U5#容塘村	地下水流向下游	地下水侧 游区域	水位
6#	U6#罗垌村	地下水流向侧下游	地下水侧 游区域	水位

3.3.3.2 监测因子

水温、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、硫化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、石油类、总大肠菌群，以及 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻ 共 27 项。

3.3.3.3 监测时间及频率

监测时间为 2025 年 8 月 28 日，监测 1 天，每天一次。同时调查水位及井深。

3.3.3.4分析方法

地下水水质监测分析方法按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《水和废水监测分析方法》（2002版）有关规定进行，方法及检出限见表 3.3.3-2。

表 3.3.3-2 地下水水质分析及检出限

序号	监测项目	分析方法	检出限或检测范围
1	水质采样	《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004） 《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493—2009）	
2	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》（GB 13195-1991）	0.2℃
3	pH 值（无量纲）	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	/
4	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 （HJ 535-2009）	0.025mg/L
5	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 （GB 7493-1987）	0.003mg/L
6	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》（GB 7480-1987）	0.02mg/L
7	耗氧量（高锰酸盐指数）	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	（0.5-4.5）mg/L
8	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
9	挥发酚（类）	《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
10	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度 （异烟酸-吡啶啉酮分光光度法）》（HJ 484-2009）	0.004mg/L
11	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 （HJ 1226—2021）	0.003mg/L
12	砷	《水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法》（GB/T 7485-1987）	0.007mg/L
13	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 （GB/T 7467-1987）	0.004mg/L
14	铅	铜、铅、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）（2002年）	/
15	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 （GB 7484-1987）	0.05mg/L
16	镉	铜、铅、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）（2002年）	/

序号	监测项目	分析方法	检出限或检测范围
17	铁	《水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11911-1989)	0.03mg/L
18	锰	《水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11911-1989)	0.01mg/L
19	总大肠菌群	水中总大肠菌群的测定 多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护局(2002年)	/
20	K ⁺	《水质 钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11904-1989)	(0.05-4.00)mg/L
21	Na ⁺	《水质 钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11904-1989)	(0.01-2.00)mg/L
22	Ca ²⁺	《水质 钙和镁的测定原子吸收分光光度法》(GB/T 11905-1989)	0.02mg/L
23	Mg ²⁺	《水质 钙和镁的测定原子吸收分光光度法》(GB/T 11905-1989)	0.002mg/L
24	CO ₃ ²⁻	《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) 酸度 酸碱指示剂滴定法	/
25	HCO ₃ ⁻	《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) 酸度 酸碱指示剂滴定法	/

3.3.3.5评价标准

地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 相关标准指标见表 1.5.1-4。

3.3.3.6评价方法

采用《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ2.3-2018) 推荐的标准指数法进行评价。公式为:

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

式中: $S_{i,j}$ ——污染物 i 在监测点 j 的标准指数, 标准指数大于 1, 说明水质已受到该污染物的污染;

$C_{i,j}$ ——污染物 i 在监测点 j 的浓度;

C_{si} ——水质参数 i 的地面水水质标准。

pH 值的水质指数为:

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

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

式中：\$S_{pH,j}\$——pH 值水质指数；

\$pH_j\$——pH 值实测值；

\$pH_{su}\$——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

\$pH_{sd}\$——地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，说明该水质超标越严重。

3.3.3.7水质监测结果统计分析

地下水水质现状监测统计结果见表 3.3.3-3~3.3.3-4。

表 3.3.3-3 地下水水位监测结果一览表

监测点位	水位埋深 (m)	地面标高 (m)	水位标高(m)	监测时间
U1 白捷村				2025.08.28
U2 项目监测井				
U3 揽滩村				
U4#都获塘村				
U5#容塘村				
U6#罗垌村				

表 3.3.3-4 地下水监测结果统计与评价表 单位：mg/L(pH 值除外)

序号	项目	监测日期及评价指标	监测断面浓度值 (U1 白捷村)	监测断面浓度值(U2 项目监测井)	监测断面浓度值 (U3 揽滩村)	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
1	水温 (°C)	浓度值				/
2	pH (无量纲)	浓度值				6.5~8.5
		超标率 %				/
		超标倍数				/
		标准指数				/
		评价结果	达标	达标	达标	/
3	氨氮 (mg/L)	浓度值				≤0.50
		超标率 %				/
		超标倍数				/
		标准指数				/
		评价结果	达标	达标	达标	/
4	氟化物 (mg/L)	浓度值				≤1.0
		超标率 %				/

序号	项目	监测日期及评价指标	监测断面浓度值 (U1 白捷村)	监测断面浓度值(U2 项目监测井)	监测断面浓度值 (U3 揽滩村)	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
		超标倍数				/
		标准指数				/
		评价结果	达标	达标	达标	/
5	亚硝酸盐 (以 N 计, mg/L)	浓度值				≤1.00
		超标率 %				/
		超标倍数				/
		标准指数				/
		评价结果	达标	达标	达标	/
6	菌落总数 (CFU/mL)	浓度值				≤100
		超标率 %				/
		超标倍数				/
		标准指数				/
		评价结果	达标	达标	达标	/
7	硝酸盐 (以 N 计, mg/L)	浓度值				≤20.0
		超标率 %				/
		超标倍数				/
		标准指数				/
		评价结果	达标	达标	达标	/
8	耗氧量 (高锰酸盐指数, mg/L)	浓度值				≤3.0
		超标率 %				/
		超标倍数				/
		标准指数				/
		评价结果	达标	达标	达标	/
9	硫化物 (mg/L)	浓度值				≤0.02
		超标率 %				/
		超标倍数				/
		标准指数				/
		评价结果	达标	达标	达标	/
10	石油类 (mg/L)	浓度值				/
11	挥发性酚类 (mg/L)	浓度值				≤0.002
		超标率 %				/
		超标倍数				/
		标准指数				/

序号	项目	监测日期及评价指标	监测断面浓度值 (U1 白捷村)	监测断面浓度值(U2 项目监测井)	监测断面浓度值 (U3 揽滩村)	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
		评价结果	达标	达标	达标	/
12	氰化物 (mg/L)	浓度值				≤0.05
		超标率 %				/
		超标倍数				/
		标准指数				/
		评价结果	达标	达标	达标	/
13	总大肠菌群 (MPN/100mL)	浓度值				≤3.0
		超标率 %				/
		超标倍数				/
		标准指数				/
		评价结果	达标	达标	达标	/
14	镉 (mg/L)	浓度值				≤0.005
		超标率 %				/
		超标倍数				/
		标准指数				/
		评价结果	达标	达标	达标	/
15	锰 (mg/L)	浓度值				≤0.10
		超标率 %				/
		超标倍数				/
		标准指数				/
		评价结果	达标	达标	达标	/
16	铅 (mg/L)	浓度值				≤0.01
		超标率 %				/
		超标倍数				/
		标准指数				/
		评价结果	达标	达标	达标	/
17	砷 (mg/L)	浓度值				≤0.01
		超标率 %				/
		超标倍数				/
		标准指数				/
		评价结果	达标	达标	达标	/
18	铁 (mg/L)	浓度值				≤0.3
		超标率 %				/
		超标倍数				/

序号	项目	监测日期及评价指标	监测断面浓度值 (U1 白捷村)	监测断面浓度值(U2 项目监测井)	监测断面浓度值 (U3 揽滩村)	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
		标准指数				/
		评价结果	达标	达标	达标	/
19	六价铬 (mg/L)	浓度值				≤0.05
		超标率 %				/
		超标倍数				/
		标准指数				/
		评价结果	达标	达标	达标	/
20	汞 (mg/L)	浓度值				≤0.001
		超标率 %				/
		超标倍数				/
		标准指数				/
		评价结果	达标	达标	达标	/
21	K ⁺ (mg/L)	浓度值				/
22	Ca ²⁺ (mg/L)	浓度值				/
23	Mg ²⁺ (mg/L)	浓度值				/
24	Na ⁺ (mg/L)	浓度值				/
25	CO ₃ ²⁻ (mg/L)	浓度值				/
26	HCO ₃ ⁻ (mg/L)	浓度值				/
27	Cl ⁻ (mg/L)	浓度值				/
28	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	浓度值				/

注：未检出以“ND”表示，方法检出限见“表 3.3-9”。

由上表评价结果可知，本次所监测的 3 个地下水监测点位各监测因子监测浓度值均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，表明该区域内的地下水质量好。

3.3.4 声环境质量调查与评价

3.3.4.1 监测点布设

本次声环境质量监测共设置 4 个噪声监测点，分别在项目场界外 1 米处，监测点点位详见表 3.3.4-1 和附图 5-2。

表 3.3.4-1 声环境质量监测点情况一览表

编号	监测点位名称	方位	环境特征
N1#	厂界东面	场界外1m	生活噪声
N2#	厂界南面	场界外1m	生活噪声

N3#	厂界西面	场界外1m	生活噪声
N4#	厂界北面	场界外1m	生活噪声

3.3.4.2 监测时间和频率

2025年8月27日~8月28日，连续监测两天，每天昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）各监测一次。

3.3.4.3 分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行监测，原则上选择无雨雪、无雷电天气，风速小于5m/s时进行监测。

3.3.4.4 监测项目

按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选取等效连续A声级作为监测项目。

3.3.4.5 评价量

选取等效连续A声级作为环境噪声现状评价量。

3.3.4.6 评价标准和评价方法

（1）评价标准

养殖场区边界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类功能区环境噪声限值，具体标准限值见表1.5-3。

（2）评价方法

与评价标准相比较。

3.3.4.7 监测结果统计分析

本项目场界声环境质量现状监测统计结果详见表3.3.4-2。

表 3.3.4-2 噪声环境现状监测结果 单位：dB(A)

监测日期	监测点位	监测时段	监测结果	标准值	评价结果
2025.08.27	N1 厂界东面	昼间	54.3	60	达标
		夜间	44.1	50	达标
	N2 厂界南面	昼间	53.2	60	达标
		夜间	43.8	50	达标
	N3 厂界西面	昼间	54.8	60	达标
		夜间	44.2	50	达标
	N4 厂界北面	昼间	54.8	60	达标
		夜间	44.2	50	达标

监测日期	监测点位	监测时段	监测结果	标准值	评价结果
2025.08.28	N1 厂界东面	昼间	54.0	60	达标
		夜间	43.5	50	达标
	N2 厂界南面	昼间	53.9	60	达标
		夜间	44.2	50	达标
	N3 厂界西面	昼间	54.3	60	达标
		夜间	44.6	50	达标
	N4 厂界北面	昼间	52.6	60	达标
		夜间	43.2	50	达标

由表 3.3-13 数据统计及评价结果可知，项目场界四周昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

3.3.5 土壤质量现状调查与评价

3.3.5.1 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目评价工作等级为“三级”，为了解项目所在区域的土壤环境质量现状，进行土壤环境质量现状布点监测。土壤环境现状监测点位基本情况如下表 3.3.5-1。

表 3.3.5-1 土壤环境质量调查点位基本情况

监测点位编号	监测位点	与本项目相对位置关系	采样类型	性质
T1	厂区内一号监测点	一期用地	表层样	项目养殖区
T2	厂区内二号监测点	一期用地		项目养殖区
T3	厂区内三号监测点	二期用地		项目养殖区
T4	北面施肥区	一期施肥区		施肥区
T5	南面施肥区	二期施肥区		施肥区

3.3.5.2 监测因子

pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、有效磷、全氮、有机质

3.3.5.3 监测时间、频次及分析方法

广西精通环境监测有限公司于 2025 年 8 月 27 日对监测点位进行土样采集，监测结果见表 3.3.5-2。土壤（汞、有效磷、全氮、有机质）分包给具有资质的江苏格林勒斯检测科技有限公司

监测频次：各监测均为一次性采样。现场采样记录监测点位的照片和经纬度。

监测分析方法：参照国家环境保护总局《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）

的有关规定执行。

表 3.3.5-2 监测项目及分析方法和检出限

序号	监测项目	分析方法	检出限
1	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 (HJ 962-2018)	/
2	镍	《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)	3mg/kg
3	铬	《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)	4mg/kg
4	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
5	砷	《土壤质量 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法》 (GB/T 17134-1997)	0.5mg/kg
6	铜	《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)	1mg/kg
7	锌	《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)	1mg/kg
8	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法》 (GB/T 17140-1997)	0.05mg/kg

3.3.5.4评价标准

项目区域已备案为设施农用地，因此，S1~S3 等 3 个监测点土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中农用地土壤污染风险筛选值。

3.3.5.5监测与评价结果

根据广西精通环境监测有限公司、江苏格林勒斯检测科技有限公司的监测结果整理，土壤环境质量现状监测结果详见表 3.3.5-3。

表 3.3.5-3 土壤环境质量监测及评价结果

监测日期	监测点位	监测因子	监测结果 (mg/kg)	标准指数	超标倍数	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB15618-2018) 筛选值 (mg/kg)
2025.08.27	T1 厂区内一号	pH 值（无量纲）				6.5<pH≤7.5

监测日期	监测点位	监测因子	监测结果 (mg/kg)	标准指数	超标倍数	《土壤环境质量农用地土壤 污染风险管控标准(试行)》 (GB15618-2018) 筛选值 (mg/kg)	
	监测点	镍				100	
		铬				200	
		铅				120	
		砷				30	
		铜				100	
		锌				250	
		镉				0.3	
		汞 *				2.4	
	T2 厂区内二号 监测点	pH 值(无量纲)					6.5<pH≤7.5
		镍					100
		铬					200
		铅					120
		砷					30
		铜					100
		锌					250
		镉					0.3
		汞 *					2.4
	T3 厂区内三号 监测点	pH 值(无量纲)					5.5<pH≤6.5
		镍					70
		铬					150
		铅					90
		砷					40
		铜					50
		锌					200
		镉					0.3
		汞 *					1.8
	2025.08.27	T4 项目 北面施肥区	pH 值(无量纲)				5.5<pH≤6.5
			镍				70
铬						150	
铅						90	
砷						40	

监测日期	监测点位	监测因子	监测结果 (mg/kg)	标准指数	超标倍数	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB15618-2018) 筛选值 (mg/kg)
	T5 项目 南面施 肥区	铜				50
		锌				200
		镉				0.3
		汞 *				1.8
		有效磷 *				/
		全氮 *				/
		有机质 *				/
		pH 值 (无量纲)				5.5<pH≤6.5
		镍				70
		铬				150
		铅				90
		砷				40
		铜				50
		锌				200
		镉				0.3
		汞 *				1.8
		有效磷 *				/
		全氮 *				/
		有机质 *				—

注：“ND”表示低于检出限。

由以上监测结果可知，项目区域各个监测点位均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值。

3.3.6 生态环境质量调查与评价

3.3.6.1 调查范围和方法

陆生态环境调查范围为场址边界外延 500m 内区域以及施肥还林区边界内的范围。采用现场调查和查阅文献资料、走访林业部门专家等方法结合。

3.3.6.2 评价区陆生植被

(1) 植被类型调查

评价区主要为人类活动频发的农业生产区、用材林区、村镇居住区，评价区内受人类干扰，以人工栽培油茶林、尾叶桉林、马尾松等人工种植林为主。评价区地带性植被为北热带季雨林，受人类干扰，评价区以人工栽培植被为主，灌丛和灌草丛在局部呈斑

块状分布。占地区植被类型水平分布主要以用材林及灌草丛为主，不涉及农田作物。

项目范围内植被属南亚热带常绿、落叶阔叶林区，森林植被丰富，物种多样。但由于人为破坏，原生植被不多，大部分由次生林和人工植被所替代，山上树木以桉树为主，桉树林分层次单一，结构简单，乔木层优势种为尾叶桉、马尾松，其中尾叶桉种植密度大，多为 $1\text{m}\times 1\text{m}$ ，尾叶桉胸径小，约 $7\sim 13\text{cm}$ ，树高 $8\sim 20\text{m}$ ，形成干直而高的整齐林相。马尾松种植密度多在 $0.8\text{m}\times 0.8\text{m}$ ，胸径约 $16\sim 31\text{cm}$ ，树高 $10\sim 20\text{m}$ 。在灌木植被主要有油茶树、桃金娘、余甘子、岗松、盐肤木、野牡丹、黄荆条、白背桐等，草本植被主要是铁芒箕、五节芒、黄茅草、纤毛鸭嘴草、蕨类、狗牙根、鹧鸪草、淡竹叶等。人工种植油茶树分布较广，一般灌木林地、园地、果园地、旱地上基本已人工种植油茶树，树龄 $5\sim 8$ 年，树干胸径约 $5\sim 8\text{cm}$ ，树高 $1.5\sim 3\text{m}$ 。采伐迹地上也基本为幼龄—中龄油茶树，树龄约 $3\sim 5$ 年。因此，油茶林面积约 95.6 公顷（ 1435 亩），是评价区内最大的优势树种。其余还有 0.77 公顷的杂竹林，以及山岭间低洼处有 6.12 公顷的水田，水田以种植水稻为主，一年种植两稻。总的来说，评价区的群落的外貌和结构比较简单，植被类型较少。项目占地范围内无珍稀、濒危及保护的植物分布。

（2）植被覆盖率

根据现状调查，评价区内植被覆盖率良好，总体上东部植被覆盖率高于西部，东部植被以成熟林为主，植被覆盖率最高可达到 80% ，其次是南部，植被覆盖率在 $40\%\sim 80\%$ ，西部植被覆盖率稍低，以采伐迹地居多，多为原林地采伐后重新种植油茶树，植株树龄在 $5\sim 10$ 年不等，植被覆盖率在 $30\%\sim 50\%$ 之间。评价区整体平均植被覆盖率为 56% 左右。

（2）施肥还林区土地利用调查

本项目配套施肥还林区共 3174 亩（ 211.6 公顷），根据生态现状调查，施肥还林区内主要为林地，其中乔木林地 104.24 公顷，占总面积的 49.26% ，其次是其他园地 49.539 公顷，占比 23.41% ，灌木林地 13.815 公顷，占比 6.53% ，果园 12.857 公顷，占比 6.08% ，采伐迹地 15.9738 公顷，占比 7.55% 。根据现状调查，采伐迹地基本上均已植苗，并形成树林。以上 5 种地类合计占施肥还林地总面积的 92.82% 。施肥还林区内主要林种为速丰桉林、油茶林、马尾松，还有少量杂竹、灌木、软阔林。生态现状良好，根据现场现状调查，施肥还林区内无名贵古树以及列入重点保护的树种。施肥还林区全地块类型见表 $3.3.6-1$ 。

表 3.3.6-1 施肥还林区土地利用类型调查表

序号	地块类型	面积(公顷)	占比
1	乔木林地	104.2419	49.26%
2	一般灌木林地	13.8153	6.53%
3	采伐迹地	15.9738	7.55%
4	工矿用地	0.08896	0.04%
5	公共管理与公共服务用	0.01084	0.01%
6	沟渠	0.1235	0.06%
7	果园	12.857	6.08%
8	旱地	3.47228	1.64%
9	后备耕地	0.08586	0.04%
10	居住用地	0.2655	0.13%
11	坑塘水面	0.3609	0.17%
12	农业设施建设用地	0.97506	0.46%
13	其他草地	2.07849	0.98%
14	其他园地	49.539	23.41%
15	商业服务用地	0.08712	0.04%
16	水田	6.1225	2.89%
17	特殊用地	0.06554	0.03%
18	养殖坑塘	0.6874	0.32%
19	竹林地	0.77066	0.36%
	合计	211.62161	100.00%

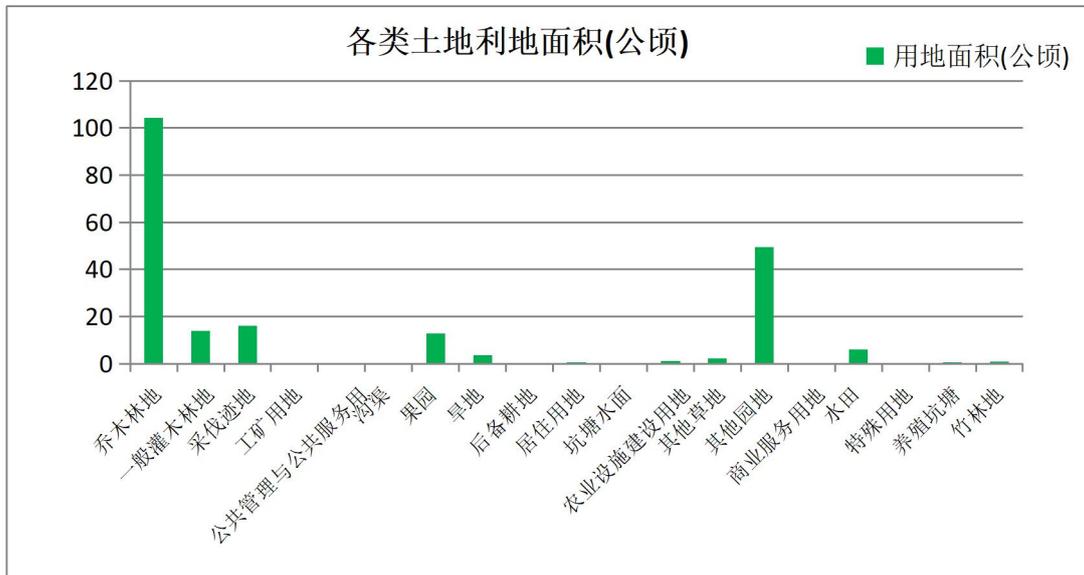


图 3.3.6-1 评价区土地利用分布图

3.3.6.3 评价区陆生野生动物

工程区域生态环境受人扰动度较大，其生境只适宜鼠类、鸟类、昆虫类等常见小型野生动物生存。项目场址评价区内主要为小型兽类，而其中以啮齿类动物为主，未发现珍稀、濒危及保护鸟类分布，未发现大型动物分布，未发现珍稀、濒危及保护动物分布。

3.3.6.4 珍稀保护物种和自然保护区

经调查访问，评价区内无国家保护的珍稀濒危野生动、植物种类和自然保护区。

3.3.6.5 公益林生态现状调查与评价

(1) 生态公益林面积及现状调查

根据调查，养殖场区内无公益林、天然林分布，施肥还林区有公益林 91.748 公顷，另外养殖场一期、二期之间的间隔林带以及一期边界北面有一小块公益林地，评价区内涉及公益林林地面积 100.3902 公顷，公益林的生态功能全部为水源涵养林。现状调查各生态公益林现状照片如下：

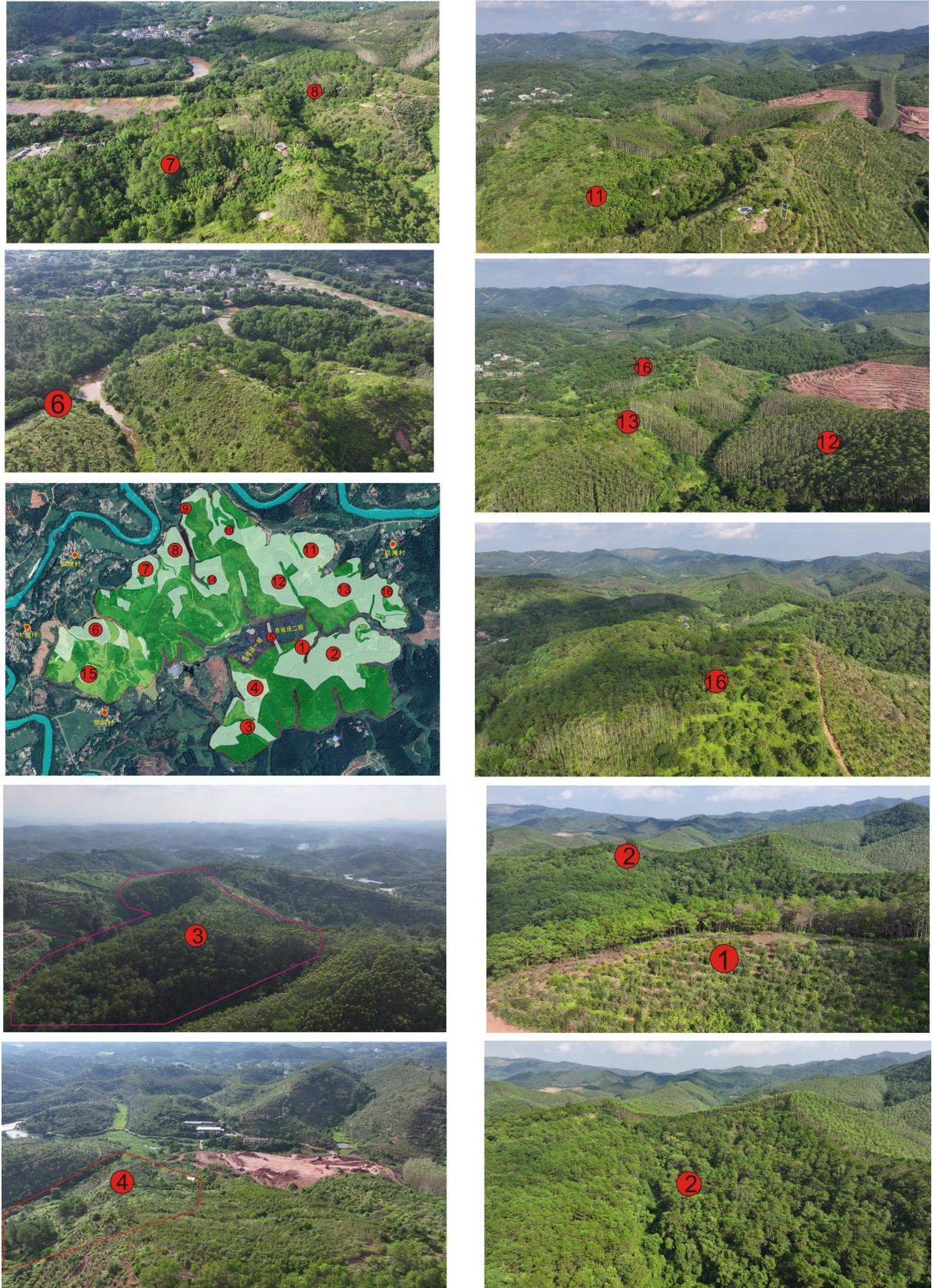


图 3.3.6-2 评价区生态公益林分布情况

(2) 公益林级别及功能

经走访容县林业局，评价区的公益林均属国家二级公益林，无一级公益林及天然林。公益林主要生态功能为水源涵养林，在生态环境分类管控中，将该区域整体划为其他优先保护单元，管控单元编码为 ZH45092110008。经调查，调查区内无重点保护野生动植物名录所列的物种、《中国生物多样性红色名录》中列为极危（Critically Endangered）、濒危（Endangered）和易危（Vulnerable）的物种，国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种以及古树名木等，因此，评价区内无重要物种分布。公益林区仅以水源涵养林功能为主要目标，不具有国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区域，以及重要物种的天然集中分布区、栖息地，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。因此，不属于生态影响技术导则的生态敏感区。

(3) 生态公益林植被类型调查

采用现场勘查和走访当地林业管理部门相结合的方法进行了项目建设区域周边及施肥还林区的公益林调查。调查结果为：涉及公益林地主要以乔木林地为主，面积 81.7368 公顷，占公益林地的 81.42%；其次为灌木林地，面积 11.029 公顷，占比 10.99%；第三位是采伐迹地，6.9484 公顷，占比 6.92%。轮伐后目前已基本种植回树苗，在幼龄和中龄期，主要分布在图 3.2.4-1 中的④、⑦地块上。各地类分布统计详见下表及附图。

表 3.3.6-2 评价区生态公益林地类调查表

序号	地类名称	主要树种	地保等级	行政村	面积(公顷)	合计(公顷)	占比
1	乔木林地	马尾松、速生桉、玉桂	II级	河儿村	70.6188	81.7368	81.42%
		马尾松、速生桉、其他软阔	II级	岑冲村	11.118		
2	一般灌木林地	其他灌木	II级	河儿村	11.029	11.029	10.99%
			II级	岑冲村	0		
3	竹林地	丛生杂竹	II级	河儿村	0.676	0.676	0.67%
			II级	岑冲村			
4	采伐迹地	/	II级	河儿村	3.093	6.9484	6.92%
		/	II级	岑冲村	3.8554		
合计		水源涵养林	II级	河儿村	85.4168	100.3902	85.08%
				岑冲村	14.9734		14.92%

(3) 生态公益林植物群落结构调查

通过现场调查及走访当地林业行政主管部门，评价区内涉及的生态公益林树种占比最大的是马尾松，面积共 65.7833 公顷，占比 65.53%；其次是速生桉，面积 14.2574 公顷，占比 14.20%；排第三的是其他灌木，面积 11.029 公顷，占比 10.99%。三者占公益

林总面积的 90.72%。采伐迹地现状主要是新种油茶树，6.95 公顷，树龄多在 2~3 年，已全部成活，无裸露迹地。具体树种分布统计见下表。

表 3.3.6-3 评价区生态公益林树种调查表

序号	树种名称	林种名称	地保等级	行政村	面积(公顷)	合计(公顷)	占比
1	马尾松	水源涵养林	Ⅱ级	河儿村	55.1827	65.7833	65.53%
		水源涵养林	Ⅱ级	岑冲村	10.6006		
2	其他软阔	水源涵养林	Ⅱ级	河儿村	0	0.0751	0.07%
		水源涵养林	Ⅱ级	岑冲村	0.0751		
3	其他灌木	水源涵养林	Ⅱ级	河儿村	11.029	11.029	10.99%
		水源涵养林	Ⅱ级	岑冲村	0		
4	丛生杂竹	水源涵养林	Ⅱ级	河儿村	0.676	0.676	0.67%
		水源涵养林	Ⅱ级	岑冲村	0		
5	速生桉	水源涵养林	Ⅱ级	河儿村	13.8151	14.2574	14.20%
		水源涵养林	Ⅱ级	岑冲村	0.4423		
6	玉桂	水源涵养林	Ⅱ级	河儿村	1.621	1.621	1.61%
		水源涵养林	Ⅱ级	岑冲村	0		
7	采伐迹地	水源涵养林	Ⅱ级	河儿村	3.093	6.9484	6.92%
		水源涵养林	Ⅱ级	岑冲村	3.8554		
合计		水源涵养林	Ⅱ级	河儿村	85.4168	100.3902	85.08%
				岑冲村	14.9734		14.92%

(4) 生态公益林生态现状及生物量调查

①样方调查

本次共布设了 3 个样方进行调查，分别为：1#：北面高位水池附近东面林地，调查范围 10m×10m，中心坐标为 110.514927913°,23.096449760°；2#：灌木林地，调查范围 10m×10m，中心坐标为 110.514502783°,23.098135528°；3#：养殖场南面东侧林地，调查范围 10m×10m，中心坐标为 110.519965102°,23.092241374°。

调查结果：本次对公益林区内主要三种树种典型分布区域做了代表性样方调查，调查结果详见下表。

表 3.3.6-4 样方调查表

编号	优势树种	其他植物	植株数量(棵)	郁闭度	胸径范围 cm	平均胸径 cm	平均树高 m	生物量 m ³	公顷生物量 m ³ /hm ²
1#	速生桉	黄茅草	4	0.68	10.53~13.2	12.06	15.1	0.606	60.6
2#	油茶树	铁芒箕、黄茅草	7	0.70	2.1~2.7	2.4	4.6	0.0146	1.46
3#	马尾松	铁芒箕、黄茅草	2	0.61	21.8~23.2	22.5	14.7	1.1688	116.88

②公益林区完整生态调查与评价

除了样方生物量调查，本次通过现场调查及走访当地林业行政主管部门相结合，容县林业局对该区域的公益林管理比较规范，具备完整的生物资料，资料与现场样方调查

的实际情况基本吻合。因此，本调查数据大部分采用林业部门提供的数据。根据调查，公益林地成熟林面积 93.442 公顷，平均郁闭度（指森林中乔木树冠遮蔽地面的程度）0.49，属中度郁闭（根据联合国粮农组织的规定，郁闭度分类：密林：郁闭度 ≥ 0.70 、中度郁闭： $0.20 \leq$ 郁闭度 < 0.70 、疏林：郁闭度 ≤ 0.20 ）。树木平均胸径 18.4cm，平均树高 13.12m，平均每公顷蓄积 123.25m³/hm²，生物蓄积量 10588m³，平均树龄 24.2 年。具体各调查林地板块详细信息见下表。

表 3.3.6-5 公益林完整植物群落结构及生态调查表

序号	行政村	地类	优势树种	龄组	面积 (公顷)	郁闭 度	平均 胸径 (cm)	平均 树高 (m)	公顷蓄 积 (m ³ /h m ²)	蓄积量 (m ³)	平均 年龄
1	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.139	0.4	22.3	14.3	148.69	20.68	27
2	河儿村	乔木林地	玉桂	中龄林	0.436	0.6	14.9	11.5	74.8	32.63	31
3	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	6.716	0.6	23.9	15.3	156.1	1048.3	29
4	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	4.133	0.6	24.6	15.7	181.66	750.73	29
5	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.652	0.4	26.3	16.8	177.61	115.86	28
6	河儿村	乔木林地	马尾松	过熟林	0.250	0.6	15.4	9.9	67.92	16.98	33
7	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	1.811	0.4	15.6	10	72.11	130.58	27
8	河儿村	乔木林地	速生桉	近熟林	0.221	0.5	13.2	16.8	82.2	18.17	7
9	河儿村	乔木林地	速生桉	中龄林	2.033	0.4	7.9	9.9	19.73	40.12	4
10	河儿村	乔木林地	速生桉	幼龄林	0.527	0.5	7.1	8.2	17.05	8.99	3
11	河儿村	乔木林地	速生桉	中龄林	0.614	0.5	7.8	9.8	17.41	10.69	5
12	河儿村	乔木林地	速生桉	幼龄林	1.448	0.5	8	10.2	25.25	36.56	3
13	河儿村	乔木林地	速生桉	中龄林	0.354	0.4	10.7	13.4	44.64	15.79	5
14	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.195	0.3	23.9	15.3	148.8	29.02	27
15	河儿村	乔木林地	速生桉	中龄林	0.883	0.2	10.3	12.9	39.39	34.76	4
16	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.514	0.5	19.9	12.7	110.37	56.69	27
17	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.579	0.3	30.1	19.3	248	143.49	27
18	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.565	0.3	17.5	11.2	99.71	56.32	29
19	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	1.104	0.3	24	15.4	166.44	183.75	30
20	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	1.023	0.3	16.5	10.6	79.71	81.56	29
21	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.065	0.3	17.5	11.2	77.36	5.04	29
22	河儿村	乔木林地	速生桉	中龄林	0.100	0.5	8.6	10.8	22.23	2.21	6
23	河儿村	乔木林地	马尾松	过熟林	0.551	0.8	23.8	15.2	169.08	93.20	31
24	河儿村	乔木林地	马尾松	过熟林	0.534	0.8	23	14.7	154.78	82.59	31
25	河儿村	乔木林地	玉桂	中龄林	0.928	0.4	18.3	13.6	89.36	82.89	38
26	河儿村	乔木林地	速生桉	中龄林	3.505	0.7	12.1	15.1	60.8	213.11	6
27	河儿村	乔木林地	速生桉	中龄林	0.555	0.4	7.9	9.9	19.18	10.65	5
28	河儿村	乔木林地	速生桉	中龄林	0.762	0.5	10.6	13.2	49.56	37.75	6
29	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	3.719	0.4	25.4	16.3	189.47	704.71	25
30	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	1.209	0.5	28.3	18.1	200.3	242.24	27
31	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	1.095	0.3	21.2	13.6	149.63	163.86	27
32	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.373	0.4	17.5	11.2	100.85	37.57	27
33	河儿村	乔木林地	玉桂	中龄林	0.228	0.4	17.3	13	76.5	17.43	36
34	河儿村	乔木林地	玉桂	中龄林	0.029	0.4	17.3	13	76.5	2.24	36
35	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	2.282	0.8	31	19.8	241.58	551.33	30
36	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	3.405	0.7	15.3	9.8	43.04	146.55	30

序号	行政村	地类	优势树种	龄组	面积 (公顷)	郁闭度	平均胸径 (cm)	平均树高 (m)	公顷蓄积 (m ³ /h m ²)	蓄积量 (m ³)	平均年龄
37	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	1.049	0.5	17.1	10.9	64.56	67.73	25
38	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	1.108	0.6	24.1	15.4	178.17	197.48	29
39	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.335	0.6	26.2	16.8	216.9	72.73	28
40	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	6.783	0.6	22.6	14.5	103.48	701.85	28
41	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.335	0.6	26.2	16.8	216.9	72.73	28
42	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	4.723	0.6	28.2	18	205.22	969.19	29
43	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.209	0.3	15.9	10.2	69.98	14.60	22
44	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.239	0.3	26.6	17	177.72	42.40	22
45	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.610	0.4	23.4	15	147.93	90.27	27
46	河儿村	乔木林地	速生桉	中龄林	2.814	0.7	8.1	10.1	23.36	65.73	5
47	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	3.902	0.4	29.5	18.9	237.74	927.66	27
48	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.144	0.5	31	19.8	241.58	34.79	30
49	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.006	0.3	20.8	13.3	90.2	0.57	29
50	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.179	0.4	25.1	16.1	159.51	28.55	29
51	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.165	0.3	29.7	19	241.37	39.87	29
52	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.045	0.5	29.5	18.9	233.41	10.48	27
53	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	4.398	0.5	20	12.8	113.58	499.55	27
54	河儿村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.039	0.5	20	12.8	113.58	4.43	27
55	岑冲村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.092	0.6	26.9	17.2	181	16.65	27
56	岑冲村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.237	0.3	23.8	15.2	141.5	33.58	27
57	岑冲村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.494	0.3	16.5	10.6	79.16	39.11	27
58	岑冲村	乔木林地	马尾松	成熟林	1.102	0.3	17.8	11.4	95.82	105.60	30
59	岑冲村	乔木林地	其他软阔	幼龄林	0.075	0.6	7.8	7.3	13.12	0.99	9
60	岑冲村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.970	0.7	25.5	16.3	210.95	204.66	30
61	岑冲村	乔木林地	马尾松	过熟林	0.061	0.7	28.3	18.1	211.15	12.96	31
62	岑冲村	乔木林地	马尾松	过熟林	0.654	0.7	20.7	13.2	151.4	99.06	31
63	岑冲村	乔木林地	马尾松	过熟林	1.559	0.7	20.7	13.2	156.6	244.14	31
64	岑冲村	乔木林地	马尾松	过熟林	0.136	0.7	17.5	11.2	96.27	13.06	31
65	岑冲村	乔木林地	马尾松	过熟林	0.115	0.7	25.1	16.1	165.59	18.98	31
66	岑冲村	乔木林地	马尾松	过熟林	0.054	0.7	20.5	13.1	151.8	8.26	31
67	岑冲村	乔木林地	马尾松	成熟林	0.041	0.7	26.6	17	219.77	9.10	30
68	岑冲村	乔木林地	马尾松	过熟林	0.047	0.7	17.5	11.2	53.29	2.53	31
69	岑冲村	乔木林地	马尾松	过熟林	2.198	0.7	20.6	13.2	94.22	207.06	31
70	岑冲村	乔木林地	速生桉	中龄林	0.442	0.8	7.8	9.8	21.22	9.39	4
71	岑冲村	乔木林地	马尾松	过熟林	2.839	0.7	26	16.6	175.13	497.23	35
72	河儿村	灌木林地	其他灌木	/	0.006	0	3.9	4.6	/	/	10
73	河儿村	灌木林地	其他灌木	/	9.635	0	2.4	4.6	/	/	30
74	河儿村	灌木林地	其他灌木	/	0.877	0	2.9	4.6	/	/	34
75	河儿村	灌木林地	其他灌木	/	0.511	0	2.3	4.6	/	/	11
76	河儿村	竹林地	丛生杂竹	/	0.108	0.6	4.3	6.9	/	/	29
77	河儿村	竹林地	丛生杂竹	/	0.354	0.6	3.5	5.6	/	/	29
78	河儿村	竹林地	丛生杂竹	/	0.214	0.8	4.9	7.8	/	/	19
统计					93.442	0.49	18.4	13.12	123.25	10588	24.2

各植物种类分类统计见下表。

表 3.3.6-5 公益林各植被类型分类统计表

序号	优势树种	龄组	面积 (公顷)	郁闭度	平均胸 径(cm)	平均 树高 (m)	公顷蓄积 (m ³ /hm ²)	蓄积 量 (m ³)	平均 年龄
1	马尾松	成熟林	65.7833	0.511	22.88	14.64	150.54	9948	28.6
2	速生桉	中龄林	14.257	0.507	9.24	11.55	34.00	503.9	4.85
3	其他灌木	/	11.03		2.85	4.6	1.46	16.1	/
4	其他软阔	幼龄林	0.075	0.6	7.8	7.3	13.12	0.99	9
5	玉桂	中龄林	1.624	0.45	16.95	12.78	79.29	135.2	35.25
6	丛生杂竹	/	0.676	0.67	4.23	6.77			25.7

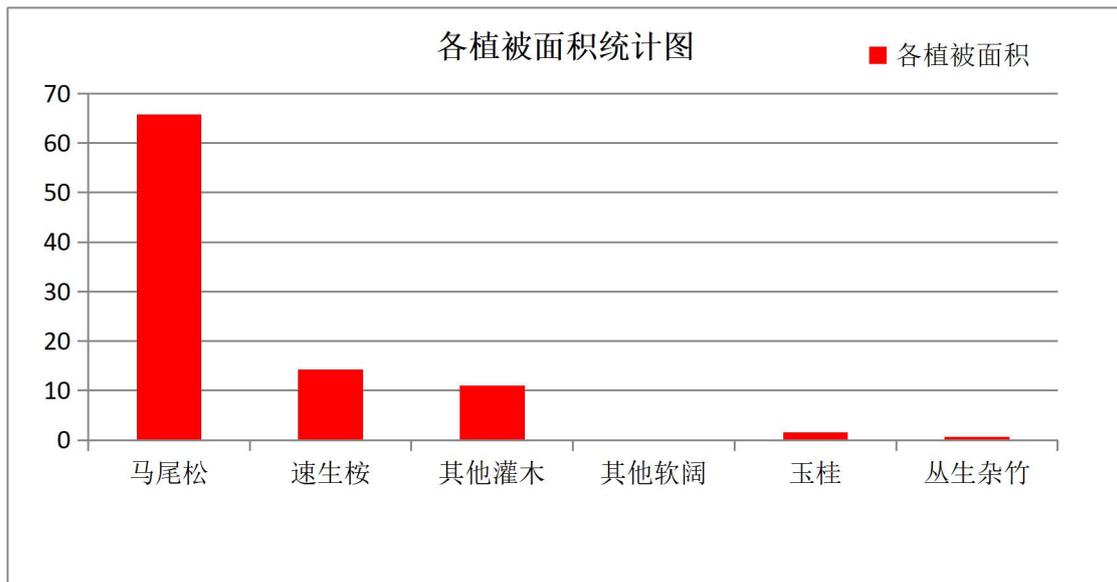


图 3.3.6-4 各植被类型面积统计图

根据以上调查，评价区域内公益林生态环境质量良好，总体郁密度达到中度郁闭，局部为密林。植被植物种类虽然不多，但群落结构完整成片，优势树种明显，群落高低层次分明，水源涵养功能保护较好。



图 3.3.6-5 马尾松群落结构

③调查区域存在的主要生态问题

根据现场调查，区域生态环境总体良好，没有发现明显生物入侵、病虫害及污染危害情况发生。主要生态问题是：

(1) 土壤比较贫瘠，表层有机营养质较单薄特别是采伐迹地，土壤表层受到过翻动，土壤裸露部位多为赤褐色，缺乏有机养料。肥力不足，导致区域树木生长受影响，大多数树龄虽有 25~30 年，但树干还是偏瘦小；

(2) 局部区域存在水土流失。主要分布在采伐迹土地块，新种植的树苗尚未完全成熟，部分土壤裸露，易受到雨水冲刷造成水土流失并影响到泗罗河水体。需要尽快抚育林木生长，提高郁闭度，减少水土流失。

3.3.6.6评价结果

项目评价区域内主要为园地、林地，受人为活动影响，评价区植被类型简单，动植物种类均为常见物种。区域内无国家保护的珍稀濒危野生动、植物种类和自然保护区，公益林以常见树种马尾松、速生桉、油茶树为主，无需特殊保护物种。生态环境质量总体一般。

3.4 区域污染源调查

项目位于容县北面约 23km 处，项目周边主要为村庄，项目周边主要污染源为项目西面 300m 的广西容县大昌畜牧养殖专业合作社，养猪规模 1100 头，年出栏 2200 头，主要污染物为臭气。

(1)容县大昌畜牧养殖专业合作社养殖规模及养殖方式

根据调查，容县大昌畜牧养殖专业合作社主要养殖育肥猪，生猪存栏量 1100 头，年出栏 2200 头育肥猪。占地 5455m²，建设猪舍 2 栋，总面积 1980m²。

养殖方式采用低架网床+沼气池+沼液池+施肥还林方式。配套建设有沼气池 1 座，以及沼液贮池（塘）1 座。配套南面林地 200 亩，主要为油茶林用于消纳林地。

(2) 环保设施运行及污染现状调查

根据对该猪场的现场调查，猪场正常运营，采用的防臭措施，在相隔 300m 处基本闻不到养殖臭味。养殖产生的沼液还林，基本可消纳，下游水体没有发现养殖粪便污水排放的明显痕迹，在对泗罗河下游的水质监测结果水质达标。但沼液池防渗措施不完善，在沼液池东面水塘可看到有较明显的沼液渗过的痕迹。

经向容县生态环境局调查，未收到过容县大昌畜牧养殖专业合作社的污染纠纷和投诉，未发生过养殖污染事故。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 大气环境影响

项目采用商品混凝土，因此不存在混凝土搅拌产生的粉尘污染。项目施工期的大气污染源主要包括施工扬尘、施工车辆尾气等。

4.1.1.1 施工扬尘

施工扬尘属于无组织排放源。按扬尘的起因可分为风力扬尘和动力扬尘，风力扬尘是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘，因天气干燥及大风产生扬尘；动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中以施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

本项目施工扬尘主要来自土方的挖掘、推土及场地平整、建筑材料的搬运及堆放、施工垃圾的堆放及清理，施工扬尘排放源属于无组织的面源。由于施工的需要，一些建材需要露天堆放；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，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重，以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的含水率越小，扬尘的产生量就越大。在采取道路硬化管理、边界树林围挡等各项污染控制措施基础上，类比广西区内建设项目施工现场扬尘污染数据分析，在无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的影响较严重，污染范围主要为150m范围内，TSP 最大污染浓度是对照点的6.39倍，200m外才可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；而在有防尘措施的情况下，污染范围降至100m 范围内，最大污染浓度较无防尘措施降低了479 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 4.1.1-1 施工现场扬尘 TSP 随距离变化的浓度分布一览表单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

防尘措施	工地下风向距离						工地上风向 (对照点)
	20m	50m	100m	150m	200m	250m	
无	1303	722	402	311	270	210	0.204
有围挡措施	824	426	235	221	215	206	

建筑工地扬尘对大气的污染范围主要在工地围墙外 150m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。本项目施工场地四周均为较为茂密的油茶林、速生桉林，以及少量杂木林、松树林，施工地平均海拔高程为 100~120m，属丘陵地貌。四周山林形成

了天然防护屏障，对扬尘起到较好的阻隔作用，项目场区与周边村庄居民点最近距离是东北面的榄滩村，距离养殖场边界最近距离 600m，其次为东南面的白捷村，与项目场界最近距离是 670m，场地施工扬尘将对周围敏感点影响不大。为将项目施工期对周围环境的影响降至最低，参照同类施工场地的一般做法，工地应定期喷水降尘，场地保持表土湿润；物料运输车辆采用密闭的专用车辆等；施工中物料堆应采取遮盖、洒水或其他防尘措施；按规定使用商品混凝土；设置清洗平台，对出入场地车辆轮胎粘带的泥块进行清理；并尽可能将施工扬尘集中控制在场地小范围内。

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。

施工扬尘的产生时段通常很大程度上出现在场地平整、地基开挖、材料装卸等作业场所，参照玉林市同类工地及本项目的实际施工分析，项目建设过程中，施工单位只要严格根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）及《玉林市人民政府关于开展建筑工地和渣土运输车辆专项整治防止扬尘污染的通告》相关规定进一步做好防治扬尘的措施，可最大程度降低施工期扬尘对周边的环境影响。

4.1.1.2 交通运输扬尘

运输产生的扬尘是一个非常重要的污染源，物料运输车辆在行驶时滚动的车轮产生扬尘，尤其是重型车辆，产生的扬尘更大。施工期间，在建筑材料及建筑垃圾的运送过程中，若车辆为敞篷运输，由于风力作用，会产生较大的扬尘，污染运输路线两侧区域的空气环境；同时，由于进出本工程施工场地的车辆的车轮、车帮带泥，或者道路路面不清洁，在其行驶过程中亦会产生大量的扬尘，影响周边区域的空气环境。

据了解，该项目建设过程中的运输车辆以使用 5 吨的卡车较多，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下的经验计算公式为（出自：《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010 年版））：

$$Q_i = 0.0079 v \cdot w^{0.85} \cdot p^{0.72}$$

式中： Q_i ——每辆汽车行驶扬尘量（kg/km·辆）；

V ——汽车速度（km/h）； W ——汽车重量（t）；

P ——道路表面粉尘量（kg/m²·辆）。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 4.1.1-2 所示。

表 4.1.1-2 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘单位: kg/km·辆

P(kg/m ²) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0296	0.0487	0.0652	0.0802	0.0942	0.1551
10	0.0591	0.0974	0.1304	0.1604	0.1884	0.3103
15	0.0887	0.1461	0.1956	0.2406	0.2826	0.4654
20	0.1182	0.1948	0.2608	0.3208	0.3767	0.6206

由表 4.1.1-2 可知, 不同路面清洁程度, 不同行驶速度情况下的扬尘量不同。在同样清洁程度条件下, 车速越快, 扬尘量也大; 而在同样车速情况下, 路面越脏, 则扬尘量越大, 因此限速行驶及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

为减轻项目施工期产生的运输道路扬尘对周围环境的影响, 根据《玉林市人民政府关于开展建筑工地和渣土运输车辆专项整治防止扬尘污染的通告》的规定, 评价要求项目施工期采取的措施为:

(1) 设置洗车平台, 完善排水设施, 防止泥土粘带; 工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米, 并应及时清扫冲洗。

(2) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆, 应尽可能采用密闭车斗或加盖篷布, 并保证物料不遗撒外漏; 车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(3) 对区内的运输道路定期洒水, 限制施工区内运输车辆的速度, 合理选择运输时间, 尤其是路过道路两侧的敏感点时应减速慢行。

4.1.1.3 沼液喷施管网施工扬尘

根据建设单位提供的资料: 本项目配套的 3174.35 亩速生桉林沼液施肥还林喷施管网建设, 主干管施工工艺主要采用明沟开挖施工, 明沟开挖施工挖深约 0.2m, 开挖宽度约 0.3m, 管道为 PE 管, 边开挖边铺管, 铺管完成即行回填。除主干管外, 其他浇灌管均为直接在林地地面上铺接, 不开挖和填埋。因此, 该管网工程施工较为简单, 项目尾水管线施工沿线现状主要为坡地林地, 沿线附近均不存在居民区, 也不占用基本农田, 管网施工扬尘对周边居民的影响很小。

为减轻项目管网施工产生的扬尘对周围环境的影响, 项目采取开挖面及时覆土, 施工结束后及时整理场地, 恢复原地貌等措施, 加强场地洒水降尘, 采取上述措施后, 项目尾水管施工扬尘对周边敏感保护目标影响不大。

4.1.1.4 车辆尾气

施工作业机械主要有柴油动力机械、载重汽车等燃油机械, 排放的大气污染物主要有 CO、NO₂、SO₂、C_nH_m等, 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，具有流动性，表现为间歇性特征，其污染程度相对较轻，影响是短期和局部的，施工结束影响也随之消失。据类似工程监测，在距离现场50m处，一氧化碳、二氧化氮1小时平均浓度分别为 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $130\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，24小时平均浓度分别为 $130\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $62\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均可达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求。

为保证施工作业机械废气对周边大气环境的影响，施工单位使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，以减轻施工车辆尾气对周围环境的影响。采取以上措施后，施工期车辆尾气对周围环境影响不大。

4.1.2 水环境影响分析

(1) 施工废水

项目的施工废水主要为场地平整工段雨水冲刷地面的雨污水、各种施工设备和运输车辆产生的清洗废水、灌浆过程中产生的废水等，产生量约为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为SS（浓度约为 $1000\sim 2000\text{mg}/\text{L}$ ，产生量约为 $8\sim 16\text{kg}/\text{d}$ ）、石油类（浓度约为 $30\text{mg}/\text{L}$ ，产生量约为 $0.24\text{kg}/\text{d}$ ）等。项目土地平整阶段应做好截洪沟建设，并尽量减少雨季期施工，尽量减少雨水冲刷施工场地带来的水土流失和水体污染；场地平整结束后，应及时进行地面硬化和绿化，减少雨水冲刷裸露场地带来的雨水污染；施工拟在施工场地内设置隔油及沉淀池，施工废水经隔油及沉淀处理后用作降尘、车辆冲洗水，严禁外排。

(2) 生活污水

项目每期施工期共12个月，施工人员约25人，施工高峰期，项目生活用水量为 $3.75\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水的产生量按用水量的80%计，则施工期生活污水的产生量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，则施工期间产生量约 630m^3 。施工场地设置化粪池，施工人员的生活污水经化粪池处理后，用于周边林地浇灌不外排。

(3) 暴雨地表径流

暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂土、垃圾，不但会夹带大量泥沙，而且还会携带油类、水泥和化学品等污染物。若不经处理直接外排，排入水体后，对水体会有一定不良影响。项目施工区采用①施工区域（尤其是土石方作业区）周边设置高度 $\geq 50\text{cm}$ 的防渗围挡，阻断泥浆水向水沟漫流的路径。②在施工区与水沟之间开挖临时截排水沟，将冲刷水引至沉淀池，对裸露的土石方作业面，雨天前采用防水土工布覆盖，避免雨水直接冲刷产生泥浆。③在施工区下游设置分级沉淀池，泥浆水经沉淀（停留时间 ≥ 2 小时）后，上层清水方可排入水沟。④设专人负责雨季施工期的日常巡查，重点检查围挡、沉淀池、截水沟的完整性。

4.1.3 声环境影响

(1) 噪声源

在施工阶段，随着工程的进度和施工工序的更替，将会采用不同施工机械和施工方法。噪声源主要包括施工场地各类机械设备作业产生的噪声、运输车辆产生的交通噪声等。不同施工机械的噪声源强见上文表 2.3.1-4。

(2) 噪声预测模式

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用A声级进行预测时，其计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_1 + A_2 + A_3 + A_4)$$

式中： $L_A(r)$ ——为声源 r 处的 A 声级

$L_A(r_0)$ ——为参考位置 r_0 处的 A 声级；

A_1 ——为声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_2 ——为声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_3 ——为空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_4 ——为附加衰减量。

在计算中主要考虑 A_1 声波几何发散引起的 A 声级衰减量，点源其计算式为：

$$A_1 = 20 \lg(r/r_0)$$

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

多个声源的噪声对同一点的声级公式：

$$L_{A\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{Ai}/10} \right)$$

式中 L_{Ai} 为第 i 个噪声源声级，n 为声源数。

(3) 施工噪声影响分析

① 阶段施工机械噪声

本项目夜间不施工，根据点声源噪声衰减模式以及《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025 代替 GB 12523—2011）的施工场界噪声限值，估算出各主要施工机械噪声随距离衰减至达场界标准限值时的距离，估算结果见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 施工场地机械噪声经传播衰减至达标的距离一览表单位：dB(A)

施工阶段	机械名称	噪声源强 dB(A)/5m	场界标准限值		距离施工机械不同距离 (m) 时的噪声预测值						达标距离 (m)			
			昼间	夜间		20	40	60	80	100	200	昼间		
土石方及基础阶段	装载机	90	70	55(夜间不施工)	未考虑 树林隔音							80		
	推土机	88				81.5	75.5	72.0	69.5	67.5	61.5			
	挖掘机	85												
	振捣棒	85												
	合计声源强	93.5												
	树林隔声效果	-15					考虑树林 隔音	66.5	60.5	57.0	54.5	52.5	46.5	20
结构阶段	电焊机	90					未考虑 树林隔音							100
	电钻	95			84.5	78.4		74.9	72.4	70.5	64.5			
	混凝土罐车	85												
	合计声源强	96.5												
	树林隔声效果	-15			考虑树林 隔音	69.5	63.4	59.9	57.4	55.5	49.5	20		
装修阶段	手工钻	95			未考虑 树林隔音							100		
	电锯/电刨	90	84.2	78.1		74.6	72.1	70.2	64.2					
	合计声源强	96.2												
	室内装修隔声效果	-15				考虑树林 隔音	69.2	63.1	59.6	57.1	55.2		49.2	20

从表 4.1.3-1 可知，当沿地块边界施工时，由于项目边界四周均有茂密树林及山体阻挡，各施工阶段施工边界内均已达《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025 代替 GB 12523—2011）的限值，场界树林可降低声音的传播，超标距离大为缩短。声源噪声经过距离衰减后，昼间施工最远达标距离为 20m。而且项目场界周边 200m 范围内无居民区敏感点分布，因此，本项目施工期噪声环境影响极小，可忽略不计。

②场界噪声排放达标情况分析

在实际施工过程中，各施工阶段均有不同设备交互作业，本评价视这些设备在场地内的位置为各建筑所在位置，并采用点源噪声距离衰减公式和噪声叠加公式预测各阶段施工机械噪声对环境的影响。本项目施工量不大，进场机械设备不多，夜间不施工，施工期的场界噪声预测值见表 4.1.3-2。

表 4.1.3-2 各施工阶段昼间、夜间场界声级估算值单位：dB(A)

施工阶段	声源强 dB(A)/5m	场界	距离(m)	场界噪声	昼间标准	夜间标准	评价结果
土石方及基础阶段	93.5	东场界	93	53.2	70	55	达标
		南场界	87	53.7			达标
		西场界	117	51.2			达标
		北场界	102	52.4			达标
结构阶段	96.5	东场界	93	56.1	70	55	达标
		南场界	87	56.7			达标

施工阶段	声源强 dB(A)/5m	场界	距离(m)	场界噪声	昼间标准	夜间标准	评价结果
		西场界	117	54.1			达标
		北场界	102	55.3			达标
装修阶段	96.2	东场界	93	55.8	70	55	达标
		南场界	87	56.4			达标
		西场界	117	53.8			达标
		北场界	102	55.0			达标

从以上分析可知,由于项目有周边茂密树林及山体阻挡,项目施工阶段夜间不施工,在建筑工程施工期间,各施工阶段的昼间场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523—2025 代替 GB 12523—2011)的昼间噪声标准限值要求。

③施工期敏感点的噪声影响分析

根据现场勘查,距离项目最近的敏感点是东北面的榄滩村,距离养殖场边界最近距离 600m,其次为东南面的白捷村,与项目场界最近距离是 670m,评价区域范围内不涉及噪声敏感点,项目施工噪声对敏感保护目标影响不大。

4.1.4 固体废物影响

施工期产生的固体废物主要包括施工人员产生的生活垃圾、土建过程中产生的建筑垃圾、土石方开挖产生的弃土弃石以及管线工程产生的废弃泥浆。

①生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾伴随整个施工期的全过程,其成分是有机物较多。项目施工期预计进场工人 25 人,人均生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计算,施工期垃圾日产生量为 12.5kg/d,施工期总产生量为 2.62t/a。施工期产生的生活垃圾由建设单位送到容县石头镇指定的垃圾收运点,对环境影响不大。

②建筑垃圾

施工期间项目将产生建筑垃圾约 97.6t。建筑垃圾需分类收集、集中堆放,及时清运至容县政府指定的地方处置,并做好水土保持措施。

项目对建筑垃圾的倾倒、运输、中转、回填、消纳、利用等处置活动均严格按照《玉林市城市建筑垃圾管理办法》规定执行。

③弃土弃石

根据现场调查,本项目用地为其他园地、果园、设施农用地,计划将场地统一平整后再进行建设。项目一期平整面积约37241m²,二期平整面积约37241m²,场内污水池、沟渠开挖施工挖方全部在场内回填,推土量42.5万m³,填方量42.5万m³,土石方基本做到内部平衡,无弃土弃石产生,无外挖取土和外运弃方。为防止水土流失,施工期尽量

不在雨季施工，避免产生废弃泥浆，施工结束后及时进行地面硬化和植被恢复。

4.1.5 生态环境影响

4.1.5.1 水土流失分析

(1) 水土流失的影响因素分析及危害

水土流失是指土壤被水力冲刷、风力吹蚀或重力侵蚀而使土壤发生分散、搬运和堆积的过程，是自然因素和人为因素综合作用下的产物。其中地处南亚热带气候区的容县，自然因素主要包括降雨、地形、土壤、植被等，而人为因素主要是开发利用土地、植物资源和防护措施等。

根据项目特点，项目施工过程中最容易产生水土流失的环节是土石方阶段、基础施工阶段以及管网开挖阶段。施工过程基础土方开挖若不采取临时的拦挡及排水等水土保持设施，将会在短期内加大水土流失量。水土流失将泥沙和污水带入附近的区域，将对附近的地表水体水质造成不良影响。

(2) 水土流失防治措施

为减轻水土流失时所带来的危害，项目在施工过程中，建设单位必须做好水土保持方案，采取以下相应的水土保持防护措施：

- 1) 要做好土石工程的平衡，安排好施工计划，减少弃土和泥土的裸露时间，及时清除施工区裸露地表的浮土或采取植被恢复措施，以避免受到暴雨的直接冲刷；
- 2) 做好各项排水、截水、防止水土流失工作，做好必要的防护坡，防止水土流入周边的区域。采取临时性控制土壤侵蚀的措施，保持坡度稳定，减少侵蚀和冲刷。
- 3) 施工现场建筑相应容积的集水沉沙池和排水沟，以收集雨水冲刷水、地表径流和施工过程中产生的泥浆水，废水经沉淀后用于洒水降尘，严禁施工废水外排。
- 4) 挖土形成的高坡、陡坡截面及时使用黑膜覆盖，并在上方开挖截洪导流沟，防止雨水冲刷坡面形成泥石流，同时及时做好边坡的加固维护，防止崩塌、滑坡事故发生。
- 5) 控制施工作业时间，尽量避免在暴雨时进行施工；施工结束后及时整理场地，恢复原地貌。

4.1.5.2 生态环境影响

项目在施工作业过程、项目占地对土地利用、植被、水土流失等产生的影响，改变部分原有的地形地貌，破坏现有植被，将对生态环境造成一定的影响。本项目占地77222.3m²（折合115.834亩），总建筑面积32482m²。现状类型为园地。周边存在植被

主要为油茶树、乔木。场地上无珍稀动、植物分布，施工运输车辆在场区现有的简易道路上运行，不破坏周边植被。施工结束后，项目将及时地进行绿化，保证一定的植被覆盖度，将项目建设对生态环境的影响降至最低。

评价区域内野生动物的种类和数量较少，在施工期，人为活动及施工机械噪声会对施工地周围的动物生活产生一定的影响，但施工为短期行为，对动物的影响有限，项目的建设不会对动物种产生较大的影响。

4.1.5.3 对生态公益林影响

养殖场区周边和施肥还林区存在生态公益林，其中距离养殖场施工区最近、受影响最大的公益林为一期、二期养殖场区之间间隔的防护林带为公益林，现状树种为速生桉；其次为养殖场区南面山岭上的公益林，现状树种主要为马尾松。养殖场区土地平整等基础设施建设的施工扬尘会造成扬尘沾染在这些树木的树叶上，影响植物生长，另外，施工期裸露地面受雨水冲刷的泥浆水进入公益林地，易使林地土壤板结，影响植物生长。因此，施工期除做好围挡作业外，还需要视植被受污染程度，定期洒水冲洗林木，并在一、二期养殖场区靠速生桉公益林带的两侧挖好截洪沟，防止泥浆雨水冲入该公益林带。做好以上措施后，施工期可尽量减少对公益林区的影响。

4.2 营运期环境影响分析

4.2.1 运营期大气环境影响分析

4.2.1.1 大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）估算模式计算结果可知（见 1.2.1.1 章节），本项目的大气影响评价等级为二级，不需要进一步的预测与评价，只对污染物排放量进行核算。本次评价以 AERSCREEN 估算模型计算结果作为预测与分析的依据，满足本项目评价等级下大气预测的要求。

根据前文 2.3.2.1 章节，项目排放的恶臭污染物的核算情况如表 4.2.1-1~4.2.1-2 所示。

表 4.2.1-1 大气污染物无组织排放量核算表

序号	建设时期	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	一期	猪舍区	NH ₃	调配日粮+ 添加 EM 菌 +喷洒除臭 剂+猪舍封 闭养殖	(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物环境 空气质量浓度参考 限值	200	0.0563
			H ₂ S			10	0.0033
2	二期	猪舍区	NH ₃			200	0.0563
			H ₂ S			10	0.0033
3	一期、二期	粪渣临时贮存区	NH ₃			200	0.1126
			H ₂ S			10	0.0066
4	一期、二期	粪污收集池及 集污搅拌池	NH ₃			200	0.0026
			H ₂ S			10	0.0009
5	一期、二期	黑膜沼气池	NH ₃	200	0.0135		
			H ₂ S	10	0.00052		
无组织排放总计		NH ₃ (t/a)		0.1317			
		H ₂ S (t/a)		0.00842			

表 4.2.1-2 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NH ₃	0.1317
2	H ₂ S	0.00842

4.2.1.2 恶臭污染物影响分析

(1) 评价因子及预测情形

运营期主要大气污染源猪舍区、固液分离及粪渣临时贮存区及粪污收集池、集污搅拌池、黑膜沼气池等池体排放的恶臭气体。项目分两期建设，主要恶臭污染物为 NH₃、H₂S 等，均为无组织排放。本次评价主要以 NH₃、H₂S 作为环境空气影响预测因子无组织排放对环境的影响进行预测分析。

(2) 模式中参数选取

表 4.2.1-3 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（城市时选项）	/
最高环境温度		38℃
最低环境温度		-2.3℃
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		湿润地区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离	否
	岸线方向	否
最小风速		0.5m/s（选取默认值）
风速计算高度		10m/s 选取默认值）

表 4.2.1-4 项目主要废气污染源参数一览表

污染源名称	面源中心坐标 (°)		地面高程 (m)	矩形面源			排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	排放高度 (m)	H ₂ S	NH ₃
猪舍区一期	110.5131	23.09203	98.00	188.67	75.71	5.00	0.000400	0.006400
猪舍区二期	110.515607	23.093598	103.00	153.13	65.65	5.00	0.000400	0.006400
粪污收集池及集污搅拌池	110.515212	23.093737	100.00	15.00	8.00	3.00	0.000040	0.000400
粪渣临时贮存区	110.515368	23.093817	100.00	26.50	15.00	3.00	0.000100	0.000300
黑膜沼气池	110.515067	23.094059	100.00	35.00	30.00	3.00	0.000060	0.002000

(3) 预测结果与影响评价

项目猪舍区、猪粪发酵处理区、污水处理站无组织排放的污染物因子预测结果见表 4.2.1-5、表 4.2.1-6。

表 4.2.1-5 项目营运期无组织排放的污染物因子预测结果

下风向距离	猪舍区一期				猪舍区二期				粪渣临时贮存区			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标 率(%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标 率(%)	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标 率(%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标 率(%)	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标 率(%)	H ₂ S 浓度(μ g/m ³)	H ₂ S 占标 率(%)
50	4.8487	2.4244	0.303	3.0304	5.906	2.953	0.3691	3.6913	1.4242	0.7121	0.4747	4.7473
100	6.1944	3.0972	0.3871	3.8715	7.1182	3.5591	0.4449	4.4489	0.8874	0.4437	0.2958	2.9581
200	5.3762	2.6881	0.336	3.3601	5.5826	2.7913	0.3489	3.4891	0.4537	0.2269	0.1513	1.5125
300	4.1252	2.0626	0.2578	2.5783	4.1957	2.0979	0.2622	2.6223	0.2849	0.1424	0.0950	0.9497
400	3.1977	1.5989	0.1999	1.9986	3.2295	1.6147	0.2018	2.0184	0.2006	0.1003	0.0669	0.6686
500	2.5559	1.2779	0.1597	1.5974	2.5735	1.2868	0.1608	1.6084	0.1521	0.0761	0.0507	0.5071
600	2.1011	1.0506	0.1313	1.3132	2.1117	1.0558	0.132	1.3198	0.1205	0.0602	0.0402	0.4016
700	1.7668	0.8834	0.1104	1.1042	1.7728	0.8864	0.1108	1.108	0.0987	0.0494	0.0329	0.3291
800	1.5134	0.7567	0.0946	0.9459	1.5179	0.759	0.0949	0.9487	0.0830	0.0415	0.0277	0.2766
900	1.3159	0.658	0.0822	0.8224	1.32	0.66	0.0825	0.825	0.0711	0.0356	0.0237	0.2370
1000	1.1596	0.5798	0.0725	0.7248	1.1618	0.5809	0.0726	0.7261	0.0619	0.0310	0.0206	0.2064
1200	0.9273	0.4636	0.058	0.5795	0.9287	0.4643	0.058	0.5804	0.0487	0.0243	0.0162	0.1622
1400	0.765	0.3825	0.0478	0.4781	0.7665	0.3832	0.0479	0.479	0.0396	0.0198	0.0132	0.1322
1600	0.6466	0.3233	0.0404	0.4041	0.6479	0.3239	0.0405	0.4049	0.0332	0.0166	0.0111	0.1106
1800	0.5569	0.2785	0.0348	0.3481	0.5572	0.2786	0.0348	0.3482	0.0284	0.0142	0.0095	0.0945
2000	0.4867	0.2433	0.0304	0.3042	0.4888	0.2444	0.0305	0.3055	0.0246	0.0123	0.0082	0.0821
2500	0.366	0.183	0.0229	0.2288	0.3658	0.1829	0.0229	0.2286	0.0183	0.0091	0.0061	0.0609
下风向最大浓度	6.2433	3.1216	0.3902	3.9021	7.1785	3.5893	0.4487	4.4866	1.9526	0.9763	0.6509	6.5087
下风向最大浓度出现距离	133	133	133	133	108	108	108	108	21.0	21.0	21.0	21.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4.2.1-6 项目营运期无组织排放的污染物因子预测结果

下风向距离	粪污收集池及集污搅拌池				黑膜沼气池			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S浓度(μg/m ³)	H ₂ S占标率(%)	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S浓度(μg/m ³)	H ₂ S占标率(%)
50	1.9753	0.9877	0.1975	1.9753	8.0380	4.0190	0.2411	2.4114
100	1.2010	0.6005	0.1201	1.2010	5.5539	2.7769	0.1666	1.6662
200	0.6078	0.3039	0.0608	0.6078	2.9550	1.4775	0.0886	0.8865
300	0.3817	0.1908	0.0382	0.3817	1.8741	0.9371	0.0562	0.5622
400	0.2685	0.1343	0.0269	0.2685	1.3261	0.6631	0.0398	0.3978
500	0.2029	0.1014	0.0203	0.2029	1.0050	0.5025	0.0301	0.3015
600	0.1607	0.0803	0.0161	0.1607	0.7981	0.3991	0.0239	0.2394
700	0.1317	0.0658	0.0132	0.1317	0.6547	0.3273	0.0196	0.1964
800	0.1106	0.0553	0.0111	0.1107	0.5505	0.2752	0.0165	0.1651
900	0.0948	0.0474	0.0095	0.0948	0.4742	0.2371	0.0142	0.1423
1000	0.0826	0.0413	0.0083	0.0826	0.4128	0.2064	0.0124	0.1238
1200	0.0649	0.0324	0.0065	0.0649	0.3244	0.1622	0.0097	0.0973
1400	0.0529	0.0264	0.0053	0.0529	0.2644	0.1322	0.0079	0.0793
1600	0.0443	0.0221	0.0044	0.0443	0.2213	0.1107	0.0066	0.0664
1800	0.0378	0.0189	0.0038	0.0378	0.1891	0.0946	0.0057	0.0567
2000	0.0328	0.0164	0.0033	0.0328	0.1643	0.0821	0.0049	0.0493
2500	0.0244	0.0122	0.0024	0.0244	0.1218	0.0609	0.0037	0.0365
下风向最大浓度	4.2765	2.1383	0.4277	4.2765	9.0624	4.5312	0.2719	2.7187
下风向最大浓度出现距离	9.0	9.0	9.0	9.0	24.01	24.01	24.01	24.01
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

根据表 4.2.1-5、表 4.2.1-6 可知，项目各单元无组织排放的 NH_3 ， H_2S 最大落地浓度及占标率均很小，均未超过 10%。 P_{\max} 最大值出现为粪渣临时贮存区排放的 H_2S ，最大占标率 P_{\max} 值为 6.5087%，对应 C_{\max} 为 $0.6509\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，离源距离为 11m，最大落地浓度位于项目场地内，且预测浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物环境空气质量浓度参考限值的浓度要求，对周边环境影响较小。

（4）对敏感保护目标影响分析

位于本项目评价范围内下风向的敏感保护目标主要为白捷村、长塘村等。由于项目建设于山岭内，与周边敏感保护目标有山林相隔，这些山林植被对恶臭气体会起到较好的吸收和阻隔作用，大大减少了恶臭气体对外界环境的影响。根据表 4.2.1-5、表 4.2.1-6 中对项目下风向主要敏感点的落地浓度的预测可知，各污染物在下风向的主要敏感点处的落地浓度及占标率均很小，未超过 10%，均可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物环境空气质量浓度参考限值的浓度要求，不会对敏感点产生大的影响。

（5）恶臭强度影响分析

①恶臭的产生

养殖场恶臭来自粪便、污水、饲料等腐败分解，动物的新鲜粪便、消化道排出的气体，皮脂腺和汗腺的分泌物，粘附在体表的污物等，呼出气等也会散发出猪特有的难闻气味。但养猪场恶臭主要来源是粪便排出体外之后的腐败分解。影响猪场恶臭产生的主要因素是清粪方式、管理水平、粪便和污水的无害化处理程度。同时，也与场址规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。

根据有关文献，引起养殖场恶臭的物质经鉴定有 160 种以上化合物。包括多种挥发性有机酸类（Acid）、醇类（Alcohls）、酚类（Phenols）、酮类（Kelones）、酯类（Esters）、胺类（Amines）、硫醇类（Mercaptans）以及含氮杂环类物质。其中主要有三大类化合物：挥发性脂肪酸、酚类化合物，吡啶。养猪场中的恶臭是由许多单一的臭气物质复合作用生成的。其中对环境危害最大的恶臭物质是 NH_3 和 H_2S 。

氨为无色气体，具有刺激性臭气，比空气轻，易溶于水。氨能刺激黏膜，引起黏膜充血，喉头水肿，氨吸入呼吸系统后，可引起上部呼吸道黏膜充血、支气管炎，严重者可引起肺水肿、肺出血等。低浓度的氨可刺激三叉神经末梢，引起呼吸中枢的反射性兴奋。吸入肺部的氨，可通过肺泡上皮组织进入血液，引起血管中枢神经的反应，并与血

红蛋白结合，置换氧基，破坏血液的运氧功能。如果短期吸入少量的氨，可被体液吸收，变成尿素排出体外。而高浓度的氨，可直接刺激肌体组织，引起中枢神经系统麻痹、中毒性肝病、心肌损伤等症。空气中如含有 $47.5\text{mg}/\text{m}^3$ 的氨，可使猪的增重滞缓； $75\text{-}150\text{mg}/\text{m}^3$ 时可引起猪只摇头、流涎、喷嚏、丧失食欲。

硫化氢是一种无色、易挥发的恶臭气体，比空气重，易溶于水。硫化氢的危害主要是刺激人的黏膜，当硫化氢接触到动物黏膜上的水分时，很快溶解并与黏液中的钠离子结合生成硫化钠，对黏膜产生刺激作用，引起结膜炎，表现流泪、角膜混浊、畏光等症状，同时引起鼻炎、气管炎、咽喉灼伤，以至肺水肿。人若经常吸入低浓度的硫化氢，可出现植物性神经紊乱，偶然发生多发性神经炎。硫化氢在肺泡内很快被吸收进入血液内，氧化成硫酸盐或硫代硫酸盐等；游离在血液中的硫化氢，能和氧化型细胞色素氧化酶中的三价铁结合，使酶失去活性，以致影响细胞的氧化过程，造成组织缺氧。长期处于低浓度的硫化氢的环境中，牲畜体质变弱，抗病能力下降，易发生肠胃病、心脏衰弱等；高浓度的硫化氢可直接抵制呼吸中枢，引起窒息或死亡。硫化氢浓度为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 时，猪只变得畏光、丧失食欲、神经质； $75\text{-}300\text{mg}/\text{m}^3$ 时，猪只会突然呕吐，失去知觉，最后因呼吸中枢和血管运动中枢麻痹而死亡。硫化氢对人类的危害也相当大，低浓度时即可引起慢性中毒，高浓度（大于 $900\text{mg}/\text{m}^3$ ）时，可直接抵制呼吸中枢，引起窒息死亡。恶臭气体的性质见表 4.2.1-7。

表 4.2.1-7 恶臭气体性质

恶臭物质	嗅阈值 (ppm)	嗅阈值 (mg/m^3)	臭气特征
氨	0.1	0.15	刺激性气味
硫化氢	0.0005	0.00076	臭鸡蛋气味

② 养猪场恶臭的影响

项目恶臭气体主要产生在猪舍、粪污处理设施等部位的养殖粪便恶臭，主要成分为 NH_3 、 H_2S 。恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，恶臭强度划分为 6 级（《城市污水处理厂恶臭污染影响分析与评价》，福建省环境科学研究院，林长植）。恶臭强度分级及相应恶臭污染物浓度见表 4.2.1-8。

表 4.2.1-8 恶臭物质浓度和恶臭强度对应关系

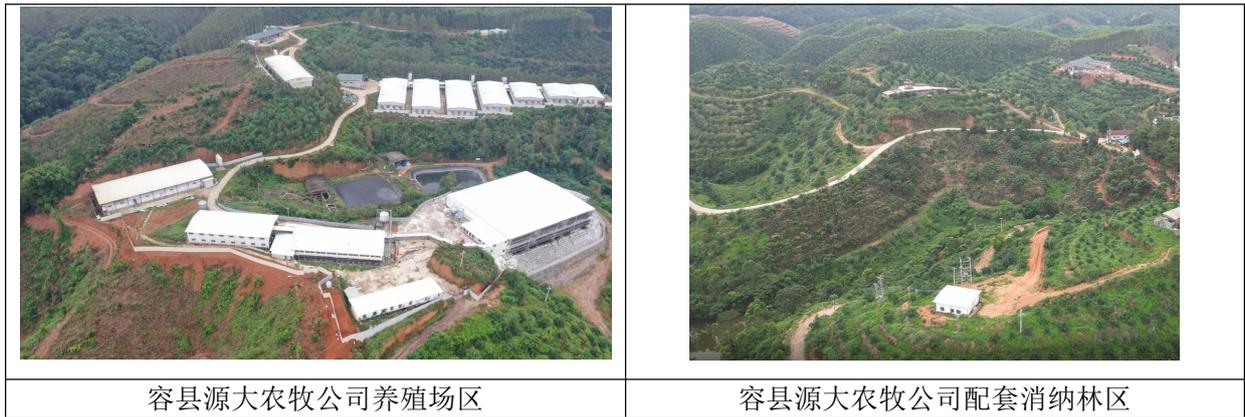
恶臭强度级别	嗅味感受	氨气 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)
0	未闻到任何气味, 无任何反应	<0.1	<0.0005
1	勉强闻到气味, 不易辨认臭气性质	0.1	0.0005
1.5	——	0.35	0.00325
2	能闻到有较弱的气味, 能辨认气味性质	0.6	0.006
2.5	——	1.55~2.55	0.013~0.193
3	很容易闻到气味, 有所不快, 但不反感	2.5~3.5	0.02~0.2
4	有很强的气味, 很反感, 想离开	10	0.7
5	很极强的气味, 无法忍受, 立即离开	40	0.8

根据前文预测结果可知, 项目无组织排放的 NH₃ 和 H₂S, 最大落地浓度分别为 7.1785μg/m³ 和 0.6509μg/m³, 距离项目最近的东南面 350m 处的白捷村敏感点的 NH₃ 和 H₂S 落地浓度分别为 4.1957μg/m³ 和 0.0693μg/m³, 低于第 1 级臭气强度值, 基本上闻不到臭味, 再经过山林阻隔吸收, 本项目的臭气基本上不会影响到该敏感点。结合环境现状监测结果可知, 叠加考虑项目影响后, 项目建成后基本无臭味。因此, 只要建设单位严格落实本项目提出的各项环保措施, 则臭气对区域环境的影响极小。

③配套消纳林地恶臭影响分析

本次评价类比广西容县源大农牧科技有限公司生猪养殖扩建项目(一期)、南宁市武鸣区宁武镇东王生猪养殖场项目、四川麒郡农业开发有限公司麒郡 3 万头育肥猪种养生态循环项目。

(1)广西容县源大农牧科技有限公司生猪养殖扩建项目(一期)存栏母猪 2400 头, 年出售猪仔 48000 头。养殖及粪污处理模式为“猪—干清粪—渣水分离--沼气池—沼液贮池—高位水池—施肥还林”模式, 其中共配套有林地 1000 亩, 主要树种为柚子树、速生桉树。养殖粪污消纳方式与本项目基本相同, 2024 年 10 月完成竣工验收, 具有类比性。



容县源大农牧公司养殖区

容县源大农牧公司配套消纳林区

根据《广西容县源大农牧科技有限公司生猪养殖扩建项目（一期）竣工环保验收监测报告》（2024.10），分别对养殖区上风向、下风向，以及包括施肥还林区场界下风向进行了无组织废气监测，监测结果见下表。

表 4.2.1-9 容县源大养殖项目无组织废气监测结果及评价

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果 单位: mg/m ³ , 臭气浓度除外					标准限值	评价结果
			08:30	10:30	14:30	最大值			
2024.07.10	1#项目厂界上风向	氨	0.02	0.03	0.06	0.06	1.5	达标	
		硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.06	达标	
		臭气浓度(无纲量)	12	12	11	12	70	达标	
	2#项目厂界下风向	氨	0.07	0.08	0.10	0.10	1.5	达标	
		硫化氢	0.002	0.004	0.003	0.004	0.06	达标	
		臭气浓度(无纲量)	13	14	12	14	70	达标	
	3#项目施肥消纳区场界下风向(东北面)	氨	0.10	0.12	0.13	0.13	1.5	达标	
		硫化氢	0.003	0.004	0.004	0.004	0.06	达标	
		臭气浓度(无纲量)	15	18	13	18	70	达标	
	4#消纳场区内	氨	0.14	0.15	0.19	0.19	1.5	达标	
		硫化氢	0.005	0.006	0.007	0.008	0.06	达标	
		臭气浓度(无纲量)	19	20	17	20	70	达标	
2024.07.11	1#项目厂界上风向	氨	0.01	0.02	0.04	0.04	1.5	达标	
		硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.06	达标	
		臭气浓度(无纲量)	11	12	11	12	70	达标	
	2#项目厂界下	氨	0.05	0.07	0.09	0.09	1.5	达标	

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果 单位: mg/m ³ , 臭气浓度除外					标准限值	评价结果
			08:30	10:30	14:30	最大值			
	风向	硫化氢	0.004	0.006	0.005	0.006	0.06	达标	
		臭气浓度(无量纲)	12	14	13	14	70	达标	
	3#项目施肥消纳区场界下风向(东北面)	氨	0.09	0.10	0.12	0.12	1.5	达标	
		硫化氢	0.003	0.005	0.006	0.006	0.06	达标	
		臭气浓度(无量纲)	14	15	15	15	70	达标	
	4#消纳场区内	氨	0.15	0.14	0.18	0.18	1.5	达标	
		硫化氢	0.006	0.008	0.009	0.009	0.06	达标	
		臭气浓度(无量纲)	18	21	16	21	70	达标	

由该监测结果表明,在采取同样的环保措施情况下,养殖场界、沼液消纳场界及场内的氨、硫化氢、臭气检出浓度均较低,氨、硫化氢均达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新建扩改恶臭污染物厂界标准值;项目臭气浓度符合《畜禽养殖业污染物排放标准》GB18596-2001表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。

(2)南宁市武鸣区宁武镇东王生猪养殖场项目常年存栏生猪8000头,年出栏商品猪1.6万头,采用干清粪工艺,废水经“固液分离+黑膜沼气池+贮液池”处理后,形成沼液施肥还林。南宁市武鸣区宁武镇东王生猪养殖场项目与本项目的沼液产生及处置方式基本一致,具有类比性。

根据《南宁市武鸣区宁武镇东王生猪养殖场项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》(2022年10月),其对消纳区边界处进行恶臭废气氨、硫化氢、臭气浓度监测结果显示,氨、硫化氢及臭气浓度最大值分别为0.09mg/m³、0.002mg/m³、11(无量纲),远小于《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)相关标准限值要求。因此,项目沼液合理进行施肥时,配套消纳林地恶臭不会对下风向区域产生不良影响。且项目消纳林地作为均为速生桉树,植被覆盖率高,恶臭气体经植被阻隔和距离衰减及后,项目施肥作业对周边环境及敏感点影响不大。

(3)四川麒郡农业开发有限公司麒郡3万头育肥猪种养生态循环项目存栏生猪15000头,年出栏3万头育肥猪,采用厌氧工艺,形成沼液施肥还林。

根据《四川麒郡农业开发有限公司麒郡3万头育肥猪种养生态循环项目竣工环境保

护验收监测报告》，对其周边进行恶臭废气氨、硫化氢、臭气浓度监测结果显示，氨、硫化氢及臭气浓度最大值分别为， $0.57\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ 、14（无量纲），小于《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）相关标准限值要求。

由以上类比结果可知，本项目配套的施肥还林区周边虽有村庄，但距离村庄居民点均留有隔离林带至少50m以上，且主要产臭的高位水池均安置在山顶处，沼液经腐熟后恶臭浓度已大大减少，因此，消纳区的氨、硫化氢及臭气对村庄居民点影响较小。为避免沼液施肥区恶臭气体堆积导致氨气、硫化氢等有害气体浓度过高，配套林地施肥区应设置明显的警示标识，标明“沼液施肥区，危险勿近”等字样，警示标识要采用反光材质，确保在任何光线条件下都清晰可见，提醒无关人员不要擅自进入；巡查人员进入沼液施肥区前，必须穿戴齐全且合格的个人防护装备，如佩戴防毒面具，确保能有效过滤氨气、硫化氢等有害气体。建议携带便携式气体检测仪进入施肥区，在巡查前开启检测仪，实时监测空气中氨气、硫化氢以及氧气的浓度。

（6）大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)估算模式，污染物 NH_3 和 H_2S 最大落地浓度分别为 $7.1785\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $0.6509\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 6.5087%。本项目采取生物除臭等措施后，场界外污染物贡献浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中的浓度参考限值要求。且项目周边均为林地，距离本项目最近的村庄居民点为是东北面的榄滩村，距离养殖场边界最近距离 600m，其次为东南面的白捷村，与项目场界最近距离是 670m，离场界较远且有山体和树林相隔，臭气对敏感点的影响基本可以忽略不计，因此，本项目无须设置大气环境保护距离。

4.2.1.3 食堂油烟影响分析

项目养猪场拟定职工 15 人，均安排厂内食宿。项目食堂提供职工每天餐食。食堂厨房设 1 个灶头，在烹饪餐食时将产生油烟废气，油烟废气中含有动植物油脂在高温下裂解的油雾、油污等对人体有害的物质。根据分析，食堂油烟产生量约为 $0.009\text{kg}/\text{d}$ （ $0.0033\text{t}/\text{a}$ ），风机风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，日运行时间为 1h，则产生浓度为 $4.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。食堂烹饪过程产生的油烟废气采用 1 台油烟净化设施（小型规模，65%处理效率）处理，处理后的排放量为 $0.0032\text{kg}/\text{d}$ （ $0.0011\text{t}/\text{a}$ ），排放浓度为 $1.58\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求，对环境空气的影响不大。

4.2.1.4 沼气影响分析

参考《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》NY/T 1222—2006，每去除 1kgCOD 可产甲烷 0.35m³，沼气中含甲烷成分在 50%~80%之间（本环评按 75%计），则本项目废水在黑膜沼气池内厌氧发酵处理 COD 的去除量约为 219.78t/a，可产生沼气 102564m³/a（约合 281.0m³/d），其中一期 COD 的去除量约为 109.89t/a，可产生沼气 51282m³/a（约合 140.5m³/d），二期 COD 的去除量约为 109.89t/a，可产生沼气 51282m³/a（约合 140.5m³/d）。该部分沼气优先用于职工生活，多余部分燃烧排空。沼气燃烧废气的污染物主要有 CO₂、水蒸气以及微量的 SO₂。根据查询相关手册资料，沼气经脱硫后的含硫量约为 200mg/m³，经计算，沼气燃烧二氧化硫排放量约为 0.0410t/a（0.0047kg/h），其中一期二氧化硫排放量约为 0.0205t/a（0.0023kg/h），二期二氧化硫排放量约为 0.0205t/a（0.0023kg/h）。因此沼气经脱硫净化后定期排空燃烧处理，废气污染物排放量很少，沼气燃烧废气无组织排放，由于排放量很小，经过自然扩散，对环境影响也较小。

4.2.1.5 发电机废气影响分析

项目养猪场拟配备 1 台 150kW 应急柴油发电机作为备用电源，在当地电网断电后通过人工开启运行。发电机采用含硫量小于 0.2%的 0#柴油作燃料，燃油废气中主要含有 PM₁₀、SO₂、NO_x、CO 等污染物，尾气由配套尾气净化器处理后，由专用烟道引至发电机房屋 4m 高的烟囱排放。根据分析，项目备用发电机全年工作时间累计不超过 480 小时，备用柴油发电机运行时间本环评按 480 小时计，耗油率为 0.15kg/kW·h，则备用发电机工作时耗油量 22.5kg/h，即 10.8t/a。发电机燃油废气中 SO₂ 排放浓度 200mg/m³，PM₁₀ 排放浓度 110mg/m³，NO_x 排放浓度 134.5mg/m³，总烃排放浓度 74.45mg/m³，均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度要求，对环境空气的影响不大。

4.2.1.6 卫生防护距离

本项目废气污染物的排放属于无组织排放，其卫生防护距离可按《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 5.1 推荐的公式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

C_m ——标准浓度限值， mg/m^3 ；

L ——工业企业所需卫生防护距离， m ；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m 。根据该生产单位占地面积计算： $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算参数，根据工业企业所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表 4.2.1-9 查取。

表 4.2.1-9 卫生防护距离计算系数查取表

计算系数	工业企业所在地区近五年来平均风速 (m/s)	卫生防护距离 (m)								
		$L \leq 1000$			$1000 < L \leq 2000$			$L \geq 2000$		
		工业企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			1.74			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.79		
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，或者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：无排放同种有害气体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。

容县多年平均风速为 2.9m/s，本项目为 III 类，从上表查到计算参数 A、B、C、D：分别为 350、0.021、1.85 和 0.84，详见表 4.2.1-10。计算结果见表 4.2.1-11。

表 4.2.1-10 卫生防护距离计算参数表

面源名称	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	污染物	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m^3)	A	B	C	D
猪舍区(一期)	155	75	NH ₃	0.0064	0.2	350	0.021	1.85	0.84
			H ₂ S	0.0004	0.01	350	0.021	1.85	0.84
猪舍区(二期)	185	115	NH ₃	0.0064	0.2	350	0.021	1.85	0.84
			H ₂ S	0.0004	0.01	350	0.021	1.85	0.84
粪渣临时贮存区	20	10	NH ₃	0.0002	0.2	350	0.021	1.85	0.84

面源名称	面源长度(m)	面源宽度(m)	污染物	Qc(kg/h)	Cm(mg/m ³)	A	B	C	D
(一期)			H ₂ S	0.0001	0.01	350	0.021	1.85	0.84
粪渣临时贮存区(二期)	22	12	NH ₃	0.0002	0.2	350	0.021	1.85	0.84
			H ₂ S	0.0001	0.01	350	0.021	1.85	0.84
粪污收集池及集污搅拌池(一期)	20	6	NH ₃	0.00004	0.2	350	0.021	1.85	0.84
			H ₂ S	0.000003	0.01	350	0.021	1.85	0.84
粪污收集池及集污搅拌池(二期)	20	10	NH ₃	0.00004	0.2	350	0.021	1.85	0.84
			H ₂ S	0.000003	0.01	350	0.021	1.85	0.84
黑膜沼气池(一期)	20	20	NH ₃	0.001	0.2	350	0.021	1.85	0.84
			H ₂ S	0.000038	0.01	350	0.021	1.85	0.84
黑膜沼气池(二期)	25	25	NH ₃	0.001	0.2	350	0.021	1.85	0.84
			H ₂ S	0.000038	0.01	350	0.021	1.85	0.84

表 4.2.1-11 卫生防护距离计算结果表

面源名称	面源长度(m)	面源宽度(m)	面积 m ²	等效半径(m)	污染物	卫生防护距离 m
猪舍区一期	188.67	75.71	11625	60.83	NH ₃	50
					H ₂ S	50
猪舍区二期	153.13	65.65	21275	82.29	NH ₃	50
					H ₂ S	50
粪渣临时贮存区一期	10.00	20.00	200	7.98	NH ₃	50
					H ₂ S	50
粪渣临时贮存区二期	10.00	20.00	264	9.17	NH ₃	50
					H ₂ S	50
粪污收集池及集污搅拌池一期	13.00	20.00	120	6.18	NH ₃	50
					H ₂ S	50
粪污收集池及集污搅拌池二期	6.00	10.50	200	7.98	NH ₃	50
					H ₂ S	50
黑膜沼气池一期	25.00	32.00	400	11.28	NH ₃	50
					H ₂ S	50
黑膜沼气池二期	25.00	32.00	625	14.11	NH ₃	50
					H ₂ S	50

卫生防护距离是指规划区企业内部无组织排放源边界与居民区边界的最近距离。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》规定：凡不通过排气筒或通过15m高度以下排气筒的有害气体排放，均属无组织排放。无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。

由于 NH₃、H₂S 同为臭气类污染物，根据估算结果表明本项目各恶臭产生单元正常工况下恶臭污染物对周边敏感点的影响不大。根据技术导则对卫生防护距离终值的确定原则，计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m，因此，本项目设置卫生防护距离为 50m。根据现状调查，距离最近村庄敏感点是东北面的榄滩村，距离养殖场边界最近距离 600m，其次为东南面的白捷村，与项目场界最近距离是 670m，因此，在卫生防护

距离内无村庄或集中居住区。

4.2.1.6 项目对平南县辖区的区域影响分析

本项目选址在容县县底镇河儿村，配套施肥还林区也全部在容县县境内，该区域容县与北面的平南县以泗罗河为界，河南面为容县县界，北面为平南县界。项目占地不跨行政区域，虽然大气评价范围为以项目场区为中心周边 5Km 边长范围，但从影响分析结果，本项目养殖废气及恶臭对下风向区 670m 的白捷村已基本无影响，对北面上风向区的平南县河界最短距离 790m，距离最短的平南县太平村居民点 1080m，本项目的大气影响对平南县这些敏感点基本不会受到影响。项目无废水排放，场区雨水及施肥消纳区雨水沿容县侧进入泗罗河，地下水排泄点为泗罗河，两县以泗罗河为界，地表水和地下水影响均不会跨过泗罗河向河对面的平南境影响。因此，本项目不会对平南县境内环境产生影响，不会产生跨境环境影响。

4.2.2 营运期地表水环境影响分析

4.2.2.1 废水去向分析

本项目污水主要包括养殖粪污水和职工生活污水。生活污水经化粪池处理后还林于配套桉树林施肥。养猪场粪污水主要为猪舍冲洗废水和猪尿液，经渣水分离后的液体送沼气池发酵形成沼液后全部还林于配套 3174.35 亩桉树林的施肥，不外排。全厂无废水排放。

表 4.2.2-1 本项目污水处置及排放去向表

建设时期	污染源项	污水环节	产生量 (m ³ /a)	处置措施	排放去向	排放量 (m ³ /a)
一期	7500 头存栏猪	猪尿液	8415	进入黑膜 沼气池	沼液还肥速生 桉林	0
		猪粪带水	2186.2			0
		饮水滴漏	765			0
		猪舍清洗水	20.15			0
	生活污水	生活污水	788.4	0		
二期	7500 头存栏猪	猪尿液	8415	进入黑膜 沼气池	沼液还肥速生 桉林	0
		猪粪带水	2186.2			0
		饮水滴漏	765			0
		猪舍清洗水	20.15			0
	消毒废水		0	-	喷雾形式损耗	0
	水帘降温废水		0	-	自然蒸发损耗	0
两期合计			26513.26	-	项目无废水外 排	0

4.2.2.2 废水正常处理及利用环境影响分析

(1) 养殖粪污水正常处理和利用对地表水影响分析

养殖废水经渣水分离后的废水经黑膜沼气池厌氧发酵后的沼液存于沼液存储池，然后通过水泵泵送至高位水池后，通过重力流浇灌配套林地。项目产生的养殖废水全部用于周边配套桉树林施肥，养殖废水不会外排地表水，因此，在养殖废水正常处理和综合利用的情况下，无废水外排，养殖废水零排放，本项目废水不会对周边地表水环境造成影响。

(2) 沼液灌区浇灌施肥对北面泗罗河的影响分析

项目沼液池与速生桉林地灌区之间建立污水输送管道，施肥时使用水泵将已处理过的沼液抽送至山顶的高位水池，然后经输送管道压力输送至各林灌区，灌区呈“树状”设支管分布整个灌区，同时每隔一定距离设置 1 组滴灌带，沼液从高位水池主管供应给各支管，通过滴灌器进行滴灌。滴灌系统由蓄水池、首部枢纽（包括水泵、动力机、过滤器、液体注入装置、测量控制仪表等）、各级输配水管道和滴头等四部分组成。灌溉系统由专人负责，严格控制灌溉水量，严禁漫灌及雨天灌溉，避免引发沼液漫溢。同时，在各施肥林地的山脚线设置拦截沟，并配套设置收集池，将施肥过量而漫流出来的沼液通过拦截沟收集至收集池，再抽回高位水池用于施肥还林。双重保险措施防止沼液排到外环境。

4.2.2.3 废水非正常排放对周围环境的影响分析

项目场地附近的地表径流即项目场地所在区域雨水大致流向为从南向北往，从西往东，经自然沟渠径流，最后汇集至泗罗河。

废水非正常排放主要是指黑膜沼气池沼液施肥系统同时发生故障，废水无法有效消纳，未经处理直接排放。在此情况下，本评价考虑废水处理效率下降一半，各类污染物排放浓度分别为 COD：8645mg/L、BOD：3150mg/L、SS：816mg/L、氨氮：965mg/L、总磷：65.5mg/L，每天产生的养殖粪污总废水 72.6m³ 全部沿自然雨水沟渠直接排放入泗罗河的非正常工况影响。本评价以此进行非正常情况下对地表水环境的影响分析。

(1) 污染物源强

按项目最大规模计算，即设定为 15000 头存栏猪产生的养殖废水未经处理直接排放，其浓度及排放量见下表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 非正常工况废水污染物源强

污水类别	污水量 (m ³ /d)	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
15000 头存栏猪养殖污水	64.55	排放浓度 (mg/L)	8645	3150	816	965	65.5
		排放量 (kg/d)	558.04	203.34	52.67	62.29	4.23

(2) 水文参数设定

本次地表水环境影响预测采用 90%保证率最枯月平均水文参数进行预测。根据收集的相关资料，水环境影响预测参数见表 4.2.2-3。

表 4.2.2-3 水环境影响预测参数选取一览表

水文特征 水文期	地表水	流速 (m/s)	水深 (m)	河底 比降 I	河宽 (m)	流量 (m ³ /s)	COD 本 底值 (mg/L)	氨氮本底 值(mg/L)	总磷本底 值(mg/L)
90%保证率最 枯月平均	泗罗 河	0.040	1.3	0.66‰	49	2.35	16	0.794	0.08

(3) 预测模型

混合过程段长度计算公式如下：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中： L_m ——混合段长度，m；

B ——水面宽度，m；

a ——排放口到岸边的距离，m，本次评价取 0m（岸边排放）；

u ——断面流速，m/s；

E_y ——污染物横向扩散系数，m²/s，经计算 $E_y=0.1002m^2/s$ 。

$$E_y = (0.058H + 0.0065B) \times (gHi)^{1/2}$$

式中： H ——平均水深，m；

g ——重力加速度，m²/s；

i ——坡降，‰。

根据上式计算得混合过程段长度为 129.6m。

由于泗罗河自净降解能力可以忽略不计，因此直接采用河流均匀混合模型进行影响预测。河流均匀混合模式为：

$$C = (C_p \times Q_p + C_h \times Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中： C ——混合浓度，mg/L；

C_p ——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p ——污水排放量，m³/s；

C_h ——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h ——河流流量，m³/s。

(4) 预测结果

本项目非正常工况下，当养殖废水未经处理，直接排入河，预测结果详见表，预测结果详见表 4.2.2-4。

表 4.2.2-4 非正常工况下养殖废水排入泗罗河对地表水环境影响预测结果

地表水体	距离	COD (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)
泗罗河	0	18.74	1.100	0.10
	10	18.73	1.093	0.10
	100	18.62	1.093	0.10
	500	18.15	1.068	0.10
	1000	17.51	1.016	0.10
	2000	16.21	0.936	0.09
	5000	13.04	0.897	0.09
	IV 类水质标准	30	1.5	0.3

由预测结果可以看出，粪污废水全部排入泗罗河，会导致泗罗河在入河口部分区域水质中 COD、氨氮、总磷浓度短时间超标，在均匀混合后，水体有一定的自净能力，泗罗河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。但仍必须杜绝养殖废水任何情况下向地表水环境排放。

4.2.3 营运期地下水环境影响分析

4.2.3.1 区域水文地质条件

项目区域水文地质条件具体详见前文 3.1.4.2 章节及 3.1.8 章节。

5.地下水水文参数确定

根据区域水文地质单元调查结果，调查区域出露地层由新到老有第四系（Q），白垩系下统新隆组上段（K₁x²），白垩系下统新隆组下段（K₁x¹）。

各地层分布详见“附图 9 项目所在区域综合水文地质图”。

(1) 第四系（Q）

坡残积层（Q^{dl+el}）：为该区域上覆地层，岩性主要为粉质粘土夹碎石，碎石成分为强风化的砂岩、泥质粉砂岩为主。山丘处厚度 0-1m 不等，丘底稍厚，一般 <5m。

(2) 白垩系下统新隆组下段（K₁x¹）

广泛分布于调查区的中部以北区域，黄色、棕黄色，岩性为块状砂岩。层厚 20-1007m。

项目场区水文地质条件与位于容县石头镇的容县明生丰农牧有限公司生猪养殖场相似，两者相距约 18km，所属水文地质类型相同。因此，本次引用该项目的水文地质勘探资料的参数，上覆第四系粉质粘土层渗透系数 k 平均值为 $8.13 \times 10^{-4} (\text{cm/s})$, 0.75m/d 。下伏岩层渗透系数 k 值为 $0.116 (\text{m/d})$ 。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 $u=K \times I \div n=0.116 \text{m/d} \times 10.0\% \div 3\%=0.039 \text{m/d}$ 。

表 4.2.3-1 地下水溶质运移渗透系数、弥散系数等参数值

参数名称	水平渗透系数 $K_y(\text{m/d})$	给水度 μ	含水层厚度 $M(\text{m})$	纵向弥散系数 $DL(\text{m}^2/\text{d})$	横向弥散系数 $DT(\text{m}^2/\text{d})$	平均水流速度 $u(\text{m/d})$	有效孔隙度 $n(\%)$
粉质粘土夹碎石	0.75	/	/	/	/	/	/
泥质粉砂岩	0.116	0.03	15	3.1	0.6	0.039	0.21

4.2.3.2 地下水环境影响预测情景设置

4.2.3.2.1 预测原则

(1) 本项目为新建项目，地下水环境影响评价项目类别为 III 类，地下水环境敏感程度为较敏感，评价工作等级为三级。以建设项目对地下水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。因此，水质因子可选择建设项目将要排放或是存贮的主要污染物进行预测。

(2) 以地下水环境现状调查和地下水环境影响预测结果为依据，对建设项目各实施阶段不同环节及不同污染防控措施下的地下水环境影响进行评价。

(3) 评价建设项目对地下水的影响，重点评价建设项目对厂区至下游径流排泄区的影响。

4.2.3.2.2 预测范围、内容及时段

地下水环境影响预测范围与调查评价范围基本一致。

预测内容：项目生产运营期对周边及下游地下水水质影响进行预测评价。

预测时段：根据项目建设时间较短且无主要废水排放，主要影响时段在运营期非正常工况下废水排泄对地下水的影响，因此，预测时段选择在项目生产运营期。

预测时段选取可能产生地下水污染的关键时段，本次工作中将预测污染发生后第 100d、第 365d、第 1000d 等的地下水水质变化情况。

4.2.3.2.3 预测因子

项目养猪场生产废水主要为猪舍冲洗废水和猪尿液等养殖污水，根据项目工程分析结果，项目主要污染源为粪污废水。项目水型污染源主要位于粪尿集污池、黑膜沼气池、

沼液储存池，主要污染因子为 COD_{Cr} 和氨氮。

4.2.3.2.4 评价标准

项目污染因子标准限值参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，即 $\text{COD}_{\text{Mn}} \leq 3\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 0.5\text{mg/L}$ 。为满足《地下水质量标准》的评价要求，可将源强中的 COD_{Cr} （化学需氧量）因子转换成耗氧量后再进行预测评价，根据王晓春等人就《化学需氧量（ COD_{Cr} ）与耗氧量（ COD_{Mn} ）相关关系分析》的研究成果表明，水体中的耗氧量与化学需氧量之间存在比较显著的相关性与一定的线性关系，其一元线性回归方程为： $Y=4.273X+1.821$ （取 COD_{Cr} 为 Y 轴，耗氧量 COD_{Mn} 为 X 轴）。

4.2.3.2.5 预测情景及预测强源

（1）正常工况下的地下水环境影响分析

在正常状况下项目 15000 头存栏猪的猪舍内的猪尿液和冲洗水通过排水暗管进入集污池，然后渣水分离后的尿液进入黑膜沼气池进行处理，粪渣送至广西容县明智有机肥厂资源化利用。因此，存在污水环节主要在黑膜沼气池、沼液储存池、集污池。黑膜沼气池、沼液储存池、集污池等各污水处理构筑物采取防渗处理后，各项污废水不排入地下水，地下水污染可从源头上得到控制，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。由上分析可知，在防渗设施不破损的正常状况下，项目各处理设施等经防渗处理后，水污染物的流向得到有效控制，同时加强运行管理和定期监测监管后，没有污染地下水的通道，污染物下渗污染地下水不会发生。因此在正常状况下，项目不会对地下水产生影响。因此本次评价不需进行正常状况下的地下水预测。

（2）非正常次状况下的地下水影响分析

非正常状况是指集污搅拌池、黑膜沼气池、沼液储存池、粪污收集池等池体因老化导致防渗层功能降低，导致废水渗入含水层，从而污染地下水的情况。

情景设置：考虑最不利状况，泄漏源选取集污搅拌池，破损率取值 1%，泄漏量按集污搅拌池总有效容积 250m^3 计，即集污搅拌池非正常状况下每天泄漏的粪污水为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，点源持续泄漏。泄漏源强以及 COD_{Cr} 换算成高锰酸盐指数后浓度值详见表 4.2.3-6。

表 4.2.3-2 非正常工况条件下拟建场区污水泄漏的污染源强

污染源强点	泄漏浓度 COD_{Cr} (mg/L)	COD_{Mn} (mg/L)	污水量 m^3/d	COD_{Mn} 泄漏 量(kg/d)	氨氮泄漏浓 度 (mg/L)	氨氮泄漏量 (kg/d)
集污搅拌池	13000	3042	2.5	7.6	1000	2.5

4.2.3.2.6 预测模型选择

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，一维稳定流动一维水动力弥散问题的持续注入示踪剂模型可概化为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，模型公式如下：

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

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；，u=V/n=KI/n=0.039m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；根据经验数据，确定纵向弥散系数为 3.1m²/d；

erfc()—余差数函数；

4.2.3.3 养殖场区地下水环境影响预测结果及分析

(1) 持续泄漏 100 天，同一位置地下水浓度变化

当 COD_{Mn} 以 3042mg/L 浓度，氨氮以 1000mg/L 浓度，持续泄漏 100 天，对下游不同位置的浓度变化见表 4.2.3-3，及图 4.2-2。

表 4.2.3-3 持续泄漏 100 天固定位置浓度变化

X (m)	COD _{Mn} 浓度 C (mg/l)	氨氮浓度 C (mg/l)
0	3040.00	1000.00
10	2220.00	730.00
20	1450.00	476.00
30	833.00	274.00
40	420.00	138.00
50	184.00	60.60
60	70.20	23.10
70	23.10	7.59
80	6.54	2.15
90	1.60	0.52
100	0.33	0.11
110	0.06	0.02
120	0.01	0.00
130	0.00	0.00
140	0.00	0.00
150	0.00	0.00
160	0.00	0.00
170	0.00	0.00
180	0.00	0.00
190	0.00	0.00

X (m)	COD _{Mn} 浓度 C (mg/l)	氨氮浓度 C (mg/l)
200	0.00	0.00

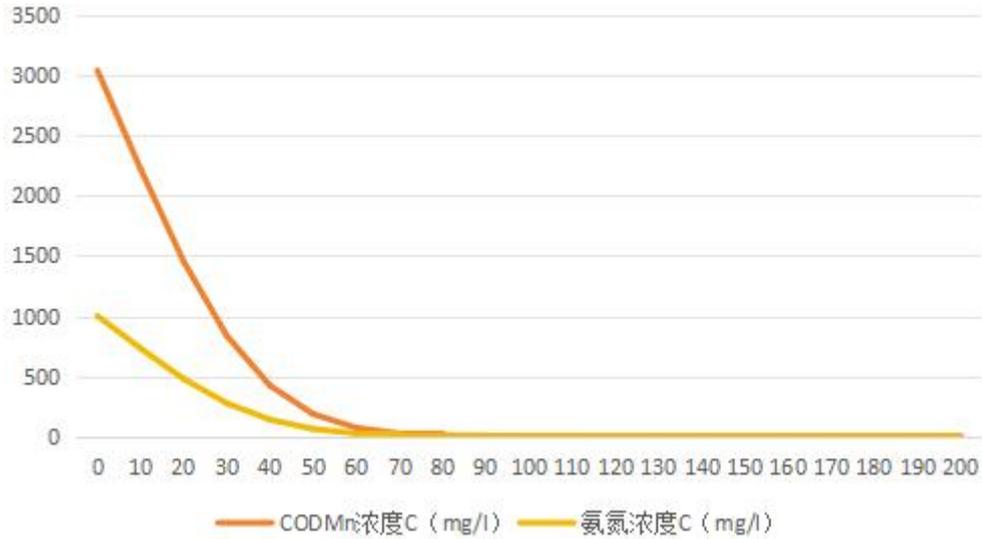


图 4.2-2 持续泄漏 100 天地下水预测图

如果管理不善，当集污池持续泄漏超过 100 天，COD_{Mn} 预测超标距离为 85m，影响距离为 107m；氨氮预测超标距离为 90m，影响距离为 109m。

(2) 持续泄漏 365 天下游不同距离影响分析

当 COD_{Mn} 以 3042mg/L 浓度，氨氮以 1000mg/L 浓度，持续泄漏 365 天，对下游不同位置的浓度变化见表 4.2.3-4，及图 4.2-3。

表 4.2.3-4 持续泄漏 365 天固定位置浓度变化

X (m)	COD _{Mn} 浓度 C (mg/l)	氨氮浓度 C (mg/l)
0	3040.00	1000.00
10	2680.00	882.00
20	2300.00	755.00
30	1910.00	627.00
40	1530.00	504.00
50	1190.00	392.00
60	895.00	294.00
70	648.00	213.00
80	452.00	149.00
90	303.00	99.70
100	196.00	64.40
110	122.00	40.00
120	72.70	23.90
130	41.70	13.70
140	23.00	7.55
150	12.10	3.99
160	6.16	2.03
170	3.00	0.99
180	1.40	0.46
190	0.63	0.21
200	0.27	0.09
210	0.11	0.04

X (m)	COD _{Mn} 浓度 C (mg/l)	氨氮浓度 C (mg/l)
220	0.04	0.01
230	0.02	0.01
240	0.01	0.00
250	0.00	0.00
950	0.00	0.00

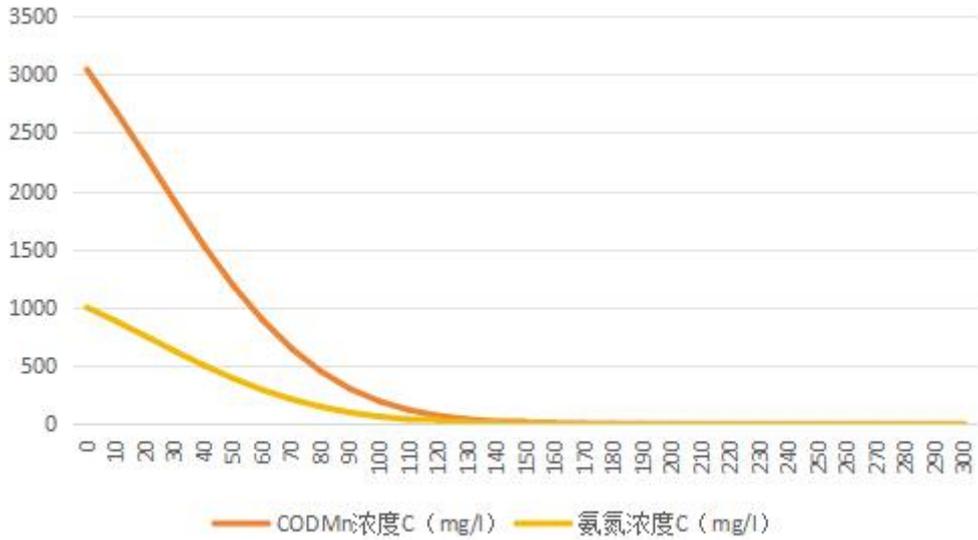


图 4.2-3 持续泄漏 365 天地下水预测图

如果管理不善，当集污池持续泄漏超过 365 天时，COD_{Mn} 预测超标距离为 170m，影响距离为 228m，氨氮超标距离为 178m，影响距离为 216m。对地下水 COD、氨氮的影响范围主要在泄漏区下游 200m 范围内，虽然影响范围尚不大，但耗氧量最高浓度达到 3040mg/L，氨氮最高浓度达到 1000mg/L，对地下水的水质超标影响仍然很大。

(3) 持续泄漏 1000 天下游不同距离影响分析

当 COD_{Mn} 以 3042mg/L 浓度，氨氮以 1000mg/L 浓度，持续泄漏 1000 天，对下游不同距离区域地下水的浓度变化见表 4.2-16，及图 4.2-6 和 4.2-7。

表 4.2.3-5 持续泄漏 1000 天固定位置浓度变化

X (m)	COD _{Mn} 浓度 C (mg/l)	氨氮浓度 C (mg/l)
0	3040.00	1000.00
15	2790.00	917.00
30	2500.00	823.00
45	2200.00	722.00
60	1880.00	617.00
75	1560.00	513.00
90	1260.00	416.00
105	996.00	327.00
120	761.00	250.00
135	564.00	185.00
150	406.00	133.00
165	283.00	92.90
180	191.00	62.70
195	125.00	41.00

210	78.90	25.90
225	48.30	15.90
240	28.60	9.39
255	16.40	5.38
270	9.05	2.97
285	4.84	1.59
300	2.50	0.82
315	1.25	0.41
330	0.60	0.20
345	0.28	0.09
360	0.13	0.04
375	0.06	0.02
390	0.02	0.01
405	0.01	0.00
950	0.01	0.00

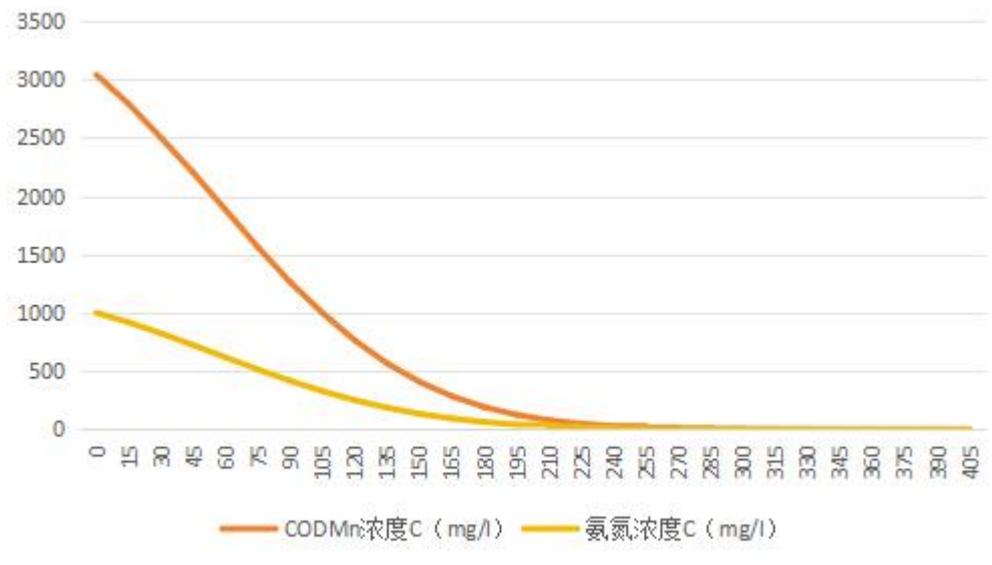


图 4.2-4 持续泄漏 1000 天地下水预测图

1000 天时， COD_{Mn} 预测超标距离为 295m；影响距离为 392m，1000 天时，氨氮预测超标距离为 310m；影响距离为 373m。对下游地下水影响区域主要在泄漏点下游 373m 范围内，虽然污染物超标浓度较大，但由于本区域地下水较为贫乏，流速和流量均较小，因此，影响范围仍然较小。

(4) 对周边地下水环境敏感点影响分析

根据工程分析，可能发生污水泄漏影响地下水的部位主要在集污池。因此，预测污染因子 COD_{Mn} 、氨氮在粪污收集池持续泄漏发生后对环境敏感预测点的影响范围及程度。选择预测点：①项目场址下游容塘村（距离项目厂界 950m），预测时间为 1000d，预测参数同前文。根据预测结果显示，当该项目污水区发生持续性泄漏往地下水渗透，持续泄漏 1000d，场址下游容塘村 COD_{Mn} 、氨氮预测结果均为不超标。即当项目废水处理设施构筑物防渗层破损发生泄漏事故，非正常工况排放时，未经处理的废水携带

的污染物质下渗通过包气带进入到地下水系统，会影响项目区域地下水水质，但超标范围总体均控制在下游区域 400m 范围内，场界下游区域评价范围内敏感点为西北面容塘村，距离泄露点约 950m，泄露不会导致地下水水环境超标，对周边饮用水影响较小。

因此，本项目如发生污水泄漏至地下水，对下游自用水井及场界外下游区域地下水影响有限，建设单位通过加强管理，每半年检查一次集污搅拌池、沼液存储池的防渗设施是否完好无损，如发现有破损现象，必须及时修复，严防污水往地下水渗漏污染地下水环境。在此前提下，不会出现持续泄漏 1000 天以上的情况发生，可有效降低污染场区下游区域地下水的风险。

4.2.3.4 沼液消纳区（林地）地下水环境影响预测结果及分析

（1）预测情景设置

情景 1：按照科学施肥，将每天产生的沼液通过滴灌头（灌流量为 3L/h，平均每天滴灌 4h，共有 19639 个滴灌头）全部灌施于 3174.35 亩林地对地下水影响分析；

情景 2：求算施肥灌施量至地下水超标的废水最大临界量；

（2）地下水预测单元设置

本项目选址区域地下水流向为从东南方向西北方向流，最终汇入泗罗河。因此，预测地下水单元为北部容塘组单元、南部白捷组水文地质单元、中部养殖场区单元的影响。其中北部容塘组单元地下水由分界岭往北迁移，经容塘村、太平村后在泗罗河出露；南部和中部水文地质单元地下水整体自西往东迁至施肥区东面边界后往北拐向泗罗河，下游主要敏感保护目标为揽滩村地下井水。

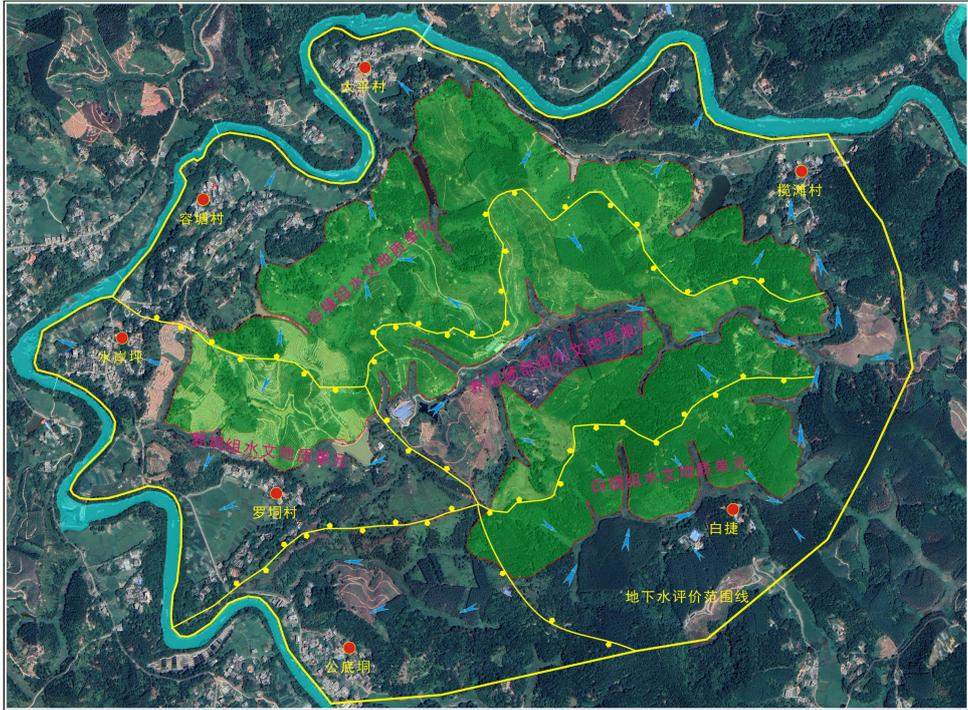


图 4.2-5 施肥还林区水文地质单元分区图

(3) 污染物源强设置

按照 15000 头存栏猪每天经沼气池后产生的沼液量为 72.6m³/d，贮存于沼液池内。
源强见表 4.2.3-6。

表 4.2.3-6 消纳地正常灌施沼液预测源强表（情景 1 源强）

序号	预测面源	污染物	浓度 (mg/L)	施灌沼液量 m ³ /d	消纳地面积 m ²	污染物量 (g/d)	植物吸收肥率	剩余泄漏量 g/d	面源长度 m	面源宽度 m
1	北部容塘组水文地质单元	COD _{Mn}	1004	28.19	822042	28306.9	85%	4246.0	1880	500
		氨氮	930			26220.6	80%	5244.1		
2	中部地质单元组	COD _{Mn}	1004	23.67	690173.1	23766.0	85%	3564.9	1260	760
		氨氮	930			22014.4	80%	4402.9		
3	南部白捷组水文地质单元	COD _{Mn}	1004	12.73	371027	12776.3	85%	1916.4	1240	270
		氨氮	930			11834.6	80%	2366.9		
4	罗垌组水文地质单元	COD _{Mn}	1004	8.01	233517.3	8041.1	85%	1206.2	650	330
		氨氮	930			7448.5	80%	1489.7		

(4) 预测参数

与场区地下水预测参数相同。

表 4.2.3-7 预测参数表

序号	预测面源	纵向弥散系数	横向弥散系数	地下水流速 m/d	渗透系数 m/d	含水层厚度 m	有效孔隙度
1	北部容塘组水文地质单元	3.1	0.6	0.039	0.75	5	0.21
		3.1	0.6	0.039	0.75	5	0.21
2	中部地质单元组	3.1	0.6	0.039	0.75	5	0.21
		3.1	0.6	0.039	0.75	5	0.21
3	南部白捷组水文地质单元	3.1	0.6	0.039	0.75	5	0.21
		3.1	0.6	0.039	0.75	5	0.21
4	罗垌组水文地质单元	3.1	0.6	0.039	0.75	5	0.21
		3.1	0.6	0.039	0.75	5	0.21

COD 和氨氮的化学反应常数按照经验数值一般为 0.01~0.04 和 0.02~0.08，本项目取 0.01 和 0.02。

预测模型选择：

情景 1 按照面源持续泄漏二维模式进行预测。

(4) 影响预测结果及分析

1) 情景 1：正常灌施林地对周边地下水影响预测结果

按照油茶树、速生桉树、马尾松生长规律，通过 19639 个滴灌头将 72.6m³/d 的沼液以 3L/h 的流速灌施于 3174.35 亩林地，连续施肥 365d，北面施灌区下游边界处耗氧量 (COD_{Mn})、氨氮的预测浓度值分别为 0.06mg/L、0.05mg/L，施灌区下游边界处耗氧量 (COD_{Mn})、氨氮的预测浓度值分别为 0.06mg/L、0.05mg/L，叠加的背景值按实测值见表 4.2.3-8，预测时间段内结果均未超标，具体详见表 4.2.3-9。

表 4.2.3-8 地下水预测点背景浓度值

地点	施肥区下游边界浓度		容塘村		揽滩村		容县太平村	
背景值	0.7	0.0125	0.7	0.0125	0.9	0.0125	0.7	0.0125

表 4.2.3-9 正常施灌地下水影响预测结果表

预测位置	预测因子	预测结果	评价结果
施肥边界	耗氧量 (COD _{Mn})	365d 预测最大贡献值为 0.035mg/L，叠加背景值后 0.735mg/L；1000d 后预测最大贡献值为 0.166mg/L，叠加背景值后 0.866mg/L 预测时间段内结果均未超标。	达标
	氨氮	365d 预测最大贡献值为 0.044mg/L，叠加背景值后 0.044mg/L；1000d 后预测最大贡献值为 0.205mg/L，叠加背景值后 0.205mg/L；预测时间段内结果均未超标。	达标
容塘村	耗氧量 (COD _{Mn})	365d 预测最大贡献值为 0.005mg/L，叠加背景值后 0.705mg/L；1000d 后预测最大贡献值为 0.006mg/L，叠加背景值后 0.706mg/L；预测时间段内结果均未超标。	达标
	氨氮	365d 预测最大值为 0.001mg/L，叠加背景值后 0.0137mg/L；1000d 后预测最大贡献值为 0.001mg/L，叠加背景值后 0.0137mg/L；预测时间段内结果均未超标。	达标

预测位置	预测因子	预测结果	评价结果
榄滩村	耗氧量(COD _{Mn})	365d 预测最大贡献值为 0.075mg/L, 叠加背景值后 0.975mg/L; 1000d 后预测最大贡献值为 0.076mg/L, 叠加背景值后 0.977mg/L; 预测时间段内结果均未超标。	达标
	氨氮	365d 预测最大值为 0.048mg/L, 叠加背景值后 0.0602mg/L; 1000d 后预测最大贡献值为 0.149mg/L, 叠加背景值后 0.0602mg/L; 预测时间段内结果均未超标。	达标
容县太平村	耗氧量(COD _{Mn})	365d 预测最大贡献值为 0.146mg/L, 叠加背景值后 0.846mg/L; 1000d 后预测最大贡献值为 0.076mg/L, 叠加背景值后 0.849mg/L; 预测时间段内结果均未超标。	达标
	氨氮	365d 预测最大值为 0.094mg/L, 叠加背景值后 0.106mg/L; 1000d 后预测最大贡献值为 0.094mg/L, 叠加背景值后 0.106mg/L; 预测时间段内结果均未超标。	达标

由预测结果可见, 只要正常施肥, 肥力可以被速生桉较好吸收, 不会对项目周边地下水环境造成明显影响, 地下水污染物浓度增值较小。由于预测模型是将面源概化为平面地形, 实际施肥消纳区为具有一定坡度结构, 因此, 预测结果会存在一定误差, 仅供参考。

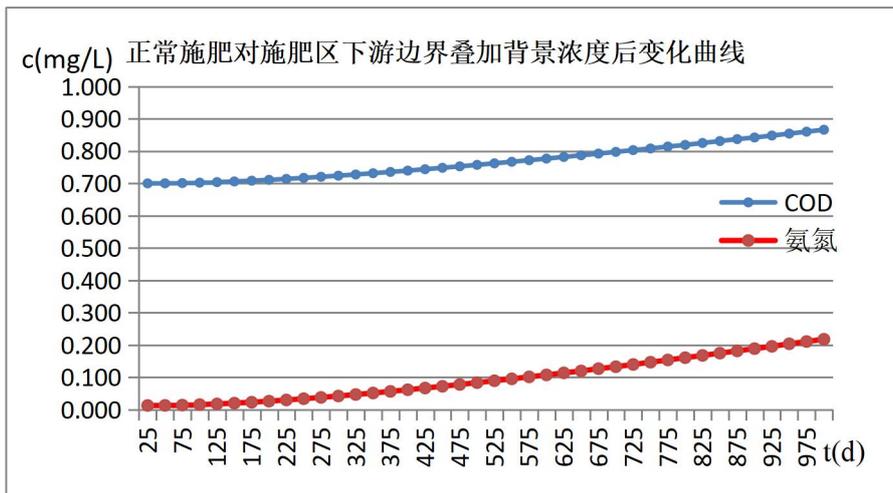
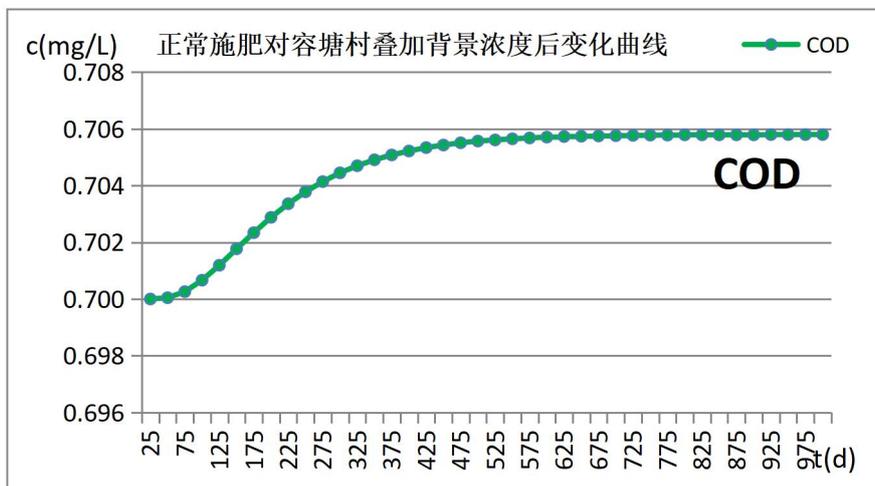


图 4.2-6 施肥还林区下游边界地下水浓度变化图



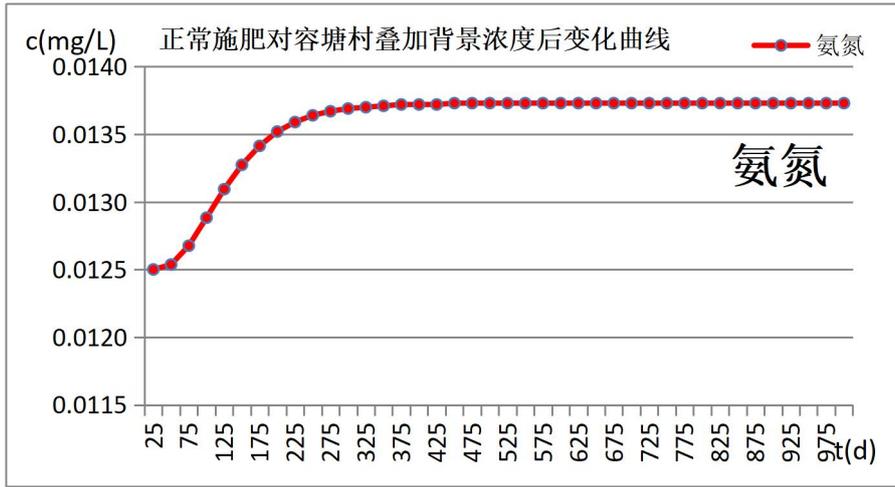


图 4.2-7 施肥还林区下游容塘村地下水浓度变化图

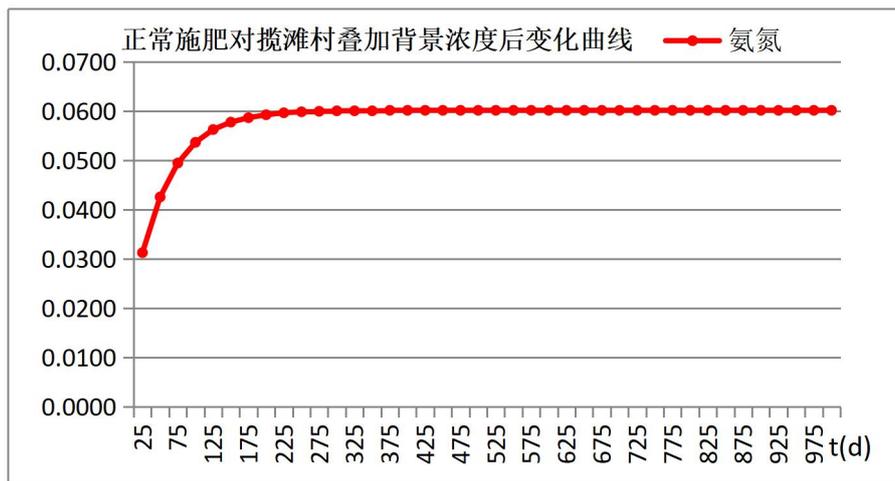
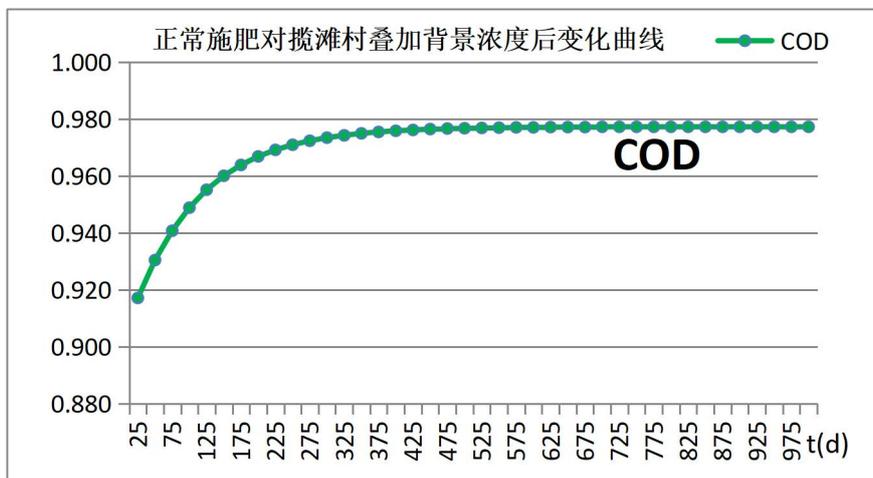


图 4.2-8 施肥还林区下游揽滩村地下水浓度变化图

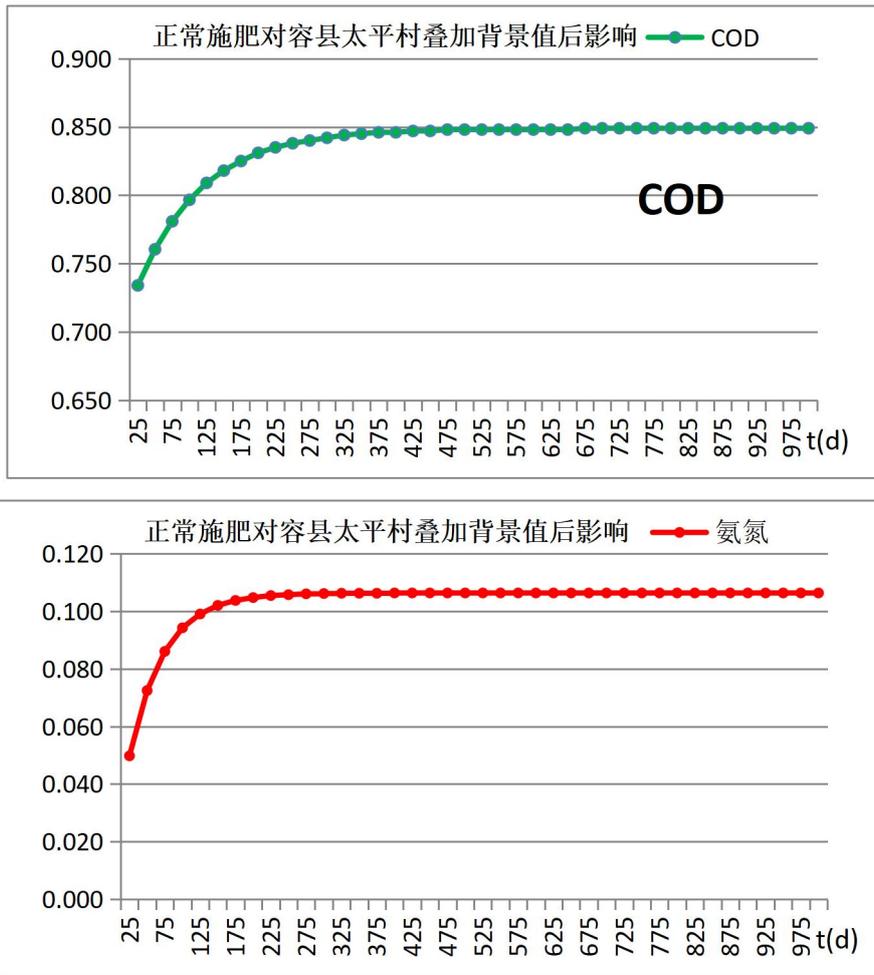


图 4.2-8 施肥还林区对下游容县太平村地下水浓度变化图

2) 情景 2：一次灌施不当引起地下水超标的最大临界量

本预测计算主要是求出当引起施灌区地下水下游边界超标时的最大施肥临界量，以此告诫业主单次施肥量不允许超出该临界量。计算结果见表 4.2.3-10。

表 4.2.3-10 施灌林地超标临界量结果表

预测位置	预测因子	预测结果	综合临界值 m ³ /d
北面灌区 下游边界	耗氧量 (COD _{Mn})	当 COD _{Mn} 输入量为 24.9t/d 时，灌区地下水下游边界预测值超过 3.0mg/L 的临界值，临界污水量为 24800m ³ /d。	4462
	氨氮	当氨氮输入量为 4.15t/d 时，灌区地下水下游边界预测值超过 0.5mg/L 的临界值，临界污水量为 4462m ³ /d。	
中部灌区 下游边界	耗氧量	当 COD _{Mn} 输入量为 36.2t/d 时，灌区地下水下游边界预测值超过 3.0mg/L 的临界值，临界污水量为 36055m ³ /d。	6495
	氨氮	当氨氮输入量为 6.04/d 时，灌区地下水下游边界预测值超过 0.5mg/L 的临界值，临界污水量为 6495m ³ /d。	
综合施肥消纳场区最大允许的沼液使用临界量			4462

由上表可知，施灌区单次最大施肥沼液不能超过 4462m³/d，整个消纳地最大施肥沼液量不得超过 4462m³/d。超出该临界量后由于植物不能有效吸收，大部分废水下渗

至土壤，将会造成该区域地下水长时间超标。为了确保施肥不会对项目评价区内地下水造成明显影响，建议最大控制量按临界量的一半核算，即单次最大沼液施灌量不得超过 2231m³/d，且施灌后至少需间隔 5 天以上，不能连续施灌。本项目正常日施肥沼液量为 72.6m³/d，正常施肥情况下不会对项目区域地下水造成超标影响。

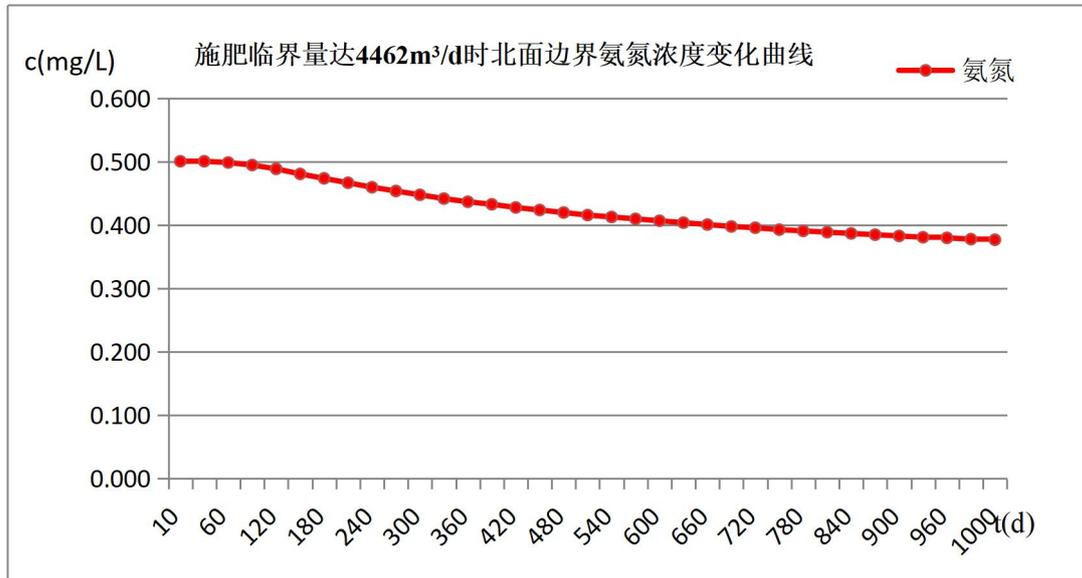


图 4.2-9 沼液单次施灌量达 4462m³/d 时消纳工区下游边界氨氮浓度图

(5) 沼液消纳对周边居民地下水的影响分析及环境保护措施

根据预测结果，本项目用于沼液施肥的林地地下水下游区域主要涉及到的敏感点为施肥区下游容塘村、榄滩村地下水井，在正常施肥情况下，连续施肥 1000d 不会导致下游容塘村、榄滩村地下水水质超标。本项目沼液施肥区实行定期定量施肥计划，对施肥区下游容塘村地下水用水影响较小。但当单次沼液施用量超过 4462m³/d 时，容塘村地下水会出现氨氮超标，当单次沼液施用量超过 6495m³/d 时，下游榄滩村地下水会出现氨氮超标，因此，必须加强平时管理和灌管设施维护，每天核定从沼液贮池抽至高位水池的沼液量，定额施肥。施肥采取滴灌方式，不能漫灌和超量施灌，当偶发沼液溢流，由山脚处截流沟收集并及时抽回高位水池，不得流出环境。

4.2.4 营运期声环境影响分析

4.2.4.1 噪声来源及拟采取的措施

本项目营运期噪声主要来源于猪粪发酵间设备以及猪舍清粪设备等设备运转产生的噪声，具体设置区域为一期建设地块南面、东南面及二期建设地块西面、北面及东面。各噪声源源强及拟采取的环保措施见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 项目主要噪声设备及拟采取环保措施一览表

序号	噪声源	产生源强 [dB(A)/5m]	数量	声源类型	污染源位置	拟采取的措施	场界隔音措施
1	猪叫声	75	/	偶发	全部猪舍	猪舍隔声	绿化缓冲带
2	排气扇	82	50台	连续	全部猪舍	消声	
3	刮粪机	80	10台	连续	全部猪舍	猪舍隔声	
4	柴油发电机	95	1台	偶发	发电机房	密闭隔声、减震	
5	搅拌机	80	1	连续	污水处理站	减震、消声	
6	固液分离机	80	1	连续	污水处理站	减震、消声	
7	水泵	80	2	连续	污水处理站	减震, 隔声	

4.2.4.2 噪声预测模式

畜禽养殖企业本身的生产环境对噪声源有一定的控制要求，养猪场运营过程中的高噪声设备极少，主要噪声源强为 70~95dB(A)。噪声源经采取减振、隔声、消声等措施，可有效降低 10~15dB(A)的噪声。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式对噪声进行预测，具体预测公式如下：

(1) 室外点声源在预测点的声压级：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：L_p(r) ——预测点处声压级，dB；

L_w——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C——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 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB；

① 几何发散引起的衰减（A_{div}）

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

其中，第二项表示了点声源的几何发散衰减： $A_{div}=20\lg(r/r_0)$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

② 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中 α 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数；

③ 地面效应引起的衰减 (A_{gr})

声波掠过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中： A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；可按图 A.4 进行计算， $h_m = F/r$ ；

F ：面积， m^2 ；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。其他情况可参照 GB/T 17247.2 进行计算。

④ 障碍物屏引起的衰减 A_{bar} ：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

式中： A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

N_1 、 N_2 、 N_3 ——图 4.2-6 所示三个传播途径的声程差 δ_1 ， δ_2 ， δ_3 相应的菲涅尔数。当屏障很长（作无限长处理）时，仅可考虑顶端绕射衰减，按下式进行计算：

$$A_{bar} = -10 \lg \left(\frac{1}{3 + 20N_1} \right)$$

式中： A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

N_1 ——顶端绕射的声程差 δ_1 相应的菲涅尔数。

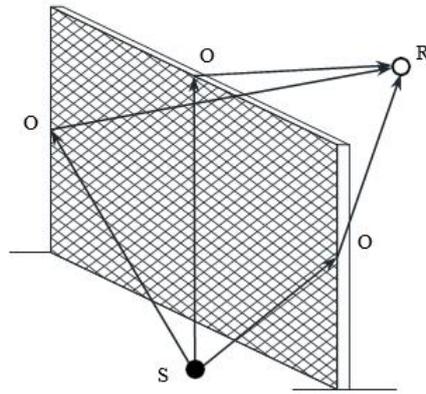


图 4.2-10 有限长声屏障传播路径

⑤ 其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

工业场所的衰减可参照 GB/T 17247.2 进行计算。

(2) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$

单个声源在预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出单个声源在预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ ，具体计算公式如下。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta_i]} \right\}$$

式中： $L_A(r)$ 式如距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ 如下预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

Δ_i B 带声压级第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

(3) 工业企业噪声计算

① 预测点的贡献值 (L_{eqg}) 计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T 项目用于计算等效声级的时间，s；

N 计算室外声源个数；

t_i 源个在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M 工作等效室外声源个数；

t_j 室在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

②预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB。

4.2.4.3 预测参数

运营期各声源噪声源强及隔音降噪值及预测基本参数见下表 4.2.4-3、表 4.2.4-4。

表 4.2.4-3 营运期室内声源强计算参数一览表

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段	点声源强		隔音降噪效果 建筑隔音 dB(A)	室外源强 dB(A)
		X	Y	Z				数量 (台)	合计声源强 dB(A)		
1#猪舍	猪叫声	94.22	176.73	1.5	75	加强管理	昼夜间	1	75.0	15	60
	刮粪机				80		昼间	1	80.0		
2#猪舍	猪叫声	57.15	154.68	1.5	75		昼夜间	1	75.0	15	60
	刮粪机				80		昼间	1	80.0		
3#猪舍	猪叫声	25.72	126.99	1.5	75		昼夜间	1	75.0	15	60
	刮粪机				80		昼间	1	80.0		
4#猪舍	猪叫声	-4.78	98.84	1.5	75		昼夜间	1	75.0	15	60
	刮粪机				80		昼间	1	80.0		
5#猪舍	猪叫声	-31.53	57.55	1.5	75		昼夜间	1	75.0	15	60
	刮粪机				80		昼间	1	80.0		
6#猪舍	猪叫声	311.47	249.93	1.5	75		昼夜间	1	75.0	15	60
	刮粪机				80		昼间	1	80.0		
7#猪舍	猪叫声	284.26	240.55	1.5	75		昼夜间	1	75.0	15	60
	刮粪机				80		昼间	1	80.0		
8#猪舍	猪叫声	252.82	226.94	1.5	75		昼夜间	1	75.0	15	60
	刮粪机				80		昼间	1	80.0		
9#猪舍	猪叫声	228.42	218.96	1.5	75		昼夜间	1	75.0	15	60
	刮粪机				80		昼间	1	80.0		
10#猪舍	猪叫声	194.17	209.11	1.5	75		昼夜间	1	75.0	15	60
	刮粪机				80		昼间	1	80.0		
发电机房发电机	柴油发电机噪声	65.00	241.21	0.5	95	减振	间歇, 停电时使用	1	95.0	15	80

注：坐标以项目一期建设地块猪舍区中心为坐标原点（0，0）计量，Z 坐标为绝对高差。

表 4.2.4-4 营运期室外声源强计算参数一览表

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行	备注
		X	Y	Z	声压级/距声源距离) / (dB(A)/5m)		时段	
1	1#猪舍排风扇	74	210.11	5	82	消声	昼夜间	由于每个猪舍安装的排气扇位于猪舍的同一侧, 则等效于一个综合声源
2	2#猪舍排风扇	34.2	183.91	5	82	消声	昼夜间	
3	3#猪舍排风扇	0.42	151.53	5	82	消声	昼夜间	
4	4#猪舍排风扇	-28.2	120.56	5	82	消声	昼夜间	
5	5#猪舍排风扇	-63.86	76.93	5	82	消声	昼夜间	
6	6#猪舍排风扇	301.66	279.63	5	82	消声	昼夜间	
7	7#猪舍排风扇	273.04	272.12	5	82	消声	昼夜间	
8	8#猪舍排风扇	240.66	261.33	5	82	消声	昼夜间	
9	9#猪舍排风扇	215.33	251.95	5	82	消声	昼夜间	
10	10#猪舍排风扇	185.76	243.03	5	82	消声	昼夜间	
11	1#固液分离机	290.83	317.5	1.5	80	减震、消声	昼夜间	/
12	1#搅拌机	278.63	314.68	0	80	减震、消声	昼夜间	
13	1#固液分离区水泵	273.94	309.05	0.2	80	减震、消声	昼夜间	
14	1#搅拌池水泵	273.17	310.67	0.2	75	减震、消声	昼夜间	
15	1#沼液存储池水泵	250.64	293.31	0.2	80	减震、消声	昼夜间	

注：坐标以项目厂界西南角为坐标原点（0，0）计量。

4.2.4.4 预测结果及分析

(1) 项目场界噪声贡献值预测结果

根据各噪声设备声级及其所处位置与边界的距离，利用工业企业噪声预测模式和方法进行点声源影响预测，计算得到各声源对场界的声贡献值，然后对各声贡献值叠加后，得到项目场界的昼间、夜间噪声级，场界噪声贡献值预测结果见表 4.2.4-5 和图 4.2.4-1。

表4.2.4-5 项目营运期噪声贡献值预测结果

序号	预测点	昼间			夜间		
		贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
1	一期建设场地 场界东面	24.0	60	达标	21.8	50	达标
2	一期建设场地 场界南面	36.8		达标	35.4		达标
3	一期建设场地 场界西面	23.5		达标	22.0		达标
4	一期建设场地 场界北面	25.0		达标	23.7		达标
5	二期建设场地 场界东面	37.7		达标	36.3		达标
6	二期建设场地 场界南面	40.2		达标	38.8		达标
7	二期建设场地 场界西面	40.9		达标	39.5		达标
8	二期建设场地 场界北面	38.8		达标	37.4		达标

由上表 4.2-22 可知，项目营运期各噪声源产生的噪声经隔声、降噪措施和距离衰减后，场界四周昼间和夜间贡献值均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准。

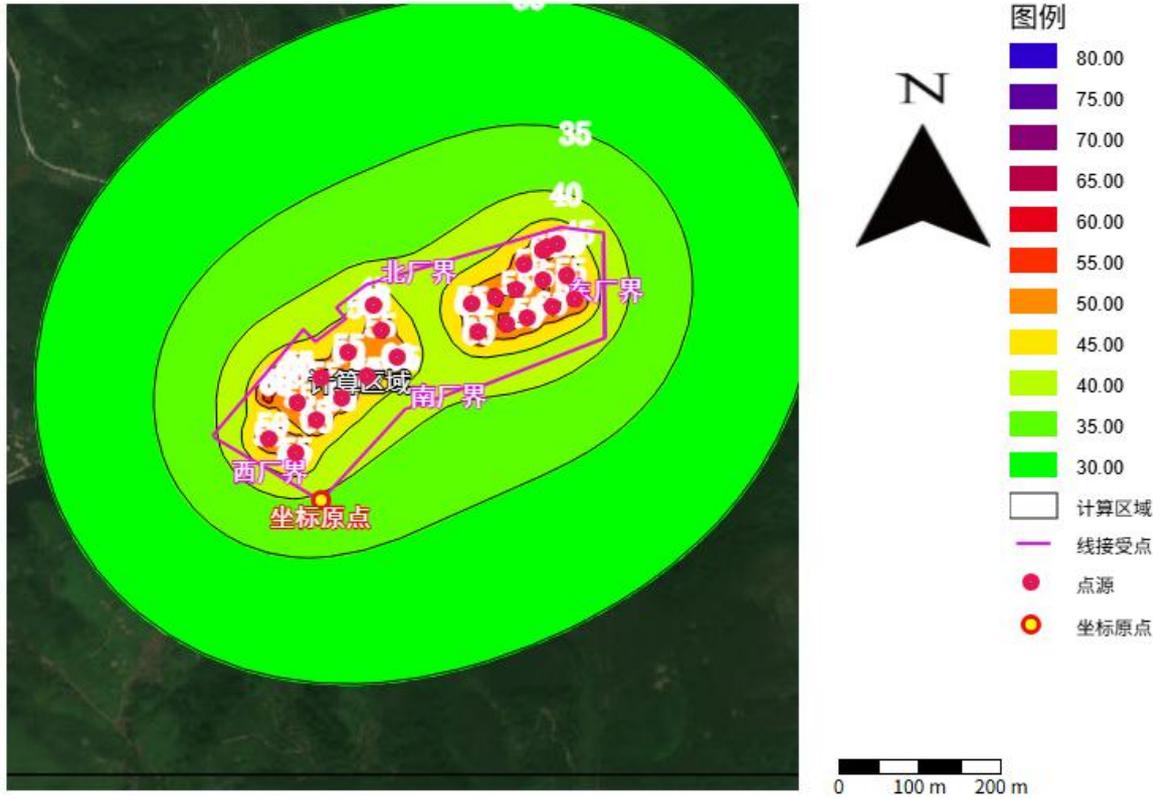


图 4.2-11 项目噪声预测昼、夜间等声级线图

(2) 对最近居民敏感点声影响预测结果

项目周边 200m 范围内无敏感点分布，最近的声敏感点为是东北面的榄滩村，距离养殖场边界最近距离 600m，与本项目有山岭相隔，距离较远，项目营运期噪声对其影响不大，不会引起噪声扰民现象。

4.2.5 营运期固体废弃物影响分析

4.2.5.1 固体废物产生及处置情况

表 4.2.5-1 项目固体废物产生及处置情况

类别	序号	固废名称	性质	建设时期	产生量 (t/a)	处置方法及排放去向
一般固废	1	猪粪	一般固废	一期	2913.8	作为有机肥基料全部出售给广西容县明智有机肥厂
				二期	2913.8	
				合计	5827.6	
2	沼渣、沼液存储池污泥	一般固废	/	/		
一般固废	3	病死猪尸体	一般固废	一期	3.75	送容县朗坤生物科技有限公司进行无害化处理
				二期	3.75	
				合计	7.5	

类别	序号	固废名称	性质	建设时期	产生量 (t/a)	处置方法及排放去向
	4	检疫产生的医疗废物	一般固废	一期	0.39	交由有医疗垃圾处理资质的专业机构进行收集处置
				二期	0.39	
				合计	0.78	
	5	包装废料	一般固废	一期	0.25	统一收集后外售给废品回收站
				二期	0.25	
				合计	0.5	
	6	饲料残渣	一般固废	一期	80.325	作为有机肥基料全部出售给广西容县明智有机肥厂
				二期	80.325	
				合计	160.65	
	7	沼气废脱硫剂	一般固废	一期	1.81	暂存在一般固废暂存间，再由厂家回收利用。
				二期	1.81	
				合计	3.62	
生活垃圾	8	生活垃圾	一般固废	/	3.29	生活垃圾收集后送至灵山镇附近垃圾收集点，由环卫部门定期清运。

4.2.5.2 固体废物处置影响分析

(1) 猪粪影响分析

本项目产生固体废弃物猪粪，其对环境的影响主要有以下几方面：

①使水质下降：粪便中的氮、磷及其他有毒有害成分，可随雨水通过土壤进入地下水，使其溶氧量减少，降低了饮用水的质量。

②使空气质量下降：排出后的猪粪在微生物的作用下，其中的含氮物质迅速降解，产生大量挥发性脂肪酸和氨。另外，在粪中还发现了多种含氮化合物，其中二氧化氮、乙硫醇、甲硫醇、硫化氢等是产生恶臭的重要原因，这些有害气体散布到空气中，使空气的污浊度升高，降低了空气质量，严重时可对人的眼睛、皮肤等器官产生不良影响或引发呼吸系统疾病。

③导致疾病传播，粪便中大量的病原微生物和寄生虫卵使环境中的病原种类增多，粪便堆积使蚊蝇、病原菌和寄生虫大量繁殖，加快了人畜传染病和寄生虫病的传播蔓延。

④影响畜产品安全，未经无害化处理的粪便，会导致畜禽生产环境的恶化，一方面直接影响畜产品的质量，另一方面引起畜禽应激和疫病的发生，为防治疾病和净化环境而使用的各类药物进一步对畜产品进行污染。

本项目一期建设规模猪粪产生量约为 5475t/a，二期建设规模猪粪产生量约为 5475t/a，两期合计 10950t/a。粪便中含有大量的氮、磷等物质。根据《畜禽养殖业污染控制技术规范》（HJ/T81-2001）中规定“畜禽粪便必须经过无害化处理并且须符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-1987）后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪

便直接施入农田”。本项目两期产生的养殖粪便共 10950t/a，通过干湿分离处理，将含水率从 60%降至 30%，则经干湿分离后一期猪粪产生量约为 2913.8t/a，二期猪粪产生量约为 2913.8t/a，两期合计 5827.6t/a。经干湿分离后的猪粪送至粪渣堆场贮存，这些有机肥作为原料直接全部外售广西容县明智有机肥厂制作有机肥，对周边环境不会造成二次污染影响。

（2）病死猪影响分析

病死猪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。

根据工程分析，本项目一期年产生病死猪尸体 3.75t/a，二期年产生病死猪尸体 3.75t/a，两期合计 7.5t/a。本项目病死猪不在厂内处理，而是将病死猪临时暂存在病死猪暂存间，暂存间内设置冷藏室，然后当天送到附件的容县朗坤生物科技有限公司进行无害化处理。

依托单位调查：容县朗坤生物科技有限公司位于容县十里镇大萃村黄金冲原容县垃圾处理厂东侧（中心地理坐标为 110°40'32.42961"E， 22°49'22.04232"N）。该公司成立于 2017 年，专业从事病死动物禽只的无害化处理，已于 2018 年获得玉林市环境保护局的环评批复，具备病死动物禽只无害化处理的资质和技术能力。该公司采取的病死猪禽畜无害化处理工艺主要为：“破碎——化制烘干（高温蒸汽隔层加热）——油渣分离——脱脂油渣作为饲料原料出售”。全过程无害化处理，实现无害化、资源化利用，并杜绝造成二次污染，不会对环境产生不利影响。

（4）防疫废物影响分析

本项目猪只在进行猪疫病防治等过程中使用一定量的兽药、疫苗、消毒剂等，这些防疫卫生药品使用过程中将产生废包装材料和容器等废物，一期检疫产生的医疗废物为 0.39t/a，二期检疫产生的医疗废物为 0.39/a，两期合计为 0.78t/a。根据广西壮族自治区生态环境厅领导信箱关于养殖场防疫废物是否属于危险废物的回复：“根据《固体废物污染环境法》第七十五条规定，《国家危险废物名录》是确定危险废物的依据，养殖场动物防疫废物未列入《国家危险废物名录》，不属于危险废物；同时根据《医疗废物管理条例》，动物防疫废弃物不属于医疗废物，也不应当按照医疗废物进行管理与处置。依据国家动物防疫法明确要求，该类废物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，具体规定和工作要求请咨询当地兽医主管部门。项目产生的动物防疫废物虽然不属于危险废物，但为了防止动物疫病传播、保障人体健康和环境安全，须交由有医疗垃圾处理资质的专业机构进行收集处置。玉林市辖区内具备危险废物处置资质和能力的

单位有 2 家，分别为兴业海创环保科技有限责任公司、兴业红狮环保科技有限公司，均有能力接收处置本项目产生的防疫废物。防疫废物置于特定贮存设施内，堆放场所须采取防雨、防渗和防风的措施，按照防疫废物的性质分开或混合存放，不得将不相容的废物混合或合并存放，定期对所贮存的防疫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。

（5）沼渣污泥影响分析

黑膜沼气池的沼渣、沼液存储池污泥定期清理后同猪粪一同外售给广西容县明智有机肥厂生产有机肥，对周边环境不会造成二次污染影响。

（6）废脱硫剂

沼气净化阶段产生的脱硫剂废弃后暂存在一般固废暂存间，全部返回供货厂家进行统一处置，不外排，不对环境造成二次影响。

（7）包装废料

包装废料经收集后统一收集后由生产厂家回收再利用处理，采取此环保措施后对环境不会造成不良影响。

（8）生活垃圾影响分析

生活垃圾集中收集后置于乡镇垃圾集中收集点，定期由专人进行清运，对环境影响不大。

（9）小结

通过以上分析，本项目营运期产生的固体废物采取各项处置措施后，对环境造成的影响不大。

4.2.6 营运期生态环境影响分析

（1）对陆生植物的影响

项目用地红线面积 77222.3m²（折合 115.834 亩），总建筑面积 32547m²。根据，项目用地已取得《容县县底镇人民政府关于同意广西丰旺农牧有限公司种养基地建设项设施农业用地备案的函》（县底设农备〔2025〕2 号）及容县自然资源局关于《广西丰旺农牧有限公司种养基地建设项设施农业用地选址意见》，项目用地主要为其他园地、果园、设施农用地。

本项目建设，对区域生态环境的影响主要表现在工程占地和局部少量的水土流失以及植被损失，无野生珍稀保护植物和名贵古树。项目建成后，将在场界四周及空地上种植绿化景观植被，以及将部分养殖沼液作为肥料施肥于周边速生桉树林、桉树林地，实

现场内种养结合，尽量保持周边生态环境平衡，提高水源涵养能力，而且已取得相关用地手续，工程内容不涉及占用林地，对区域陆生植物环境产生的影响不大。

(2) 对生态公益林影响

①公益林主要树种及生长习性：项目施肥区存在生态公益林共 91.748 公顷，主要林种为马尾松，占比 65.53%，其次为速生桉，占比 14.20%，第三为其他灌木，占比 10.99%。灌木多为油茶树。其余为少量软阔林、杂竹林、玉桂等。以上公益林主要生长习性见下表。

树种名称	一般特征	生长环境	生长习性	耐肥性
马尾松	别名枞松、山松、青松等，为松科松属的一种乔木植物。马尾松广泛分布于中国亚热带东部湿润区，并延至北热带。马尾松不仅树干挺拔，适应性强、抗风力强、耐烟尘。	气候要求：马尾松喜温暖湿润的气候，年均温度在 13-22℃ 之间，年降水量在 800-1800 毫米以上，适合在无显著干季的地区生长。它不耐过度低温，绝对最低温度一般不低于 -10℃。	光照需求：马尾松为阳性树种，不耐庇荫，喜光，通常在阳光充足的环境中生长良好。	土壤全磷、全钾、碱解氮、有效磷和速效钾含量均在“较缺”水平及其以下，土壤磷和钾养分的供给潜力和能力较弱。马尾松林土壤综合肥力状况偏“贫瘠”，土壤有效磷含量的肥力指数最小。——摘自《中国马尾松林土壤肥力特征》
		土壤要求：马尾松对土壤的要求不严格，喜酸性和微酸性土壤，最佳 pH 值为 5.5。它能在石砾土、沙质土、粘土等多种土壤中生长，但怕水涝，不耐盐碱。	生长速度：马尾松的生长速度较慢，但寿命长，能够适应多种环境条件，常用于荒山造林和生态恢复。	
		根系特征：马尾松的根系发达，主根明显，具有较强的耐旱能力，能够在干旱、瘠薄的土壤中生存。它的根系适应性强，能够在岩石缝隙中生长。	繁殖方式：马尾松主要通过种子繁殖，种子在适宜的条件下发芽率较高，通常在 11 月到 12 月采集成熟的球果进行种子采集。	因此，说明马尾松需肥量较大，施以有机肥有利于改善马尾松的生长环境。
速生桉	速生桉是一种杂交树种，是各种速生桉树种的总称。它具有适应性强、生长快、病虫害少、完成快等优点。	速生桉适应性强，生长迅速。速生桉在疏松肥沃、土层深厚的红壤土和黄壤土中生长良好，主要分布在广东，广西，云南，贵州等地的丘陵山区。随着其经济价值的发现，速生桉的种植面积不断扩大。速生桉的生长速度比较快，一般小苗生长 3-5 年即可成材。速生桉是一种常见的绿化苗木，树干直立，冠幅大，可种植在城市的绿化带中，也可用于造林绿化，与其他树木混交种植。	桉树的生长周期是三年以及特征是树叶庞大桉树多数根颈有木瘤，可贮藏养分和萌芽更新，一般造林后 3~4 年即可开花结果。 桉树生长极快，树叶庞大生长旺季 1 天可以长高 3 厘米，一个月可长高 1 米，一年最高可长 10 米。一般造林后 3~4 年即可开花结实。	桉树是世界上三大速生树种之一，生长迅速，在 3~5 年内就能长成参天大树。桉树对于养料、水分的需要量非常大，否则也不会被称之为速生树了。桉树生长的地方几乎看不到其它杂草，物种多样受到破坏，影响水源的涵养，对于生态环境有着一定的破坏作用。

树种名称	一般特征	生长环境	生长习性	耐肥性
油茶树	<p>油茶 (Camellia oleifera Abel) [1-2], 别名普通油茶、[3]野油茶、山油茶、单籽油茶, 是山茶科山茶属的一种常绿灌木或乔木。花顶生, 近无柄, 花瓣白色, 5~7 片。蒴果球形或卵圆形。花期 10 月~翌年 2 月, 果期翌年 9~10 月。</p>	<p>油茶树喜温暖湿润的气候, 适合在酸性土壤中生长, 具有较强的适应性和经济价值。</p> <p>气候要求: 油茶树最适合生长在年平均气温在 16℃至 21℃的地区, 尤其是温暖湿润的气候条件下。它们对降水量的要求较高, 年降水量一般在 1000 毫米以上。油茶树不耐寒, 低温或晚霜会导致落花落果。</p> <p>土壤适应性: 油茶树对土壤的要求不高, 能够在多种土壤类型中生长, 但最适合在微酸性土壤 (pH 值 4.5~6) 中生长。它们在土层深厚、排水良好的肥沃土壤中生长最佳, 避免在石块多或土质坚硬的地方生长。</p>	<p>油茶生于高山或浅丘密林、山坡地边的杂木林或竹林中, 散生或集中分布, 有时形成大片野生林。油茶喜温暖湿润气候, 不耐寒; 对土壤要求不高, 能耐瘠薄土壤, 在微酸性土壤上生长最佳。</p> <p>根系特征: 油茶树的根系发达, 主根能够深入土壤 23 米, 吸收根主要分布在 530 厘米深的土层中, 具有明显的趋水趋肥性。这使得油茶树能够在山坡、河滩、丘陵等地区生长。</p> <p>生长周期: 油茶树的生长周期较长, 通常在 3~4 年后开花结果, 嫁接树则可提前 2~3 年。</p>	<p>每年每株施有机肥 5kg~10kg、复合肥 (总养分含量 ≥30%) 0.75 kg~1kg 或配方肥 0.75 kg~1 kg; 初夏每株施复合肥 (总养分含量 ≥30%) 1 kg~1.5 kg 或配方肥 0.75 kg~1 kg。</p>

由上表可见, 区域内公益林主要为马尾松、速生桉, 对气候、土壤适应性强, 需肥量大且不挑肥, 可以很好适应养殖沼液肥的施用, 合理科学适量施灌情况下, 不会引起死苗等情况。

②公益林施肥与相关技术规范要求:

1) 根据《国家森林法》(2019 年 12 月 28 日第十五次会议修订) 第五十五条 采伐森林、林木应当遵守下列规定: 一) 公益林只能进行抚育、更新和低质低效林改造性质的采伐。本项目将经发酵腐熟后沼液作为液体肥料供用于公益林施肥抚育, 符合要求。

2) 根据林业局、财政部关于印发《国家级公益林管理办法》的通知 (林资发〔2017〕34 号), 禁止在国家级公益林地开垦、采石、采沙、取土, 严格控制勘查、开采矿藏和工程建设征收、征用、占用国家级公益林地。除国务院有关部门和省级人民政府批准的基础设施建设项目外, 不得征收、征用、占用一级国家级公益林地。二级国家级公益林可以进行抚育和更新性质的采伐。其抚育和更新性质的采伐应当执行《生态公益林建设技术规程》(GB/T 18337.3-2001)。本项目涉及的公益林属国家二级公益林, 不涉及天然林和一级公益林, 永久建设区不破坏公益林, 只进行合理施肥抚育, 有利于公益林生长和保护。

3) 根据《生态公益林建设技术规程》(GB/T 18337.3-2001),“特殊保护地区的生态公益林不允许进行任何形式的抚育活动;重点保护地区的生态公益林抚育必须进行限制;一般保护地区的生态公益林可以进行必要的抚育活动”。本区域生态公益林为一般保护地区,可以施肥抚育;《技术规程》中对施灌设施建设要求为:

林地水利设施:林地水利设施一般分为蓄水、引灌、理水、排涝等类型,与生态公益林营造林工程统一规划,同步施工。

截水沟:在山体坡面沿等高线布设;

蓄水池:一般布设在山顶或山体中部低凹处。山顶蓄水池与引水设施终端连接;山中蓄水池与一个或多个截水沟通终端连接。

溢洪道:顺山体坡面和沿山脚兴建。

本项目建设高位水池,连接滴灌管网,在山脚建设截洪沟,均按照以上规划进行建设,符合技术规程相关要求。

③对公益林施肥影响及注意事项

本项目采用滴灌模式,通过控制施肥量以及精准施肥的方式,将养分输送至公益林根系。项目施肥给公益林提供了养分,保护植物生长,增强水源涵养能力。沼液中的有机养分和微量元素,可改善公益林土壤贫瘠状况,促进林木根系发育、高径生长,减少枯立木、病腐木比例,提升林分质量。因此本项目施肥对公益林是保护其成长的正向影响。

但需注意以下几点:

1) 本项目为提供沼液肥方,使用方是林权户。如果使用不当,一次性施肥量过大超出公益林耐受范围,易导致公益林木烧苗。因此,需对使用的林权户提前告知,必要时请林业部门或技术人员对林权户进行培训,规范使用沼液施肥;

2) 根据《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),粪污经无害化处理后还田(林)利用应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195-2018)要求。沼液使用前,应定期检测沼液是否符合表 1.5.2-6 畜禽粪便无害化处理技术规范液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求,特别是虫卵指标方可施用,避免病虫害影响公益林,造成生态灾害。

3) 施肥过程要合理滴灌,不能采用自山顶放流漫灌的方式施肥,雨季土壤水份饱和状态时须停止沼液施灌,防止沼液变相排出外环境。

(2) 对陆生动物的影响

受本项目的建设及施工期扰动的影响，一些动物的栖息地可能会受到一定的影响，项目所在地主要分布的是小型动物，主要是蛇类、鼠类、蛙类等。这些动物的迁移能力较强，同类生境在附近易于寻找。项目营运期在施肥区及林场周边遍布速生桉、松树等，生态环境保持较好，可为周边小型陆生动物提供生存环境。场地内原迁移的陆生动物可以在该区域内生存，生境条件与场内原生境条件相差不大。因此，本项目的建设不会对动物的种群及数量带来明显的影响。

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

4.2.7 环境风险影响分析

4.2.7.1 风险调查

(1) 建设项目风险源调查

项目涉及的危险单元主要为黑膜沼气池内储存的沼气，柴油发电机内装载的柴油以及存储消毒剂的兽医药室，厂内不设柴油库，主要风险物质为甲烷、柴油和消毒剂（过氧乙酸3%）。本项目设2个25m³沼气储柜，多余沼气采用火炬燃烧器燃烧处理。沼气中危险物质成分为甲烷，通常情况下，沼气中甲烷含量占75%左右，沼气的密度约0.667kg/m³（标准状况下，1个标准大气压，20℃），折合甲烷最大贮存量为0.025t。本项目配备的柴油发电机最大柴油装载量为400L，折合柴油最大贮存量为约0.34t。项目消毒剂采用3%浓度的过氧乙酸，按每次消毒的使用量计算最大存在量，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定，过氧乙酸（含量≥60%）的临界量是10吨，则按3%浓度的过氧乙酸折算成60%浓度的过氧乙酸，折算成60%浓度后的最大贮存量约为0.181t。

项目涉及的主要危险物质数量和分布情况见表4.2.7-1。

表 4.2.7-1 项目危险物质汇总表

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种物质 Q 值
甲烷	74-82-8	0.025	10	0.0025
柴油	68334-30-5	0.34	2500	0.000136
过氧乙酸（大于 60%）	79-21-0	0.181	10	0.0181
合计	/	/	/	0.021

(2) 风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应的临界量的

比值 Q : 当只涉及一种环境风险物质时, 计算该物质的总数量与其临界量比值, 即为 Q ; 当存在多种环境风险物质时, 按式 (A) 计算物质数量与临界量比值 (Q):

$$\Sigma(q_i/Q_i)=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \quad (A)$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。则根据 (A) 计算公式。

本项目 $Q=0.021 < 1$, 则项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价工作等级

表 4.2.7-2 评价工作等级划分

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

根据以上分析, 项目环境风险潜势划分为 I, 风险评价进行简单分析。

4.2.8.2 环境敏感目标概况

项目潜在的突发环境风险主要是废气对周边环境空气的影响, 以及柴油泄漏、沼气爆燃、项目废水不正常排放对周边地表水和地下水环境、以及森林环境的影响, 敏感目标主要为大气、地表水、地下水和土壤环境风险评价范围内的保护目标。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 中未规定仅需进行简单分析项目的大气环境风险评价范围, 本次评价环境风险不制定风险评价范围。

4.2.8.3 环境风险识别

(1) 危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 B、《危险货物品名表》(GB12268-2012) 及《职业性接触毒物危害程度分类》(GB5044-85) 中毒性危险等级分级依据, 本项目涉及的危险化学品有柴油、甲烷、过氧乙酸, 危险化学品主要危险特性一览表见表 4.2.7-3。

表 4.2.7-3 项目主要化学品危险特性

化学品名	物化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
柴油	稍有粘性的棕色液体，闪点：45~55℃，沸点：200~350℃。自然点 257℃。	相对密度（水=1）：0.87~0.9，爆炸上限%（V/V）：4.5，爆炸下限%（V/V）：1.5。	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛。
甲烷	分子式：CH ₄ ，分子量：16.04，无色无臭气体，密度 0.42g/L，熔点：-182.5℃，沸点：-161.5℃；微溶于水，溶于醇、乙醚。	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应。	/
过氧乙酸	外观与性状：无色液体，有强烈刺激性气味。熔点：0.1℃。沸点：105℃。相对密度：1.15（20℃）。溶解性：溶于水、醇、醚、硫酸。	具有可燃性。过氧乙酸蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸上限%（V/V）：40，爆炸下限%（V/V）：2.5。	经口毒性：对人体有一定的毒性，口服可引起口腔、咽喉、食管和胃的灼伤，严重时可导致死亡。 吸入毒性：吸入过氧乙酸蒸气可引起呼吸道刺激症状，如咳嗽、气喘、呼吸困难等。高浓度吸入可导致化学性肺炎、肺水肿，甚至危及生命。 皮肤接触毒性：皮肤接触过氧乙酸可引起灼伤、红肿、疼痛等症状。长期或反复接触可能导致皮肤过敏。
次氯酸钠	外观与性状：微黄色溶液，有似氯气的气味。熔点：-6℃。沸点：102.2℃。相对密度：1.10（20℃）。溶解性：溶于水。	不燃。不具爆炸性。	次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。

根据上述识别结果，本项目主要风险物质柴油、甲烷和过氧乙酸毒性较小。

（2）生产系统危险性识别

通过对本项目生产装置、公用工程和辅助生产设施进行识别，本项目存在风险源主要为柴油所在的储存场所、污水处理系统、沼气输送及储存设施。

（3）环境风险类型及危害分析

项目风险类型及危害分析见表4.2.7-4。

表 4.2.7-4 项目风险类型及危害分析一览表

风险类型	风险源	风险危害
大气环境污染	沼气输送及储存措施	(1) 沼气输送时如管线破裂、接口不严或者储存柜破裂将导致沼气泄漏，会散发高浓度沼气气体，造成空气质量降低； (2) 柴油在储存、运输和使用过程中泄漏，与明火、高热或与氧化剂接触引起燃烧爆炸，对大气环境造成影响；

风险类型	风险源	风险危害
		(3) 过氧乙酸发生泄漏, 遇明火或高温可发生自燃、燃烧或爆炸, 对大气环境造成影响。
水环境污染、土壤环境污染、地下水环境污染	废水处理设施	(1) 沼液存储池破损及浇灌主、次干管破损导致沼液不能综合利用施肥还林而漫出污水至周边地表水环境, 造成水环境污染; (2) 柴油发生泄漏, 形成的地表径流有可能污染到区域水环境; (3) 黑膜沼气池发生泄漏, 导致大量养殖粪污废水直接排放造成环境污染。
其他事故引发的环境污染事件	沼气输送管道、柴油发电机	(1) 沼气输送时如若管线破裂或接口不严将导致沼气泄漏。若泄漏的沼气达不到火灾或爆炸极限, 有可能发生中毒事故; 当泄漏的沼气若遇上明火, 有可能发生火灾或爆炸事故。 (2) 柴油在储存、运输和使用过程中泄漏, 遇明火、高热或与氧化剂接触引起燃烧爆炸; (3) 过氧乙酸发生泄漏, 遇明火、高热或与氧化剂接触引起燃烧爆炸。

4.2.8.4 环境风险分析

(一) 沼气泄漏事故风险

沼气贮存柜或沼气管道发生泄漏事故时, 若周围环境的温度达不到爆炸或燃烧条件, 则有可能发生中毒事故。在实际生产中, 由于沼气为无色无臭气体, 发生泄漏事故时不易发觉。

(二) 火灾、爆炸事故及其伴生/次生事故风险

项目消毒剂采用3%浓度的过氧乙酸, 溶剂为水, 过氧乙酸浓度较低, 不易燃烧, 当浓度大于45%时, 过氧乙酸具有爆炸性, 遇高热、还原剂或有金属离子存在时易爆炸。沼气是一种混合性气体, 主要成分是甲烷(60%)。甲烷是一种可燃性气体, 无色、无味、无毒, 在空气中的浓度达到5%~15%时, 遇到明火即可发生火灾或爆炸。

当建设项目沼气发生火灾爆炸事故时, 燃烧产物主要是CO₂、CO、H₂O等物质, 但项目沼气贮存量较少, 燃烧过程中产生的污染物总体较少, 区域扩散条件较好, 火灾爆炸事故时燃烧废气对区域周围环境影响较小。

火灾事故时, 主要考虑其伴生/次生危害, 主要包括以下几个方面:

①热辐射: 易燃物品由于其遇势挥发和易于流散, 不但燃烧速度快、燃烧面积大。而且放出大量的辐射热。危及火灾区周围的人员人身安全及毗邻周边森林生态安全。

②浓烟及有毒废气: 易燃物品火灾时在放出大量辐射热的同时, 还散发出大量的浓烟, 它是由燃烧物质释放出的高温蒸气和毒气, 被分解的未燃烧物质和被火燃加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量, 而且还含有蒸汽, 有毒气体和弥散的固体微粒, 对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。

③当发生火灾事故时，在灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液含有较多的SS等物质，高浓度的消防排水若未经处理，势必对周边地表水体造成不利的影 响，导致严重污染环境的后果。

项目为生猪养殖场，总体可燃建筑物较少，沼气柜设置于粪污处理区，距离可燃建筑较远，火灾事故能较快控制。各地块四周设置截排水沟，事故发生时，立即启动雨水截止阀，对消防废水进行收集，在此措施下，项目火灾事故伴生风险总体较小。

（三）粪污废水事故渗漏影响

项目粪污、沼液事故渗漏可能有以下几个方面造成：（1）管网破损废水未经收集直接进入环境；（2）黑膜沼气池、沼液储存池防渗措施失效粪污直接进入土壤环境进而下渗影响地下水。

污水处理单元防渗措施失效，或收集管网发生破裂，畜禽养殖场中高浓度有机废水将有可能外渗进入自然水体，或自然下渗影响地下水，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变坏。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧，使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”。

事故状态对地下水可能造成的污染途径有二：一是污水未经收集四溢，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及相关输送管道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，未被吸附的污染物继续下渗进入含水层。

（四）柴油泄漏风险事故

本项目柴油存储于柴油发电机油箱里，柴油发电机房采取了地面硬化等防渗措施，厂内不设柴油储库，柴油最大存在储量很小，建议设置围堰，一旦发生事故可将漏油控制在围堰内，对地下水环境影响不大。

4.2.8.4 环境风险防范措施及应急要求

（1）环境风险防范措施

1) 废水事故排放风险防范措施

①对废水处理系统应定期巡检、调试、保养、维修，及时发现可能引起事故异常的

苗头，消除事故隐患。

②黑膜沼气池及沼液储存池四周设置截排水沟，避免雨水进入污水处理系统，导致黑膜沼气池及沼液储存池内废水溢流事故发生，沼液存储池设置挡雨顶棚，确保雨水不会进入贮存池导致超过贮存池容量粪污外泄。

③项目设置有1个应急池， $24\text{m}\times 27.5\text{m}\times 9.5\text{m}=6270\text{m}^3$ ，总容积 6270m^3 ，有效容积 5016m^3 ，可收集多余的沼液。

④每个生产周期完成后需开展对防渗层的检查、保养，确保防渗层安全有效，方可开展下一个生产周期生产。

⑤沿施肥还林的浇灌林区需根据地形设置拦截沟，并在下游区域设置收集池，防止过量施肥、管网或高位水池池体破裂导致沼液泄露，通过自然雨水沟渠进入泗罗河，污染周边地表水体。拦截沟及收集池应定时巡查，定期清理池内杂物。

巡查人员进入沼液施肥区前，必须穿戴齐全且合格的个人防护装备，如佩戴防毒面具，确保能有效过滤氨气、硫化氢等有害气体。建议携带便携式气体检测仪进入施肥区，在巡查前开启检测仪，实时监测空气中氨气、硫化氢以及氧气的浓度。

⑥配套林地施肥区应设置明显的警示标识，标明“沼液施肥区，危险勿近”等字样，警示标识要采用反光材质，确保在任何光线条件下都清晰可见，提醒无关人员不要擅自进入。

⑦项目下游设置有地下水水质监测井，按环境监测计划定期开展地下水水质监测，监控区域地下水水质变化，确保不会对周边居民饮水产生影响；

⑧一期配套林地消纳区应注意将施灌主、次干管的布设，布设过程中应尽量远离消纳区与泗罗河之间的分水岭，且需布设于分水岭可透水层以下，避免了因长期施肥导致施肥一侧土壤中溶质浓度较高，污染物通过可透水层向分水岭另一侧的泗罗河汇水区渗透。施灌主、次干管布设至项目西北面低矮隘口处时必须遵循低于分水岭可透水层高程以下的布设原则，禁止架空铺设通过西北面低矮隘口。

⑨项目配套林地消纳需严格控制沼液施灌量，采取分区域轮灌的方式，科学控制沼液施肥水量，保证施肥的定时定量进行，并使灌施均匀，杜绝形成地表径流使污水外流变相排污。

2) 沼气事故排放风险防范措施

①沼气池、沼液池建设在基础硬实的地面处，避开陡坡虚土的地方建设。加强防止滑坡日常观测、监测，及时发现隐患及时排除；

②生产设备、脱硫设备、沼气储罐之间应设置合理间距，必要时设置防火防爆墙。

③安装输送沼气管道时，管线穿越方案不应影响交通运输及行人，避免管线受损，同时检测气密性，防止沼气泄漏，确保安全运行。

④沼气系统及相邻设施的电气设备必须具有国家安全认证标志。

⑤加强对沼气装置的检验管理。在使用前必须经有关部门检验合格。

⑥凡规定应定期监测和校验的设备和仪器仪表应定期监测、校验。压力表、真空表、温度计须经有关部门校验合格后方可进行安装。

⑦管道发生老化后，必须更换专用的新输气导管，不得使用不合格的输气导管。

⑧本项目生产场所划分消防重点区域，设立禁火警示标志，并配备灭火器、灭火机、消防沙桶、消防栓、手抬泵等设施设备，分布于有火灾的主要部位，各猪舍配备泡沫灭火器。

3) 柴油事故风险防范措施

严禁携带火种靠近柴油机发电机房；当发生柴油泄漏时，回收油品过程中，严禁使用铁制工具，以免发生撞击摩擦起火；待油迹清除后，确认无火灾隐患，方可开始继续进行；漏油处必须进行维修，确认无漏油方可开始继续使用。

柴油搬运进场时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。当发生泄漏时，首先切断泄漏油桶附近的所有电源，熄灭油附近的所有明火，隔离泄漏污染区。

4) 施肥还林区风险防范措施：

严格管理，在南、北各主高位水池安装流量计，监控每次最大施肥量不得超过临界值；加强巡逻检查，一旦出现管道破裂或灌施过量沼液沿山岭漫流时，立即关闭高位水池阀门，并将漫流而下的沼液通过截污沟收集后抽送回高位水池；定期检查施灌设施，保证设施正常运行。

5) 粪渣、病死猪外运过程风险防范措施

病死猪只由本项目负责在场建设病死猪暂存间，收运和处置由容县朗坤生物科技有限公司负责。在暂存间内建设冷藏设施防止病死猪只发臭变味，并及时通知容县朗坤生物科技有限公司上门收运至其病死禽只无害化处理厂集中处置。粪渣由本项目业主出售给容县明智有机肥厂用专门粪污车上门拉运，可避免粪污沿途洒落，如出现运输事故导致粪污洒落，由收运单位负责按应急预案应急处理。

6) 沼气池、沼液贮池风险事故防范及应急措施

沼气池、沼液贮池在设计、施工阶段需特别关注北面边坡的安全防护，池深原计划最大深度为14m，现经安全论证，决定改为池深9.5m(即维持现状已挖深度)，设计施工阶段建议建设单位委托专业机构进行设计、施工。平时加强边坡维护和检查，一旦发现池体裂缝或泄漏，及时采取措施加固，严防池体崩塌事故发生。一旦发生沼气池、沼液池体崩塌粪污泄漏时，立即在东面下游山坳出口处设置堵截，并将泄漏的粪污收回处置，不得流入泗罗河。

(2) 突发事件应急预案

1) 预案适用范围

本应急预案针对广西丰旺农牧有限公司种养基地建设一般性环境污染事件及其以上级别的环境污染及突发环境事件的应急处置，以及附属区域内产生不利影响的各类环境污染事件。

2) 环境事件分类与分级

环境事件分为环境污染事件、生态环境破坏事件两类。

根据《突发环境事件信息报告办法》（环保部令（2011）17号），按照突发事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大（I级）、重大（II级）、较大（III级）、一般（IV级），共四级。

3) 组织机构与职责

建设单位要设立“重大事故应急救援组织机构”，成立应急救援组织机构指挥领导小组，并和市消防中心、环保局建立正常的定期联系。

应急组织救援机构管理组织及成员如下：

总指挥：1人，由项目的厂长担任；

副总指挥：1人组成，由项目的其他主要领导人担任；

指挥小组领导成员：数人，由负责项目沼气使用及污水处理设施运行的各部门的主要负责人担任；

指挥部：设在场区办公室。

在指挥部下设灭火组、疏散组、通讯组、救护组、抢险组等，应急组织机构系统图如下所示：

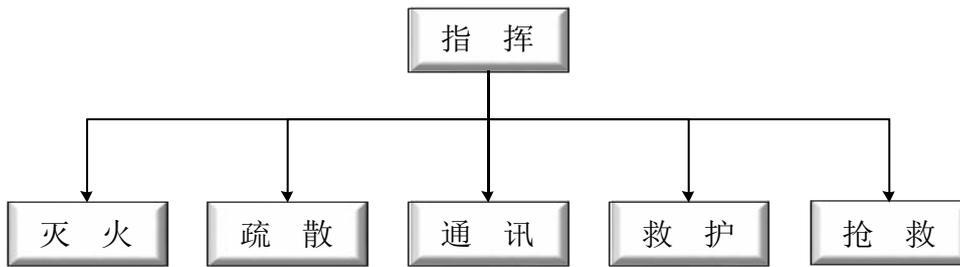


图 4.2-12 项目应急组织

“重大事故应急救援组织机构”及各部门主要职责如表4.2.7-5。

表 4.2.7-5 项目应急组织及职责范围

组织	职责范围
指挥领导小组	负责公司“应急预案”的制定、修订；组建应急救援队伍，并组织实施和演练；检查督促做好重大突发环境事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；组织指挥救援队伍实施救援行动；发布和解除应急救援命令信号；向上级政府部门汇报或向周边单位或群众通报安全和污染事故，必要时请求救援；组织事故调查，总结应急救援工作经验教训
指挥人员	总指挥：负责公司应急救援工作的组织和指挥，总指挥不在时，由总指挥指定一位副总指挥代理副总指挥；协助总指挥工作的
灭火组的职责	执行现场指挥的命令，进行灭火工作，依灾害性质穿着适当的个人防护具；就近使用可以使用的各种灭火设备灭火；在灭火时首先应确保自身的安全；密切注意火灾事故发展和蔓延情况，如灾情继续扩大向现场指挥请求支援，或及时撤出事故现场；引导专业消防队合理布置消防车和重点保护区域，对重要设备、设施进行重点监控和保护；灭火组组长随时向现场指挥通报灭火情况
疏散组的职责	执行现场指挥的命令，进行疏散工作；按工厂指定的疏散路线，引导员工进入紧急疏散集合点，应选择集合到当时风向的上风侧；执行危险区域的管制、警戒，防止无关人员及车辆进入危险区；清点已进入集合点的人员，请通讯组协助查找失散、失踪人员，并通报相关人员；疏散组组长随时向现场指挥通报人员疏散情况
通信组的职责	确保各专业组与现场指挥之间通讯的畅通；协助现场指挥工作并负责相关的资源、人员、设施等联络，保证救援需要的物资、人员、设施现场指挥的调动要求；与外部救援机构的联系与引导；环保、安全资讯的提供及通报；协助指挥人员安全疏散和自救
救护组的职责	负责对灾害中受轻伤人员进行止血、简单包扎、人工呼吸等急救工作；经初步抢救后，对受伤人员进行检查分类和观察，采取进一步治疗措施；负责将重伤人员送往医院治疗；向通讯组提供人员简单自救、互救方法，通过广播向被困员工宣传；救护组组长随时向现场指挥通报人员伤害及救治情况
抢险组的职责	负责设备抢检抢修或设备安装，电源供电保障、电器抢检抢修及保障，负责应急救援物质的供应和运输，保证救援物质及时到位；抢险组的成员应对事故现场、地形、设施、工艺熟悉，在具有防护措施的前提下，防止事故扩大，降低事故损失，抑制危险范围的扩大。
其他	_____

4) 监控和预警

场区突发环境污染事件的预警，指的是当可能发生或者已经发生环境突发事件时，怎样在第一时间内将危险信息传给场区内所有工作人员和周边涉及人员，以及怎样准备及进行应急救援工作，将人员伤害和经济损失降至最低。

建设单位发布预警的条件如下：

- ①相关部门通知有极端天气发生或者地质灾害预警时；

②通过对废气主要生产系统和处理系统各环节监控，发现指标、参数及状态等超过预警系统设置阈值时；

③通过对废水主要生产系统和处理系统各环节监控，发现指标、参数及状态等超过预警系统设置阈值时；

④废水处理设施异常，不能正常发挥作用时；

⑤发生火灾、爆炸时，可能衍生突发环境事件时。

5) 应急响应

应急响应是事件发生后采取的应急救援行动，其目标是尽可能地抢救受害人员，保护可能受威胁人员，并尽可能地控制和消除事件。

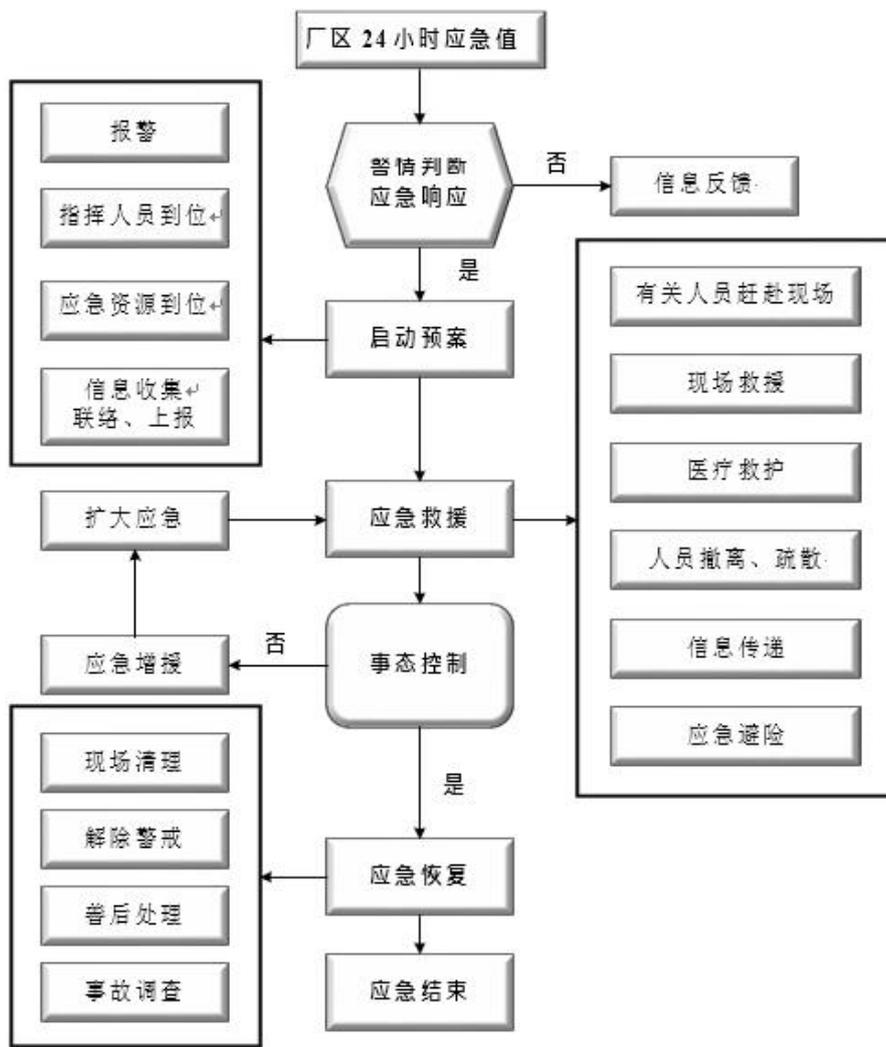


图4.2-13 项目应急响应图

6) 应急保障

为了保证应急反应能力，应急人员、物资装备等必须时刻保证处于准备状态，确保具有足够物资供应和准备。建设单位应建立应急设备、器材台账，记录所有设备、器材名称、型号、数量、所在位置、有限期限，还应有管理人员姓名，联系电话。应随时更换失效、过期的药品、器材，并有相应的跟踪检查制度和措施。

7) 善后处理

应急行动结束后，建设单位做好突发环境事件的善后工作，主要包括环境恢复、恢复营运、人员安置及损失赔偿、事件上报、事件调查、应急能力评估、经验教训总结及应急预案改进等内容。

8) 预案管理与演练建设单位应急事件演练一年一次，具体方案详见表4.2.7-6。

表 4.2.7-6 演练方案表

项目	方案
演练联动	演练前 2 天，提前进行演习信息披露，演习内容及演习事件以公告的形式，告知周围居民，以免引起不必要的恐慌。尽量协调建设单位并参与到演习过程中，确保风险事件演习的有效性与可行性
演练准备	①演练前 2 天，提前进行演习信息披露，告知建设单位全体员工 ②策划组对评价人员进行培训，让其熟悉建设单位应急预案、演练方案和评价标准 ③培训所有参演人员，熟悉并遵守演练现场规则 ④提前准备好演练响应效果的物品和器材 ⑤准备好摄像器材，以便进行现场拍摄图片和摄像
演练内容	①警戒和治安：展示维护警戒区域秩序，控制疏散区和安置区出入口的能力 ②紧急医疗服务：展示有关现场急救处置 ③撤离和疏散：展示撤离、疏散程序以及服务人员准备情况，要求应急组织具备安排疏散路线、交通工具、目的的能力以及对疏散人员交通控制、引导、自身防护措施

4.2.8.5 评价结论与建议

项目的主要风险物质为甲烷、柴油和过氧乙酸，不属于重大风险源。造成的风险事故包含沼气泄漏造成火灾爆炸以及柴油、未经处理的养殖废水泄漏造成地表水、地下水、土壤环境的污染。拟采取的措施包含事故工程措施以及工程管理措施。通过采取本报告的防范措施，制定风险应急预案的情况下，本项目的环境风险事故可防可控。项目环境风险简单分析内容汇总见4.2.7-7。

表 4.2.7-7 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广西丰旺农牧有限公司种养基地建设			
建设地点	玉林市容县县底镇河儿村河口六队			
地理坐标	经度	110°30'50.76721"	纬度	23°5'35.90136"
主要危险物质及分布	沼气储存柜、柴油机发电机房、兽医药室、黑膜沼气池、沼液储存池			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>(1) 柴油在储存、运输和使用过程中泄漏，与明火、高热或与氧化剂接触引起燃烧爆炸对环境空气、周边敏感点居民健康造成危害。</p> <p>(2) 污水管线破裂；废水处理构筑物发生渗漏；废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，雨水淋洗后污染物随渗滤液进入土壤和地下水环境；处理达标的废水未能及时利用从贮存池溢流排出、暴雨天气因大量雨水入侵超出污水处理构筑物容量外溢对项目下游区域的污染。</p> <p>(3) 沼气输送管道泄漏发生火灾，对财产、生命造成危害。</p> <p>(4) 防疫废物暂存间防渗失效危险废物渗漏有可能对土壤环境和地下水环境造成影响。</p>			
风险防范措施要求	<p>(1) 柴油：桶装，设置围堰，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。当发生泄漏时，首先切断泄漏油桶附近的所有电源，熄灭油附近的所有明火，隔离泄漏污染区，严禁携带火种靠近漏油区；在回收油品时，严禁使用铁制工具，以免发生撞击摩擦起火；待油迹清除后，确认无火灾隐患，方可开始继续进行；漏油处必须进行维修，确认无漏油方可开始继续使用。</p> <p>(2) 污水处理设施应进行防渗处理，平时注意废水处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；对污水处理系统进出水量水质定期监测，发现异常及时排查，防止防渗层破裂造成污水下渗；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放。沼气池、沼液贮池北面边坡在建设过程中注意边坡安全，池深原设计最大深度14m，经安全论证，现改为池深9.5m(即维持现状已挖深度)，同时，建议建设单位委托专业机构设计、施工。平时加强边坡维护和检查，一旦发现池体裂缝或泄漏，及时采取措施加固，严防池体崩塌事故发生。一旦发生沼气池、沼液池体崩塌粪污泄漏时，立即在东面下游冲沟出口处设置堵截，并将泄漏的粪污收回处置，不得流入泗罗河。</p> <p>(3) 防疫废物必须经科学地分类收集、贮存运送后交由有处理资质的单位处置；建立防疫废物暂时贮存设施，防疫废物在场区内的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。</p> <p>(4) 项目配套施肥林地区沿施肥还林的浇灌林区需根据地形等高线设置拦截沟及收集池，专门收集万一出现超量施灌流下来的多余沼液，再通过水泵将收集的沼液再抽回到高位水池，回用于施肥还林。</p> <p>(5) 项目下游设置有地下水水质监测井，按环境监测计划定期开展地下水水质监测，监控区域地下水水质变化，确保不会对周边居民饮水产生影响。</p> <p>(6) 配套林地消纳区应注意将施灌主、次干管的布设，布设过程中应尽量远离消纳区与泗罗河汇水区之间的分水岭，且需布设于分水岭可透水层以下，避免了因长期施肥导致施肥一侧土壤中溶质浓度较高，污染物通过可透水层向分水岭另一侧的泗罗河汇水区渗透。</p> <p>(7) 项目配套林地消纳需严格控制沼液施灌量，采取分区域轮灌的方式，</p>			

科学控制沼液施肥水量，保证施肥的定时定量进行，并使灌施均匀，杜绝形成地表径流使污水外流变相排污。
--

4.2.8 土壤环境影响分析

污染影响型是指人类活动所产生的物质，通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要有三种影响途径：①大气沉降：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，污染物降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。②地面漫流：项目产生的废水事故状态下直接排入外环境，致使受到无机盐、有机物和病原体的水平扩散造成土壤污染。③垂直入渗：废水从土壤表面渗入土壤内部的使土壤垂直方向受到污染。

4.2.8.1 养殖废水泄漏对土壤环境影响分析

项目猪舍底部V型凹槽粪沟、污水收集管道、粪污处理系统等出现破裂，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，导致林地大面积的减产。同时这些高浓度养殖废水经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

项目养殖废水污染物中的各污染因子多为可降解污染物，在发现猪舍底部V型凹槽粪沟、污水收集管道、粪污处理系统等破裂时应及时修复，非长期泄漏的情况下，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，本项目猪舍底部V型凹槽粪沟、污水收集管道、污水处理系统等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及周边土壤影响较小。

4.2.6.2 土地承载力

根据“5.2.2.4 沼液施肥可行性分析及相关管理要求”小节可知，项目配套的消纳区每年需要的施肥量（氮肥、磷肥）大于处理后废水中总氮、总磷的排放量，因此沼液消纳对土壤环境质量累积性的影响在可接受范围内。

4.2.6.3 沼液施肥对土壤环境影响分析

项目沼液用于配套消纳区施肥能够实现资源的循环利用，不仅解决了项目废水去向的问题，还给消纳区的桉树带来有机肥料，为消纳区土壤提供养分。

经项目粪污处理系统处理后的沼液含有丰富的养分，除了含有丰富的氮、磷、钾等元素，以及大量的氨基酸、各种水解酶，是一种高效性的优质肥料，具有改良土壤的作用，含有丰度的腐殖酸。腐殖酸能促进微生物和酶系的活性，利用土壤团粒的形成，改善土壤水、肥、气、热状况。经试验研究表明，养殖废水在处理过程中，由于微生物作用使一部分易分解的有机物转为稳定的腐殖酸，使其矿化速率降低，从而增加了有机肥的稳定性，对施肥后减少土壤无机氮流失和提高氮素利用率具有积极的作用。沼液施肥可被作为控制和改良土壤重金属的污染控制措施，根据刘瑞伟等《有机肥料对土壤重金属净化的影响》，施用有机肥可降低土壤 pH 值，且随着时间的延长，pH 值降低幅度更大，并通过络合作用，降低土壤重金属的有效态含量。此外，沼渣是很好的天然肥料和饲料，其具有如下特点：

(1) 营养成分的多样性及均衡性；

(2) 沼液中的腐殖酸在一定浓度下可促进植物的生理活性；

(3) 沼液对盐碱化土壤有较好的改良作用；

(4) 沼液中含有的腐殖质输送多孔又是亲水胶体，能吸持大量水分，故能大大提高土壤的保水能力。

综上，项目沼液用于项目配套消纳区施肥，能改善土壤理化性质，增强土壤肥力，改良土壤重金属污染，只要合理施肥，对土壤环境不会产生不良影响。

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期环保措施及其可行性论证

5.1.1 大气环境保护措施

为减少施工期扬尘对周围环境的影响,在施工过程中应严格遵守相关规定,根据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)相关规定及《玉林市人民政府关于开展建筑工地和渣土运输车辆专项整治防止扬尘污染的通告》,要求施工单位在施工期间认真落实以下各项防治措施:

(1) 合理安排施工工期;施工工地应定期洒水,特别是旱季施工;施工现场周边应设置符合要求的围挡,竣工后要及时清理场地。

(2) 施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖。施工区域内的裸土地面采取临时绿化或网、膜覆盖等措施。

(3) 设置清洗平台,对出入场地车辆轮胎粘带的泥块进行清理,设置规范的冲洗平台、泥浆沉淀池和车辆冲洗设备,确保驶出车辆清洁。

(4) 进出场地的物料、垃圾运输车辆,应尽可能采用密闭车斗,并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗,物料、垃圾的装载高度不得超过车辆槽帮上沿,车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米,保证物料、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、垃圾的运输。

(5) 遇到干燥、易起尘的天气时,应辅以洒水压尘,尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气,应停止土方作业,同时作业覆以防尘网。

(6) 按规定使用商品混凝土。

(7) 运输车辆行驶路线尽量避开环境敏感点,运输过程中做到文明驾驶,经过居民点应减速行驶,降低运输扬尘的强度。

(8) 项目土方工程施工过程产生的扬尘,应尽量采取湿法作业,对施工起尘点及裸露面喷水控尘;开挖面及时覆土,及时对堆土带表面覆盖密目网,四周设置围挡,防流失、人为抛洒和雨水冲刷,并加强管理;根据现场条件、管线长度、走向等按标段进行施工,合理选用明挖法和顶管法施工。

(9) 施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的机械设备进行施工,同时加强机械设备的维护保养,使其处于良好的工作状态,严禁使用报废的机械设备。

施工期大气污染防治措施估算费用为 8 万元，采取上述措施，施工期排放的废气污染物可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求，对周边环境影响较小。施工期的废气防治措施技术可行，同时经济合理。

5.1.2 水污染防治措施

（1）制定严格的施工环保管理制度，教育施工人员自觉遵守规章制度，并加以严格监督和管理。

（2）要求在施工场地内设置隔油及沉淀池，施工废水经隔油及沉淀处理后用作降尘、车辆冲洗水，周边林地绿化等，严禁施工废水外排；

（3）场地开挖推土、填土等土方工程施工阶段，要严格先做好场地周边截洪沟，截流、引导因地形地貌改变场地外的山洪雨水尚堆洪沟流到下游，防止周边雨洪水冲刷施工场地造成水土流失和夹杂大量泥沙的雨污水排出环境。在暴雨期间应采取以下措施：①施工区域（尤其是土石方作业区）周边设置高度 $\geq 50\text{cm}$ 的防渗围挡，阻断泥浆水向水沟漫流的路径。②在施工区与水沟之间开挖临时截排水沟，将冲刷水引至沉淀池，对裸露的土石方作业面，雨天前采用防水土工布覆盖，避免雨水直接冲刷产生泥浆。③在施工区下游设置分级沉淀池，泥浆水经沉淀（停留时间 ≥ 2 小时）后，上层清水方可排入水沟。④设专人负责雨季施工期的日常巡查，重点检查围挡、沉淀池、截水沟的完整性。

（4）要求加强对机械设备的检修和维护，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

（5）要求施工场地设置化粪池，施工人员的生活污水经化粪池处理后用于周边林地浇灌。

（6）要求化粪池、隔油池、沉淀池以及各固废暂存设施做好防渗漏措施。

施工期废水污染防治措施估算费用为 3 万元，可减少施工期废水对周边环境影响，技术可行的同时经济合理。

5.1.3 噪声污染防治措施

项目施工期主要的噪声防治措施如下：

（1）合理安排施工时间，晚上 22:00~次日 6:00 期间不施工，尽量避免夜间施工，因生产工艺要求及其他特殊情况需在夜间进行施工作业的，应当事前取得建设行政主管部门的夜间施工意见书，由生态环境行政主管部门出具可在午间、夜间进行施工作业的证明，并提前 2 天公告附近的居民。

(2) 选用低噪声机械，对动力机械设备进行定期的维修、养护；设备用完后或不用时应立即关闭。

(3) 使用商品预拌混凝土，减少场地内混凝土搅拌机噪声对项目周围声环境的影响。

(4) 施工机械尽量设置在远离居民点的位置。

(5) 物料运输经过居民区时应减速行驶，禁止使用高音喇叭鸣笛；车辆不得超重装载；合理调配运输时间，运输尽量避开居民的休息时间，夜间应停止运输，项目应配备性能良好的运输车辆并保养好车辆，从源强上降低噪声。

(6) 对施工单位进行管理，提倡文明施工。同时，建设和施工单位还应与施工场地周围居民建立良好的关系，及时告知周边群众施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

通过采取以上噪声污染防治措施后，施工期产生的噪声在场界处满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025 代替 GB 12523—2011）的标准要求，大大减轻施工噪声对周围环境的影响。以上措施投资估算为 1 万元，经济较为合理。

5.1.4 固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废物主要包括生活垃圾、建筑垃圾、弃土弃石以及管线工程产生的废弃泥浆，其防治措施如下：

生活垃圾放到乡镇生活垃圾指定存放点，由容县县底镇环卫部门统一收集；建筑垃圾需分类收集、集中堆放，及时清运至容县政府指定的地方处置，并做好水土保持措施；项目弃土弃石在施工场地内填埋综合利用，实现场内土石方平衡；

以上均为较为常规的固废污染防治措施，具有很强的可操作性和实用性，施工期的固体废物污染防治措施投资估算为 1 万元，经济较为合理。

5.1.5 生态环境保护措施

为减轻水土流失时所带来的危害，项目在施工过程中，建设单位必须做好水土保持方案，采取以下相应的水土保持防护措施：

(1) 要做好土石工程的平衡，安排好施工计划，减少弃土和泥土的裸露时间，及时清除施工区裸露地表的浮土或采取植被恢复措施，以避免受到暴雨的直接冲刷。

(2) 做好各项排水、截水、防止水土流失工作，做好必要的防护坡，防止水土流入周边的区域。采取临时性控制土壤侵蚀的措施，保持坡度稳定，减少侵蚀和冲刷。

(3) 施工现场建筑相应容积的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程

中产生的泥浆水，废水经沉淀后用于洒水降尘，严禁施工废水外排。

(4) 控制施工作业时间，尽量避免在暴雨时进行施工；施工结束后及时整理场地，恢复原地貌。

(5) 项目施工会造成一定的生态植物的破坏和生物量损失，建设单位在施工结束后，应及时进行绿化，保证一定的植被覆盖度。同时，营运期保证施肥还林的正常进行，帮助林场在荒地补种相当数量的桉树或其他树种，尽量保持该区域的生态平衡。

(6) 生态公益林保护措施：一期与二期之间隔离防护林带为生态公益林带，树种为速丰桉林，施工过期要严格采取保护措施，不能压覆、踩踏公益林地，不得破坏公益林地树木，不得往公益林地内挖土、堆土、倾倒生活、建筑垃圾。施工期做好扬尘防护措施，减少施工扬尘对公益林的污染，并定期对公益林洒水、喷淋清洗树叶，减少扬尘在树叶沾染影响树木生长。

施工期的生态环境保护措施投资估算为3万元，主要为用于植被恢复的草种、树种等费用，经济较为合理。

5.2 运营期环保措施及其可行性论证

本项目运营期废气主要为猪舍、固液分离及粪渣临时贮存间、污水处理设施粪污收集池、黑膜沼气池、沼液存储池等产生的恶臭气体，职工食堂烹饪产生的油烟废气以及备用柴油发电机产生的尾气等。项目采取的污染防治措施如下：

5.2.1 大气污染防治措施及可行性分析

畜禽养殖场的主要大气污染为恶臭污染。恶臭主要来自蛋白质废弃物的厌氧分解，这些废弃物包括畜禽粪尿、皮肤、毛、饲料等。而大部分恶臭是粪尿厌氧分解产生的。畜禽排泄物中的有机物主要由碳水化合物和含氮有机物组成，在一定的情况下，粪便发酵和含硫蛋白分解会产生大量的臭味气体，这些恶臭成分可分为挥发性脂肪酸、醇类、酚类、酸类、醛类、酮类、胺类、硫醇类，以及含氮杂环化合物等9类有机化合物和氨、硫化氢两种无机物。恶臭程度与畜禽种类、饲料、畜舍结构以及清粪工艺类型等有关。此外，畜禽养殖管理不当（诸如不及时清粪、不加强通风等）也会增加恶臭的产生和散发。

对于本项目，其恶臭主要来源为养殖区猪舍及治污区（固液分离及粪渣临时贮存间、污水处理设施粪污收集池、黑膜沼气池、沼液储存池等），属于无组织面源排放。单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，从根本上来讲，最有效的控制方法是控制产生

气味的源头和扩散渠道。只有采取综合除臭措施，从断绝恶臭产生的源头、防止恶臭扩散等多种方法并举，才能有效地防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。因此，项目恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求，结合本项目生产实际，本评价主要提出如下措施减降恶臭污染物的产生：

5.2.1.1 猪舍区恶臭污染防治措施

（1）源头控制

本项目控制恶臭气体的主要措施首先是从饲料喂饲着手，从源头减少恶臭气体的产生。

通过控制饲养密度，并加强舍内通风，并在猪舍喷洒除臭剂，猪粪及时清理，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器，猪舍定期冲洗。

温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在1~2周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。猪舍使用漏缝地板，保证粪便冷却，在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少猪粪污染。

同时，合理搭配饲料，采用低氮饲喂方式，减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇滋生。主要包括：

1) 日粮设计

饲料在消化过程中，未消化吸收的部分进入后段肠道，因微生物作用产生臭气，排出体外继续经微生物作用产生更多的臭气。提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量是减少恶臭来源的有效措施。据测定，日粮粗纤维每增加1%，蛋白质消化率就降低1.4%；减少日粮蛋白质2%，粪便排泄量可降低20%。因此科学地进行日粮设计，可以有效减少恶臭污染物的排放。建议本项目采用完全混合日粮（TMR）饲喂技术，科学地进行日粮配比，可以从源头减少恶臭的产生。

2) 饲料添加剂的应用

日粮中采用某些添加剂，除可以提高畜禽生产性能外，还可以控制恶臭：①酶制剂，加入饲料中可以提高营养利用率；②益生菌，即选用活菌剂、芽孢杆菌、乳酸链球菌、乳杆菌和酵母菌等抑制肠道内恶臭物质的产生，保持消化道内微生态平衡；③酸化剂，保持肠道内的低pH值可以使氨处于非挥发性的 NH_4^+ 状态，这样就减少了空气中的氨；

④在饲料中添加樟科、丝兰属等植物提取物添加剂可以有效地抑制脲酶活性、提高机体内微生物对氨的利用率，对氨和硫化氢的产生有较显著的抑制作用；⑤另外，本项目在猪饲料添加剂洛东酵素中含有纳豆芽孢杆菌剂酵母菌，进入猪的肠道内会共同作用产生代谢物质和淀粉酶、蛋白酶、纤维酶等，同时还消耗掉肠道内的氧气，这都给乳酸菌、双歧杆菌的繁殖创造了良好的生长环境，从而改善了生猪肠道的微生态平衡，增强抗病能力，提高对饲料的吸收率，大大减少生猪粪尿的臭味。

(2) 过程控制措施

猪舍采用“漏缝板干清粪”工艺，项目采用墙体保温、猪舍内热交换器和风机相结合的方式对猪舍内部温度进行控制。产生的粪尿做到每日清送至粪污处理区，减少粪便恶臭的产生，减少污染。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），本项目针对恶臭产生的过程控制有如下措施：

1) 合理设计通风系统和养殖房舍

①在本项目初步设计阶段，应合理对养殖区内的猪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；

②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“网床育仔、高床培育、立体肥育”的一条龙的流水作业线。

2) 及时清理猪舍

相关资料表明，温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在1~2周后发酵较快，粪便暴露面积越大，发酵率越高。因此应每天及时从猪舍内清走粪便猪尿，定期冲洗猪舍、并加强猪舍内的通风效果，以加速粪便干燥，能较好地减少恶臭污染。

3) 猪场采用干清粪工艺，项目采用水帘降温的方式进行猪舍内部温度控制，并通过水帘水雾、抽风散热系统及时带走猪舍内的恶臭气体。产生的粪渣等固废及时进入贮存或处理场所，以减少污染。

4) 加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能。

为防止蚊蝇滋生，应根据蚊蝇生活习性，采用人工、机械配合喷药的方法预防蚊蝇滋生。加强猪舍与饲料堆放地的灭鼠工作，预防疾病的传播。

5) 喷洒除臭剂

加强除臭，在猪舍四周通过喷洒除臭剂进行除臭，降低粪污喷洒臭气影响。喷洒频次安排：前3天每天喷洒1次，3天后每3-7天喷洒1次即可维持效果。

6) 强化猪舍消毒措施

- ①全部猪舍必须配备地面消毒设备。
- ②养殖场入口处设有车辆清洗消毒设施。
- ③病畜隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池。

7) 加强猪场绿化

在场界四周设置高4~5m的绿色隔离带，种植芳香的木本植物，能较好减少和遏制臭味。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。本项目建议就地取材，只要保持现有周边林木不受破坏，就可以具有较好的除臭隔离效果。

8) 尽量保持场地外周边的林场林木不受破坏，维持良好的树林多层防护层，组成一道绿色防护屏障，以减少无组织排放对周围环境的污染，最大限度地减少场区养殖粪便臭味对周围居民区造成的影响。

(3) 措施可行性分析

为净化空气中恶臭气体，项目使用畜禽养殖场专用的生物除臭剂来减少恶臭气体污染物。

生物除臭剂工作原理：生物除臭剂是利用了一些特殊的微生物，其能高效吸收，转化和降解粪污等散发的氨气、硫化氢和硫醇等恶臭成分，并将这些恶臭成分转化为无臭无害的物质，从而达到改善空气质量、保护人类身体健康的目标。

生物除臭剂处理臭气的基本原理是利用微生物把溶解于水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内，通过微生物的代谢活动使其降解的一种过程。基本上分为三个过程：①恶臭气体的溶解过程，即由气相转变为液相的传质过程；②溶于水中的臭气通过微生物的细胞壁和细胞膜被微生物吸收，不溶于水的臭气先附着在微生物体外，由微生物分泌的细胞外酶分解为可溶性物质，再渗入细胞；③臭气进入细胞后，在体内作为营养物质为微生物所分解、利用、使臭气得以去除。微生物处于生物脱臭的核心地位。微生物消化吸收恶臭物质后产生的代谢物再作为其他微生物养料，继续吸收消化，如此循环使恶臭物质逐步降解。真菌生长速度快，形成的菌丝网可有效增大与气体的接触面积，适用于大多数的臭气去除。

生物除臭剂是多种微生物共同作用的结果，这些微生物包括乳酸菌、酵母菌、光合菌等有益微生物。多种微生物共同作用更有利于吸收、分解粪污产生的氨气、硫化氢等具恶臭味的有害气体。同时，这些微生物又可以产生无机酸，形成不利于腐败微生物生

活的酸性环境，从而达到抗菌抑毒和消除异味的效果。

纯的生物除臭剂产品对人体及动物无危害，对环境不造成二次污染，消除异味效果显著，可达到改善环境空气质量的效果。生物除臭剂解决了一般化学除臭法和物理除臭法除臭不彻底，残留药物造成二次污染的共同弊病。具有去味快、时间持久、无毒、无刺激的特点。

使用方法：将生物除臭剂按照其使用说明书稀释到相应的倍数后，均匀地喷洒在育种区和育肥猪舍地面及墙体上，喷洒在水泡粪沟、粪污中转池、V型地沟等粪污表面。使用频次根据养殖场区实际情况及除臭剂产品说明书来确定。长期使用该除臭剂可以在喷洒点形成有益微生物群落，发挥持续、稳定的除臭、清洁作用。

广西容县源大农牧科技有限公司生猪养殖扩建项目（一期）采用“益生菌+低架网床+漏缝板干清粪”和“沼气池+沼液贮池+沼液施肥还林”种养相结合的生态养殖模式，针对其项目产生的恶臭，同样是采用添加益生菌喂养，保持猪舍清洁等措施从源头抑制恶臭的产生，也采用喷洒除臭剂除臭，根据类比《广西容县源大农牧科技有限公司生猪养殖扩建项目（一期）竣工环保验收监测报告》（2024年11月）（见表5.2.1-1），正常运行状态下，场界各监测点位的氨、硫化氢监测值均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新扩改建标准，臭气浓度可稳定达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的表7中臭气浓度限值要求。

表 5.2.1-1 同类养殖场验收废气监测数据

类比项目名称	臭气浓度监测值（单位：无量纲）				
	监测时间	上风向	下风向区		
		点位1（南面）	点位2（北面）	点位3（东北面）	点位4（场内鱼塘）
广西容县源大农牧科技有限公司生猪养殖扩建项目（一期）	2024.7.10	11~12	12~14	13~18	17~20
	2024.7.11	11~12	12~14	14~15	16~21
	GB18596-2001标准限值	70			
	氨（单位：mg/m ³ ）				
	2024.7.10	0.02~0.06	0.07~0.1	0.1~0.13	0.14~0.19
	2024.7.11	0.01~0.04	0.05~.09	0.09~0.12	0.14~0.18
	GB18596-2001标准限值	1.5			
	硫化氢（单位：mg/m ³ ）				
	2024.7.10	0.001L	0.002~0.004	0.003~0.004	0.005~0.007
	2024.7.11	0.001L	0.004~0.006	0.003~0.006	0.006~0.009
	GB18596-2001标准限值	0.06			

注：监测结果中“L”表示未检出，前面数值表示检出限。

根据类比结果分析,说明本项目采用同样的恶臭污染防治措施是可行的。对照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)中“表3 畜禽养殖行业排污单位废气产污环节、污染控制项目、排放形式一览表”,本项目养殖、固体粪污处理、废水处理产生臭气均以无组织形式排放,符合该表要求。根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)表7对养殖栏舍恶臭无组织排放控制要求,本项目已选用益生菌配方饲料喂养,产生的粪尿做到每日清送至粪污处理区,定期向粪便或舍内投加或喷洒除臭剂,基本符合表7中对养殖栏舍恶臭无组织排放控制要求。

5.2.1.2 粪污处理区臭气控制措施

(1) 黑膜沼气池密封、粪污收集池体及沼液暂存池等加盖

项目黑膜沼气池基本为密闭式,粪污收集池、沼液暂存池采取加盖措施,可以大大减少恶臭废气的逸散排放。同时定期向粪污收集池、沼液暂存池内喷洒益生菌除臭剂进行除臭,抑制恶臭气体的产生,从而达到降低恶臭气体的污染影响。

黑膜沼气池全密闭覆膜可以将沼气池内产生臭气的源头与外界环境隔离开来,阻止臭气分子向外界扩散。同时,黑膜沼气池内部的厌氧发酵环境本身也有助于减少部分臭气的产生,一些有机物质在厌氧条件下被微生物分解转化,使得产生臭气的物质含量降低。用于黑膜沼气池的HDPE防渗膜具有良好的化学稳定性、耐腐蚀性和抗穿刺性等。HDPE防渗膜具有优异的防渗和密封性能,在正确安装和使用的情况下,可以长期保持沼气池的密闭状态,有效防止臭气泄漏。即使在沼气池运行过程中受到一定的压力变化、温度变化以及池内物质的流动等影响,只要膜材本身没有受到物理损坏,其密封性能一般不会出现明显下降。黑膜沼气池在运行过程中的维护管理相对简单。定期对黑膜进行检查,查看是否有破损、渗漏等情况,如有问题及时进行修补或更换即可。与其他复杂的除臭系统相比,不需要频繁地对设备进行调试、维修和更换部件等,从而减少了因维护管理不当而对除臭效果和稳定性产生的影响。综上所述,黑膜沼气池采用全密闭覆膜方式作为除臭措施是可行的。

(2) 粪渣临时贮存区

粪渣临时贮存区需设置四面围挡,上设铁质顶棚,并定期喷洒益生菌除臭剂进行除臭,抑制恶臭气体的产生,降低恶臭气体的污染影响。同时,建设单位应按照《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农办牧〔2022〕19号)的要求建设与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备。粪污处理设施设备需满足

防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保其正常运行；加强粪污处理区周边植被绿化，减少臭气的扩散。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 7 对固体粪污处理工程及废水处理工程恶臭无组织排放控制要求，本项目黑膜沼气池基本为密闭式，粪污收集池、沼液暂存池采取加盖措施，并定期喷洒益生菌除臭剂，基本符合表 7 中对养殖栏舍固体粪污处理工程及废水处理工程恶臭无组织排放控制要求。同时粪渣送入粪渣临时贮存区定期外售给广西容县明智有机肥厂作为生产原料资源再利用，最终形成有机肥基料；厂区设置有绿化缓冲带及绿化区域；粪渣送入粪渣临时贮存区定期外售给有广西容县明智有机肥厂作为生产原料资源再利用，最终形成有机肥基料；场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘，基本符合表 7 中对全场恶臭无组织排放控制要求。

项目运营期废气污染防治措施如下：

表 5.2.1-2 拟建项目废气污染防治措施

序号	排放源	防治措施	治理目标
1	猪舍	加强通风，日粮设计、饲料增加添加剂，猪粪日产日清，猪舍控温，喷洒除臭剂等。	恶臭浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物标准；NH ₃ 、H ₂ S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准要求
2	黑膜沼气池	黑膜沼气池覆膜密封，周边绿化。	
3	粪污收集池、沼液暂存池等	粪污收集搅拌池、沼液暂存池加盖，定期喷洒除臭剂，周边绿化。	

5.2.1.3 食堂油烟废气防治措施

参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的有关规定，项目养猪场拟在食堂厨房安装一套油烟集气罩和油烟净化设施，对油烟进行处理。本评价要求油烟净化设施净化效率不得低于 60%。油烟经处理后可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求，经专用烟道引至厨房屋顶烟囱排放。

如今市场上油烟净化器种类繁多，投资成本不高，处理效果好，措施可行。后期应定期清理收集的废油，保证净化器良好的工作状态。

5.2.1.4 沼气净化处理措施

有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H₂S 气体进入沼气，其浓度范围一般在 1~12g/m³，超过《人工煤气》（GB13621-92）20mg/m³ 的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利

用范围。因此，沼气必须进行脱硫。本项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

(1) 沼气干法脱硫原理

沼气中的有害物质主要是硫化氢，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。本项目采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

(2) 脱硫效率

本项目采用干法脱硫工艺，类比国内同类工程可知，沼气干法脱硫工艺其脱硫效率达到 80%以上，工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，经脱硫处理后，沼气中 H_2S 浓度小于 $20mg/m^3$ ，满足《人工煤气》（GB13621-92）的规定。

5.2.1.5 柴油发电机废气防治措施

本项目拟配备 1 台 150kW 柴油发电机作为备用电源，在当地电网断电后通过人工开启运行。发电机采用含硫量小于 0.2% 的 0#柴油作燃料，燃油废气中主要含有 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 、CO 等污染物，尾气由配套尾气净化器处理后，发电机房内排放。最终以无组织形式从发电机房排出环境。据本报告书 2.3.2.1 计算，项目柴油发电机尾气经尾气净化器处理后污染物排放可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

5.2.2 运营期地表水污染防治措施及可行性分析

项目主要为生活污水及生产废水。

本项目产生的全部污水全部采用“收集+黑膜沼气池+沼液池+高位水池+施肥还林”方式处理，所有废水最终全部用于周边速丰按林地的施肥综合利用，实现废水零排放。

5.2.2.1 项目废水施肥还林可行性分析

本项目猪舍内的猪粪尿液及冲洗废水经各个猪舍配套设置的粪污收集池收集后，通过水泵送至粪污处理区集污搅拌池，然后搅拌均匀抽至渣水分离器进行渣水分离。干湿分离后粪渣外售给广西容县明智有机肥厂生产有机肥，粪尿水送入黑膜沼气池经厌氧发酵后，沼液流入沼液存储池。然后定期抽至各个高位水池，再从高位水池通过重力流的方式，将沼液引至项目配套的 3174.35 亩速生桉树林进行施肥滴灌。

生活污水含食堂废水及其他生活污水，食堂废水经隔油沉淀处理后与其他生活污水

一同纳入化粪池处理后还林于配套桉树林施肥。整个项目无废水直接排入地表水体，实现废水“零”排放。

(1) 实施施肥林地可行性

①养殖及粪污消纳方式符合国家政策、玉林市当地政策要求。根据《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用意见》（国办发〔2017〕48号）、《农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧〔2019〕84号）等相关文件要求，“坚持源头减量、过程控制、末端利用的治理路径，以畜牧大县和规模养殖场为重点，以沼气和生物天然气为主要处理方向，以农用有机肥和农村能源为主要利用方向”“新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施”。玉林市政府结合国家上述指导意见要求，结合本市多年来在养殖污染防治方面的经验和教训，出台了更为详细和可操作性指导方案，即《玉林市养殖污染防治攻坚实施方案》（2022.5.20）。根据该方案，在玉林市辖区内生猪养殖的粪污处理方式必须采取六种模式之一，配套相应设施。分别为：①“干清粪+益生菌+小型发酵床”模式；②免冲洗零排放异位发酵床模式。③种养结合生态循环模式：“猪-沼-肥-草-猪”或“猪-沼-肥-还田（林果）”种养结合循环养殖模式；④异位发酵+种养结合模式；⑤立页增氧发酵模式；⑥全封闭网床模式。本项目总体采取“黑膜沼气池+沼液贮池+沼液施肥还林+粪渣外售有机肥公司生产有机肥”工艺对尿粪进行处理，符合以上实施方案中的“猪-沼-肥-还田（林果）”的种养结合循环养殖模式。

②林地权属清晰，且配套施肥还林地全部落实到位。项目租用周边河儿共计 3174.35 亩的林地，其中约 1274.35 亩为河儿村委会中南油茶有限公司租用种植的油茶林，另有速生桉林，以及少量杂木林、松树林作为本项目配套的施肥消纳地。其中一期建设规模配套施肥林地约 1587.17 亩；二期建设规模配套施肥林地约 1587.17 亩。配套的施肥消纳地已由各个村集体代表与建设单位签订了沼液无偿浇灌消纳协议，广西玉林中南生态油茶有限责任公司 1274.35 亩。广西容县县底镇河儿村村委会，其中东面榄滩八队 365 亩、南面榄滩九队 255 亩、西面榄滩十队 435 亩、北面榄滩十一队 395 亩，共 1450 亩。广西容县罗江镇岑冲村民委员会，其中公平十一队、公平十二队、公平十三队、公平十四队、公平十五队，共 450 亩。合计 3174.35 亩。这些林地中，部分林权证已发放到农民个体户，大部分权属仍留在村民小组，由村民承包，其中有林权凭证的 23 份，

个人已在上面同意签字，村民小组组长代表也已签字，对消纳林地没有异议（详见附件14）。

③消纳林地仅配套于本基目施肥，无交叉重叠。3174.35 亩施肥消纳地仅用于本项目，不涉及多个养猪场重叠使用配套速生桉林消纳地的问题。本项目西面 340 米处有一个小型猪场，为广西容县大昌畜牧养殖专业合作社，年出栏 2200 头，其使用的配套施肥林地为该猪场南面的山林地，与本项目无交叉重叠。具体位置关系见附图 4 及下图。

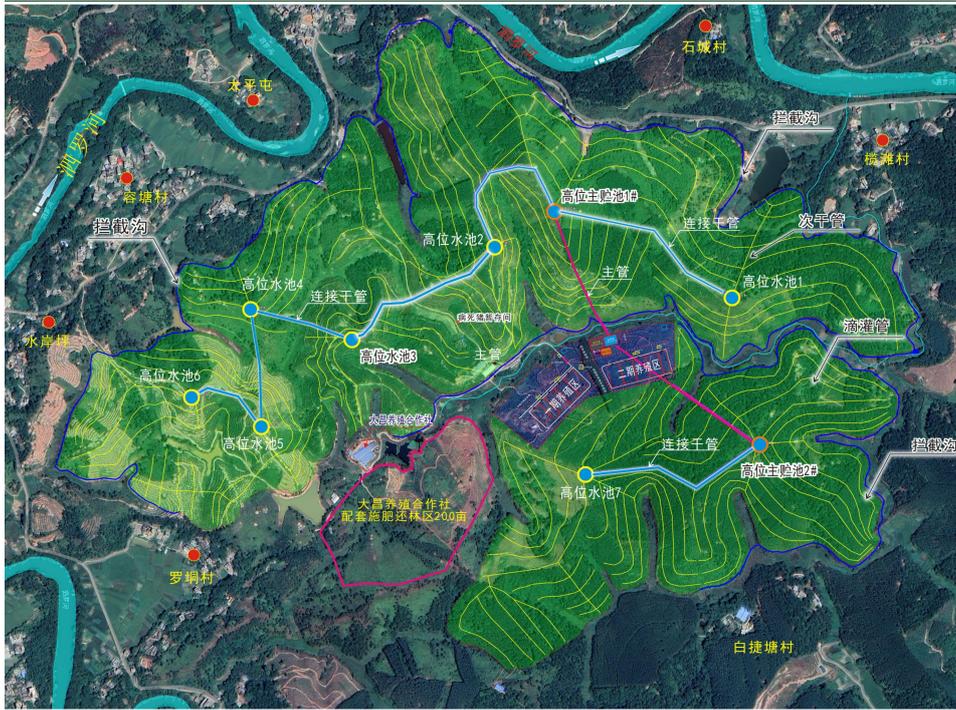


图 5.2-1 本项目与周边养殖场及配套施肥还林区位置关系图

④配套消纳林地面积及配套沼气池、沼液池容积满足规范要求。按照《玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案》中的要求，采用“猪-沼-肥-还田（林果）”种养结合循环养殖模式的，1 头生猪需要配置 0.2 亩林地，本项目生猪总存栏量 15000 头，经折算每需要配套施肥林地面积不小于 3000 亩，本项目配套施肥林地约 3174.35 亩，满足要求。

《玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案》中要求，沼气池容积须满足 $0.2\text{m}^3/\text{头}$ 的要求，本项目一、二期养殖总规模为存栏 15000 头猪，要求配备沼气池有效容积不小于 3000m^3 ，本项目计划一次建成两期所需的黑膜沼气池 1 座，建设容积 9975m^3 ，有效容积 7980m^3 ，满足要求，并已留有充足余量。

《玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案》中要求，沼液储存池容积须满足 $0.6\text{m}^3/\text{头}$ 的要求，本项目一、二期养殖总规模为存栏 15000 头猪，要求配备沼液贮池有效容积不得小于 9000m^3 ，计划一次建成两期所需的沼液贮池 1 座，建设容积 12825m^3 ，有效容

积 10260m³，满足沼液贮池容积要求。同时还建设有一座容积 6270m³ 的应急池，可以用于沼液贮池超量时的沼液应急贮存。

同时，建设单位需严格按照《玉林市养殖污染防治攻坚实施方案》的养殖资源化利用的种养结合模式的设计规范，以及《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）的要求建设项目配套的相关粪污处理设施。在此前提下，项目建设的粪污处理设施黑膜沼气池和沼液贮液池等均可以满足本项目养殖规模要求。本项目落实以上措施后，可以实现养殖粪污全部综合利用，养殖废水零排放。

（2）消纳区高位水池及滴灌管线布置及合理性、可行性分析

本项目配套的施肥林区分别位于项目的北面、南面，总体划分为两个区块，根据场区实际地形设计，北面设置 7 个高位水池，南面设置 2 个。用污水泵从猪场沼液贮池定期抽送至高位水池。然后由高位水池重力流布管至若干小水池，再由主灌管、支灌管、次支管分布到整个油茶油、速生桉林、马尾松等林地进行滴灌。根据初步设计，本项目共建设高位水池 9 座，输送主管采用 $\Phi 50\text{mm}$ 的 PE 管长约 895m，9 个高位水池连接干管采用 $\Phi 40\text{mm}$ 的 PE 管，总长约 3017m，沿山岭层层敷设的滴灌采用 $\Phi 30\text{mm}$ 的 PE 管，总长约 98193m，按每隔 5m 安装一个滴灌头，滴灌头约 19639 个。为防止沼液污染到背面的泗罗河，于施肥区设置边缘设置拦截沟，将不小心过度施肥漫流下来的沼液全部拦截回收至低位收集池，然后再用泵送回沼液贮池或高位水池重新用于施肥。沼液施肥过程中按照分片、轮灌原则交替进行。按照以上方案实施后，可以有效将沼液合理灌施到各消纳林地，方案是可行的。

（3）粪污处理区设置合理性分析

本项目养殖场粪污处理区包括粪污收集池、黑膜沼气池、沼液贮池、应急池等设施。其中粪污收集池面积 120m²，设计深度 2.6m，沼气池设计尺寸 35×30×9.5m，沼液贮池设计尺寸 50×27×9.5m，这些设施除需满足容量需求，还需结合地形实际满足安全设计要求。对照《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T 26624-2011），“3.1 畜禽养殖污水”指冲洗系统运行后产生液体废弃物，其中包括粪便残渣、尿液、散落的饲料，以及畜禽毛发和皮屑等。污水贮存设施可以有地下式和地上式两种；“5.3 底面和壁面：要求内壁和底面应做防渗处理，底面高于地下水位 0.6m 以上，高度或深度不超过 6m”；“预留体积：宜预留 0.9m 高的空间”。对照该设计要求，本项目污水贮存设施主要有猪舍小集污池和总粪污收集搅拌池、粪污收集输送管道，根据业主提供的设计资料，每间猪舍的集污池面积 7m²，池体深度 2.5m，半山而建，均在地下水位 1m 以上，

且按防渗要求做防渗后砌水泥混凝土池。总集污搅拌池面积 120m^2 ，地下式结构，深 2.6m ，也是半山而建，池底(海拔高程 95.2m) 离山脚面高程 (86.2m) 还有 9m 高差，离该区域地下水位 (84.7m) 在 10m 以上。因此，本项目污水贮存设施符合《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》。本项目沼气池、沼液贮池、应急池属粪污处理设施，不属《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》中的污水贮存设施范畴。从池体深度设计为 9.5m ，池面海拔高程 96.6m ，池底海拔高程为 87.1m ，仍高于山脚处的海拔高程 (86.2m)，本项目已按双层 HDPE 防渗膜设计，最大程度考虑地下水顶托影响。池体有效容积按 80% 设计，实际贮存深度离池面 1.9m 。沼气池设计技术规范没有对深度有具体规定，主要需从安全防护角度考虑。因此，本项目沼气池、沼液池深度虽没有需按 6m 的设计规定，但从安全角度，建议建设单位在具体设计和建设中尽量降低池体深度，并加强边坡安全防护，防止安全事故发生。

5.2.2.2 黑膜沼气池处理工艺可行性

黑膜沼气池学名“盖泻湖沼气池”。它的产沼气的原理同传统的沼气池一样，是利用 HDPE 膜材防渗防漏的优点，在挖好的土坑里面铺设一层 HDPE 防渗膜，根据厌氧发酵工艺要求池内安装进出水口、抽渣管和沼气收集管，土坑池子上口再覆膜 HDPE 防渗膜密封，四周锚固沟固定，形成一个整体的厌氧发酵空间。

(1) 黑膜沼气池运行方式

沼气池采用短边均分布水，管道延伸至池体的中下部，起到扰动污泥层促进反应及从底部推流前进，污水沿长边方向逐步推流，有机物在微生物的作用下被降解转化，生成沼气储存于池内；出水端采用短边均分出水，与进水一一对应，管道延伸至池体中上部，保证出水为中部澄清层废水，避开底部悬浮层和顶部浮渣层，保证清亮出水水质；沼气池同时设有内部集气管及出气管，集气管均匀分布，保证沼气均匀排出，后端接利用设施，定期抽出沼气进行利用；沼气池沿长边设排泥系统，排泥系统在池底均匀分布，排泥管道均匀打孔，排泥管设置距离顶部 3m 高差，利用 3m 水压保证均匀排泥，沼渣排出至固液分离区，定期外售给广西容县明智有机肥厂作为原料生产，资源综合利用。

(2) 沼气池发酵工艺原理

沼气发酵过程，实质上是微生物的物质代谢和能量转换过程。在分解代谢过程中沼气微生物获得能量和物质，以满足自身生长繁殖，同时大部分物质转化为甲烷 (CH_4) 和二氧化碳 (CO_2)。科学测定分析表明：有机物约有 90% 被转化为沼气， 10% 被沼气微生物用于自身的消耗。发酵原料生成沼气是通过一系列复杂的生物化学反应来实现的，

从有机物质进入沼气池到产出沼气经历了“（液化）水解→产酸→产甲烷”三个阶段，流程详见下图。

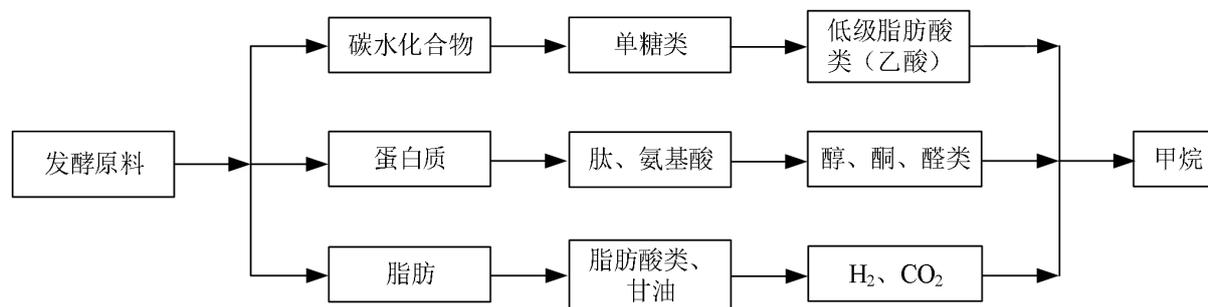


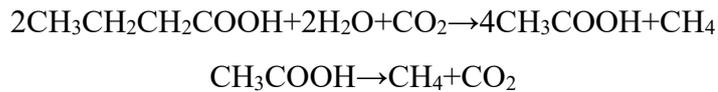
图 5.2-2 沼气发酵原理流程图

①液化阶段：即水解阶段。用作沼气发酵原料为人员和禽畜粪便，其主要化学成分为多糖、蛋白质和脂类。其中多糖类物质是发酵原料的主要成分，包括淀粉、纤维素、半纤维素、果胶质等。这些复杂有机物大多数在水中不能溶解，必须首先被发酵细菌所分泌的胞外酶水解为可溶性糖、肽、氨基酸和脂肪酸后，才能被微生物所吸收利用。发酵性细菌将上述可溶性物质吸收进入细胞后，经过发酵作用将它们转化为乙酸、丙酸、丁酸等脂肪酸和醇类及一定量的氢、二氧化碳。在沼气发酵测定过程中，发酵液中的乙酸、丙酸、丁酸总量称为中挥发酸(TVA)。蛋白质类物质被发酵性细菌分解为氨基酸，又可被细菌合成细胞物质而加以利用，多余时也可以进一步被分解生成脂肪酸、氨和硫化氢等。蛋白质含量的多少，直接影响沼气中氨及硫化氢的含量，而氨基酸分解时所生成的有机酸类，则可继续转化而生成甲烷、二氧化碳和水。脂类物质在细菌脂肪酶的作用下，首先水解生成甘油和脂肪酸，甘油可进一步按糖代谢途径被分解，脂肪酸则进一步被微生物分解为多个乙酸。

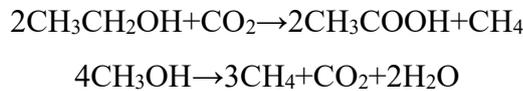
②产酸阶段：各种可溶性物质（单糖、氨基酸、脂肪酸），在纤维素细菌、蛋白质细菌、脂肪细菌、果胶细菌胞内酶作用下继续分解转化成低分子物质，如丁酸、丙酸、乙酸以及醇、酮、醛等简单的有机物质；同时也有部分氢（H₂）、二氧化碳（CO₂）和氨（NH₃）等无机物的释放。这个阶段中主要的产物是乙酸，约占 70%以上，所以称为产酸阶段。液化阶段和产酸阶段是一个连续过程，在厌氧条件下，经过多种微生物的协同作用，将原料中的碳水化合物、蛋白质和脂肪等分解成简单的小分子化合物，同时产生二氧化碳和氢。这个阶段产生合成甲烷的基质，如乙酸、丁酸、醇、CO₂、H₂等。可以看成是原料加工阶段，即将复杂的有机物转变成可供产甲烷细菌利用的物质，满足产甲烷菌进行生命活动的需要。

③成甲烷阶段：这个阶段是在产甲烷细菌作用下，将不产甲烷阶段所产生的合成甲

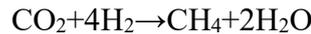
烷基质转变成甲烷。这个阶段形成甲烷的反应可用下式表示：



b、由醇与 CO_2 形成甲烷



c、氢还原 CO_2 成甲烷



沼气发酵的三个阶段是相互依赖和连续进行的，并保持动态平衡。如果平衡遭到破坏，沼气发酵将受到影响甚至停止。沼气发酵有这样一个过程：发酵初期大量产生挥发酸，在挥发酸浓度迅速增高的同时，氨态氮浓度急剧上升。氨态氮浓度达到高峰时，挥发酸浓度下降、氧化还原电位降低，产气量和气体中甲烷含量上升并达到高峰。这一连锁反应完成之后的一段时间内，pH 值、氧化还原电位、产气量和甲烷含量等都基本稳定，而挥发酸浓度明显下降。上述变化说明：沼气发酵过程中，各个生化因子都有一个明显变化，但它们彼此又相互依赖和相互约束，达到液化、产酸和产甲烷阶段的动态平衡。

(3) 黑膜沼气池结构

黑膜沼气池，又称盖泻湖沼气池，集发酵、储气于一体，基础采用素土夯实，形状是一个倒置的菱台，底部采用符合美标标准的 HDPE（厚度 1.5mm）进行防渗处理，顶部采用符合美标标准的 HDPE（厚度 1.5mm）做浮动盖进行密封，具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好、日产沼气量多，防渗膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，黑膜吸收阳光、利用地热增温保温效果好，池底设自动排泥装置、池内污泥量少，整个发酵过程密闭且发酵时间长，对于臭气的去除效果好。其结构图如下图所示：

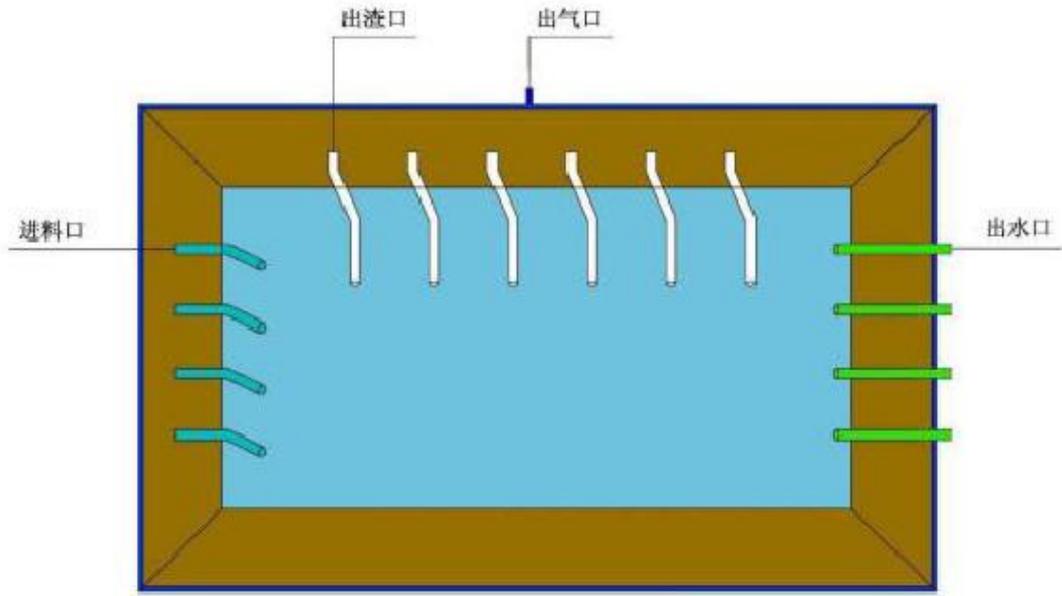


图 5.2-3 黑膜沼气池平面示意图

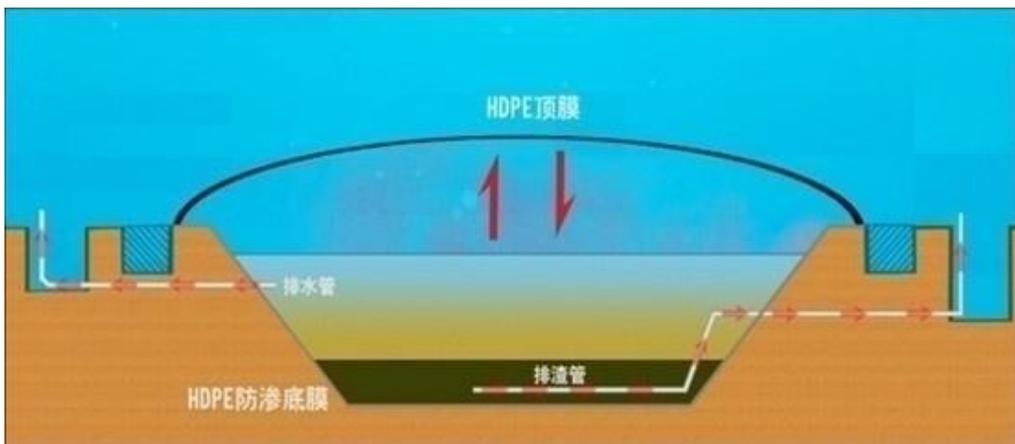


图 5.2-4 黑膜沼气池结构示意图



图 5.2-5 养猪场黑膜沼气实例图

黑膜沼气池是在开挖好的土方基础上，采用优质 HDPE 材料，由底膜和顶膜密封形

成的全封闭厌氧反应器。在黑膜沼气池内，污水中的有机物在微生物作用下降解转化生成沼气，系统配置沼气净化和利用设施。黑膜沼气池容积大、深度较深，污水进入池内后，每天进水量相对较少，因此耐污水的冲击负荷强；加之黑膜沼气池顶部的沼气隔温 and 地埋式沼气池具有冬季相对恒温的特点，池内污水温度受外界影响较小，冬季不需保温。黑膜沼气池主体工程位于地面以下，顶部、底部用黑膜密封，和外界环境气温不流通，形成独特的小气候，经调查在室外温度 2℃，进水温度 15.8℃的环境中，经黑膜沼气池发酵后的出水温度达 19℃；在室外温度-1℃，进水温度 13.6℃的环境中，发酵后的出水温度达 17.9℃。污水在池内的滞留期长（30 天及以上），厌氧发酵充分，可收集的沼气量多，COD_{Cr} 去除率可达到 80%以上。

（4）黑膜沼气池优点

①黑膜沼气池具有优异的化学稳定性，耐高低温，耐沥青、油及焦油，耐酸、碱、盐等 80 多种强酸强碱化学介质腐蚀；对进水 SS 浓度无要求，不会造成污泥淤积，堵塞管道。

②黑膜沼气池施工简单，建设成本低；施工简单，建设周期短；安全性高，工艺流程短，运行维护方便，广泛适用于禽畜粪污水的处理、城市垃圾填埋场等。

③项目黑膜沼气池厌氧发酵产生的沼气可以作为燃料综合利用。

④黑膜沼气池内温度稳定，有利于厌氧菌发酵，即使在寒季长、气温低的北方地区，盖泻湖沼气池内也可以保持常温发酵温度，污水处理效果好。

⑤黑膜沼气池厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低。

（5）黑膜沼气池污染物去除效率

黑膜沼气池工艺原理仅是厌氧发酵，把动物粪便发酵腐熟，同时对 COD、BOD、总磷有一定的降解，但不能仅通过沼气池就能将废水处理达标。因此，黑膜沼气池在本项目中的作用主要是将有机粪污经过厌氧发酵后形成沼液的液体肥料，进行资源化综合利用用于周边桉树林施肥，该沼液不能作为达标废水排放。黑膜沼气池对各污染物的去除率详见本书第二章的表 2.3.2-12。经黑膜沼气池处理后各污染物的去除率分别为：COD_{Cr} 为 67%，BOD₅ 为 74%，SS 为 64%，NH₃-N 为 7%，TP 为 69%，TN 为 30%。

5.2.2.4 沼液施肥可行性分析及相关管理要求

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，沼液尤其是养殖废水处理后的沼液，不仅含有作物所需求丰富的 N、P、K 等大量元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用沼液，不仅能显著改良

土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此沼液是一种非常理想的液态肥料。对沼液进行农田、林地、果树利用总体是可行的。本项目产生的沼液施用于配套的 3174.35 亩速生桉林消纳地，且配套的速生桉林消纳地仅用于本项目，不涉及多个养猪场重叠使用配套速生桉林消纳地的问题。

(1) 项目施肥实施方案可行性分析

①施肥消纳地现状

建设单位已租赁周边 3174.35 亩林地为本项目配套沼液消纳地。经现场调查，林地基本上都是油茶林、速生桉林，以及少量杂木林、松树林，由于速生桉需肥量较大，现状肥力主要靠人工施肥，主要是定期施放尿素、复合肥等无机肥为主，但肥力较小，林地土壤表土多为黄色、赫色，表土营养比较贫乏，极需有机肥料补充土壤营养、改善土壤环境。



图 5.2-6 配套消纳林地

因此，共有 3174.35 亩速生桉林作为本养殖场的沼液消纳地，本项目因地制宜，根据实际消纳地面积，按照《玉林市养殖污染防治攻坚实施方案》（2022.5.20）中种养结合模式的，需要每 100 头存栏猪配套 2 亩果（林）地的比例要求，周边 3174.35 亩桉树林能全部消纳本项目 15000 头存栏猪的全部粪便。

②建设沼液浇灌设施和管道布设

在本项目场地内设置 1 个沼液存储池，有效容积为 10260m³。共设 9 个高位水池，

分别位于项目北面及西北面的 7 座高位水池配套粪污消纳林地，项目南面 2 座高位水池配套粪污消纳林地，每座高位水池容积 50m³，采用混凝土钢筋结构或一体式结构。其中北面、南面各设 1 个为高位主贮水池，直接由养殖区沼液池用泵抽送沼液至高位主水池，然后其余 7 个高位水池与高位主水池连通，将沼液通过重力自流配送至各高位水池。最高位贮水池海拔高度 152m，沼液池海拔高度约 98m，水泵最大扬程 54m，通用离心泵就可满足该扬程要求，因此，从沼液贮池泵送至高位水池从动力学上可行。需要施肥时，从高位水池通过主灌管、次灌管输送至施肥区，再通过滴灌系统，使沼液通过高位重力流送到各施肥片点。

表 5.2.2-1 项目施肥淋灌设施设置情况一览表

序号	名称	位置及规格	单位	数量	单价 (元)	投资 (万元)
1	高位水池	在岭顶建设混凝土结构，50m ³ /个	座	9	85000	76.5
2	总管	沼液池接至北面主水池，Φ110mm	m	894.7	16	1.432
3	总管	沼液池接至南面主水池，Φ110mm	m			
4	干管	北面水池之间连接管，Φ50mm	m	3016.7	9	2.72
5	干管	北面水池之间连接管，Φ50mm	m			
6	干管	北面 2 水池之间连接管，Φ50mm	m			
7	干管	南面 3 水池之间连接管，Φ50mm	m			
8	滴灌管	Φ40mm、Φ30mm 的 PE 管，由水池连接至各滴灌区	m	98193	6	58.92
9	滴灌头	每间隔 5m 安装一个滴头	个	19639	5	9.8193
10	其他材料	驳接管、驳接头等其他施工材料	批	1		11
11	水泵	离心泵（两用一备）+拦截收集池水泵 1 个	只	4	25000	10
12	拦截沟	沿山脚开挖拦截沟和收集池	Km	10	6000	6
13	人工费					5
总合计						181.382

③施肥技术和施肥方案

在沼液储存池的沼液出口处，以及各浇灌分区的蓄水池出口处均安装开关控制阀门，平时不需要施肥时，开关为关闭状态，防止沼液持续无节制漫灌。根据速生桉树的需肥情况，按照《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）、《沼肥施用技术规范》（NY/T2065-2011）等相关技术规范，对配套消纳区进行分区域轮换施肥，雨天不施肥，平均一天滴灌 4h。在需要施肥时，方把阀门打开，并安排专人负责施肥的全过程监督，科学控制沼液施肥水量，保证施肥的定时定量进行，并使灌施均匀，杜绝形成地表径流使污水外流变相排污。

(2) 沼液水量消纳可行性

项目送入沼液存储池的沼液量为 26513.26m³/a。项目设计规模总存栏 15000 头猪，租用周边的 3174.35 亩速生桉林地，配套作为本养殖场的沼液消纳地。项目分两期建设，一期建设规模为年存栏育肥猪 7500 头，配套施肥林地约 1587.17 亩；二期建设规模为年存栏育肥猪 7500 头，配套施肥林地约 1587.17 亩。消纳地中目前主要种植为已经整片成林的油茶树、速生桉树。根据广西壮族自治区质量技术监督局发布实施的《农林牧渔业及农村居民生活用水定额》(DB45/T804-2019)，本项目位于玉林市，属于桂东地区，采用滴灌方式，按平水年，桉树用水定额平均为 500m³/667m².a(平水年)，640 m³/667m².a(枯水年)，本项目按保守以平水年定额估算，即按每亩速生桉用水为 500m³/亩.a 计算，950 亩速生桉平均需水量=950×500=475000m³/a，油茶树按照 300m³/m².a 计，均需水量=2224×300=667200m³/a，算远大于本项目一年产生的沼液量(26513.26m³/a)，因此，只要避开雨季施肥，规范灌施，管理得当，林地完全可以消纳本项目的沼液量，不会出现水量过剩导致排入周边的水塘、河流等。

(3) 沼液肥力消纳可行性

根据《畜禽规模养殖场污粪资源化利用设施建设规范(试行)》(农办牧〔2018〕2号)第十二条“堆肥、沤肥、沼肥、肥水等还田利用的，依据《畜禽养殖污粪土地承载力测算技术指南》合理确定配套农田面积，并按《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)、《沼肥施用技术规范》(NY/T2065-2011)执行。根据《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)表 2，沼液施肥应该满足以下要求：蛔虫卵沉降率 95%以上，在使用的沼液中不应有血吸虫卵和钩虫卵，粪大肠杆菌值 10⁻¹~10⁻²，有效的控制蚊蝇滋生，沼液中无孑孓，池的周边无活蛆、蛹或新化的成蝇。

①猪当量粪肥养分供给量

本项目用于沼气池发酵产生沼液的猪年出栏量为 30000 头，其中一期 15000 头，二期 15000 头。参照《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》(NY/T4755-2025)，可计算出本项目产出的粪尿含氮、磷、钾的量，详见下表。

表 5.2.2-2 年出栏猪粪便中的氮、磷肥力计算表

分期	养殖出栏量 (头)	主要成分参数 kg/头(只)			粪尿总可供肥量 (t/a)		
		总氮	总磷	总钾	总氮	总磷	总钾
一期	15000	5.44	1.03	3.02	81.6	15.45	45.3
二期	15000	5.44	1.03	3.02	81.6	15.45	45.3
合计	30000	5.44	1.03	3.02	163.2	30.9	90.6

但《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》中未给出猪粪与猪尿液中各自氮、磷、钾的占比，尚无其他资料给出农作物或林木对钾的需求量资料。因此，本次仅对氮、磷量平衡进行核算。粪、尿中氮、磷比例参考《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，其中固体粪便中氮素占氮总量的 50%，磷占磷总量的 80%，尿液中的氮素占氮总量的 50%，磷占磷总量的 20%，但由于考虑猪粪排泄出来后和猪尿液等废水混合后经固液分离，有一部分固体粪便营养会进入到分离后的粪水中去，则进入到粪水中的氮素占氮总量的 75%，磷占磷总量的 60% 计算。

养分留存率：粪水进入黑膜沼气池经发酵处理，会有一定氨氮、总磷被去除，根据前文去除率分析，氨氮去除率为 7%，总磷去除率约 69%，按照《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中以沼气池为主的推荐留存率为氮 65%、磷 65%，因此，从最保险角度，以此计算留存在沼液中的氮总量及磷总量，即经沼气池后留存率为氮 65%、磷 65%。具体计算过程及结果详见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-3 本项目施肥还林沼液中的氮、磷肥力计算表

分期	进入沼气池粪水肥力量(t/a)		沼气池后留存率		沼液中肥力量(t/a)	
	总氮	总磷	总氮	总磷	总氮	总磷
一期	61.2	9.27	65%	65%	39.78	6.026
二期	61.2	9.27	65%	65%	39.78	6.026
合计	122.4	18.54	65%	65%	79.56	12.05

由上表可知，本项目年出栏 30000 头育肥猪进入沼气池粪污处理后的沼液肥养分氮供给量 79.56t/a，磷供给量为 12.05t/a。

②消纳林地粪肥养分需求量计算

新发布的《畜禽粪肥还田技术规范》（GBT25246-2025）中未给出各农作物和人工种植林产物的需肥量计算来源，仅给出不同作物施肥用量，且无给出林种的施肥用量参数。因此，本环评参照农业农村部《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（2018 年 1 月 15 日）中相关技术规范和参数进行计算。

$$\text{区域植物粪肥养分需求量} = \frac{\text{区域植物养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

式中：

区域植物养分需求量：消纳地区域内各类植物（包括作物、人工牧草、人工林地等）的氮（磷）养分需求量。按以下方法测算：

$$\text{区域植物养分需求量} = \sum (\text{每种植物总产量 (总面积)} \times \text{单位产量(单位面积)养分需求})$$

单位产量（单位面积）养分需求参照《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中表 1 确定。

施肥供给养分占比：根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中表 2，根据监测结果，项目施肥区有效磷<20，土壤氮磷养分分级为 III，，为保守起见，本次氮肥施肥供给占比取 45%，磷施肥供给占比取 45%。

粪肥占施肥比例：根据当地实际情况确定，取 100%（配套消纳地全部使用本项目的沼液作为底肥和基肥）；

粪肥当季利用率：氮元素取 25%，磷元素取 30%（粪肥中氮素当季利用率推荐值为 25%~30%，粪肥中磷素当季利用率推荐值为 30%~35%，具体根据当地实际情况确定，本项目氮元素取 25%，磷元素取 30%）；

以上参数取值汇总见表 5.2.2-4。

表 5.2.2-4 计算参数取值表

作物种类	氮/N	磷/P	施肥养分占比		粪肥占比	粪肥当季利用率		作物产量系数	
			氮肥供给占比	磷肥供给占比		氮元素	磷元素		
人工林地	桉树	3.3(kg/m ³)	3.3(kg/m ³)	45%	45%	100%	25%	30%	30(m ³ /hm ²)
	松树	2.5(kg/m ³)	2.5(kg/m ³)	45%	45%	100%	25%	30%	20(m ³ /hm ³)
经济作物	油茶树(油料)	71.9 (kg/t 产量)	8.87 (kg/t 产量)	45%	45%	100%	25%	30%	2(t/hm ²)

注：松树参考杨树的参数。

③项目配套粪肥消纳地对粪肥的肥力需求量分析

本项目配套的 3174.35 亩消纳地，其中有 38.46 公顷为速生桉树林，65.78 公顷为马尾松树林，97.74 公顷为油茶林。三个树种的面积总和为 201.98 公顷（3029.7 亩），即实际可用于沼液粪肥消纳的林地面积为 3029.7 亩，肥力需求量具体计算结果详见表 5.2.2-5。

表 5.2.2-5 消纳林地氮磷肥力需求量计算结果表

作物种类	作物需肥量(每年按 3 季)						单位土地粪肥养分需求量		
	林地面积 (hm ²)	产量 (m ³)/t	氮肥需求量(kg/季)	磷肥需求量(kg/季)	氮肥需求量 t/a	磷肥需求量 t/a	氮肥需求量 t/a	磷肥需求量 t/a	
人工林地	桉树	38.46	1153.857	3807.7281	3807.7281	11.423	11.423	20.562	17.135
	松树	65.78	1315.6	3289	3289	9.867	9.867	17.761	14.801
经济作物	油茶树(油料)	97.74	195.472	14054.418	1733.834	42.163	5.202	75.894	7.802
合计		201.98	2664.93	21151.15	8830.56	63.45	26.49	114.22	39.74

表 5.2.2-6 消纳林地氮磷肥力需求量与本项目沼液可供肥力对照表

作物种类		单位土地粪肥养分需求量		本项目沼液可供肥力量(t/a)	
		氮肥需求量 t/a	磷肥需求量 t/a	总氮	总磷
人工林地	桉树	20.562	17.135	79.56	12.051
	松树	17.761	14.801		
经济作物	油茶树(油料)	75.894	7.802		
合计		114.22	39.74		

由上表可见，实际可用于消纳林地的 201.98 公顷（3029.7 亩）林地中速生桉树林、马尾松树林、油茶树的需肥量氮肥 114.22t/a、磷肥 39.74t/a，大于本项目年出栏 30000 头育肥猪经沼气池发酵后用于施肥还林的沼液可供氮肥量 79.56t/a、磷肥量 12.05t/a，说明本项目沼液施肥低于实际需肥量，在设计上已留有余地，施肥不会导致肥力过剩而无法消纳，反而林区还需要另外补充其他部分磷肥和氮肥肥料。因此，本沼液施肥是安全的，不会出现施肥过量导致变相排污。

（4）施肥沼液无害化要求

根据《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）中要求，对肥料中镉、汞、砷、铅、铬、铊、缩二脲、蛔虫卵死亡率、粪大肠菌群数等作出了具体标准要求，详见表 1.5-13，本项目需在购进饲料前严格把关，严格控制饲料中的重金属含量，不使用不合格或来源不明的饲料。用于施肥还林的沼液需达到《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）中表 1 的畜禽粪肥卫生学指标（液体粪肥）中的要求。对沼液无害化的要求为：

表 5.2.2-7 沼液粪肥卫生学指标

项目	卫生标准
蛔虫卵死亡率	死亡率≥95%
钩虫卵	无活的钩虫卵
粪大肠杆菌	$10^{-1} \sim 10^2$ 个/L
蚊子、苍蝇	无蚊蝇幼虫,无活的蛆、蛹和新羽化的成蝇

本项目粪尿需按规范在沼气池中停留足够的时间充分厌氧发酵，厌氧出来的沼液在沼液池中进一步氧化腐熟，达到无害化要求后再用于林地施肥。

（5）沼液施肥还林对林地土壤环境的影响分析及环保措施

根据《中国沼气》China Biogas 2018,36(2)中刊载的刘向林（中国农业大学烟台研究院）等作者的《长期施用沼液对土壤及产品的影响》研究论文，论文通过对长期施用沼液的土壤进行采样分析，研究施用沼液对土壤养分和重金属含量、农产品的重金属含量的影响，以期为沼液的安全利用、降低土壤被重金属污染的风险提供参考。研究结果表明：①施用沼液配合水溶性肥料，可以满足作物对氮、磷、钾、有机质的需求，并且可以提高土壤的

pH 值，改善土壤酸化的问题；②B、C 地块连续 8 年施用鸡粪沼液，土壤中 Cr、Hg、Cd 含量与未施用沼液的 A 地块差异不显著，B、C 地块连续施用沼液 8 年的 As、Cr、Hg、Cd 含量低于《GB15168-1995 土壤环境质量标准》中一级（自然背景）土壤中的限定值；③而大量施用沼液的 D 地块（50m³/677m²）的土壤 Pb、Cr、Hg、Cd 含量都显著高于 A 地块。而大量施沼液的 D 地块（50m³/677m²）的 Cd 含量（0.39mg/kg）超过二级土壤中的限值（为保障农业生产，维护人体健康的土壤限制值），由此可见，只要按照植物生长需求科学合理施用沼液有机肥，不会对土壤环境造成明显影响，但不能明显超出植物生长需求大量过量施用沼液，否则易引起土壤中重金属的超标。

本项目主要施肥消纳地为速生桉、油茶树、马尾松林地，现状土壤肥力较低，土壤较为贫脊，如果施用无机肥料会导致土壤的板结。本项目上马后改施用本项目的沼液，可以充分满足速生桉植物对氮、磷、钾、有机质的肥力需求，同时可以提高土壤 pH 值，改善土壤环境。通过以上（3）、（4）计算表明，本项目提供的沼液肥力氮、磷含量不会超过 3174.35 亩林地的需肥量，只要加强管理、规范施肥，不会对速生桉树、松树、油茶林以及林地土壤环境造成明显影响。但必须杜绝大量超量施液，杜绝一次将满池贮液（9200m³）一次施完，超出速生桉树的消化吸收能力而形成地表径流造成地表水环境污染，并会造成地下水污染和可能引起土壤包气带中污染物含量增高。

（6）沼液施肥浇灌消纳环境管理要求及建议

① 沼液不得以任何形式直接进入附近地表水体。

② 建设单位应在各浇灌分区分别设有蓄水池，根据各时期各浇灌分区的需肥情况，将沼液储存池内的一定量沼液通过泵和输水管输送到需肥区的高位水池，再通过总阀及该分区的各灌溉管网和控制阀对沼液输送至灌区进行滴灌，全过程为密封管道进行输送浇灌，避免沼液浇灌输送过程中产生撒、弃现象。

③ 设备、管道、阀门、滴灌栓安装时，应严格把控质量，从源头上减少沼液输送设备及管线的跑冒滴漏；对易出现跑冒滴漏的部位，要定期的进行检查维护。

④ 速生桉树为平均每天滴灌 4h，滴灌流量 3L/h，虽然施肥由林权户负责施灌，但在需要施肥时，本养殖场要安排专人负责施肥的全过程监督，科学控制沼液施肥水量，保证施肥的定时定量进行，避免过度施肥，避免形成漫流进入地表径流。

⑤ 加强管理，企业应建立相应的管理机构，安排专业人员进行管理，落实管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修保养制度。加强管理维护，确保各类设施设备完整，

做到无损、无漏、无裂，阀门启闭灵活。安装的水泵、动力设备与电气设备应每年全面检修一次，确保安全运行。及时清除泵站前池、污物收集装置、储存池中的各种杂质淤泥。

⑥建议优化灌溉方式，采取微滴灌系统进行施肥，可较大程度降低环境风险。

⑦必须科学施肥，杜绝每天不停施灌，对配套消纳区应进行分区域轮换施肥，避免超出植物需求量而变相排污并污染地下水源；同时必须控制施灌量，根据预测结果配套林地最大施肥沼液临界量 $4462\text{m}^3/\text{d}$ ，超过临界量将造成周边敏感点地下水超标，为确保周边地下水安全，最大施灌沼液量不得超过该临界量的一半，即 $2231\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑧建立土壤跟踪监测计划，定期对施肥区域按不同种植作物分类进行土壤监测，监测计划详见§7.3 环境监测计划中表 7.3-1。

综上所述，本项目为了使养殖粪污资源化利用，控制将 15000 头存栏猪的粪尿水经沼气池厌氧发酵的沼液用于周边 3174.35 亩桉树林地施肥，①符合《玉林市养殖污染防治攻坚实施方案》（2022.5.20）中种养结合模式的，需要每头存栏猪配套 0.2 亩果（林）地的比例要求，15000 头猪最少需配套 3000 亩林地，本项目需灌施林地 3174.35 亩，略大于 3000 亩，符合要求；②经过计算，3174.35 亩配套桉树林需要灌溉水量 $1460000\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目年产生沼液 $26513.26\text{m}^3/\text{a}$ ，远小于配套桉树林的正常浇灌用水量，沼液的正常滴灌不会导致林地过量用水而变成污水排放至周边地表水体；③经计算，3174.35 亩配套桉树林正常施肥需要氮元素 $139.1\text{t}/\text{a}$ ，磷元素 $55.0\text{t}/\text{a}$ ，本项目沼液可供氮元素 $80.44\text{t}/\text{a}$ ，磷元素 $9.65\text{t}/\text{a}$ ，均在配套桉树林需肥量之内，不超出配套桉树林消纳地的需肥量。因此，该种养结合模式是可控的，符合种养平衡要求。

5.2.2.5 非施肥期沼液储存要求及可行性分析

项目消纳地作物在雨季不需要施肥，项目沼液需暂存在沼液储存池中。项目沼液日均产生量为 $72.6\text{m}^3/\text{d}$ （按平均计算），根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求，贮液池的总容积不能低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间，本项目沼液消纳地作物主要为速生桉树、松树、油茶树，三类树种均是需肥量和耐肥力较强的树种之一，施肥间隔时间也较短。本项目采用滴灌的方式灌溉，滴灌流量为 $3\text{L}/\text{h}$ ，平均每天滴灌 4h，共有 19639 个滴灌头，每天滴灌能力为 117.84m^3 ，大于沼液日均产生量。本项目考虑雨季不能施灌的情况，即使按连续降雨日 90 天，则 90 天内项目沼液贮存量为 5809.5m^3 。项目配套 1 个沼液储存池，有效容积为 10260m^3 （按池内粪污存量不得超过池体容积 80%计），大于最大贮存需求容积。因此，本项目设置的有效容积为 10260m^3 的沼

液存储池容积能够确保沼液在雨天不外排（按连续降雨日 90 天），满足 HJ/T81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》的要求。

5.2.2.6 雨污分流及初期雨水收集措施

项目在场区四周设置有雨水导流沟，将猪舍初期雨水通过雨水收集池切换排入项目的初期雨水收集池。本项目设置 2 个初期雨水收集池，其中一期建设规模配套的初期雨水收集池容积为 1565m³，二期建设规模配套的初期雨水收集池容积为 1565m³，按池体容积 80%计，每期有效容积均为 1252m³，经计算，本项目一期建设地块初期雨水量 1011.2m³，二期建设地块初期雨水量 791.3m³，初期雨水收集池可以适应初期雨水量。一期、二期建设地块初期雨水收集池位于各自建设场区的东北角，初期雨水收集后，经沉淀后定期用于厂内绿化浇灌，多余部分用于周边的林地浇灌施肥。

5.2.3 地下水污染防治措施及可行性分析

根据工程分析可知，本项目地下水污染主要来源于猪舍养殖区和粪污处理区，以及废水输送过程中粪污泄漏导致污染物渗入地下，从而引起地下水的污染，因此应加强工程的防渗工作，根据不同的生产区采取不同的防渗处理措施。

为避免本项目场区废水污染当地地下水，本项目采取以下污染防治措施：

(1) 源头控制措施

项目养猪场实行雨污分流制，养殖废水拟通过“固液分离+黑膜沼气池+沼液储存池”发酵处理最终成为用于项目配套种植地的施肥还林，不外排。项目生活污水经化粪池处理后还林于配套桉树林施肥。各污水采用PE管排水，污水处理设施单元采用防渗设计，污水经处理后，污染物实现减量化；处理后的污水全部用于场区周边配套的种植地施肥消纳，可实现完全消纳，并实现废水的资源化利用。

(2) 分区防治措施

本项目产生的污水，如果管理不善，会因入渗而污染地下水。为此，针对其污染途径，评价提出分区防治措施。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水分区防渗具体情况见表5.2.3-1。

表 5.2.3-1 项目地下水防渗分区一览表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控 制难易 程度	污染物 类型	防渗分 区	防渗技术要求
动物防疫废物暂 存间	弱	易	其他 类型	重点防 渗区	基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
固液分离及粪渣 临时贮存区	弱	易			

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物 类型	防渗分区	防渗技术要求
粪污收集池	弱	难			收集池底、池壁采用混凝土结构渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
集污搅拌池	弱	难			
黑膜沼气池	弱	难			
沼液储存池	弱	难			
污水管道	弱	难			
猪舍	弱	易	其他类型	一般防渗区	猪舍底采用混凝土结构，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
一般固体废物暂存间	弱	易			采用混凝土结构，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
消杀通道	弱	易			
初期雨水收集池	弱	难			
宿舍区、办公区、 兽医药室、管理用房等	弱	易	其他类型	简单防渗区	地面硬化

①重点防渗区

对于重点污染防渗区必须按照《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。项目的重点防渗区包括集污管道、污粪处理区（粪污收集池、集污搅拌池、黑膜沼气池、沼液储存池、初期雨水收集池、固液分离及粪渣临时贮存区）。黑膜沼气池基础底面应平整、坚实，无开裂、无明显尖突、凹陷，垂直深度 25mm 内无树根、瓦砾、石子、钢筋头、玻璃屑等尖锐杂物。其平整度在允许的范围内平缓变化，坡度均匀，坡度一致，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，并符合《HDPE 防渗膜防渗工程技术规范》（行业标准 SL/T231-98）设计要求；粪污收集池、沼液储存池池体全部按规范进行防渗处理，使等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0 \text{m}$ ， $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，除使用时，其余时间保持封闭状态，避免雨水流入溢出污染地表土壤并下渗；动物防疫废物暂存间、固液分离及粪渣临时贮存区采取基础防渗，防渗层为至少1m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厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；猪舍采用钢筋水泥土硬化，并在底部采用防渗材料铺设；集污管道应选择PE等耐腐材料，不得采取明沟布设，可以防止废液泄漏。实行雨污分流制，粪污收集管道、废水排放管道全部为防渗管道，如混凝土排水管或防渗塑料管材，并加强对污水处理系统及排水系统的排查和管理，对排污管道或污水暂存池的破裂及时进行修复处理。

集粪池特别防护要求：集粪池在混凝土硬化的基础上，增加防渗涂层，增强防渗系数；

沼气池、沼液贮池特别防渗要求：沼气池底部和池壁采用HDPE膜双膜敷设，并在膜底部做好防止可能出现的裂隙地下水顶托、帐幕破坏的导流设施和防护措施。

②一般防渗区

一般固体废物暂存间、初期雨水收集池基础必须防渗，防渗层为至少1.5米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

③简单防渗区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括生活区、门卫室、兽医药室、场内道路、绿地等区域等。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，仅对场内道路铺设水泥路面进行路面硬化，其余不采取专门针对地下水污染的防治措施。

(3) 地下水污染监控措施

项目营运期间要加强场区地下水的污染监控，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，三级评价项目至少在建设项目场地下游布置 1 个跟踪监测点位，项目建设场地北面中南油茶公司办公室外围处设有 1 个地下水常规监测井，监测井编号为 U2，项目建设场地区域地下水流向为由西向东，再往西北排泄进泗罗河；为跟踪监测配套林地施灌对地下水环境的影响，项目配套施肥林地的地下水监测点布设于揽滩村、容塘村。

地下水监测井监测频率要求为每个水文年至少在枯水期委托有资质的监测单位对地下水进行监测 1 次，以便及时发现问题，及时采取措施，如发现异常，立即检查异常原因，寻找造成水质异常的污染源，并采取相应治理措施，监测方案如下表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 地下水监测计划

监测要素	监测井名称	监测井位置	监测项目	监测频次
地下水	项目场区北面中南油茶公司井	与现状监测点位一致	水温、pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、硫化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、石油类、总大肠菌群、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	每个水文年至少在枯水期监测1次
	揽滩村			
	容塘村	新增		
	容县太平村	新增		

(5) 施肥林地防止污染饮用水源的防治措施

虽然本项目以及配套的沼液施肥还林区周边 5km 没有饮用水源保护区。同时，本项目废水实行零排放措施，正常情况下，对泗罗河的影响不大。同时加强管理，严格控制施肥用量，采取分区域轮灌的方式，科学控制沼液施肥水量，保证施肥的定时定量进行，并使灌施均匀，不得超量施灌出现废水地面漫流情况发生外；还需通过工程措施进行防护，沿施肥还林的浇灌林区外围设置拦截沟，防止过量施肥、管网或高位水池池体破裂导致沼液泄露，施肥水通过自然雨水沟渠进入泗罗河，污染周边地表水体。并通过收集池，专门收集万一出现超量施灌流下来的多余沼液，将该收集的沼液再抽回到高位水池，回用于施肥还林。该拦截沟雨季也可用于施肥林区初期雨水的收集，初期雨水过后的雨水不再收集，就近排入西面自然雨水沟渠。通过以上措施并加强管理，可以确保本项目不影响到周边及下游区域饮用水源保护区的安全。

(5) 管理措施

① 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。雨水排水沟应采取水泥硬化防渗措施或采用水泥排水管进行输送，防止随处溢流和下渗污染。粪污废水输送管道应设置明管，并做到防泄漏、跑冒等。

② 水、猪粪贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水。

③ 黑膜沼气池、集污搅拌池等重点防渗单元要严格做好防渗工作，沼液存储池容量设计应充分考虑速生桉树施肥周期影响和雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的沼液废水。

④ 定期检查黑膜沼气池、沼液存储池、粪污收集池、输送管道等完好性，每半年对以上设施要进行一次全面检查，发现有损坏、往地下水滴漏现象的，要立即进行维护修复。

⑤ 下水污染跟踪监控措施

根据表5.2.3-2的监测设置要求，设置地下水污染监控井、制定监测计划，以便及时发现问題，采取措施控制污染。

综上所述，认真落实“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”措施，项目建成后可最大限度减少对地下水产生影响。

5.2.4 营运期噪声污染防治措施及可行性分析

5.2.4.1 噪声防治措施

本项目对噪声源的控制措施主要有以下几个方面：

- (1) 本项目生产区均为密闭猪舍，可控制养殖场内猪只吼鸣时产生的噪声影响；
- (2) 用低噪声、低转速、质量好的设备；
- (3) 场区合理设计与布局，噪声源相对集中，办公和休息室与生产区远离，闹静分开；
- (4) 场区外围四周设置种植区，利用距离衰减和绿化带的隔声，减少项目在生产时对周围噪声环境的影响。同时，也可以减轻周边采矿作业噪声对本项目饲养猪只的影响，避免猪只产生应激反应，有效避免因应激反应造成病死猪数量增加。

5.2.4.2 噪声防治措施可行性分析

项目养殖区噪声源主要为猪叫声，以及风机、水泵、搅拌机、刮板机、固液分离机等设备运行噪声。

(1) 项目在平面布置上优化设计。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量减少厂界噪声排放。

(2) 猪舍猪叫降噪措施：为了减少猪叫声对工人及周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的心情。猪只出栏时，严禁对猪只采取暴力方式装运，避免对其他猪只的惊扰，以至于引起猪只恐慌。

(3) 机械噪声控制：设计中选择低噪声设备，在订购时应提出相应的噪声控制指标。按照需要选择风机设计参数，在满足设计指标前提下，应尽可能降低叶片尖端线速度，降低比声级功能级，使风机尽可能工作在最高效率上，以有利于提高风机效率和降低噪声；对于泵等机器，进行必要的隔音处理。对机器进行定期检查，防止由于机器不正常运转时产生的噪声。

(3) 减振措施：设备安装定位时注意减振措施设计，在定位装置设备与地面之间垫减振材料，设备基础与墙体、地坪之间适当设置减振沟，减少振动噪声的传播。

(4) 绿化降噪措施：加强各场区内及场界周边的环境绿化，因地制宜选择树种，本项目场界周围均种植有成片的速生桉树林，对隔音降噪起到很好的作用，本项目声环境评价范围不涉及村庄敏感点，最近居民敏感点是东北面的榄滩村，距离养殖场边界最近距离 600m，其次为东南面的白捷村，与项目场界最近距离是 670m，且与本项目有山岭相隔，只要维护好周边树林植被，经过树林隔音后不会造成噪声污染。

在采取以上措施后，各场界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。由同类型企业的运行经验可知，本建设工程所采用的各种噪声治理措施，均是成熟可靠的措施，只要严格管理，勤于维护，均可达到预期的治理效果，措施可行。

5.2.5 营运期固体废物污染防治措施分析

本项目产生的主要固体废物为：①猪粪、沼渣、沼液存储池污泥；②病死猪；③检疫产生的医疗废物；④包装废物；⑤饲料残渣；⑥沼气废脱硫剂；⑦生活垃圾。

5.2.5.1 猪粪便处置措施

（一）干清粪工艺

猪舍清粪方式为干清粪工艺。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中要求：“新建、整改、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清”。本项目采用干清粪工艺，猪生活在漏缝地板上，猪舍内产生的粪便由于猪的踩踏及重力作用漏到地板下的粪沟，每天定时通过电控机械刮粪机将网床下的凹槽粪沟内的猪粪尿一起刮到猪舍外面的粪便收集池内。该工艺不需清水清洗，即实现粪尿的及时清理。本项目猪舍内的猪粪统一收集至粪污收集池内，猪舍的猪粪尿收集到粪污收集池后在猪粪干湿分离间进行干湿分离，干湿分离后粪渣外售给广西容县明智有机肥厂生产有机肥，尿液送入黑膜沼气池厌氧发酵处理，粪尿实现全部综合利用。因此，本项目符合相关干清粪技术规范要求。

干清粪工艺是相对于水泡粪、水冲粪而言，考虑到粪便在湿的时候容易腐败产生恶臭，利用半漏缝地板(漏缝小、漏尿不漏粪，粪尿沟处为漏缝地板，其余为实心地面)下设三米宽的呈V型凹槽粪沟，凹槽粪沟里面安装着自动机械刮粪机。每天定时通过电控机械刮粪机将网床下的凹槽粪沟内的猪粪尿一起刮到猪舍外面的粪便收集池内。采用干法清粪工艺易于冲洗，便于保持猪舍的清洁卫生，且易于保持干燥特别有利于猪的生长，干粪收集率达到或超过80%，同时还可以减少冲洗水量约20%，达到“节水、减臭”的目的。

（二）猪粪、沼渣、沼液存储池污泥处置可行性

项目猪舍地板设置为漏缝地板，拟将两期共计15000头存栏猪舍产生的猪粪分别进入配套的粪污收集池后，分别泵送至配套对应的集污搅拌池，搅拌均匀后，经渣水分离，

粪渣送入粪渣临时贮存区定期外售给广西容县明智有机肥厂作为生产原料资源再利用，最终形成有机肥基料。粪尿经沼液存储池收集后引致高位水池施肥还林。项目产生猪粪的处理符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）相关要求。粪渣日产日清，配套粪渣暂存区面积为 400m²，预留多余粪渣暂存面积用于预防粪渣未能及时外运处置，作为应急暂存场所，可容纳不可知因素造成未能及时送往广西容县明智有机肥厂生产有机肥的粪渣，也可容纳粪污区设备故障时，未能及时处理的猪粪，能够满足项目粪便应急贮存的要求。

建设单位需按《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）的要求建设粪渣临时贮存区，暂存间建设需要做到“三防”措施：防雨、防渗、防风。暂存间建议采用半封闭厂房结构，下部墙高不应低于 2 米，地面须进行混凝土固化并留有导流沟，将便粪渗滤液导流回集污池内，定期在粪渣喷洒益生菌抑制恶臭产生。在此前提下，本项目对固体粪污外销处理与利用符合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）的固体粪污管理要求。

5.2.5.2 病死猪暂存及处置措施

（1）病死猪暂存及处置措施

本项目病死猪不在厂内处理，设置动物防疫废物暂存间，在暂存间内设置一座容量 10m³的冷藏柜，用于病死猪的临时暂存，然后统一委托容县朗坤生物科技有限公司进行无害化处理。暂存间需按照《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令 2022 年 第 3 号）的相关要求建设，具体要求如下：

- ①有独立封闭的贮存区域，并且防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消；
- ②有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备；
- ③设置显著警示标识；
- ④有符合动物防疫需要的其他设施设备。

同时还应符合一下要求：

- ①采取必要的冷藏冷冻、清洗消毒等措施；
- ②具有病死畜禽和病害畜禽产品输出通道；
- ③及时通知病死畜禽无害化处理场进行收集，或自行送至指定地点。

病死猪清运后对冷藏柜及时进行消毒，符合规范要求。病死猪采取外协进行无害化处理，可实现无害化、资源化处理，并杜绝造成二次污染。

(2) 委托容县朗坤生物科技有限公司进行无害化处理可行性分析

容县朗坤生物科技有限公司位于容县十里镇大萃村黄金冲原容县垃圾处理厂东侧（中心地理坐标为 110°40'32.42961"E， 22°49'22.04232"N），本项目与容县朗坤生物科技有限公司直线距离 34.3km，运输道路距离约 60km。该公司成立于 2017 年，专业从事病死动物禽只的无害化处理，容县生物资源科学利用中心项目已于 2018 年获得玉林市环境保护局的环评批复，具备病死动物禽只无害化处理的资质和技术能力。2019 年建成投入运营并已通过竣工环保验收。主要从事对容县及邻近县（市）生猪、死禽等体型较小的死亡动物尸体无害化处理，生产规模为日处理动物尸体 15t/d，年处理量为 5475t。无害化处理工艺主要为：“破碎——化制烘干（高温蒸汽隔层加热）——油渣分离——脱脂油渣作为饲料原料出售”。该公司采用高温灭菌干化工艺处理技术，病死动物经破碎高温灭菌脱水后，动物尸体及产品经过无害化处理后生成油脂和残渣，油脂作为生物柴油原料出售，残渣作为生产有机肥的原料出售。。

2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日期间容县朗坤生物科技有限公司利用干化法的处理工艺无害化处理养殖环节病死猪 34825 头，每头按照 100kg 计，2024 年处理量约为 3482.5t，容县朗坤生物科技有限公司仍有处理余量，本项目两期合计病死猪 7.5t/a（约 150 头），可满足本项目处理。

5.2.5.3 兽医防疫废物处置措施

项目养殖过程中产生的动物防疫废物主要是一次性防疫用具和药物使用后的废弃容器。根据 2022 年 5 月 27 日广西壮族自治区生态环境厅关于“养殖场防疫废物是否属于危险废物？”的相关回复：“根据《固体废物污染环境法》第七十五条规定，《国家危险废物名录》是确定危险废物的依据，养殖场动物防疫废物未列入《国家危险废物名录(2021 年版)》，不属于危险废物；同时根据《医疗废物管理条例》，动物防疫废弃物不属于医疗废物，也不应当按照医疗废物进行管理与处置。依据国家动物防疫法明确要求，该类废物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，具体规定和工作要求请咨询当地兽医主管部门。”

根据《中华人民共和国动物防疫法》规定，动物诊疗机构应当按照国务院兽医主管部门的规定，做好诊疗活动中的卫生安全防护、消毒、隔离和诊疗废弃物处置等工作。因此，本项目动物防疫废物一期检疫产生的医疗废物为 0.208t/a，二期检疫产生的医疗废物为 0.312t/a，两期合计为 0.52t/a。同时动物防疫废物暂存间内设有 1 个冷藏柜，仅用于病死猪尸体临时贮存。动物防疫废物及病死猪尸体收集后暂存于动物防疫废物暂存

间，病死猪尸体日产日清。暂存间需按照《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令 2022 年 第 3 号）的相关要求建设外，防疫废物临时贮存设施的防渗建议按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求落实，一般固废暂存间地面防渗应达到等效黏土防渗层， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。贮存设施应封闭，以防风、防雨、防晒、防渗漏。同时由专人进行管理，做好动物防疫废物排放量及处置记录，定期按防疫部门要求处理。

本项目设置动物防疫废物暂存间 1 间，总占地面积 30m²，贮存能力，完全可以暂存本项目每年产生的约 0.52t/a 的医疗废物。动物防疫废物暂存间基本情况见下表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 防疫废物贮存场所基本情况表

贮存场所	防疫废物种类	占地面积	贮存方式	贮存能力	本项目产生量	贮存周期
动物防疫废物暂存间	废疫苗瓶、废消毒剂瓶、一次性医疗用具等；过期废兽药；病死猪尸体。	30m ²	分类袋装；分区堆放	12t	0.52t/a	1 个月

5.2.5.4 沼渣和污泥处置措施

本项目沼气池产生的沼渣和污泥的处置措施参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的要求，定期清理后同猪粪一同外售给广西容县明智有机肥厂生产有机肥，无害化处理。建设单位拟依托广西容县明智有机肥厂收运猪粪，该公司已合法取得环评批复及排污许可证，排污许可证编号为914509213102190592001U，具备收运处理本项目沼渣和污泥的资质条件，项目沼渣和污泥去向可行。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)第 7.2.5.1 条：“沼渣应及时运至粪便堆肥场或其他无害化场所，进行妥善处理”。因此，项目沼气池产生的沼渣定期清掏，同猪粪一同外售给广西容县明智有机肥厂生产有机肥，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)。因此，只要加强管理，规范操作，不会出现沼渣和污泥污染。

5.2.5.5 其他固体废弃物处置措施

沼气脱硫使用的废脱硫剂由厂家进行回收再生；包装废物收集后外卖给废品回收处；员工生活垃圾收集后运至乡镇垃圾集中收集点，定期由专人进行清运。

5.2.6 营运期生态环境保护措施分析

项目位于玉林市容县县底镇河儿村，周边主要为山岭，区域不涉及生态敏感区，未发现国家及地方重点保护的野生动植物，生态环境一般。

项目在严格执行本环评提出的各项污染防治措施后，各污染物均可达标排放，对区

域生态环境影响不大。

为进一步降低工程建设对生态环境的影响，建设单位应加强场区及周边环境绿化，结合本工程平面布置特点，评价提出以下要求和措施：

(1) 场区应以绿化美化为主。绿化方式为灌、乔、草立体植物种植为主，并结合四季花卉植物形成良好景观。猪舍四周空闲地带以灌木绿篱、草皮种植结合代替裸地。

(2) 植物物种以适宜当地生长的土生物种，乔木类包括松树、杉树、茶树等；灌木包括桃金娘、荆条等。

(3) 加强绿化管理及职工素质教育，从根本上树立生态保护的整体形象。

(4) 严格保护场址周边的树林生态系统，不得向外扩张和多占土地。

(5) 采取严格的施工及运营期污染控制方案，减小工程污染排放对生态的影响。

(6) 从区域生态状况和有关的政策要求出发，评价要求企业应树立“建设本地区生态模范企业”为目标，将环境保护与生态建设放在与经营利益同等重要的位置，进行绿化、美化及协调性的景观设计，为区域生态建设作出典范。

5.2.7 营运期土壤环境保护措施分析

(1) 项目外购的饲料和添加剂均进行成分检测，确保其满足中华人民共和国农业行业标准《无公害食品生猪饲养饲料使用准则》(NY5032-2001)、《饲料卫生标准》(GB13078-2017)和《猪饲料标准》(NY/T65-2004)标准限值，从源头控制重金属及微生物的允许量，确保饲料中不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，保证饲料的清洁性、营养性和安全性；

(2) 对土壤环境影响保护措施重点强调源头控制措施，建设单位必须做好场区内的防渗措施，杜绝渗漏事故的发生；

(3) 设置事故应急池收集事故废水，避免事故时废水直排进入土壤环境；

(4) 定期对沼液进行监测，确保还田沼液中各污染物含量符合相关规定；

(5) 定期对消纳区的土壤进行监测，密切关注土壤环境质量的变化情况；

(6) 项目配套消纳应根据土壤肥力、作物需肥量，避免超过土壤承载能力。

5.2.8 营运期对生态公益林保护措施分析

除采取以上施肥管理措施外，对生态公益林施肥区需要采取以下措施：

(1) 本项目仅配套对公益林抚育性施肥，除获得林业主管部门批准的轮伐改种外，禁止对公益林随意采伐、破坏。

(2) 对公益林的沼液施用量要严格管理，禁止超量施肥。

(3) 除保证施肥沼液达到沼液无害化卫生学指标要求外，要定期、不定期开展对生态公益林生态监测，如发现植物生长或生态指标异常，应及时采取措施并向生态环境主管部门和林业主管部门报告，及时汇商研究采取保护措施。

通过以上措施，确保本项目沼肥有利于公益林的抚育生长，又不对公益林造成破坏。

5.3 环保措施投资

本项目环保投资包括：废气防治措施、废水处理设施、噪声控制措施、固体废物处置措施等，环保投资估算约为480.482万元。项目总投资50000万元，其中环保投资占总投资的0.96%。各项环保投资费用估算见表5.3-1。

表5.3-1 营运期环保投资估算一览表

项目	环保措施	数量	投资 (万元)	备注	
施工期污染防治	大气污染防治	设置围挡、防尘布苫盖、冲洗平台、泥浆沉淀池和车辆冲洗设备等	/	5	/
	水污染防治措施	化粪池、隔油池、沉淀池、截水沟等	/	3	/
	噪声污染防治	动力机械设备进行定期的维修、养护	/	1	/
	固体废物污染防治	水土保持措施等	/	2	/
	生态保护	/	/	1	/
大气污染防治	猪舍恶臭	排气扇	80套	2.4	/
		防臭水帘墙系统	10套	30	/
	沼气	沼气脱硫装置	2套	30	/
	食堂油烟	油烟净化器	去除效率≥60%，1套	1.5	/
	柴油发电机	尾气净化器	1套	2	/
水污染防治	雨污分流系统	场外雨水截洪明渠	/	5	截洪沟
		场内雨水管网	1500m长	12	/
		粪污水收集管网	/	8	/
	废水	化粪池（含防渗措施）	1个	3	/
		污水处理设施（含防渗措施）	粪污收集池 10个	15	
			集污搅拌池 1个	6	/
			黑膜沼气池 1个	100	/
			沼液储存池 1个	16	/
初期雨水收集池	2个	4	/		
监控井 1口	/	1	/		
噪声污染防治	设备噪声	减振、隔声、消声等降噪措施	/	3	/

项目		环保措施	数量	投资 (万元)	备注
固废污染防治	防疫废物	防疫废物暂存间 1 间(含 防渗措施)	/	2	/
	一般固体废物	一般固体废物暂存间	/	1.5	/
	生活垃圾	垃圾桶	若干	0.5	/
配套施肥还林 系统		高位水池	9 个	76.5	/
		输水总管	894.7m	1.432	/
		施灌干管	3016.7m	2.72	/
		滴灌管网	98193m	58.92	
		滴灌头	约 20000 只	9.82	
		拦截沟等	约 10km	6	
		水泵	4 套	10	/
	其他耗材及基建	/	15.99		
场内绿化		场内绿化植被种植	/	8	/
环境风险		应急池	1 个	6	
		围堰、购买应急设施、应急救援用品及安全消防设备等	/	12	/
环境管理		监测计划及管理制度	/	8.2	/
验收		环保验收监测等	/	10	/
合计				480.482	/

6 环境影响经济损益分析

为了使本项目施工期和营运期尽可能趋利避害，取得良好的经济效益、社会效益和环境效益，建设单位投入大量资金用于环境保护设施的建设，较高的环境保护投入可有效地控制项目可能带来的环境影响，使项目的施工和运营对周围环境的影响减少到最低程度，从而实现环境效益、经济效益和社会效益三者的统一。

6.1 社会效益分析

项目的建设有利于发展地区经济，同时为当地居民创造了一定的就业机会，有利于社会的稳定与发展。因此，本项目的建设，也将带来很好的社会正效益，其主要表现在以下几个方面：

(1) 有利于推动当地猪场规模化发展进程

随着广西经济快速发展和社会的进步，生猪产业化进程显著加快，传统农村养殖模式正逐步向标准化、规模化、产业化养殖模式发展。玉林市是传统养殖大市，2021年以来，市场对于优质种猪、生猪的需求也越来越迫切，项目建设正是迎合这一市场需求的需要。

(2) 有利于带动当地劳动力就业

生产型企业具有较强的外部效应，对带动当地剩余劳动力就业能产生积极作用，帮助当地实现脱贫目标。社会效益主要表现为三个方面：一是项目建设过程中，要雇用当地的居民，提供临时就业岗位；二是本项目建成后，将新增长期的就业人员；三是本项目的示范作用，将带动更多养殖户开展规模化种猪的养殖，从而增加更多的就业机会。

(3) 有利于推广有机肥应用无公害绿色农产品生产以及林业生态保护

项目产生的粪渣在干湿分离后外售给广西容县明智有机肥厂生产有机肥，符合国家大力提倡的鼓励优先使用有机肥，生产无公害绿色农产品。另外粪尿液经黑膜沼气池厌氧发酵腐熟无害化后，沼液作为有机液肥施肥于配套速生桉林，利于林业生产。有利于促进当地林业经济发展和生态保护。同时，增产增收将提高周围农户的种植、养殖积极性，间接对周围农村的社会稳定作出一定的贡献。

6.2 经济效益分析

6.2.1 直接经济效益分析

根据建设单位提供的工程经济技术指标分析，本项目总投资 50000 万元，营运期间正常年销售收入按每斤价格在 9 元至 10 元，在 6480 万元至 7200 万元之间，总利润大约在 1440 万元至 1800 万元之间。表明项目预期效益较好，具有一定的盈利能力和市场抗风险能力。由此可以看出本项目具有较好的盈利能力，经济效益良好。

6.2.2 间接经济效益分析

本项目的生产在取得直接经济效益的同时，还会带来一系列的间接经济效益：

- (1) 在该项目的建设施工期间，会提供一些零散、暂时的就业机会；
- (2) 在项目运行期间，会提供一些长期稳定的就业机会。本项目初期投产后拟招收职工 8 人，以后随着规模的扩大，还可为当地带来更多的就业岗位和就业机会；
- (3) 本项目燃气、电、饲料等的消耗为当地带来间接经济效益；
- (4) 本项目各类机械设备及配套设备的购买使用，将扩大市场需求，也会带来间接经济效益。因此，本项目具有良好的社会效益。

6.3 环保投资估算

6.3.1 环保设施投资估算

本项目养殖场环保投资主要包括：废气防治措施、废水处理设施、噪声控制措施、固体废物处置措施等。项目总投资 50000 万元，环保投资估算约 480.482 万元，约占总投资的 0.96%。环保投资详细估算见表 5.3-1。

6.3.2 环保设施运行总成本估算

环境保护成本包括环保设备折旧费、运行费和管理成本。

(1) 环保设施折旧费

项目环保设施投资 480.482 万元，其中营运期环保设施投资 480.482 万元，每年设备折旧费按 5% 计，故环保设施折旧费为 22.52 万元/a。

(2) 环保设施运行费

项目营运期环保设施运行费包括电耗、药剂成本等，根据同类项目经验，电耗、药剂按环保设施投资的 6% 计，则环保设施运行成本为 27.03 万元/a。

(3) 环保设施维修

项目营运期环保设施维修费取营运期环保设施固定投资的 2.0%，每年维修费约 6.7

万元。

(4) 环保人员工资

项目营运期预计需要配备环保技术人员约 1 人，按生产人员工资及附加费 30000 元/人·年计，则工资费用 3.00 万元/a。

综上所述，拟建项目环保运行管理成本为 52.55 万元/a。

6.4 环境影响经济损益分析

6.4.1 直接经济效益

本项目养殖场环保投资主要包括：废气防治措施、废水处理设施、噪声控制措施、固体废物处置措施等。项目总投资 50000 万元，环保投资估算约 480.482 万元，约占总投资的 0.96%。环保投资详细估算见表 5.3-1。

6.4.2 间接经济效益

间接效益体现在污染达标后免交的环保税、罚款、赔偿费等。根据《中华人民共和国环境保护税法》第二条规定“在中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域，直接向环境排放应税污染物的企业事业单位和其他生产经营者为环境保护税的纳税人，应当依照本法规定缴纳环境保护税。”

根据《中华人民共和国环境保护税法》第四条规定“有下列情形之一的，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：（一）企业事业单位和其他生产经营者向依法设立的污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放应税污染物的；（二）企业事业单位和其他生产经营者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。”

本项目固体废物环保税根据《中华人民共和国环境保护税法》中的规定计算，大气污染物和水污染物环保税根据《广西壮族自治区人民代表大会常务委员会关于大气污染物和水污染物环境保护税适用税额的决定》中的规定计算。项目污染物产生后不采取措施直接排放应纳环保税税额见表 6.4.2-1。

表6.4.2-1 污染物未经治理直接排放应缴纳环保税额

环境要素	污染物名称	单位	污染物产生量	污染当量值(kg/当量)	污染物当量数	适用税额(元/污染当量)	应纳税额(元/年)
大气污染物	氨	kg/a	5102	9.09	561.3	1.8元/当量	1006.475248
	硫化氢	kg/a	301	0.3	1003.3		1800
水污染物	COD _{Cr}	kg/a	328020	1	328020.0	2.8元/当量	857612
	BOD	kg/a	126160	0.5	252320.0		659736
	SS	kg/a	30280	4	7570.0		19796
	NH ₃ -N	kg/a	25230	0.8	31537.5		82460
	TP	kg/a	2520	0.25	10080.0		26432
固体废物	一般固废	t/a	184.36	/	/	25元/t	4307.5
	生活垃圾	t/a	2.74	/	/	25元/t	68.5
合计							1606990.475

注：水污染物为按污染当量数从大到小排序，对前三项征收环境保护税。

根据工程分析可知，猪粪干湿分离间进行干湿分离，干湿分离后粪渣外售给有资质的广西容县明智有机肥厂生产有机肥，尿液送入黑膜沼气池厌氧发酵处理，产生的沼液全部作为腐熟肥液抽到沼液过滤池再分到各个高位沼液池，输送到各桉树林灌施，不外排。防疫废物交由防疫主管部门处理，生活垃圾收集后运至乡镇垃圾集中收集点，定期由专人进行清运，场内固废均委托处置。项目产生的各种污染物经采取相应的措施治理后直接向环境排放的应税污染物为大气污染物，污染物采取措施治理后排放的大气污染物应纳环保税税额见表 6.4.2-2。

表6.4.2-2 污染物经采取治理措施后排放应缴纳环保税额

环境要素	污染物名称	单位	污染物排放量	污染当量值(kg/当量)	污染物当量数	适用税额(元/污染当量)	应纳税额(元/年)
大气污染物	氨	kg/a	129	9.09	14.2	1.8元/当量	25.5
	硫化氢	kg/a	9	0.29	31.0		55.9
水污染物	COD _{Cr}	kg/a	0.0	1	0.0	2.8元/当量	0.0
	BOD	kg/a	0.0	0.5	0.0		0.0
	NH ₃ -N	kg/a	0.0		0.0		0.0
固体废物	一般固废	t/a	184.9	/	/	1000元/t	4307.5
	生活垃圾	t/a	3.29	/	/	25元/t	68.5
合计							4457.4

由表 6.4.2-1 和表 6.4-2 可知：①在不采取环保措施情况下，各类污染物直接向环境排放需缴纳环保税额 160.7 万元/a；②经采取环保措施后，直接向环境排放的应税污染物只有大气污染物，需缴纳环保税额 0.44 万元/a；③因采取环保措施而少缴纳的环保税额为 160.26 万元/a。

(3) 环境经济效益分析小结由以上分析，因采取环保措施可获得可观的直接经济

效益，并能大量减少环保税的缴纳额，环境经济效益为正效益。从环境经济损益角度考虑，项目建设可行。

6.5 结论

综上所述，项目具有良好的经济效益，且项目为菜篮子民生工程项目，可促进本地区生猪养殖发展和带动生态养殖模式推行，特别是带动养殖业走出自非洲猪瘟疫情暴发后的低谷。只要加强管理，确保各项污染防治措施及设施的正常运转，项目建成投产可实现经济效益、社会效益和环境效益的协调统一，本项目建设可行。

7 环境管理与监测计划

建立环境管理机构和编制一定的环境管理人员是企业加强环境管理,做好环境保护工作的组织措施。而及时有效地监测生产过程中“三废”污染源排污状况,掌握污染源排放源强与排放规律,可为企业提供做好环境管理工作的决策依据。针对本项目特点,本评价提出如下环境管理及环境监测的建议。

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理的目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出,我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中,合理利用自然资源,防止环境污染和生态破坏,为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境,保护人民健康,促进经济发展。

为尽可能削减项目生产运行期对环境构成的不良影响,在采取环保治理工程措施降低建设项目环境影响的同时,必须制定全面的企业环境管理计划,以确保企业环境保护的制度化 and 系统化,保证企业环保工作持久开展,保证企业能够持续发展生产。

7.1.2 环境管理机构设置

项目建设单位应重视环境保护工作,并设置专门从事环境保护的管理科室,配备2~3名专职环保人员,其基本任务是负责组织、制定、落实监督公司的环境保护管理制度和环境保护规划,组织内部环境监测、污染源调查及建档、环境统计工作;进行必要的环境教育、技术培训和攻关等。

7.1.3 环境管理职责

环境保护管理机构管理责任如下:

- (1) 组织落实“三同时”,参与有关方案的审定,组织项目竣工环保验收。
- (2) 根据区域环境保护目标要求,制定并实施本公司环保工作的长期规划及年度污染治理计划;定期检查环保设施的运行情况,定期对环保设施进行维修与管理,严格控制“三废”的排放。
- (3) 定期组织环境监测,检查场区环境状况,并及时向环保主管部门汇报环境监测信息,并及时向社会公布监测结果。
- (4) 调查处理场内污染事故及污染纠纷;组织“三废”处理利用技术的研究;建立污染突发事故分类分级档案和处理制度。

(5) 及时了解国家、地方有关环境保护的法律、法规和其他要求，及时向生态环境部门反映与项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

(6) 及时将国家、地方环境保护有关的法律、法规 and 规定向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，增强环保意识。

(7) 及时向单位负责人汇报与拟建项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

(8) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理措施，并进行详细的记录，以备检查。

7.1.4 环境管理制度的建立

(1) 报告制度

项目在正式投产前，应编制《环境保护设施竣工验收报告》，并组织评审，经验收合格后方可投产。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

(2) 污染治理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。台账按日记录污染物产生量与处置情况、主要设备运行状况等，按月记录用电量、运行成本等，运行台账必须妥善保管，随时接受各级环保部门核查，确保废水和废气处理工艺设备的正常运行和废水、废气达标。建立防疫废物的相关台账：产生单位、运输单位、接收单位、环保部门各一份。

(3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对改进环保治理技术、节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

7.1.5 环保管理人员的培训计划

对从事环保工作的专职人员，应进行上岗前和日常的专业培训，使其有一定的环境保护知识，要求其了解公司生产工艺和产生的废水、废气、噪声等污染的治理技术，确

保废水、噪声等污染和达标排放和处理设备正常运转。加强对从事环保工作的专职人员的环境保护法律、法规教育，提高工作责任感，杜绝人为因素造成的环保事故发生。

7.1.6 环境管理台账要求

根据《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》（农办牧[2021]46号）要求，畜禽养殖行业排污单位应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任总部和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

环境管理台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。

畜禽养殖行业排污单位环境管理台账应记录基本信息、生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息、监测记录信息和其他环境管理信息等。

7.1.6.1 记录内容

（1）基本信息

基本信息包括排污单位生产设施基本信息与污染防治设施基本信息。

a) 生产设施基本信息

生产设施基本信息包括养殖种类、养殖能力、占地面积、栏舍面积、是否雨污分流等。

b) 污染防治设施基本信息

污染防治设施基本信息包括废水处理设施名称、编码、处理规模、处理工艺、污泥处理处置方式、是否有流量计、是否安装在线监测及在线监测指标；无组织废气收集装置名称、编码、处理方式、型号、排放方式、是否开展监测等。

（2）生产设施运行管理信息

生产设施运行管理信息为养殖栏舍管理信息，具体应记录养殖种类、栏舍数量、栏舍面积、养殖方式、存栏量、出栏量、总取水量、总排水量。

（3）污染防治设施运行管理信息

包括废水、无组织废气及固体粪污污染防治设施运行管理信息，至少记录以下内容：

a) 正常情况

废水污染防治设施运行管理信息应记录污染物产生情况、沼液产生量及施肥情况、发酵床粪肥产生量及处理处置情况、主要药剂添加情况等；无组织废气污染防治设施运行管理信息应记录无组织排放控制措施、记录班次、控制措施运行参数等；固体粪污设施运行管理信息应记录清粪方式、粪污生产量和清出量、粪污利用去向等。

b) 异常情况

应记录异常（停运）时刻、恢复（启动）时刻、事件原因、是否报告、所采取的措施。

(4) 粪污资源化利用台账

按照《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》（农办牧[2021]46号）的要求，制表记录好每个批次的固体粪渣运出记录，沼液施用的时间、施用量、场内贮存时间（天）、施灌方式、施灌面积、施用方信息等情况。具体台账管理模版详见附件18。

(4) 监测记录信息

监测期间手工监测的记录按照 HJ819 执行。应同步记录监测期间的生产状况。待畜禽养殖行业排污单位自行监测技术指南发布后，从其规定。

(5) 其他环境管理信息

法律法规、标准规范确定的其他信息，企业自主记录的环境管理信息。

7.1.6.2记录频次

(1) 基本信息

对于未发生变化的基本信息，按年记录，1次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录。

(2) 生产设施运行管理信息

栏舍数量、栏舍面积、存栏量、出栏量等信息按批次记录，1次/批次；总取水量、总排水量信息按月记录，按年汇总。

(3) 污染防治设施运行管理信息

a) 正常情况

废水污染防治设施运行情况、污染物排放情况按日记录，按月汇总；主要药剂添加情况按批次记录，按月汇总；用电量逐月记录，1次/月；无组织废气污染防治措施管理信息按日记录，1次/日；固体粪污生产量按日记录，按月汇总，清出量按批次记录，按月汇总。

b) 异常情况

按照异常情况期记录，一次/异常情况期。

(4) 监测记录信息

监测期间手工监测的记录按照 HJ819 执行。应同步记录监测期间的生产状况。待畜

禽养殖行业排污单位自行监测技术指南发布后，从其规定。

(5) 其他环境管理信息

依据法律法规、标准规范或实际生产运行规律等确定记录频次。

7.1.6.3 记录存储及保存

(1) 纸质存储

纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查。

(2) 电子化存储

应存放于电子储存介质中，并进行数据备份；可在排污许可证管理信息平台填报并保存，由专人定期维护管理。

7.1.7 环境管理计划

(一) 设立环境保护管理机构

(1) 机构设置

为了有效保护项目拟建址所在区域环境质量，切实保证本报告提出的各项环境保护措施的落实，广西丰旺农牧有限公司种养基地建设应设置环境保护管理机构，隶属公司总经理直接领导，全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策，有效地保护项目所在区域环境质量，合理开发和利用环境资源，负责监督各项环境保护措施的落实情况，并对环境保护措施落实情况进行跟踪监理，配合生态环境部门对整个场区的环境保护工作实施有效监督、管理和指导。

(2) 机构职责

①认真贯彻执行国家和地方颁布的有关环境保护法律、法规、政策及标准，协助公司最高管理者协调本项目的开发活动与环境保护活动；

②协助公司最高管理者制定全场环境方针，制定养猪场环境管理目标、指标和环境管理方案、环境监测计划等；

③负责监督和实施猪场环境管理方案，负责制定和建立养猪场有关环保制度和政策，负责全场环境统计工作、污染源建档，并编制环境监测报告等；

④负责监督全场环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；

⑤负责对全场开发活动者进行环境教育与培训；

⑥负责环境事务方面的对外联络，如及时了解政府有关部门的相关环境政策和法规

的颁布与修改，并及时贯彻和执行，负责对公众的联络、解释、答复和协调有关涉及公众利益的活动及相应措施；

⑦建立全场废物贮存、申报、经营许可、转移、排放制度。

（二）健全环境管理制度

按照ISO14000的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，杜绝环境污染事故的发生，保护环境。

加强全场环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，各部门必须制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门管理、监督。

7.2 污染物排放管理要求

为确保本项目环境保护治理设施/措施的落实，本报告列出本项目“污染物排放清单及管理要求一览表”，具体见表7.2-1。营运期建设单位应按照污染物排放清单自我加强管理。

表7.2-1 污染物排放清单要求一览表

污染类别	污染源	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放方式	执行标准	
大气污染物	猪舍区（一期）	NH ₃	/	2.346	调配日粮+添加 EM 菌+猪舍封闭养殖+防臭水帘墙	/	0.0563	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的二级新扩改建标准、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7的排放标准	
		H ₂ S	/	0.13835		/	0.0033			
	猪舍区（一期）	NH ₃	/	2.346		/	0.0563			
		H ₂ S	/	0.13835		/	0.0033			
	猪舍区（两期合计）	NH ₃	/	4.692		/	0.1126			
		H ₂ S	/	0.2767		/	0.0066			
	粪渣临时贮存区	NH ₃	/	0.018	喷洒除臭剂	/	0.0026	无组织排放		
		H ₂ S	/	0.004		/	0.0009			
	粪污收集池及集污搅拌池	NH ₃	/	0.023	加盖、喷洒除臭剂	/	0.003	无组织排放		
		H ₂ S	/	0.002		/	0.0004			
	黑膜沼气池（一期）	NH ₃	/	0.1351	密闭处理	/	0.0068	无组织排放		
		H ₂ S	/	0.0052		/	0.00026			
	黑膜沼气池（二期）	NH ₃	/	0.1351		/	0.0068			
		H ₂ S	/	0.0052		/	0.00026			
	黑膜沼气池（两期合计）	NH ₃	/	0.2702		/	0.0135			
		H ₂ S	/	0.0105		/	0.00052			
	恶臭气体源强（两期合计）	NH ₃	/	5.0032		/	0.1317			无组织排放
		H ₂ S	/	0.2932		/	0.0084			
沼气池沼气(一期)	甲烷 (m ³ /a)	/	54192.2	脱硫后燃烧排空	SO ₂	0.0217	无组织排放			
					甲烷	少量				
沼气池沼气(二期)	甲烷 (m ³ /a)	/	53575.4		SO ₂	0.0214				
					甲烷	少量				
沼气池沼气（两	甲烷	/	107767.6		SO ₂	0.0431				

污染类别	污染源	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放方式	执行标准
	期合计)	(m ³ /a)				甲烷	少量		
	备用发电机	SO ₂	/	0.043	备用, 发电机房内。	200	0.043	经发电机排气窗排出发电机房后, 无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新污染源大气排放限值
		NO _x	/	0.029		128	0.029		
		PM ₁₀	/	0.024		110	0.024		
		总烃	/	0.016		74.45	0.016		
	食堂	油烟	4.5	0.0033	油烟净化设施	1.58	0.0011	引致食堂所在建筑物的屋顶排放, 无组织排放。	《饮食油烟排放标准》(GB18483-2001)中污染物排放限值要求
水污染物	7500头存栏猪养殖污水(一期)	废水量 (m ³ /a)		13332.50	黑膜沼气池发酵处理后作为有机肥料施肥还林	0	0	施肥还林, 零排放。	不得有废水排放
		COD _{Cr}	13000	173.32		0	0		
		BOD ₅	5000	66.66		0	0		
		SS	1200	16.00		0	0		
		NH ₃ -N	1000	13.33		0	0		
		总磷	100	1.33		0	0		
		总氮	1562	20.83		0	0		
	7500头存栏猪养殖污水(二期)	废水量 (m ³ /a)		13180.76		0	0		
		COD _{Cr}	13000	171.35		0	0		
		BOD ₅	5000	65.90		0	0		
		SS	1200	15.82		0	0		
		NH ₃ -N	1000	13.18		0	0		
		总磷	100	1.32		0	0		
		总氮	1562	20.59		0	0		
	15000头存栏猪养殖污水(两期合计)	废水量 (m ³ /a)		26513.26		0	0		
		COD _{Cr}	13000	344.67		0	0		
BOD ₅		5000	132.57	0	0				

污染类别	污染源	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放方式	执行标准
		SS	1200	31.82		0	0		
		NH ₃ -N	1000	26.51		0	0		
		总磷	100	2.65		0	0		
		总氮	1562	41.41		0	0		
噪声	猪舍猪叫声、猪粪清理设备、排气扇、污水处理设备运行噪声，车辆运输噪声等	70~95dB (A)		选用低噪声设备、基础减震、降噪、消声、厂房隔声、加强绿化等	昼间≤60dB (A)； 夜间≤50dB (A)。		/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类区排放限值	
固体废物	猪粪(含水30%)	一般固废	一期	5124.6	作为有机肥基料全部出售给广西容县明智有机肥厂	/	5124.6	委托处置	综合利用；达到《禽畜养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)、《畜禽养殖业污染防治技术规范》
			二期	5124.6		/	5124.6		
			两期合计	10249.2		/	10249.2		
	沼渣、沼液存储池污泥	一般固废	/	/		/	/		
	病死猪尸体	一般固废	一期	3.75	送容县朗坤生物科技有限公司进行无害化处理	/	3.75		
			二期	3.75		/	3.75		
			两期合计	7.5		/	7.5		
	检疫产生的医疗废物	一般固废	一期	0.39	交由有医疗垃圾处理资质的专业机构进行收集处置	/	0.39		
			二期	0.39		/	0.39		
			两期合计	0.78		/	0.78		
	包装废料	一般固废	一期	0.25	统一收集后外售给废品回收站	/	0.25		
			二期	0.25		/	0.25		
			两期合计	0.5		/	0.5		
	饲料残渣	一般固废	一期	80.325	作为有机肥基料全部出售给广西容县明智有机肥厂	/	80.325		
二期			80.325	/		80.325			
两期合计			160.65	/		160.65			

广西丰旺农牧有限公司种养基地建设环境影响报告书

污染类别	污染源	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放方式	执行标准
	沼气废脱硫剂	一般固废	一期	1.63	暂存在一般固废暂存间，再由厂家回收利用。	/	1.63		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关规定
			二期	1.61		/	1.61		
			两期合计	3.23		/	3.23		
	生活垃圾	一般固废	/	2.74	生活垃圾收集后送至石头镇附近垃圾收集点，由环卫部门定期清运。	/	2.74		

7.3 环境监测

项目营运期无生产废水排放，排放的大气污染物主要为 NH₃、H₂S。本项目排放的污染物不在《重点排污单位名录管理规定（试行）》中纳入水环境、大气环境、土壤环境和声环境重点排污单位的筛选条件清单内，故项目运营后不属于重点排污单位。

结合本项目排污特点，并根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252—2022）和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的有关规定，同时结合排污许可规范要求，给出项目污染源和环境质量监测计划，详见表 7.3-1。当发生污染事故时，应根据具体情况相应增加监测频率，并进行追踪监测。

表7.3-1 项目污染源和环境质量监测计划

监测要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	监测时段	监测机构	责任主体
废气	上风向场界设置 1 个对照点，下风向场界设置 3 个监控点	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/年	NH ₃ 、H ₂ S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的场界标准，臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准	正常工况	有资质的监测单位	广西丰旺农牧有限公司
地表水环境	项目场址北面泗罗河	化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群、蛔虫卵	1 次/年	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准	正常工况		
地下水环境	1#：项目监测井； 2#：揽滩村 3#：容县太平村 4#：容塘村	水温、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、硫化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、石油类、总大肠菌群、菌落总数，以及 K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	1 次/年	达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值	/		
噪声	场界四周边界外 1m	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	按昼间和夜间时段分别监测		

监测要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	监测时段	监测机构	责任主体
土壤环境	1#一期配套消纳林地（公益林地）； 2#二期配套消纳林地	pH值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、有效磷、全氮、有机质	1次/5年	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	/		
生态环境	生态公益林	生境条件、生态状况、植物数量、质量，树种面积等	1次/5年	与《生态环境监测条例》衔接			

7.4 排污口规范化管理

7.4.1 排污口规范化管理的基本原则

（1）项目废水包括养殖废水及员工的生活污水，拟采用“黑膜沼气池”工艺对废水进行处理后用于施肥，不外排。因此，本项目不设污水排放口。

（2）项目主要废气为猪舍和污水处理系统等产生的恶臭，均为无组织排放，不设置恶臭排气筒；另设置一个食堂油烟废气排气筒。

（3）在固体废物/防疫废物暂存间设置环保标志牌。

（4）在固定噪声污染源对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌；

7.4.2 排污口的技术要求

无排污口设置。

7.4.3 排污口立标管理

无排污口设置。

7.4.4 排污口建档管理

（1）要求使用国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容；

（2）根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

7.5 排污许可管理

根据《排污许可管理办法》（试行）：纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企

业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于该名录中“一、畜牧业 03—1 畜牧饲养 031”类别，根据本项目特征，项目无废水排入外环境，不设置废水外排口，对照该名录，本项目应做登记管理。

7.6 工程“三同时”验收

7.6.1 验收有关规定

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院第 682 号令），自 2017 年 10 月 1 日起，编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

根据 2017 年 11 月 20 日起施行的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）中“第一章第四条”，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。根据第二章第十三条，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。验收期限是指自建设项目环境环保设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

建设项目竣工后，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，编制建设项目环境保护设施竣工验收报告。

7.6.2“三同时”验收一览表

具体见项目环保“三同时”验收一览表。

表 7.6.2-1 项目竣工环保设施“三同时”验收一览表

治理对象		环保设施/措施	工程内容及技术要求	验收标准
水污染防治	一、二期养殖废水	粪污收集池、集污搅拌池、黑膜沼气池、沼液储存池	雨污分流，每期粪污收集池 5 个，有效容积 7m ³ /个；集污搅拌池 1 个，有效容积 250m ³ ；渣水分离机各 1 套；黑膜沼气池 1 个，有效容积 7980m ³ ；沼液储存池 1 个，有效体积 10260m ³	无害化，配套施肥林地及灌施设施落实，能完全消纳养殖产生的废水，无废水排放
	生活污水	化粪池	设三级化粪池各一座，之后与养殖废水一同处理	
	初期雨水	初期雨水收集池	一期收集池 1 个，有效容积 1252m ³ ；二期收集池 1 个，有效容积 1252m ³	/
	沼液消纳	施肥浇灌系统	高位蓄水池 9 个，输水主管约 895 米，干管约 3017m，滴灌管约 98193m	在沼液贮池监测沼液水质浓度，是否符合卫生学指标。
	废水渗漏	分区防渗	动物防疫废物暂存间、固液分离及粪渣临时贮存区、粪污收集池、集污搅拌池、黑膜沼气池、沼液储存池、猪舍、污水管道设置为重点防渗区，防渗要求渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；一般固体废物暂存间、初期雨水收集池设置为一般防渗区，防渗要求渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；宿舍区、办公区、兽医药室、管理用房等为简单防渗区	落实分区防渗，不对下游监测井产生影响
大气污染防治	养殖臭气	高架网床养殖+干清粪工艺；猪饲料内添加 EM 菌剂、猪舍安装机械通风设施、定期喷洒除臭剂、消毒水、加大绿化面积、确保场内清洁卫生	通风设施正常运行；场内落实绿化措施；场区清洁卫生，无蚊蝇滋生；	场界氨、硫化氢浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准；臭气浓度《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 的排放标准
	粪污收集池、集污搅拌池、黑膜沼气池、沼液暂存池	加盖、密封	黑膜沼气池覆膜密封，粪污收集搅拌池、沼液暂存池加盖密封，喷洒除臭剂，周边绿化	
	沼气	脱硫处理	妥善收集，资源化利用于食堂燃料	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度
	食堂油烟废气	高效抽油烟机（处理效率≥60%）	环保设备正常运行，烟气经烟道于楼顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的小型标准
固废污染防治	生活垃圾	设置垃圾收集桶	设置垃圾收集桶，收集后运至乡镇垃圾集中收集点，定期由专人进行清运	不产生二次污染
	猪粪、沼渣、沼液存储池	作为有机肥基料全部出售给广西容县	防风、防雨、防渗措施；有机肥基料及时出售外运	

治理对象		环保设施/措施	工程内容及技术要求	验收标准
	污泥	明智有机肥厂		
	病死猪尸体	送容县朗坤生物科技有限公司进行无害化处理	暂存间规范建设，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求，与接收单位签订协议	
	防疫废物	交由有医疗垃圾处理资质的专业机构进行收集处置	暂存间规范建设，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求，与接收单位签订协议	
	包装废物	外售给废品回收站	分类收集	
	饲料残渣	作为有机肥基料全部出售给广西容县明智有机肥厂	防风、防雨、防渗措施；有机肥基料及时出售外运	
	废脱硫剂	厂家回收再生	厂家上门更换带走	
噪声污染防治	机械设备	减震垫、消声器及隔声与吸声装置	环保措施正常运行，设备定期维护	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
环境风险		制定环境风险应急预案		/
台账管理		建立并严格执行畜禽粪污资源化利用台账		符合《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》(农办牧[2021]46号)要求

8 环境影响评价结论

8.1 项目建设概况

广西丰旺农牧有限公司种养基地建设位于玉林市容县县底镇河儿村河口六队，地块中心坐标为 $110^{\circ}30'50.76721''E$, $23^{\circ}5'35.90136''N$ 。租用县底镇河儿村集体用地建设生猪养殖场，属于新建项目。项目总投资 50000 万元，其中环保投资 480.482 万元。项目用地红线面积 $77222.3m^2$ （折合 115.834 亩），总建筑面积 $25388m^2$ 。

项目分两期建设，共新建栏舍 10 栋，共 $20578m^2$ ，宿舍 $240m^2$ ，办公用房 $60m^2$ ，配套建设沼气池 $9975m^3$ 、沼液贮池 $12825m^3$ ，合计年存栏生猪 15000 头，饲养周期为 170 天，年出栏 30000 头育肥猪，配套施肥还林地 3174.35 亩，施肥还区树种以油茶林、速生桉林、松树林为主，其中有公益林 91.784 公顷（1376.76 亩），以松树、速丰桉树种为主。养殖场区不涉及公益林、天然林。约配套建设高位贮液池，滴灌管等设施。其中一期年存栏生猪 7500 头，年出栏 15000 头育肥猪，新建栏舍 5 栋，共 $9788m^2$ ，中，员工宿舍 2 栋，共 $120m^2$ ，二期年存栏生猪 7500 头，年出栏 15000 头育肥猪，新建栏舍 5 栋， $10790m^2$ ，员工宿舍 2 栋，共 $120m^2$ 。项目配套建设沼气池一座容积 $9975m^3$ 、沼液贮池一座容积 $12825m^3$ ，两期合建，在一期一次建设完成。配套施肥还林区按分期建设进度分步建设实施。同时建设安装自动化喂料、引水、自动恒温、消毒、监控、环保处理设备及道路、围墙等配套设施。项目计划从周边种猪场外购猪仔回来后即直接育肥饲养，场内不设母猪繁殖。

8.2 与政策、规划相符性结论

本项目建设选址位于玉林市容县县底镇河儿村，项目周边 3km 范围内无风景名胜区，无自然保护区的核心区和缓冲区，无城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。项目属于农林业鼓励类项目中“5、农林业大类中的畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。项目不在玉林市及容县畜禽规模养殖禁养区、限养区划定范围内，项目采用“低架网床+猪-沼-肥-还林”种养结合的养殖模式，符合《玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案》(2022.5.20)要求，符合国家《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)技术要求。项目养殖场区选址位置属于容县一般管控单元，不涉及优先保护单元，不涉及生态保护红线、不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、基本农田保护区，不涉及容县“三区三线”划定的城镇开发边界、永久基本农田和生态保护红线，符合玉林市及容

县环境管控单元生态环境准入及管控要求。项目配套施肥还林区共 3174.35 亩，大部分区域位于容县其他优先保护单元，涉及生态公益林 1376.76 亩。公益林属国家二级公益林，均为人工种植林，无天然林分布。本项目沼液用于公益林施肥抚育，有利于公益林的保护和生长，符合《国家级公益林管理办法》林资发〔2017〕34 号、《生态公益林建设技术规程》（GB/T 18337.3-2001）等相关法律法规和技术规范的要求。

8.3 环境质量现状评价结论

（1）空气环境

根据广西壮族自治区生态环境厅公布的《自治区生态环境厅关于通报 2023 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2024〕58 号）可知，玉林市 2023 年 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO 和 O₃ 年平均浓度均达标，玉林市环境空气质量为达标区。

本次补充大气环境质量现状调查设置 1 个大气现状监测点，位于项目选址南面 1600m 处的古柴村。NH₃、H₂S 和臭气浓度连续 7 天的监测浓度均可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，三个因子的监测浓度均低于监测方法的检出限，区域环境空气质量较好。

（2）地表水环境

本次地表水现状在泗罗河上、下游共布设了 3 个监测断面，各监测断面各监测因子均符合该区域地表水功能区划执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求，且各项监测因子现状浓度均达到地表水 IV 类水质标准，评价断面地表水质量现状良好。

（3）地下水环境

本次地下水环境现状调查共布设了 3 个地下水水质监测点，分别为 1#：白捷村；2#：项目监测井；3#：揽滩村。监测结果表明，本次监测的 3 个地下水监测点位各监测因子监测浓度值均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，表明区域内的地下水质量良好。

（4）声环境

本次声环境质量现状调查在项目场界四周共布设了 4 个噪声监测点。根据监测结果表明，项目场界四周昼间、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，项目所在区域声环境质量现状良好。

（5）生态环境

场址区域为玉林市容县县底镇河儿村，人类活动较频繁，长期受人为活动影响，评价区域内植被类型简单，目前主要成片种植油茶林、速生桉林、松树林，以及少量杂木林，边缘处仍分布有少量灌木林、杂草等。二级公益林主要为马尾松树林、速生桉林。项目占地范围内无珍稀、濒危及保护的植物分布，生态环境质量现状总体一般。

（6）土壤环境

本项目共设置 5 个土壤环境现状监测点，根据监测结果显示，各个监测点位土壤环境质量现状监测值均低于《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 中农用地土壤污染风险筛选值。

8.4 项目营运期污染物排放情况

（1）废水

本项目产生的粪污经渣水分离，粪渣送入粪渣堆场贮存，粪水送入黑膜沼气池厌氧发酵后产生的沼液全部用于周边 3174.35 亩速生桉树林的施肥。因此，本项目无废水排放。

（2）废气

本项目建成后，大气污染物主要为猪舍、粪渣临时贮存区、粪污收集池及集污搅拌池、黑膜沼气池产生的恶臭(NH_3 、 H_2S)， NH_3 排放量为 0.1411t/a， H_2S 排放量为 0.0094t/a，均为无组织排放。

一期建设规模产生沼气 47884.01 m^3 /a（约合 131.19 m^3 /d）；二期建设规模可产生沼气 47884.01 m^3 /a（约合 131.19 m^3 /d），两期建设规模合计可产生沼气 95768.02 m^3 /a（262.38 m^3 /d）。一期建设规模沼气燃烧二氧化硫排放量约为 0.0192t/a；二期建设规模沼气燃烧二氧化硫排放量约为 0.0192t/a，两期建设规模合计沼气燃烧二氧化硫排放量约为 0.0383。食堂烹饪过程产生的油烟废气为 0.0017kg/d（0.0006t/a），由专用烟道引致食堂所在建筑物的屋顶排放。

（3）噪声

本项目的噪声主要来源于猪只叫声、猪舍风机、刮粪机、发电机及粪污处理系统使用的污水泵、翻耙机等产生的噪声，经类比调查，其噪声源的源强为 75~82dB（A）。

（4）固废

本项目固体废弃物主要包括猪粪一期产生量约为 2913.8t/a，二期产生量约为

2913.8t/a，两期合计 5827.6t/a；黑膜沼气池的沼渣、沼液存储池污泥产生量较少；病死猪一期产生约 3.75t/a；二期产生约 3.75t/a。两期合计约 7.5t/a；检疫产生的医疗废物一期产生量约 0.39t/a；二期产生量约 0.39t/a，两期合计产生量约 0.78t/a；包装废物一期产生量约 0.25t/a，二期产生量约 0.25t/a，两期合计产生量约 0.5t/a；饲料残渣一期产生量为 80.325t/a，二期产生量为 80.325t/a，两期总计产生量为 160.65t/a；废脱硫剂一期产生量约为 1.435t/a，二期产生量约为 1.435t/a，两期合计产生量约为 2.87t/a；生活垃圾约 2.74t/a。

8.5 运营期主要环境影响及防治措施结论

(1) 大气环境保护措施及环境影响

①恶臭气体影响

本项目排放废气主要是猪舍区、堆肥发酵区、黑膜沼气池区无组织排放的恶臭气体。其中猪舍区采取加强通风，日粮设计、饲料增加 EM 益生菌添加剂，猪粪日产日清，猪舍控温、安装防臭水帘墙装置等措施，使猪舍臭气可得到有效的削减；黑膜沼气池、沼液暂存池等污水处理设施采取加盖、密封、以及使用防臭剂与吸附剂等措施，四周加强绿化，恶臭废气可得到有效地削减。

根据本环评估算模式的估算结果可知，正常情况下，本项目恶臭废气排放对评价范围和敏感点的影响较小，可以满足环境功能区划要求。因此本环评认为正常情况下，本项目废气排放对周围环境的影响在可承受范围内。

②食堂饮食油烟废气影响

食堂油烟废气经油烟净化装置处理达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）后经高于楼顶 1m 的烟囱排放，对环境影响很小。

③发电机废气影响

项目配备的备用柴油发电机仅在停电时使用，平时为闲置状态。使用次数较少，排放的污染物量较少，经计算，发电机燃油废气中 SO_2 ， PM_{10} ， NO_x ，总烃排放浓度均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，对环境空气的影响小。

④沼气影响

沼气属于清洁能源，直接排放将对环境空气产生污染，更有可能污染到猪禽饲养环境。该项目拟配套一座沼气燃烧器，沼气通过燃烧后转变成为二氧化碳和水蒸气，对环境影响很小。

⑤周边采矿区作业扬尘对本项目的影响

为防止周边矿区开采作业扬尘对本项目猪只的影响，本项目在两期猪舍外均留有平均厚度 20m 以上绿化隔离带，按高、矮搭配，外层密植速生桉树，内层种植低矮灌木，下层种植草本植物，形成立体防尘、隔声、防臭的环保隔离区，以此作为缓冲带。通过设置绿化隔离带，可以有效拦截和吸附空气中的灰尘，下层种植草本植物，防止地面扬尘再次扬起，同时也能增加空气湿度，减轻矿区开采作业扬尘对猪只的影响，降低病死猪的产生概率，消除矿区开采作业扬尘对本项目的不良影响。

(2) 地表水环境保护措施及环境影响

本项目营运期排水体制为雨、污分流制，初期雨水通过场区外围导流渠收集后，导流进入场区内的雨水收集池暂存，达标后排放或用于周边绿化；粪污经渣水分离后，粪渣、沼渣送入粪渣堆场贮存，粪污水经黑膜沼气池厌氧发酵无害化处理后形成的沼液全部施肥于周边配套的 3174.35 亩速生桉树林的施肥，实现资源综合利用；项目配套施肥林地区根据地形设置拦截沟并配置收集池，专门收集万一出现超量施灌流下来的多余沼液，再通过水泵将收集的沼液再抽回到高位水池，回用于施肥还林。

综上所述，本项目最终实现废水零排放，只要加强管理，切实落实以上粪污处理措施及规范施肥管理，本项目无废水外排，不会对项目所在地地表水环境产生影响。

(3) 地下水环境保护措施及影响

本项目对地下水潜在污染源主要在养殖猪舍粪污收集区、黑膜沼气池、沼液存储池等。根据对地下水影响预测，如果管理不善，当集污池池持续泄漏超过 100 天时，CODMn 预测超标距离为 85m，影响距离为 107m；氨氮预测超标距离为 90m，影响距离为 109m。因此，必须加强地下水防护以及平时的检查管理。本项目根据分区防渗原则，对以上重点区域重点防渗，重点防渗区包括集污管道、污粪处理区（粪污收集池、黑膜沼气池、沼液储存池、初期雨水收集池、异位床发酵区、猪舍），使用等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，然后采用高标号水泥混凝土进行防渗， $K \leq 10^{-10}cm/s$ 。采取以上措施后，可在较大程度上避免由于废水下渗等引起的地下水污染影响，把项目场区对地下水的污染影响降到最低。经采取有效措施后，对区域地下水环境影响小。

(4) 声环境措施及影响

营运期噪声主要为猪叫声以及猪舍排气扇、翻抛机、发电机、污水处理设施等运行时产生的机械噪声等，在落实了环评提出的各项降噪措施后，对声环境的贡献值不高，项目昼间及夜间场界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

中2类区标准，对周围环境影响较小。

(5) 固体废物处理措施及环境影响

项目运营期产生的固体废物主要包括猪粪、防疫废物、生活垃圾、污水处理系统污泥、包装废料等。其中猪粪经干湿分离后的猪粪送至粪渣堆场贮存，定期外售给广西容县明智有机肥厂生产有机肥，黑膜沼气池的沼渣、沼液存储池污泥定期清理后同猪粪一同外售给广西容县明智有机肥厂生产有机肥，不会对环境造成二次污染；本项目每年产生的病死猪暂存于固废暂存间，并于当日送容县朗坤生物科技有限公司进行无害化处理；检疫产生的医疗废物交由有医疗垃圾处理资质的专业机构进行收集处置；包装废料统一收集后外售给废品回收站；饲料残渣经收集后同粪渣定期外售给广西容县明智有机肥厂生产有机肥；沼气废脱硫剂暂存在一般固废暂存间，再由厂家回收利用；员工生活垃圾收集后运至乡镇垃圾集中收集点，定期由专人进行清运。经以上措施后，本项目固体废物对环境的影响较小。

(6) 生态环境影响分析结论

项目的建设不会导致区域生物多样性明显发生变化，亦不会影响当地整体农村生态景观，项目采用种养结合的方式进行养殖，场区周边为成片桉树林、油茶林、松树林，还有少部分灌木、杂草等次生植物，养殖产生的粪污水经黑膜沼气池处理后成为沼液液体有机肥料，用于项目周边桉树林的施肥，促进林木的快速生长，可以有效地维护周边林木生态资源，以减少局地林木资源损失，施肥还林区内公益林以松树林、速生桉林为主，符合抚育对象要求，严格按照《生态公益林建设技术规程》对公益林施肥管理，有助于公益林生长和土壤改善，不会对公益林造成生态破坏。因此，本项目沼液用于配套施肥还林，对本区域生态资源和生态环境总体为正效益影响。

(7) 土壤环境影响分析结论

项目配套的消纳区每年需要的施肥量（氮肥、磷肥）大于处理后废水中总氮、总磷的排放量，因此沼液消纳对土壤环境质量累积性的影响在可接受范围内。项目沼液用于配套消纳区施肥能够实现资源的循环利用，不仅解决了项目废水去向的问题，还给消纳区的桉树带来有机肥料，为消纳区土壤提供养分，改善土壤理化性质，增强土壤肥力，只要合理施肥，对土壤环境不会产生不良影响。

为从源头控制重金属及微生物的允许量，外购的饲料和添加剂均进行成分检测，确保其满足中华人民共和国农业行业标准《无公害食品生猪饲养饲料使用准则》（NY5032-2001）、《饲料卫生标准》（GB13078-2017）和《猪饲料标准》（NY/T65-2004）

标准限值，确保饲料中不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，保证饲料的清洁性、营养性和安全性；场区内及相关粪污处理设施做好防渗措施，杜绝渗漏事故的发生；同时，避免由于施肥不当对土壤造成不良影响，建设单位应定期对消纳区的土壤进行监测，密切关注土壤环境质量的变化情况，根据消纳地土壤肥力、作物需肥量，避免超过土壤承载能力。

(8) 环境风险分析结论

本项目主要环境风险主要包括沼气池产生的沼气泄漏引起的火灾风险事故；污水处理设施无法有效处置养殖粪便，而导致养殖污水排放造成的环境污染事故；沼气池、沼液池等污水处理区发生爆裂、泄漏污染地下水；柴油、过氧乙酸发生泄漏，遇明火或高温可发生自燃、燃烧或爆炸等环境风险污染。需要业主单位切实落实各项风险防范措施，加强风险管理，特别是定期检查维护滴灌头、沼气池等沼液施肥还林设施的正常运转，是克服和防范出现污染风险的关键。在严格落实安全风险防范措施和应急措施的前提下，本项目的环境风险水平是可以接受的。

8.6 公众参与结论

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）有关要求，建设项目公众参与应与环境影响评价文件编制工作分离。建设单位按照桂环函〔2016〕2146号文要求，已对本项目公众参与单独编制公众参与说明书。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）相关要求，采取项目现场张贴、网上公示、报纸公示，以及发送网络公众参与调查表链接等形式开展本项目公众参与调查。公示期间未接到任何相关反馈意见。

公告介绍了项目基本情况、环境影响、预防与治理措施、评价结论、查阅环境影响报告书的方式、报告电子版文件链接地址、公众参与接待和报告书查阅点地址和期限、公众意见调查表、征求意见范围和主要事项以及征求意见的具体形式等有关内容。公示期间未收到公众反馈意见。

建设单位本着对周围环境质量负责的态度，表示在建设过程及项目运营后认真落实各项防治措施，最大程度减少对当地环境造成污染和破坏，保证当地居民的生活不受干扰。本评价采纳建设单位公众调查的结论。

8.7 环境影响经济损益分析结论

本项目总投资 50000 万元，环保投资 480.48 万元，环保投资占总投资的 0.96%，综

合分析显示，项目环保投资合理，环境治理效益明显，环保措施经济效益为正效益，项目经济效益大于环境损失，从环境经济学角度来看，项目建设是可行的。

8.8 环境影响可行性结论

广西丰旺农牧有限公司种养基地建设符合国家产业政策，项目选址不在玉林市及容县畜禽规模养殖禁养区、限养区划定范围内，项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《玉林市养殖污染防治攻坚战实施方案》（2022.5.20）以及“三线一单”的要求，项目采用“益生菌+低架网床”和“沼气池+沼液贮池+沼液施肥还林”相结合的生态养殖模式。养殖粪污经干湿分离后送至粪渣堆场贮存最终生成固体有机肥基料出售，经沼气池厌氧发酵生成的沼液还肥于周边 3174.35 亩速生桉林、油茶林、松树林综合利用，从而实现养殖废水“零”排放。项目选址位于玉林市容县县底镇河儿村，远离环境敏感点，且周边有茂密林木相隔，在正常情况下，对周边环境影响较小，不会由于本项目建设而导致环境质量下降，环境风险可以控制在可接受的水平。因此，建设单位在严格落实环境影响报告书以及环保部门提出的环保对策措施，严格执行“三同时”制度，在确保项目产生的废水零排放、废气恶臭等污染物达标排放，固体废物妥善处置的前提下，从环境保护角度而言项目建设可行。