

目 录

概述.....	- 1 -
一、项目背景.....	- 1 -
二、项目特点.....	- 2 -
三、环境影响评价的工作过程.....	- 3 -
三、分析判定相关情况.....	- 4 -
四、主要关注环境问题.....	- 5 -
五、环评主要结论.....	- 5 -
1 总则.....	- 6 -
1.1 编制依据.....	- 6 -
1.2 评价目的和评价原则.....	- 11 -
1.3 环境影响因素识别与评价因子的筛选.....	- 11 -
1.4 评价标准.....	- 13 -
1.5 评价等级及评价范围.....	- 18 -
1.6 评价时段及评价重点.....	- 27 -
1.7 环境保护目标.....	- 27 -
1.8 评价工作程序.....	- 30 -
2 原有项目概况和工程分析.....	- 32 -
2.1 公司基本情况.....	- 32 -
2.2 原有工程概况.....	- 32 -
2.3 原有工程生产工艺.....	- 37 -
2.4 原有项目环保手续.....	- 40 -
2.5 原有工程污染源及治理措施.....	- 40 -
2.6 环保投诉及行政处罚情况.....	- 56 -
2.7 现状存在的主要环境问题及整改措施.....	- 57 -
3 工程概况.....	- 60 -
3.1 建设项目基本情况.....	- 60 -
3.2 项目建设内容.....	- 60 -
3.3 产品方案及生产规模.....	- 66 -

3.4 总平面布置方案	- 68 -
3.5 主要公辅工程	- 68 -
3.6 工程经济技术指标	- 69 -
3.7 交通	- 70 -
3.8 设备清单	- 70 -
3.9 主要原辅材料	- 71 -
3.10 劳动定员与工作制度	- 73 -
3.11 项目实施进度	- 74 -
4 工程分析	- 75 -
4.1 施工期工艺流程	- 75 -
4.2 运营期工程工艺流程	- 75 -
4.3 项目污染物产生及排放情况	- 87 -
5 建设项目周围环境概况	- 126 -
5.1 自然环境概况	- 126 -
5.2 风景名胜区、自然保护区	- 130 -
5.3 项目周边污染源调查	- 130 -
5.4 环境质量现状调查与评价	- 130 -
6 环境影响预测分析与评价	- 167 -
6.1 施工期环境影响预测与评价	- 167 -
6.2 运营期环境影响预测与评价	- 170 -
7 环境保护措施及可行性论证	- 235 -
7.1 施工期环境污染防治措施	- 235 -
7.2 运营期环境污染防治措施	- 236 -
7.3 项目采取环境保护措施一览表	- 245 -
8 产业政策及选址合理性分析	- 250 -
8.1 产业政策符合性	- 250 -
8.2 与相关规划、区划的相符性	- 250 -
8.3 选址合理性分析	- 272 -
8.4“管控单元”符合性分析	- 273 -

8.5 平面布局与相关条例相符性	- 276 -
8.6 评价结论	- 277 -
9 环境经济损益分析	- 277 -
9.1 环保投资估算	- 277 -
9.2 环境经济损益分析	- 278 -
9.3 社会效益分析	- 278 -
9.4 小结	- 279 -
10 环境管理与监测计划	- 280 -
10.1 环境管理	- 280 -
10.2 环境管理及监理计划	- 280 -
10.3 信息公开制度	- 281 -
10.4 污染物排放清单及排污口设置	- 282 -
10.5 总量控制指标	- 286 -
10.6 环境监测计划	- 286 -
10.7 环保竣工验收内容	- 287 -
11 环境影响评价结论	- 291 -
11.1 建设概况	- 291 -
11.2 产业政策及规划相符性	- 291 -
11.3 环境质量现状	- 291 -
11.4 环境影响评价结论	- 292 -
11.5 环境保护措施	- 295 -
11.6 总量控制	- 295 -
11.7 环境影响经济损益分析	- 295 -
11.8 环境管理与监测计划	- 295 -
11.9 公众参与	- 296 -
11.10 总结论	- 296 -

附录

附录 1 年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目评价区样地调查表

附录 2 年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目评价区维管束植物名录

附录 3 年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目评价区陆生脊椎动物名录

附表

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 4 建设项目土壤评价自查表

附表 5 建设项目环境风险评价自查表

附表 6 声环境影响评价自查表

附表 7 生态影响评价自查表

附件

附件 1 委托书

附件 2 投资项目备案证

附件 3 营业执照及法人身份证复印件

附件 4 公司名称变更说明

附件 5 “一乡镇六部门”踏勘选址意见表

附件 6 楚雄彝族自治州生态环境局禄丰分局关于项目的选址意见

附件 7 项目区厂界勘测图

附件 8 设施农用地备案表

附件 9 土地租赁协议

附件 10 建设项目与禄丰市恐龙山地质公园关系查询结果

附件 11 三区三线查询文件

附件 12 管控单元查询文件

附件 13 项目不位于禁养区情况说明

附件 14 本项目至老鸦箐水库距离勘测结果

附件 15 取水许可证

附件 16 环保局现场踏勘笔录

- 附件 17 环保局对本项目处罚决定书
- 附件 18 建设项目上版环境影响登记表
- 附件 19 原项目固定污染源排污登记
- 附件 20 环境质量现状检测报告
- 附件 21 原有工程运营期现状监测报告
- 附件 22 污水处理站引用监测报告
- 附件 23 废水消纳协议
- 附件 24 医疗废物处置协议
- 附件 25 无害化处理协议
- 附件 26 固体粪污接收协议书及粪污接纳单位资质
- 附件 27 环评合同
- 附件 28 环评报告公司内部审查清

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 水系图
- 附图 3 项目评价范围及保护目标分布图
- 附图 4 项目评价区水文地质图
- 附图 5 原有项目总平面布置图
- 附图 6 项目总平面布置及环保设施分布图
- 附图 7 项目分区防渗图
- 附图 8.1 大气、地下水、噪声、土壤监测布点图
- 附图 8.2 地表水监测布点图
- 附图 9 评价区土地利用现状图
- 附图 10 评价区植被类型图
- 附图 11 评价区植被覆盖分布图
- 附图 12 评价区生态系统类型图
- 附图 13 评价区样方样线布设图
- 附图 14 评价区保护目标分布示意图
- 附图 15 项目与云南省生态功能区划位置关系图

附图 16 项目与云南省主体功能区划位置关系图

附图 17 废水消纳区运输路线图

附图 18 项目周边公益林天然林分布图

附图 19 项目与生物多样性优先保护单元位置关系图

概述

一、项目背景

畜牧产业是实现农民增收、农业增效，全面建成小康社会的主要手段之一，当前随着规模化饲养比例稳步提高，畜牧业生产已逐步由规模化、集约化养殖畜牧养殖小区、园区和高效养殖转变。同时随着居民生活水平不断提高，对猪肉质量要求越来越高，安全、无公害、高瘦肉率的猪肉需求量不断增长。为确保区域猪肉供应稳定，金航辰楚雄种猪养殖有限公司拟在楚雄州禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村建设“年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目”。

金航辰楚雄种猪养殖有限公司原名“禄丰鑫泽农牧发展有限公司”，禄丰鑫泽农牧发展有限公司成立于 2019 年 12 月 5 日。2020 年 4 月，禄丰鑫泽农牧发展有限公司取得了设施农用地备案，备案面积 1.828hm²，（备案编号：禄丰县仁兴镇设备（2020）第 001 号），并于 2021 年 4 月 26 日填报了“禄丰鑫泽农牧发展有限公司建设项目环境影响登记表”，详见附件 18，登记占地面积 18280m²，主要为外购优质仔猪进行生猪育肥，主要建设内容为猪舍 2 幢、管理用房 4 幢、集粪池 1 个、安全填埋井 1 个以及配套的养殖设施，年存栏生猪 2000 头/年，生猪出栏 4680 头/年。2021 年 6 月 25 日，经相关部门审核，建设单位名称由“禄丰鑫泽农牧发展有限公司”变更为“金航辰楚雄种猪养殖有限公司”。

“禄丰鑫泽农牧发展有限公司建设项目”于 2021 年 8 月份建设完成并开始进行生猪育肥养殖，于 2022 年 7 月份停止养殖，共养殖两个批次。2022 年 9 月，建设单位在原有已建设工程的基础上对项目进行改扩建，拟将原有的生猪育肥养殖业务变更为能繁母猪养殖，出售仔猪业务，后期将不再进行生猪育肥业务。改建内容主要为：将原有 2 幢标准猪舍内部改造成仔猪养殖用房（含限位栏、护理栏、产床等）；新建后备保育舍 1 栋；新建出猪廊桥 1 条；新建 1 间堆粪棚，内设粪污固液分离机；同时完善项目区废气、废水、固废处置等环保措施，设计改扩建后规模为年存栏 2400 头能繁母猪，预计年出栏仔猪 54348 头。

2023 年 1 月 9 日，楚雄彝族自治州生态环境局禄丰分局对项目区现场进行了踏勘，并出具了现场踏勘笔录，详见附件 16。针对项目在未办理相关环评手续就擅自进行改扩建的问题，楚雄彝族自治州生态环境局禄丰分局于 2024 年 3 月 25 日

出具了“督促履行生态环境保护主体责任的告知书（禄环督告字〔2024〕8号）”，详见附件 17，责令建设单位立即停止建设，并补办项目环保手续。目前，本项目处于停止建设，办理环保手续的状态。

建设单位于 2023 年 7 月 20 日重新办理设施农用地备案表（禄丰市仁兴镇农设备〔2023〕第 25 号），备案面积 2.584hm²，2023 年 8 月 28 日取得楚雄彝族自治州生态环境局禄丰分局出具的项目选址意见，详见附件 6。同时，重新查询了三区三线、生态环控单元、禁养区证明等，为了更好的反映公司的业务范围和市场定位，建设单位重新办理了投资项目备案证，将原环评登记表中的项目名称“禄丰鑫泽农牧发展有限公司建设项目”变更为“年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目”。

根据楚雄彝族自治州生态环境局禄丰分局于 2024 年 3 月 25 日出具的“督促履行生态环境保护主体责任的告知书（禄环督告字〔2024〕8号）”，项目存在环境影响登记表登记规模与实际建设规模不相符的情况，在建设过程中建设规模发生了重大变动。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）第二十四条“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。”因此，本项目属于重新报批环评文件。

根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号），名录中“二、畜牧业”—“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”，应编制环境影响报告书。项目改扩建完成后产能可达年存栏母猪 2400 头，年出栏仔猪规模可达 54348 头，折算成标准生猪为年出栏 10870 头。经判定，本项目须编制环境影响报告书。

二、项目特点

（1）项目为集约化生猪养殖项目，通过规模化的养殖改变了散养的高耗能、污染物处置不合理、管理水平低下、技术支撑弱的养殖现状；

（2）采用圈养养殖方式，全程采用科学饲养，通过使用外购全价饲料减少猪只排泄物中 NH₃ 和 H₂S 的释放量，同时，定期喷洒除臭剂，从而降低区域环境中的恶臭浓度；

(3) 项目采用“干清粪”工艺，猪舍内部漏缝板上的猪粪通过猪只活动踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪尿收集池，粪尿收集池底部设计成一端高一端低的倾斜结构，排粪塞位于最低端，经污水管道进入中转池，在进入固液分离机进行干湿分离，分离后尿液及猪舍冲洗废水进入污水处理站，粪便运至堆粪棚。粪便与饲料残渣、污水处理站污泥等一起进行堆肥处理，处理后的腐殖质外售给云南盛达农业科技有限公司作为高效有机肥生产基料。

(4) 采用严格的雨污分流系统，猪只尿液以及猪舍冲洗废水收集至猪舍下方粪尿收集池，在经固液分离机分离后的废液，经管道输送至污水处理站进行处理，处理达标后通过运输车辆拉运至消纳区进行农田灌溉，项目无废水排入周边地表水体，实现废弃物资源化利用。

(5) 病死猪、母猪分娩物按照技术规范要求在厂区设置冷库进行存放，委托禄丰侨信环保科技有限公司清运并进行无害化处理。产生防疫固废暂存于医疗废物暂存间，委托楚雄亚太医疗废物处置有限公司定期进行处置。

三、环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价的主要工作过程如下：

2024 年 10 月 28 日，我单位接受金航辰楚雄种猪养殖有限公司委托后，组织环评工作人员进行了现场踏勘，并收集资料。

2024 年 11 月 1 日，建设单位在“禄丰市人民政府网站”上进行环境影响评价第一次网络公示，公示截止日期至本项目环评报告书征求意见稿进行网络公示截止，公示期间未收到反馈意见，公示网络链接为：

<https://www.ynlf.gov.cn/info/1042/92707.htm>。

2024 年 11 月 11 日--2024 年 11 月 17 日，建设单位委托云南鼎祺检测有限公司对项目区周边大气环境、声环境、地下水环境以及土壤环境质量现状进行了检测，并出具了环境质量检测报告（报告编号：YNDQ-HJ-202411329）。

2024 年 12 月 02 日编制完成《年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目环境影响报告书》（征求意见稿），并于 2024 年 12 月 05 日完成公司内部审核流程，在此基础上，建设单位完成了征求意见稿公示，包括：

①于 2024 年 12 月 06 日在“禄丰市人民政府”网站进行了征求意见稿公示，公示时间为 2024 年 12 月 06 日~2024 年 12 月 19 日，共 10 个工作日，链接为：

<https://www.ynlf.gov.cn/info/1042/94424.htm>，并附建设项目公众参与意见表；公示期间均未收到团体和群众的反馈意见。

②登报公示：在网站公示期间，同步在楚雄日报进行 2 次登报公示，具体时间为 2024 年 12 月 11 日（总第 8434 期）、2024 年 12 月 12 日（总第 8435 期），在两次公示期间均未收到团体和群众的反馈意见。

③现场粘贴公示：在项目区所属地仁兴镇人民政府、仁兴镇大猪街社区委会公告栏进行公告张贴，公告张贴时间为 2024 年 12 月 06 日~2024 年 12 月 19 日，共 10 个工作日；粘贴公示期间均未收到团体和群众的反馈意见。

④2024 年 12 月 08 日，建设单位向周边影响范围内居民及公众团体发放公众意见调查表，主要调查对象为项目所属的仁兴镇大猪街社区距离项目区较近的居民，建设单位总共发放公众意见表 32 份，共回收 32 份，其中团体意见 6 份，个人意见 26 份，团体和群众均无反对意见。

在上述工作的基础上，我公司于 2025 年 1 月编制完成《年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目环境影响报告书》（送审稿）。

三、分析判定相关情况

本项目为生猪养殖项目，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》及云南省相关产业政策。

项目符合《云南省主体功能区规划》、《云南省生态功能区划》、《云南省“十四五”生态环境保护规划》；项目建设内容满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）等畜禽养殖业相关技术政策、规范及标准要求。

项目不涉及生态保护红线、基本农田，符合《楚雄州生态环境分区管控动态更新实施方案（2023 年）》（楚环发〔2024〕11 号），项目选址不在禄丰市禁养区及限养区内。在落实各项环保措施的前提下，项目运营阶段排放的各类污染物不会导致区域环境功能发生明显变化，不触及所在地环境质量底线；项目产生的固体粪污经堆肥处理后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料，废水经处理达农田灌溉标准后用于消纳区农田灌溉用水，实现粪污资源化利用，符合《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020 年）》、《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) 文件要求。项目周边不存在重大环境制约因素。

四、主要关注环境问题

项目为能繁母猪养殖项目，在建设、运营过程中将不可避免的对项目区周围环境产生影响，结合项目特点，本次环评关注的主要环境问题如下：

(1) 项目属于重大变动重新报批环评手续，目前主体工程工期已结束，本环评仅对主体施工期的环境影响进行回顾性分析，对下一步整改措施施工期环境影响进行分析，并重点针对项目变动情况及环保措施配套规模情况进行分析。

(2) 项目废水经无害化处理后回用于消纳区农田灌溉，重点关注运营期养殖废水及生活污水对周围地表水环境的影响；废水处理工艺及规模的可行性，处理达标后还田利用方案的可行性及配套消纳区面积的可行性。

(3) 运营期猪舍恶臭、污水处理站恶臭、堆粪棚恶臭等治理措施的可行性及其对周围环境空气、敏感目标的影响。

(4) 运营过程中产生的猪粪、饲料残渣、病死猪、母猪分娩废物、医疗废物等固体废物处置是否符合相关要求。

(5) 项目区防渗措施的可行性及其对地下水环境影响分析。

五、环评主要结论

“年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目”符合国家及云南省产业政策，符合国家及地方相关规划。项目不涉及生态保护红线、基本农田，不涉及禄丰市畜禽养殖禁养区和限养区，选址合理。项目运营期过程中产生的污染物，经采取本次环评提出的污染防治措施后，废气及噪声达标排放，废水经收集处理达标后全部回用于消纳区农田灌溉，固体废物处置率达 100%，对周围环境影响较小，项目建设不会改变区域环境功能。本次评价认为，建设单位在认真落实环评报告中提出的各项环保措施的前提下，工程建设对环境的不利影响可得到有效控制或缓解，为环境所接受。从环境角度分析，项目建设可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自公布之日起实施）；

2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订，自公布之日起实施）；

3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；

4、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订，于 2018 年 1 月 1 日起施行）；

5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；

6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行）；

7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日第十三届全国人大常委会第五次会议通过，于 2019 年 1 月 1 日起施行）；

8、《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修正，于 2020 年 1 月 1 日起施行）；

9、《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订）；

10、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订）；

11、《中华人民共和国水法》（2022 年 10 月 1 日施行，2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订）；

12、《中华人民共和国森林法》（2019 年 12 月 28 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议修订，于 2020 年 7 月 1 日起施行）；

13、《中华人民共和国野生动物保护法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十八次会议于 2022 年 12 月 30 日修订通过，自 2023 年 5 月 1 日起施行）；

14、《中华人民共和国畜牧法》（2022 年 10 月 30 日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十七次会议修订通过《中华人民共和国畜牧法》，自 2023 年 3 月 1 日起施行）；

15、《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年 10 月 7 日，根据中华人民共和国国务院令（第 687 号）修正，自公布之日起施行）；

16、《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，2017 年 10 月 1 日起施行）；

17、《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号，2021 年 3 月 1 日施行）；

18、《地下水管理条例》（国务院令 第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行）；

1.1.2 国家行政法规及部门规章

1、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（中华人民共和国生态环境部令 第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；

2、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令 第 7 号公布，自 2024 年 2 月 1 日起施行；

3、《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；

4、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 第 4 号，2018 年 4 月 16 日由生态环境部务会议审议通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；

5、《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日起施行）；

6、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》。

7、《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发[2014]74 号）；

8、《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）；

9、关于印发《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》的通知（环保部办公厅文件，环办[2011]89 号，2011 年 7 月 12 日）；

10、《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789 号）；

11、《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（环规财[2018]86 号，2018 年 8 月 30 日）；

12、《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（2019 年

11 月 1 日)；

13、《关于做好畜禽规模养殖项目环评工作的通知》（环办环评[2018]31 号）；

14、《排污许可管理办法（试行）》（生态环境部令 第 48 号，2018 年 1 月 10 日起施行，2019 年 8 月 22 日修订）；

15、《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）；

16、《畜禽养殖污染防治管理办法》（总局令 第 9 号）；

17、《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号，2022 年 8 月 12 日）；

18、《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〕77 号）；

19、《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）；

20、《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）；

21、《农业农村部办公厅关于进一步强化病死畜禽无害化处理工作的通知》（农办牧〔2024〕25 号，2024 年 11 月 01 日施行）；

22、《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部令 2022 年第 3 号，2022 年 7 月 1 日起施行）；

23、国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24 号）；

24、《甲烷排放控制行动方案》环气候[2023]67 号。

1.1.3 地方政府部门法规及规章

1、《云南省生态环境保护条例》，2024 年 11 月 1 日起施行；

2、《云南省人民政府办公厅关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》（云政办发〔2007〕160 号），2008 年 5 月 5 日；

3、《云南省林地管理办法》（1997 年 3 月 31 日云南省人民政府令第 43 号公布，1997 年 3 月 31 日起施行）；

4、《云南省林地管理条例》，2010 年 10 月 1 日起施行；

5、《云南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标》；

6、《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发[2018]32号，2018年6月29日）；

7、《云南省人民政府办公厅关于印发云南省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（云政办发〔2017〕135号，2017年12月22日公布）；

8、《云南省大气污染防治条例》（2019年1月1日起施行）；

9、《云南省土壤污染防治条例》（2022年5月1日起施行）；

10、《云南省固体废物污染环境防治条例》（2023年3月1日起施行）；

11、《中共云南省委 云南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022年7月27日发布）；

12、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》；

13、《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（楚政通〔2021〕22号）；

14、《楚雄州生态环境分区管控动态更新实施方案（2023年）》（楚环发〔2024〕11号）；

15、《云南省“十四五”生态环境保护规划》（云环发〔2022〕13号，2022年4月8日施行）；

16、《云南省环保厅关于规模化畜禽养殖主要污染物减排量认定条件的函》（云环函〔2012〕343号）；

17、《云南省病死畜禽无害化处理体系建设规划（2021~2025年）》；

18、《云南“十四五”畜牧业高质量发展实施意见》；

19、《云南省地下水管理办法》（2024年2月1日起施行）；

20、《楚雄州人民政府办公室关于印发楚雄州畜禽养殖禁养区限养区划定及整治工作方案的通知》（楚政办通〔2017〕63号，2018年5月22日发布）；

21、《楚雄州人民政府办公室关于印发楚雄州畜禽养殖废弃物处理和资源化利用实施方案的通知》（楚政办通〔2018〕30号）；

1.1.4 环境影响评价技术导则和地方的技术规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2016；

2、《环境影响评价技术导则 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》，HJ 964-2018；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；
- 9、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》，HJ942-2018；
- 10、《排污单位自行监测技术指南 总则》，HJ819-2017；
- 11、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖业》，HJ1252-2020；
- 12、《污染源源强核算技术指南 准则》，HJ884-2018；
- 13、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》，HJ944-2018；
- 14、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》，HJ1029-2019；
- 15、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- 16、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）；
- 17、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；
- 18、《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）；
- 19、《畜禽养殖污染发酵床治理工程技术指南》（环办[2014]111 号）；
- 20、《病死动物无害化处理技术规范》（2013.10.21 印发）；
- 21、《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- 22、《畜禽养殖产地环境评价规范》，HJ568-2010；
- 23、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2 号，2018 年 1 月 5 日）；
- 24、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- 25、《沼肥施用技术规范》（NY/T2065-2011）；
- 26、《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）；
- 27、《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号）；

1.1.5 行业、地方规划

- 1、《云南省水功能区划（2014 年修订）》（云南省水利厅，2014 年 5 月）；
- 2、《云南省主体功能区规划》（云政发[2014]1 号，2014 年 1 月 6 日）；
- 3、《云南省生态功能区划》（2009.11 印发）；
- 4、《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）；

5、《楚雄州水功能区划（第二版）》（楚雄州水务局，2016 年 12 月）；

1.1.6 相关技术资料及其它文件

1、《年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目环境影响评价委托书》，2024 年 10 月 28 日，金航辰楚雄种猪养殖有限公司；

2、年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目投资项目备案证；

3、《年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目环境质量现状监测报告》（报告编号：YNDQ-HJ-202411329），2024 年 11 月；

4、建设单位提供的其它资料。

1.2 评价目的和评价原则

1.2.1 评价目的

根据项目特点及项目周围环境特征，本次评价目的是针对项目建设运营后对各种环境要素可能造成的影响，并提出有针对性的减缓影响的防治对策。依据国家有关法规，对项目的环境可行性作出明确结论，为上级主管部门和环境管理部门进行决策、地方环境管理部门和建设单位进行环境管理以及设计单位优化其设计提供科学依据；使工程建设与地方经济和环境保护协调发展。

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

1、依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

2、科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

3、突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 环境影响因素识别与评价因子的筛选

1.3.1 环境影响因素识别

根据项目特点及所在地环境特征，项目的环境影响因素识别见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响因子识别一览表

时段 环境因素		废气		废水		固体废物		噪声	
		施工期	运营期	施工期	运营期	施工期	运营期	施工期	运营期
自然环境	大气质量	▲	■	-	-	-	-	-	-
	地表水水质	-	-	▲	-	-	-	-	-
	地下水	-	-	▲	■	▲	-	-	-
	声环境	-	-	-	-	-	-	▲	■
	植被	▲	-	-	□	▲	□	-	-
	土壤	-	-	▲	-	▲	■	-	-
自然资源	水资源	-	-	-	-	-	-	-	-
	森林资源	-	-	-	-	-	-	-	-
	土地资源	-	-	-	-	▲	■	-	-
社会经济	区域经济	-	-	-	□	-	□	-	-
	农业经济	-	-	-	□	-	□	-	-
	人群健康	-	■	-	-	-	-	-	-

注：□/△：长期影响/短期影响；黑/白：不利影响/有利影响；-：无影响。

从识别矩阵中可以看出，项目施工期的影响主要是施工废气、噪声的影响，以及占地对植被的影响；运营期带来的主要环境问题是：养殖猪舍、粪污处理过程臭气对环境空气的影响；养殖废水对周围水环境的影响；设备噪声对周围声环境质量的影响；项目产生的猪粪便、病死猪、分娩废物、生活垃圾等对环境的影响等。项目实施有利的影响主要表现在项目运营有利于改进所在区域的养殖业结构，稳定生猪供给，同时，废水、固废经处理后可资源化利用，促进当地社会经济发展及提高当地农民收入等方面。

1.3.2 评价因子

根据项目污染物排放特征、污染因子的影响程度和环境现状功能要求，经分析筛选确定的评价因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 评价因子筛选结果

评价时段		评价因子/评价内容	
建设期		施工扬尘及水土流失、施工机械设备噪声、施工人员产生的生活垃圾、生活污水以及施工过程产生的建筑垃圾等	
运营期	环境空气	现状评价因子	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
		影响评价因子	SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	地表水	现状评价因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、大肠菌群数、阴离子表面活性剂、硫酸盐
		评价内容	废水处理达标以及回用于农田灌溉的可行性、可靠性及事故排放污染分析
	声环境	现状评价因子	Ld、Ln dB(A)
		预测评价因子	Ld、Ln dB(A)
地下水	现状评价因子	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、	

		汞、六价铬、总硬度、铅、硫化物、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
	预测评价因子	氨氮、COD _{cr}
土壤	现状评价因子	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、含盐量、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度
	预测评价因子	定性分析事故情况对土壤影响、含盐量
固体废物	评价内容	一般固废；生活垃圾；危险废物；
生态环境	评价内容	植被、动植物、土地利用、水土流失
环境风险	评价内容	NH ₃ 、H ₂ S、NO ₂ 、SO ₂ 、沼气（CH ₄ ）、废机油、柴油、次氯酸钠消毒剂

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

项目位于禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村，属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。标准值详见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准值

序号	污染物项目	平均时间	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	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	二氧化氮（NO _x ）	年平均	50	
		24 小时平均	100	
		1 小时平均	250	
4	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	
		24 小时平均	300	
5	细颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35	
		24 小时平均	75	
6	可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70	
		24 小时平均	150	
7	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
8	臭氧（O ₃ ）	日最大 8h 平均	160	μg/m ³
		1 小时平均	200	

NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，具体详见表 1.4-2。

表 1.4-2 NH₃、H₂S 环境空气质量浓度

污染物	1 小时平均	标准
NH ₃	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H ₂ S	10μg/m ³	

2、地表水环境质量标准

本项目所在区域最近地表河流为西南侧 506.17m 处的老鸦箐水库，以及西南侧 1943m 处的东河，老鸦箐水库规模为小（二）型，现状坝高 19.8 米，总库容为 49.2 万立方米，水库主要以农业灌溉为主，兼顾防洪保护，承担着下游 391 余亩农田的灌溉任务，水库经农灌沟流入下游的东河。东河汇入下游 23km 处的东河水库，东河水库下游为绿汁江，绿汁江汇入下游元江戛洒江段，为元江水系。

根据《楚雄州水功能区划（第二版，2016 年 12 月）》，本项目所在区域属于绿汁江禄丰源头水保护区（绿汁江源头-东河水库），由禄丰市星宿江河源至东河水库库区起始，全长 55.0km，规划水平年水质目标为 II 类。绿汁江上游源头段称东河，东河水库以下称星宿江，中下游分别称绿汁江、丁癸江或太和江。因此，项目所在流域老鸦箐 水库和东河按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水标准予以保护，标准值见表 1.4-3。

表 1.4-3 地表水质量标准值 单位：mg/L，pH 值除外

项目	pH	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	总氮	总磷
标准值	6-9	≤15	≤3	≤0.5	≤0.05	≤0.5	≤0.1（湖库 0.025）
项目	溶解氧	六价铬	铁	锰	砷	镉	高锰酸盐指数
标准值	≥6	≤0.05	≤0.3	≤0.1	≤0.05	≤0.005	≤4
项目	汞	硒	硫化物	硫酸盐	氯化物	硝酸盐	粪大肠菌群（个/L）
标准值	≤0.0005	≤0.01	≤0.1	250	250	10	≤2000

3、声环境质量标准

项目位于禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村，属于农村地区，同时参照《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）“4.4 声环境质量评价指标限值”，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。标准值见表 1.4-4。

表 1.4-4 声环境噪声标准值 单位 dB(A)

标准号	标准名称	评价因子	执行区域	昼间	夜间	声环境功能类别
GB3096-2008	声环境质量标准	等效声级 LAeq	项目所在区域	60	50	2 类

4、地下水质量标准

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，见表 1.4-5。

表 1.4-5 地下水质量标准 单位：mg/L(pH 值除外)

项目	pH	总硬度	硫酸盐	锰	铁	色度	溶解性总固体	耗氧量 (COD _{Mn} 法)
III类标准	6.5~8.5	≤450	≤250	≤0.1	≤0.3	≤15	≤1000	≤3.0
项目	氨氮	氟化物	挥发酚	硝酸盐	亚硝酸盐	硫化物	总大肠菌群 (CFU/100ml)	菌落总数 (CFU/ml)
III类标准	≤0.5	≤1.0	≤0.002	≤20.0	≤1.0	≤0.02	≤3.0	≤100
项目	氰化物	砷	汞	六价铬	铅	镉	阳离子表面活性剂	氯化物
III类标准	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤0.01	≤0.005	≤0.3	≤250

5、土壤环境

项目属于畜禽养殖业，项目区及周边土地均为农用地，土壤执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），具体标准值见表 1.4-6、表 1.4-7。

表 1.4-6 土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目 ^①	风险筛选值				
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
基本项目						
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190	
8	锌	200	200	250	300	

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

表 1.4-7 土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管制值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险管制值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	1.0	2.0	3.0	4.0
2	汞	2.0	2.5	4.0	6.0

3	砷	200	150	120	100
4	铅	400	500	700	1000
5	铬	800	850	1000	1300

1.4.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

(1) 施工期

施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准,具体标准值详见下表 1.4-8。

表 1.4-8 大气污染物排放限值 单位: mg/m³

项 目	颗粒物最高允许排放浓度
无组织排放监控浓度限值	1.0

(2) 运营期

①恶臭

养殖场无组织排放的 H₂S、NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准中的“新扩改建”中厂界标准限值;臭气浓度排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7 要求。标准值见表 1.4-9。

表 1.4-9 无组织恶臭污染物排放标准

控制项目	排放浓度限值 mg/m ³	标准
臭气浓度(无量纲)	70	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)
NH ₃	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
H ₂ S	0.06	

②食堂油烟

本项目员工办公生活区厨房内设置 1 个灶头,规模属于“小型”。厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的“小型”标准,饮食业单位的油烟最高允许排放浓度及油烟净化设施最低去除效率见表 1.4-10。

表 1.4-10 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度及油烟净化设施最低去除效率

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

③沼气燃烧废气、柴油燃烧废气

养殖场内污水处理站沼气净化后部分用作养殖区生活用燃料,其余部分由 5m 高火炬燃烧处置,其主要污染物为 SO₂、NO_x。沼气经 1 根 5m 高的火炬器燃烧后呈无组织排放,烘干棚柴油燃烧器及备用柴油发电机燃烧废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织排放监控限值,具体标准值见表 1.4-11。

表 1.4-11 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放浓度限值 mg/m ³	监控点
SO ₂	0.4	周界外浓度最高点
NO _x	0.12	

2、水污染物排放标准

(1) 施工期

施工期废水主要为施工废水及施工人员生活污水。施工废水经沉淀池沉淀后全部回用；生活污水进入项目区已建化粪池处理，并清掏作为农肥，施工期无废水外排，故不设置排放标准。

(2) 运营期

本项目生活污水与养殖废水（猪尿液、堆粪棚渗滤液、猪舍冲洗废水等）一起排入污水处理站，处理后作为消纳区农田灌溉用水，项目粪污消纳区主要种植玉米、马铃薯，污水处理站出水水质执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的“旱地作物”标准，污水处理站处理后废水暂存于出水暂存池，根据农作物灌溉季节还田，标准值见下表：

表 1.4-12 农田灌溉水质基本控制项目限值

序号	项目类别	作物种类	
		旱地作物	
1	pH 值	≤	5.5~8.5
2	水温/°C	≤	35
3	悬浮物/(mg/L)	≤	100
4	五日生化需氧量 (BOD ₅) / (mg/L)	≤	100
5	化学需氧量 (COD _{Cr}) / (mg/L)	≤	200
6	阴离子表面活性剂/(mg/L)	≤	8
7	氯化物 (以 Cl ⁻) / (mg/L)	≤	350
8	硫化物 (以 S ²⁻ 计) / (mg/L)	≤	1
9	全盐量/(mg/L)	≤	1000 (非盐碱土地区), 2000 (盐碱土地区)
10	总铅/(mg/L)	≤	0.2
11	总镉/(mg/L)	≤	0.01
12	铬(六价)/(mg/L)	≤	0.1
13	总汞/(mg/L)	≤	0.001
14	总砷/(mg/L)	≤	0.1
15	粪大肠菌群数/(MPN/L)	≤	40000
16	蛔虫卵数/(个/10L)	≤	20

3、噪声排放标准

(1) 施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值见表 1.4-13。

表 1.4-13 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 运营期

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 标准值见表 1.4-14。

表 1.4-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

功能区	类别	执行区域	昼间	夜间
厂界	2 类	厂界	60	50

4、固体废物执行标准

一般固废处置执行《一般固废贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中相应标准。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关规定。

运营期产生的生猪粪便、饲料残渣、污水处理站污泥等运至堆粪棚进行堆肥后外售给云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料, 出厂标准需满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195-2018)、《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中规定。

表 1.4-15 《畜禽粪便无害化处理技术规范》相关要求

类别	控制项目	指标
固体畜禽粪便	蛔虫卵	死亡率≥95%
厌氧处理卫生学要求	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

表 1.4-16 《畜禽养殖业污染物排放标准》要求

类别	控制项目	指标
畜禽养殖业废渣无害化环境标准	蛔虫卵	死亡率≥95%
	粪大肠杆菌群数	≤10 ⁵ 个/kg

项目病死猪及母猪分娩废物处理与处置执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 及《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25 号) 的要求处置。

1.5 评价等级及评价范围

1.5.1 大气环境

1、评价等级

估算模式采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中 5.3 节工作等级的确定方法, 结合本项目工程分析结果, 选择项目建成后全厂正常排放的主要

污染物及排放参数，估算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{max} 及 D_{10%} 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

式中：

P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物环境空气质量标准，mg/m³。第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。C_{0i} 选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，对于该标准中未包含的污染物，参照 HJ2.2-2018 附录 D 中的浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

(2) 评价等级判别表

评价工作等级按表 1.5-1 的分级判据进行划分。

表 1.5-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P _{max} < 10%
三级评价	P _{max} < 1%

(3) 估算模型选用参数

表 1.5-2 估算模型参数

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		32.8°C
最低环境温度		-7.8°C
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

(4) 估算源强

项目猪舍、污水处理站、堆粪棚等区域均相邻布设，故本次环评将其作为一个面源进行预测，烘干棚柴油燃烧器燃烧区域、沼气燃烧区域分别作为一个面源进行预测。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），报告书需叠加地形参数，因此面源等效为圆形面源进行估算，本次估算 NO₂ 源强取 NO_x 源强的 90%，本项目无组织污染物源强参数见表 1.5-3。

表1.5-3 无组织废气污染源参数一览表（近圆形面源）

污染源名称	面源中心坐标/m (UTM)		面源海拔/m	面源半径/m	有效排放高度/m	排放工况	年排放小时数	污染物	排放速率(kg/h)
	X	Y							
猪舍、污水处理站、堆粪棚	241581	2809412	1847	85	3	正常排放	8760	NH ₃	0.02732
								H ₂ S	0.00731
沼气火炬	230007	2809545	1841	5	5	正常排放	410.7	SO ₂	0.00026
								NO ₂	0.00117
烘干棚柴油燃烧器	229889	2809475	1837	6	5	正常排放	500	SO ₂	0.0002
								NO ₂	0.01089

(5) 评级工作等级确定

根据估算模式，项目运营过程中大气污染物最大地面浓度及占标率见表 1.5-4。

表 1.5-4 项目运营期大气污染物 P_{max} 和 D_{10%} 预测和计算结果一览表

污染源名称	排放方式	评价因子	小时评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
猪舍、污水处理站、堆粪棚	无组织	NH ₃	200	2.921	1.46	/
		H ₂ S	10	0.781	7.81	/
沼气火炬	无组织	SO ₂	500	0.531	0.11	/
		NO ₂	200	2.387	1.19	/
烘干棚柴油燃烧	无组织	SO ₂	500	0.250	0.05	/
		NO ₂	200	13.610	6.8	/

评价等级：根据估算结果，本项目废气污染物中最大落地浓度的污染物为无组织排放的 H₂S，P_{max} (H₂S) = 7.81%，1% ≤ P_{max} < 10%，故本次项目大气环境影响评

价等级为二级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.4.2 二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，根据项目预测估算结果，本项目大气评价范围为：以项目区为中心，边长 5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围，总面积约 25km²。

1.5.2 地表水环境

1、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》（HJ2.3-2018）中表 1 所列出的地表水环境影响评价分级依据，建设项目地表水环境影响评价工作等级判定依据见表 1.5-5。

表 1.5-5 水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m ³ /d）； 水污染物当量数W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其它
三级A	直接排放	Q<200且W<6000
三级B	间接排放	—

项目场区内采取雨污分流，运营期废水主要为养殖废水及生活污水，其中养殖废水包括：猪粪尿、猪舍冲洗废水以及污水处理站污泥固液分离废水、堆粪棚渗滤液、沼气脱水废水、消毒废水；生活污水经隔油池、化粪池处理后与养殖废水一起进入污水处理站，经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物标准要求后，回用于消纳区农田灌溉用水，运营期无废水外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，本项目废水均不外排，本次评价主要对项目区水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价及回用于农田灌溉的可行性。此外，项目地表水风险主要考虑废水事故排放的影响，事故状态下，废液通过项目区西南侧老鸦箐山箐沟流入下游的老鸦箐水库，对老鸦箐水库及下游的东河造成污染，本次评价，地表水评价范围为：老鸦箐水库至下游

东河 2500m 的区域。

1.5.3 声环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价工作等级划分详见表 1.5-6。

表 1.5-6 声环境影响评价工作等级划分表

项目类别	一级	二级	三级
适用标准	GB3096-2009 中 0 类	GB3096-2009 中 1、2 类	GB3096-2009 中 3、4 类
建设后噪声增加值	>5dB (A)	≥3dB (A), ≤5dB (A)	<3dB (A)
受影响人口	显著增多	增加较多	变化不大

项目位于禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村，属于 GB3096-2008 规定的声环境功能 2 类声环境功能区，经判定，本项目声环境影响评价等级定为二级。

2、评价范围

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

1.5.4 地下水环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，项目属“B 农、林、牧、渔、海洋—14、畜禽养殖场、养殖小区—年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”报告书，其地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 1 地下水环境敏感程度分级表，以及表 2 评价工作等级表，具体划分情况见下表。

表 1.5-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源（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地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式的饮用水水源，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 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

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

表 1.5-8 评价工作等级分级表

环境敏感程度 \ 项目类别	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

根据查询相关资料,本项目所在区域不涉及表 1.5-6 中的“敏感”和“较敏感”区域,为上述地区之外的其它地区,项目所在区域地下水敏感特征为“不敏感”。结合表 1.5-8 可知,地下水环境影响评价工作等级为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)评价范围的确定要求,本次地下水评价范围按自定义法确定。具体为:在现场水文地质条件调查的基础之上,根据区域水文地质条件、项目区地形地貌、地下水流向等确定地下水环境的调查评价范围,本项目地下水评价范围确定为:项目区北侧、西侧和东侧以山脊线为界、南侧以东河为界,评价范围面积约 1.67km²。

1.5.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A“土壤环境影响评价项目类别表”,本项目属“农林牧渔”类中“年出栏生猪 5000 头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上的畜禽养殖场或养殖小区”,属于 III 类建设项目。

根据项目特点及项目运营期过程中可能对土壤环境造成的影响,本项目同属于生态影响型及污染影响型,本次环评分开判断土壤环境评价等级。

1、评价等级

①污染影响型评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),污染影响型土壤环境评价等级判断依据见下表。

表 1.5-9 污染影响型占地规模分级表

占地规模	判别依据
大型	永久占地面积≥50hm ²
中型	5hm ² <永久占地面积<50hm ²
小型	永久占地面积≤5hm ²

表 1.5-10 污染影响型污染程度分级表

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

表 1.5-11 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 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。

本项目占地面积为 2.584hm²，占地规模属“小型”（即永久占地面积 < 5hm²）。根据现场调查，项目周围分布有耕地，敏感程度属“敏感”。

综上，根据表 1.5-11 可知，项目土壤污染影响型评价等级为三级。

②生态影响型评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），生态影响型土壤环境评价等级判断依据见下表。

表 1.5-12 生态影响型污染程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 > 2.5 且常年地下水位平均埋深 < 1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量 > 4g/kg 的区域。	pH ≤ 4.5	pH ≥ 9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度 > 2.5 且常年地下水位平均埋深 ≥ 1.5 m 的，或 1.8 < 干燥度 ≤ 2.5 且常年地下水位平均埋深 < 1.8 m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度 > 2.5 或常年地下水位平均埋深 < 1.5m 的平原区；或 2g/kg < 土壤含盐量 ≤ 4g/kg 的区域。	4.5 < pH ≤ 5.5	8.5 ≤ pH < 9.0
不敏感	其他	5.5 < pH < 8.5	

干燥度是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。

表 1.5-13 生态影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	项目类别		
	I 类	II 类	III 类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本次评价从“盐化”敏感程度及土壤“酸化、碱化”两种情况进行分析，具体如下：

◆盐化敏感程度

根据禄丰市气象资料数据，禄丰市多年平均降水量约 893.6mm，多年平均蒸发量 2083.2mm，故该区域干燥度为 2.33，干燥度 < 2.5；根据项目水文地质资料，项目

所在场地区域地下水埋深大于 1.8m；此外，结合本次对项目评价范围内土壤监测点“含盐量”的检测结果，位于 0.202-0.614mg/kg 之间，土壤“未盐化”。因此，根据表 1.5-12 可知，项目所在区域土壤环境盐化属“不敏感”。

◆土壤酸化、碱化

根据本次土壤环境质量检测结果，项目所在区域 pH 为 6.82-7.12，土壤未酸化、碱化，为“不敏感”土壤。

综上，根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》中“6.2.1.1”要求，本项目生态影响型土壤环境评价不设评价等级及评价范围。

(2) 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964—2018）规定，本次生态影响型土壤评价不设评价范围。污染影响型土壤评价范围自场界外延 50m 范围，综上所述，本项目土壤评价范围为厂址及其周边外延 50m 范围，约 0.087km²。

1.5.6 生态环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）评价等级判定原则，项目与其判定情况对比见下表。

表 1.5-14 生态环境影响评价工作等级划分表

序号	HJ19-2022 评价等级判定原则	本项目情况
1	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级。	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。
2	涉及自然公园时，评价等级为二级。	本项目不涉及自然公园。
3	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级。	本项目不涉及生态保护红线。
4	根据 HJ2.3 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。	根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目不属于水文要素影响型。
5	根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级。	本项目区域地下水水位埋藏较深，项目运营期不会引起地下水水位变化，土壤评价范围为厂界外延 50m，根据现场踏勘，土壤评价范围内有天然林、公益林分布，经判定，项目生态环境影响评价等级为二级。
6	当工程占地规模大于 20km ² （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。	本项目为新建项目，项目占地面积 2.584hm ² ，小于 20km ² 。
7	除上述 1-6 以外的情况，评价等级为三级。	根据上述第 5 条，本项目生态影响评价等级不低于二级。
8	当评价等级判定同时符合上述 1-7 中多	根据 1-7 综合分析，截止第 8 条评价

	种情况时，应采用其中最高的评价等级。	原则，项目生态评价等级暂定为二级。
9	建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。	本项目不涉及云南省生物多样性优先保护区域。
10	建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。	本项目属污染影响型，不涉及占用水域等情况，本次评价主要评价陆生生态。
11	在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。	本项目为生猪养殖项目，不涉及矿山开采。
12	线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。	本项目不涉及建设线性工程。
13	涉海工程评价等级判定参照 GB/T19485。	项目不属于涉海工程。
14	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。	项目为生猪养殖项目，属于污染影响型。项目建设性质为新建，但不位于产业园区。

综上，本项目生态环境影响评价等级判定为二级。

2、评价范围

根据本项目特点，本次生态环境影响评价范围为：项目区厂址两侧外延 300m 的范围。

1.5.7 风险评价

(1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中对评价工作级别划分按表 1.5-15。

表1.5-15 评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简要分析 ^a

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

根据“第6.2.7章环境风险分析”，本项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，当危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ 时，可不再对其工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度判定，直接将该项目环境风险潜势定为I，因此，本次环境风险评价为简单分析，不做预测分析。

(2) 评价范围

大气环境风险评价范围：等同大气环境影响评价范围。

地表水环境风险评价范围：事故状态下，废水进入老鸦箐水库，评价范围为老鸦箐水库至下游东河 2500m 的区域。

地下水环境风险评价范围：等同地下水环境影响评价范围。

1.6 评价时段及评价重点

1.6.1 评价时段

根据项目的特点，本项目主体工程施工期已结束，针对施工期进行回顾性评价，并对提出的整改措施施工提出相应的污染防治措施，重点评价运营期。

1.6.2 评价重点

该项目环境影响评价涉及大气环境、声环境、固体废物处置、废水处置、地下水环境和环境风险等项目评价。根据项目所在地环境特征和本项目的特点，确定本评价以工程分析、大气环境影响评价、水环境影响评价及污染防治对策措施、固废污染防治对策措施、地下水环境影响评价为评价重点，对声环境影响评价、土壤环境影响评价、风险评价和总量控制等作一般性的分析与评价，并兼顾公众参与等专题的调查与分析。

1.7 环境保护目标

据现场踏勘和环境现状调查，本项目主要环境保护目标如下：

1、环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目大气环境评价范围为：以项目场址为中心，取边长 5km 的矩形区域，项目环境空气保护目标考虑大气评价范围内的敏感点。

2、声环境保护目标

本项目声环境评价范围为项目区厂界范围外 200m，项目声环境保护目标考虑声环境评价范围内的敏感点。

3、地表水环境保护目标

考虑地表水风险因素，本次评价将项目区西南侧 506.17m 处的老鸦箐水库和西南侧 1943m 处的东河列为地表水环境保护目标。

4、地下水环境保护目标

本项目地下水评价等级为三级，地下水保护目标为项目区所在的水文地质单元，重点保护该水文地质单元内的水质，地下水保护目标为该单元项目区及下游水井作

为保护目标。

5、土壤环境保护目标

经调查，土壤环境保护目标主要为评价范围内的土壤不受破坏。

6、生态保护目标

本项目生态环境影响评价等级为二级，本次评价生态保护目标主要为项目区及周边 300m 以内的地表、地貌、土壤、水土、动植物不受破坏。

本项目环境保护目标见下表 1.7-1。

表 1.7-1 项目区环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
		经度	纬度					
1	仁兴村散户	102.311825°	25.375367°	居民点	1 户，4 人	二类区	西南侧	430
2	仁兴镇	102.301858°	25.375742°	居民点	478 户，1947 人		西南侧	1396
3	北村	102.308446°	25.363243°	居民点	47 户，194 人		西南侧	1726
4	西村	102.303495°	25.355899°	居民点	216 户，873 人		西南侧	2687
5	老吴箐	102.315296°	25.368618°	居民点	24 户，101 人		西南侧	963
6	北石岩	102.313685°	25.362148°	居民点	71 户，289 人		西南侧	1683
7	东村	102.312405°	25.356966°	居民点	53 户，216 人		西南侧	2296
8	下营	102.305184°	25.384302°	居民点	183 人，736 人		西北侧	1255
9	上营	102.308731°	25.388337°	居民点	287 户，1137 人		西北侧	1312
10	小红坡	102.313306°	25.316380°	居民点	26 户，112 人		西北侧	795
11	石花村	102.315999°	25.388994°	居民点	71 户，293 人		西北侧	994
12	马家园	102.297159°	25.388605°	居民点	286 户，1149 人		西北侧	2195
13	上北村	102.317308°	25.394185°	居民点	57 户，233 人		北侧	1564
14	冷水塘	102.321583°	25.400987°	居民点	49 户，201 人		东北侧	2354
15	纱帽山	102.333626°	25.371316°	居民点	28 户，117 人		东南侧	1802
环境要素		保护目标	与生产区方位、距离	保护人口		保护级别		
地表水	老鸦箐水库	西南侧，506.17m		/		GB3838-2002《地表水环境质量标准》II 类		
	东河	西南侧，1943m		/				
生态环境	项目区及周边 300m 以内的区域	保护范围内地表、地貌、土壤、水土、动植物，重点保护动物为黑翅鸢 <i>Elanus caeruleus</i> 、红隼 <i>Falco tinnunculus</i>		—		原有生态不受影响		
土壤环境	项目区及评价范围内土壤、耕地、林地不受污染					《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》		

				(GB15618-2018)
地下水环境	项目占地区分布的潜水含水层	项目区	Z _b dn 含水层	GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准
	项目区取水井	项目区北侧, 功能为项目区生活生产用水	Z _b dn 含水层	
	项目区备用水井	项目区东侧, 功能为项目区生活生产备用取水井	Z _b dn 含水层	
	项目区下游水井	项目西南侧 380m, 下游, 功能为: 周边林木灌溉用水	Z _b dn 含水层	
	仁兴村闲置水井	项目西南侧 1580m, 下游, 为闲置水井	T ₂ g ^d 含水层	

7、环境风险保护目标

根据前文分析, 本项目环境风险为简单分析, 风险保护目标见表 1.7-2。

表 1.7-2 环境风险保护目标一览表

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数(人)
环境空气	1	仁兴村散户	西南侧	430	居民点	4 人
	2	仁兴镇	西南侧	1396	居民点	1947 人
	3	北村	西南侧	1726	居民点	194 人
	4	西村	西南侧	2687	居民点	873 人
	5	老吴箐	西南侧	963	居民点	101 人
	6	北石岩	西南侧	1683	居民点	289 人
	7	东村	西南侧	2296	居民点	216 人
	8	下营	西北侧	1255	居民点	736 人
	9	上营	西北侧	1312	居民点	1137 人
	10	小红坡	西北侧	795	居民点	112 人
	11	石花村	西北侧	994	居民点	293 人
	12	马家园	西北侧	2195	居民点	1149 人
	13	上北村	北侧	1564	居民点	233 人
	14	冷水塘	东北侧	2354	居民点	201 人
	15	纱帽山	东南侧	1802	居民点	117 人
	厂址周边 500m 范围人口数小计					
厂址周边 5km 范围人口数小计						7602
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内径流范围	
	1	东河	II 类		/	
	2	老鸦箐水库	II 类		/	
	序号	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标				
1	无		/		/	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防渗性能	与下游厂界距离/m
	1	项目区所在水文地质单元	G3 (不敏感)	III类	D2 (Mb≥1m, 1×10 ⁻⁶ cm/s< K≤1×10 ⁻⁴ cm/	--

	2	项目区取水井			s)，且分布连续、稳定	北侧
	3	项目区备用取水井				东侧
	4	项目下游水井				项目西南侧 380m，下游
	5	仁兴村闲置水井				项目西南侧 1580m，下游

1.8 评价工作程序

环境影响评价的工作程序见图 1.8-1。

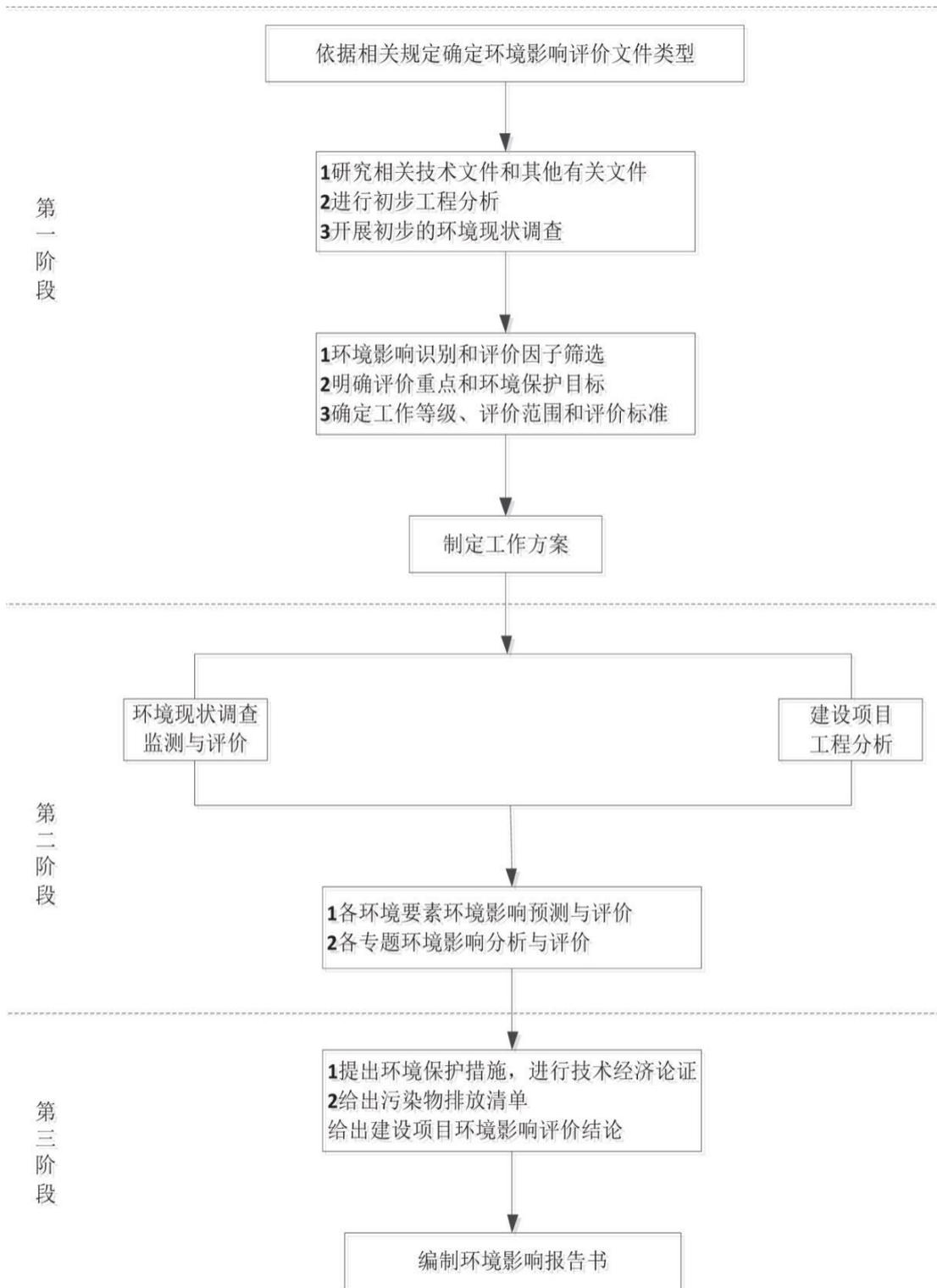


图 1.8-1 环境影响评价工作程序图

2 原有项目概况和工程分析

2.1 公司基本情况

金航辰楚雄种猪养殖有限公司成立于 2019 年 12 月 5 日，原名为禄丰鑫泽农牧发展有限公司，2021 年 6 月 25 日因公司业务发展需要，经相关部门审核后由“禄丰鑫泽农牧发展有限公司”变更为“金航辰楚雄种猪养殖有限公司”，是一家专门从事生猪养殖的公司，公司位于禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村村民小组。

2.2 原有工程概况

2.2.1 原有项目基本情况

- (1) 项目名称：禄丰鑫泽农牧发展有限公司建设项目；
- (2) 建设地点：禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村村民小组（场址中心坐标：E102°18'59.998"，N25°22'41.798"），具体位置见附图1；
- (3) 建设单位：禄丰鑫泽农牧发展有限公司（2021 年 6 月 25 日变更为金航辰楚雄种猪养殖有限公司）；
- (4) 占地面积：18280m²；
- (5) 建设规模：育肥生猪出栏 4680 头/年；

2.2.2 原有工程组成

根据现场踏勘及相关材料，原有工程建设内容见表 2.2-1、经济技术指标见表 2.2-2。

表 2.2-1 原有工程建设内容一览表

工程类别	工程名称	建设内容	与扩建工程关系
主体工程	猪舍	1#猪舍，1F，钢架结构，长×宽×高：88.8×51×3m，总建筑面积 4528.8m ² ；设置育肥栏 240 个，栏内设置漏缝地板，下设 2 个粪尿收集池，规模为长×宽×深：46×3×1.6m（容积 220.8m ³ ）和长×宽×深：46×2.3×1.6m（容积 169.28m ³ ），位于项目区西北部，用于生猪育肥。	将猪舍内育肥栏改成限位栏、护理栏、产床后使用
		2#猪舍，1F，钢架结构，长×宽×高：88.8m×47.02×3m，总建筑面积 4173.6m ² ；设置育肥栏 230 个，栏内设置漏缝地板，下设 2 个粪尿收集池，规模为长×宽×深：41×3×1.6m（容积 196.8m ³ ）和长×宽×深：41×2.4×1.6m（容积 157.44m ³ ），位于 1#猪舍南部，用于生猪育肥。	
辅生	淋浴消毒间	1F，砖混结构，长×宽×高：12m×6×2.5m，建筑面积为 72m ² ，位于生活区东北侧，用于员工淋浴和消毒。	保留使用

助工程	活区	办公生活区	4 栋, 1F, 砖混结构, 占地面积 840m ² ; 位于厂区西南侧, 用于办公生活, 设置办公室 3 间, 职工宿舍 15 间, 食堂及餐厅 1 间。	保留使用
		物资仓库	1 栋, 1F, 钢架结构, 长×宽×高: 15m×10×4m, 总建筑面积 150m ² , 位于猪舍西南侧, 用作厂区闲置物资堆放。	保留使用
		饲料供应系统	8 个饲料塔, 其中 1#猪舍西北侧布置 4 个, 其中容积 7.5m ³ /个的设置 3 个, 10.5m ³ /个的设置 1 个, 2#猪舍舍西北侧布置 4 个, 其中容积 5.5m ³ /个的设置 2 个, 7.5m ³ /个的设置 2 个。饲料塔均为不锈钢结构, 用于储存猪饲料, 项目所需饲料从合作饲料厂商直接购买已配置好的成品饲料, 项目区不再进行饲料的配置。	保留使用
	生产区	出猪隔离舍	1 栋, 1F, 钢架结构, 高 2.5m, 总建筑面积 960m ² , 位于项目东南角, 用于生猪出栏隔离。	保留使用
		洗消棚	1 栋, 1F, 钢架结构, 高 5.5m, 总建筑面积 173.39m ² , 位于项目区出入口北侧, 用于进出车辆清洗及消毒。	保留使用
		烘干棚	1 栋, 1F, 钢架结构, 高 5.5m, 总建筑面积 123.98m ² , 位于洗消棚北侧, 用于洗消后车辆烘干。配置 6 台柴油燃烧器用于烘干工序。	保留使用
		兽医室	1 间, 砖混结构, 总建筑面积 20m ² ; 设置物品间和操作间, 用于放置厂区医疗物资, 布置于 2#猪舍。	保留使用
		危废暂存间	在兽医室旁设置 1 间 6m ² 危废暂存间, 内设专用医废收集桶, 用于暂存医疗废物。	保留使用
安全填埋井	厂区中部绿化带内设置 1 个 (50m ³) 安全填埋井, 填埋病死猪, 安全填埋井采取重点防渗措施。	封井, 停止使用		
公用工程	给水	在项目北侧打地下水水井进行取水, 利用水泵抽取, 设置 2 条主供水管网, 1 条用于养殖区域的生产供水、1 条用于职工生活供水。生活区和生产区供水管网分离。供水管网环状布设。同时在 1#猪舍与 2#猪舍中间北部区域建设 1 个圆形蓄水池, 钢筋混凝土结构, 容积 165m ³ 。	保留使用	
	排水	项目区实行雨污分流, 用地内道路一侧设置雨水沟约 500m, 厂内雨水和屋面雨水经过排水管道汇入道路雨水边沟后外排至南侧的老鸦箐, 最终进入东河水库; 猪舍内的粪污经“漏缝地板”自动漏入猪舍下设置的粪尿收集池, 经粪尿收集池收集后通过污水管网自流进入集粪池, 委托周边农户定期清运还田; 生活污水经化粪池处理后回用于项目区绿化灌溉; 车辆洗消废水经沉淀池收集沉淀消毒后循环使用, 不外排。所有污水管网均为地理式暗管输送, 不与大气降水接触。	废水处理方式不满足技术规范要求, 同时, 不能满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021), 后期按要求进行整改	
	供电	项目区设置 1 台 10kv 变压器; 在生产区设 1 间占地 48m ² 的配电房, 电源由当地供电管网接入, 供给养殖区和生活区使用; 养殖过程中停电情况下采用区域设置的发电机供电, 设置 1 台 300kW 的柴油发电机作为应急电源。	保留使用	
	供热	生活区采用电能, 太阳、沼气能供热。猪舍采用电保温灯进行供暖。	保留使用	
	降温系统	猪舍内降温采用水帘方式, 每栋猪舍设置 4 个水帘, 夏天每天定时对水池中的水进行补给。项目仅在 7~8 月份对猪舍进行水帘降温。	保留使用	

	通风	为保证猪舍及猪舍底部粪尿收集池空气流通，降低猪舍臭气；1#猪舍设置 4 组地沟风机，每组 3 个换气扇，主要对粪尿收集池进行换气；针对猪舍内部区域，设置 4 组换气风机，每组 5 个换气扇；2#猪舍设置 3 组地沟风机，每组 3 个换气扇；针对猪舍内部区域，设置 4 组换气风机，每组 4 个换气扇。风机 24 小时不间断送风排气，风机有规律的布设，以满足生猪养殖要求。	保留使用		
	交通	(1) 场外运输道路：项目养殖所需的原辅材料、生猪等通过项目区周边现有的乡村道路进行运输。 (2) 场内道路：路面宽 3.5~6m，占地面积 2635m ² ，与场外运输道路连接，部分路段进行水泥地面硬化，部分路段为土质路面，	保留使用， 下阶段将对土质路面进行水泥硬化		
环保工程	废气治理	猪舍恶臭	采用优化饲料、合理饲料配方喂养，喷洒生物除臭剂；饲料添加活菌剂，猪粪及时清理、场内加强绿化等措施猪舍安装换气扇加强通风。	保留使用	
		病死猪填埋恶臭	填埋井采取井口加盖，周边绿化、定期喷洒除臭剂等措施处置。	封井	
		集粪池恶臭	集粪池为露天设置，猪舍下粪污储存池排出的废液及时委托清掏，集粪污储存池周边植树绿化，采用生物除臭剂去除集粪污储存池的恶臭。	保留使用	
		化粪池	化粪池为地理式，废水及时泵至集粪池，化粪池周边植树绿化。	保留使用	
		运输车辆尾气	大气扩散、植被吸收，机械定期维护保养。	/	
		食堂油烟	厨房内设置 1 台抽油烟机，厨房油烟经抽油烟机抽吸后通过高于食堂楼顶 1.5m 排气筒外排	保留使用	
		发电机尾气	定期养护，发电机房设置排气口，绿化吸收、空气扩散。	保留使用	
		柴油燃烧器废气	无组织排放	/	
		污水处理设施	粪尿收集池	1#猪舍底部设置 2 个粪尿收集池，容积分别为 169.28m ³ 和 220.8m ³ 。	保留使用
				2#猪舍底部设置 2 个粪尿收集池，容积分别为 196.8m ³ 和 157.44m ³ 。	保留使用
			集粪池	位于 2#猪舍东侧，容积 600m ³ ，用于收集储存猪舍粪尿收集池排出的粪污。	保留使用， 下阶段进行封闭措施改造
			化粪池	位于办公生活区东南侧，容积 20m ³ ，用于预处理生活污水。	保留使用
			沉淀池	洗消棚配套设置 1 个 5m ³ 的沉淀池，车辆洗消废水经沉淀池收集沉淀消毒后通过水泵抽排至集粪池。	保留使用
		固体废物	生活垃圾	设置垃圾收集桶和垃圾池，统一收集至垃圾房暂存后定期运到仁兴镇垃圾处置点处置。	保留使用
			病死猪	设置 1 个安全填埋井（容积 50m ³ ）用于病死猪安全填埋。	封井
猪粪	猪舍产生的猪粪经猪舍下设置的粪尿收集池发酵后通过排放		不满足治理		

		沟自流进入集粪池，委托周边农户定期清运还田。	要求，整改为固液分离后堆肥发酵处理	
	化粪池污泥	生活区化粪池污泥委托周边农户定期清运还田。		
	医疗废物	在兽医室旁设置 1 间 6m ² 危废暂存间，内设专用医废收集桶，用于暂存医疗废物。	保留使用	
	噪声	减震、降噪	对猪只叫声采取定时投喂；风机、发电机等采取减振、厂房降噪措施；场界及厂房周边采用灌木、乔木相结合的方式加强绿化。	/
	防渗工程	一般防渗	粪尿收集池、集粪池、化粪池、洗消沉淀池、淋浴消毒间、洗消棚、烘干房、危废暂存间、出猪隔离舍、饲料仓库、兽医室，等进行一般防渗，等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5m，防渗系数 ≤ 10 ⁻⁷ cm/s。	安全填埋并封井，粪尿收集池、集粪池、出猪隔离舍、危废暂存间进行重点防渗整改
		简单防渗	厂区道路及生活区使用混凝土进行一般地面硬化。	
	绿化	用地边界处、养殖区与生活管理区之间、养殖圈舍与粪污处置区域间设置绿化带，采用乔、灌、草结合的种植方式，绿化面积为 2000m ² 。	保留使用	

表 2.2-2 原有项目经济技术指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	生猪养殖规模			出栏 4680 头/年
二	占地			总占地面积为 18280m ²
1	圈舍用地	m ²	8246.34	2 栋猪舍
2	配套设施区	m ²	10033.66	集粪池、生活管理设施、道路、绿化、养殖附属配套等用地。
三	总投资	万元	1700	自筹
四	劳动定员	人	15	人员均在养殖场内用餐和住宿。

2.2.3 主要生产设备

原有项目为生猪育肥场，其主要生产设备详见下表 2.2-3：

表 2.2-3 原有项目配套生产设备一览表

序号	使用区域	设备名称	单位	数量	备注
1	生猪养殖	供电线路	套	2	外接线路一套，柴油发电机电力一套。
2		定位栏	只	470	/
3		自动复合漏缝板	块	9200	1.5m 长*0.6m 宽
4		自动干湿料槽	个	470	/
5		自动饮水器	个	940	/
6		投料系统	套	1	每栋猪舍设置 4 个料塔
7		消毒设备	套	2	/
8		保温灯	盏	80	/
9		降温系统	套	2	每栋猪舍设置 4 个水帘
10		地沟风机	组	6	每栋猪舍 3 组
11		换气风机	组	8	每栋猪舍 4 组
12		水泵	台	6	/
13		电动高压冲洗设备	台	1	/

14		防疫消毒设备	套	2	猪舍大门人员入口及养殖区道路入口。
15	环保设备	厨房油烟机	套	1	/
16	其他	10KV 专用变压器	台	1	生产生活供电

2.2.4 产品方案及养殖规模

原有项目不涉及仔猪的繁殖，采用全进全出养殖模式，建设单位从其他种猪场引进优质仔猪，达到出栏标准后全部外售。原有项目设计年出栏批次为 2 批，具体设计产能规模见表 2.2-4。

表 2.2-4 项目产能规模一览表

名称	数量	饲养周期(周)	规格特性	去向
仔猪、育肥猪	常年存栏 2000 头	160~170 天	/	/
育肥猪	年出栏 4680 头		110-130kg/头	外售当地屠宰厂

2.2.5 主要原辅材料及能源消耗

原有项目不在场区内进行饲料加工，直接购买配方饲料，场区内设置饲料储存仓库。原有项目主要原、辅材料使用量见表 2.2-5。

表 2.2-5 原有项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	饲料	吨/年	948	外购
1.1	保育料	吨/年	50	外购
1.2	育肥料	吨/年	898	外购
2	兽药	份/年	5000	外购
3	消毒剂	千克/年	372	戊二醛、食品级过氧化氢、过硫酸氢钾、烧碱，外购
4	除臭剂	千克/年	0.2	外购
5	水	m ³ /年	5855	采用地下水源，自建 1 口深井
6	电	万度/年	14	从当地变电站引入一条 10KV 专线

2.2.6 原有项目工作制度和劳动定员

1、劳动定员

原有项目劳动定员为 15 人，其中管理人员 2 名，饲养人员为 11 人，员工就近招聘，均在项目区食宿。

2、工作制度

原有项目年工作日为 365 天，实行 3 班制，每班 8h，管理人员行政办公实行 8h/d 工作制度。

2.2.7 原有项目平面布置

原有项目场地呈北高南低的不规则形状，养殖区域主要布设于厂区北部、西部，生活管理区位于厂区西南侧，生产生活辅助设施分散布置，绿化带主要布设于厂区边界、养殖圈舍与生活管理区之间、养殖圈舍与粪污处置区域之间，以及厂区道路两侧。项目区常年主导风向为西南风，生活区布设于厂区上方向，养殖区和粪污处置区域布设于生活区的下方向及侧方向，且之间相隔一定距离，有绿化带阻隔；同时，在厂区实行雨污分流、净污分流；且在厂区下风向无较近居民点分布；项目进行厂区平面布置时，既考虑了项目与周边敏感点的距离、也考虑了污染物的收集和处置、职工的健康等。厂区布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对养殖厂区布局的要求。原有工程总平面布置图见附图 5。

2.3 原有工程生产工艺

2.3.1 养殖工艺流程及产污节点分析

原有项目仔猪由种猪场统一提供，项目区不进行繁育，项目按现代化养猪要求设计生产工艺流程，实行流水生产工艺，同一猪舍内生猪采用全进全出生产方式。产生的污染物主要包括养殖区污染物、污粪处理区污染物、生活办公区污染物等，原有项目运营期生产工艺流程及产污节点见图 2.3-1。

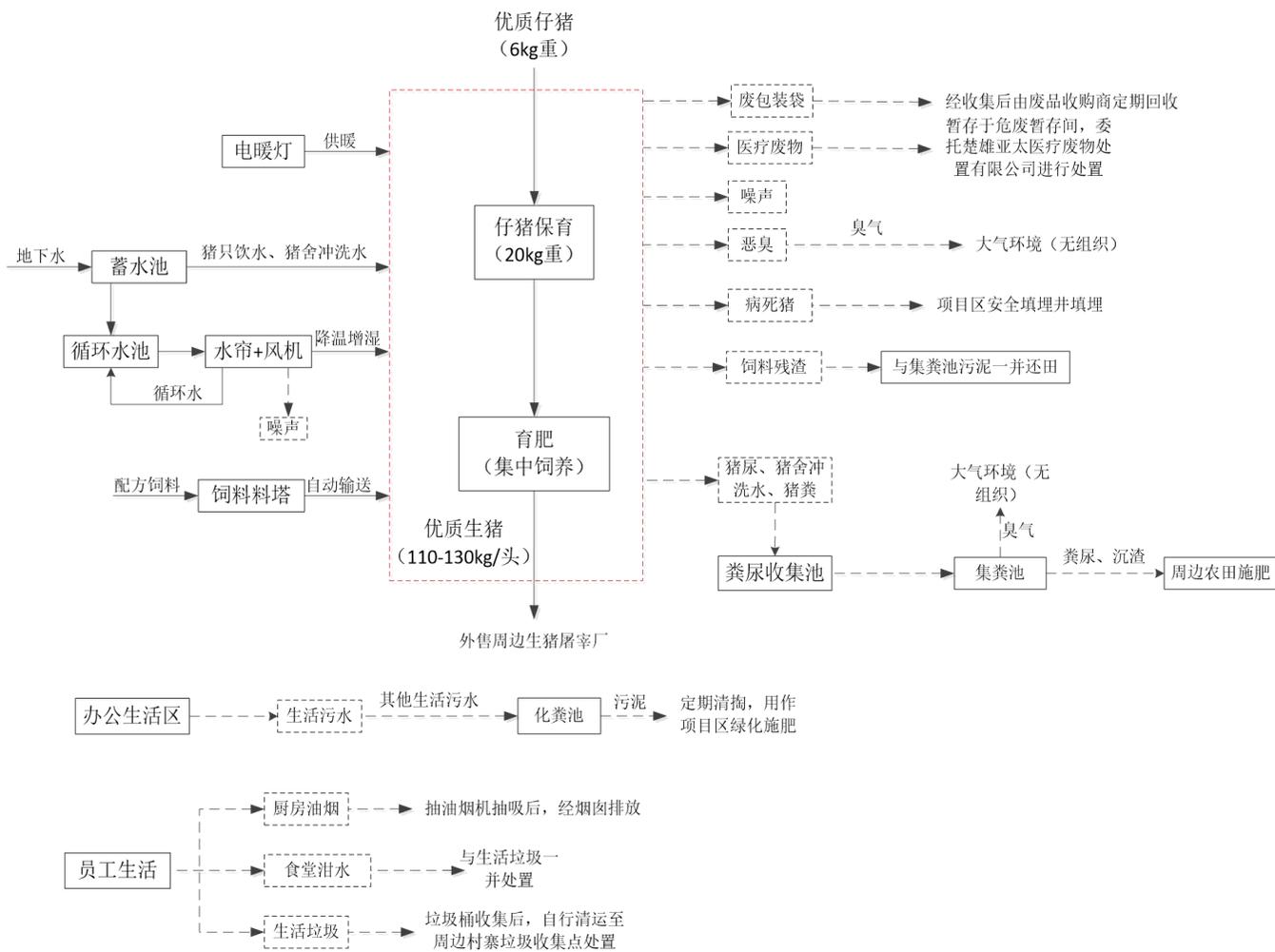


图 2.3-1 原有项目运营期工艺流程及产污节点图

2.3.2 养殖工艺

原有项目主要从种猪场购进 6kg 重的优质仔猪在猪栏中集中保育 20d 后左右，进行分栏育肥养殖，育肥期约 140~150d 左右，育肥结束后成长到 110~130kg 优质生猪后，统一外售给生猪屠宰场，整个生猪饲养过程需 170d 左右，每栋猪舍出栏一批后进行一次清洗、消毒，空栏期约 14 天，然后引入下一批仔猪，每栋猪舍每年两个批次总饲养天数约 337 天。饲养过程生病猪于猪舍内单独进行隔离，病愈后送回猪栏进行饲养，期间病死猪只在项目区进行安全填埋。

2.3.3 饲养工艺

1、饲料

项目所需的饲料统一由合作的饲料厂家提供，并运至项目区内的饲料塔。

2、给料方式

采用全自动供料系统给料。

3、饮水方式

采用鸭嘴式饮水器自动饮水。

4、采暖方式

猪舍内采用电保温灯进行供暖。

5、清粪方式

原有项目清粪方式采用“漏缝地板+尿泡粪”的方式，猪舍内设置漏粪地板，孔径约 20mm，地板上方的猪粪和尿液均通过漏粪地板进入猪舍下方设置的粪尿收集池，粪尿收集池设置排污阀连接 PVC 排污管，定期排放至猪舍外围集粪池，经沉淀后委托周边居民根据农田灌溉施肥需求，到项目区进行清掏拉运还田。

6、通风方式

猪舍通风采用机械通风的方式，1#猪舍设置 4 组地沟风机，每组 3 个换气扇，主要对粪尿收集池进行换气；针对猪舍内部区域，设置 4 组换气风机，每组 5 个换气扇；2#猪舍设置 3 组地沟风机，每组 3 个换气扇；针对猪舍内部区域，设置 4 组换气风机，每组 4 个换气扇。风机 24 小时不间断送风排气，风机有规律的布设，以满足生猪养殖要求，同时，猪舍内部设置监控系统。

7、光照

采用自然光照和辅助照明相结合。

8、防疫

养殖场制定严格的防疫、检疫和其他兽医卫生管理制度，预防控制疫病。由禄丰市仁兴镇畜牧兽医局进行技术指导，建设单位负责开展防疫工作。

遵循生猪疫病诊断监测实验室能够开展常见病、多发病的诊断和监测工作；发现疑似病例及时准确诊断，及时控制和扑灭疫情提供处理依据；及时掌握疫病流行动态，为科学预防、控制动物疫病提供可靠依据。

9、消毒

项目区主入口车行道设置消毒池，采用 3%-5%的火碱溶液消毒；猪舍每周栏内带猪消毒 1 次，使用 0.3%~0.5%过氧乙酸喷雾，300mL/m²；整栏换舍后猪舍彻底清扫并冲洗后，使用灭菌灵喷洒消毒，500mL/m²，间隔 1 天后重复进行一次；春秋两季各进行一次大消毒，用 3%-4%的火碱溶液喷洒地面；运输猪和饲料的车辆，装运前后必须用灭菌灵喷雾消毒。

工作服、鞋的消毒：职工工作中穿戴的衣、鞋应定期清洗，置日光下暴晒消毒；工作人员接触病猪后应将工作衣、鞋子消毒剂浸泡消毒后再行洗涤。

2.4 原有项目环保手续

2021 年 4 月 26 日禄丰鑫泽农牧发展有限公司填报了“禄丰鑫泽农牧发展有限公司建设项目环境影响登记表”，备案号：202153233100000019。

2024 年 6 月 20 日，建设单位填报了固定污染源排污登记回执，登记编号：91532331MA6P7G8E8Q001W。建设单位运营期间暂未办理突发环境事件应急预案和运营期的自行监测。

2.5 原有项目污染源及治理措施

原有项目环评阶段为登记表，无相关的核算数据。建设单位于 2021 年 12 月 12 日~19 日委托云南环绿环境检测技术有限公司针对原有项目运营期无组织废气和噪声进行过监测，监测期间项目处于养殖状态。目前，原有项目已停止运营，无污染物产生，无法针对原有工程废水产排污做监测，本次评价原有项目污染物计算优先根据原有项目运营期实际经验数据进行核算，同时无组织废气和噪声根据运营期的监测结果进行评价，若无经验数据的，再根据产排污系数进行核算。

2.5.1 废水产排情况及影响分析

原有项目运营期用水包括生猪饮水、猪舍冲洗用水、水帘降温用水、消毒用水、职工办公生活用水、绿化用水。废水主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、消毒废水、生活污水及厂区初期雨水。

1、原有项目用水情况

(1) 生猪饮水

原有项目为生猪育肥，属于规模化养殖，存栏量为 2000 头/年，根据业主养殖经验，猪只平均饮水系数为 7 L/（头·d），每年养殖 2 个批次，每个批次之间间隔 2 周左右，本次评价按间隔 14 天来计算，则原有项目猪只饮水量见表 2.5-1。

表 2.5-1 原有项目猪只饮水量表

项目	存栏量头/a	饮水系数 L/（头·d）	饮水量 m ³ /d	全年养殖时长	饮水量 m ³ /a
生猪育肥	2000	7	14	337d	4718

(2) 猪舍冲洗用水

根据建设单位提供资料，原有项目运营期采用全进全出养殖模式，每栋猪舍每年出 2 个批次，当每批次生猪出栏后再统一冲洗猪舍，合计每栋猪舍每年清洗 2 次，每次清洗时间需要 1 天的时间。项目猪舍建筑合计清洗面积约 9100m²，根据业主经验值，冲洗用水量按照 8L/（m²·次）计。则原有项目猪舍冲洗用水情况详见表 2.5-2。

表 2.5-2 原有项目猪舍冲洗用水情况一览表

猪舍名称	用水系数 (L/m ² ·次)	面积 (m ²)	每次冲洗用水 (m ³ /次)	冲洗次数 (次/a)	用水量 (m ³ /a)
猪舍	8	9100	72.8	2	145.6

(3) 水帘降温用水

项目猪舍拟设有 8 套 (1#、2#猪舍各 4 套)水帘降温系统，在夏季猪舍温度在 35℃ 以上时进行水帘降温，考虑项目所在地禄丰市仁兴镇，常年气温条件需要水帘降温的时间约为每年 62d（主要集中在每年 7、8 月份），降温水由水帘循环，不形成径流，降温过程主要以蒸发为主，蒸发量为循环水量的 5%。项目水帘降温系统在线用水量约为 24m³/d，用水为循环用水，不产生废水，储存在 8 个 3.0m³ 的水帘池内，循环使用，每天平均消耗水量为 1.2m³/d，每天定时对水池中的水进行补给，项目夏季降温水量用水量为 74.4m³/a。

(4) 消毒用水

① 车辆清洗消毒补充用水

建设单位在厂区入口处设置来往车辆洗消房和烘干房，进入养殖区车辆经洗消毒+烘干后方可进入养殖场内部。

项目年出栏仔猪 4680 头、运输饲料及其他材料 948 吨/a，根据建设方运营经验，生猪和饲料运输车辆约 145 次/a，工作人员用车出入频次以 100 次/a 计，则洗消棚每年需

洗消运输车辆 145 次、小轿车 100 次。每车进入场内运输均需要冲洗，根据建设单位运营经验，洗车采用高压水枪进行清洗，猪仔和饲料运输车辆洗消用水量约为 120L/辆·次，小轿车洗消用水量约为 60L/辆·次，则洗消棚车辆洗消用水量为 23.4m³/a，年清洗时间按 150 天计，则用水量约为 0.16m³/d。

②喷雾消毒配置用水

场区、舍内消毒时消毒液和喷雾治疗所用药品均需用水配制后使用，配制比例约为 1:200，根据建设方运营经验，消毒剂消耗量约为 0.37t/a，因此消毒液配制用水为 74m³/a，0.203m³/d。喷雾消毒用水全部呈蒸发损耗，无废水产生。

(5) 除臭剂配置用水

生物除臭剂需要按照一定的比例进行稀释后再使用喷雾装置进行喷洒，配制比例约为 1:100，喷洒使用除臭剂的量为 0.2t/a，因此除臭剂配制用水为 20m³/a，0.05m³/d。除臭剂配置用水全部呈蒸发损耗，无废水产生。

(6) 员工生活用水

项目养殖场同时在厂职工为 15 人，均在厂区食宿，年工作 365 天，同时考虑猪场养殖职工清洗及消毒较多，根据建设单位运营经验，员工食堂用水量按 20L/人·d 计，则员工食堂用水量为 0.3m³/d，109.5m³/a。其他生活用水量按 100L/人·d 计，则员工其他生活用水量为 1.5m³/d，547.5m³/a。综上，员工办公生活用水量为 1.8m³/d，657m³/a。

(7) 绿化用水

项目绿化面积约为 2000m²，根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019)可知，非雨天绿化用水按 3L/m²·d 计。根据禄丰市气象资料，项目区年非雨天约 250 天，雨天 115 天，则绿化用水量为 6m³/d，1500m³/a。绿化用水全部通过植物吸收和蒸发损耗。

2、原有项目废水产生情况

(1) 生猪尿液

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)表 A.2，同时结合项目运营经验值，猪尿液排泄系数按照 3.3kg/只·d 计，项目运营期生猪尿液产生量见下表：

表 2.5-3 尿液排污量一览表

生猪结构	生猪存栏数量	尿液产污系数 (kg/头·d)	日产生量	全年养殖时长	年产生量
生猪育肥	2000 头	3.3	6.6m ³ /d	337d	2224.2m ³ /a

(2) 猪舍冲洗废水

根据用水量分析，猪舍冲洗用水量为 $72.8\text{m}^3/\text{次}$ ， $145.6\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水产生系数按 0.9 计，则猪舍冲洗废水产生量为 $65.52\text{m}^3/\text{次}$ ， $131.04\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 车辆洗消废水

根据用水量分析，洗消棚车辆洗消用水量为 $23.4\text{m}^3/\text{a}$ ，年清洗时间按 150 天计，则用水量约为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ 。清洗废水产生系数按 0.9 计，则清洗废水产生量为 $21.06\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.14\text{m}^3/\text{d}$ 。车辆洗消废水经水泵定期抽排至集粪池，与其他养殖废水一并处置。

(4) 猪粪含水

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 中附表 A.2，猪粪便产污系数为 $2\text{kg}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，项目生猪存栏量为 2000 头，则猪粪产生量为 $4\text{t}/\text{d}$ ， $1348\text{t}/\text{a}$ 。猪粪含水率为 65%，则猪粪含水量为 $2.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $876.2\text{m}^3/\text{a}$ 。原有项目猪粪全部通过漏缝地板进入猪舍下方的粪尿收集池，在定期随着猪只尿液及猪舍冲洗废水排至统一的集粪池进行沉淀，粪尿收集池沉淀污泥定期委托周边农户清运还田。

集粪池在尿液及猪粪沉淀过程中，会有污泥产生，项目进入集粪池的废水中 SS 产生量约为 $78.43\text{t}/\text{a}$ （干物质），沉淀池 SS 处理效率为 30%，则沉渣的产生量（含水率 80%） $117.65\text{t}/\text{a}$ 。集粪池沉渣定期委托附近居民清掏还田，沉渣带走水分经计算为 $94.12\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.28\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 生活污水

项目生活污水按用水量的 90% 计，根据前文用水量分析，经计算，则生活污水中食堂废水产生量为 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ ， $98.55\text{m}^3/\text{a}$ ，其他生活污水产生量为 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ ， $492.75\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水总计 $1.62\text{m}^3/\text{d}$ ， $591.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

(6) 初期雨水

本次评价初期雨水量按下述公式进行计算：

$$Q = \psi \times q \times F$$

式中：Q—降雨产生的地表径流量， m^3/d ；

ψ —地面综合径流系数，GB50014-2006《室外排水设计规范》，结合项目区地形及路面情况，本次核算径流系数取值 0.7；

F—汇水面积（公顷），项目区不涉及大气沉降型污染物，初期雨水主要考虑厂内道路及露天地面洒落的物料等的沉淀处理，项目道路及厂区硬化面积 3500m^2 ；

q —日最大降雨量 (mm)，根据禄丰市多年气象统计数据，禄丰市二十年一遇 1h 最大降雨量为 55.12mm；

根据上式计算可得，项目区域雨天地表径流最大产生量为 135.04m³/h，前 15 分钟产生量约为 33.8m³。原有项目已采取雨污分流与措施，雨水通过厂区雨水沟直接排出项目区，未对初期雨水进行收集处理。

3、原有项目排水方案

原有项目区采取雨污分流，雨水通过厂区雨水沟直接排出项目区。食堂废水与其他生活污水一并进入化粪池，经化粪池预处理后定期对化粪池清掏用作农肥。猪舍冲洗废水、生猪尿液、猪粪含水全部进入猪舍下方的粪尿收集池，集中收集后通过污水管道采用重力式虹吸排水定期排往集粪池，消毒池废水经水泵定期抽排至集粪池，与其他养殖废水一并处置，集粪池定期委托附近居民进行清掏用作农肥，不直接排放。

4、水平衡

原有项目运营期水平衡见下表：

表 2.5-4 原有项目水平衡一览表

序号	用水		用水量		废水产生量		排放量		用水来源	备注	
			m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d		m ³ /a				m ³ /d
1	猪饮水		14	4718	尿液	6.6	2224.2	0	0	地下水	全部进入猪舍下方的粪尿收集池，集中收集后通过污水管道采用重力式虹吸排水定期排往集粪池，集粪池定期委托附近居民进行清掏用作农肥，不直接排放
					猪粪含水（已扣除集粪池沉渣带走水分）	2.32	782.08	0	0		
2	猪舍冲洗用水（空栏期）		72.8	145.6	65.52		131.04	0	0	地下水	蒸发损耗
3	水帘降温用水（每年 7-8 月份）		1.2	74.4	0		0	0	0	地下水	蒸发损耗
4	车辆消毒池用水（年清洗按 150 天计）		0.16	23.4	0.14		21.06	0	0	地下水	经水泵定期抽排至集粪池，与其他养殖废水一并处置
5	喷雾消毒用水		0.203	74	0		0	0	0	地下水	蒸发损耗
6	除臭剂用水		0.05	20	0		0	0	0	地下水	蒸发损耗
7	食堂用水		0.3	109.5	0.27		98.55	0	0	地下水	食堂废水与其他生活污水一起进入化粪池，经化粪池预处理后定期对化粪池清掏用作农肥
8	其他生活用水		1.5	547.5	1.35		492.75	0	0	地下水	蒸发损耗
9.1	绿化	（非雨天）	6	1500	0		0	0	0	地下水	植被吸收、蒸发损耗
9.2		（雨天）	0	0							
合计		（非雨天）	96.213	7212.4	76.2		3749.68	0	0	/	/
		（雨天）	90.213								

5、废水污染物产生情况

养殖废水：原有项目清粪方式为水冲粪工艺，养殖废水水质参照《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）中“表 2 畜禽养殖主要水污染物产生量及其性质”中“猪-水冲粪”，以及《畜禽养殖业污染物排放标准编制说明》中的工程调查数据进行核算，环评取最大值，则废水中主要污染物产生浓度分别为 COD_{cr}46800mg/L、BOD₅ 18000mg/L、NH₃-N 1780mg/L、SS 20000mg/L、TN 1970mg/L、TP 290mg/L、pH 6.3~7.5、粪大肠菌群数 2.0×10⁷ 个/L、蛔虫卵 130 个/L。原有项目针对养殖废水，主要采取在猪舍底部设置粪尿收集池，养殖废水暂存于粪尿收集池，集中收集后通过污水管道采用重力式虹吸排水定期排往集粪池，在集粪池进行沉淀后，定期委托周边居民清掏用作农肥。集粪池对养殖废水的处理主要是通过重力作用将废水中的悬浮物和沉淀物分离，从而达到净化水质的目的。其去除效率受多种因素影响，包括悬浮固体的大小和浓度、污水温度、氧气含量以及淤泥清理情况等，本次评价，原有项目集粪池对各污染物的去除效率取值为：COD 10%、BOD₅ 7%、NH₃-N 3%、TP 3%、TN 30%，SS 20%，粪大肠菌群数 15%，蛔虫卵 25%。

生活污水：参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 第 42 号）中生活源产排污核算方法和系数手册，云南属于第六区，废水中各污染物浓度分别为 COD：325mg/L、BOD₅ 190mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：37.7mg/L，TP：6.06mg/L，TN：49.8mg/L，动植物油 20mg/L，化粪池对各项污染物的去除效率为 COD：15%、SS：20%、BOD₅：9%、氨氮：3%、总磷：5%、总氮：5%、动植物油 3%。经化粪池处理后主要污染物浓度为 COD 276.3mg/L，SS 160mg/L，BOD₅ 172.9mg/L，氨氮 36.6mg/L，TN：48.31mg/L，总磷 5.8mg/L，动植物油 19.4mg/L。

原有项目废水源强见表 2.5-5。

表 2.5-5 原有项目废水水质情况表

来源	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施	治理效率	处理后浓度 (mg/L)	处理后的量 (t/a)
养殖废水 (3158.38m ³ /a)	COD	46800	147.812	粪尿收集池+集粪池+ 粪肥还田利用	10%	42120	133.031
	BOD ₅	18000	56.851		7%	16740	52.871
	SS	20000	63.168		20%	16000	50.534
	NH ₃ -N	1780	5.622		3%	1726.6	5.453
	TN	1970	6.222		3%	1910.9	6.035
	TP	290	0.916		3%	281.3	0.889
	pH	6.3~7.5	/		/	/	/
	粪大肠菌群数 (个/L)	2.0×10 ⁷	6.3×10 ¹³ 个		10%	1.8×10 ⁷	5.7×10 ¹³ 个
	蛔虫卵 (个/L)	130	4.1×10 ⁸ 个		25%	97.5	3.1×10 ⁸ 个
生活废水 (588.3m ³ /a)	COD	325	0.191	食堂废水与其他生活 污水一起进入化粪池 处理, 定期清掏用作 项目区绿化施肥	15%	276.3	0.163
	BOD ₅	190	0.112		9%	172.9	0.102
	SS	200	0.118		20%	160	0.094
	NH ₃ -N	37.7	0.022		3%	36.6	0.022
	TN	49.8	0.029		3%	48.31	0.028
	TP	6.06	0.004		5%	5.8	0.004
	动植物油	20	0.012		5%	19	0.011

2.5.2 废气产排情况及影响分析

1、废气产排污分析

本项目运营期的废气主要有猪舍、集粪池、安全填埋井等产生的恶臭气体及食堂油烟废气。项目区不进行饲料加工，全部外购成品饲料，本次评价不在考虑饲料加工粉尘。

(1) 猪舍恶臭

猪舍及猪舍底部粪尿收集池恶臭来自猪群日常排泄的粪便尿液在腐败发酵时产生的 NH_3 、 H_2S 气体，主要表现为排泄物中铵态氮转换为氮气的形式。

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖业》（HJ1029-2019）表 9，计算出项目猪群排泄物尿液、粪便的总氮含量；再参考《畜禽场环境评价》（刘国成主编，中国标准出版社），氮挥发量约占 TN 产生量的 10%，其中 NH_3 产生量占氮挥发量的 25%， H_2S 产生量约为 NH_3 的 10%。原有项目猪舍畜禽粪污总氮产生量情况见表 2.5-6。

表 2.5-6 猪群粪便、尿液排泄物恶臭产生情况一览表

项目	总氮产生系数*	养殖规模 (头)	总氮产生量		氮挥发量 (t/a)	NH_3 产生量 (t/a)	H_2S 产生量 (t/a)
			t/d	t/a			
猪舍	20.5g/d·头	2000	0.041	13.817	1.382	0.346	0.035

依据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖业》（HJ1029-2019）表 9 中粪便中总氮的含量（9.3g/d·头）与尿液中总氮含量（11.2g/d·头）的和计算。

项目养殖恶臭主要通过采用合理设计日粮（添加益生菌和 EM 活菌剂）以及喷洒微生物除臭剂，同时控制养殖密度，猪舍通过加强通风，以及猪舍周边种植绿化树等措施进行除臭。经查阅资料，各种臭气防治方式的除臭效果如下：

①合理设计日粮：养殖过程中在饲料中添加 EM 活菌剂等，其可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治下痢，促进生长发育，提高饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。根据《家畜环境卫生学》（安立龙，高等教育出版社），在畜禽日粮中投放益生菌、EM 活菌剂等能够有效降解 NH_3 、 H_2S 等有害气体， NH_3 的降解率 $\geq 70\%$ ， H_2S 降解率 $\geq 80\%$ 。本次评价按照保守估计， NH_3 、 H_2S 的降解率取 50%。

②喷洒生物除臭剂：根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期(总第 383 期)“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（乳酸菌、酵母菌、硝化细菌等）对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6%和 89%，同时加大场区绿化也可以对项目区的恶臭气体具有

一定的吸附作用，进一步减小恶臭对周围环境的影响。

综上所述，在采取如上措施后，原有项目猪舍 NH₃ 的综合去除率为 96.3%，H₂S 的综合去除率为 94.5%。综上，猪舍 NH₃、H₂S 产排情况见表 2.5-7。

表 2.5-7 猪舍 NH₃、H₂S 产排污情况一览表

产污点	污染物	产生情况		处理措施	处理效率(%)	排放情况	
		产生速率(kg/h)	产生量(t/a)			速率(kg/h)	排放量(t/a)
猪舍	NH ₃	0.043	0.346	日粮中投放益生菌、EM 活菌剂等，猪舍进行喷洒微生物除臭剂，猪舍周边种植绿化树	96.3	0.00159	0.0128
	H ₂ S	0.004	0.035		94.5	0.00022	0.0019

(2) 集粪池恶臭

原有项目配套设置 1 个集粪池，集粪池为地下钢筋混凝土结构，为露天设置。集粪池主要用于接纳猪舍底部定期排放的猪只粪尿和猪舍冲洗废水，经沉淀后，委托周边居民根据农田灌溉施肥需求到项目区进行清掏拉运还田，根据建设单位核实，猪舍下粪污储存池每个每年排放 6 次，集粪池全年使用时间约为 3 个月。集粪池对养殖废水有一定的净化作用，根据前文分析，BOD₅ 去除量约为 3.98t/a。每处理 1g BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012gH₂S。经计算，集粪池 NH₃ 产生量为 0.0123t/a，0.0057kg/h；H₂S 产生量为 0.0005t/a，0.0002kg/h。

原有项目集粪池均设置为地下式，不设置盖板，定期喷洒植物型除臭剂，根据《自然科学》现代化农业，2011 第 6 期（总第 383 期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓峰、随文志）的研究资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试大力克、万洁芬对 NH₃ 和 H₂S 的去除效率为 92.6%和 89%。经处理后，集粪池恶臭产排污情况见下表。

表 2.5-8 原有项目集粪池 NH₃、H₂S 产排污情况一览表

产污点	污染物	产生情况		处理措施	处理效率(%)	排放情况	
		产生速率(kg/h)	产生量(t/a)			速率(kg/h)	排放量(t/a)
猪舍	NH ₃	0.0057	0.0123	定期喷洒微生物除臭剂	92.6%	0.00042	0.0009
	H ₂ S	0.0002	0.0005		89%	0.00002	0.0001

(3) 填埋井恶臭

原有项目病死猪采用安全填埋井进行处置，由于填埋井池体及井口均封闭处置；同时，项目拟在填埋井周边种植绿化、定期喷洒生物除臭剂；因此，项目病死猪在填埋过程中产生的恶臭气体较少，对周边环境影响较小，本评价不在进行核算。

(4) 化粪池恶臭

原有项目生活区设置有化粪池，化粪池为地埋式，加盖密封，周边种植绿化，原有项目生活区化粪池产生的恶臭气体较少，对周边环境的影响较小，本评价不在进行核算。

(5) 食堂油烟

项目厨房每日供 15 人就餐，食堂内共设灶头数 1 个，使用电能。根据对居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油日用量约 30g/人·d，油烟产生量按用油量的 2.83% 计算，则项目耗油量约 0.45kg/d，油烟产生量约 0.013kg/d，4.75kg/a。

项目每天连续烧炒时间为 4 小时，厨房产生的油烟经抽油烟机抽吸后通过排气筒外排，抽油烟机的油烟净化率约为 30%，风机有效风量 1500m³/h，则油烟产生浓度为 2.2mg/m³，排放浓度为 1.54mg/m³，排放量为 0.009kg/d，0.002kg/h，3.33kg/a。食堂油烟通过排气筒排放，排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）油烟“小型”规模最高排放浓度不得超过 2.0mg/m³ 限值，对周围环境的影响较小。

(6) 烘干棚柴油燃烧器废气

项目区设置 1 个烘干棚，由于养殖场区域未铺设天然气管道，故烘干棚采用柴油燃烧器燃烧进行供热，用于进场运输车辆烘干。

根据设计，烘干棚设置 8 个柴油燃烧器，且结合各养殖场生产实际进场车辆控制要求。根据前文分析，原有项目运营期每年需洗消运输车辆 145 次、小轿车 100 次。根据建设单位提供数据，每辆运输车辆烘干所需的柴油量为 10L，每辆小轿车烘干所需的柴油量为 8L。经计算，厂区全年柴油消耗量为 1.45m³/a，柴油密度按 0.855g/ml 计，则柴油使用量为 1.24t/a。年烘干时间约为 170h。

柴油燃烧过程中主要污染物为 SO₂、NO_x，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。参考燃料燃烧排放污染物物料衡算办法计算，其 SO₂ 和 NO_x、烟气产生量算法如下：

$$G_{SO_2} = 2 \times B \times S$$

式中：G_{SO₂}—二氧化硫排放量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；

S—燃料中的全硫分含量，本项目柴油满足《普通柴油》（GB252-2015）的规定，含硫量 0.001%；

$$G_{NOX} = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中： G_{NOX} —氮氧化物排放量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；

N—燃料中的含氮量，%，本项目取值 0.02%；

β —燃料中氮的转化率，%，本项目选 40%。

经计算，烘干棚内 SO_2 产生量为 0.025kg/a(0.00015kg/h)， NO_x 产生量为 2.058kg/a (0.0121kg/h)，废气产生量为 1.364 万 m^3 。

根据上述计算，项目区烘干棚柴油燃烧器燃烧产生的 SO_2 、 NO_x 的量较小，柴油燃烧器设置在烘干棚外部，燃烧废气呈无组织排放，经周围大气稀释后对周围空气环境影响较小。

(7) 备用柴油发电机废气

项目区设置 1 台 300kW 的柴油发电机，用于停电时养殖场内生产及生活用电。柴油发电机设置于专用的房间内，经查阅，300kW 发电机组单位油耗跟发电机品牌及用电负载大小有关，原有项目柴油发电机柴油消耗量约 30kg/h，由于备用发电机仅在紧急情况下使用，根据建设单位运营经验，发电机年使用率约 5‰（即 1 年使用 1.8 次），每次使用时间 2h 计，则柴油发电机年耗油量为 0.108t/a。

备用柴油发电机产生的废气量参照《大气污染工程师手册》进行核算，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则柴油发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量约为 20Nm³。柴油发电机工作时产生的 SO_2 、 NO_x 核算参照“烘干棚废气”，经计算，备用柴油发电机废气量及 SO_2 、 NO_x 产生量情况见表 2.5-9。

表 2.5-9 养殖场备用柴油发电机污染物产生情况一览表

污染源	柴油发电机工作废气产生量				
	废气量 (万 m^3/a)	SO_2		NO_x	
		产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)
备用柴油发电机	0.216	0.0006	0.00216	0.0497	0.179

备用发电机燃油废气将通过房间内的排风扇直接外排，由于燃油废气产生量较小，对周围大气环境不会造成影响。

2、无组织废气达标性判定

结合项目特征，原有项目运营期废气主要为恶臭气体，建设单位委托云南环绿环境检测技术有限公司于 2021 年 12 月 12 日~19 日对厂区无组织恶臭气体排放进行

了监测（详见附件 21），原有项目于 2021 年 8 月份建设完成并开始进行生猪育肥养殖，于 2022 年 7 月份停止养殖，本次监测期间项目处于养殖状态，监测结果见表 2.5-10、2.5-11：

表 2.5-10 臭气浓度监测结果一览表 单位：无量纲

检测点位	日期	时间	臭气	执行标准	达标情况
厂址上风向 1#	2021/12/12	08:02	<10	70	达标
		14:11	<10	70	达标
		16:35	<10	70	达标
	2021/12/13	08:27	<10	70	达标
		14:40	<10	70	达标
		17:03	<10	70	达标
厂址下风向 2#	2021/12/12	08:07	13	70	达标
		14:14	15	70	达标
		16:38	14	70	达标
	2021/12/13	08:32	15	70	达标
		14:44	13	70	达标
		17:05	13	70	达标
厂址下风向 3#	2021/12/12	08:09	12	70	达标
		14:17	13	70	达标
		16:44	13	70	达标
	2021/12/13	08:37	14	70	达标
		14:49	13	70	达标
		17:08	14	70	达标

表 2.5-11 硫化氢、氨监测结果一览表 单位：ug/m³

检测项目		HN ₃			S ₂ H		
采样日期	采样时段	厂址上风向 1#	厂址下风向 2#	厂址下风向 3#	厂址上风向 1#	厂址下风向 2#	厂址下风向 3#
2021/12/12	02:00-03:00	50	130	160	3	7	7
	08:00-09:00	60	100	190	5	9	9
	14:00-15:00	50	120	170	4	8	9
	20:00-21:00	40	110	160	3	10	10
2021/12/13	02:00-03:00	70	90	150	4	9	12
	08:00-09:00	60	120	140	6	8	13
	14:00-15:00	70	100	100	5	7	15
	20:00-21:00	60	130	90	3	9	16
2021/12/14	02:00-03:00	50	110	110	4	10	14
	08:00-09:00	60	100	130	6	11	13
	14:00-15:00	70	120	140	5	9	16
	20:00-21:00	80	130	150	3	8	13
2021/12/15	02:00-03:00	40	90	170	3	7	10
	08:00-09:00	50	100	190	4	9	9
	14:00-15:00	60	120	170	6	10	11
	20:00-21:00	80	130	160	4	11	13

2021/12/16	02:00-03:00	90	150	150	6	12	15
	08:00-09:00	50	160	160	5	9	16
	14:00-15:00	70	170	170	4	12	14
	20:00-21:00	8	150	180	4	13	12
2021/12/17	02:00-03:00	50	130	190	5	9	13
	08:00-09:00	60	120	160	5	12	15
	14:00-15:00	70	140	150	4	11	13
	20:00-21:00	40	160	170	6	15	14
2021/12/18	02:00-03:00	60	100	90	3	14	12
	08:00-09:00	70	120	100	5	13	13
	14:00-15:00	80	160	110	6	12	15
	20:00-21:00	40	170	130	3	9	13
执行标准		1500			60		
达标情况		达标			达标		

根据监测结果，原有项目厂界无组织排放的氨最大排放浓度为 $0.19\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢最大浓度为 $0.016\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准无组织排放监控浓度限值要求（氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ），臭气浓度最大浓度为 15（无量纲），满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的 70（无量纲）的要求，原有项目恶臭气体能够达标排放。

2.4.3 噪声产排情况及治理措施

1、噪声源强分析

原有项目为生猪育肥场，场区内无屠宰工序，生产过程中无大的噪声源。项目运营期噪声主要来源于猪舍猪只叫声、猪舍排气扇、潜污泵等设备运行及出入场区车辆产生的噪声。群居猪特别是猪仔经常发出较尖锐的叫声，但随机性较大，一般噪声在 70~85dB(A) 左右。

2、噪声治理措施

原有项目采用选用低噪音设备；尽可能置于室内操作、利用建筑物隔声屏蔽；加强维护和检修保养；基础减震、合理布局；加强管理等，以减少噪声对周围的影响。同时加强场区绿化，减轻项目运行噪声对周边环境的影响。

3、噪声达标性分析

建设单位委托云南环绿环境检测技术有限公司于 2021 年 12 月 12 日~13 日对原有项目厂界噪声进行了监测，监测结果见表 2.5-12：

表 2.5-12 噪声监测结果一览表

日期	监测点位	时间	噪声值 Leq (A)	标准值	是否达标
2021/12/12	原有项目边界东侧	昼间	44.1	60	达标
		夜间	36.7	50	达标
	原有项目边界南侧	昼间	43.8	60	达标
		夜间	38.3	50	达标
	原有项目边界西侧	昼间	43.5	60	达标
		夜间	37.1	50	达标
原有项目边界北侧	昼间	45.2	60	达标	
	夜间	38.2	50	达标	
2021/12/13	原有项目边界东侧	昼间	43.7	60	达标
		夜间	37.3	50	达标
	原有项目边界南侧	昼间	44.2	60	达标
		夜间	36.8	50	达标
	原有项目边界西侧	昼间	43.6	60	达标
		夜间	37.7	50	达标
原有项目边界北侧	昼间	45.8	60	达标	
	夜间	38.4	50	达标	

监测期间，原有项目处于生猪育肥养殖的状态，根据监测结果，原有项目厂界噪声监测点处昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。

2.4.4 固体废物产排情况及治理措施

1、固体废物源强分析

原有项目运营期固废包括猪粪、集粪池沉渣、病死猪、饲料残渣、废弃包装材料、生活垃圾、食堂泔水及油污、化粪池污泥；危险废物主要为医疗垃圾，原有项目暂未有废机油、沾油抹布等危险废物产生。

(1) 猪粪

根据建设单位运营经验，生猪育肥过程中，生猪粪便产污系数约为 1.5kg/头·d，项目生猪存栏量为 2000 头，则猪粪产生量为 3t/d (1011t/a)。根据水平衡分析，猪粪随着猪只尿液经漏粪地板进入猪舍底部的粪尿收集池暂存，定期排放至项目区集粪池，经沉淀后委托周边居民根据农田灌溉施肥需求到项目区进行清掏拉运还田。

(2) 集粪池沉渣

根据前文分析，集粪池沉渣的产生量 63.17t/a (含水率 80%)。集粪池沉渣定期委托附近居民清掏还田。

(3) 病死猪

原有项目自动化程度较高，实现了科学养殖，猪只死亡率可控制在较先进水平。

根据建设单位提供资料，原有项目共养殖过 2 个批次，病死猪量为 93 头，平均重量按照 60kg/头计，则病死猪产生量为 5.58t/a，病死猪直接在项目区安全填埋并进行填埋。

(4) 饲料残渣

猪舍饲料残渣一般为总饲料量的 1%，本项目饲料年用量约为 948t/a，则饲料残渣量约 9.48t/a。饲料残渣清理后与集粪池沉渣一并作为肥料还田。

(5) 废弃包装材料

原有项目养殖过程使用的饲料直接通过运输车辆将拌合好的成品饲料直接输送至饲料塔，基本无饲料包装废弃物产生，运营期其他进场物资，如消毒剂、除臭剂、员工生活物资等会产生一定的废弃包装材料，产生量约为 0.5t/a，集中收集后可回收的出售给废品收购商，不可回收的统一收集后清运至项目区附近生活垃圾清运点。

(6) 生活垃圾

项目工作人员为 15 人，均在项目区食宿，结合项目区运营经验，职工生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，年运营 365d，则员工生活垃圾产生量为 7.5kg/d，2.74t/a。生活垃圾统一收集后清运至离项目区最近的生活垃圾清运点。

(7) 化粪池污泥

化粪池产生的污泥量按处理水量的 0.1%计算，根据工程分析，进入化粪池处理的废水量共计 591.3m³/a，因此，化粪池污泥产生量约为 0.59t/a，化粪池污泥定期委托附近居民清掏后与集粪池沉渣一并作为肥料还田。

(8) 厨房泔水

厨房泔水主要是剩汤、剩饭菜等，结合项目区运营经验，产生量按 0.5kg/（人·d）计，则项目每天产生的泔水量为 7.5kg/d，2.74t/a。原有项目产生的厨房泔水直接与生活垃圾一并处置。

(9) 医疗废物

在进行猪群免疫接种、疾病治疗等过程中会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶、棉签、棉球、一次性使用医疗卫生用品及一次性医疗器械等医疗废物等，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），医疗废物类别为“HW01”，废物代码为 841-001-01，危险特性为 In。根据项目原辅料使用情况，医疗废物产生量约为 0.1t/a。

另外过期药品、疫苗等属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW03 废药物、药品”，废物代码 900-002-03，危险特性为 T，产生量约为 0.001t/a。

医疗废物经专用的医疗废物收集桶分类收集后，暂存于项目区内危废暂存间，委托楚雄亚太医疗废物处置有限公司进行清运处置。

原有项目运营期固废具体产生情况如下表 2.5-13。

表 2.5-13 原有项目运营期固体废物产生及处理情况一览表

序号	名称	产生工序	类别	产生量(t/a)	处理方式	
1	猪粪	/	一般固废	1011	随着猪只尿液经漏粪地板进入猪舍底部的粪尿收集池暂存，定期排放至项目区集粪池，定期委托附近居民清掏还田	
2	集粪池沉渣	废水处理	一般固废	63.17	定期委托附近居民清掏还田	
3	病死猪	养殖过程	一般固废	5.58	直接在项目区安全填埋井进行填埋	
4	饲料残渣	养殖过程	一般固废	9.48	理后与集粪池沉渣一并作为肥料还田	
5	废弃包装材料	进场物资包装袋	一般固废	0.5	集中收集后可回收的出售给废品收购商，不可回收的统一收集后清运至项目区附近生活垃圾清运点	
6	医疗废物	废疫苗瓶、废消毒剂瓶、棉签、棉球、一次性使用医疗卫生用品及一次性医疗器械等	防疫、消毒过程	危险废物 HW01；废物代码 841-005-01	0.1	暂存于项目区内危废暂存间，最终委托有资质单位进行清运处置
		过期药品、疫苗	药品、疫苗储存	危险废物 HW03，废物代码 900-002-03		
7				0.001		
8	化粪池污泥	生活污水预处理	一般固废	0.59	定期委托附近居民清掏后与集粪池沉渣一并作为肥料还田	
9	厨房泔水	食堂	生活垃圾	2.74	直接与生活垃圾一并处置	
10	生活垃圾	职工办公生活	生活垃圾	2.74	统一收集后清运至离项目区最近的生活垃圾清运点	

2.6 环保投诉及行政处罚情况

根据现场踏勘，项目区目前为空栏状态，原有项目养殖产生的粪肥经处理后已全部委托附近居民进行清掏用作农肥，现场无粪肥遗留。已扩建工程和原有项目运营期未对周边环境造成污染，未发生过环境污染事故，无遗留未处理的污染物，无环保相关投诉事件发生。

针对项目区改扩建内容，2023 年 1 月 9 日，楚雄彝族自治州生态环境局禄丰分

局对项目区现场进行了踏勘，并出具了现场踏勘笔录，详见附件 16。针对项目在未办理相关环评手续就擅自进行改扩建的问题，楚雄彝族自治州生态环境局禄丰分局于 2024 年 3 月 25 日出具了“督促履行生态环境保护主体责任的告知书（禄环督告字〔2024〕8 号）”，责令建设单位立即停止建设，并补办项目环保手续。现目前本项目处于停止建设，办理环保手续的状态。

2.7 现状存在的主要环境问题及整改措施

2.7.1 项目现状存在主要环境问题

根据走访调查及资料收集，项目运营至今未发生过环境污染事故，无环保相关投诉事件，项目现存的环保问题如下：

①原有项目办理环评登记表阶段，备案规模为存栏 2000 头/a，出栏 4680 头/a，为生猪育肥场，本次改扩建后，项目变为能繁母猪养殖场，规模为：存栏母猪 2400 头/a，加上项目区哺乳仔猪、后备母猪、公猪、保育猪等，经折算，项目区实际存栏规模达到 3578 头，规模已远超原有项目环评登记表规模，因此需要重新报批环评；

②原有项目粪尿处理工艺为“粪尿收集池+集粪池+粪肥还田”，属于水冲粪、尿泡粪工艺范畴，同时，处理方式不满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）等相关技术规范要求；

③原有项目病死猪采取安全填埋并填埋的处理方式，根据楚雄彝族自治州农业农村局 2022 年 6 月发布的《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》，从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离等活动的单位和个人按照本办法对病死畜禽和病害畜禽产品进行无害化处理，或者委托病死畜禽无害化处理场处理。原有项目采取填埋的方式存在一定的风险隐患，不满足文件要求。

④原有集粪池为敞开式，未设置封闭措施。

⑤项目区生活污水经化粪池处理后回用于项目区绿化灌溉，经化粪池处理的污水无法满足回用绿化灌溉要求，厨房未设置隔油池；

⑥原有项目虽然设置了雨污分流系统，但项目区未设置初期雨水收集池，项目区内雨水经雨水沟收集后直接排入下游沟箐；

⑦扩建的堆粪棚未进行围挡、未建设渗滤液收集管道；

⑧原有项目区 1#猪舍、2#猪舍、以及扩建的后备保育舍猪舍底部粪尿收集池、出猪隔离舍、集粪池、污水处理站、危废暂存间、柴油发电室等，未铺设防渗材料，

不满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“建设项目污染防治对策”及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中“贮存设施污染控制要求”等的相关要求。

⑨未建设地下水跟踪监测井；

⑩固废、废水环保设施对应的标识标牌设置不全面；

2.7.2 本次环评提出“以新带老”的整改措施

针对现存环保问题，环评提出“以新带老”的整改措施为：

①针对项目重大变动情况，按照现行环保要求重新办理环评手续；

②建设 1 座处理规模为 50m³/d 的污水处理站，建设 1 间堆粪棚，配套 1 台固液分离设备，整个粪污处理工艺调整为“粪尿收集池+中转池+固液分离+水解酸化池+黑膜沼气池+二级 AO+芬顿反应池+终沉池+脱色+消毒+出水暂存池+粪污消纳区农田灌溉”，经污水处理站处理后，厂区综合废水可满足《农田灌溉水质标准》

（GB5084-2021）中的旱地作物标准。污水处理站污泥定期抽出到固液分离设备进行固液分离后，与固体粪便一并进行高温好氧堆肥无害化处理，粪污经处理后回用于消纳区农田施肥。同时，针对污水处理站厌氧阶段产生的沼气，增加沼气净化、收集设施，将厌氧发酵过程产生的沼气进行收集，配套沼气净化措施，净化后的沼气部分用作养殖区生活用燃料，使用不完的沼气经 5m 高的火炬燃烧器（内燃式）燃烧后呈无组织排放；

③项目区拟建 1 间冷库，配置 1 个 50m³ 的冰柜，病死猪及母猪分娩废物暂存于冰柜中，委托禄丰侨信环保科技有限公司清运并进行无害化处理；

④集粪池搭建顶棚，并进行围挡，避免雨天雨水进入，同时减少恶臭产生量。

⑤项目区生活污水经化粪池处理后进入项目区污水处理站，与养殖废水一并处置，化粪池污泥产生量较少，定期清掏后送至项目区堆粪棚进行堆肥；厨房新增建设 1 个 0.2m³ 的隔油池。

⑥在项目区南侧雨水排水沟末端建设 1 个 46m³ 的初期雨水收集池；

⑦根据现场踏勘，已建堆粪棚和污水处理站距离较近，堆粪棚建设渗滤液收集管道，渗滤液直接通过污水管道进入污水处理站，不再建设渗滤液收集池，同时按环评要求进行围挡；

⑧1#猪舍、2#猪舍、后备保育舍猪舍底部粪尿收集池、出猪隔离舍、柴油发电室、烘干棚柴油燃烧器放置区域、污水处理站等池体底部、池体内壁等铺设 2mm 厚

高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，或其他防渗性能等效的材料，防渗要求：防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。危废暂存间地面及裙角铺设 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，或其他防渗性能等效的材料。防渗要求：基础防渗为 2mm 厚高密度聚乙烯膜（ $K \leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$ ）。防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；

⑨设置环保设施对应的标识标牌；

⑩污水处理站下游 50m 处设置 1 个监测井（地下水环境影响跟踪监测点）。

3 工程概况

3.1 建设项目基本情况

项目名称：年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目

建设地点：禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村

建设单位：金航辰楚雄种猪养殖有限公司

建设性质：改扩建

占地面积：占地面积 25840m²，建筑面积 12306m²。原有项目环评登记表阶段，项目占地登记为 18280m²。根据建设单位最新的设施农用地备案，项目用地面积为 25840m²。主要原因为环评登记表阶段登记的项目占地面积与实际占地面积不一致导致。

建设规模：项目建设后年存栏能繁母猪 2400 头。

总投资：1660 万元，环保投资估算总计为 195.13 万元，占项目总投资的 11.75%。

3.2 项目建设内容

本项目主要建设内容分为主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成，主要建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要建设内容一览表

名称	项目	建设内容	备注
主体工程	1#猪舍	位于项目区西北部，1F，钢架结构，长×宽×高：88.8m×51×3m，总建筑面积 4528.8m ² ；猪舍内集母猪授精、怀孕、分娩于一体，内设怀孕舍 4 间和产房 5 间，怀孕舍内设置限位栏 910 个、护理栏 14 个，产房内设置产床 240 张；怀孕舍下设 1 个粪尿收集池，长×宽×深：46×3×1.6m（容积 220.8m ³ ），产房下设 1 个粪污储存池，长×宽×深：46×2.3×1.6m（容积 169.28m ³ ），猪舍内设置自动饮水和供料系统、喷雾消毒系统，保暖系统，水帘降温加湿系统等，地面设置全漏粪地板，猪舍底部粪尿收集池设有阀门，与污水管道相连。	依托原有项目，本次改扩建主要将猪舍内育肥栏改成限位栏、护理栏、产床后使用，已建设完成，后续按本次环评要求对粪尿收集池进行重点防渗整改
	2#猪舍	位于 1#猪舍南部，1F，钢架结构，长×宽×高：88.8m×47×3m，总建筑面积 4173.6m ² ；猪舍内集母猪授精、怀孕、分娩于一体，内设怀孕舍 4 间和产房 5 间，怀孕舍内设置限位栏 826 个、护理栏 14 个，产房内设置产床 220 张；怀孕舍下设 1 个粪尿收集池，长×宽×深：41×3×1.6m（容积 196.8m ³ ），产房下设 1 个粪污储存池，长×宽×深：41×2.4×1.6m（容积 157.44m ³ ），猪舍内设置自动饮水和供料系统、喷雾消毒系统，保暖系统，水帘降温加湿系统等，地面设置全漏粪地板，猪舍底部粪尿收集池设有阀门，与污水管道相连。	依托原有项目，本次改扩建主要将猪舍内育肥栏改成限位栏、护理栏、产床后使用，已建设完成，后续按本次环评要求对粪尿收集池进行重点防渗整改
	后备保育舍	位于 2#猪舍南部，1 栋，1F，钢架结构，长×宽×高：66.67×18×2.6m，总建筑面积 1200m ² ，内部设置保育舍和后备猪舍，其中保育舍建筑面积 434m ² ，内设 60 个保育栏；后备舍建筑面积 857m ² ，内设 12 个后备栏。保育舍下设 1 个粪尿收集池，长×宽×深：17×2.4×1.6m（容积 65.28m ³ ），后备舍下设 1 个粪尿收集池，长×宽×深：17×3×1.6m（容积 81.6m ³ ）。猪舍内设置自动饮水和供料系统、喷雾消毒系统，保暖系统，水帘降温加湿系统等，地面设置全漏粪地板，猪舍底部粪尿收集池设有阀门，与污水管道相连。后备保育舍用于部分断奶猪仔保育和后备母猪培育。	新建，已建成，后续按环评要求对底部粪尿收集池进行重点防渗整改
	出猪隔离舍	1 栋，1F，钢架结构，高 2.5m，总建筑面积 560m ² ，位于项目东南角，用于生猪出栏隔离。	依托原有项目，后续按本次环评要求对地面进行重点防渗整改，同时新增污水收集管道、1 个粪尿收集池及粪污泵，对地面

			进行重点防渗
辅助工程	办公生活区	位于项目区西南部，建设 4 栋办公生活区，均为 1 层砖混结构，建筑面积 840m ² ，用于职工办公生活，设置办公室 3 间，职工宿舍 15 间，食堂及餐厅 1 间。	依托原有项目
	员工休息区	建设 1 栋员工休息区，位于 1#猪舍西北侧，1 层砖混结构，建筑面积 60m ² ，主要用于当值员工值班、休息。	依托原有项目
	饲料料塔	11 个，其中 1#猪舍西侧布置 4 个，其中容积 7.5m ³ /个的设置 3 个，10.5m ³ /个的设置 1 个，2#猪舍西侧布置 4 个，其中容积 5.5m ³ /个的设置 2 个，7.5m ³ /个的设置 2 个。后备保育舍西侧设置 3 个，其中容积 7.5m ³ /个的设置 2 个，10.5m ³ /个的设置 1 个。饲料塔均为不锈钢结构，用于储存猪饲料，项目所需饲料从合作饲料厂商直接购买已配置好的成品饲料，项目区不再进行饲料的配置。	依托原有项目 8 个，新建 3 个，已建成
	出猪廊道	1 条，砖混结构，长度 135m，主要用于项目赶猪通道。	新建，已建成
	物资仓库	1 栋，1F，钢架结构，长×宽×高：15m×10×4m，总建筑面积 150m ² ，用作厂区闲置物资堆放。	依托原有项目
	洗消棚	1 栋，1F，钢架结构，高 5.5m，总建筑面积 173.39m ² ，位于项目区西南侧，用于进出车辆清洗及消毒，设置 1 个 5m ³ 的沉淀池。	依托原有项目
	烘干棚	1 栋，1F，钢架结构，高 5.5m，总建筑面积 123.98m ² ，位于洗消棚北侧，用于洗消后车辆烘干。烘干棚两侧各放置 4 台柴油燃烧器进行供热，共设置 8 台。	依托原有项目
	蓄水池	位于项目区 1#猪舍西南部，圆形钢筋混凝土结构，地下建筑，容积为 165m ³ ，用于养殖、生活用水，同时备作消防水池使用。	依托原有项目
公用工程	给水系统	本项目用水主要使用地下水，在项目区西北侧外围打井，井深 180m，在项目区东侧打井，井深 210m，建设单位已于 2022 年 10 月 18 日取得禄丰市行政审批局颁发的取水许可证。	依托原有项目
	排水系统	项目实行雨污分流，建设雨水沟渠，对项目场地硬化。 项目区初期雨水经雨水沟收集后流入初期雨水收集池沉淀处理后用于晴天绿化，15min 之后雨水由雨水沟排入场区周边雨水沟渠。项目废水目前处理工艺为“粪尿收集池+集粪池沉淀+粪肥还田”，不满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）等相关技术规范要求，经本次环评提出的整改措施整改后，废水处理工艺变更为：养殖废水经“粪尿收集池+固液分离+污水处理站+消纳区农田灌溉”。生活污水经隔油池、化粪池处理后与养殖废水一并处置。	依托原有项目粪尿收集池、集粪池，新建 1 个初期雨水收集池、1 个出水暂存池；1 座污水处理站，
	供电	利用附近电网，架设输电线路，项目区设置 1 台 10kv 变压器；在生产区设 1 间占地 48m ² 的配电房，电源由当地供电管网接入，供给养殖区和生活区使用；同时设置 1 台 300kW 的柴油发电机作为应急电源。	依托原有项目
	消防	项目按要求进行消防工程的建设，完成消防设备的布置。	依托现原有项目
	供暖系统	项目冬季猪舍取暖主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝热交换；对于刚出生仔猪，由于其适应能力差，采用红外灯供暖；生活区冬季取暖采用电热供暖。	新建，已建成

		通风	为保证猪舍及猪舍底部粪尿收集池空气流通，降低猪舍臭气；1#猪舍设置 4 组地沟风机，每组 3 个换气扇，主要对粪尿收集池进行换气；针对猪舍内部区域，设置 4 组换气风机，每组 5 个换气扇；2#猪舍设置 3 组地沟风机，每组 3 个换气扇；针对猪舍内部区域，设置 4 组换气风机，每组 4 个换气扇；后备保育舍设置 3 组地沟风机，每组 3 个换气扇；针对猪舍内部区域，设置 3 组换气风机，每组 4 个换气扇。风机 24 小时不间断送风排气，风机有规律的布设，以满足生猪养殖要求。	1#猪舍、2#猪舍依托原有项目，后备保育舍风机组为新建，现已建成
		交通	(1) 场外运输道路：项目养殖所需的原辅材料、生猪等通过项目区周边现有的乡村道路进行运输。 (2) 场内道路：项目区场内道路均为水泥硬化道路，路面宽 3.5~6m，占地面积 2635m ² ，与场外运输道路连接。	依托原有，对土质路面进行地面硬化
环保工程	废水防治	粪尿收集池	1#猪舍底部设置 2 个粪尿收集池，容积分别为 169.28m ³ 和 220.8m ³ 。	依托原有，后续按环评要求进行重点防渗整改
			2#猪舍底部设置 2 个粪尿收集池，容积分别为 196.8m ³ 和 157.44m ³ 。	依托原有，后续按环评要求进行重点防渗整改
			后备保育舍底部设置 2 个粪尿收集池，容积分别为 261.2m ³ 和 652.8m ³ 。	新建，已建设完成，后续按环评要求进行重点防渗整改
			出猪隔离舍南侧建设 1 个粪尿收集池，容积 20m ³ ，钢筋混凝土结构，配套 1 个粪污泵。	新建，未建
		出水暂存池	1 个，容积 1800m ³ ，主要用于暂存污水处理站处理达标后的废水。	新建，未建
		化粪池	1 个，容积 10m ³ ，位于办公生活区，用于生活污水的预处理。	依托原有项目
		隔油池	1 个，容积 0.2m ³ ，位于办公生活区，主要对食堂含油废水进行隔油预处理。	新建，未建
		初期雨水收集池	1 个，容积 46m ³ ，位于项目东北侧，用于收集雨天厂区初期雨水。	新建，未建
		污水处理站	1 座，处理规模：50m ³ /d，处理工艺为：水解酸化池+黑膜沼气池+二级 AO+生化沉淀池+过滤池+消毒+出水暂存池。	新建，已建设主体工程，未安装设备
		粪污中转池	根据项目地理特征，猪舍距离污水处理站距离相对较远，为使粪污处理过程更流畅，故将原有集粪池作为后期粪污处理过程的中转池使用。	依托原有集粪池，后续按环评要求进行重点防渗整改，增加顶棚、围挡等措施
		沼气脱水	沼气脱水直接进入污水处理站。	新建，未建

	系统		
	污水管	各区域按设计研究布设污水管网，与猪舍底部粪尿收集池、化粪池、隔油池、堆粪棚等连接，并最后接入污水处理站。其中，猪舍内部污水管网依托原有项目，新增建设堆粪棚渗滤液收集管道，约 35m。	原有项目基础上进行完善
废气防治	油烟处理措施	厨房内设置 1 台抽油烟机，厨房油烟经抽油烟机抽吸后通过高于食堂楼顶 1.5m 排气筒外排。	依托原有项目
	猪舍恶臭治理措施	采用优化饲料、合理饲料配方喂养，喷洒生物除臭剂；饲料添加活菌剂，猪粪及时清理、场内加强绿化等措施猪舍安装换气扇加强通风。	原有项目基础上进行完善
	污水处理站恶臭治理措施	各污水处理池采取密闭措施，厌氧处理阶段配套设置沼气收集、净化处理设施，废水处理区周围加强绿化，恶臭散逸口附近加强生物除臭剂的喷洒。	新建，未建
	堆粪棚恶臭治理措施	堆粪棚三面墙体，并设顶棚，周围进行植被绿化，同时建设单位在好氧堆肥过程喷洒肥料发酵菌剂以加快堆粪棚内粪渣的腐熟程度，降低恶臭产生量，堆粪棚、固液分离设备区域以及车间进出口定期喷洒微生物除臭剂。	新建，已建成，后续按环评要求进行围挡
	沼气处理系统	黑膜沼气池产生的沼气经沼气净化系统（1 套）处理后，进入沼气储气柜 1 套（容积为 20m ³ ）进行收集，收集后部分用作养殖区生活燃料，部分由 5m 高火炬燃烧处置。沼气脱硫采用干法脱硫，脱硫剂为氧化铁。	新建，未建
	重点防渗	①危废暂存间按照 GB18597-2023 要求进行防渗：基础防渗+表面防渗。表面防渗采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；基础防渗为 2mm 厚高密度聚乙烯膜（ $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面。 ②包括粪尿收集池、粪污中转池、污水处理站、出猪隔离舍、堆粪棚、烘干棚柴油燃烧器、柴油发电室放置区域为重点防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行。	工程主体已建成，后续按环评要求进行重点防渗措施
地下水防治措施	一般防渗	隔油池、化粪池、初期雨水收集池、车辆消毒池、出水暂存池、冷库参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。	原有项目基础上进行完善
	简单防渗	办公生活区、厂区道路、物资仓库等区域不采取专门针对地下水污染的防治措施，地面采用混凝土硬化。	依托原有项目，下阶段对厂区土质路面进行水泥地面硬化
	监测井	污水处理站下游 50m 处设置 1 个监测井（地下水环境影响跟踪监测点）。	新建，未建

固废防治	堆粪棚	靠近废水处理区，1F，建筑面积 280m ² ，钢架结构，三面围挡，搭建顶棚，高 7m，用于固液分离后的粪便、饲料残渣、厌氧发酵池沉渣等进行高温发酵堆肥。项目最近的地表水体为西南侧 506.17m 处的老鸦箐水库，堆粪棚满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》5.2，畜禽粪便贮存设施与各类地表水体距离不得小于 400m 距离要求。	新建，已建成主体框架，本次环评提出对堆粪棚进行三面围挡，地面做重点防渗，新增渗滤液收集管道
	冷库	1 栋，位于项目区东北部，钢架结构，建筑面积 60m ² ，设置一个容积为 50m ³ 的冷冻柜，用于暂存病死猪及分娩废物，最终委托禄丰侨信环保科技有限公司清运并进行无害化处置。	新建，未建
	危废暂存间	1 间，占地面积 6m ² ，紧邻兽医室，用于暂存项目运营过程中产生的危险废物，按照重点防渗要求建设。危废按照不同的类别设置分类收集容器。危险废物暂存间设明显标识标牌。	依托原有项目，按环评要求进行整改
	泔水桶	食堂内设置 2 个容积均为 50L 的泔水桶，用于收集厨房产生的泔水及油污。	依托原有项目
	垃圾桶	场区内按需设置垃圾桶，垃圾集中收集后清运至离项目区最近的垃圾收集点，由环卫部门处置。	依托原有项目
噪声	减振、隔声等	水泵、风机、固液分离机底部安装减振垫；项目区内设置“减缓行驶”、“禁止鸣笛”等警示牌。	原有项目基础上进行完善
	绿地	绿化面积 2000m ² 。	依托原有项目
	全厂标识标牌	废气治理设施、危废暂存间、污水处理站、粪尿收集池、粪污中转池、堆粪棚、化粪池、隔油池、冷库设置对应的标识标牌。	新建，未建

3.3 产品方案及生产规模

3.3.1 生产技术指标

项目商品仔猪生产技术指标见表 3.3-1 所示。

表 3.3-1 项目生产技术指标表

类别	技术指标
配种分娩率	90%
母猪妊娠期	114 天（其中 21 天为空怀观察天数，7 天为产前 7 天进入产房）
产仔哺乳期	28 天
仔猪 28 日断奶成活率	90%
母猪年产胎数	2.2 台
胎仔活仔数	11 头/窝
商品仔猪出栏体重	6.5kg/头
母猪存栏规模	2400 头
母猪年更新率	30%（项目区自己培育）
后备公猪年更新率	30%（项目区自己培育）
保育期成活率	98%

3.3.2 存栏量计算

（1）基础母猪存栏量

本项目基础母猪存栏量为 2400 头；

（2）公猪存栏量

项目存栏公猪 10 头；（注：项目主要使用供精站提供的精子人工授精，项目区仅应急备用 10 头公猪）；

（3）妊娠母猪存栏量

妊娠母猪数=成年母猪数×年产胎次×饲养日数/365=2400×2.2×（114-21）/365=1345 头

注：114 为妊娠天数，其中 21 天为母猪发情配种后的观察期，此阶段，部分母猪虽然表现出妊娠的症状，如卵巢上形成黄体并持续分泌孕酮，甚至有奶水分泌，但肚子里并没有小猪，为空怀母猪；

（4）哺乳母猪存栏量

哺乳母猪头数=成年母猪头数×年产胎次×饲养日数/365=2400×2.2×28/365=405 头

注：哺乳期 28 天；

（5）空怀母猪

空怀母猪=基础母猪头数－妊娠母猪数－哺乳母猪数=2400-1345-405=650 头；

（6）哺乳仔猪存栏量

哺乳仔猪头数=成年母猪数×年产胎次×每胎产活仔数×哺乳成活率×饲养日数
/365=2400×2.2×11×95%×28/365=4233 头

注：哺乳仔猪头数是指断奶时的哺乳仔猪头数；

(7) 保育猪数量

本项目自行培育需要定期更换的母猪和公猪，项目约 1.5%的哺乳仔猪（828 头）送至厂区后备保育舍保育，保育结束后挑选后备母猪和后备公猪送至后备舍育肥，育肥结束后筛选后备母猪和后备公猪，其余外售；因此，送至后备保育舍的哺乳仔猪数约为 828 头，则保育仔猪数为：

保育仔猪数=送保育断奶仔猪数×保育成活率×（保育天数/365）
=828×98%×35/365）=78 头

注：保育天数按 35 天计。

(8) 后备猪舍（后备母猪、后备公猪）存栏量

本项目自行培育需要定期淘汰的母猪和公猪，仔猪到母猪、种公猪成熟的时间大约需要 7~8 个月，本项目从哺乳仔猪中挑选 1.5%的哺乳仔猪（828 头）进入后备保育舍进行保育，保育天数约为 35 天，保育阶段成活率按 98%，保育结束后分栏至后备猪舍进行育肥，育肥阶段成活率 98%计，育肥天数约为 140，育肥结束后筛选后备母猪和后备公猪，其余作为育肥猪外售。

后备猪舍（后备母猪、后备公猪）存栏量=828×0.98×0.98×140/365=305 头

项目常年存栏量统计见下表：

表 3.3-3 本项目常年存栏量

序号	产品名称		数量	折算后规模/头	备注
1	哺乳仔猪		4233	847(5 头仔猪折合 1 头标准猪)	折算后合计存栏量： 3578
2	保育仔猪		78	16(5 头仔猪折合 1 头标准猪)	
3	公猪	种公猪	10	10	
4	母猪	空怀母猪	650	2400	
5		妊娠母猪	1345		
6		哺乳母猪	405		
7	后备母猪、后备公猪		305	305	
8	定期淘汰种猪（头/年）	种母猪		720	年更新 30%
9		种公猪		3	年更新 30%

3.3.2 产品方案

根据上文存栏量相关计算分析，本项目成活仔猪数量为：成年母猪数×年产胎次

×每胎产活仔数×哺乳成活率=2400×2.2×11×95%=55176 头；

其中 828 头进入后备保育舍进行保育，保育阶段成果率按 98%计，保育期结束后分栏至后备舍作为后备母猪和后备公猪育肥，育肥阶段成活率按 98%计，其中每年更换母猪数量为 720 头，更换公猪数量为 3 头，则剩余约 72 头育肥猪外售。

综上，本项目运营期具体产能规模见下表：

表 3.3-4 项目产能规模一览表

名称	数量	规格特性	去向
优质仔猪	年出栏 54348 头	平均 6.5kg/头	外售
育肥猪	72 头	平均 160-180kg/头	外售

3.4 总平面布置方案

本项目厂区总平面布置按照节约土地，布局经济，工艺流程合理，各种管线短捷顺畅，安全防护距离到位的方针，在满足生产工艺要求的前提下，将项目区划分为 3 个区域，分别为办公生活区、养殖区和环保区。

本项目场地呈北高南低的不规则形状，结合厂区整体地形，养殖区域主要布设于厂区北部，从北向南依次设置 1#猪舍、2#猪舍、后备保育舍，每栋猪舍底部均设置对应的粪尿收集池，其中 3 栋猪舍西侧分别配套对应的饲料塔。养殖区配套建设相应的污水管网，供水设施、通风设施、供暖设施。同时在养殖区建设 1 条出猪通道，延伸至项目区南侧大门，大门东侧建设 1 栋出猪隔离舍。

环保区主要布置东部，项目区东部从北向南依次布置冷库、配电室及柴油发电室、集粪池、堆粪棚、污水处理站。

办公生活区位于厂区西南侧，主要设置办公室、食堂及员工宿舍，其余生产生活辅助设施分散布置，同时，在 1#猪舍西侧分别设置 1 间员工休息室，2#猪舍西侧设置 1 间兽医室和 1 间危废暂存间。项目区常年主导风向为西南风，生活区布设于厂区上方向，养殖区和粪污处置区域布设于生活区的下方向及侧方向，且之间相隔一定距离，有绿化带阻隔；同时，在厂区实行雨污分流；且在厂区下风向无较近居民点分布；项目进行厂区平面布置时，既考虑了项目与周边敏感点的距离，也考虑了污染物的收集和处置、职工的健康等。厂区布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对养殖场区布局的要求。

3.5 主要公辅工程

3.5.1 给排水

1、给水

本项目通过打井取用地下水来供给项目日常耗水，能满足本项目的用水需求。

2、排水

项目排水实行雨污分流排水制：

雨水：项目区初期雨水经雨水沟收集后流入初期雨水收集池（46m³）沉淀处理后用于晴天绿化，15min 之后雨水由雨水沟排入场区周边雨水沟渠。

废水：养殖废水经“粪尿收集池+固液分离+污水处理站+废水暂存”处理后作消纳区农田灌溉用水。生活污水经隔油池、化粪池处理后汇入污水处理站与其他养殖废水一起处置。

3.5.2 供电工程

利用附近电网，架设输电线路，电压等级为 10kV，10kV 用电经电力变压器降压后为 380/220V，由配电室分配，供养殖场用电。新建配电房 1 间，同时设置 1 台 300kW 的柴油发电机应急电源。

3.5.3 供热

生活区采用电能，太阳、沼气能供热。猪舍采用电保温灯进行供暖。

3.5.4 降温

项目区每栋猪舍旁设置 1 套水帘降温加湿系统，猪舍降温主要利用水帘产生的水在蒸发过程中吸收空气中的热量，使猪舍内的空气温度下降。

3.5.5 通风

保证猪舍及猪舍底部粪尿收集池空气流通，降低猪舍臭气；1#猪舍设置 4 组地沟风机，每组 3 个换气扇，主要对粪尿收集池进行换气；针对猪舍内部区域，设置 4 组换气风机，每组 5 个换气扇；2#猪舍设置 3 组地沟风机，每组 3 个换气扇；针对猪舍内部区域，设置 4 组换气风机，每组 4 个换气扇；后备保育舍设置 3 组地沟风机，每组 3 个换气扇；针对猪舍内部区域，设置 3 组换气风机，每组 4 个换气扇。风机 24 小时不间断送风排气，风机有规律的布设，以满足生猪养殖要求。

3.6 工程经济技术指标

项目主要经济技术指标表 3.6-1。

表 3.6-1 项目主要经济技术指标表

序号	项目名称	指标	备注
1	年存栏	母猪	2400头
2	年工作日	365天	
3	工作制度	3班/天	每班8h，3班制，管理人员行政办公实行8h/d工作制度

4	员工	15人	
5	总用地面积	25840m ²	38.741亩
6	总建筑面积	12306m ²	
7	厂区道路	2635m ²	
8	绿化面积	2000m ²	绿化率7.7%

3.7 交通

(1) 场外运输道路：采用周边现有的乡村道路进行运输。

(2) 场内运输道路：场内道路均为水泥硬化道路，路面宽 3.5~6m，占地面积 2635m²，与场外运输道路连接。

3.8 设备清单

本项目主要设备见表 3.8-1。

表 3.8-1 项目主要生产设备一览表

序号	使用区域	设备名称	单位	数量	备注
1	生猪养殖	供电线路	套	2	依托原有
2		离地高床分娩栏	张	460	改建
3		护理栏	个	28	改建
4		限位栏	个	1736	改建
5		自动复合漏缝板	块	10500	部分新增
6		人工授精设备	套	1	新增
7		机械采精设备	套	1	新增
8		自动干湿料槽	个	2200	部分新增
9		自动饮水器	个	2200	部分新增
10		投料系统	套	3	新增 1 套
11		B 超测孕仪	台	2	新增
12		消毒设备	套	2	依托原有
13		保温灯	盏	120	部分新增
14		水泵	台	8	新增 2 台
15		电动高压冲洗设备	台	1	依托原有
16		防疫消毒设备	套	3	新增 1 套
17		降温系统	套	3	新增 1 套
18		地沟风机	组	9	新增 3 组
19		换气风机	组	11	新增 3 组
20	环保设备	厨房油烟机	套	1	依托原有
21		污水处理站	座	1	新增
22		全自动高效固液分离机	台	1	新增
23		翻堆机	台	1	新增
24		清粪手推车	辆	4	新增
25		沼气净化系统	套	1	新增
26		沼气储气柜 (20m ³)	个	1	新增
27	其他设备	10KV 专用变压器	台	1	依托原有

3.9 主要原辅材料

3.9.1 猪只饲料用量情况

拟建项目养殖需要的饲料均从饲料厂购买，厂区内不设置饲料加工车间，饲料运至厂区后，储存于饲料仓库，配套全自动配送料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证猪只饮食需要。

饲料主要成分为玉米、豆粕等，其中还包含少量维生素添加剂、微量元素添加剂、微生物饲料添加剂等，饲料含水率为 8%-10%，粗蛋白含量 10-20%，根据建设单位提供的资料，根据猪只在不同生长阶段估算其饲料消耗情况，详见表 3.9-1：

表 3.9-1 项目饲料消耗一览表

项目	猪只类型	饲料定额 (kg/d·头)	存栏数量 (头)	饲料日用量 (kg/d)	饲料年用量 (t/a)	来源	运输方式
母猪场	母猪	3.6	2400	8640	3153.6	饲料由与猪场合作的饲料生产企业提供	汽车运输
	种公猪	3.8	10	38	13.87		
	哺乳猪仔	0.2	4233	846.6	309.01		
	保育猪	0.6	78	46.8	17.08		
	后备公猪、母猪	2.3	305	701.5	256.05		
合计				10272.9	3749.61		

3.9.2 其他物料及能源消耗量

本项目除饲料外使用的主要原辅材料及能源包括饲料添加剂、消毒剂、除臭剂、微生物菌剂、防疫药品、电、水、柴油等，其年使用量见表 3.9-2。

表 3.9-2 项目原辅料及能源使用情况一览表

原辅材料	单位	消耗量	最大储存量	暂存方式	备注
益生菌和 EM 活菌剂	t/a	13.5	2	袋装	饲料添加菌剂源头控制臭气产生，外购
消毒剂	t/a	4.6	0.5	桶装	戊二醛、卫可、疫灭佳
烧碱 (NaOH)	t/a	0.4	0.1	袋装	外购，用于进场车辆消毒
生石灰	t/a	4	1	袋装	碱类消毒剂，外购
生物除臭剂	t/a	0.5	0.2	桶装	外购，包含光合菌、酵母菌、乳酸菌等多种有益微生物菌群和生物活性酶等，用于猪舍、粪污区喷洒除臭
疫苗	t/a	0.2	0.02	盒装	外购，猪霍乱沙门氏 C500 弱毒菌株活疫苗、猪瘟弱毒冻干疫苗、猪链球菌弱毒株冻干活疫苗、猪瘟疫苗等
木糠	t/a	105	20	袋装	堆肥过程，猪粪、饲料残渣、污水处理站污泥与木糠按照一定的比例充分混合调质

秸秆粉、锯末	t/a	25	2	袋装	堆肥过程的调节材料
脱硫剂	t/a	0.023	0.015	沼气净化系统	主要成分： Fe_2O_3
次氯酸钠消毒剂	t/a	1.8	0.4	污水处理站消毒	主要成分： $NaCl$
芬顿试剂	t/a	2.3	0.4	污水处理站	外购，用于污水处理芬顿反应，主要成分：主要成分包括过氧化氢(H_2O_2)和亚铁离子(Fe^{2+})
脱色絮凝剂	t/a	2.0	0.4	污水处理站	外购，用于污水处理后端脱色絮凝过程。
水	立方	13598.26	/	/	地下水供给
电	万 kW.h/a	7.1	/	/	市政电网供给
柴油	t/a	3.784	0.3	柴油发电机	项目区离周边加油站距离较近，不在单独储存柴油
机油	t/a	0.3	/	/	设备维护、装载机更换机油

原辅料主要理化性质及危险特性见表 3.9-3。

表 3.9-3 原辅料主要理化性质及危险特性

名称	理化性质	危险特性
EM 活菌剂	EM 为复合菌群，主要有几大菌群组成，主要为光合菌群、乳酸菌群、酵母菌群、革兰氏阳性放线菌群、发酵系的丝状菌群，各类微生物都各自发挥着重要作用，核心作用是光合细菌和嗜酸性乳杆菌为主导，其合成能力支撑着其他微生物的活动，同时也利用其他微生物产生的物质，形成共生共荣的关系，保证 EM 菌液状态稳定，功能齐全。	/
烧碱(消毒剂)	氢氧化钠(又称苛性钠、烧碱或火碱)：化学式 $NaOH$ ，碱类消毒剂，粗制品为白色不透明固体，有块、片、粒、棒等形状；成溶液状态的俗称液碱，主要用于场地、栏舍等消毒。2--4%溶液可杀死病毒和繁殖型细菌，30%溶液 10 分钟可杀死芽孢，4%溶液 45 分钟杀死芽孢，如加入 10%食盐能增强杀芽孢能力。实践中常以 2%的溶液用于消毒，消毒 1-2 小时后，用清水冲洗干净。	烧碱带有的杂质残渣通常有铁、氧化钠、硅酸盐材料、碳酸盐等，属中等水平致毒性。危险特性为遇水后和水蒸气大量的放热，出现腐蚀性水溶液；与酸出现中和反应并放热，具备强腐蚀性；燃烧转化生成物有可能出现有毒的致毒性浓烟。
戊二醛(消毒剂)	戊二醛，是一种有机化合物，化学式为 $C_5H_8O_2$ ，为无色或淡黄色透明液体，溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂，常用作杀菌剂、食品工业加工助剂、消毒剂、鞣革剂、木材防腐剂、药物和高分子合成原料等。	戊二醛对人和动物的皮肤黏膜有刺激性。5%戊二醛能引起严重的刺激反应症状，但 2%戊二醛仅使皮肤染上了发亮的棕色。全身毒性：戊二醛对人的全身毒性反应轻微。
卫可(消毒剂)	卫可消毒剂的主要成分是过硫酸氢钾复合盐，气味是淡柠檬味，可对细菌、病毒具有穿透性杀灭作用，直接进入病原微生物内部，破坏细胞核及遗传物质，	对人类毒性极低，主要是对人类及动物有影响的细菌，霉菌等具有杀灭作用，对人类基本上没有影响。

	迅速杀灭病原体，不会因长期使用而产生耐药性，无需定期更换消毒剂。	
疫灭佳（消毒剂）	主要成分：戊二醛、邻苯二甲醛、季铵盐等。为无色至微黄色的澄清液体；有特臭。为复方消毒剂，具有广谱和的消毒作用，其消毒能力比甲醛强 5~10 倍，比戊二醛、季铵盐强 6-8 倍，消毒有效时间比其他消毒药长 3-5 倍。能迅速杀灭口蹄疫病毒、猪瘟病毒、禽流感病毒、鸡新城疫病毒、大肠杆菌、沙门氏菌等病毒、细菌繁殖体、结核分枝杆菌和真菌，尤其对芽孢、球虫虫卵有迅速穿透与杀灭作用。	消毒液具有一定的毒性，当消毒液浓度太高时，会对皮肤黏膜产生刺激，甚至会灼伤皮肤，当室内消毒时，呼吸道就会受到刺激，导致支气管炎、肺炎、肺水肿等情况，还会对环境造成污染。妇女经期、孕期、产乳期、婴儿时期的衣服都不能用消毒液清洗，用消毒液洗衣服后要用清水冲洗，要把衣物浸水后用水冲洗，放在太阳下晒干。
烧碱（NaOH）	俗称烧碱、火碱、苛性钠，常温下是一种白色晶体，具有强腐蚀性。易溶于水，其水溶液呈强碱性，能使酚酞变红。氢氧化钠是一种极常用的碱，是化学实验室的必备药品之一。它的溶液可以用作洗涤液。有强烈的腐蚀性，有吸水性，可用作干燥剂，但是，不能干燥二氧化硫、二氧化碳、二氧化氮和氯化氢等酸性气体。且在空气中易潮解（因吸水而溶解的现象，属于物理变化）；溶于水，同时放出大量热。其熔点为 318.4℃。除溶于水之外，氢氧化钠还易溶于乙醇、甘油；但不溶于乙醚、丙酮、液氨。	健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。 危险特性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。
生物除臭剂	生物除臭剂是由乳酸菌、光合菌、酵母菌、放线菌、醋酸杆菌、芽孢杆菌等复合微生物菌群经过按一定比例混合、发酵、驯化而成。 生物除臭剂中有益微生物通过自身生长代谢及其代谢产物快速捕捉和吸附分解恶臭气体中的 NH ₃ （氨气）、H ₂ S（硫化氢）、CH ₄ S（甲硫醇）及其他臭味分子，将其降解为 H ₂ O、CO ₂ 等无臭无毒物质或自身生长的营养物质。	食入、眼睛接触、皮肤接触等对眼睛、呼吸道河皮肤有刺激性。
次氯酸钠	常温下为无色立方晶体或三方结晶或白色粉末，味咸，密度 2.490g/cm ³ ，熔点 225℃，易溶于水，0℃在水中的溶解度为 79g，溶于乙醇、甘油、丙酮、液氨。常温下加热至 300℃以上易分解放出氧气。在中性或弱碱性溶液中氧化力非常低，但在酸性溶液中或有诱导氧化剂和催化剂（如硫酸铜）存在时，有强氧化性。与酸类（如硫酸）作用放出二氧化氯，与硫、磷和有机物混合或受撞击，易引起燃烧和爆炸，易潮解。	常温下加热至 300℃以上易分解放出氧气。在中性或弱碱性溶液中氧化力非常低，但在酸性溶液中或有诱导氧化剂和催化剂（如硫酸铜）存在时，有强氧化性。与酸类（如硫酸）作用放出二氧化氯，与硫、磷和有机物混合或受撞击，易引起燃烧和爆炸，

3.10 劳动定员与工作制度

1、劳动定员

本项目劳动定员为 15 人，其中管理人员 4 名，生产人员为 11 人，员工就近招聘，均在项目区食宿。

2、工作制度

项目年工作日为 365 天，实行 3 班制，每班 8h，管理人员行政办公实行 8h/d 工作制度。

3.11 项目实施进度

本项目为改扩建项目，2022 年 9 月，建设单位在原有已建设工程的基础上对项目进行改扩建，项目猪舍等主体工程、辅助工程、污水处理站主体架构、堆粪棚等均已建成，后续工程主要为黑膜沼气池建设、污水处理站设备安装及调试、厂区分区防渗工程、堆粪棚渗滤液收集管道、初期雨水收集池、出水暂存池、环保设施标识标牌、沼气处理工程等，计划于 2025 年 3 月初开始施工，2025 年 4 月底施工完成，施工期为 2 个月。

4 工程分析

4.1 施工期工艺流程

根据现场踏勘，建设单位于 2022 年 9 月开始在原有已建设工程的基础上对项目进行改扩建，现目前已改建完成 1#猪舍、2#猪舍内部母猪养殖及繁育设施改造、已建 1 栋后备保育舍、出猪廊桥 1 条、1 间冷库、1 间堆粪棚以及污水处理站整体建筑工程，根据现场踏勘及走访情况：项目无施工期遗留的环保问题，施工期未收到环保相关的投诉。后续工程主要是为新带老的整改措施，主要为黑膜沼气池建设、污水处理站设备安装及调试、厂区分区防渗工程、堆粪棚渗滤液收集管道、初期雨水收集池、出水暂存池、环保设施标识标牌、沼气处理工程等，预计工期为 2 个月。本次评价对后续施工工程进行简单分析。

项目后续施工工程比较简单，产生的主要污染物如下：

- (1) 废气：环保工程施工产生的少量粉尘。
- (2) 废水：施工人员生活污水、施工废水。
- (3) 噪声：施工期噪声主要为施工机械设备及运输车辆产生的噪声。

(4) 固体废物：施工期固体废物为少量建筑垃圾、开挖土石方、施工人员产生的生活垃圾。

4.2 运营期工程工艺流程

4.2.1 生猪养殖工艺流程及产污节点分析

项目主要进行小猪繁育及出售，种猪及小猪生产管理实行“批次不间断繁育”的生产工艺；将猪的生产过程分为五个阶段，分别为：空怀母猪配种阶段、妊娠母猪饲养阶段、妊娠母猪分娩阶段、仔猪哺乳阶段、后备母猪公猪培育阶段。全厂工艺流程及产污节点见图 4.2-1 所示。

年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目环境影响报告书

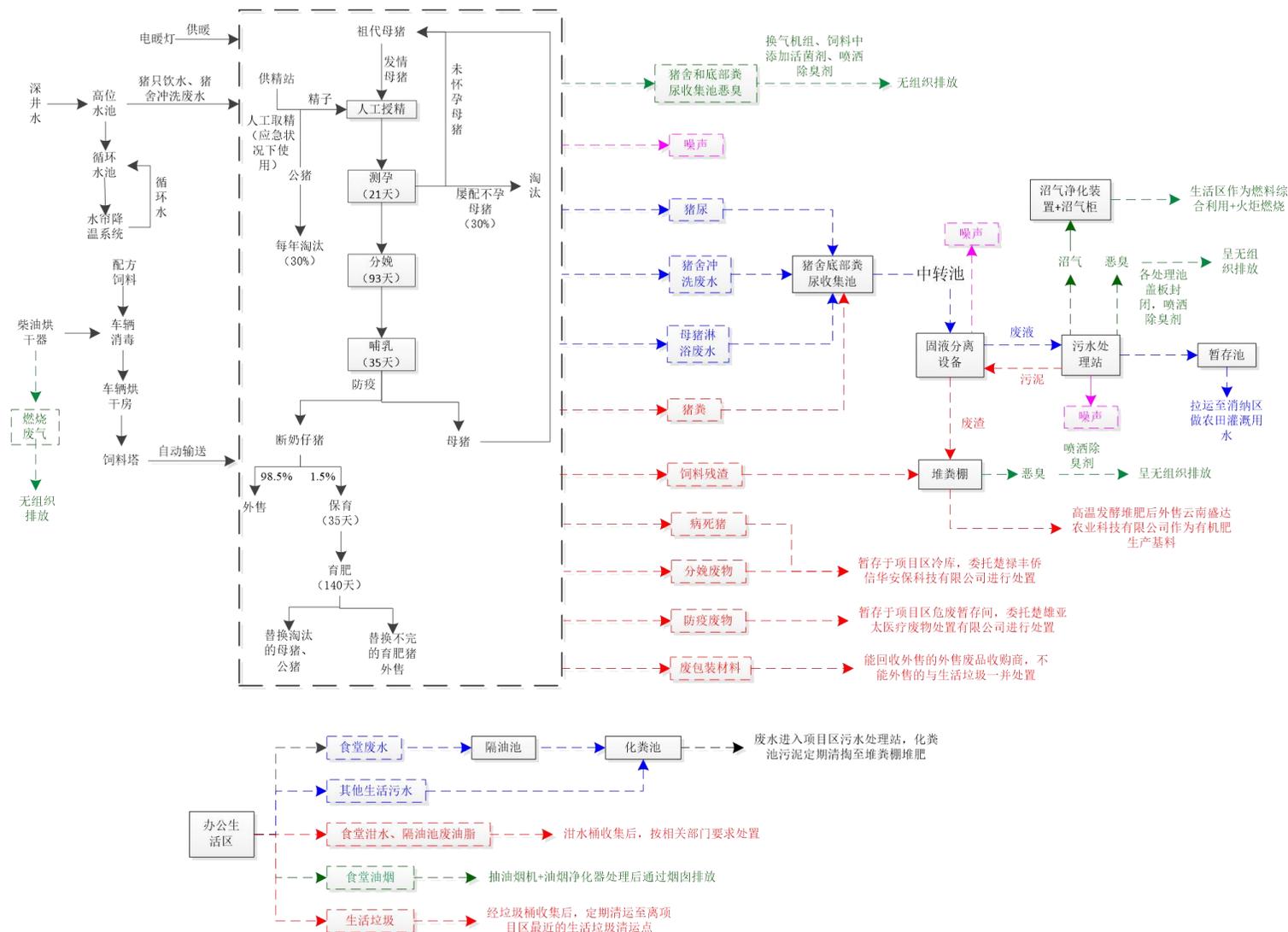


图 4.2-1 生猪养殖工艺流程及产污环节图

4.2.2 养殖工艺

养殖工艺流程阐述：

(1) 种猪管理

备用公猪的饲养：项目主要购买供精站提供的精子，项目区只备用 10 头种公猪，根据公猪的膘情投喂饲料，给予适当运动和光照，公猪舍做到夏防暑，冬防寒，室温保持在 10℃~28℃，进行严格测定，选出最优秀的公猪，发现有遗传疾病和发育不良以及丧失繁殖能力的公猪及时淘汰，每年淘汰率约为 30%。

母猪的饲养：根据母猪的膘情投喂饲料，保持八成膘。进行严格测定，选出最优秀的母猪，发现有遗传疾病和发育不良以及丧失繁殖能力的母猪及时淘汰，每年淘汰率约为 30%。

(2) 配种

母猪发情后，工人即刻对种公猪采精或者使用供精站提供的精子，然后采用人工授精技术对发情母猪进行配种；观察配怀情况，约 21 天后进行妊娠诊断，未能受孕的母猪重新配种。

(3) 妊娠分娩

妊娠分娩阶段是指从母猪经确认怀孕后至母猪分娩的整个阶段。该阶段应提高妊娠母猪的饲养管理，使之保持良好的体况，既要有一定的营养保证胎儿发育，储备供将来泌乳之需，又不能过肥，造成繁殖困难；注意观察发情及早期流产的母猪，适时补配。母猪从受孕成功到分娩期结束，时间约为 114 天，临产前 7 天，先对母猪进行淋浴，在转移至分娩区待产。

(4) 哺乳

怀孕母猪分娩后，饲养员对初生仔猪进行断脐、称重、注射药剂和疫苗、打耳号、剪牙、断尾、阉割等处理，仔猪在分娩舍哺乳，仔猪哺乳 5 周。离乳母猪经兽医确定健康合格、身体状况符合要求后转舍观察发情情况，等待下一轮配种。

(5) 仔猪保育

断奶仔猪约 98.5%直接出售；剩余 1.5%保育约 35 天后再转入后备舍育肥饲养。

(6) 生长育肥

仔猪在后备舍生长育肥 140 天左右，体重达 130 公斤，更换淘汰母猪和公猪。

(7) 饮水系统工艺说明

项目采用先进的碗式饮水器，碗式饮水器底部槽体液面始终保持在 2cm 的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当猪只喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。能保证猪只随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

4.2.3 饲养工艺

1、饲料

项目所需的饲料统一由合作的饲料厂家购买配方饲料，并运至项目区内的饲料塔，不在项目区进行饲料加工。

2、给料方式

项目采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证猪只饮食需求，同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。并通过密闭料车将饲料从饲料厂运送至项目区，通过厂区设置的饲料输送设施及专用管道，输送至养殖区封闭料塔内存储，在通过管道输送到猪舍内各个圈栏的料槽中。饲料在运输、配送过程中，采用全密闭输送，无饲料粉尘产生。料罐采用封闭式料罐，无饲料粉尘产生。

3、采暖方式

猪舍内采用电保温灯进行供暖。

4、清粪方式

采用干清粪的清粪方式。

5、通风方式

为保证猪舍及猪舍底部粪尿收集池空气流通，降低猪舍臭气；1#猪舍设置 4 组地沟风机，每组 3 个换气扇；针对猪舍内部区域，设置 4 组换气风机，每组 5 个换气扇；2#猪舍设置 3 组地沟风机，每组 3 个换气扇；针对猪舍内部区域，设置 4 组换气风机，每组 4 个换气扇；后备保育舍设置 3 组地沟风机，每组 3 个换气扇；针对猪舍内部区域，设置 3 组换气风机，每组 4 个换气扇。

6、光照

采用自然光照和辅助照明相结合。

4.2.4 消毒

1、养殖区消毒：对猪舍、走道、出猪走廊、厂区道路及粪便运输工具等定期清

洗后喷洒消毒剂；猪舍周边采用喷雾消毒剂；定期使用消毒剂对猪体表实行喷雾消毒。

2、人员物资消毒：每栋猪舍出入口处设置人员消毒通道，采用雾化消毒，衣物采用清洗消毒。更衣换鞋制度：凡是进入养殖区的工作人员，一律更衣换鞋；其他物资消毒：养殖区主出入口设置主消毒室，凡进入养殖区的人员和物资都需要经过消毒，配套 1 个 1.5m×0.6m×0.9m 的消毒池，一套高温消毒设备，1 套臭氧消毒设备，物资根据不同类型进行消毒。

3、车辆消毒：养殖区出入口设立一个车辆消毒池，汽车进入时采用消毒池进行消毒，并配合喷雾对车身喷洒消毒液。喷雾消毒以雾状散发，车身及栏舍喷洒的消毒液被地面吸收或蒸发损失，消毒池废水定期进行补充损耗量，消毒废水均不外排。同时设置 1 个烘干棚，采用柴油燃烧器对消毒后的车辆进行烘干。

4.2.5 防疫

卫生防疫是规模化猪场的生命线，也是规模化猪场成败的关键点。因此，项目应建立完善的疫病防疫体系，做好疫病控制与净化工作。

1、建立完善的生物安全体系

(1) 生活区、生产区、粪污处理区严格分开。

(2) 建立严格的防疫屏障，厂区大门入口设置消毒通道，生产区、生活区均建立喷雾消毒设施，严禁场外人员和车辆进入生产区，生产人员互不流窜，做到净污分道。

(3) 种猪、保育猪分点分区饲养。

(4) 猪舍定期进行灭蝇、灭蚊、灭鼠工作，切断疾病传播媒介。

(5) 建立专门的隔离舍，对可疑病猪进行隔离饲养。

(6) 对病死猪、分娩物严格实行无害化处理。

2、加强防疫工作

(1) 做好消毒灭源工作，加强进入生产区人员的消毒工作；定期进行猪场环境消毒，平时做好空栏清洗和彻底消毒，空栏一周以上再进猪。

(2) 加强免疫工作，制定科学合理的免疫程序，严格按照免疫程序进行免疫接种，特别是做好猪瘟、口蹄疫、伪狂犬、蓝耳病、细小病毒、乙脑、传染性胃肠炎等病毒性疾病的免疫。

(3) 抓好疫病监测，严格实施主要疫病控制与净化工作实施方案，做好检测工

作，对生产性能低、有流产、死胎或者发病的种猪进行病原外观检查；每年定期开展抗体检测，根据抗体水平变化情况，及时制定完善合理的免疫程序。

(4) 做好常规保健工作，根据不同季节猪病的流行情况，有针对性地进行保健投药，进一步增强猪群的抵抗力。

(6) 做好种猪生产的档案管理。

4.2.6 粪污处理工艺

本项目采用干清粪工艺，猪舍内设置漏粪地板，孔径约 20mm，猪粪和尿液通过漏粪地板进入猪舍下方设置的粪尿收集池，粪尿收集池底部设计成一端高一端低的倾斜结构，排污阀最低端，连接 PVC 排污管，排空时粪尿依靠储存池底部坡度排入污水输送管网，尿液和粪便混合物先输送粪污中转池，在输送至固液分离设备进行固液分离，固液分离后的固体粪便直接进行堆肥处置，尿液则通过 PVC 管道进入污水处理站，工艺如下：

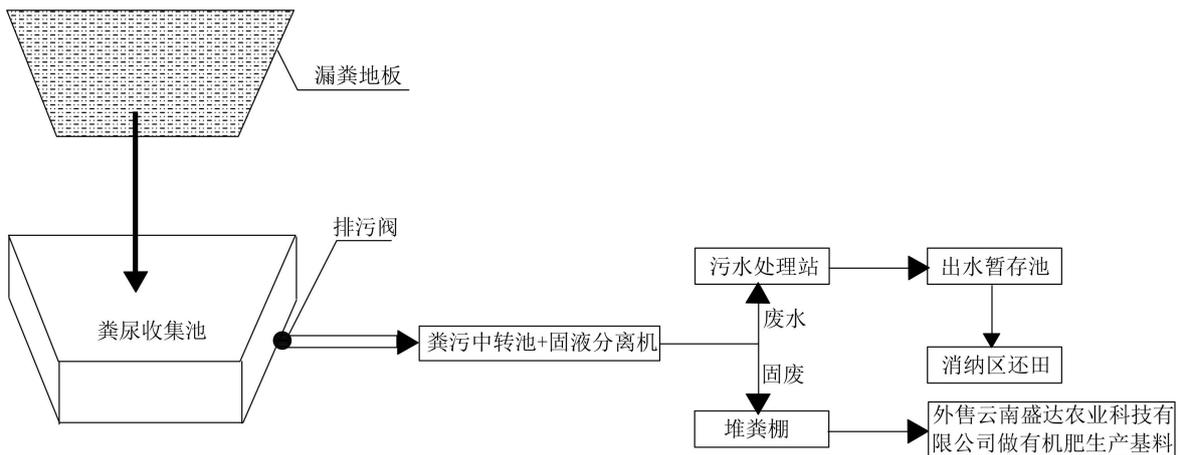


图 4.2-2 本项目清粪工艺

经查阅环保部办公厅“关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函”（环办函【2015】425号），该项目清粪方式为：粪尿进入收集池，再进行固液分离，分离后固体粪便进行堆肥，分离废液进行厌氧发酵处理。

“复函”明确指出：“牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量，并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。”本项目清粪方式与该项目一致，因此，项目清粪方式符合“干清粪”要求。

1、废水处理工艺

废水处理工艺选择：参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“6.2 粪污处理基本工艺模式”中“6.2.1.1 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的处理工艺；应慎重选用物化处理工艺”的前提下，考虑到项目养殖规模不大，废水产生途径及水质较为单一，项目区废水需要拉运至消纳区作为农田灌溉用水，故企业拟采取《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的“模式III”对废水进行处置。即废水处置工艺为“粪尿收集池+调节池+固液分离+水解酸化池+黑膜沼气池+二级 AO+生化沉淀池+过滤池+出水暂存池+还田灌溉”，工艺流程见图 4.2-3。

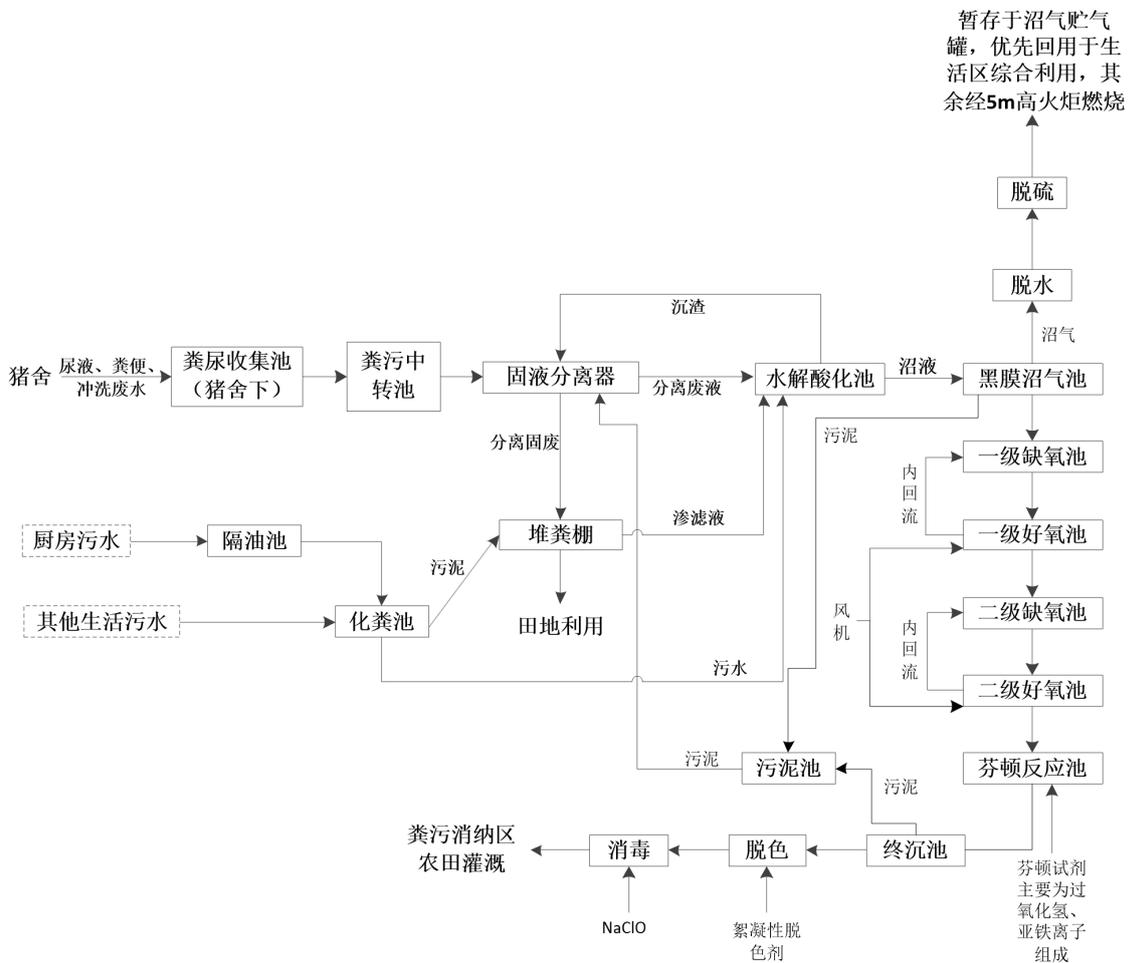


图 4.2-3 污水处理工艺流程图

本项目污水处理工艺原理：

①粪尿收集池、粪污中转池：本项目粪尿收集池末端设置排水阀，为防止大的沉渣或浮渣进入污水管道，对污水管道造成堵塞，在排水口设置格栅网，排空时粪尿依靠储存池底部坡度排入污水输送管网，尿液和粪便混合物先输送粪污中转池，在经污水管道输送至固液分离设备。

②固液分离设备：主要原理是通过机械和物理方法将粪便中的固体和液体分离，以便于后续的处理和利用。

③水解酸化池：提高废水的可生化性，通过水解和酸化反应，将难以降解的大分子有机物转化为小分子有机物，增加了废水的可生化性，有利于后续的生物处理。同时可以去除废水中的 COD，部分有机物在微生物的作用下被降解，减少了废水中的化学需氧量。同时可以降低污泥生成量，水解酸化反应减少了废水中的有机负荷和总氮含量，从而减少了污泥的生成量，有利于处理后的废水排放。主要分为两个阶段：

第一阶段：水解酸化阶段--畜禽粪便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，主要通过纤维素分解菌、脂肪分解菌、蛋白质水解菌在水解酶的作用下，转化为可溶性单糖、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，经过发酵作用将他们转化为乙酸、丙酸、丁酸等脂肪酸和醇类及一定量的氢、二氧化碳。

第二阶段：产酸阶段--各种可溶性物质（单糖、氨基酸、脂肪酸），在纤维细菌、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、醚等简单的有机物质；同时也有部分氢、二氧化碳和氨等无机物的释放。

④黑膜沼气池：俗名土工膜沼气池，一种新型的软体沼气池，其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，土坑池子上口再加盖 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。黑膜沼气池是利用原材料 HDPE 这种聚乙烯树脂的高防渗透性，挖池覆膜，形成一个封闭的厌氧环境，利用厌氧微生物发酵分解有机物来产生沼气。废水通过排污管道进入黑膜沼气池底部，随着不断地发酵进程，发酵完成的废水不断

上浮，在通过上部的排水管道排出，根据设计，常温下，黑膜沼气池内发酵时长约为 30d，具体工艺见图 4.2-4。

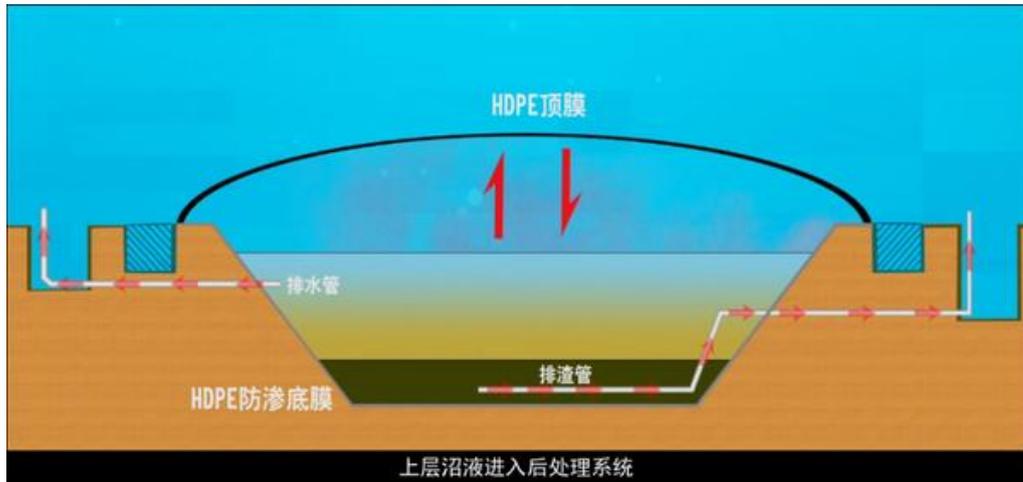


图 4.2-4 黑膜沼气池工艺示意图

⑤二级 AO 工艺的原理主要包括以下几个阶段：

一级缺氧阶段：在缺氧条件下，异养菌将污水中的悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物。

一级好氧阶段：在好氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}(\text{NH}_4^+)$ 氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至缺氧池，异养菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮(N_2)。

二级缺氧阶段：在二级缺氧条件下，异养菌再次将污水中的悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物。

二级好氧阶段：在二级好氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}(\text{NH}_4^+)$ 氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至二级缺氧池，异养菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮(N_2)。

二级 AO 工艺能够有效去除废水中的有机物和氨氮，氨氮和总氮去除率能超过 90%。

⑥芬顿反应池：原理是基于芬顿试剂的反应机制，通过二价铁离子 (Fe^{2+} ，主要为硫酸亚铁) 和过氧化氢 (H_2O_2) 在酸性条件下反应生成高活性的羟基自由基 ($\cdot\text{OH}$)，这些自由基能够快速氧化分解水中的有机污染物，最终生成二氧化碳和水。

⑥终沉池：废水中的悬浮物质在此区域内逐渐沉淀下来，并形成底泥，沉淀后的污水从上方流出，污泥经污泥泵进入固液分离设备进行固液分离。

⑦脱色、消毒、出水暂存池：本项目选用脱色絮凝剂对废水进一步做脱色处理，该脱色剂是一种集脱色、絮凝、去除 COD 等于一身的新型的季胺型有机高分子絮凝剂，脱色效果显著。废水中含有细菌、病毒微生物等，在经过前段的生化处理后，微生物指标可能达不到排放要求，因此，必须在末端消毒池中投加 NaClO 进行消毒，去除水中的大肠菌群等病菌，同时进一步氧化废水中有机污染物，保障污水处理，最后废水达标后暂存于暂存池，根据消纳区灌溉需求通过罐车拉运至粪污消纳区进行农田灌溉。

★污水处理站去除效率

本次评价，污水处理站去除效率类比“玉龙东方希望畜牧有限公司香格里拉年存栏母猪 7500 头繁殖场项目”污水处理站处理效率。该项目为能繁母猪养殖场建设项目，于 2021 年 2 月项目开工建设，2022 年 12 月项目施工完成，2023 年 3 月开始投入运行，与本项目养殖工艺一致，同时该项目采用的粪污治理工艺为“粪尿收集池+收集池+固液分离机+水解酸化池+黑膜沼气池+二级 AO+芬顿反应池+沉淀池+消毒+清水池+粪污消纳区农田灌溉”。本项目粪污治理工艺与该项目治理工艺一致，本次类比可行。

贵州鼎拔检测有限公司于 2023 年 07 月 14 日至 2023 年 07 月 15 日对该项目污水进水井、出水暂存池取样监测（详见附件 22），监测结果详见下表。

表 4.2-1 项目废水监测结果

检测点位	检测项目	单位	检测结果						限值标准	达标情况
			2023.07.14			2023.07.15				
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
进水井 1#	pH	无量纲	8.18	8.16	8.14	8.09	8.11	8.16	/	/
	COD	mg/L	3081	3153	3015	3112	3028	3109	/	/
	BOD ₅	mg/L	1142	1133	1244	1130	1193	1211	/	/
	SS	mg/L	1812	1735	1790	1902	1835	1825	/	/
	NH ₃ -N	mg/L	431	456	401	486	429	412	/	/
	TP	mg/L	40.6	39.7	41.7	39.7	40.5	39.6	/	/
出水暂存池	pH	无量纲	6.58	6.69	6.52	6.59	6.60	6.62	5.5~8.5	达标
	COD	mg/L	152	150	158	153	154	155	200	达标
	BOD ₅	mg/L	48.5	47.0	50.6	47.1	38.5	38.8	100	达标
	SS	mg/L	18	22	20	21	25	23	100	达标
	NH ₃ -N	mg/L	27.2	28.8	26.7	28.4	27.6	26.7	/	达标
	TP	mg/L	1.90	1.82	1.78	2.01	2.14	2.05	/	达标

根据表 4.2-1 监测结果，验收期间项目污水处理站对 COD 去除效率为

94.76%~95.24%、BOD₅ 去除效率为 95.75%~96.80%、SS 去除效率为 98.64%~99.01%、NH₃-N 去除效率为 93.34%~93.69%、TP 去除效率为 94.82%~95.73%。

根据类比监测结果，本次评价，项目污水处理站对污染物的处理效率取值为 COD：94.76%，BOD₅：95.75%，SS：98.64%，NH₃-N：93.34%，TP：94.82%，同时，根据设计，其他污水染污去除效率为 TN：94%，动植物油 85%，粪大肠菌群数 99.5%，蛔虫卵：99.5%。

2、堆肥发酵工艺

项目已建有一个堆粪棚，建筑面积为 280m²，高 7m，设置顶棚，三面围挡，粪尿收集池粪污、污水处理站污泥经固液分离沉渣后与饲料残渣、化粪池污泥统一堆放至堆粪棚进行高温发酵，处理后的腐殖质外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料，工艺如下：

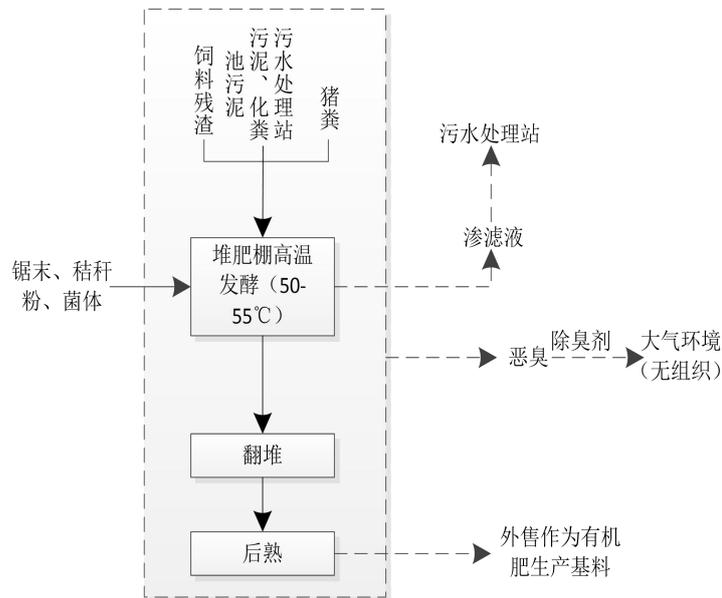


图 4.2-5 本项目堆肥工艺流程图

高温好氧堆肥是通过接种菌种进行好氧发酵，分解有机物、高温杀灭致病菌和去除臭味等，主要流程简述如下：

固液分离机分离出的固废、饲料残渣、化粪池污泥等与外购的木糠、秸秆粉一起混合拌匀堆肥，采用翻堆机进行翻堆以使肥料堆体结构均匀、疏松透气，同时能加速水蒸气的散发，堆体温度在 50℃左右时，拌入复合菌种。堆肥发酵主要分为两个阶段：一次发酵和陈化。

①一次发酵

利用翻堆机对发酵堆进行拌匀、翻堆，并且利用鼓风机强制通风供给氧气，形

成好氧发酵环境，避免有机物料在堆肥过程中厌氧发臭。一次发酵周期约为 12-15d，堆肥温度可以上升至 50°C 以上。工艺控制中根据堆肥物料的温度、水分、氧含量等参数的变化，将温度控制在 55°C 以上维持 7-10d，以起到杀死病原菌、寄生虫卵作用。经过一个周期的堆肥，发酵后的含水率大幅度降低（一般小于 50%），随即进入陈化阶段。一次发酵过程主要产生噪声、恶臭和渗滤液，渗滤液通过堆粪棚四周设置渗滤液收集沟收集后直接排入污水处理站。

②陈化

经过第一阶段发酵后的有机固体废物尚未达到腐熟，需要进行二次发酵，即陈化。陈化的目的是将有机物中剩余大分子有机物被进一步分解、稳定、干燥。堆肥阶段后期大部分有机物已被降解，由于有机物的减少及代谢产物的累积，微生物的生长及有机物的分解速度减缓，发酵温度开始降低，陈化阶段用翻堆机进行翻堆操作。陈化周期约为 10-15d，堆肥的温度逐渐下降，稳定在 40°C 时，堆肥腐熟，形成腐殖质，陈化过程主要产生噪声、恶臭和渗滤液，渗滤液通过堆粪棚四周设置渗滤液收集沟收集后直接排入污水处理站。

4.2.6 沼气净化

黑膜沼气池产生的沼气经过脱水、脱硫净化处理，净化后部分用作养殖生活区燃料，其余部分由 5m 高火炬点燃（内燃式），沼气净化工艺流程图 4.2-6 所示。

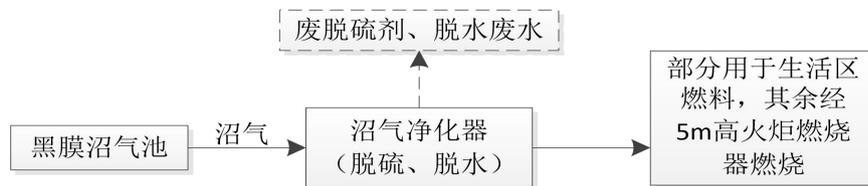


图 4.2-6 沼气净化工艺流程图

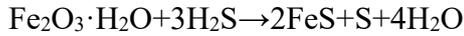
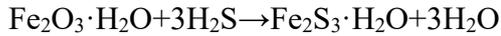
工艺流程简述：

①脱水：项目采取气水分离器对沼气进行脱水处理，原理是采用重力法，将沼气中的部分水蒸气脱除，沼气脱水产生的冷凝水进入污水处理站。

②脱硫：根据《大中型沼气工程工艺流程·发酵原料及其产污测试分析》（郝元元、刘荣厚，安徽农业科学院，2006 年），沼气中 H₂S 平均含量为 0.04%，需要对沼气进行脱水脱硫处理。本项目采用干法脱硫，脱硫剂为氧化铁。具体流程为在脱硫装置内放入填料，填料层铺上 Fe₂O₃ 颗粒，沼气以低流速经过装置内填料层，H₂S 通过氧化铁填料时被氧化成单质硫，结晶留在填料层中。干法脱硫是一种简易、高效，

相对低成本的脱硫方式。

其中发生的反应方程式为：



根据中国沼气中《常温氧化铁脱硫剂在沼气脱硫中的应用》（文章编号：1000-1166（2006）01-0055-01），好的常温氧化铁脱硫剂硫容可达 30%-40%以上，沼气通过脱硫处理后 H₂S 去除率可达到 99%，因此经脱硫后沼气中 H₂S 平均含量为 0.0004%（体积浓度）。而脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。为了保证脱硫效率，6 个月更换一次脱硫剂，更换的脱硫剂由厂家回收。

4.2.7 病死猪处理

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）中有关内容，畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。

建设单位与禄丰侨信环保科技有限公司签订了《养殖场（户）病死畜禽无害化处理委托协议》（详见附件 25），项目运营期产生的病死猪、分娩固废委托禄丰侨信环保科技有限公司定期清运，并进行无害化处理。禄丰侨信环保科技有限公司相关的环评手续等详见附件 25。

4.3 项目污染物产生及排放情况

4.3.1 施工期污染物产生及排放情况

本项目属于改扩建项目，目前项目猪舍等主体工程、辅助工程、污水处理站主体架构、堆粪棚等均已建成，根据现场踏勘及走访情况：项目无施工期遗留的环保问题，施工期未受到环保相关的投诉。后续工程主要是以新带老的整改措施，工程内容简单，主要为黑膜沼气池、污水处理站设备安装调试、堆粪棚升级改造、堆粪棚渗滤液收集管道、初期雨水收集池、出水暂存池、环保设施标识标牌、沼气处理工程、厂区分区防渗工程等，工期为 2 个月。

1、施工废气

后续工程如堆粪棚渗滤液收集管道工程、厂区分区防渗工程、出水暂存池、污水处理站设备安装、堆粪棚升级改造等工程施工会产生少量粉尘，施工使用的物料在堆放过程中如未采取挡护措施，遇干燥大风天气也易产生风力扬尘；施工扬尘属无组织排放，其排放量与施工作业方式及气象条件有密切关系。项目通过加强施工

管理，在施工作业面洒水降尘，开挖土石方、建筑垃圾和材料等物料统一收集和存放，在易产尘的物料表面可采用苫布、密目网等进行遮盖防尘，建筑使用商品混凝土、严禁现场拌合。

经采取以上措施后，施工场地扬尘浓度一般为 $3\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，其影响主要集中在施工场地 200m 范围内，随着距离越远则影响越小。总体来看施工扬尘影响范围较小，时间也较短，施工结束后自动消除。

2、废水

后续施工产生的废水主要为施工人员产生的生活污水、少量施工废水。

项目所需的混凝土全部采用外购商品混凝土供给，施工现场不设混凝土拌合站，施工生产废水的产生量很少，主要是施工机械设备的冲洗废水，材料运输车辆不在项目区进行清洗，设置沉淀池进行沉淀处理后，回用于项目施工场地内施工过程或洒水降尘用水，不外排。

项目施工人员均为当地村民，项目区不设置施工营地，施工人员均回家进行食宿，项目内已建成卫生间及化粪池，施工人员生活污水经过化粪池处理。后续施工工程简单，施工人员约 10 人，施工人员用水量按 $20\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则施工期生活总用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量按 80% 计算，生活污水产生量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ，总产生量 9.6m^3 ，现有化粪池规模为 20m^3 ，能满足处理要求。

3、噪声

后续施工工程简单，施工机械主要是小型施工设备，主要有电钻、无锯齿、电焊机、振捣器等，施工期施工机械噪声源强为 $80\sim 90\text{dB}(\text{A})$ 。此外，还有设备材料运输机械噪声，施工交通噪声级一般在 $70\sim 90\text{dB}(\text{A})$ 之间。

4、固废

项目环保工程如堆粪棚渗滤液收集管道工程、初期雨水收集池、黑膜沼气池、出水暂存池等施工会产生少量土石方，根据工程量情况，产生挖方约 2650m^3 ，废土石主要回填去项目区场地内，填方 2650m^3 ，土石方全部在场地内平衡，不产生弃方，无永久弃渣产生。

施工会产生少量建筑垃圾，包括废弃的砖石、水泥凝结废渣等。建筑垃圾可利用的部分回收利用，其余委托有资质的单位清运到合法的建筑垃圾消纳场处置，禁止随意处置和堆放。

项目施工人员约 10 人，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，生活垃圾产生量

为 5kg/d，施工期 2 个月共产生生活垃圾约 0.3t。施工人员生活垃圾经垃圾桶统一收集后，定期清运至项目区附近生活垃圾收集点由环卫部门统一清运处置。

4.3.2 运营期污染物产生及排放情况

1、废气

本项目运营期的废气主要有猪舍、污水处理站、堆粪棚等产生的恶臭气体，废水厌氧处理过程产生的沼气，沼气燃烧废气、烘干棚柴油燃烧器燃烧废气、备用柴油发电机废气、食堂油烟废气等。

(1) 猪舍恶臭

猪舍及猪舍底部粪尿收集池恶臭的恶臭来源于猪的皮肤分泌物、黏附于皮肤的污物、外激素等产生的养殖场特有难闻气味，以及猪只粪尿排泄散发出的气体，其中含有大量有机物质，排出体外后会迅速腐败发酵，产生硫化氢、氨、胺、硫醇、苯酸、挥发性有机酸、吲哚、粪臭素、乙醇、乙醛等恶臭物质。

项目采用干清粪工艺。养殖场内各养殖单元猪舍内均铺设漏粪地板，猪只粪尿通过漏粪地板进入猪舍下方粪尿收集池，在经过排污阀及污水管道输送至固液分离机进行干湿分离，分离废渣进入堆粪棚进行堆肥，分离废液通过污水管道进入污水处理站，当天内可实现猪粪与污水分离。

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青，张璐，李万庆，中国环境科学学会学术年会，2010），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。经统计，猪舍的 NH₃ 和 H₂S 产生源强见表 4.3-1。

表 4.3-1 养殖一场猪舍 NH₃ 和 H₂S 产生源强统计

存栏猪只种类	数量(头)	NH ₃ 产生源强[g/[头·d]]	H ₂ S产生强度[g/[头·d]]	NH ₃		H ₂ S	
				产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)
母猪	2400	5.3	0.8	0.53	4.643	0.08	0.701
哺乳仔猪	4233	0.7	0.2	0.1235	1.0815	0.0353	0.3090
保育猪	78	0.95	0.25	0.0031	0.0270	0.0008	0.0071
后备猪	305	2.0	0.3	0.0254	0.2227	0.0038	0.0334
种公猪	10	5.3	0.5	0.0022	0.0193	0.0002	0.0018
合计				0.6842	5.9935	0.1201	1.0523

项目养殖恶臭主要通过采用合理设计日粮（添加益生菌和 EM 活菌剂）以及喷洒微生物除臭剂，同时控制养殖密度，猪舍通过加强通风，以及猪舍周边种植绿化树等措施进行除臭。经查阅资料，各种臭气防治方式的除臭效果如下：

①合理设计日粮：养殖过程中在饲料中添加 EM 活菌剂等，其可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治下痢，促进生长发育，提高饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。根据《家畜环境卫生学》（安立龙，高等教育出版社），在畜禽日粮中投放益生菌、EM 活菌剂等能够有效降解 NH₃、H₂S 等有害气体，NH₃ 的降解率≥70%，H₂S 降解率≥80%。本次评价按照保守估计，NH₃、H₂S 的降解率取 50%。

②喷洒生物除臭剂：根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期(总第 383 期)“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（乳酸菌、酵母菌、硝化细菌等）对 NH₃ 和 H₂S 的去除效率分别为 92.6%和 89%，同时加大场区绿化也可以对项目区的恶臭气体具有一定的吸附作用，进一步减小恶臭对周围环境的影响。

综上所述，在采取如上措施后，本项目猪舍 NH₃ 的综合去除率为 96.3%，H₂S 的综合去除率为 94.5%。综上，猪舍 NH₃、H₂S 产排情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 猪舍 NH₃、H₂S 产排污情况一览表

产污点	污染物	产生情况		处理措施	处理效率(%)	排放情况	
		产生速率(kg/h)	产生量(t/a)			速率(kg/h)	排放量(t/a)
猪舍	NH ₃	0.6842	5.9935	日粮中投放益生菌、EM 活菌剂等，猪舍进行喷洒微生物除臭剂，猪舍周边种植绿化树	96.3	0.0253	0.2218
	H ₂ S	0.1201	1.0523		94.5	0.0066	0.0579

(2) 污水处理站恶臭

根据美国 EPA 的研究，污水处理系统每处理 1g BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012gH₂S。根据废水章节工程分析，项目废水处理过程 BOD₅ 去除量为 8.367t/a，则 NH₃ 产生量为 0.026t/a，0.0030kg/h；H₂S 产生量为 0.001t/a，0.0001kg/h。

恶臭控制措施：污水处理站生化处理池采取密闭措施，并定期喷洒微生物除臭剂；根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期(总第 383 期)“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（乳酸菌、酵母菌、硝化细菌等）对 NH₃ 和 H₂S 的去除效率分别为 92.6%和 89%。经处理后废水处理区恶臭产排情况见下表：

表 4.3-3 废水处理区 NH₃、H₂S 产排污情况一览表

产污点	污染物	产生情况		处理措施	处理效率(%)	排放情况	
		产生速率(kg/h)	产生量(t/a)			速率(kg/h)	排放量(t/a)
污水处	NH ₃	0.0030	0.026	污水处理站各处理池采取	92.6%	0.00022	0.0019

理站	H ₂ S	0.0001	0.001	密闭措施，并定期喷洒微生物除臭剂	89%	0.00001	0.0001
----	------------------	--------	-------	------------------	-----	---------	--------

(3) 堆粪棚恶臭

堆粪棚恶臭主要为固液分离过程和固废堆肥过程产生的恶臭，本次评价参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心孙艳青、张潞、李万庆）对堆粪场所的 NH₃ 及 H₂S 的排放量统计情况进行污染物核算，在没有任何遮盖及猪粪没有结皮的情况下，NH₃ 的排放强度为 5.2g/（m²·d），H₂S 的排放强度为 1.4g/（m²·d）。本项目堆粪棚面积为 280m²，经计算，堆粪棚 NH₃ 产生量为 0.061kg/h，0.534t/a；H₂S 产生量为 0.016kg/h，0.140t/a。

恶臭控制措施：堆粪棚采用半封闭式，三面墙体，并设顶棚，堆粪棚周围进行植被绿化，同时建设单位在堆粪过程喷撒肥料发酵菌剂以加快堆粪棚内粪渣的腐熟程度，降低恶臭产生量，采取上述措施后，本次评价对恶臭去除效率取值 60%。此外，堆粪棚、固液分离设备区域以及车间进出口定期喷洒微生物除臭剂，根据前文分析，生物除臭剂（乳酸菌、酵母菌、硝化细菌等）对 NH₃ 和 H₂S 的去除效率分别为 92.6%和 89%。因此，综合考虑了半封闭措施、堆粪过程喷洒肥料发酵菌剂、周围进行植被绿化及喷洒生物除臭剂等措施后，对 NH₃ 和 H₂S 的综合去除效率分别为 97.04%和 95.6%，恶臭经治理后呈无组织排放，运营期堆粪棚恶臭产排情况见下表：

表 4.3-4 堆粪棚 NH₃、H₂S 产排污情况一览表

产污点	污染物	产生情况		处理措施	处理效率(%)	排放情况	
		产生速率(kg/h)	产生量(t/a)			速率(kg/h)	排放量(t/a)
堆粪棚	NH ₃	0.061	0.534	堆粪棚采用半封闭式，三面墙体，并设顶棚，堆粪棚周围进行植被绿化，同时建设单位在堆粪过程喷洒肥料发酵菌剂以加快堆粪棚内粪渣的腐熟程度，堆粪棚、固液分离设备区域以及车间进出口定期喷洒微生物除臭剂	97.04%	0.0018	0.0158
	H ₂ S	0.016	0.140		95.6%	0.0007	0.0062

(4) 沼气燃烧废气

① 沼气产生量

项目废水处理主体工艺属于厌氧处理工艺，会产生沼气。根据《规模化畜禽养殖场沼气设计规范》（NY/T1220-2006）“8.3.5 厌氧消化器沼气量的计算”，理论上，每去除 1kgCOD_{Cr} 可产生 0.35m³ 甲烷。根据废水源强分析章节，项目污水处理站 COD 去除量为 21.33t/a。计算得到，甲烷产生量为 7465.5m³/a。

参考《大中型沼气工程工艺流程·发酵原料及其产物测试分析》（郝元元、刘荣厚，安徽农业科学，2006.34(14): 3429-3431），养殖场排放的畜禽粪污经过沼气发酵后，所产沼气的主要成分中，甲烷为 63.7%，二氧化碳为 20%、氧为 2%，硫化氢为 0.04%，H₂O 为 5%。则计算得到沼气的量为 11720m³/a；沼气中 H₂S 产生量为 0.0064t/a，速率 0.0007kg/h（H₂S 密度按照 1.363kg/m³ 计）。

②沼气利用及处理

污水处理站产生的沼气经过预留的排气管排出后，采用气水分离器脱水、脱硫剂脱硫处理，一部分作为燃料回用于生活区，回用不完的部分采用 5m 高火炬点燃。根据工艺流程分析，项目采用干法（氧化铁）脱硫，参考中国沼气中《常温氧化铁脱硫剂在沼气脱硫中的应用》（文章编号：1000-1166（2006）01-0055-01），好的常温氧化铁脱硫剂硫容可达 30%-40%以上，沼气通过脱硫处理后 H₂S 去除率可达到 99%，本次评价脱硫效率按照 99%计，则经过脱硫后，H₂S 含量为 0.000007kg/h，0.000064t/a。项目采用气水分离脱水，脱水效率按照 99%计，则脱水后的沼气量约为 11134m³/a，31m³/d。沼气经过净化后进入 1 个 20m³ 的双膜沼气柜暂存，每天约 8m³/d（2920m³/a）作为生活区燃料，剩余约 23m³/d（8214m³/a）设置 5m 高火炬点燃后排放。

➤ 火炬燃烧污染物产生情况：

项目拟采用 20m³/h 的沼气火炬点燃（内燃式），结合项目沼气产生量及沼气燃烧器设置情况，全年火炬点燃时间约为 410.7h 计，1m³ 沼气燃烧烟气产生量为 5.27Nm³。

SO₂：本项目沼气经脱硫处理后，H₂S 含量为 0.0004%，则 1m³ 沼气中 H₂S 含量为 0.004L（0.0002mol），SO₂ 摩尔质量为 64g/mol，根据元素平衡，燃烧 1m³ 沼气 SO₂ 产生量为 0.0128g，故沼气燃烧后 SO₂ 产生量为 0.00011t/a，0.00026kg/h。

NO_x：根据《环境保护实用数据手册》中各种燃料燃烧时产生污染物系数，沼气燃烧时会产生 NO_x，1m³ 沼气燃烧 NO_x 产生量为 0.067g，故沼气燃烧后 NO_x 产生量为 0.00055t/a，0.0013kg/h。

（5）食堂油烟

项目厨房每日供 15 人就餐，食堂内共设灶头数 1 个。根据对居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油日用量约 30g/人·d，油烟产生量按用油量的 2.83% 计算，则项目耗油量约 0.45kg/d，油烟产生量约 0.013kg/d，4.75kg/a。

项目每天连续烧炒时间为 4 小时，厨房产生的油烟经抽油烟机抽吸后通过排气筒外排，抽油烟机的油烟净化率约为 30%，风机有效风量 1500m³/h，则油烟产生浓度为 2.52mg/m³，排放浓度为 1.76mg/m³，排放量为 0.009kg/d，0.002kg/h，3.33kg/a。食堂油烟通过排气筒排放，排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）油烟“小型”规模最高排放浓度不得超过 2.0mg/m³ 限值，对周围环境影响较小。

（6）烘干棚柴油燃烧器废气

项目区设置 1 栋烘干棚，由于养殖场区域未铺设天然气管道，故烘干棚采用柴油燃烧器燃烧进行供热，用于进场运输车辆消毒。

根据设计，烘干棚设置 8 个柴油燃烧器，且结合各养殖场生产实际进场车辆控制要求。项目年出栏仔猪约 54348 头、淘汰母猪、公猪及筛选不合格的后备母猪、后备公猪约 771 头，运输饲料及其他材料 4124 吨/a，运营期拉猪车辆约为 330 次/a，工作人员用车出入频次以 120 次/a 计，则洗消棚每年需洗消运输车辆 330 次、小轿车 120 次。

根据建设单位提供数据，运输车辆每辆车烘干所需的柴油量约为 10L，小轿车每辆车烘干所需的柴油量为 8L，经计算，厂区全年柴油消耗量为 4.26m³/a，柴油密度按 0.855g/ml 计，则柴油使用量为 3.64t/a，年烘干时间约为 500h。

柴油燃烧过程中主要污染物为 SO₂、NO_x，柴油燃烧器设置在烘干棚外部，燃烧废气呈无组织排放。

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。参考燃料燃烧排放污染物物料衡算办法计算，其 SO₂ 和 NO_x、烟气产生量算法如下：

$$G_{SO_2} = 2 \times B \times S$$

式中：G_{SO₂}—二氧化硫排放量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；

S—燃料中的全硫分含量，本项目柴油满足《普通柴油》（GB252-2015）的规定，含硫量 0.001%；

$$G_{NOX} = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中：G_{NOX}—氮氧化物排放量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；

N—燃料中的含氮量，%，本项目取值 0.02%；

β —燃料中氮的转化率，%，本项目选 40%。

经计算，烘干棚柴油燃烧器 SO_2 产生量为 0.073kg/a (0.0002kg/h)， NO_x 产生量为 6.040kg/a (0.0121kg/h)，废气产生量为 5.004 万 m^3 。

根据上述计算，项目区烘干棚柴油燃烧器燃烧产生的 SO_2 、 NO_x 的量较小，项目烘干棚两侧为敞开式，柴油燃烧废气呈无组织排放，经周围大气稀释后对周围空气环境影响较小。

(7) 备用柴油发电机废气

项目区设置 1 台 300kW 的柴油发电机，用于停电时养殖场内生产及生活用电。柴油发电机设置于专用的房间内，经查阅，300kW 发电机组单位油耗跟发电机品牌及用电负载大小有关，项目柴油发电机柴油消耗量约 40kg/h，由于备用发电机仅在紧急情况下使用，本次评价按照发电机年使用率 5‰（即 1 年使用 1.8 次），每次使用时间 2h 计，则柴油发电机年耗油量为 0.144t/a。

备用柴油发电机产生的废气量参照《大气污染工程师手册》进行核算，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则柴油发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量约为 20 Nm^3 。柴油发电机工作时产生的 SO_2 、 NO_x 核算参照“烘干棚废气”，经计算，备用柴油发电机废气量及 SO_2 、 NO_x 产生量情况见表 4.3-5。

表 4.3-5 养殖场备用柴油发电机污染物产生情况一览表

污染源	柴油发电机工作废气产生量				
	废气量 (万 m^3/a)	SO_2		NO_x	
		产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)
备用柴油发电机	0.288	0.0008	0.00288	0.0664	0.239

备用发电机燃油废气将通过房间内的排风扇直接外排。由于燃油废气产生量较小，对周围大气环境不会造成影响。

(8) 化粪池异味

项目生活区设置有化粪池，化粪池为地理式，加盖密封，周边种植绿化，原有项目生活区化粪池产生的恶臭气体较少，对周边环境的影响较小，本评价不在进行核算。

(9) 大气污染物小结

项目运营期废气污染源强核算结果及相关参数见表 4.3-6。

表 4.3-6 本项目废气污染源核算结果及相关参数一览表

无组织							
污染源	污染物	核算方法	污染物产生情况	治理设施		污染物排放情况	年排放时间 h
			产生量	工艺	效率	排放量	
猪舍	NH ₃	产污系数法	0.6842kg/h, 5.9935t/a	日粮中投放益生菌、EM 活菌剂等, 猪舍进行喷洒微生物除臭剂, 猪舍周边种植绿化树	96.3%	0.0253kg/h, 0.2218t/a	8760
	H ₂ S	产污系数法	0.1201kg/h, 1.0523t/a		94.5%	0.0066kg/h, 0.0579t/a	
污水处理站	NH ₃	产污系数法	0.0030kg/h, 0.026t/a	污水处理站各生化处理池采取密闭措施, 并定期喷洒微生物除臭剂	92.6%	0.00022kg/h, 0.0019t/a	8760
	H ₂ S	产污系数法	0.0001kg/h, 0.001t/a		89%	0.00001kg/h, 0.0001t/a	
堆粪棚恶臭	NH ₃	产污系数法	0.061kg/h, 0.534t/a	堆粪棚采用半封闭式, 三面墙体, 并设顶棚, 堆粪棚周围进行植被绿化, 同时在堆粪过程喷洒肥料发酵菌剂以加快堆粪棚内粪渣的腐熟程度, 堆粪棚、固液分离设备区域以及车间进出口定期喷洒微生物除臭剂	97.04%	0.0018kg/h, 0.0158t/a	8760
	H ₂ S	产污系数法	0.016kg/h, 0.140t/a		95.6%	0.0007kg/h, 0.0062t/a	
沼气火炬燃烧	SO ₂	产污系数法	0.00026kg/h, 0.00011t/a	沼气脱水、脱硫净化处理部分回用生活区, 其余进行火炬燃烧	/	0.00026kg/h, 0.00011t/a	410.7
	NO _x		0.0013kg/h, 0.00055t/a		/	0.0013kg/h, 0.00055t/a	
食堂	食堂油烟	/	0.013kg/d, 4.75kg/a	经抽油烟机抽吸净化后通过排气筒外排	30%	0.009kg/d, 3.33kg/a, 1.76mg/m ³	1460
烘干棚柴油燃烧器	SO ₂	产污系数法	0.0002kg/h, 0.073kg/a	大气环境稀释扩散	/	0.0002kg/h, 0.073kg/a	102.5
	NO _x	产污系数法	0.0121kg/h, 6.04kg/a		/	0.0121kg/h, 6.04kg/a	
备用柴油发电机	SO ₂	产污系数法	0.0008kg/h, 0.0288kg/a	大气环境稀释扩散	/	0.0008kg/h, 0.0288kg/a	3.6
	NO _x	产污系数法	0.0664kg/h, 0.239kg/a		/	0.0664kg/h, 0.239kg/a	

2、废水

项目运营期用水包括生猪饮水、临产母猪淋浴水、猪舍冲洗用水、水帘降温用水、消毒用水、职工办公生活用水、绿化用水。废水主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、污水处理站污泥固液分离废水、堆粪棚渗滤液、沼气脱水、消毒废水、生活污水及厂区初期雨水。

◆项目用水情况：

(1) 生猪饮水

拟建项目猪只饮水量参照《生猪健康养殖技术规程（DB34T1133-2010）》中“表 1 每头猪平均日耗水量参数表”（见表 4.3-1），来确定养殖一场的猪饮水量，见表 4.3-7。

表 4.3-7 每头猪平均日耗水量参数表 单位：L/（头·d）

猪群种类	饮用水量
空怀及妊娠母猪	10.0
哺乳母猪（带仔猪）	15.0
保育仔猪	2.0
后备猪	6.0
种公猪	10.0

根据养殖场内猪只存栏情况，经计算，本项目猪只饮水量情况见表 4.3-8。

表 4.3-8 项目区猪只饮水量汇总一览表

序号	存栏猪只种类	数量（头）	用水定额 L/（m ² ·次）	用水量	
				m ³ /d	m ³ /a
1	空怀及妊娠母猪	1894	10	18.94	6913.1
2	哺乳母猪（带仔猪）	506	15	7.59	2770.35
3	保育猪仔	78	2.0	0.156	56.94
4	后备猪	305	6.0	1.83	667.95
5	种公猪	10	10	0.1	36.5
合计				28.616	10444.84

(2) 临产母猪淋浴用水

为了防止待产母猪部分疾病在产房里通过母猪传染给仔猪，主体工程设在怀孕舍旁设置了母猪淋浴间，主要是对母猪上产床临产前 5-7 天进行清洗。根据建设单位其他能繁母猪场运营经验，母猪淋浴用水量约为 30L/头，本项目基础母猪为 2400 头，结合每头母猪年产仔猪胎数为 2.2 次。经计算，临产母猪淋浴用水量约为 0.43m³/d、158.4m³/a。

(3) 猪舍冲洗用水

本项目采用经环保部认定的重力干清粪工艺对猪舍粪污进行清理，该清粪工艺大大减少冲圈次数，极大的节约了养殖用水。同时本项目严格执行“全进全出”饲养

模式，仅需在猪只转栏时利用高压水枪对各猪舍进行冲洗。根据本项目饲养方式，猪舍采用高压水枪进行清洗，猪舍冲洗用水约为 $8\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，本项目各类猪舍冲洗频率及用水量见表 4.3-9。

表 4.3-9 本项目猪舍冲洗用水情况一览表

猪舍名称	用水系数 ($\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$)	面积 (m^2)	冲洗次数 (次/a)	用水量 (m^3/a)
母猪舍、公猪舍、 配怀舍	8	6246	4	199.87
分娩舍	8	2160	12	207.36
保育舍	8	434	6	20.83
后备舍	8	857	6	41.14
出猪隔离舍	8	560	6	26.88
合计				496.08

根据上表，本项目猪舍冲洗用水量为 $496.08\text{m}^3/\text{a}$ ，每年冲洗猪舍合计按 20 天计，平均用水量为 $24.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

(4) 水帘降温用水

夏季高温会导致猪舍内温度升高，影响生猪饲养，因此，设计在每栋猪舍一侧设置水帘降温增湿系统。水帘降温的原理是由波纹状的多层纤维纸通过水的蒸发，使舍外空气穿过这种波纹状的多层纤维纸空隙进入猪舍使空气冷却，降低猪舍内温度。项目猪舍温度在 35°C 以上时进行湿帘降温，考虑项目所在地禄丰市仁兴镇，常年气温条件需要水帘降温的时间约为每年 62 天（7、8 月），平均每天使用 10h 计算，水帘降温用水循环使用，定期补充新鲜水，项目水帘降温系统在线用水量约为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发量为循环水量的 5%，则项目水帘降温用水新鲜水补充量 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $93\text{m}^3/\text{a}$ ，该过程无废水外排。

(5) 消毒用水

① 车辆清洗消毒用水

建设单位在厂区入口处设置来往车辆洗消房和烘干房，进入养殖区车辆经洗消毒+烘干后方可进入养殖场内部。

根据前文分析，运营期拉猪车辆为 330 次/a，工作人员用车出入频次以 120 次/a 计，则洗消棚每年需洗消运输车辆 330 次、小轿车 120 次。运输车辆洗消用水量约为 $120\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，小轿车洗消用水量约为 $60\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，则洗消棚车辆洗消用水量为 $46.8\text{m}^3/\text{a}$ ，年清洗时间按 150 天计，则用水量约为 $0.31\text{m}^3/\text{d}$ 。

② 喷雾消毒配置用水

场区、舍内消毒时消毒液和喷雾治疗所用药品均需用水配制后使用，配制比例约为 1:200，消毒剂消耗量约为 0.75t/a，因此消毒液配制用水为 150m³/a，0.41m³/d。喷雾消毒用水全部呈蒸发损耗，无废水产生。

③浸泡消毒用水

项目部分进场物资采用浸泡消毒，设有一个 1.3m³ 消毒池，消毒用水量约为 1m³/次，消毒用水每周更换一次，则年用水量为 52.14m³/a（0.14m³/d）。

（6）员工生活用水

项目生活用水主要包括食堂用水、办公住宿用水。项目员工 15 人，均在项目区内食宿，同时考虑猪场养殖职工清洗及消毒较多，根据建设单位运营经验，员工食堂用水量按 20L/人·d 计，则员工食堂用水量为 0.3m³/d，109.5m³/a。其他生活用水量按 100L/人·d 计，则员工其他生活用水量为 1.5m³/d，547.5m³/a。综上，员工办公生活用水量为 1.8m³/d，657m³/a。

（7）绿化用水

项目建成后绿化面积约为 2000m²，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），非雨天绿化用水量按 3L/(m²·次)计，根据禄丰市气象资料，项目区年非雨天约 250 天，雨天 115 天，则绿化用水量为 6m³/d，1500m³/a。绿化用水全部通过植物吸收和蒸发损耗。

◆废水产生情况：

（1）生猪尿液

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行）（HJ-BAT-10），猪尿排泄量计算公式为：

$$Y_u = 0.205 + 0.438W$$

式中，Y_u——为猪尿排泄量（L/d·头）；

W——为猪的饮水量（L/d·头）。

经计算，项目养殖过程猪尿液产生量见表 4.3-10。

表 4.3-10 猪尿液排泄情况表

猪只类型	猪饮用水 (L/头·d)	尿液产生量 (L/头·d)	存栏数量 (头)	猪尿排泄量 (m ³ /a)
空怀及妊娠母猪	10.0	4.585	1894	3169.66
哺乳母猪	15.0	6.775	506	1251.27
保育仔猪	2.0	1.081	78	30.78
后备猪	6.0	2.833	305	315.38
种公猪	10	4.585	10	16.74

哺乳仔猪	/	0.3 (哺乳仔猪饮用水已包含在哺乳母猪饮用水里, 本次评价哺乳仔猪尿液量参照《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10)征求意见稿编制说明, 根据体重进行折算。)	4233	463.51
合计				5247.34

根据表 4.3-10 可知, 本项目猪只尿液产生量为 $5247.34\text{m}^3/\text{a}$, $14.38\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 临产母猪淋浴废水

根据用水量分析, 临产母猪淋浴用水量约为 $0.43\text{m}^3/\text{d}$ 、 $158.4\text{m}^3/\text{a}$, 废水产生系数按 0.9 计, 则临产母猪淋浴废水产生量为 $0.39\text{m}^3/\text{d}$, $142.56\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 猪舍冲洗废水

根据用水量分析, 猪舍冲洗用水量为 $496.08\text{m}^3/\text{a}$, $24.8\text{m}^3/\text{d}$, 清洗废水产生系数按 0.9 计, 则猪舍冲洗废水产生量为 $22.32\text{m}^3/\text{d}$, $446.47\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 固液分离废水

项目固液分离废水主要来自猪粪和污水处理站污泥固液分离废水。

猪粪固液分离废水: 根据固废核算章节分析, 项目猪粪产生量为 $5.1\text{t}/\text{d}$, $1857.79\text{t}/\text{a}$ 。猪粪初始含水率在 60%-65%, 项目按照 65%计, 粪便随尿液进入粪尿收集池, 通过污水管道进入固液分离机进行固液分离, 结合项目工艺设计参数, 则固液分离后猪粪含水率为 50%, 则经过固液分离后猪粪量为 $3.57\text{t}/\text{d}$, $1300.45\text{t}/\text{a}$, 则猪粪固液分离废水量为 $1.53\text{m}^3/\text{d}$, $557.34\text{m}^3/\text{a}$ 。

污水处理站污泥固液分离废水: 根据固废核算章节可知, 污水处理站产生的污泥量为(含水率 80%) $66.97\text{t}/\text{a}$, 经过固液分离后含水率约 50%, 结合固废章节计算, 则固液分离废水量为 $40.182\text{m}^3/\text{a}$ 、 $0.11\text{m}^3/\text{d}$ 。此部分废水回流于污水处理站。

(5) 消毒废水

① 车辆洗消废水

根据前文, 洗消棚车辆洗消用水量为 $46.8\text{m}^3/\text{a}$, 年清洗时间按 150 天计, 则用水量约为 $0.31\text{m}^3/\text{d}$ 。废水产生系数按 0.9 计, 则车辆洗消废水量为 $0.28\text{m}^3/\text{d}$, $42.12\text{m}^3/\text{a}$ 。车辆洗消废水暂存于洗消棚底部沉淀池, 经水泵定期抽排至污水处理站, 与其他养殖废水一并处置。

②浸泡消毒废水

根据前文，浸泡消毒用水量为 $52.14\text{m}^3/\text{a}$ ($0.14\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生量按照用水量 0.9 计，则浸泡消毒废水量为 $0.13\text{m}^3/\text{d}$ ， $46.93\text{m}^3/\text{a}$ 。此部分废水定期经污水管道排入污水处理站。

(6) 堆粪棚渗滤液

项目堆肥物料为粪便及污水处理站污泥、饲料残渣，同时需添加锯末、秸秆粉、菌体等将含水率调至 50% 左右后进行堆肥发酵，在调质、堆肥过程中会有渗滤液产生，渗滤液主要来源于粪便及沉渣中含水量，故渗滤液主要考虑粪便及污泥产生的量，根据固废核算章节可知，经过固液分离后，进入堆粪棚的粪便量为 $1300.45\text{t}/\text{a}$ ，污水处理站污泥为 $26.788\text{t}/\text{a}$ ，渗滤液产生量约为堆肥量的 5%，则堆肥过程猪粪渗滤液产生量为 $0.18\text{m}^3/\text{d}$ ， $65.02\text{m}^3/\text{a}$ ，污水处理站污泥渗滤液产生量为 $0.004\text{m}^3/\text{d}$ ， $1.34\text{m}^3/\text{a}$ 。

(7) 沼气脱水废水

根据前文分析，本次环评按沼气中 H_2O 占 5% 计，即 $50\text{kg}/\text{m}^3$ ，根据设计，沼气脱水效率可达 99%，则沼气脱水过程产生的废水量见下表：

表 4.3-11 沼气脱水废水核算一览表

沼气量	原含水率	原含水量	脱水率	脱水量
$11720\text{m}^3/\text{a}$	5%	$1.61\text{m}^3/\text{d}$ ， $586\text{m}^3/\text{a}$	99%	$1.59\text{m}^3/\text{d}$ ， $580.14\text{m}^3/\text{a}$

(8) 生活污水

项目生活污水按用水量的 90% 计，根据前文用水量分析，经计算，则生活污水中食堂废水产生量为 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ ， $98.55\text{m}^3/\text{a}$ ，其他生活污水产生量为 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ ， $492.75\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水总计 $1.62\text{m}^3/\text{d}$ ， $591.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

(9) 初期雨水

本次评价初期雨水量按下述公式进行计算：

$$Q = \psi \times q \times F$$

式中：Q—降雨产生的地表径流量， m^3/d ；

ψ —地面综合径流系数，结合项目区地形及路面情况，本项目将原有项目土质路面进行水泥硬化，本次核算径流系数取值 0.9；

F—汇水面积（公顷），项目区不涉及大气沉降型污染物，初期雨水主要考虑厂内道路及露天地面洒落的物料等的沉淀处理，项目道路及厂区硬化面积 3500m^2 ；

q—日最大降雨量（mm），根据禄丰市多年气象统计数据，禄丰市二十年一遇 1h 最大降雨量为 55.12mm ；

根据上式计算可得，项目区域雨天地表径流最大产生量为 $173.63\text{m}^3/\text{h}$ ，前 15 分钟产生量约为 43.4m^3 。原有项目已采取雨污分流措施，雨水通过厂区雨水沟直接排出项目区，未对初期雨水进行收集处理。项目拟建 1 个 46m^3 的初期雨水收集池用于收集项目区产生的初期雨水，初期雨水池进水口设置切换阀，收集降雨前 15min 雨水（沉淀后晴天用于厂区绿化），15min 后调整切换阀，使雨水排入场外雨水沟渠。

（10）排水方案

食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起进入化粪池，经化粪池预处理后进入污水处理站进行处置。猪尿以及粪便、猪舍冲洗废水、临产母猪淋浴废水全部进入猪舍底部设置的粪尿收集池进行收集，通过排污阀及污水管道进入固液分离机进行固液分离，其中尿液和猪粪固液分离废水进入污水处理站进行处理，车辆洗消废水及物资浸泡消毒废水定期抽排至污水处理站。堆粪棚渗滤液通过截污沟收集后进入污水处理站，因项目堆粪棚和污水处理站紧邻，因此不在单独建设渗滤液收集池。沼气脱水产生的废水和污水处理站污泥固液分离产生的废水回流于污水处理站。项目区综合废水最终经污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中“旱地作物”标准后暂存于出水暂存池，根据消纳区农灌需求拉运至消纳区作为农灌用水。

(11) 水平衡

运营期水平衡见下表：

表 4.3-12 项目水平衡一览表

序号	用水		用水量		废水产生量		排放量		用水来源	备注	
			m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d		m ³ /a				
1	猪饮水		28.616	10444.84	尿液	14.38	5247.34	0	0	地下水	进水污水处理站处理达标后用作消纳区农田灌溉
					猪粪固液分离废水	1.53	557.34	0	0		
2	临产母猪淋浴用水		0.43	158.4	0.39		142.56	0	0	地下水	
3	猪舍冲洗用水 (每年合计 20 天计)		24.8	496.08	22.32		446.47	0	0	地下水	
4	水帘降温用水 (每年 62 天)		1.5	93	0		0	0	0	地下水	蒸发损耗
5	车辆洗消用水		0.31	46.8	0.28		42.12	0	0	地下水	进入污水处理站，与养殖废水一并处置
6	喷雾消毒补充水		0.41	150	0		0	0	0	地下水	蒸发损耗
7	浸泡消毒补充水		0.14	52.14	0.13		46.93	0	0	地下水	进入污水处理站，与养殖废水一并处置
8	沼气脱水		/	/	1.59		580.14	0	0	/	
9	污水处理站污泥固液分离液		/	/	0.11		40.182	0	0	/	来自尿液及粪便含水，已纳入进入污水处理站废水中，不重复计入废水产生总量
10	污水处理站污泥堆肥渗滤液		/	/	0.004		1.34	0	0	/	
11	猪粪堆肥渗滤液		/	/	0.18		65.02	0	0	/	进水污水处理站处理达标后用作消纳区农田灌溉
12	食堂用水		0.3	109.5	0.27		98.55	0	0	地下水	
13	其他办公生活用水		1.5	547.5	1.35		492.75	0	0	地下水	
14.1	绿化	(非雨天)	6	1500	0		0	0	0	地下水	植被吸收、蒸发损耗
14.2		(雨天)	0	0							
合计		(非雨天)	64.006	13598.26	40.83		7139.08	0	0	/	/

年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目环境影响报告书

	(雨天)	58.006							
--	------	--------	--	--	--	--	--	--	--

项目水平衡见图 4.3-1。

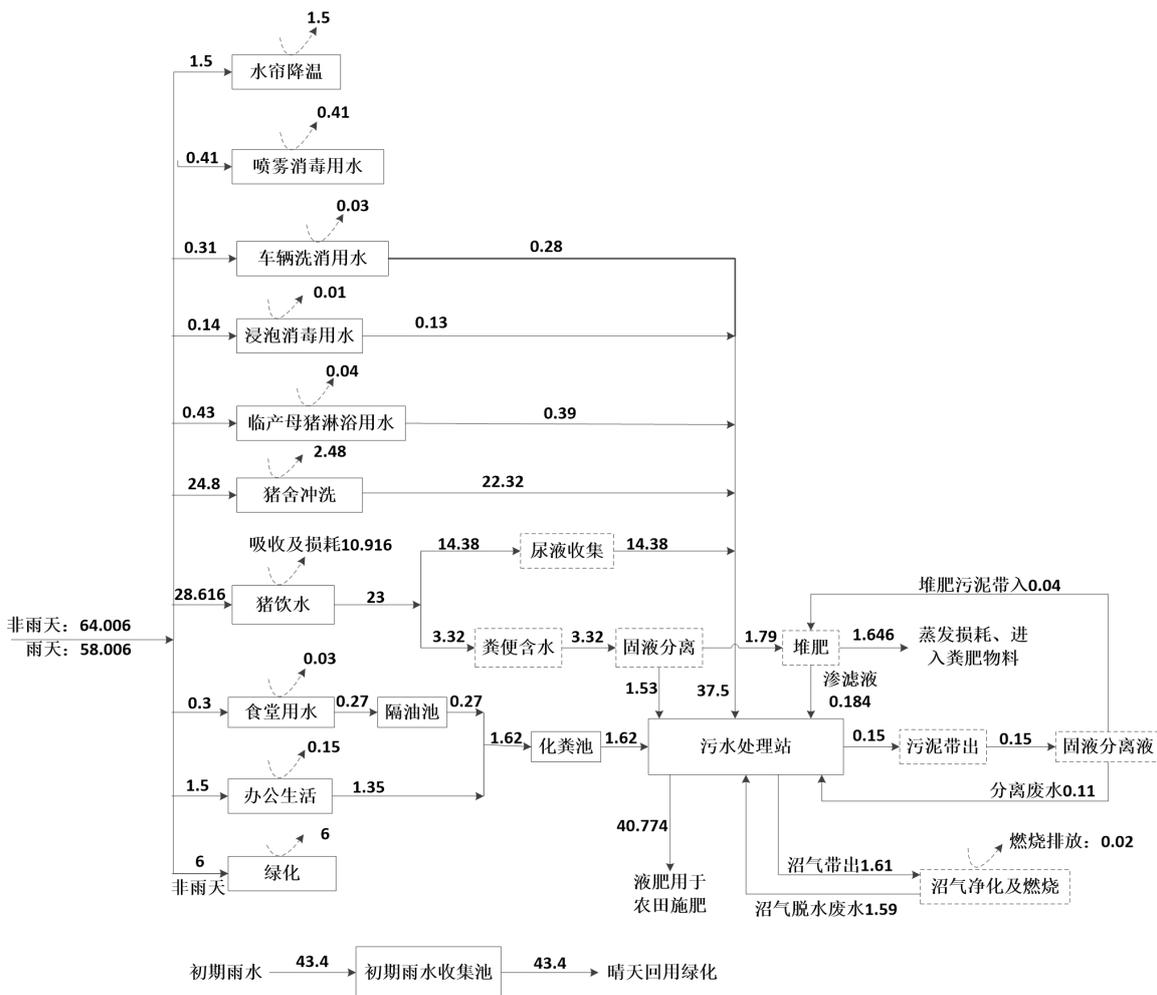


图 4.3-1 项目水平衡图 单位: m³/d

(12) 废水污染物产生情况

根据项目废水特征，本项目废水污染因子主要为：COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群数，蛔虫卵，动植物油。

本次评价综合废水中 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷污染物浓度引用“玉龙东方希望畜牧有限公司香格里拉年存栏母猪 7500 头繁殖场项目竣工环境影响报告书”阶段，贵州鼎拔检测有限公司于 2023 年 7 月 14 日、2023 年 7 月 15 日对该项目污水处理站进水口源强的监测浓度最大值作为污染物源强。该项目为能繁母猪养殖场建设项目，产品为 6kg 的优质仔猪，养殖周期与本项一致，养殖工艺与本项目一致，清粪方式为“漏粪地板+粪尿收集池+集粪池+固液分离机+污水处理站”，清粪方式与本项目一致，同时，该项目生活污水设置化粪池及厨房隔油池，生活污水最终经化粪池预处理后进入污水处理站，生活污水处理方式与本项目一致。因此本次引用该项目进水

口监测数据可行。监测报告详见附件 22，根据该项目监测报告，污水处理站进水口各污染物监测浓度最大值为：COD：3153mg/L，BOD₅：1244mg/L，SS：1902mg/L，氨氮：486mg/L，总磷：41.7mg/L，该监测报告未对总氮进行监测，结合项目废水特征，以及氨氮和总氮的关系，本次评价总氮浓度取值 500mg/L。其余污染物源强参照《畜禽养殖业污染物排放标准编制说明》中的工程调查数据以及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 第 42 号）中生活源产排污核算方法和系数手册，污染物源强取值为粪大肠菌群数 2.0×10⁶ 个/L，蛔虫卵 32 个/L，动植物油 19.4mg/L。

项目废水源强见表 4.3-13。

表 4.3-13 项目废水水质情况表

来源	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施
养殖废水与生活污水 (7139.08m ³ /a)	COD	3153	22.510	养殖过程粪污先进入粪尿收集池、中转池，经固废分离后进入污水处理站。厨房废水经隔油池隔油后与其他生活污水进入化粪池处理，最终进入项目污水处理站
	BOD ₅	1244	8.738	
	SS	1902	13.579	
	NH ₃ -N	486	3.470	
	TN	500	3.570	
	TP	41.7	0.298	
	动植物油	19.4	0.138	
	粪大肠菌群数 (个/L)	2.0×10 ⁶	1.43×10 ¹³ 个	
	蛔虫卵 (个/L)	32	2.28×10 ⁸ 个	

根据前文污水处理工艺章节分析，本项目污水处理站对各污染物的处理效率为：COD：94.76%，BOD₅：95.75%，SS：98.64%，NH₃-N：93.34%，TP：94.82%，TN：94%，动植物油 85%，粪大肠菌群数 99%，蛔虫卵：99%，废水经处理后产排情况见下表：

表 4.3-14 项目运营期混合后水污染物产生及排放情况汇总表

污废水种类	水量 (m ³ /a)	污染因子	污水混合后污染产生源强		去除效率	经处理后的水质及污染物的量		排放去向	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021) 标准	达标情况
			mg/L	t/a		mg/L	t/a		旱地作物 mg/L	
养殖废水及办公生活废水	7139.08	COD	3153	22.510	94.76%	165.22	1.180	作为粪污消纳区农田灌溉用水	200	达标
		BOD ₅	1244	8.738	95.75%	52.87	0.371		100	达标
		SS	1902	13.579	98.64%	25.87	0.185		100	达标
		NH ₃ -N	486	3.470	93.34%	32.37	0.231		/	/
		TN	500	3.570	94%	30	0.214		/	/
		TP	41.7	0.298	94.82%	2.16	0.015		/	/
		动植物油	19.4	0.138	85%	2.91	0.021		/	/
		粪大肠菌群数 (个/L)	2.0×10 ⁶	1.43×10 ¹³ 个	99%	20000	1.43×10 ¹¹ 个		40000	达标
		蛔虫卵(个/L)	32	2.28×10 ⁸ 个	99%	0.32	2.28×10 ⁶ 个		20	达标

3、噪声

项目运营期产生的噪声主要包括设备噪声、猪叫声和交通噪声等。由于项目区在保证充足水及粮食、合理喂养的情况下，猪群较为安静，且猪群噪声为间断噪声，可忽略不计；交通噪声为移动声源，为间断噪声，主要进行定性分析。因此项目噪声主要考虑设备噪声，噪声源强见表 4.3-15 及表 4.3-16。

表 4.3-15 运营期室内噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离 /m
1	1#猪舍	1号地沟风机	/	70	建筑隔声、基础减振	202.56	298.28	1.2	0.71	63.03	昼间、夜间	20	37.03	1
				70		202.56	298.28	1.2	72.62	56.33	昼间、夜间	20	30.33	1
				70		202.56	298.28	1.2	49.28	56.33	昼间、夜间	20	30.33	1
				70		202.56	298.28	1.2	9.90	56.41	昼间、夜间	20	30.41	1
2	1#猪舍	2号地沟风机	/	70	建筑隔声、基础减振	214.28	281.03	1.2	0.44	66.57	昼间、夜间	20	40.57	1
				70		214.28	281.03	1.2	51.76	56.33	昼间、夜间	20	30.33	1
				70		214.28	281.03	1.2	49.89	56.33	昼间、夜间	20	30.33	1
				70		214.28	281.03	1.2	30.74	56.34	昼间、夜间	20	30.34	1
3	1#猪舍	3号地沟风机	/	70	建筑隔声、基础减振	226.97	261.5	1.2	0.62	63.98	昼间、夜间	20	37.98	1
				70		226.97	261.5	1.2	28.48	56.34	昼间、夜间	20	30.34	1
				70		226.97	261.5	1.2	50.09	56.33	昼间、夜间	20	30.33	1
				70		226.97	261.5	1.2	54.03	56.33	昼间、夜间	20	30.33	1
4	1#猪舍	4号地沟风机	/	70	建筑隔声、基础减振	235.25	249.23	1.2	0.48	65.89	昼间、夜间	20	39.89	1
				70		235.25	249.23	1.2	13.68	56.37	昼间、夜间	20	30.37	1
				70		235.25	249.23	1.2	50.47	56.33	昼间、夜间	20	30.33	1
				70		235.25	249.23	1.2	68.83	56.33	昼间、夜间	20	30.33	1
5	1#猪舍	1号换气	/	70	建筑隔声、	199.3	302.51	1.2	1.10	60.36	昼间、夜间	20	34.36	1
				70		199.3	302.51	1.2	77.95	56.33	昼间、夜间	20	30.33	1

		风机		70	基础减振	199.3	302.51	1.2	48.80	56.33	昼间、夜间	20	30.33	1
				70		199.3	302.51	1.2	4.58	56.70	昼间、夜间	20	30.70	1
6	1#猪舍	2 号换气风机	/	70	建筑隔声、基础减振	216.55	277.13	1.2	0.70	63.13	昼间、夜间	20	37.13	1
				70		216.55	277.13	1.2	47.26	56.33	昼间、夜间	20	30.33	1
				70		216.55	277.13	1.2	49.70	56.33	昼间、夜间	20	30.33	1
				70		216.55	277.13	1.2	35.25	56.34	昼间、夜间	20	30.34	1
7	1#猪舍	3 号换气风机	/	70	建筑隔声、基础减振	223.71	265.73	1.2	1.01	60.83	昼间、夜间	20	34.83	1
				70		223.71	265.73	1.2	33.81	56.34	昼间、夜间	20	30.34	1
				70		223.71	265.73	1.2	49.61	56.33	昼间、夜间	20	30.33	1
				70		223.71	265.73	1.2	48.71	56.33	昼间、夜间	20	30.33	1
8	1#猪舍	4 号换气风机	/	70	建筑隔声、基础减振	235.76	248.48	1.2	0.47	66.06	昼间、夜间	20	40.06	1
				70		235.76	248.48	1.2	12.77	56.38	昼间、夜间	20	30.38	1
				70		235.76	248.48	1.2	50.50	56.33	昼间、夜间	20	30.33	1
				70		235.76	248.48	1.2	69.74	56.33	昼间、夜间	20	30.33	1
9	2#猪舍	1 号地沟风机	/	70	建筑隔声、基础减振	170.34	223.42	1.2	15.11	56.50	昼间、夜间	20	30.50	1
				70		170.34	223.42	1.2	45.08	56.47	昼间、夜间	20	30.47	1
				70		170.34	223.42	1.2	73.36	56.46	昼间、夜间	20	30.46	1
				70		170.34	223.42	1.2	0.82	62.11	昼间、夜间	20	36.11	1
10	2#猪舍	2 号地沟风机	/	70	建筑隔声、基础减振	184.98	201.29	1.2	41.63	56.47	昼间、夜间	20	30.47	1
				70		184.98	201.29	1.2	45.68	56.47	昼间、夜间	20	30.47	1
				70		184.98	201.29	1.2	46.82	56.47	昼间、夜间	20	30.47	1
				70		184.98	201.29	1.2	0.48	65.91	昼间、夜间	20	39.91	1

年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目环境影响报告书

11	2#猪舍	3号地沟风机	/	70	建筑隔声、基础减振	201.26	174.6	1.2	72.83	56.47	昼间、夜间	20	30.47	1
				70		201.26	174.6	1.2	45.24	56.47	昼间、夜间	20	30.47	1
				70		201.26	174.6	1.2	15.59	56.50	昼间、夜间	20	30.50	1
				70		201.26	174.6	1.2	1.21	59.94	昼间、夜间	20	33.94	1
12	2#猪舍	1号换气风机	/	70	建筑隔声、基础减振	168.69	226.04	1.2	12.01	56.52	昼间、夜间	20	30.52	1
				70		168.69	226.04	1.2	45.08	56.47	昼间、夜间	20	30.47	1
				70		168.69	226.04	1.2	76.45	56.46	昼间、夜间	20	30.46	1
				70		168.69	226.04	1.2	0.79	62.35	昼间、夜间	20	36.35	1
13	2#猪舍	2号换气风机	/	70	建筑隔声、基础减振	182.72	204.06	1.2	38.07	56.47	昼间、夜间	20	30.47	1
				70		182.72	204.06	1.2	45.24	56.47	昼间、夜间	20	30.47	1
				70		182.72	204.06	1.2	50.38	56.47	昼间、夜间	20	30.47	1
				70		182.72	204.06	1.2	0.88	61.67	昼间、夜间	20	35.67	1
14	2#猪舍	3号换气风机	/	70	建筑隔声、基础减振	196.37	183.21	1.2	62.97	56.47	昼间、夜间	20	30.47	1
				70		196.37	183.21	1.2	45.68	56.47	昼间、夜间	20	30.47	1
				70		196.37	183.21	1.2	25.46	56.48	昼间、夜间	20	30.48	1
				70		196.37	183.21	1.2	0.67	63.46	昼间、夜间	20	37.46	1
15	2#猪舍	4号换气风机	/	70	建筑隔声、基础减振	204.33	170.32	1.2	78.10	56.46	昼间、夜间	20	30.46	1
				70		204.33	170.32	1.2	45.55	56.47	昼间、夜间	20	30.47	1
				70		204.33	170.32	1.2	10.33	56.54	昼间、夜间	20	30.54	1
				70		204.33	170.32	1.2	0.95	61.22	昼间、夜间	20	35.22	1
16	后备保育	1号地沟	/	70	建筑隔声、	131.93	179.48	1.2	16.91	62.90	昼间、夜间	20	36.90	1
				70		131.93	179.48	1.2	36.51	62.89	昼间、夜间	20	36.89	1

	舍	风机扇		70	基础减振	131.93	179.48	1.2	0.85	64.84	昼间、夜间	20	38.84	1
				70		131.93	179.48	1.2	9.58	62.91	昼间、夜间	20	36.91	1
17	后备保育舍	2号地沟风机扇	/	70	建筑隔声、基础减振	139.74	167.11	1.2	17.08	62.90	昼间、夜间	20	36.90	1
				70		139.74	167.11	1.2	21.89	62.89	昼间、夜间	20	36.89	1
				70		139.74	167.11	1.2	0.59	66.26	昼间、夜间	20	40.26	1
				70		139.74	167.11	1.2	24.20	62.89	昼间、夜间	20	36.89	1
18	后备保育舍	3号地沟风机扇	/	70	建筑隔声、基础减振	147.55	154.09	1.2	16.91	62.90	昼间、夜间	20	36.90	1
				70		147.55	154.09	1.2	6.74	62.93	昼间、夜间	20	36.93	1
				70		147.55	154.09	1.2	0.67	65.70	昼间、夜间	20	39.70	1
				70		147.55	154.09	1.2	39.38	62.89	昼间、夜间	20	36.89	1
19	后备保育舍	1号换气风机	/	70	建筑隔声、基础减振	129.92	183.21	1.2	17.15	62.90	昼间、夜间	20	36.90	1
				70		129.92	183.21	1.2	40.72	62.89	昼间、夜间	20	36.89	1
				70		129.92	183.21	1.2	0.63	65.97	昼间、夜间	20	39.97	1
				70		129.92	183.21	1.2	5.34	62.95	昼间、夜间	20	36.95	1
20	后备保育舍	2号换气风机	/	70	建筑隔声、基础减振	138.61	168.79	1.2	17.00	62.90	昼间、夜间	20	36.90	1
				70		138.61	168.79	1.2	23.91	62.89	昼间、夜间	20	36.89	1
				70		138.61	168.79	1.2	0.68	65.64	昼间、夜间	20	39.64	1
				70		138.61	168.79	1.2	22.18	62.89	昼间、夜间	20	36.89	1
21	后备保育舍	3号换气风机	/	70	建筑隔声、基础减振	146.15	156.34	1.2	62.90	62.90	昼间、夜间	20	36.90	1
				70		146.15	156.34	1.2	62.91	62.91	昼间、夜间	20	36.91	1
				70		146.15	156.34	1.2	65.53	65.53	昼间、夜间	20	39.53	1
				70		146.15	156.34	1.2	62.89	62.89	昼间、夜间	20	36.89	1

22	堆粪棚	翻堆机	/	75	建筑隔声、基础减振	151.04	135.98	1.2	8.19	69.30	昼间	20	43.30	1
				75		151.04	135.98	1.2	9.05	69.29	昼间	20	43.29	1
				75		151.04	135.98	1.2	15.96	69.28	昼间	20	43.28	1
				75		151.04	135.98	1.2	7.35	69.30	昼间	20	43.30	1
23	污水处理站	污泥泵	/	75	建筑隔声、基础减振	125.6	104.68	1.2	10.95	70.28	昼间	20	44.28	1
				75		125.6	104.68	1.2	14.66	70.28	昼间	20	44.28	1
				75		125.6	104.68	1.2	3.31	70.37	昼间	20	44.37	1
				75		125.6	104.68	1.2	17.27	70.28	昼间	20	44.28	1
24	污水处理站	污水泵	/	75	建筑隔声、基础减振	122.14	109.65	1.2	4.92	70.32	昼间	20	44.32	1
				75		122.14	109.65	1.2	14.12	70.28	昼间	20	44.28	1
				75		122.14	109.65	1.2	9.36	70.29	昼间	20	44.29	1
				75		122.14	109.65	1.2	17.40	70.28	昼间	20	44.28	1
25	污水处理站	搅拌机	/	75	建筑隔声、基础减振	128.74	111.63	1.2	6.40	70.30	昼间	20	44.30	1
				75		128.74	111.63	1.2	20.84	70.28	昼间	20	44.28	1
				75		128.74	111.63	1.2	7.54	70.29	昼间	20	44.29	1
				75		128.74	111.63	1.2	10.81	70.28	昼间	20	44.28	1
26	污水处理站房	曝气风机	/	70	建筑隔声、基础减振	123.87	119.59	1.2	5.30	70.83	昼间	20	44.83	1
				70		123.87	119.59	1.2	2.57	70.86	昼间	20	44.86	1
				70		123.87	119.59	1.2	9.85	70.82	昼间	20	44.82	1
				70		123.87	119.59	1.2	3.92	70.84	昼间	20	44.84	1
27	沼气处理	沼气火炬	/	70	建筑隔声、	130.77	123.58	1.2	13.27	70.82	昼间	20	44.82	1
				70		130.77	123.58	1.2	2.85	70.86	昼间	20	44.86	1

	区	风机	70	基础减振	130.77	123.58	1.2	1.88	70.90	昼间	20	44.90	1
			70		130.77	123.58	1.2	3.79	70.84	昼间	20	44.84	1

注：表中坐标以项目区左下角点坐标设置为（0,0），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表4.3-16 运营期室外噪声源强一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	冷库风冷式室外机组	/	227.64	137.79	3.5	65	基础减振、隔声罩壳	昼间
			227.64	137.79	3.5	65		夜间
2	固液分离设备	/	159.67	137.1	1.5	75	基础减振、消音器	昼间
3	1#柴油燃烧器		20.27	51.9	1.2	75	基础减振、消音器	昼间
4	2#柴油燃烧器	/	20.22	48.65	1.2	75	基础减振、消音器	昼间
5	3#柴油燃烧器	/	20.17	44.2	1.2	75	基础减振、消音器	昼间
6	4#柴油燃烧器	/	20.06	39.01	1.2	75	基础减振、消音器	昼间
7	5#柴油燃烧器	/	13.25	52.16	1.2	75	基础减振、消音器	昼间
8	6#柴油燃烧器	/	13.15	48.81	1.2	75	基础减振、消音器	昼间
9	7#柴油燃烧器	/	13.04	44.41	1.2	75	基础减振、消音器	昼间
10	8#柴油燃烧器	/	12.89	38.91	1.2	75	基础减振、消音器	昼间

注：表中坐标以项目区左下角点坐标设置为（0,0），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

4、固体废物

项目运营期固废包括猪粪、污水处理站污泥、病死猪、分娩废物、废脱硫剂、饲料残渣、废弃包装材料、生活垃圾、食堂泔水及油污、化粪池污泥；危险废物包括医疗垃圾、废机油、沾油抹布等。

(1) 猪粪

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）征求意见稿编制说明，猪粪排泄量计算公式如下

$$Y_f=0.530F-0.049$$

式中： Y_f —猪粪排泄量；

F —饲料量。

结合前文项目饲料消耗统计表，经计算后得到的各类猪只猪粪产生量见表 4.3-17。

表 4.3-17 项目猪粪产生量情况一览表

序号	存栏猪只种类	存栏数量 (头)	饲料定额 kg/(头·d)	折算猪粪量 kg/(头·d)	猪粪产生量	
					t/d	t/a
1	母猪	2400	3.6	1.859	4.46	1628.48
2	种公猪	10	3.8	1.965	0.02	7.17
3	哺乳猪仔	4233	0.2	0.057	0.24	88.07
4	保育猪	78	0.6	0.269	0.02	7.66
5	后备公猪、母猪	305	2.3	1.17	0.36	130.25
合计					5.1	1861.63

根据上表，猪粪产生量为 5.1t/d，1857.79t/a。根据水平衡分析，猪粪初始含水率在 60%-65%，项目按照 65%计，经过固液分离后含水率为 50%，则经过固液分离后猪粪量为 3.57t/d，1300.45t/a，经过固液分离后进入堆粪棚，堆肥发酵后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料。

(2) 污水处理站污泥

污水处理站污泥主要由废水中的悬浮物沉淀而来，根据废水污染物核算章节分析，项目污水处理站处理的废水中 SS 处理量为 13.394t/a（干物质），则湿污泥的产生量（含水率 80%）66.97t/a。污泥通过污泥泵定期排出，进入固液分离机进行分离后进入堆粪棚发酵堆肥，分离后含水率由 80%降至 50%，则进入堆粪棚污泥量为 26.788t/a。

(3) 病死猪

本项目自动化程度较高，实现了科学养殖，猪只死亡率可控制在较先进水平。根据建设单位提供资料以及参照同类生猪养殖场运行实际情况，项目各猪群种类死亡率及平均重量见表 4.3-18。

表 4.3-18 各猪群结构猪只死亡率及平均重量情况一览表

猪群种类	数量	死亡率 (%)	平均重量 (kg/头)	年死亡头数	病死猪重量 (t/a)
母猪	年基础 2400 头	1	150	24	3.6
哺乳仔猪	年出生 58080 头	5	3	2904	8.712
保育猪	年养殖 828 头	2	10	17	0.17
后备猪	年养殖 811 头	2	100	16	1.6
种公猪	年基础数 10 头	1	170	1	0.17
合计					14.252

项目病死猪清运至冷库冷藏暂存，委托禄丰侨信环保科技有限公司清运并进行无害化处置。

(4) 分娩废物

母猪生产时会产生一定量的分娩物。根据相关统计，分娩物重量约 1kg/胎，项目饲养的生产母猪按 2400 头计，年产胎次 2.2 胎，则分娩物产生量为 5.28t/a。分娩废物清运至冷库冷藏暂存，委托禄丰侨信环保科技有限公司清运并进行无害化处置。

(5) 饲料残渣

猪舍饲料残渣一般为总饲料量的 1%，本项目饲料年用量约为 3749.61t/a，则饲料残渣量约 37.5t/a。饲料残渣清理至堆粪棚进行堆肥后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料。

(6) 废脱硫剂

本项目产生的沼气经氧化铁干法脱硫后再继续使用，脱硫过程产生一定量的废脱硫剂，项目拟采用的脱硫剂硫容为 0.3g/g，根据前文计算，项目沼气硫去除量约为 0.006t/a，则需要使用脱硫剂量为 0.02t/a，废脱硫剂产生量为 0.026t/a，更换的脱硫剂由厂家回收。

(7) 废弃包装材料

项目养殖过程使用的饲料直接由合作的饲料厂家通过运输车辆将拌合好的饲料直接输送至饲料塔，基本无饲料包装废弃物产生，运营期其他进场物资，如消毒剂、除臭剂、员工生活物资等会产生一定的废弃包装材料，产生量约为 1.0t/a，集中收集后可回收的出售给废品收购商，不可回收的统一收集后清运至项目区附近生活垃圾清运点。

(8) 生活垃圾

项目工作人员为 15 人，均在项目区食宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，年运营 365d，则员工生活垃圾产生量为 7.5kg/d，2.74t/a。项目区设置若干垃圾桶，生活垃圾统一收集后清运至离项目区最近的生活垃圾清运点。

(9) 化粪池污泥

化粪池产生的污泥量按处理水量的 0.1% 计算，根据工程分析，进入化粪池处理的废水量共计 591.3m³/a，因此，化粪池污泥产生量约为 0.59t/a，化粪池污泥定期清掏至项目区堆粪棚进行堆肥后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料。

(10) 隔油池废油脂

隔油池浮油产生量约 0.005t/a，经密闭容器收集后，委托有资质单位清运处置。

(11) 厨房泔水

项目厨房泔水主要是剩汤、剩饭菜等，产生量按 0.5kg/(人·d) 计，则项目每天产生的泔水量为 7.5kg/d，2.74t/a。项目产生的厨房泔水经密闭泔水桶收集后，按照住建部门的相关规定处置。

(12) 医疗废物

在进行猪群免疫接种、疾病治疗等过程中会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶、棉签、棉球、一次性使用医疗卫生用品及一次性医疗器械等医疗废物等，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），医疗废物类别为“HW01”，废物代码为 841-001-01，危险特性为 In。根据项目原辅料使用情况，医疗废物产生量约为 0.2t/a。

另外过期药品、疫苗等属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW03 废药物、药品”，废物代码 900-002-03，危险特性为 T。产生量约为 0.002t/a。

医疗废物经专用的医疗废物收集桶分类收集后，暂存于项目区内危废暂存间，最终委托楚雄亚太医疗废物处置有限公司进行清运处置。

(13) 废机油、沾油抹布

本项目机械设备大中维修均依靠社会维修力量，在项目区主要对设备进行小修及日常维护、装载机更换机油，此过程会有废机油、沾油抹布产生。根据建设方提供的资料，本项目在生产运营中设备润滑防护及整机部分零部件维护中，废机油产生量约为 0.3t/a，沾油抹布产生量约为 0.08t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物，废物类别为 HW08，危废代码为 900-214-08，收集暂存

于危废暂存间，委托资质单位定期处置。沾油抹布属危险废物，废物类别为 HW49，危废代码为 900-041-49，但被列入危险废物豁免清单，沾油抹布已经混入生活垃圾的可按生活垃圾来管理，最初收集时原则上按危废收集，按危废来管理处置。

项目运营期固废具体产生情况如下表 4.3-19。

表 4.3-19 项目运营期固体废物产生及处理情况一览表

序号	名称	产生工序	类别	产生量 (t/a)	处理方式	
1	猪粪	/	一般固废	1861.63	固液分离后经过高温堆肥后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料	
2	污水处理站污泥	废水处理	一般固废	66.97		
3	病死猪	养殖过程	一般固废	14.252	在项目区冷库内暂存，由禄丰侨信环保科技有限公司清运，并进行无害化处理	
4	分娩废物	母猪分娩	一般固废	5.28		
5	饲料残渣	养殖过程	一般固废	37.5	高温堆肥后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料	
6	废脱硫剂	沼气脱硫	一般固废	0.026	更换后由厂家回收	
7	废弃包装材料	进场物资包装袋	一般固废	1.0	集中收集后可回收的出售给废品收购商，不可回收的统一收集后清运至项目区附近生活垃圾清运点	
8	医疗废物	废疫苗瓶、废消毒剂瓶、棉签、棉球、一次性使用医疗卫生用品及一次性医疗器械等	防疫、消毒过程	危险废物 HW01；废物代码 841-005-01	0.2	专用收集桶分类收集至危废暂存间暂存，定期委托楚雄亚太医疗废物处置有限公司清运处理
9		过期药品、疫苗	药品、疫苗储存	危险废物 HW03，废物代码 900-002-03	0.002	
10	废机油、废润滑油	机械设备维修过程	危险废物 HW08，危废代码 900-241-49	0.3	专用收集桶收集后暂存于危废暂存间，委托资质单位定期处置	
11	沾油抹布		危险废物 HW49，危废代码 900-041-49	0.08	已经混入生活垃圾的可按生活垃圾来管理，最初收集时原则上按危废收集，按危废来管理处置	
12	化粪池污泥	生活污水预处理	一般固废	0.59	定期清掏后送入堆粪棚堆肥后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料	
13	隔油池废油脂	食堂	生活垃圾	0.005	专用收集桶收集后按照相关部门	

					要求处置
14	厨房泔水	食堂	生活垃圾	2.74	泔水桶收集后按照住建部门的相关规定处置
15	生活垃圾	职工办公生活	生活垃圾	2.74	统一收集后清运至离项目区最近的生活垃圾清运点

5、非正常排放

(1) 废气非正常排放

根据项目特征污染物情况，非正常工况废气排放考虑厂区恶臭。事故情况下，项目区未按时喷洒除臭剂、饲料中未添加活菌剂，或者除臭剂喷洒频次不够等情况，导致恶臭气体处理效率下降，场内下风向恶臭气体浓度升高，对大气环境产生影响。非正常情况下猪舍、污水处理站、堆肥间 NH₃、H₂S 去除效率按照 0%计。非正常情况下应立即组织人员进行补充生物除臭剂喷洒，并加大喷洒频次和密度，喷洒效果以无明显恶臭气味为准。一般应急响应时间按照 1 小时考虑，非正常大气污染物排放情况见表 4.3-20。

表 4.3-20 本项目废气污染源非正常排放情况一览表

装置	排放方式	污染物	产生速率 (kg/h)	措施治理效率%	排放速率 (kg/h)	持续时间/h	频次/a	年排放时间 h	控制措施
猪舍	无组织排放	NH ₃	0.6842	0	0.6842	1	1	1	立即组织人员进行补充生物除臭剂喷洒，并加大喷洒频次和密度，饲料中检查是否添加活菌剂、喷洒效果以无明显恶臭气味为准
		H ₂ S	0.1201	0	0.1201				
污水处理站	无组织排放	NH ₃	0.0030	0	0.0030				
		H ₂ S	0.0001	0	0.0001				
堆粪棚	无组织排放	NH ₃	0.061	0	0.061				
		H ₂ S	0.016	0	0.016				

(2) 废水非正常排放

项目废水采用“粪尿收集池+中转池+固液分离+污水处理站+出水暂存池”处理工艺，粪肥经过处理后，可以满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195-2018)、《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2012)提出的控制要求，作为液肥施还田。非正常情况主要考虑废水未经处理外排，漫流至周边地表水体，造成水体污染。事故排放时污水治理措施效率按照 0%计，事故排放应急响应时间按照 1 小时计，废水事故排放源强见表 4.3-21。

表 4.3-21 项目废水事故排放源强表

污废水种类	废水量 m ³ /次	污染因子	排放浓度 mg/L	排放量 kg/次	发生 频次 /a	持续 时间 /h	控制措施
养殖废水及办公生活废水	1.70	COD	3153	5.360	1 次	1	严格按照要求管理养殖废水，建立废水还田利用台账，禁止养殖废水外排。
		BOD ₅	1244	2.081			
		SS	1902	3.233			
		NH ₃ -N	486	0.826			
		TN	500	0.85			
		TP	41.7	0.071			
		动植物油	19.4	0.033			
		粪大肠菌群数 (个/L)	2.0×10 ⁶	3.4×10 ⁹ 个			
蛔虫卵 (个/L)	32	54400 个					

6、污染物产排情况汇总

项目运营期全厂“三废”产生及排放情况详见表 4.3-22。

表 4.3-22 全厂污染源及污染物排放量汇总表

项目	污染源	废水量 t/a	处理前			处理措施及 去向	治理效 率	处理后		标准值	评价	评价标准
			主要污 染物	产生浓度	污染物产生量			排放 浓度	排放量			
废水	养殖废 水及生 活污水	7139.0 8	COD	3153mg/L	22.510t/a	粪污收集池 +粪污中转 池+固液分 离+污水处 理站+粪污 消纳区农田 灌溉；污水处 理站主要采 用“水解酸化 +黑膜沼气 池+二级 AO+芬顿反 应+沉淀+脱 色、消毒”工 艺	94.76%	165.2 2mg/L	1.180t/a	200mg/L	达标	《农田灌溉水质标 准》（GB5084-2021） 标准中“旱地作物”标 准要求
			BOD ₅	1244mg/L	8.738t/a		95.75%	52.87 mg/L	0.371t/a	100mg/L	达标	
			SS	1902mg/L	13.579t/a		98.64%	25.87 mg/L	0.185t/a	100mg/L	达标	
			NH ₃ -N	486mg/L	3.470t/a		93.34%	32.37 mg/L	0.231t/a	/	/	
			TN	500mg/L	3.570t/a		94%	30 mg/L	0.214t/a	/	/	
			TP	41.7mg/L	0.298t/a		94.82%	2.16 mg/L	0.015t/a	/	/	
			动植物 油	19.4mg/L	0.138t/a		85%	2.91 mg/L	0.021t/a	/	/	
			粪大肠 菌群数	2.0×10 ⁶ 个/L	1.43×10 ¹³ 个		99%	20000 个/L	1.43×10 ¹¹ 个	40000 个 /L	达标	
			蛔虫卵	32 个/L	2.28×10 ⁸ 个		99%	0.32 个/L	2.28×10 ⁶ 个	20 个/L	达标	
	初期 雨水	43.4 m ³ /次	初期雨水经收集沉淀后晴天回用于项目区绿化								/	
	沼气火炬燃 烧		SO ₂	/	0.00026kg/h, 0.00011t/a	/	/	/	0.00026 kg/h, 0.00011t/a	0.4mg/m ³	达标	《大气污染物综合排 放标准》

		NO _x	/	0.0013kg/h, 0.00055t/a	/	/	/	0.0013kg/h, 0.00055t/a	0.12mg/m ³	达标	(GB16297-1996)
废气 无组织	猪舍	NH ₃	/	0.6842kg/h 5.9935t/a	日粮中投放 益生菌、EM 活菌剂等,猪 舍进行喷洒 微生物除臭 剂,猪舍周边 种植绿化树	96.3%	/	0.0253kg/h 0.2218t/a	1.5mg/m ³	达标	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)
		H ₂ S	/	0.1201kg/h 1.0523t/a		94.5%	/	0.0066kg/h 0.0579t/a	0.06mg/m ³	达标	
	污水处理站	NH ₃	/	0.0030kg/h, 0.026t/a	污水处理站 各处理池采 取密闭措施, 并定期喷洒 微生物除臭 剂	92.6%	/	0.00022kg/ h, 0.0019t/a	1.5mg/m ³	达标	
		H ₂ S	/	0.0001kg/h, 0.001t/a		89%	/	0.00001kg/ h, 0.0001t/a	0.06mg/m ³	达标	
	堆粪棚	NH ₃	/	0.061kg/h 0.534t/a	堆粪棚采用 半封闭式,三 面墙体,并设 顶棚,堆粪棚 周围进行植 被绿化,同时 在堆粪过程 喷洒肥料发 酵菌剂以加 快堆粪棚内 粪渣的腐熟 程度,堆粪 棚、固液分离 设备区域以 及车间进出 口定期喷洒	97.04%	/	0.0018kg/h 0.0158t/a	1.5mg/m ³	达标	
		H ₂ S	/	0.016kg/h 0.140t/a		95.6%	/	0.0007kg/h 0.0062t/a	0.06mg/m ³	达标	

					微生物除臭剂						
柴油燃烧器	SO ₂	/		0.073kg/a, 0.0002kg/h	/	/	/	0.073kg/a, 0.0002kg/h	0.4mg/m ³	达标	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	NO _x	/		6.040kg/a, 0.0121kg/h	/	/	/	6.040kg/a, 0.0121kg/h	0.12mg/m ³	达标	
备用柴油发电机	SO ₂	/		0.00288kg/a, 0.0008kg/h	/	/	/	0.00288 kg/a, 0.0008kg/h	0.4mg/m ³	达标	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	NO _x	/		0.239kg/a, 0.0664kg/h	/	/	/	0.239kg/a, 0.0664kg/h	0.12mg/m ³	达标	
厨房	油烟	2.52mg/m ³		4.75kg/a	经抽油烟机抽吸后通过排气筒外排	30%	1.76 mg/m ³	3.33kg/a	2.0mg/m ³	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)
噪声	设备噪声、猪叫声	70~75dB (A)			采用低噪声设备,基础减震、厂房隔音	60~65dB (A)			/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2级标准
固废	猪舍	猪粪	一般固废	1861.63t/a	经固液分离后及进行堆肥后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料			处置率 100%			
	污水处理站	污泥	一般固废	66.97t/a							
	猪舍	病死猪	一般固废	14.252t/a	在项目区冷库内暂存,委托禄丰侨信环保科技有限公司清运并进行无害化处理						
	母猪	分娩废物	一般固废	5.28t/a							
	猪舍	饲料残渣	一般固废	37.5t/a	清理至堆粪棚进行堆肥后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料						
	沼气脱硫	废脱硫剂	一般固废	0.026t/a	更换的废脱硫剂由厂家回收						
包装材料	包装废弃物	一般固废	1.0t/a	集中收集后可回收的出售给废品收购商,不可回收的统一收集后清运至项目区附近生活垃圾清运点							

医疗防疫	废液药瓶、注射器等	危险废物	0.2t/a	经专用的医疗废物收集桶分类收集后,暂存于危废暂存间,最终委托楚雄亚太医疗废物处置有限公司进行清运处置	《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)/《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号)
	过期药品、疫苗	危险废物	0.002t/a		
设备维修	废机油、废润滑油	危险废物	0.3t/a	收集后暂存于危险废物暂存间,委托有资质单位清运处置	
	沾油抹布	危险废物	0.08t/a	已经混入生活垃圾的可按生活垃圾来管理,最初收集时原则上按危废收集,按危废来管理处置	
生活区	生活垃圾	生活垃圾	2.74t/a	统一收集后清运至离项目区最近的生活垃圾清运点	
	隔油池废油脂	生活垃圾	0.005t/a	专用收集桶收集后按照相关部门要求处置	
	食堂泔水	生活垃圾	2.74t/a	泔水桶收集后按照相关部门要求处置	
化粪池	污泥	一般固废	0.59t/a	定期清掏送入堆粪棚堆肥后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料	

7、污染物排放三本账

表 4.3-23 项目污染物排放“三本账”汇总表

类别	污染源	污染因子	原有工程排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	拟建项目			全厂排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
					产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	排放量 (t/a)		
废水	养殖废水、生活污水	废水量	0	0	7139.08	7139.08	0	0	0
		COD	0	0	22.510	22.510	0	0	0
		BOD ₅	0	0	8.738	8.738	0	0	0
		SS	0	0	13.579	13.579	0	0	0
		NH ₃ -N	0	0	3.470	3.470	0	0	0
		TN	0	0	3.570	3.570	0	0	0
		TP	0	0	0.298	0.298	0	0	0
		动植物油	0	0	0.138	0.138	0	0	0
		粪大肠菌群数	0	0	1.43×10 ¹³ 个	1.43×10 ¹³ 个	0	0	0
		蛔虫卵 (0	0	2.28×10 ⁸ 个	2.28×10 ⁸ 个	0	0	0
废气	猪舍	NH ₃	0.0128	0.0128	5.9935	5.7717	0.2218	0.2218	+0.209
		H ₂ S	0.0019	0.0019	1.0523	0.9944	0.0579	0.0579	+0.056
	污水处理	NH ₃	0.0009	0.0009	0.026	0.0241	0.0019	0.0019	+0.001
		H ₂ S	0.0001	0.0001	0.001	0.0009	0.0001	0.0001	0
	堆粪棚	NH ₃	/	0	0.534	0.5182	0.0158	0.0158	+0.0158
		H ₂ S	/	0	0.140	0.1338	0.0062	0.0062	+0.0062
	填埋井	NH ₃ 、H ₂ S	少量	少量	/	/	/	/	/
	食堂油烟	油烟	0.00333	0.00333	0.00475	0.00142	0.00333	0.00333	0
	柴油燃烧器	SO ₂	0.000025	0.000025	0.000073	0	0.000073	0.000073	+0.000048
		NO _x	0.002058	0.002058	0.00604	0	0.00604	0.00604	+0.003982
	备用柴油发电机	SO ₂	0.00000216	0.00000216	0.0000288	0	0.00000288	0.00000288	+0.00000072
		NO _x	0.000179	0.000179	0.000239	0	0.000239	0.000239	+0.00006
	火炬燃烧	SO ₂	/	0	0.00011	0	0.00011	0.00011	+0.00011
		NO _x	/	0	0.00055	0	0.00055	0.00055	+0.00055
固体废物	一般固废	猪粪	1011	1011	1861.63	561.18	1300.45	1300.45	+289.45
		废水处理污泥	63.17	63.17	66.97	40.182	26.788	26.788	-36.382

年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目环境影响报告书

		病死猪	5.58	5.58	14.252	0	14.252	14.252	+8.672
		分娩物	/	0	5.28	0	5.28	5.28	+5.28
		饲料残渣	9.48	9.48	37.5	0	37.5	37.5	+28.02
		化粪池污泥	0.59	0.59	0.59	0	0.59	0.59	0
		废脱硫剂	/	0	0.026	0	0.026	0.026	+0.026
		废弃包装材料	0.5	0.5	1	0	1	1	+0.5
	生活垃圾	生活垃圾	2.74	2.74	2.74	0	2.74	2.74	0
		厨房泔水	2.74	2.74	2.74	0	2.74	2.74	0
		隔油池废油	/	0	0.005	0	0.005	0.005	+0.005
	危险废物	医疗废物	0.1	0.1	0.2	0	0.2	0.2	+0.1
		过期药品、疫苗	0.001	0.001	0.002	0	0.002	0.002	+0.001
		废机油	0	0	0.3	0	0.3	0.3	+0.3
		沾油抹布	0	0	0.08	0	0.08	0.08	+0.08

5 建设项目周围环境概况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

禄丰市位于云南省中部，楚雄彝族自治州东部，地理位置为：东经 101°38'~102°25'，北纬 24°51'~25°30'，东与昆明市的富民县、安宁市和西山区接壤，南连双柏县和玉溪市易门县，西倚楚雄市和牟定县，北邻元谋县和武定县。东距省会昆明 97 千米，西离州府楚雄 85 千米，总面积 3536 平方千米。

本项目拟建地块位于禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村村民小组，项目中心地理坐标为东经 102°18'59.998"，北纬 22°41'41.798"，项目区地理位置见附图 1。

5.1.2 地形地貌

禄丰市位于滇中高原东南部，地处低纬高原，境内重山叠翠，河谷纵横，除金山、罗茨、罗川几个较大的坝子外，其余大部分地区山岭纵横。地势北高南低，波状起伏，海拔 1300--2754 米。市境坐落在长江、红河两大水系上游分水岭地段，乌蒙、云岭余脉延绵（市政府所在地海拔 1560 米）。

县境内 2 平方公里以上的坝子 25 个，坝区面积占国土面积的 8%，其中罗次坝子面积 103 平方公里，罗川坝子是离昆明最近的热坝。

禄丰市分布全市较多的是侏罗白垩系红层，岩性为砂页岩、页岩，富水性差、易风化。其次为分布于东部的罗茨坝子、腰站、土官、川街的东部一带的昆阳群板岩、砾岩、白云岩、白云质灰岩，岩石坚硬、性脆、溶裂发育、偶见溶洞、透水性好、泉头露头较多。

本项目所在区域地貌类型属于构造侵蚀、剥蚀、溶蚀低中山地貌，构造不发育，地层主要以白垩系、侏罗系为主，岩性以砂岩、泥岩、页岩为主。

项目区呈北东-南西方向展布，地势呈北高南低，东、北、西侧以荒山为主，属构造侵蚀浅切割低中山缓坡地貌类型，西侧和东侧有多条自然冲沟，冲沟内未见基岩出露，南北展布，全长约 200m，从北到南形成缓坡，坡度在 10~25°之间，总体地形北高南低，海拔在 1850~1830m，相对高差 20m。

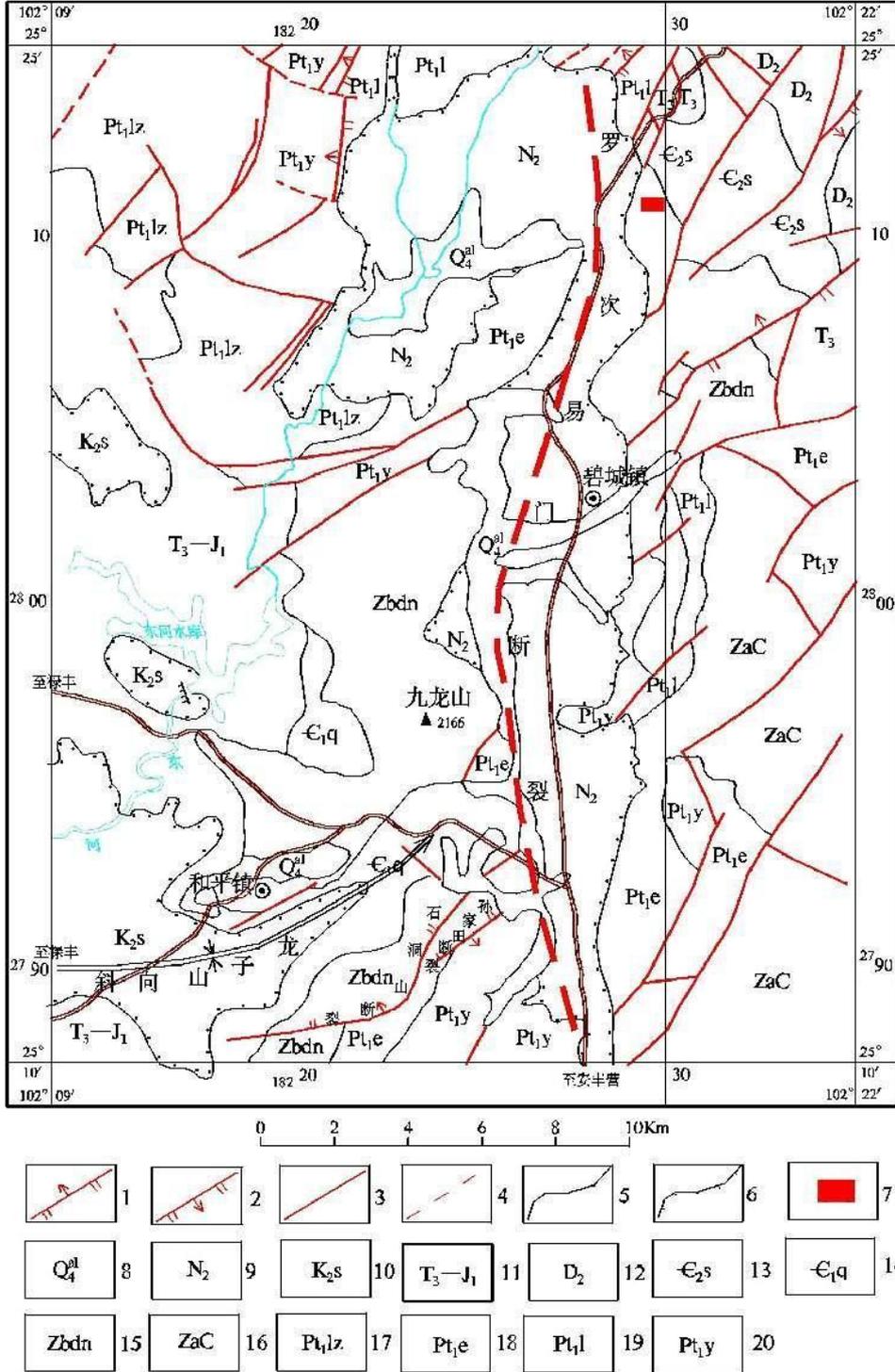
5.1.3 地质

1、地质构造

根据现场调查，调查区内主要出露地层为第四系残坡积层（Q4）粉质粘土，主

要为紫红色、浅灰黄色残坡积泥砂土、砂砾石及粘土等，含黑色植物碎屑，岩性松散，遇水容易软化，土体具有可塑性。厚约 2.2—10m。

调查区地处川滇南北向构造带南部罗茨~易门断裂褶皱区，区域地层出露齐全，从元古界昆阳群至新生界第四系均有分布；区域地质构造以近南北向的罗茨-易门深大断裂及次级北东-南西向断裂、褶皱为主。区域构造纲要图见图 5.1-1。



1、逆断层 2、正断层 3、性质不明断层 4、推测断层 5、地质界线 6、不整合地质界线 7、项目区
- 127 -

位置 8、第四系冲积层 9、第三系 10、白垩系下统石门群 11、下禄丰群 12、泥盆系中统 13、寒武系双龙潭组 14、寒武系筲竹寺组 15、震旦系灯影组 16、震旦系澄江组 17、昆阳群绿汁江组 18、昆阳群鹅头厂组 19、昆阳群落雪组 20、昆阳群因明组。

图 5.1-1 区域构造纲要图

2、水文

本项目所在地为禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村村民小组辖区内，根据 1:20 万水文地质图，项目所在地其含隔水性、地下水补给、径流和排泄分述于下：

(1) 岩溶裂隙含水层（组）：主要为震旦系上统灯影组（Zbdn）深灰色、灰黑色灰岩、泥灰岩、钙质灰岩、白云质灰岩等。据实地调查，灰岩在附近地区小溶洞发育，含岩溶水；其次，岩石节理、裂隙较发育，富含裂隙水，区域直接充水含水层，富水性中等。

(2) 第四系（Q）孔隙含水层（组）：由砂、砾石、粘土、泥砂土等组成。直接接受大气降水的补给，沿其孔隙垂直渗透补给基岩孔隙含水组，其动态受大气降水的控制。

(3) 地下水补给、径流和排泄：项目区所在区域为碳酸盐岩岩容水，地表第四系残坡积松散层有一定厚度，富水性弱，评价区域总体地势东北高西南低，评价区域内海拔为 1787m~1966m，区域最低侵蚀面为项目区西南侧的东河，区域地下水流向与地形基本一致，呈东北向西南径流、排泄。评价区内地下水主要靠大气降水补给，同时因项目区地处山谷，地势较陡，当大气降水后地表水大部迅速沿山坡流入低洼的沟谷，只有部分的大气降水沿岩石的节理、裂隙缓慢渗入，在地下低洼处和溪沟以下降泉的形式排泄，具有雨季补给，长年排泄和季节性排泄的特点。

5.1.4 水系与水文

禄丰市河流属金沙江南面近区水系，较大河流 16 条，总长 510km，河网密度为 0.126 千米/km²，其中金沙江、渔泡江、猛岗河为边境河，水量不计其中，其余 13 条河总流量达 4.7 立方米/秒，平均径流深 317.6mm，径流总量为 12.94675 亿立方米，占多年平均径流总量的 3.9%。根据县境地形、分水岭、河流流向、流域及水系分布情况，将境内大小河川径流分为湾碧河、红谷地河、渔泡江、六苴河、龙街河、蜻蛉河 6 个水区。蜻蛉河水区包括七街、仓街、金碧、新街及赵家店乡北部，径流面积 834.4km²，年平均降水量 7.44 亿立方米，平均径流量 1.7 亿立方米，属金沙江二级支流，是历代重点开发利用的水区；龙街水区包括龙街乡、赵家店东部地区，径

流面积 486.9km²，年平均降水量 4.34 亿立方米，年平均径流量 1.08 亿立方米；六直河水区径流面积 332.8km²，年平均降水量 3.62 亿立方米，年平均径流量 1.43 亿立方米；渔泡江水区包括三台、三岔河、石羊地区注入渔泡江的各条流水区，径流面积 950.7km²，年平均降水量 9.19 亿立方米，年平均径流量 4.68 亿立方米；红谷地河水区山高谷深，雨季水流湍急，是桂花地区主干河流，上游建有桂花电站，装机容量 400 千瓦；湾碧河水区包括多底河、拉巴乍河及湾碧地区注入金沙江各条河流流区，径流面积 1024.4km²，年平均降水量 10~16 亿立方米，年平均径流量 3.96 亿立方米。

项目周边地表水体为西南面 506.17m 处的老鸦箐水库、西南面 1943m 处的东河，东河属于禄丰市境内绿汁江源头支流。项目区周边水系详见附图 2。

5.1.5 气候、气象

禄丰市处于滇中湿润区与半湿润区的交汇地带，属中亚热带半干燥至半湿润气候。气温随海拔升高而降低，降雨量却因海拔升高而增加。干湿分明，降雨集中，雨量中等。总的特征是：冬干夏湿，气候温和，夏无酷暑，冬无严寒，四季如春。

根据禄丰市多年气象资料的统计结果，多年主导风向为西南风，频率为 12.91%，静风频率 32.9%，平均风速 1.6m/s，最大风速出现在三月为 2.28m/s。年平均气温 16.6℃，极端最高气温 36.8℃，极端最低气温-1.7℃，最热月为 6 月，平均气温 22.17℃，最冷月为 1 月，平均气温 8.9℃。多年平均降雨量为 947mm，年平均降雨日 125d。年平均日照 2158.08h，日照率 65%。

5.1.6 土壤

禄丰市境内共有棕壤、黄棕壤、红壤、紫色土和水稻土 5 个自然土类，10 个亚类、20 个土属、40 个土种，全境属楚雄盆地沉积边缘区，东部分布着元古代的酸性母岩，西部分布着中生代的紫色砂页岩，中部为交错区域。土壤类型主要以红壤、紫色土壤、黄棕壤为主。土壤呈垂直分布，海拔 2000m 以下多为水稻土，2000~2300m 主要为紫色土，2300~2600m 为黄棕壤，2600m 以上为棕色土壤，其余区域杂有部分非地带性紫色土。紫色土成土母岩抗风化能力弱，形成母质结构差，抗冲蚀能力弱，极易发生水土流失。

根据现场踏勘及调查，区域内的土壤类型主要为黄壤和浅黄土为主。

5.1.7 动植物资源

禄丰市生态屏障良好，森林覆盖率达 70%，境内有多种生物、珍稀植物，野生

菌种类繁多，在野生菌家族中，95%的菌类约 200 余个品种在禄丰市都有分布，其中禄丰本地产的松茸、松露、牛肝菌早已远销日本、韩国等国际市场。根据现场踏勘及调查，项目区内常见动物主要为老鼠、麻雀，未见珍稀野生动物。项目周边主要植物有直干桉、芭蕉、三角梅、杨树、柳树、猪筋草、细柄草等。项目周边常见动物主要为麻雀、老鼠、蜜蜂、苍蝇等。

根据野外考察结果，本项目环境影响评价范围未发现《国家重点保护野生植物名录》（2021 年）及《云南省第一批省级保护野生植物名录》（1989）记载的野生保护植物，野外调查未发现区域局域分布的物种。

项目区区域内受周边人类活动的影响，缺乏野生动物栖息生存场所，不存在大型野生动物；根据走访调查，区域内野生动物的种类和数量均不丰富，多是常见物种，主要有：老鼠、麻雀、蚂蚁等常见动物，项目区域及周边 300m 范围内，根据《国家重点保护野生动物名录》（2021 年），《云南省重点保护野生动物名录》（2023 年）和《中国生物多样性红色名录（2020）》评价区共调查到重点保护野生动物 2 种，全部为国家二级重点保护鸟类，即黑翅鸢 *Elanus caeruleus*、红隼 *Falco tinnunculus*，均栖息在评价区周围附近植被较丰富的区域中，由于人类活动的干扰，动物基本不会进入项目区内，无国家重点保护的两栖类、爬行类、哺乳类动物种类分布。

5.2 风景名胜区、自然保护区

根据调查，项目区周边 2.5km 范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区。

5.3 项目周边污染源调查

本次环评阶段，经现场踏勘，项目区位于山区，周边主要为农业面源及生活污染源，项目区周边 2.5km 范围内无其他拟建、在建工矿企业。

5.4 环境质量现状调查与评价

本次评价于 2024 年 11 月 11 日~2024 年 11 月 17 日对项目周边大气环境、声环境、土壤环境、地下水环境进行补充监测，补充监测期间，项目区未进行生猪养殖。

5.4.1 环境空气质量现状调查与评价

1、区域环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。

根据禄丰市人民政府网站发布的《2023 年禄丰市环境质量状况》，2023 年，禄丰市环境空气质量监测有效天数为 356 天，优 207 天，良 139 天，优良率为 97.2%。从各监测指标评价结果来看，可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）3 个监测指标年均值及一氧化碳（CO）95 百分位数监测结果均为一级，臭氧（O₃-8h）90 百分位数监测结果均为二级，细颗粒物（PM_{2.5}）年均值为一级。各监测指标类别均为二级及以上，空气质量达标。本项目位于仁兴镇大猪街社区老鹅箐，周边主要为山林，环境质量状况要优于禄丰市县城区域。

综上所述，经判定，项目所在区域 6 项基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）年均值均满足二级标准要求，项目所在区域空气环境质量属于达标区域。

2、补充监测

(1) 监测布点

建设单位委托云南鼎祺检测有限公司于2024年11月11日--2024年11月17日对项目区大气环境质量现状进行监测，监测布点如下。

表 5.4-1 环境空气质量现状监测点位布设情况表

监测点	监测点坐标	监测因子	监测时段	相对厂区方位	相对厂区距离 /m
A1: 项目区内	E 102.315964° N 25.378220°	氨、硫化氢、臭气浓度	小时值	/	0
A2: 项目区下风向	E 102.317723° N 25.380275°	氨、硫化氢、臭气浓度	小时值	/	35

监测布点合理性：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的 6.3.2 监测布点要求：以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点，本次大气评价范围不涉及空气环境质量一类区，项目区主导风向为西南风，根据现场踏勘，本项目大气评价范围内项目区下风向无敏感点，主要为林地及农业面源，无大气污染源，环境质量要优于项目区，因此，本次补充监测点位直接设在项目区 1 个点位和项目区下风向 1 个点位，监测布点满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求。

(2) 评价方法：根据监测数据的统计分析结果，采用单因子污染指数法进行分析评价，计算方法如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中，P_i—污染物 i 的单因子污染指数；

C_i—污染物 i 的实测浓度（mg/m³）；

S_i —污染物 i 的评价标准值 (mg/m^3)。

当 $P_i \geq 1.0$ 时，为超标。表明评价区环境空气已受到该项评价因子所表征的污染物的污染， P_i 值愈大，受污染程度越重，否则反之。

(3) 监测结果统计和分析见下表：

表 5.4-2 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度环境质量小时浓度监测结果一览表

监测点位	采样日期		NH_3 检测结果 (mg/m^3)	H_2S 检测结果 (mg/m^3)	臭气浓度检测结果 (无量纲)
A1: 项目区	2024.11.11	02:00-03:00	0.04	0.004	<10
		08:00-09:00	0.03	0.003	<10
		14:00-15:00	0.06	0.006	<10
		20:00-21:00	0.04	0.005	<10
	2024.11.12	02:00-03:00	0.05	0.003	<10
		08:00-09:00	0.06	0.002	<10
		14:00-15:00	0.03	0.005	<10
		20:00-21:00	0.04	0.008	<10
	2024.11.13	02:00-03:00	0.04	0.004	<10
		08:00-09:00	0.04	0.003	<10
		14:00-15:00	0.06	0.006	<10
		20:00-21:00	0.05	0.007	<10
	2024.11.14	02:00-03:00	0.06	0.003	<10
		08:00-09:00	0.05	0.003	<10
		14:00-15:00	0.04	0.005	<10
		20:00-21:00	0.06	0.002	<10
	2024.11.15	02:00-03:00	0.01	0.002	<10
		08:00-09:00	0.05	0.003	<10
		14:00-15:00	0.03	0.005	<10
		20:00-21:00	0.04	0.003	<10
	2024.11.16	02:00-03:00	0.05	0.004	<10
		08:00-09:00	0.02	0.003	<10
		14:00-15:00	0.03	0.006	<10
		20:00-21:00	0.05	0.004	<10
	2024.11.17	02:00-03:00	0.03	0.004	<10
		08:00-09:00	0.03	0.002	<10
		14:00-15:00	0.02	0.005	<10
		20:00-21:00	0.05	0.004	<10
A2: 项目区下	2024.11.11	02:00-03:00	0.05	0.007	<10

风向		08:00-09:00	0.05	0.004	<10	
		14:00-15:00	0.02	0.006	<10	
		20:00-21:00	0.03	0.007	<10	
	2024.11.12		02:00-03:00	0.05	0.005	<10
			08:00-09:00	0.04	0.006	<10
			14:00-15:00	0.05	0.003	<10
			20:00-21:00	0.03	0.007	<10
	2024.11.13		02:00-03:00	0.05	0.003	<10
			08:00-09:00	0.06	0.005	<10
			14:00-15:00	0.05	0.008	<10
			20:00-21:00	0.03	0.006	<10
	2024.11.14		02:00-03:00	0.04	0.005	<10
			08:00-09:00	0.05	0.006	<10
			14:00-15:00	0.03	0.006	<10
			20:00-21:00	0.02	0.005	<10
	2024.11.15		02:00-03:00	0.04	0.004	<10
			08:00-09:00	0.03	0.002	<10
			14:00-15:00	0.04	0.006	<10
			20:00-21:00	0.02	0.005	<10
	2024.11.16		02:00-03:00	0.04	0.003	<10
			08:00-09:00	0.03	0.004	<10
			14:00-15:00	0.02	0.003	<10
			20:00-21:00	0.03	0.002	<10
	2024.11.17		02:00-03:00	0.05	0.006	<10
			08:00-09:00	0.03	0.005	<10
			14:00-15:00	0.05	0.004	<10
			20:00-21:00	0.03	0.006	<10

表 5.4-3 环境空气评价结果一览表单位 臭气浓度（无量纲）

监测点位	污染物	监测时段	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
A1: 项目区	H ₂ S	小时值	0.01	0.002-0.008	80	0	达标
	NH ₃		0.2	0.02-0.06	30	0	达标
	臭气浓度		/	<10	/	/	未检出
A2: 项目区下风向	H ₂ S	小时值	0.01	0.002-0.008	80	0	达标
	NH ₃		0.2	0.02-0.06	30	0	达标

	臭气浓度		/	<10	/	/	未检出
--	------	--	---	-----	---	---	-----

3、评价结果

根据《2023 年禄丰市环境质量状况》相关数据资料，禄丰市大气环境质量基本指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 环境空气质量满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单二级标准限值要求。根据本次评价监测结果，评价区范围内 NH₃、H₂S 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值要求。项目大气评价范围内空气环境质量现状良好。

5.4.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目所在区域最近地表河流为西南侧 506.17m 处的老鸦箐水库，以及西南侧 1943m 处的东河，东河汇入下游 23km 处的东河水库，东河水库下游为绿汁江，绿汁江汇入下游元江戛洒江段，为元江水系。老鸦箐水库规模为小（二）型，现状坝高 19.8 米，总库容为 49.2 万立方米，水库主要以农业灌溉为主，兼顾防洪保护，承担着下游 391 余亩农田的灌溉任务。

根据《楚雄州水功能区划（第二版，2016 年 12 月）》，本项目所在区域属于绿汁江禄丰源头水保护区（绿汁江源头-东河水库），由禄丰市星宿江河源至东河水库库区起始，全长 55.0km，规划水平年水质目标为Ⅱ类。

为了解项目地表水环境质量现状，本次评价对老鸦箐水库及下游东河进行地表水环境质量现状监测。

具体监测断面位置详见附图 8.2：地表水监测布点图。

监测因子等信息如下：

1、监测断面：W1：老鸦箐水库；W2：老鸦箐水库出水汇入东河口上游 500m；W3：老鸦箐水库出水汇入东河口下游 2000m。

2、监测项目：pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、石油类、大肠菌群数、阴离子表面活性剂共 9 项，老鸦箐水库增加总氮监测因子。

3、监测频率：连续监测 3 天，每天每个断面取样 1 次。

4、引用数据监测结果与评价

表 5.4-4 地表水监测结果一览表

检测点位置	检测项目	检测结果(mg/L)			标准限值(mg/L)	达标情况
		2024 年 11 月 11 日	2024 年 11 月 12 日	2024 年 11 月 13 日		
W1：老鸦	pH 值	7.5	7.8	7.7	6-9（无量纲）	达标

	悬浮物	12	11	10	/	/
	化学需氧量	18	18	16	15	超标
	五日生化需氧量	2.7	2.8	2.7	3	达标
	氨氮	0.277	0.270	0.253	0.5	达标
	总氮	1.66	1.66	1.68	0.5	超标
	总磷	0.08	0.08	0.08	0.1	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	未检出
	粪大肠菌群 (MPN/L)	80	40	60	2000 个/L	达标
W2: 老鸦箐水库出水汇入东河口上游 500m	pH 值	7.2	7.1	7.3	6-9 (无量纲)	达标
	悬浮物	17	18	16	/	/
	化学需氧量	17	16	17	15	超标
	五日生化需氧量	2.4	2.3	2.6	3	达标
	氨氮	0.410	0.414	0.403	0.5	达标
	总磷	0.09	0.09	0.08	0.1	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	未检出
	粪大肠菌群 (MPN/L)	60	80	90	2000 个/L	达标
W3: 老鸦箐水库出水汇入东河口下游 2000m	pH 值	7.4	7.4	7.6	6-9 (无量纲)	达标
	悬浮物	15	14	13	/	/
	化学需氧量	9	10	8	15	达标
	五日生化需氧量	1.7	1.9	1.8	3	达标
	氨氮	0.348	0.379	0.370	0.5	达标
	总磷	0.09	0.09	0.09	0.1	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	未检出
	粪大肠菌群 (MPN/L)	70	60	70	2000 个/L	达标
注: 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准; “L” 表示未检出。						

5、评价结果

本项目地表水评价等级为三级 B，项目运营期废水不外排，根据本次评价地表水环境质量监测结果，老鸦箐水库 COD、总氮超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，最大超标倍数为 COD：1.13 倍，总氮 3.36 倍，老鸦箐水库出水汇入东河口上游 500m 两个监测断面 COD 超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，最大超标倍数为 COD：1.13 倍，其余监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。老鸦箐水库出水汇入东河口下游 2000m 水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

根据现场踏勘，水质超标断面沿途主要为农业面污染源，水质中 COD、总氮超标主要原因为周边农田灌溉施肥，随着部分水体进入地表水体，导致水体中有机物和部分无机物含量过多，这些物质在氧化过程中会消耗大量的氧气，从而导致水体中氧气含量降低，COD 值升高。同时，根据现场调查，老鸦箐水库现已承包给运营单位作为鱼塘供外人垂钓，在喂饲料过程中，鱼饲料中的蛋白质、碳水化合物等营养成分在鱼体内消化后，部分未被吸收的部分会排泄到水中，导致水质中的氮、磷等营养物质增加，鱼饲料中可能含有抗生素、防腐剂等化学添加剂，这些物质在鱼体内积累并通过排泄物排入水中，会对水质造成污染。在垂钓过程中，饵料的投放量过大，也会导致的水质恶化。

5.4.3 地下水环境质量现状调查与评价

1、区域地下水开采利用情况

根据 1:20 万的水文地质图中项目所在区域水文地质详细资料及对项目地周边调查，用地整体属于一块东西走向山体的顶部，地下水埋藏相对较深，属于松散岩类含水岩。根据区域的水文地质资料及现场踏勘情况，项目区同一水文地质单元内上游的地下水为项目北侧、东侧各存在一口机井提供生产生活用水，下游地下水为项目西南侧 380m 处有 1 个地下水井，西南 1580m 处的仁兴村闲置水井，除此之外无其他地下水出露点分布。根据导则中的“项目根据需要设置一定数量的监控点”要求。

(2) 区域地下水利用情况

根据现场调查及资料收集，项目评价范围内地下水开发利用情况见表 5.4-5 所示。

表 5.4-5 项目区周边泉点及水井调查情况一览表

名称	经纬度	位置	井口标高 (m)	地下水层	利用情况
本项目北	102°19'2.734"E	项目北侧	1840	Z _b dn 含	本项目生产生活

侧机井	25°22'48.466"N			水层	用水
本项目东侧机井	102°19'3.880"E 25°22'42.708"N	项目东侧	1835	Z _b dn 含水层	本项目备用水井
下游水井	102°18'42.704"E 25°22'32.483"N	项目西南侧 380m, 下游	1808	Z _b dn 含水层	为周边林木灌溉用水
仁兴村闲置水井	102°18'0.087"E 25°22'12.384"N	项目西南侧 1580m, 下游	1775	Z _b dn 含水层	闲置

2、地下水环境现状调查

为了解项目厂区地下水环境质量现状，建设单位委托云南鼎祺检测有限公司于 2024 年 11 月 11 日--2024 年 11 月 13 日对项目区所在水文地质单元地下水环境质量现状进行了监测。

(1) 监测方案

①监测点位：项目设置 3 个地下水监测点详见下表。

表 5.4-6 地下水监测点位一览表

点号	监测点性质	坐标	相对位置	监测点现状
本项目北侧机井	项目区机井	102°19'2.734"E 25°22'48.466"N	项目区北侧	 <p>施工前 天气：多云 18℃ 东南风 3级 湿度 65% 经度：102.317233° 纬度：25.3812572° 地址：楚雄彝族自治州禄丰市 537 乡 533 村 5 组 鼎祺检测有限公司 项目名称：年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建项目 施工地点：D1 项目区地下水 时间：2024-11-09 15:43:16</p>
本项目东侧机井	项目区备用机井	102°19'3.880"E 25°22'42.708"N	项目区东侧	 <p>施工前 天气：多云 17℃ 东南风 3级 湿度 64% 经度：102.319960° 纬度：25.3796052° 地址：楚雄彝族自治州禄丰市 537 乡 533 村 5 组 鼎祺检测有限公司 项目名称：年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建项目 施工地点：D2 项目区地下水 时间：2024-11-09 16:34:34</p>
项目区西南侧 380m 地下水井	为周边林木灌溉用水	102°18'42.704"E 25°22'32.483"N	项目西南侧 380m	 <p>施工前 天气：晴 20℃ 西北风 3级 湿度 55% 经度：102.312387° 纬度：25.376905° 地址：楚雄彝族自治州禄丰市 537 乡 533 村 5 组 鼎祺检测有限公司 项目名称：年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建项目 施工地点：D3 项目区西南侧 380m 地下水井 时间：2024-11-09 15:52:23</p>

②监测项目：pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、硫化物、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

③监测频率：连续监测 3 天，每天 1 次。

(2) 监测点位设置的合理性分析

本项目地下水评价等级为三级，根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》中“d) 4)”要求：三级评价项目潜水层，水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个，原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个。在包气带厚度超过 100m 的评价区或监测井较难布置的基岩山区，地下水水质监测点数无法满足 d) 要求时，可视情况调整数量，并说明调整理由。一般情况下，该类地区一、二级评价项目至少设置 3 个监测点，三级评价项目根据需要设置一定数量的监测点。

结合项目区水文地质特征分析结论（见 6.2.3 节），项目区地下水整体流向为东北向西南径流、排泄。本项目设置的 3 个监测点位，分别分布于项目区地下水上游、项目区东侧、项目区地下水下游，总体符合地下水导则要求。

(3) 本次评价地下水监测结果

表 5.4-7 项目区东侧机井地下水监测结果一览表 单位：pH 无量纲，其他指标单位为 mg/L

点位 检测项目	项目区北侧机井			标准值≤	Sij	达标情况
	检测日期					
	2024.11.11	2024.11.12	2024.11.13			
水温 (°C)	17.0	16.2	16.6	/	/	/
pH	7.4	7.1	7.3	6.5~8.5	/	达标
K^+	0.609	0.577	0.565	/	/	/
Na^+	0.317	0.316	0.323	/	/	/
Ca^{2+}	52.1	52.2	52.6	/	/	/
Mg^{2+}	32.1	32.1	32.4	/	/	/
CO_3^{2-}	5L	5L	5L	/	/	/
HCO_3^-	299	301	304	/	/	/
Cl^-	1.65	1.65	1.65	/	/	/
SO_4^{2-}	0.018L	0.018L	0.018L	/	/	/
耗氧量	1.6	1.5	1.8	3.0	0.5-0.6	达标
氨氮	0.108	0.120	0.125	0.5	0.216-0.25	达标
硝酸盐	0.12	0.11	0.12	20	0.0055-0.006	达标
亚硝酸盐	0.007	0.008	0.009	1.0	0.007-0.009	达标
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	未检出	达标
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	未检出	达标
总硬度	267	271	272	450	0.593-0.604	达标
硫化物	0.005	0.005	0.004	0.02	0.2-0.25	达标

氟化物	0.14	0.15	0.14	1.0	0.14-0.15	达标
溶解性总固体	405	423	430	1000	0.405-0.43	达标
硫酸盐	8L	8L	8L	250	未检出	达标
氯化物	10L	10L	10L	250	未检出	达标
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	未检出	达标
砷	6×10^{-4}	6×10^{-4}	6×10^{-4}	0.01	0.06	达标
汞	2×10^{-4}	1.9×10^{-4}	2×10^{-4}	0.001	0.2	达标
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	未检出	达标
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.005	未检出	达标
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	未检出	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	未检出	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	3	未检出	达标
菌落总数 (CFU/mL)	35	45	55	100	0.35-0.55	达标
点位	项目区东侧机井			标准值≤	Sij	达标情况
检测项目	检测日期					
	2024.11.11	2024.11.12	2024.11.13			
水温 (°C)	16.8	17.0	17.0	/	/	/
pH	7.2	7.4	7.5	6.5~8.5	/	/
K ⁺	0.733	0.695	0.676	/	/	/
Na ⁺	2.20	2.25	2.27	/	/	/
Ca ²⁺	52.5	49.8	48.5	/	/	/
Mg ²⁺	31.8	32.5	32.9	/	/	/
CO ₃ ²⁻	5L	5L	5L	/	/	/
HCO ₃ ⁻	288	291	285	/	/	/
Cl ⁻	1.68	1.68	1.69	/	/	/
SO ₄ ²⁻	6.40	6.20	5.85	/	/	/
耗氧量	2.7	2.5	2.8	3.0	0.833-0.933	达标
氨氮	0.193	0.181	0.177	0.5	0.354-0.386	达标
硝酸盐	0.04	0.05	0.04	20	0.002-0.0025	达标
亚硝酸盐	0.004	0.005	0.004	1.0	0.004-0.005	达标
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	未检出	达标
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	未检出	达标
总硬度	274	277	276	450	0.609-0.616	达标
硫化物	0.006	0.005	0.005	0.02	0.25-0.3	达标
氟化物	0.12	0.13	0.13	1.0	0.12-0.13	达标
溶解性总固体	455	462	471	1000	0.455-0.471	达标
硫酸盐	8.56	9.62	8.21	250	0.033-0.039	达标
氯化物	10L	10L	10L	250	未检出	达标
六价铬	0.005	0.005	0.005	0.05	0.1	达标
砷	3×10^{-4} L	3×10^{-4} L	3×10^{-4} L	0.01	未检出	达标
汞	1.7×10^{-4} L	1.7×10^{-4} L	1.7×10^{-4} L	0.001	0.17	达标
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	未检出	达标
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.005	未检出	达标
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	未检出	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	未检出	达标
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	3	未检出	达标

(MPN/100mL)						
菌落总数 (CFU/mL)	40	35	45	100	0.35-0.45	达标
点位	项目区西南侧 380m 处水井			标准值≤	Sij	达标情况
检测项目	检测日期					
	2024.11.11	2024.11.12	2024.11.13			
水温 (°C)	17.4	16.5	16.4	/	/	/
pH	7.6	7.5	7.0	6.5~8.5	/	/
K ⁺	1.70	1.69	1.62	/	/	/
Na ⁺	6.41	6.44	6.49	/	/	/
Ca ²⁺	78.8	79.4	79.6	/	/	/
Mg ²⁺	40.6	40.9	41.2	/	/	/
CO ₃ ²⁻	5L	5L	5L	/	/	/
HCO ₃ ⁻	401	399	406	/	/	/
Cl ⁻	3.21	3.22	3.22	/	/	/
SO ₄ ²⁻	18.3	18.5	18.0	/	/	/
耗氧量	1.9	2.0	2.0	3.0	0.633-0.667	达标
氨氮	0.156	0.163	0.167	0.5	0.312-0.334	达标
硝酸盐	1.59	1.66	1.54	20	0.077-0.083	达标
亚硝酸盐	0.014	0.015	0.016	1.0	0.014-0.016	达标
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	未检出	达标
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	未检出	达标
总硬度	405	402	406	450	0.893-0.902	达标
硫化物	0.005	0.006	0.006	0.02	0.25-0.3	达标
氟化物	0.10	0.10	0.11	1.0	0.1-0.11	达标
溶解性总固体	562	573	581	1000	0.562-0.581	达标
硫酸盐	22.7	21.4	22.2	250	0.086-0.091	达标
氯化物	10L	10L	10L	250	未检出	达标
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	未检出	达标
砷	6×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	0.01	0.06-0.07	达标
汞	1.7×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻⁴	1.9×10 ⁻⁴	0.001	0.17-0.19	达标
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	未检出	达标
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.005	未检出	达标
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	未检出	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	未检出	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	3	未检出	达标
菌落总数 (CFU/mL)	45	40	40	100	0.4-0.45	达标

注：检测结果中“<”表示检测结果低于检出限，“<”后数值为该项目检出限，“/”表示该标准无此限值。

(4) 本次监测地下水环境现状评价

根据表 5.3-7，本项目对地下水监测点中的 8 项阴、阳离子（阳离子分别为 Ca²⁺、Mg²⁺、Na⁺、K⁺，阴离子分别为 CO₃²⁻、HCO₃⁻、SO₄²⁻、Cl⁻）进行了监测。八大离子有两个作用，一是查明地下水的化学类型，二是查验监测结果的准确性。监

测完八大离子的质量浓度后，可按照阴阳离子平衡关系进行检验，现将监测结果的质量浓度除以分子量得出摩尔浓度，再乘以带电荷数，再根据以下公式计算误差，计算公式如下：

$$E = \frac{\sum m_c - \sum m_a}{\sum m_c + \sum m_a} * 100\%$$

式中：E—相对误差，若 Na⁺、K⁺为实测值，E 应介于正负 5%，否则监测结果失真，或地下水已明显受到污染。

m_a、m_c—分别是阴阳离子的毫克当量浓度（meq/L）。

经计算，本次评价地下水监测点中的 8 项阴、阳离子 E 值计算见表：

表 5.4-8 各监测点位 8 项阴、阳离子 E 值

点位	时间	E 值—相对误差 (%)	评价结果 (%)
项目区北侧机井	2024.11.11	1.856787	≥-5, ≤5
	2024.11.12	1.576381	≥-5, ≤5
	2024.11.13	1.522685	≥-5, ≤5
项目区东侧机井	2024.11.11	3.060933	≥-5, ≤5
	2024.11.12	1.914547	≥-5, ≤5
	2024.11.13	2.659797	≥-5, ≤5
项目区西南侧 380m 处水井	2024.11.11	2.908787	≥-5, ≤5
	2024.11.12	3.470202	≥-5, ≤5
	2024.11.13	2.979023	≥-5, ≤5

经计算，可判定监测结果准确，结合监测结果，项目区地下水可达 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准。

5.4.4 声环境质量现状调查与评价

项目位于禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村，属于农村地区，同时参照《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）“4.4 声环境质量评价指标限值”，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

建设单位委托云南鼎祺检测有限公司于 2024 年 11 月 11 日--2023 年 11 月 12 日对项目区声环境质量现状进行监测，具体情况如下：

- 1、监测因子：等效 A 声级 L_{Aeq}
- 2、监测点位：共 4 个监测点位，N1：项目区厂界东侧；N2：项目区厂界南侧；N3：项目区厂界西侧；N4：项目区厂界北侧。
- 3、监测频率：连续监测 2 天，每天昼间和夜间各监测 1 次。
- 4、监测结果

表 5.4-9 噪声监测结果表 单位: dB(A)

监测地点	监测日期	监测时段	昼间 等效声级	监测时段	夜间 等效声级	标准值	评价结果
N1 项目区厂 界东侧	2024.11.11	昼间	46	夜间	44	昼间 ≤60dB(A), 夜 间≤50dB(A)	达标
	2024.11.12	昼间	52	夜间	40		达标
N2 项目区厂 界南侧	2024.11.11	昼间	54	夜间	40		达标
	2024.11.12	昼间	49	夜间	40		达标
N3 项目区厂 界西侧	2024.11.11	昼间	45	夜间	41		达标
	2024.11.12	昼间	48	夜间	40		达标
N4 项目区厂 界北侧	2024.11.11	昼间	49	夜间	41		达标
	2024.11.12	昼间	50	夜间	43		达标

根据监测结果,项目所在区域声环境质量监测值能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。

5.4.5 土壤环境质量现状调查与评价

1、场地土壤监测布点

为了解项目所在地土壤现状,本次评价建设单位委托云南鼎祺检测有限公司 2024 年 11 月 11 日对项目所在地土壤现状进行了采样监测,具体情况如下:

(1)监测点位布设:共 5 个点位,T1:项目区北部(E: 102°19'2.219", N: 25°22'45.223"), T2:项目区中部(E: 102°18'59.902", N: 25°22'42.254"), T3:项目区南部(E: 102°18'59.091", N: 25°22'40.135"), T4:厂外西南侧 50m(E: 102°18'254.862", N: 25°22'38.241"), T5:厂外西南侧 150m(E: 102°18'52.196", N: 25°22'37.159")。

(2)监测点位合理性

本次监测土壤现状环境质量监测布点满足《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中“污染影响型,三级评价,在项目区占地范围内监测 3 个表层样点”的要求。同时,因项目属于改扩建项目,为了解运营期间对周围土壤是否产生污染,本次评价还在项目区厂界西南侧(地下水下游)设置 2 个土壤监测点。

(3)监测因子:T1: pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、含盐量、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度,同时记录颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物。T2、T3、T4、T5: pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、含盐量。

(4)监测频率:各点位监测 1 次。

(5)监测方法:采样、制样按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)。

(6) 监测结果见下表:

表 5.4-10 土壤监测结果

采样日期	2024 年 11 月 11 日						
采样位置	1#项目北部	2#项目区中部	3#项目区南部	4#厂外西南侧 50m	4#厂外西南侧 150m	筛选值	土壤质量状况
检测项目	检测结果						
pH(无量纲)	6.82	7.01	7.12	6.86	6.84	/	/
含盐量(g/kg)	0.202	0.614	0.230	0.338	0.400	/	/
铜(mg/kg)	42	30	28	35	24	100	低于筛选值
镍(mg/kg)	45	28	25	16	18	100	低于筛选值
镉(mg/kg)	0.18	0.17	0.17	0.12	0.20	0.3	低于筛选值
汞(mg/kg)	0.216	0.286	0.343	0.227	0.196	2.4	低于筛选值
砷(mg/kg)	23.5	12.0	10.7	12.4	12.3	30	低于筛选值
铬(mg/kg)	61	42	41	15	25	200	低于筛选值
铅(mg/kg)	44.7	38.1	36.5	51.8	47.2	120	低于筛选值
锌(mg/kg)	112	105	110	164	110	250	低于筛选值
注: 1、项目区土壤《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018), 含盐量执行《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 D 中表 D.1 土壤盐化分级标准; 2、“ND”表示未检出; 3、“/”表示无需检测此项。							

表 5.4-11 土壤理化特性调查表

采样日期	检测项目	检测结果		
		T1 项目区北部		
2024 年 11 月 11 日	现场记录	颜色	红棕色	
		结构	/	
		质地	砂土	
		其他异物	无	
	实验室测定	pH(无量纲)	7.22	
		土壤容重 kg/m ³	1364	
		饱和导水率 (cm/s)	0.00247	
		孔隙率%	40.1	
		氧化还原电位 mV	1628	
		阴离子交换量 (cmol/kg)	3.5	

根据监测结果, 项目区及周边农田土壤现状监测值均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)附录 D 中表 D.1 土壤盐化分级标准;

地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

5.4.6 生态环境质量现状调查与评价

根据现场踏勘及项目特点，本项目主要涉及陆生生态影响，生态环境现状调查与评价仅针对本项目生态评价范围开展。

1、生态环境调查方案

（1）调查时间与范围

为准确评价项目建设和运营对当地陆生植被、动植物资源及生态系统的影响，环评单位于 2024 年 12 月 3 日-4 日开展了野外实地调查。陆生生态影响评价范围为：项目占地区外延 300m 区域，生态调查范围与生态评价范围一致。

（2）调查内容

评价范围内的植物区系、植被类型，植物群落结构及演替规律，群落中的关键种、建群种、优势种；动物区系、物种组成及分布特征；生态系统的类型、面积及空间分布；重要物种的分布、生态学特征、种群现状，迁徙物种的主要迁徙路线、迁徙时间，重要生境的分布及现状。

（3）调查人员

本项目陆生生态调查由有相关专业背景的技术人员开展，陆生调查人员为马晨晨（植物学硕士、工程师）、吴亚萍（野生动植物保护硕士、工程师）。

（4）植物、植被调查方法

1) 基础资料收集

向禄丰市林草、自然资源等行业主管部门，收集评估区域林业二类调查数据国土三调数据、林业资源报告、野生动物调查成果等基础资料，天然林及公益林的分布、范围和管控要求等，并参考《云南植被》（科学出版社，1987 年）、《云南植物志》（科学出版社，1977-2006 年）、《云南种子植物名录》（云南人民出版社，1984 年）、《云南树木图志》（云南科技出版社，1988 年）、《中国云南野生动物》（中国林业出版社，1994 年）等多篇专业著作及科研论文。

2) 野外实地考察

①GPS 地面类型取样

GPS 样点是卫星遥感影像解译植被类型和土地利用类型的基础。根据室内解译的植被与土地利用类型初图，现场核实解译的正误率，并对每个 GPS 取样点做如下记录：海拔表读出海拔值；记录样点植被类型；记录样点优势植物和重要物种；拍

摄典型植被特征（外貌与结构），拍摄周围植被的照片。

②陆生植被、植物调查：线路调查和样地调查相结合的方法。

植被调查取样的目的是要通过样方的研究准确地推测评价范围内植被的总体状况，所选取的样方要具有代表性，且能通过尽可能少的样方获得较为准确的有关总体的特征。尽量选取重点评估区域（如占地区及占地区周边）、典型地形地貌或不同生态类型区域设置样方点，并适当考虑评价区布点的均匀性；所选取的样点植被为评价区分布比较普遍的类型；对特别重要的植被类型中物种多样性变化较大的情况，适当增加设点；尽量避免非取样误差，调查结果中的植被应包括评价区分布最普遍、最主要的植被类型，涵盖灌木林等评价区常见且具有代表性的植被类型。

线路调查：在实地踏勘和遥感卫星影像数据分析的基础上，根据项目区的地形地貌特点和交通状况，结合评价区的植被分布情况进行样线调查，调查评估区的植物种类、经济作物及资源状况、珍稀濒危植物种类及生存状况等。实地调查采取路线调查与重点调查相结合的方法，对于没有原生植被的区域采取路线调查，在植被状况良好的区域实行重点调查；物种识别主要依靠野外现场鉴定，对鉴定有困难的物种细部进行拍摄照片、记录物种的形态学特征、物候等方式，回到室内再进行准确鉴定，不采集植物器官制作标本。

群落调查：在线路调查的基础上，选择典型群落分布地段进行植物群落样地调查，根据生态导则调查要求，参考云南省生态环境厅发布的《云南省环境影响评价维管植物及植被现状调查技术要求（试行）》设计样地记录表，填写调查样地内位置、编号、经纬度、海拔、坡度、坡向等，乔木层树种每株记录胸径、高度、冠幅、株树等信息，灌木层和草本层植物采用法瑞学派样地记录法调查，按 Braun-Blanquet 多优度-群聚度计分，多优度和群聚度的评测标准如下。

表 5.4-12 植被群落调查打分标准

多优度（共 6 级，以盖度为主结合多度）	群聚度（共 5 级，聚生状况与盖度相结合）
5：样方内某种植物的个体数量不计，盖度在 75%以上； 4：样方内某种植物的个体数量不计，盖度在 50%~75%； 3：样方内某种植物的个体数量不计，盖度在 25%~50%； 2：样方内某种植物的个体数量不计，盖度在 5%~25%； 1：样方内某种植物的盖度在 5%以下，或个体数量尚多； +：样方内某种植物的盖度很小，数量也少，或小单株。	5：集成大片而背景化； 4：小群或大块； 3：小片或小块； 2：小丛或小簇； 1：散生或单生。
备注：多优度和群聚度联用，其间以小点分开，即构成所测样方内每种植物的“多优度-群聚度”，例如“5.3”“+.1”“1.1”“+.2”等	

乔木林样地调查面积 20×20m，灌木样地调查面积为 10×10m，每种群落类型设

置的样方数量不少于 3 个，共布设 9 个植被调查样方，为 3 个椎连栎林，3 个小叶栒子+华西小石积灌丛和 3 个人工桉树林，具体植被调查样方设置情况如下，位置见生态评价调查样点布置图。

表 5.4-13 植被调查样方设置情况

样方号	群系	坐标	海拔/m
样方 01	小叶栒子+华西小石积灌丛	25°22'35.072"N102°18'55.355"E	1865
样方 02	小叶栒子+华西小石积灌丛	25°22'38.931"N102°18'52.750"E	1837
样方 03	桉树林	25°22'40.486"N102°19'5.697"E	1860
样方 04	桉树林	25°22'40.820"N102°19'12.232"E	1873
样方 05	小叶栒子+华西小石积灌丛	25°22'43.361"N102°19'10.016"E	1882
样方 06	椎连栎林	25°22'55.118"N102°19'4.026"E	1882
样方 07	桉树林	25°22'39.617"N102°18'57.417"E	1829
样方 08	椎连栎林	25°22'48.631"N102°18'59.298"E	1871
样方 09	椎连栎林	25°22'53.230"N102°18'59.433"E	1899

③生物量的调查和估算

评价区生态系统生物量以科研中对云南森林推算的平均生物量作为本次森林生物量估算的基础，参考云南省森林资源连续调查报告及《我国森林植被的生物量和净生产量》（方精云，刘国华，徐蒿龄，1996 年）、《中国森林生态系统的生物量和生产力》（冯宗炜 等，1999 年）、《中国森林生物量与生产力的研究》（肖兴威，2005 年）、《中国森林植被净生产量及平均生产力动态变化分析》（林业科学研究，2014 年）、《中国不同植被类型净初级生产力变化特征》（陈雅敏等，2012 年）等资料，并根据当地的实际情况作适当调整，估算出评价区各植被类型的平均生物量。

④生态系统调查

以野外 GPS 定点的植物群落学调查结果和当地森林资源调查资料，参考卫星遥感照片解译结果，利用 3S 技术制作评价区的植被分布图。归并各类森林群落、灌丛群落、草地群落等，制作出包含主要生态系统类型和生态系统分布现状图。据此计算生态系统组成、结构等现状特征。

⑤生态制图

采用 GPS、RS 和 GIS 相结合的空间信息技术，建立基础地理数据库、进行植被和土地利用类型的数字化解译、完成数字化植被图和土地利用类型图。采用 GIS 叠置分析与野外实地考察相结合的方法分析评价区植被、土地利用、生态系统以及生态完整性和稳定性状况。

2、野生动物调查方法

陆生脊椎动物采用路线调查、访问调查与资料收集相结合的方法。

(1) 样线调查：兽类利用调查路线直接观察，调查时记录评价区内所看到的种类个体和数量，对兽类活动的痕迹，如粪便、足迹、取食痕迹也进行观测记录，为弥补有的兽类夜间活动不便观测的不足，主要采取访问群众的方法收集资料；鸟类的调查方法主要使用望远镜和相机进行观察和记录；爬行类调查主要根据《中国爬行类图谱》、《中国两栖爬行动物鉴定手册》等资料对收集的资料进行补充；两栖类采用路线法进行调查。

(2) 访问调查及资料收集：项目组先后向评估区域的林业工作人员详细咨询了解当地野生动物本底情况，走访了项目区周边的群众，了解野生动物的种类和变动情况。同时，收集禄丰市历史上曾进行的生物科学考察资料和动物记录等。

(3) 参考文献：评估区域的动物资源现状是在现场调查的基础上，同时参考《中国哺乳动物分布》、《中国哺乳动物种和亚种分类名录与分布大全》、《兽类博物馆》、《中国鸟类图鉴》、《云南鸟类志（上、下卷）》、《中国两栖爬行动物鉴定手册》、《云南爬行类志》、《中国爬行动物图鉴》、《云南爬行类志》、《中国爬行动物图鉴》、《云南两栖类志》、《中国两栖动物图鉴》、《中国动物志》等文献资料，以及近年发表《云南省爬行动物名录和地理区划更新》（王凯等，2022）、《云南省两栖类物种名录修订》（袁智勇等，2022）等科研论文，并结合查阅评价区地方志书中的动物情况得到的综合结论。

3、生态空间及生态敏感区

(1) 生态保护红线

根据禄丰市自然资源局关于本项目“三区三线”查询结果，本项目不涉及永久基本农田、生态保护红线，未在城镇开发边界内。

(2) 天然林和公益林

根据与禄丰市“林地资源一张图”叠图，本项目占地范围不涉及天然林及公益林，但项目周边分布天然林及公益林。项目与天然林及公益林的位置关系见附图 18。

(3) 生物多样性保护优先区域

云南特殊的地理位置和复杂的自然环境，孕育了极为丰富的生物资源，是我国 17 个生物多样性关键地区和全球 34 个物种最丰富的热点地区之一，生物多样性为全国之首，备受国内外的高度关注。为进一步加强云南生物多样性保护工作，积极推

进生态文明建设，云南省生物多样性保护联席会议组织编制了《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2012-2030 年）》，划定了全省生物多样性保护的 6 个一级优先区域和 18 个二级优先区域，涉及 16 个州、市 101 个县、市、区，总面积约 9.5 万 km²，占云南国土面积的 23.8%，提出了 9 大保护优先领域和 34 项行动。“战略行动计划”于 2013 年 2 月 5 日通过了云南省人民政府十二届第二次常务会议审议，作为云南省未来 20 年生物多样性资源有效保护和可持续利用的指导性文件。

项目位于禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村，不涉及云南省生物多样性优先保护区域。项目与云南省生物多样性优先保护区域的位置关系见附图 19。

4、重要生境

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022），重要生境包括重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及重要野生动物的迁徙通道等。本项目位于禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村，农耕活动历史较久，项目周边主要分布黄毛青冈林，不属于重要物种的天然集中分布区、栖息地，本项目不涉及重要生境。

5、陆生生态调查结果

（1）土地利用现状

按《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）分类，根据 GIS 统计，项目生态评价区总面积为 58.73hm²，其中面积最大的为灌木林地，面积为 23.22hm²，占评价区总面积的 39.54%；公共设施用地面积为 13.53hm²，占比为 23.04%；乔木林地面积为 9.23hm²，占比为 15.72%；其余类型面积均较小。

综上，项目评价区土地利用格局以林地为主导，项目评价区土地利用现状情况见附图 9。

表 5.4-14 评价区土地利用类型统计表

一级类型	二级类型	面积 (hm ²)	比例 (%)
01 耕地	0103 旱地	5.15	8.77%
02 园地	0201 果园	3.33	5.67%
03 林地	0301 乔木林地	9.23	15.72%
	0305 灌木林地	23.22	39.54%
06 工矿仓储用地	0602 采矿用地	0.93	1.58%
08 公共管理和公共服务用地	0809 公用设施用地	13.53	23.04%
合计		58.73	100.00%

(2) 陆生植被现状

1) 植被分类系统

禄丰市地处滇中高原南部，位于楚雄州，自然条件优越，地形起伏大，北高南低，气候类型多样，地区差异明显，包括南亚热带和中亚热带气候、北亚热带气候和暖温带气候类型特点。依据《云南植被》等重要植被专著中采用的分类系统，遵循“外貌—生态学法”的植被分类原则，采用 3 个主级分类单位，即植被型（高级分类单位）、群系（中级分类单位）和群丛（基本分类单位），在某些复杂的类型中再设亚级或辅助单位，在现有资料不足的情况下用群落代替群丛。项目评价区的植被分为自然植被和人工植被两类，其中自然植被共有 2 个植被型，2 个植被亚型，2 个群系；人工植被有 2 种类型。

表 5.4-15 评价区自然植被类型分类系统表

植被型	植被亚型	群系	群丛
自然植被			
I.硬叶常绿阔叶林	(I)干热性硬叶常绿阔叶林	椎连栎林	椎连栎群落
II. 灌丛	(I) 干热灌丛	小叶栒子、华西小石积灌丛	小叶栒子、华西小石积群落

根据统计，评价区有植被覆盖的区域总面积为 40.93hm²，占评价区总面积（58.73hm²）的 69.69%；其中自然植被面积合计 26.57hm²，占比 45.24%，其中以小叶栒子、华西小石积灌丛为主，面积为 23.22hm²，占评价区总面积的 39.54%；人工植被面积合计 14.36hm²，占比 24.45%，其中以人工林和旱地为主，面积分布为 5.88hm²、5.15hm²，占评价区总面积的 10.01%、8.77%。

评价区植被类型面积统计情况见下表，植被类型分布情况见附图 10。

表 5.4-16 评价区植被类型和面积统计表

植被属性	植被亚型	群系	群丛	分布区域	面积 hm ²	比例%
自然植被	硬叶常绿阔叶林	干热性硬叶常绿阔叶林	椎连栎林	项目区北边沟谷区域	3.35	5.70%
	灌丛	干热灌丛	小叶栒子、华西小石积灌丛	项目区周边	23.22	39.54%
	小计				26.57	45.24%
人工植被	人工林（桉树林等）			项目区东北方	5.88	10.01%
	旱地（玉米、萝卜等）			评价区周边均有分布	5.15	8.77%
	园地（花椒等）			厂房北边	3.33	5.67%
	小计				14.36	24.45%
合计					40.93	69.69%

植被覆盖度，指植被（包括叶、茎、枝）在地面的垂直投影面积占统计区总面积的百分比。根据 NDVI 值可以计算植被覆盖度，公式如下。

$$FVC = (NDVI - NDVI_s) / (NDVI_v - NDVI_s)$$

式中：FVC——所计算像元的植被覆盖度；

NDVI——所计算像元的 NDVI 值；

NDVI_v——纯植物像元的 NDVI 值；

NDVI_s——完全无植被覆盖像元的 NDVI 值。

植被覆盖度是衡量地表植被状况的一个重要指标，是描述生态系统的重要基础数据，也是区域生态系统环境的重要指示，对水文、生态、区域变化等都具有重要意义。根据计算，评价区植被覆盖度为低覆盖度（0-20%）15.73hm²、较低覆盖度（20%-40%）7.22hm²、中度覆盖度（40%-60%）9.21hm²、较高覆盖度（60%-80%）23.46hm²、高度覆盖度（80%-100%）3.11hm²，以较高覆盖度为主。

表 5.4-17 评价区内各类缀块优势度值现状统计表

覆盖度类型	覆盖度	面积 (hm ²)	占评价区面积比 (%)
低覆盖度	0-20%	15.73	26.78%
较低覆盖度	20%-40%	7.22	12.29%
中度覆盖度	40%-60%	9.21	15.68%
较高覆盖度	60%-80%	23.46	39.95%
高度覆盖度	80%-100%	3.11	5.30%
合计		58.73	100.00%

2) 植被分布规律和演替特征

①分布规律

项目位于禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村，根据《云南植被》的植被区划系统，评价区域属于亚热带常绿阔叶林区域(II)，西部(半湿润)常绿阔叶林亚区域(IIA)，高原亚热带北部常绿阔叶林地带(IIAii)，滇中、滇东高原半湿润常绿阔叶林、云南松林区(IIAii-1)，滇中高原盆谷滇青冈林、元江栲林、云南松林亚区(IIAii-1a)。

评价区农耕历史较长，区域平坦区域多开垦为耕地，仅在岩石裸露较为严重，干旱情况明显的区域保留为小叶栒子、华西小石积灌丛；在北侧较为陡峭的沟谷区域还保留有一小片椎连栎林。总的来说，评价区海拔 1830-1950m，垂直高差较小，植被的垂直分布不明显。

②演替特征

评价区海拔为1830-1950m，水平纬度地带性植被有2个，即干热性硬叶常绿阔叶

林和干热灌丛。在正常的气候和土壤条件下，一切次生植被类型均向着常绿阔叶林的方向演替。从演替的初期类型到终点类型，在时间上形成一个动态的演替系列（裸地→草地→灌丛→森林），在空间上表现为不同的演替阶段各植被类型的相互交错分布，成为不同次生类型与原生类型的植被复合体。由于项目区周边分布有天然林及公益林，保护力度较大，人为干扰较弱，常绿阔叶林是这一地区的原生性植被类型，且具有很强的代表性。根据现场调查，原生性植被遭破坏后，形成裸地→稀树灌丛→阔叶林正向演替序列。

（3）植被类型描述

1) 自然植被

①干热性硬叶常绿阔叶林

属于本植被亚型的群落主要分布于金沙江河谷两侧海拔 2600 米以下的坡面上，部分顺河谷下延可分布至 1500 米或更低。分布地的气候以干热为特征，年平均温度约 15~19℃以上，最热月均温在 20℃以上。年降水量仅 700 毫米左右，集中于雨季降落。全年的蒸发量大于降水量 2 倍以上。越近河谷底部，气候越干热。而本类植被一般只分布于干热河谷的中上部，尤其以石灰岩坡面为多见。由于生境中气候与基质均极干燥，因而此类植被耐干旱的特征是很明显的。群落内几乎不见苔藓、地衣等附生植物和其它喜湿的植物种类。群落低矮而树干多弯曲，耐旱喜阳的灌木和草本植物比较常见。从植被的全部种类成分看，一部分为云南松林，半湿性常绿阔叶林的种类，而另一部分则为干热河谷稀树灌木草丛中习见的种类。几乎不见亚高山植物种类。在远离河谷的石灰岩山地，也偶见有些硬叶常绿标林分布，但目前都成为萌生灌丛。本植被亚型之下暂分 3 个群系。评价区内分布的干热性硬叶常绿阔叶林仅有 1 个群系，即椎连栎林。

椎连栎林

群落上层以椎连栎为优势的硬叶常绿标林，比较普遍地分布于金沙江河谷海拔 1600-2300 米的坡面。它也是滇中高原北缘干热河谷植被中的一个重要类型。在人为影响下，目前成林的已很少见，该群系下仅 1 个群落，即椎连栎群落，该类型共做 3 个调查样方（编号 06、08、09）。

群落总高 4-6m，总盖度 60%-75%，多为椎连栎林，群落结构比较简单，分乔木层、灌木层和草本层。

乔木层高 4-6m，胸径 8-15cm，层盖度 50%-60%，常见椎连栎 *Quercus franchetii*、

云南松 *Pinus yunnanensis* 等。

灌木层高 1.1-2.5m，层盖度 10%-20%，常见植物包括锥连栎 *Quercus franchetii*、野坝子 *Elsholtzia rugulosa*、云南松 *Pinus yunnanensis*、车桑子 *Dodonaea viscosa*、密蒙花 *Buddleja officinalis*、卵叶悬钩子 *Rubus pectinellus*、大红袍 *Camptotropis hirtella*、清香木 *Pistacia weinmannifolia*、米饭花 *Lyonia ovalifolia*、厚皮香 *Ternstroemia gymnanthera*、高山栲 *Castanopsis delavayi*、野漆树 *Toxicodendron succedaneum* 与盐肤木 *Rhus chinensis* 等，数量十分稀少。

草本层高不超过 1.0m，盖度 20%-30%，较为常见的植物包括紫茎泽兰 *Ageratina adenophora*、芸香草 *Cymbopogon distans*、蕨菜 *Callipteris esculenta*、四方蒿 *Elsholtzia blanda*、黄花蒿 *Artemisia annua*、皱叶狗尾草 *Setaria plicata*、心叶兔耳风 *Ainsliaea bonatii*、猪殃殃 *Galium vaillantii*、黄毛草莓 *Fragaria nilgerrensis*、西南委陵菜 *Potentilla fulgens*、五叶草 *Geranium nepalense*、滇黄芩 *Scutellaria amoena*、刺芒野古草 *Arundinella setosa*、旱茅 *Schizachyrium delavayi*、云南香青 *Anaphalis yunnanensis*、求米草 *Oplismenus undulatifolius*、矛叶荩草 *Arthraxon prionodes* 与沿阶草 *Ophiopogon bodinieri* 等。

②干热灌丛

本类灌丛分布于云南全省亚热带各地的干热河谷的特殊生境下。气候干燥炎热是植被发育的主要控制因子。加上有些河谷地段，基质为石灰岩、页岩等，土壤少而石块多，地表冲刷严重，更使生境趋于早化。由于生境干热，本类灌丛一般都具有以下生态特点：(1)灌木(或小乔木)的枝干多弯曲、丛生。(2)茎叶多毛茸、叶厚、干季落叶的种类常多于常绿耐旱的种类。(3)具刺的种类虽然不如上述石灰岩灌丛多，但有的类型以肉质多刺为其主要生态特征。(4)根系粗壮发达，植株萌生力强，砍烧之后一般都能萌生成丛。评价区内分布的干热灌丛仅有 1 个群系，即小叶栒子、华西小石积灌丛。

小叶栒子、华西小石积灌丛

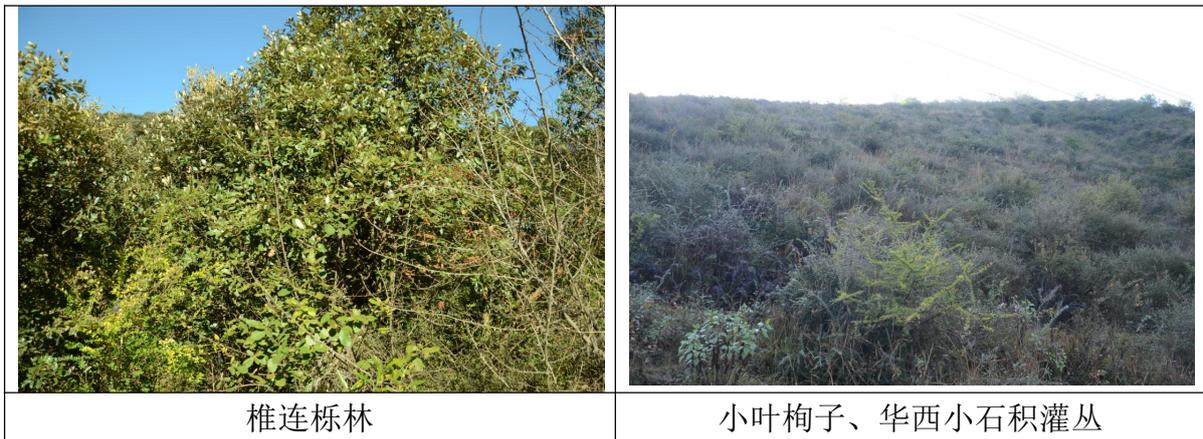
此类型在评价区成片分布，面积较大。该类型共做 3 个调查样方（编号 01、02、05）。

群落总高 1-2m，总盖度约 70%-75%，结构简单，分灌木层和草本层。

灌木层高 1-2m，层盖度 65%-70%，灌木层树种包括小叶栒子 *Cotoneaster microphyllus*、华西小石积 *Osteomeles schwerinae*、野坝子 *Elsholtzia rugulosa*、车桑

子 *Dodonaea viscosa*、清香木 *Pistacia weinmannifolia*、毛叶黄杞 *Engelhardtia colebrookiana*、臭荚蒾 *Viburnum foetidum*、沙针 *Osyris wightiana*、南烛 *Vaccinium bracteatum*、小铁仔 *Myrsine africana*、余甘子 *Phyllanthus emblica*、毛叶柿 *Diospyros mollifolia*、滇油杉 *Keteleeria evelyniana*、美丽胡枝子 *Lespedeza formosa*、卵叶悬钩子 *Rubus pectinellus*、金花小檗 *Berberis wilsonae*、云南松 *Pinus yunnanensis*、滇石栎 *Lithocarpus dealbatus*、石楠 *Photinia sp.*、少脉雀梅藤 *Sageretia paucicostata* 与厚皮香 *Ternstroemia gymnanthera* 等。

草本层高度 0.8-1.2m，层高度为 60%-70%，主要以黄茅 *Heteropogon contortus*、黄背草 *Themeda triandra*、细柄草 *Capillipedium parviflorum*、滇须芒草 *Andropogon yunnanensis*、荩草 *Arthraxon hispidus*、白花鬼针草 *Bidens pilosa var. radiata*、大叶繁缕 *Stellaria delavayi*、羊耳菊 *Inula cappa*、四棱风 *Laggera alata* 与黄花香茶菜 *Rabdosia sculponeata* 等。



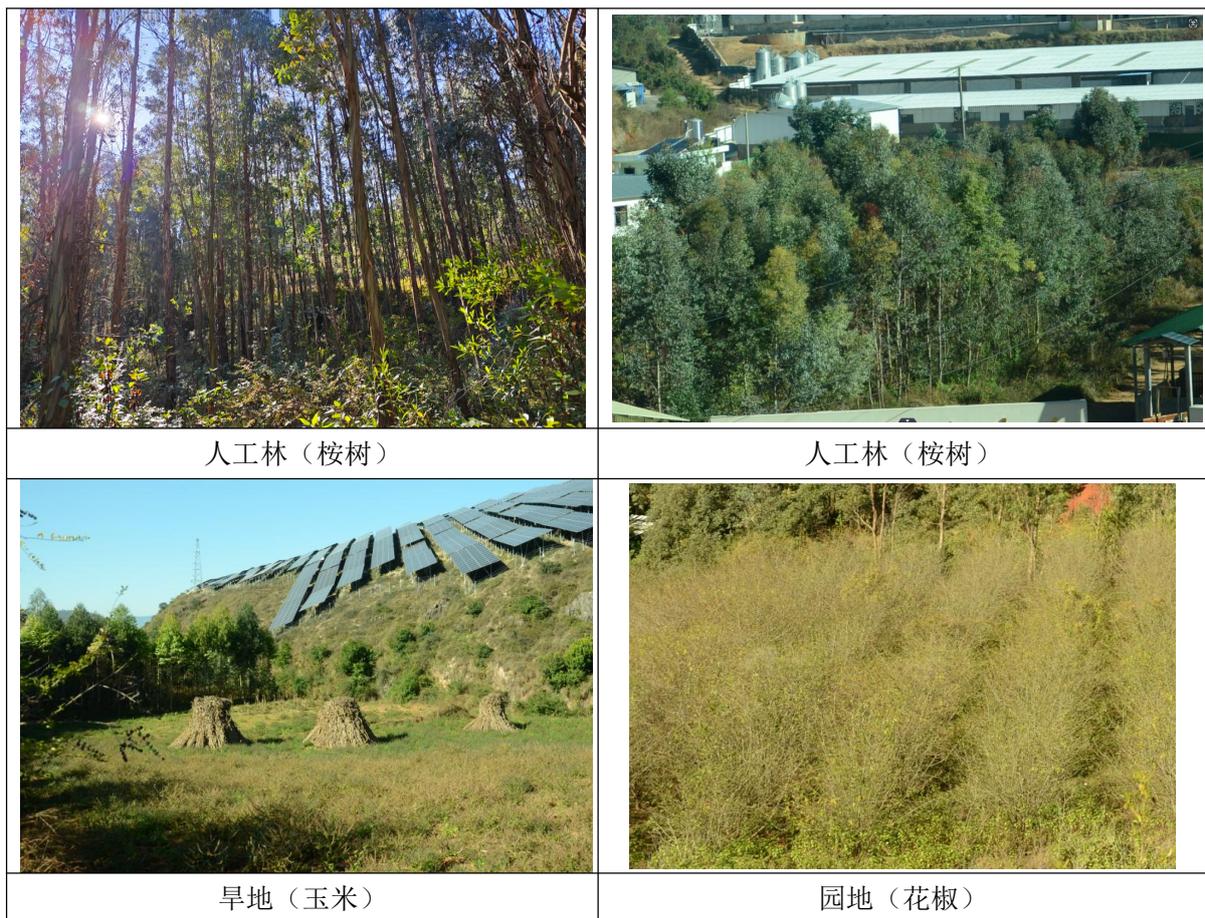
2) 人工植被

评价区的人工植被可以分为人工林、园地和旱地3种类型。

①人工林：均为单优种人工纯林，以桉树为主，分布场地周边，坝区西侧与山坡的接壤处底部也常呈条带状，人工林种植密集，受人为干扰较严重，林下灌木和草本植物很少。

②园地：项目区周边，有两片，主要种植花椒。

②旱地：项目区周边以旱地为主，主要种植玉米等。



(4) 植物资源现状

1) 植物种类组成

根据资料记载及评价区实地调查结果,项目评价区共有野生维管束植物 67 科 162 属 238 种,其中蕨类植物 9 科 14 属 15 种,裸子植物 1 科 2 属 2 种,被子植物 57 科 146 属 221 种,植物名录见附录 2。其中较为突出的特点是蕨类植物和裸子植物均较少,以被子植物的双子叶植物为主,其中禾本科种类相对丰富。

表 5.4-18 评价区维管束植物组成情况统计表

植物类群		统计项目			
		科	属	种	
野生植物	蕨类植物	9	14	15	
	种子植物	裸子植物	1	2	2
		被子植物	57	146	221
合计		67	162	238	

2) 种子植物属的区系组成

评价区植物区系属于泛北极植物区中国-喜马拉雅植物亚区云南高原地区的滇中高原小区(李锡文 1995)。分析结果表明,评价区内自然分布的种子植物 148 属,

其中绝大部分为灌木和草本种类。从种子植物的地理成分分析这里的区系成分带有明显的热带性质，其中出现在项目区的热带属占属总数（不包括世界分布属）的 60.14%，温带分布属占 24.32%。这里的区系成分除了与其所处的滇中高原邻近地区关系很密切外，与印度等地的稀树草原也有联系，表现出了区系成分的古老联系和稀树草原植被的残余性。

表 5.4-19 评价区种子植物属的区系组成情况

地理成分（根据吴征镒，1991）	属数	占总数%
1. 世界分布	22	--
2. 泛热带分布	47	31.76%
3. 热带亚洲和热带美洲间断分布	3	2.03%
4. 旧世界热带分布	15	10.14%
5. 热带亚洲和热带大洋洲分布	4	2.70%
6. 热带亚洲和热带非洲分布	11	7.43%
7. 热带亚洲分布	9	6.08%
热带属合计（2-7）	89	60.14%
8. 北温带分布	14	9.46%
9. 东亚和北美间断分布	4	2.70%
10. 旧世界温带分布	8	5.41%
11. 温带亚洲分布	1	0.68%
12. 地中海、西亚至中亚分布	1	0.68%
13. 中亚分布	1	0.68%
14. 东亚分布	7	4.73%
温带属合计（8-14）	36	24.32%
15. 中国特有分布	1	0.68%
总计	148	

评价区植物区系成分中，各区系成分组成情况如下：

世界分布：指遍布世界各大洲而没有特殊分布中心的属，或虽有一个或数个分布中心而包含世界分布种的属。本区属于此分布型的有 22 属。常见的如悬钩子属、蓼属、铁线莲属等。此类分布型属的植物多数为草本，如千里光属、藁草属、灯心草属等。

泛热带分布及其变型：泛热带分布属指普遍分布于东、西两半球热带，和在全世界热带范围内有一个或数个分布中心，但在其他地区也有一些种类分布的热带属，有不少属广布于热带、亚热带甚至到温带。本区属于此类型及其变型的有 47 属。评价区域分布型有花椒属、醉鱼草属、牛膝属、薯蓣属、菝葜属等。

热带亚洲和热带美洲间断分布：指间断分布于美洲和亚洲温暖地区的热带属，在东半球从亚洲可能延伸到澳大利亚东北部或西南太平洋岛屿。本区属于此分布型

的有 3 属。如紫茎泽兰属等入侵植物。

旧世界热带分布及其变型：指分布于亚洲、非洲和大洋洲热带地区及其邻近岛屿的属。评价区属于此类型的有 15 属。

热带亚洲至热带大洋洲分布：指旧世界热带分布区的东翼，其西端有时可达马达加斯加，但一般不到非洲大陆。本区属于此分布型的有崖爬藤属等 4 属。

热带亚洲至热带非洲分布及其变型：指旧世界热带分布区的西翼，即从热带非洲至印度-马来西亚（特别是其西部），有的属也分布到斐济等南太平洋岛屿，但不见于澳大利亚大陆。评价区出现的此类型属也多为主要分布到温带地区的属如苧草属、沙针属、铁仔属等 11 属。

热带亚洲分布及其变型：热带亚洲是旧世界热带的中心部分，热带亚洲分布的范围包括印度、斯里兰卡、中南半岛、印度尼西亚、加里曼丹、菲律宾及新几内亚等，东可达斐济等南太平洋岛屿，但不到澳大利亚大陆，其分布区的北部边缘，到达我国西南、华南及台湾，甚至更北地区。本区出现的此分布型及其变型属有热带亚洲广布的山茶属、青冈属、清香桂属、鸡屎藤属（*Paederia*）等 9 属。

北温带分布及其变型：指广泛分布于欧洲、亚洲和北美洲温带地区的属，由于历史和地理的原因，有些属沿山脉向南延伸到热带山区，甚至到南半球温带，但其原始类型或分布中心仍在北温带。许多此类型的属往往是该地常绿阔叶林、针阔混交林或针叶林的建群种、优势种或重要成分，本区属此类型及其变型的有桤木属、栎属、杜鹃花属、蔷薇属、荚蒾属、香青属等 14 属。

东亚和北美洲间断分布及其变型：指间断分布于东亚和北美洲温带及亚热带地区的属。评价区属于此分布正型的有石栎属、米饭花属、石楠属等 4 属。

旧世界温带分布及其变型：指广泛分布于欧洲、亚洲中高纬度的温带和寒温带，或最多有个别延伸到北非及亚洲-非洲热带山地或澳大利亚的属。本区属此分布型及其变型的有 8 属。本分别为栒子属、蜜蜂花属、香薷属、荆芥属、女贞属等。

温带亚洲分布：指分布区主要局限于亚洲温带地区的属，其分布区范围一般包括从中亚至东西伯利亚和东北亚，南部界限至喜马拉雅山区，我国西南、华北至东北，朝鲜和日本北部。也有一些属种分布到亚热带，个别属种到达亚洲热带，甚至到新几内亚。本区属此类型的属有杭子梢属 1 属。

地中海区、西亚至中亚分布及其变型：指分布于现代地中海周围，经过西亚和西南亚至中亚和我国新疆、青藏高原及蒙古高原一带的属。本区属于此分布型的属

只有黄连木 1 属。

中亚分布：指仅分布于中亚，延伸至云南高原的属。本区属此分布型的有 1 属，这表明本区系与地中海地区的联系十分微弱。

东亚分布：指的是从东喜马拉雅一直分布到日本的属。本区属此分布型及其变型的有 7 属。常见的有青刺尖属、青菜叶属、菟属、沿阶草属等，这些属的种类往往是当地不同类型群落中草本层的优势或常见成分。

中国特有分布：以云南或西南诸省为分布中心，向东北、东或西北方向辐射并逐渐减少，主要分布于秦岭-山东以南的亚热带和热带地区。评价区仅发现 1 个中国特有属。

评价区内世界分布、外来物种引种及栽培植物的种类较多。这是由于当地经济开发历史久远、人口密集，尤其是近年来当地经济开发迅猛，人类活动对植被和环境破坏很大，当地生长的植物区系已经受到较为严重的人为干扰。原生植物退缩到一些不可耕种的陡坡、岩石、缺水地区，区系成分较为复杂，植物种类较多。

3) 重要物种

①重点保护植物

经对照《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局 农业农村部，2021 年）、《云南省第一批省级重点保护野生植物名录》（2023 年）、《中国生物多样性红色名录—高等植物卷（2020 年）》（生态环境部 中国科学院，2023 年），评价区未发现国家和云南省发布的保护植物。

②古树名木

按照全国绿化委员会、国家林业局文件（全绿字[2001]15 号）对古树名木的界定，古树指树龄在 100 年以上的树木；名木指在历史上或社会上有重大影响的中外历代名人、领袖人物所植或者具有极其重要的历史、文化价值、纪念意义的树木。根据现场调查，评价区未发现名木古树。

③评价区极小种群植物

经对照《全国极小种群野生植物拯救保护工程规划》（2011-2015 年）、《云南省极小种群野生植物保护名录》（云南省林业和草原局，2021 版），评价区未发现国家和云南省发布的极小种群野生植物。

④外来入侵植物

按照《云南省外来入侵物种名录（2019 版）》（云南省生态环境厅等，2019 年）

发布的名录统计，评价区记录外来入侵植物 3 种，包含 2 种恶性入侵物种（I）：紫茎泽兰 *Eupatorium Adenophorum*、鬼针草 *Bidens bipinnata*，1 种严重入侵物种（II）：马缨丹 *Lantana camara*。

4) 主要资源植物

据不完全统计，评价区资源植物可分芳香油、蔬菜、纤维、药用、用材、淀粉等六类植物，分述如下：

①芳香油植物：评价区芳香油植物较为丰富，主要有密蒙花、野拔子、青刺尖、野漆等。

②野生水果蔬菜：粘山药、车前、茅瓜等。

③纤维植物：评价区纤维植物主要有密蒙花、构树等。

④药用植物：评价区药用植物主要有野漆、小铁仔、车前、野拔子等。

⑤用材树种：评价区用材树种主要有：滇青冈、黄毛青冈、岩栎等。

⑥淀粉植物：芋等。

(5) 陆栖脊椎动物现状

1) 陆栖脊椎动物种类组成

根据对项目评价区现场调查、走访调查及文献记载，评价区分布的陆栖脊椎动物共有 73 种，隶属 4 纲 11 目 30 科 54 属，如下表所示。分布有两栖动物 4 种，隶属 1 目 2 科 4 属；分布有爬行动物 5 种，隶属 1 目 3 科 4 属；分布有鸟类 54 种，隶属 6 目 20 科 37 属；分布有哺乳动物 10 种，隶属 3 目 5 科 9 属。

表 5.4-20 陆栖脊椎动物各纲下分类阶元数量

纲	目	科	属	种
两栖纲	1	2	4	4
爬行纲	1	3	4	5
鸟纲	6	20	37	54
哺乳纲	3	5	9	10
总计	11	30	54	73

陆栖脊椎动物各目、科中的种数详见下表。

表 5.4-21 评价区陆栖脊椎动物各目、科中的种数统计表

目	科	属	种
两栖纲 AMPHIBIA			
无尾目 ANURA	蟾蜍科 Bufonidae	2	2
	蛙科 Ranidae	2	2

目	科	属	种
小计：两栖纲 1 目 2 科		4	4
爬行纲 REPTILIA			
有鳞目 SQUAMATA	壁虎科 Gekkonidae	1	1
	石龙子科 Scincidae	1	1
	游蛇科 Colubridae	2	3
小计：爬行纲 1 目 3 科		4	5
鸟纲 AVES			
隼形目 FALCONIFORMES	鹰科 Accipitridae	1	1
	隼科 Falconidae	1	1
鸮形目 CHARDRIFORME	鸮科 Scolopacidae	1	1
鸽形目 COLUMBIFORMES	鸠鸽科 Columbidae	1	2
鹃形目 CUCULIFORMES	杜鹃科 Cuculidae	2	3
佛法僧目 CORACIIFORMES	翠鸟科 Alcedinidae	1	1
	戴胜科 Upupidae	1	1
雀形目 PASSERIFORMES	燕科 Hirundinidae	1	1
	鹑科 Motacillidae	1	2
	山椒鸟科 Campephagidae	1	2
	鹎科 Pycnontidae	3	4
	伯劳科 Laniidae	1	3
	鸦科 Corvidae	3	4
	鸫科 Turdidae	3	4
	鹟科 Muscicapidae	7	9
	山雀科 Paridae	3	5
	文鸟科 Ploceidae	2	3
	雀科 Passeridae	2	2
	鹀科 Emberizidae	2	3
小计：鸟纲 6 目 20 科		37	54
哺乳纲 MAMMALIA			
啮齿目 RODENTIA	松鼠科 Sciuridae	2	2
	鼠科 Muridae	3	4
兔形目 LAGOMORPHA	兔科 Leporidae	1	1
翼手目 CHIROPTERA	菊头蝠科 Rhinolophidae	1	1
	蝙蝠科 Vespertilionidae	2	2
小计：哺乳纲 3 目 5 科		9	10
总计：4 纲 11 目 30 科		54	73

2) 陆栖脊椎动物区系特点及主要物种

根据《云南陆栖脊椎动物地理区划》（杨宇明等，1992 年），项目所在地理位置属于西南山地亚区（IA）—滇中高原小区（IA4）。滇中高原小区位于滇中高原蒙自、红河一线以北，西部以元江为界，西北部与横断山脉小区接壤，东北与滇东北小区相邻，东与贵州相接。包括楚雄、昆明、曲靖和红河州北部、大理州东部地区及昭通地区东南部。地形以滇中高原为主体，一般为山地和高原盆地地貌，气候属亚热带高原季风气候类型，温暖湿润，干湿分明，是云南的主要农业区，人口较密，森林受破坏，栖息条件较差，动物的种类很少，密度也最低，尤其缺乏大型兽类。小区代表动物为西南区的常见种类，横断山脉—喜马拉雅分布型的种类是小区动物的主要组成部分。另外还有一些华南和华中的成分。华南成分主要是东南亚热带—亚热带型的种类，华中的成分不多，其它多为广布种。分布该小区的古北界种类多为耐旱类群。虽然本小区动物的种类和种群密度都不大，但由于地理上处于南北和东西方向的过渡区域，在动物区系的组成上也反映了西南、华南、华中及古北界成分交混的特点。

表 5.4-22 云南动物地理区划表

0 级（界）	一级（区）	二级（亚区）	三级（小区）	
东洋界	西南区 IO	西南山地亚区（IA）	1.中甸、德钦高山峡谷小区 IA ₁	
			2.滇西北横断山脉小区 IA ₂	
			3.滇西北中山山原小区 IA ₃	
			4.滇中高原小区 IA ₄	
			喜马拉雅亚区（IB）	5.高黎贡山独龙江小区 IB ₁
	华南区 II0	滇南山地亚区（IIA）	6.滇南中低山山地小区 II _{A1}	
			7.滇西南中低山盆地小区 II _{A2}	
			8.滇东南山地小区 II _{A3}	
	华中区	西部山地高原亚区（IIIA）	9.滇东喀斯特山原小区 III _{A1}	
			10.滇东北中山切割小区 III _{A2}	



①两栖类

评价区的两栖动物区系以东洋界成分为主。资料分析表明，评价区分布的 4 种两栖动物全部为东洋界广布种，如中华蟾蜍 *Bufo gargarizans*、滇蛙 *Rana pleuraden* 等，集中分布在项目区周边旱地及草丛。

②爬行类

评价区的爬行动物区系以东洋界成分为主。资料分析表明，评价区分布的 5 种爬行动物全部为东洋界种类，其中东洋界广布种类有 1 种，西南区种类有 1 种，华南区种类有 2 种，华中-华南区种类有 1 种。常见的有铜蜓蜥 *Sphenomorphus indicus*、斜鳞蛇 *Pseudoxenodon macrops* 等。

③鸟类

项目评价区主要位于项目周边常绿阔叶林、灌丛、旱地、草丛，评价区鸟类以东洋界种类和广布种类型为主。资料分析和现场调查表明，在评价区分布的 54 种鸟类中，东洋界鸟类占优势，共计 22 种，占全部鸟类的 40.7%；广布种鸟类共计 24 种，占全部鸟类的 44.4%；古北界鸟类共计 8 种，占全部鸟类的 14.8%；在全部鸟类中包含 41 种繁殖鸟（留鸟），6 种夏候鸟、7 种冬候鸟，以繁殖鸟为主。

④哺乳类

评价区的哺乳动物区系以东洋界成分为主。资料分析表明，评价区分布的 10 种哺乳动物中，东洋界种类占优势，有 6 种，占全部哺乳动物种数的 60%；古北界种

类有 3 种，占全部哺乳动物种数的 30%；广布种种类有 1 种，占全部哺乳动物种数的 10%。常见的有家鼠 *Mus musculus*，为小型动物。

从分析动物的区系特征角度来看，如果仅从动物地理区划的分界范围界定，则本工作名录资料的区系分析与当地在中国动物地理区划中的位置相符合，即当地动物区系属于东洋界西南区的范畴。从上述 4 纲中动物的分界区系成分统计，东洋界优势十分明显。

3) 珍稀濒危保护动物

根据《国家重点保护野生动物名录》（2021 年），《云南省重点保护野生动物名录》（2023 年）和《中国生物多样性红色名录（2020）》评价区共调查到重点保护野生动物 2 种，全部为国家二级重点保护鸟类，即黑翅鸢 *Elanus caeruleus*、红隼 *Falco tinnunculus*，均栖息在评价区周围附近植被较丰富的区域中，由于人类活动的干扰，动物基本不会进入项目区内，现场调查时未发现，同时调查未发现该地区特有种类分布。

①黑翅鸢 *Elanus caeruleus*

俗名：灰鹞子

形态特征：全长约 320mm。通体以灰色为主；头顶、后颈、背部、尾上覆羽和中央 1 对尾羽的表面概呈银灰色；翼小覆羽和中覆羽呈亮黑色，初级飞羽端部渲染灰褐色；眼先羽须和细狭的眉纹呈黑色；前额、头部两侧和整个腹面的羽毛均为白色。虹膜红色，嘴基部蜡膜黄色，嘴黑色，脚黄色。两性相似。

生活习性：栖息于开阔田坝区至低山丘陵的稀树草地和林缘地带。食物主要是昆虫及小型鼠类、蛙类，有时也捕食小鸟。

分布：世界分布于摩洛哥、阿尔及利亚、埃及、好望角、马达加斯加、阿富汗、印度、斯里兰卡、越南、缅甸、印度尼西亚、菲律宾等地，也见于葡萄牙、匈牙利、德国等欧洲南部国家。中国见于云南、广西、浙江、福建、江苏、海南、台湾、江西、山东、河北、天津等省份。

濒危等级：属国家 II 级重点保护动物，并被列入 CTES 附录 II。

②红隼 *Falco tinnunculus*

俗名：茶隼

形态特征：体长 35cm 左右。雄鸟头顶至后颈灰色，并具黑色条纹；背羽砖红色，布有黑色粗斑；尾羽青灰色，具宽阔的黑色次端斑及棕白色端缘，外侧尾羽较中央

尾羽短甚，呈凸尾型。雌鸟上体砖红色，头顶满布黑色纵纹，背具黑色横斑，爪黑色。雌雄鸟胸和腹均淡棕黄色，具黑色纵纹和点斑。

生活习性：栖息于林缘、灌丛、田野等开阔地及居民区，常单独活动或成对活动。飞行速度快，有时在空中振翅定点停留，主要捕食地面上的食物，如昆虫、两栖类、小型爬行类、小型鸟类和小型兽类等，有时也取食少量植物性食物。

分布：欧洲，非洲，亚洲东北部，也门，印度，日本，菲律宾等地。在我国几乎遍布全国各地，它是最常见的隼科动物。

濒危等级：属国家 II 级重点保护动物，并被列入 CTES 附录 II。

6、生态系统结构与功能

(1) 主要生态系统类型及其特征

根据《全国生态状况调查评估技术规范—生态系统遥感解译与野外核查》（HJ 1166-2021）中生态系统分类体系，评价区的生态系统 I 级分类体系有 5 种类型，II 级分类体系有 6 种类型。评价区斑块最多的生态系统为阔叶灌丛，有 22 块；面积最大的生态系统为阔叶灌丛，面积为 23.22hm²；单位斑块面积最大的为其他，为 1.59hm²/块。

1) 森林生态系统

是指以乔木、竹类等为主要生产者的陆地生态系统。系统内动植物种类相对较多，木本植物和种类丰富，群落层次结构、层片结构和营养结构完善，形成完整的食物网，环境空间以及营养物质利用充分；种群的密度和群落的结构能够长期处于较稳定的状态；生产力相对较高，生物量大；生态系统服务功能高，如在调节气候、涵养水源，净化空气，保持水土，防风固沙、吸烟滞尘、改变区域水热状况等方面有着突出的作用。森林生态系统中的野生动物种类相对丰富，主要为鸟类，如杜鹃、麻雀、黄臀鹌等；偶有野兔、蛇等。评价区内森林生态系统下仅有阔叶林 1 个类型。

阔叶林：指郁闭度>20%、高度 3~30 m，树种为阔叶的森林，本评价区指半湿润常绿阔叶林，主要是黄毛青冈林，人工林树种以银合欢为主，也列入此类型。主要分布于项目区四周，斑块数为 9，占评价区总斑块数的 13.64%；面积有 9.23hm²，占评价区总面积的 15.72%，斑块平均面积为 1.03hm²/块，表明阔叶林集中连片，为评价区的景观基质。

2) 灌丛生态系统

灌丛生态系统通常分布在世界各地的干旱或半干旱地区，如沙漠、草原等。

它们由多种灌木和低矮的树木组成，形成了一片密集、繁茂的植被。由于生长环境的限制，这些植物通常具有较长的根系和较小的叶片，以适应干燥和高温的气候条件。主要分布于评价区四周山坡，斑块数为 22，占评价区总斑块数的 33.33%；面积有 23.22hm²，占评价区总面积的 39.54%，斑块平均面积为 1.06hm²/块。

3) 农田生态系统

是指以作物为主要生产者的陆地生态系统，生物群落结构较简单，常为单优群落，伴生有杂草、昆虫、土壤微生物、鼠、鸟等其他小动物；由于大部分生产力随收获而被移出系统，养分循环主要靠系统外投入而保持平衡；农田生态系统的稳定有赖于一系列耕作栽培措施的人工养地，在相似的自然条件下，土地生产力远高于自然生态系统；其生态系统服务功能主要在于提供食品，其他服务功能较低。农田生态系统内的动物种类包括鸟类如家燕、喜鹊、黑卷尾等，啮齿类动物如褐家鼠、小家鼠等。评价区内农田生态系统下有耕地 1 个类型。

耕地：指人工植被中土地扰动较大的类型，种植水生或旱生作物。评价区内指旱地和水田，该类型斑块数为 11，占评价区总斑块数的 16.67%；面积 5.15hm²，占评价区总面积的 8.77%，斑块平均面积为 0.47hm²/块，表明耕地分散分布。

园地：该类型斑块数为 3，占评价区总斑块数的 4.55%；面积 3.33hm²，占评价区总面积的 5.67%，斑块平均面积为 1.11hm²/块。

4) 城镇生态系统

是人类对自然环境的适应、加工、改造而建设起来的特殊的人工生态系统。它不仅有生物组成要素(植物、动物和细菌、真菌、病毒)和非生物组成要素(光、热、水、大气等)，还包括人类和社会经济要素，这些要素通过能量流动、生物地球化学循环以及物资供应与废物处理系统，形成一个具有内在联系的统一整体。评价区城镇生态系统主要以现状工矿用地和农村居民点生态系统为主。根据现场调查，评价区农村居民点生态系统中人为活动频繁，喜与人类伴居的动物多活动于此，如树麻雀、家燕、黑卷尾和几种鼠类，如小家鼠、褐家鼠等。

工矿交通：指人工挖掘表面和人工硬表面，如仓储用地、交通用地、采矿用地。评价区内该类型斑块数为 11，占评价区总斑块数的 16.67%；面积为 1.94hm²，占评价区总面积的 3.3%，斑块平均面积为 0.18hm²/块。

评价区生态系统类型分布情况见附图 12。

表 5.4-23 评价区生态系统分类体系

生态系统 I 级分类	生态系统 II 级分类	斑块 (块)	斑块比例 (%)	斑块平均面积 (hm ² /块)	面积合计 (hm ²)	面积比 (%)
森林生态系统	阔叶林	9	13.64%	1.03	9.23	15.72%
灌丛生态系统	阔叶灌丛	22	33.33%	1.06	23.22	39.54%
农田生态系统	耕地	11	16.67%	0.47	5.15	8.77%
	园地	3	4.55%	1.11	3.33	5.67%
城镇生态系统	工矿交通	11	16.67%	0.18	1.94	3.30%
其他		10	15.15%	1.59	15.86	27.00%
合计		66	100.00%	0.89	58.73	100.00%

(2) 生态系统优势度

生态系统类型的优势度由 3 个参数计算而来，即密度 (R_d)、频率 (R_f) 和生态系统比例 (L_p)。生态系统优势度计算的数学表达式如下：

$$\text{密度 } R_d = \frac{\text{斑块数目}}{\text{斑块总数}} \times 100\%$$

$$\text{频率 } R_f = \frac{\text{斑块 } i \text{ 出现的样方数}}{\text{总样方数}} \times 100\%$$

$$\text{生态系统比例 } L_p = \frac{\text{斑块的面积}}{\text{样地总面积}} \times 100\%$$

$$\text{优势度 } D_o = \frac{(R_d + R_f) / 2 + L_p}{2} \times 100\%$$

本次评价做 20m×20m 的网格计算频率 R_f，分析结果表明，评价区阔叶灌丛的优势度最高，为 33.99；其次是其他，优势度为 21.73；耕地优势度为 20.19，工矿交通优势度为 9.69，园地优势度为 4.77。这反映了评价区生态体系结构和功能的发挥受森林生态系统的影响较大，详见下表。

表 5.4-24 评价区生态系统类型优势度

生态系统 II 级分类	密度 R _d	频率 R _f	生态系统比例 L _p	优势度 D _o	排序
阔叶林	13.64	33.21	15.72	19.57	4
阔叶灌丛	33.33	23.55	39.54	33.99	1
耕地	16.67	46.56	8.77	20.19	3
园地	4.55	3.21	5.67	4.77	6
工矿交通	16.67	15.49	3.30	9.69	5
其他	15.15	17.77	27.00	21.73	2

(3) 生态系统生物量

评价区生态系统的生物量以主要植被类型的生物量产出为依据进行分析。根据

实地调查和影像解译结果，应用历史已有各植被类型生物量实测结果对评价区生态系统的生物量进行估算。

表 5.4-25 评价区生态系统的生物量统计

属性	生态系统 I 级分类	生态系统 II 级分类	平均生物量 (g/m ² a)	面积 (hm ²)	生物量 (t)	占比 (%)
自然	森林生态系统	阔叶林	1600	3.35	5360	15.45%
	灌丛生态系统	阔叶灌丛	900	23.22	20898	60.22%
	小计			26.57	26258	75.66%
人工	森林生态系统	人工林	840	5.88	4939.2	14.23%
	农田生态系统	耕地	519.23	5.15	2674.03	7.71%
		园地	250	3.33	832.5	2.40%
	城镇生态系统	工矿交通	0	1.94	0	0.00%
	其他生态系统	其他	0	15.86	0	0.00%
小计			32.16	8445.73	24.34%	
合计				58.73	34703.73	100.00%

根据统计，评价区生态系统具备生物量的面积为 58.73hm²，总生物量为 34703.73t，其中自然生态系统的生物量为 26258t，占总生物量的 75.66%，人工生态系统的生物量为 8445.73t，占总生物量的 24.34%。在自然生态系统中，以阔叶灌丛生态系统的生物量最大，其生物量总和为 20898t，占评价区总生物量的 60.22%；其余生态系统生物量占比较小。在人工生态系统中，以耕地的生物量最大，其生物量总和为 2674.03t，占评价区总生物量的 7.71%。生物量是生态系统结构优劣和功能高低的最直接的表现，是生态系统环境质量的综合体现。综上，评价区生态系统生物量以森林生态系统占比最高，即评价区森林生态系统的功能和质量相对较高。

7、评价区主要生态问题

项目位于禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村，根据现场调查，项目周边主植被以灌木林地、乔木林地和人工植被为主，评价区存在的主要生态问题为存在植物入侵影响，主要是紫茎泽兰与鬼针草常成丛、成片分布，这种情况在云南省其他区域也普遍存在。

6 环境影响预测分析与评价

6.1 施工期环境影响预测与评价

6.1.1 施工期回顾性评价

本项目属于改扩建项目，目前主体工程、辅助工程、环保工程等均已建成，根据现场踏勘及走访情况：项目无施工期遗留的环保问题，施工期未受到环保相关的投诉。后续工程主要是以新带老的整改措施，工程内容简单。主要涉及黑膜沼气池、污水处理站设备安装、堆粪棚升级改造、出水暂存池、堆粪棚渗滤液收集管道、环保设施标识标牌、沼气处理工程、厂区分区防渗工程等，工期为 2 个月。

6.1.2 后续施工工程大气环境影响分析

后续工程施工会产生少量粉尘，施工使用的物料在堆放过程中如未采取挡护措施，遇干燥大风天气也易产生风力扬尘；施工扬尘属无组织排放，其排放量与施工作业方式及气象条件有密切关系。施工扬尘污染因子主要为 TSP、PM₁₀。

项目通过加强施工管理，在施工作业面洒水降尘，产生的土石方、建筑垃圾和材料等物料统一收集和存放，在易产尘的物料表面可采用苫布、密目网等进行遮盖防尘等。根据资料显示，在施工期间对施工区域采取围护、对施工场地路面每天洒水 4~5 次，扬尘可减少 70%~80%左右，扬尘污染影响距离缩小至 20~50m 范围内。项目区周边最近的居民点为西南侧 430m 处的仁兴村散户居民点，位于项目区上风向，距离项目有一定距离，中间有山脊相隔，项目施工工程量较小，不涉及大量土石方开挖等作业，因此，在采取有效抑尘措施的前提下，项目施工对敏感点大气环境的影响有限，项目施工期的影响是暂时的，并随施工结束而自然消失。因此，施工对环境空气的影响可以接受。

6.1.3 后续施工工程地表水环境影响分析

后续施工期产生的生活污水为 0.16m³/d，总产生量 4.8m³。施工期产生的生活污水进入现有化粪池处理，化粪池规模为 20m³，能满足处理要求。

项目所需的混凝土全部采用外购商品混凝土供给，施工现场不设混凝土拌合站，施工生产废水的产生量很少，主要是施工机械设备的冲洗废水，设置 1 个 5m³ 的施工废水沉淀池进行收集沉淀后回用于项目施工场地内施工过程或洒水降尘用水不外排。

综上，项目施工废水、生活污水能够做到妥善处理，无废水外排，对周围地表水环境影响小。

6.1.4 后续施工工程声环境影响分析

主要是小型施工设备，主要有小型挖机、电钻、无锯齿、电焊机、振捣器等，施工期施工机械噪声源强为 80-90dB（A）。此外，还有设备材料运输机械噪声，施工交通噪声级一般在 70~90dB（A）之间。

项目施工中大多数机械设备噪声均属于中低频噪声，预测其影响程度、范围时只考虑其距离传播衰减，不考虑障碍物如场界围墙、树木等噪声衰减量。

距离传播衰减模式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad 5-1$$

式中： $L_p(r)$ —距声源 r 处的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)。

噪声叠加值计算模式：

$$L_{PT} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Pi}} \right) \quad 5-2$$

式中： L_{PT} —预测点处新增的总声压级，dB(A)；

L_{Pi} —第 i 个声源至预测点处的声压级，dB(A)；

n —声源个数。

根据上述预测模式，施工机械对周围场界噪声贡献值见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工机械噪声贡献值一览表 单位：dB（A）

设备	距离（m）	噪声随距离衰减贡献值							
	源强	10m	20m	30m	40m	50m	70m	100m	200m
振捣器	85	65	58.98	55.45	52.96	51.02	48.1	45	38.98
挖掘机	90	70	63.97	60.45	57.95	56.02	53.09	50	43.97
电焊机	90	70	63.98	60.45	57.96	56.02	53.1	50	43.98
电钻	90	70	63.98	60.45	57.96	56.02	53.1	50	43.98
无齿锯	80	60	53.98	50.45	47.96	46.02	43.1	40	33.98
机械噪声贡献值		70.47	67.21	63.68	61.19	59.25	56.33	53.23	47.21

结合项目区工程内容布置情况，工程施工期机械布置距离场界最近距离在 20m 以外。根据表 6.1-1 可知，施工机械噪声衰减至 20m 处的噪声贡献值为 67.21dB（A），能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，即昼间≤70dB（A）。项目夜间不施工，则夜间无影响。

根据“1.7 章节”，本项目周围 200m 范围内的无声环境保护目标，施工期不会对周围敏感点产生影响，为了确保后续施工工程厂界噪声达标，环评提出以下措施：

- ①施工期间必须严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

进行施工噪声的控制，以减少工程建设施工对周边环境造成影响。

②禁止夜间施工。

③禁止使用高噪声设备，应尽量选择低噪声设备。

④施工期运输车辆应尽量保持良好车况，合理调度。

⑤考虑到建筑材料运输时车辆噪声可能影响到附近居民，在运输车辆途经村庄时应减速慢行，减少鸣笛；物料进场要安排在白天进行，避免夜间进场影响居民休息。

经采取以上措施后，本项目施工期施工机械噪声影响程度有限，且项目后续施工工程量较小，噪声随施工活动的结束而消除，对周围环境影响小。

6.1.5 后续施工工程固体废物影响分析

项目施工期产生的固体废物主要为土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

根据项目施工工程量，开挖土方主要是初期雨水收集池、出水暂存池施工过程，后续施工产生挖方 2650m³，填方 2650m³，土石方全部在场地内平衡，不产生弃方，无永久弃渣产生。

污水处理站设备安装、渗滤液收集沟等建筑施工会产生少量建筑垃圾，包括废弃的砖石、水泥凝结废渣、装修废料等。建筑垃圾可利用的部分回收利用，其余委托有资质的单位清运到合法的建筑垃圾消纳场处置，禁止随意处置和堆放。

生活垃圾产生量约 0.15t。施工人员生活垃圾经垃圾桶统一收集后，定期清运至项目区最近的垃圾收集点统一处置。

综上，项目施工期产生的固体废物均得到了合理的处置，对周围环境影响小。

6.1.6 后续施工工程生态环境影响分析

施工期间对生态环境的影响主要体现为对土地利用的影响、对植被和动植物的影响，以及对水土流失的影响。

目前项目主体工程、辅助工程、环保工程等均已建成，后续工程主要是以新带老的整改措施，工程内容简单。后续施工不涉及新增占地，仅在项目区内进行施工，对项目区周边生态基本不会产生影响。根据回顾性分析，本项目占地面积为 25840m²，原始占用的土地类型为耕地，项目占地不涉及永久基本农田；不涉及国家级、省级公益林。评价区范围内的主要植被类型为小叶栒子+华西小石积灌丛、桉树林、椎连栎林、桉树林、椎连栎林以及人工植被，常见植物详见生态环境质量现状章节，主要分布在项目周边以及北侧、西侧、东侧山坡，根据本次生态环境调查，项目建设

未造成当地任何一种植物物种的消失，不会影响该地区的生物多样性。项目场区内没有大型的野生动物分布，常见的动物主要有中华蟾蜍 *Bufo gargarizans*、滇蛙 *Rana pleuraden*、铜蜓蜥 *Sphenomorphus indicus*、斜鳞蛇 *Pseudoxenodon macrops* 等两栖类和爬行类动物、鸟类主要以常见的繁殖鸟为主，哺乳动物主要为常见的小家鼠 *Mus musculus*，同时，根据《国家重点保护野生动物名录》（2021 年），《云南省重点保护野生动物名录》（2023 年）和《中国生物多样性红色名录（2020）》，评价区共调查到重点保护野生动物 2 种，全部为国家二级重点保护鸟类，即黑翅鸢 *Elanus caeruleus*、红隼 *Falco tinnunculus*，均栖息在评价区周围附近植被较丰富的区域中，由于人类活动的干扰，动物基本不会进入项目区内。施工期间，对员工进行宣传教育，禁止施工人员捕杀周边动物，建筑材料拉运、堆放在项目区范围内，不得占用项目周边林地，施工期不会造成动物物种消失。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 运营期大气环境影响预测与评价

1、项目废气排放源分析

根据前文，本项目运营期废气主要为猪舍、污水处理站、堆粪棚恶臭气体，沼气火炬燃烧废气，烘干棚柴油燃烧器废气、备用柴油发电机废气及食堂油烟。根据前文工程分析，食堂油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的“小型”标准，柴油发电机仅在停电时才开启，故发电机使用时间不长，使用频率不高，发电时产生的废气量小，经排气扇外排入周边大气环境自由稀释扩散，对项目周边环境的影响较小。本次评价，主要针对猪舍、污水处理站、堆粪棚恶臭气体，沼气火炬燃烧废气，烘干棚柴油燃烧器废气进行大气估算预测分析。

2、估算模式

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

3、估算情景

项目污染源均为无组织面源，对各无组织面源污染物 P_{max} 进行预测，根据污染源的污染物 P_{max} 确定评价等级，若确定为一级评价，那么进行进一步预测；若为二

级、三级评价，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

4、预测因子

- (1) 猪舍、堆粪棚、污水处理站恶臭气体：NH₃、H₂S；
- (2) 沼气火炬燃烧废气：SO₂、NO₂；
- (3) 烘干棚柴油燃烧器废气：SO₂、NO₂；

本次估算 NO₂ 源强取 NO_x 源强的 90%。

5、估算源强

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）及生态环境部环境工程评估中心发布的大气估算模型 AERSCREEN 手册，当污染源为矩形面源时不能使用复杂地形选项，本次评价将矩形面源等效成圆形面源进行估算。

表 6.2-1 项目无组织排放污染源参数一览表（圆形面源）

污染源名称	面源中心坐标/m (UTM)		面源海拔/m	面源半径/m	有效排放高度/m	排放工况	年排放小时数	污染物	排放速率(kg/h)
	X	Y							
猪舍、污水处理站、堆粪棚	241581	2809412	1847	85	4.5	正常排放	8760	NH ₃	0.02732
								H ₂ S	0.00731
沼气火炬	230007	2809545	1841	5	5	正常排放	410.7	SO ₂	0.00026
								NO ₂	0.00117
烘干棚柴油燃烧器	229889	2809475	1837	6	7	正常排放	500	SO ₂	0.0002
								NO ₂	0.01089

6、评价标准

污染物评价标准和来源见下表 6.2-2。

表 6.2-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(mg/m ³)	标准来源
NH ₃	二类限区	小时值	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018
H ₂ S	二类限区	小时值	0.01	
SO ₂	二类限区	小时值	0.5	《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准及修改单
NO ₂	二类限区	小时值	0.2	

7、估算模型参数

拟建项目估算模型参数如下表 6.2-3:

表 6.2-3 估算模型参数

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		32.8°C
最低环境温度		-7.8°C
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

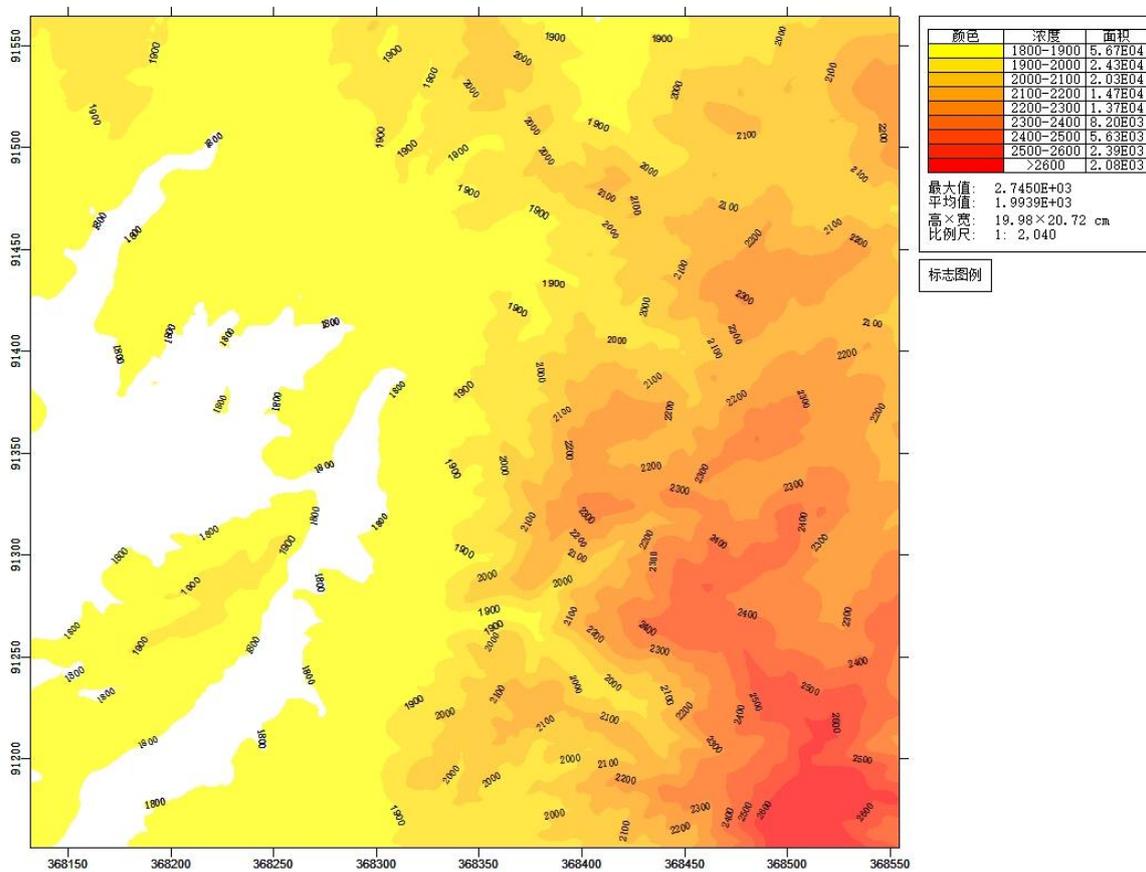


图 6.2-1 项目区域地形高程

8、估算结果

表 6.2-4 恶臭排放的污染物估算模式预测结果

下风向距离 (m)	猪舍、污水处理站、堆粪棚面源			
	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(%)
10.0	2.1294	1.06	0.569346	5.69
87.0	2.9205	1.46	0.780865	7.81
100.0	2.6081	1.3	0.697337	6.97
200.0	1.3567	0.68	0.362746	3.63

300.0	0.94789	0.47	0.253441	2.53
400.0	0.92093	0.46	0.246233	2.46
500.0	0.88959	0.44	0.237853	2.38
600.0	0.66557	0.33	0.177956	1.78
700.0	0.51581	0.26	0.137914	1.38
800.0	0.41331	0.21	0.110508	1.11
900.0	0.35559	0.18	0.095075	0.95
1000.0	0.2966	0.15	0.079303	0.79
1100.0	0.25518	0.13	0.068228	0.68
1200.0	0.25891	0.13	0.069226	0.69
1300.0	0.24426	0.12	0.065309	0.65
1400.0	0.23169	0.12	0.061948	0.62
1500.0	0.22066	0.11	0.058999	0.59
1600.0	0.21083	0.11	0.05637	0.56
1700.0	0.20201	0.1	0.054012	0.54
1800.0	0.19403	0.1	0.051879	0.52
1900.0	0.18677	0.09	0.049937	0.5
2000.0	0.18013	0.09	0.048162	0.48
2100.0	0.17404	0.09	0.046534	0.47
2200.0	0.16843	0.08	0.045034	0.45
2300.0	0.16324	0.08	0.043646	0.44
2400.0	0.15842	0.08	0.042357	0.42
2500.0	0.15393	0.08	0.041157	0.41
下风向最大浓度	2.9205	/	0.780865	/
下风向最大浓度出现距离	87	/	87	/
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6.2-5 沼气火炬燃烧排放的污染物估算模式预测结果

下风向距离 (m)	沼气火炬燃烧面源			
	SO ₂ 浓度(μg/m ³)	SO ₂ 占标率(%)	NO ₂ 浓度(μg/m ³)	NO ₂ 占标率(%)
10.0	0.53055	0.11	2.387475	1.19
100.0	0.061387	0.01	0.276242	0.14
200.0	0.023424	0	0.105408	0.05
300.0	0.012932	0	0.058194	0.03
400.0	0.009949	0	0.044771	0.02
500.0	0.00917	0	0.041265	0.02
600.0	0.006671	0	0.03002	0.02
700.0	0.005099	0	0.022945	0.01
800.0	0.004043	0	0.018192	0.01
900.0	0.003297	0	0.014835	0.01
1000.0	0.002765	0	0.012442	0.01
1100.0	0.002553	0	0.011489	0.01
1200.0	0.002388	0	0.010747	0.01
1300.0	0.002253	0	0.010137	0.01
1400.0	0.002137	0	0.009614	0
1500.0	0.002035	0	0.009156	0
1600.0	0.001944	0	0.008748	0
1700.0	0.001863	0	0.008381	0
1800.0	0.001789	0	0.00805	0
1900.0	0.001722	0	0.007748	0
2000.0	0.001661	0	0.007473	0
2100.0	0.001605	0	0.00722	0
2200.0	0.001553	0	0.006987	0
2300.0	0.001505	0	0.006772	0
2400.0	0.00146	0	0.006571	0

2500.0	0.001419	0	0.006385	0
下风向最大浓度	0.53055	/	2.387475	/
下风向最大浓度出现距离	10	/	10	/
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6.2-6 柴油燃烧器排放的污染物估算模式预测结果

下风向距离 (m)	烘干棚			
	SO ₂ 浓度(μg/m ³)	SO ₂ 占标率(%)	NO ₂ 浓度(μg/m ³)	NO ₂ 占标率(%)
10.0	0.24995	0.05	13.60978	6.8
100.0	0.04138	0.01	2.253141	1.13
200.0	0.01661	0	0.904415	0.45
300.0	0.009204	0	0.501152	0.25
400.0	0.007138	0	0.388648	0.19
500.0	0.006478	0	0.352722	0.18
600.0	0.004733	0	0.257734	0.13
700.0	0.003623	0	0.197278	0.1
800.0	0.002873	0	0.156429	0.08
900.0	0.002342	0	0.127495	0.06
1000.0	0.001951	0	0.106221	0.05
1100.0	0.001785	0	0.097182	0.05
1200.0	0.001668	0	0.090806	0.05
1300.0	0.001572	0	0.08559	0.04
1400.0	0.00149	0	0.081141	0.04
1500.0	0.001419	0	0.077254	0.04
1600.0	0.001355	0	0.073791	0.04
1700.0	0.001298	0	0.070687	0.04
1800.0	0.001247	0	0.067883	0.03
1900.0	0.0012	0	0.065335	0.03
2000.0	0.001157	0	0.063004	0.03
2100.0	0.001118	0	0.060864	0.03
2200.0	0.001082	0	0.058899	0.03
2300.0	0.001048	0	0.057074	0.03
2400.0	0.001017	0	0.055387	0.03
2500.0	0.000988	0	0.05381	0.03
下风向最大浓度	0.24995	/	13.60978	/
下风向最大浓度出现距离	10	/	10	/
D10%最远距离	/	/	/	/

根据以上估算预测结果，项目运营期恶臭气体中 NH₃ 最大落地浓度为 2.9205ug/m³，出现距离为下风向 87m（厂界外）；H₂S 最大落地浓度为 0.781ug/m³，出现距离为下风向 87m（厂界外）。SO₂ 最大落地浓度为 0.531ug/m³，出现距离为下风向 10m（厂界内）；NO₂ 最大落地浓度为 13.610ug/m³，出现距离为下风向 10m（厂界内）。

根据最大落地浓度估算结果，运营期无组织恶臭气体排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩二级标准，即厂界 NH₃：1.5mg/m³；H₂S：0.06mg/m³；无组织排放的 SO₂、NO_x 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准。即厂界 SO₂：0.4mg/m³；NO_x：0.12mg/m³。项目运营期对周边

环境影响较小。

9、污染物排放量

根据估算结果，本项目废气污染物中最大落地浓度的污染物为无组织排放的 H₂S，P_{max} (H₂S) = 7.81%，1% ≤ P_{max} < 10%，故本次项目大气环境影响评价的评价等级为二级，项目运营期对周边环境的影响较小。根据导则要求，二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。本项目建成后全厂大气污染物排放量见下表 6.2-7。

表 6.2-7 项目无组织大气污染物排放量核算表

序号	排放口编号	排放口类型	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		核算年排放量 (t/a)
						标准名称	厂界浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	/	猪舍	NH ₃	日粮中投放益生菌、EM 活菌剂等，猪舍进行喷洒微生物除臭剂，猪舍周边种植绿化树	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中新改扩建二级标准	1.5	0.2218
				H ₂ S			0.06	0.0579
2	/	/	污水处理站	NH ₃	污水处理站各处理池采取密闭措施，并定期喷洒微生物除臭剂		1.5	0.0019
				H ₂ S			0.06	0.0001
3	/	/	堆粪棚	NH ₃	堆粪棚采用半封闭式，三面墙体，并设顶棚，堆粪棚周围进行植被绿化，同时建设单位在堆粪过程喷洒肥料发酵菌剂以加快堆粪棚内粪渣的腐熟程度，堆粪棚、固液分离设备区域以及车间进出口定期喷洒微生物除臭剂		1.5	0.0158
				H ₂ S			0.06	0.0062
4	/	/	沼气火炬燃烧	SO ₂	沼气经脱水脱硫后进行火炬燃烧	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 排放限值	0.5	0.00011
				NO _x			0.15	0.00055
5	/	/	柴油燃烧器	SO ₂	/		0.5	0.000073
				NO _x	/		0.15	0.00604

6	/	/	备用柴油发电机	SO ₂	/		0.5	0.00000288
				NO _x			0.15	0.000239
无组织排放总计								
无组织排放总计							NH ₃	0.2395
							H ₂ S	0.0642
							SO ₂	0.00018588
							NO _x	0.006829

表 6.2-8 本项目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	0.2395
2	H ₂ S	0.0642
3	SO ₂	0.00018588
4	NO _x	0.006829

10、大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,“厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”根据估算模式结果,项目区无组织排放源无超标点,故本项目无需设大气环境防护距离。

11、臭气浓度分析

考虑到公众对恶臭类物质较为敏感,本次评价采用日本的臭气强度 6 级分级法对项目的臭气进行分析,恶臭强度分级详见下表。

表 6.2-9 臭气强度分级

臭气强度分级	臭气感觉强度
0	无臭
1	勉强能感觉到轻微臭味(感觉阈值浓度水平)
2	容易感到轻微臭味(识别阈值浓度水平)
2.5	明显感到臭味
3	
3.5	
4	强烈臭味
5	无法忍受的极强气味

臭气污染物浓度与强度的关系详见表 6.2-10。

表 6.2-10 臭气体积与强度的关系 (ppm)

恶臭物质	臭气强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5

NH ₃	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0
H ₂ S	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	3.0

污染物浓度与ppm的换算关系如下：

$$X=M \times C / 22.4 \times [273 / (273+T)] * (Ba / 101325)$$

$$C=22.4X / M$$

式中：X—污染物以每立方米的毫克数表示的浓度值；

C—污染物以ppm 表示的浓度值；

M—污染物的分子量；

T—温度；

Ba—压力。

根据上式可折算出常温常压下（T=25℃、Ba=101325 帕）NH₃、H₂S 以 ppm 表示的浓度，再根据表 6.2-10 对应的分级得出臭气强度，具体表 6.2-11。

表 6.2-11 臭气可嗅阈值换算结果

正常排放						
监控点位	NH ₃ 最大贡献浓度(mg/m ³)	NH ₃ 最大贡献浓度(ppm)	臭气强度(Y)	H ₂ S最大贡献浓度(mg/m ³)	H ₂ S最大贡献浓度(ppm)	臭气强度(Y)
厂界外最大值	2.92×10 ⁻²	0.0039	1	0.78×10 ⁻³	0.0005	1

根据上表可以看出，项目区厂界氨、硫化氢最大落地浓度点臭气强度为 1 级，属于“勉强能感觉到轻微臭味（感觉阈值浓度水平）”。

本项目按照最大臭气强度（Y=1）计算恶臭浓度，参考“《恶臭污染物排放标准（征求意见稿）》编制说明（2018 年 11 月）”，恶臭污染物浓度与人的嗅觉刺激程度的关系遵循韦伯-费希纳公式，据此通过臭气强度测试建立的臭气浓度的对数与臭气强度的对应关系式为：

$$Y=1.341X-0.74$$

式中：Y：臭气强度；

X：lgC，C 为物质浓度（单位为 ppm）或臭气浓度。

根据上式计算得到 Y=1 时，臭气浓度值 C=19.84（无量纲）。因此，项目区厂界臭气浓度值满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准，即臭气浓度 70（无量纲）要求。

13、卫生防护距离

(1) 特征大气有害物质选取

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)第 4 节：选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性的特点，并根据目标行业企业的产品产量及原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ Q_c/C_m ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

项目属于规模化生猪养殖，根据项目污染物排放特点，运营期主要大气污染物为猪舍、污水处理站、堆粪棚等无组织排放的 NH_3 、 H_2S ；其等标排放量见表 6.2-12。

表 6.2-12 无组织废气等标排放量表

污染物	排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)	等标排放量
NH_3	0.02732	1.0	0.02732
H_2S	0.00731	0.03	0.24367

注：根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 5.2.2 节，恶臭类污染物标准限值取 GB14554 中规定的臭气浓度一级标准值。

根据上表，项目氨、硫化氢等标排放量相差为 88.8% > 10%，因此项目选择等标排放量最大的污染物（硫化氢）计算卫生防护距离初值。

(2) 卫生防护距离初值计算

计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：

Q_c —大气有害物质的无组织排放量，kg/h。

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L —大气有害物质卫生防护距离，m；

r —大气有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表查取。

表6.2-13 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速m/s	卫生防护距离L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>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			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者；
 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三分之一，或者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已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，且无组织排放的有害物质的容许浓度已按慢性反应指标确定者。

项目卫生防护距离初值计算结果见表 6.2-14。

表 6.2-14 卫生防护距离初值计算结果

无组织位置	污染物	排放速率 (kg/h)	面源等效半径 (m)	平均风速 (m/s)	标准限值 mg/m ³	初值 (m)	
						计算结果	取值
猪舍、污水处理站、堆粪棚	H ₂ S	0.00731	85	1.6	0.03	3.226	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 6.1.1, 卫生防护距离初值小于 50m 时, 级差为 50m。本项目计算初值小于 50m, 卫生防护距离终值取 50m。

根据现场踏勘, 项目区卫生防护距离内无敏感点, 综上, 本次环评建议建设单位应该正式行文至禄丰市及仁兴镇规划部门, 在项目区卫生防护距离范围内不得建设居民点、学校、医院等敏感目标。项目厂区卫生防护距离包络线见下图 6.2-18。



图 6.2-2 卫生防护距离包络线图

14、食堂油烟影响分析

根据工程分析可知，员工食堂产生的油烟经抽油烟机抽吸后，油烟排放量为 3.33kg/a，排放速率 0.002kg/h，排放浓度为 1.76mg/m³，能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“小型”规模标准允许排放的浓度，即油烟排放浓度≤2mg/m³。油烟通过高于食堂楼顶 1.5m 的排气筒进入大气环境，并经大气稀释扩散后，对周围环境影响小。

15、小结

项目污染物经过处理后，猪舍、污水处理站、堆粪棚无组织排放的 NH₃、H₂S 浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物厂界二级标准；此外，项目采取日粮中投放益生菌、EM 活菌剂等，日粮充分混合均匀后喂养；猪舍周边种植绿化树；定期喷洒微生物除臭剂等措施，经过除臭后，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中的要求：臭气浓度（无量纲）<70。

沼气经过脱水脱硫净化处理，采用火炬点燃（内燃式）后污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准。

柴油燃烧器燃烧废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准。

食堂餐饮油烟经抽油烟机处理后，能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“小型”规模标准允许排放的浓度，即油烟排放浓度≤2mg/m³，对周围环境影响小。

项目区无需设置大气环境保护距离，卫生防护距离为污染物产生单元（猪舍、污水处理站、堆粪棚、粪污中转池）外扩 50m 范围，卫生防护距离内无敏感点。

综上所述，在采取各项环评提出的措施后，项目正常排放的大气污染物对周围环境空气质量影响小。

建设项目大气环境影响评价自查表详见附表 2。

6.2.2 运营期地表水环境影响预测预评价

1、污水排放去向

项目区实行雨污分流，在项目区域设置雨水排水沟，初期雨水通过排水沟排入初期雨水收集池沉淀后晴天用于厂区绿化，之后的雨水外排进入项目周边雨水沟渠。

根据工程分析，运营期养殖废水经固液分离后与生活污水一并进入污水处理站，经处理后暂存于出水暂存池，作为消纳区农田灌溉用水。本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6.2-15。

表 6.2-15 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	养殖废水、	COD、BOD ₅ 、	不外	间断产生，	WS001	隔油池、化	主体工艺：“粪尿收集	无	无废水排放口	/

办公生活污水	NH ₃ -N、SS、TP、TN、动植物油 COD、SS、粪大肠菌群、蛔虫卵	排	流量不稳定		粪池、污水处理站	池+中转池+固液分离+水解酸化池+黑膜沼气池+二级AO+芬顿反应池+沉淀池+消毒+出水暂存池+粪污消纳区农田灌溉”			
--------	--	---	-------	--	----------	---	--	--	--

2、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

(1) 隔油池可行性分析

根据水平衡，项目食堂餐饮废水产生量为 0.27m³/d，项目建设 1 个容积 0.2m³的隔油池，污水每天排污时间总计 4 个小时，污水在隔油池停留时间为 10min，隔油池的容积根据污水在隔油池停留 10min 的体积的 120%，隔油池内的残渣量占有效容积的 10%，隔油池内存油部分的容积不得小于隔油池有效容积的 25%计算，隔油池容积不得小于 0.02m³，因此本项目设置的隔油池容积可行。

(2) 化粪池可行性分析

本项目生活区配套建设 1 个化粪池，位于项目管理用房旁，容积 20m³。根据工程分析核算，本项目生活污水产生量为 1.62m³/d，为保证污水中各项污染物的去除率，化粪池内污水停留时间不小于 24h，考虑 1.2 的剩余系数后，本项目化粪池有效容积应≥1.90m³，综上所述，本项目设置 1 座 20m³的化粪池，可满足生活污水的处理需求，该措施合理可行。

(3) 污水处理站工艺可行性分析

1) 处理工艺可行性

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），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，并应充分考虑废水的特殊性，在实现综合利用和达标排放的情况下，优先选择低运行成本的工艺。具体要求如下：

养殖规模在存栏（以猪计）2000 头及以上的应尽可能采用模式I或者模式II处理工艺，存栏 10000 头以上的应选择模式III处理工艺。

采用模式I或者模式II处理工艺的，养殖场应位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够的土地消纳全部的沼液沼渣。

干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式I，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理。

各种处理模式见下图：



图 6.2-3 模式I工艺基本流程

模式I工艺以能源利用和综合利用为主要目的，适用于当地有较大的能源需求，沼气能完全利用，同时周边有足够的土地消纳沼液沼渣，并由一倍的土地轮换，是整个养殖区的畜禽排泄物在小区域范围内全部达到循环利用。

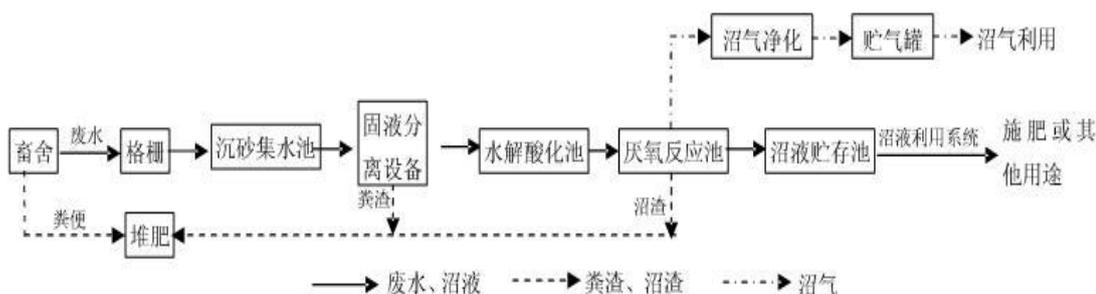


图 6.2-4 模式II工艺基本流程

模式II工艺适用于能源需求量不大，主要以进行污染物无害化处理，降低有机物浓度，减少沼液和沼渣所需配套的土地为目的，且养殖场周围有足够的土地面积完全消纳沼液、沼渣，并有一定的土地面积进行轮转。

废水进入厌氧反应器前应先进行固液（干湿）分离，然后在对固体粪渣和废水分别进行处理。

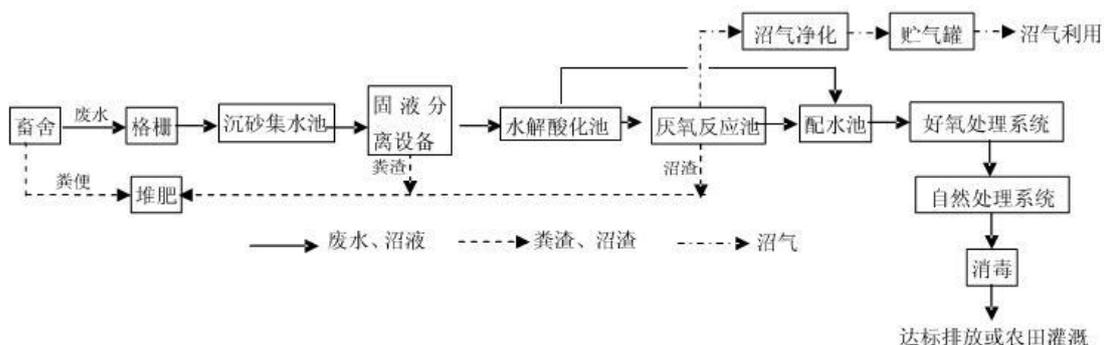


图 6.2-5 模式III工艺基本流程

模式III工艺适用于能源需求不高，且沼液和沼渣无法进行完全消纳，废水必须处理后达标排放或回用的养殖场。

废水进入厌氧反应器前应先进行固液（干湿）分离，然后在对固体粪渣和废水分别进行处理。

根据前文分析，本项目年存栏经折算后为 3578 多头，采用干清粪工艺，根据现场踏勘，原有项目粪尿现目前处理工艺“粪尿收集池+集粪池+粪肥还田”，该处理工艺不满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）相关的废水还田要求。经整改后，本项目污水处理过程为：“粪尿收集池+固液分离+污水处理站+还田灌溉”。污水处理站处理工艺为：“水解酸化池+黑膜沼气池+二级 AO+芬顿反应池+沉淀池+消毒+出水暂存池+粪污消纳区农田灌溉”。

项目采用的工艺为《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中的模式III处理工艺。根据设计，常温下，黑膜沼气池厌氧发酵时间为 30d。

根据水平衡，本项目日最大废水产生量为 40.83m³/d，7139.08m³/a，但此部分废水包含了猪舍清洗废水，项目运营期猪舍并未每天都清洗一次。因此本次评价黑膜沼气池按照全年日平均废水量来计算，根据水平衡，项目全年平均每天废水量为 19.56m³/d，项目拟建设 1 个黑膜沼气池，容积 800m³，容积可满足发酵时间要求。

本次评价引用“玉龙东方希望畜牧有限公司香格里拉年存栏母猪 7500 头繁殖场项目”竣工环境保护验收阶段污水处理站进出口监测数据作为类比支撑，该项目为能繁母猪养殖场建设项目，年存栏 7500 头能繁母猪，于 2021 年 2 月项目开工建设，2022 年 12 月项目施工完成，2023 年 3 月开始投入运行，与本项目养殖工艺一致，同时该项目采用的粪污治理工艺为“粪尿收集池+收集池+固液分离机+水解酸化池+黑膜沼气池+二级 AO+芬顿反应池+沉淀池+消毒+清水池+粪污消纳区农田灌溉”。本项目污水处理站治理工艺与该项目污水治理工艺一致，本次类比可行。根据贵州鼎拔检测有限公司于 2023 年 07 月 14 日至 2023 年 07 月 15 日对该项目污水进水井、暂存池取样监测结果，验收期间项目污水处理站对 COD 去除效率为 94.76%~95.24%、BOD₅ 去除效率为 95.75%~96.80%、SS 去除效率为 98.64%~99.01%、NH₃-N 去除效率为 93.34%~93.69%、TP 去除效率为 94.82%~95.73%，污水处理站出水浓度可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中“旱地作物”标准。

综上，项目采用的废水治理工艺满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》

(HJ497-2009) 中农田灌溉对应的废水工艺要求, 项目运营期污水经治理后可满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中的“旱地作物”标准, 处理达标的废水暂存于出水暂存池, 根据农作物灌溉季节还田, 不进行外排。

2) 污水处理规模可行性

污水处理站规模可行性: 根据水平衡, 本项目日最大废水产生量为 40.83m³/d, 拟建污水处理站规模为 50m³/d, 污水处理站规模可满足最大废水处理要求。

出水暂存池容积可行性: 根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HT497-2009) 中“贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场, 贮存池的贮存期不得低于当地农作生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期, 一般不得少于 30 天的排放总量”的要求。另根据“农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》的通知 农办牧〔2022〕19 号”：“畜禽养殖场(户)通过密闭贮存设施处理液体粪污的, 应采用加盖、覆膜等方式, 减少恶臭气体排放和雨水进入, 同时配套必要的输送、搅拌、气体收集处理或燃烧火炬等设施设备。密闭贮存设施容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽)×贮存周期(天)×设计存栏量(头、只、羽), 贮存周期依据当地气候条件与农林作物生产用肥最大间隔期确定, 推荐贮存周期最少在 90 天以上”。

建设单位已与禄丰丰品循环农业发展有限公司签订粪污消纳协议, 消纳区主要种植玉米, 马铃薯。玉米生长周期主要为每年的 3 月份到 8、9 月份, 消纳区玉米收割完成后用于种植马铃薯, 马铃薯秋播生长周期主要为每年的 8-9 月份至 12 月底到次年 1 月份, 结薯期不在进行浇灌。

其中, 玉米不同生育期对水分的需求不同, 一般情况下, 玉米需要浇水 3-4 次, 主要集中在 3 月份-6 月份。马铃薯对水的需求量较大, 通常在整个生长期需要灌溉 3 到 5 次, 其中发芽期不灌水, 在幼苗期、块茎成型期、结薯期需水量较大, 应每隔 7 天浇 1 次水, 连续浇 2~3 次, 主要集中在 9-11 月份。

综上, 消纳区不需要进行灌溉周期为每年的 12 月份至次年的 2 月份, 以及 7 月份至 8 月份, 最长不超过 3 个月, 项目运营期出水暂存池至少需容纳 3 个月的废水量。

本项目日最大废水产生量为 40.83m³/d, 但此部分废水包含了猪舍清洗废水, 项目运营期猪舍并未每天清洗一次。因此本次评价出水暂存池按照全年日平均废水量

来计算，根据水平衡，项目全年废水产生量为 7139.08m³/a，平均为 19.56m³/d，经计算，出水暂存池容积最小规模需为 1760.4m³，本项目拟建出水暂存池容积为 1800m³，可满足项目消纳区农田灌溉最长间隔周期需求。

(4) 废水全部用于消纳区农田灌溉可行性

建设单位与禄丰丰品循环农业发展有限公司签订了 50 亩的土地进行本项目废水消纳，根据调查，消纳土地先期种植玉米，待玉米收割后约 30 亩的土地用于种植马铃薯，其余土地闲置，均种植一季。

本项目废水经过处理后达到农田灌溉标准，氮磷很低，计算消纳可行性应该按照当地农业用水定额计算，根据《云南省地方标准用水定额》

(DB53/T168-2019)，禄丰市属于云南省农业灌溉用水分区中的滇中区（I区）中的 I-2 区，项目区内废水通过罐车拉运至灌溉区，结合抽水泵、灌溉区内水池、沟渠等输送至农田进行灌溉。在平水年（P=50%）情况下，粪污消纳区进行农田灌溉的水量见下表：

表 6.2-16 50%平水年粪污消纳区农田灌溉水量需求

农作物种类	种植面积	用水定额	需水量
玉米	50 亩 (3.335hm ²)	1875m ³ /hm ²	6253.13m ³
马铃薯	30 亩 (2.001hm ²)	975m ³ /hm ²	1950.98m ³
合计			8204.11m ³

根据水平衡，本项目废水量为 7139.08m³/a，项目废水产生量远小于消纳区农田灌溉需水量，消纳区可完全消纳本项目产生的废水。

(5) 废水输送方案的可行性分析

①运输方案

根据原云南省环境保护厅文件（云环通[2018]69 号）关于贯彻落实《云南省畜禽殖废弃物资源化利用工作方案》的通知及附件相关要求，畜禽养殖业要提升种养结合水平，以果菜茶为重点实施有机肥替代化肥行动，支持引导农民和新型经营主体施用有机肥，发展生态循环农业，实现节本增效、提质增效。开展养殖场进果园、进菜园、进茶园、进林地“四进”行动，配合沼气工程大力发展“畜—沼—果”等适度规模养殖、小区域循环利用模式，实现畜禽粪污低成本利用，支持在田间地头配套建设管网和储粪（液）池等设施，解决粪肥还田“最后一公里”问题。

项目粪污消纳区均已通路，可采用罐车将废水运输至消纳区进行灌溉，建设单位与禄丰丰品循环农业发展有限公司签订的 50 亩土地主要分布于项目区周边，运输最远距离不超过 3.2km 范围，均已通乡村公路，废水由禄丰丰品循环农业发展有限

公司采用罐车运输，建设单位在项目区进行配合。

②还田方案

为减少肥料流失、保护生态环境，避免盲目浇灌，在具体实施前，应制定详细的《废水还田利用实施方案》，并配置相应人员以保障各项措施的落实，废水灌溉还田方案应明确以下内容：

①与废水回用单位禄丰丰品循环农业发展有限公司应做好提前沟通，明确施肥时间周期情况，用肥量等信息，做到有序安排，根据需求量提前调配好运输车辆，并按照登记数量清运至农田，可合理利用田间自建的储粪（液）池等设施来协调粪肥施用高峰期清运要求。

②不得随意处置废水。

③建设单位应对各批次废水如实记录产生量、出厂数量、日期，并定期跟踪废水还田去向，进行全程监督管控，以确保废水综合还田。

④应督促废水转运单位落实好转运过程的风险控制措施，液肥采用密闭罐车运输，禁止运输过程的跑冒滴漏行为，并应按照指定路线运输。

⑤有关的管理台账记录保存期限不得少于 5 年。

综上，落实好相关措施后，项目粪肥运输过程的风险可控，还田施肥方案可行。

3、对地表水体的影响分析

根据资料收集及走访调查，项目废水消纳区地表水体为东河，无饮用水取水口，不涉及饮用水源保护区，无涉水的自然保护区、风景名胜区等地表水敏感区，废水经过处理后可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的水质要求，全部回用于消纳区农田灌溉，不直接外至地表水体，正常情况下，项目废水对周边地表水水体的影响较小。

4、废水事故排放的影响分析

项目废水事故排放主要为养殖综合废水事故排放，根据现场踏勘，项目污水处理站为半地下式，发生溃坝的可能性较小，因此非正常情况主要考虑污水处理站发生溢流，未经处理的废水外排溢流至周边地表水体的情况，即污水处理站废水溢出引起污染物发生事故排放。养殖综合废水含有大量细菌且有机物浓度高，事故排放将会对周围地表水、土壤及地下水造成污染。因此，营运期建设单位必须加强污水处理站的维护和管理，定期巡查，确保污水处理站正常运转。

为防范事故排放的风险，环评要求：

①养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水进入废水收集系统中。

②加强对污水处理站设施的水泵、搅拌装置、风机等设备检查和维护，确保设备正常运转。

③加强污水处理站废水处理设施巡查，设置液位警示线，当废水处理规模超过警示线停止进水，建立进水记录台账，确保各批次进水满足厌氧发酵时间要求。

④当污水处理站出现故障，不能正常进行污水处理时，可将猪舍底部的粪尿收集池以及粪污中转池作为临时暂存设施，粪污中转池可用于接纳事故状态下污水处理站内的废水，待事故解除后在正常进行废水处理。

⑤安排专员每天巡视检查，发现问题及时抢修，避免由于拖延造成事故发生。

⑥制定应急预案，培训管理及操作人员，加强应急演练。

通过落实相关防范措施后，项目事故废水可达到有效控制，避免外排至地表水体。

5、小结

通过以上分析可知，项目食堂废水经隔油池处理后，与生活污水一起进入化粪池处理，再与养殖废水一起进入废水处理系统处理，综合处理工艺为“粪尿收集池+粪污中转池+固液分离+污水处理站+粪污消纳区农田灌溉用水”，污水处理工艺为“水解酸化池+黑膜沼气池+二级 AO+芬顿反应+沉淀+脱色、消毒+出水暂存池”。项目废水处理工艺采用《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）中推荐的处理工艺，污水处理站处理工模及工艺满足要求，同时，项目出水暂存池可满足消纳区农田灌溉最长间隔周期需求。项目无废水直接外排至地表水体，因此项目运营对周边地表水体影响较小。

6.2.3 地下水环境影响分析

根据文本“1.5 章节”地下水环境影响评价等级判定结果，本项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》中的要求，对于三级评价项目：

①了解调查评价区和场地环境水文地质条件。

②基本掌握调查评价区的地下水补径排条件和地下水环境质量现状。

③采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。

④提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

1、项目区水文地质情况

(1) 评价区域地质、地下水补给、径流及排泄方向

根据现场踏勘，同时参照《1:20 万水文地质图 G4819 幅数据》及相关水文地质收集资料，项目区域地表地层主要为新生界第三系上第三系，下幅地层主要为元古界震旦系上统灯影组（Z₆dn），该幅地层主要为不等厚隐至细晶质含硅质条带白云岩、白云质灰岩，底夹薄层板岩，溶蚀裂隙发育且较均匀。根据地表调查，厂区内未发现岩溶塌陷及漏斗、溶洞、土洞、暗浜、暗塘、墓穴、防空洞等不利埋藏物，场地基本稳定，场地适宜工程建设。

项目场地地下水主要类型为新生界第三系上第三系散层上层滞水及碳酸盐岩类岩溶水。

地表第四系残坡积松散层有一定厚度，富水性弱，评价区域总体地势东北高西南低，评价区域内海拔为 1787m~1966m，区域最低侵蚀面为项目区西南侧的东河，区域地下水流向与地形基本一致，呈东北向西南径流、排泄。

评价区内地下水主要靠大气降水补给，同时因项目区地处山谷，地势较陡，当大气降水后地表水大部迅速沿山坡流入低洼的沟谷，只有部分的大气降水沿岩石的节理、裂隙缓慢渗入，在地下低洼处和溪沟以下降泉的形式排泄，具有雨季补给，长年排泄和季节性排泄的特点。

(2) 项目区周边泉点和饮用水调查

根据现场调查，在项目区同一水文地质单元内调查发现了 4 个地下水水井，其中 2 个为本项目取水井（1 备 1 用），1#水井位于建设项目北部（项目区上游），2#水井建设项目区东侧，下游地下水为项目西南侧 380m 处有 1 个地下水井，为周边林木灌溉用水，西南侧 1580m 处的仁兴村闲置水井。地下水评价范围内村庄均使用自来水，不使用地下水。项目区同一水文地质单元内周边水井调查情况和分布情况见表 6.2-17。

表 6.2-17 项目区及其周边泉点调查情况信息表

水井名称	坐标	高程 /m	地下水类型	含水层岩性及地层代号	与项目的位置关系	使用情况
项目区 1# 机井	E: 102°19'0.645" N: 25°22'45.574"	1848	岩溶水	灯影组 (Z ₆ dn)	北部	项目生产生活用水

项目区 2# 机井	E: 102°19'3.812" N: 25°22'45.574"	1835	岩溶 水	灯影组 (Z ₆ dn)	东部	项目备用水井
下游水井	E: 102°18'44.452" N: 25°22'32.953"	1812	岩溶 水	灯影组 (Z ₆ dn)	西南侧 380m, 项 目区地下 水下游	周边林木灌溉 用水
仁兴村闲 置水井	E: 102°18'3.887" N: 25°22'19.589"	1782	浅埋 藏水	上第三系 (N)	西南侧 1580m, 项 目区地下 水下游	闲置

4、污染源调查

(1) 工业、农业污染源调查

由于地下水评价范围主要为林地和耕地，基本都使用有机肥，没有大型污染性的工业企业和农业污染源，无相应的废水污染物产生。

(2) 生活污染源调查

评价范围的村庄和仁兴镇无污水处理站，生活污水随地泼洒，仁兴镇居民大部分使用水冲厕，周边村庄居民基本使用旱厕，水冲厕废水经仁兴镇污水管外排，旱厕产生的粪便用于堆肥。

6、地下水污染源及途径

根据项目所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式是渗入型污染。污染物对地下水的影响主要是由于污染物通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染程度的大小，取决于包气带的地质结构、成分、厚度、渗透性以及污染物的各类性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒粗大松散，渗透性能良好则污染重。

根据地下水地质条件、地下水补给和径流条件，项目所在区域内污染物先通过包气带渗入地下水，在项目区地下水下游泉点及最低侵蚀面（西南处东河）进行排泄。

本项目可能造成地下水污染的途径为环保设施防渗层破损，猪舍底部粪尿收集池、粪污中转池、堆粪棚、废水收集管道、污水处理站等防渗措施不足，导致污废水、渗滤液下渗对地下水造成污染。

7、地下水环境影响预测与评价

(1) 正常情况下地下水污染影响

项目区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗要求进行防渗建设。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求：“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。在落实分区防渗措施后，在正常情况下，只要做好了生产设施、地面、污水处理设施和管道的防渗工程处理，完全可以避免污水入渗进入潜水含水层的发生，对地下水影响较小，项目运营期正常情况对地下水环境的影响是可控的。

（2）非正常情况下地下水污染影响

1) 预测情景设置

项目高浓度废水主要集中于污水处理站前端处理池，当处置设施破损，废水下渗将对地下水造成污染，含有污染物质的废水将直接渗漏到含水层，而且池底损坏泄漏不易发现，预测按最不利的设计情景，污染物以固定浓度不断渗入到含水层中，直接进入地下水，并在含水层中沿水力梯度方向径流，污染质浓度在未渗入地下水前不发生变化。评价不考虑污水在包气带中下渗过程的降解与吸附作用，不考虑含水层中对污染物的吸附、挥发、生物化学反应。设计情景为极端情况，用于表征污水排放对地下水环境的最大影响程度和影响范围。本次模拟情景为污水处理站进水高浓度废水持续渗漏情况下的污染物运移情况。因此，本次评价将污染源视为连续稳定释放的点源，对非正常情况下的污染物进行正向推算。

2) 预测方法及范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），该项目为三级评价，因此，本次评价选择采用解析法进行预测评价。

3) 预测时段

本项目分别预测 100d、365d、1000d 和 7300d 后的污染物超标扩散距离。

4) 预测源强和标准

根据工程分析，本次预测选取废水中 COD 和 NH₃-N 作为预测因子，预测分析项目污水渗漏产生的影响。

根据前文废水章节工程分析，废水进入污水处理站 COD 和 NH₃-N 浓度为：NH₃-N 源强为 486mg/L，COD 源强为 3153mg/L。

其中 NH₃-N 采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类水质作为评价标准，即 NH₃-N≤0.5mg/L；COD 无《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）标准，

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)“8.4.1.1 对于不属于 GB/T 14848 水质指标的评价因子,可参照国家(行业、地方)相关标准(如 GB3838、GB5749、DZ/T0290)等进行评价”,因此采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水质作为评价标准,即 $COD \leq 20 \text{mg/L}$ 。

4) 预测模式

本次选择模型将污染源以点源考虑,在模拟污染物扩散时,不考虑吸附作用、化学反应等因素。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中各模式适用条件,本次预测模式采用解析法预测模式中的一维半无限长多孔介质柱体,一端为定浓度边界预测模式:

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

式中:

x——距注入点的距离, m;

t——时间, d;

C——t 时刻 x 处的污染物浓度, mg/L;

C_0 ——注入点的初始浓度, mg/L;

u——水流速度, m/d;

D_L ——纵向弥散系数, m^2/d ;

$\operatorname{erfc}(\)$ ——余误差函数。

◆ 水文地质参数设置情况

a、水流速度 (u)

根据达西定律,侧向地下水实际流速计算公式如下:

$$u = K \times I / n_e$$

其中: u——地下水实际流速, m/d;

K——渗透系数, m/d; 根据《地下水污染物迁移模拟》(郑春苗、Gordon D. Bennet 著)所给的不同岩石类型渗透系数取值范围及孔隙率,灰岩的渗透系数取值范围为 $1 \times 10^{-9} \sim 6 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 、孔隙度为 0.1~5%,本次计算渗透系数取最大值 $6 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ (0.0052m/d); 有效孔隙度 n_e 取 0.02。

I——水力坡度; 评价区域地形坡降约为 0.038,地下水类型为岩溶裂隙

水，地下水流速不大，其水力梯度可近似取地形坡降，即计算时水力梯度近似取为 0.038。

综上，项目地下水流速为 0.01m/d。

b、纵向弥散系数 (D_L)

根据《地下水污染—数学模型和数值方法》，纵向弥散系数计算公式如下：

$$D_L = aL \times u$$

其中：D_L——纵向弥散系数，m²/d；

aL——纵向弥散度，m；

u——地下水实际流速，m/d，取值 0.01m/d。

其中弥散度 (aL) 根据以下经验公式进行计算：

$$aL = 0.83 \times (\lg L)^{2.414}$$

式中：aL——纵向弥散度，m；

L——为污染物运移尺度或研究区的近似最大内径长度；

L 计算公式如下：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：α——变化系数，一般取 2；

K——渗透系数，m/d，取 0.0052m/d；

I——水力坡度；取值 0.038；

T——质点迁移天数，取 5000d；

n_e——有效孔隙度，取 0.02。

经计算，纵向弥散度 (aL) 为 4.396m、纵向弥散系数 (D_L) 0.044m²/d。

根据上述计算结果，本次解析法预测参数数值见表 6.2-18。

表 6.2-18 本项目解析法预测公式参数选择一览表

污染区域	污染物	初始浓度 (mg/l)	渗透系数 (m/d)	地下水平均流速 (m/d)	纵向弥散度 m	纵向弥散系数 (m ² /d)
污水处理站调节池	NH ₃ -N	486	0.0052	0.01	4.396	0.044
	COD	3153	0.0052	0.01	4.396	0.044

5) 污染物迁移预测结果

地下水污染物经包气带垂直入渗后，进入潜层含水层，分别预测污染物自进入潜水含水层开始起第 100d、365d、1000d 和 7300d，含水层中上述各情景氨氮和 COD 超标范围，如下所示：

表 6.2-19 地下水中 COD 污染物浓度变化预测结果表(单位:mg/L)

时间 (t) 距离 (m)	100天	1年	1000天	7300天 (20年)
0	3.15E+03	3.15E+03	3.15E+03	3.15E+03
5	4.92E+02	1.90E+03	2.76E+03	3.15E+03
10	7.00E+00	6.59E+02	2.08E+03	3.15E+03
15	7.03E-03	1.19E+02	1.30E+03	3.14E+03
20	4.73E-07	1.06E+01	6.57E+02	3.13E+03
25	1.05E-12	4.60E-01	2.61E+02	3.11E+03
30	0.00E+00	9.44E-03	8.10E+01	3.08E+03
35	0.00E+00	9.14E-05	1.94E+01	3.03E+03
40	0.00E+00	4.27E-07	3.56E+00	2.96E+03
45	0.00E+00	5.05E-10	4.99E-01	2.87E+03
50	0.00E+00	5.25E-13	5.34E-02	2.74E+03
55	0.00E+00	0.00E+00	4.35E-03	2.59E+03
60	0.00E+00	0.00E+00	2.76E-04	2.40E+03
65	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-05	2.18E+03
70	0.00E+00	0.00E+00	2.53E-07	1.94E+03
75	0.00E+00	0.00E+00	6.72E-09	1.69E+03
80	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-10	1.43E+03
85	0.00E+00	0.00E+00	2.10E-12	1.18E+03
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.45E+02
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.36E+02
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.55E+02
105	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.06E+02
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.91E+02
115	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.99E+02
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.32E+02
125	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.40E+01
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.17E+01
135	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.02E+01
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.29E+01
145	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.10E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.75E+00
155	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.92E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.43E-01
165	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.47E-01
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.04E-01
175	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.01E-02
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.83E-02
185	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.57E-02
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.17E-03
195	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.34E-03
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.56E-04

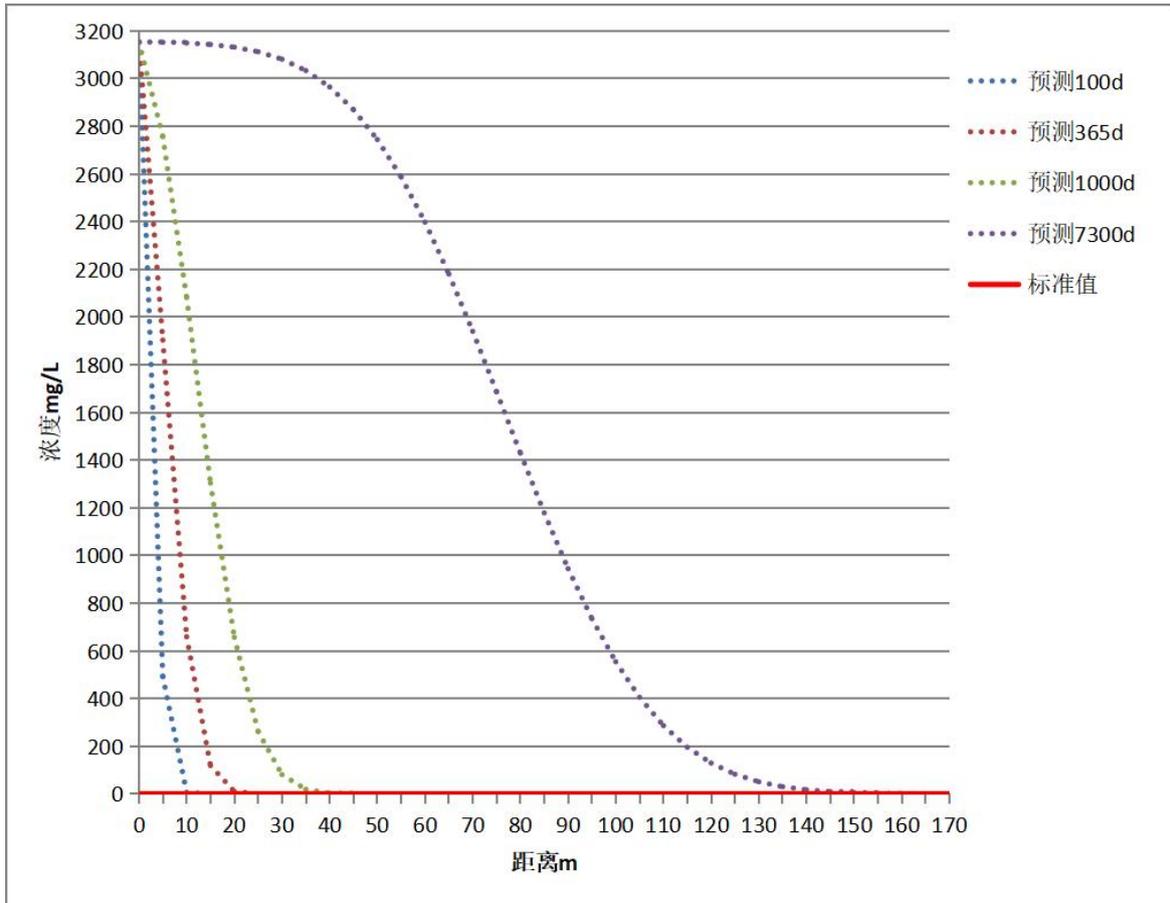


图 6.2-6 COD 渗入地下水浓度贡献值变化曲线图

根据预测结果，COD 污染物入渗到潜水含水层 100 天时，污染物最大超标距离为 9m，影响距离为 10m；365 天时，COD 污染物最大超标距离为 18m，影响距离为 21m；1000 天时，COD 污染物最大超标距离为 34m，影响距离为 39m；20 年时，COD 污染物最大超标距离为 139m，影响距离为 149m。

表 6.2-20 地下水中 NH₃-N 污染物浓度变化预测结果表(单位:mg/L)

时间 (t) / 距离 (m)	100天	1年	1000天	20年
0	4.86E+02	4.86E+02	4.86E+02	4.86E+02
5	7.58E+01	2.93E+02	4.25E+02	4.86E+02
10	1.08E-00	1.02E+02	3.21E+02	4.85E+02
15	1.08E-03	1.83E+01	2.01E+02	4.84E+02
20	7.29E-08	1.64E+00	1.01E+01	4.83E+02
25	1.62E-13	7.09E-02	4.03E+01	4.80E+02
30	0.00E+00	1.46E-04	1.25E+01	4.75E+02
35	0.00E+00	1.41E-05	2.99E+00	4.68E+02
40	0.00E+00	6.58E-08	5.49E-01	4.57E+02
45	0.00E+00	7.79E-11	7.70E-02	4.42E+02
50	0.00E+00	8.09E-14	8.24E-03	4.23E+02
55	0.00E+00	0.00E+00	6.70E-04	3.99E+02
60	0.00E+00	0.00E+00	4.26E-05	3.70E+02
65	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-06	3.36E+02
70	0.00E+00	0.00E+00	3.89E-08	2.99E+02
75	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-09	2.60E+02

80	0.00E+00	0.00E+00	2.23E-11	2.20E+02
85	0.00E+00	0.00E+00	3.24E-13	1.82E+02
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.46E+02
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.13E+02
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.56E+01
105	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.25E+01
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.49E+01
115	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.07E+01
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.03E+01
125	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.29E+01
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.97E+00
135	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.65E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.99E+00
145	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.09E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.79E-01
155	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.95E-01
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-01
165	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.89E-02
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.15E-02
175	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-02
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.90E-03
185	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.41E-03
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.51E-04
195	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.61E-04
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-04

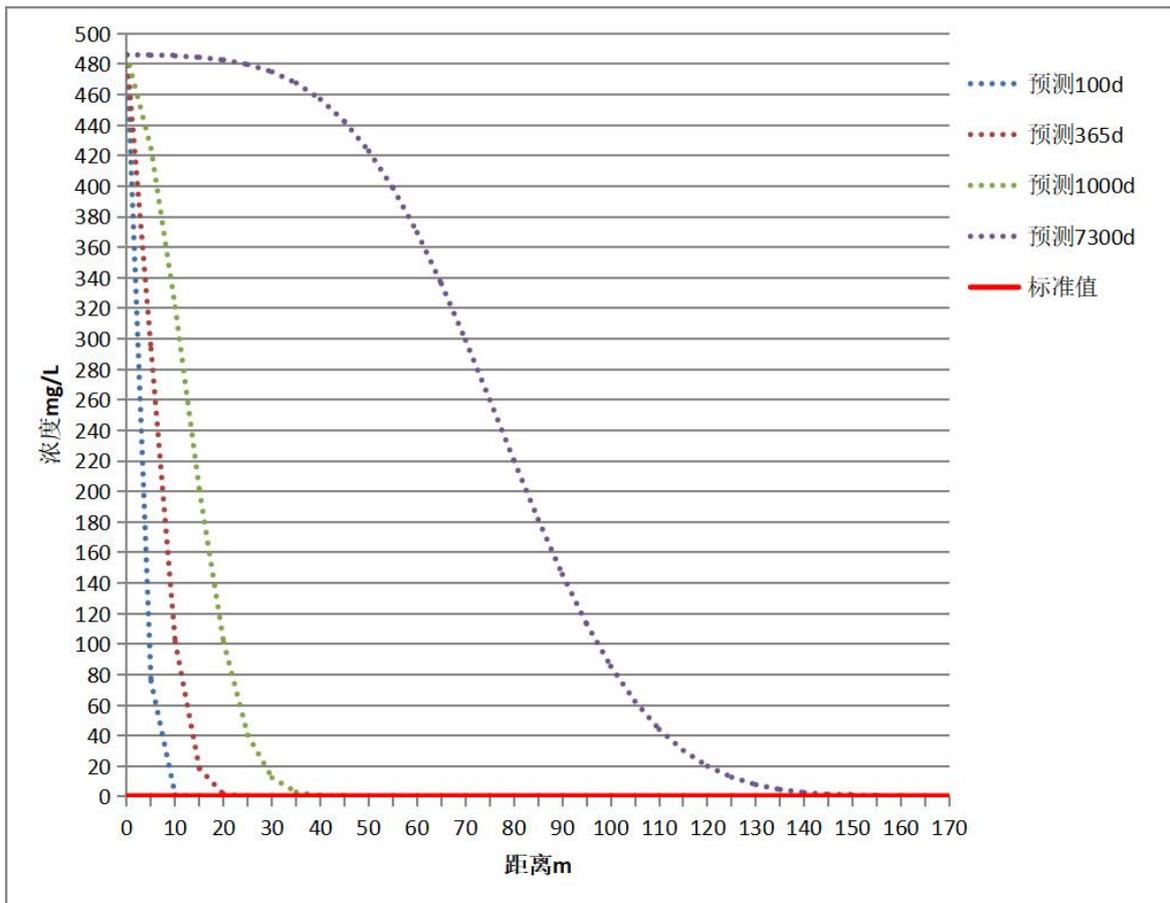


图 6.2-7 NH₃-N 渗入地下水浓度贡献值变化曲线图

根据预测结果，NH₃-N 污染物入渗到潜水含水层 100 天时，污染物最大超标距

离为 10m，影响距离为 13m；365 天时，NH₃-N 污染物最大超标距离为 22m，影响距离为 26m；1000 天时，NH₃-N 污染物最大超标距离为 40m，影响距离为 48m；20 年时，NH₃-N 污染物最大超标距离为 151m，影响距离为 172m。

(3) 非正常状况下污染物对下游敏感点影响分析

综上预测结果，拟设项目运营期 20 年，在污染物持续泄漏情况下，COD 最大超标距离为 139m，影响距离为 149m。NH₃-N 最大超标距离为 151m，影响距离为 172m。项目区地下水下游最近的敏感点位于项目区西南侧 380m 处，污染物未到达项目区地下水下游最近水井处。根据预测结果，同时在落实防渗措施进行源头防治，运营期通过跟踪监测及时发现问题，及时修复防渗层等情况下，项目对项目区地下水下游泉点的影响可控。

(4) 非正常状况下地下水跟踪监测井中污染物变化趋势分析

本项目污水处理站位于猪舍、堆粪棚西南侧，根据项目区地下水流向，在污水处理站地下水流向下游 50m 处设置 1 个地下水跟踪监测点 Z1。根据公式预测计算，在污水处理站防渗层出现破损或破裂，废水发生渗漏的非正常状况下，污染物运移至地下水跟踪监测井 Z1（污水处理站地下水流向下游 50m 处）的穿透曲线见下图，为项目运行过程中地下水污染监测管控提供一定的指导作用。从图中可看出，在污水处理站防渗层出现破损或破裂，废水发生渗漏的非正常状况下，废水中的氨氮和 COD 污染物运移至地下水跟踪监测井 Z1 并导致地下水出现超标的时间分别为第 1413 天和第 1738 天。地下水跟踪监测井能起到一定的监控作用，在项目运行过程中，需定期对地下水跟踪监测井 Z1 进行水质监测，以监控地下水受污染情况。如果在地下水跟踪监测井 Z1 监测到氨氮和 COD 污染物出现超标时，应立即对项目区污水处理站以及猪舍底部粪污收集池防渗层及管道的破损情况，及时确定破损部位，以避免污染物运移范围扩大，见下图：

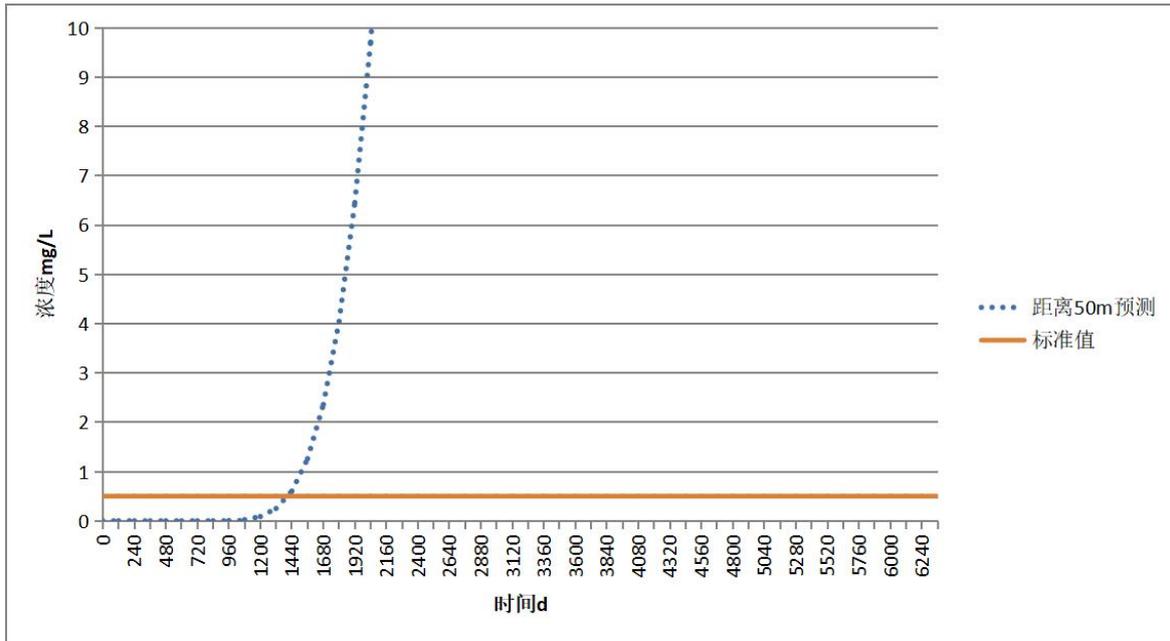


图 6.2-8 氨氮污染物在地下水跟踪监测井中的穿透曲线

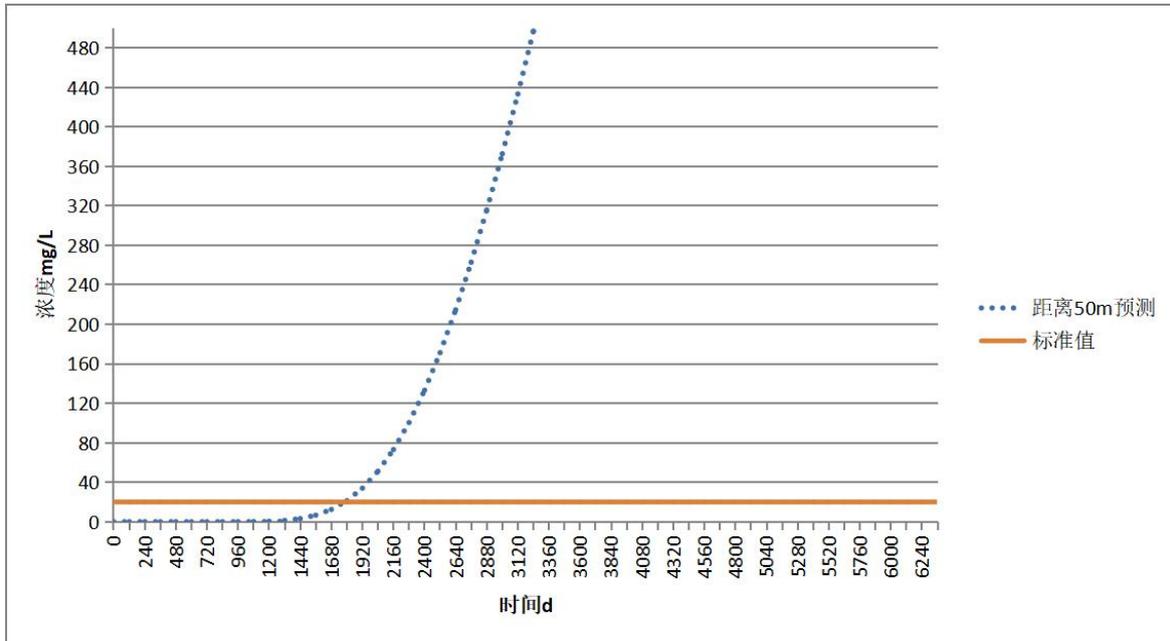


图 6.2-9 COD 污染物在地下水跟踪监测井中的穿透曲线

9、废水还田区对地下水污染影响

根据区域水文地质图，项目废水还田区主要为新生界第三系上第三系①层粘土及②层中元古界震旦系上统灯影组（Z₆dn），为不等厚隐至细晶质含硅质条带白云岩、白云质灰岩，底夹薄层板岩，地下水类型为第三系散层上层滞水及碳酸盐岩类岩溶水，根据资料收集及现场调查，废水还田区不涉及饮用水水源地、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及其补给径流区。项目废水经处理后可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准中的“旱地作物”标准值，废水经农作物吸收，

对区域地下水影响较小。

10、地下水防治措施

根据工程分析，项目地下水污染防治措施如下：

(1) 清污分流

要按清污分流分质处理的原则，建设雨污排水系统。

(2) 厂区污染防渗措施及要求

依据厂区可能发生渗漏的区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，结合厂区地质和水文地质条件，对厂区采取分区防渗措施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，厂区可划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

项目厂区污染防渗分区、防渗标准及要求见表 6.2-21。

表 6.2-21 项目厂区污染防渗分区、防渗标准及要求一览表

污染防渗区类别	防渗区名称	防渗标准及要求	已建成的防渗措施	是否满足	整改措施
重点防渗区	危废暂存间	基础防渗+表面防渗。表面防渗采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；基础防渗为 2mm 厚高密度聚乙烯膜（ $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面	/	不满足，拟按照防渗标准要求建设；	可设置为：2mm 厚高密度聚乙烯膜（ $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）+抗渗混凝土
	粪尿收集池、粪污中转池、隔离猪舍、污水处理站、堆粪棚、柴油发电室	等效黏土防渗层厚度 $M_b \geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行	采用压实地面+抗渗等级 P6、厚度 20cm 的抗渗混凝土	不满足	原有地面基础上方设置 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料+抗渗混凝土浇筑
一般防渗区	隔油池、化粪池、初期雨水收集池、出水暂存池	等效黏土防渗层厚度 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 16889 执行	在地面平整压实基础的基础上浇筑抗渗等级、厚度 10cm 的抗渗混凝土进行防渗	满足	/

简单 防渗 区	消毒室、值班室、配电房、仓库、料塔区、办公生活区、厂区道路	一般地面硬化	水泥地面硬化	满足	/
---------------	-------------------------------	--------	--------	----	---

(3) 地下水环境监测与管理

根据前文分析，项目运营期产生的废水经过处理后作为液肥施用于农田，正常情况下废水对地下水影响较小。非正常情况主要考虑污水处理站调节池发生渗漏，污染物下渗污染地下水的情况，结合项目预测结果，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）11.3 地下水环境监测和管理：11.3.2.1 跟踪监测点数量要求：b) 三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游方向布置一个。因此项目在污水处理站下游 50m 范围内设置 1 个跟踪监测井。具体方案为：

①跟踪监测井的要求：井深打至见水为止，井身采用管道进行围护，并设置围挡的井口，上锁保护。

②参考《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖业》（HJ1252-2020），监测因子为：pH、耗氧量（COD_{Mn}）、NH₃-N、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数。

③监测频次：本次根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖业》（HJ1252-2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等相关规范，建议每年监测 1 次。

应委托有资质的单位开展监测，并将每次的监测数据及时进行统计、整理，并将每次的监测结果与相关标准及历史监测结果进行比较，以分析地下水水质各项指标的变化。在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据报告建设单位环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。

(4) 应急处置措施

①项目防渗层或污废水输送管道等出现破损或破裂时，应及时对其进行修补，避免污废水发生渗漏。

②运营过程中安排专人对污水处理设施进行巡视，定期进行维护，保证污水处理设施处于正常工作状态，避免发生事故排放。

11、小结

项目废水经污水处理站处理后可达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中“旱地作物”对应水质标准后全部拉运至消纳区农田灌溉，实现资源化利用。项目区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗要求进行分区防渗设计，落实防渗措施的情况下，项目正常运行过程中发生渗漏的可能性小。非正常情况，若防渗层发生破损废水下渗会对地下水水质产生一定程度的影响，至预测期结束（20a），影响范围内无地下水饮用水点。考虑地层的吸附和过滤作用，综合来看废水下渗对地下水水质产生的影响可以接受。当地下水污染治理、修复的技术难度较大，投入的治理、修复资金较大，且治理效果难于达到原有环境水平，因此，本项目应切实做好有效的防污、防渗措施，杜绝废水渗漏等污染事故。

6.2.4 运营期声环境影响分析

1、噪声预测参数

（1）噪声预测源强

项目运营期产生的噪声主要包括设备噪声、猪叫声和交通噪声等。由于项目区在保证充足水及粮食、合理喂养的情况下，猪群较为安静，且猪群噪声为间断噪声，可忽略不计；交通噪声为移动声源，为间断噪声，主要进行定性分析。因此，本项目运营期噪声预测主要考虑固定生产设备噪声对周围环境的影响，预测源强见表 4.3-16、4.3-17。

（2）基础数据

表 6.2-22 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1.6
2	主导风向	/	西南风
3	年平均气温	°C	18.0
4	年平均相对湿度	%	84
5	大气压强	atm	1

2、噪声预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4.2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

对于一个车间内多个不同的噪声源，先利用公式 A.1 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right) \quad (A.1)$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

然后，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（A.2）近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6) \quad (A.2)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

②噪声衰减公式

然后根据室外噪声源计算结果，通过公式（A.3）计算出各声源在厂界处衰减量。

$$Loct^{\circledast} = Loct(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta Loct \quad (A.3)$$

式中： $Loct^{\circledast}$ —点声源在预测点产生的声压级；

$Loct(r_0)$ —参考位置处的声压级；

r_0 —参考位置测点与声源之间的距离(m)；

r—预测点与声源之间的距离(m)；

$\Delta Loct$ —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量)，本项目取 20dB(A)。

③点声源叠加公式

$$LA = 10 \log \left(10^{0.1Lab} + \sum_{i=1}^n 10^{0.1Lpi} \right) \quad (A.4)$$

公式中：

LA-某预测点的声压级；

Lab-某预测点的噪声背景值；

Lpi-第 i 个声源至预测点处的声压级；

n- 声源个数。

3、预测范围

预测范围与评价范围一致，为项目厂界外扩 200m 范围。

4、网格接收点和预测点

采用矩形网格接受点：采用整个预测范围（厂界向外扩 200m 范围）进行预测，

200m 范围内按照 5m 等间距划分网格，共 11774 个点。

厂界预测点：厂界按 5m 等间距划分网格，共 172 个点。

5、预测结果及分析

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 6.2-23、6.2-24。

表 6.2-23 项目运营期生产设备噪声衰减至厂界的贡献值（昼间） 单位：dB (A)

序号	名称	X(m)	Y(m)	离地高度(m)	贡献值(dB)	场界标准值	是否达标	与标准差值
1	第 1 边的贡献最大值	20.23	-1.63	1.20	34.04	60	达标	-25.96
2	第 2 边的贡献最大值	40.64	-2.46	1.20	32.23	60	达标	-27.77
3	第 3 边的贡献最大值	69.59	8.49	1.20	19.94	60	达标	-40.06
4	第 4 边的贡献最大值	90.73	28.24	1.20	21.65	60	达标	-38.35
5	第 5 边的贡献最大值	78.52	44.98	1.20	30.56	60	达标	-29.44
6	第 6 边的贡献最大值	78.52	44.98	1.20	30.56	60	达标	-29.44
7	第 7 边的贡献最大值	120.79	80.14	1.20	30.65	60	达标	-29.35
8	第 8 边的贡献最大值	120.79	80.14	1.20	30.65	60	达标	-29.35
9	第 9 边的贡献最大值	122.66	73.79	1.20	28.96	60	达标	-31.04
10	第 10 边的贡献最大值	95.76	51.00	1.20	28.39	60	达标	-31.61
11	第 11 边的贡献最大值	95.76	51.00	1.20	28.39	60	达标	-31.61
12	第 12 边的贡献最大值	102.48	44.65	1.20	27.72	60	达标	-32.28
13	第 13 边的贡献最大值	130.41	77.07	1.20	29.83	60	达标	-30.17
14	第 14 边的贡献最大值	127.70	83.32	1.20	31.21	60	达标	-28.79
15	第 15 边的贡献最大值	170.67	102.00	1.20	40.89	60	达标	-19.11
16	第 16 边的贡献最大值	187.40	112.95	1.20	47.23	60	达标	-12.77
17	第 17 边的贡献最大值	200.11	121.27	1.20	39.63	60	达标	-20.37
18	第 18 边的贡献最大值	232.23	149.27	1.20	32.77	60	达标	-27.23
19	第 19 边的贡献最大值	254.05	147.62	1.20	34.77	60	达标	-25.23
20	第 20 边的贡献最大值	249.52	155.86	1.20	40.15	60	达标	-19.85
21	第 21 边的贡献最大值	249.52	155.86	1.20	40.15	60	达标	-19.85
22	第 22 边的贡献最大值	257.76	162.44	1.20	35.18	60	达标	-24.82
23	第 23 边的贡献最大值	258.69	181.24	1.20	26.70	60	达标	-33.30
24	第 24 边的贡献最大值	254.88	183.44	1.20	27.84	60	达标	-32.16
25	第 25 边的贡献最大值	246.39	165.33	1.20	40.06	60	达标	-19.94
26	第 26 边的贡献最大值	242.67	157.41	1.20	36.94	60	达标	-23.06
27	第 27 边的贡献最大值	240.47	163.82	1.20	36.40	60	达标	-23.60

28	第 28 边的贡献最大值	240.47	163.82	1.20	36.40	60	达标	-23.60
29	第 29 边的贡献最大值	239.07	170.83	1.20	32.19	60	达标	-27.81
30	第 30 边的贡献最大值	227.65	190.25	1.20	31.59	60	达标	-28.41
31	第 31 边的贡献最大值	215.04	212.88	1.20	35.32	60	达标	-24.68
32	第 32 边的贡献最大值	226.23	227.04	1.20	39.81	60	达标	-20.19
33	第 33 边的贡献最大值	226.23	227.04	1.20	39.81	60	达标	-20.19
34	第 34 边的贡献最大值	241.71	237.36	1.20	39.15	60	达标	-20.85
35	第 35 边的贡献最大值	257.92	256.89	1.20	39.01	60	达标	-20.99
36	第 36 边的贡献最大值	230.42	298.65	1.20	39.53	60	达标	-20.47
37	第 37 边的贡献最大值	197.29	330.80	1.20	33.07	60	达标	-26.93
38	第 38 边的贡献最大值	160.16	302.23	1.20	35.23	60	达标	-24.77
39	第 39 边的贡献最大值	160.16	302.23	1.20	35.23	60	达标	-24.77
40	第 40 边的贡献最大值	130.40	295.75	1.20	24.99	60	达标	-35.01
41	第 41 边的贡献最大值	145.66	263.70	1.20	26.81	60	达标	-33.19
42	第 42 边的贡献最大值	139.17	250.73	1.20	29.62	60	达标	-30.38
43	第 43 边的贡献最大值	142.40	244.53	1.20	32.59	60	达标	-27.41
44	第 44 边的贡献最大值	141.60	242.40	1.20	33.48	60	达标	-26.52
45	第 45 边的贡献最大值	146.12	239.47	1.20	37.09	60	达标	-22.91
46	第 46 边的贡献最大值	146.12	239.47	1.20	37.09	60	达标	-22.91
47	第 47 边的贡献最大值	134.68	231.76	1.20	35.98	60	达标	-24.02
48	第 48 边的贡献最大值	123.24	229.63	1.20	33.38	60	达标	-26.62
49	第 49 边的贡献最大值	123.24	229.63	1.20	33.38	60	达标	-26.62
50	第 50 边的贡献最大值	105.15	216.33	1.20	28.84	60	达标	-31.16
51	第 51 边的贡献最大值	106.48	205.42	1.20	30.97	60	达标	-29.03
52	第 52 边的贡献最大值	103.55	198.77	1.20	30.99	60	达标	-29.01
53	第 53 边的贡献最大值	114.20	190.79	1.20	38.15	60	达标	-21.85
54	第 54 边的贡献最大值	114.20	190.79	1.20	38.15	60	达标	-21.85
55	第 55 边的贡献最大值	24.81	125.87	1.20	28.02	60	达标	-31.98
56	第 56 边的贡献最大值	22.24	118.79	1.20	28.74	60	达标	-31.26
57	第 57 边的贡献最大值	25.34	98.31	1.20	31.81	60	达标	-28.19
58	第 58 边的贡献最大值	25.34	98.31	1.20	31.81	60	达标	-28.19
59	第 59 边的贡献最大值	30.10	94.02	1.20	31.75	60	达标	-28.25
60	第 60 边的贡献最大值	27.48	91.88	1.20	32.37	60	达标	-27.63
61	第 61 边的贡献最大值	28.43	84.50	1.20	34.11	60	达标	-25.89

62	第 62 边的贡献最大值	28.43	84.50	1.20	34.11	60	达标	-25.89
63	第 63 边的贡献最大值	51.53	94.97	1.20	30.35	60	达标	-29.65
64	第 64 边的贡献最大值	59.76	103.28	1.20	28.94	60	达标	-31.06
65	第 65 边的贡献最大值	69.62	105.93	1.20	28.47	60	达标	-31.53
66	第 66 边的贡献最大值	102.96	128.79	1.20	29.02	60	达标	-30.98
67	第 67 边的贡献最大值	102.96	128.79	1.20	29.02	60	达标	-30.98
68	第 68 边的贡献最大值	98.91	143.07	1.20	28.14	60	达标	-31.86
69	第 69 边的贡献最大值	70.68	139.10	1.20	23.76	60	达标	-36.24
70	第 70 边的贡献最大值	78.98	146.74	1.20	24.05	60	达标	-35.95
71	第 71 边的贡献最大值	81.97	143.59	1.20	25.00	60	达标	-35.00
72	第 72 边的贡献最大值	93.10	153.55	1.20	26.51	60	达标	-33.49
73	第 73 边的贡献最大值	106.71	144.92	1.20	29.29	60	达标	-30.71
74	第 74 边的贡献最大值	121.32	129.81	1.20	33.29	60	达标	-26.71
75	第 75 边的贡献最大值	129.63	111.04	1.20	40.55	60	达标	-19.45
76	第 76 边的贡献最大值	129.63	111.04	1.20	40.55	60	达标	-19.45
77	第 77 边的贡献最大值	120.00	107.72	1.20	40.05	60	达标	-19.95
78	第 78 边的贡献最大值	116.51	104.24	1.20	39.43	60	达标	-20.57
79	第 79 边的贡献最大值	126.14	94.60	1.20	45.53	60	达标	-14.47
80	第 80 边的贡献最大值	126.14	94.60	1.20	45.53	60	达标	-14.47
81	第 81 边的贡献最大值	118.83	82.65	1.20	31.72	60	达标	-28.28
82	第 82 边的贡献最大值	42.73	21.94	1.20	37.40	60	达标	-22.60
83	第 83 边的贡献最大值	25.62	21.63	1.20	43.09	60	达标	-16.91
84	第 84 边的贡献最大值	22.47	51.46	1.20	57.72	60	达标	-2.28
85	第 85 边的贡献最大值	22.26	53.42	1.20	53.08	60	达标	-6.92
86	第 86 边的贡献最大值	12.17	46.39	1.20	52.26	60	达标	-7.74
87	第 87 边的贡献最大值	12.17	46.39	1.20	52.26	60	达标	-7.74
88	第 88 边的贡献最大值	4.23	46.69	1.20	45.27	60	达标	-14.73
89	第 89 边的贡献最大值	7.28	27.75	1.20	44.16	60	达标	-15.84
90	第 90 边的贡献最大值	7.28	27.75	1.20	44.16	60	达标	-15.84
91	第 91 边的贡献最大值	9.12	23.47	1.20	43.36	60	达标	-16.64
92	第 92 边的贡献最大值	14.31	18.58	1.20	40.18	60	达标	-19.82
93	第 93 边的贡献最大值	12.48	12.16	1.20	37.70	60	达标	-22.30
94	第 94 边的贡献最大值	-1.89	3.60	1.20	32.76	60	达标	-27.24
95	贡献最大值	22.47	51.46	1.20	57.72	60	达标	-2.28

96	贡献最小值	34.02	128.17	1.20	18.78	60	达标	-41.22
----	-------	-------	--------	------	-------	----	----	--------

注：表中已项目区左下角为原点（0，0），东向为X轴，正北向为Y轴。

表 6.2-24 项目运营期生产设备噪声衰减至厂界的贡献值（夜间） 单位：dB（A）

序号	名称	X(m)	Y(m)	离地高度(m)	贡献值(dB)	场界标准值	是否达标	与标准差值
1	第 1 边的贡献最大值	10.24	-1.23	1.20	11.46	50	达标	-38.54
2	第 2 边的贡献最大值	58.26	1.57	1.20	8.08	50	达标	-41.92
3	第 3 边的贡献最大值	69.59	8.49	1.20	10.29	50	达标	-39.71
4	第 4 边的贡献最大值	90.73	28.24	1.20	13.75	50	达标	-36.25
5	第 5 边的贡献最大值	78.52	44.98	1.20	14.98	50	达标	-35.02
6	第 6 边的贡献最大值	107.53	70.05	1.20	17.37	50	达标	-32.63
7	第 7 边的贡献最大值	120.79	80.14	1.20	18.07	50	达标	-31.93
8	第 8 边的贡献最大值	120.79	80.14	1.20	18.07	50	达标	-31.93
9	第 9 边的贡献最大值	114.07	68.67	1.20	17.25	50	达标	-32.75
10	第 10 边的贡献最大值	105.10	63.33	1.20	16.91	50	达标	-33.09
11	第 11 边的贡献最大值	95.76	51.00	1.20	15.48	50	达标	-34.52
12	第 12 边的贡献最大值	109.02	56.04	1.20	15.46	50	达标	-34.54
13	第 13 边的贡献最大值	123.28	70.06	1.20	16.64	50	达标	-33.36
14	第 14 边的贡献最大值	127.70	83.32	1.20	16.78	50	达标	-33.22
15	第 15 边的贡献最大值	164.38	99.27	1.20	23.40	50	达标	-26.60
16	第 16 边的贡献最大值	195.77	118.43	1.20	29.13	50	达标	-20.87
17	第 17 边的贡献最大值	232.23	149.27	1.20	30.73	50	达标	-19.27
18	第 18 边的贡献最大值	232.23	149.27	1.20	30.73	50	达标	-19.27
19	第 19 边的贡献最大值	254.05	147.62	1.20	34.10	50	达标	-15.90
20	第 20 边的贡献最大值	249.52	155.86	1.20	39.97	50	达标	-10.03
21	第 21 边的贡献最大值	249.52	155.86	1.20	39.97	50	达标	-10.03
22	第 22 边的贡献最大值	257.76	162.44	1.20	34.72	50	达标	-15.28
23	第 23 边的贡献最大值	258.69	181.24	1.20	24.97	50	达标	-25.03
24	第 24 边的贡献最大值	254.88	183.44	1.20	25.46	50	达标	-24.54
25	第 25 边的贡献最大值	246.39	165.33	1.20	39.88	50	达标	-10.12
26	第 26 边的贡献最大值	242.67	157.41	1.20	36.49	50	达标	-13.51
27	第 27 边的贡献最大值	240.47	163.82	1.20	35.91	50	达标	-14.09
28	第 28 边的贡献最大值	240.47	163.82	1.20	35.91	50	达标	-14.09
29	第 29 边的贡献最大值	239.07	170.83	1.20	30.94	50	达标	-19.06
30	第 30 边的贡献最大值	227.65	190.25	1.20	31.46	50	达标	-18.54

31	第 31 边的贡献最大值	215.04	212.88	1.20	35.28	50	达标	-14.72
32	第 32 边的贡献最大值	226.23	227.04	1.20	39.80	50	达标	-10.20
33	第 33 边的贡献最大值	226.23	227.04	1.20	39.80	50	达标	-10.20
34	第 34 边的贡献最大值	241.71	237.36	1.20	39.13	50	达标	-10.87
35	第 35 边的贡献最大值	257.92	256.89	1.20	39.01	50	达标	-10.99
36	第 36 边的贡献最大值	230.42	298.65	1.20	39.53	50	达标	-10.47
37	第 37 边的贡献最大值	197.29	330.80	1.20	33.05	50	达标	-16.95
38	第 38 边的贡献最大值	160.16	302.23	1.20	35.21	50	达标	-14.79
39	第 39 边的贡献最大值	160.16	302.23	1.20	35.21	50	达标	-14.79
40	第 40 边的贡献最大值	130.40	295.75	1.20	24.59	50	达标	-25.41
41	第 41 边的贡献最大值	145.66	263.70	1.20	26.56	50	达标	-23.44
42	第 42 边的贡献最大值	139.17	250.73	1.20	29.45	50	达标	-20.55
43	第 43 边的贡献最大值	142.40	244.53	1.20	32.50	50	达标	-17.50
44	第 44 边的贡献最大值	141.60	242.40	1.20	33.41	50	达标	-16.59
45	第 45 边的贡献最大值	146.12	239.47	1.20	37.08	50	达标	-12.92
46	第 46 边的贡献最大值	146.12	239.47	1.20	37.08	50	达标	-12.92
47	第 47 边的贡献最大值	134.68	231.76	1.20	35.94	50	达标	-14.06
48	第 48 边的贡献最大值	123.24	229.63	1.20	33.25	50	达标	-16.75
49	第 49 边的贡献最大值	123.24	229.63	1.20	33.25	50	达标	-16.75
50	第 50 边的贡献最大值	105.15	216.33	1.20	28.48	50	达标	-21.52
51	第 51 边的贡献最大值	106.48	205.42	1.20	30.66	50	达标	-19.34
52	第 52 边的贡献最大值	103.55	198.77	1.20	30.69	50	达标	-19.31
53	第 53 边的贡献最大值	114.20	190.79	1.20	38.07	50	达标	-11.93
54	第 54 边的贡献最大值	114.20	190.79	1.20	38.07	50	达标	-11.93
55	第 55 边的贡献最大值	63.12	135.45	1.20	19.33	50	达标	-30.67
56	第 56 边的贡献最大值	24.81	125.87	1.20	16.00	50	达标	-34.00
57	第 57 边的贡献最大值	22.24	118.79	1.20	10.12	50	达标	-39.88
58	第 58 边的贡献最大值	25.34	98.31	1.20	6.72	50	达标	-43.28
59	第 59 边的贡献最大值	30.10	94.02	1.20	5.05	50	达标	-44.95
60	第 60 边的贡献最大值	27.48	91.88	1.20	6.88	50	达标	-43.12
61	第 61 边的贡献最大值	28.43	84.50	1.20	12.24	50	达标	-37.76
62	第 62 边的贡献最大值	51.53	94.97	1.20	15.25	50	达标	-34.75
63	第 63 边的贡献最大值	51.53	94.97	1.20	15.25	50	达标	-34.75
64	第 64 边的贡献最大值	69.62	105.93	1.20	17.73	50	达标	-32.27

65	第 65 边的贡献最大值	67.48	121.64	1.20	18.52	50	达标	-31.48
66	第 66 边的贡献最大值	102.96	128.79	1.20	23.24	50	达标	-26.76
67	第 67 边的贡献最大值	98.91	143.07	1.20	23.59	50	达标	-26.41
68	第 68 边的贡献最大值	98.91	143.07	1.20	23.59	50	达标	-26.41
69	第 69 边的贡献最大值	70.68	139.10	1.20	19.71	50	达标	-30.29
70	第 70 边的贡献最大值	70.68	139.10	1.20	19.71	50	达标	-30.29
71	第 71 边的贡献最大值	81.97	143.59	1.20	20.96	50	达标	-29.04
72	第 72 边的贡献最大值	93.10	153.55	1.20	23.02	50	达标	-26.98
73	第 73 边的贡献最大值	106.71	144.92	1.20	25.66	50	达标	-24.34
74	第 74 边的贡献最大值	121.32	129.81	1.20	27.59	50	达标	-22.41
75	第 75 边的贡献最大值	121.32	129.81	1.20	27.59	50	达标	-22.41
76	第 76 边的贡献最大值	129.63	111.04	1.20	23.91	50	达标	-26.09
77	第 77 边的贡献最大值	120.00	107.72	1.20	22.91	50	达标	-27.09
78	第 78 边的贡献最大值	116.51	104.24	1.20	22.14	50	达标	-27.86
79	第 79 边的贡献最大值	118.83	93.61	1.20	20.14	50	达标	-29.86
80	第 80 边的贡献最大值	126.14	94.60	1.20	20.09	50	达标	-29.91
81	第 81 边的贡献最大值	118.83	82.65	1.20	18.42	50	达标	-31.58
82	第 82 边的贡献最大值	80.01	54.33	1.20	15.47	50	达标	-34.53
83	第 83 边的贡献最大值	42.73	21.94	1.20	12.94	50	达标	-37.06
84	第 84 边的贡献最大值	22.26	53.42	1.20	13.47	50	达标	-36.53
85	第 85 边的贡献最大值	22.26	53.42	1.20	13.47	50	达标	-36.53
86	第 86 边的贡献最大值	12.78	52.81	1.20	12.91	50	达标	-37.09
87	第 87 边的贡献最大值	4.23	46.69	1.20	11.67	50	达标	-38.33
88	第 88 边的贡献最大值	4.23	46.69	1.20	11.67	50	达标	-38.33
89	第 89 边的贡献最大值	4.53	28.05	1.20	1.11	50	达标	-48.89
90	第 90 边的贡献最大值	9.12	23.47	1.20	0.57	50	达标	-49.43
91	第 91 边的贡献最大值	14.31	18.58	1.20	9.37	50	达标	-40.63
92	第 92 边的贡献最大值	12.48	12.16	1.20	11.44	50	达标	-38.56
93	第 93 边的贡献最大值	12.48	12.16	1.20	11.44	50	达标	-38.56
94	第 94 边的贡献最大值	0.25	-0.82	1.20	10.33	50	达标	-39.67
95	贡献最大值	249.52	155.86	1.20	39.97	50	达标	-10.03
96	贡献最小值	7.28	27.75	1.20	0.34	50	达标	-49.66

在根据本次噪声预测结果，项目生产设备噪声经距离衰减至项目厂界时，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，

即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 。昼夜厂界噪声等声值线图见 6.2-24、6.2-25。

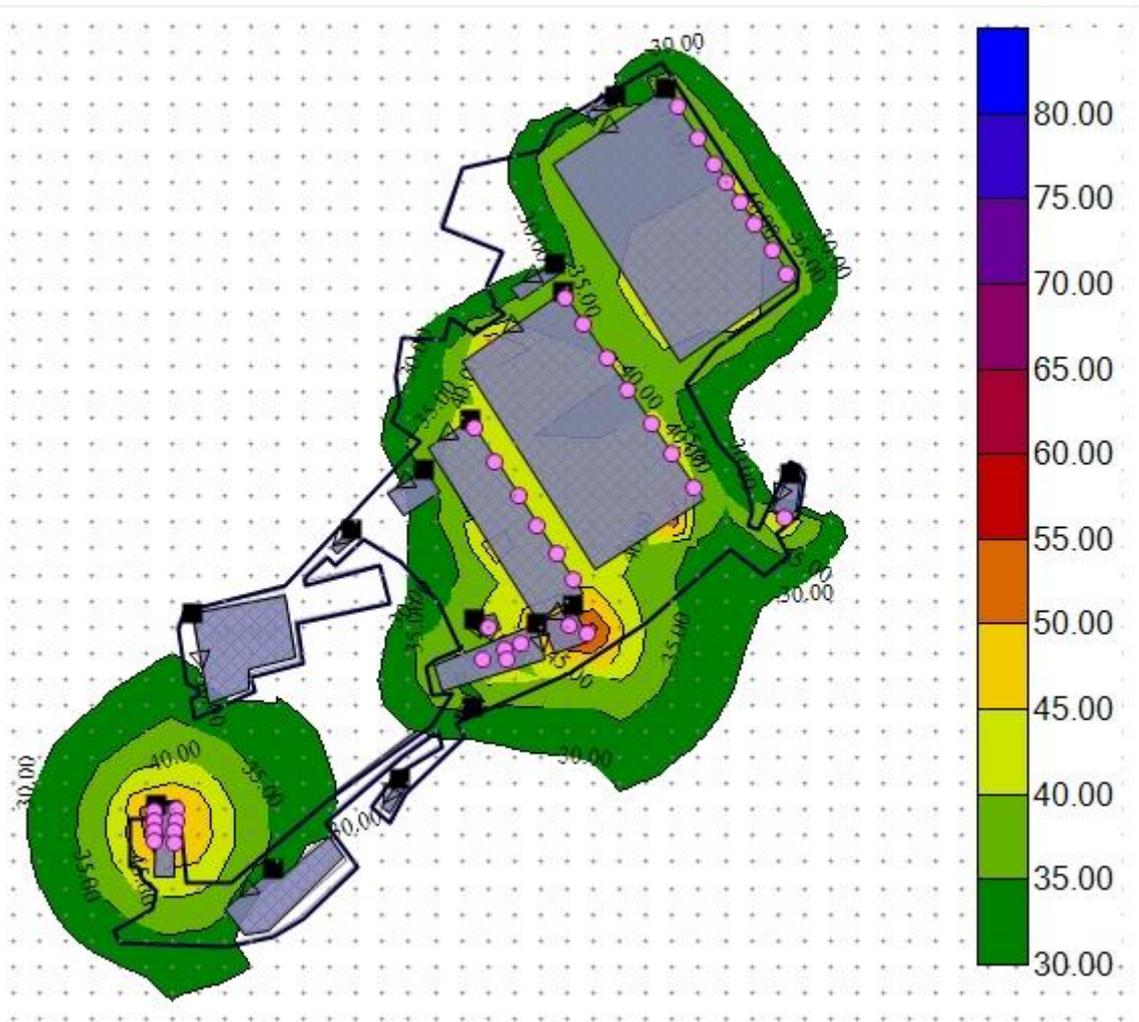


图 6.2-10 运营期昼间等声值线图

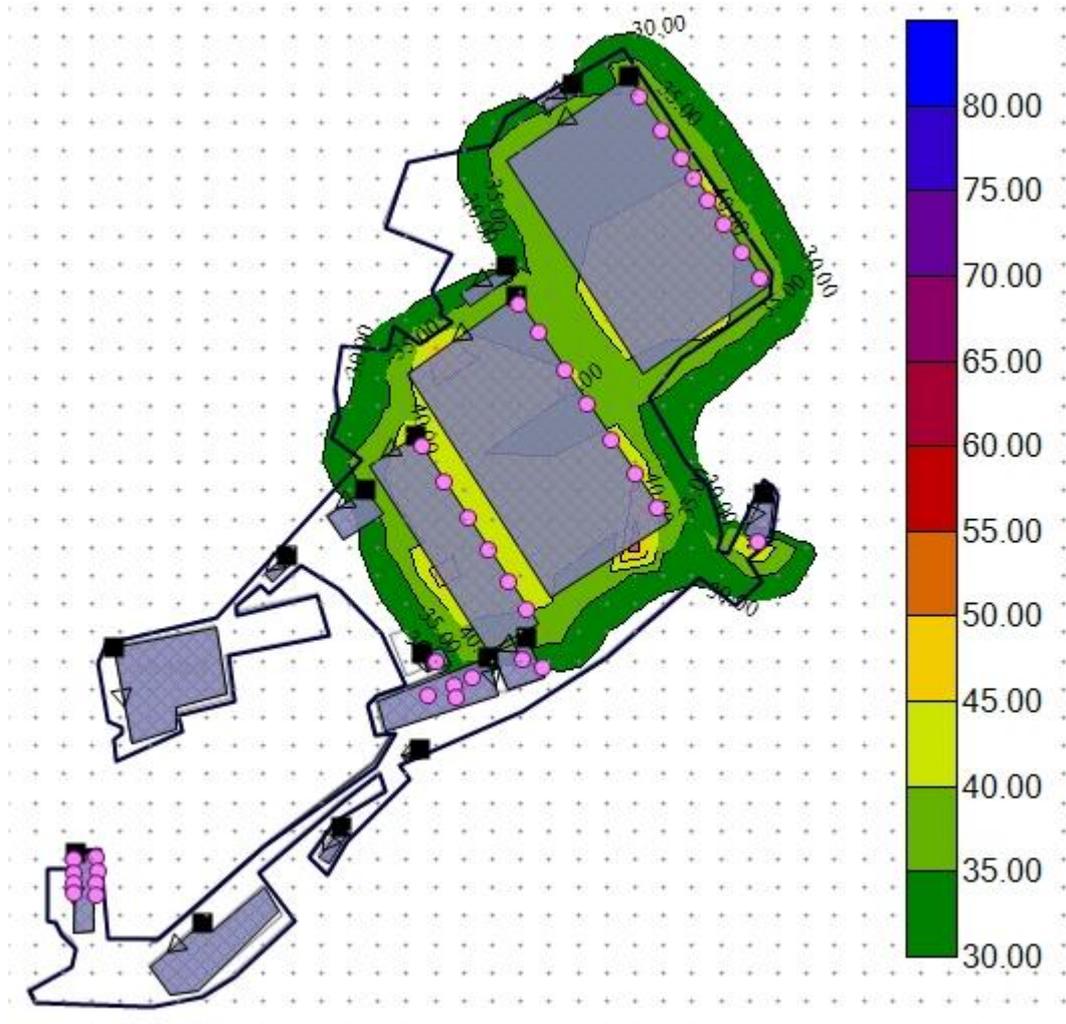


图 6.2-11 运营期夜间等声值线图

6、发电机噪声影响分析

项目设置 1 台发电机作为备用电源，备用发电机运行时噪声源强约为 85dB(A)，设置在发电机房内，仅在停电时运行，其运行噪声经发电机房隔声后排放，同时项目对发电机采取基础减振的措施降噪，且离项目区最近的居民点为项目区西南侧 430m 处的仁兴村散户居民点，距离较远，并且中间有林木植被阻隔，因此发电机噪声对周边环境影响很小。

6.2.5 固体废物环境影响分析

根据我国相关的固体废物污染环境防治的相关法律法规，对固体废物进行分类管理。固体废物分为危险废物和一般固体废物，危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物。本次评价根据《国家危险废物名录》（2025 年版）对本项目产生的固废性质进行识别，分别界定为危险废物、一般固废，然后采取相应的处置措施。

根据前文分析，项目固体废物主要分为生产废物和生活垃圾两部分，根据项目

固废属性，处置方式见下表 6.2-25。

表 6.2-25 固体处置方式一览表

序号	名称	产生工序	类别	处理方式	
1	猪粪	生猪	一般固废	先进行固液分离,在经过堆肥发酵后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料	
2	污水处理站污泥	废水处理	一般固废		
3	病死猪	养殖过程	一般固废	在项目区冷库内暂存,委托禄丰侨信环保科技有限公司清运并进行无害化处理	
4	分娩废物	母猪分娩过程	一般固废		
5	饲料残渣	养殖过程	一般固废	堆肥发酵后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料	
6	废脱硫剂	沼气脱硫	一般固废	更换后由厂家回收	
7	包装废弃物	饲料及进场物资包装袋、包装纸箱、纸盒等	一般固废	集中收集后可回收的出售给废品收购商,不可回收的统一收集后清运至项目区附近生活垃圾清运点	
8	医疗废物	废疫苗瓶、废消毒剂瓶、棉签、棉球、一次性使用医疗卫生用品及一次性医疗器械等	防疫、消毒过程	危险废物 HW01; 废物代码 841-005-01	收集至危废暂存间暂存,定期委托楚雄亚太医疗废物处置有限公司处理
9		过期药品、疫苗	药品、疫苗储存	危险废物 HW03, 废物代码 900-002-03	
10	废机油	机械设备维修过程	危险废物 HW08, 危废代码 900-241-49	专用收集桶收集后暂存于危废暂存间,委托资质单位定期处置	
11	沾油抹布		危险废物 HW49, 危废代码 900-041-49	已经混入生活垃圾的可按生活垃圾来管理,最初收集时原则上按危废收集,按危废来管理处置	
12	化粪池污泥	生活污水预处理	一般固废	定期清掏至堆粪棚,堆肥发酵后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料	
13	隔油池废油脂	食堂	生活垃圾	专用收集桶收集后按照相关部门要求处置	
14	厨房泔水	食堂	生活垃圾	泔水桶收集后按照住建部门的相关规定处置	
15	职工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	设置垃圾桶,生活垃圾收集后送至清运至离项目区最近的垃圾清运点,然后由环卫部门清运处置	

1、猪粪、饲料残渣、污水处理站污泥、化粪池污泥堆肥影响分析

项目运营期产生的猪粪、污水处理站污泥、化粪池污泥、饲料残渣收集后清运至堆粪棚进行固液分离后进行堆肥发酵，最终外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料。

1) 堆粪棚设置符合性分析

按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中“8.固体粪便处理”规定，堆粪棚的设计应满足规定：

- ①场内应建立收集堆肥渗滤液的贮存池；
- ②应考虑防渗漏措施，不得对地下水造成污染；
- ③应配置防雨淋设施和雨水排水系统。

项目堆粪棚设防雨顶棚，三面围挡，地面按照重点防渗要求进行防渗，本次环评提出在现有堆粪棚内设置渗滤液导流渠，根据现场踏勘，堆粪棚紧邻污水处理站，本次评价在现有堆粪棚基础上建设渗滤液经导流渠，渗滤液可直接进入污水处理站，堆粪棚满足规范要求。

2) 堆肥工艺的可行性分析

本项目采用的条垛式好氧堆肥方式属于《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中推荐的无害化处理方式。根据《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）相关要求：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，或者 45℃ 以上不少于 10d。

根据工程分析，项目一次发酵堆肥周期约为 7-12d，堆肥温度可以上升至 60-80℃；二次发酵（陈化）周期约为 10-15d，堆肥的温度在 40℃ 左右。因此，项目堆肥工艺满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）相关要求，堆肥后作为农肥还田利用可行。

3) 堆粪棚容积的可行性分析

根据“农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的通知（农办牧〔2022〕19号）”，堆（沤）肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×发酵周期（天）×设计存栏量（头、只、羽）。项目用于堆肥固体粪污日产生量约为 3.7kg/d·头，密度按照 1100kg/m³，产生量为 0.0034m³/d·头，发酵周期按照 30 天计，则项目应配套的堆粪棚容积为：0.0034×30×3578=365m³。项目堆粪棚建筑面积 280m²，堆肥高度 2m，总容积约为 560m³，可以满足要求。

本项目运营期猪粪、污水处理站污泥、化粪池污泥、饲料残渣经堆肥发酵腐熟后直接外售给云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料，不在项目区进行长期贮存。云南盛达农业科技有限公司有机肥生产厂房位于禄丰市金山镇河口村委会双丰养殖基地，主要从事绿色生产需要的高效有机肥。该公司配备了一套完整的有机肥加工，打包生产流水线，于 2022 年 5 月 6 日取得云南省农业农村厅颁发的云南省肥料登记证，年加工 20000 吨畜禽养殖废弃物。

云南盛达农业科技有限公司现有的有机肥生产项目前生为《禄丰双丰良种猪有限公司 20000 吨畜禽养殖废弃物资源化利用扩建项目》，该项目于 2018 年 4 月取得原禄丰县环保局出具的环评批复，批复文号：禄环审〔2018〕13 号。2021 年 8 月 27 日，《禄丰双丰良种猪有限公司 20000 吨畜禽养殖废弃物资源化利用扩建项目》生产经营单位变更为云南盛达农业科技有限公司，同时于 2022 年 2 月 17 日取得楚雄州生态环境局禄丰分局出具的变更公司名称后环保手续延用的说明。根据调查，云南盛达农业科技有限公司现有的有机肥生产规模约为年加工 15000 吨畜禽养殖废弃物，因有机肥生产原料不足，导致未达到设计生产规模。经与金航辰楚雄种猪养殖有限公司商定，本项目运营期产生的猪粪、污水处理站污泥、化粪池污泥、饲料残渣等合计约 1365.328t/a，经在项目区堆肥腐熟后可外售给云南盛达农业科技有限公司用作高效有机肥生产基料，云南盛达农业科技有限公司可完全接纳本项目堆肥发酵后的腐熟固废，现已签订固体粪污接收协议书，详见附件 26。

2、病死猪无害化处理影响分析

根据环境保护部关于病害动物无害化处理有关意见的复函：《动物防疫法》明确要求病害动物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置。病害动物按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）进行无害化处理，不再按照危险废物进行处置。建设单位已经与禄丰侨信环保科技有限公司签订无害化处理协议（详见附件 25），当项目区出现病死猪时，先在项目区进行消毒、冷藏，再及时按程序进行申报，禄丰侨信环保科技有限公司及时安排车辆进行拉运，运营期病死猪及分娩废物处置符合规范，对周围环境无影响。

禄丰侨信环保科技有限公司在禄丰市平浪镇建设禄丰县病死动物无害化处理项目，于 2023 年 3 月 1 日取得楚雄州生态环境局禄丰分局关于对禄丰县病死动物无害化处理项目环境影响报告表的批复，文号：禄环审〔2023〕6 号。 2023 年 12 月 3

日完成竣工环境保护验收，项目建设病死动物无害化处理规模为 30t/d。根据现场调查，现目前该项目处理工况约为 12t/d，本项目运营期病死猪及母猪分娩废物产生量为 19.532t/a，平均 0.05t/d，禄丰县病死动物无害化处理项目有足够容量接纳本项目运营期产生的病死猪及母猪分娩废物。

3、危险废物影响分析

项目区危险废物主要为防疫固废、废机油、沾油抹布。项目区建设 1 间危废暂存间，并针对不同危险废物进行分区暂存，定位委托资质单位进行处置，其中沾油抹布列入危险废物豁免清单，沾油抹布已经混入生活垃圾的可按生活垃圾来管理，最初收集时原则上按危废收集，按危废来管理处置。

(1) 危废暂存间设置要求

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，危废暂存间应做好防风、防雨、防晒、防渗漏“四防”措施，防止二次污染；暂存间应设立危险废物标识牌，并建立管理台账及转运联单制度。具体要求如下：

临时贮存：根据《危险废物污染防治技术政策》以及《危险废物贮存污染控制标准》的要求，厂区内危险废物临时贮存场所应该满足以下要求：

①应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造，应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。

②危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施，以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。

A、所有危险废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，存放地面必须硬化。

B、基础必须防渗，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。

C、应建设建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

D、不相容的危险废物不能堆放在一起。

E、危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均做好危险废物情况的记录台账，台账上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库时间及接收单位名称。废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年。

F、危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存

设施周围应设置围墙。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

运输、转移：对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度。

①建设单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。

②建设单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接收地环境保护行政主管部门。

③建设单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付有危险废物处置资质的单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

④建设单位要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

(2) 危险废物储存方式

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）项目危险废物储存和堆放方式需遵循以下规定：

a、在常温常压下不水解、不挥发的危险废弃物可在贮存设施内分别堆放，此外必须将危险废物装入容器内，无法装入常用容器的可用防漏胶带盛装；

b、禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

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

d、盛装危险废物的容器需贴上危险废物标签。

e、基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

f、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

g、衬里放在一个基础或底座上。

h、衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围，衬里材料与堆放危险废物相容。

i、在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

j、危险废物堆采取防风、防雨、防晒措施。

k、不相容的危险废物不能堆放在一起。盛装在容器内的同类危险废物可堆叠存放，但每个堆间留有一定的搬运通道。

(3) 医疗废物暂存区域要求

根据《医疗废物集中处置技术规范》规定，医疗废物暂存区域应满足下述要求：

①必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

②必须与养殖区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

③应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

④地面和 1.0m 高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒；

⑤避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

⑥应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在危废暂存间外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

⑦确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时。

⑧移送之前，应该检查包装物或者容器的标识、标签以及封口是否符合要求；

⑨移送过程中，应该防止造成包装物或者容器破碎和医疗废物的流失、泄漏和扩散，防止医疗废物直接接触身体；

⑩使用专用垃圾桶移送，每天移送工作结束后，应该对移送桶及时进行清理和消毒。

项目区危废暂存间建设地点为 2#猪舍西侧，与办公生活区有一定的距离，且通过墙体相隔，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及环保部 2013 年第 36 号公告要求。

鉴于各类废物将会在厂区内贮存一段时间，特别是危险废物，应采取积极有效的安全措施，严格控制，避免发生二次污染。危险废物暂存时应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行贮存，贮存应符合下列要求：

①应建造专用的危险废物贮存设施；

②必须将危险废物装入密闭容器内，并确保完好无损；

- ③盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；
- ④装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- ⑤应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- ⑥盛装危险废物的容器材质要与危险废物相容（不相互反应）；
- ⑦盛装危险废物的容器必须完好无损。

本项目危废暂存间具备防渗防漏、防扩散、防雨淋、防流失的措施，项目在暂存过程中严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行暂存，在严格执行上述收集、储存及转运措施后，可有效降低对周围环境的影响。

4、小结

根据国家有关法规的要求，针对一般固废、生活垃圾、危险废物，本次环评提出了相应的防治措施，通过采取上述措施后，项目产生固体废物基本不会对周围环境造成不利影响。

项目投产运行过程中，公司应建立相应的废物管理制度，严格控制危险废物的产生、运输、处理处置以及贮存等规定，依法执行固废管理法规，使其对环境的影响减到最轻微程度。在此基础上，项目产生的固体废物不会影响周围环境。

综上，本项目产生的固体废物采取治理措施后，处理率达 100%，对周围环境影响较小。

6.2.6 土壤环境影响分析

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤评价等级为三级。本项目为养殖项目，根据特征污染物识别，项目产生的废气为 H₂S、氨和臭气，不属于沉降型污染物，因此土壤污染主要考虑污水事故外排情况下，废水地面漫流或垂直渗入对土壤的影响。影响识别见下表。

表 6.2-27 本项目土壤影响类型与途径识别表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	/	√	√	/

表 6.2-28 本项目土壤影响类型与途径一览表

污染源	工艺节点	污染途径	污染指标	特征因子	备注
废水处理区	粪尿收集池、粪污中转池、污水处理站等各类废水收集处理池	垂直入渗和地表渗流	COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷等有机物	COD、BOD ₅ 、氨氮	事故排放

1、土壤受污染的特点

- (1) 隐蔽性和滞后性

大气、水和固废污染等问题一般都比较直观，通过感官就能发现。而土壤污染则不同，往往要通过对土壤样品进行分析化验和农作物的残留检测，甚至通过研究对人畜健康状况的影响才能确定。因此，土壤污染从产生污染到出现问题通常会滞后较长的时间，且一般都不太容易受到重视。

(2) 累积性

污染物质在大气和水体中，一般都比在土壤中更容易迁移。这使得污染物质在土壤中并不像在大气和水体中那样容易扩散和稀释，因此容易在土壤中不断积累而超标，同时也使土壤污染具有很强的地域性。

(3) 难治理性

如果大气和水体受到污染，切断污染源之后通过稀释和自净化作用也有可能使污染问题不断逆转，但是积累在污染土壤中的难降解污染物则很难靠稀释作用和自净化作用来消除。土壤污染一旦发生，仅依靠切断污染源的方法往往很难恢复，有时要靠换土、淋洗土壤等方法才能解决问题，其他治理技术可能见效较慢。因此，治理污染土壤通常成本较高，治理周期较长。

2、废水对土壤的影响分析

本项目运行过程中产生的废水主要为养殖废水（尿液、固液分离废液、堆粪棚渗滤液、猪舍冲洗废水等）和生活污水，废水中主要污染物为 SS、COD、BOD₅、NH₃-N、TP、TN 等有机物，不含有毒有害化学物质、持久性有机物、重金属等难降解污染物。土壤影响主要考虑粪污中大量 SS 及有机物进入土壤环境将会造成土壤胶结，影响其通气透气性，进而抑制土壤中细菌活动，降低土壤酶活性。因此项目产生的污水处理站污泥经固液分离机分离后进入堆粪棚高温堆肥，经过无害化处置后再还田利用。

养殖综合废水则采用“粪污收集池+粪污中转池+固液分离+水解酸化池+黑膜沼气池+二级 AO+芬顿反应+沉淀+脱色、消毒+出水暂存池+还田灌溉”处理工艺处理，其为《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中推荐的可行技术。

根据 6.2.2 章节分析，项目废水处理规模满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的要求，可以确保养殖综合废水在施肥间隔期不外排，废水处理后可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084）中的“旱地作物”标准值，能作为粪污消纳区农田灌溉用水。按植物

生长需求施用有利于土壤的改善，增加土壤营养，对消纳区土壤影响很小。

此外，项目按照分区防控进行防渗，污水处理站、猪舍底部粪尿收集池、堆粪棚按照重点防渗建设后，具有较好的防渗效果，能有效防止废水渗透进入土壤中。运行期通过加强维护、管理，污废水发生渗漏的可能性极小。同时加强对污水处理设施的检修，对场区内的粪污及时清运，采取以上措施后，项目污染物的垂直入渗对土壤环境影响较小。

3、固废对土壤环境影响分析

根据工程分析，项目运营期固废处置率为 100%，正常情况下项目运营期固废对土壤基本不造成污染。其中猪粪、饲料残渣、污水处理站污泥、饲料残渣等固废运至堆粪棚高温好氧堆肥，堆肥后满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）要求。且堆粪棚设置为重点防渗区，按照“等效黏土防渗层厚度 $M_b \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行，防渗系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$ ”要求建设，因此正常情况下，项目运营期固废对土壤基本不造成污染。

4、土壤跟踪监测

(1) 跟踪监测点布置

常情况下处理达标后的废水还田不会对土壤造成明显影响。为跟踪评价项目废水还田对土壤的长期影响，环评根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求提出运营期土壤跟踪监测计划，以便及时发现问题，采取措施，具体如下：

表6.2-29 土壤环境监测计划

监测点号	监测点位置	样品类型	监测频率	监测因子
1#	粪污消纳区	柱状样	每 5 年开展 1 次监测	pH、含盐量
2#		柱状样	每 5 年开展 1 次监测	pH、含盐量

土壤含盐量执行《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D 中表 D.1 土壤盐化分级标准。建设单位应及时掌握跟踪监测结果，若出现土壤含盐量明显增高或盐碱化趋势时，应及时调整粪肥还田利用范围。

(2) 监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向生态环境管理部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每年监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

(3) 土壤环境质量信息公开计划

①土壤环境跟踪监测报告

建设单位为项目跟踪监测的责任主体，进行项目运营期的土壤跟踪监测工作，并按照规定进行土壤跟踪监测报告的编制工作。

②土壤环境跟踪监测信息公开

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，项目应制定土壤环境跟踪监测的信息公开计划，定期公开土壤环境质量现状，公布内容应包括建设项目特征因子的土壤环境监测值。

本次土壤环境跟踪监测信息公开计划的内容根据 2015 年 1 月 1 日施行《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）的相关要求及规定进行公开。

5、小结

经分析可知，项目各环保设施等均严格按照相关规范设计、建设，各建构筑物按要求做好防渗措施，在采取上述措施后，本项目的实施对区域土壤环境影响较小，可以接受。

6.2.7 生态影响分析

1、生态环境现状调查

项目所在地植被以灌木林地、乔木林地和人工植被为主，评价区有植被覆盖的区域总面积为 40.93hm²，占评价区总面积 69.69%；其中自然植被面积合计 26.57hm²，占比 45.24%，其中以小叶栒子、华西小石积灌丛为主，面积为 23.22hm²，占评价区总面积的 39.54%；人工植被面积合计 14.36hm²，占比 24.45%，其中以人工林和旱地为主，面积分布为 5.88hm²、5.15hm²，占评价区总面积的 10.01%、8.77%，人工林主要以桉树为主，旱地植被主要为花椒、玉米，评价区未发现国家和云南省发布的保护植物以及名木古树、国家和云南省发布的极小种群野生植物。

评价区的两栖动物、爬行类区系以东洋界成分为主，主要有华蟾蜍 *Bufo gargarizans*、滇蛙 *Rana pleuraden*、铜蜓蜥 *Sphenomorphus indicus*、斜鳞蛇

Pseudoxenodon macrops，评价区鸟类以东洋界种类和广布种类型为主。根据《国家重点保护野生动物名录》（2021 年），《云南省重点保护野生动物名录》（2023 年）和《中国生物多样性红色名录（2020）》，评价区共调查到重点保护野生动物 2 种，全部为国家二级重点保护鸟类，即黑翅鸢 *Elanus caeruleus*、红隼 *Falco tinnunculus*，均栖息在评价区周围附近植被较丰富的区域中，由于人类活动的干扰，动物基本不

会进入项目区内，现场调查时未发现，同时调查未发现该地区特有种类分布。

2、生态环境影响分析

(1) 对周围植被的影响分析

项目区已办理了设施农用地备案证，项目占地主要以耕地为主，运营期生产作业全部在项目区内就行，运营期废气、废水、固废及噪声均采取对应的治理措施，本项目运营期不会影响到项目区外围植被的生长，不会因本项目的建设而导致物种灭绝，也不会改变评价区域的区系性质。本项目占地考虑了占地最小、扰动地表最少的原则，尽可能不改变原有土地利用类型，项目建设对原地表、植被影响降到了最低，项目建设过程中严禁超计划占地，项目建设对当地土地利用影响较小。

(2) 对野生动物生存环境影响分析

评价范围的动物类型为周边常见物种，其中有两种国家二级重点保护鸟类，即黑翅鸢 *Elanus caeruleus*、红隼 *Falco tinnunculus*，均栖息在评价区周围附近植被较丰富的区域中，由于人类活动的干扰，动物基本不会进入项目区内。本项目运营期，生产作业全部在项目区范围内，评价区内小型啮齿类动物因活动能力较强，受到影响后会远离项目区至其他山体进行觅食，而鸟类具有较强的趋避能力，活动范围广，且评价区内分布的动物绝大多数为一般鸟类和常见的啮齿类小型动物，多数对人类干扰有一定适应和具有较强的趋避能力，同时，在采取一定的保护措施后，项目的实施对野生动物的直接影响相对较小，通过加强对人员的环保教育，保护好野生动物，总体上项目实施对当地的动物影响小。

3、生态保护措施

(1) 本项目运营阶段，禁止违法开垦项目区外的土地，禁止破坏项目区范围外的植被。

(2) 保护当地的野生动物，禁止人为捕杀；禁止引入外来有害生物。

(3) 项目建设按水土保持方案落实水土保持措施，加强区内的植被恢复与管护工作，减少区域水土流失。

(4) 建设单位要做好项目区的森林草原防火工作，重点加强项目运营、检修期间的野外火源管理，落实森林草原防火管护人员和措施。

(5) 加强企业厂区绿化，要因地制宜地选择污染物高耐受性植物，尽可能多种植乔木，沿厂界要设置乔木绿化带。

(6) 通过加强宣传教育，提高员工的环保意识，鼓励采用环保技术和方法，减

少环境污染。

6.2.8 环境风险与评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、风险调查

本次环境风险评价主要从危险物质数量和分布情况、生产工艺特点进行风险源调查。危险物质调查范围主要包括原辅材料、燃料、最终产品、污染物和火灾、爆炸伴生/次生污染物等。

(1) 风险物质调查

①原辅材料

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1、B.2、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 及原辅料主要理化性质及危险特性，本项目原辅料中涉及风险物质主要为污水处理站使用的次氯酸钠消毒剂。

②燃料、最终产品

本项目主要是用电能作为能源，最终产品为仔猪，项目区配置 1 台柴油发电机作为备用电源，同时，烘干棚设置 8 个柴油燃烧器，燃料和最终产品涉及的风险物质主要为柴油。

③污染物

根据本项目污染物产排情况分析，经判定，本项目污染物主要涉及的风险物质为 NH_3 、 H_2S 、 NO_2 、 SO_2 、沼气（ CH_4 ）、废机油。

根据工程分析， NH_3 、 H_2S 污染源为猪舍、堆粪棚、污水处理站，排放形式主要呈无组织排放，无法计算其在线量，本次评价对风险物质 NH_3 及 H_2S 主要风险评价主要进行定性分析。

干棚柴油燃烧器产生 NO_2 、 SO_2 主要呈无组织排放，无法计算其在线量，项目产生的沼气部分用于养殖区生活用燃料，部分 5m 高火炬燃烧后排放， NO_2 、 SO_2 在线量主要考虑 5m 排气筒内部的量。烘沼气（主要为 CH_4 ）主要贮存于黑膜沼气池废水上方的密闭空间，根据设计，黑膜沼气池沼气储存密闭空间和沼气贮气柜总容积约 105m^3 ，甲烷体积分数按 65% 计算，甲烷的密度约为 0.717g/L ，甲烷储存量为 0.05t ，

沼气储罐内储存的沼气为经过脱水脱硫后的沼气，根据沼气成分，甲烷体积分数按 70% 计算，沼气储罐容积 20m³，则沼气储罐内甲烷的储存量为 0.01t，项目区甲烷合计储量为 0.06t。

废机油暂存于危废暂存间，委托资质单位定期处理。

④火灾、爆炸伴生/次生污染物

根据项目原辅材料及生产工艺特点，项目火灾爆炸伴生/次生污染物主要为 SO₂、CO、CO₂ 和烟尘。

项目风险源详见表 6.2-30。

表 6.2-30 项目风险源调查表

危险物质	来源	储存方式	最大储量	风险源
甲烷 (CH ₄)	废水厌氧发酵	黑膜沼气池密闭空间、沼气贮气柜	0.06t	黑膜沼气池、沼气贮气柜
NO ₂	沼气火炬燃烧	火炬	1×10 ⁻¹⁰ t	沼气火炬燃烧
SO ₂	沼气火炬燃烧	火炬	5×10 ⁻¹⁰ t	沼气火炬燃烧
柴油	外购	柴油发电机油箱 柴油燃烧器油箱	0.25t	发电机房、烘干棚柴油燃烧器
H ₂ S、NH ₃	养殖过程、粪污处理过程、堆肥过程	不进行储存	/	养殖区、污水处理站、堆粪棚
废机油	设备维护	密闭桶装	0.3t	危废暂存间
次氯酸钠消毒剂	污水处理消毒	桶装	0.4t	污水处理站消毒剂储存桶

(2) 生产工艺特点

本项目为能繁母猪养殖场，主要成品为 6kg 重的优质仔猪。产生的粪污经无害化处理后废水回用消纳区田地灌溉，固废处置率 100%。沼气经净化处理后燃烧处置。

2、环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，危险物质及工艺系统危害性 (P) 应根据危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M) 确定。

当企业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:

当企业存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值 (Q):

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

式中: q₁, q₂, ...q_n—每种危险物质的最大存在总量, t;

Q₁, Q₂, ...Q_n—每种物质的临界量, t。可在 HJ169-2018 中附录 B 中查询。

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） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 项目涉及的风险物质储存量、临界量及 Q 值详见下表。

表 6.2-31 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量/t	临界量Qn/t	该种危险物质Q值
1	甲烷	0.06	10	0.006
2	废机油	0.3	2500	0.00012
3	柴油	0.3	2500	0.00012
4	二氧化硫	$1 \times 10^{-10}t$	2.5	4×10^{-11}
5	二氧化氮	$5 \times 10^{-10}t$	1	5×10^{-10}
6	次氯酸钠	0.4	2.5	0.16
合计				0.16624

经计算，本项目 $Q \approx 0.16624$ ， $Q < 1$ 。

3、评价等级及评价范围

（1）评价等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险工作等级判定详见表 6.2-32。

表 6.2-32 环境风险评价等级划分一览表

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

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）评价工作等级划分，项目环境风险评价为简单分析，不设评价等级。

（2）评价范围

大气环境风险评价范围：等同大气环境影响评价范围。

地表水环境风险评价范围：事故状态下，废液进入老鸦箐水库及下游的东河，排放点上游地表水评价范围为：老鸦箐水库至下游东河 2500m 的区域。

地下水环境风险评价范围：等同地下水环境影响评价范围。

4、环境风险识别

（1）物质的危险性识别

本项目涉及的危险物质主要为 NH_3 、 H_2S 、 NO_2 、 SO_2 、沼气（ CH_4 ）、废机油、柴油、次氯酸钠。

各风险物质危险特性见表 6.2-33。

表 6.2-33 风险物质危险特性一览表

序号	名称	主(次)危险性类别	危险特性
1	甲烷 (CH ₄)	易燃气体	外观与性状：无色无味气体，熔点-182.5℃，闪点-188℃，引燃温度 257℃，相对密度（空气=1）0.55，微溶于水，溶于醇、乙醚。 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。 危险特性：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、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。
2	柴油	易燃液体	外观与性状：稍有粘性的棕色液体，熔点-18℃，闪点 38℃，引燃温度 257℃，相对密度（水=1）0.87~0.9。 健康危害：皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入雾滴或液体呛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，头晕及头痛。 危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。
3	H ₂ S	有毒气体 (易燃)	外观与性状：无色、有恶臭气体，熔点-85.5℃，沸点-60.4℃，引燃温度 260℃，相对密度（空气=1）1.19。溶于水、乙醇。 急性毒性：人吸入 LC ₁₀ 600ppm/30M，800ppm/5M，人（男性）吸入 LC ₅₀ 5700ug/kg，大鼠吸入 LC ₅₀ 444pp，小鼠吸入 LC ₅₀ 669ppm/1H。 健康危害：强烈的神经毒物，对黏膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m ³ 以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电性死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和自主神经功能紊乱。 危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
4	NH ₃	有毒气体	外观与性状：无色、有刺激性恶臭气体，熔点-77.7℃，沸点-33.5℃，引燃温度 651℃，相对密度（空气=1）0.6。溶于水、乙醇、乙醚。 健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。 急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻黏膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、发绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管黏膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。 危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。
5	废机油	易燃液体	外观与性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。不溶于水。

			<p>健康危害：侵入途径：吸入、食入；急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。</p> <p>危险特性：遇明火、高热可燃。</p>
6	SO ₂	有毒气体	<p>无色气体，有强烈刺激性气味。当二氧化硫溶于水，会形成亚硫酸（酸雨的主要成分）。若把 SO₂ 进一步氧化，通常在催化剂如二氧化氮的存在下，便会生成硫酸。</p> <p>健康危害：易被湿润的黏膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道黏膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽、喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。</p> <p>慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。</p> <p>环境危害：对大气可造成严重污染。燃爆危险：本品不燃，有毒，具强刺激性。</p>
7	NO ₂	有毒气体	<p>由氮、氧两种元素组成的化合物，包括多种化合物。氮氧化物中氧化亚氮（笑气）作为吸入麻醉剂，不以工业毒物论。余者除二氧化氮外，遇光、湿或热可产生二氧化氮，主要为二氧化氮的毒作用，主要损害深部呼吸道。一氧化氮尚可与血红蛋白结合引起高铁血红蛋白血症。人吸入二氧化氮 1 分钟的 MLC 为 200ppm。氮氧化物可刺激肺部，使人较难抵抗感冒之类的呼吸系统疾病，呼吸系统有问题的人士如哮喘病患者，会较易受二氧化氮影响。对儿童来说，氮氧化物可能会造成肺部发育受损。研究指出长期吸入氮氧化物可能会导致肺部构造改变，但仍未可确定导致这种后果的氮氧化物含量及吸入气体时间。</p>
8	次氯酸钠	强氧化性、腐蚀性	<p>对皮肤，粘膜等组织有的刺激和腐蚀作用。溅入眼中有疼痛感，并对眼角膜有损害。吸入雾滴则刺激气管炎膜，食入则使口腔、食管至消化道疼痛受损，严重可使之穿孔。</p>

(2) 生产系统危险性识别

根据本项目的建设情况，结合本项目可能涉及的危险物质分布情况对危险单元进行划分，划分结果见表 6.2-34。

表 6.2-34 危险单元划分结果表

序号	危险单元	风险源	危险物质	可能发生的风险事故	事故触发条件
1	黑膜沼气池、沼气贮气柜		甲烷	泄漏、火灾	沼气柜破损、黑膜沼气池密闭性不足
2	危废暂存间	废机油桶	机油	泄漏、火灾	容器破损、失火
3	养殖过程、粪污处理过程、堆肥过程		NH ₃ 、H ₂ S	/	/
4	发电室、烘干棚	柴油发电机、柴油燃烧器	柴油	泄漏、火灾	柴油发电机油箱和柴油燃烧器油箱破损、失火

5	沼气燃烧	燃烧火炬	NO ₂ 、SO ₂	/	/
6	污水处理站消毒剂储存桶		次氯酸钠	泄漏	容器破损

(3) 环境风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的规定,环境风险类型包括危险物质泄漏,以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。结合前述物质危险性识别及生产系统危险性识别结果,对本项目涉及的环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径及影响方式进行识别,识别结果见表 6.2-35。

表 6.2-35 建设项目环境风险识别结果表

序号	危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	黑膜沼气池、沼气贮气柜		甲烷	泄漏、火灾	泄漏气体排放及火灾导致次生污染物排放	厂区周边 500m 范围内的活动人员,泄漏点下游地下水及周边土壤、地表水
2	危废暂存间	废机油桶	机油、润滑油	泄漏、火灾	泄漏液挥发、下渗,火灾导致次生污染物排放	
3	发电室、烘干棚		柴油	泄漏、火灾	泄漏液挥发、下渗,火灾导致次生污染物排放	
4	污水处理站消毒剂储存桶		次氯酸钠	泄漏	泄漏液挥发、下渗,火灾导致次生污染物排放	
5	养殖区、污水处理站、堆粪棚		NH ₃ 、H ₂ S	废气非正常排放	大气	厂区周边 500m 范围内的活动人员

5、敏感目标

本项目环境敏感目标详见前文“表 1.7-2”。

6、风险事故情形分析

根据风险识别结果,依据项目可能发生的风险事故类型的概率及事故产生的危害程度,本次环评按以下 4 种情况设定为本次风险评价的风险事故情形:

(1) 沼气柜发生破损、黑膜沼气池密闭性不足,导致沼气泄漏,泄漏的甲烷使周围工作人员中毒,同时泄漏的甲烷遇到明火容易引发火灾、爆炸,导致的次生污染物排放。

(2) 废机油专用收集桶破损,导致废机油、废润滑油泄漏失火,导致的次生污染物排放,泄漏的机油经雨水冲刷还会对周边地表水、地下水、土壤产生污染。

(3) 柴油主要储存于柴油发电机油箱和柴油燃烧器油箱,油箱发生泄漏失火,导致的次生污染物排放,泄漏的柴油经雨水冲刷还会对周边地表水、地下水、土壤产生污染。

(4) 次氯酸钠储存容器破损,导致次氯酸钠溶液泄漏,挥发的氯气使周围工作

人员中毒，同时挥发的氯气会与一般易燃气体或蒸汽形成爆炸性混合物，发生火灾导致的次生污染物排放。

(5) 猪舍、污水处理站、堆粪棚等区域 NH_3 、 H_2S 非正常排放，经周边大气环境扩散，对周边环境、生物植被造成污染。

7、环境风险影响分析

(1) 对大气的的影响分析

① 泄漏的影响：根据甲烷的危险特性表可知，甲烷本身不具毒性，但是空气中甲烷达 25%~30% 时，可引起头疼、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速。本项目沼气（甲烷）存储在沼气柜，并定期引入沼气火炬燃烧，不直接外排。发生沼气泄漏的原因主要是双膜沼气柜泄漏、沼气输送管线破裂或法兰接口不严导致泄漏；黑膜沼气池密闭措施未落实到位，密闭设施破损等情况出现的泄漏。

项目从合法的商家采购沼气柜，严格按照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T-2006）、《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）等相关要求，委托专业资质单位进行设计及施工，确保工程质量，定期进行检查等情况下，出现泄漏的可能性较小。运营期定期巡查排漏，确保密闭设施正常。若发生泄漏，立即排查泄漏源并尽快修复，将存储的沼气引入沼气火炬点燃后，可及时阻止沼气外泄，对大气环境产生影响较小。

② 火灾次生污染物的影响：当沼气、废机油、柴油等遇明火源会发生火灾，火灾事故时会分解产生 CO 、 CO_2 ，将对大气环境造成影响，项目运营过程中在认真落实风险防范措施，操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。通过设置禁止吸烟、禁止明火等标志，加强员工安全防火意识，按照消防要求设置灭火器等相应防火应急措施后，发生火灾风险概率很小，项目大气环境风险可控，对大气环境影响是可以接受的。

(2) 对地表水的影响分析

在发生火灾爆炸事故时，灭火过程中将产生一定量的消防废水，当项目未能对消防废水落实相应有效收集措施时，消防水进入项目周边地表水体或渗入地下，污染水体。泄漏或渗漏的废机油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，对地表水体的影响主要是因为有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；同时造成可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化。同时，泄漏或渗

漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，即便污染源得到及时控制，邻近水体要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。

根据项目特点，当发生火灾时可将消防废水导流进项目区粪污中转池，事后将消防废水引入项目区污水处理站进行处理，不外排，对表水影响较小。

项目废矿物油采用专用密闭容器盛装，并设置托盘，暂存在危废暂存间，暂存存量较小，并定期委托相关资质单位处置，且危废暂存间按照重点防渗要求建设，一般情况下不会发生泄漏及外溢至地表水中。备用柴油发电机油、柴油烘干器箱下方设置托盘，可以有效收集泄漏的柴油，避免泄漏物外溢，次氯酸钠溶液采用专用收集桶进行存放，一旦发生泄漏，建设单位应及时通过备用收集桶进行切换收集，迅速将罐内剩余的氯酸钠溶液转移到备用收集桶，不会进入雨水管道或外泄入地表水体从而危害水环境，因此项目地表水环境风险是可控的。

(3) 对地下水、土壤的影响分析

本项目对地下水环境风险的影响主要是项目地表防渗层损坏，泄漏物料通过损坏的防渗层进入地下水中，从而造成地下水污染。正常情况下在项目做好防渗工作的前提下，项目泄漏的物料能够得到及时收集处理，不会进入地下水环境中。

非正常情况下，根据“第 6.2.3 地下水环境影响分析”预测结果显示，非正常情况，若防渗层发生破损废水下渗会对地下水水质产生一定程度的影响，至预测期结束（20a），影响范围内无地下水饮用水点。

因此，应按要求落实各项防渗措施，做好废水处理区的管理工作，运行期须定期检查防渗层的破损或破裂情况，若发现有破损或破裂部位须及时进行修补；在项目厂区内地下水流向下游布设一个跟踪监测点，定期监测。项目运行期间，需加强管理和监督检查，杜绝非正常情况的发生，避免污染物进入土壤及地下水含水层。在采取防渗措施后，项目正常不会造成附近区域的地下水和土壤污染，发生泄漏后如立即采取有效措施，影响是短时间的，环境风险可控。

此外，项目废矿物油采用专用密闭容器盛装，并设置托盘，暂存在危废暂存间，暂存存量较小，并定期委托相关资质单位处置，且危废暂存间按照重点防渗要求建设，确保渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。备用柴油发电机油箱及柴油烘干器下方设置托盘，可以有效收集泄漏的柴油。运营过程中在认真落实风险防范措施，采取按照操作规

程操作，做好登记管理，加强巡查，禁止出现跑冒滴漏等措施后，对地下水、土壤环境风险是可控的。

8、环境风险防范控制措施

(1) 沼气事故的防范措施

1) 做好黑膜沼气池及沼气柜等沼气工程的设计，严格做好施工监理，确保工程质量；应设计有完整、高效的沼气泄漏报警系统，包括泄漏监控、感烟等相关设备。沼气设施严格按防火规范布置，按照有关规范、标准进行设计、施工、验收；设备做防雷击、防静电接地、防腐措施。

2) 沼气制备系统设连续自动监测压力，自动调压，防止超压爆炸，当压力高于定值时，则应报警，并打开沼气燃烧系统，点燃排放。

3) 制定项目沼气工程区电气运行和操作的巡回检查制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度。加强人员技术培训，电气维修人员必须经过培训，取得特种作业操作证后，方可上岗。防止因静电火花诱发沼气燃爆事故发生。

4) 加强厂区沼气引发火灾与爆炸事故的危害性和有关的排险救灾知识的宣传，大力报道先进人物和事迹，充分发动群众积极参与预防监控工作。沼气设施范围内严格执行禁烟、禁火。

5) 沼气点燃过程引发火灾对周围环境及厂区安全造成影响，具体防治措施如下：

①检查火炬供电系统接线是否良好；

②检查火炬鼓风机旋向是否正确；

③检查沼气供气系统是否密封，有无泄漏；如室内闻到臭鸡蛋味时，这时不能用明火，以防引起火灾。应迅速打开门窗或风扇，将沼气排出室外，查明漏气原因及补漏后方可用火。

④检查火炬供气电磁阀组运行是否正常；

(2) 废气非正常防范措施

设立专人负责除臭剂喷洒，加强管理，建立台账，非正常情况下应立即组织人员进行补充生物除臭剂喷洒，并加大喷洒频次和密度，喷洒效果以无明显恶臭气味为准。确保恶臭治理有效，避免对附近居住区的人群健康危害。

(3) 废机油、柴油、次氯酸钠泄漏事故的防范措施

①废机油采用密闭容器收集，更换后及时暂存至危废暂存间，并设置托盘；

②危废暂存间按照重点防渗要求建设，确保渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，设置禁火

标识牌等，严格禁火制度；

③加强对废机油收集容积的检查，出现跑冒滴漏等情况立即开展调查及处理。

④采用合格的备用发电机及柴油烘干器，油箱下方设置托盘，定期进行设备检查，避免设备油箱漏油外溢。

⑤次氯酸钠溶液设置备用收集桶，一旦发生泄漏，建设单位应及时通过备用收集桶进行切换收集，迅速将罐内剩余的氯酸钠溶液转移到备用收集桶。

(4) 废水事故风险防范措施

①养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水进入废水收集系统中。

②猪舍、污水处理站、堆粪棚等构筑物周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

③废水收集、贮存设施和管道应做好防渗防漏措施，并经常检查。

④加强粪污处理设备的维护，做到及时发现处理设备的事故隐患，确保处理系统正常运行。

⑤废水处理设施各个池体需按国家标准要求进行建设，并做好防渗，达到防渗要求，严禁出现池体垮塌、渗漏等。

⑥安排专员每天巡视检查，发现问题及时抢修，避免由于拖延造成事故发生。

(5) 地下水环境风险防范措施

①猪舍及各个废水收集处理池按照本次评价要求进行重点防渗，防止渗滤液泄漏污染地下水。

②按《危废废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的要求进行分区防渗。

③建立地下水环境监测系统，在厂区污水处理站下游 50m 设置 1 个跟踪监测井，并定期监测。

④制定地下水污染应急响应预案。

9、应急要求

针对本项目可能发生的突发事故，为了将风险事故率降低到最低，建设单位应严格按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《企业突发环境事件应急预案编制指南》和《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》开展应急预案的编制工作，包括环境风险评估报告、环境应急资源调查报告和突发环境事件应急预

案三个报告，并报楚雄州生态环境局禄丰分局备案。

10、小结

本项目可能发生的风险事件主要有沼气及废机油发生泄漏、火灾、爆炸风险事故。根据分析，项目风险物质储存量 Q 值为 0.16624，项目环境风险趋势为 I。为防止风险事故的发生，造成严重的社会影响和经济损失，应在日常生产过程中加强风险防范措施的管理，建立完善的风险防范应急预案，并保证其有效运行，将环境风险事故危害降低到最低程度。

通过采取本评价提出的环境风险防范措施后，可降低环境风险事故的发生概率，降低对周围环境的影响，环境风险在可接受范围内。

建设项目环境风险简单分析内容见表 6.2-36。环境风险评价自查表见附表 7。

表 6.2-36 建设项目环境风险简单分析表

建设项目名称	年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目			
建设地点	禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村			
地理坐标	经度	103°27'28.423"	纬度	24°12'19.480"
主要危险物质及分布	甲烷（沼气柜）、黑膜沼气池；NO ₂ 、SO ₂ （沼气火炬燃烧烟道）；H ₂ S、NH ₃ （猪舍、污水处理站、堆粪棚等）；废机油（危废暂存间）、柴油（柴油发电机油箱、烘干棚柴油燃烧器油箱）；次氯酸钠（消毒剂储存桶）			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	具体见“6.2.7 中 风险事故情形分析、环境风险影响分析”内容			
风险防范措施要求	具体见“6.2.7 中 环境风险防范控制措施”内容			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目 Q 值小于 1，故环境风险潜势为 I，只进行简单分析。				

6.2.8 粪肥运输环境影响分析

1、运输路线及周边敏感目标

(1) 废水运输线路

项目粪污消纳区均已通路，可采用罐车将废水运输至消纳区进行灌溉，建设单位与禄丰丰品循环农业发展有限公司签订的 50 亩土地主要分布于项目区周边，运输最远距离不超过 3.2km 范围，均已通乡村公路，具体运输路线见表 6.2-37、附图 17。

表 6.2-37 主要运输分区路线表

序号	片区名称	运输路线	最远运输距离 (km)
1	仁兴镇消纳田	项目厂区--乡村道路--消纳区	3.2

(2) 运输线路周边敏感目标

废水运输路线主要依靠乡村公路，运输路线两侧主要是农田、村寨等为主，其中对运输路线两侧的村寨（仁兴镇仁兴村）居民的影响最敏感。

2、运输路线沿途影响分析及措施建议

根据废水消纳协议，废水由施用单位统一负责调配车辆进场装运后运输至农田回用，建设单位在项目区进行配合，并配备专业运输人员，要求运输人员严格按照运输路线进行运输，运输过程中保证罐车密闭，防止废水泄漏、洒落，运输过程严格按照对应道路要求限速行驶，尽可能缩短运输车在沿途敏感点附近滞留的时间，建设单位对本项目废水、发酵肥的运输进行监督。

(1) 恶臭影响分析

本项目的废水采用密闭式车辆运输，同时，根据项目粪污处理工艺，废水经处理后可达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水质标准，基本无恶臭产生。固体粪污经发酵腐熟后，恶臭产生量也较小，运输过程中可基本控制恶臭异味对运输路线沿途的影响。

正常情况下运输过程中的臭气泄漏、废水泄漏、洒落等问题均可得到有效控制，对道路沿线环境质量影响轻微，且属于短时影响。当运输车辆发生交通事故导致车辆破损时，泄漏物如果进入附近水体，可能导致水体污染，洒落的废水、固废等将影响周边环境卫生。根据运输车辆配置，运输车辆均将配设GPS定位系统，实现远程监控，一旦在运输途中发生意外，将第一时间通过定位系统确认事故位置，及时开展事故救援及应急处置工作。运输路线均属于区域现有交通体系内，事故救援条件便利，救援力量可在第一时间抵达事故现场开展现场救援及应急处置工作，最大限度降低事故带来的环境不利影响程度。

为了减少废水、固废运输对沿途的影响，要求采取以下措施：

①采用密封运输车（如罐车），防止跑冒滴漏，运输过程严格按照对应道路要求限速行驶，并对运输车辆及时清洗，减少沿途运输道路臭味的逸散。

②对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。

③尽可能缩短运输车在沿途敏感点附近滞留的时间，尽可能避免道路两旁的居住楼房等敏感场所。

④每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。

⑤加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。

(2) 噪声影响分析

运输噪声影响范围昼间主要集中于路线两侧6m范围内，夜间主要集中于路线两

侧30m范围内。

经与建设单位核实，废水运输安排在昼间进行，夜间不进行运输。项目实施后新增交通量较现状车流量而言占比较小，不会导致运输路线车型比发生明显变化，正常情况不会导致现有道路沿线声环境质量发生重大变化。

因此，在加强车辆行驶管理，依法通行的前提下，项目沼液运输对运输线路沿途敏感点的影响较小。

(3) 运输车辆泄漏影响分析

项目废水采用密封运输车（如罐车）进行运输，正常情况下，运输时不会发生废水泄漏污染事故。但在车辆疏于保养，导致罐体出口阀门结构加速老化的情况下，可能会发生沼液滴漏。此时，沿途滴漏的沼液在雨水冲刷下会通过道路沿线排水系统进入沿线地表水体，对地表水水质产生一定的影响。因此，要求建设单位加强对运输车辆进行监督，禁止破损车辆进行运输。

(4) 污染防范措施

为了防止公路运输对沿线环境产生污染，采取以下防治措施：

①建设单位应要求运输单位所用运输车辆为密闭车辆，且车辆应为正常养护车辆，确保运输车的密封性能良好。

②运输车辆和司机均持证上岗，严格按照相关操作规程运输沼液，尽可能通过管理手段降低交通事故发生概率。

③要求运输单位合理调配运输时间，尽量减少车辆在敏感点附近的滞留时间。

⑤运输车辆设置明显的标志和适当的货物运输符号，以引起注意。

⑥运输车辆应配套防滑、防雨措施，且应具备采取相应应急措施的能力。

⑦每辆运输车辆应配设必要的通讯工具，发生事故第一时间通知相关部门进行妥善处置。

⑧严格按照规划于昼间进行废水的运输，特殊情况需夜间进行运输作业时，应提前将运输计划告知当地交通主管部门及沿线居民点，尽可能减轻对沿线居民点的影响程度。

7 环境保护措施及可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

本项目属于改扩建项目，目前项目猪舍等主体工程、辅助工程、污水处理站主体架构、堆粪棚等均已建成，根据现场踏勘及走访情况：项目无施工期遗留的环保问题，施工期未受到环保相关的投诉。后续工程主要是以新带老的整改措施，工程内容简单，主要为黑膜沼气池建设、污水处理站设备安装调试、堆粪棚升级改造、堆粪棚渗滤液收集管道、初期雨水收集池、出水暂存池、环保设施标识标牌、沼气处理工程、厂区分区防渗工程等，工期为 2 个月，环保措施包括：

1、废气污染治理措施：

- (1) 开挖土石方、建筑垃圾和材料等物料统一收集和存放，采取篷布覆盖。
- (2) 对开挖等作业面进行洒水降尘。
- (3) 装运建筑材料及建筑垃圾的车辆采用篷布覆盖。

2、废水治理措施

- (1) 施工期产生的生活污水依托厂区现有生活污水治理措施。
- (2) 设置 1 个 5m³ 的施工废水沉淀池沉淀后回用于项目施工场地内施工过程或洒水降尘用水不外排。

3、噪声污染防治措施

①施工期间必须严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工噪声的控制，以减少工程建设施工对周边环境造成影响。

- ②禁止夜间施工。
- ③禁止使用高噪声设备，应尽量选择低噪声设备。
- ④施工期运输车辆应尽量保持良好车况，合理调度。
- ⑤考虑到建筑材料运输时车辆噪声可能影响到附近居民，在运输车辆途经村庄时应减速慢行，减少鸣笛；物料进场要安排在白天进行，避免夜间进场影响居民休息。

4、固体废弃物处置措施

- (1) 项目开挖产生的土石方全部回填，无弃渣产生。
- (2) 建筑垃圾按照住建部门要求处置。
- (3) 生活垃圾清运至项目区附近垃圾收集点统一处置。

7.2 营运期环境污染防治措施

7.2.1 废气

1、废气污染防治措施

(1) 已建环保措施

①猪舍安装换气风组，加强对猪舍内部和猪舍底部粪尿收集池通风；

②厨房内设置 1 台抽油烟机，厨房油烟经抽油烟机抽吸后通过高于食堂楼顶 1.5m 排气筒外排。

(2) 环评新增环保措施

①污水处理站恶臭：粪污收集池采取密闭措施，并对污水处理区定期喷洒微生物除臭剂；

②猪舍恶臭：采用合理设计日粮（添加益生菌和 EM 活菌剂）以及喷洒微生物除臭剂以及猪舍周边种植绿化树等措施进行除臭。

③堆粪棚恶臭：堆粪棚为三面围挡，搭建顶棚，并定期喷洒微生物除臭剂，同时在堆粪过程喷洒肥料发酵菌剂以加快堆粪棚内粪渣的腐熟程度，降低恶臭产生量；

④项目内采用人工喷雾器进行喷洒生物除臭剂，每天沿猪舍、污粪处理区、堆肥间等厂区内恶臭产生点，沿路喷洒生物除臭剂，一天不少于 4~5 次。夏季等高温天气应视情况增加喷洒频次。

⑤污水处理站黑膜沼气池产生的沼气，配套设置有沼气净化装置，采用脱水脱硫罐净化沼气，沼气净化后暂存于沼气柜，部分回用于食堂燃料，其余拟采用 20m³/h 的沼气火炬点燃，燃烧废气通过 1 根 5m 高的排气筒进行排放。

2、措施可行性

(1) 恶臭污染防治措施可行性

本项目采取的恶臭污染防治措施与《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)中恶臭污染防治可行技术与控制要求如下：

表 7.2-1 本项目恶臭防治措施可行性比对分析

《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)要求	本项目采取的治理措施	对比结果
养殖栏舍： (1) 选用益生菌配方饲料； (2) 及时清运粪污； (3) 向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发； (4) 集中通风排气，经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放；	合理设计日粮（添加益生菌和 EM 活菌剂）以及喷洒微生物除臭剂，同时控制养殖密度，猪舍设置换气风组，采用干清粪工艺，以及猪周边种植绿化树等措施进行除臭	属于可行措施

(5)集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。		
固体粪污处理工程: (1) 定期喷洒除臭剂; (2) 及时清运固体粪污; (3) 采用厌氧或好氧的堆肥方式; (4)集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。	堆粪棚采用半封闭式,三面墙体,并设顶棚,堆粪棚周围进行植被绿化,同时建设单位在好氧堆肥过程喷洒肥料发酵菌剂以加快堆粪棚内粪渣的腐熟程度,降低恶臭产生量,堆粪棚、固液分离设备区域以及车间进出口定期喷洒微生物除臭剂	属于可行措施
废水处理工程: (1) 定期喷洒除臭剂; (2) 废水处理设施加盖或加罩; (3) 集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。	污水处理站生化处理池密闭式,定期喷洒除臭剂的方式,并在污水处理区加强绿化措施	属于可行措施
全场: (1) 固体粪污规范还田利用; (2) 厂区运输道路全硬化,无积灰扬尘、定期洒水抑尘; (3) 加强厂区绿化;	本项目粪污经堆肥发酵后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料,不随意处置;场内运输道路全部硬化,员工排班负责厂区卫生,厂区无积尘;项目区在猪舍、固体粪污处理、废水处理区域均进行植被绿化	属于可行措施

根据上表,本项目采取的恶臭治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)中恶臭污染防治可行技术。经预测,无组织废气均能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准中的“新扩改建”中厂界标准限值($\text{NH}_3 \leq 1500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} \leq 60 \mu\text{g}/\text{m}^3$),项目养殖场内恶臭治理技术可行。

(2) 沼气污染防治措施可行性

项目沼气净化满足《规模化畜禽养殖场沼气设计规范》(NY/T1220-2006)中的规定。目前,我国畜禽规模化养殖产生的沼气脱硫方法主要为干法脱硫,沼气干法脱硫工艺结构简单,技术成熟可靠,造价低,技术经济可行。

(3) 食堂油烟污染防治措施可行性

食堂内产生的油烟经油烟净化效率不低于30%的油烟净化器处理后引至屋顶排放,最终经大气稀释扩散。据工程分析,项目食堂油烟排放浓度为 $1.76 \text{mg}/\text{m}^3$,能够达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中“小型”规模标准允许排放的浓度,即油烟排放浓度 $\leq 2 \text{mg}/\text{m}^3$ 。故食堂油烟方式措施是可行的。

综上,本次评价认为项目拟采取的废气污染治理措施是可行的。

7.2.2 废水

1、废水污染防治措施

(1) 已建成污水治理措施

①项目区实行雨污分流，雨水经厂房周围的雨水沟汇集后排出厂外。

②1 个 20m³ 的化粪池用于处理生活污水。

③粪尿收集池：每栋猪舍地面设置全漏粪地板，漏粪地板下方建设粪尿收集池，其中：1#猪舍底部建设 2 个粪尿收集池，容积分别为 220.8m³ 和 169.28m³，2#猪舍底部建设 2 个粪尿收集池，容积分别为 196.8m³ 和 157.44m³，后背保育舍底部建设 2 个粪尿收集池，容积分别为 65.28m³ 和 81.6m³。

④粪污中转池：1 个粪污中转池，容积 600m³，利用原有项目集粪池。

⑤污水处理站：已建 1 座污水处理站，现目前已完成各个处理池建筑结构，还未安装设备。

(2) 环评提出的整改措施

①建设 1 个 0.2m³ 的隔油池。

②建设 1 个初期雨水收集池（规模 46m³），初期雨水沉淀处理后用于晴天绿化，收集前 15min 废水量。

③堆粪棚设置渗滤液收集沟，渗滤液直接经过渗滤液收集沟进入污水处理站。

④清粪方式改为干清粪工艺：尿液、粪便经过粪尿收集池、粪污中转池收集后，通过 PVC 管道泵至固液分离机进行固液分离后，废水进入污水处理站，排污管道为封闭式管道。

⑤对未建设完成的污水处理站进行设备安装，调试，项目区养殖废水处理流程最终为：“粪尿收集池+粪污中转池+固液分离+水解酸化池+黑膜沼气池+二级 AO+芬顿反应+沉淀+脱色、消毒+出水暂存池”，污水处理站处理规模为 50m³/d，黑膜沼气池容积为 800m³，满足 30d 的发酵时间要求。

⑥建设 1 个出水暂存池，容积 1800m³，满足项目消纳区农田灌溉最长间隔周期需求。

⑦应制定详细的《废水还田利用实施方案》，并配置相应人员以保障各项措施的落实，废水还田方案应明确以下内容：

a)与废水回用单位禄丰丰品循环农业发展有限公司应做好提前沟通，明确灌溉时间周期情况，用水量等信息，做到有序安排，根据需求量提前调配好运输车辆，并按照登记数量清运至农田，可合理利用田间自建的密闭式储粪（液）池等设施来协调灌溉施用高峰期清运要求。

b)不得随意处置废水。

c)各批次废水应如实记录还田产生量、运出数量、日期，建设单位应定期跟踪废水还田去向，进行全程监督管控，以确保废水综合还田。

d)应督促废水转运单位落实好转运过程的风险控制措施，液肥采用密闭罐车运输，禁止运输过程的跑冒滴漏行为，并应按照指定路线运输。

e)有关的管理台账记录保存期限不得少于 5 年。

2、措施可行性

根据前文“6.2.2 章节”分析，本项目采取的废水治理工艺属于《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）、《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）中的可行技术，根据与《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中“表 6 畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术参考表”，本项目属于可行技术。

项目隔油池、化粪池、黑膜沼气池、污水处理站容积可满足污水处理要求，同时项目出水暂存池贮存总容积可满足消纳区灌溉空窗期废水贮存要求。

综上，项目废水污染防治措施属于可行技术。

7.2.3 噪声

1、噪声污染防治措施

（1）已配套的噪声防治措施

- ①选择低噪声设备、对管道采用柔性连接等。
- ②项目场界四周均设有围墙，通过墙体阻隔进行降噪。

（2）新增的噪声防治措施

①新增设备选型低噪声设备，对固液分离机、水泵设备安装减振垫进行设备基础减振处理，且高噪声设备位于密闭房间内。

②优化设备平面布置，噪声设备与厂界有一定距离；加强绿化；通过距离及绿化吸收实现噪声衰减。

③为减少猪叫声对声环境的影响，合理安排猪饮食结构和时间，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声等对猪群的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛，以缓解猪只的不安情绪。

④在场区周围及场内加强绿化，充分利用建筑的边角、场地外边坡等空隙土地及不规则土地进行绿化。

⑤加强设备的维护保养，加强减振等措施检查维护等，确保设备正常运转。

2、措施可行性

本项目从源头控制、合理布局、管理运维等方向提出噪声控制措施，容易实施，且噪声污染防治措施效果良好，方案可行。

7.2.4 固体废物

1、固废污染防治措施

(1) 已配套的固废处置措施

①建有 1 个堆粪棚（规模 280m²），暂未进行发酵堆肥，同时配置 1 台固液分离机，暂未投入使用。

②废弃包装材料统一收集定期外卖给废品站；生活垃圾经垃圾桶统一收集后，定期清运至附近生活垃圾收集点集中处置。

③猪群免疫接种、疾病治疗等过程中产生的医疗废物经医疗废物收集桶收集后，暂存于项目区内危废暂存间（规模 6m²），最终委托雄亚太医疗废物处置有限公司进行清运处置。

④病死猪、分娩废物委托禄丰侨信环保科技有限公司进场清运处置，并在厂内建设 50m³的冰柜，用于临时暂存养殖过程中产生的病死猪及分娩固废。

(2) 环评提出的固废处置措施

①粪污收集池粪污先进入固液分离机进行固液分离，废液进入污水处理站，固废进入堆粪棚发酵，污水处理站污泥定期抽送至固液分离机进行固液分离后输送至堆粪棚与饲料残渣、化粪池污泥一并进行高温发酵堆肥，堆肥发酵后腐熟物外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料。

②食堂设置泔水收集桶，用于收集厨房产生的泔水，泔水收集后按照住建部门相关规定处置。

③设置废油脂收集桶，用于收集隔油池隔油过程中产生的废油脂，收集后按照住建部门相关规定处置。

④沼气脱硫剂采用氧化铁脱硫，吸附 H₂S 后的废脱硫剂更换后由厂家回收再利用。

⑤废机油采用专用容器密闭盛装，暂存在危废暂存间，委托相关资质单位处置。危废暂存间按要求进行重点防渗处理。

2、措施可行性分析

项目固体粪污经高温好养堆肥后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生

产基料的方式符合“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 号文中：“国家鼓励支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采用粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用”的要求，云南盛达农业科技有限公司可做到及时清运，不在本项目厂区进行长期贮存。

综上，项目产生的固体废物处置率达 100%，对周围环境影响小。

7.2.5 地下水污染防治措施

项目现阶段未按照厂区分区防渗的要求进行建设，环评提出的地下水污染防治措施为：

1、厂区分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）厂区按照重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区进行分区防渗。具体如下：

①重点防渗区：粪尿收集池、粪污中转池、污水处理站、集粪池、出猪隔离舍、堆粪棚、烘干棚柴油燃烧器、柴油发电室采用压实的等效黏土防渗层+抗渗等级为 P6、厚度 20cm 的抗渗混凝土为基础地面，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。危废暂存间按照 GB18597-2023 要求进行防渗：基础防渗+表面防渗。表面防渗采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；基础防渗为 2mm 厚高密度聚乙烯膜（ $K \leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$ ）。防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面。危废暂存间按照 GB18597-2023 要求进行防渗：基础防渗+表面防渗。表面防渗采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；基础防渗为 2mm 厚高密度聚乙烯膜（ $K \leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$ ）。防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面。

②一般防渗区：隔油池、化粪池、初期雨水收集池、车辆消毒池、出水暂存池、冷库平整压实基土的基础上浇筑抗渗等级 P6、厚度 10cm 的抗渗混凝土进行防渗，等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

③简单防渗：办公生活区、厂区道路采取一般水泥地面硬化。

2、污废水渗漏检测及地下水污染监控措施

在污水处理站地下水下游 50m 范围内设置 1 个跟踪监测井。按照自行监测计划，应委托有资质的单位开展监测，并将每次的监测数据及时进行统计、整理，并将每

次的监测结果与相关标准及历史监测结果进行比较，以分析地下水水质各项指标的变化。在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据报告建设单位环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。

3、应急处置措施

(1) 项目防渗层或污废水输送管道等出现破损或破裂时，应及时对其进行修补，避免污废水发生渗漏。

(2) 运营过程中安排专人对污水处理设施进行巡视，定期进行维护，保证污水处理设施处于正常工作状态，避免发生事故排放。

4、措施可行性

经采取上述措施后，项目建设防渗措施及效果、跟踪监测计划等符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，措施可行。

7.2.6 土壤污染防治措施

项目按照分区防控进行防渗进行整改，在采取分区防渗建设后，具有较好的防渗效果，能有效防止废水渗透进入土壤中。运行期通过加强维护、管理，废水发生渗漏的可能性极小。同时加强对废水处理设施的检修，对场区内的粪污及时清运。

项目建成运营后建立运营期土壤污染监控计划，要求在消纳区设置 2 个土壤跟踪监测点，每 5 年开展 1 次监测，及时掌握土壤环境质量状况，若发现土壤指标异常，应及时采取应急措施。

项目采取从源头控制和扩散途径控制的措施，防止废水未经处理外排，场区分区防渗等措施后能够满足土壤污染防治要求，从经济技术上分析是合理可行的。

7.2.7 环境风险

项目现阶段未设置环境风险防范措施，环评提出的环境风险防范措施为：

1、风险防范措施

(1) 沼气事故的防范措施

1) 做好黑膜沼气池及沼气柜等沼气工程的设计，严格做好施工监理，确保工程质量；应设计有完整、高效的沼气泄漏报警系统，包括泄漏监控、感烟等相关设备。沼气设施严格按防火规范布置，按照有关规范、标准进行设计、施工、验收；设备做防雷击、防静电接地、防腐措施。

2) 沼气制备系统设连续自动监测压力，自动调压，防止超压爆炸，当压力高于定值时，则应报警，并打开沼气燃烧系统，点燃排放。

3) 制定项目沼气工程区电气运行和操作的巡回检查制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度。加强人员技术培训，电气维修人员必须经过培训，取得特种作业操作证后，方可上岗。防止因静电火花诱发沼气燃爆事故发生。

4) 加强厂区沼气引发火灾与爆炸事故的危害性和有关的排险救灾知识的宣传，大力报道先进人物和事迹，充分发动群众积极参与预防监控工作。沼气设施范围内严格执行禁烟、禁火。

5) 沼气点燃过程引发火灾对周围环境及厂区安全造成影响，具体防治措施如下：

①检查火炬供电系统接线是否良好；

②检查火炬鼓风机旋向是否正确；

③检查沼气供气系统是否密封，有无泄漏；如室内闻到臭鸡蛋味时，这时不能用明火，以防引起火灾。应迅速打开门窗或风扇，将沼气排出室外，查明漏气原因及补漏后方可用火。

④检查火炬供气电磁阀组运行是否正常；

(2) 废气非正常防范措施

设立专人负责除臭剂喷洒，加强管理，建立台账，非正常情况下应立即组织人员进行补充生物除臭剂喷洒，并加大喷洒频次和密度，喷洒效果以无明显恶臭气味为准。确保恶臭治理有效，避免对附近居住区的人群健康危害。

(3) 废机油、柴油、次氯酸钠泄漏事故的防范措施

①废机油采用密闭容器收集，更换后及时暂存至危废暂存间，并设置托盘；

②危废暂存间按照重点防渗要求建设，确保渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，设置禁火标识牌等，严格禁火制度；

③加强对废机油收集容积的检查，出现跑冒滴漏等情况立即开展调查及处理。

④采用合格的备用发电机，油箱下方设置托盘，定期进行设备检查，避免设备油箱漏油外溢。

⑤次氯酸钠溶液设置备用收集桶，一旦发生泄漏，建设单位应及时通过备用收集桶进行切换收集，迅速将罐内剩余的氯酸钠溶液转移到备用收集桶。

(4) 废水事故风险防范措施

①养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水进入废水

收集系统中。

②猪舍、污水处理站、堆粪棚等构筑物周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

③废水收集、贮存设施和管道应做好防渗防漏措施，并经常检查。

④加强粪污处理设备的维护，做到及时发现处理设备的事故隐患，确保处理系统正常运行。

⑤废水处理设施各个池体需按国家标准要求进行建设，并做好防渗，达到防渗要求，严禁出现池体垮塌、渗漏等。

⑥安排专员每天巡视检查，发现问题及时抢修，避免由于拖延造成事故发生。

(5) 地下水环境风险防范措施

①猪舍及各个废水收集处理池按照本次评价要求进行重点防渗，防止未经处理的废水泄漏污染地下水。

②按《危废废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的要求进行分区防渗。

③建立地下水环境监测系统，在污水处理站下游 50m 设置 1 个跟踪监测井，并定期监测。

④制定地下水污染应急响应预案。

(4) 应急要求

建设单位应严格按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《企业突发环境事件应急预案编制指南》和《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》开展应急预案的编制工作，包括环境风险评估报告、环境应急资源调查报告和突发环境事件应急预案三个报告，并报楚雄州生态环境局禄丰分局备案。运营期应组织事故演习，以检查重大事故应急措施计划的可操作性及可行性。

2、措施可行性

风险措施按照预防、控制、处理的要求进行设置，对项目区存在的风险源针对性的进行防控，可以有效避免突发环境事件的发生以及突发环境事件发生时从容有序的处理，措施可行。

7.3 项目采取环境保护措施一览表

表 7.3-1 环境保护措施一览表

时段	污染类型	已实施的污染防治措施	新增的污染防治措施
施工期	废气	施工扬尘采取降尘、覆盖、洒水措施后自然排放。	①开挖土石方、建筑垃圾和材料等物料统一收集和存放，采取篷布覆盖。 ②对开挖等作业面进行洒水降尘。 ③装运建筑材料及建筑垃圾的车辆采用篷布覆盖。
	废水	设置沉淀池，施工废水沉淀后回用于施工洒水降尘，无废水外排。	①施工期产生的生活污水依托现有化粪池处理。 ②设置 1 个 5m ³ 的沉淀池沉淀后回用于项目施工场地内施工过程或洒水降尘用水不外排。
	噪声	采用低噪声设备。	①施工期间必须严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工噪声的控制，以减少工程建设施工对周边环境造成影响。 ②禁止夜间施工。 ③禁止使用高噪声设备，应尽量选择低噪声设备。 ④施工期运输车辆应尽量保持良好车况，合理调度。 ⑤考虑到建筑材料运输时车辆噪声可能影响到附近居民，在运输车辆途经村庄时应减速慢行，减少鸣笛；物料进场要安排在白天进行，避免夜间进场影响居民休息。
	固废	施工开挖产生的废弃土石方已全部回填利用，无弃渣外运；生活垃圾已清运至仁兴村垃圾收集点，由环卫清运处置。	①项目开挖产生的土石方全部回填，无弃渣产生。 ②建筑垃圾按照住建部门要求处置。 ③生活垃圾清运至项目区附近垃圾收集点统一处置。
运营期	废气	①猪舍安装换气风组，加强对猪舍内部和猪舍底部粪尿收集池通风； ②厨房内设置 1 台抽油烟机，厨房油烟经抽油烟机抽吸后通过高于食堂楼顶 1.5m 排气筒外排。	①污水处理站恶臭：废水处理区采取密闭措施，并对污水处理区定期喷洒微生物除臭剂，沼气统一收集处理。 ②猪舍恶臭：采用合理设计日粮（添加益生菌和 EM 活菌剂）以及喷洒微生物除臭剂以及猪舍周边种植绿化树等措施进行除臭。 ③堆粪棚恶臭：堆粪棚为三面围挡，搭建顶棚，并定期喷洒微生物除臭剂，同时在堆粪过程喷洒肥料发酵菌剂以加快堆粪棚内粪渣的腐熟程度，降低恶臭产生量； ④项目内采用人工喷雾器进行喷洒生物除臭剂，每天沿猪舍、污粪处理区、堆肥间等厂区内恶臭产生点，沿路喷洒生物除臭剂，一天不少于 4~5 次。夏季等高温天气应视情况增加喷洒频次。 ⑤污水处理站黑膜沼气池产生的沼气，配套设置有沼气净化装置，采用脱水脱硫

		罐净化沼气，沼气净化后暂存于沼气柜，部分回用于食堂燃料，其余拟采用 20m ³ /h 的沼气火炬点燃，燃烧废气通过 1 根 5m 高的排气筒进行排放。
废水	<p>①项目区实行雨污分流，雨水经厂房周围的雨水沟汇集后排出厂外。</p> <p>②1 个 20m³ 的化粪池用于处理生活污水。</p> <p>③粪尿收集池：每栋猪舍地面设置全漏粪地板，漏粪地板下方建设粪尿收集池，其中：1#猪舍底部建设 2 个粪尿收集池，容积分别为 220.8m³ 和 169.28m³，12 猪舍底部建设 2 个粪尿收集池，容积分别为 196.8m³ 和 157.44m³，后背保育舍底部建设 2 个粪尿收集池，容积分别为 65.28m³ 和 81.6m³。</p> <p>④1 个集粪池，容积 600m³，用于收集粪尿收集池粪污。</p> <p>⑤污水处理站：已建 1 座污水处理站，现目前已完成各个处理池建筑结构，还未安装设备。</p>	<p>①建设 1 个 0.2m³ 的隔油池。</p> <p>②建设 1 个初期雨水收集池（规模 46m³），初期雨水沉淀处理后用于晴天绿化，收集前 15min 废水量。</p> <p>③堆粪棚设置渗滤液收集沟，渗滤液直接经过渗滤液收集沟进入污水处理站。</p> <p>④清粪方式改为干清粪工艺：尿液、粪便经过粪尿收集池收集后，通过 PVC 管道泵至固液分离机进行固液分离后，废水进入污水处理站，排污管道为封闭式管道。</p> <p>⑤对未建设完成的污水处理站进行设备安装，调试，项目区养殖废水处理流程最终为：“粪尿收集池+固液分离+水解酸化池+黑膜沼气池+二级 AO+芬顿反应+沉淀+脱色、消毒+出水暂存池”，污水处理站规模为 50m³/d。黑膜沼气池容积为 800m³。</p> <p>⑥新建 1 个出水暂存池，容积 1800m³，满足废水贮存周期要求。</p> <p>⑦应制定详细的《废水还田利用实施方案》，并配置相应人员以保障各项措施的落实，废水还田方案应明确以下内容：</p> <p>a)与废水回用单位做好提前沟通，明确灌溉时间周期情况，用水量等信息，做到有序安排，根据需求量提前调配好运输车辆，并按照登记数量清运至农田，可合理利用田间自建的密闭式储粪（液）池等设施来协调农灌高峰期运输要求。</p> <p>b)不得随意处置废水。</p> <p>c)各批次废水应如实记录还田产生量、运出数量、日期，建设单位应定期跟踪废水还田去向，进行全程监督管控，以确保废水综合还田。</p> <p>d)应督促废水转运单位落实好转运过程的风险控制措施，液肥采用密闭罐车运输，禁止运输过程的跑冒滴漏行为，并应按照指定路线运输。</p> <p>e)有关的管理台账记录保存期限不得少于 5 年。</p>
噪声	<p>①选择低噪声设备、对管道采用柔性连接等。</p> <p>②项目场界四周均设有围墙，通过墙体阻隔进行降噪。</p>	<p>①新增设备选型低噪声设备，对固液分离机、水泵设备安装减振垫进行设备基础减振处理，且高噪声设备位于密闭房间内。</p> <p>②优化设备平面布置，噪声设备与厂界有一定距离；加强绿化；通过距离及绿化吸收实现噪声衰减。</p> <p>③为减少猪叫声对声环境的影响，合理安排猪饮食结构和时间，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声等对猪群的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛，以缓解猪只的不安情绪。</p> <p>④在场区周围及场内加强绿化，充分利用建筑的边角、场地外边坡等空隙土地及</p>

		<p>不规则土地进行绿化。 ⑤加强设备的维护保养，加强减振等措施检查维护等，确保设备正常运转。</p>
<p>固体废物</p>	<p>①建有 1 个堆粪棚（规模 280m²），暂未进行发酵堆肥，同时配置 1 台固液分离机，暂未投入使用。 ②废弃包装材料统一收集定期外卖给废品站；生活垃圾经垃圾桶统一收集后，定期清运至附近生活垃圾收集点集中处置。 ③猪群免疫接种、疾病治疗等过程中产生的医疗废物经医疗废物收集桶收集后，暂存于项目区内危废暂存间（规模 6m²），最终委托雄亚太医疗废物处置有限公司进行清运处置。</p>	<p>①粪污收集池粪污先进入固液分离机进行固液分离，废液进入污水处理站，固废进入堆粪棚发酵，污水处理站污泥定期抽送至固液分离机进行固液分离后输送至堆粪棚与饲料残渣、化粪池污泥一并进行高温发酵堆肥，堆肥发酵后腐熟物外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料。 ②食堂设置泔水收集桶，用于收集厨房产生的泔水，泔水收集后按照住建部门相关规定处置。 ③设置废油脂收集桶，用于收集隔油池隔油过程中产生的废油脂，收集后按照住建部门相关规定处置。 ④沼气脱硫剂采用氧化铁脱硫，吸附 H₂S 后的废脱硫剂更换后由厂家回收再利用。 ⑤废机油采用专用容器密闭盛装，暂存在危废暂存间，委托相关资质单位处置。危废暂存间按要求进行重点防渗处理。 ⑥病死猪、分娩废物委托禄丰侨信环保科技有限公司清运并进行无害化处置，在厂内建设 1 个 50m³ 的冰柜，用于临时暂存养殖过程中产生的病死猪及分娩固废。</p>
<p>地下水污染防治措施</p>	<p>/</p>	<p>1、厂区分区防渗措施 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）厂区按照重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区进行分区防渗。具体如下： ①重点防渗区：粪尿收集池、粪污中转池、污水处理站、集粪池、出猪隔离舍、堆粪棚、烘干棚柴油燃烧器、柴油发电室采用压实的等效黏土防渗层+抗渗等级为 P6、厚度 20cm 的抗渗混凝土为基础地面，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10⁻⁷cm/s。危废暂存间按照 GB18597-2023 要求进行防渗：基础防渗+表面防渗。表面防渗采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；基础防渗为 2mm 厚高密度聚乙烯膜（K≤1.0×10⁻¹⁰cm/s）。防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面。废暂存间按照 GB18597-2023 要求进行防渗：基础防渗+表面防渗。表面防渗采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；基础防渗为 2mm 厚高密度聚乙烯膜（K≤1.0×10⁻¹⁰cm/s）。 ②一般防渗区：隔油池、化粪池、初期雨水收集池、车辆消毒池、出水暂存池、冷库在地面平整压实基土的基础上浇筑抗渗等级 P6、厚度 10cm 的抗渗混凝土进行防渗，等效黏土防渗层厚度 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10⁻⁷cm/s。</p>

			<p>③简单防渗：办公生活区、厂区道路采取一般水泥地面硬化。</p> <p>2、污废水渗漏检测及地下水污染监控措施</p> <p>在污水处理站地下水下游 50m 范围内设置 1 个跟踪监测井。按照自行监测计划，应委托有资质的单位开展监测，并将每次的监测数据及时统计、整理，并将每次的监测结果与相关标准及历史监测结果进行比较，以分析地下水水质各项指标的变化。在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据报告建设单位环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。</p> <p>3、应急处置措施</p> <p>①项目防渗层或污废水输送管道等出现破损或破裂时，应及时对其进行修补，避免污废水发生渗漏。</p> <p>②运营过程中安排专人对污水处理设施进行巡视，定期进行维护，保证污水处理设施处于正常工作状态，避免发生事故排放。</p>
土壤污染防治措施	/		<p>严格落实厂区分区防渗措施，项目建成运营后建立运营期土壤污染监控计划，要求在消纳区设置 2 个土壤跟踪监测点，每 5 年开展 1 次监测，及时掌握土壤环境质量状况。</p>
环境风险防范措施	/		<p>(1) 沼气事故的防范措施</p> <p>①做好黑膜沼气池及沼气柜等沼气工程的设计，严格做好施工监理，确保工程质量；应设计有完整、高效的沼气泄漏报警系统，包括泄漏监控、感烟等相关设备。沼气设施严格按防火规范布置，按照有关规范、标准进行设计、施工、验收；设备做防雷击、防静电接地、防腐措施。</p> <p>②沼气制备系统设连续自动监测压力，自动调压，防止超压爆炸。当压力高于定值时，则应报警，并打开沼气燃烧系统，点燃排放。</p> <p>③制定项目沼气工程区电气运行和操作的巡回检查制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度。加强人员技术培训，电气维修人员必须经过培训，取得特种作业操作证后，方可上岗。防止因静电火花诱发沼气燃爆事故发生。</p> <p>④加强厂区沼气引发火灾与爆炸事故的危害性和有关的排险救灾知识的宣传，大力报道先进人物和事迹，充分发动群众积极参与预防监控工作。沼气设施范围内严格执行禁烟、禁火。</p> <p>⑤沼气点燃过程引发火灾对周围环境及厂区安全造成影响，具体防治措施如下：</p>

			<p>1) 检查火炬供电系统接线是否良好；</p> <p>2) 检查火炬鼓风机旋向是否正确；</p> <p>3) 检查沼气供气系统是否密封，有无泄漏；如室内闻到臭鸡蛋味时，这时不能用明火，以防引起火灾。应迅速打开门窗或风扇，将沼气排出室外，查明漏气原因及补漏后方可用火。</p> <p>4) 检查火炬供气电磁阀组运行是否正常；</p> <p>(2) 废气非正常防范措施</p> <p>设立专人负责除臭剂喷洒，加强管理，建立台账，非正常情况下应立即组织人员进行补充生物除臭剂喷洒，并加大喷洒频次和密度，喷洒效果以无明显恶臭气味为准。确保恶臭治理有效，避免对附近居住区的人群健康危害。</p> <p>(3) 废机油、柴油泄漏事故的防范措施</p> <p>①废机油采用密闭容器收集，更换后及时暂存至危废暂存间，并设置托盘；</p> <p>②危废暂存间按照重点防渗要求建设，确保渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$，设置禁火标识牌等，严格禁火制度；</p> <p>③加强对废机油收集容积的检查，出现跑冒滴漏等情况立即开展调查及处理。</p> <p>④采用合格的备用发电机，油箱下方设置托盘，定期进行设备检查，避免设备油箱漏油外溢。</p> <p>⑤次氯酸钠溶液设置备用收集桶，一旦发生泄漏，建设单位应及时通过备用收集桶进行切换收集，迅速将罐内剩余的氯酸钠溶液转移到备用收集桶。</p> <p>(4) 应急要求</p> <p>建设单位应严格按照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)、《企业突发环境事件应急预案编制指南》和《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》开展应急预案的编制工作，包括环境风险评估报告、环境应急资源调查报告和突发环境事件应急预案三个报告，并报楚雄州生态环境局禄丰分局备案。运营期应组织事故演习，以检查重大事故应急措施计划的可操作性及可行性。</p>
--	--	--	--

8 产业政策及选址合理性分析

8.1 产业政策符合性

据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“一、农林业”中“14、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，项目建设符合国家及地方产业政策要求。

本项目于 2024 年 10 月 31 日取得了禄丰市发展和改革局出具的云南省固定资产投资项目备案证，项目区代码为“2112-532331-04-05-485897”。

本项目符合国家、地方的产业政策要求。

8.2 与相关规划、区划的相符性

8.2.1 与《云南省主体功能区划》符合性分析

云南省主体功能区划将云南省国土空间按照开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域 3 类主体功能区。本项目位于禄丰市仁兴镇，属于《云南省主体功能区划》中的国家级集中连片重点开发区域（详见附图 16）。重点开发区域是指有一定经济基础，资源环境承载能力较强，发展潜力较大，聚集人口和经济条件较好，应该重点进行工业化、城镇化开发的城镇化地区，其主体功能是提供工业品和服务产品，聚集经济和人口，但也要保护好基本农田、森林、水域，提供一定数量的农产品和生态产品。

本项目为生猪养殖项目，属于生态农产品供给，满足当地土地承载力要求，同时，项目不占用基本农田、森林及水域，符合《云南省主体功能区划》的要求。

8.2.2 与《云南省生态功能区划》符合性分析

云南省生态功能区划系统分为三个等级。具体划分如下：

一级区（生态区）：一级区为国家生态环境功能区划中的三级区，在云南省表现为生物气候带。

二级区（生态亚区）：以一级生态区内，由地貌引起的气候、生态系统类型组合的差异为依据进行划分。

三级区（生态功能区）：以生态服务功能的重要性、生态环境敏感性等指标进行划分。

云南省生态功能区共分一级区（生态区）5 个，二级区（生态亚区）19 个，三级区（生态功能区）65 个。

经查阅云南省生态功能区划，项目区位于Ⅲ高原亚热带南部常绿阔叶林生态区——Ⅲ1 滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区——Ⅲ1-7 禄劝、武定河

谷盆地农业生态功能区，主要生态特征：滇中红岩高原与滇东石灰岩山地的交错地带，以河谷盆地地貌为主，降雨量 900-1000 毫米。现存植被以云南松林为主，主要土壤类型为红壤和紫色土。主要生态环境问题为：土地垦殖过度存在的土地质量和数量的下降。生态敏感特征为土地退化和农业生态环境恶化的潜在威胁。主要生态系统服务功能为生态农业建设，保障昆明城市发展的农副产品供应。保护措施与发展方向是保护农田环境质量，改进耕作方式，推行清洁生产，防止农田农药化肥污染。

本项目为畜禽养殖项目，建设单位已办理了项目用地《设施农用地备案表》。项目建成后通过在项目区内实施一定面积的绿化，在一定程度上可以减缓对该区域生态环境造成影响。若后期建设单位不再承包该土地时，将交还给居民使用，不会改变原始土地利用类型，因此，项目建设不会造成土地退化。项目建设与《云南省生态功能区划》不冲突。

8.2.3 《云南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据《云南省“十四五”生态环境保护规划》（云环发[2022]13 号）提出的要求：

“第五章 应对气候变化，控制温室气体排放——第二节 控制温室气体排放：加强标准化规模种植养殖，控制农田和畜禽养殖的甲烷、氧化亚氮排放。”

“第七章 推进系统防治，有效管控土壤污染风险——第三节 加强农业农村环境治理：强化养殖业污染治理。科学划定养殖业适养、限养、禁养区域，加强禁养区日常监督管理。加快发展种养有机结合的循环农业，推进畜禽养殖废弃物资源化利用，鼓励规模以下畜禽养殖户采用种养结合、“截污建池、收运还田”等模式，实施畜禽粪污治理。到 2025 年，规模畜禽养殖全部配套畜禽粪污处理设施。强化农业面源污染监管。逐步建立农业面源污染治理与监督指导体系，制定农业面源污染治理与监督指导实施方案，推动湖泊、重点流域等区域的农业面源污染治理与监督指导试点。对设有固定排污口的畜禽规模养殖场实施排污许可制度，开展水质监测，加强环境执法检查。

本项目为标准化生猪养殖项目，项目废水处理产生的甲烷（沼气）经过净化处理后优先回用于职工生活区燃料，其余采用火炬点燃，不直接外排。本项目选址不在禁养区及限养区范围内；项目采用干清粪工艺，尿液和粪便采用“粪尿收集池+固液分离+污水处理站+出水暂存池+消纳区农田灌溉”工艺，固废经高温堆肥发酵后外售有机肥厂做有机肥生产基料，有效实现了资源化利用。

因此，项目建设符合《云南省“十四五”生态环境保护规划》（云环发[2022]13 号）的要求。

8.2.4 与《楚雄州人民政府办公室关于印发楚雄州畜禽养殖废弃物处理和资源化利用实施方案的通知》符合性分析

《楚雄州人民政府办公室关于印发楚雄州畜禽养殖废弃物处理和资源化利用实施方案的通知》（楚政办通[2018]30号）提出：全面践行创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，坚持保供给与保环境并重，坚持政府支持、企业主体、市场化运作方针，坚持源头减量、过程控制、末端利用的治理路径，以各县市规模养殖场为重点，以种养结合、农用有机肥和农村能源为主要利用方向，健全制度体系，强化责任落实，完善扶持政策，全面推进畜禽养殖废弃物资源化利用，加快构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局。

本项目为标准化规模养殖生猪项目，采用干清粪工艺，运营期废水经处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的“旱地作物”标准后回用于消纳区农田灌溉，固体粪污经堆肥后外售给云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料，有效实现了畜禽养殖废弃物资源化利用，因此，项目建设符合《楚雄州人民政府办公室关于印发楚雄州畜禽养殖废弃物处理和资源化利用实施方案的通知》（楚政办通[2018]30号）的相关要求。

8.2.5 与《禄丰县畜禽养殖禁养区限养区划定方案》符合性分析

根据原禄丰县人民政府于 2018 年 4 月发布的《禄丰市畜禽养殖禁养区限养区划定方案》中对禄丰市范围内禁养、限养区域的划定，本项目所处区域与划定范围情况对比见下表 8.2-1。

表 8.2-1 项目与《禄丰市畜禽养殖禁养区限养区划定方案》符合性分析一览表

《禄丰市畜禽养殖禁养区限养区划定方案》			符合性分析	结论
禁养区范围	饮用水水源保护区	东河水库一级保护区面积 6km ² ；大滴水水源保护地（西河水库）一级保护区面积为 1.2km ² ；老鸦关水库二级保护区面积 0.6 km ² ；沙龙水库二级保护区面积 0.4km ² 。	项目所在区域不属于禄丰市饮用水水源保护区范围内。	符合
	自然保护区	樟木箐州级自然保护区核心区和缓冲区，禁养区面积为 35.5km ² ；雕翎山省级自然保护区核心区和缓冲区，禁养区面积为 6.13km ² ；五台山自然保护区核心区和缓冲区，禁养区面积为 30.35km ² 。	项目所在地不位于自然保护区范围。	符合
	风景名胜区	本方案划定范围内不涉及湿地和国家公园。	项目所在地周边不涉及风景名胜区。	符合
	湿地和国家公园	云南禄丰恐龙国家地址公园（阿纳恐龙山片区），湿地和国家公园禁养区的面积共计为 6.6km ² 。	项目所在地不涉及湿地和国家公园。	符合
	城镇居民区	金山镇、仁兴镇、碧城镇、勤丰镇、一平浪镇、广通镇、黑井镇、土官镇、彩云、	本项目所在地距离仁兴镇直线距离约 1396m，不在划定	符合

		和平镇、恐龙山镇、中村乡、高峰乡、妥安乡的规划建成区。	的城镇规划边界范围内。	
限养区范围	河流	红河-星宿江、红河-星宿江-舍资河。限养区划定范围为河岸线外延 500m 范围内。	项目地最近的水体为西南面 506.17m 的老鸦箐水库，不位于方案中限养区划定范围内。	符合
	饮用水水源保护区	东河水库二级保护区面积为 30km ² ；大滴水水源保护地（西河水库）二级保护区面积为 8km ² ；老鸦关水库二级保护区面积为 3km ² ；沙龙水库二级保护区面积为 5km ² 。	项目所在区域不属于禄丰市饮用水水源二级保护区陆域和水域范围内。	符合
结论：项目不属于划定范围及划定条件限制的区域，项目的选址合理。				

根据上表分析，同时，根据 2024 年 11 月 11 日禄丰市农业农村局出具的本项目不位于禄丰市禁限养区的证明（详见附件 13）），本项目不位于禄丰市禁限养区。

8.2.6 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81—2001）符合性分析

本项目与规范要求对比分析结果见下表。

表 8.2-2 项目场址选择与《畜禽养殖业污染防治技术规范》的符合性

《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求	项目情况	符合性
一、选址要求		
禁止建设在生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区	本项目场址不涉及饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区	符合
禁止建设在城市和城镇居民区，包括文教科研區、医疗區、商业區、工业區、游览區等人口集中地区	项目选址位于禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村老鸦箐，属于农村地区，不在城市及城镇居民区等人口集中地区	符合
禁止建设在县级人民政府依法划定的禁养区	经查询，本项目不位于禄丰市人民政府划定的“禁（限）养区”范围内	符合
禁止建设在国家或地方法律法规规定需特殊保护的其它区域	项目建设不在国家或地方法律法规依法划定的文物保护单位、遗迹保护区等区域	符合
新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开以上规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在以上规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m	项目建设均不在以上规定的禁建区域内，周边也不涉及禁建区域；项目区距离最近的居民点距离为下仁兴镇，直线距离约 1396m	符合
二、场区布局与清粪工艺		
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、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处	项目养殖区设于场区西北部，生活管理区设于场区西南部，与养殖区由场内道路、绿化等隔离；污水处理站、堆粪棚置于厂区东部。项目办公生活区总体位于厂区上风向，粪污水处理区位于养殖区侧风向	符合
养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设	养殖场的排水系统采用“雨污分流”的排水体制，在场区内设置的污水收集输送系统，采取暗沟及 PVC 管道布设	符合
新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪便及时、单独清出，	项目猪舍内设置漏缝地板，尿液和粪便经漏缝地板进入猪舍下方粪尿收集池后，经固液	符合

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。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艺	分离后，废水在进入污水处理站进行处理，固体废物在堆粪棚进行堆肥发酵，项目属于干清粪工艺。	
三、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》	项目设置了堆粪棚对产生的粪便堆肥处置，堆粪棚综合考虑了半封闭措施、堆粪过程喷洒肥料发酵菌剂、周围进行植被绿化及喷洒生物除臭剂等措施后恶臭及污染物排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》要求	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	项目污水处理站、堆粪棚处于养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的侧风向，同时，项目最近的地表水体为西南侧 506.17m 处的老鸦箐水库，满足大于 400m 距离要求	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	堆粪棚、污水处理站及猪舍底部粪尿收集池按要求进行重点防渗，防止畜禽粪便污染地下水	符合
贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施	项目堆粪棚顶棚、三面围挡、一面设置进出口（设有大门），污水处理站周边建设雨水管道，可防止降雨（水）进入	符合
四、污水的处理		
畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种植结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用	项目对综合污水主要采用“厌氧+二级 AO+芬顿反应”处理工艺处理，工艺满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，处理后形成的沼液用于农作地施肥，实现资源化利用	符合
在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理(置)后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏	项目运营期经无害化处理后液态和固态肥料由消纳单位用专用运输车辆运至消纳区用于农业种植，建设单位按照要求加强管理，进行台账记录，对运输过程进行全程监督管控，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。	符合
畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理（采格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程），并应配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥期间的污水出路问题，田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量	项目养殖废水治理工艺为“粪尿收集池+粪污中转池+固液分离+水解酸化+黑膜沼气池+二级 AO+芬顿反应+沉淀+脱色、消毒+出水暂存池+农田灌溉”，根据运营期废水环境影响分析，项目出水暂存池容积可满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT497-2009）相关要求	符合
对没有充足土地消纳污水的畜禽养殖场，可根据当地实际情况选用下列综合利用措施：① 经过生物发酵后，可浓缩制成商品液体有机肥料。② 进行沼气发酵，对沼渣、沼液应尽可能实现综合利用，同时要避免产生新的污染，沼渣及时清运至粪便贮存场所；沼液尽可能进	本项目废水经处理达到农田灌溉标准中的旱地作物标准要求后回用于消纳区农田灌溉，经计算，消纳区可完全接纳本项目废水。固体粪污经堆肥发酵处理后可满足《粪便无害化卫生标准》（GB7959—87）要求，外售云南盛达农业科技有限公司作为有机	符合

行还田利用，不能还田利用并需外排的要进行进一步净化处理，达到排放标准。沼气发酵产物应符合《粪便无害化卫生标准》(GB7959-87)。	肥生产基料。	
污水的净化处理应根据养殖种类、养殖规模、清粪方式和当地的自然地理条件，选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线，尽可能采用自然生物处理的方法，达到回用标准或排放标准	污水处理工艺参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中推荐的模式 III 工艺进行设计，处理后形成的废水用农田灌溉用水，实现资源化利用	符合
五、固体粪肥的处理利用		
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》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	项目产生的粪便采用好用堆肥发酵工艺，项目堆肥温度及发酵周期满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)相关要求，发酵后腐熟物质外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料，云南盛达农业科技有限公司主要从事绿色生产需要的高效有机肥，配备了一套完整的有机肥加工，打包生产流水线，产品外售全省各地。	符合
经过处理的粪便作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要，其用量不能超过作物当年生长所需养分的需求量		符合
对高降雨区、坡地及沙质容易产生径流和渗透性较强的土壤，不适宜施用粪肥或粪肥使用量过高易使粪肥流失引起地表水或地下水污染时，应禁止或暂停使用粪肥		符合
对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区，应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理(置)机制。		符合
固体粪便的堆制可采用高温好氧发酵或其他适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化		符合
六、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	病死猪采用冷库暂存，定期委托禄丰侨信环保科技有限公司进行无害化处置	符合
不具备焚烧条件的养殖场应设置 2 个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封，进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用黏土填埋压实并封口。		符合
七、畜禽养殖场排放污染物的监测		
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、废水、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告	运营期按规定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，并提交排放恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告	符合

根据上表分析，项目建设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)中的相关要求。

8.2.7 与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析

本项目建设与《畜禽规模养殖污染防治条例》对比分析结果见下表。

表 8.2-3 项目场址选择与《畜禽规模养殖污染防治条例》的符合性

《畜禽规模养殖污染防治条例》要求	项目情况	符合性
第十一条：禁止建设在饮用水水源保护区、风景名胜保护区。禁止建设在自然保护区的核心区和缓冲区。禁止建设在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域禁止建设在法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目场址不涉及饮用水水源保护区、风景名胜保护区。 项目场址不涉及自然保护区。项目场址不在城镇居民区等人口集中区域。 根据查询，本项目不位于禄丰市人民政府划定的禁（限）养区。	符合
第十二条：新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。	项目属于改扩建的畜禽养殖场，项目选址不在禁养区范围内，项目建设符合畜禽养殖污染防治规划等，本项目正在办理环境影响报告书手续。	符合
第十三条：畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。	项目实现雨污分流，配套粪尿收集池、固液分离机、污水处理站、出水暂存池等设施，沼气净化后优先用于职工生活，其余采用火炬点燃。粪污经过堆肥处理后外售有机肥厂在加工，实现资源化利用。病死猪及分娩废物委托禄丰侨信环保科技有限公司进行无害化处置。	符合
第十五条：国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。	粪污经过无害化处理后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料。	符合
第十八条：将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。	根据前文计算，项目消纳区可完全消纳本项目产生的废水，固废粪污外售有机肥厂用做有机肥生产基料。	符合
第十九条：从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。	项目运营期对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，不在场内长期蓄存，处置措施满足相关技术规范要求，场区进行分区防渗，防止畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。	符合

综上所述，项目选址不在禁建区域，项目建设与《畜禽规模养殖污染防治条例》要求相符。

8.2.8 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）符合性分析

本项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》对比分析结果见下表。

表 8.2-4 项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》的符合性

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》要求	项目情况	符合性
一般规定		
畜禽粪污资源化时应经无害化处理后方可还田利用，固体畜禽粪宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。	项目液体粪污采用“粪尿收集+固液分离+污水处理站+消纳区农田灌溉”。项目产生的固体粪污采用好氧堆肥发酵工艺，项目堆肥温度及发酵周期满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）相关要求。	符合
经无害化处理后进行还田综合利用的，粪肥用量不能超过作物当年生长所需的养分量。	粪污经过无害化处理后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料。	符合
没有充足土地消纳利用固体粪便的养殖场，应建立集中处理处置畜禽粪便的有机肥厂或处理（处置）设施。生产商品化有机肥和复混肥的应分别满足 NY525 和 GB18877 的有关规定。		符合
畜禽养殖废水不得排入敏感水域和有特殊功能的水域，排放去向应符合国家和地方的有关规定。排放水质应满足 GB18596—2001 或有关地方污染物排放标准的规定；处理后用于农田灌溉的，出水水质应满足 GB5084 的规定。	养殖废水通过处理达到农田灌溉标准后作为消纳区农田灌溉用水，实现资源化利用。	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生活区主导风向的下风向或侧风向处。	项目污水处理站、堆粪棚等污染治理工程均位于养殖场生产生活区主导风向的侧风向，与养殖场生产区、居民区有一定的距离，并在其中间设置绿化带。	符合
畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护。	项目污水处理站、堆粪棚等设置在项目区东部，地势较为空旷，有利于排放、资源化利用和运输，有扩建的余地、方便施工、运行和维护。	符合
粪污收集与贮存		
新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。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。	本项目猪舍为漏粪地板，生猪粪尿通过漏粪地板进入猪舍下方的粪尿收集池及粪污中转池，粪尿经排污管道进入固液分离设备进行固液分离，固体粪污进入堆粪棚进行堆肥发酵，废液进入污水处理站进行处理，无害化处理完后废水进入出水暂存池进行贮存，沉渣定期抽吸至固液分离机进行固液分离后，废水返回污水处理站，固废进入堆粪棚进行堆肥。项目实行雨污分流制，并按要求建设完备的排水系统。	符合
粪污无害化处理后用于还田利用的，畜禽粪污处理厂（站）应设置专门的贮存池。	根据计算，项目区出水暂存池总容积满足消纳区灌溉间隔期的暂存要求。	符合

<p>贮存池的位置选择应满足 HJ/T 81—2001 第 5.2 条的规定。</p> <p>贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量。贮存池的结构应符合 GB50069 的有关规定，具有防渗漏功能，不得污染地下水。</p>		
<p>干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式I处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理。</p>	<p>项目采用干清粪工艺，并采用模式III处理工艺。固体粪便采用条垛式好氧堆肥技术单独无害化处理。</p>	<p>符合</p>
<p>固体粪便处理</p>		
<p>畜禽固体粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。</p>	<p>固体粪便采用条垛式好氧堆肥技术单独无害化处理</p>	<p>符合</p>
<p>堆肥场地的设计应满足下列规定：a) 堆肥场地一般应由粪便贮存池、堆肥场地以及成品堆肥存放场地等组成；b) 采用间歇式堆肥处理时，粪便贮存池的有效体积应按至少能容纳 6 个月粪便产生量计算；c) 场内应建立收集堆肥渗滤液的贮存池；d) 应考虑防渗漏措施，不得对地下水造成污染；e) 应配置防雨淋设施和雨水排水系统。</p>	<p>本项目堆粪棚采用条垛式好氧堆肥工艺，为连续式堆肥；设置顶棚且周边设置渗滤液收集管道，渗滤液进入厌氧发酵池处理。堆粪棚按照重点防渗要求设计。堆粪棚规模可满足《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农业部办公厅 2018 年 1 月 5 日）猪场堆肥设施发酵容积不小于 $0.002\text{m}^3 \times \text{发酵周期}(\text{天}) \times \text{设计存栏量}(\text{头})$ 的要求</p>	<p>符合</p>
<p>病死畜禽尸体处理与处置</p>		
<p>病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。畜禽尸体的处理与处置应符合 HJ/T81-2001 第 9 章的规定。</p>	<p>项目产生的病死猪采用 50m^3 的冰柜暂存，并委托禄丰侨信环保科技有限公司进行无害化处置</p>	<p>符合</p>
<p>恶臭控制</p>		
<p>养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。</p>	<p>养殖区通过合理设计日粮（添加益生菌和 EM 活菌剂），喷洒微生物除臭剂，同时控制养殖密度，猪舍加强通风，以及猪周边种植绿化树等措施进行除臭</p>	<p>符合</p>
<p>粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。</p>	<p>污水处理站采取密闭措施，定期喷洒除臭剂的方式，并在污水处理区加强绿化措施。</p>	<p>符合</p>
<p>密闭的粪污处理厂（站）宜建恶臭集中处理设施，各工艺工程中产生的臭气集中收集处理后排放，排气筒高度不得低于 15m。</p>		<p>符合</p>
<p>在集中式粪污处理厂的泄粪接口及固液分离设备位置宜喷淋生化除臭剂。</p>	<p>堆粪棚采用半封闭式，三面墙体，并设顶棚，堆粪棚周围进行植被绿化，同时建设单位在好氧堆肥过程喷洒肥料发酵菌剂以加快堆粪棚内粪渣的腐熟程度，降低恶臭产生量，堆粪棚、固液分离设备区域以及车间进出口定</p>	<p>符合</p>

	期喷洒微生物除臭剂	
畜禽养殖场恶臭污染物的排放浓度应符合 GB185-2001 的规定。	根据工程分析及大气环境影响预测，项目恶臭污染物的排放浓度均达到 GB185-2001 的规定	符合

根据上表可知，项目建设符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中的相关要求。

8.2.9 与《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》符合性分析

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），与其符合性分析见表 8.2-5。

表 8.2-5 项目与《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》符合性分析

通知要求	项目情况	符合性
<p>一、畅通还田利用渠道</p> <p>（一）鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖场建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。已获得环评批复的规模养殖场在建设运营过程中，如需将粪污处理由达标排放（含按农田灌溉水标准排放）变更为资源化利用（不含商业化沼气工程和商品有机肥生产），在项目竣工环保验收前变更的，按照非重大变动纳入竣工环境保护验收管理；在竣工环保验收后变更的，按照改建项目依法开展环评。</p>	<p>项目采取雨污分流措施；项目废水处理采用“粪尿收集+固液分离+污水处理站+出水暂存池+消纳区农田灌溉”处理工艺；项目饲料残渣、沉渣、猪粪等在堆粪棚进行高温好氧堆肥处理后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料，云南盛达农业科技有限公司有足够容量接纳本项目运营期产生的固体粪污。</p> <p>废水处理过程产生的沼气经过净化后优先回用职工办公生活燃料，其余采用火炬点燃，实现资源化利用。</p> <p>建设单位已签订废水消纳协议，消纳区可完全接纳本项目运营期废水。</p>	符合
<p>（二）明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，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）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596）和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。</p>	<p>项目固体粪污经处理后可以满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）提出的控制要求。</p> <p>项目区废水经污水处理站处理后可以达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的“旱地作物”标准。</p>	符合

据上表分析，项目符合《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）的相关要求。

8.2.10 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》的符合性分析

根据生态环境办公厅发布的《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），符合性分析见表 8.2-6。

表 8.2-6 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》符合性分析

通知内容		本项目情况	符合情况
一、优化项目选址,合理布置养殖场区	<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保护目标。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,减轻对周边环境保护目标的不利影响。</p>	<p>根据查询,项目区不在禄丰市畜禽养殖禁(限)养区范围内(附件13)。项目建设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;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;不涉及生态红线。</p> <p>项目充分优化平面布局,项目生产区与生活管理区隔离,污粪处理区位于东侧,位于生活管理区下风向。根据大气影响分析,项目不设置大气环境防护距离。且根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)核算,确定本项目的卫生防护距离为50m,卫生防护距离内无敏感点。</p>	符合
二、加强粪污减量控制,促进畜禽养殖粪污资源化利用	<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>项目采用合理设计日粮(添加益生菌和EM活菌剂),采用饲料塔进行混合日粮科学喂养,采用科学养殖方式,用水量较少;项目区实行雨污分流,项目清粪方式属于干清粪工艺。</p> <p>根据前文分析,项目运营期废水、固体粪污均得到合理处置,处置方式满足相关技术要求。</p>	符合

	<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专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。</p>	<p>项目产生的固体粪污采用好用堆肥发酵工艺，项目堆肥温度及发酵周期满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）相关要求，处理后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料。</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>项目按照要求建设雨污分流，设置粪尿收集池、污水处理站、出水暂存池、堆粪棚等设施，满足无害化处理要求，规模满足施肥间隔期的暂存要求。</p>	
<p>三、强化粪污治理措施,做好污染防治</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>根据影响分析，项目设置的污粪处理区处理工艺、规模均满足相关规范要求，已按照重点防渗区设计，并设有防雨措施，污粪处理可以达到《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）提出的控制要求。建设单位应该按照要求委托相关资质单位进行粪污处理设施的整改建设。</p> <p>沼气收集净化后优先回用于职工生活使用燃料，实现资源化利用，其余采用火炬点燃，根据分析，沼气产生的环境风险可接受，今后建设单位应加强管理，落实环评提出的环境风险防范措施，并按照有关要求编制应急预案及备案。定期进行演练。</p>	<p>符合</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>项目还田利用区域与项目之间已有乡村道路通达，可采用罐车清运。今后按照要求加强管理，进行台账记录，对运输过程进行全程监督管控，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。</p> <p>项目病死猪采用冷库暂存，并委托禄丰侨信环保科技有限公司清运并进行无害化处置，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）要求。针对畜禽规模养殖项目的恶臭，采用合理喂养、及时清粪、喷洒生物除臭剂、污水处理设施密闭等措施，根据大气环境影响估算，项目恶臭污染物的排放浓度均达到GB18596-2001的规定。</p>	
<p>四、落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用</p>	<p>建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。</p>	<p>项目已按照《环境影响评价公众参与办法》要求进行了公示，充分公开征求公众意见。</p>	<p>符合</p>

综上，项目建设符合《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）要求。

8.2.11 与《畜禽养殖污染防治管理办法》符合性分析

根据《畜禽养殖污染防治管理办法》中禁止在以下区域内建设畜禽养殖场：

- 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和缓冲区。
- ②城市和城镇居民区、文教科研区、医疗区等人口集中地区；
- ③县级人民政府依法规定的禁养区域；
- ④国家或地方法律、法规规定需要特殊保护的其他区域。

2024年11月11日，建设单位取得由禄丰市农业农村局出具的本项目选址不在规定的“禁（限）养区”的证明（详见附件13）。项目建设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；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、村镇人口集中区域等需特殊保护的其他区域。因此，项目符合《畜禽养殖污染防治管理办法》要求。

8.2.12 与《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2012-2030年）》符合性分析

根据《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2012-2030 年）》，云南省生物多样性保护的战略任务主要是：建立生物多样性保护长效机制，完善生物多样性保护地体系，构建生物多样性保护与利用科技支撑体系，加强生物多样性保护调查评估与监测研究，促进生物多样性保护与资源开发利用相协调，弘扬民族传统生态文化，构筑生物安全防范体系，动员全社会广泛参与。

本项目位于禄丰市仁兴镇大猪街社区，根据“项目与云南生物多样性保护优先区域关系图”（附图 18），项目所在地不属于云南生物多样性保护优先区域，评价区域内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、历史文化遗迹等需要特殊保护的生态敏感目标。项目运营期粪污经无害化处理后用于粪污消纳区还田，固废妥善处置，废气达标外排，不会对生物多样性产生影响。

8.2.13 与《地下水管理条例》符合性分析

本项目与《地下水管理条例》见表 8.2-7。

表 8.2-7 与《地下水管理条例》符合性分析

序号	地下水管理条例内容	项目情况	符合性
1	第四十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为：（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；（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；（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；（四）法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	项目设置雨污分流，生猪粪尿先进入固液分离机进行固液分离，废水进入污水处理站，固废进入堆粪棚发酵，经过无害化处理后的液肥用于周边农田灌溉，固体粪污外售有机肥厂，实现资源化利用，此外，项目区按照分区防渗要求进行建设，可以满足防渗要求。	符合
2	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。	根据水文地质资料以及根据地表调查，厂区未见岩溶塌陷及漏斗，溶沟、溶槽较发育，只见溶隙裂隙发育，溶隙中多为粘土充填；局部相对起伏较大，未见溶洞、溶隙发育，总体岩溶发育，场地岩溶发育程度总体为中等发育。	符合

综上，项目建设符合《地下水管理条例》要求。

8.2.14 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》（长江办[2022]7 号）符合性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》（长江办[2022]7 号）符合性对比分析详见下表。

表 8.2-8 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》相符性分析

序号	负面清单内容	项目建设情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目属于畜禽养殖类项目，不属于码头项目及过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于禄丰市仁兴镇大猪街社区，不涉及自然保护区、风景名胜区。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于禄丰市仁兴镇大猪街社区，不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不属于禁止建设的项目，同时也不位于在水产种质资源保护区的岸线和河段范围、国家湿地公园的岸线和河段范围。	相符
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于禄丰市仁兴镇大猪街社区，不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区，也不属于禁止建设项目。	相符
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目生活污水、养殖废水经粪污处理设施处理达农灌标准中的旱地作物标准后用作消纳区灌溉用水。	相符
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目属于畜禽养殖类项目，不涉及生产性捕捞。	相符
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项	项目位于禄丰市仁兴镇大猪街社区，项目不属于禁止建设的范围，也不属	相符

	目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	于禁止建设的项目	
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目属于畜禽养殖类项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目属于畜禽养殖类项目，不属于石化、现代煤化工等产业项目。	相符
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》鼓励类项目，符合国家产业政策要求。	相符

据上表符合性分析，项目与《长江经济带发展负面清单》相关要求相符。

8.2.15 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析

云南省推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》，项目与其符合性分析见表 8.2-9。

表 8.2-9 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析

相关要求	项目情况	符合性
禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划(金沙江段 2019 年-2035 年)》、《景洪港总体规划(2019-2035 年)》等州(市)级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目为生猪养殖，本项目位于禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村，不属于上述区域列出的省内港口布局规划禁止建设的码头项目。	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	本项目位于禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村，不涉及自然保护区。	符合
禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会议、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	本项目位于禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村，不涉及风景名胜区。	符合

<p>禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。</p>	<p>项目不涉及饮用水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围。项目不涉及自然保护区。</p>	<p>符合</p>
<p>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造田或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p>	<p>本项目不涉及水产种质资源保护区。</p>	<p>符合</p>
<p>禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	<p>项目最近地表水体为东南侧 500.17m 的老鸦箐水库，不占用长江流域河湖岸线。不涉及利用、占用长江流域河湖岸线的情况。</p>	<p>符合</p>
<p>禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。</p>	<p>项目不设置入河排污口。</p>	<p>符合</p>
<p>禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。</p>	<p>项目最近地表水体为东南侧500.17m的老鸦箐水库，不涉及金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区，项目不属于生产性捕捞。</p>	<p>符合</p>
<p>禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p>	<p>项目不涉及长江流域河湖岸线。项目为生猪养殖，不属于化工、尾矿库等禁止的项目。</p>	<p>符合</p>
<p>禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。</p>	<p>本项目为生猪养殖，不属于上述列出的高污染项目</p>	<p>符合</p>
<p>禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。</p>	<p>本项目为生猪养殖，不属于石化、现代煤化工企业。</p>	<p>符合</p>
<p>禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能</p>	<p>本项目为生猪养殖，属于鼓励类项目。</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目的建设符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的相关要求。

8.2.16 与《云南“十四五”畜牧业高质量发展实施意见》（云农牧〔2022〕3 号）符合性分析

项目与《云南“十四五”畜牧业高质量发展实施意见》符合性分析如下：

表 8.2-10 项目与《云南“十四五”畜牧业高质量发展实施意见》符合性分析

相关要求		项目情况	符合性
三、总体思路	<p>（三）总体目标</p> <p>到 2025 年，全省畜牧业生产能力持续提高，生猪、肉牛产业效益和竞争力显著提升，产业链供应链不断优化，产业素质、质量和效益不断增强，动物疫病防控体系日趋完善，畜产品对外贸易取得突破，绿色发展机制有效运转。</p>	<p>项目为规模化养殖项目，采用先进管理方式进行养殖，可以增加产业素质、质量和效益，对全省畜牧业生产能力的提高是有利的。</p>	符合
四、重点产业	<p>（一）生猪</p> <p>发展目标。到 2025 年，全省生猪存栏稳定在 3400 万头，其中能繁母猪存栏 300 万头左右，生猪出栏 4200 万头，猪肉产量 350 万吨，生猪产业综合产值 3000 亿元以上，生猪规模化养殖比重达到 50%以上。培育年产值 10 亿元以上的生猪重点龙头企业 3-5 家，1-10 亿元的生猪重点企业 20 家。力争把云南打造成中国优质种猪生产基地和重要生猪供应基地。</p> <p>区域布局。昆明、曲靖、玉溪、保山、昭通、楚雄、红河、文山、大理等州（市）为提质升级区，要稳定提升现有产能，加快产业转型升级，不断提高生猪养殖规模化、标准化、产业化、信息化水平，做强做大屠宰加工产业，推进生猪“就近屠宰、冷链配送”经营方式，促进产销有机衔接，发展优质高端生猪产业。丽江、普洱、临沧、西双版纳、德宏等州（市）为稳产发展区，要继续发挥资源优势，挖掘增长潜力，积极推进适度规模经营和标准化屠宰，推广先进高效实用养殖技术，因地制宜发展特色品种养殖。</p>	<p>项目为规模化养殖项目，能够为完成全省生猪发展目标提供支点。同时项目位于禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村，符合全省生猪养殖区域布局。</p>	符合
五、主要任务	<p>（二）示范创建带动，构建高效益养殖生产体系</p> <p>按照“生产标准化、饲养精细化、管理智能化”要求，加快转变发展方式，高标准推进畜禽规模化养殖，创新驱动组织化生产经营，构建高效益养殖生产体系。</p> <p>1.深入开展标准化示范创建。引导中小养殖场户推进规模化经营，加强规范和指导，深入开展标准化示范创建，</p>	<p>本项目为能繁母猪养殖项目，主要出售优质仔猪，采用生产标准化、饲养精细化、管理智能化。</p>	符合

	<p>发展清洁养殖，加速推动“传统养殖”向“标准化养殖”、“现代化养殖”转变，打造一批种养结合生态家庭农场，一批“生产高效、环境友好、产品优质、生物安全、管理先进”的标准化示范养殖场，一批“智能饲喂、物联管理”的现代化牧场。</p> <p>3.扶持中小养殖户发展。引导和推动龙头企业与其他经营主体以“龙头企业+合作社+家庭农场”、“协会+龙头企业+合作社”等模式联合，加快推动产业化联合体建设。鼓励大型龙头企业“以大带小”，支持龙头企业通过股份合作、信贷担保、技术支持等方式帮助农民发展生产。鼓励新型农业经营主体与中小养殖户建立长期稳定的利益联结机制。</p>		
	<p>(五) 绿色发展引领，打造生态高效畜牧业</p> <p>以提升兽药饲料质量安全水平、推进畜禽粪污综合利用和病死畜禽无害化处理为工作重点，打造“减量化生产、资源化利用、无害化处理、生态化循环”的绿色、生态型畜牧业。</p> <p>1.持续推进粪污资源化利用。继续支持实施畜禽粪污资源化利用整县推进项目，建设粪肥还田示范基地，推行液体粪肥机械化施用，统筹种养用地配套，提高粪肥还田效率。培育粪肥还田社会化服务组织，探索推行养殖场户付费处理，种植户付费方式，完善种养双方的利益联结机制。推进种养循环，支持建设生态牧场、美丽牧场。</p> <p>3.完善病死畜禽无害化处理机制。支持畜牧养殖大县建设专业无害化处理场，鼓励规模养殖场全面配备无害化处理设施。支持有关部门和机构研究新型、高效、环保的无害化处理技术和装备，推动形成病死畜禽无害化处理与保险联动工作机制，落实病死畜禽无害化处理补助政策，保障无害化处理场所正常运营。</p>	<p>①项目猪舍采用干清粪工艺，尿液、粪便经过收集后进行固液分离，废液排入污水处理站处置；堆肥棚设置渗滤液收集沟和收集池收集后排入污水处理站处理。项目废水经过污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准中“旱地作物”标准要求后进入出水暂存池暂存，用于消纳区农田灌溉，综合利用。</p> <p>②项目产生的猪粪及污水处理站污泥、饲料残渣收集后清运至堆肥棚进行发酵堆肥，发酵后腐熟物外售有机肥厂。</p> <p>③项目在厂内建设 1 间冷库，内设 1 个 50m³的冰柜，用于临时暂存养殖过程中产生的病死猪，并委托禄丰侨信环保科技有限公司清运并进行无害化处置。</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目的建设与《云南“十四五”畜牧业高质量发展实施意见》（云农牧〔2022〕3号）的相关要求是相符的。

8.2.17 与《空气质量持续改善行动计划》符合性分析

经查询国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知国发〔2023〕24号，项目与相关内容的符合性分析见表 8.2-11 所示。

表 8.2-11 项目与《空气质量持续改善行动计划》符合性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性
1	<p>二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级</p> <p>（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</p> <p>严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”，炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在 0.4 左右。</p>	<p>项目属于畜禽养殖，能源采用电能，能耗相对较低，项目畜禽粪污经过处理后还田利用，不属于高耗能、高排放、低水平项目；经查询《产业结构调整指导目录（2024 年本）》属于产业政策中鼓励类，满足生态环境分区管控方案要求。</p> <p>项目不属于新增钢铁产能项目。</p>	符合
2	<p>（五）加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。</p>	<p>项目属于畜禽养殖，经查询《产业结构调整指导目录（2024 年本）》属于产业政策中鼓励类。</p>	符合
3	<p>五、强化面源污染治理，提升精细化管理水平</p> <p>（十八）深化扬尘污染综合治理。鼓励经济发达地区 5000 平方米及以上建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台；重点区域道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积比例达 30%；地级及以上城市建成区道路机械化清扫率达 80%左右，县城达 70%左右。对城市公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。城市大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。</p>	<p>项目施工期主要为环保相关工程施工，工程内容简单，采取洒水降尘、覆盖等措施后对环境的影响较小，且施工期扬尘的影响是暂时的，并随施工结束而自然消失。</p>	符合
4	<p>六、强化多污染物减排，切实降低排放强度</p> <p>（二十四）稳步推进大气氨污染防控。开展京津冀及周边地区大气氨排放控制试点。推广氮肥机械深施和低蛋白日粮技术。研究畜禽养殖场氨气等臭气治理措施，鼓励生猪、鸡等圈舍封闭管理，支持粪污输送、存储及处理设施封闭，加强废气收集和处理。到 2025 年，京津冀及周边地区大型规模化畜禽养殖场大气氨排放总量比 2020 年下降 5%。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理；强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。</p>	<p>项目猪舍为密闭式管理；猪只采用合理设计日粮（添加益生菌和 EM 活菌剂）等措施降低氨产生量；污水处理站按各生化处理池采取密闭措施，沼气统一收集处理；堆粪棚为密闭车间；每天沿猪舍、污水处理站、堆粪棚等厂区内恶臭产生点，</p>	符合

		沿路喷洒生物除臭剂，并通过加强绿化等措施进一步减少氨等恶臭影响。	
--	--	----------------------------------	--

综上分析，项目建设符合《空气质量持续改善行动计划》国发〔2023〕24号相关要求。

8.2.18 与《甲烷排放控制行动方案》符合性分析

根据《甲烷排放控制行动方案》环气候[2023]67号，项目相关内容符合性分析见表 8.2-12。

表 8.2-12 项目与《甲烷排放控制行动方案》符合性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性
1	<p>(三) 推进农业领域甲烷排放控制。</p> <p>7.推进畜禽粪污资源化利用。以畜禽规模养殖场为重点，改进畜禽粪污存储及处理设施装备，推广粪污密闭处理、气体收集利用或处理等技术，建立粪污资源化利用台账，探索实施畜禽粪污养分平衡管理，提高畜禽粪污处理及资源化利用水平。因地制宜发展农村沼气，鼓励有条件地区建设规模化沼气/生物天然气工程，探索沼气/生物天然气终端利用激励约束机制，推进沼气集中供气供热、发电上网以及生物天然气车用或并入燃气管网等应用。到 2025 年，畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，2030 年达到 85%以上。</p>	<p>项目污水处理站采取密闭措施，污粪处理产生的沼气（甲烷）经过收集后回用作为食堂燃料，剩余回用不完的部分采用火炬点燃外排，不直接排放甲烷气体。项目粪污经过无害化处理后外售有机肥厂，建立粪污产生、处理、回用过程台账，畜禽粪污均得到 100%还田利用。</p>	符合
2	<p>8.科学控制肠道发酵甲烷排放。以畜禽规模养殖场为重点，选育推广高产低排放畜禽品种，推广低蛋白日粮、全株青贮等技术，合理使用基于植物提取物、益生菌等饲料添加剂和多功能营养舔砖，改进畜禽饲养管理，实施精准饲喂，探索高产低排放技术模式，引导降低单位畜产品的肠道甲烷排放。</p>	<p>项目猪只采用合理设计日粮（添加益生菌和 EM 活菌剂）等喂养技术，从源头减少甲烷排放量。</p>	符合
3	<p>(四) 加强垃圾和污水处理甲烷排放控制。</p> <p>11.加强污水处理领域甲烷收集利用。全面提升城镇生活污水收集处理效能，稳步提高污泥无害化、资源化利用水平。鼓励有条件的污水处理项目，采用污泥厌氧消化等方式产生沼气并加强回收利用。到 2025 年，城市污泥无害化处置率达到 90%以上。</p>	<p>项目污水处理站产生的沼气（甲烷）经过脱水、脱硫净化后回用作为食堂燃料，回用不完的部分采用火炬点燃。</p>	符合
4	<p>(五) 加强污染物与甲烷协同控制</p> <p>13.优化协同治理技术路线。制定重点领域污染物与甲烷协同控制技术指南。推进油气开采领域使用烃蒸汽回收利用、作业密闭化改造、安全氧化燃烧等一体化控制技术。推广畜禽养殖粪污固液分离、分质处理、深施还田治理工艺。推广使用高浓度有机工业废水高效产甲烷技术并配套高效处理技术。</p>	<p>项目粪污采用“粪污收集+固液分离+污水处理站+出水暂存池+消纳区农田灌溉”处理工艺。经过固液分离后固体粪污和液体尿液分开处理，根据前文，处理方式满足相关技术要求。</p>	符合

综上分析，项目建设符合《甲烷排放控制行动方案》环气候[2023]67号相关要求。

8.2.19 与《云南省地下水管理办法》符合性分析

根据《云南省地下水管理办法》（2024 年 2 月 1 日起施行），项目相关内容符合性分析见表 8.2-13。

表 8.2-13 项目与《云南省地下水管理办法》符合性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性
1	<p>第十三条 取用地下水依法实行取水许可制度。除《取水许可和水资源费征收管理条例》第四条规定的情形外，取用地下水的单位和个人应当依法申请领取取水许可证。</p> <p>勘查地热水、矿产水的，应当依法申请领取勘查许可证。取用地热水、矿产水的，应当依法申请领取取水许可证、采矿许可证。</p>	<p>项目用水取用地下水，并于 2022 年 10 月 18 日取得禄丰市行政审批局颁发的取水许可证，详见附件 15。</p>	符合
2	<p>第三十条 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>（四）法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。</p>	<p>项目粪污采用“粪污收集+固液分离+污水处理站+出水暂存+消纳区农田灌溉”处理工艺。经过固液分离后尿液采用“水解酸化池+黑膜沼气池+二级 AO 工艺+芬顿反应+脱色、消毒”，固体粪肥堆肥发酵后外售有机肥厂，无废水外排。固废均合理处置，无上述禁止行为。</p>	符合
3	<p>第三十一条 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，建设地下水水质监测井，按照有关标准和技术规范进行监测；</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，并按照有关标准和技术规范进行防渗漏监测；</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，州（市）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，</p>	<p>项目采取分区防渗措施，危废暂存间、粪尿收集池、粪污中转池、污水处理站、堆粪棚、柴油发电室等按照重点防渗要求防渗，隔油池、化粪池、初期雨水收集池等按照一般防渗要求建设。</p>	符合

	商有关部门确定并公布本行政区域内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。		
4	第三十四条 从事畜禽养殖和屠宰的单位和个人应当采取措施，对畜禽粪便、尸体和污水等废弃物进行科学处置，防止地下水污染。	项目粪污采用“粪污收集+固液分离+污水处理站+出水暂存+消纳区农田灌溉”处理工艺。病死猪及分娩废物设置 1 个 50m ³ 的冰柜，及时委托楚禄丰侨信环保科技有限公司清运处置。无废弃物外排。	符合

根据上述分析，项目建设符合《云南省地下水管理办法》（2024 年 2 月 1 日起施行）相关要求。

8.3 选址合理性分析

(1) 本项目已完成农用地设施备案工作，已取得联合踏勘选址意见，各部门均同意项目选址，项目区用地均不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、世界自然与文化遗产地、森林公园、重点文物保护单位等环境敏感区，不涉及云南省生态保护红线及基本农田。项目最近的地表水体为西南侧 506.17m 处的老鸦箐水库，本项目所在地距离仁兴镇直线距离约 1396km，本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的选址要求及《畜禽规模养殖污染防治条例》中的选址要求，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81—2001）中大于 400m 距离要求，本项目选址不在禄丰市人民政府划定的“禁（限）养区”范围内。

(2) 根据本次评价对项目评价范围内的大气、噪声、地表水、地下水、土壤等的环境质量现状监测结果，同时结合禄丰市环境质量公报相关数据资料，项目区及评价范围内环境质量现状良好，有足够的环境容量支撑本项目建设，项目区废气、废水、噪声通过落实环评要求的环保措施后，均能达标排放，通过预测，对周围环境影响可接受。

(3) 根据大气影响分析，项目不设置大气环境保护距离；根据计算，卫生防护距离为污染物生产单元边界 50m 范围，卫生防护距离范围内无敏感点。项目区有乡村道路直通厂区，可方便本项目运输车辆进出。

(4) 根据地表调查，厂区内未发现溶洞、土洞、暗浜、暗塘、墓穴、防空洞等不利埋藏物，场地基本稳定，场地适宜工程建设，厂区未见岩溶塌陷及漏斗，项目区所在地质溶蚀裂隙发育且较均匀，符合《地下水管理条例》中的选址要求。

综上，本项目选址合理。

8.4“管控单元”符合性分析

2024 年 7 月 11 日，楚雄州生态环境局发布了《楚雄州生态环境分区管控动态更新实施方案（2023 版）》（楚环发[2024]11 号），经查询，本项目区占地属于楚雄州最新环境分区管控单元中的禄丰市一般管控单元。

项目与“西环发[2024]18 号”两个文件符合性分析见表 8.4-1。

表 8.4-1 项目与“楚环发[2024]11 号”两个文件符合性分析

类别	文件要求	项目情况	符合性
楚环发[2024]11 号			
管控单元	根据查询，本项目属于禄丰市一般管控单元。		
一般管控单元空间布局约束	落实生态环境保护基本要求，项目建设和运行应满足产业准入、污染物削减、污染物排放标准等管理规定和国家法律法规要求。	本项目所属行业、选址及环境保护措施等均满足环境准入基本条件，其生产工艺、实施的生产规模、产品和使用的原料均未列入环境准入负面清单。项目建设符合国家的产业政策要求，在落实本环评提出的各项环保措施后，废水、废气、噪声可以实现达标排放，固体废物处置率 100%。	符合
生态环境管控总体要求	<p>空间布局约束</p> <p>1.严格落实国家产业政策。将资源承载能力、生态环境容量作为承接产业转移的基础和前提，合理确定承接产业转移重点，禁止引进环境污染大、资源消耗高、技术落后的生产能力。严禁以任何名义、任何方式核准或备案产能严重过剩行业的增加产能项目。</p> <p>2.禁止在金沙江干流，长江一级支流一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。</p> <p>3.禁止在金沙江干流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流新设、改建或扩大排污口。</p> <p>4.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；已建成的应当限期关闭拆除。拟开发为农用地的未利用地，要开展土壤环境质量状况评估，不符合相应标准的，不</p>	<p>1.本项目为能繁母猪养殖项目，产品为优质仔猪，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“鼓励类”，项目建设符合当前国家产业政策；</p> <p>2.本项目位于禄丰市仁兴镇老鸦箐，最近的地表水体为西南侧 506.17m 的老鸦箐水库，不在河道管理范围内，同时不涉钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目；</p> <p>3.本项目不涉及金沙江干流，同时项目不涉及建设入河排污口；</p> <p>4.本项目不占用基本农田，在采取厂区分区防渗等措施后，运营期对土壤环境污染在可控范围内。</p> <p>5.本项目不位于工业园区。</p> <p>6.本项目不涉及开展天然渔业资源生产性捕捞行为。</p> <p>7.本项目不涉及二氧化碳等温室气体排放。</p>	符合

	<p>得种植食用农产品。</p> <p>5.支持现有各类产业园区与产业集中区有供热需求的实施热电联产或者集中供热改造，具备条件的产业园区实现集中供热。</p> <p>6.禁止在金沙江干流和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。</p> <p>7.落实云南省碳达峰碳中和相关要求，处理好发展和减排、整体和局部、长远目标和短期目标、政府和市场的关系，坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路。</p>		
<p>污 染 物 排 放 管 控</p>	<p>1.以菜园河、蜻蛉河、北甸河等污染水体为重点，开展污水处理提质增效、农业面源污染治理、入河排污口整治、开发区污染治理等专项行动，建立水环境质量管理长效机制，持续巩固治理成效。持续打好城市黑臭水体治理攻坚战，有效控制入河污染物排放，强化溯源整治，推进城镇污水管网全覆盖。因地制宜开展水体内源污染治理和生态修复，巩固城市黑臭水体整治成效，建立“长治久清”长效机制。</p> <p>2.严格保护饮用水水源地，整治饮用水水源保护区内的污染源，确保饮水安全。实现城镇生活污水、生活垃圾处理设施全覆盖和稳定运行。推进农村面源污染治理。对入驻企业较少，主要产生生活污水、工业废水中不含有毒有害物质的产业集中区，其污水可就近依托城镇污水处理厂进行处理；对工业废水排放量较小的产业集中区，可依托工业企业治污设施处理后达标排放。新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，产生的生产废水原则上处理达标后优先全部回用于企业，其次考虑或其他再利用路径，经严格论证后，确存在少量不能回用的应处理达到受纳水体目标水质要求后排放。</p> <p>3.加大 VOCs 减排力度，扎实推动 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，有效巩固环境空气质量优良天数比例。在持续推进氮氧化物减排的基础上，重点加大石化、化工及含挥发性有机化合物产品制造企业和喷漆、制鞋、印刷、电子、服装干洗等行业清洁生产和污染治理力度，逐步淘汰挥发性有机化合物含量高的产品生产和使用，严控生产过程中逃逸性有机气体的排放。</p> <p>4.加强土壤污染防治，对农用地实施分</p>	<p>1.本项目废水经处理达到农灌标准后拉运至消纳区进行农田灌溉，无废水排入周边地表水体；</p> <p>2.本项目为能繁母猪养殖行业，项目不位于工业园区，不涉及饮用水源地；</p> <p>3.本项目废气主要为恶臭气体，不涉及 VOCs 有机气体排放；</p> <p>4.本项目在采取分区防渗等土壤污染防治措施后，项目运营期对土壤污染影响可控；</p> <p>5.本项目不属于钢铁行业；</p> <p>6.本项目运营期废水经处理达农灌标准后；</p> <p>7.项目运营期无废水排放。</p>	<p>符 合</p>

	<p>类管理，对重点行业企业建设用地实行环境准入管理，进入各使用环节（储备、转让、收回以及改变用途）之前应按照规定进行土壤污染状况调查，动态更新土壤环境污染重点监管企业名单，实施土壤污染环境风险管控和修复名录制度，对污染地块开发利用实行联动监管。</p> <p>5.加快提升重点行业、企业能效水平，持续开展钢铁行业超低排放改造，到 2025 年，钢铁行业全面完成超低排放改造。</p> <p>6.到 2025 年，全州化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量等主要污染物重点工程减排量分别为 4232 吨、236 吨、861 吨、342 吨。</p> <p>7.到 2025 年，全州农村生活污水治理率力争达到 45%，生活垃圾处理设施覆盖率达到 100%以上，农村卫生厕所覆盖率达到 70%以上，农膜回收率达到 85%以上，秸秆综合利用率稳定在 90%以上。</p>		
<p>环境 风 险 防 控</p>	<p>1.加强涉危涉重企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域流域风险防控、监测预警、污染综合防治与生态修复。以金沙江楚雄段为重点，研究建立环境风险评估体系，定期评估沿江河湖库工业企业、产业集中区环境风险，落实防控措施。</p> <p>2.强化全州与其他滇中城市的大气污染防治联防联控协作机制，加强区域内重污染天气应急联动。</p> <p>3.加强相邻地区突发环境事件应急联动机制建设，贯彻国家关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制要求，积极参与共建长江流域应急联防联控机制。</p> <p>4.垃圾处理场、垃圾中转站、污水处理厂、生物发酵、规模化畜禽养殖、屠宰等产生恶臭气体的单位应当科学选址，与机关、学校、医院、居民住宅区等人口集中地区和其他依法需要特殊保护的区域保持符合规定的防护距离。</p>	<p>本项目不涉及 1-3 项内容，项目为畜禽养殖项目，根据卫生防护距离计算结果，项目卫生防护距离为 50m，卫生防护距离内无机关、学校、医院、居民住宅区等人口集中地区和其他依法需要特殊保护的区域。</p>	<p>符合</p>

	<p>资源开发利用效率</p> <p>1.降低水、土地、能源、矿产资源消耗强度，强化约束性指标管理。 2.实行最严格的水资源管理制度，严格用水总量、强度指标管理，严格取水管控，建立重点监控取水单位名录，强化重点监控取水单位管理。到 2025 年，全州用水总量控制在 126000 万 m³、万元工业增加值用水量比 2020 年下降 16%。 3.坚持最严格的耕地保护制度，守住耕地保护红线。坚持节约用地，严格执行耕地占补平衡等制度，提高土地投资强度和单位面积产出水平。</p>	<p>1.项目能源主要是用电能，单位产品能耗处于行业内正常水平，不属于高能耗项目，本项目资源能源消耗量相对区域资源利用总量较少。 2.项目用水主要采用地下水，项目总体用水量对当地水资源利用影响不明显，能满足水资源利用上线要求； 3.本项目为畜禽养殖建设项目，项目用地已办理设施农用地备案，用地符合当地国土空间规划要求。</p>	<p>符合</p>
--	---	---	-----------

根据上表可知，项目建设符合《西双版纳州生态环境分区管控更新方案（2023 版）》（西环发[2024]18 号）中相关管理要求。

8.5 平面布局与相关条例相符性

本项目厂区总平面布置按照节约土地，布局经济，工艺流程合理，各种管线短捷顺畅，安全防护距离到位的方针，在满足生产工艺要求的前提下，将项目区划分为 3 个区域，分别为办公生活区、养殖区和环保区。

本项目场地呈北高南低的不规则形状，结合厂区整体地形，养殖区域主要布设于厂区北部，从北向南依次设置 1#猪舍、2#猪舍、后备保育舍，每栋猪舍底部均设置对应的粪尿收集池，其中 3 栋猪舍西侧分别配套对应的饲料塔。养殖区配套建设相应的污水管网，供水设施、通风设施、供暖设施。同时在养殖区建设 1 条出猪通道，延伸至项目区南侧大门，大门东侧建设 1 栋出猪隔离舍。

环保区主要布置东部，项目区东部从北向南依次布置冷库、配电室及柴油发电室、集粪池、堆粪棚、污水处理站。

办公生活区位于厂区西南侧，主要设置办公室、食堂及员工宿舍，其余生产生活辅助设施分散布置，同时，在 1#猪舍西侧分别设置 1 间员工休息室，2#猪舍西侧设置 1 间兽医室和 1 间危废暂存间。项目区常年主导风向为西南风，生活区布设于厂区上方向，养殖区和粪污处置区域布设于生活区的下方向及侧方向，且之间相隔一定距离，有绿化带阻隔；同时，在厂区实行雨污分流；且在厂区下风向无较近居民点分布；项目进行厂区平面布置时，既考虑了项目与周边敏感点的距离，也考虑了污染物的收集和处置、职工的健康等。厂区布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对养殖场区布局的要求。

8.6 评价结论

本项目符合国家产业政策，平面布局合理，项目不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区及水源保护区等环境敏感区，项目符合楚雄州“三线一单”生态环境分区管控要求，项目选址合理。

9 环境经济损益分析

9.1 环保投资估算

根据本项目工程的环境特点及其环境影响预测，综合前述章节提出的环保措施及建议，其中直接用于环保措施的投资估算见表 9.1-1。

项目已基本建设完成，本次评价环保投资主要用于运行期对生产废气、废水、固体废物、噪声、地下水污染防治、风险防控等的治理。项目总投资为 1660 万元，环保投资估算总计为 195.13 万元，占项目总投资的 11.75%。项目环保投资估算见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目环保投资估算一览表

类别	治理对象	环保措施	数量/规模	已实施投资 (万元)	拟新增投资 (万元)	
施工期						
废气	施工粉尘	洒水降尘、篷布覆盖	/	2	0.1	
废水	施工废水、生活 洗手废水	临时沉淀池	1 个	0.6	0.2	
	地表径流	临时沉砂池	1 个	2.5		
		临时截排水沟	/	3		
固废	建筑垃圾	建筑垃圾清运	/	0.5	0.02	
	生活垃圾	生活垃圾清运	/	0.02	0.01	
运营期						
废水	食堂废水	隔油池	0.2m ³		0.04	
	生活污水	化粪池	20m ³	1.2		
	雨污分流	雨污分流管	/	6		
	初期雨水	初期雨水收集池	46m ³		1.5	
	堆肥渗滤液	渗滤液收集管道	63m		1	
	综合废水	粪尿收集池	8 个, 总容积 911.2m ³		15	1.0
		固液分离设备	1 套		2.6	
		污水处理站	1 座, 50m ³ /d		26	18
		黑膜沼气池	1 个, 容积为 800m ³			12
		粪污中转池	1 个, 容积为 600m ³		6.5	
	出水暂存池	1 个, 容积为 1800m ³			13.5	

废气	恶臭	喷洒生物除臭剂	/		4
		猪舍换气机组	22 套	25	
	沼气	脱水、脱硫系统+5m 高火炬燃烧	1 套		2.6
	食堂油烟	抽油烟机+楼顶排气筒	1 套		0.3
噪声	设备噪声	安装减震垫片、隔声罩壳、禁止鸣笛标牌	/		0.7
固废	生活垃圾	生活垃圾收集装置	若干	0.02	
	食堂泔水及油污	专用收集桶	若干		0.02
	病死猪	冷库	1 间（内设 1 个 50m ³ 冰柜）	5.5	
	固体粪便、废垫料等	堆粪棚	面积 280m ²	2.8	2.0
	危险废物	危废暂存间	1 间，6m ²	1.4	
	危险废物分类收集	危废收集容器	若干	0.2	
地下水、土壤	污染物渗漏检测	地下水跟踪监测井	污水处理站下游 50m		8
	/	厂区分区防渗，保留好防渗隐蔽工程的相关影像资料留档备查			17
环境风险	风险防范	编制突发环境事件应急预案等			1.5
其他	生态	绿化	2000m ²	1.6	1
	标识标牌	沼气净化系统、沼气火炬燃烧、排气筒、危废暂存间、堆粪棚、化粪池、厌氧发酵池、沼液暂存池、冷库需设置对应的标识标牌			0.2
	环保设施运行维护费用及日常跟踪监测费用				8
合计				102.44	92.69
总计				195.13	

9.2 环境经济损益分析

本项目为了达到环境目标要求，工程采取了相应的环保措施，投入一定的费用，所支付的环保费用实现了废气、噪声达标排放，猪舍尿液、猪粪、冲洗废水等全部经过无害化处理后回用于消纳区农田灌溉，实现粪污资源化利用，猪粪、污水处理站污泥等固体粪污经堆肥发酵后外售有机肥厂作为有机肥生产基料，其余固废均得到了合理处置，从而降低了对周围环境的污染，体现了循环经济的理念。所以从环境经济分析来看，项目环保投资是可行的，符合经济与环境协调发展的原则。

9.3 社会效益分析

项目的经济和社会效益主要体现在如下：

(1) 项目运营后，有利于促进当地产业结构调整，带动猪产品加工业等相关产业的

发展，有力推动当地畜牧业生产要素市场的发育和产业化经营组织的发展。

(2) 项目的建成投产能迅速的减缓目前国内肉食供应紧张矛盾，起到压低肉类食品市场价格的作用，改善城乡居民生活品质，降低居民生活成本等一系列的社会和经济效益。

(3) 项目新增的就业岗位，将带动农村人口就业难的问题，解决城乡闲置劳动力就业，增加农民收入，为禄丰市生态建设和产业扶贫提供技术支撑。

(4) 本项目产生的猪粪含有丰富的氮、磷、钾、钙、钠等，在向农作物提供速效肥源的同时，还能向农作物根际引殖有益微生物和充分利用土壤潜在肥力，并提高化肥利用率，对农作物起营养、调理和保健作用，对多种土壤传播的植物病原菌有较强的拮抗作用。田间试验表明，一些作物施用后可防病抗病、调整株形、提早成熟、提高产品品质。因此本项目的实施也有利于当地的种植业的发展。

9.4 小结

通过对本项目的直接经济效益、社会效益、环境效益分析，本项目建设过程中只要严格执行国家规定的“三同时”制度，严格进行管理，保证相应环保设施的正常运行，本项目在进行污染防治、保证环境投资和治理效果的情况下，对区域的环境影响将得到有效的减缓，能取得社会效益、经济效益和环境效益的统一、协调发展。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理的目的

通过工程的环境管理工作实施，达到预防、消减、缓解或补偿工程建设带来的不利影响的最终目标。即在工程建设和生产过程中，通过先进的环境管理方式，指导并监督工程的环境保护工作，预防并减缓工程建设和生产过程中对周围环境的不利影响，保障各污染治理设施的正常运转，并通过生态恢复工程措施，补偿工程建设带来的不利影响。充分发挥工程建设的社会效益和生态效益。

通过环境管理的实施，明确各管理部门的职责，更好落实工程的环境管理工作。

10.1.2 环境管理职责

为加强企业的环境保护管理工作，发挥环保人员的作用，明确其环境管理的主要职责为：

- (1) 贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。
- (2) 制定明确的环境方针，包括对污染预防的承诺、对有关环境法律、法规及其应遵守的规定和承诺。
- (3) 项目建设期间，认真贯彻落实环保“三同时”规定，切实按照设计要求予以实施，以确保环保设施的建设，使环保工程达到预期效果。
- (4) 加强废水、噪声等治理设施监督管理，确保污水处理设备正常运行，厂界噪声达标。
- (5) 建立污染源档案，并优化污染防治措施。按照上级环保部门的规范建立本企业有关“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况的档案，并按有关规定编制各种报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报。
- (6) 搞好环境保护宣传和职工环境意识教育及技术培训等工作。
- (7) 检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见。协同当地环保部门处理与工程有关的环境问题，维护好公众的利益。

10.2 环境管理及监理计划

10.2.1 施工期环境监理计划

本项目属于改扩建项目，现已完成主体工程、辅助工程及部分环保工程建设，根据现场踏勘及走访调查，无施工期环境遗留问题。后续主要针对需要整改的环保工程进行施工，施工内容简单，工期比较短，因此仅针对重点工程提出环境监理要

求，主要是：黑膜沼气池建设、污水处理站设备安装调试、堆粪棚升级改造、堆粪棚渗滤液收集管道、初期雨水收集池、出水暂存池、环保设施标识标牌、沼气处理工程、厂区分区防渗工程等，对施工建设的过程进行实景拍照，注明拍摄人、时间、地点，涉及防渗层建设过程进行实景录像，按照监理规定落实好相关责任人签字制度；涉及的防渗工程完成后严格按照相关要求验收。同时进行施工照片的收集、存档工作。

10.2.2 运营期环境管理计划

运行期环境保护实施计划见表 10.2-1，表中各项环保措施可作为编制生产运行期环保计划的依据，并付诸实施。

表 10.2-1 运行期环境保护实施计划表

环境问题	主要内容	执行单位	监督管理部门
环境管理	(1) 制定环境管理规划与规章制度； (2) 建立定期环境监测制度，加强环境监督、检查； (3) 组织编制工程竣工验收监测报告； (4) 认真落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对本工程提出环境管理要求。 (5) 建立健全固体废物管理台账，并加强日常监管。	建设单位	楚雄州生态环境局禄丰分局
废水处理 废气治理 噪声防治 固废处置 地下水土壤防治	(1) 按照本报告和工程设计中对“三废”治理设施的要求； (2) 对各项污染治理设施，建立操作、维护和检修规程，落实岗位责任制； (3) 建立设备运行率、达标率等综合性考核指标。 (4) 落实跟踪监测计划。		
生态破坏 水土流失	(1) 及时开展水保措施执行情况检查、验收； (2) 落实项目区水土保持方案，场地的水保工程设施和绿化措施； (3) 落实工程水土保持经费来源； (4) 落实绿化措施实施情况。		

10.3 信息公开制度

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》、《企业事业单位环境信息公开办法》中的相关规定，本项目建设单位应当向社会公开以下信息：

(1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2) 排污信息，包括主要污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3) 日常监测结果应及时建立档案，对于常规监测数据应及时进行公开；

- (4) 防治污染设施的建设和运行情况；
- (5) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- (6) 突发环境事件应急预案。

10.4 污染物排放清单及排污口设置

项目污染物排放情况及排污口设置见表 10.4-1。

表 10.4-1 污染物排放清单一览表

污染源/装置		污染物名称	排放量 (t/a)	处理处置方式	排放方式	排放标准	达标情况	排污口设置
废气	猪舍	NH ₃	0.2218	日粮中投放益生菌、EM 活菌剂等，日粮充分混合均匀后喂养；猪舍进行喷洒微生物除臭剂，猪舍周边种植绿化树	连续	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中恶臭污染物厂界标准限值二级标准，其中 NH ₃ 标准值为 1.5mg/m ³ 、H ₂ S 标准值为 0.06mg/m ³ ，厂界臭气浓度标准值为 70 (无量纲)	达标	无
		H ₂ S	0.0579		连续		达标	
		臭气	/		连续		达标	
	污水处理站	NH ₃	0.0022	采取密闭措施，并定期喷洒微生物除臭剂	连续		达标	无
		H ₂ S	0.0001		连续		达标	
		臭气	/		连续		达标	
	堆粪棚	NH ₃	0.0158	堆粪棚采用半封闭式，三面墙体，并设顶棚，堆粪棚周围进行植被绿化，同时建设单位在堆粪过程喷洒肥料发酵菌剂以加快堆粪棚内粪渣的腐熟程度，堆粪棚、固液分离设备区域以及车间进出口定期喷洒微生物除臭剂	连续		达标	无
		H ₂ S	0.0062		连续		达标	
		臭气	/		连续		达标	
	沼气火炬	SO ₂	0.00013	沼气脱水、脱硫净化	间断	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放要求	达标	无
		NO _x	0.00067		间断		达标	
	烘干棚柴油燃烧器	SO ₂	0.073kg/a	无组织排放	间断		达标	无
		NO _x	6.040kg/a		间断		达标	
备用柴油发电机废气	SO ₂	0.00288kg/a	无组织排放	间断	达标		无	
	NO _x	0.239kg/a		间断	达标			
厨房	油烟	3.33kg/a	经抽油烟机处理后，经高于食堂楼顶 1.5m 烟囱外排	间断	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中的“小型”标准，即最高允许排放浓度为 2mg/m ³	达标	/	
废水	养殖废水	COD、BOD ₅ 、	0	生活污水经隔油、化粪池预处理，与养殖废水一起进入污水处理站	连续	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中的旱地作	满足控制指标	无

	生活污水	NH ₃ -N、SS、TP、TN、动植物油、粪大肠菌群数、蛔虫卵	0	处理（粪尿收集+固液分离+污水处理站+出水暂存+粪污消纳区农灌）；污水处理站主要工艺为：水解酸化+黑膜沼气池+二级 AO+芬顿反应池+终沉池+脱色+消毒	间断	物标准	满足控制指标	
噪声	生产设备及猪群叫声	噪声	70-85dB (A)	设置于厂房内，且高噪声设备安装减振垫、设备间等	间断	昼间≦60dB (A)；夜间≦50dB (A)	达标	/
固废	猪粪		0	干清粪工艺，猪粪收集后进行固液分离，固体粪便清运至堆粪棚，堆肥发酵后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料	间断	/	不造成二次污染	/
	污水处理站污泥		0	通过排渣泵定期排出进行固液分离，在经堆肥后外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料	间断	/	不造成二次污染	/
	病死猪		0	设置冷库暂存，委托禄丰侨信环保科技有限公司进行无害化处置	间断	/	合理处置	/
	分娩固废		0		间断	/	合理处置	/
	废脱硫剂		0	更换的脱硫剂由厂家回收	间断	/	合理处置	/
	饲料残渣		0	通过人工清扫，运至堆粪棚堆肥	间断	/	合理处置	/
	废弃包装材料		0	统一收集定期外卖给废品站	间断	/	合理处置	/
	隔油池废油脂		0	经密闭容器收集，委托有资质单位清运处置	间断	/	合理处置	/
	厨房泔水		0	经密闭泔水桶收集后，按照住建部门的相关规定处置	间断	/	合理处置	/
	隔油池废油脂		0	专用收集桶收集后按照相关部门要求处置	间断	/	合理处置	/
	化粪池污泥		0	定期清掏后送入堆粪棚堆肥	间断	/	合理处置	/
	生活垃圾		0	垃圾桶统一收集后，并运至项目区最近的垃圾收集点堆放	间断	/	合理处置	/
医疗废物		0	采用医疗废物收集桶收集后，暂存于危废暂存间，委托雄亚太医	间断	/	合理处置	/	

			疗废物处置有限公司清运并进行无害化处理				
	废机油	0	设专用密闭容器收集后，暂存至危废暂存间，委托相关资质单位处置。	间断	/	合理处置	/
	沾油抹布	0	已经混入生活垃圾的可按生活垃圾来管理，最初收集时原则上按危废收集，按危废来管理处置	间断	/	合理处置	/

10.5 总量控制指标

根据《云南省“十四五”生态环境保护规划》提出的环境保护目标，纳入约束性考核的 4 项污染物：COD、NH₃-N、NO_x、非甲烷总烃。

根据本项目的产污特点以及达标排放原则，本次环评提出总量控制建议指标：

1、废气

根据工程分析，项目养殖过程中产生的 NH₃、H₂S 呈无组织排放，排放量为 NH₃：0.2395t/a，H₂S：0.0642t/a。

沼气燃烧污染物及柴油烘干器、备用柴油发电机柴油燃烧污染物排放量为 SO₂：0.00018588t/a，NO_x：0.006829t/a。

结合《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于登记管理类，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息，污染物排放去向，执行标准及采取的污染防治措施。且沼气（主要成分为甲烷）经脱水脱硫后属清洁能源，不计入总量考核指标。因此，项目不设大气总量控制指标。

2、废水

项目运营期养殖废水和生活污水经过处理达标后作为消纳区农田灌溉用水，实现资源化利用，不设废水总量控制指标。

3、固废

项目固体废物处置率达 100%。

10.6 环境监测计划

1、排污许可等级判断

结合《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“一、畜牧业 03”——“牲畜饲养 031”，项目养殖废水和生活污水经过无害化处理后回用于粪污消纳区农田灌溉用水，不设污水排放口，经分析，本项目排污许可属“登记管理”。

2、监测计划

环境监测是环境管理的基础，是开展环境科学研究、防止环境破坏和污染的重要依据。由于本项目为小型企业，进行环境监测的主要任务是检查工程运行时，企业所产生的主要污染源经治理后是否达到了国家规定的排放标准，找出工程排污和环境质量的演变规律，为环境管理和污染治理提供依据。环境监测分为环境质量和污染源监测。工程环境监测工作可委托具有相应资质的监测站承担。

项目属非重点排污单位，根据项目特点，结合《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖业》（HJ1252-2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等相关规范，项目运营期污染源监测计划见表 10.6-1。

表 10.6-1 运营期环境监测计划一览表

监测对象	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
污染源监测				
废气	厂界上风向厂界外 10m 处设置 1 个对照点，下风向厂界外 10m 处设 2 个监控点	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x	臭气浓度：1 次/半年；H ₂ S、NH ₃ 、SO ₂ 、NO _x 1 次/年；每次监测 1d	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），（NH ₃ ≤1.5mg/m ³ 、H ₂ S≤0.06mg/m ³ ），《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）（厂界臭气浓度标准值为 70）；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控限值；
噪声	东、南、西、北厂界外 1m；	等效声级 dB（A）	1 次/季度；每次监测 1d，每天昼夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
环境质量监测				
地下水	项目区监测井	pH、耗氧量、NH ₃ -N、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数	1 次/a，每次监测 2d，每天不少于 2 次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类
土壤	废水消纳区 2 个监测点位	pH、含盐量	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）

建设单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号），以及 HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》执行。

10.7 环保竣工验收内容

2017 年 7 月 16 日，国务院发布了第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，根据第十七条要求：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措施进行验收，编制验收报告。

因此，本项目工程竣工后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）的要求组织竣工环境保护验收。本次环评拟设的项目环境保护竣工验收内容详见表 10.7-1。

表 10.7-1 环境保护竣工验收一览表

验收项目	处理对象	验收内容	采用标准及验收要求
废水治理	食堂废水	隔油池（1 个，容积 0.2m ³ ）	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中“旱地作物”标准；
	生活废水	化粪池（1 个，容积 20m ³ ）	
	综合废水	治理流程：“粪尿收集池+粪污中转池+固液分离+污水处理站+出水暂存池+消纳区农田灌溉”处理工艺； 7 个粪尿收集池，1#猪舍下方设置 2 个，容积分别为：220.8m ³ 、169.28m ³ ；2#猪舍下方设置 2 个，容积分别为：196.8m ³ 、157.44m ³ ；后备保育舍下方设置 1 个，容积分别为：65.28m ³ 、81.6m ³ ；隔离猪舍外围设置 1 个，容积 20m ³ 。1 个粪污中转池，容积 600m ³ ； 污水处理站 1 座，处理规模 50m ³ /d，处理工艺为：水解酸化池+黑膜沼气池+二级 AO+芬顿反应池+沉淀池+消毒+出水暂存池+消纳区农田灌溉；其中黑膜沼气池容积 800m ³ ； 出水暂存池：1 个，容积分别为：1800m ³ ；	
	初期雨水	初期雨水收集池 1 个，容积 46m ³ ；	/
废气	猪舍恶臭	合理设计日粮（添加益生菌和 EM 活菌剂），喷洒微生物除臭剂，猪舍加强通风，1#猪舍设置 4 组地沟风机，每组 3 个换气扇；针对猪舍内部区域，设置 4 组换气风机，每组 5 个换气扇；2#猪舍设置 3 组地沟风机，每组 3 个换气扇；针对猪舍内部区域，设置 4 组换气风机，每组 4 个换气扇；后备保育舍设置 3 组地沟风机，每组 3 个换气扇；针对猪舍内部区域，设置 3 组换气风机，每组 4 个换气扇，以及猪周边种植绿化树等措施进行除臭	H ₂ S、NH ₃ 厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新扩改建二级标准限值，即NH ₃ 标准值为1.5mg/m ³ 、H ₂ S标准值为0.06mg/m ³ ；厂界臭气浓度排放满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准，即臭气浓度标准值为70；
	污水处理站恶臭	污水处理站各生化处理池采取密闭措施，定期喷洒生物除臭剂	
	堆粪棚恶臭	堆粪棚采用半封闭式，三面墙体，并设顶棚，堆粪棚周围进行植被绿化，在好氧堆肥过程喷洒肥料发酵菌剂以加快堆粪棚内粪渣的腐熟程度，降低恶臭产生量，堆粪棚、固液分离设备区域以及车间进出口定期喷洒微生物除臭剂	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控限值，SO ₂ 标准值0.5mg/m ³ ，NO _x 标准值0.15mg/m ³ ；
	沼气	沼气经过脱水、脱硫净化，优先回用于职工办公生活，其余采用 5m 高火炬点燃排放	

	食堂油烟	经抽油烟机处理后，经高于食堂楼顶 1.5m 烟囱外排	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的“小型”标准，即最高允许排放浓度为 2mg/m ³
	噪声治理	对机械噪声采取减振装置，选用隔音效果好的建筑材料，风机、粪污泵、污水泵安装消音器、隔声罩壳	厂界昼间、夜间噪声达 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，即昼间 ≤ 60dB（A）；夜间 ≤ 50dB（A）；
固废处置	猪粪、污水处理站污泥、化粪池污泥、饲料残渣	干清粪工艺，猪粪、污水处理站污泥经固液分离机进行分离与化粪池污泥、饲料残渣一并进行高温好氧堆肥，腐熟后外售有机肥厂；设置 1 间堆粪棚，三面围挡，搭建顶棚，设置渗滤液收集管道，建筑面积 280m ² ，堆肥总容积约为 560m ³ ，采用高温好氧堆肥技术；	堆粪棚设置满足：《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中“8.固体粪便处理”要求；病死猪按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）的要求处置；一般固废执行《一般固废贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相应标准；
	病死猪、分娩废物	冷库 1 栋，建筑面积为 20m ² 的冷库，设置一个容积为 50m ³ 的冰柜，病死猪仅临时暂存，并委托禄丰侨信环保科技有限公司进场清运处置	
	废脱硫剂	更换的脱硫剂由厂家回收	
	包装废弃物	集中收集后可回收的出售给废品收购商，不可回收的统一收集后清运至项目区附近生活垃圾清运点	
	厨房泔水及油污	经专用收集桶收集后，按相关部门要求处置	
	生活垃圾	设置若干垃圾桶，生活垃圾收集后送至清运至离项目区最近的垃圾清运点	
	医疗废物、废机油、沾油抹布	危废暂存间 1 间，建筑面积 6m ³ ，医疗废物、废机油经收集分类收集后暂存于危废间，委托资质单位定期处置，收集容器下方设置托盘进行泄漏堵截，沾油抹布已经混入生活垃圾的可按生活垃圾来管理，最初收集时原则上按危废收集，按危废来管理处置，做好相关台账。	收集容器、暂存间设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求
地下水、土壤防渗	重点防渗区	粪尿收集池、粪污中转池、污水处理站、集粪池、出猪隔离舍、堆粪棚、烘干棚柴油燃烧器、柴油发电室底部，为重点防渗区	防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行。
		危废暂存间	按照 GB18597-2023 要求进行防渗：基础防渗+表面防渗。表面防渗采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；基础防渗为 2mm 厚高密度聚乙烯膜（K≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s）
	一般防渗区	隔油池、化粪池、初期雨水收集池、车辆消毒池、出水暂存池、冷库	参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数

			$\leq 1 \times 10^{-7}$ cm 的黏土层的防渗性能
	简单防渗区	办公生活区、厂区道路、物资仓库等区域	采取一般水泥地面硬化
	跟踪监测井	污水处理站下游 50m 范围内设置 1 个跟踪监测井	按照自行监测计划，定期委托有资质的单位开展监测
其他	环境管理	1、加强环保设备设施的日常维护及监控工作。 2、加强环保设施的维护检修，保障环保设施的处理效率。 3、建立、健全环保规章制度。	
	标识标牌	沼气净化系统、沼气火炬燃烧、排气筒、危废暂存间、堆粪棚、化粪池、污水处理站、出水暂存池、冷库需设置对应的标识标牌	
	绿化	绿化面积 2000m ²	乔、灌、草结合，选用当地常见种

11 环境影响评价结论

11.1 建设概况

“年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目”由金航辰楚雄种猪养殖有限公司投资建设，项目位于禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村，占地面积 25840m²，建筑面积 12306m²，总投资 1660 万元，环保投资估算总计为 195.13 万元，占项目总投资的 11.75%，年存栏母猪 2400 头。

11.2 产业政策及规划相符性

11.2.1 产业政策相符性

本项目为标准化、规模化肉猪养殖项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类“一、农林业”中“4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

11.2.2 规划及选址相符性

项目位于禄丰市仁兴镇大猪街社区仁兴村，本项目已完成农用地设施备案工作，已取得联合踏勘选址意见，各部门均同意项目选址，项目区用地均不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、世界自然与文化遗产地、森林公园、重点文物保护单位等环境敏感区，不涉及云南省生态保护红线及基本农田。本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的选址要求及《畜禽规模养殖污染防治条例》中的选址要求，同时，本项目选址不在禄丰市人民政府划定的“禁（限）养区”范围内。项目区及评价范围内环境质量现状良好，有足够的环境容量支撑本项目建设，项目区废气、废水、噪声通过落实环评要求的环保措施后，均能达标排放，通过预测，对周围环境影响可接受。

综上所述，本项目环境制约因素较小，且周边基础设施建设良好，环境容量满足项目建设，项目选址合理。

11.3 环境质量现状

11.3.1 环境空气质量现状

根据引用资料，禄丰市环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求，故项目所在地为环境空气质量达标区。

根据补充监测数据可知，项目所在区域 NH₃、H₂S 小时均值浓度达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，即 NH₃≤200ug/m³，H₂S≤10ug/m³。

11.3.2 地表水质量现状

根据地表水环境质量监测结果，老鸦箐水库 COD、总氮超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，最大超标倍数为 COD：1.13 倍，总氮 3.36 倍，老鸦箐水库出水汇入东河口上游 500m 两个监测断面 COD 超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，最大超标倍数为 COD：1.13 倍，其余监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。老鸦箐水库出水汇入东河口下游 2000m 水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

11.3.3 声环境质量现状

根据监测结果，项目所在区域声环境质量监测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

11.3.4 地下水环境质量现状

根据监测结果，项目区地下水环境质量现状达到 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III 类标准。

11.3.5 土壤环境质量现状

根据监测结果，项目区及周边农田土壤现状监测值均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

11.3.6 生态环境质量现状

根据现场踏勘，项目区已建设完成，厂区基本无原生植被。根据与禄丰市“林地资源一张图”叠图，本项目占地范围不涉及天然林及公益林，但项目周边分布天然林及公益林。项目区域及周边 300m 范围内植被以灌木林地、乔木林地和人工植被为主，人工林主要以桉树为主，旱地植被主要为花椒、玉米，评价区未发现国家和云南省发布的保护植物以及名木古树、国家和云南省发布的极小种群野生植物。根据《国家重点保护野生动物名录》（2021 年），《云南省重点保护野生动物名录》（2023 年）和《中国生物多样性红色名录（2020）》，评价区共调查到重点保护野生动物 2 种，全部为国家二级重点保护鸟类，即黑翅鸢 *Elanus caeruleus*、红隼 *Falco tinnunculus*，均栖息在评价区周围附近植被较丰富的区域中，由于人类活动的干扰，动物基本不会进入项目区内，现场调查时未发现，同时调查未发现该地区特有种类分布。

11.4 环境影响评价结论

11.4.1 施工期环境影响分析结论

本项目属于改扩建项目，目前项目猪舍等主体工程、辅助工程、污水处理站主

体架构、堆粪棚等均已建成，根据现场踏勘及走访情况：项目无施工期遗留的环保问题，施工期未受到环保相关的投诉。后续工程主要是以新带老的整改措施，工程内容简单，主要为黑膜沼气池建设、污水处理站设备安装调试、堆粪棚升级改造、堆粪棚渗滤液收集管道、初期雨水收集池、环保设施标识标牌、沼气处理工程、厂区分区防渗工程等，通过采取洒水降尘、篷布覆盖，建设沉淀池；禁止夜间施工等环保措施后，后续施工对环境影响可以接受。

11.4.2 运营期环境影响分析结论

1、大气环境

项目猪舍恶臭、污水处理站、堆粪棚无组织排放的 NH_3 、 H_2S 浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物厂界二级标准；臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中的要求，对周围环境影响小；沼气经过脱水脱硫净化处理后优先回用于职工办公生活燃料，其余采用火炬点燃后污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准；食堂餐饮油烟经抽油烟机处理后，能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“小型”规模标准允许排放的浓度，即油烟排放浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ，对周围环境影响小。项目区不需设置大气环境保护距离，卫生防护距离为厂界外扩 50m 范围，卫生防护距离内无敏感点。

综上所述，在采取各项环评提出的措施后，项目正常排放的大气污染物对周围地区空气质量影响小。

2、地表水环境

项目食堂废水经隔油池处理后，与生活污水一起进入化粪池处理，再与养殖废水一起进入污水处理站处理，综合处理工艺为“粪尿收集池+粪污中转池+固液分离+水解酸化池+黑膜沼气池+二级 AO+芬顿反应+沉淀+脱色、消毒+出水暂存池+消纳区农田灌溉”，实现综合利用。项目废水处理工艺采用《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）中推荐的处理工艺；出水暂存池总处理规模可满足项目废水处理规模及施肥间隔期的暂存需求。项目无废水直接外排至地表水体，因此项目运营对周边地表水体影响较小。

3、地下水环境

项目区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗要求进行分区防渗设计，落实防渗措施的情况下，项目正常运行过程中发生渗漏的可能性小。非正常情况，若防渗层发生破损废水下渗会对地下水水质产生一定程度的影响，至预测期结束（20a），影响范围内无地下水饮用水点。考虑地层的吸附和过滤作用，综合来看废水下渗对地下水水质产生的影响可以接受。当地下水遭受污染后，治理、修复的技术难度较大，投入的治理、修复资金较大，且治理效果难于达到原有环境水平，因此，本项目应切实做好有效的防污、防渗措施，杜绝废水渗漏等污染事故。

4、声环境

根据预测，项目生产设备噪声至厂界时，昼间、夜间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。项目周边200m范围内无居民点，结合预测结果，运营期对区域声环境质量影响在可接受范围内，对声环境造成影响较小。

5、固体废弃物

项目运营产生的饲料残渣、固液分离后的污水处理站污泥、猪粪等收集后清运至堆粪棚进行发酵堆肥，堆肥后的腐熟物外售云南盛达农业科技有限公司作为有机肥生产基料；病死猪、分娩废物委托禄丰侨信环保科技有限公司进场清运处置；沼气脱硫剂采用氧化铁脱硫，吸附 H₂S 后的废脱硫剂更换后由厂家回收再利用；废弃包装材料统一收集定期外卖给废品站；生活垃圾经垃圾桶统一收集后，集中收集后定期清运至当地生活垃圾收集点，由环卫部门处置；猪群免疫接种、疾病治疗等过程中产生的医疗废物经医疗废物收集桶收集后，暂存于危废暂存间，最终委托雄亚太医疗废物处置有限公司进行清运处置；废机油采用专用容器密闭盛装，暂存在危废暂存间，委托相关资质单位处置。

根据国家有关法规的要求，针对一般固废、生活垃圾、危险废物，本次环评提出了相应的防治措施。通过采取本次评价提出的固废治理措施后，项目产生的固体废物均能得到合理处置，基本不会对周围环境造成不利影响，可避免二次污染的发生。

项目投产运行过程中，公司应建立相应的废物管理制度，严格控制危险废物的产生、运输、处理处置以及贮存等规定，依法执行固废管理法规，使其对环境的影响减到最轻微程度。在此基础上，项目产生的固体废物不会影响周围环境。

综上，本项目产生的固体废物采取治理措施后，处理率达 100%，对周围环境影响较小。

6、环境风险分析结论

本项目可能发生的风险事件主要有沼气、废机油、柴油、次氯酸钠消毒剂、沼气发生泄漏、火灾、爆炸风险事故及废水泄漏事故。根据分析，若发生环境事故，将对大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境造成污染，为防止风险事故的发生，建议日常生产过程中必须加强风险防范措施的管理，建立完善的风险防范应急预案，并保证其有效运行，将环境风险事故危害降低到最低程度。

通过采取本评价提出的风险防范措施后，可降低各种事故的发生概率，降低对周围环境的影响，环境风险在可接受范围内。

11.5 环境保护措施

本工程主要采取的环境保护措施见表 7.3-1。

11.6 总量控制

项目养殖过程中产生的 NH_3 、 H_2S 呈无组织排放。沼气（主要成分为甲烷）经脱水脱硫后属清洁能源，不计入总量考核指标。因此本项目不设大气总量控制指标。

项目运营期养殖废水和生活污水经过处理达标后回用于消纳区农田灌溉，无废水外排，不设废水总量控制指标。

固体废物处置率 100%。

11.7 环境影响经济损益分析

项目总投资 1660 万元，环保投资估算总计为 195.13 万元，占项目总投资的 11.75%。项目有良好的经济、社会、环境效益，是利国、利民的好项目，项目符合可持续发展的要求，环境代价可通过实施各种环保措施予以削减和弥补，总体上看，该项目总体效益明显。

11.8 环境管理与监测计划

本项目运营期监测计划按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019）中的规定执行，制定了详细运营期监测计划，主要分为污染源监测和环境质量监测，详见“运营期环境监测计划”章节。

在落实环境管理及监测计划的基础上，可以更好的对企业的排污情况进行统计梳理，确保企业环保设施的长期稳定运行，降低污染对周边环境的危害。

11.9 公众参与

本次评价根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）中的要求开展公众参与调查情况。

2024 年 11 月 01 日，建设单位在“禄丰市人民政府网站”上进行环境影响评价第一次网络公示，公示截止日期至本项目环评报告书征求意见稿进行网络公示截止，公示期间未收到反馈意见，公示网络链接为：

<https://www.ynlf.gov.cn/info/1042/92707.htm>

2024 年 12 月 02 日编制完成《年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目环境影响报告书》（征求意见稿），并于 2024 年 12 月 05 日完成公司内部审核流程，在此基础上，建设单位完成了征求意见稿公示，包括：

①于 2024 年 12 月 06 日在“禄丰市人民政府”网站进行了征求意见稿公示，公示时间为 2024 年 12 月 06 日~2024 年 12 月 19 日，共 10 个工作日，链接为：<https://www.ynlf.gov.cn/info/1042/94424.htm>，并附建设项目公众参与意见表；公示期间均未收到团体和群众的反馈意见。

②登报公示：在网站公示期间，同步在楚雄日报进行 2 次登报公示，具体时间为 2024 年 12 月 11 日（总第 8434 期）、2024 年 12 月 12 日（第 8435 期），在两次公示期间均未收到团体和群众的反馈意见。

③现场粘贴公示：在项目区所属地仁兴镇人民政府、仁兴镇大猪街社区委会公告栏进行公告张贴，公告张贴时间为 2024 年 12 月 06 日~2024 年 12 月 19 日，共 10 个工作日；粘贴公示期间均未收到团体和群众的反馈意见。

④2024 年 12 月 08 日，建设单位向周边影响范围内居民及公众团体发放公众意见调查表，主要调查对象为项目所属的仁兴镇大猪街社区距离项目区较近的居民，建设单位总共发放公众意见表 32 份，共回收 32 份，其中团体意见 6 份，个人意见 26 份，团体和群众均无反对意见。

经统计公众意见表，同时听取了参会人员口头意见及建议，项目所在的政府机关单位及公民均同意本项目的建设，最终建设单位编制了《年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目环境影响评价公众参与说明》。

11.10 总结论

“年存栏 2400 头能繁母猪养殖基地改扩建建设项目”符合国家产业政策、“禄丰市生态管控单元”的要求，项目所采用的污染防治措施技术经济可行。项目严格执行

“三同时”制度、按照本次评价提出的污染防治措施和环境风险防范措施后，污染物稳定达标排放，对环境的影响在环境容许的范围，同时可将环境风险影响降至最小程度。项目建设体现了社会和环境两方面效益的统一，根据本次环评阶段，项目对禄丰市仁兴镇村名及相关职能部分深度公众参与调查结果，项目区周边村名及相关职能部分均支持项目建设，无反对意见。因此，只要认真贯彻执行国家的环保法律、法规，认真落实本环评提出的污染防治措施，从环境保护的角度分析，项目建设可行。