

宜章顺康农业发展有限公司生猪养殖项目
环境影响报告书
(报批稿)



建设单位：宜章顺康农业发展有限公司

编制单位：湖南汇恒环境保护科技发展有限公司

编制时间：2020年03月

宜章顺康农业发展有限公司生猪养殖项目环境影响报告书专家评审意见修改说明 1

序号	专家评审意见 1	修改说明 1
1	评价技术规范补充《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029—2019)。	已补充, 见P26。
2	评价工作等级中P的分级确定除沼气外, 补充考虑粪尿作为高浓度有机废水的影响。	本项目养殖废水中有机物浓度不高, 不属于HJ/T169-2018附录B中高浓度有机废水, 已完善文本内容, 见P36、P157~P160。
3	图文补充说明项目所在地自然排水路径(石头寨河), 根据石头寨河到南花溪入口距离核实是否将南花溪补充作为地表水环境保护目标, 同时核实纳污水体南花溪是否涉及跨省问题。	已将南花溪作为地表水环境保护目标, 见P45。
4	核实改扩建本项目是否将原有养殖过程的水冲粪都改造为了“漏缝板+机械刮板”干清粪工艺, 核实项目排水组成及水平衡图(原有采用虚线框)。	已核实, 原项目亦为干清粪工艺, 可节约用水量, 原项目定期冲洗猪舍, 冲洗废水最终泵入降解床高温发酵制有机肥, 非水冲粪工艺, 已核实完善项目排水及水平衡, 见P67、P68。
5	P86 重点完善改扩建项目“三本账”列表对比分析, 包括气、水、固废、噪声等。	已完善, 见P97~P99。
6	补充说明周边居民生活用水水源, 补充项目周边地下水作为环保目标, 明确居民点与猪场雨水排口或废水处理系统的距离。	已补充说明项目周边居民生活用水水源, 已明确周边地下水与废水处理站的距离, 周边地下水保护目标见P45。

7	补充新建污水处理站建设主要工程内容,包括处理工艺、设备清单、主要构筑物规模、周边林地管网工程规模,林地面积、消纳量等,结合运营期污染防治措施可行性分析,按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》要求,论证水处理系统运行和林地污水消纳量(畜禽粪污土地承载力测算技术指南)的可靠性和可行性。	已补充新建污水处理站主要建设工程内容,设备清单见P61~P63,处理工艺及主要构筑物见P79、P80,与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性分析见P190,周边林地管网工程规模及林地面积见P193、P194,已论证林地废水消纳量的可靠性和可行性,见P192、P193。
8	核实病、死猪是否在厂区内暂存,补充与病死畜禽无害化处理中心相关协议。	已核实,项目病死猪场内无害化处理,已全文修改病死猪处理方式。
9	本项目利用 2000m ³ 雨水池作为突发环境事件应急池不妥,建议进行分区,应急池根据废水处理站规模单独设置。	已全文修改,将污水处理站集水池、调节池作为应急池处理,重新设置一座 7000m ³ 的废水贮存池,用于贮存雨日废水,见P193。
10	紧紧结合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》2019 要求,完善环境管理与监测章节内容。(例如项目竣工验收一览表应补充突发环境事件应急预案备案要求)。	已完善,见P224~P227。
11	完善文本校对	已全文校对。

《宜章顺康农业发展有限公司生猪养殖项目》环评报告书(向判)单位已根据专家意见对报告书进行了修改完善,经复核,可以上报送审。

郭正 2020.4.24

宜章顺康农业发展有限公司生猪养殖项目环境影响报告书专家评审意见修改说明 2

序号	专家个人评审意见 2	修改说明 2
1	完善环境现状调查，细化项目区域土地利用现状调查（含租用作为浇灌林地 520 亩，养殖场建设用地 158.7 亩），植被现状调查；补充区域水系图，明确雨水以及可能的污水排水路径。	已完善，见P115、P116，区域水系图见P68 及附图 2。
2	<p>完善工程分析和环保措施</p> <p>(一) 关于现有工程：(1) 细化现有工程猪粪降解床结构，发酵间密闭情况以及发酵臭气排放方式；(2) 核实现有工程养殖废水处理情况以及处置去向，核实废水“零排放”是如何实现的？</p> <p>(3) 细化现有工程病死猪、疫苗等医疗废物暂存及处置情况；(4) 列表给出现有工程存在的环境问题。</p> <p>(二) 关于改扩建工程：(1) 核实水平衡和废水污染源分析，建议以每天为核算单元，环评提出的处理达标后的猪尿液就近浇灌山林，环评应完善种养平衡分析，分析 520 亩林地能否支撑 25000 头存栏猪尿液处理后的浇灌需求，并提出配套建设浇灌设施、梅雨季节的应急排放措施以及排水去向，分析其合理性，根据区域受纳水体水环境敏感程度，必要时提出不能浇灌需外排的废水深度处理要求，否则需要配套建设污水存储罐（池），以满足至少两个月不能浇灌的达标污水暂存。(2) 对猪粪降解床生物发酵车间提出密闭要求，并设置进出风口，出风口对废气进行收集，处理达标后有组织排放。(3) 完善病死猪冷藏库、危险废物暂存间建设要求。(4) 细化施工期生态保护措施。</p>	<p>(一) 关于现有工程：(1) 已细化现有工程降解床结构、发酵间密闭情况及发酵臭气排放方式，见P50、P51；(2) 已核实现有工程养殖废水及粪尿采用降解床发酵制成有机肥，废水“零排放”；(3) 现有工程病死猪、疫苗等危险废物暂存及处置情况见P52；(4) 现有工程存在的环境问题见P57。</p> <p>(二) 关于改扩建工程：(1) 已核实项目水平衡分析和废水污染源分析，见 P66、P67 及后文的废水污染源强分析，已分析林地浇灌可行性分析，见 P192、P193，已按相关要求设置一座 7000m³ 的废水贮存池，可贮存 60.5 天的废水量，用于梅雨季节不能浇地时废水暂存，见 P194。(2) 经与建设单位核实，项目周边存在大量农业种植基地，需要大量的粪便做有机肥，根据现有的场地规模，建设单位不自行发酵处理粪便，将粪便日产日清，外售至宜章盛源种养专业合作社，由农场自行堆肥后作有机肥。(3) 病死猪冷藏库建设要求见 P203、危险废物暂存间的建设要求见 P205 中危险废物的贮存分析(4) 已细化施工期生态保护措施，见 P130。</p>
P	完善环境影响分析，结合同类工程，建议卫生防护距离不小于 200 米，边界包括养殖栏舍、集粪池、发酵车间、废水处理站，给出包络线图。	已完善环境影响分析，卫生防护距离已设置成 200m，并已绘制包络线图，见P134。
4	完善本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 符合性分析一览表，尤其是第 4、5、6 条。	已完善，见P7。

宜章市完成了在环评中提出的修改意见要求内容，可以上报审批。
 建议：根据湖南省已有的同类养殖场“粪污田间消纳”养殖情况，宜章林地只能承接 6-10 头存栏的存栏量。
 建议环评中提出扩大浇灌林地面积或者建设污水处理站外排处理池，以应对不同季节平衡时所需。
 宜章局直接上报，无需退回。 邱加贵 2020.4.14

宜章顺康农业发展有限公司生猪养殖项目环境影响报告书专家评审意见修改说明 3

序号	专家个人评审意见 3	修改说明 3
1	环评信息平台中未查询到本项目信息	项目暂未在环评信息平台申请,拟修改专家意见后申请。
2	图件制作较粗糙。各图件均应有明晰的图例、风玫瑰图、比例尺,图上信息均应清晰。水系图上应明确功能及流向。周边保护目标应明确保护目标名称。平面图未标明围墙边界、废水排口、废气排气筒、危废暂存间的位置。	已修改完善各附图,地表水流向见水系图绿色箭头,周边环境保护目标已明确名称,见附图 3,平面布置图中危废暂存间位置及围墙边界见附图 10,项目废水不外排,废气全部无组织排放,雨水排口见附图 5、附图 6。
3	完善 4.2.2 地表水污染源强中生活污水的执行标准。	文中已明确生活污水经厂区化粪池处理后用于周边菜地施肥,不外排。
4	补充异位发酵床处理工艺的同类工程调查内容,论证废水零排放的可行性和可靠性。	经业主核实,项目周边存在大量林果种植基地,建设单位拟将粪便直接外售周林果种植基地,由周边林果种植基地自行无害化处理后作有机肥,本项目不设发酵床处理粪便。废水零排放的可行性及可靠性见P192、P193 废水林地浇灌可行性分析。
5	按各污染要素对照《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10-2013)分析污染防治措施的可行性	已分析,见P191、P192。
6	补充大气和地表水环境监测数据来源,如委托监测,说明检测单位	已补充,见P104、P105。
7	完善地下水水质现状监测结果的分析,八大离子是检测方法和检测结果的校正,可简要介绍	已完善,见P110。
8	地下水环境影响预测分析:模型应采用瞬时注入示踪剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题,补充地质勘察数据,核实含	已采用平面瞬时点源的一维稳定流动二维水动力弥散问题预测地下水,预测已考虑 100d、200d、1000d,具体见P142~P146。

	水层位置，并据此完善具体的水文地质相关参数（你给出的参数只是一个标准值，实际情况相差很大）。预测时段应至少考虑 100d 和 1000d，预测结果应为二维表格同时给出二维的最远超标距离。	
9	补充项目与《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）、《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）、《农业农村污染治理攻坚战行动计划》（环土壤[2018]143号）、《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872号）等文件的符合性分析内容。	已补充，见P10~P13。

报告已基本完成意见修改完善可上报

陈学明 2020.4.15

目 录

1 概 述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	2
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 评价工作程序	4
1.5 项目建设可行性分析	5
1.7 项目平面布置合理性分析	19
1.8 制约因素	20
1.9 关注的主要环境问题及环境影响	20
2 总 则	22
2.1 编制依据	22
2.2 评价思路和原则	27
2.3 环境影响因素识别及评价因子	28
2.4 评价内容、评价重点及评价时段	29
2.5 评价工作等级及评价范围	30
2.6 环境功能区划	38
2.7 评价标准	39
2.8 环境保护目标	44
3 工程现状分析	48
3.1 原有项目概况及污染源分析	48
3.2 改扩建项目工程分析	58
4 工程分析	72
4.1 施工期工程分析及污染源强分析	72
4.2 运营期工程分析及污染源强分析	77
4.3 改扩建后主要污染物产排情况汇总.....	97
4.4 改扩建项目“三本账”分析	99
4.5 改扩建后总量控制指标	101
5 环境现状调查与评价	102
5.1 区域自然环境概况	102
5.2 环境质量现状评价	104
6 环境影响分析	121
6.1 施工期环境影响分析	121

6.2 运营期环境影响分析	132
7 环境风险评价	157
7.1 评价原则	157
7.2 评价工作程序	157
7.3 风险识别及源项分析	158
7.4 事故风险源项分析	160
7.5 风险管理	166
7.6 风险事故应急预案	168
7.7 风险评价小结	168
8 环保措施及可行性论证.....	170
8.1 施工期污染防治措施可行性分析	170
8.2 运营期污染防治措施可行性分析	174
9 环境影响经济损益分析.....	211
9.1 环保投资	211
9.2 环境经济损益分析	212
9.3 环境影响经济损益分析小结	213
10 环境管理与监测.....	214
10.1 环境管理	214
10.2 环境监测计划	216
10.3 环境监理	219
10.4 排污口规范化	221
10.5 竣工环境保护验收	223
11 结论与建议	229
11.1 结论	230
11.2 综合评价结论	235
11.3 建议	236

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 执行标准函
- 附件 3 营业执照
- 附件 4 租地协议
- 附件 5 选址意见
- 附件 6 自然资源局用地备案同意书
- 附件 7 畜牧水产事务中心同意本项目建设的意见
- 附件 8 使用林地审核同意书
- 附件 9 原有项目环境影响登记表
- 附件 10 环境质量现状监测报告及质保单
- 附件 11 林地浇灌协议
- 附件 12 固体粪外售协议
- 附件 13 专家评审意见

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 区域水系图
- 附图 3 周边环境保护目标图
- 附图 4 原有项目污染源监测点位布置图
- 附图 5 环境质量现状监测点位图 1（大气、地表水、地下水）
- 附图 6 环境质量现状监测点位图 2（噪声、土壤）
- 附图 7 天塘镇禁养区划定图
- 附图 8 项目现场照片图
- 附图 9 项目与生态红线位置关系图
- 附图 10 项目平面布置图

附表：

- 建设项目基础信息表
- 建设项目大气环境影响评价自查表
- 建设项目地表水环境影响评价自查表
- 环境风险评价自查表

1 概述

1.1 项目由来

生猪养殖是农业生产的重要组成部分，猪肉是大多数城乡居民的主要副食品。抓好生猪生产，保持合理的价格水平，对稳定市场供应、满足消费需求、增加农民收入、促进经济发展具有重要意义。国家在农业发展规划中提出：要大力发展畜牧业生产，特别是发展农区畜牧业，尤其要稳定优质商品猪生产。在中国全面向小康社会迈进的新时期，随着人民生活水平的不断提高，优质肉猪生产迎来了全面发展的黄金时期，消费者对肉食品的需求量将会越来越大，大力发展扶持畜牧业向规模化、标准化、科学化发展，建立规模化猪场以及发展立体生态农业，是农业发展的必然趋势。

2019年，受非洲猪瘟影响，我国猪肉供应市场大力萎缩。为稳定生猪生产保障市场供应的有关部署，加快生猪产业恢复和绿色发展，增加市场优质猪肉产品供给，2019年8月21日国务院常务会议提出五方面举措稳定生猪生产。综合施策恢复生猪生产，取消超出法律法规的生猪禁养、限养规定，发展规模养殖、支持农户养猪，加强动物防疫体系建设，保障猪肉供应等五方面举措。当前，稳定生猪生产保障市场供应，事关人民群众切身利益，事关经济平稳运行，事关社会稳定大局。各级自然资源主管部门要充分认清形势需要，坚决贯彻落实党中央国务院决策部署，将保障生猪养殖用地作为当前土地管理的重要任务，迅速采取有力措施，积极主动服务。要主动与农业农村部门对接，摸清情况、了解需求，抓住薄弱环节、及时解决问题，为稳定生猪生产切实提供用地保障，做到应保尽保。一是，生猪养殖用地作为设施农用地，按农用地管理，不需办理建设用地审批手续。在不占用永久基本农田的前提下，合理安排生猪养殖用地空间，允许生猪养殖用地使用一般耕地，作为养殖用途不需耕地占补平衡。二是，生猪养殖圈舍、场区内通道及绿化隔离带等生产设施用地，根据养殖规模确定用地规模；增加附属设施用地规模，取消15亩上限规定，保障生猪养殖生产的废弃物处理等设施用地需要。三是，鼓励利用荒山、荒沟、荒丘、荒滩和农村集体建设用地安排生猪养殖生产，鼓励利用原有养殖设施用地进行生猪养殖生产，各地可根据实际情况进一步制定鼓励支持政策。

宜章顺康农业发展有限公司拟在宜章县天塘镇龙塘村境内建设一座规模化生猪养殖项目（中心点地理坐标为 E112.795155327，N25.33443778），计划投资 5600 万元。该项目为改扩建项目，项目原为宜章县金安种植专业合作社所有，2017年5月，宜章县

金安种养专业合作社在建设项目环境影响登记表备案系统(湖南省)完成了备案登记(备案号: 201743102200000015), 2017年5月开工建设, 2017年9月建设投产运营, 建有3栋猪舍, 配套建设集粪池及降解床等粪污处理设施, 年出栏生猪4800头。2019年由宜章顺康农业发展有限公司注资, 在原项目的基础上进行改扩建, 扩建后总占地约3.4804公顷, 主要建设猪舍、道路、环保设施、配电房、生活设施及给排水设施等。项目建成后, 年出栏生猪5万头。

根据《建设项目环境保护分类管理名录》(生态环境部部令第1号), 该项目属于名录中的“一、畜牧业”中“1 畜禽养殖场、养殖小区”, 其中“年出栏生猪5000头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上; 涉及环境敏感区的”应当编制环境影响报告书。宜章顺康农业发展有限公司生猪养殖项目年出栏生猪5万头, 应编制环境报告书, 为此, 宜章顺康农业发展有限公司委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司承担本项目环境影响报告书编制工作。环评单位接受委托后, 认真研究该项目的有关材料, 并进行实地踏勘和调研, 在现场调查、环境现状监测、预测计算分析等环节工作的基础上, 按照有关法律法规和“环评技术导则”等技术规范要求编制完成了《宜章顺康农业发展有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》。

1.2 建设项目特点

根据现场调查, 项目所在地不在生活饮用水水源保护区范围; 不涉及风景名胜区、自然保护区; 不属于城市和城镇居民区等人口集中地区; 不属于宜章县人民政府依法划定的禁养区域以及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。选定场址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)和《畜禽规模养殖污染防治条例》选址要求。项目周边居民敏感点少, 适宜工程建设。

项目施工和生产运营过程中将产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物, 根据建设项目排放的主要污染因子以及场址的地理位置、气象因素, 环评重点为生产过程中废气、废水、噪声以及固废对环境的影响。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规, 本项目应编制环境影响报告书。为此, 宜章顺康农业发展有限公司委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司承担本项目的环境影响评价工作。

接受委托后，环评单位组织评价人员进行了实地踏勘及调查，收集并研究了国家及湖南省对生猪养殖产业的有关政策要求及相关法律法规文件，初步确定项目建设符合相关产业政策及要求。在收集并研读了相关基础资料后，通过对项目区及周边环境现状的调查和资料收集，结合设计资料，按照相关法律法规及环境影响评价技术导则的相关要求，编制完成了《宜章顺康农业发展有限公司环境影响报告书》。

本次评价的工作过程如下：

2019年11月——建设单位委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司开展环境影响评价工作，接受委托后，我司认真分析了工程技术资料，制定了工作方案；

2019年11月——我司技术人员对项目所在地进行了初步踏勘，对项目所在区域的环境现状 and 环境保护目标进行了初步调查，初步识别了项目周边环境敏感点分布情况，收集了有关环境敏感区的资料；

2019年12月——我司委托湖南中骏高新科技股份有限公司对项目所在区域的环境质量现状进行调查工作，现状调查采样时间为2019年12月10日~2019年12月16日；

2019年11月25日~2019年12月06日——建设单位在郴州新闻网上进行了第一次网上公示（<https://www.0735.com/toutiao/detail-16275.html>），向公众公告本项目相关信息，主要的内容有项目基本情况、环境影响评价单位和建设单位的联系方式、公众意见征求范围、公众意见表获取方式及提交公众意见的方式和途径。

2019年12月24日——湖南汇恒环境保护科技发展有限公司环评编制小组完成了项目环评初稿的编制，并进入了内审程序。

2019年12月25日~2020年1月13日——建设单位在郴州新闻网上进行了第二次网络平台公示（<https://www.0735.com/toutiao/detail-16824.html>），同时在离项目最近的龙塘村居民区通知公告栏以张贴公告形式进行了现场公示，及在郴州地区公众易于接触的、最权威的新闻媒体-郴州日报上进行了2次进行了两次报纸公示。向周边居民及社会团体告知查阅本项目环境影响报告书全本的网络连接及纸质版报告方式和途径、公众意见征求范围、公众意见表获取方式及提交公众意见的方式和途径。

2020年3月19日~2020年3月27日，湖南汇恒环境保护科技发展有限公司环评编制小组将《宜章顺康农业发展有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》发送给专家进行审核，并出示了专家评审意见。

根据专家评审意见，湖南汇恒环境保护科技发展有限公司环评编制小组对本报告进

行了修改，2020年4月15日完成了《宜章顺康农业发展有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》报批稿。

2020年4月17日在湖南汇恒环境保护科技发展有限公司网站上对《宜章顺康农业发展有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》（报批稿）全本及公众参与情况说明进行了网络公示(<http://www.hnhuiheng.com/index.php?g=home&m=notice&a=show&id=230>)。

1.4 评价工作程序

本次环境影响评价工作分为三个阶段：

第一阶段的主要工作为前期准备、调研。具体工作内容是研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划，并在此基础上进行环境影响因素的识别与评价因子筛选，明确评价工作的重点和环境保护目标，确定大气、水、噪声等专项评价的工作等级、评价范围和评价基础，制定本次评价的工作方案。

第二阶段的工作是根据评价工作方案完成评价范围内的环境状况的调查、监测和建设项目的工程分析，在此基础上对各环境要素进行环境影响预测与评价。

第三阶段的工作是提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论，最终完成环境影响报告书的编制。

评价过程见评价工作程序图。

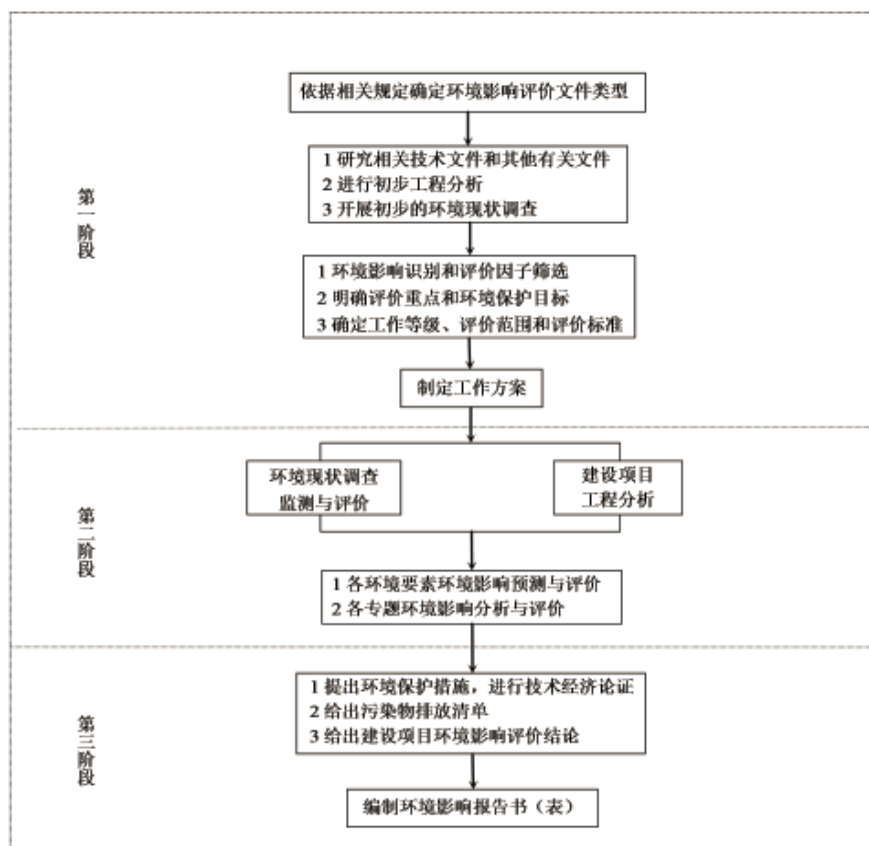


图 1.4-1 环境影响评价工作程序

1.5 项目建设可行性分析

1.5.1 项目建设的必要性

(1) 是促进适应新时期社会主义新农村建设的需要。

畜牧业是农村的主导产业，是农民主要收入项目，发展生猪生产是提高农民收入的重要手段。近几年的中央“一号文件”及农业部的相关实施意见，都要求发展农业产业化经营，着力培育一批竞争力、带动力强的龙头企业和企业集群示范基地，加快畜牧业规模化、集约化、标准化和产业化步伐，推广龙头企业、合作组织与农户有机结合的组织形式，让农宜章县县畜牧业产业水平，带动合作养猪农户获取更多的效益，促进农村经济的发展，这正是适应新时期社会主义新农村建设的需要。

(2) 是对中央和农业部门支农，促农的产业政策及行业规划的具体落实，是促进养猪业规模化、产业化的需要。

随着我国农业产业结构和生产方式的转变，畜牧科技水平的日渐提高，规模化、产业化养猪取代传统式、分散型养猪已成为必然趋势。本项目能够促经宜章县健康、快速发展养猪业，而且能够加快推进养猪规模化、产业化发展，能够加快省级标准化畜禽

养殖小区建设的推进步伐。

(3) 是起示范带动作用，促进经济增长的需要。

项目可发挥示范带动作用，有效组织周边农户从事生猪规模化养殖，从而解决当地农村剩余劳动或下岗工人的就业问题。而且合作社具有先进的生产技术和管理模式及大批高水平专业技术人才。承担了组织并以整体实力应对来自于行业、市场以及出现的技术事故等风险，并与合作农户共同应对行业的周期性风险，增强了农户抵御养殖疾病、行业低靡等风险的能力。

(4) 实现区域猪肉稳产保供

湖南是全国生猪生产大省，是属于传统生猪主产区，养殖总量大、调出量大。在我国《“十三五”期间畜牧业发展规划》被列为生猪发展区域布局重点发展区，可稳定我国猪肉供给的核心区域。根据《湖南现代生态养殖“十三五”规划》指出到 2020 年，初步建成全省生猪良种繁育体系，着力推进由生猪生产大省向生产强省的新跨越。鼓励各地在畜禽养殖发展规划引导下，推进生猪生产稳定健康发展。以“能繁母猪存栏、生猪存栏总量和月环比能繁母猪存栏变化率”为依据，适时调控市场，减少生产大起大落。坚持科学发展、生态发展，推进种猪遗传改良体系建设，集中建设一批标准化规模养殖场，进一步提升湖南省生猪现代化生产水平。郴州市与广州市农业农村局 签订供穗猪肉产销合作框架协议，每年将向广州供应 200 万头生猪对接粤港澳大湾区“菜篮子”建设，生猪产业做到了标准化、规模化，广州市农业农村局将充分利用郴州的生产体系优势，结合广州的市场优势，形成前店后厂的全产业链。

2019 年，受非洲猪瘟影响，我国猪肉供应市场大力萎缩，宜章县贯彻落实中央、国务院、湖南省人民政府关于稳定生猪生产保障市场供应的有关部署，把发展生猪养殖作为农业农村工作的重点，加快生猪产业恢复和绿色发展，增加市场优质猪肉产品供给，尽早实现区域稳产保供。

1.5.2 产业政策符合性分析

本项目属于《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)(2019年修订)分类中的“A0313 猪的饲养”，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目属于“第一类 鼓励类第一项“农林业”中第4条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，场区未使用淘汰类设备。

2009 年中央一号文件强调“采取市场预警、储备调节、增加险种、期货交易等措施，

稳定发展牲猪产业，增加畜禽标准化规模养殖场（小区）项目投资，加大信贷支持力度”。2010年农业部下发《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》，启动牲猪标准化示范创建活动，2010年先行创建500个牲猪标准化示范养殖场，标准要求：品种良种化、养殖设施化、生产规模化、防疫制度化、粪污处理无害化、监管常态化。根据2011年湖南省畜牧养殖业发展规划，要求重点支持4000个畜禽规模养殖场、20万亩精养鱼池进行标准化改造，着力创建50个省级以上畜禽标准化规模养殖场、50个部级水产健康养殖示范场，带动全省牲猪规模养殖比重提高到65%以上。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策。

1.5.3 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性分析

本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析见表1.5-1。

表 1.5-1 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析一览表

规范	规范要求	本项目建设情况	结论
3.选址要求	<p>3.1 禁止在下列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及缓冲区； ②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； ③县级人民政府依法划定的禁养区域； ④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。</p> <p>3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开3.1规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在3.1规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小500m</p>	本项目建设区域不涉及以上区域	符合
4.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禽畜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。	项目生产区、生活管理区分开设置，生活与管理区位于养殖场北面，处于常年主导风向上风向处；污水处理与病死猪处理区（化尸池）位于养殖区东面，位于生活区常年主导风向下风向、养殖区常年主导风向侧风向位置	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，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	项目雨污分流，污水采用PVC污水管网收集	符合
	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。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	项目采用干清粪工艺，猪粪日产日清，设置200m ² 的堆粪棚一座，堆粪棚防雨，四周设置雨水沟，地面防渗，粪便短时间堆存，每天由周	符合

	清粪工艺。	<u>边农业种植基地派专车清运至农场做有机肥。</u>	
5. 畜禽粪便的贮存	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	<u>项目设置 200m²的堆粪棚一座，堆粪棚防雨，四周设置雨水沟，地面防渗，猪粪不长时间暂存，每天清运，产生恶臭污染物较少</u>	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。	本项目设置 200m ² 的堆粪棚一座，堆粪棚位于污水处理站南侧，生活管理区常年主导风向下风向、养殖区常年主导风向侧风向	符合
	贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水	项目处理粪便的降解床地面采用防渗混凝土进行防渗处理，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	符合
6. 污水的处理	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。 污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处理（包括机械的、物理的、化学的和生物学的），并须符合《农田灌溉水质标准》的要求。	<u>项目产生的养殖废水经场内废水处理站处理达到《》后全部用于周边林地浇灌，无废水外排。</u>	符合
7. 固体粪肥的处理利用	固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其他适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化。	<u>本项目粪肥及时外售周边农业种植基地，由农业种植基地自行堆肥处理后作农肥</u>	基本符合
8. 饲料和饲养管理	畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配方等，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。 养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其他的二次污染物	本项目饲料采用外购（企业不加工生产饲料） 项目消毒剂采用紫外灯、过氧乙酸、烧碱、灭菌灵等，为环境友好型消毒剂	符合
9. 病死畜禽尸体的处理与处置	病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。	<u>项目病死禽畜尸体场内设置一座 100m³的化粪池处理，并保留原有项目病死猪冷冻库一座</u>	符合
10. 畜禽养殖场排放污染物的监测	畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理； 畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告； 对粪便污水处理设施的水质应定期进行监测，确保达标排放； 排污口应设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。	本项目按要求安装水表，运营期拟按要求进行汇报；项目拟对废气、废水进行定期监测并定期检查环保设施运行情况，及时报送环境保护行政主管部门；项目无废水外排，不设置排污口。	符合

综上所述，本项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）。

1.5.4 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》符合性分析

本项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)符合性分析见表 1.5-2。

表 1.5-2 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》符合性分析一览表

规范	规范要求	本项目建设情况	结论
总平面布置	平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。	本项目污染治理工程以污水处理系统为主体，其他各项设施按粪污处理流程合理安排。	符合
选址要求	畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。	项目污染治理工程与最近居民点（小天塘居民点）距离 340m，且位于主导风向的上风向处。不属于人口集中区	符合
工艺选择	新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺；畜禽粪污应日产日清；畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。	本项目采用干清粪工艺，猪粪日产日清，及时外售周边农场做有机肥，厂区雨污分流。	符合
	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；采用模式 I 或模式 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，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣；干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式 I 处理工艺，固体粪宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理；当采用干清粪工艺时，清粪比例宜控制在 70%。	项目采用干清粪工艺，清粪比例达到 70%，项目产生的猪粪及时外售周边农场，由农场自行堆肥处理。	符合

1.5.5 与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析

本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院第 643 号令)符合性分析见表 1.5-3。

表 1.5-3 与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析一览表

条例要求	本项目建设情况	结论
禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： （一）饮用水水源保护区，风景名胜区； （二）自然保护区的核心区和缓冲区； （三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； （四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目建设区域不涉及以上区域，符合要求。	符合

<p>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。</p>	<p>本项目采用雨污分流设施，项目食堂废水经隔油池处理后与生活废水经化粪池处理后用于周边林地浇灌，不外排；项目养殖废水经厂内污水处理站处理后满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准通过雨水沟排入厂区南面的石头寨河；猪粪及时外售周边农场处理；<u>本项目病死猪场内化尸池无害化处置。</u></p>	<p>符合</p>
<p>从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。</p>	<p>本项目采用标准化养殖方式，废弃物处理工艺合理可行，符合要求。</p>	<p>符合</p>

1.5.6 与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》符合性分析

本项目与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》(湘政办发〔2017〕29号)符合性分析见下表 1.5-4。

表 1.5-4 与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》符合性分析一览表

条例	条例要求	本项目建设情况	符合性
第十三条	<p>①新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区要实施雨污分流，建设必要的畜禽养殖废弃物资源化利用和无害化处理设施。已委托有畜禽养殖废弃物资源化利用和无害化处理设施和能力的单位代为处理的，可只建收集暂存设施。</p> <p>②采用“多点布局、分场饲养”的养殖场、养殖小区，其分场无论养殖规模大小，均应建设畜禽养殖废弃物资源化利用和无害化处理设施。</p>	<p>本项目实行雨污分流，项目拟建设污水处理站，废水处理达标后用于周边林地浇灌，猪粪及时外售周边农场堆肥处理；本项目病死猪及时场内化尸池无害化处理；项目不属于“多点布局、分场饲养”的养殖场、养殖小区</p>	符合
第十四条	<p>①病死畜禽尸体及其排泄物，要严格按照《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号）有关规定处理，严禁私自未经任何处理随意抛弃、掩埋等。</p>	<p>场内建设一座 100m³ 的化尸池，病死猪场内无害化处理</p>	符合
第十五条	<p>畜禽养殖污染治理应按照资源化、减量化、无害化的原则，从源头控制，采取合适的技术对畜禽养殖废弃物进行处理，并通过粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方式提高畜禽养殖废弃物的资源化利用率。</p>	<p>本项目废水经拟建设污水处理站处理达标后用于周边林地浇灌；粪便及时外售周边农场堆肥；病死猪场内化尸池处理。</p>	符合

1.5.7 与《畜禽养殖产地环境评价规范》符合性分析

1) 畜禽饮用水水质符合性：本项目猪只饮用水取用项目所在地地下水，根据厂区地下水水质现状监测结果可知，各监测项目均符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 2：畜禽饮用水水质评价指标限值。

2) 环境空气质量符合性：根据项目厂区环境空气质量监测结果可知，氨气与 H₂S 符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 5：畜禽养殖场和养殖小区环

境空气质量评价指标限值（氨气：5mg/m³；H₂S：2mg/m³）。

3) 声环境质量符合性：根据项目厂界声环境质量监测结果可知，其监测结果符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 6：畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值（昼间：60dB(A)；夜间 50dB(A)）。

综上所述，本项目环境质量现状符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中环境质量要求。

1.5.8 与《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》符合性分析

为加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用，促进农业可持续发展，健全制度体系，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，国务院办公于 2017 年 6 月 12 日发布了《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）。意见指出：畜牧大县要科学编制种养循环发展规划，实行以地定畜，促进种养业在布局上相协调，精准规划引导畜牧业发展。推动建立畜禽粪污等农业有机废弃物收集、转化、利用网络体系，鼓励在养殖密集区域建立粪污集中处理中心，探索规模化、专业化、社会化运营机制。通过支持在田间地头配套建设管网和储粪（液）池等方式，解决粪肥还田“最后一公里”问题。鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。加强粪肥还田技术指导，确保科学合理施用。

本项目清粪工艺采用干清粪，粪尿分别处理，并建有配套的粪污处理设施，将固体粪集中收集后外售周边农场，经农场堆肥处理后用于林果基地作有机肥，废水处理用于周边林地浇灌，不外排，做到粪污综合利用，与国办发〔2017〕48 号意见相符。

1.5.9 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

本项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）符合性分析见下表 1.5-5。

表 1.5-5 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》符合性分析一览表

要求	本项目建设情况	符合性
<p>优化项目选址，合理布置养殖场区</p> <p>①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。</p> <p>②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</p>	<p>本项目选址符合《湖南省主体功能区划》、《宜章县土地利用总体规划》等相关要求，不在宜章县禁养区划定范围内。受场地限制，本项目将污水处理区、堆粪棚、病死猪处理设施</p>	<p>不相符</p>

	<p>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》要求计算大气环境保护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。</p>	<p>（化粪池）设于养殖区的东面位置，属于养殖区常年主导风向侧风向位置，平面布局基本合理，本项目已在后文设置 200m 的卫生防护距离，项目周边 200m 范围内无居民居住，且山体阻隔，对周边环境保护目标影响较小</p>	
<p>加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用</p>	<p>①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>②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>③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。</p>	<p>项目采用干清粪工艺，企业拟设置配套的废水处理设施及粪便收集暂存设施，固体粪不长时暂存，及时外售周边农场，项目所在区域为南方地区，项目周边存在较多农业种植基地，周边大量农田分布，有机肥需求量较大，能够消纳场内粪污</p>	<p>符合</p>
<p>强化粪污治理措施，做好污染防治</p>	<p>①项目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>②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</p>	<p>项目固体粪及时外售周边农场，由周边农场自行无害化制成有机肥，废水经生化处理后用于周边林地浇灌，不外排。项目已在厂区设置一座 7000m³ 的贮存池，可贮存 2 个月的废水，后文已要求企业制定风险防范措施和应急预案</p>	<p>符合</p>

	的水域。		
落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用	建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。	本项目已按《环境影响评价公众参与管理办法》（生态环境部令 第4号）相关要求将本项目相关信息进行了网络、报纸、现场张贴公示	符合

受场地限制，本项目将污水处理区、堆粪棚、病死猪处理设施（化粪池）设于养殖区的东面位置，属于养殖区常年主导风向侧风向位置，虽与环办环评[2018]31号中“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”虽不相符，但本项目污水处理站各产臭单元拟密闭，同时采用除臭剂除臭处理，化粪池为密闭池，根据现场勘查，项目北面为小天塘居民区，西面为宜章县汇龙爆竹厂，项目南面260m处为石头寨河，项目东面为大片林地，该平面布局已最大可能远离养殖区、居民点及对地表水体的影响，且产臭影响设施非养殖区的常年主导风向上风向位置，项目产臭单元对周边环境的影响较小。综上，本项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31号）相关要求基本相符。

1.5.10 与《农业农村污染治理攻坚战行动计划》符合性分析

根据《农业农村污染治理攻坚战行动计划》（环土壤[2018]143号），与本项目相关的内容有：“推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现源头减量...推进畜禽粪污资源化利用，实现生猪等畜牧大县整县畜禽粪污资源化利用。鼓励和引导第三方处理企业将养殖场户畜禽粪污进行专业化集中处理。加强畜禽粪污资源化利用技术集成，因地制宜推广粪污全量收集还田利用等技术模式。将符合有关标准和要求的还田利用量作为统计污染物削减量的重要依据。推动畜禽养殖场配备视频监控设施，记录粪污处理、运输和资源化利用等情况，防止粪污偷运偷排。（生态环境部牵头，农业农村部参与）完善畜禽规模养殖场直联直报信息系统，构建统一管理、分级使用、共享直联的管理平台。南方水网地区要以水环境质量改善为导向，加快畜禽粪污资源化利用，着力提升畜禽粪污综合利用率和规模养殖场粪污处理设施装备配套率。到2019年，大型规模养殖场实现粪污处理设施装备全配套；到2020年，所有规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到95%以上。”

本项目采用干清粪的工艺，项目产生的固体粪便直接外售周边农场，由周边农场自

行无害化高温发酵处理，用于农场内果园作有机肥，做到畜禽粪便资源化利用，废水经厂内生化污水处理站处理后全部用于周边林地浇灌，不外排，并建设配套的废水贮存设施，实现粪污无害化、减量化、资源化综合利用。故项目建设与环土壤[2018]143号文件相关要求相符。

1.5.11 与《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》符合性分析

本项目于与《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》(环办环评函〔2019〕872号)相关的内容有：“强化建设单位主体责任，生猪养殖项目建设单位应严格遵守生态环境保护法律法规及标准要求，不得占用法律法规明文规定禁止开发的区域。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，根据环评技术导则要求，科学确定环境防护距离，作为项目选址以及规划控制的依据。严格落实各项生态环境保护措施，新（改、扩）建生猪养殖项目，应同步建设配套的粪污资源化利用设施，落实与养殖规模相匹配的还田土地。粪污无法资源化利用的，应明确污染处理措施，按照国家和地方规定达标排放。”

本项目不在宜章县禁养区划定范围，项目建设不涉及占用生态红线，本项目已根据相关要求设置200m的环境防护距离，项目为改扩建项目，因项目周边分布大量的农业种植基地，粪肥需求量较大，场内基本不贮存，粪肥及时外售周边农场，由农场自行无害化处理后作果园有机肥，废水经场内生化处理站处理达标后全部用于周边林地浇灌，不外排，并建有一座容积为7000m³的贮存池用于暂存雨日不能浇地的废水。综上，项目建设与环办环评函〔2019〕872号文件中相关要求相符。

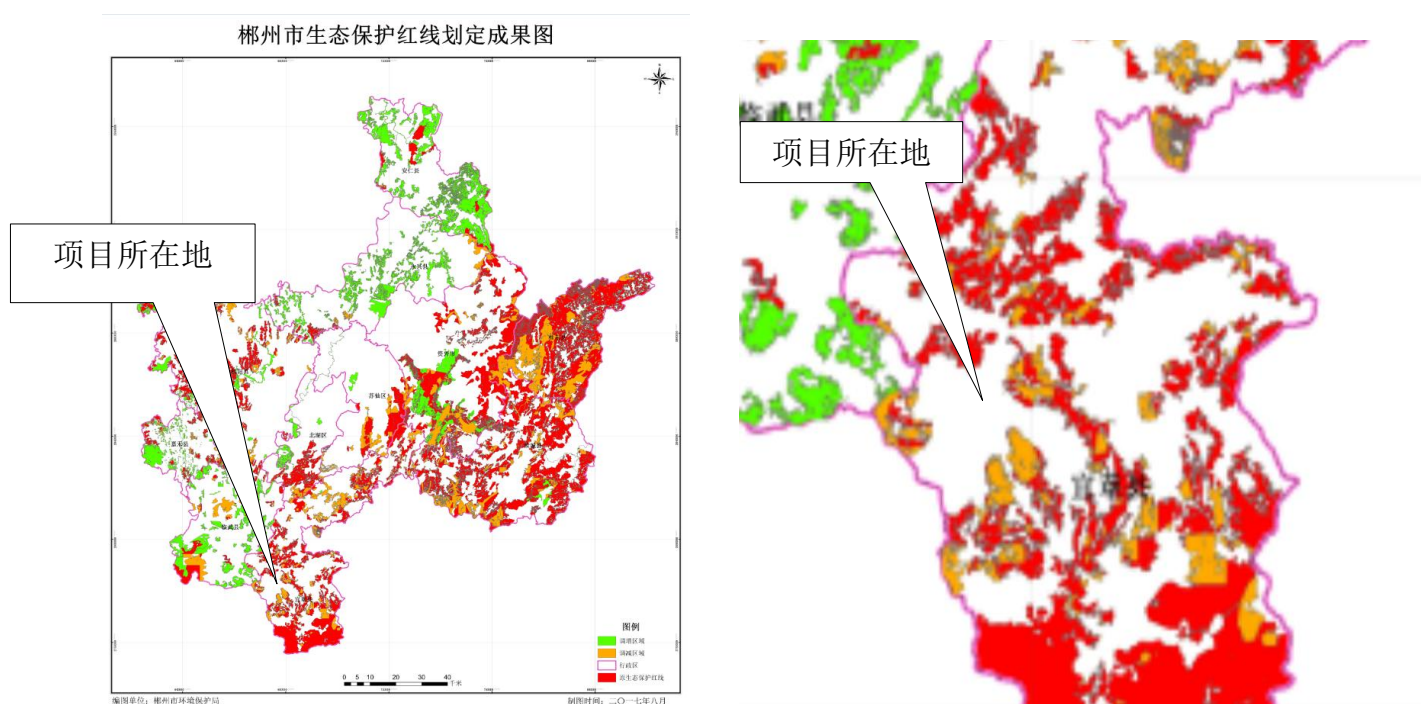
1.5.12 与郴州市地方畜牧业发展规划符合性分析

生猪养殖是郴州市畜牧业的传统产业，郴州市近年来一直重视畜牧业的发展，从政策、资金、技术等方面进行大力支持，使郴州市畜牧业有了一定的发展。根据国家及省市有关畜牧业发展的有关意见，郴州市畜牧业发展以促进农民增收为发展的目标，提高畜牧业综合生产能力和动物疫病综合防治能力为发展的主题，生产结构调整为发展的主线，科教兴牧、依法治牧和市场牵动为发展的动力，在提高牧业整体素质和效益的基础上，确保畜牧业持续健康发展。并将坚持以标准化示范；以市场主体培育为重点，着力加快产业化发展的步伐；以科技创新为重点，着力增强科技支撑能力；严格监督执法为重点，着力提升畜产品安全监管水平；以转变强制免疫方式为重点，着力提高重大动物

疫病防控能力；以基础设施和队伍建设为重点，着力提高畜牧基层总体服务能力。通过六个措施推进郴州市畜牧业稳步发展。

1.5.13 与生态红线划定协调性分析

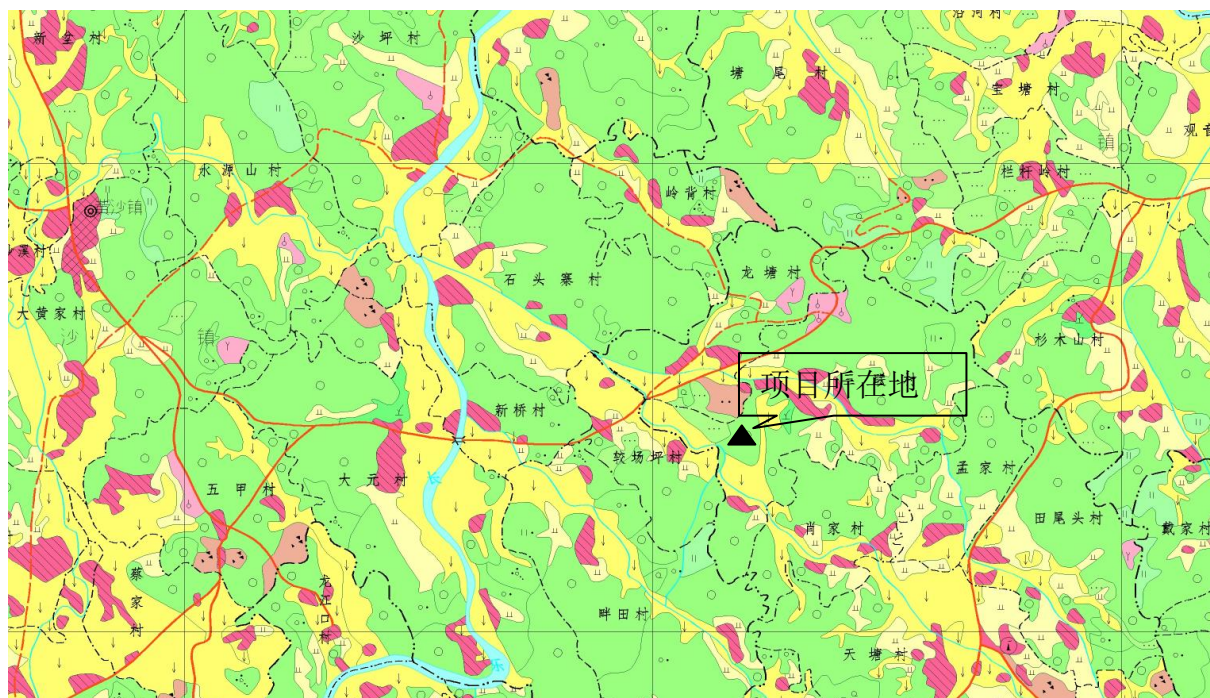
本项目占地类型为材林地，本项目建设不占用生态红线。



1.5-2 郴州市生态保护红线区划范围图

1.5.14 与《宜章县土地利用总体规划（2006~2020年）》（2016年修改）符合性分析

根据《宜章县土地利用总体规划（2006~2020年）》（2016年修改版）及宜章县林业局出示的使用林地审核同意书（见附件8），本项目占用土地3.4804公顷，占地类型全部为材林地，但未占用国家级、省级生态公益林，2019年8月21日，国务院提出五项举措稳定生猪生产，其中生猪养殖用地作为设施农用地，按农用地管理，鼓励利用荒山、荒沟、荒丘、荒滩和农村集体建设用地安排生猪养殖生产，各地可根据实际情况进一步制定鼓励支持政策。本项目已取得宜章县天塘镇人民政府的选址意见、取得宜章县自然资源局设施农用地备案同意书、宜章县畜牧水产事务中心同意项目建设的意见等，上述各单位均同意本项目建设。综上本项目符合《宜章县土地利用总体规划（2006~2020年）》。



1.5-3 宜章县土地利用总体规划图

1.5.15 与《湖南省主体功能区规划》符合性分析

根据《湖南省主体功能区规划》，宜章县属于罗霄山水源涵养生物多样性维护省级重点生态功能区，属于限制开发区。该区域位于湖南省东南部与江西省、广东省交界处，主要分布在湘赣交界处的罗霄山脉武功山、万洋山和八面山，涉及郴州市桂东、汝城、资兴、宜章、安仁和株洲市炎陵、茶陵、攸县等县市。要落实保护措施，红线区是湘江、赣江两大水系分水岭，区内东江湖是郴州市乃至湖南省重要的水源地。区域水源涵养、生物多样性保护等生态系统服务功能十分重要。保护天然林，提高水源涵养能力，控制水土流失，逐步恢复生态系统结构和功能。在不损害生态功能的前提下，因地制宜发展适度资源开采、农林产品生产加工等资源环境可承载的适宜产业，积极发展第三产业。严格限制高污染、高能耗、高物耗产业，淘汰污染环境、破坏生态、浪费资源的产业。

本项目位于宜章县天塘镇龙塘村境内，为生猪养殖项目，不属于高污染、高能耗、物耗产业，项目周边为林地，项目的建设可加快生猪产业恢复和绿色发展，对保障区域市场优质猪肉产品供给起一定的促进作用，与当前的大力发展生猪产业相关政策相符。因此本项目建设符合《湖南省主体功能区规划》。

1.5.16 与《宜章县畜禽养殖禁养区划定》符合性分析

根据“关于印发《宜章县畜禽养殖禁养区划定方案》的通知”（宜政办函（2020）7号），饮用水源保护区一级和二级保护区、国家级及省级自然保护区及风景名胜区的核

心区和缓冲区、城镇居民区和文化教育科学研究区等人口集中区域为禁养区。本项目位于郴州市宜章县天塘镇龙塘村，项目所在地附近无方案中所述应设置禁养区的区域，且本项目建设已征得宜章县畜牧水产事务中心的同意，进一步说明本项目建设不在宜章县天塘镇禁养区划定范围内，具体见附件 7。具体相符性分析见表 1.5-6 所示，天塘镇禁养区划定见附图 5。

表 1.5-6 与宜章县禁养区划定相符性分析一览表

序号	选址要求	本项目	相符性
1	<p>禁养区</p> <p>1、饮用水水源保护一级保护区（包括河流型饮用水保护区、湖泊水库饮用水保护区等）内禁止建设养殖场；饮用水水源保护二级保护区（包括河流型饮用水保护区、湖泊水库饮用水保护区等）内禁止建设排放污染物和恶臭的养殖场（注：畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的，不属于排放污染物）。宜章县饮用水水源保护区禁养区为已划定的饮用水水源保护区一级、二级保护区范围，共划定 11 个饮用水水源保护区禁养区。</p> <p>2、国家级和地方级自然保护区的核心区和缓冲区范围内禁止建设养殖场，自然保护区核心区和缓冲区范围按照国务院及县级以上地方人民政府公布的自然保护区范围执行。宜章县境内自然保护区禁养区有湖南莽山国家级自然保护区、郴州狮子口省级自然保护区禁养区。</p> <p>3、国家级和省级风景名胜区核心景区范围内禁止建设养殖场；风景名胜区以国务院及省级人民政府批准公布的名单为准，核心景区范围按照其规划确定的范围执行。宜章县境内无风景名胜区禁养区。</p> <p>4、城镇居民区和文化教育科学研究区等人口集中区域划为禁养区。</p> <p>5、确需纳入禁养区范围进行特殊保护的其他区域。</p> <p>禁养区管理要求：禁养区内，严禁新建、扩建各类畜禽养殖场。禁养区内现有的畜禽养殖场污染物的排放要符合《畜禽养殖污染物排放标准》和《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》的要求。</p>	项目周边 200 范围内不涉及上述区域	符合

1.5.17 与《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020 年）》符合性分析

本项目属于中东部地区，根据《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020 年）》，区域重点及技术模式为：

中东部地区，包括安徽、江西、湖北和湖南 4 省，是我国粮食主产区和畜产品优势区，位于南方水网地区，环境负荷较高，重点推广的技术模式：一是“粪污专业化能源利用”模式。依托大规模养殖场或第三方粪污处理企业，对一定区域内的粪污进行集中收集，通过大型沼气工程或生物天然气工程，沼气发电上网或提纯生物天然气，沼渣生产有机肥，沼液直接农田利用或浓缩使用。二是“污水肥料化利用”模式。对于有配套农田的规模养殖场，养殖污水通过三级沉淀池或沼气工程进行无害化处理，配套建设肥水输送和配比设施，在农田施肥和灌溉期间，实行肥水一体化施用。三是“污水达标排放”

模式。对于无配套农田的规模养殖场，养殖污水固液分离后通过厌氧、好氧进行深度处理，达标排放或消毒回用。

本项目属于《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中“6.2.3 中模式 III”污水处理后达标排放，本项目产生的养殖废水通过污水管网送至污水处理站经厌氧、好氧处理后全部用于周边林地浇灌，不外排。项目产生的猪粪及时外售周边农场，经农场内自行无害化制成有机肥用作果林肥料，废水处理达标后用于周边林地浇灌，符合《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020 年）》要求。

1.5.18 “三线一单”符合性分析

本项目与“三线一单”符合性分析具体见表 1.5-7 所示。

表 1.5-7 本项目与“三线一单”符合性分析

生态保护红线	项目位于宜章县天塘镇龙塘村境内，根据宜章县天塘镇人民政府出示的选址意见、林业局出示的使用林地审核同意书、自然资源局出示的设施农用地备案同意书（见附件），本项目实际占地不在宜章县生态保护红线范围内	符合
环境质量底线	根据环境质量现状调查和环境影响预测分析，本项目运营对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平	符合
资源利用上线	项目所耗用水资源为职工生活用水及生产用水，用水来自项目所在地打井取水，水资源利用量相对于区域资源利用总量较少，不会突破当地资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	本项目不涉及《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单》宜章负面清单内容	符合
综合结论	本项目符合“三线一单”要求	

1.6 选址合理性分析

(1) 根据对《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《畜禽养殖产地环境评价规范》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、《畜禽规模养殖污染防治条例》、选择要求符合性的分析可知，本项目选址合理。

(2) 根据对《畜禽养殖产地环境评价规范》符合性分析可知，本项目场环境质量现状符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中环境质量要求。

(3) 项目选址已取得天塘镇人民政府、宜章县自然资源局、宜章县畜牧水产事务中心的同意，项目占用的林地已取得湖南省林业局的林地审核同意书。

(4) 其他分析

1) 本项目位于宜章县天塘镇龙塘村，该项目建设地所在区域尚无明确的土地利用

规划，根据土地流转合同，项目所占土地类型为材林地，且本项目属于农业项目，项目用地和项目周边用地类型不冲突。且不属于当地规划的基本农田，不属于当地规划的“禁养区”、“限养区”，属于畜禽适养区，用地属性合理。

2) 工程拟建厂址不占用基本农田，不占用保护林地。

3) 建设项目区已有硬化乡村公路，其对外交通便利。

4) 本项目所在地处于农村地区，项目大气环境敏感点主要为北、西南、西侧居民，位于本项目拟建地常年主导风向的上风向和侧风向，有林地与山体阻隔，养殖场臭气对其影响较小。项目产生的“三废”经处理后均达标排放，不改变区域环境功能级别。

5) 项目所在区域镇、村集中居住地村民以当地自来水供水系统供水。且项目评价范围内无地表水、地下水等生活饮用水水源保护区。

综上所述，从环保角度分析，项目的厂址选择是可行的。

1.7 项目平面布置合理性分析

本项目位于湖南省郴州市宜章县天塘镇龙塘村境内，原主要功能为材林地，项目建设包括养殖区、生活区、污水处理区等。

本项目总占地面积约 3.4804 公顷。建设标准猪舍、管理用房、堆粪棚、污水处理站等。项目周边为山林，山地道路应根据地形布置或利用现有乡村公路，各级灌溉渠道的规划布置，应考虑地形条件和水源的布置等情况，并注意与道路、防护林和排水系统相结合。

1) 猪舍周围为林地，作为隔离带，同时可起到防疫隔离作用。办公生活区布置在北侧侧，污水处理系统及降解床布置在办公生活区南侧。工程养殖场生产区、生活管理区相互分开，项目总体布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定；

2) 宜章县常年主导风向为东北风，离项目污水处理工程较近的敏感点分别为位于位于污水处理站北侧 340m 的小天塘居民区位于生产区常年主导风向的上风向。

3) 本工程按照饲养的操作流程布置猪舍、饲料间等设施，做到功能分区明确合理，保证养殖场内物料运输距离短捷顺畅，干净道和污染道尽量不交叉，搞好绿化工作，使养殖场内部环境优美，空气清新，有利于人畜生活。

4) 畜禽养殖需要较高的卫生条件，所以场区内绿化、美化环境显得尤为重要。该项目在建过程中加强场内的绿化建设和卫生要求。在道路两侧种植行道树，选择大树冠

的树种，场区内树种应高低搭配，多种植乔木与灌木，尽量为场区营造一个空气清新，利于牲畜生长的生态环境。

5) 项目周边主要为林地，植被为自然植被，项目产生的三废经处理后对周边环境影响较小。

6) 粪便污水处理设施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处。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定。

7) 本项目排水系统实行雨污分流，在场区内外设置暗沟排水渠道。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定。

8) 本项目采用清粪工艺为干法清粪，且猪粪及时、单独清出，不与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至处理场所，实现日产日清。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定。

综上所述，本工程总平面布置充分利用现有地势，按照功能和工艺流程，总体上按由北向南方向布置，生活区和生产区分开。从整体布局和环境影响上看，工程总平面布置合理。

1.8 制约因素

根据现场踏勘，本项目不在宜章县天塘镇禁养区范围内，项目周边 200m 防护距离内无环境敏感点，故本项目无明显的环境制约因素。

1.9 关注的主要环境问题及环境影响

(1) 本项目属于畜禽养殖类建设项目，生产过程中产生高浓度的养殖废水，因此污废水的收集、处理、排放及对地表水环境的影响为本项目的重点。

(2) 养殖场运营期会产生恶臭气体，因此恶臭气体对大气环境的影响及降低恶臭气体的措施也是本次评价重点关注的问题。

(3) 运营期养猪场将产生大量的猪粪便等固体废弃物，因此固体废物的收集、无害化处理及综合利用也是本次环评关注的问题。

2 环境影响评价主要结论

本项目建设符合国家现行产业政策，选址符合天塘镇总体规划，项目建设不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区和文物古迹等环境敏感区。建设单位只要严格遵守“三同时”管理制度，加强生产管理和环境管理，防止污染事故的发生，严格按有关

法律法规及认真落实各项污染防治措施，对周边区域生态环境和居民生活产生不利影响可得到有效的控制，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

2 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律、行政法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月17日修订；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年修订；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日修正版；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014年修订）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（主席令第四号），2018年修订版；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日施行；
- (12) 《中华人民共和国森林法》，2009年8月27日修正；
- (13) 《中华人民共和国水法》，2016年7月修订；
- (14) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2017年1月1日起施行；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月16日修订；
- (16) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》（国发〔2015〕17号），2015年4月2日；
- (17) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，（2018年7月3日施行）；
- (18) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号），2016年5月28日；
- (19) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35号，2011年10月17日；
- (20) 《中华人民共和国森林法实施条例》（2016年2月6日起实施）；
- (21) 《中华人民共和国畜牧法》（2015年修订）；
- (22) 《中华人民共和国动物防疫法》（2015年修订）；
- (23) 《中华人民共和国动物防疫法》（2015年修订）；

- (24) 《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号，2010.5.1）；
- (25) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 起施行）；
- (26) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号），2019.1.1 起施行；
- (27) 《关于印发<国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）>和<国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）>的通知》（环保部环发[2013]81 号）；
- (28) 《关于印发<国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）>和<国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）>的通知》（环保部环发[2013]81 号）；
- (29) 《关于印发《排污许可证管理暂行规定》的通知》（环水体[2016]186 号）；
- (30) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号）及修改单（生态环境部部令第 1 号）；
- (31) 《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环保部环发[2014]197 号）；
- (32) 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；
- (33) 《畜禽养殖污染防治管理办法》，（国家环境保护总局令第 9 号，2001.5.8）；
- (34) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号，2010.12）；
- (35) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第 643 号，2014.1.1））。
- (36) 《国家危险废物名录》，2016 年 8.1 起施行；
- (37) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》，2015 年 12.10 起施行；
- (38) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）；
- (39) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2016]74 号）；
- (40) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评

[2016]150号)；

(41) 《农业部关于印发<建立病死动物无害化处理长效机制试点方案>的通知》(农医发[2013]31号)；

(42) 《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)；

(43) 《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》(农办牧[2018]1号)；

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

(45) 《畜禽粪污资源化利用行动方案(2017-2020年)》2017年7月7日；

(46) 《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令第48号)

(47) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号)；

(48) 《“十三五”环境影响评价改革实施方案》(环环评〔2016〕95号)

(49) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号)；

(50) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》，国发〔2016〕65号，2016年12月发布；

(51) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》环办环评〔2017〕84号；

(52) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4号；

(53) 农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》的通知，2018年1月5日。

2.1.2 地方行政规章、规范性文件

(1) 《湖南省环境保护条例(修正案)》，2019.9.28；

(2) 《湖南省环境保护厅关于印发<湖南省“十三五”环境保护规划>的通知》(湘环发[2016]25号)，2016年9月8日；

(3) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》，省政府令第215号，2007年8月28日；

- (4) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》，湖南省环保局、湖南省质量技术监督局，DB43/023-2005；
- (5) 《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》，湖南省人民政府，2016年12月30日；
- (6) 《湖南省大气污染防治条例》，湖南省第十二届人大常委会第二十九次会议通过，2017年6月1日实施；
- (7) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020年）>的通知》（湘政发〔2015〕53号）；
- (8) 湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知（湘政发〔2017〕4号）；
- (9) 湖南省环境保护厅关于印发《湖南省“十三五”环境保护规划》的通知（湘环发〔2016〕25号），2016年9月8日；
- (10) 湖南省人民政府《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定的通知》（湘政办发〔2017〕29号）；
- (11) 湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发〔2018〕20号）；
- (12) 《湖南省饮用水水源保护条例》，2018年1月1日；
- (13) 郴州市人民政府办公室关于转发《郴州市“一湖两河三江”生态综合治理三年行动方案（2016-2018年）》的通知（郴政办函〔2016〕91号），2016年6月1日；
- (14) 郴州市人民政府办公室关于印发《郴州市大气污染防治行动计划实施方案》的通知（郴政办函〔2014〕55号），2014年4月15日；
- (15) 郴州市人民政府办公室关于印发《郴州市土壤污染防治工作方案》的通知（郴政发〔2017〕10号），2017年6月27日；
- (16) 《湖南省“十三五”农业现代化发展规划》2016年8月18日；
- (17) 《郴州市水功能区划（2018年修编版）》，郴州市水利局；
- (18) 《郴州市环境保护规划（2010-2030）》；
- (19) 《宜章县土地利用总体规划(2006~2020年)》（2016年修正）；
- (20) 《宜章县畜禽养殖禁养区划定方案》（2017年11月）；

(21) 关于印发《宜章县畜禽养殖禁养区划定方案》的通知（宜政办函〔2020〕7号）。

2.1.3 评价技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总则》（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—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》2017年10月1日；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (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) 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；
- (17) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）。
- (18) 《病死动物无害化处理技术规范》（农医发[2013]34号）；
- (19) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (20) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- (21) 《病死及死因不明动物处置办法（试行）》的通知（农医发[2005]25号）；
- (22) 《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T18407.3-2001）；
- (23) 《无公害食品生猪饲养管理规则》（NY/T5033-2001）；
- (24) 《无公害食品畜禽饮用水水质》（NY5027-2001）。
- (25) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ/568-2010）；
- (26) 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1167-2006）；
- (27) 《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T19525.2-2004）；
- (28) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）。

(29) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)。

2.1.4 建设项目有关资料

- (1) 环评委托书;
- (2) 项目初步设计平面图;
- (3) 建设方提供的其他相关资料。

2.2 评价思路和原则

2.2.1 评价思路

通过对本项目所在区域现状监测资料,掌握评价区域的环境特征;通过工程和污染源分析,掌握本项目建成后的工程特点及污染物排放特征。根据周围环境特点和项目污染物排放特征,分析预测本项目建设过程和建成投产后对周围环境的影响程度、范围以及环境质量可能发生的变化。根据达标排放和总量控制的要求,论述本项目工艺技术和设备在环保方面的先进性,环保设施的可靠性和合理性,提出防治和减缓污染的对策和建议,并推荐合理的污染物排放总量控制指标。结合建设单位实施的公众参与情况,从环境保护角度,综合论证本项目建设的可行性,供环境保护主管部门决策参考,为本项目工程设计方案的确定以及进行生产管理提供科学的依据,实现经济发展与环境保护的可持续发展。

2.2.2 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定,明确与环境要素间的作用相应关系,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。

2.3 环境影响因素识别及评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

(1) 施工期环境影响因素识别

根据项目生产工艺和污染物排放特征以及厂区所在地环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别筛选。根据分析可知，项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期的正、负影响。施工期主要表现在对自然环境、生态环境产生一定程度的负面影响，但施工期影响是局部的、短期的。

(2) 运营期环境影响因素识别

根据本项目的生产工艺、污染因素及所在区域的环境特征，本项目对环境空气影响主要来自养殖区产生的恶臭气体等，本项目对水环境的影响主要来自生活污水、养殖废水。废气、废水、噪声、固体废物在运行期将对环境造成不同程度的影响，其中本项目在运营期中以废气、废水的影响较大，噪声、固体废物影响较小。

本次环境评价环境影响因子见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别

类别	影响因素	施工期	运行期					
			废水	废气	固废	噪声	运输	效益
自然生态环境	地表水		-2LP					
	地下水		-1LP					
	大气环境	-1SP		-2LP			-1LP	
	声环境	-1SP				-1LP	-1LP	
	地表	-1SP			-1LP			
	土壤	-1SP	-1LP		-1LP			
	植被	-1SP						
社会经济环境	工业							
	农业							+1LP
	交通	-1SP						
	公众健康	-1SP	-1LP	-1LP				
	生活质量		-1LP	-1LP				+1LP
	就业	+1SP						+2LP

备注：影响程度：1 轻微；2 一般；3 显著影响时段：S 短期；L 长期
影响范围：P 局部；W 大范围影响性质：+有利；-不利

2.3.2 评价因子的筛选

依据环境影响因素识别结果，并结合区域环境功能要求或所确定的环境保护目标，筛选确定评价因子，应重点关注环境制约因素。评价因子须能够反映环境影响的主要特征、区域环境的基本状况及建设项目特点和排污特征。确定本项目评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目评价因子一览表

序号	评价要素	项目	评价因子
1	大气环境	现状评价	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
		污染源评价	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
		影响评价	SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S
2	地表水环境	现状评价	水温、pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、石油类、蛔虫卵、类大肠菌群、砷、锌、铜
3	地下水	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、耗氧量、铜、砷、氟、汞、挥发性酚类、总大肠菌群、菌落总数
		影响评价	COD _{Mn} 、氨氮
4	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		污染源评价	等效连续 A 声级
		影响评价	等效连续 A 声级
5	土壤环境	现状评价	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、氰化物
6	固体废物	污染源评价	畜禽养殖废物、病死猪、污水处理站污泥、危险废物、生活垃圾等

2.4 评价内容、评价重点及评价时段

2.4.1 评价内容、评价重点

根据本项目工程运营期的排污特点，结合项目区域环境特征，本项目环境影响评价的主要内容包括工程概况、工程分析、地表水环境影响评价、大气环境影响评

价、声环境影响评价、固体废物影响评价、环境风险评价、环境保护措施及可行性分析、环境经济损益分析、评价结论及建议等。

本项目评价重点为：工程分析、大气环境影响评价、地表水环境影响评价、地下水环境影响评价、声环境影响评价、环境风险评价、环境保护措施及可行性分析、环境保护措施分析。

2.4.2 评价时段

评价时段为施工期、运营期。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 评价工作等级

(1) 生态环境

本项目总占地约 3.4804 公顷 (0.034804km²)，生态影响范围小于 2km²。且项目所在地不属于重要生态敏感区和特殊生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，见表 2.5-1，本项目生态环境影响评价工作等级定为三级。

表 2.5-1 生态影响评价工作等级划分表

影响区域 生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积≥20km ² 或 长度≥100km	面积2km ² ~20km ² 或 长度50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级
本项目情况	本项目属于一般区域，项目总占地 0.034804km ²		

(2) 环境空气

根据项目特点，本项目产生的废气主要为猪舍中粪尿恶臭、污水处理站恶臭与堆粪棚恶臭；沼气脱硫脱水后全部火炬燃烧放散处理，产生少量 SO₂、NO_x，沼气为清洁能源，燃烧后污染物极少。因此，本次环评以面源排放的恶臭气体 (H₂S 和 NH₃) 定大气评价等级和范围。

依据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 中评价工作等级的确定方法，采用 AERSCREEN 估算模式计算项目污染源的最大环境影响。项目产生的主要污染物的最大地面占标率 Pi (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度

达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，100%；

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

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

宜章顺康农业发展有限公司生猪养殖项目位于宜章县天塘镇龙塘村境内，项目估算模式参数取值见表 2.5-2，大气环境评价工作等级分级标准见表 2.5-3 所示。

表 2.5-2 估算模式参数取值

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-7.4
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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 2.5-3 大气环境影响评价工作级别判定一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\text{max}} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\text{max}} < 10\%$
三级	$P_{\text{max}} < 1\%$

项目主要环境空气污染源为生猪养殖产生的恶臭。本项目无组织排放源分别为猪舍 1#、猪舍 2#、猪舍 3#、污水处理站及堆粪棚。根据本项目平面布局情况，污水处理站及堆粪棚区预测成一个无组织排放面源，污水处理站及堆粪棚区污染物排放分别为 NH_3 ：0.0364t/a。 H_2S ：0.00148t/a。污染源强参数见表 2.5-4。

经 AERSCREEN 估算模式计算得各污染源最大落地浓度标率 P_i (第 i 个污染物) 及对应距离见表 2.5-5 所示。

表 2.5-4 面源参数一览表

名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
						NH ₃	H ₂ S
猪舍1#	180	140	9.0	7680	正常	0.0588	0.0024
猪舍2#	90	70.5	9.0	7680	正常	0.0252	0.001
猪舍3#	67.5	60	9.0	7680	正常	0.021	0.0009
污水处理站及堆放棚	107.5	29	6.0	8760	正常	0.0042	0.00017

表 2.5-5 估算模式计算结果一览表

污染源	污染源类型	污染物	C_{max} 预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} 占标率/%
猪舍1#	面源	NH ₃	18.605	9.3%
		H ₂ S	0.7648	7.65%
猪舍2#	面源	NH ₃	13.738	6.87%
		H ₂ S	0.54568	5.46%
猪舍3#	面源	NH ₃	13.158	6.58%
		H ₂ S	0.56721	5.67%
污水处理站及堆放棚	面源	NH ₃	10.145	5.07%
		H ₂ S	0.28559	2.86%

根据估算模式,无组织排放源中,最大占标率为猪舍1#的NH₃,占标率为9.3%,大于1%,小于10%,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)知,取本项目评价等级最高者为此项目的评价等级,故本项目评价等级为二级。

根据导则的规定,本项目大气环境评价范围边长取5km。则本项目的环境空气评价范围分别为以项目厂址为中心,边长5km的矩形区域。

(3) 地表水环境

地表水环境评价等级判断见表 2.5-6 所示。

表 2.5-6 地表水环境评价等级判断一览表

评价等级	判断依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m^3/d), 水污染物当量数 W (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他

三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	/
本项目	不排放	本项目生产、生活废水经污水处理站处理后全部用于周边林地浇灌，不外排
评价等级		三级 B

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。
 注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。
 注 3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。
 注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。
 注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。
 注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。
 注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量≥500 万 m³/d, 评价等级为一级; 排水量<500 万 m³/d, 评价等级为二级。
 注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。
 注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。
 注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

本项目不外排废水, 经过检测受纳水体水环境质量达标, 故定为三级 B。

(4) 地下水环境

根据现场勘查及相关资料显示, 区域内地下水主要为第四系潜水, 地下水水量受大气降水影响。本项目周边居民区生活用水来自当地自来水供水系统供水, 村中水井仅用于居民洗菜、洗衣用; 项目周边无集中式饮用水水源且无特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等), 故本项目所在区域地下水环境敏感程度为较敏感。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016), 地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。根据附录 A—地下水环境影响评价行业分类表, 项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋”中“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”, 此类报告书地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

地下水环境影响评价等级判定依据见表 2.5-7 及表 2.5-8, 结合本项目实际情况, 本项目地下水评价等级判定结果为三级评价, 见表 2.5-9。

表 2.5-7 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	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 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 2.5-8 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

表 2.5-9 地下水环境影响评价等级判定结果

序号	场地名称	地下水环境分类	地下水环境敏感性	判定结果
1	本项目	III 类	评价范围内居民区生活饮用水来自当地自来水供水系统，居民区水井用于洗衣、洗菜，区域内无特殊地下水资源，无集中式饮用水水源地，地下水敏感程度为较敏感	三级

(5) 声环境

噪声评价工作等级的划分主要依据建设项目规模、噪声源种类及数量、建设前后噪声级的变化程度以及影响范围内的环境保护目标、环境噪声标准和人口分布。拟建项目所在地环境噪声功能区划属于 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。拟建项目没有大的噪声源，根据调查，本项目养殖区域周边 200m 范围内无居民点分布，噪声增加级别低于 3dB(A)。噪声采取减振、隔声和消声等措施后，对周边声环境影响小。根据《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2009），本项目声环境影响评价等级为二级，见表 2.5-10。

表 2.5-10 本项目声环境评价工作等级判定

影响因素评价等级		声环境功能区	环境敏感目标噪声级增量	影响人口数量变化
评价等级判据 (HJ2.4-2009)	一级	0类	>5dB (A)	显著增多
	二级	1类, 2类	≥3dB (A), ≤5dB (A)	较多
	三级	3类, 4类	<3dB (A)	不大
本项目	评价结论	GB3096规定的2类	环境敏感目标噪声级增加量小于3dB (A)	不大
	单独评价等级	二级	三级	三级
	项目评价工作等级确定	建设项目符合两个以上级别的划分原则, 按较高级别的评价等级评价。据此综合分析, 本项目声环境评价工作等级确定为二级。		

(6) 土壤环境

本项目属于污染型项目, 项目总占地约 3.4804 公顷, 属于小型 (0~5hm²), 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ 964—2018) 中的规定, 建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感, 判别依据见表 2.5-11。

表 2.5-11 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目所在地及周边为林地, 因此本项目污染影响型敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境 (试行)》(HJ964-2018) 附录A, 项目属于农林牧渔业中的“年出栏生猪5000头 (其他畜禽种类折合猪的养殖规模) 及以上的畜禽养殖场或养殖小区”, 属于III类项目。项目土壤环境影响评价等级判定依据见表2.5-14。

表 2.5-12 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期		√	√					
服务期满后								

注: 可能产生的土壤环境影响类型处打“√”, 列表未涵盖的可自行设计

表 2.5-13 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注

污水处理站	养殖废水、生活污水处理	地面漫流	COD、BOD、SS、氨氮、总磷、 类大肠菌群数、蛔虫卵	/	事故
		垂直入渗		/	事故

表 2.5-14 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级	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

本项目属于III类项目，项目周边土壤为林地，敏感程度为不敏感，占地规模属于小型，故本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

(7) 环境风险

根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.5-15 确定环境风险潜势。

表2.5-15 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区(E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

由上表可知项目环境风险潜势判断需依据 P 值和 E 值来确定。

1) P 的分级确定

①危险物质数量与临界量比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附表 B 和附录 C 突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算（Q），计算公式如下：

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

式中：q1、q2、…qn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、…Qn——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 级，分别为 Q<1，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 有三种情况，1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100）。

本项目涉突发环境事件风险物质为氨气、硫化氢、沼气（甲烷），H₂S 和 NH₃ 不储存，污水处理站废水中 COD 产生浓度<10000mg/L、氨氮产生浓度<2000mg/L，均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 突发环境事件风险物质中高浓度有机废水（COD≥10000mg/L，NH₃-N≥2000mg/L），故项目涉及的主要危险物质为沼气（以甲烷计）。本项目沼气采用双膜储气袋储存，容量 100m³，常温常压，非压力容器罐。沼气的密度约 1.215kg/Nm³，则沼气的最大暂存量为 121.5kg。

表 2.5-16 项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果表

序号	名称	存储方式	物质类别	突发环境事件风险物质及临界量表		
				最大存在量 qi (t)	临界量 (t)	qi/Q
1	天然气	双膜储气袋	易燃气体	0.1215	10	0.0125
Σqi/Q				/	/	0.0125

根据上表的计算结果，本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值为 0.0125（Q<1），风险潜势为 I。

2) 评价等级

本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值 Q=0.0125（Q<1），风险潜势为 I，本项目环境风险可开展简要分析，具体详见表 2.5-17。

表 2.5-17 环境风险评价工作等级划分表

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

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。

2.5.2 评价范围

(1) 生态环境：以项目区域为中心，向四周外延伸 500m。

(2) 环境空气：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价范围的确定要求，评价范围的边长取 5km。本项目评价范围为以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

(3) 地表水：无需设定范围。

(4) 地下水：以厂址为中心，6km²的水文地质区域。

(5) 声环境：评价范围为项目厂界外 200m 范围内。

2.6 环境功能区划

2.6.1 地表水环境功能区

根据郴州市水功能区划（2018 年修编版），离项目所在地最近地表水为流经项目区南侧的石头寨河，石头寨河为乐水河的支流，未规划功能区类型，为农业用水。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

2.6.2 大气环境功能区划

本项目选址于宜章县天塘镇龙塘村境内，根据《环境空气质量标准》中环境空气质量功能区分类，属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单中二级标准。

2.6.3 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对噪声区域的划分，本项目属于典型的农村地区，为 2 类声环境功能区，执行 2 类环境噪声限值。

2.6.4 项目所在区域环境功能属性汇总

根据项目所在区域的环境功能区划和本项目的执行标准函，项目所在区域的环境功能属性见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境功能区划表

编号	环境要素	环境功能属性
1	环境空气	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准
2	地表水	石头寨河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
3	声环境	2 类，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
4	地下水	执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

5	是否基本农田保护区	否
6	是否森林公园	否
7	是否生态功能保护区	是，属于罗霄山水源涵养生物多样性维护省级重点生态功能区
8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否人口密集区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否三河、三湖、两控区	属两控区
12	是否水库库区	否
13	是否污水处理厂集水范围	否
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.7 评价标准

按照郴州市生态环境局关于本项目环境影响评价执行标准的函，标准如下：

2.7.1 环境质量标准

(1) 环境空气

根据《郴州市环境保护规划（2010-2030）》中的大气环境功能分区，项目所在地属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，特征污染因子NH₃、H₂S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D限值要求，详见表2.7-1。

表 2.7-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	依据
SO ₂	1小时平均值	500μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3096-2012） 二级标准
	24小时平均值	150μg/m ³	
	年平均值	60μg/m ³	
NO ₂	1小时平均值	200μg/m ³	
	24小时平均值	80μg/m ³	
	年平均值	40μg/m ³	
CO	1小时平均值	4mg/m ³	
	24小时平均值	10 mg/m ³	
O ₃	1小时平均值	200μg/m ³	
	日最大8小时平均值	160μg/m ³	
PM _{2.5}	24小时平均值	75μg/m ³	
	年平均值	35μg/m ³	

PM ₁₀	24 小时平均值	150μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
	年平均值	70μg/m ³	
TSP	24 小时平均值	300μg/m ³	
	年平均值	200μg/m ³	
NH ₃	1 小时平均值	200μg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级标准
H ₂ S	1 小时平均值	10μg/m ³	
恶臭浓度	/	20	

(2) 地表水环境

根据郴州市水功能区划（2018 年修编版），离项目所在地最近地表水为项目西南面的石头寨河，石头寨河为南花溪（又名乐水河）的一级支流，未规划功能区类型，为农业用水，本项目所在南花溪区段一级水功能区划为“南花溪宜章莽山水库-一六镇保留区”，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，见表 2.7-2。

表 2.7-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲，类大肠菌群为个/L）

序号	水质指标	(GB3838-2002) III类标准	序号	水质指标	(GB3838-2002) III类标准
1	pH	6~9	8	石油类	≤0.05
2	COD	≤20	9	蛔虫卵	/
3	SS	/	10	类大肠菌群	≤10000
4	BOD ₅	≤4	11	砷	≤0.05
5	氨氮	≤1.0	12	铜	≤1.0
6	总磷	≤0.2	13	锌	≤1.0
7	总氮	≤1.0	/	/	/

(3) 声环境

本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，详见表 2.7-3。

表 2.7-3 声环境质量标准 单位：dB (A)

评价标准	标准级别	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2类	60	50

(4) 地下水

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

表 2.7-4 地下水质量标准 (单位：mg/L)

序号	水质指标	III类标准值 (mg/L)	序号	水质指标	III类标准值 (mg/L)
1	pH	6.5~8.5 (无量纲值)	9	耗氧量	≤3.0
2	溶解性总固体	≤1000	10	铜	≤1.0
3	总硬度	≤450	11	砷	≤0.01
4	氨氮	≤0.5	12	氟化物	≤1.0
5	硝酸盐	≤20	13	汞	≤0.001
6	亚硝酸盐	≤1.0	14	挥发性酚类	≤0.002
7	硫酸盐	≤250	15	总大肠菌群 (CFU/100mL)	≤3.0
8	氯化物	≤250	16	菌落总数 (CFU/mL)	≤100

(5) 土壤环境质量标准

项目建设用地区土壤环境质量评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)标准。具体见表 2.7-5。

2.7-5 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	风险筛选值		
	/	第一类用地	第二类用地
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬(六价)	3.0	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38
7	镍	150	900
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5

13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a]蒽	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
45	萘	25	70
46	石油烃	826	4500
47	氰化物	22	135

2.7.2 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

养殖场臭气浓度排放标准执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 7 标准,厂界 H₂S、NH₃ 无组织排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准;食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中表 2 标准。具体见表 2.7-6、表 2.7-7。

表 2.7-6 厂界无组织恶臭气浓度排放标准 单位: mg/m³

评价因子	标准限值	执行标准
臭气浓度	70 (无量纲)	GB18596-2001 表 7 标准
NH ₃	1.5	GB14554-93 二级标准
H ₂ S	0.06	

表 2.7-7 食堂油烟废气排放标准

标准	规模	小型	中型	大型
《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001) 表 2 标准	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
	净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

(2) 废水

1) 项目干清粪工艺最高允许排水量执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 4 中标准, 见表 2.7-8。

表 2.7-8 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量 (GB18596-2001)

种类	猪 (m ³ /百头 d)	
	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8

注: 废水最高允许排放量的单位中, 百头指存栏数, 春、秋废水最高允许排放量按冬、夏两季的平均值算

2) 项目水污染物最高允许日均排放浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 5 中标准及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准, 取二者严者执行, 具体见表 2.7-9。

表 2.7-9 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度

控制项目	五日生化需氧量(mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷(以 P 计) (mg/L)	粪大肠菌群数 (个/100ml)	蛔虫卵 (个/L)
标准值	100	200	100	80	8.0	4000	2.0

(3) 噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关限值要求, 营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准, 具体标准值见表 2.7-10、表 2.7-11。

表 2.7-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 2.7-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

标准类型	昼间	夜间
2 类	60	50

(4) 固体废物

养殖废渣执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)相关标准;一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及 2013 年修改单要求;病死猪处理执行《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006);粪便处理执行《粪便无害化卫生标准》(GB7959-2001);废弃兽药及防疫医疗废物、废消毒剂瓶等危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单中要求;生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。

表 2.7-12 畜禽养殖行业废渣无害化环境标准

序号	控制项目	指标
1	蛔虫卵	死亡率≥95%
2	粪大肠菌值	≥10 ⁻²

2.8 环境保护目标

本项目位于宜章县天塘镇龙塘村境内,本项目 200m 范围内无声环境敏感点,根据工程污染物排放特征和区域的水文、气象情况,结合现场踏勘和初步调查,区域内无重点保护文物和珍稀动植物。本项目具体的环境保护目标见表 2.8-1。

表 2.8-1 主要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
		E	N					
大气环境								
1#	小天塘居民点	112.798179	25.138392	居民区	约 60 户，180 人	二类区	NE	268
2#	下孟家居民点	112.989395	25.724511	居民区	约 40 户，120 人		NE	480
3#	烂庙脚居民点	112.802591	25.138996	居民区	约 40 户，120 人		NE	720
4#	坦家塘居民点	112.807634	25.136131	居民区	约 260 户，780 人；		NE	900
5#	杨家居民点	112.793885	25.140460	居民区	约 220 户，650 人；		N	400
6#	樟树脚居民点	112.815192	25.132092	居民区	约 90 户，270 人；		E	1750
7#	龙塘居民点	112.789392	25.139983	居民区	约 60 户，180 人；		NW	760
8#	上岭背居民点	112.791001	25.153383	居民区	约 60 户，180 人；		N	2000
9#	姑婆井居民点	112.787777	25.136906	居民区	约 40 户，120 人；		NW	700
10#	太平洞居民点	112.781340	25.138151	居民区	约 50 户，150 人；		NW	1250
11#	太平桥居民点	112.774978	25.143311	居民区	约 50 户，150 人		NW	2080
12#	园树山居民点	112.786544	25.131746	居民区	约 100 户，300 人；		N	550
13#	畔田村居民点	112.777566	25.132346	居民区	约 350 户，1100 人；		W	1200
14#	畔田居民点	112.779042	25.122419	居民区	约 250 户，750 人；		SW	1810
15#	黄沙镇畔田小学	112.778761	25.123881	小学	约 150 人；		SW	1840
16#	板桥居民点	112.793948	25.112256	居民区	约 50 户，150 人；		S	1970

17#	肖家村小学及 周边居民	112.809919	25.122403	居民区	约 150 人；约 150 户，450 人；		SE	1650
18#	上孟家居民点	113.015809	25.714480	居民区	约 280 户，840 人；		SE	2150
19#	三板桥居民点	112.795038	25.126239	居民区	约 45 户，130 人；		S	620
20#	江善坝居民点	112.801336	25.123724	居民区	约 60 户，180 人		SE	1100
21#	丁家居民点	112.805811	25.120485	居民区	约 30 户，90 人；		SE	1750
22#	天塘居民点	112.815427	25.112311	居民区	约 200 户，650 人；		SE	3000
地表水								
/	石头寨河	/	/	河流	小河，河宽约 5m	(GB3838-2002) III 类	S	230
/	南花溪	/	/	河流	中河，年平均径流 量 36.73m ³ /s	(GB3838-2002) III 类	W	2868
地下水								
序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对污水处理站	相对污水处理站
		E	N				位置	距离/m
S1	项目所在地自建水井	112.794819	25.133945	居民区水井	生活用水，仅用作 洗衣、洗菜，生活 饮用水来自当地自 来水公司管网	(GB/T14848-2017)中III类标准	W	190
S2	园树山居民区水井	112.787331	25.131702				SW	950
S3	杨家居民区水井	112.791346	25.141358				NW	950
S4	小天塘居民区水井	112.7995083	25.137989				NE	500
S5	三板桥居民区水井	112.795541	25.126306				S	800

S6	三星里居民 区水井	112.780283	25.134035				<u>W</u>	<u>1600</u>
生态环境								
项目厂址及周围 500m 范围内动植物								

3 工程现状分析

3.1 原有项目概况及污染源分析

3.1.1 原有项目概况

宜章顺康农业发展有限公司前身为宜章县金安种养专业合作社成立于2017年5月，投资150万元于宜章县天塘镇龙塘村建设年出栏4800头生猪养殖项目，项目总占地面积为10000平方米，其中建筑面积为3620平方米，建有2栋猪舍、1栋仓库、1个降解床，一个集粪池，年出栏生猪4800头。2017年5月，宜章县金安种养专业合作社在建设项目环境影响登记表备案系统（湖南省）完成了备案登记（备案号：201743102200000015），2017年5月开工建设，2017年9月建成投产运营，项目采用一条降解床将养殖产生的粪污制成有机肥外售，无废水外排，无总量指标控制。项目劳动定员5人，每天工作8小时，每年工作320天。

企业原有的粪污经已建的降解床处理成有机肥外售，原有的生活废水经办公区设置的化粪池处理后用于周边菜地施肥，不外排。项目原有的建设内容见表3.1-1所示。

表 3.1-1 原项目建设内容一览表

类别	项目名称	建设规模	备注
主体工程	猪舍	3000m ²	本次保留
辅助工程	办公住房	281m ²	本次保留，用于养殖场内办公
	仓库	150m ²	本次保留
	猪场恶臭	猪舍安装通风系统，加强通风换气，猪舍及降解床周边喷洒抑臭剂	本次保留
	生活废水	化粪池，5m ²	弃用，另在办公区新建一座化粪池
	病死猪冷冻库	120m ²	本次保留
	猪场粪污	1套降解床，占地882m ²	本次拆除
	医疗废物	危废暂存间（5m ² ）	本次重新改建
	生活垃圾	垃圾桶	本次保留

3.1.2 原有项目产品方案

原有工程产品方案见表3.1-2。

表 3.1-2 原有项目产品方案

项目	数量 (头/年)
商品猪 (育肥猪)	4800

3.1.3 原有项目主要原辅材料、能源

原有工程主要原辅料消耗及资源能源消耗情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 工程主要原辅料消耗及资源能源消耗情况一览表

序号	项目名称	单位	消耗量	备注
1	饲料	t/a	1728	外购
2	新鲜水	m ³ /a	5035.2	由自建水井提供
3	电	Kw·h/a	8000	当地供电系统
4	除臭剂	t/a	1.0	由宜章县温氏畜牧有限公司提供
5	消毒液	t/a	0.5	主要成分包括菌毒净杀 (双链季铵盐)、金碘毒杀 (聚维酮碘溶液)、菌毒双杀 (稀戊 2 醛溶液)。
6	药品疫苗	t/a	0.5	由宜章县温氏畜牧有限公司提供
7	垫料	m ³ /2a	705.6	2 年更换一次
8	菌种	t/2a	0.07	50g/m ³ 垫料, 每半年更换一次

3.1.4 原有项目主要生产设备

原有养猪场主要设备包括生产设备即自动喂料系统、环控降温系统、机械清粪系统等。具体见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有工程主要设备一览表

序号	名称	单位	数量
1	自动喂料系统	套	5
2	水帘通风降温设备	套	5
3	水泵	台	1
4	高压冲洗设备	套	4
5	紫外线灯	套	2

3.1.5 原有项目用水量

原有项目生产、生活用水均来自自建地下水井, 水量充足, 由地下水现状监测结果可知, 项目所在区域的地下水水质能满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准的要求, 因此项目采用地下水作为生产生活用水水源可行。

1) 养殖场猪舍冲洗及猪饮用水

生猪养殖过程夏季按 150d 计、其他季节按 170 天计。养殖过程中用水情况见表 3.1-5 和表 3.1-6。

表 3.1-5 生猪养殖用水参数一览表

种类	存栏数 (头)	清圈情况		用水参数			
		清圈 周期 (d)	清圈次 数 (次/a)	猪舍冲洗水 量定额 (L/ 次 头)	刮板冲洗水量 定额 (L/ 头 次)	饮用水量定额 (L/d 头)	
						夏季	其他季节
保育猪	2400	35	2	3	0.2	3	2
育肥猪		125	2	9	0.6	8	6

备注：项目刮板冲洗频率为 1 次/d

表 3.1-6 养殖用水情况一览表

种类	存栏数 (头)	用水量							总用水量 m ³ /a
		猪舍冲 洗用水 量 m ³ /a	刮板冲洗水量		饮用水量				
			m ³ /d	m ³ /a	夏季		其他季节		
					m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	
保育猪	2400	14.4	0.48	33.6	7.2	216	4.8	192	456
育肥猪		43.2	1.44	360	19.2	2304	14.4	1872	4579.2
总计		57.6	1.92	393.6	26.4	2520	19.2	2064	5035.2

备注：项目刮板冲洗频率为 1 次/d；保育期夏季按 30 天，非夏季按 40 天计；育肥期夏季按 120 天，非夏季按 130 天计。

综上所述，本项目养殖用水总量为 5035.2m³/a。

2) 猪舍降温用水

在夏季，猪舍需采用水帘对猪舍进行降温，猪舍水帘降温用水量按 0.1L/m² d 计算，原有猪舍面积共 3000m²，则夏季猪舍降温用水量共计 0.3m³/d、45m³/a。

3) 生活用水

原有项目总员工人数为 5 人，均在厂区食宿，年工作 320 天，员工生活用水量按 150L/人 d 计，则项目生活用水量为 0.75m³/d (240m³/a)。

综上所述，本项目用水总量为 5320.2m³/a。

3.1.6 原有项目生产工艺

生产方式：从湖宜章县温氏畜牧有限公司引进仔猪，育成商品猪进行销售。

饲喂方式：采用饲料塔贮料，机械喂料。

饮水方式：自动饮水器供水。

清粪方式：干清粪工艺，采用漏缝板+机械刮板模式，刮粪板每 4h 刮一次，以

减少末端污水处理量和污水中各污染因子的浓度。设置专门的猪粪集粪池进行好氧处理，尿液和舍内地面清洗废水通过沟渠排入降解床处理。

粪污处理工艺：养殖场内排水系统实施雨污分流，养殖废水、粪尿等均进入厂区降解床处理。污水管网、猪舍地面采取粘土铺底，再在上层铺设水泥硬化进行防渗。病死猪区域、降解床等地面采取粘土铺底，再在上层铺设水泥，并铺环氧树脂防渗，通过上述措施可使污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

3.1.7 原有项目粪污处理工艺

根据现场勘查，原项目采用“降解床发酵处理粪污”的生态养殖工艺养猪，在原项目东面设置有1条降解床处理养殖产生的粪尿及养殖废水。采用干清粪工艺出来的猪粪采用降解床发酵处理养殖产生的粪污，不直接向外排放，不向周围流淌，利用木糠和谷壳加上适量的有益菌种进行分解、转化为腐熟有机肥，全部外售周边农场作有机肥。

工艺如下：将干清粪收集到猪粪均匀喷在垫料上，每立方垫料约喷 20-30L，粪污喷淋后 3-4 h，完全渗入垫料内部后，方可开动翻抛机进行翻抛将粪污和垫料混合均匀。每天翻抛 1-2 次，以最大限度的蒸发水分降低含水量。当温度升至 70℃时增加翻抛次数。粪污与垫料混合后的水分含量在 45%-60%之间为宜，以手捏成团，手指间有水印出但不流出为度。

粪污喷淋后经 24 h 发酵，发酵池表面以下 40 cm 处的温度应上升至 45℃左右，48h 后应升至 60℃以上，在该温度下保持 24 h 后，再进行下一次粪污喷淋。根据建设单位提供的资料，降解床面积为 882m²，垫料 0.8m，则垫料体积 705.6m³，菌种一次添加，添加菌种为 50g/m³垫料，则菌种添加量约为 35.28kg（菌种每半年更换一次），发酵过程中猪尿、养殖废水随降解床升温、翻抛过程，水分逐渐蒸发耗损。降解床设计日处理粪污水 20t/d、6400t/a，原有项目养殖废水产生量 406.08t/a、猪粪产生量为 1536t/a、猪尿产生量为 2442.24t/a，完全能处理原有养殖粪污。垫料体积 705.6m³，2 年更换一次垫料，所有粪尿及养殖废水（即菌种的营养质）将在生物发酵床内得到彻底的降解，成为有机肥，有机肥每 2 年产生量 1500m³（约为 1125t）。



图 3.1-1 猪粪肥料化利用流程图

降解床处理粪污可行性：原有工程采用一条面积为 882m^2 降解床发酵处理猪场粪污。降解床主要由异位发酵舍（喷淋池、发酵槽、移位轨道）、集污池、顶棚等的构建，设备主要包含粪污切割泵、粪污搅拌机、粪污自动喷淋机、槽式垫料翻堆机及移位机等。采用该技术工艺具有占地面积小、投资较少、运行成本低和臭味少等优点，养猪场无需设置排污口，可实现粪污零排放，粪污经发酵处理后可全部转化为固态有机肥原料，实现变废为宝。发酵垫料被搅拌均匀，混合铺平，构成发酵床垫料主体，辅料的添加主要用以调节垫料水分、CN、CP、pH 值、通透性、高度等。降解床添加垫料可连续使用，连续产出有机肥。采用降解床发酵制有机肥过程中，集污池有少量臭味产生，天晴时敞开帐幕，及时蒸发降解床内多余水分和无组织排放降解床内发酵产生的少量臭气。

3.1.8 原有项目猪舍废气处理工艺

猪舍产生的臭气采用除臭剂定期喷洒，同时在猪舍风机出口处设置除臭网，处理猪舍产生的臭气。除臭剂采用人工喷洒，喷洒频率为前期连续喷洒 3 天，以后每隔 5 天喷洒一次。猪舍风机排出的粉尘颗粒物是臭气的主要载体，同时，微生物不断分解粉尘有机质而产生臭气。臭气分子，如胺和许多含氮杂环化合物通常带正电荷，而尘埃颗粒则通常带负电荷，故两者之间有着极强的亲和力。

根据建设单位提供资料，在每排猪舍外侧风机出口处均设置除臭网处理猪舍废气（除臭网设计孔径小于粉尘的粒径），除臭网设于出风口下风向 4 米处，高 2.5 米，该除臭网可以降低风机出风气流的流速，这种低流速条件有利于负载臭气的灰尘的吸附和沉降，从而降低臭气浓度，且猪舍出风口排出的气流遇到除臭网的阻挡后进行强烈的垂直扩散，从而与外界新鲜空气以更高的速率进行更充分的混合，使臭气得到更有效的稀释。

3.1.9 原有项目病死猪处理

原项目运行时产生的病死猪及时外售周边无害化处理中心处理。

3.1.10 原有项目危险废物暂存与处理

原项目运行时对猪注射药剂产生弯曲针头、破损注射器及疫苗瓶等猪只防疫废物为《国家危险废物名录》中 HW01 医疗废物（900-001-01）；消毒产生的消毒剂瓶属于《国家危险废物名录》HW01 医疗废物（831-005-01）。原项目已在原有办公区设置一座占地 5m² 的危废暂存间，各医疗废物按照类别分置于防渗漏、防穿透的专用包装物或密闭容器内，定期委托危废处理资质单位处理。

3.1.11 原有项目污染源产生及排放情况

(1) 废水

该项目排水系统实施雨污分流制，厂区四周设置雨水沟，雨水经厂区雨水管网收集后随地表径流排入项目南面石头寨河。

原有工程产生的废水主要有猪尿、猪舍及刮板冲洗废水、员工生活废水，猪舍降温用水全部蒸发。猪尿、冲洗废水统称为项目养殖生产废水，目前建设方已暂停购进新仔猪，养殖废水全部进入厂区原有的 1 套降解床进行处理，实现生产废水零排放。职工餐饮废水进入食堂区设置的隔油池处理后汇同其他的生活污水一起进入厂区设置的化粪池处理后用于周边林地浇灌，无废水外排。

原项目常年存栏 2400 头，猪尿产生量为 3.18L/头 d、2442.24m³/a，猪舍降温用水全部蒸发，冲洗废水包括猪舍冲洗废水、刮板冲洗废水，冲洗用水量为 451.2m³/a，冲洗废水耗损量 10%，则冲洗废水产生量 406.08m³/a，养殖废水总量为 2848.32m³/a；原有项目职工生活污水用水量 240m³/a，生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 192m³/a。原有项目养殖废水产生情况见表 3.1-7，生活污水产生情况见表 3.1-8 所示。

表 3.1-7 原有项目养殖废水产生情况

	指标	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	污染物消减量 (t/a)
养殖废水 (废水量 2848.32m ³ /a)	COD	2640	7.5196	0	7.5196
	BOD ₅	1400	3.9876	0	3.9876
	SS	900	2.5635	0	2.5635
	NH ₃ -N	261	0.7434	0	0.7434

	TP	43.5	0.1239	0	0.1239
--	----	------	--------	---	--------

表 3.1-8 原有职工生活污水排放情况

	指标	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	污染物消减量 (t/a)
生活污水 (废水量 192m ³ /a)	COD	300	0.0576	0	0.0576
	BOD ₅	150	0.0288	0	0.0288
	SS	200	0.0384	0	0.0384
	NH ₃ -N	30	0.0058	0	0.0058
	TP	5	0.00096	0	0.00096

(2) 废气

原有工程大气污染物主要包括养殖区恶臭气体和厨房油烟废气。

①猪舍地面的粪尿恶臭

根据《畜禽养殖排污系数表》、《恶臭的评价与分析》（沈培明、陈正夫、张东平等）可知，每吨猪尿含氮量约为 3.3kg，猪粪中总固体量约 20%，其中含氮量 0.6%，含硫量 0.15%，当饲料选用合理、猪舍管理得当时，类比同类工程预计项目总氮、总硫转化成 NH₃、H₂S 量可控制在 30%以内，项目以 28%计。原有工程生猪常年存栏量为 2400 头，年生产 320 天，则原有工程养殖区猪舍 NH₃、H₂S 面源初始源强分别为 10.4131t/a、0.1371t/a。项目猪舍设置通风系统，采用干清粪工艺的栏舍采取日产日清制，并在猪舍内定期喷洒除臭剂，合理搭配饲料，在饲料中添加 EM 提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量，根据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明，饲料中添加 EM 一个月后，恶臭浓度下降了 97.7%，本项目综合除臭效率以 97.7%计，则猪舍氨和硫化氢排放量分别为 0.2395t/a、0.0032t/a。

②降解床臭气

原有项目建设一座降解床，处理养殖产生的粪污，占地面积为 882m²，堆场主要废气污染物为 NH₃ 和 H₂S，功能菌群在垫料中生长繁殖，通过微生物的分解发酵，使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化，最终达到降解、消化粪污，除去异味和无害化的目的，减少 NH₃ 和 H₂S 的产生。其中 NH₃ 的平均产生源强约为

1mg/(m².h), H₂S 的平均产生源强一般在 0.15mg/(m².h), 则本项目降解床臭气年排放量为 NH₃ : 0.882g/h, 即 0.0068t/a; H₂S: 0.1323g/h, 即 0.0012t/a。

③降解床翻抛粉尘

项目产生的猪粪喷洒在垫料上, 使用翻抛机进行翻抛使垫料和粪污充分混合, 翻抛过程过会产生一定的扬尘, 但由于垫料颗粒经过粪污的充分喷洒, 颗粒物含水量大, 翻抛形成的细小垫料颗粒聚集形成含水量高的大颗粒, 垫料颗粒被翻抛机扬起后会马上沉降, 几乎不扩散, 因此翻抛粉尘对空气的影响极小。

综上, 原有项目恶臭排放量分别为: NH₃: 10.4199t/a, H₂S: 0.1383t/a, 臭气排放量分别为 NH₃: 0.2463t/a, H₂S: 0.0044t/a。

湖南中骏高新科技股份有限公司于 2019 年 12 月 10 日-12 月 11 日对原有项目猪舍厂界上、下风向无组织废气进行了监测, 监测期间, 原项目正常运行。监测结果与评价见下表 3.1-9。

表 3.1-9 原有项目厂界无组织排放监测结果 单位: mg/m³, 臭气浓度为无量纲

采样点 位	监测项 目单位	监测结果 (mg/m ³)								限值 要求	是否 达标
		2019.12.10				2019.12.11					
采样频次		第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次		
厂界上 方向 G1 (小 天塘居 民区空 地)	颗粒物	0.136	0.138	0.140	0.141	0.142	0.139	0.139	0.138	1.0	是
	NH ₃	0.152	0.154	0.155	0.149	0.147	0.146	0.144	0.147	1.5	是
	H ₂ S	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	是
	臭气浓 度	12	13	13	14	13	14	13	14	70	是
厂界下 风向 G2 (原 金安种 养专业 合作社 厂界下 风向)	颗粒物	0.142	0.141	0.140	0.142	0.141	0.142	0.143	0.144	1.0	是
	NH ₃	0.164	0.165	0.163	0.168	0.163	0.161	0.162	0.164	1.5	是
	H ₂ S	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	是
	臭气浓 度	16	17	15	15	16	17	17	16	70	是
厂界下 风向 G3 (原 金安种 养专业 合作社 厂界下 风向)	颗粒物	0.146	0.145	0.142	0.146	0.144	0.144	0.146	0.145	1.0	是
	NH ₃	0.163	0.162	0.165	0.165	0.164	0.164	0.166	0.165	1.5	是
	H ₂ S	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	是
	臭气浓 度	17	16	15	16	17	15	16	16	70	是

由上表可知，原有项目猪舍无组织废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中周界外浓度最高点限值要求，NH₃、H₂S满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新改扩建二级标准限值要求，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7限值要求。综上，原项目运营做到了污染物达标排放，未对周边大气环境造成影响。

④厨房油烟废气

原有项目职工厂区内食宿。食堂主要使用清洁能源作为燃料，故燃料废气对环境空气影响较小，只是会产生少量的油烟。食堂设有基准灶头1个，属于小型规模，原职工为5人，人均食用油用量平均按0.03kg/人餐计，每日供应3餐，则职工耗油量为0.45kg/d，一般烹饪过程中油烟挥发损失3%，油烟机风量为1000m³/h，食堂日工作时间为3h，则项目区食堂油烟废气产生量为0.0135kg/d、4.32kg/a，产生速率为0.0045kg/h，产生浓度为1.25mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中≤2mg/m³的标准要求。

(3) 噪声

原有工程噪声主要为猪群叫声(70~80dB(A))、猪舍排气扇(75~85dB(A))，选用低噪声设备，采取减振、厂房隔声措施。

湖南中骏高新科技股份有限公司于2019年12月10日-12月11日对项目原猪舍厂界四周进行了噪声监测，噪声监测结果见下表。

表 3.1-10 原有项目厂界四周噪声排放情况一览表 单位：dB(A)

检测因子	检测点位	检测时间	检测结果		限值要求	是否达标
			12月10日	12月11日		
等效连续(A)声级	N1 原金安种养专业合作社厂界东侧外1m	昼间	54.2	55.8	60	是
		夜间	41.5	40.3	50	是
	N2 原金安种养专业合作社厂界南侧外1m	昼间	52.4	53.1	60	是
		夜间	42.5	42.1	50	是
	N3 原金安种养专业合作社厂界西侧外1m	昼间	53.1	53.4	60	是
		夜间	43.1	43.4	50	是
	N4 原金安种养专业合作社厂界北侧外1m	昼间	53.4	52.4	60	是
		夜间	41.7	41.5	50	是

由上表可知，原项目运营期间，养殖产生的噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类限值要求，原项目运行对周边声环境影响

较小。

(4) 固废

原有工程固体废物处理方式见下表 3.1-11。

原有项目采用降解床生物发酵技术处理粪污，对养殖过程产生粪污进行生物降解处理。发酵床是用秸秆、谷壳、锯末等农林副产物分层铺垫在下层的形成垫料，并定期加入复合微生物菌群，将猪粪尿和垫料进行发酵腐熟后可作为有机肥进行综合利用。本项目废垫料包括垫料和粪尿发酵后的剩余物。根据异位发酵床物料平衡分析可知，废垫料产生量为 $705.6\text{m}^3/2\text{a}$ 。根据《微生物异位发酵床技术在生猪养殖废弃物处理中的应用研究》（董立婷、朱昌雄等）一文中研究成果表明，废弃垫料中的总养分含量为 6.19%，有机质的质量分数为 56.11%，均达到我国有机肥料关于总养分含量及有机质的质量分数的标准，满足其作为再利用的有机肥料的基本要求，本项目垫料每 2 年更换一次，废弃垫料更换后外售周边农场做有机肥，不外排。

表 3.1-11 原有项目固体废物处理方式一览表

序号	污染物	固废种类	产生量	采取的处理措施
1	猪粪	一般固废	1536t/a	降解床微生物发酵处理后外售周边农场作有机肥
2	病死猪	一般固废	2.4t/a	场内冷冻库暂存，定期送至附无害化处理中心进行处理
3	猪只防疫物	危险废物	0.05t/a	暂存于危废暂存间，定期委托医疗废物集中处理处置中心处理
4	废消毒剂瓶	危险废物	0.05t/a	暂存于危废暂存间，定期委托危废资质单位处理
5	废弃包装料	一般固废	0.5t/a	送至附近废品收购站回收
6	生活垃圾	一般固废	8.0t/a	集中收集，定期委托当地环卫部门统一清运处理
7	废垫料	一般固废	$705.6\text{m}^3/2\text{a}$	外售周边农场做有机肥

根据原有工程养殖规模、运营情况，原有工程污染物排放情况见表 3.1-12。

表 3.1-12 现有工程污染物排放情况表

类别	污染物名称	产生量	治理消减量	排放量
废水	废水量 (m^3/a)	192	192	0
	COD (t/a)	0.0576	0.0576	0
	BOD ₅ (t/a)	0.0288	0.0288	0

		SS (t/a)	0.0384	0.0384	0
		NH ₃ -N (t/a)	0.0058	0.0058	0
		TP (t/a)	0.00096	0.00096	0
	生产废水	废水量 (m ³ /a)	<u>2848.32</u>	<u>2848.32</u>	0
		COD (t/a)	<u>7.5196</u>	<u>7.5196</u>	0
		BOD ₅ (t/a)	<u>3.9876</u>	<u>3.9876</u>	0
		SS (t/a)	<u>2.5635</u>	<u>2.5635</u>	0
		NH ₃ -N (t/a)	<u>0.7434</u>	<u>0.7434</u>	0
	TP (t/a)	<u>0.1239</u>	<u>0.1239</u>	0	
	废气	猪舍、降解床 恶臭	NH ₃ (t/a)	<u>10.4199</u>	<u>0.2463</u>
H ₂ S (t/a)			<u>0.1383</u>	<u>0.0044</u>	<u>0.1339</u>
食堂		油烟 (t/a)	0.0043	0	0.0043
固废		猪粪 (t/a)	1536	1536	0
		病死猪 (t/a)	2.4	2.4	0
		猪只防疫物 (t/a)	0.05	0.05	0
		废消毒剂瓶 (t/a)	0.05	0.05	0
		废弃包装料 (t/a)	0.5	0.5	0
		生活垃圾 (t/a)	8.0	8.0	0
		废垫料 (m ³ /2a)	<u>705.6</u>	<u>705.6</u>	0

3.1.12 原有项目存在的环境问题

根据现场勘查，企业原有项目生猪养殖期间产生的环境问题如下表所示。

表 3.1-13 原有项目存在的环境问题

序号	类别	环境问题	本次整改
1	废气	厂内运输道路未硬化，运输车辆进场时产生道路扬尘	本次改扩建后拟对场内运输道路进行硬化处理，减少道路扬尘的产生，同时加强厂区绿化，进一步优化场内环境
2		厨房油烟直接无组织排放，未设置油烟净化器处理	新建生活区食堂设置一套油烟净化器处理油烟废气
3	废水	食堂废水未设置隔油池	新建食堂设置一座隔油池，食堂废水经隔油池处理后再进入化粪池处理
4		厂区雨污分流不彻底，部分废水泄露至雨水沟中随地表径流外排至项目南面的石头寨河，对石头寨河水质产生一定影响	改扩建后建立一套完善的雨污分流系统及污水处理站，将养殖废水全部排入污水处理站处理，禁止雨污混排

5	固废	危废暂存间为一般水泥硬化，未设置标准化的危废暂存间，且未按相关要求设置标识标牌	本次改扩建重新建设一座标准化的危废暂存间，并严格按照相关要求最好防腐、防渗、防泄漏，并将标识标牌规范化
---	----	---	---

3.2 改扩建项目工程分析

3.2.1 项目基本情况

项目名称：宜章顺康农业发展有限公司生猪养殖项目

建设单位：宜章顺康农业发展有限公司

建设地点：郴州宜章县天塘镇垌塘村（选址中心点经纬度 E112.795155327，N25.33443778）

建设性质：改扩建

行业类别：畜牧业（A0313），猪的饲养

项目总投资：5600 万元人民币，全部由建设单位自筹解决

劳动定员及生产班制：预计养殖场劳动定员 30 人，全年工作 320 天，1 班制，每班工作 8 小时。

预计投产日期：建设周期预计建设工期为 6 月，计划工期为 2020 年 3 月至 2020 年 8 月。

建设内容：本项目建构筑物占地面积为 3.4804 公顷（34804m²），在原有项目基础上建筑占地新增 31184m²。项目建设严格按照《无公害食品生猪饲养管理准则》（NY/T5033）建设，主要建设养殖猪舍、员工办公生活区、供电设施、给排水设施区、病死猪处理设施和污水处理站等。改扩建后项目地块占地情况见表 3.2-1 所示，主要建设内容见表 3.2-2 所示。

表 3.2-1 改扩建后占地情况一览表

序号	占地规模（m ² ）	生猪存栏量（头）	备注
地块 1#	671	/	设综合办公楼，新建
地块 2#	4050	5000	新建猪舍
地块 3#	281	/	原有办公区，保留，用于养殖区办公用
地块 4#	20340	14000	新建猪舍
地块 5#	3118	/	设污水处理站、堆粪棚、化粪池，新建
地块 6#	6344	6000	原有猪舍保留，另新建 2 栋，原有降解床拆除，利旧+改造
总计			34804

表 3.2-2 建设项目建设内容一览表

工程类别	项目名称	建设内容及规模	备注
------	------	---------	----

基本情况	总占地面积	3.4804 公顷 (34804m ²)	/
	总建筑面积	共分 6 个地块, 总占地面积 34804m ²	/
主体工程	猪舍 1# (4# 地块)	砖混结构+钢结构, 项目设置 12 栋, 建筑物为 1F, 建筑面积约 20340m ² , 用于育肥猪生长发育, 生猪存栏量 14000 头。	新建
	猪舍 2# (旧猪舍)	砖混结构+钢结构, 项目设置 2 栋, 建筑物为 1F, 建筑面积约 6344m ² , 用于育肥猪生长发育, 生猪存栏量 6000 头。	利旧+新建
	猪舍 3# (2# 地块)	砖混结构+钢结构, 项目设置 5 栋, 建筑物为 1F, 建筑面积约 4050m ² , 用于育肥猪生长发育, 生猪存栏量 5000 头。	新建
辅助工程	综合办公楼	砖混结构, 包括食堂、职工宿舍、办公用房、羽毛球场等, 1F, 建筑面积 671m ² 。	新建
	养殖场内办公用房	钢结构, 1F, 建筑面积 281m ² 。	利旧
	料塔	钢结构, 每栋猪舍设置一座, 共 19 座, 单个占地面积 9m ² 。	新建
	门卫+汽车消毒通道	砖混结构, 项目设置 1 栋, 1F, 建筑面积 80m ² 。	新建
	消毒室	砖混结构, 项目设置 1 间, 1F, 建筑面积 50m ² 。	新建
	更衣间	砖混结构, 项目设置 1 间, 1F, 建筑面积 70m ² 。	新建
	一般固废暂存间	砖混结构, 项目设置 1 间, 1F, 建筑面积 200m ² 。	新建
	危废暂存间	砖混结构, 项目设置 1 间, 1F, 建筑面积 10m ² 。	新建+利旧
	病死猪冷冻库	砖混结构, 项目设置 1 间, 1F, 建筑面积 120m ² 。	利旧
	堆粪棚	砖混结构, 项目设置 1 间, 1F, 建筑面积 200m ² 。	新建
	化粪池	防腐、防渗, 1 个, 化粪池 100m ³	新建
	污水处理站	砖混结构, 占地面积 1800m ²	新建
	兽医室	砖混结构, 项目设置 1 间, 1F, 建筑面积 50m ²	新建
出猪台	砖混结构, 1F, 建筑面积 150m ²	新建	
储运工程	仓库	项目设置的位于每栋猪栏舍内, 用于临时堆放猪饲料等。	/
	猪只外运	待售生猪由购买者上门汽车运输	/
	饲料运输	装袋, 由饲料供应商汽车运至本项目饲料仓库储存	/
	污粪运输	各地块猪粪收集至堆粪棚, 及时外售周边农场做农肥, 场内不设置有机肥生产系统, 基本做到日产日清, 每天清理的粪便运输至周边农场	新建+利旧
公用工程	供电系统	市政管网供电	
	给水系统	项目生产、生活用水全部来自厂区内水井	

	排水系统	项目厂区采取雨污分流制，项目食堂废水经隔油池处理后与生活废水经化粪池处理后用于周边居民菜地施肥，不外排；项目养殖废水经厂内污水处理站处理后满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后用泵抽用于林地农灌，不外排。
环保工程	废水措施	①生活污水：隔油池、化粪池； ②养殖废水：设置一套污水处理站，处理规模为 250m ³ /d，污水处理工艺采用生化处理技术（固液分离+初沉池+USR 厌氧罐+两级 AO+物化除磷+混凝沉淀+消毒），污水处理进入周边林地浇灌，不外排； ③设置一座 7000m ³ 的废水贮存池，用于贮存雨日不能浇地的废水。
	固废措施	①猪粪、粪渣及时外售周边农场堆肥； 饲料包装袋暂存在一般废物暂存间，集中收集作为一般资源外售处置； ②污水站污泥经脱水后暂存一般废物暂存间，集中收集交环卫部门清运； ③生活垃圾由生活垃圾箱收集，交环卫部门清运； ④防疫废物、废消毒剂瓶暂存危险废物暂存间，分类收集交有危险废物资质单位处置； ⑤当发生疫情时病死猪暂存冷冻库，分批采用场内化尸池无害化处理； 本项目固废措施有：生活垃圾箱、一般废物暂存间、危险废物暂存间、病死猪冷冻库。
	废气措施	①无组织恶臭：控制饲养密度、定期清理粪尿、饲料中加入添加剂、猪舍及污水处理站附近喷洒生物除臭剂；猪舍安装排气扇，加强场区绿化； ③污水处理站：区域喷洒除臭剂，加强厂区绿化； ④厨房饮食油烟：食堂设置油烟净化器，经处理后经屋顶高空排放。
	噪声治理	基础减振、隔声等措施
	地下水	进行分区防渗，其中重点防渗区采用防渗混凝土+2mmHDPE 土工膜进行防渗处理，防渗系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。

3.2.2 产品方案

本项目建成后，只进行仔猪育肥，预计年出栏商品猪（育肥猪）5 万头，生猪常年存栏量 2.5 万头。各猪舍常年存栏情况见表 3.2-3 所示。

表 3.2-3 产品方案一览表

类别	出栏数量	饲养时间	折合存栏猪
育肥猪	50000 头	160 天	25000 头

3.2.3 主要生产设备

项目主要设备清单见表 3.2-4 和表 3.2-5 所示。

表 3.2-4 猪舍主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	排风扇	台	30	猪舍通风，每区设置 10 个
2	定位栏	套	546	新增，用于固定生猪

序号	设备名称	单位	数量	备注
3	自动饮水器	套	21	用于喂养生猪
4	自动喂料系统	套	21	
5	水帘通风设备	套	21	用于猪舍通风、降温，利旧数量 5 套，新增 16 套
6	潜水泵	台	2	
7	自动刮粪机	套	63	用于猪粪处理，新增
8	拉粪手推车	个	21	
9	漏粪板	块	15800	
10	高压冲洗设备	套	21	猪舍冲洗，利旧 4 套，新增 17 套
11	紫外线灯	套	5	用于进出人员消毒，利旧 2 套，新增 3 套
12	场内饲料运输车	台	3	饲料运输
13	柴油发电机	台	2	停电时，应急使用
15	冷库	套	2	用于病死猪无法及时处理时暂存，利旧

表 3.2-5 污水处理站主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量 (单位)
二	集水池、固液分离系统		
1.1	格栅渠		
1.1.1	机械格栅	型号 SUS304, 间隙 3-5mm, 安装宽度 800mm	1 套
1.2	集水池		
1.2.1	潜水式提升泵	Q=15m ³ /h, H=9m, 1 用 1 备, 1.1kW	2 台
1.2.2	搅拌机	SUS304, 带起吊装置, 博利源, 3kW	1 台
1.3	固液分离		
1.3.1	一级固液分离机	SUS304, 250m ³ /d	1 台
1.3.2	二级固液分离机	SUS304, 250m ³ /d	1 台
三	预处理系统		
2.1	空气搅拌装置	DN32	2 套
2.2	机械搅拌装置	SUS304, 1.5kW	1 台
2.3	中心导流筒	φ400, 碳钢防腐	1 套
2.4	出水堰板	SUS304	14 米
三	调节池		
3.1	污水提升泵	Q=16m ³ /h, H=20m, 1 用 1 备	2 台

3.2	空气搅拌装置	DN32	1套
3.3	液位控制器	马赫	1套
3.4	电磁流量计	DN65	1套
四	USR 反应器		
4.1	USR 罐体	1060m ³	1套
4.2	出水堰板	SUS304	44米
4.3	罐体保温	/	1套
4.4	双膜储气袋	100m ³	1台
4.5	增加风机	/	1台
4.6	内循环泵	Q=104m ³ /h, H=8m	1台
五	一级缺氧池		
5.1	潜水搅拌机	SUS304, 博利源, 1.5kW, 配支架及起吊装置	2套
六	一级好氧池		
6.1	硝化液回流泵	Q=28m ³ /h, H=10.2m, 1.5kW	2台
6.2	曝气系统	微孔曝气式, φ215	1批
6.3	水上曝气管网(含阀门)	DN150-125, 国标热镀锌管	1批
6.4	水下曝气管网(含阀门)	DN65, PVC	1批
七	二级缺氧池		
7.1	潜水搅拌机	SUS304, 博利源, 1.5kW, 配支架及起吊装置	2套
八	二级好氧池		
8.1	硝化液回流泵	Q=28m ³ /h, H=10.2m, 1.5kW	2台
8.2	曝气系统	微孔曝气式, φ215	1批
8.3	水上曝气管网(含阀门)	DN150-125, 国标热镀锌管	1批
8.4	水下曝气管网(含阀门)	DN65, PVC	1批
九	生化沉淀池 1		
9.1	中心导流筒	Φ750, 碳钢防腐	1套
9.2	出水堰板	2mm 厚度, SUS304	16米

9.3	污泥回流泵	Q=16m ³ /h, H=20m, 2.2kW	2 台
十	物化处理系统（除磷池，混凝絮凝池）		
10.1	空气搅拌装置	DN32	3 套
10.2	机械搅拌装置	1.5kW, SUS304	2 台
10.3	加药流量计	DN25	3 套
十一	物化沉淀池		
11.1	中心导流筒	Φ400, 碳钢防腐	1 套
11.2	出水堰板	2mm 厚度, SUS304	16 米
十二	pH 回调池、消毒池、清水池		
12.1	pH 在线控制仪	上泰	1 套
12.2	加药流量计	DN25	2 套
12.3	空气搅拌装置	DN25	2 套
十三	配药系统		
13.1	加药泵 (PAC、PAM、除磷剂、NaHCO ₃)	SUS316、宏叶	9 台
13.2	加药泵	120L/h, 0.25kW	3 台
13.3	机械搅拌装置	1.5kW	5 台
13.4	液位控制器	马赫	7 套
13.5	好氧风机	18.72m ³ /min, 22kW, 2 用 1 备	3 台
十四	污水处理系统		
14.1	叠螺脱水机	DL302	1 台
14.2	进泥泵	Q=10m ³ /h, H=15m, 1.5kW	2 台
14.3	液位控制器	/	1 套

3.2.5 原辅材料消耗及能源消耗

根据建设单位提供的资料，本项目生猪饲养所需饲料全部由宜章温氏畜牧有限公司提供，项目场内不进行饲料加工、混合工序。项目主要饲料消耗参数见表 3.2-5，项目建成后原辅料消耗及资源能源消耗情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 养猪场主要饲料消耗定额指标表

名称	数量	每头猪饲料定额	饲料年消耗量
保育猪（饲养 35 天）	50000 头	1.0kg/d	1750t
育肥猪（饲养 125 天）		2.6kg/d	16250t
总计		/	18000t

表 3.2-7 主要原辅材料及资源消耗一览表

序号	名称	单位	用量	备注
1	精饲料	t/a	18000	全部由宜章温氏畜牧有限公司提供，养殖区不进行饲料加工
2	外购仔猪	头/a	50250	由宜章县温氏畜牧有限公司提供
3	消毒液	t/a	2.0	主要成分包括菌毒净杀（双链季铵盐）、金碘毒杀（聚维酮碘溶液）、菌毒双杀（稀戊 2 醛溶液），储存在兽医室，由宜章县温氏畜牧有限公司提供
4	药品疫苗	t/a	5.0	由宜章县温氏畜牧有限公司提供
5	除臭剂	t/a	5.0	由宜章县温氏畜牧有限公司提供
6	脱硫剂	t/a	0.475	外购
9	水（新鲜水）	m ³ /a	$\frac{54320}{95}$	生产、生活用水均来自自建水井供水
10	电	Kw h/a	20000	市政供给

注：饲料全部外购，不进行饲料加工。主要成分：玉米 25%、高粱 10%、麦麸 20%、糠饼 10%、统糠 11%、胡豆 2%、菜饼 18%、蚕蛹 2%；禁止在饲料中添加激素及其他禁用药品。饲料执行《饲料卫生标准》(GB13078-2017)相关标准。

3.2.6 厂区总平面布置

本项目猪场按照饲养分区的要求，场区功能分区大致分为猪舍区、办公生活区、粪污处理区（有机肥生产区域、污水处理站），其中猪舍区为本项目核心部分。

本项目主要分 2 大块区域，由北到南布设分别为办公生活区、猪舍区，其中污水处理站布设于育肥舍东侧位置，职工办公生活区位于常年主导风向上风向处，可有效防止粪污处理区和猪舍区对办公生活区的影响；各猪舍间均以绿化带隔离。办公生活区周边种植绿化带，将人居和猪舍合理分开，以创造良好的办公环境。项目各区域相对独立，利用绿化带分隔。

根据本项目的特点，项目将人流出口、生猪出口分开设置，排粪沟和雨水沟沿场内厂侧布置，生产区废水进入管线较短，而且排水方便。

养殖场根据猪的不同生产时期的生理特点，以及对环境的不同要求，把猪舍分为保育舍、育肥舍。猪舍备有夏季防暑、冬季保温设施。各类猪舍之间设有通道和周转车，用作猪群周转。排水系统实行雨污分离，养殖场采用干清粪工艺，粪污经发酵处理后制成有机肥外售。

对项目猪舍尽量封闭，且项目在猪场建设过程中，场区内及厂界外围设置有大面积绿化带，大大减轻项目对外环境的影响，同时有利于防止圈舍间交叉感染，减轻项目对周围环境的影响。

评价认为，总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，在进行相应的平面合理布局后，从环保角度考虑其平面布置合理。

因此，本项目的总平面布局合理。平面布置图见附图 10。

3.2.7 公用工程

(1) 给水

本项目生产、生活用水均来自自建地下水井，水量充足，职工生活用水满足《生活饮用水》(GB5749-2006)中相关要求，养殖区生产用水满足《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)中表 2 和表 3 要求。

1) 养殖场猪舍冲洗及猪饮用水

本项目养殖过程采用“漏缝板+机械刮板”干清粪工艺。猪生活在漏缝板地板上，饲养员行走及饲养工作在过道上。猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部，漏缝板下部区域设置为两侧向中间倾斜的斜坡状粪沟，斜坡粪沟中间设置尿道，粪沟和尿道整体设计成一端高一端低的倾斜结构，粪尿落在斜坡状粪沟，在重力作用下尿液顺斜坡流入中部尿道，汇集水流自尿道高端势流向尿道低端，通过尿道出口汇入尿沟，再由尿沟统一流向治污区；粪由刮粪板自粪沟低端刮向粪沟高端后，再由刮板刮至绞龙处，最后由绞龙清理输送至单元外部。刮粪板每 4 个小时刮一次，养殖过程中猪舍不用水冲洗，仅对刮粪机进行简单冲洗，猪舍只在猪转（出）栏时进行冲洗，冲洗水同尿液一样，经过相同的方式流入企业污水处理站处理。

本项目养殖过程用水量受季节影响因素较大，夏季用水量较大，其他季节用水量相对较少，养殖过程夏季按 150d 计、其他季节按 170 天计。根据《规模猪场粪污水处理技术》、《全国规模化畜禽养殖业污染情况调查及防治对策》及其他已运行养殖场的相关资料，养殖场存栏猪群用水参数见表 3.2-8，养殖过程中用水情况见表 3.2-9。

表 3.2-8 生猪养殖用水参数一览表

种类	存栏数 (头)	清圈情况		用水参数		
		清圈 周期	清圈次 数	猪舍冲洗水 量定额 (L/	刮板冲洗水 量定额 (L/	饮水量定额 (L/d 头)

		(d)	(次/a)	次/头)	头次)	夏季	其他季节
保育猪	25000	35	2	3	0.2	3	2
育肥猪		125	2	9	0.6	8	6
备注：项目刮板冲洗频率为 1 次/d							

表 3.2-9 养殖用水情况一览表

种类	存栏数 (头)	用水量							总用水量 m ³ /a
		猪舍冲 洗用水 量 m ³ /a	刮板冲洗水量		饮用水量				
			m ³ /d	m ³ /a	夏季		其他季节		
					m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	
保育猪	25000	150	5	350	75	2250	50	2000	4750
育肥猪		450	15	3750	200	24000	150	19500	47700
总计		600	20	4100	275	26250	200	21500	52450
备注：项目刮板冲洗频率为 1 次/d；保育期夏季按 30 天，非夏季按 40 天计；育肥期夏季按 120 天，非夏季按 130 天计。									

综上所述，本项目猪舍冲洗及猪只饮用水为 52450m³/a

2) 猪舍降温用水

在夏季，猪舍需采用水帘对猪舍进行降温，根据建设单位提供资料可知，猪舍水帘降温用水量按 0.1L/m² d 计算，本项目猪舍面积共 26490m²，则夏季猪舍降温用水量共计 2.649m³/d、397.35m³/a。

3) 生活用水

项目建成后总员工人数为 30 人，均在厂区食宿，年工作 320 天，员工生活用水量按 150L/人 d 计，则项目生活用水量为 4.5m³/d (1440m³/a)。

4) 车辆冲洗用水

本项目为生猪养殖，为避免运输车辆携带猪场污染物给沿途环境造成影响，因此需要对进出厂区运输车辆进行清洗，拟在项目区进场大门处设置高压水枪，对运输车辆进行清洗，平均每天约 5 辆车进出厂区，用水量以 20L/辆计，则运输车辆冲洗用水量为 0.1m³/d、32m³/a。

5) 消毒用水

本项目在进出场区设置消毒室及消毒槽，用于进出场人员及运输车辆轮胎消毒。消毒池内保持 0.1m³ 浓度为的 2% 氢氧化钠溶液作为消毒液，循环使用，不外排，废水耗损量 0.005m³/d、1.6m³/a，耗损部分定期补充，平均约每 10 天补充一次，补

充量约为 $0.05\text{m}^3/\text{次}$ ，无废水外排。

综上分析，本项目用水总量为 $54320.95\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水工程

本项目在营运期废水产生量主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、职工生活污水、运输车辆冲洗废水。

项目食堂废水经隔油池处理后与生活废水经化粪池处理后用于周边林地浇灌，不外排；项目养殖废水经厂内污水处理站处理后满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后，用泵抽用于林地农灌，雨水经厂区的雨水管道收集后排入南侧石头寨河。

项目排水路径：本项目雨水顺地势排入项目南面的石头寨河，石头寨河经 4.1km 向西北汇入乐水河（南花溪），汇入口下游经 52.7km 向东北汇入武水河。

项目水平衡图见 3.2-1，排水路径示意图见图 3.2-2 所示。

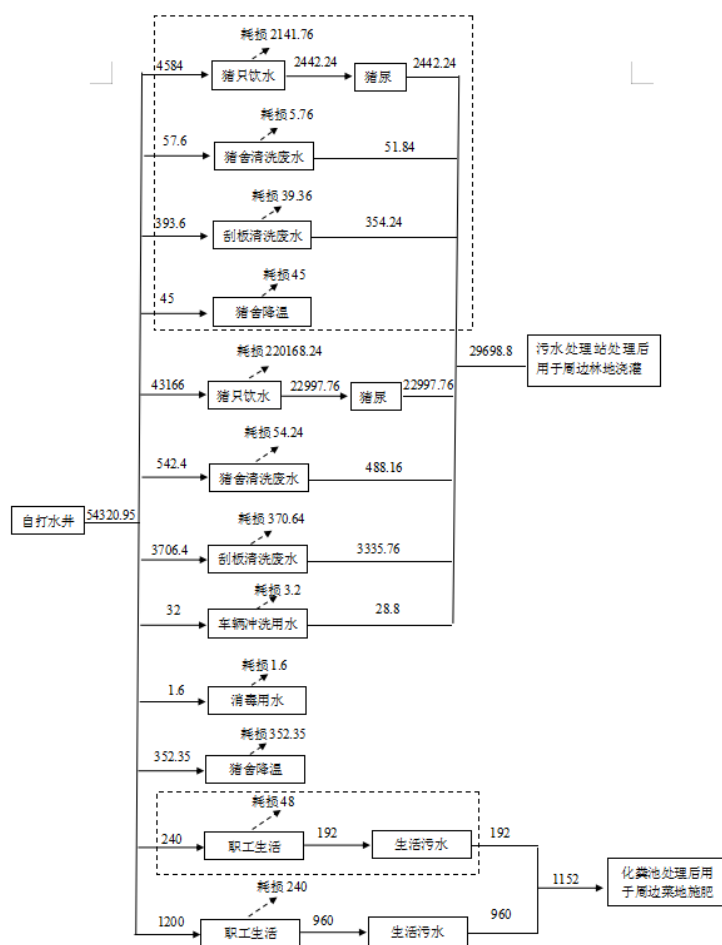


图 3.2-1 项目水平衡图 单位： m^3/a （虚线框为原有项目废水产排情况）

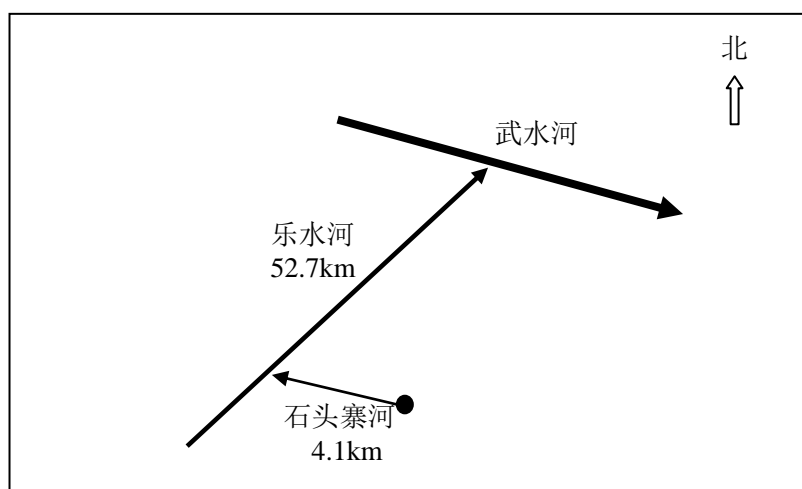


图 3.2-2 项目排水路径示意图

(3) 供电

由宜章县天塘镇龙塘村变电所引入，场区内设变压器及配电柜向各用电单元供电。同时场区内配备柴油发电机 1 台，在停电的情况下使用。

3.2.8 物料平衡分析

根据畜禽饲料消耗量约，畜禽生长吸收后，其余的以粪便排出。项目生猪养殖物料平衡详见图 3.2-3。



图 3.2-3 养殖区物料平衡

3.2.9 控温系统

1、猪舍

(1) 冬季取暖

①猪舍外墙保温

墙体由挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（简称“挤塑板”）来切断单元内外热传递，该材料具有高热阻、低线性、膨胀比低的特点，其结构的闭孔率达到了 99% 以上，形成真空层，避免空气流动散热，确保其保温性能的持久和稳定。

②通风热交换系统

全热交换器主要原理：热交换通风系统主要包括进风管、布风管、排风道、变速风机等。其中布风管和进风管相联通安装于猪舍上部，中间为猪群生活的漏缝板，猪舍下部为封闭的排风道，变速风机位于猪舍另一侧排风道中间。当变速风机启动时，从封闭通道抽出猪舍内部污浊高温的空气，室外清新的冷空气经由进风道进入猪舍内。因进风管采用导热性能较好的材料制成，在冷空气进入猪舍内的过程中，可通过进风管壁与猪舍内空气进行充分的热交换，使进入猪舍的新鲜空气温度大大提高，避免了猪群在生长过程中的冷应激作用。

在对猪舍内外空气进行交换的同时，也进行热量交换，猪舍在热交换的过程中，实施最小通风量，防止过度通风带来不必要的热量损失。运行时，新风从排风获得热量，温度升高，通过换热芯体的全热换热过程，让新风从排风中回收能量，保证在通风时也保持猪舍内部温度，既保证了猪群对新鲜空气的需要，又保证单元内有害气体不超标，同时满足了通风和稳定猪舍温度的需求，节约了能源消耗，降低了饲养成本。

（2）夏季降温

夏季，各圈舍采用水帘墙降温系统进行降温制冷。项目猪舍设计采用封闭式水帘猪舍模式，在各猪舍一侧墙体安装降温水帘墙，另一侧安装风机。应用风机将猪舍内的热气抽出，在通风散热除尘的同时，室内外造成气压差，促使外界的空气经由降温水帘片形成的水膜蒸发吸热瞬间降温，凉爽的空气便会源源不断的吹入猪舍内部，进而营造一个舒适，凉爽的环境，水帘降温工艺如下：水帘墙通风系统的过程是在其核心——水帘纸内完成的。在波纹状的纤维纸表面有层薄的水膜，当室外的干热空气被风机抽吸穿过水帘纸时，水膜中的水会吸收空气中的热量后蒸发，带走大量潜热，使经过水帘的空气温度降低，经过处理后的凉爽湿润空气进入室内，与室内的热浊空气混合后，通过风机排出室外。

2、员工生活

本项目场区人员采用分体式空调供暖及制冷。

3.2.10 交通

场外运输：场外运输主要为项目消耗的饲料及外送的出栏的猪只，养殖场设有公路接通至周边乡村公路及 G107 高速公路。

场内运输：场内运输主要由转运车进行猪只的转舍运输。

3.2.11 项目四致及周边污染源分析

本项目位于郴州市宜章县天塘镇龙塘村境内，本项目用地现状为林地，远离村庄、民居，具有自然隔离优势。三面林地环绕，项目西面为宜章县汇龙爆竹厂。

宜章县汇龙爆竹厂生产过程中三废产生情况：产生的废气主要来自原料粉碎、配药装药等工序产生无组织粉尘，经车间密闭、洒水降尘、定期冲洗车间、密封容器造粒等措施后大大减少粉尘无组织排放量，减轻对周边敏感点的影响；产生的废水主要来自生活废水、生产废水和初期雨水，其中生活污水经厂区内设置的化粪池处理后用于周边林地浇灌，生产废水主要为生产线及地面定期清洗废水，经厂区内设置的三级沉淀池处理后全部回用于生产用水，无废水外排；初期雨水经雨水沟收集至初期雨水池内，经沉淀处理后回用于生产用水或地面清洗，不外排；产生的废渣主要为废纸筒、边角料，经统一收集送至垃圾填埋场处理，原材料包装物由生产厂家回收处理，沉淀池沉渣由专职安全员定期集中收集至宜章县安监局指定地点处理，产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理。

4 工程分析

4.1 施工期工程分析及污染源强分析

4.1.1 施工期工艺流程

本项目为改扩建工程，原有的建构筑物继续使用，不拆除，项目施工期工艺流程见图 4.1 所示。

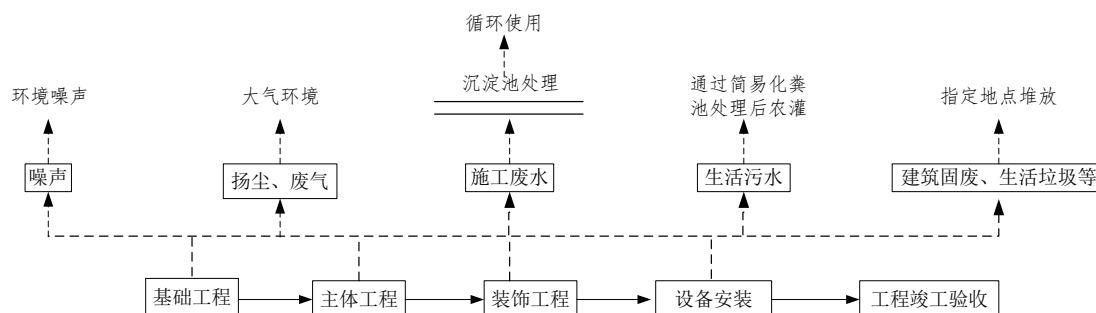


图 4.1-1 施工期施工工艺流程

施工期环境污染问题主要是：扬尘、施工机械及运输车辆尾气、少量装修废气、施工建筑垃圾、施工期噪声、施工期施工废水、施工人员生活垃圾等。这些污染发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度有所不同。

项目施工现场不设专门的机械修配厂和汽车修理厂，施工机械设备维修养护在周边修理加工厂解决。

4.1.2 施工期污染源分析

(1) 废气

本项目施工期大气污染物主要为施工扬尘、其次有施工车辆等燃油燃烧时排放的 NO_2 、 CO 、 THC 等污染物以及装修期间少量装修废气等，但最为突出的是施工扬尘。

① 扬尘

1) 施工扬尘

本项目的施工扬尘产生于建筑物的建造过程中。根据中国环境科学院的有关研究结果，建筑施工扬尘排放经验因子为 $0.292\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目总建筑面积为 34804m^2 ，其中利旧部分建筑总面积为 3521m^2 ，新建部分建筑总面积为 31283m^2 ，则该项目建筑施工扬尘的产生量约为 9.13t 。扬尘呈无组织排放，其产生强度与施工方式、气象

条件有关，一般风大时产生扬尘较多，影响较大。

2) 道路扬尘

施工车辆运送砂石等建筑材料及运输废砖瓦、废混凝土等建筑垃圾的过程中会引起道路扬尘，因此进出施工场地的运输车辆会造成进场道路近地面扬尘浓度升高，运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围内影响较大，而且形成线形污染。

3) 堆场扬尘

建筑材料（砂石、石灰等）、建筑垃圾（废砖瓦、废混凝土）等在堆积、装卸等操作以及风蚀作用下会产生扬尘，此类扬尘为堆场扬尘。产生的堆场扬尘对环境空气造成的影响大小取决于堆放量和气候条件。据有关资料，当风速大于 3.0m/s 时，地面将产生扬尘，宜章县常年主导风向为偏南风，多年平均风速为 1.9m/s。因此，项目区在干燥的情况下产生堆场扬尘的机率较小，只有在风速大于 3.0m/s 时，才会有堆场扬尘产生，其影响面主要集中在施工场地 100m 范围内。

②施工机械、运输车辆排放的废气

在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO_x、CO、THC 等污染物。一般大型机械尾气污染物排放量为：CO：5.25g/辆 km、THC：2.08g/辆 km、NO_x：10.44g/辆 km。

③装修期间装修废气

装修废气主要来自本项目办公楼等建筑物装修施工阶段使用的黏合剂、涂料、油漆等材料中所含的有机溶剂挥发产生的有机废气。装修期间有机溶剂废气不仅与使用的黏合剂、涂料、油漆等材料的种类有关，且与黏合剂、涂料、油漆中有机溶剂的种类、含量有关，油漆废气的排放属无组织排放。因此，该部分废气的排放对周围环境的影响也较难预测。施工期主要大气污染物种类及其源强列于表 4.1-1。

表 4.1-1 施工期大气污染源的污染物种类及其源强一览表

序号	污染源	排放因子	排放量	主要产生阶段
1	施工扬尘	粉尘	少量，无组织排放	基础工程
2	施工机械废气	CO、TOC、NO _x	少量，无组织排放	基础工程
3	装修废气	二甲苯、甲苯	少量，无组织排放	装修工程

(2) 废水

项目施工期水污染源主要为施工过程中建筑施工废水及施工人员生活污水。

①生活污水

施工人员平均每天约 20 人，厂区内食宿。施工人员的生活污水中主要污染因子和浓度约为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。施工人员每天生活用水以 150L/人计，生活污水按用水量的 80% 计，则施工期污水排放量约为 2.4m³/d，施工工期为 6 个月、184 天，施工期共产生污水量 441.6m³。施工人员的生活污水经厂内现有化粪池处理后用于周边居民灌溉施肥。

表 4.1-2 生活污水产生情况一览表

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
产生浓度(mg/L)	350	250	200	50	20
产生量(t)	0.1546	0.1104	0.0883	0.0221	0.0088

②建筑施工废水

施工废水主要来自进出施工场地的运输车辆、施工机械和工具冲洗水，混凝土养护排水，桩基施工产生的泥浆废水，砂石料冲洗废水。另外还有地基挖填造成的裸露地表、临时弃土堆等在大雨冲刷时泥土随雨水流失产生的含泥沙废水。据类比调查，正常施工用水按 0.5m³/m² 建筑面积计算，新建部分建筑总面积为 31283m²。则项目施工期间建筑施工用水量为 15641.5m³。废水的排放量按用水量的 80% 计，则施工期废水排放量为 12513.2m³。其中施工废水中 COD：25~200mg/L，石油类：10~30mg/L，SS：500~4000mg/L。施工废水经隔油沉淀处理后回用作降尘用水、车辆冲洗水，不外排。沉淀池内淤泥必须定期清理，定期与建筑垃圾一起清运至有关部门指定的建筑垃圾堆填地点处置。

(3) 噪声

本项目施工期噪声主要为施工机械和车辆运输产生的噪声。施工过程将动用挖掘机、推土机、钻孔机、液压桩、搅拌机等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声，是对临近敏感点有较大影响的噪声源。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则（HJ2034-2013）》中的附录 A，施工期使用的主要设备产生的噪声源强见表 4.1-3。

表 4.1-3 施工期主要设备的噪声强度单位：dB(A)

施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处 噪声级	施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处 噪声级
土石方	推土机	83~88	结构	振捣棒	80~88

	挖掘机	82~90		搅拌机	85~90
	载重车	82~90		电锯	93~99
	运输车辆	80~88		吊车、升降机	80~90
	钻孔机	90~96	装修	塔吊	80~85
	液压桩	70~75		切割机	85~90

(4) 固体废物

施工期固体废物主要是建筑垃圾，也有少部分的生活垃圾，建筑垃圾大多为固体废弃物，主要来自于建筑活动中的三个环节：工程施工过程中，产生的固体废物主要包括弃方、建筑材料、建筑拆迁废物以及生活垃圾等。

①废弃土石方

本项目场地为山坳，需进行开挖、回填土石方，项目在施工期产生废弃土石方均用来填平场地和绿化，不外排。同时项目所建设的猪舍均为一层，无需进行深地基开挖。故在项目范围内可就地达到土石方平衡，不存在弃土方问题。

②建筑垃圾

据有关资料介绍，经对砖混结构、全现浇结构和框架结构等建筑的施工材料损耗的粗略统计，在每1万平方米建筑的施工过程中，建筑废渣就会产生200t，本项目取 $200t/10^4m^2$ ，本项目新建构建筑面积约 $31283m^2$ ，则本项目在施工过程中建筑垃圾约625.66t。

③施工人员生活垃圾

项目施工人员平均每天约20人计，根据相似项目类比情况，固体废物排放计算系数取 $1.0kg/d$ ，则施工人员的生活垃圾产生量为 $20kg/d$ 、 $3.68t$ 。施工生活垃圾经收集后由环卫部门处理。

(5) 生态影响分析

①动植物资源

施工期地表开挖、山体开挖、植被清除、土地的整治等活动以及施工机械噪声的影响，会破坏用地范围内现有植物分布状况以及植物数量，并对动物栖息环境造成破坏，对周边动物造成噪声干扰。

②对景观的影响

施工区域的开挖、开挖地表的裸露、施工机械的进入会影响区域的景观完整性，给视觉带来较强的冲击作用。

③水土流失

本项目施工期水土流失主要是地表开挖、弃土临时堆放等施工活动产生的裸露地表在雨水侵蚀下形成的。在工程施工中，裸露的土壤，尤其是土方填挖，陡坡、边坡的形成和整理、弃土的堆放等，会使土壤结构受到破坏，抵抗侵蚀的能力将大大减弱，在雨和其它条件的干扰之下，形成水土流失。本项目可能造成水土流失及其危害主要表现在工程建设将扰动原地貌，破坏原有水土保持的蓄水保土功能，项目建设将导致水土流失量在短期内急剧增长。

工程施工扰动地表新增的水土流失量采用下列公式计算：

$$W = [F \times (M_2 - M_1) \times T]$$

式中：W—新增水土流失量，t；

F—扰动区域的面积，km²；

M₁—原生土壤侵蚀模数，t/km² a；

M₂—扰动后土壤侵蚀模数，t/km² a；

T—预测时段，年。

本项目人为水土流失产生的主要时期是施工期，本项目分两期进行，一期工程施工期为2020年03月~2020年08月，共施工6个月。

水土流失预测范围一般包括项目工程建设区和直接影响区。本项目新建部分占地面积31283m²，不计直接影响区。

新增水土流失量分析与预测：

根据对项目区现状水土流失分析，现状侵蚀强度属于微度范围，其背景侵蚀模数采用500t/(km² a)。根据以上确定的预测时段、侵蚀强度和各分区水土流失面积即可计算新增水土流失量，具体计算见表4.1-4。

表 4.1-4 水土流失量预测表

预测时段	土壤侵蚀背景值 t/(km ² .a)	扰动后侵蚀模数 t/(km ² .a)	侵蚀面积 (km ²)	侵蚀时间 (a)	背景流失量(t)	预测流失量(t)	新增流失量(t)
施工期	500	8000	0.0312	0.5	7.8	124.8	117

综上所述，该项目在建设期间因工程扰动、损坏原地貌及植被而新产生的水土流失量为117t。

4.2 运营期工程分析及污染源强分析

4.2.1 运营期生产工艺流程

4.2.1.1 养殖工艺流程及排污节点

本项目不设置饲料加工，猪只在成长中所需的饲料均来源于宜章县温氏畜牧有限公司提供。

本项目按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《病死动物无害化处理技术规范》（农业部 2013 年 10 月 15 日）相关要求在项目污水处理站南面建设一座 100m³ 的化尸池，用于处理病死猪。

本项目采用集约化养殖方式饲养生猪，按照现代化养猪要求设计养殖工艺流程，实行流水生产工艺，只进行育肥，不进行配种、妊娠、分娩、哺乳，清粪工艺采用干清粪，项目工艺流程图及产污示意图见图 4.2-1。

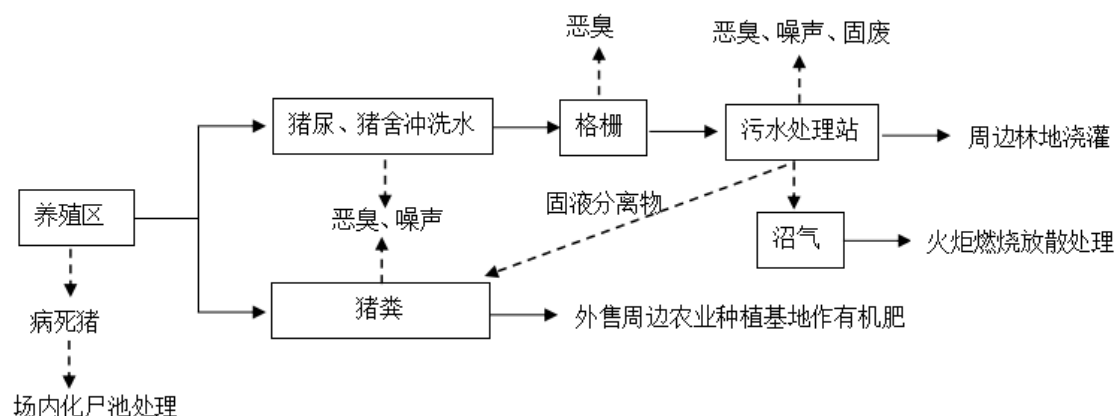


图 4.2-1 工艺流程及产污环节示意图

①仔猪提供

仔猪由外部销售公司提供，仔猪经检疫后运至场内进行育肥。

②生长育肥

仔猪进入保育、育肥猪舍饲养，进行进一步的测定，经测定合格后，按体重大小、强弱分群，每群大小按圈舍而定，一般每圈舍为 10~20 头，共饲养 160 天。育肥猪舍实行全进全出制，每批育肥猪出栏后要彻底清扫干净，再用高压水枪冲洗，然后进行喷雾消毒。

(2) 饲养工艺

①饲喂方式：猪舍设有自动喂料系统，每天定时定点定量喂食，减少饲料外

洒，从而减少饲料浪费。饲料外购成品。

②饮水方式：自动节水饮水器供水，可有效控制饮水量，减少水量外洒，从而降低厂区污水产生。

③清粪方式：猪舍地面采用漏缝底板，下用刮粪机将猪粪自动刮出。猪粪日产日清，以减少末端污水处理量和污水中各污染因子的浓度。设置专门的粪污处理区，尿液和舍内地面清洗粪水通过沟渠排入配套污水处理系统。

④光照：自然光照与人工光照相结合，以自然光照为主。

⑤采暖与通风：采用机械通风，保肥舍设置沼气锅炉供暖（不足部分用电供暖）、水帘降温。

（3）防疫、免疫措施

为减少猪受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒。

①猪舍消毒

每隔 15 天对猪舍进行消毒。消毒方式为将消毒液喷洒于猪舍内。消毒液主要成分包括菌毒净杀（双链季铵盐）、金碘毒杀（聚维酮碘溶液）、菌毒双杀（稀戊 2 醛溶液）。在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。

②猪的消毒防疫

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

③猪舍器具消毒

猪饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷，并定期进行消毒。

本工程主要采用双氧水消毒的方法，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

4.2.1.2 干清粪工艺

按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。本项目为新建项目，所以猪舍均采用干清粪工艺。本项目干清粪采用“V”型自动刮粪机，即漏粪板下面的地面设计采用两边高中间低的“V”型，并在“V”型中间最低处设置的隐形导液管，刮粪方向和导液管的走向相反，粪便往高处刮，尿液往低处流，高低落差 1%，每单元刮出来的粪便由收

集沟统一刮送到下粪口，猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部，漏缝地板下部设计合理的空间结构布局，粪尿落在漏缝地板下两侧斜坡，尿液由于重力作用顺斜坡流入中部尿道，汇集水流自尿道高地势流向尿道低处，通过尿道出口汇入尿沟，再由尿沟统一流向污水处理站处理；粪便由刮粪板自低地势刮向高地势，落入粪沟，进入集粪池，由绞龙输送至单元外部出口，再由拉粪车运至堆粪棚，每天运至周边农业种植基地，经农业种植基地无害化处理作有机肥。

干清粪工艺使粪尿分离，利于粪便堆沤作有机肥，实现粪便的无害化资源化处理，同时干清粪工艺可以大大减少猪舍的冲洗用水，节约资源的同时减少污水的产生量及污水中有机物的浓度，为后续污水处理站的处理达标排放提供有利条件。机械干清粪工艺的投入使用既克服了人工干清粪劳动力需求量大、劳动效率低的缺点，也克服了水泡粪工艺后期粪污浓度高、有机肥效力低的难题。

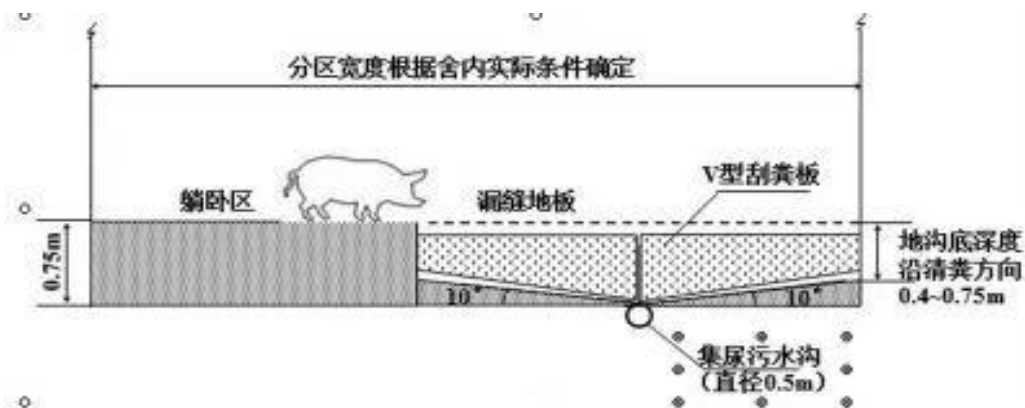


图 4.2-1 粪污处理工艺示意图

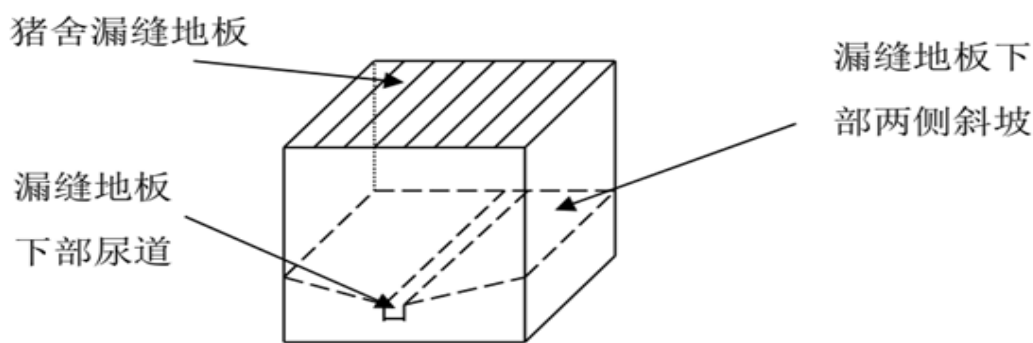


图 4.2-2 干清粪工艺猪舍下部结构视示意图

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，不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍，宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，

以利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。尚无法实现干清粪的畜禽养殖圈、舍，宜采用旋转筛网对粪污进行预处理。

本项目采用“人工以及漏缝板+机械刮板”干清粪工艺，符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》要求。

4.2.1.4 污水处理工艺

本项目养殖废水采用生化处理工艺（固液分离+初沉池+USR 厌氧罐+两级 AO+物化除磷+混凝沉淀+消毒），经处理后废水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后全部用于周边林地浇灌，不外排。污水处理站工艺流程见图 4.2-3 所示，主要构筑物见表 4.2-1。

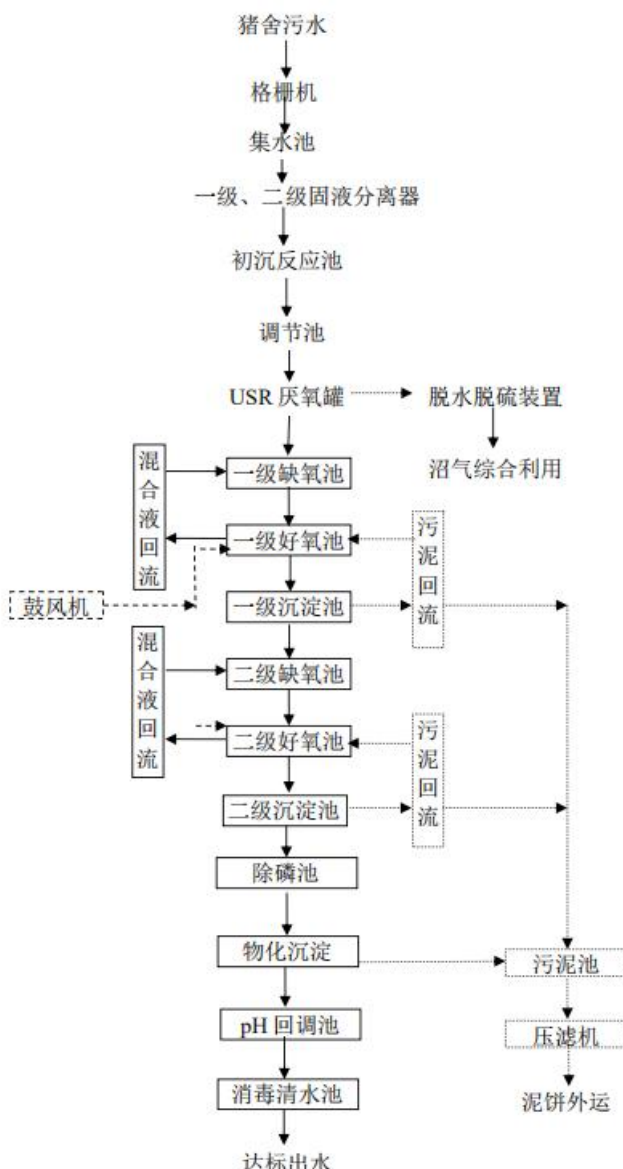


图 4.2-3 污水处理站工艺流程图

污水处理工艺简述：

养猪废水经集水池收集后用泵提升经固液分离机去除大部分猪粪，然后经初沉池混凝沉淀进一步去除细小悬浮颗粒，进入调节池经泵提升进入USR反应器厌氧去除大部分污染物COD，然后自流进入两级AO生物反应池，进行生化脱氮处理；AO反应池出水经除磷池除磷后进入沉淀池沉淀，最后经次氯酸钠消毒达标后进入周围林地进行灌溉。固液分离机拦截下来的悬浮物经固液分离机自带的挤干机脱水后汇同猪粪一起外售周边农业种植基地做有机肥。生化系统及物化除磷系统排出的剩余污泥进入污泥池，经污泥脱水机脱水，滤液回调节池，干泥委托当地环卫部门统一清运处理。

4.2-1 污水处理站主要构筑物一览表

序号	构筑物名称	规格	结构	数量
1	集水池	10m×8m×4.0m, 总容积 320m ³	地下钢砼结构	1座
2	污泥脱水机平台	50m ²	钢砼	1座
3	调节池	7.4m×4.5m×3.5m, 总容积 116.55m ³	地下钢砼结构	1座
4	混凝池 1	2m×1.5m×4.0m	地下钢砼结构	1座
5	絮凝池 1	2m×1.5m×4.0m	地下钢砼结构	1座
6	初沉池	4.5m×4.5m×4m, 总容积 81m ³	地下钢砼结构	1座
7	USR 厌氧罐	12.22m×12.22m×9.6m, 总容积 1433.55m ³	钢砼	1座
8	一级缺氧池	11.5m×6.0m×5.5m, 总容积 379.5m ³	半地上钢砼结构	1座
9	一级好氧池 1	7.0m×5.0m×5.5m, 总容积 192.5m ³	半地上钢砼结构	1座
10	一级好氧池 2	8.0m×5.0m×5.5m, 总容积 220m ³	半地上钢砼结构	1座
11	一级生化沉淀池	5.0m×5.0m×5.5m, 总容积 137.5m ³	半地上钢砼结构	1座
12	二级缺氧池	12.0m×6.0m×5.0m, 总容积 360m ³	半地上钢砼结构	1座
13	二级好氧池 1	8.0m×6.0m×5.0m, 总容积 240m ³	半地上钢砼结构	1座
14	二级好氧池 2	6.0m×5.0m×5.0m, 总容积 150m ³	半地上钢砼结构	1座
15	二级生化沉淀池	5.0m×5.0m×5.0m, 总容积 125m ³	半地上钢砼结构	1座
16	除磷池	2.0m×2.0m×4.5m, 总容积 18m ³	半地上钢砼结构	1座
17	混凝池 2	2.0m×1.5m×4.5m, 总容积 13.5m ³	半地上钢砼结构	1座
18	絮凝池 2	2.0m×1.5m×4.5m, 总容积 13.5m ³	半地上钢砼结构	1座
19	除磷沉淀池	5.0m×5.0m×4.5m, 总容积 112.5m ³	半地上钢砼结构	1座
20	pH 回调池	2.0m×1.5m×4.5m, 总容积 13.5m ³	半地上钢砼结构	1座
21	消毒池	2.0m×1.8m×4.5m, 总容积 16.2m ³	半地上钢砼结构	1座
22	清水池	2.0m×1.7m×4.5m, 总容积 15.3m ³	半地上钢砼结构	1座

4.2.1.5 消毒防疫

(1) 消毒

为减少猪受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒。

1) 猪舍消毒

每隔 15 天对猪舍进行消毒。消毒方式为猪舍冲洗干净后，将消毒液喷洒于舍内。消毒液主要成分包括菌毒净杀（双链季铵盐）、金碘毒杀（聚维酮碘溶液）、菌毒双杀（稀戊 2 醛溶液）。在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。

2) 猪的消毒防疫

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

3) 猪舍器具消毒

饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷，并定期进行消毒。

本项目主要采用双氧水消毒的方法，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

(2) 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。为此必须严格执行国家《动物防疫法》，做到以防为主，防治结合，制度健全，责任到人。

1) 防疫制度：

更衣换鞋制度：凡是进入饲养场的工作人员，一律更衣换鞋。

消毒制度：凡进入饲养场的人和车辆等都需经过消毒；

防疫隔离制度：凡新引进的仔猪在场外预先隔离，隔离观察期间进行测温和血清学及微生物检查，确认健康无病方能进场。

2) 免疫程序管理：

制定一套合理的免疫程序，做到“以防为主、防治结合”。

3) 诊疗程序管理：

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

4.2.1.6 沼气利用工程

本项目产生的猪尿、猪舍冲洗废水等进入废水处理系统处理，废水处理过程中有机物厌氧发酵会产生沼气，产生的沼气经脱硫、脱水、净化后进贮气袋，及时火炬燃烧放散处理。

厌氧发酵产生的沼气需进行脱硫处理后再利用，场区的沼气产生量少，采用干法脱硫。干法脱除沼气气体中 H_2S 的设备基本原理是利用氧化剂将 H_2S 氧化成硫或硫氧化物的一种方法，也可称为干式氧化法。干法设备的构成是在一个容器内放入填料，填料层有活性炭、氧化铁等。气体以低流速从一端经过容器内填料层， H_2S 氧化成硫或硫氧化物后，余留在填料层中，净化后气体从容器另一端排出，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫再生过程可循环多次，直至氧化铁脱硫剂表面的大部分空隙被硫或其它杂质覆盖而失去活性为止。再生后的氧化铁可继续脱除沼气中的 H_2S ；干法脱硫的脱硫效率可达到 99% 以上，经脱硫处理的沼气的含硫量小于城市煤气质量规定的 $20mg/m^3$ ，属于清洁能源。脱硫后沼气全部火炬燃烧放散处理。沼气利用工艺及产物节点图见下图：

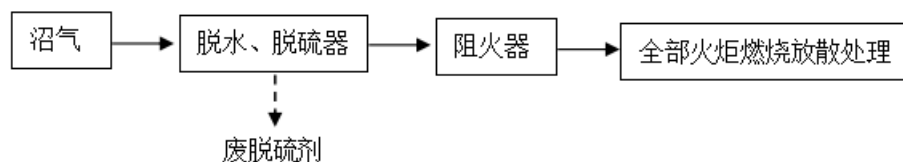


图4.2-4 沼气利用工艺流程图

4.2.1.7 猪舍废气处理工艺

项目猪舍产生的臭气采用除臭剂定期喷洒，同时在猪舍风机出口处设置除臭网，处理猪舍产生的臭气。

本项目除臭剂采用人工喷洒，喷洒频率为前期连续喷洒 3 天，以后每隔 5 天喷洒一次。猪舍风机排出的粉尘颗粒物是臭气的主要载体，同时，微生物不断分解粉尘有机质而产生臭气。臭气分子，如胺和许多含氮杂环化合物通常带正电荷，而尘埃颗粒则通常带负电荷，故两者之间有着极强的亲和力。

根据建设单位提供资料，在每排猪舍外侧风机出口处均设置除臭网处理猪舍废气（除臭网设计孔径小于粉尘的粒径），除臭网设于出风口下风向 4 米处，高 2.5 米，该除臭网可以降低风机出风气流的流速，这种低流速条件有利于负载臭气的灰尘的吸附和沉降，从而降低臭气浓度，且猪舍出风口排出的气流遇到除臭网的阻挡后进行强烈的垂直扩散，从而与外界新鲜空气以更高的速率进行更充分的混合，使臭气得到更有效的稀释。

4.2.1.8 先进的节能减排技术

综上分析，本项目在生产中主要采取以下先进管理和节能降耗技术：

1、干清粪技术

干清粪工艺是在缝隙地板下设一斜坡，即猪栏后半部分采用漏缝地板，下为水泥斜坡，粪便漏落后在斜坡上实现粪便和污水在猪舍内自动分离。本项目采用机械干清粪工艺可使干粪收集率达到或超过 70%，同时还可以减少冲洗水量约 30%。

2、雨污分流

雨污分离对养殖场的减少污水量具有极其重要的意义。建立独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统，一改尿液、雨水混在一起处理的局面，把尿液沟设置在房舍内，通过尿液收集系统流入污水槽，雨水则通过独立的雨水收集系统收集待用，通过雨污分离可以减少养殖场的污水 10%~15%左右。

3、猪粪资源化利用

本项目周边分布大规模农业种植基地，项目猪粪经“干清粪”工艺收集后及时外售周边农业种植基地做农肥。本项目与宜章县盛源种养专业合作社签订长期供销协议（见附件 12），宜章县盛源种养专业合作社位于宜章县龙塘村，该企业在龙塘村建有农田、果园、烟草、林木、蔬菜基地共计 850 亩，每年需要大量有机肥，以保证农田、果园、烟草、林木、蔬菜需要。本项目有机肥运输主体为宜章县盛源种养专业合作社。项目猪粪每天日产日清，不在场内长期贮存，厂区设置有一座占地 200m²的堆粪棚，宜章县盛源种养专业合作社每天有指定专车将厂区粪便及时运走，经在其自身农场内无害化处理后作有机肥。宜章县盛源种养专业合作社种植水稻、脐橙、烟草、蔬菜四季轮作，全年需要大量有机肥。根据调查，项目周边分布有其他农业种植基地，当宜章县盛源种养专业合作社不能全部消纳本项目粪便时，再转卖其他农业种植基地。项目粪便能全部做到资源化利用。

4.2.2 运营期污染源强分析

4.2.2.1 水污染源分析

本项目废水主要有养猪废水和职工生活污水。养猪废水主要包括猪尿、猪舍冲洗废水、进出场车辆冲洗废水。养猪废水的特点是：水量大、COD、BOD₅ 高、本项目采取采取干清粪工艺，废水可生化性好。生活污水主要污染物为 BOD₅、COD、SS、氨氮等，污染物浓度不高，可生化性好，处理较简单。综合考虑上述两种污水的水质和水量，本项目食堂废水经隔油池处理后与生活废水经化粪池处理后用于周边林地浇灌，不外排；项目养殖废水经厂内污水处理站处理后满足《畜禽养殖业污

染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后，用泵抽用于林地浇灌，不外排。

（1）养殖猪尿

本项目养殖区运营后产生的废水主要有猪尿、猪舍和刮板冲洗废水、降温用水。降温用水循环使用，降温过程中随空气蒸发。

本项目猪舍全部采用干清粪工艺清除粪污，根据《畜禽养殖业产污系数与排污系数手册》计算源强，育肥猪养殖猪尿产生量为 3.18L/头 d，生猪常年存栏量为 25000 头，则猪尿产生量为 79.5m³/d，25440m³/a。

（2）猪舍冲洗废水

根据前述计算，项目猪舍一年冲洗 2 次，冲洗用水量总计为 600m³/a。其中，保育期猪舍冲洗水量总计为 150m³/a，冲洗过程损耗量按 10%计，则保育期猪舍冲洗废水产生量为 135m³/a；育肥期猪舍冲洗水量总计为 450m³/a，冲洗过程损耗量按 10%计，则育肥期猪舍冲洗废水产生量为 405m³/a。

综上，本项目猪舍冲洗废水产生总量为 540m³/a。

（3）刮板冲洗废水

根据前述计算，项目机械刮板冲洗水用水总量为 4100m³/a。其中，保育期机械刮板冲洗水量总计为 5m³/d、350m³/a，冲洗过程损耗量按 10%计，则保育期机械刮板冲洗废水产生量为 4.5m³/d，315m³/a；育肥期机械刮板冲洗水量总计为 15m³/d、3750m³/a，冲洗过程损耗量按 10%计，则育肥期机械刮板冲洗废水产生量为 13.5m³/d，3375m³/a。

综上，本项目机械刮板冲洗废水产生总量为 3690m³/a。

（4）运输车辆冲洗废水

根据前述计算，运输车辆冲洗用水量为 0.1m³/d、32m³/a。产污系数取 0.9，则运输车辆冲洗废水产生量为 0.09m³/d、28.8m³/a。该部分废水送至厂区污水处理站处理。

项目运营期废水产生情况汇总见表 4.2-2 所示。

表 4.2-2 养殖废水产生情况

序号	废水种类	废水量（m ³ /a）
----	------	------------------------

1	养殖猪尿	25440
2	猪舍冲洗废水	540
3	刮板冲洗废水	3690
4	运输车辆冲洗废水	28.8
总计		29698.8

养殖废水中主要污染物为 COD、BOD、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群，项目养殖废水水质参照《畜禽养殖污染防治技术与政策》中一般情况下猪养殖场废水水质浓度和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中推荐的浓度数值，《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》附录 A 中表 A.1 畜禽养殖场废水中污染物质量浓度见下表：

表 A.1 畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度和 pH 值 mg/L (pH 值除外)

养殖种类	清粪方式	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP	pH 值
猪	水冲粪	1.56×10 ⁴ ~4.68×10 ⁴ 平均 21 600	1.27×10 ² ~1.78×10 ³ 平均 590	1.41×10 ² ~1.97×10 ³ 平均 805	3.21×10~2.93×10 ² 平均 127	6.3~7.5
	干清粪	2.51×10 ³ ~2.77×10 ³ 平均 2 640	2.34×10 ² ~2.88×10 ³ 平均 261	3.17×10 ² ~4.23×10 ² 平均 370	3.47×10~5.24×10 平均 43.5	

参照上表养猪场干清粪工艺的废水相关浓度，确定本项目养殖废水水质情况见表 4.2-3，废水排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）排放标准，同时执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准。

表 4.2-3 养殖废水产排情况

养殖废水 (废水量 29698.8t/a)	指标	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	污染物消减量 (t/a)
	COD	2640	78.4048	200	5.9398	72.465
	BOD ₅	1400	41.5783	100	2.9699	38.6084
	SS	900	26.7289	100	2.9699	23.759
	NH ₃ -N	261	7.7514	80	2.3759	5.3755
	TP	43.5	1.2919	8.0	0.2376	1.0543

(2) 生活废水源强分析

根据建设方提供资料，项目劳动定员 30 人，均在项目内食宿，根据《湖南省用水定额地方标准》（DB43/T388-2014），本项目生活用水量按 150L/人 d 计，生活污水用水量为 4.5m³/d、1440m³/a。生活污水排放量按用水量的 80% 计算，则生活污水排放量为 3.6m³/d、1152m³/a。生活污水产生情况见表表 4.2-4。

表 4.2-4 员工生活废水产生情况

职工生活	指标	产生浓度 (mg/L)	日产生量 (t/a)
	水量	/	1152
	COD	300	0.3456
	BOD ₅	150	0.1728
	SS	200	0.2304
	NH ₃ -N	30	0.0347
	TP	5	0.0058

4.2.2.2 大气污染源分析

本项目产生的大气污染物主要包括恶臭气体、沼气、厨房油烟废气以及运输对沿线居民的影响。

(1) 恶臭气体

养殖区大气污染物主要恶臭，猪场恶臭来自猪的新鲜粪便、消化道排出的气体、皮脂腺和汗腺的分泌物等，但主要来源是猪粪便排出体外之后的腐败分解。臭气中主要含有氨气、二氧化碳、一氧化碳、硫化氢和甲烷。目前，已鉴定出在畜禽粪尿中有恶臭成分 220 种，这些物质都是产生生化反应的中间产物或终端产物，其中包括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、不流动气体、酯类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质。在粪尿中还发现 80 多种含氮化合物，其中有 10 种与恶臭味有关。畜禽粪便恶臭成分中对环境危害较大的是氨气、硫化氢等。本项目臭气体主要来自于猪舍、堆粪棚、污水站所挥发的氨、硫化氢等恶臭物质，属于无组织面源排放。

①猪舍地面的粪尿恶臭

猪舍是养殖场最主要的恶臭污染源地。猪舍本身就是大面积的臭气发生地，再加上动物身体覆盖着粪便，就更加大大的增加了臭气散发面。这些地方臭气产生的多少还与粪便的水分含量和粪便堆积的厚度有关。粪便堆积的越厚就会因厌氧发酵的而使臭气产生量越大，尤其在场地排水不畅时就更是如此。但是实验表明，只要加强猪舍管理，采取铺设水泥地面、粪便及时清理干净等措施，可以很好的限制臭气的产生。

本项目生猪常年存栏量 25000 头，年生产 320 天，养殖猪尿产生量为 3.18L/头 d，养殖猪粪产生量 2kg/头 d。根据《畜禽养殖排污系数表》、《恶臭的评价与分析》

(沈培明、陈正夫、张东平等)可知, 每吨猪尿含氮量约为 3.3kg, 猪粪中总固体量约 20%, 其中含氮量 0.6%, 含硫量 0.15%, 当饲料选用合理、猪舍管理得当时, 类比同类工程预计项目总氮、总硫转化成 NH_3 、 H_2S 量可控制在 30% 以内, 本项目以 28% 计。项目猪舍设置通风系统, 采用干清粪工艺的栏舍采取日产日清制, 并在猪舍内定期喷洒除臭剂, 合理搭配饲料, 在饲料中添加 EM 提高日粮消化率、减少干物质(蛋白质)排出量, 根据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明, 饲料中添加 EM 一个月后, 恶臭浓度下降了 97.7%, 本项目综合除臭效率以 97.7% 计, 则猪舍氨和硫化氢产排情况见 4.2-6 所示。

表 4.2-5 猪舍氮硫产生情况一览表

排放源	养殖数量 (头)	产尿量 t/a	产粪量 t/a	氮的产生 量 t/a	硫的产生 量 t/a	NH_3 产生 量 t/a	H_2S 产生 量 t/a
猪舍 1#	14000	14246.4	8960	57.7651	2.688	19.6401	0.7997
猪舍 2#	6000	6105.6	3840	24.7565	1.152	8.4172	0.3427
猪舍 3#	5000	5088	3200	20.6304	0.96	7.0143	0.2856

表 4.2-6 猪舍恶臭产排情况一览表

排放源	NH_3 产生 量 t/a	NH_3 产 生速率 kg/h	H_2S 产 生量 t/a	H_2S 产 生速率 kg/h	NH_3 排 放量 t/a	NH_3 排 放速率 kg/h	H_2S 排 放量 t/a	H_2S 排 放速率 kg/h
猪舍 1#	19.6401	2.5573	0.7997	0.1041	0.4517	0.0588	0.0184	0.0024
猪舍 2#	8.4172	1.096	0.3427	0.0446	0.1936	0.0252	0.0079	0.001
猪舍 3#	7.0143	0.913	0.2856	0.0372	0.1613	0.021	0.0066	0.0009

②粪便堆棚臭气

本项目生猪粪产生量为 50t/d, 项目将建设一座半封闭式的粪便堆棚用于暂存项目产生的猪粪, 猪粪基本每天清运至周边农业种植基地做农肥, 不长时间堆存, 经建设单位介绍, 粪便堆放时间一般不超过 8 小时, 做到日产日清。粪棚占地面积为 200m^2 , 堆场主要废气污染物为 NH_3 和 H_2S , 类比分析, 其中 NH_3 的平均产生源强约为 $1\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$, H_2S 的平均产生源强一般在 $0.15\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$, 则本项目粪便堆棚臭气年排放量为 NH_3 : $0.0002\text{kg}/\text{h}$, 即 $0.0005\text{t}/\text{a}$; H_2S : $0.00003\text{kg}/\text{h}$, 即 $0.00008\text{t}/\text{a}$ 。

③项目污水站恶臭

本项目废水处理工艺采用生化处理技术(固液分离+初沉池+USR 厌氧罐+两级

AO+物化除磷+混凝沉淀+消毒)处理技术,项目污水站在运营过程同样会产生少量的恶臭气体,主要产生于格栅、集水池、调节池、固液分离等工序。本项目废水处理站产生的恶臭气体气味主要为固液分离、调节池、集水池等为主,根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究,每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S, 污水处理站运行按 365 天计。为进一步减小项目污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响,对污水处理系统区域喷洒除臭剂,并加强场区绿化。本项目污水处理站恶臭产生及排放情况见表 4.2-7。

表 4.2-7 本项目污水处理站恶臭产排情况

污染源	污染因子	污染物产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	拟处理措施	污染物排放源强 (t/a)	排放速率 (kg/h)
污水处理站区域	NH ₃	0.1197	0.0137	恶臭产气区域喷洒除臭剂,绿化,去除效率可达到 70%	0.0359	0.0041
	H ₂ S	0.0046	0.0005		0.0014	0.0001

备注: 本项目 BOD₅ 去除量为 38.6084t/a。

(2) 沼气

①沼气的产生

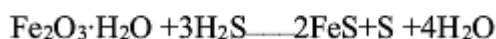
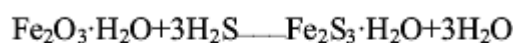
项目运营后,废水经过厌氧发酵产生沼气。根据《沼气池(厌氧消化器)采用技术分析和评价》一文,每削减 1kgCOD 可产生 0.35m³ 沼气,本项目污水处理站厌氧发酵 COD 可削减 72.465t/a, 则本项目养殖废水沼气产生量 25362.75m³/a、69.48m³/d, 本项目 USR 厌氧反应罐配备双膜沼气贮气袋,容积约 100m³, 可贮存约 1.44 天的沼气量,产生的沼气基本不贮存,及时燃烧放散处理。本项目产生的沼气成分见表 4.2-8。

表 4.2-8 沼气主要特性参数

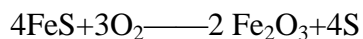
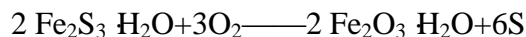
序号	特性参数		CH ₄ 60%、CO ₂ 35%、H ₂ S0.034%、N ₂ 及其他 4.966%
1	密度 (kg/m ³)		1.221
2	比重		0.944
3	热值 (kJ/m ³)		21524
4	理论空气量 (m ³ /m ³)		5.71
5	爆炸极限 (%)	上限	24.44
		下限	8.8
6	理论烟气量 (m ³ /m ³)		8.914
7	火焰传播速度 (m/s)		0.198

②沼气脱硫

有机物发酵时,由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量的H₂S气体进入沼气,其浓度范围一般在1~12g/m³,大大超过《人工煤气》(GB13621-92)20mg/m³的规定,若不先进行处理,沼气中的H₂S腐蚀设备和燃烧后产生的SO₂污染大气环境,需将沼气进行脱硫处理。项目采用Fe₂O₃干式脱硫法,它是将Fe₂O₃屑(或粉)和木屑混合制成脱硫剂,以湿态(含水40%左右)填充脱硫装置内。Fe₂O₃脱硫剂为条状多空结构固体,对H₂S能进行快速的不可逆化学吸附,数秒内可将H₂S浓度脱到20mg/m³以下。当沼气通过时,经如下反应达到脱硫的目的。



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。当脱硫装置出口沼气中H₂S的含量超过20mg/m³时,就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到30%时,脱硫剂可进行再生;若脱硫剂硫超过30%时,就要更新脱硫剂。脱硫剂再生原理是使硫化铁与O₂接触(向脱硫装置内通O₂或把需再生的脱硫剂放在大气中),经反应生成单体S和Fe₂O₃,再生的Fe₂O₃可继续使用,反应式如下:



③沼气利用

本项目沼气产生量约为69.48m³/d (25362.75m³/a),全部火炬燃烧放散处理。根据相关资料现在,沼气基本做到日产日消,贮存量较少。

④沼气燃烧废气产生情况

本项目沼气产生量约为69.48m³/d (25362.75m³/a),全部燃烧放散处理。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可知:净化后的沼气中仅含由极少量的H₂S(H₂S≤20mg/m³,评价按20mg/m³不利情况计)及其他杂质,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和本项目沼气的含硫量知:沼气燃烧时会产生SO₂与NO_x,1m³沼气燃烧SO₂产生量为0.002g、NO_x产生量为0.067g。本项目每天燃烧沼气69.48m³,因此SO₂排放量为0.1389g/d,50.7255g/a,排放速率为0.0058g/h;NO_x排放量为4.655g/d,1699.3g/a,排放速率为0.194g/h。沼气燃烧废气呈无组织排放。

项目沼气燃烧废气产排情况见下表。

表 4.2-9 项目沼气燃烧废气产生情况一览表

污染物名称	SO ₂	NO _x
产生量 (g/a)	50.7255	1699.3
排放速率 (g/h)	0.0058	0.194
去除率	0	0
排放量 (g/a)	50.7255	1699.3
排放速率 (g/h)	0.0058	0.194

(3) 厨房油烟废气

本项目运营期设置食堂以保证职工生活。食堂主要使用清洁能源作为燃料，故燃料废气对环境空气影响较小，只是会产生少量的油烟。本项目食堂设有基准灶头 2 个，属于小型规模，运营期职工为 30 人，根据相关统计，人均食用油用量平均按 0.03kg/人 餐计，每日供应 3 餐，则职工耗油量为 2.7kg/d，一般烹饪过程中油烟挥发损失为 2%~4%计，取平均值 3%计算，油烟机风量为 4000m³/h，食堂日工作时间为 4h，则项目区食堂油烟废气产生量为 0.081kg/d、0.0259t/a，产生速率为 0.02kg/h，产生浓度为 5.0mg/m³，厨房油烟经油烟净化器处理后引至厨房屋顶高空排放，油烟去除效率取 70%，则油烟经处理后排放量为 0.0243kg/d、0.0078t/a，排放速率为 0.006kg/h，排放浓度为 1.52mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中≤2mg/m³的标准要求。

(4) 运输对沿线居民的影响

本项目猪只、猪粪外运时，若畜禽、及运输车辆未进行冲洗，猪只、猪粪运输车辆若为非箱式运输车辆，将有可能产生恶臭影响沿线居民。要求建设单位对出栏猪只进行冲洗，对运输车辆进行清洁，猪只、猪粪采用箱式运输车辆，可有效减轻对运输沿线居民的影响。

表 4.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	沼气燃烧废气	SO ₂	脱硫剂脱硫	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	0.4	50.7255g/a
2			NO _x			0.12	1699.3g/a
3	/	猪舍 1#	NH ₃	猪舍内优化饲料、喷	《恶臭污染物排	1.5	0.4517t/a

4			H ₂ S	洒除臭剂、水帘墙	放标准》 (GB14554-93)	0.06	0.0184t/a
5	/	猪舍 2#	NH ₃			1.5	0.1936t/a
6			H ₂ S			0.06	0.0079t/a
7	/	猪舍 3#	NH ₃			1.5	0.1613t/a
8			H ₂ S	0.06	0.0066t/a		
9	/	堆粪棚	NH ₃	猪粪及时清运,产生量较少		1.5	0.0005t/a
10	/		H ₂ S			0.06	0.00008t/a
11	/	污水处理站恶臭气体	NH ₃	喷洒除臭剂		1.5	0.0359t/a
12			H ₂ S			0.06	0.0014t/a
无组织排放总计							
无组织排放总计				SO ₂	50.7255g/a		
				NO _x	1699.3g/a		
				NH ₃	0.843t/a		
				H ₂ S	0.0344t/a		

4.2.2.3 噪声

本项目营运期噪声主要来源于圈舍排风扇、污水处理站运行时产生的机械噪声，以及猪只叫声。猪只受惊吓、刺激会发出尖锐的叫声，随机性较大，猪场的猪只叫声主要发生在喂食时，一般噪声级在 80dB（A）左右。

表 4.2-11 项目主要噪声源强表

噪声来源		产生方式	噪声源强 dB (A)	降噪措施
猪舍	排风扇	连续	70~75	低噪设备，减振，隔声
	猪只叫声	间断	70~80	厂房隔声，避免饥渴及突发噪声
污水处理站	污水泵	连续	75~80	低噪设备，基础减振，隔声，柔性连接
	风机	连续	85~90	低噪设备，减振，设消声器

4.2.2.4 固废

(1) 一般固体废物

①猪粪

猪粪便是猪只养殖场主要固体污染物之一，根据《畜禽养殖业工程治理技术规范》（HJ497-2009）可知，存栏猪全年平均每天产粪 2kg，项目常年存栏猪 25000 头，则本项目产生的猪粪为 50t/d（16000t/a）。

本项目采用机械干清粪工艺，干清粪后的猪粪直接经拉粪车运输到本项目场地堆粪棚，少量猪粪随废水进入污水站，采取固液分离机进行粪水分离出固态粪

一同进入堆粪棚，每天由周边农业种植基地派送车辆清运至农场作有机肥。

②污水处理系统污泥

根据同类型企业相关资料显示，污水站污泥产生量为 $0.5\text{kg (VSS) / kg (COD)}$ ，本项目废水中 COD 的去除量为 72.465t/a ，则污泥（绝干）产生量为 36.2325t/a ，污泥含水率为 93%，经压滤处理后含水率为 60%，则处理后污泥湿重为 60.3875t/a ，产生的污泥进入一般固废暂存间暂存，定期委托环卫部门统一清运处理。

③废弃包装材料

项目产生的废饲料包装袋、废纸箱等各种原辅材料的废弃包装料，产生量约为 2.0t/a 。该部分固废集中收集后由附近废品回收站定期收购。

④废脱硫剂

项目沼气选用氧化铁为脱硫剂，脱硫和再生过程可循环进行多次后，氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖会失去活性。本项目沼气燃烧 SO_2 排放量为 50.7255g/a ，根据硫平衡可知，则沼气经脱硫后硫化氢的量为 26.9479g/a ，原沼气含硫化氢量一般在 $1\sim 12\text{g/m}^3$ ，本项目污水处理站只处理养殖废水，沼气中硫化氢含量较少，以 1g/m^3 计，沼气体积为 $25362.75\text{m}^3/\text{a}$ ，经计算脱除的硫化氢含量为 25.34kg/a 。本项目脱硫剂使用量约 0.475t/a ，则废脱硫剂的产生量约为 0.5t/a 。为根据建设单位及污水处理工程设计单位提供的资料，本项目脱硫剂约半年更换一次，单次更换量约 0.25t 。脱硫产物（主要为硫化铁、废氧化铁和硫）由脱硫剂供应商回收用于再生，则废脱硫剂产生量约为 0.5t/a 。

⑤病死猪只

根据养殖实践经验，猪的每个生长阶段都有病死产生，一般死亡率在 $1\sim 5\%$ 之间，本次评价取 1% 。项目年病死猪数量约为 250 头（折成年猪），均重以 50kg /头计，则场内病死猪产生量为 12.5t/a 。根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006），建设单位原建设冷库一座，场内病死猪及时送至场内设置的 100m^3 的化尸池，如化尸池无法全部处理病死猪时，则启用项目原有的病死猪冷冻库暂存，分批进行处理。

(2) 危险废物

①猪只防疫废物

项目在运营期对猪注射药剂时产生弯曲针头、破损的注射器以及疫苗瓶等，产生

量约为 0.2t/a，查阅《国家危险废物名录》，猪只防疫废物属于危险废物，危废代码为 HW01 医疗废物（900-001-01）。

②废消毒剂瓶

项目猪消毒会产生废消毒剂瓶，产生量约为 0.1t/a，查阅《国家危险废物名录》，废消毒剂瓶属于危险废物，危废代码为 HW01 医疗废物（831-005-01）。

建设单位应配备专门的危废暂储存间，不得露天存放医疗废弃物，应按《医院废物管理办法》并按照类别分置于防渗漏、防穿透的专用包装物或密闭容器内，定期委托危废处理资质单位处理。医疗废弃物的暂时存放间的运行和管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）相关要求。经收集后交由有资质单位进行处理。

表 4.2-12 项目危险废物产生情况一览表

序号	固体废物名称	危废类别	危废代码	产生工序	产生量	主要成分	形态	危险性	污染防治措施
2	防疫废物	HW01	900-01-01	兽医室	0.2t/a	医疗废物	固态	In	交有危险废物资质单位处置
3	废消毒剂瓶	HW01	831-05-01	消毒室	0.1t/a	医疗废物	固态	In	交有危险废物资质单位处置

(3) 生活垃圾

项目劳动定员 30 人（均在项目内食宿），食宿人员生活垃圾按每人每天产生 1.0kg 垃圾计算，本项目产生的生活垃圾量为 30kg/d（9.6t/a）。生活垃圾中餐厨垃圾交有相关资质单位进行处理，其他生活垃圾采取垃圾桶进行收集后，由当地环卫部门统一清运处理。

项目固废产排情况见表 4.2-13。

表 4.2-13 固废产排情况

序号	污染物	产生量	固废种类	采取的处理措施
1	猪粪	16000t/a	一般固废	堆粪棚暂存，由周边农场每天专车清运
2	污水站污泥（含水率 60%）	60.3875t/a	一般固废	暂存于一般工业固废贮存车间，定期委托环卫部门统一清运处理
3	废弃包装袋	2.0t/a	一般固废	周边废品回收站回收处理
4	废脱硫剂	0.5t/a	一般固废	由脱硫剂供应商回收用于再生
5	病死猪	12.5t/a	一般固废	场内化尸池无害化处理
6	猪只防疫废物	0.2t/a	危险废物	定期委托有资质单位处理
7	废消毒剂瓶	0.1t/a	危险废物	定期委托有资质单位处理

8	生活垃圾	9.6t/a	一般固废	餐厨垃圾交有相关资质单位进行处理，其他生活垃圾采取垃圾桶进行收集后，由当地环卫部门统一清运处理
---	------	--------	------	---

4.3 改扩建后主要污染物产排情况汇总

表 4.3-1 项目主要污染物产排情况汇总表

	无组织位置	污染物名称	产生情况			控制措施	排放情况			备注
			产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
废气	猪舍 1#	NH ₃	/	9.6401	2.5573	干粪清理工艺、定期冲圈，猪舍周边喷洒除臭剂等，加强猪舍周边绿化等	/	0.4517	0.0588	180×140×9.0
		H ₂ S	/	0.7997	0.1041		/	0.0184	0.0024	
	猪舍 2#	NH ₃	/	8.4172	1.096		/	0.1936	0.0252	90×70.5×9.0
		H ₂ S	/	0.3427	0.0446		/	0.0079	0.001	
	猪舍 3#	NH ₃	/	7.0143	0.913		/	0.1613	0.021	67.5×60×9.0
		H ₂ S	/	0.2856	0.0372		/	0.0066	0.0009	
	堆粪棚	NH ₃	/	0.0005	0.0002	及时清运猪粪	/	0.0005	0.0002	污水处理站仅靠堆粪棚，将污水处理站、堆粪棚看做一个面源，107.5×29×5.0
		H ₂ S	/	0.00008	0.00003		/	0.00008	0.00003	
	污水处理站	NH ₃	/	0.1197	0.0137	产臭单元密闭，喷洒除臭剂，绿化，	/	0.0359	0.0041	
		H ₂ S	/	0.0046	0.0005		/	0.0014	0.0001	
沼气火炬燃烧	SO ₂	/	$\frac{0.0507 \times 1}{0^3}$	$\frac{0.0058 \times 10^{-3}}{3}$	沼气脱硫	/	$\frac{0.0507 \times 1}{0^3}$	0.0058×10^{-3}	全部火炬燃烧放散处理	
	NO _x	/	$\frac{1.6993 \times 1}{0^3}$	0.194×10^{-3}		/	$\frac{1.6993 \times 1}{0^3}$	0.194×10^{-3}		
食堂	油烟废气	5.0	0.0259	0.02	油烟净化器处理	1.52	0.0078	0.006	引至屋顶高空排放	
废水	生活污水 1152m ³ /a	COD	300mg/L	0.3456t/a		隔油池、化粪池	0		项目食堂废水经隔油池处理后与生活废水经化粪池处理后用于	
		BOD ₅	150mg/L	0.1728t/a			0			
		SS	200mg/L	0.2304t/a			0			

		NH ₃ -N	30mg/L	0.0347t/a		0	0	周边林地浇灌，不外排。
		TP	5mg/L	0.0058t/a		0	0	
	养殖废水 29698.8m ³ /a	COD	2640mg/L	<u>78.4048t/a</u>	场内污水处理站采用生化处理技术（固液分离+初沉池+USR厌氧罐+两级AO+物化除磷+混凝沉淀+消毒）	200mg/L	<u>5.9398t/a</u>	污水处理站排放口满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后，用泵抽用于周边林地浇灌
		BOD ₅	1400mg/L	<u>41.5783t/a</u>		100mg/L	<u>2.9699t/a</u>	
		SS	900mg/L	<u>26.7289t/a</u>		100mg/L	<u>2.9699t/a</u>	
		NH ₃ -N	261mg/L	<u>7.7514t/a</u>		80mg/L	<u>2.3759t/a</u>	
		TP	43.5mg/L	<u>1.2919t/a</u>		8.0mg/L	<u>0.2376t/a</u>	
固体废物	猪粪	16000t/a			0			
	污水站污泥(含水率60%)	<u>60.3875t/a</u>			0			
	废弃包装袋	2.0t/a			0			
	废脱硫剂	0.5t/a			0			
	病死猪	12.5t/a			0			
	猪只防疫废物	0.2t/a			0			
	废消毒剂瓶	0.1t/a			0			
	生活垃圾	<u>9.6t/a</u>			0			
噪声	来源于圈舍排风扇、污水处理站产生的机械噪声，以及猪只叫声	80dB（A）左右			项目目生产设备均选用低噪声设备,设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施,控制噪声对周围环境的影响,同时采用较科学的生产工艺和饲养管理措施,可有效避免猪只的争斗和哼叫,降噪效果在 15-20dB(A)。			

4.4 改扩建项目“三本账”分析

(1) 废水

根据前面的工程分析，项目改扩建前、后产生的废水量有所变化，废水处理方式亦不同。其中改扩建前项目产生的养殖生产废水量为 $2848.32\text{m}^3/\text{a}$ ，全部进入降解床发酵处理，生活污水产生量为 $192\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经化粪池处理后用于周边菜地施肥，不外排，废水零排放；改扩建后，采用干清粪工艺，养殖废水产生量为 $29698.8\text{m}^3/\text{a}$ ，养殖废水最终进入污水处理站处理，经污水处理站生化处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后，用泵抽用于周边林地浇灌，无废水外排，改扩建后共产生生活污水量为 $1152\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的生活污水经办公区新设的化粪池处理后全部用于周边菜地施肥，无废水外排，故改扩建前、后废水妥善处理，无废水外排。

(2) 废气

改扩建前废气主要为猪舍恶臭和降解床恶臭及饮食业油烟废气，降解床翻抛粉尘产生量较少，改扩建前废气中 NH_3 排放量为 $0.2463\text{t}/\text{a}$ ， H_2S 排放量为 $0.0044\text{t}/\text{a}$ ，厨房油烟废气排放量为 $0.0043\text{t}/\text{a}$ 。根据企业于2019年12月10日-12月11日委托湖南中骏高新科技股份有限公司对原有项目猪舍厂界上、下风向无组织废气进行了监测，监测结果表明原有项目猪舍无组织废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中周界外浓度最高点限值要求， NH_3 、 H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新改扩建二级标准限值要求，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7限值要求。原项目运营做到了污染物达标排放，未对周边大气环境造成影响。

改扩建后猪舍、堆粪棚、污水处理站等产臭单元共排放 NH_3 $0.843\text{t}/\text{a}$ ， H_2S 排放量为 $0.0344\text{t}/\text{a}$ 。沼气燃烧产生的 SO_2 排放量为 $0.0507 \times 10^{-3}\text{t}/\text{a}$ ， NO_x 排放量为 $1.6993 \times 10^{-3}\text{t}/\text{a}$ ，饮食业油烟废气排放量为 $0.0078\text{t}/\text{a}$ 。

(3) 噪声

改扩建前，项目产生的噪声主要为猪舍猪只叫声及猪舍排气扇，噪声值约 $70 \sim 85\text{dB}(\text{A})$ ，根据湖南中骏高新科技股份有限公司于2019年12月10日-12月11日对项目原猪舍厂界四周进行了噪声监测结果表明，项目产生的噪声能够

达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类限值要求，原项目运行对周边声环境影响较小。改扩建后，项目新增猪舍和污水处理站，噪声源来自猪只叫声、猪舍排气扇、污水处理站各类水泵等，噪声值约 70~90dB(A)，经预测，猪场产生的噪声厂界四周能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类限值要求。根据现场勘查，改扩建前、后周边 200m 范围无声环境敏感点。项目产生的噪声对周边声环境敏感点影响较小。

(4) 固废

根据前述工程分析，项目改扩建前后，固废产生种类有所变化，改扩建前采用降解床处理粪污，固废有猪粪、病死猪、猪只防疫物、废消毒剂瓶、废弃饲料包装袋、生活垃圾、废垫料；改扩建后项目猪粪及时外售周边农场作有机肥，废水进入厂区污水处理站处理，固废产生的种类有猪粪、污水处理站污泥、废脱硫剂、病死猪、猪只防疫物、废消毒剂瓶、废弃饲料包装袋、生活垃圾。项目产生的固废均得以妥善处置，不直接外排至外环境。

改扩建前后三本账分析见下表所示。

表 4.4-1 项目改扩建前、后“三本账”统计表

项目	污染源	污染物名称	现有工程排放量 (t/a)	改扩建工程排放量 (t/a)	“以新带老消减量” (t/a)	改扩建后整体工程排放量 (t/a)	排放增减 (t/a)
废气	猪舍、降解床、污水处理站等产臭单元	NH ₃	0.2463	0.5967	0	0.843	+0.5967
		H ₂ S	0.0044	0.03	0	0.0344	+0.03
	厨房	油烟废气	0.0043	0.0078	0	0.0078	+0.0035
	沼气燃烧	SO ₂	0	0.0507×10 ⁻³	0	0.0507×10 ⁻³	+0.0507×10 ⁻³
		NO _x	0	1.6993×10 ⁻³	0	1.6993×10 ⁻³	+1.6993×10 ⁻³
废水	养殖废水（猪尿、栏舍冲洗废水、车辆冲洗废水等）及生活污水	0	0	0	0	0	

固 废	猪粪	0	0	0	0	0	0
	污水处理站 污泥	0	0	0	0	0	0
	病死猪	0	0	0	0	0	0
	医疗废物	0	0	0	0	0	0
	废弃包装料	0	0	0	0	0	0
	废脱硫剂	0	0	0	0	0	0
	废垫料	0	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0

4.5 改扩建后总量控制指标

项目废水经污水处理站处理达标后全部用于周边林地浇灌，不外排，项目沼气燃烧 SO₂ 排放量为 0.0507kg/a，NO_x 排放量 1.6993kg/a。项目需对 SO₂、NO_x 实行总量控制，建议指标 SO₂0.0507kg/a、NO_x1.6993kg/a。

5 环境现状调查与评价

5.1 区域自然环境概况

5.1.1 地理位置

宜章县，隶属于湖南省郴州市，宜章，背倚三湘四水，面向粤港澳，古称“楚粤之孔道”，今为湖南“南大门”，对接广东省第一城，宜章位于东经 112°37'35"~113°20'29"，北纬 24°53'38"~25°41'53"之间，地处湖南省南端，南岭山脉中段，骑田岭南麓，距市人民政府驻地 50 公里。东靠汝城县，西接临武县，北于郴州市北湖苏仙区接壤，南与广东省乐昌市、乳源瑶族自治县、阳山县交界，东北与资兴市相连，西南与广东省连州市毗邻。

拟改扩建项目位于宜章县天塘镇龙塘村境内，天塘镇位于宜章县西南部，与广东省连州市大路边镇相邻，107 国道、栏莽公路、黄莽公路贯穿全境。天塘镇距县城 56 公里，辖 21 个村委会，319 个村民小组，总人口 4.8 万人，区域面积 152 平方公里。本次改扩建项目中心经纬度：东经：112.795231617" 北纬：25.133506958"，项目具体位置详见附图 1。

5.1.2 地形、地貌

宜章县境南北两端高，中间低，地面坡度基本上由南北西三个方向向中部和东部倾斜。东面长策乡仙鹅抱蛋海拔 1842 米，北面骑田岭二尖峰海拔 1654 米，南面莽山主峰猛坑石海拔 1902.3 米，为境内最高点。境内最低点是东面的栗源镇老坪山村高车，海拔 155 米。最高与最低点相比，高差 1747.3 米，全县地形平均比降 44.2%。

宜章县内山地面积共 185.38 万亩，占全县总面积的 57.68%；丘陵面积共 80.52 万亩，占全县总面积的 25.04%；岗地面积共 17.37 万亩，占全县总面积的 5.41%；平原面积共 32.95 万亩，占全县总面积的 10.26%；水域面积共 5.18 万亩，占全县总面积的 1.61%。

5.1.3 水文地质

宜章县境内有大小溪河 276 条，绝大多数属珠江水系。流长 5 公里、流域面积 10 平方公里以上的河流有 66 条，其中属珠江水系 62 条，属湘江水系 4 条。河网密度为 0.47 公里/平方公里。武水，是珠江水系的一级支流，由西向东横穿中部，境内流长 30 公里。长乐水，是珠江水系北江的二级支流，由南向东北流

经 7 个乡 41 个村，境内流长 105 公里。玉溪河、章水、渔溪，均是珠江水系北江二级支流，分途由北向南穿越，境内流长分别为 24 公里、32.6 公里、18.2 公里。年平均降水的地表径流量为 20.08 亿立方米，地下水储量 8.43 亿立方米，武水、长乐水、章水、玉溪河等溪河的客水径流总量 13.49 亿立方米。

离本项目最近的河流为项目南面的石头寨河，石头寨河为小河，下游汇入乐水河。乐水河，又名长乐水、南花溪，为北江的二级支流。发源于莽山林管局的白公坳，流经莽山、东风、黄沙、长村、一六、岩泉、栗源等乡镇的 41 个村，在一六镇澄江与发源于莽山七星落地的玉水汇合，在栗源镇甘棠湾与发源于莽山老蓬顶的辽水汇合，在乐昌市老坪石镇水口汇入武水。流域面积 1223 平方公里，流经县境 105 公里，境内面积 1006km²，自然落差 1346m，平均径流量 36.73m³/s，河床平均比降 3.28‰。

5.1.4 气象气候

项目所在地属中亚热带季风湿润气候区。气候特点，气候受季风交替影响，春早多变，夏热期长，秋短温凉，冬无严寒，热量丰富，雨水不匀。年平均气温 18.3℃，1 月平均气温 7.1℃，7 月平均气温 28.1℃。历年极端最高气温是 39.7℃，日极端最低气温是 -7.4℃。年平均日照数为 1603.1 小时，年均降雨量 1428.9mm，日最大降雨量 137 mm，年平均相对湿度 80%，全年无霜期平均 291 天，年平均降雪 3.5d。

该地区受季风影响不太明显，冬季主导风向为 NE 风，风频为 15%；夏季主导风向为 NNW 风，频率为 8.1%；春秋季节风向也主要集中在 NNE 和 NE 风，频率分别为 9.1%、8.4%。该地区全年主导风向为 NE，风频为 8.5%，静风频率高达 55.5%。该地区各季平均风速变化不大，以冬季平均风速最小，为 1.7m/s，以秋季平均风速最大，达到 2.1m/s，年平均风速为 1.9m/s；从全年风向平均风速来看，以 NE 和 SW 风向的平均风速最大，均为 2.3m/s，以 W 和 E 风向平均风速最小，均为 1.4m/s。

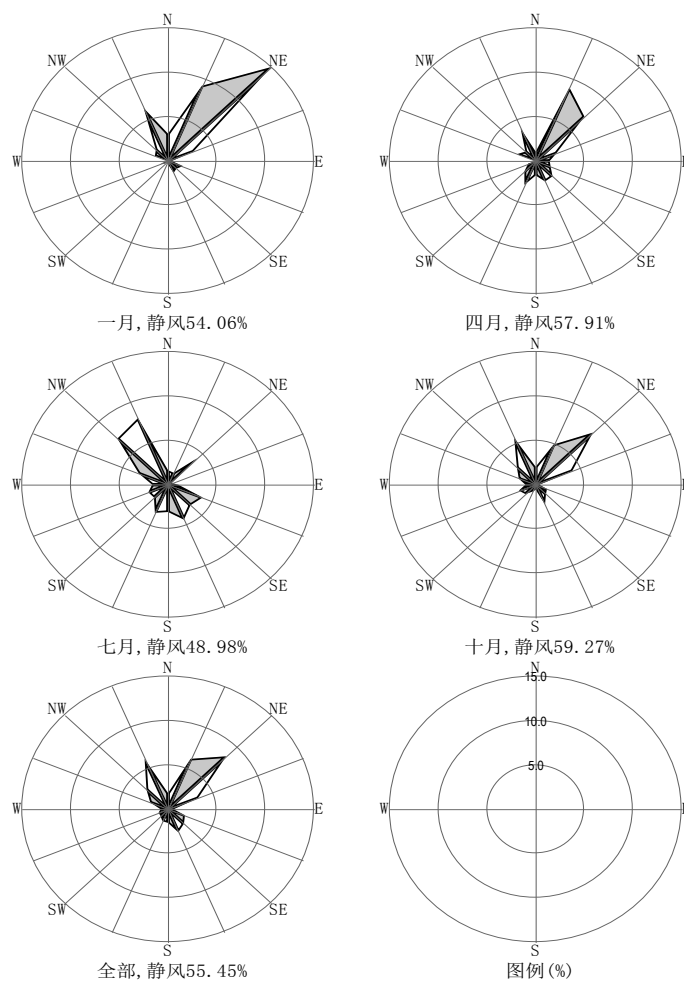


图 5.1.4-1 宜章县风向玫瑰图

5.1.5 自然资源

工程所处区域属山地丘陵地貌，土壤成土母质以花岗岩、石灰岩、砂页岩为主，土壤类型多样，分布比较零散。由于地处中亚热带红壤化过渡地带，土壤以黄红壤为主，微酸性，适宜于多种农作物和果树生长。

评价区人群成村落分布，属典型的农村生态环境。农业生产系统现以种植水稻为主，种植柑桔、油茶、蔬菜等庄稼为辅。

区内野生植物多为常见种，林木以马尾松、杉木为主。野生动物较少，以农田动物类群为主。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳊鱼等。

经调查，评价区内无自然保护区，无文物保护单位和风景名胜区。区内无需要保护的珍稀动植物资源。

5.2 环境质量现状评价

本项目环境质量现状监测由湖南中骏高新科技股份有限公司完成，监测时间

为 2019 年 12 月 10 日—2019 年 12 月 20 日。

5.2.1 环境空气质量评价

5.2.1.1 达标区判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的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。本项目采用宜章县人民政府网站公布的 2018 年连续一年的大气环境质量状况监测数据（<http://www.yzx.gov.cn/2/4315/4325/4374/4453/index.html>），监测数据如下表：

表 5.2.1-1 2018 年宜章县基本污染物环境质量情况一览表 单位：ug/m³

月份	首要污染物均值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）					
	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
1	11.7	38.0	1240	46.9	70.6	45.8
2	10.2	31.6	1160	67.2	79.0	51.3
3	4.81	39.4	980	82.9	50.4	28.6
4	5.43	35.2	1380	83.5	64.6	32.9
5	3.68	21.7	740	86.5	43.4	20.7
6	4.33	21.2	720	89	32.1	15.3
7	3.39	23.4	820	82.4	36.4	16.0
8	3.71	22.1	1360	91.2	36.9	19.3
9	5.37	31.9	760	98.5	46.2	25.0
10	6.87	39.4	870	103	55.3	30.1
11	6.47	32	890	59.4	50.3	25.4
12	5	28	1600	44	42	27
年平均值	6	30	/	/	51	28
GB3095-2012 及 2018 修改单二级标准（年平均浓度限值）	60	40	/	/	70	35
年均占标率	10%	75%	/	/	72.86%	80%
百分位浓度值	11	39	1479	98	74	48
GB3095-2012 及 2018 修改单二级标准（24 小时平均浓度限值）	150	80	4000	160	150	75
百分位占标率	7.33%	48.75%	36.975%	61.25%	49.33%	64%
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注：	SO ₂ 、NO ₂ 百分位浓度值指 24 小时平均第 98 百分位数浓度，PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 指 24 小时平均第 95 百分位数浓度，O ₃ 指日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数					

本项目所在地宜章县属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012，含 2018 修改单）中的二级标准。由以上监测结果表明，本项目所在区域宜章县环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均浓度均值分别为 6、30、51、28 微克/立方米，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度值均达到（GB3095-2012，含 2018 修改单）中的二级标准年均浓度限值要求；SO₂、NO₂ 24 小时平均第 98 百分位数浓度分别为 11ug/m³、39ug/m³，PM₁₀、PM_{2.5}、CO 的 24 小时平均第 95 百分位数浓度值分别为 74、48、1479 ug/m³，O₃（臭氧）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数为 98 ug/m³，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 百分位浓度值均达到（GB3095-2012，含 2018 修改单）中的二级标准 24 小时平均浓度限值要求。综上，宜章县为达标区。

5.2.1.2 环境空气质量现状监测

(1) 气象参数

监测期间气象参数见下表。

表 5.2.1-2 气象参数一览表

日期	天气	气温℃	风向	风速 m/s	气压 kPa	湿度%
2019.12.10	多云	14	北风	2.0	98.7	52
2019.12.11	晴	16	北风	2.1	98.5	50
2019.12.12	晴	16	东北风	2.2	98.4	59
2019.12.13	多云转晴	17	西风	2.3	99.2	61
2019.12.14	晴	16	西北风	2.4	99.3	58
2019.12.15	晴	17	东北风	2.3	99.1	59
2019.12.16	晴	16	东北风	2.2	98.4	58

(2) 监测点位及监测因子

监测单位：委托湖南中骏高新科技股份有限公司完成。

监测布点：设置 1 个大气监测点，G4-项目南面三板桥居民区空地(经度：112.795350161，纬度：25.126511265)。

监测因子：SO₂、NO_x、TSP、NH₃、H₂S、臭气浓度；

监测时间：2019 年 12 月 10 日~12 月 16 日；

监测频次：连续监测 7 天。

(3) 评价方法

环境空气质量现状评价采用占标率法，评价模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的评价模式。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100$$

式中：P_i — 为第 i 个污染物的最大浓度占标率，%；

C_i — 为第 i 个污染物的最大浓度(mg/m³)；

C_{oi} — 为第 i 个污染物的环境空气质量标准(mg/m³)。

(4) 监测及评价结果

环境质量现状监测及评价结果见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 环境空气质量现状监测及评价结果

检测点位	检测项目	监测结果 (mg/m ³)					
		SO ₂	NO _x	TSP	NH ₃	H ₂ S	臭气浓度
项目南面三板桥居民区空地 G4	2019.12.10	0.050	0.042	0.123	0.020	ND	5
	2019.12.11	0.055	0.041	0.124	0.021	ND	6
	2019.12.12	0.052	0.040	0.127	0.020	ND	6
	2019.12.13	0.053	0.043	0.121	0.022	ND	4
	2019.12.14	0.056	0.041	0.124	0.021	ND	5
	2019.12.15	0.050	0.045	0.130	0.023	ND	6
	2019.12.16	0.052	0.044	0.128	0.024	ND	6
标准限值		0.15	0.1	0.3	0.2	0.01	20
超标率 (%)		0	0	0	0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	0	0	0

备注：SO₂、NO_x、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012, 含 2018 修改单)中的二级标准，NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气导则》(GB2.2-2018)附录 D 标准，臭气浓度无相关标准限值，本次评价参考《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标二级新改扩建标准。

据上表可知：项目所在区域 SO₂、NO_x、TSP、NH₃、H₂S、臭气浓度均无超标现象，SO₂、NO_x、TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单二级标准要求，NH₃、H₂S 满足《环境影响评价技术导则 大气导则》(GB2.2-2018)附录 D 标准限值要求，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标二级新改扩建标准。综上，项目区域环境空气质量良好。

5.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 监测方案

离本项目最近的地表水体为项目南面 230m 处的石头寨河，本次评价委托湖南中骏高新科技股份有限公司对离项目最近的石头寨河进行了现状监测。

监测断面：设置 2 个地表水监测断面，W1-项目所在地石头寨河上游 500m、W2-项目所在地石头寨河下游 1000m；

监测因子：水温、pH 值、SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮、石油类、蛔虫卵、砷、 锌 、铜、粪大肠菌群；

监测时间：2019 年 12 月 10 日~12 月 12 日；

监测频次：连续监测 3 天，每天取样 1 次。

(2) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次地表水评价采用单因子指数法进行评价。

(3) 监测及评价结果

监测数据及分析见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 石头寨河水质现状监测及评价结果（单位：mg/L，pH 值无量纲）

监测点位	W1-项目所在地石头寨河上游 500m			W2-项目所在地石头寨河下游 1000m			GB3838-2002 III类标准	最大占标率	是否达标
	2019.1.2.10	2019.1.2.11	2019.12.12	2019.1.2.10	2019.12.11	2019.12.12			
水温(°C)	13.9	13.8	14.0	14.5	14.6	14.4	周平均最大温升≤1，周平均温降≤2	/	是
pH	6.9	6.8	7.1	7.0	7.1	7.3	6~9	/	是
悬浮物	51	52	51	54	56	55	/	/	是
化学需氧量	8	9	8	9	8	10	≤20	50%	是
五日生化需氧量	1.5	1.4	1.4	1.8	1.9	1.7	≤4	47.5%	是
氨氮	0.163	0.162	0.165	0.174	0.172	0.175	≤1.0	17.5%	是
总磷	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.06	≤0.2	35%	是
石油类	0.02	0.02	0.03	0.04	0.03	0.04	≤0.05	80%	是
总氮	0.06	0.06	0.07	0.08	0.07	0.07	≤1.0	80%	是
蛔虫卵(个/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.0	0	是
粪大肠菌群(个/L)	1200	1300	1200	1400	1400	1500	≤10000	15%	是
砷	0.0023	0.0022	0.0022	0.0026	0.0025	0.0024	≤0.05	5.2%	是
锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	0	是
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	0	是

备注		石头寨河：河宽 5.0m，水深 0.5m，流速 0.1m/s 蛔虫卵参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5，其他因子执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准
----	--	--

由上表可知，本项目所在地石头寨河上、下游监测断面中蛔虫卵、锌、铜未检出，其他各监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准。监测结果表明本项目所在区域地表水环境质量现状良好。

5.2.3 地下水环境质量现状评价

本项目地下水评价为三级，评价范围 $\leq 6\text{km}^2$ ，为了解区域地下水环境质量现状，本次评价对项目区周边设置 3 个地下水水质监测点，具体布设方案如下：

(1) 监测方案

监测布点：共设置 3 个地下水水质监测点，S1-项目所在地自建水井、S2-园树山居民区水井、S3-杨家居民区水井，以上监测点位同步监测水位；另设置 3 个地下水水位监测点位，分别为 S4-小天塘居民区水井，S5-三板桥居民区水井；6-三星里居民区水井；

监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、耗氧量、挥发性酚类、氟化物、铜、砷、汞、总大肠菌群、菌落总数；

监测时间：2019 年 12 月 10 日~12 月 12 日；

监测频次：连续监测 3 天，每天取样 1 次。

(2) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次地下水评价采用标准指数法进行评价。

(3) 监测及评价结果

监测数据及分析见表 5.2.3-1 和 5.2.3-2，地下水水位见表 5.2.3-3。

表 5.2.3-1 地下水水质现状监测及评价结果

检测因子	检测点位	检测结果（单位：mg/L）		
		12.10	12.11	12.12
K^+	项目所在地自建水井	8.34	8.47	8.23
	园树山居民区水井	8.42	8.51	8.52
	杨家居民区水井	8.02	8.16	8.24

Na ⁺	项目所在地自建水井	6.23	6.31	6.35
	园树山居民区水井	6.78	6.89	6.84
	杨家居民区水井	6.35	6.34	6.45
Ca ²⁺	项目所在地自建水井	11.2	11.4	11.0
	园树山居民区水井	11.8	12.2	12.3
	杨家居民区水井	12.0	12.5	12.3
Mg ²⁺	项目所在地自建水井	1.02	1.05	1.04
	园树山居民区水井	1.15	1.17	1.16
	杨家居民区水井	1.23	1.25	1.23
CO ₃ ²⁻	项目所在地自建水井	1.35	1.38	1.37
	园树山居民区水井	1.25	1.27	1.24
	杨家居民区水井	1.21	1.23	1.20
HCO ₃ ⁻	项目所在地自建水井	7.12	7.23	7.45
	园树山居民区水井	7.02	7.12	7.16
	杨家居民区水井	6.98	6.87	6.90
Cl ⁻	项目所在地自建水井	11.7	11.4	11.3
	园树山居民区水井	12.4	12.3	12.6
	杨家居民区水井	12.0	12.2	12.5
SO ₄ ²⁻	项目所在地自建水井	ND	ND	ND
	园树山居民区水井	ND	ND	ND
	杨家居民区水井	ND	ND	ND

表 5.2.3-2 地下水水质现状监测及评价结果

监测 点位	检测因子	检测结果（单位：mg/L，pH 值无量纲，总大肠菌群：CFU ^c /mL，菌落总数：CFU/mL）			GB/T14848-2 017 III类标准	是否达 标
		2019.12.10	2019.12.11	2019.12.12		
S1-项 目所 在地 自建 水井	pH	6.9	7.0	7.2	6.5-8.5	是
	氨氮	0.043	0.044	0.046	≤0.50	是
	总硬度	41	42	44	≤450	是
	溶解性总固 体	87	85	89	≤1000	是
	硝酸盐	4.25	4.24	4.28	≤20	是
	硫酸盐	13	12	13	≤250	是
	耗氧量	1.3	1.4	1.4	≤3.0	是
	氯化物	13	14	14	≤250	是
	亚硝酸盐	0.015	0.016	0.016	≤1.0	是

	总大肠菌群	1	1	2	≤3.0	是
	菌落总数	12	13	10	≤100	是
	铜	0.2	0.3	0.4	≤1.0	是
	砷	0.003	0.002	0.003	≤0.01	是
	氟化物	0.5	0.4	0.5	≤1.0	是
	汞	ND	ND	ND	≤0.001	是
	挥发性酚类	ND	ND	ND	≤0.002	是
S2-园 树山 居民 区水 井	pH	7.1	7.2	7.1	6.5-8.5	是
	氨氮	0.046	0.048	0.050	≤0.50	是
	总硬度	47	46	47	≤450	是
	溶解性总固 体	92	91	93	≤1000	是
	硝酸盐	4.13	4.17	4.15	≤20	是
	硫酸盐	11	12	13	≤250	是
	耗氧量	1.8	1.4	1.6	≤3.0	是
	氯化物	16	16	15	≤250	是
	亚硝酸盐	0.011	0.013	0.014	≤1.0	是
	总大肠菌群	1	2	1	≤3.0	是
	菌落总数	15	16	16	≤100	是
	铜	0.3	0.2	0.3	≤1.0	是
	砷	0.004	0.005	0.005	≤0.01	是
	氟化物	0.3	0.5	0.4	≤1.0	是
汞	ND	ND	ND	≤0.001	是	
挥发性酚类	ND	ND	ND	≤0.002	是	
S3-杨 家居 民区 水井	pH	7.2	7.3	7.0	6.5-8.5	是
	氨氮	0.050	0.052	0.055	≤0.50	是
	总硬度	43	46	45	≤450	是
	溶解性总固 体	90	91	90	≤1000	是
	硝酸盐	4.64	4.62	4.60	≤20	是
	硫酸盐	14	16	15	≤250	是
	耗氧量	1.5	1.5	1.4	≤3.0	是
	氯化物	14	12	13	≤250	是
	亚硝酸盐	0.012	0.012	0.016	≤1.0	是
	总大肠菌群	1	2	1	≤3.0	是
	菌落总数	14	13	14	≤100	是

铜	0.4	0.3	0.3	≤1.0	是
砷	0.004	0.003	0.003	≤0.01	是
氟化物	0.5	0.5	0.4	≤1.0	是
汞	ND	ND	ND	≤0.001	是
挥发性酚类	ND	ND	ND	≤0.002	是

表 5.2.3-3 地下水水位监测结果

点位名称	水位
项目所在地自建水井 S1	60m
园树山居民区水井 S2	10m
杨家居民区水井 S3	3m
小天塘居民区水井 S4	5m
三板桥居民区水井 S5	5m
三星里居民区水井 S6	10m

项目所在区域水井中各阳离子、阴离子毫克当量计算如下式及下表所示。

$$\text{毫克当量(meq/L)} = \text{质量浓度 (mg/L)} \times \text{离子的化合价} \div \text{离子的原子量}$$

表 5.2.3-4 离子监测结果分析 (meq/L)

地下水监测点位	阳离子				总毫克当量
	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	
项目所在地自建水井	0.21	0.27	0.56	0.09	1.13
园树山居民区水井	0.22	0.3	0.61	0.1	1.23
杨家居民区水井	0.21	0.28	0.61	0.1	1.2
地下水监测点位	阴离子				总毫克当量
	CO_3^{2-}	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}	
项目所在地自建水井	0.24	0.12	0.32	/	0.68
园树山居民区水井	0.24	0.12	0.35	/	0.71
杨家居民区水井	0.23	0.11	0.34	/	0.68

表 5.2.3-4 可知，本项目各监测点位阳离子毫克当量在 1.13~1.23meq/L，阴离子毫克当量在 0.68~0.71meq/L，阳离子毫克当量大于阴离子，监测结果出现偏差的原因为各监测点位中阴离子 SO_4^{2-} 未检出导致偏差。另一方面，项目所在区域水井 pH 小于 8，本不应检测出微量的 CO_3^{2-} ，根据区域水文地质资料，项目所在区域地下水类型为碳酸盐裂隙水，且分析结果中 HCO_3^- 离子比 CO_3^{2-} 离子浓度高很多，故本次检测结果总体效果良好。

从表 5.2.3-2 可知，本项目地下水水质各监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准，表明该区域地下水环境质量良好。

(4) 地下水流场

根据区域的水文地质及本次地下水水位监测结果，本项目所在区域地下水均为浅层地下水（项目自建水井为承压水），地下水来补给主要来源于大气降水，大气降水沿岩层层面，裂隙带运移径流，在地势低洼处以下降泉形式排泄于地表。

5.2.4 声环境质量现状评价

(1) 监测方案

监测布点：设置 4 个噪声监测点，分别设置于拟改扩建项目厂界四周；

监测项目：等效连续 A 声级；

监测频次：连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

(2) 监测及结果评价

监测结果及评价见表 5.2.4-1 所示。

表 5.2.4-1 声环境监测结果统计表 单位：dB(A)

检测因子	检测点位	检测时间	检测结果		标准限值	是否达标
			2019.12.10	2019.12.11		
等效连续(A)声级	N2 拟改扩建厂界南侧外 1m(原金安种养专业合作社厂界南侧外)1m	昼间	52.4	53.1	60	是
		夜间	42.5	42.1	50	是
	N5 拟改扩建厂界东侧外 1m	昼间	50.2	50.4	60	是
		夜间	39.8	39.7	50	是
	N6 拟改扩建厂界西侧外 1m	昼间	52.6	52.4	60	是
		夜间	41.3	42.0	50	是
	N7 拟改扩建厂界北侧外 1m	昼间	50.9	51.2	60	是
		夜间	40.1	40.3	50	是

本项目周边 200m 范围内无声环境敏感点，由表 5.2.4-1 可知，本项目拟改扩建厂界四周监测点昼间和夜间等效声级监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类功能区标准要求。项目所在区域声环境质量现状良好。

5.2.5 土壤环境质量现状评价

为了解项目所在地土壤环境质量现状，本次评价对拟改扩建项目占地范围内设置 3 个土壤监测点，具体布设方案如下：

(1) 监测方案

监测布点：设置 3 个土壤监测点，T1-旧猪舍旁，T2-项目拟建猪舍占地范围内，T3-项目拟建污水处理设置占地范围内；

监测因子：T2/T3 点位监测因子:砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，T1 点位监测因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；

监测时间：2019 年 12 月 10 日；

监测频次：连续监测 1 天，取样 1 次。

(2) 评价方法

采用标准指数法进行评价。

(3) 监测及评价结果

土壤理化性质见表 5.2.5-1，土壤监测数据及分析见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-1 区域土壤理化性质

点号		T1	T2	T3
地理坐标		N 25.133182 E 112.795094	N 25.134515 E 112.795703	N 25.133975 E 112.796731
时间		2019.12.10	2019.12.10	2019.12.10
层次		表层 50CM	表层 50CM	表层 50CM
现场记录	颜色	黄壤	黄壤	黄壤
	结构	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	粘土	粘土	粘土
	砂砾含量	2%	3%	2%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH	7.0	7.2	7.0
	阳离子交换量	5.0cmol/kg	5.1cmol/kg	5.2cmol/kg
	氧化还原电位	354mV	350mV	352mV
	饱和导水率/ (cm/s)	1.40cm/s	1.39cm/s	1.41cm/s
	土壤容量 kg/cm ³	910	920	900
	孔隙度	46.4%	46.2%	45.9%

表 5.2.5-2 土壤检测结果表 (单位: mg/kg)

检测因子	检测点位	检测时间	检测结果			标准 限值	是否 达标
			T1	T2	T3		
砷	表层样	12.10	10.2	10.3	10.5	60	是
镉	表层样	12.10	0.162	0.165	0.168	65	是
铬(六价)	表层样	12.10	ND	ND	ND	5.7	是
铜	表层样	12.10	26.1	26.4	26.3	18000	是
铅	表层样	12.10	22.3	22.5	23.1	800	是
汞	表层样	12.10	0.15	0.16	0.13	38	是
镍	表层样	12.10	16.3	16.7	15.9	900	是
四氯化碳	表层样	12.10	ND	/	/	2.8	是
氯仿	表层样	12.10	ND	/	/	0.9	是
氯甲烷	表层样	12.10	ND	/	/	37	是
1,1-二氯乙烷	表层样	12.10	ND	/	/	9	是
1,2-二氯乙烷	表层样	12.10	ND	/	/	5	是
1,1-二氯乙烯	表层样	12.10	ND	/	/	66	是
顺-1,2-二氯乙烯	表层样	12.10	ND	/	/	596	是
反-1,2-二氯乙烯	表层样	12.10	ND	/	/	54	是
二氯甲烷	表层样	12.10	ND	/	/	616	是
1,2-二氯丙烷	表层样	12.10	ND	/	/	5	是
1,1,1,2-四氯乙烷	表层样	12.10	ND	/	/	10	是
1,1,1,2-四氯乙烷	表层样	12.10	ND	/	/	6.8	是
四氯乙烯	表层样	12.10	ND	/	/	53	是
1,1,1-三氯乙烷	表层样	12.10	ND	/	/	840	是
1,1,2-三氯乙烷	表层样	12.10	ND	/	/	2.8	是
三氯乙烯	表层样	12.10	ND	/	/	2.8	是
1,2,3-三氯丙烷	表层样	12.10	ND	/	/	0.5	是
氯乙烯	表层样	12.10	ND	/	/	0.43	是
苯	表层样	12.10	ND	/	/	4	是
氯苯	表层样	12.10	ND	/	/	270	是
1,2-二氯苯	表层样	12.10	ND	/	/	560	是
1,4-二氯苯	表层样	12.10	ND	/	/	20	是
乙苯	表层样	12.10	ND	/	/	28	是

苯乙烯	表层样	12.10	ND	/	/	1290	是
甲苯	表层样	12.10	ND	/	/	1200	是
间二甲苯+对二甲苯	表层样	12.10	ND	/	/	570	是
邻二甲苯	表层样	12.10	ND	/	/	640	是
硝基苯	表层样	12.10	ND	/	/	76	是
苯胺	表层样	12.10	ND	/	/	260	是
2-氯酚	表层样	12.10	ND	/	/	2256	是
苯并[a]蒽	表层样	12.10	ND	/	/	15	是
苯并[a]芘	表层样	12.10	ND	/	/	1.5	是
苯并[b]荧蒽	表层样	12.10	ND	/	/	15	是
苯并[k]荧蒽	表层样	12.10	ND	/	/	151	是
蒽	表层样	12.10	ND	/	/	1293	是
二苯并[a, h]蒽	表层样	12.10	ND	/	/	1.5	是
茚并[1,2,3-cd]芘	表层样	12.10	ND	/	/	15	是
萘	表层样	12.10	ND	/	/	70	是
石油烃	表层样	12.10	ND	/	/	4500	是
氰化物	表层样	12.10	ND	/	/	135	是

根据检测结果，拟改扩建项目占地范围内土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，区域土壤环境质量良好。

5.2.6 生态现状调查

5.2.6.1 调查方法

A、基础资料收集

收集现有资料：从林业部门收集整理评价区及邻近地区的现有植被、动植物资料，初步判定评价区动植物种类、数量和分布情况，从国土部门收集项目区土地利用情况，收集项目区的水土流失情况和土壤类型等资料。

收集遥感资料：根据项目的坐标点在 google 地图上标出项目红线范围，得出项目区卫星影像图，从而了解项目区的地形地貌、植被覆盖和土地利用等情况，确定实地考察的重点区域及考察路线。

B、野外实地调查

a、植物种类调查

在调查过程中，确定评价区内的植物种类、经济植物的种类及资源状况、珍稀濒危植物的种类及生存状况等。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，在受影响较重区域以及植被状况良好的区域实行重点调查；对资源植物和珍稀濒危植物调查采取野外调查和民间访问、市场调查相结合的方法进行。

b、动物调查

本项目动物调查主要采用资料收集法，收集整理项目所在地的陆栖脊椎动物的各种资料。实地踏勘过程中对当地居民以及当地林业站工作人员进行访问调查，综合对文献资料和访问调查的结果进行分析，最后得出结论。

c、其他调查

其他方面的调查主要包括对评价区土地利用类型、土壤类型及流失以及地质灾害发育现状等情况进行详细的调查。

d、调查时间及路线

根据收集到的基础资料，制定了本次生态评价范围的调查路线，本次生态评价人员于 2019 年 11 月对评价区生态现状进行实地调查，重点关注了项目拟扩建区域的植被状况，记录区内的主要植被类型和出现的主要植物种类。

5.2.6.2 现状调查范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）要求，生态现状调查范围应不小于评价工作范围，本次环评生态现状调查范围与评价范围一致，为项目总占地 3.4804 公顷向外延 500m 范围。

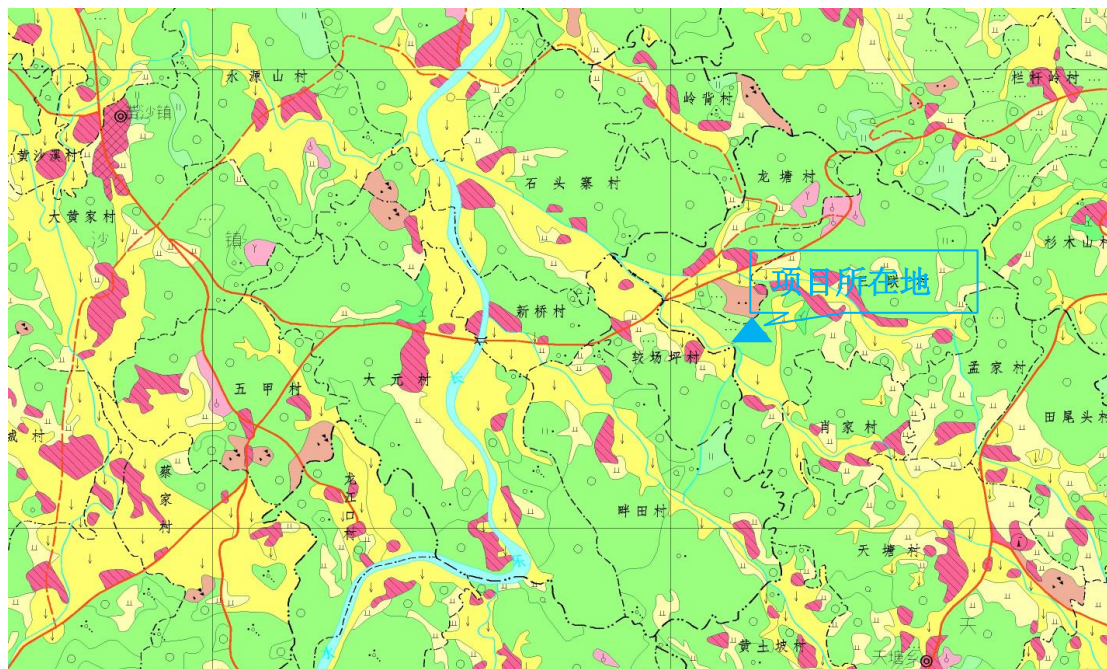
5.2.6.3 生态现状调查

评价期间，对项目周围的生态环境现状进行了调查，调查主要以收集区域相关生态环境资料和现场踏勘相结合的方法。

（1）土地利用现状

调查范围主要集中在项目共占地 3.4804 公顷、项目周边 500 范围及项目废水消纳土地（共 520 亩），根据宜章县县土地利用现状图及湖南省林业局对本项目林地审核同意书可知，本项目占地类型为材林地，未占用生态公益林地。项目西南面、北面、东北面 500m 范围内分布有耕地，为农业生态系统，它是一种人为干预下的“驯化”生态系统，其结构和运行既服从一般生态系统的某些普遍规

律，又受到社会、经济、技术因素不断变化的影响。评价区农业生态系统的组成主要包括了农耕地生态系统。农耕地生态系统中，以种植水稻、甘薯和蔬菜等为主的农作物。





5.2.6-1 土地利用现状图

(2) 植被资源现状调查

项目区属于亚热带季风湿润气候，由于气候温暖湿润，适宜多种植物群落的生长和繁衍，原生植被比较完整，境内树种繁多，主要植物群落包括常绿针叶林、常绿阔叶灌木林、常绿阔叶林、针叶林、油料水农作区及竹林等。

根据现场调查，项目西南面 270m 处分布有水田，种植作物为水稻，占整个调查范围植被的 10%，北面和东北面分布有旱地，占调查范围内植被的 10%，主要种植花生、大豆等经济作物，其余几乎全部为有林地，马尾松、湿地松占 60%，灌木林占 20%。

项目评价范围内无古树名木、濒危野生植物物种。项目建设破坏的植被主要为灌木以及马尾松。总体而言，项目所在地植被覆盖率较好，受人为干扰较小，总体生态环境状况较好。

	
<p>项目所在地：马尾松（60%）</p>	<p>项目所在地：灌木林（20%）</p>

5.2.6-2 区域植被现状

(3) 野生动物现状调查

根据本次调查及查阅有关资料，评价区哺乳动物主要有：褐家鼠、大仓鼠等；鸟类主要有石鸡、山斑鸠、云雀、麻雀等；爬行类主要有草游蛇；两栖类主要有蟾蜍、青蛙。评价区域内家畜为项目区养殖的生猪。经查阅资料、实地调查及走访得知，由于评价区本身生境条件，加之人为扰动频繁，区域内野生动物均为常见种类，野生动物较少。

评价区内未发现国家和湖南省重点野生保护动物，也无需要特殊保护的野生动物分布区，不存在明显生态环境问题。

5.2.6.4 生态环境现状评价

本评价区为林地生态环境，种植的多为区域经济林（楠竹、马尾松），区内生态系统由于受人类活动影响，在依赖于自然生态条件的基础上，具有较强的社会性，是一种半自然的人工生态系统，目前农业、林业生态系统基本稳定，环境质量整体尚好。区域受人为因素干扰影响相对较大，但具有一定的自然生产能力和受干扰后的恢复能力。评价要求在受到外来干扰后，要进行人工加以强化保护和恢复。

5.2.7 环境质量现状调查结论

宜章县为达标区，项目所在区域 SO_2 、 NO_x 、TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单二级标准要求， NH_3 、 H_2S 满足《环境影响评价技术导则 大气导则》(GB2.2-2018)附录 D 标准限值要求，臭气浓度，臭气浓

度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准限值要求。故项目区域环境空气质量良好。

离项目最近地表水石头寨河监测断面各监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》III类水质标准，项目周边地下水水质各监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准，项目区域水环境质量良好。

本项目周边 200m 范围内无声环境敏感点，项目拟改扩建厂界四周昼、夜间等效声级监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类功能区标准要求，项目所在地声环境质量良好。

拟改扩建项目占地范围内 3 个土壤监测点位各监测因子满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。区域所在地土壤环境质量状况良好。

项目区域为林地生态环境，种植的多为区域经济林（楠竹、杉树），目前生态系统基本稳定，环境质量整体尚好。

根据区域的环境质量现状调查可知，本项目未对周边环境造成较大影响，区域环境质量未出现明显下降，维持了各环境质量标准。

6 环境影响分析

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染主要是施工阶段产生的扬尘、施工机械及运输车辆排放的废气、及办公楼建设等产生的少量装修废气等。

(1) 施工期扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如砂石、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、堆放过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

1) 施工期运输车辆扬尘影响分析

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表 8.1-1 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 6.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆 km

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

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使

扬尘减少 70%左右。表 8.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 6.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及定时清扫道路、保持路面清洁，同时对车辆轮胎进行清洗，车辆加盖，并适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

2) 施工期场地风力扬尘的影响分析

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q—起尘量，kg/t a；

V₅₀—距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V₀ 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 6.1-3。

表 6.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒 径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒 径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒 径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 6.1-3 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根

据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。根据宜章县长期气象资料，全年主导风向为 N 风，因此施工扬尘主要影响区域为东南面区域有一定的影响。

(2) 施工机械及运输车辆排放的废气

建筑工地上使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料。由柴油燃烧产生的尾气中主要含有 CO、碳氢化合物和 NO_x，其排放情况分别为：CO: 5.25g/辆 km、THC: 2.08g/辆 km、NO_x: 10.44g/辆 km。施工车辆、装载机、挖土机等由于燃油时，会产生 CO、HC、NO₂ 等大气污染物排放量很小，且为间断排放。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气对周围环境的影响。

(3) 装修期间装修废气

装修废气主要来自本项目办公楼等建筑物装修施工阶段使用的黏合剂、涂料、油漆等材料中所含的有机溶剂挥发产生的有机废气，主要污染因子为甲苯、二甲苯。装修期间有机溶剂废气不仅与使用的黏合剂、涂料、油漆等材料的种类有关，且与黏合剂、涂料、油漆中有机溶剂的种类、含量有关，油漆废气的排放属无组织排放。这些装修废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修期间，应加强室内的通风换气，油漆工序完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能入住；由于装修时采用的油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，居住后也要注意室内空气的流畅，须进行专项环境治理，如采用甲醛清除剂等。

为使施工过程中产生的扬尘和废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，建设方必须加强建设工程施工现场管理，采取扬尘污染防治措施，积极推进绿色施工，根据湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018-2020 年），建设工地需要做到工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“八个 100%”。

建议采取以下防护措施：

1) 封闭施工

施工现场实行封闭式施工。现场四周除留必要的人员、车辆进出口通道外，施工单位必须在施工开始前设置好连续封闭的围墙、围板或围栏，其高度从内外地面最高处计，围墙不得低于 2m，围板不得低于 1.8m，围栏为标准密扣式钢护栏。

施工边界围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘。围挡可以有效阻挡尘土进入周围环境，对抑制施工期扬尘的飘逸十分必要。

2) 洒水降尘

施工在土方开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道应定期进行清扫和洒水，保持道路表面清洁和湿润。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。大面积裸土洒水需要专门人员和设备。进行土方挖掘时一般不对运输道路进行硬化，车辆在干燥的表土上行驶时扬尘量很大，通过洒水再经过车辆碾压，使道路土壤密度增大，迫使尘粒粘结在一起而不被扬起。另外，随时从车辆上落下的土不会像硬化道路那样重新扬起，而是被压结在路面上。土质道路洒水压尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维护。

开挖出来的泥土应及时处理好，不宜堆积时间过长和堆积过高，因为临时堆积，易被刮扬起尘土。必要时进行洒水，使其保持一定的湿度。

拆除工程应当先里后外进行，作业面必须采取喷水降尘措施，气象预报风速达到5级时，应当停止拆除工程施工。市政工程及其他工程必须在粉尘飞扬处采取遮挡围蔽或喷水降尘等措施。建、构筑物施工过程中产生的建筑垃圾必须通过密闭输送管道清运，或者采用封闭容器装运，禁止凌空抛撒。

3) 地面硬化

地面硬化主要用于两方面，一是车辆经清洗后进入城市道路前的这段裸土道路；二是建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。这些地方经过水泥、沥青及其它固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘。此外，还便于工地的施工和管理。

4) 交通扬尘控制

原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在学校区、居民住宅区等敏感地区的行驶路程。

经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘。

在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车

流及风力扰动而扬起的粉尘量。

5) 装修废气

为减轻施工期建筑装饰过程中涂料有机溶剂挥发对环境空气造成影响，在施工过程中应加强对建筑物进行通风处理，建议装修时使用环保型装饰材料，油漆、涂料等，装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）的限值要求。

6) 复绿工程

充分利用施工场地，尽量少占地，施工结束后应立即恢复（排污管网沿线）原貌和进行绿化。对暂时不能施工的场地应保护好原有的植被或进行简易绿化，或采取防尘措施。

7) 其他措施

①合理布局施工现场，尽量将容易产生扬尘的施工工序设置于远离居民一侧。

②施工工地内车行道路，应采取铺设钢板、铺设混凝土、铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等措施之一，防止机动车扬尘。

③工程材料、砂石、土方或废弃物等易产生扬尘物质应当密闭处理。若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒扬尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。

④禁止现场搅拌混凝土、砂浆，推广使用商品混凝土和预拌砂浆。禁止燃烧建筑废弃物和生活垃圾。

⑤工程项目竣工后 30 日内，施工单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。闲置 3 个月以上的施工工地，建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。

采取上述防治措施后，本项目施工期产生的废气对施工人员、周围环境空气和附近居民的影响可得到一定程度的减弱，影响不大。施工期结束后影响也将消失。

6.1.2 施工期水环境影响分析

施工期产生的废水包括施工本身产生的施工废水和施工人员的生活污水，其中施工废水主要为基坑废水、混凝土养护排水和混凝土输送泵冲洗废水。

(1) 施工废水

1) 混凝土养护废水：新浇筑的混凝土需要保证一定的湿度进行养护，养护时产生混凝土养护废水，混凝土养护废水由于产生量极少，建设单位拟在现场修建截污水沟及临时沉淀池一个 5m³，养护废水经沉淀处理后用于场地降尘洒水，难以形成地表径流，因此，混凝土养护废水对水环境无影响。

2) 基坑废水：主要由大气降水在场地内的基坑形成，该废水为无毒无害废水，经厂区临时沉淀池沉淀处理后就回用于现场降尘洒水，不对周边地表水体产生污染影响。

3) 车辆冲洗废水：主要来源于运输车辆冲洗水等，SS 浓度高达 500~4000mg/L，在场地内修建 1×1×1m³ 的沉淀池，废水经沉淀处理后全部回用，不外排，对区域水环境影响小。

另外，施工场地需在开挖作业面周围设置雨水沟，将作业区地面雨水导至地面水体，减少雨水对施工地面造成冲刷，同时在施工地最低处设置雨水沉淀池，减少水土流失量。

(2) 施工人员生活污水

根据前面工程分析，本项目施工人员生活污水产生量为 441.6m³。施工人员食宿依托厂区现有的生活系统，厂区现有办公区设有化粪池，施工人员生活污水经划分池处理后用于周边居民灌溉施肥，不外排。

为减轻施工废水对地表水的影响，主要采取以下措施治理废水污染：

1) 施工废水采取临时沉淀池等措施进行处理后回用；在施工场地内部修建排水沟或者撇水沟，场内场外分开排放，严格禁止施工废水随意排放。

2) 合理安排施工程序，挖填方配套作业，分区分片施工；施工完成后不得闲置土地，应尽快建设水土保持设施或进行环境绿化。在工地四周设截水沟，防止下雨时裸露的泥土随雨水流入附近水塘和沟渠。

3) 运输、施工机械临时检修所产生的油污应集中处理，擦有油污的固体废物不得随意乱扔，集中收集后送有资质单位处理，以免污染水体。

4) 施工时采取临时防护措施，防止水土流失。

上述污染防治措施可避免污染物的无序排放，使项目施工产生的污染物均得到合理处置，最大限度减小污染物排放对外环境的影响，对水环境影响较小。

6.1.3 施工期声环境影响分析

(1) 施工期噪声源

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、钻孔机、液压桩、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。不同的施工阶段，噪声有着不同的特性。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则（HJ2034-2013）》中的附录 A，不同施工阶段各类施工机械在距离噪声源 5m 处的噪声级见表 6.1-4。

表 6.1-4 施工期主要设备的噪声强度单位：dB(A)

施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处 噪声级	施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处 噪声级
土石方	推土机	83~88	结构	振捣棒	80~88
	挖掘机	82~90		搅拌机	85~90
	载重车	82~90		电锯	93~99
	运输车辆	80~88		吊车、升降机	80~90
	钻孔机	90~96	装修	塔吊	80~85
	液压桩	70~75		切割机	85~90

从上表各施工阶段噪声源特征值可以看出，项目施工期间使用的机械设备较多，且噪声声级强。

(2) 评价方法和预测模式

本项目施工噪声源可近似作为点源处理，根据点源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg (r/r_0) - \Delta L$$

式中：

L_p —距声源 r (m) 处声压级，dB (A)；

L_{p_0} —距声源 r_0 (m) 处的声压级，dB (A)；

r —距声源的距离，m；

r_0 —距声源 1m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{\text{总Aeq}} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{\text{Aeq}_i}} \right)$$

式中：

n 为声源总数；

$L_{\text{总Aeq}}$ 为对于某点的总声压级。

(2) 施工期噪声影响预测结果

在不考虑各种衰减影响情况下，利用模式可模拟计算得到各施工机械在不同距离处的噪声影响值，具体结果见表 6.1-5。

表 6.1-5 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值单位：dB(A)

施工阶段	机械名称	距机械不同距离处的声压级										
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
土石方工程阶段	推土机	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
	挖掘机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	载重车	90	84	78	74	72	70	64	60	28	54	52
	运输车辆	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
基础施工阶段	液压桩	75	69	63	59	57	55	51	47	45	41	39
	钻孔机	96	90	84	80	78	76	70	66	64	60	58
结构施工阶段	振捣棒	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
	搅拌机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	电锯	99	93	87	83	81	79	73	69	67	63	61
	吊车、升降机	85	79	73	69	67	67	59	55	53	49	47
装修阶段	切割机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	塔吊	85	79	73	69	67	67	59	55	53	49	47

各阶段不同机械设备同时运转所产生的噪声叠加后对某个距离的总声压级如表 6.1-6 所示。

表 6.1-6 不同施工阶段施工机械同时运转的噪声预测值单位：dB(A)

施工阶段	距机械不同距离处的总声压级											噪声限值*	
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m	昼	夜
土石方工程阶段	95	89	83	79	77	72	69	65	63	59	57	70	55
基础施工阶段	96	90	84	80	78	76	70	66	64	60	58		
结构施工阶段	100	94	88	84	82	80	74	70	68	64	62		
装修阶段	91	85	79	75	73	71	65	64	59	55	53		

* 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

由上表的预测结果可知,在不采取任何工程管理措施,也不考虑外界围墙的隔声、绿化衰减和地面效应引起的衰减,多台施工机械同时运转时,在土石方施工阶段,昼间距离噪声源 100m 左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准;在基础施工阶段,昼间距离噪声源 100m 左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准;在结构施工阶段,昼间距离噪声源 150m 左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准;在装修施工阶段,昼间距离噪声源 50m 左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准。本项目周边 200m 范围内无声环境敏感点,项目施工对周边居民的影响较小。

为控制施工噪声影响,要求施工期间采取以下相应措施:

1) 禁止使用冲击式打桩机等高噪声设备,可选静压式打桩机或钻孔灌注桩机。选用性能运行良好的低噪声施工机械设备。加强施工机械的维修、管理,保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。

2) 对于产生高声级的机械如搅拌机,真空泵、电锯等,应设法安装隔声装置,例如建立隔声房,尽可能拉大项目周围居民住宅区的距离,以最大限度减轻高噪声施工机械对周围环境的影响。

3) 不设水泥搅拌站,代之以使用商品混凝土浆,可有效减轻建筑施工噪声的环境影响。

4) 对施工车辆造成的噪声影响要加强管理,运输车辆尽量采用较低声级的喇叭,并在所经过的道路禁止鸣笛,以免影响沿途居民的正常生活。施工期运输车辆应尽量保持良好车况,合理调度,尽可能匀速慢行,同时避免夜间 22:00 后及清晨 6:00 前作业。

5) 禁止夜间进行产生环境噪声污染的施工作业。因特殊要求必须连续作业的,应认真执行夜间施工的有关规定,施工单位要提出书面申请,经当地环保局审批后,出告示告之市民施工时间、施工内容,以求得附近居民谅解和支持,并尽量缩短工时。

6.1.4 施工期固废环境影响分析

施工期固体废物主要是建筑垃圾,也有少部分的生活垃圾,建筑垃圾大多为固体废弃物,主要来自于建筑活动中的三个环节:工程施工过程中,产生的固体废物主要包括弃方、建筑材料、建筑拆迁废物以及生活垃圾等。

(1) 废弃土石方

本项目场地为山坳，需进行开挖、回填土石方，项目在施工期产生废弃土石方均用来填平场地和绿化，不外排。同时项目所建设的猪舍均为一层，无需进行深地基开挖。故在项目范围内可就地达到土石方平衡，不存在弃土方问题。

(2) 建筑垃圾

根据前面的工程分析，本项目在施工过程中建筑垃圾约 625.66t。建筑垃圾包括混凝土碎块、废弃钢筋、废弃瓷砖、废弃建筑包装材料等房屋主体施工产生建筑垃圾。施工完成后集中收集，包装材料、木材边角料、金属类等可回收利用废物回收利用，碎砖、碎瓷片、混凝土块等不可回收废物定期清运至当地管理部门指定的建筑垃圾堆放场集中堆存。

(3) 施工人员生活垃圾

根据前面的工程分析，施工人员的生活垃圾产生量为 20kg/d、3.68t。施工生活垃圾经收集后由环卫部门处理。

为减轻施工期固废产生的影响，本项目应采取以下固废污染防治措施：

1) 项目施工过程中产生的临时堆放土方、表层土等，这些固体废物的临时堆放对环境的影响主要表现在雨季防护不当造成水土流失的发生，起风时干燥土方可能会因防护不当起尘，影响大气环境。针对这些影响，需要采取必要的防护措施，包括修筑围挡、四周开挖边沟、覆盖篷布等，采取这些措施后，对环境的影响较小。

2) 施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收，施工中产生的碎砖、石、砼块、黄沙等建筑垃圾作为地基的填筑料。各类建材的包装箱袋应派专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站回收利用。力求做到工程施工安全文明，整洁卫生，创造一个良好的施工环境。

3) 施工单位应指派专人负责施工区生活垃圾的收集及转运工作，生活垃圾不得随意丢弃，收集的生活垃圾应及时收集，定期委托当地环卫部门统一清运处理。

6.1.5 施工期生态环境影响分析

工程施工过程中地面开挖，将会对土壤产生扰动，因此项目占地及工程建设将不可避免的对当地的生态环境造成一定的影响。

(1) 对植被、动物的影响

本项目改扩建区占用林地总面积达 3.4804 公顷，占地类型为材林地，未占

用生态公益林地。施工期的生态影响主要是改变土地利用覆盖现状带来的影响。基础设施建设需要挖掘土地、掩埋地表，主要生态影响是现状的地表覆盖植被破坏。据调查，本项目改扩建区域为林地区，项目所在块植被主要以楠竹、马尾松、茅草、灌木为主，无珍稀濒危植物。项目在建设过程中，少量土石方开挖、堆土等会改变地块原有的土层结构，造成土壤结构发生明显改变，不利于植被生长，且土地平整将地块原有的植被全部清除，致使区域内此部分植被生态作用消失，植被覆盖率减少。

项目所在区域内动物种类较少，多为常见的鸟类、啮齿类及昆虫等，无大型野生哺乳动物，项目施工时产生的机械噪声对区域内一定范围内野生动物的活动和栖息产生一定影响。

(2) 水土流失影响

本项目施工期水土流失主要是地表开挖、弃土临时堆放等施工活动产生的裸露地表在雨水侵蚀下形成的。在工程施工中，裸露的土壤，尤其是土方填挖，陡坡、边坡的形成和整理、弃土的堆放等，会使土壤结构受到破坏，抵抗侵蚀的能力将大大减弱，在雨和其它条件的干扰之下，形成水土流失。根据前面的工程分析，本项目建设期间因工程扰动、损坏原地貌及植被而新产生的水土流失量为117t。

施工过程中的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且还产生泥沙（悬浮物）作为一种废物或污染物外排，对周围环境产生较为严重的影响，本项目地势较高，项目用地周边的水系为距离项目南厂界230m为石头寨河，石头寨河下游汇入乐水河。项目如果不加强水土保持措施，水土流失主要表现为雨水径流将以“黄泥水”的形式进入项目周边水系。径流路线为以“黄泥水”的形式入石头寨河，进入下游乐水河水体。

因此，必须在工程施工期内和施工结束后，根据工程特点针对性的采取相应水土保持措施，尽可能减少因建设产生的新的水土流失。

施工期生态环境保护措施：

1) 施工前对施工场地进行土地平整，建设过程中采取开挖排水沟、施工完毕后对施工场地进行硬化层消除、迹地清理等措施。

2) 施工在基坑四周开挖砖砌排水沟，并设置抽水泵将基坑内的雨水及时排

除场外，以稳定基坑边坡。在坡地上开够、筑埂、修筑水平台阶，把坡面阶梯化，改变坡面小地形，截短坡长，减缓坡度，尽量保水蓄土。

3) 合理安排施工期，尽量避开雨季施工，在施工中需切实落实环保绿化措施，加强水土保持措施。

4) 堆放土石方时，把易产生水土流失的土料堆放在堆放场地中间，开采的块石堆放在其周围，起临时阻挡作用，开挖的土石方尽快回填，避免产生大量的水土流失。

5) 避免高填深埋，做到少取土，少弃土，少占地，搞好挖填土方平衡，最大限度的减少临时用地。

6) 在项目建设充分利用地块内原有的地形地貌，依山就势进行规划设计，在尽量少破坏原有生态的基础上营造优美的厂区环境。

6.1.6 施工期交通运输影响分析

施工期间，大量的建筑材料需要运入，现场产生的大量建筑垃圾和生活垃圾需要运出，运输车辆将会对交通带来一定影响。建设单位、施工单位应会同交通部门定制合理的运输路线和时间，尽量避免繁忙道路和交通高峰时段，以缓解施工期对交通带来的影响。另外建设单位应与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置，并不定期地检查执行的情况。采取上述措施后，将会有效地减轻施工期对交通的影响。

6.2 运营期环境影响分析

6.2.1 运营期大气环境影响分析

6.2.1.1 大气污染物排放量核算

本项目产生的大气污染物主要包括恶臭气体、沼气、厨房油烟废气等。

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 内容：二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。大气污染物无组织排放量核算见表 6.2.1-1 所示，年排放量汇总见表 6.2.1-2 所示。

表 6.2.1-1 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量
					标准名称	浓度限值	

						(mg/m ³)			
1	/	沼气燃烧废气	SO ₂	脱硫剂脱 硫	《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996)	0.4	<u>50.7255g/a</u>		
2			NO _x			0.12	<u>1699.3g/a</u>		
3	/	猪舍 1#	NH ₃	猪舍内优 化饲料、喷 洒除臭剂、 水帘墙	《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)	1.5	<u>0.4517t/a</u>		
4			H ₂ S			0.06	<u>0.0184t/a</u>		
5	/	猪舍 2#	NH ₃			1.5	<u>0.1936t/a</u>		
6			H ₂ S			0.06	<u>0.0079t/a</u>		
7	/	猪舍 3#	NH ₃			1.5	<u>0.1613t/a</u>		
8			H ₂ S			0.06	<u>0.0066t/a</u>		
9	/	堆粪棚	NH ₃			猪粪及时 清运,产生 量较少	1.5	<u>0.0005t/a</u>	
10			H ₂ S			0.06	<u>0.00008t/a</u>		
11	/	污水处理站恶 臭气体	NH ₃			喷洒除臭 剂	1.5	<u>0.0359t/a</u>	
12			H ₂ S			0.06	<u>0.0014t/a</u>		
无组织排放总计									
无组织排放总计			SO ₂			<u>50.7255g/a</u>			
			NO _x	<u>1699.3g/a</u>					
			NH ₃	<u>0.843t/a</u>					
			H ₂ S	<u>0.0344t/a</u>					

表 6.2.1-2 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	NH ₃	<u>0.843t/a</u>
2	H ₂ S	<u>0.0344t/a</u>
3	SO ₂	<u>50.7255g/a</u>
4	NO _x	<u>1699.3g/a</u>

6.2.1.2 大气环境影响评价等级

本项目污水处理站产生的沼气经脱硫后的沼气为清洁能源，燃烧后产生的SO₂、NO_x排放量极少，对周围的环境影响较小；项目职工食堂产生食堂油烟废气，食堂油烟废气经油烟净化器处理后能做到达标排放，对周围环境影响较小。故本次环境空气估算只针对项目猪舍、污水处理站、堆粪棚等排放污染物较多恶臭（NH₃、H₂S）进行最大落地浓度预估。

采取优化饲料+喷洒除臭剂+加强绿化，以及加强通风管理等措施后，项目恶臭影响预测见如下内容。

①大气估算模式及参数的选择

根据项目污染物排放情况及平面布局，本项目污水处理站、堆粪棚紧邻，故将污水处理站、堆粪棚合并为一个面源（生产区）进行预测，选取本项目的恶臭特征污染因子 H_2S 、 NH_3 作为本评价的预测因子，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式进行最大落地浓度预估。

②模式中相关参数的选取

模式中相关参数按《环境空气影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐值选取，具体见表 6.2.1-3 所示。

表 6.2.1-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.7
最低环境温度/°C		-7.4
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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

③污染源参数的选取

环评规定措施后工程的源强为工程分析中给出的排放源强为正常工况。本项目无组织排放源分别为猪舍 1#、猪舍 2#、猪舍 3#、污水处理及堆粪棚区。根据本项目平面布局情况，污水处理站及堆粪棚区预测成一个无组织排放面源，污水处理站及堆粪棚区污染物排放分别为 NH_3 : 0.0364t/a。 H_2S : 0.00148t/a。污染源强参数见表 6.2.1-4。

表 6.2.1-4 无组织面源参数调查清单

名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
						NH_3	H_2S

猪舍1#	180	140	9.0	7680	正常	0.0588	0.0024
猪舍2#	90	70.5	9.0	7680	正常	0.0252	0.001
猪舍3#	67.5	60	9.0	7680	正常	0.021	0.0009
污水处理站及堆放棚	107.5	29	6.0	8760	正常	0.0042	0.00017

④最大落地浓度估算

采用导则推荐模式清单中的估算模式分别计算 H₂S、NH₃ 共 2 种污染物主要排放源的下风向最大落地浓度，并计算相应浓度占标率，生产区面源预测结果见表 6.2.1-5。

表 6.2.1-5 正常工况下生产区面源最大地面浓度分布表

污染源	污染源类型	污染物	C _{max} 预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P _{max} 占标率/%	下风向最大质量浓度出现距离 m
猪舍1#	面源	NH ₃	18.605	9.3%	143
		H ₂ S	0.7648	7.65%	
猪舍2#	面源	NH ₃	13.738	6.87%	69
		H ₂ S	0.54568	5.46%	
猪舍3#	面源	NH ₃	13.158	6.58%	53
		H ₂ S	0.56721	5.67%	
污水处理站及堆放棚	面源	NH ₃	10.145	5.07%	74
		H ₂ S	0.28559	2.86%	

根据表 6.2.1-5 可知，无组织排放源中，最大占标率为猪舍 1#的 NH₃，占标率为 9.3%，出现位置分别为猪舍 1#下风向 143m。根据上表估算结果，本项目无组织排放的 NH₃ 和 H₂S 最大落地浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放厂界标准值二级新改扩建要求(NH₃≤1.5mg/m³，H₂S≤0.06mg/m³)，且贡献浓度低于《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准中的一次最高容许浓度限制要求(NH₃≤0.2mg/m³，H₂S≤0.01mg/m³)。

综上所述，养殖区除臭效率正常工况时，污染物 H₂S、NH₃ 均可满足相应的环境质量标准要求，项目周边绿化率较高，且山体阻隔，对周边居民区影响较小。

综上所述，项目污染排放量少，对周围环境影响小。

6.2.1.3 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），，项目大气环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），无需进行进一步预测，因此，本项目无需设置大气环境保护距

离。

6.2.1.4 卫生防护距离

本项目为生猪养殖项目，猪舍、污水处理站、集粪槽等会产生一定的恶臭，为进一步减小项目建设对居民的影响，本次环评类比同类项目设置卫生防护距离。根据“嘉禾县向阳养殖专业合作社改扩建项目环境影响报告书”，该项目为改扩建项目，项目采用降解床处理固态粪污，废水采用生化处理工艺，本项目固体粪及时外售周边农业种植基地做农肥，废水经污水处理站生化处理后用于周边林地浇灌，二者废水处理工艺相同，“嘉禾县向阳养殖专业合作社改扩建项目环境影响报告书”在项目养殖区外围设置100m的环境防护距离，本次环评类比该项目设置卫生防护距离。为减小项目对周边环境敏感点的影响，本项目在养殖区及废水处理区外设置200m的卫生防护距离。根据现场踏勘情况，本项目养殖区周边200m范围内无居民分布，无需进行环保拆迁。环评建议建设单位需将防护距离上报到当地政府部门，在卫生防护距离内也不宜规划建设居民房、医院和学校等敏感目标。

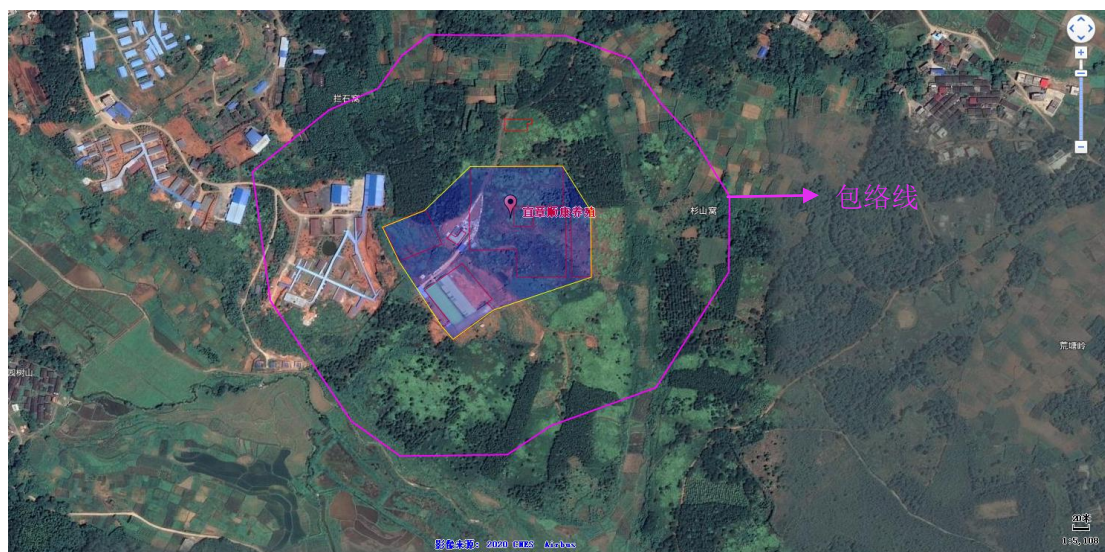


图 6.2.1-1 卫生防护距离图

6.2.1.5 食堂油烟废气影响分析

食堂采用煤气作为燃料，为清洁能源，燃烧产生的有害物质 SO_2 、 NO_x 、烟尘极少，对周边环境影响较小。

根据前面工程分析，本项目食堂每餐每天每餐就餐人数 30 人，每日供应 3 餐。食堂设有 2 个灶头，属小型规模，油烟废气产生量为 0.081kg/d、0.0259t/a，

产生速率为 0.02kg/h，产生浓度为 5.0mg/m³。

本次环评建议建设单位设置油烟净化处理系统（油烟去除效率按 70%计），则项目食堂油烟经油烟净化器处理后排放量为 0.0243kg/d、0.0078t/a，排放速率为 0.006kg/h，排放浓度为 1.52mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中≤2mg/m³的标准要求。净化后的油烟废气引至屋顶高空排放。

6.2.1.6 沼气

本项目污水处理站产生的沼气经过干法脱硫后部分用于生活区食堂作燃料，剩余部分全部燃烧放散，项目沼气燃烧产生的主要污染物为 SO₂、NO_x，SO₂、NO_x 排放量分别为 50.7255g/a、1699.3g/a，排放量较少，产生的废气无组织排放，经稀释扩散后，SO₂、NO_x 排放浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织的排放限值，对周边环境影响较小。

6.2.1.7 环境空气影响总结

本项目产生的大气污染物主要包括养殖区、污水处理站及堆粪棚产生的恶臭气体，沼气燃烧废气，厨房油烟废气。通过优化饲料+喷洒除臭剂+加强绿化等组合方式进行除臭后，臭气浓度排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），H₂S 和 NH₃ 符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放厂界标准值二级新建要求；沼气通过干法脱硫后全部火炬燃烧放散处理，燃烧后的废气 SO₂、NO_x 排放量极小，经扩散后浓度可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织的排放限值。本项目拟在厨房灶头上安装油烟净化器，对油烟废气进行处理后引至楼顶排放（处理效率按 70%），排放浓度为 1.52mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的排放标准（2.0mg/m³）。

6.2.2 地表水环境影响分析

本项目无废水外排，本项目地表水评价等级为三级 B。

6.2.2.1 废水处理方案

本项目运营期废水主要为养殖废水及生活污水。养猪废水的特点是：水量大、COD、BOD₅ 高、本项目所有栏舍均采取干清粪工艺，废水可生化性好。生活污水主要污染物为 BOD₅、COD、SS、氨氮等，污染物浓度不高，可生化性好，处理较简单。综合考虑上述两种污水的水质和水量，本项目食堂废水经隔油池处理

后与生活废水经化粪池处理后用于周边林地浇灌，不外排；项目养殖废水经厂内污水处理站处理后满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后，用泵抽用于林地浇灌，不外排。

（1）养殖废水

①养殖废水产生情况

养殖废水主要有猪尿、猪舍和刮板冲洗废水、车辆冲洗废水。根据前面的工程分析，本项目养殖废水中猪尿产生量 $79.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $25440\text{m}^3/\text{a}$ ；猪舍一年冲洗 2 次，其中保育期冲洗废水量 $135\text{m}^3/\text{a}$ ，育肥期猪舍冲洗废水产生量为 $405\text{m}^3/\text{a}$ ，冲洗废水年产生总量为 $540\text{m}^3/\text{a}$ ；刮板冲洗废水中保育器刮板冲洗废水产生量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $315\text{m}^3/\text{a}$ ，育肥期机械刮板冲洗废水产生量为 $13.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $3375\text{m}^3/\text{a}$ ，机械刮板冲洗废水总产生量 $3690\text{m}^3/\text{a}$ ；进出场车辆冲洗废水产生量为 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ 。综合本项目养殖废水总产生量为 $29698.8\text{m}^3/\text{a}$ 、 $81.37\text{m}^3/\text{d}$ 。

②养殖废水处理工艺

养殖废水中主要污染物为 COD、BOD、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群、蛔虫卵，不含国家规定的第一类污染物（汞、铜、砷、铅、苯并（a）芘）。废水中有机物、悬浮物、氨氮污染物浓度高，若不处理直接排放，必将对周围环境造成严重污染。

本次改扩建拟新建一套污水处理设施，采取生化处理技术（固液分离+初沉池+USR 厌氧罐+两级 AO+物化除磷+混凝沉淀+消毒）对养殖废水进行处理，设计处理能力为 $250\text{m}^3/\text{d}$ 。该废水处理工艺可保证去除大量的 SS、粪渣，减小 SS 对生化池处理效果影响。经处理后的废水可达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准要求。处理后的养殖废水泵至周边林地浇灌，不外排。

（2）生活污水

根据前面的工程分析，本项目劳动定员为 30 人，均在厂内食宿，生活废水产生量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1440\text{m}^3/\text{a}$ ，排放量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1152\text{m}^3/\text{a}$ 。建设单位拟在食堂设置一座 3m^3 的隔油池，同时办公区设置一座 9m^3 的化粪池，将食堂废水经隔油处理后汇同其他生活污水一起进入化粪池处理，经化粪池处理后用于周边居民菜地施肥，不外排。

6.2.2.2 养殖废水事故排放分析

废水事故排放是指本项目污水处理站发生故障，废水直接排放至项目最近的地表水石头寨河的情况。为了解本项目事故废水外排对区域地表水水质的影响，本次评价选取废水中主要污染因子 COD、氨氮作为预测因子，预测时段为石头寨河枯水期。

(1) 混合段长度

废水事故排放至石头寨河混合段长度估算如下：

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

式中： L_m ——混合段长度，m；
 B ——水面宽度，m；
 a ——排放口到岸边的距离，m；
 u ——断面流速，m/s；
 E_y ——污染物横向扩散系数， m^2/s 。

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

H ——平均水深，m；
 g ——重力加速度， $9.8m/s^2$ ；
 I ——河流坡度。

石头寨河水文参数见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 石头寨河水文参数

水系	流速 (m/s)	流量 (m^3/s)	水深 (m)	河宽 (m)	水力坡降 (%)
石头寨河	0.1	0.25	0.5	5	0.3

经计算，混合段长度为 468.67m。

(2) 预测模式

废水事故排放入石头寨河，本环评采用完全混合式的最大浓度进行影响分析。模型数学表达式如下：

完全混合模式：

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

式中： C ——混合后污染物浓度， mg/L ；

C_p ——污染物排放浓度，mg/L；

C_h ——水体中污染物现状浓度，mg/L；

Q_p ——废水排放量， m^3/s ；

Q_h ——受纳水体流量， m^3/s 。

(3)预测结果

表 6.2.2-2 混合后主要污染物预测浓度表

项目	COD	NH ₃ -N
受纳水体枯水期流量 (m^3/s)	0.25	
废水排放量 (m^3/s)	0.0009	
废水排放浓度 (mg/L)	2640	261
受纳水体背景浓度 (mg/L)	9	0.165
混合后污染物浓度(mg/L)	17.86	1.066
GB3838-2002 中III类标准限值(mg/L)	20	1.0

由表 6.2.2-2 可知，项目外排废水在非正常排放（直排）时，完全混合后南面 230m 处的石头寨河水质有一定的影响，预测因子 NH₃-N 完全混合后不能达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中III类标准，但超标倍数不大，NH₃-N 超标 0.066 倍，超标倍数不大。因此，建设单位必须保证粪污处理设施的正常运转，应避免出现事故排放，要求污水处理设施加强日常的运行管理，加强对操作人员的岗位培训，杜绝事故性排放，建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题。采取措施后，则项目废水不会对周围水环境造成不良影响。

6.2.2.3 水污染物排放情况汇总

表6.2.2-3 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总大肠菌群	全部用于周边菜地施肥	不排放	TW001	隔油池、化粪池、	隔油池、化粪池、	不设置排放口 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置排放口
1	养殖废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总大肠菌群、蛔虫卵	全部用于周边林地浇灌	不排放	TW002	污水处理站	用生化处理方式（固液分离+初沉池+USR厌氧罐+两级AO+物化除磷+混凝沉淀+消毒）处理达标后用于周边林地浇灌，不外排	不设置排放口 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置排放口

6.2.2.4 地表水环境影响分析总结

本项目产生的废水主要为生活污水及养殖废水。其中生活污水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总大肠菌群，食堂废水经拟设置的隔油池处理后汇同其他生活污水一起进入项目办公综合楼设置的化粪池一起处理，经处理后用于周边居民菜地施肥浇地，不外排；养殖废水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总大肠菌群，经厂区设置的污水处理站生化处理后能够达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后全部用于周边林地浇灌，不外排。

项目产生的废水对周边地表水环境影响较小。

通过对本项目养殖废水事故排放预测分析，本项目污水处理站故障导致废水事故外排对项目南面 230m 的石头寨河有一定影响，经完全混合后，预测因子未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值要求，但超标倍数不大。

6.2.3 运营期地下水环境影响分析

6.2.3.1 项目区域水文地质条件

(1) 地形特征

拟建场地地貌为丘陵坡地地貌，周边村庄、农田分布较广。

(2) 地质、地震

根据现场勘查，项目区建有水井，钻井过程中未发现影响场地稳定性的岩溶、滑坡、泥石流、危岩与崩塌、采空区、地面沉降等不良工程地质作用，场地区域稳定性良好。项目拟建地区域地震动峰值加速度小于 0.05g，地震基本烈度小于 VI 度，地震动反应谱特征周期为 0.35s。

(3) 地层岩性

根据现场勘查，项目所在地以棕红色土壤为主，周边区域农田以黄棕壤为主，地层主要为第四系耕植土、粉质黏土、强风化泥质粉砂岩和石灰岩。

①耕植土(Q4ml)：棕红色，主要由黏性土组成，局部夹杂有植物根茎，表层含有风化破碎岩石。该土层场地内均有分布，揭露厚度为 0.2-2.0m，平均厚度为 1.0m，该土层力学强度低，均匀性差，工程特性差。

②粉质黏土(Q4dl)：坡积成因，褐红色，褐黄色，可塑-硬可塑状态，干强度、韧性中等，局部夹有风化破碎岩石和细小砂砾。该土层场地内均有分布，钻孔揭露厚度为 2.5-4.5m，平均厚度为 3.3m，该土层厚度变化较大，力学强度中等、工程特性中等。

③强风化泥质粉砂岩(P)：褐黄色，泥质砂质结构，层状构造，岩质软硬相间，岩芯破碎，岩芯呈碎块状、块状和粉末状，RQD 指标差，岩石基本质量等级属较软岩 V 级，该层部分钻孔未揭穿

④石灰岩：灰色，灰白色、隐晶质结构，岩质坚硬、性脆，具弱溶蚀作用，该层钻孔时未钻至该层，现场探勘时，局部低洼地段以石松的形态裸露分布，表层风化，底部岩石较完整，该岩层厚度变化较大、力学强度中等、工程特性中等。

(4) 地下水的补、径、排条件及动态特征

场地内地下水补给来源主要是大气降水补给，向邻区径流，以蒸发、河流、井泉水等形式排泄，据区域资料及项目所在区地下水水位分析，地下水位年变化幅度较小，项目区域地下水由地势高处向地势低处。

(5) 地下水开采利用现状

经调查了解，本项目所用生产、生活用水全部来自厂区自建水井，周边居民生活饮用水主要来自于乡镇自来水管网供给，周边井泉水仅供居民洗衣、洗菜用，不做生活饮用水。

综上所述，评估区水文地质条件简单。

6.2.3.2 地下水污染途径

本项目污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。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。一般说来，根据地下水能否被污染以及污染物的种类和性质，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

由于项目区地下水主要靠降水及地表水体下渗补给，因此考虑到项目建设对地下水的影响主要采取防止污水形成地表径流造成水质下降污染地下水，阻隔项目区污水下渗通道，也就是切断污水下渗污染地下水的通道的办法。正常工况下，污水处理站采用水泥硬化、HDPE人工防渗膜构成复合防渗衬层，防渗系统建设规范，一般不会发生渗漏事故，基本无污染。在遭遇地震、防渗膜开裂等情况下，发生渗漏，将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。

6.2.3.3 地下水预测

(1) 预测因子及预测情景

非正常工况下，污水处理站发生废水泄漏，由前述工程分析可知，本项目污水处理站中主要污染物为 COD、N-NH₃，废水中污染物的浓度即为污水处理站进口浓度。为了反映项目废水泄漏对地下水的最大影响，假定不考虑土壤对污染因子的影响，即不考虑交换吸附，微生物等地下水污染运移过程的常见影响。

(2) 模型选取

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，三级评价采用解析法或类比分析法进行影响预测。因此本评价采用解析法对地下水环境影响进行预测。结合评价区域水文地质特征，预测模式采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中：“一维稳定流动二维水动力弥散问题”（D.1.2.2.1 连续注入示踪剂-平面瞬时点源）预测模式：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：

x, y ：计算点处的位置坐标；

t ：时间（d）；

$C(x, y, t)$ ： t 时刻 x, y 处的示踪剂浓度（g/L）；

M ：含水层厚度（m）；

m_M ：长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg

u ：水流速度，（m/d）；

n_e ：有效孔隙度，无量纲；

D_L ：纵向弥散系数（m²/d）；

D_T ：横向 y 方向的弥散系数（m²/d）；

π ：圆周率。

（3）模型参数选取

①水层的厚度

根据区域水文地质资料，非正常状况下污染的地下水以石灰岩层裂隙水为主，厚度 M 约 5.0m，因此本次预测场地内潜水含水层厚度 M 为 5.0m。

②外泄污染物质量

假设污水处理站调节池底部基础局部破损产生裂痕，导致废水渗漏并通过包气带进入含水层，渗漏液以面源向下渗透，按照污水一天量的 10% 进入含水层，污染物泄露浓度以污水处理站进水综合水质浓度，则泄露污水中污染物的量见下表所示。

表 6.2.3-1 泄露污水中污染物质量计算结果

预测因子	进入含水层量	排放浓度	排放量
	m ³ /d	mg/L	kg
COD	81.37	2640	21.48
氨氮		261	2.1238

③地下水平均流速

评估区的主要岩性为粉质黏土，根据导则（HJ 610-2016）附录 B 表 B.1，渗

透系数取 0.1m/d，参照质粘土在一维土柱示踪渗流实验中获得的经验数据，因此本次有效孔隙度 n_e 取值 0.35，水力坡度 I 按 0.03 计，因此水流速度 $U=K \times I / n_e=0.0086\text{m/d}$ 。

④纵向弥散系数

地质介质中溶质运移主要受渗透系数在空间上变化的制约，即地质介质的结构影响。这一空间上变化影响到地下水流速，从而影响到溶质的对流与弥散。考虑到弥散系数的尺度效应问题，参考孔隙介质解析模型，结合本次评价模型研究尺度大小，综合确定弥散度的取值应介于 1~10 之间，按照偏保守的评价原则，本次计算弥散度 aL 取 10，由此计算项目场地内纵向弥散系数含水层的纵向弥散系数 $D_L=aL \times U=10 \times 0.0086=0.086\text{m}^2/\text{d}$ 。

⑤横向弥散系数

根据经验，横向弥散系数是纵向弥散系数的比值为 0.1，因此 $D_T=0.0086\text{m}^2/\text{d}$ 。具体参数见表 6.2.3-2 所示。

表 6.2.3-2 水文地质参数一览表

参数 污染物	U (m/d)	M(m)	$D_L(\text{m}^2/\text{d})$	$D_T(\text{m}^2/\text{d})$	$m_M(\text{kg})$	n_e (无量纲)	时间 (d)
COD	0.0086	5.0	0.086	0.0086	21.48	0.35	100、
氨氮					2.1238		200、 1000

(3) 预测结果

污水处理池发生泄漏事故状态下，预测时泄露点为 (0, 0) 坐标，分别分析不同时刻 $t(\text{d})=100、200、1000$ 时，x 与 y 分别取不同数值 (0, 2, 4, 6, 8, 10...) COD、氨氮对地下水的范围及影响程度，预测结果如下表所示。

表 6.2.3-3 非正常工况下 COD 预测浓度值 (单位: mg/L)

100d						
X/Y	0	2	4	6	8	10
0	352	173	23.6	0.9	0.0095	0
2	199	34.4	1.65	0.0221	0.0001	0
4	31.4	1.9	0.0321	0.0001	0	0
6	1.38	0.0293	0.0002	0	0	0
8	0.0017	0.0001	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
200d						
X/Y	0	2	4	6	8	10
2	134	53.8	11.4	1.27	0.0748	0.0023

4	5.51	13.1	1.64	0.109	0.0038	0
6	12.0	1.68	0.125	0.0049	0.0001	0
8	1.37	0.11	0.005	0.0001	0	0
10	0.0083	0.0041	0.0001	0	0	0
1000d						
X/Y	0	2	4	6	8	10
2	29.2	23.0	15.9	9.69	5.2	2.45
4	25.8	18.3	11.4	6.27	3.03	1.29
6	20.1	12.9	7.23	3.57	1.55	5.95
8	13.8	7.94	4.02	1.79	0.701	0.242
10	8.34	4.32	1.97	0.789	0.279	0.0865
15	1.35	0.538	0.189	0.0582	0.0158	0.0038
20	0.0981	0.0301	0.0081	0.0019	0.0004	0

表 6.2.3-4 非正常工况下氨氮预测浓度值 (单位: mg/L)

100d						
X/Y	0	2	4	6	8	10
0	3.48	1.71	0.234	0.0089	0.0001	0
2	1.97	0.34	0.0163	0.0002	0	0
4	0.31	0.0188	0.0003	0	0	0
6	0.0136	0.0003	0	0	0	0
8	0.0001	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
200d						
X/Y	0	2	4	6	8	10
2	1.33	0.532	0.112	0.0126	0.0007	0
4	0.545	0.013	0.0162	0.001	0	0
6	0.118	0.0167	0.0012	0	0	0
8	0.0135	0.001	0	0	0	0
10	0.0008	0	0	0	0	0
1000d						
X/Y	0	2	4	6	8	10
2	0.288	0.227	0.157	0.0958	0.0514	0.0243
4	0.255	0.181	0.113	0.062	0.003	0.0127
6	0.199	0.127	0.0714	0.0353	0.0154	0.0059
8	0.137	0.0786	0.0397	0.0177	0.0069	0.0024
10	0.0824	0.0427	0.0195	0.0078	0.0027	0.0008
15	0.0133	0.0053	0.0019	0.0006	0.0001	0

由计算可知,非正常工况下,厂区污水处理站池底开裂情景下,污染物随着扩散距离的增加浓度随之减小,随着时间的增长,污染物的运移范围随之增大。本项目 COD、氨氮分别执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 3.0mg/L、

0.5mg/L 标准，当事故泄漏 100d、1000d 后，其 COD_{mn}、氨氮扩散到下游最远 15m 范围内均超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），到下游 15m 之后均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关标准。

污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污水可以得到一定程度的净化，尤其是有机污染物。不能被净化或固定的污染物随渗水进入地下水层。废水中的 COD、BOD₅ 在粘性土中的吸附（去除）率为：包气带厚度为 1.0m 时，去除率 80%~90%，当包气带厚度在 2.0m 时，去除率可达到 95% 以上。这说明废水在下渗过程中，逐渐被包气带物质粘土所吸附降解，极少部分进入含水层。本次预测未考虑土壤对污染物的吸附、解析及微生物对污染物的降解作用、包气带吸附自净、截留等，因此预测结果比实际运营过程中污染物浓度偏大。因此，污染物对地下水的影响在可接受范围内。

本项目养殖过程中产生的病死猪及时送至场内设置的 100m³ 的化粪池处理，如化粪池池体发生破裂，将对周边地下水造成一定影响。环评要求建设单位应对化粪池做好防腐、防渗处理，严防化粪池池体开裂对周边地下水造成影响。

环评要求企业做好厂区分区防渗，污水排放管道宜选用 HDPE 管，污水处理设施的地面进行硬化防渗处理，畜禽尿液及冲洗废水经防渗输送管道，进入污水处理站。经处理后的废水全部达标回用于周边林地浇灌，厂区防渗措施如下。

表 6.2.3-5 非正常工况下氨氮预测浓度值（单位：mg/L）

序号	装置单元名称	污染防治区域及部位	防渗要求
1	管理用房、办公区	地面	地面硬化，一般防渗区
2	养殖区路面	地面	地面硬化，一般防渗区
3	猪舍	地面	重点污染防治区
4	化粪池	地面	重点污染防治区
5	废水处理站、污水管道	构筑物	重点污染防治区
6	危险废物暂存间	地面	重点污染防治区

猪舍、危废暂存间、污水处理站、化粪池、污水管道采取混凝土浇筑硬化，并敷设 HDPE 防渗膜，重点防渗区严格按照《危险废物贮存控制标准》及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗技术要求，防渗性能相当于等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s，危废暂存间防渗系数 K≤1×10⁻¹⁰cm/s。

综上，项目养殖场对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目养殖场产生的废水不会对区域地下水环境产生明显影响。

6.2.3.4 地下水环境监测及管理

为了解项目运营期项目所在场址及消纳地地下水环境现状，建设单位应建设地下水环境监测管理体系，包括地下水环境影响跟踪监测计划以及跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，并做好相应的跟踪监控记录、统计、分析等报告的编制。

6.2.4 声环境影响分析

(1) 噪声源强

建设项目主要噪声源为猪舍猪叫声以及水泵、风机等各类设备噪声源，噪声声级范围 70-90dB (A)。本项目主要噪声源分布情况见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1 本项目主要噪声设备源强及降噪情况一览表单位：dB (A)

噪声来源		产生方式	噪声源强 dB (A)	降噪措施
猪舍	排风扇	连续	75	低噪设备，减振，隔声
	猪只叫声	间断	80	厂房隔声，避免饥渴及突发噪声
污水处理站	污水泵	连续	80	低噪设备，基础减振，隔声，
	风机	连续	90	低噪设备，减振，设消声器，隔声

(2) 预测模式的选取

①计算预测点的总声压级，按下式计算：

$$L_n = 10 \lg \sum_i^n 10^{L_i/10}$$

式中：L_n—n 个噪声源的合成声压级，dB(A)；

L_i—第 i 个噪声源至预测点处的声源的 A 声级，dB(A)。

n—噪声源的个数。

②点声源衰减模式：

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

式中：

$L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —距声源 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

ΔL —屏障衰减，dB (A)；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —距声源的参照距离，m， $r_0=1m$ 。

车间隔声的插入损失值见表 6.2.4-2。

表 6.2.4-2 车间隔声的插入损失值等效声级 dB(A)

条件	A	B	C	D
ΔL 值	25	20	15	10

A：车间围墙开小窗且密闭，门经隔声处理；B：车间围墙开小窗但不密闭，门未经隔声处理，但较密闭；C：车间围墙开大窗且不密闭，门不密闭；D：车间门、窗部分敞开。

本项目养殖场全封闭，综合本次评价取等效于 B 类情况并采取降噪措施， ΔL 值取 20dB(A)，预测结果如下：

本项目主要噪声源距各场界距离详见表 6.2.4-3，噪声衰减预测值见表 6.2.4-4。

由建设项目平面布置图可知，本项目噪声源与四个厂界的相对关系见下表。

表 6.2.4-3 噪声源与预测点相对关系一览表

声源	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
养殖区	15m, 厂房隔声	25m, 厂房隔声	40m, 厂房隔声	16m, 厂房隔声

各噪声源经叠加后噪声为 91.34dB (A)。根据前述的预测方法和预测模式，经减震及厂房墙壁隔声噪声损失以 20dB (A) 计，对营运期主要产噪车间的设备噪声进行计算，本项目夜间不生产，具体预测结果见下表。

表 6.2.4-4 声环境影响预测结果单位 dB (A)

声源	贡献值			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
养殖区	47.82	43.39	39.3	47.26

达标情况（标准限值昼间：60 dB(A)，夜间：50dB(A)）	达标	达标	达标	达标
----------------------------------	----	----	----	----

从表 6.2.4-4 可知，建设项目厂界昼夜噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准的要求。因此，本项目对周围声环境影响较小。

为进一步减少交通运输噪声的影响，评价建议建设单位做好以下几点：

- 1) 高噪声设备如水泵应设置消音器、并置于隔声厂房内。
- 2) 饲养人员应合理喂食，在正常喂食的前提下尽可能满足猪只饮食、饮水需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时减少人为的骚扰、驱赶。
- 3) 猪舍周边种植区绿化降噪。

在采取以上防止措施的前提下，项目产生的运输噪声对周边声环境影响不大。

(3) 声环境影响分析总结

根据分析现状实测，本项目养殖区厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，项目产生的噪声对周边声环境敏感点影响较小。

6.2.5 固体废物环境影响分析

固体废物具有两重性，一方面，固体废物长期堆存，占用大量土地，而且垃圾如果处置和管理不当，其所含的有害成分将通过多种途径对生态系统和环境造成多方面的影响，主要表现在对土壤、水域和大气的污染，从而影响人体健康；另一方面，固体废物本身又含有多种有用物质，是一种可再生利用的资源。提倡固体废物的资源化，采取管理或工程等措施，从固体废物中回收有利用价值的物资和能源，实现固体废物的再资源化，从而达到资源、环境、生活废物的良性循环，符合可持续发展战略的要求，并已成为处置生活垃圾的发展方向。

6.2.5.1 固体废物来源、种类与数量

本项目在营运期产生的的各类固体废物及处置情况见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 营运期固废排放情况一览表

序号	污染物	产生量	固废种类	采取的处理措施
1	猪粪	16000t/a	一般固废	每天由周边农场专车清运至农场做有机肥
2	污水站污泥（含水率 60%）	60.3875t/a	一般固废	暂存于一般工业固废贮存车间，定期委托环卫部门统一清运处理

3	废弃包装袋	2.0t/a	一般固废	周边废品回收站回收处理
4	废脱硫剂	0.5t/a	一般固废	由脱硫剂供应商回收用于再生
5	病死猪	12.5t/a	一般固废	场内化尸池无害化处理
7	猪只防疫废物	0.2t/a	危险废物	定期委托有资质单位处理
8	废消毒剂瓶	0.1t/a	危险废物	定期委托有资质单位处理
9	生活垃圾	9.6t/a	一般固废	餐厨垃圾交有相关资质单位进行处理，其他生活垃圾采取垃圾桶进行收集后，由当地环卫部门统一清运处理

6.2.5.2 固体废物种类和处置情况分析

查阅《国家危险废物名录》，防疫废物、废消毒剂瓶均属于危险废物，其他废物属于一般工业固废。

(1) 猪粪

本项目生产过程中各猪舍产生大量的猪粪，其产生量较大，且富含氮、磷、钾等营养元素，猪粪属于可降解的有机物质，其在自然腐烂过程中会放出大量热，产生令人恶心的臭味，并可携带和传播病毒、病菌，在雨水的淋溶作用其淋溶液可渗入地下，从而污染土壤和地下水。

对于本项目产生的猪粪和粪渣堆放棚暂存，一般暂存时间不超过 8 小时，每天由周边农场专车清运至农场作有机肥。

(2) 废弃包装袋

项目产生的废饲料包装袋、废纸箱等各种原辅材料的废弃包装料集中收集后由附近废品回收站定期收购。

(3) 病死猪的处理与处置

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：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。

对于本项目产生的病死猪及时运至场内化尸池无害化处理。如发生疫情，化尸池不能一次性处理时，则启动厂区原有的病死猪冷冻库，冷冻库暂存，分批进行处理，不会造成不良影响。

(4) 废脱硫剂

项目选用氧化铁为脱硫剂，脱硫和再生过程可循环进行多次后，氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖会失去活性。对照《国家危险废物名录（2016）》，废脱硫剂不属于危险固废，场区暂存后由脱硫剂供应商回收再利用。

(5) 污水处理系统污泥

经压滤脱水后进入污泥堆存间，定期委托环卫部门统一清运处理。

(6) 危险废物

项目在运营期对猪注射药剂时产生弯曲针头、破损的注射器以及疫苗瓶，及厂区消毒产生的废消毒剂瓶为危险废物。

按《医院废物管理办法》并按照类别分置于防渗漏、防穿透的专用包装物或密闭容器内。医疗废弃物的暂时存放间的运行和管理应满足《危险废物储存污染控制标准》的相应要求，经收集后交由有资质单位进行处理。

项目设置的危废暂存设施应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单中的相关要求，做好防雨、防渗，防止二次污染。危废暂存设施的设计及管理措施如下所示：

①危废暂存设施四面设置围挡，地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。

②危废暂存设施衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

③危废暂存设施衬里材料与堆放危险废物相容。

④危废暂存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑤应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

⑥装载危险废物的容器必须完好无损。

⑦危废暂存间地面的防渗措施为：要求最底层采用黏土夯实，地面底层为水泥砂浆，上面铺设为2mm厚高密度聚乙烯防渗布，最后以防渗混凝土做地面，地面及裙脚防腐防渗处理，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。同时本项目场所采取防火、防扬散、防流失措施。

表 6.2.5-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存量	贮存周期
1	危废暂存间	防疫、消毒废物	感染性废物	HW01	厂区中部	10m ²	桶装	0.3t	30天

(8) 生活垃圾

项目区内设置一定数量垃圾收集箱，集中收集委托当地环卫部门处置。

通过采取以上措施，建设项目产生的各项固体废物都可以得到有效的措施处理、处置，不会对周边环境造成较大影响。

6.2.6 生态环境环境影响分析

(1) 土地利用变化分析

本项目养殖区及周边农作区建设中面积减少最多的是山林荒地。这种土地利用结构的变化，农业生产能力提高，给自然生态系统增加新的压力。占用土地直接引发的环境问题是使原有的、自然生成的生态格局的完整性被破坏，由于养殖活动及占地，使动植物自然栖息地受到扰动，属种减少，系统结构将会简单，生态系统功能减弱，原有的生态平衡将会被打破。

(2) 对自然植被的影响分析

项目场地施工过程中，可能会使表面植被遭到短期的破坏。随着工程建设的完成，除被永久性占用外，部分地段植被通过绿化措施得到恢复。通过在厂区及周边大面积的覆绿，可增强区域的自然植被多样性和景观性。因此，本项目对自然植被影响不大。

(3) 对动植物生态环境影响分析

项目所在地主要为农村生态环境，周边主要为林地以及农田，野生动物较少，本项目建设对当地动物数量影响较小。但生猪发生病疫，如果处理不当，对当地野生和家养动物感染，造成野生和家养动物死亡。本项目采取较好的生猪病疫防疫措施并制定了强有力的生猪病疫应急预案，只要加强管理和遵照执行，生猪发生病疫对当地野生和家养动物影响较小。

本项目实施后采用多种绿化形式，保持该地区的覆绿面积。项目实施对当地植物生态环境有较大改善作用。

(4) 对生物多样性影响分析

项目区气候温和，阳光充足、雨量中等、四季分明，适宜植物生长以及小型动物的生长繁殖，项目建设除直接破坏的植被外，对区域的植物的多样性会产生一定影响，但不会导致区域物种的灭绝或增加新的物种，对区域的小型动物来说，养殖及农作活动会改变其活动区域和栖息场所，并使部分小型动物远离养殖区，由于本项目所在地处平原和低山丘陵之中，在项目建设及运营期间野生小型动物仅为暂时性的迁移，不会导致物种的灭绝，也不会对其种群的种类和数量产生影响，迁徙后的小型动物仍然有足够的空间和食物为其提供繁衍生息。因此，评价认为，该项目的建设对区域生物的多样性不会产生影响。

生态保护措施：

①项目建设力求同自然景观、生态环境相融合。区内基础及服务设施建设应严格设计、施工，以对周围植被和生态环境破坏最小为宜；平面布置与空间应合理布局，水、电、通讯、截排水等应统一规划施工，避免重复开挖。

②项目建设要按总体规划进行，筛选最佳方案，尽量减小施工噪声源强。最大限度减少施工对动植物的影响，避免给生态环境造成严重的破坏。

③项目建设时，要合理规划施工时的临时用地，对那些不必要的占地和施工要尽量避免。

④施工完成后，要实施植被恢复工程、绿化补缺工程建设，对生态环境已遭破坏的地段，要进行全面绿化恢复，种植当地观赏性好的野生花草灌木和乡土树种，恢复原有生态平衡和自然环境，恢复景区的景观效果。引进外来树种时，需进行严格的检疫措施，以免感染和带来病虫害。

⑤项目建设完成后，短期内植被受到破坏，要按照规划的绿化方案进行人工绿化，绿化植物在选用本地物种的基础上还引进一些其他物种，以增加植被的多样性，绿化率达到45%。

6.2.7 土壤环境环境影响分析

(1) 土壤环境影响分析

土壤污染的途径主要是大气沉降、垂直入渗、地表漫流等，本项目属于养殖企业，项目产生的养殖废水不涉及重金属，且生产过程未使用有毒有害化学药剂，养殖废水经污水处理站处理达标后可用于周边林地浇灌，对土壤环境影响较小。因此对土壤环境的影响主要是危废暂存间。

企业生产过程会产生危险废物（防疫废物、废消毒剂瓶），在危废暂存期间，由于管理不当等导致渗滤液或雨水冲刷水渗入土壤，对土壤环境造成的不利影响。

(2) 拟采取措施

①生产过程中涉及的各种危险废物（防疫废物、废消毒剂瓶）需分类贮存于严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设的危险废物暂存库内。库内地面全部硬化并进行防渗处理。严格控制各危险废物贮存和转运过程，避免露天堆存和沿途撒落，同时加强危险废物的日常管理与维护，进行定期安全检查，一旦发生问题及时处理，以确保危险废物安全可靠的运行。

②企业雨污分流，污水设施设专人负责日常维护、监管，减少事故状态下废

水进入周边土壤环境的可能。

(3) 影响分析

项目虽然不涉及重金属，但生产过程会产生养殖废水，生产过程未使用有毒有害化学药剂。因此不会造成重金属的垂直入渗、地表漫流对土壤的污染。通过对养殖区猪舍、危废暂存间、废水处理设施、化粪池等进行防渗，正常情况下不会发生废水泄漏造成的土壤污染事件。

7.2.8 车辆运输环境影响分析

目前养殖区生猪外售、饲料运至养殖场内等主要依靠现有乡镇村道。运输过程中应选择最少居民的道路，可进一步减少车辆运输对周边居民的影响。

(1) 车辆噪声分析

本项目运输路线大多是乡村，但沿途也经过居民区，汽车发动机工作时产生的噪声，对沿线居民的生活产生短时影响，但不会导致声环境质量明显的下降。通过合理调度，减少夜间运输量，可减少物流运输中所产生的环境影响。

(2) 车辆运输恶臭及道路扬尘的影响分析

车辆运输对环境敏感点的影响主要是恶臭和道路扬尘。由于汽车流增加，地面扬尘也随之增加，运输路线中有部分地区是农田，在风力作用下，地面扬尘会散落在农作物及行道树的树叶上，减弱了光合作用和正常生长。但由于增加的车流量很小，不会给沿途的生态农业带来影响。畜禽运输过程中产生的恶臭，对沿途居民会产生心理上及感官上的不良影响。据调查，一般运输畜禽车辆的恶臭影响范围在道路两侧 20m 内，因此对道路两侧 20m 范围内的居民有一定影响，但该恶臭源为非固定源，随着运输车辆的离开，影响也逐渐消失，一般情况下影响时间较短，在 1-2min 左右。只要加强管理、车辆合理调度，则对周围居民环境敏感点的影响有限。

7 环境风险评价

7.1 评价原则

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。

7.2 评价工作程序

评价工作程序见图 8.2-1。

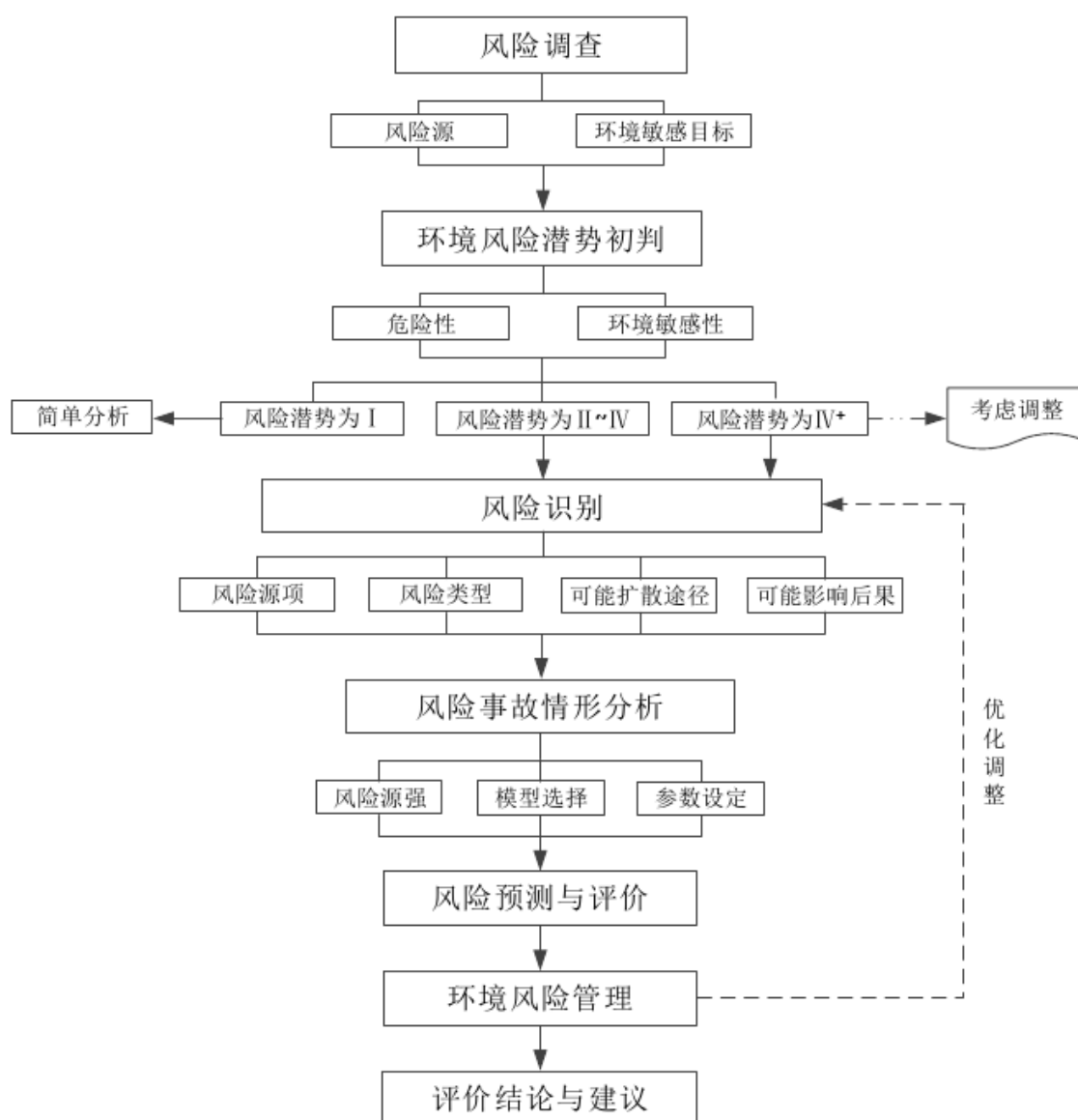


图 7.2-1 评价工作程序

7.3 风险识别及源项分析

7.3.1 主要风险物质识别

(1) 有毒有害气体：生猪养殖属于农业生产项目，本项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，但是猪粪中会挥发出含硫化氢（H₂S）和氨气（NH₃）是有刺激性臭味、有毒气体。

(2) 易燃易爆物：本项目涉及的主要风险物质是易燃易爆物的沼气。项目污水处理站 USR 反应罐配有 1 个 100m³ 的双膜储气袋。

其主要物化性质及危险特性见下表。

表 7.3-1 项目涉及化学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	CH ₄	易燃气体	分子量 16.04。熔点-182.47℃，沸点-161.45℃。闪点-187.7℃，是最简单的有机化合物。无色无味、难溶于水的可燃性气体，和空气组成适当比例时，遇火花会发生爆炸。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。皮肤接触液化本品，可致冻伤。
2	H ₂ S	易燃气体 (有毒)	具有臭鸡蛋气味，其毒作用的主要靶器是中枢神经系统和呼吸系统，亦可伴有心脏等多器官损害，对毒作用最敏感的组织是脑和粘膜接触部位。人吸入 LC10:600ppm/30M，800ppm/5M。人（男性）吸入 LC50:5700μg/kg。大鼠吸入 LC50:444pp。小鼠吸入 LC50:634ppm/1H。接触高浓度硫化氢后以脑病表现为显著，出现头痛、头晕、易激动、步态蹒跚、烦躁、意识模糊、谵妄、癫痫样抽搐可呈全身性强直一阵挛发作等；可突然发生昏迷；也可发生呼吸困难或呼吸停止后心跳停止。眼底检查可见个别病例有视神经乳头水肿。部分病例可同时伴有肺水肿。脑病症状常较呼吸道症状的出现为早。可能因发生粘膜刺激作用需要一定时间。
3	NH ₃	有毒气体	对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。人吸入 LC10:5000ppm/5M。大鼠吸入 LC50:2000ppm/4H。小鼠吸入 LC50:4230 ppm/1H。人接触 553mg/m ³ 可发生强烈的刺激症状，可耐受 1.25 分钟；3500~7000mg/m ³ 浓度下可立即死亡。短期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰可带血丝、胸闷、呼吸困难，可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等，可出现紫绀、眼结膜及咽部充血及水肿、呼吸率快、肺部罗音等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合征，喉水肿痉挛或支气管粘膜坏死脱落致窒息，还可并发气胸、纵膈气肿。胸部 X 线检查呈支气管炎、支气管周围炎、肺炎或肺水肿表现。血气分析示动脉血氧分压降低。

7.3.2 生产风险分析

根据生猪养殖的特点，在养殖过程中主要存在以下的环境风险：

(1) 沼气：和沼气有关的具有风险的生产设施主要为沼气贮存柜，设计的风险主要为泄漏、火灾、爆炸；猪粪中会挥发出含硫化氢（H₂S）和氨气（NH₃）是有刺激性臭味、有毒气体。

(2) 卫生防疫：患传染病的猪引发的疫病风险。在生猪的养殖过程中患人畜共患的传染病的猪和工作人员接触后引发工作人员发病，病猪排出的粪尿和工作人员接触后引发工作人员发病。粪尿和尸体中含有病原菌会造成水污染，引起疾病的传播和流行，造成猪群死亡，并且传染给其他畜和人。

若传染病没有得到有效控制，可能会造成猪群大面积染病而死亡，造成大规模疫情，对周围环境造成严重影响。根据调查病死猪的尸体上携带有一定量的病菌，如不加以处理会使病菌得以传播，周围环境有一定影响。

(3) 废水处理系统事故性排污风险。养殖废水中 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和氨氮等污染物浓度均较高，将影响周边土壤、地表水、地下水环境。

7.3.3 重大风险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，企业生产、加工、运输、使用或存储危险化学品，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，构成重大危险源。

根据《危险化学品重大危险源辨识》之规定，若单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式（1）计算，若满足式（1），则为重大危险源：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

q₁, q₂, ... q_n——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q₁, Q₂, ... Q_n——与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），H₂S 和 NH₃ 不储存，本项目涉及的危险物质为沼气（以甲烷计）。沼气的密度约 1.215kg/Nm³，则沼气的最大暂存量为 121.5kg，本项目沼气采用双膜储气袋储存，储气袋为防泄漏储袋，其贮存方式见表 7.3-2。

表 7.3-2 本项目沼气贮存方式一览表

序号	装置名称	贮罐容量(m ³)	贮罐台数(台)	贮罐类型	备注
1	储气袋	100	1	袋式	常温常压

表7.3-3 风险物质重大危险源辨识情况一览表

物料名称	储存场所 (t)			是否属于 重大危险源
	最大暂存量	临界量	q/Q	
沼气	0.1215	50	0.00243	否
小计			0.00243	

注：最大量指储存时的最大储存量、生产时的最大产生或使用量以及运输时的最大装载量；物质量均以纯物质计，其中临界量数据来自《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)。

由表7.3-3知，本项目危险物质的储存量/临界量为 $0.00243 < 1$ ，故本项目沼气柜不属于危险化学品重大危险源。

7.3.4 环境风险评价等级

根据项目建设内容可知，项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q，本项目污水处理站废水中 COD 产生浓度 $< 10000\text{mg/L}$ 、氨氮产生浓度 $< 2000\text{mg/L}$ ，均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 突发环境事件风险物质中高浓度有机废水，猪舍产生的臭气中氨和硫化氢不暂存，本项目风险物质沼气的密度约 1.215kg/Nm^3 ，则沼气的最大暂存量为 182.25kg ，本项目可直接判断出其取值为 $Q=0.01215 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

7.3.5 评价范围

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)有关评价范围确定规定，风险评价范围为：以项目厂址中心，半径500m的圆形区域。

7.3.6 评价内容

本项目参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

7.4 事故风险源项分析

7.4.1 沼气泄露风险评价

(1) 泄漏中毒事故

发生沼气储气袋或沼气管道发生泄漏事故时，若周围环境的温度达不到爆炸或燃烧条件，则有可能发生中毒事故。在实际生产中，由于沼气为无色无臭气体，发生泄漏事故时不易发觉。

(2) 次生/伴生事故影响分析

当建设项目沼气发生火灾爆炸事故时，厌氧发酵沼气的燃烧产物是CO₂、CO、H₂O等物质，这几种物质是环境空气中主要物质，因此，建设项目甲烷气发生火灾爆炸事故时，这些物质对周围环境影响较小

(3) 火灾、爆炸事故消防废水影响分析

建设单位在发生火灾爆炸事故时，将所有废水妥善收集，引入污水处理站集水池和调节池中暂存，待事故结束后，对事故废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物进入水体。

综上所述，本项目沼气发生火灾爆炸事故时，其发生的次生/伴生事故在采取相应的应急措施后，均可以得到较好的控制，可有效防止其扩散到环境空气和周围水体，对周围环境的影响较小。

7.4.2 废水事故性排放

污水处理设施故障导致废水未经处理经地表径流汇入项目南面的石头寨河，会对其产生及其不利影响。

遇到暴雨天气，暴雨会对场地冲刷或者产生径流，鉴于本项目病死猪收集点、固体粪堆粪棚等固废暂存场所等均建有防雨设施，而污水处理站为露天设置且所处地形较低，因此暴雨引起的事故风险主要为场区冲刷或形成径流后可能会导致大量雨水进入污水处理池引起废水四处溢排，从而对周边土壤、农田、地表水以及植物造成污染。

由于废水中污染因子主要为 COD 和氨氮，废水中 COD 产生浓度 < 10000mg/L、氨氮产生浓度 < 2000mg/L，均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 突发环境事件风险物质中高浓度有机废水，且项目废水处理站均为钢筋混凝土结构，已做好防渗处理，此类设施在加强日常巡查的前提下发生破损泄漏的机率很小。为进一步加强预防污水事故外排，建议建设方做到：

- ①养殖场的排水系统应实行雨污分流制，避免雨水进入集污池。
- ②加强管理，活动场产生的粪便做到日产日清。
- ③集污池加盖，在周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。
- ④废水收集、贮存设施应做好防渗防漏措施。
- ⑤合理设计猪舍，猪舍水泥地面应设置合适的坡度，以利猪尿及冲洗水的排

出；

⑥要加强对废水处理设施的运行管理。本项目养殖废水最终进入厂区污水处理站处理，生活污水经化粪池处理后用于周边菜地施肥，不外排。养殖废水总产生量为 $29698.8\text{m}^3/\text{a}$ 、 $81.37\text{m}^3/\text{d}$ 。项目污水处理站前处理系统中集水池总容积 320m^3 ，调节池容积为 116.55m^3 ，当污水处理站故障时，可容纳 5.3 天的废水量，建设方废水处理设备维修一般不超过 2 天，故项目区污水处理站调节池、集水池容积完全有容量可满足废水处理站故障时作应急池用。同时立即安排专业人员对污水站设备进行抢修，保证污水站尽快恢复正常运行。故污水处理站调节池的设计容积完全可以承纳项目产生的污水，不会排入周边农田、渠道及其他地表水体，因此事故状态下废水不会对周边水环境造成影响。

在做好日常安全管理的条件下，环境风险可接受。

7.4.3 疫情事故风险

集约化猪场养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大。

疫病风险事故主要有：流行性疾病、慢性疾病、寄生虫病、人畜共患病、猪瘟、口蹄病等常发传染病事故导致的养殖场财产损失、人员伤亡等。但在做好卫生防疫的前提下发生疫病风险的概率极低。

(1) 疫病风险预防措施

为防止疫病风险发生，建设单位在日常运营中应做好以下几点：

①在生产中应坚持“防病重于治病”的方针，猪只进场时的检疫、消毒；猪场疾病的化验与预测；疫苗的注射、药物预防等等，都是将疾病拒之门外的有效办法。

②企业将养殖区与生活区分开，养殖区门口应设置消毒池和消毒室。

③严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。

④经常开展常规的消毒，加强饲养管理，搞好环境卫生，保持猪舍、猪体的清洁，及时淘汰无价值的个体。

⑤饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、猪的传染病患者，应及时调离，以防传染。

⑥按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死猪尸体及时处理，不随意丢弃，不出售或作为饲料再利用。

⑦育肥过程中应定期检疫和检验并记录，做好微生物检验记录和对生产过程的消毒进行监督，防止病疫传播。

（2）发生疫情时的紧急措施

若不慎发生传染病，应立即采取有效地控制措施：

①立即按照计划组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。

②迅速隔离病猪，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出人人人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病猪痊愈后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

③对病猪及封锁区内的猪只实行合理的综合防制措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

（3）疫病监测制度

疫病监测是预防疾病的关键。

只有对本场所有猪只的健康状况、免疫水平以及原发病史进行全面、细致的了解，才能有针对性制定免疫程序、防控措施和净化方案。

猪场应建立如下疾病监测制度：

①对猪只进行细小病毒病、伪狂犬病、乙脑、猪瘟疫苗注射及注射1~3周后抽血化验工作。进行血清学检测，监测猪群健康状态和免疫效果。

②对育肥猪只，应做好疫苗接种前后的血清抗体监测工作，以便能随时掌握猪群免疫状况和接种效果。对血清监测的结果，应根据监测样品多少、监测方法的准确性，以及猪群的临床检查结果等方面的资料，进行综合分析，可随时调整免疫程序或补免。

③定期监测蓝耳病、李氏杆菌病、传染性胸膜肺炎、萎鼻、气喘病、猪痢疾、链球菌病。

④做好猪群驱虫前、后的化验监测工作，特别是监测弓形虫病、附红细胞体病等寄生病的有无、存在的程度。

总之，引起猪场疾病的因素很多。在实际工作中只有注意到生产中的各种细节，职工能积极主动配合，疾病防治工作才能做好，猪场才能实现安全生产。

(4) 猪瘟防治

猪瘟防疫是当前养猪业所面临的重大实际问题，也是控制猪瘟及消灭猪瘟的重要手段。具体做法是：

①加强饲养管理，增强抗病能力

保持猪舍干燥、卫生，并注意夏季降温、冬季保暖。

②加强防疫及检疫

一旦发牲猪瘟后，要封锁疫点，禁止猪只流动，病猪及相关物品应采取无害化处理。对未发病的猪，应立即以猪瘟弱毒疫苗（剂量可加大2~4倍）进行紧急预防接种，对猪舍、粪便和用具彻底彻底消毒，饲养用具每天消毒一次。

③制定科学的免疫程序

建立疫苗领用管理、免疫注射、消毒检验、抗体监测、疫病治疗、淘汰等各种业务档案。

通过上述预防、应急措施，可将养殖场放生疫病风险概率及影响程度降至最低。

7.4.4 危险废物暂存间风险防范

本项目医疗废物事故排放主要为将玻璃器皿和针头乱扔、乱放，导致人员被扎伤事件或给动物造成二次感染，当值动物反复发病而查不到原因，并且兽用医疗垃圾含有大量的人畜共患病原菌或病毒，有时比人用医疗垃圾危险性更大，处理兽用医疗废物带有大量的危险性病原微生物外，一些残留的药物、药液还会对当地的水质、环境造成巨大的危害。

鉴于医疗废物的极大危害性，本项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险，为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周边环境造成不良影响，要求具体采取如下的措施进行防范。

根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的要求：“2.4暂时贮存时间，2.4.1 应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。2.4.2 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”，另外，根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》及《医疗废物管理条例》的要求，医疗废物暂时贮存时间不得超过2天，应得到及时、有效地处理。

建立的医疗废物暂存设施应达到以下要求：

(1) 必须与生活垃圾存放地分开，有效防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨淋冲击或浸泡；

(2) 应有严格的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂以及预防儿童接触等安全措施；

(3) 避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

(4) 应按GB15562.6和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

7.4.5 消毒剂环境风险分析

本项目在运营期为保证养殖场的正常运营，需做好防疫及消毒工作，并对病猪及时给予治疗，生产中使用的兽药、疫苗、消毒剂药品的包装材料和容器均属于医疗废物。

兽药、疫苗的使用在生猪养殖过程中是必不可少的预防和治疗生猪生病而采取的措施。但是消杀剂的使用则可以有多项选择。消毒剂本身是有一定毒性的，如果使用不当或滥用必然会对人和环境造成伤害。如某些消毒剂生成的有机氯化物会在很低的浓度下对滥用消毒剂人体健康造成影响，有时单位含量 10 亿分之几，连一般设备都测不出来的情况下就有可能已经产生健康危害，在消毒过程中，还有可能产生二恶英等有害物质，对环境和生物影响很大。空气消毒还可造成局部空气污染。如果水体中的有机物比较多，消毒时有机物会和氯结合形成有机氯化物，比如一氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯甲烷，这些物质对人的健康是有危害的。如含氯消毒剂在使用时可能在环境中生成有机氯化物，具有致癌、致突变、致畸形等作用。如果使用酚类、重金属类不易降解类消毒剂，渗入土壤和流入水体后，会对土壤和水体造成污染。

为降低消杀剂对周围环境的影响，因此本次环评提出禁止选用醛类、氯类及重金属类不易降解类消毒剂，并对项目运营期间产生的药品的包装材料、容器及过期消杀剂等按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行暂存后送交有资质的单位进行安全处置，在对医疗废物安全处置、同时选择环保型消毒剂并且合理使用的情况下，养猪场消杀剂的使用对周围环境影响较小。

7.5 风险管理

7.5.1 风险防范措施

企业应根据自身的生产特点，有针对性的进行环境风险管理：

(1) 明确风险管理应急组织机构组成及其职责，包括协调指挥机构及事故现场应急指挥部。协调指挥机构的总指挥应为企业负责人，组员为各部门的负责人，协调配合做好事故处理的各项工作。事故现场应急指挥部按照事故灾难等级和分级响应原则，由相应的地方人民政府组成现场应急救援指挥部，总指挥由地方政府负责人担任，全面负责应急救援指挥工作。

(2) 建立预警及预防机制，制定动物疫病、环境污染事故相应的应急预案，定期对相关设施及流程进行检查，发现隐患及时整改。对于可能引起重大事故的异常状况，应及时向企业安全管理部门汇报，严重的应按要求逐级向地方人民政府主管部门汇报。

(3) 针对动物疫病、环境污染事故的影响特点，建立完善的后期处理机制，妥善安排，降低事故的影响范围，防止次生事故发生。

(4) 应做好事故的应急支援与保障工作。

(5) 针对不同环境风险事故的特点，按照应急预案的要求，进行员工日常的安全培训，并定期进行应急预案演练，对于应急预案演练中发现的不完善之处，应及时进行改进。

根据本环境风险评价的结果，对于本项目的动物疫情事故制定应急预案，供项目建设单位参考。

7.5.2 环境污染事故处理指挥机构

环境污染事故处理指挥机构在处理设施出现故障或渗漏时进行污染控制和设施维修的统一指挥和组织协调工作，组织和协调各工作部门落实本预案，并监督实施。

领导小组组长：总经理

领导小组成员：综合办公室、生产部门、技术部门、安全管理部门、环境污染事故处理指挥领导小组负责指挥污染控制和设施维修工作，决策有关重大事项。

7.5.3 领导小组成员部门职责

(1) 综合办公室：负责各单位的工作统筹、协调组织以及物资供应、后勤管理等工作；

(2) 生产部门：对污染控制进行具体计划和部署，及时寻找设施故障、渗漏原因，污染、渗漏情况，及时上报，为技术部门制定方案提供支持；

(3) 技术部门：根据生产部门上报的情况，对环境污染事故作出分析、同时做好污染控制和设施维修可行方案；

(4) 安全管理部门：根据生产部门上报的现场情况以及技术部门提供的技术方案，组织人员进行污染控制和设施维修。

7.5.4 应急响应措施

(1) 分级响应

技术部门应及时对故障做出判断，根据相关要求，逐级上报各级有关部门。根据污染事故的性质、危害程度、涉及范围，将污染事故分为特别重大、重大、较大及一般四级。

(2) 应急处置

污染事故发生后，养殖场应作出应急反应，迅速将事故上报。同时组织自身技术力量，控制污染物超标排放及渗漏，同时上报处理情况。

根据环境污染事故的发展情况，启动相应的应急预案，配合各级环保部门做好污染的控制和处理行动，并及时向公众通报污染的处理情况。

(3) 应急保障

企业应准备好污染事故控制和处理所需的各类防护器材。

(4) 后期处理

企业应会同相关部门（单位）负责组织环境污染的善后处置工作，包括污染物抽调回处理设施工作、受污染环境治理等工作，尽快消除事故影响，保证社会稳定，尽快恢复处理设施的正常运行。

(5) 培训和演习

根据自身的实际情况，做好应急处理队伍的培训，可邀请有关专家或社会机构对应急处理队伍的培训进行指导，提高环境污染事故的控制和处理能力。每年度进行一次环境污染事故反风险演习。

7.6 风险事故应急预案

本项目应根据生产特点和事故隐患分析，应建立事故应急计划，建立事故应急组织管理制度，包括事故现场指挥人员、事故处理人员等各自的职责、任务，事故处理步骤，事故隔离区域和人员疏散等，制定突发事故应急预案。

表 7.6-1 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	-
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	养殖场、污水处理站
4	应急组织	养殖场：指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理 地区：地区指挥部—负责工厂附近地区全面指挥，救援、管制、疏散专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类影响程序
6	应急设施，设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 养殖场邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对养殖场邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

7.7 风险评价小结

根据国家环境保护总局(90)环管字第 057 号文《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》及环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范，严格环境影响评价管理的通知》的精神，按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《危险化学品安全管理条例》等相关法律法规的规定，建设单位应按照相关要求及时

编制和更新应急预案送至当地环保部门备案，并与社会区域风险防范措施、公共安全应急预案进行衔接。建立环境风险事故报警系统体系，确保各种通讯工具处于良好状态，制定标准的报警方法和程序，并对工人进行紧急事态时的报警培训；同时，成立应急救援专业队伍，平时作好救援专业队伍的组织、训练和演练，并对工人进行自救和互救知识的宣传教育。

根据上述分析，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，企业在严格做好各项风险防范措施以及制定和履行快速有效的应急预案，对周边环境影响较小。本项目建设从环境风险水平上来看是可以接受的。本项目环境风险简单分析内容表见表 7.7-1，建设项目环境风险自查表见表 7.7-2。

表 7.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	宜章顺康农业发展有限公司生猪养殖项目				
建设地点	(湖南)省	(郴州)市	(/)区	(宜章)县	天塘镇龙塘村
地理坐标	经度		纬度		
主要危险物质及分布	序号	物料名称		危险物质分布	
	1	沼气(甲烷)		沼气柜	
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	火灾爆炸等引发的伴生/次生污染物排放 一旦发生火灾爆炸，物料燃烧产生一氧化碳等风险物质对下风向大气环境造成影响，污染大气环境。				
风险防范措施要求	①通过加强管理，场地分类管理、合理布局，按消防安全要求存储原料，提高安全防火意识，配置安全防火设施；②加强消防设施的建设与管理，提高发现和扑灭初起火灾的能力；③加强工作人员消防安全培训，提高人员消防安全意识。				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：					
(1)项目相关信息					
项目名称：宜章顺康农业发展有限公司生猪养殖项目；					
行业类别：畜牧业(A0313)，猪的饲养；					
项目性质：新建；					
建设单位：宜章顺康农业发展有限公司；					
建设地点：郴州市宜章县天塘镇龙塘村；					
建设规模：年出栏生猪5万头；					
项目占地：3.4804公顷；					
投资总额：总投资5600万元。					
(2)评价说明					
危险物质数量与临界量比值(Q)=0.01215<1，该项目环境风险潜势为I。本次环境风险评价工作等级定为简单分析。					

8 环保措施及可行性论证

8.1 施工期污染防治措施可行性分析

8.1.1 施工期废气防治措施可行性分析

(1) 扬尘污染防治措施

为了减轻施工期扬尘对周围居民的影响，根据原国家环保总局颁布的《防治城市扬尘污染技术标准》（HJ/T393-2007）规定，项目应采取下述措施：

①整个施工期必须设置不少于 1 名的专职保洁员。根据施工工期、阶段和进度明确建设方、施工方扬尘控制责任人员数量、名单、联系电话和责任范围。

②设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。对出场车辆的车身、轮胎进行冲洗，冲洗台周边设置防溢座、导流渠、沉淀池等设施；每个冲洗点必须配置清洗机和 1 名清洗员，洗车作业地面和连接进出口的道路必须水泥硬化，道路硬化宽度应大于 5m，面积不小于 500m²。连接出口的道路必须保洁，保洁的长度不小于 50m。

③在施工期间，当空气污染指数为 80~100 时，应每隔 4 小时保洁一次，清扫每 4 小时一次，洒水和清扫次数为交替进行；当空气污染指数大于 100 或 4 级以上大风、高温、干燥天气时，不许土方作业和人工干扫，保洁、洒水、清扫次数增加；当空气污染指数低于 50 或雨天时，可以在保持清洁的前提下适当降低保洁强度和洒水、清扫次数。

④施工过程中使用易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等有效防尘措施。施工过程中产生的建筑垃圾，应及时清运。

⑤装载物料的运输车辆应尽量采用密闭车斗，若无密闭车斗，装载物料不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布盖严，苫布边沿应超出槽帮上沿以下 15cm，保证物料不露出，车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

上述减少扬尘污染的措施是常用的、有效的，也能落实到实际施工过程中。项目在采取上述措施后，粉尘产生量将大大减少，对周围环境的影响也将随着减小，因此措施合理可行。

(2) 施工机械尾气污染控制措施

①施工单位应采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械，确保其在

运行时尾气达标排放，减少对环境空气的污染。禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业。

②运输车辆和施工机械发生故障和损坏，必须及时维修或更新，防止设备带病运行，加大废气对环境空气的污染。

(3) 装修废气污染的控制措施

在施工装修期，涂料及装修材料建议选取国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡，使各项污染指标达到卫生部 2001 年制定的《室内空气质量卫生规范》、国家质量监督检验检疫总局、国家环保总局、卫生部联合颁布的《室内环境空气质量标准》（GB/T18883-2002）及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的限值要求。

8.1.2 施工期废水防治措施可行性分析

施工期要按照《建设工程施工现场环境保护工作基本标准》，采取如下的水污染防治措施：

(1) 施工场地四周设排水沟，设置固定的车辆冲洗场所，施工燃油机械维护和冲洗的含油污水经隔油、沉淀处理后回用。同时加强施工机械管理，防止油的跑、冒、漏、滴。隔油池/沉淀池位置根据施工作业场地，由施工方自行安排。

(2) 厂区土石方开挖应科学规划，按着“当天开挖多少，及时推平、碾压多少”的原则进行施工，避免不必要的堆、弃土造成水土流失污染水体。

(3) 工程完工后尽快完善项目区绿化或固化地面，尽量减少雨水对裸露地表的冲刷，减小水土流失对地表水的影响。

(4) 在场地内修建隔油沉淀池，废水经沉淀处理后全部回用，不外排。

(5) 除了对施工期各用水点产生的废水采取防治措施外，还须对施工建筑材料集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，如修建 0.5m 高的砖砌防冲刷围墙，并及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

(6) 施工期生活污水依托厂区原有化粪池，经化粪池处理后用于周边居民菜地施肥。

8.1.3 施工期噪声防治措施可行性分析

为保证项目厂界噪声达标排放，不对周边居民造成影响，本环评要求建设单位在施工场地采取以下降噪措施：

(1) 根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条规定：施工单位必须在工程开工 15 日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报工程项目名称、施工场所和期限、建筑施工机械可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

(2) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶段的场界限值的规定，注意避开人们正常休息时间，在夜间(22:00~06:00)和中午(12:00~14:00)不得使用高噪声的施工机械。因工艺要求必须 24 小时连续施工时，须提前向当地环保局提出申请，经批准后方可进行夜间施工，且不得采用高噪声设备。

(3) 设置降噪屏障。施工进场后，先修建围墙（高度不低于 1.8m），包围地块，减弱噪声对外的影响；在高噪声设备附近，加设可移动的简易隔声屏障或在其外加盖简易棚；在结构施工楼层设置高度 1.8m 以上降噪围挡，围挡材料采用符合规定强度的硬质材料（如夹芯彩钢板、砌体等）。

(4) 合理布局、加强管理。在施工过程中把高噪声工作安排在项目中央，加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施；将木工机械等高噪声设备尽可能设置远离周围居民区一侧，并在设有隔声功能的临房、临棚内操作，从空间布置上减少噪声污染。门口挂降噪屏（工作时放下，起到隔声的作用）；安排专人操作，尽量避免空载运转产生噪声。

(5) 选用低噪设备，保证设备正常运转，文明施工。禁止使用国家明令禁止的环境噪声污染严重的落后施工工艺和施工机械设备。

(6) 合理选择运输路线和运输时间，尽量绕开声环境敏感点，避免夜间施工，同时加强环境管理，要求承运方文明运输，在途经敏感区时控制车速、严禁鸣笛。

(7) 合理安排工期。在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，限制夜间进行有强噪声污染的施工作业，特别是限制打桩机、空压机、切割机、混

凝土搅拌声、电锯、电刨、风镐以及复土压路机声等高噪声建筑机械的作业时间。

(8) 按照《关于严格限制夜间施工作业防治环境污染的通告》实施施工操作，杜绝野蛮装卸和车辆鸣号。

8.1.4 施工期固废防治措施可行性分析

(1) 建筑施工使用商品混凝土和干拌砂浆，减少现场搅拌产生的固体废物；

(2) 施工废弃的建筑垃圾设专门的临时堆场，并设置挡墙，防治暴雨降水等冲刷流失到水环境中造成水体污染。

(3) 设置垃圾箱、垃圾桶，每天收集施工区域的生活垃圾，交由环卫部门统一清运、处理。

(4) 装饰装修工程施工过程中产生的废弃物和其他垃圾，按规定堆放和清运，不抛洒。

(5) 加强废弃金属制品、塑料制品、木材、油漆/涂料桶、包装材料等可回收垃圾的回收利用，减少建筑垃圾量。

(6) 在工程后期对周边环境进行平整、绿化时，优先利用项目弃渣弃土和碎砖瓦砾，减少建筑垃圾量。

(7) 有关施工现场固体废弃物处置的其它措施按照《建设工程施工现场环境保护工作基本标准》执行。

8.1.5 施工期水土流失防治措施可行性分析

为了减少施工期间的水土流失，根据工程区自然条件及工程的特点，提出以下水土保持管理措施要求：

(1) 进一步优化主体工程设计，在既保证主体工程顺利施工的条件下，同时兼顾水土保持的要求。

(2) 规范施工程序，优化施工组织和施工工艺。合理安排施工时序，尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间；尽量避开雨季施工，适时开挖，减轻施工期造成的水土流失。增加土石方移动过程中临时处理措施，完善边坡挡土工程、护坡工程。修建临时性围墙封闭施工，将水土流失尽量控制在项目区内进行防治。既有利于阻挡水、土外流，防止对四周造成危害，又有利于施工

管理。

(3) 修建临时排水措施和沉沙池工程。本工程全面扰动地表，施工建设期土体裸露面积大、裸露时间较长，雨季易产生严重水土流失，因此在采取永久性防治措施之前，应采取临时性措施，控制施工期水土流失。

(4) 划定表土临时堆置区。为了保护和充分利用不可再生的表土资源，提高工程绿化时的造林成活率，减少工程绿化的造林成本，须设置表土临时堆置区，并对其采取临时性水土保持措施防止水土流失。在项目场地平整前，剥离场内部分表层腐殖土并集中堆置，并采取必要的防护，待工程基本建成后将腐殖土覆盖在绿化区域。

(5) 工程各处开挖裸露被建筑物、道路占用外，尽可能全部恢复植被，减少水土流失，做到水土流失治理与景观保护相互统一，通过采用乔、灌、草立体绿化、美化等措施防治水土流失，美化项目区环境，使景观得到优化，环境得到改善。

(6) 项目建设应满足消防及交通要求，项目道路及给排水管网一次敷设到位，避免改沟改路，尤其应防止沟渠受截而使水流冲刷改道，造成水土流失。

8.2 运营期污染防治措施可行性分析

8.2.1 运营期废气防治措施及技术可行性分析

8.2.1.1 猪舍恶臭

本项目恶臭主要产生在猪舍、污水处理站及堆粪棚等，影响畜禽场恶臭产生的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便处理程度，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。

恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、清粪方式、日粮组成、粪便处理等不同而异，有机成分是硫醇类、胺类、吲哚、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是 NH_3 和 H_2S 。

由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理。本评价主要提出如下措施减降恶臭污染物的产生：

1) 源头控制

①通过控制饲养密度，并加强舍内通风，及时清理猪舍，猪粪应及时运至有

机肥车间，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器，猪舍及时冲洗；

②温度高时恶臭气体浓度高，猪舍使用漏缝地板，保证粪便冷却，并尽快从猪舍内清粪，在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少猪粪污染；

③通过在日粮中添加 EM，并合理搭配日粮；EM 是有效生物菌群（Effective Microorganisms）的英文缩写，是新型复合微生物菌剂，EM 菌剂中含有光合细菌群，光合细菌作为有益菌群，一方面抑制了腐败细菌的生长，改善有机物的分解途径，减少 NH_3 和 H_2S 的释放量和胺类物质的产生；另一方面它又可利用 H_2S 作氢受体，消耗 H_2S ，从而减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇孳生。

根据中国养猪行业网上 2015 年发布的《养猪场中恶臭控制及其处理技术》，大量实验表明 EM 微生物对粪便具有明显的除臭作用。其除臭的主要机理为：动物摄入的大量有益微生物在胃肠道内形成了生态优势抑制了腐败菌的活动，促进营养物质的消化吸收，防止产生有害物质氨和胺，使粪便在动物的体内臭味有所减轻；是摄入的有益微生物和撒在地面上的有益微生物在生长繁殖时能以氢、硫化氢等物质为营养，这样由腐败产生的氨被这些微生物吸收了一部分，如硝化菌将垫料粪中的 NH_4^+-N 转化成 NO_3^--N ，而 NO_3^--N 则被反硝化成尾气体；多效微生物生态制剂中的有些微生物（如真菌）有一定的固氮作用，从而减少了 NH_3-N 在碱性条件下的挥发，从而改善饲养环境。另外 EM 微生物在除臭过程中，能有效地保持猪粪中 N、P、K 及有机质养分，亦有提高肥效的作用。据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明：使用 EM 一个月后，恶臭浓度下降了 97.7%，臭气强度降至 2.5 级以下，达到国家一级标准。

2) 过程整治

①猪场采用干清粪工艺，猪转栏时利用高压水枪冲圈消毒，夏季加强猪舍通风，降低舍内有害气体浓度，产生的粪渣等固废及时运至贮存或处理场所，以减少污染。

②加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能。

③场区布置按功能区进行相应划分，各构功能区之间设绿化隔离带，种植具有吸附恶臭功能的绿色植物，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。

3) 终端处理

对猪舍、污水处理站、堆粪棚等产臭单元喷洒除臭剂。除臭剂有物理除臭剂、化学除臭剂和生物除臭等方面。物理除臭剂主要是指一些吸附剂和酸制剂。吸附剂可吸附臭味，常用的有活性炭、泥炭、锯木屑、麸皮、米糠等，这些物质和畜禽粪混合，通过对臭气物质的分子进行吸附。酸制剂主要是通过改变粪便的 pH 值达到抑制微生物的活力或中和一些臭气物质来达到除臭目的。常用的有硫酸亚铁、硝酸等；化学除臭可分为氧化剂和灭菌剂。常用的有高锰酸钾、过氧化氢等，其作用是使部分臭气成分氧化为少臭或无臭物质。Ritter(1989)报道，使用 $(100—500) \times 10^{-6}$ 的高锰酸钾或 $(100—125) \times 10^{-6}$ 过氧化氢可有效控制臭气的发生；生物除臭主要指活菌制剂，其作用是通过生化过程脱臭。

评价建议夏季高温天气在喷洒除臭剂进行处理，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。

采用上述措施治理后，可有效减轻项目恶臭污染影响，评价预测场界排放臭气浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596—2001）中要求。

(2) 猪舍恶臭气体经济可行性分析

表 8.2.1-1 猪舍恶臭气体环保设施工程造价

序号	治理对象	设施	造价（万元）
1	猪舍恶臭气体	干粪清理工艺、定期冲圈，猪舍周边喷洒除臭剂，饲料添加 EM、加强猪舍周边绿化等	20
合计			20

项目猪舍恶臭处理设施的总投入约为 20 万元，分别占项目总投资（5600 万元）的 0.36%，所占比例较小，从经济的角度上来说是可行的。

8.2.1.2 污水处理站恶臭

本项目废水处理站位于厂区东侧，废水处理工程中的厌氧处理部分是除臭的重点。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），建议采取的措施如下：

- ①加强管理，及时清理、清运污泥；
- ②各处理单位构筑物采取密闭或加盖；
- ③喷洒除臭剂；

产生的恶臭用多种化学和生物产品来控制恶臭。评价建议在污水处理站喷洒除臭剂进行处理，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭

味物质。除臭剂由人工喷洒，喷洒频率为前期连续喷洒 3 天，以后每隔 5 天喷洒一次。本项目使用养殖场专用植物型除臭剂，该种除臭剂主要成分为活性醛基芳香香料、樟树、桉树、柏木、香茅等天然植物提取物，无毒、无刺激、无腐蚀性，杀菌功能强。植物性除臭剂通过 4 种物理化学作用力将臭气分子捕捉：范德华力、耦合力、化学反应力、吸附力，植物型除臭剂可以有效去除硫化氢、氨气、二氧化硫、甲硫醇、胺等多种常见的恶臭气体，也可以用于去除工业领域产生的特种恶臭气味。除臭剂中的活性基（-CHO）具有很高的活性，利用它的活性同挥发性含 S（如硫化氢、硫醇、巯基化合物）、含 N（如氨、有机胺）等易挥发物质反应，产生新的低气味且无毒的新物质，不能参与活性基（-CHO）反应的一些挥发性物质则采用气味补偿办法解决，这种补偿也不是简单的气味掩盖作用，而是利用植物提取液中的活性成分与不能和活性基（-CHO）反应的成分进行再次作用，使其失去原来的气味，藉此实现对挥发性恶臭物质的有效削减和消除，除臭剂对恶臭气体的去除效率可达 70%。

采用上述措施治理后，可有效减轻项目污水处理站恶臭污染影响。另外，项目需加强厂区和厂界绿化，厂区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广泛种植花草树木，厂界边缘地带种植高大乔木，形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。

表 8.2.1-2 污水处理站恶臭气体环保设施工程造价

序号	治理对象	设施	造价（万元）
1	污水站恶臭气体	污水处理站周边喷洒除臭剂，加强污水站周边绿化等	10
合计			10

项目污水处理站恶臭处理设施的总投入约为 10 万元，分别占项目总投资（5600 万元）的 0.28%，所占比例较小，从经济的角度上来说是可行的。

8.2.1.3 堆粪棚恶臭

本项目堆粪棚位于生产区的侧风向。应靠近集粪池，便于粪便的清运。一般由钢筋水泥底、防雨棚组成，并进行防水处理，项目产生的猪粪日产日清，每天场内专车运至厂区外，厂区外由周边农业种植基地指派专车及时转走做有机肥，堆粪一般不超过 8 小时。

表 8.2.1-3 堆粪棚恶臭气体环保设施工程造价

序号	治理对象	设施	造价（万元）
----	------	----	--------

1	堆粪棚恶臭气体	及时清运，场内专车转运至场外，场外由农场专车转运走，堆粪棚地面防渗处理	5
合计			5

项目堆粪棚恶臭处理设施的总投入约为 5 万元，分别占项目总投资（5600 万元）的 0.089%，所占比例较小，从经济的角度上来说是可行的。

为进一步减小养殖区恶臭对周边环境的影响，本次环评建议建设单位养殖场内采取如下防护措施：

1) 加强绿化

项目沿生产区四侧，进行绿化建设，此举措对改善养殖场的环境质量十分重要。场区广种花草树木，道路两边种植乔灌木、松柏等，养殖区厂界边缘地带形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。绿化带的布置采用多行、高低结合进行，树种选择根据当地习惯多选用吸尘、降噪、防毒树种，一方面可改善厂内环境，另一方面植被具有隔音、净化空气、杀菌、滞尘等功能。同时，由于可阻低风速，减少厂区内的扬尘产生量，从而在一定程度上减少污染物对周围环境的影响。

项目可适当种植一些具有吸附恶臭气味的植物如夹竹桃等，以净化空气。

2) 加强猪场卫生管理

在猪舍内设计除粪装置，窗口使用卷帘装置，合理组织舍内通风，注意舍内防潮，保持舍内干燥，对畜禽进行调教，定点排粪尿，每日及时清除粪便污物。清洁猪舍。

3) 合理布局

该地区主导风向为偏北风，项目平面布置将生产区与办公生活区分开，办公生活区现位于厂区北部，位于主导风向上风向，且养殖区与生活区有绿化带隔离，可有效避让恶臭对本项目生活区的不利影响。

4) 科学设计日粮

合理使用饲料添加剂，提高饲料利用率。猪采食饲料后，饲料在消化道消化过程中，因微生物腐败分解而产生臭气；同时，没有消化吸收部分在体外被微生物分解，也产生恶臭。产生的粪污越多，臭气越多。提高日粮的消化率，减少干物质特别是蛋白质排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，日粮中添加 EM 制剂，提高猪生产性能外，对抑制恶臭有重要

作用，是减少恶臭来源的有效措施。

5) 加强清粪频次

采用干清粪工艺，做到猪粪日产日清，与周边农业种植基地签订长期合作协议，将堆粪棚粪便做到一天清理一次，不长期贮存。猪舍内设置水帘进行降温除臭处理，并安装喷雾装置，对猪舍、污水处理系统周边定期喷洒除臭剂进行除臭，减少恶臭污染物排放量，有效抑制恶臭气体的产生。

6) 保持猪舍清洁

定期对猪舍内地面进行清理，夏季应视恶臭程度增加清理频次，使得粪便停留时间短，以减少恶臭污染物的产生量，同时猪舍周围设置机械通风装置，采用风机将恶臭气体抽出猪舍外排。

7) 污水处理站各建构筑物均密闭，定期检查各设备运行情况，防止机械故障，臭气非正常排放。

8) 其它环保要求

评价要求蚊蝇孳生季节喷洒虫卵消灭液，杜绝蚊蝇的生长，避免对附近居民的影响。

坚持农（林）牧结合、种养平衡的原则，严格根据土地对粪尿的消纳能力，控制养殖规模，以控制对环境的污染。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的要求，污水收集输送系统，不得采取明沟布设。同时，产生无组织排放的恶臭气体浓度较高的设施，必须设计有合理的密闭措施，尽可能减少恶臭气体的无组织排放。

8.2.1.4 饮食业油烟废气

(1) 饮食油烟治理措施

项目食堂煮食油烟经油烟净化器处理后引至所在楼层楼顶排放。本项目食堂油烟治理措施具体工艺如下：

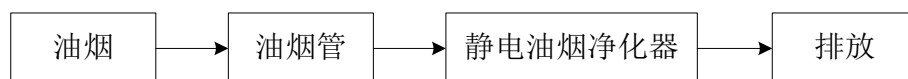


图 8.2.1-1 食堂油烟污染防治措施

工艺说明：食堂的油烟经集油罩收集后再由集油烟管集中，在离心风机动力引进集油烟管输送至型静电油烟净化器内，在静电油烟净化器利用高压电场原理，通过高频电源装置与静电组合模板一一对应，形成电场分布，使油烟粒子荷

电后在另一极板上吸附，从而对油烟粒子及粘性粉尘进行高效捕集，并对气味进行分解净化，净化后的油烟由专用的排烟管道引至楼顶排放。项目油烟净化处理设施的净化率按 70% 计，净化后的油烟排放浓度能达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

(2) 饮食油烟废气措施经济可行性分析

表 8.2.1-4 饮食油烟废气环保设施工程造价

序号	治理对象	设施	造价（万元）
1	饮食油烟	油烟净化器	0.5
合计			0.5

项目食堂饮食油烟废气处理设施的总投入为 0.5 万元，分别占项目总投资（5600 万元）0.009%，所占比例较小，从经济的角度上来说是可行的。

9.2.1.5 沼气污染控制措施

本项目废水处理工艺中 USR 反应器将产生一定量的沼气，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H₂S 气体进入沼气，其浓度范围一般在 1~12g/m³，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。此外，硫化氢是一种酸性气体对环境、设备、管道以及仪表等产生污染和腐蚀的影响。因此，沼气必须进行脱硫。本项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

① 沼气干法脱硫原理

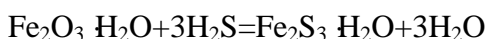
本项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫。沼气干法脱硫原理：在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。该脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

② 相关化学反应方程式

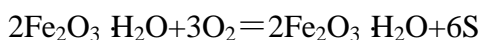
沼气干法脱硫原理：沼气中的有害物质主要是硫化氢，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。本项目采用干法脱硫，其

原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

沼气脱硫相关化学反应方程式如下：



由上面的反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S ，当吸收 H_2S 达到一定的量， Fe_2S_3 是可以还原再生的，与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3 ，原理如下：



综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ， Fe_2S_3 要还原成 Fe_2O_3 ，需要 O_2 和 H_2O ，通过空压机在脱硫床层之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂这原对 O_2 的要求，来自沼气中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对水分的要求。

③工艺流程

沼气净化工艺流程见图 8.2.1-2。

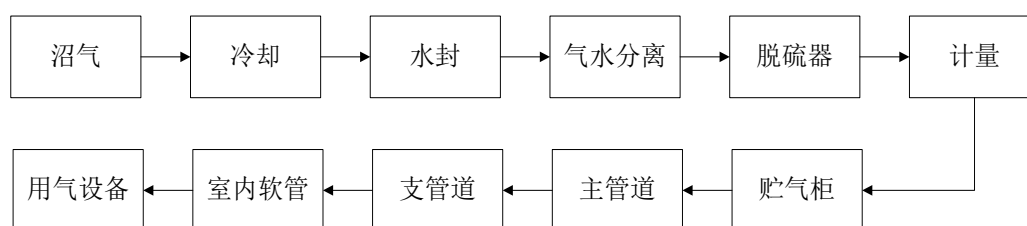


图 8.2.1-2 沼气净化及输配工艺

④脱硫效率

有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量的 H_2S 气体进入沼气，其浓度范围一般在 $1\sim 12\text{g}/\text{m}^3$ ，本项目采用干法脱硫工艺，类比国内同类工程可知，沼气干法脱硫工艺其脱硫效率达到 99.5% 以上，工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，经脱硫处理后，沼气中 H_2S 浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《人工煤气》（GB13621-92）的规定。

综合以上分析，本项目沼气脱硫工艺合理可行。

⑤沼气利用

项目营运后，猪尿、猪舍冲栏废水经过厌氧发酵产生沼气，产生的沼气利用上述工艺进行干法脱硫。沼气脱硫后含硫量很低，火炬燃烧放散后产生的污染物很少。

8.2.1.7 环境保护距离可行性分析

项目养殖区、污染处理区环境保护距离为 200m。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》的要求，新建、改建、扩建的畜禽养殖场应距离城市和城镇居民区的最小距离不得小于 500 米，本项目位于农村地区，距离城市和城镇居民区较远，且项目周边 200 米范围内无居民分布。因此，本项目可满足环境保护距离的要求。

8.2.2 废水防治措施及可行性论证

8.2.2.1 清粪工艺

本项目干粪采用机械清粪，尿及污水从下水道流出，进入污水收集系统。项目排水管网采用雨污分流系统，厂区雨水经雨水管网收集后排入附近水塘；项目食堂废水经隔油池处理后与生活废水经化粪池处理后用于周边林地浇灌，不外排；项目养殖废水经厂内污水处理站处理后满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作放标准后用泵抽用于林地浇灌，无废水外排。

（1）清粪工艺比选及确定

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），规模化养猪场清粪工艺分为三种：传统干清粪、水冲粪及水泡粪工艺，根据本项目特点，项目拟采用机械刮板干清粪处理工艺。从粪污的达标排放及综合利用的角度分别进行比选，对一下的工艺进行对比分析，最终确定适合本项目的清粪工艺，对比分析结果见表 8.2.2-1。

表 8.2.2-1 清粪工艺对比分析

工艺名称	工艺说明	达标排放方案		综合利用方案	
		优点	缺点	优点	缺点
水冲粪处理工艺	指畜禽排放的粪、尿和污水混合进入粪沟，每天数次放水冲洗，粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度小，劳动效率高	排水量较大，污染物浓度较高，水处理难度较大，投资成本较高	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度较小，污水中污染物浓度较高，有利于沼气的产生	排水量较大，周边需要有较多的土地资源用于消纳粪污
水泡粪工艺	在畜禽舍内的排粪沟中注入一定量的水，将粪、尿、冲洗和饲养管理用水一并排放至漏缝地板下的粪沟中，贮存一定时间（一般为1~2个月）、待粪沟填满后，打开出口闸门，沟中的粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度小，劳动效率高	排水量适中，污染物浓度较高，水处理难度较大，投资成本较高	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度较小，污水中污染物浓度较高，有利于沼气的产生	排水量适中，周边需要有足够的土地资源用于消纳粪污
传统干清粪处理工艺	指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械或人工收集、清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪工艺	用水量较小、工艺废水中污染物浓度较低、处理成本较低，有利于实现达标排放	人力投入大，机械化操作尚无法适用于现代化大型养殖场内限位栏、保温房的清理，清粪率偏低	排水量较小，需要消纳粪污的土地资源较少	劳动强度大、粪污资源利用率较低
生态垫料养殖工艺	按一定比例混合秸秆、锯末屑等作为猪舍的垫料，再利用生猪的拱翻习性使猪粪、尿和垫料充分混合，通过垫料的分解发酵，使猪粪、尿中的有机物质得到充分的分解和转化的养殖工艺	不需要冲洗，无粪尿污水排出，垫料2~3年清理1次、劳动强度较小	夏天发酵床温度过高等不利于猪生长，粪污资源利用率低	不需要冲洗，无粪尿污水排出，垫料2~3年清理1次、劳动强度较小	夏天发酵床温度过高等不利于猪生长，粪污资源利用率低
机械刮板干清粪处理工艺	指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械刮板清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪工艺	用水量较小、清粪比例较高，工艺废水中污染物浓度较低，有利于实现达标排放	一次性投资大，设备操作难度高。	排水量较小，需要消纳粪污的土地资源较少	管理难度高，设备容易出现故障

①水冲粪工艺优点是用水冲的方式清粪，能够保持猪舍内的环境清洁，劳动强度小，劳动效率高；缺点是比其它 4 种工艺的排水量大，废水污染物浓度较高，治理难度较大，一次投入成本较高。

②水泡粪工艺废水排放量适中，优点在于保持猪舍内的环境清洁，清粪劳动强度较小，污水中污染物浓度较高，有利于沼气的产生，但缺点是水处理成本较高，周边需要有足够的土地资源用于消纳粪污。

③传统干清粪工艺的优点在于粪水分离，废水污染物浓度较低，废水处理技术成熟、可靠，便于污染处理和资源化利用；缺点在于用人工或机械方式清粪，无法适用于现代化大型养殖场内限位栏、保温房等的清理，人力投入大，机械化操作清粪率偏低。

④生态垫料养殖工艺的优点是不需要冲洗，无粪尿污水排出，垫料 2~3 年清理 1 次、劳动强度较小。在发酵床的制作过程中，通过垫料的分解发酵，使猪粪、尿中的有机物质得到充分的分解和转化；缺点是夏季猪舍的温度较高，粪污资源利用率低，且不适合大规模养殖场。

⑤本项目采用机械刮板干清粪处理工艺。

(2) 干清粪工艺技术可行性分析

本猪场拟采用干集清粪工艺，猪粪与污水分开收集，干（鲜）猪粪收集后通过拉粪车直接送入有机肥生产车间进行有机肥生产，干粪收集率达到 80% 以上，该工艺能从污染源头上减少排污总量。

干集清粪工艺对建筑设计的要求是：排水系统清污分流；生产区通道采用污、净分道。猪粪经清粪道清除；尿及清洗污水从地下水道流出，采用雨污分离，污水沟设置在屋檐内侧，暗管排污，污水通过污水收集管汇入处理站。猪舍屋面的雨水直接流入经雨水管网流向排洪沟。

猪舍地面可采用两种方法进行设计：其方法一是采用有一定坡度的实体地面猪床、低处设污水沟（明沟或上盖铁蓖子）的猪栏设计。二是猪舍采用漏缝地板，其下设清粪道及排粪沟，网床及漏缝地板靠粪沟一侧用水泥柱支撑，网床及漏缝地板下的地面设 10% 的坡，尿和水由网和漏缝板落下，沿斜坡流入排粪沟，再由沟底最低处的侧地漏（离粪沟排出口 1m 左右）经地下排污系统排至污水处理场；漏下的粪便则留在斜坡上，用与粪沟同宽的耙子将其淘入粪沟，再推至猪舍外的集粪池，由专职清粪工及时推至猪粪处理场。该清粪工艺要求生产区的道路分为净道和污道，污道为清理粪便专用道。

(3) 干清粪工艺经济可行性分析

干清粪的目的在于尽量防止固体粪便与尿及污水混合，以简化粪污处理工艺及设备，为大幅度减少工程投资和运行费用、制作优质有机肥和提高经济效益打下良好的基础。因此，新建、改建、扩建的养猪场应大力推行干集清粪工艺，采取有效措施将粪及时单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。目前这种干集清粪技术在天津、北京、上海、广西、湖南等地的一些养猪场内广泛推行，并已显示出了优越性。

干清粪方式减少了用水量，减少了猪粪有效成分的流失，提高了猪粪的可利用程度。

8.2.2.2 项目废水技术处理的可行性分析

(1) 项目废水水质处理目标

本项目食堂废水经隔油池处理后与生活废水经化粪池处理后用于周边居民菜地施肥，不外排；养殖废水经厂内污水处理站处理后满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后用泵抽用于林地灌溉，无废水外排。

(2) 废水处理工艺可行性

根据工程设计，本项目产生的养殖废水经厂内自建的污水处理站处理，厂内污水处理站处理工艺采用“固液分离+初沉池+USR+两级AO+物化除磷+混凝沉淀+消毒”处理后满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后通过泵抽用于林地浇灌，无废水外排。

本项目废水处理工程设计规模为 250m³/d，废水处理工艺见下图。

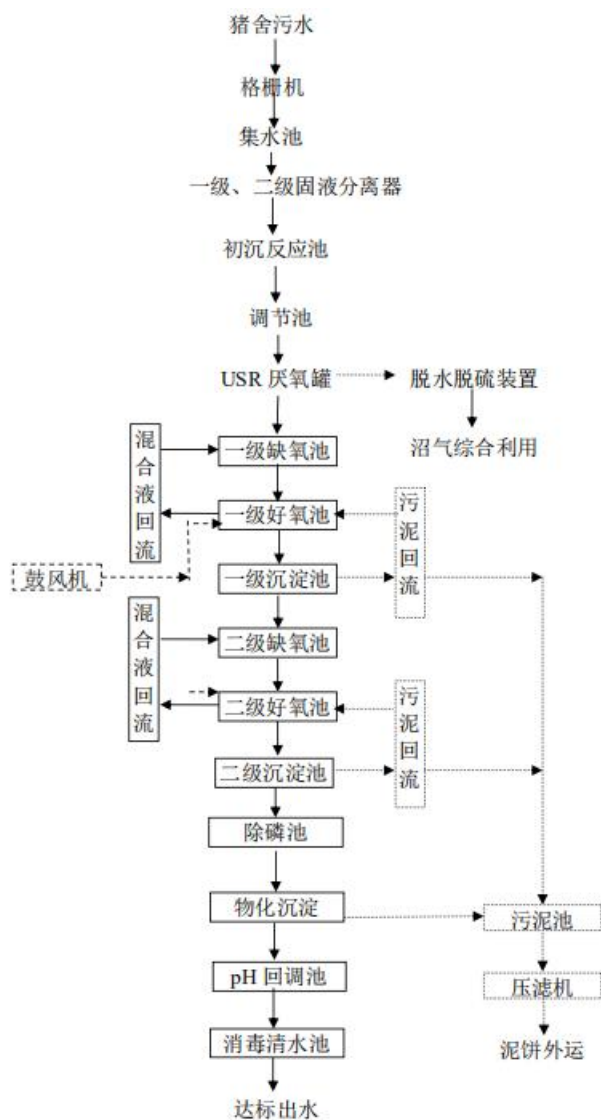


图 8.2.2-1 废水处理工艺流程图

(3) 工艺说明

①格栅

用于隔除废水中较大杂物。

②集水池

收集各生产线产生的污水，然后送至固液分离机处理。

③固液分离器

将污水中 SS 予以去除（包括猪毛、较大的饲料颗粒物以及较大的猪粪颗粒），降低后续处理负荷及泵浦污堵风险，分离出来的粪渣外运处理，分离后的污水进入调节池。

④初沉池

针对 COD、SS 浓度特别高的养殖废水，需要增加初沉预处理设施以保障后续生

化处理负荷。混凝沉淀是目前污水处理中最常用的一种物化处理工艺。

混凝法的基本原理是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 10^{-3} - 10^{-6} mm 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。

污水在未加混凝剂之前，水中的胶体和细小悬浮颗粒的本身质量很轻，受水的分子热运动的碰撞而作无规则的布朗运动。颗粒都带有同性电荷，它们之间的静电斥力阻止微粒间彼此接近而聚合成较大的颗粒；其次，带电荷的胶粒和反离子都能与周围的水分子发生水化作用，形成一层水化壳，有阻碍各胶体的聚合。一种胶体的胶粒带电越多，其电位就越大；扩散层中反离子越多，水化作用也越大，水化层也越厚，因此扩散层也越厚，稳定性越强。

污水中投入混凝剂后，胶体因电位降低或消除，破坏了颗粒的稳定状态（称脱稳）。脱稳的颗粒相互聚集为较大颗粒的过程称为凝聚。未经脱稳的胶体也可形成大得颗粒，这种现象称为絮凝。不同的化学药剂能使胶体以不同的方式脱稳、凝聚或絮凝。按机理，混凝可分为压缩双电层、吸附电中和、吸咐架桥、沉淀物网铺四种。

在污水的混凝沉淀处理过程中，影响混凝效果的因素比较多。其中有水样的影响：对不同水样，由于污水中的成分不同，同一种混凝剂的处理效果可能会相差很大。还有水温的影响，其影响主要表现在：a) 影响药剂在水中碱度起化学反应的速度，对金属盐类混凝影响很大，因其水解是吸热反应；b) 影响矾花地形成和质量。水温较低时，絮凝体型成缓慢，结构松散，颗粒细小；c) 水温低时水的粘度大，布朗运动强度减弱，不利于脱稳胶粒相互凝聚，水流剪力也增大，影响絮凝体的成长。该因素主要影响金属盐类的混凝，对高分子混凝剂影响较小。

混凝剂可归纳为两类；①无机盐类，有铝盐（硫酸铝、硫酸铝钾、铝酸钾等）、铁盐（三氯化铁、硫酸亚铁、硫酸铁等）和碳酸镁等；②高分子物质，有聚合氯化铝，聚丙烯酰胺等。处理时，向废水中加入混凝剂，消除或降低水中胶体颗粒间的相互排斥力，使水中胶体颗粒易于相互碰撞和附聚搭接而形成较大颗粒或絮凝体，进而从水中分离出来。混凝剂一般多种搭配使用，最常用的混凝剂搭配为 PAC（聚合氯化铝）+PAM（聚丙烯酰胺）。

⑤调节池

经过固液分离机后的废水进入调节池，废水在调节池中充分均化水质水量后，通过自动液位控制将废水抽至下一处理工序。

⑥USR 升流式固体厌氧反应器

升流式固体厌氧反应器 USR，是一种结构简单、适用于高悬浮固体有机物原料的反应器。原料从底部进入消化器内，与消化器里的活性污泥接触，使原料得到快速消化。未消化的有机物固体颗粒和沼气发酵微生物靠自然沉降滞留于消化器内，上清液从消化器上部溢出，这样可以得到比水力滞留期高得多的固体滞留期（SRT）和微生物滞留期（MRT），从而提高了固体有机物的分解率和消化器的效率。在当前畜禽养殖行业粪污资源化利用方面，有较多的应用。许多大中型沼气工程，均采用该工艺。经过 USR 处理后产生的沼液属于高浓度有机污水。该污水具有有机物浓度高、可生化性好、易降解的特点，不能达到排放标准，剩余沼液须回流至集水池，经过好氧处理后达标回用或排放。

厌氧处理的优点：

(a) 生物除磷。在污水生物除磷工艺中，通过厌氧段和好氧段的交替操作，利用活性污泥的超量磷吸收现象，使细胞含磷量相当高的细菌群体能在处理系统的基质竞争中取得优势，剩余污泥的含磷量可达到 3%-7%，进入剩余污泥的总磷量增大，处理出水的磷浓度明显降低。

(b) 能耗大大降低，而且还可以回收生物能（沼气）。因为厌氧生物处理工艺无需为微生物提供氧气，所以不需要鼓风机曝气，减少了能耗，而且厌氧生物处理工艺在大量降低污水中的有机物的同时，还会产生大量的沼气，其中主要的有效成分是甲烷，是一种可以燃烧的气体，具有很高的利用价值，可以用于锅炉燃烧或发电。

(c) 污泥产量很低。这是由于在厌氧生物处理过程中污水中的大部分有机污染物都被用来产生沼气——甲烷和二氧化碳了，用于细胞合成的有机物相对来说要少得多；同时，厌氧微生物的增殖速率比好氧微生物低得多，产酸菌的产率 Y 为 0.15~0.34kgVSS/kgCOD，产甲烷菌的产率 Y 为 0.03kgVSS/kgCOD 左右，而好氧微生物的产率约为 0.25~0.6kgVSS/kgCOD。

(d) 厌氧微生物有可能对好氧微生物不能降解的一些有机物进行降解或部分降解；因此，对于某些含有难降解有机物的污水，利用厌氧工艺进行处理可以获得更好的处理效果，或者可以利用厌氧工艺作为预处理工艺，可以提高污水的可生化性，提高后续好

氧处理工艺的处理效果。

⑦两级 A/O 生化工艺

由于猪场废水的 COD 与氨氮都很高，经过一次硝化与反硝化的过程很难达到标准，而且经过USR反应器的污水，里面的可生化物质得到较大的去除，而剩下的大部分是难降解物质，很难被活性污泥氧化。所以本方案采用了两级A/O 工艺。

USR反应器污水进入两级 A/O 生化处理系统，依次经过一级缺氧池、一级好氧池、一级沉淀、二级缺氧池、二级好氧池、二级沉淀池。

经过 USR 反应器处理后的废水其中的 COD 和 BOD 得到了较大比例的去除，剩下的污染物属于较难处理的长链有机物。所以本方案先将废水引入缺氧池中，通过兼性细菌对高分子的长链的有机物进行断链，将其分解成小分子的易生化降解的有机物。经过缺氧后的废水流入好氧池，经过驯化后的好氧细菌的新陈代谢作用将废水中的易降解的有机物分解成二氧化碳和水。

缺氧池：在缺氧池中主要进行着生物脱氮作用，生物脱氮包含硝化及反硝化两种过程。硝化过程是在硝化菌的作用下，将氨氮转化为硝酸氮。硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，它从二氧化碳获取碳源，从无机物的氧化中获取能量。而反硝化过程是在反硝化菌的作用下，将硝酸氮和亚硝酸氮还原为氮气。反硝化菌是异养兼性厌氧菌，它只能在无分子态氧的情况下，利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸还原。缺氧池的主要功用就是进行反硝化过程，同时，好氧池中的循环混合液回流至缺氧池，回流污泥中的反硝化菌利用污水中的有机物为碳源，将回流混合液中的大量硝酸氮还原成氮气，以达到脱氮的目的。

好氧池：混合液从缺氧反应区进入好氧反应区，这一反应区单元是多功能的，去除 BOD₅、硝化和吸收磷等项反应都在本反应器内进行。这三项反应都是重要的，混合液中含有 NO₃-N，污泥中含有过剩的磷，而污水中的 BOD₅ 则得到去除。好氧池按 200% 原污水量的混合液回流至缺氧反应池。

采用缺氧+好氧工艺，主要功能是通过好氧生化过程，将污水中残留的有机物去除，进一步降解COD，并通过硝化过程将氨氮转化成硝酸盐。利用聚磷菌（小型革兰氏阴性短杆菌）好氧吸P厌氧释P作用，污水中的有机物被氧化分解，同时污水中的磷以聚合磷酸盐的形式贮藏在菌体内而形成高磷污泥，通过剩余污泥排出，具有较好的除磷效果。

沉淀池：在好氧池废水进入反应池前增加沉淀池，将好氧细菌形成的好氧菌体及死

亡脱落的SS予以去除，可以优化混凝/絮凝系统的处理环境和处理效果，减少药剂的用量。

沉淀池的污泥通过污泥泵抽入缺氧池中，增加整个系统的污泥回流，剩余污泥排入污泥池作污泥处理。

⑧除磷池

磷是藻类繁殖所需各种成分中的限制性因素之一，水体中磷含量的高低与水体富营养化程度有密切的关系。同时，对于引发水体富营养化而言，磷的作用远大于氮的作用，水体中磷的浓度达到一定数值时就可以引起水体的富营养化。因此，在污水处理中进行除磷是必要的。

污水中的磷可以通过化学和生物两种方法去除。生物除磷是一种相对经济的除磷方法，但由于现阶段生物除磷工艺还无法保证出水总磷稳定达到排放标准的要求，所以常需要采用化学除磷措施。化学除磷主要是通过化学沉析过程完成的，化学沉析是指通过向污水中投加无机金属盐药剂与污水中溶解性的盐类（如磷酸盐）反应生成颗粒状、非溶解性的物质。实际上投加化学药剂后，污水中进行的不仅是沉析反应，同时还发生着化学絮凝作用，即形成的细小的非溶解状的固体物互相粘结成较大形状的絮凝体。为了生成非溶解性的磷酸盐化合物，用于化学除磷的化学药剂主要是金属盐药剂和氢氧化钙。许多高价金属离子药剂投加到污水中后都会与污水中的溶解性磷离子结合生成难溶解性的化合物，但出于经济原因考虑，用于磷沉析的金属盐药剂主要是 Fe^{3+} 盐、 Fe^{2+} 盐和 Al^{3+} 盐，这些药剂是以溶液和悬浮液状态使用的。除金属盐药剂外， $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 也用作沉析药剂，反应生成不溶于水的磷酸钙。

⑨消毒池/清水池

养猪废水中含有许多细菌、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，更稳妥保障污水达标排放，最后废水达标排放。

8.2.2.3 生活污水处理

项目食堂废水经隔油池处理后与生活废水经化粪池处理后用于周边居民菜地施肥，不外排。

8.2.2.4 猪舍防渗处理

新建猪舍的地面要求采用水泥地面，利于排水但不透水，便于清扫消毒；墙壁要求离地 1.0~1.5m 设水泥墙裙，水泥应优先选用硅酸盐水泥。

8.2.2.5 养殖废水技术处理达标可行性分析

(1) 项目废水水质及处理规模

本项目猪舍冲洗废水为清栏或转栏期，与其他养殖废水不同时排放，猪舍一年冲洗 2 次，养殖废水进入污水处理系统进行处理，废水处理量为 $29698.8\text{m}^3/\text{a}$ 、 $81.37\text{m}^3/\text{d}$ 。养殖废水特点为具有较高 COD、BOD、SS 和氨氮。本项目污水处理系统设计处理能力为 $250\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，设计规模合理。

(2) 项目废水水质处理目标

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、《畜禽养殖业污染防治技术政策》中对养殖场废水处理工艺的要求，畜禽废水在经厌氧消化处理后，必须再经过适当的好氧处理或自然处理等。对于能源需求不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳，废水必须经处理后达标排放或回用的，应采用模式 III 处理工艺。废水进入厌氧反应器之前应先进行固液（干湿）分离，然后再对固体粪渣和废水分别进行处理。

项目采用干清粪工艺，分别对固体粪渣和废水分别进行处理。本项目产生的猪粪及时外售周边农场，经农场内自设的高温堆放发酵系统处理后供种植基地作有机肥，养殖废水经厂内自建的污水处理站处理，厂内污水处理站处理工艺采用生化处理工艺“固液分离+初沉池+USR+两级 AO+物化除磷+混凝沉淀+消毒”处理后满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）排放标准后通过泵抽用于林地浇灌不外排，属于《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ497-2009）中 6.2.4.3 模式 III，污水处理达标回用。根据本项目废水处理站设计资料，本项目污水处理工艺不仅能达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）排放标准，且能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准，污水处理站处理后的废水可用于周边林地灌溉。

(3) 废水利用可行性分析

《畜禽规模养殖污染防治条例》指出：将畜禽粪便、污水等用作肥料的，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。

《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》指出：鼓励沼液

和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。

本项目养殖废水经厂内自建的污水处理站处理，厂内污水处理站处理工艺采用“固液分离+初沉池+USR+两级 AO+物化除磷+混凝沉淀+消毒”处理后满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后通过泵抽用于林地浇灌，无废水外排。林地浇灌主要用于项目厂界周边林地种植施肥。根据研究监测，废水中除含有丰富的 N、P、K 等元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等微量元素，以及大量的有机质，多种氨基酸和维生素等。施用沼液，不仅能显著改良土壤、确保农作物生长所需要的好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱能力，减少病虫害。

(3) 废水处理与 HJ497-2009 可行性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ497-2009），为保证废水处理站稳定运行，确保废水达标排放，污水处理站应满足以下条件，具体见表 8.2.2-2 所示。

8.2.2-2 污水处理站运行技术指标

序号	构筑物	HJ497-2009 要求	本项目污水处理站设计情况	是否符合要求
1	格栅	废水进入集水池前应设置格栅，栅渣应及时运至粪便堆肥场或其他无害化场所进行处理	本项目污水处理站前端设有格栅，栅渣主要为粪渣，粪渣经固液离心机分离后进入堆粪棚，每天由周边农场清运	符合
2	集水池	厌氧系统处理前应设置集水池，集水池容量宜不小于最大日排放量的 50%	本项目污水处理站厌氧处理前设有集水池，总容积 320m ³ ，项目废水量共 81.37m ³ /d，集水池容积大于日排放量的 50%的要求	符合
3	厌氧生物处理	厌氧反应器、沼气净化利用系统的防火设计应符合 GBJ16 中的有关规定，厌氧反应器应采用不透水的材料建造，内壁及管道应进行防腐，设有取样口、测温点、排泥管等	本项目设置厌氧反应器为 USR 反应罐体一座，总容积为 1433.55m ³ 钢砼结构，防腐、防渗，设有沼气脱硫、脱水及处理装置，罐体设置取样口、排泥系统等	符合
		USR 宜采用立式圆柱形，有效高度 6~12m	根据污水处理站设计资料，本项目污水处理站 USR 采用立式圆柱形，有效高度为 8m	符合
4	好氧生物处理部分	宜采用具有脱氮功能的好氧处理工艺，如序批式活性污泥法(SBR)、氧化沟法、缺氧/好氧(A/O)等生物处理工艺	本项目采用二级 A/O 工艺脱氮	符合

由上表可知，本项目采用生化处理工艺处理项目区养殖废水符合 HJ497-2009 相关要求，废水处理可稳定运行。

(4) 废水处理与 HJ-BAT-10-2013 最佳可行性技术指标相符性分析

根据《畜禽规模养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10-2013)

4.2.2 章节中规模养殖场畜禽粪污最佳可行技术指标,本项目废水处理技术各参数与 HJ-BAT-10-2013 对照如下表。

8.2.2-3 污水处理站处理工艺与 HJ-BAT-10-2013 对照一览表

处理工艺	技术环节	与本项目相关的最佳可行性技术指标	本项目污水处理站设计参数	备注
预处理	除草、除毛	采用机械格栅,同时定期采取机械或人工方式对调浆池进行清捞处理,养牛场应设置机械破碎装置,对牛粪进行破碎预处理。养鸡场应特别考虑除毛问题	本项目污水处理站前端设有机械格栅,栅渣主要为粪渣,经固液分离机处理后,及时运至堆粪棚,与粪便一起每天清运至周边农场处理,各调节池、集水池内设机械搅拌器	符合
厌氧废水处理	反应器类型	采用升流式固体厌氧反应器(USR),采用中温发酵,设有布水器	本项目设置厌氧反应器为USR反应罐体一座,总容积为1433.55m ³ 钢砼结构,防腐、防渗,设有保温层,设有内循环泵布水	符合
	罐体型式	采用全地上式发酵装置	采用全地上式发酵装置	符合
	运行温度	中温 35℃	中温 35℃	符合
沼气净化及综合利用	脱水	一般采用冷分离法或固体物理吸水法	本项目沼气脱水采用冷分离法	符合
	脱硫	大型可采用生物脱硫或化学脱硫。采用干法脱硫时,接触时间不低于2~3min;采用湿法脱硫时,宜采用2%~3%的碳酸钠溶液吸收,沼气用于直燃时,H ₂ S应小于20mg/Nm ³ ,沼气用于发电时,H ₂ S含量应根据发电机组的设备要求而定	本项目沼气采用Fe ₂ O ₃ 干式脱硫法,净化后的沼气中H ₂ S≤20mg/m ³	符合

沼气储存	根据气候、投资情况选择干式双膜压储气装置或湿式常压储气装置，沼气用于发电或燃烧锅炉使用时，应根据沼气平衡曲线确定容积	本项目设有沼气双膜储气袋，设计容积 100m ³ ，全部燃烧放散处理，贮存沼气体量很少	符合
------	--	--	----

由上表可知，本项目采用污水处理站各设施参数符合《畜禽规模养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10-2013）中最佳可行性技术指标，废水处理可稳定运行。

（3）土地消纳方案可行性分析

①综合利用方式

《畜禽规模养殖污染防治条例》指出：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。

本项目养殖废水、生活污水经厂内自建的污水处理站处理，厂内污水处理站处理工艺采用“固液分离+初沉池+USR+两级AO+物化除磷+混凝沉淀+消毒”处理后满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后通过泵抽用于林地浇灌，无废水外排。林地浇灌主要用于项目厂界周边林地种植施肥。根据研究监测，废水中除含有丰富的 N、P、K 等元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等微量元素，以及大量的有机质，多种氨基酸和维生素等。施用沼液，不仅能显著改良土壤、确保农作物生长所需要良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱能力，减少病虫害。

②土地承载力分析

本项目废水经污水处理站生化处理后全部用于周边林地浇灌，不外排。根据农业部根据农业部办公厅文件农办农[2018]1号-农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知，不同植物形成 100kg 产量需吸收氮磷量推荐值见表 8.2.2-5 所示。

8.2.2-4 不同植物形成 100kg 产量需要吸收氮磷量推荐值

种类	构筑物	氮	磷
人工林地	桉树	3.3kg/m ³	3.3kg/m ³
	杨树	2.5kg/m ³	2.5kg/m ³

桉树目标产量按 30m³/hm²，杨树目标产量按 20m³/hm²，则桉树需要氮量约 9.9g/m²，

需磷量 $9.9\text{g}/\text{m}^2$ ，则杨树需要氮量约 $5\text{g}/\text{m}^2$ ，需磷量 $5\text{g}/\text{m}^2$ 。本项目废水量 $29698.8\text{m}^3/\text{a}$ ，经污水处理站处理后废水中含氮 $2.3759\text{t}/\text{a}$ （以氨氮计），含磷 $0.2376\text{t}/\text{a}$ （以总磷计）。

1) 氮肥、磷肥消纳土地分析

本项目废水拟回用于周边林地浇灌。根据前述计算，本项目废水中含氮 $2.3759\text{t}/\text{a}$ （以氨氮计），含磷 $0.2376\text{t}/\text{a}$ （以总磷计），桉树需要氮量约 $9.9\text{g}/\text{m}^2$ ，需磷量 $9.9\text{g}/\text{m}^2$ ，杨树需要氮量约 $5\text{g}/\text{m}^2$ ，需磷量 $5\text{g}/\text{m}^2$ ，则完全消纳本项目废水需配套桉树 36 亩，需配套杨树 712.77 亩，本项目已从天塘镇龙塘村小天塘后山流转的 520 亩地用于林地浇灌，根据现场勘查，林地主要以马尾松、湿地松、阔叶林为主，马尾松对氮磷的吸收可类比桉树，故本项目流转的土地规模满足氮磷消纳的需求。

2) 水量消纳可行性分析

参考《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014），本项目所在宜章县属于附录 A 中的湘东南山区，为 V 区，林果用水定额需 $145\text{m}^3/667\text{m}^2$ a，本项目养殖废水总产生量为 $29698.8\text{m}^3/\text{a}$ ，则每年需要 136614.94m^2 （约 204.82 亩）的林地消纳本项目产生的养殖废水，本项目已从天塘镇龙塘村小天塘后山流转的 520 亩地用于林地浇灌，完全可消纳本项目产生的养殖废水。项目所在地块为天塘镇龙塘村小天塘自然村集体所有，且已取得小天塘自然村委同意本项目废水用于周边 520 亩林地灌溉的证明，见附件 11。

建设单位拟在项目周边林地铺设管网，在非雨日通过铺设好的管网输送至周边林地浇灌。

建设单位安排专人在定期对输送管线进行巡查检修，定期对输送泵等设备进行维护，并进行记录废水浇灌台账归档。通过采取上述模式，从污染治理角度分析，本项目所采取的的工程措施符合《禽畜养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，技术上是可行的。

本项目林地浇灌技术指标详见表 8.2.2-5。

表 8.2.2-5 林地浇灌技术指标一览表

指标	单位	项目
废水产生量	m^3/d	81.37
废水贮存池	m^3	7000
设计最大贮存天数	d	60.5
处理方式	/	废水经污水处理站处理达标后用于项目周边林地浇灌，雨天不灌溉
灌溉方式	/	管道浇灌

灌溉频次	/	灌溉频率：7-10 天 1 次 灌溉时间：上午露水干后或傍晚
配套合作林地面积	亩	520 亩

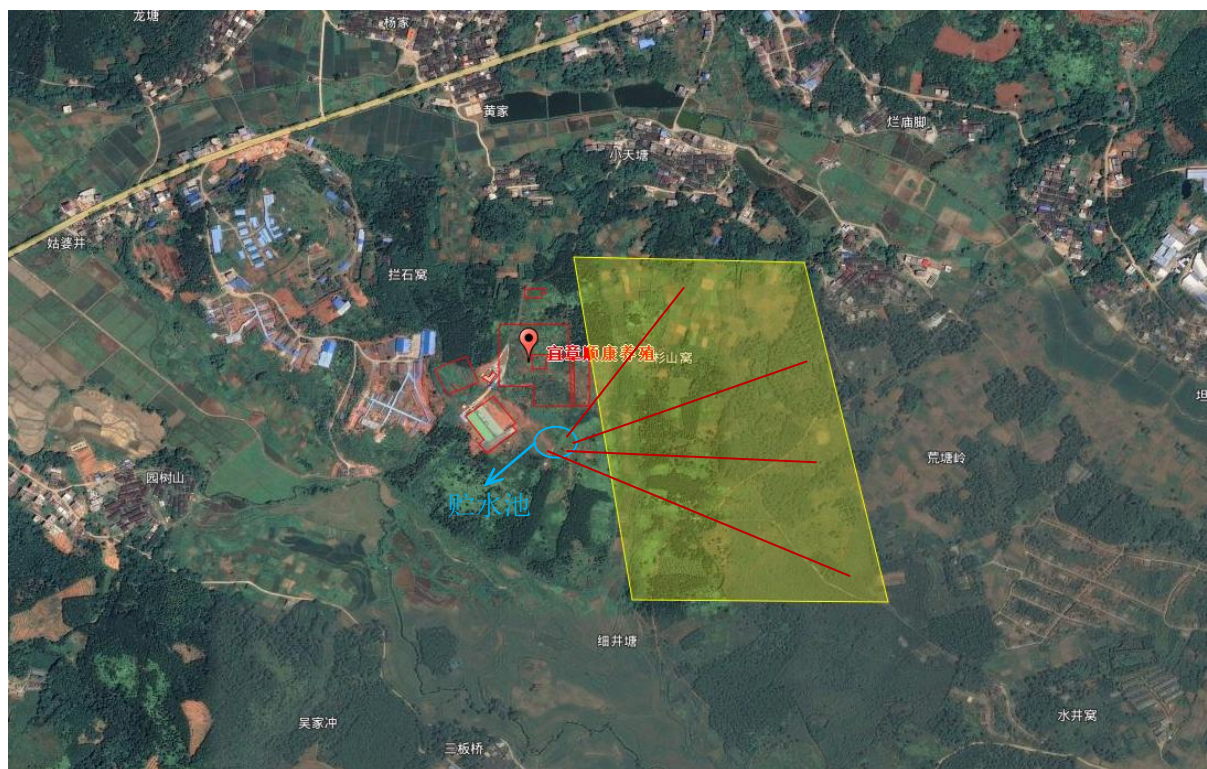


图 8.2.2-2 林地浇灌布置图（黄色阴影为消纳场地）

（4）雨季废水暂存可行性分析

本项目雨日周边林地无需浇灌，故需设置贮存池贮存雨日废水。根据工程分析，本项目养殖废水产生量为 $81.37\text{m}^3/\text{d}$ 。宜章县历年最大日降雨量为 $137\text{mm}/\text{d}$ （降雨时间按 1d ，废水贮存池面积为 2000m^2 ），则雨水预留体积不低于 274m^3 。根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）中要求，宜预留 0.9m 高的空间，预留体积按照设施的实际长和宽以及预留高度进行计算，并且池体高度或深度不能超过 6m ，则预留体积不低于 1800m^3 。则本项目所需贮存池预留容积为 2074m^3 。本项目设置的废水贮存池总容积为 7000m^3 ，扣除雨水预留体积和预留空间外，可分别存储 60.5d 的废水量，能够满足要求。氧化塘采取 HDPE 土工膜防渗处理，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm}/\text{s}$ 。

（5）废水处理应急措施

本工程废水总的的特点是：废水量较大、有机物含量较高；为保护工程评价区水环境，本项目废水必须经废水处理设施处理。

当污水处理站因设备维修等原因，造成废水处理设施暂时不能正常运行、不能达到预期处理效果时，对地表水环境造成污染。为防止这种情况出现，本环评要求：

1) 废水处理系统必须设置废水事故贮池，其容积能贮存养猪场正常生产时 2 天所需处理废水的总量，根据污水处理站的设计资料，企业可将污水处理站集水池和调节池作为废水处理事故暂存；

2) 废水处理主要设备均必须配置备用设备。一旦出现事故时，立即将废水排入废水处理站集水池中，不得直接外排。废水站恢复正常运行后，必须将事故池中废水逐步泵出全部处理。

(6) 废水处理运行管理建议措施

从废水处理技术上讲，虽然采用的处理技术成熟、可靠，但管理及运行人员的技术水平和管理经验，可直接影响处理设施的运行效果，因此，建议采取以下措施：

1) 尽早着手管理人员和运行人员的培训，加强设备定期检修和运行管理，确保设备在良好状态下运行。

2) 制订规章制度和操作规程，建立与企业管理模式相适应的环保管理机构，建立运行台账记录制度。

3) 加强生产管理，推广清洁生产，加强节约用水，将用水指标控制到每道工序，避免处理设施在超负荷下运行。

(7) 污水处理措施经济可行性分析

本项目污水处理站总投资 200 万元，占总投资 5600 万元的 3.57%，废水处理站投资额占总投资比例较小，污水处理工艺经济可行。

8.2.3 噪声污染防治措施及可行性分析

8.2.3.1 噪声治理措施

(1) 猪群叫声防治措施

本项目采用较科学的生产工艺和饲养管理措施，可有效避免猪只的争斗和哼叫，同时由于项目厂区较偏僻，周边 200m 内无居民点，因此项目猪叫噪声对环境基本无影响。

(2) 猪舍通风设备噪声防治措施

①选取低噪声设备；

②为排风设施设置减振垫，减小风机的振动噪声；

(3) 设备噪声防治措施

①设备选型：从设备选型入手，设备定货时向设备制造厂提出噪声限值，选择低噪、低转速风机，风机的产噪级别在 85dB(A)以下。

②隔声、消声：各类通风机、泵类、污水处理站设备等产噪设备均设置于室内，可降低噪声的影响；在气动性噪声设备上安装相应的消声装置，如引风机应安装消声器。

③减振与隔振：机械设备产生的噪声不仅能以空气为媒介向外传播，还有直接激发固体构件振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播，并在传播过程中向外辐射噪声，为了防止振动产生的噪声污染，各类设备采取基础减振措施。

④采取在猪舍间种植草木，形成自然隔声屏障。

(4) 交通运输噪声防治措施

①根据生产实际情况，合理调度汽车运输。

②优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段。

③运输车辆应做到缓速行驶，禁止鸣笛，减少运输车辆进出猪场对周围声环境的影响。

项目噪声经上述治理措施治理后，再经距离衰减，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区排放标准。

项目噪声源大部分分布于场区中央区域，与厂界保持一定的距离，且项目周边 200m 内无居民点，因此本项目通过采取低噪声设置，安装减振措施，并通过种植草木，形成自然隔声屏障等措施后，则项目产生的噪声对环境基本无影响。

8.2.3.2 噪声治理措施经济可行性分析

根据本项目噪声治理措施费用预算，噪声治理投资为 5 万元人民币，占总投资（5600 万元）的 0.09%，占总投资比例很小，在经济上是可行的。

8.2.4 地下水污染防治措施及可行性分析

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水造成污染，针对可能导致地下水污染的各种情景以及地下水污染途径和扩散途径，应从项目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。

8.2.4.1 污染环节

本项目可能造成的地下水污染部位主要是猪舍、堆粪棚、病死猪冷冻库、污水收集

和处理系统、危废暂存间。一旦地下水受到污染，将难以清除、治理和修复，不仅技术复杂，经济投入大，而且治理的时间周期也很长，还会可能影响到人体健康，且受污染的地下水有可能进入土壤，导致土壤逐渐盐碱化、毒化和废毁，有可能污染到一整条食物链系统。针对养殖项目的特点，地下水污染途径均属于防渗防漏不足而引起的地下水污染，可通过采取一定的预防措施尽量避免对评价区域内地下水的影响。

8.2.4.2 地下水防渗防污措施

防止地下水污染要以防为主、防治结合，把预防污染作为基本原则，把治理作为补救措施。本评价依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中“建设项目污染防治对策”的相关要求，针对本项目提出以下地下水保护措施：

（1）源头控制措施

猪舍、堆粪棚、污水收集和处理系统等做好防雨设施，合理规划选址，并做好防渗处理；危险废物暂存间采取防渗处理，畜禽医疗垃圾转运时须安全转移，防止撒漏，防止二次污染；强化防渗工程的环境管理。

（2）分区防控措施

本项目对地下水可能造成的污染物类型无重金属、持久性有机物等污染物，因此本次根据可能进入地下水环境的各种污染物的泄露（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量和生产单元的构筑方式的要求，将厂区防渗措施分为三个级别，并对应三个防治区，即简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区三类污染防治区，针对不同的防治区，采取合适的防渗措施，并建立防渗设施的检漏系统。

①简单防渗区

项目办公生活区、消毒室、管理用房（危废暂存间除外）及道路等不存在养殖废水排放的区域，基本不会对地下水产生影响，作为简单防渗区，仅进行一般地面硬化即可，不采取相关的工程措施，在管理方面加强员工培训，不对地下水环境造成影响。

②一般防渗区

一般防渗区防渗技术要求为：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。项目地下水一般污染防治区主要为猪舍、一般固废暂存间，需要采取必要的防护措施，防止地下水污染。猪舍、一般固废暂存间需采取防渗措施，铺设防渗地坪，防渗地坪主要是三层，从下面起第一层为土石混合料，厚度在 300~600cm，第二层为二灰土结石，厚度在 16~18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在 20~25cm。并铺环氧树脂防渗，树脂地

面防渗漏性能优良，耐磨、耐腐蚀性强。采取以上措施后，可使一般防渗区达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 标准。

项目固体废物应设专门的收集容器内，容器采用密闭式，并采取安全措施，做到无关人员不可移动，外部应按要求设置警示标识。用以存放装载液体、半固体危险废物的容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

③重点防渗区

重点污染防治区的防渗技术要求为：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ （危废暂存仓库为 $K \leq 1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。项目猪舍粪沟、堆粪棚、危险废物暂存间、化粪池、病死猪冷冻库、污水收集和处理系统是项目地下水重点污染防治区，必须采用有效的防渗措施，防止地下水污染。

A、污水处理系统的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）的要求，严格做好防渗措施，池体采用钢筋混凝土防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层。

B、管道、阀门防渗漏措施：阀门采用知名厂家优质产品，对于地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。

C、废水收集管网防渗漏措施：在防渗漏区内废水收集管网是设计的关键内容，排污管道采用混凝土结构，接口必须密封紧密。

D、猪舍粪沟、污水处理站的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，严格做好防渗措施。要求猪舍粪沟采用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合 GB175 和 GB1344 的规定，宜选用水泥强度标号为 325 号或 425 号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于 3%；云母含量小于 0.5%。石子采用粒径 0.5cm-4.0cm 的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于 45%；针状、片状小于 15%；压碎指标小于 10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于 2%；石子强度大于混凝土标号 1.5 倍。粪便收集池必须要有完备的防渗措施，防渗层的渗透

率要低于 10^{-7} cm/s，防渗层可采用聚乙烯薄膜等其他建筑工程防水材料。

E、危险废物暂存场所按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置，即要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，医疗废物暂存时需有专用暂存区，不得混存，且须做好防淋防渗防腐措施，并采取安全措施，无关人员不可移动，外部按照要求设置警示标识；存放区设置耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。通过上述措施可使危险废物暂存间的防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

本项目防渗分区详见下表。

表 8.2.4-1 项目分区防渗一览表

序号	名称	防渗级别	防渗要求
1	污水处理设施	重点污 防渗区	污水处理站池体采用钢筋混凝土防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；阀门采用知名厂家优质；产品排污管道采用混凝土结构，接口必须密封紧密；设置专人管理，杜绝“跑、冒、滴、漏现象”发生
2	猪舍粪沟		粪沟采取水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗；收集池防渗可采用聚乙烯薄膜等其他建筑工程防水材料， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
3	危险废物暂存间		防渗层至少为 1m 厚黏土层，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，危险废物由专用容器装载， $K \leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s
4	猪舍、一般固废暂存间	一般防 渗区	铺设防渗地坪和环氧树脂防渗，可使一般防渗区域的等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
5	办公生活区、消毒室、管理用房、道路	简单防 渗区	一般混凝土硬化

8.2.4.3 地下水污染监控

(1) 建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器，以便及时发现问题，采取措施。

(2) 跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。三级评价的建设项目，一般跟踪监测点数量不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。根据项目位置周围环境，环评建议在建设项目场址和下游园树山各设置一个地下水监测点位，便于及时掌握周围地下水动态变化。

(3) 制定地下水环境跟踪与信息公开计划，落实跟踪监测报告编制的责任主体，

明确地下水环境跟踪监测报告的内容，主要包括地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。生产设备、管廊和管线、贮存与运输装置、污染贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。信息公开计划至少应包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

8.2.4.4 风险事故应急响应

为了应对非正常情况下可能会发生污染地下水的事故，应该制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，以防止受污染的地下水扩散，并对受污染的地下水进行治理。

评价认为，通过采取上述综合治理措施，本项目对地下水的环境影响较小，本评价认为建设单位采取的地下水污染防治措施在技术上是可行的。

8.2.4.5 地下水污染防治措施经济可行性分析

根据本项目地下水污染防治措施费用预算，其总投资为 20 万元人民币，占总投资（5600 万元）的 0.36%，占总投资比例很小，在经济上是可行的。

8.2.5 固体废物污染防治措施

8.2.5.1 猪粪

本项目产生的猪粪、污水处理站固液分离得到的固体粪渣收集后暂存于堆粪棚内，外售宜章县盛源种养专业合作社作为苗木基地作有机肥。本项目场地内不进行堆肥和有机肥加工。粪便日产日清，不在场内长期贮存，贮存时长一般不超过 8 小时。

同时为防止粪便在堆粪间暂存过程造成二次污染影响，堆粪间应设置遮雨棚及侧向防护措施，减少恶臭气体的大范围扩散。贮存场所应采取有效的防渗措施，防止污染地下水。粪便运输由宜章县盛源种养专业合作社或其他农场负责，企业不专门设置运输车辆，要求外售单位在粪便运输过程应加强封闭，避免漏失及臭气排放污染居民。

上述处理方法可满足猪粪的无害化处理要求，处理处置措施可行。

有机肥料含有有机物质，不仅可提供作物生长所要的各类营养物质，而且能改善土壤的结构、增强土壤保水保肥能力。有机质分解后产生腐殖酸、维生素、抗生素和各种酶，改善了作物根系的营养环境，促进了作物根系及地上部分的生长发育，提高了作物对养分的吸收能力。有机质分解所产生的有机酸还可提高土壤中微量元素的有效性。

施肥的最大目标就是通过施肥改善土壤理化性状，协调作物生长环境条件。充分发

挥肥料的增产作用，不仅要协调和满足当季作物增产对养分的要求，还应保持土壤肥力不降低，维持农业可持续发展。土壤、植物和肥料三者之间，既是互相关联，又是相互影响、相互制约的。科学施肥要充分考虑三者之间相互关系，针对土壤、作物合理施肥。

1、根据土壤肥力施肥

土壤有别于母质的特性就是其具有肥力，土壤肥力是土壤供给作物不同数量、不同比例养分，适应作物生长的能力。它包括土壤有效养分供应量、土壤通气状况、土壤保水保肥能力、土壤微生物数量等。

土壤肥力状况高低直接决定着作物产量的高低，首先应根据土壤肥力确定合适的目标产量。一般以该地块前三年作物的平均产量增加 10% 作为目标产量。

根据土壤肥力和目标产量的高低确定施肥量。对于高肥力地块，土壤供肥能力强，适当减少底肥所占全生育期肥料用量的比例，增加后期追肥的比例；对于低肥力土壤，土壤供应养分量少，应增加底肥的用量，后期合理追肥。尤其要增加低肥力地块底肥中有机肥料的用量，有机肥料不仅要提供当季作物生长所需的养分，还可培肥土壤。

2、根据土壤质地施肥

根据不同质地土壤中有机肥料养分释放转化性能和土壤保肥性能不同，应采用不同的施肥方案。

沙土土壤肥力较低，有机质和各种养分的含量均较低，土壤保肥保水能力差，养分易流失。但沙土有良好的通透性能，有机质分解快，养分供应快。沙土应增施有机肥料，提高土壤有机质含量，改善土壤的理化性状，增强保肥、保水性能。但对于养分含量高的优质有机肥料，一次使用量不能太多，使用过量也容易烧苗，转化的速效养分也容易流失，养分含量高的优质有机肥料可分底肥和追肥多次使用。也可深施大量堆腐秸秆和养分含量低、养分释放慢的粗杂有机肥料。

黏土保肥、保水性能好、养分不易流失。但土壤供肥慢，土壤紧实，通透性差，有机成分在土壤中分解慢。黏土地施用的有机肥料必须充分腐熟；黏土养分供应慢，有机肥料应可早施，可接近作物根部。

旱地土壤水分供应不足，阻碍养分在土壤溶液中向根表面迁移，影响作物对养分的吸收利用。应大量增施有机肥料，增加土壤团粒结构，改善土壤的通透性，增强土壤蓄水、保水能力。

8.2.5.2 污水处理站污泥

本项目产生的养殖废水经自己的污水处理站处理达标后用于周边农灌，污水处理站污泥产生量为 60.3857t/a，污泥含水率 60%。本项目在养殖场中部设置一座污泥暂存间，由于该部分污泥定期委托环卫部门统一清运处理。

8.2.5.3 病死猪

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）规定，对病死猪尸体宜采用生物安全处理。生物安全处理是通过用焚毁、化制、掩埋或其它物理、化学、生物学方法将病害动物尸体或者病害动物产品或附属物进行处理，以彻底消除其所携带的病原体，以达到消除病害因素，保障人畜健康安全的目的。根据工程分析，厂区每年产生 12.5t 的病、死猪，经查《国家危险废物名录》，病、死畜禽不是危险废物；根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006），建设单位拟在厂内设置一座 100m³ 的化尸池处理项目产生的病死猪。

本项目使用化尸池的处理办法对病死猪尸进行处理。化尸池其结构要点为：包括池底、池身和池顶，池底、池身和池顶构成一密闭空腔体，池顶上具有投料口，投料口上具有投料口密封盖，投料口密封盖将投料口密封。将畜禽的尸体投放在一个密闭的化尸池，并投加消毒、促腐化溶液，从而达到无害化处理，能够有效切断畜禽病源流毒，与其它动物尸体处理方法（湿化机、尸体焚烧炉、切割粉碎处理、就地焚烧、人工开挖填埋、直接投喂、禽、鱼等）相比，具有投资少、建池速度快、不受外界条件限制、投料使用方便、密封性好、臭味不外泄、尸体腐化快、疫病难传播、使用安全不会对人畜及周边环境等产生毒害和污染、检修清理方便、没有运行费用等优点，是所有畜禽尸体处理方式中最经济合理的方式。

根据农业部《病死动物无害化处理技术规范》规定，化尸池具体要求如下：

①畜禽养殖场的化尸池结合本场地形特点，宜建在污水处理站南侧，远离养殖区，处于养殖区的侧风向。

②乡镇、村的化尸井选址应选择地势较高，处于下风向的地点。应远离动物饲养场（饲养小区）、动物屠宰加工场所、动物隔离场所、动物诊疗场所、动物和动物产品集贸市场、泄洪区、生活饮用水源地；应远离居民区、公共场所，以及主要河流、公路、铁路等主要交通干线。

③化尸池应为砖和混凝土，或者钢筋和混凝土密封结构，应防渗防漏。

④在池顶部设置投置口，并加盖密封加双锁;设置异味吸附、过滤等除味装置。

⑤投放前，应在化粪池底部铺洒一定量的生石灰或消毒液。

⑥投放后，投置口密封加盖加锁，并对投置口、化粪池及周边环境进行消毒。

⑦当化粪池内动物尸体达到容积的四分之三时，应停止使用并密封。

⑧化粪池周围应设置围栏、设立醒目警示标志以及专业管理人员姓名和联系电话公示牌，应实行专人管理。

⑨应注意化粪池维护，发现破损、渗漏应及时处理。

⑩当封闭化粪池内的动物尸体完全分解后，应当对残留物进行清理，清理出的残留物进行焚烧或者掩埋处理，化粪池进行彻底消毒后，方可重新启用。

特殊情况下，场内如发生疫情，无法一次性处理病死猪时，启用原有的病死猪冷冻库，采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前动物尸体腐败。本项目原在厂区建设有 120m² 冷库暂存病死猪，防止其在场内腐坏滋生传染病。暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。暂存场所应设置明显警示标识。应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。

本项目固体废物处理处置遵循了环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化及无害化”的原则，将固体废物全部综合利用或安全处置，减少了对周边环境的污染危害，还可以使企业增收节支，实现经济与环境的双赢。但需注意干粪棚、病死猪储存库、危废暂存间做好防渗措施，防止雨水排入冲刷，造成环境污染。

8.2.5.4 危险废物

在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生医疗废物，本项目医疗废物产生量为 0.2t/a，猪舍消毒除臭会产生废消毒剂瓶，产生量为 0.1t/a。经查《国家危险废物名录》，该部分固废属于危险废物，废物代码为 HW01 医疗废物。评价要求设置专门的危废储存间，危险废物在厂区合理暂存。危险废物在厂区内暂存时，应分类收集，并严格防渗防漏，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，同时应及时清运，严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，与具有危险废物处理资质的单位签订接收处理协议，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

(1) 危险废物收集、贮存、运输的一般要求

1) 危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

2) 危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

3) 危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

4) 危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

①设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》（环发[2006]50号）要求进行报告。

②若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

③对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

④清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

⑤进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

5) 危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及 GB5085.1-7、HJ/T298 进行鉴别。

(2) 危险废物的收集

1) 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

2) 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

3) 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

4) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- ①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- ②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- ③包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。
- ④盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- ⑤危险废物还应根据GB12463的有关要求进行运输包装。

5) 危险废物的收集作业应满足如下要求：

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

(3) 危险废物的贮存

1) 本项目设置相关文件新要求配制符合条件的贮存设施。

2) 危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足GB18597、GBZ1 和GBZ2的有关要求。

3) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

4) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

5) 贮存易燃易爆危险废物应配置相应的消防设施。

6) 危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

7) 危险废物贮存过程中应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录。

8) 危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照GB18597 附录A设置标志。

(4) 危险废物的运输

1) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

2) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

① 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

② 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③ 危险废物装卸区应设置隔离设施。

3) 运输线路尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点，按当地政府、交通、公安、环保相关部门规定的线路行使。运输前需做好周密的运输计划和行使路线，其中应包括废物泄露情况下的有效应急措施；

4) 运输车辆必须采用专用罐车或者需有塑料内衬和帆布盖顶，完善废物的封装、加强装卸运输车辆的防淋、防漏、防腐、防扬撒措施，不得超载，避免受振将有可能漏泄出含危险组分而对沿途带来的二次污染环境；

5) 运输工具未经消除污染不能装载其他物品；

6) 运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养，保证车况良好和行车安全；

7) 运输必须由专业运输车辆和专业人员承运。从事运输人员，应接受专门安全培训后方可上岗。

8) 须做好危险废物情况的纪录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位，做好危废“五联单”交接管理。

8.2.5.5 废弃包装袋

废塑料袋、废纸箱等各种原辅材料的废弃包装袋，产生量约为 2.0t/a。经查《国家危险废物名录》，该部分固废不属于危险废物，由附近废品收购站回收利用处理。

8.2.5.6 废脱硫剂

本项目采用氧化铁为脱硫剂，产生量为 0.5t/a，当氧化铁失去活性以后，由生产厂家回收统一处置。

8.2.5.6 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾量为 9.6t/a。生活垃圾中餐厨垃圾交有相关资质单位进行处理，其他生活垃圾采取垃圾桶进行收集后，之后由当地环卫部门统一处理。

采取以上措施后，本项目产生的固体废弃物对周围环境影响很小。因此，本工程的

固废治理是可行的。

8.2.5.9 贮存场所要求

(1) 危险废物

危险废物暂存区需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准（2013年第36号）的要求设计建设，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），并做好警示标识。

危险废物收集后作好危险废物情况的记录（记录上注明危险废物的名字、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称），严格按照 GB18597-2001 及《医疗废物管理条例》规定进行管理，经上述措施处理后对环境影响较小，因此治理措施可行。

从危险废物产生量、贮存期限，本项目运营期危险废物产生量为 0.03t/a，危险废物暂存间总面积约 10m²，最大储存量可达到 10t 以上，本项目危险废物每月清运一次，项目拟建危险废物暂存间满足本项目医疗废物贮存需求。

(2) 一般固体废物

一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单相关内容（2013年第36号），做好固体废物的收集、贮存与管理措施。本项目运营期一般固废中废气包装袋产生量为 2.0t/a，产生的污水处理站污泥为 60.3875t/a，废脱硫剂 0.5t/a，一般废物暂存间总面积约 200m²，最大储存量可达到 200t 以上，本项目设置的一般废物暂存间满足一般废物贮存需求。

本项目猪粪、固液分离的粪渣及时外售周边农场做农肥，厂区设置一座占地 200m² 的堆粪棚，猪粪日产日清，最长贮存时间不超过 8 小时，不长时间堆存，故本项目设置的粪棚满足相关要求。

(3) 固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护。

8.2.5.10 固废处理措施经济可行性分析

根据本项目固废处理措施费用预算，固废治理投资约为 30 万元人民币，占总投资

(5600 万元)的 0.53%，占总投资比例很小，在经济上是可行的。

8.2.6 交通运输污染防治措施可行性分析

(1) 交通运输噪声防治措施

为了减轻因车辆的增加而引起交通噪声，建议加强以下措施进行防范：

①根据生产实际情况，合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行，在夜间 22 点以后就必须停止任何运输活动，这样避免因夜间运输出现的声环境超标现象。

②优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段。

(2) 运输沿线恶臭防治措施

①商品猪出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物。

②猪只运输车辆注意消毒，保持清洁。

③应尽量选择封闭式或半封闭式的运输车辆，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

④运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

⑤运输车辆在进入城区或环境敏感点较多的地段前应在定点冲洗位置冲洗车辆及猪只，冲净猪只粪（尿）。

⑥ 进一步优化运输频次、路线，待环镇公路建成后优先选择环镇公路进行运输。

9 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

根据有关的规定和标准，结合本项目的特点，本项目有关经济、社会和环境效益分析以资料分析为主，在详细了解本项目概况以及各环境污染物及其影响程度和范围的基础上，运用费用—效益分析方法进行定性或者定量分析。一般而言，项目的投资是可以得到的，也可以用货币表示，而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难，因为社会效益和环境效益往往是抽象的，难以用货币表示，基于此，将根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

9.1 环保投资

依据《建设项目环境保护设计规定》中有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。

本项目总投资 5600 万元，其中环保投资估算约 357.5 万元，占总投资的 6.38%，本项目在具体环保投资见表 9.1-1。

表 9.1-1 环保措施投资估算表

时段	污染源	环保设施名称	投资（万元）	
施工期	废水处理	施工废水：隔油池、沉淀池 施工人员生活污水：化粪池	3	
	扬尘控制	冲洗设备、覆盖设施、围栏等	8	
	噪声控制	采用低噪声设备、优化噪声机械布局、控制 施工时间、可拆卸性活动板隔声屏等	5	
	固废处理	垃圾收集及清运	1	
	水土流失	排水系统、渣土覆盖、施工迹地生态恢复	10	
	小计			27
营运期	废水处理	生活污水：隔油池、化粪池	200	
		养殖废水：污水处理系统（包括沼气脱硫工程）		
	废气治	养殖区恶臭	饲料中加入 EM 菌，猪舍喷洒生物 除臭剂、猪舍通风、周边绿化	20
		污水站恶臭	产臭单元密闭+喷洒除臭剂、绿化	10

	理	堆粪棚恶臭	及时清运，粪棚地面硬化	5
		食堂	油烟净化装置	0.5
		噪声防治	隔声墙、吸声设备、减振基础	5
		固废处理	压滤机、一般固废暂存间、危废暂存间、病死猪冷冻库	30
		生态保护	厂区绿化	10
		环境风险防范	设置一座 7000m ³ 的废水贮存池	20
		环境管理与监测	污水设施运行及其他管理、监测费用	30
			小计	330.5
			合计	357.5

9.2 环境经济损益分析

本项目的生产带动了社会经济的发展，满足人民日益增长的肉食市场需要，保证当地地区生猪出口工作和业务的顺利完成，同时也带来了一些污染影响。环境保护与经济发展，是既对应又统一，互相影响制约，又相辅相成、互相促进的关系。因此协调好环保与经济发展之间的平衡是十分重要的。

9.2.1 社会效益分析

本项目充分利用当地的原料、人才和区域优势，充分利用国内同行的先进经验，同时使生产能力有所提高，有助于提高当地居民的生活水平和质量。同时，本项目的建设可吸收当地约 30 人就业，为当地带来一定的财政收入，带动地方第三产业和其它相关产业的发展，繁荣地方经济、增进贸易，改善交通，加快地方的建设步伐。

而且，项目的建设在获得直接经济效益的同时，从周围人群身上获得了较大的间接社会效益，并使企业职工和周边人群的身心健康、区内环境得到了很好地保护，对于维持企业的正常生产和可持续发展起到了积极作用。

本项目的建设不仅具有很大的社会效益，还具有十分明显的经济效益，而且通过各项产物的综合利用，还产生了良好的经济效益和环境效益，在生产过程中能比较好的做到社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

9.2.2 经济效益分析

(1) 直接经济效益

本项目总投资 5600 万元，项目建成达到稳定生产后，年出栏肥猪 5 万头，按每头产值 2000 元以上计算，全年收入可达 10000 万元以上，按每头纯收益 300 元计算，可获利 1500 万元以上。

9.2.3 环境效益分析

本项目对场区产生的废水经过厂内自建污水站处理，项目运营过程中产生的新鲜猪粪外售周边农场作苗木基肥，生产过程中产生的废物尽量做到资源回用，从而减少对环境的排放。以保证对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”、“达标排放”污染控制原则，达到保护环境的目的。通过治理措施，该项目废水经处理达标后排放，固废可以实现全部资源化利用并做到零排放，厂界噪声达标。这些措施的实施产生的环境效益较明显。

9.3 环境影响经济损益分析小结

本项目的建设投产，具有较好的社会效益和经济效益。虽然项目的建设势必会给项目所在区域环境带来一定不利影响，但只要建设单位从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治工作，清洁生产，尽可能削减污染物排放量，做到达标和达要求排放，本项目对周围环境的影响不大，相比而言，这些由环境影响导致的损失远较本项目带来的经济效益和社会效益小。因此，项目产生的总效益为正效益。

10 环境管理与监测

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

为全面贯彻和落实国家及地方环保法律、法规，加强企业内部污染物排放监督控制，本项目将环境保护纳入企业管理和生产计划之中，企业内部必须建立相应的环境管理机构及监控计划。

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理制度

建设单位设有环保科，根据企业生产及环保具体情况，制定企业工作计划。制定并检查各项环境保护管理制度的执行情况，组织制定企业有关部门的环境保护管理规章制度，并监督执行。指导和监督企业环保设施运行情况，推广环保先进技术和经验，保证环保设施按设计要求运行。各单项工程负责人和环保科要制定各自企业的《环境保护管理汇编》、《环境保护规章制度》、《环境保护奖惩制度》以及《环境监测管理制度》等。通过对各项环境管理的建立和执行，形成目标管理与监督反馈紧密配合的环保工作管理体系，可有效地防止污染产生和突发事件造成的危害。应针对该企业特点，特定下列管理制度、条例和规定：环境保护管理条例、环境质量管理规定、环境监测管理条例、环境管理经济责任制、环境管理岗位责任制、环境技术管理规程、环境保护考核制度、环境保护设施管理制度、环境污染事故管理规定。

10.1.2 环境管理机构

厂区配有专门负责环保工作的部长一人，配备专职环保管理人员两人。

1) 基本职能

企业环境管理机构是企业管理工作职能部门，其基本职能有以下三方面：

- ①组织编制环境计划；
- ②进行建设项目信息公开
- ③组织环境保护工作的协调；
- ④实施企业环境监督。

2) 主要工作职责

a、公开建设项目建成后的信息。 建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

b、督促、检查本企业执行国家环境保护方针、政策、法规及本企业环境保护制度；

c、拟定本企业环境管理办法，按照国家和地区的规定指定本企业污染物排放指标和污染综合防治的经济技术原则，做好企业升级环保考核工作；

d、负责组织污染源调查，填写环保报表；

e、组织推动本企业在基本建设、技术改造中，贯彻执行“三同时”的规定，并参加有关方案的审定及竣工验收工作；

f、加强与主管环保部们的联系，会同有关单位做好环境预测，制定企业环境保护长远规划和年度计划，并督促实施；

g、组织有关部门和人员，检查企业环境质量状况及发展趋势；

h、监督全厂环境保护设施的运行与污染物的排放；

i、会同有关单位组织和开展企业环境科研工作；

j、负责组织本企业污染事故的调查与处理；

k、做好企业环境统计工作，建立环境保护档案；

l、会同有关单位组织开展清洁生产活动，负责广泛开展环境宣传教育活动，普及环境科学知识，推动清洁生产活动的深入开展。

10.1.2 环境管理工作计划

养殖场建设、运行过程均对周围环境存在潜在的污染影响或风险，必须采取一定有效的管理监控措施，使其对周围环境的影响程度降到最低。其管理监控措施计划详见表 10.1-1。

表 10.1-1 环境管理监控措施计划

时期	环境要素	污染防治措施
建设期	空气	1) 应加强管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；车辆出工地前应尽可能清除表面粘附的泥土等；运输石灰、砂石料、水泥等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布，或用密闭车斗汽车运输。 2) 施工场地、施工道路的扬尘采用洒水和清扫措施，石灰、水泥等尽可能不露天堆放。 3) 选择具有一定实力的施工单位。
	噪声	1) 选用低噪声工程机械设备；2) 合理安排施工作业时间。

	地表水	1) 施工期设置旱厕; 2) 施工废水沉淀后外排, 避免施工物质进入水体。
	生态环境	1) 做好施工场地的水土保持工作, 临时性用地使用完毕后应恢复植被, 防止水土流失; 2) 加强施工车辆冲洗, 减少泥土带出场外影响周边环境。 3) 严格控制青苗砍伐, 减少植被破坏。
营 运 期	地表水	1) 生活污水化粪池处理后用于周边菜地施肥, 养殖废水进入污水处理站处理后用于周边林地浇灌, 不外排; 2) 建立 7000m ³ 事故应急池。
	地下水	1) 场区管道收集系统及废水处理站设防渗措施; 2) 集粪池、冷冻库防渗措施
	空气	1) 加强场区恶臭管理, 应加强猪舍的卫生管理, 及时清运、妥善贮存猪粪、尿; 猪舍均设置通排风装置, 加强通风, 强化猪舍消毒。对集粪池放置复合微生物吸附除臭剂等; 污水处理站产生的恶臭, 设计为密闭形式, 加强处理设施周围绿化; 2) 沼气通过干法脱硫后用于生活用气; 3) 食堂油烟安装油烟净化器处理。
	噪声	1) 选用低噪声的作业机械设备和污水处理设备。 2) 对高噪声设备作消声、减振、隔声处理。
	固废	1) 病死猪及时场内化尸池处理; 2) 猪粪及时外售周边农场做有机肥; 3) 生活垃圾定期送城市垃圾填埋场卫生填埋; 4) 少量失效脱硫剂由生产厂家回收统一处置; 5) 危险废物临时存放在隔离室专用存储容器中, 一定量后交由有资质的单位处置
环境监测		按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行

10.2 环境监测计划

环境监测是项目环境保护的“眼睛”，是基本的手段和信息基础，环境监测的特点是以样品的监测结果来推断总体环境质量。因此，必须把握好各个技术环节，包括确定环境监测的项目的范围，采样的位置和数量，采样的时间和方法，样品的分析和数据处理等及其质量保证工作。保证监测数据具有完整的质量特征，准确性、精密性、完整性、代表性和可比性。

10.2.1 环境监测的必要性

环境监测既是项目执行管理的需要，也是环保部门了解项目执行情况、研究对策，实行宏观指导的依据。通过现厂监测，能及时发现问题和了解运行数据是否理想，达到总结经验、解决问题、改善管理的目的，以确保项目顺利实现预期目的。

10.2.2 环境监测机构设置

为了及时准确地了解项目的污染物排放情况和污染物治理设施的运行状况，企业应委托有资质的监测机构进行常规监测。

10.2.3 环境监测职责

- 1) 根据国家和主管部门颁布的环保法规、污染物排放标准以及企业内部的要求，制订监测站的工作计划和实施方案。
- 2) 对生产过程中污染物的排放状况和污染治理设施的处理效果进行定期监测，为设施的运行控制提供依据。
- 3) 监督污染物排放的达标情况。
- 4) 对监测仪器设备进行维护和校验，确保监测数据的准确性、可靠性。
- 5) 作好监测数据的整理记录工作，作好企业污染物排放情况动态变化的档案记载工作。
- 6) 努力学习，不断提高站内工作人员的业务素质和工作能力。

10.2.4 环境监测计划

《环保法》第四十二条明确提出“重点排污单位应当按照国家有关规定和监测规范安装使用监测设备，保证监测设备正常运行，保存原始监测记录”；第五十五条要求“重点排污单位应当如实向社会公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接受社会监督”。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），排污单位应掌握本单位的污染排放状况及其对周边环境质量的影响，对污染物排放、周边环境质量影响进行监测。

本项目污染源监测计划见表 10.2-1。企业委托有资质的监测单位进行污染源监测，并将监测报告存档。

表 10.2-1 污染源监测计划一览表

项目	污染源	监测指标	环境保护措施	监测点位	执行标准	监测频次	监测技术
废气	猪舍、污水处理站、堆粪棚无组织排放	H ₂ S	喷饲料中添加 EM 菌, 车间封闭, 猪舍、污水处理站等产臭单位喷洒除臭剂	单位周界外 10m 范围内的浓度最高点	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中要求	1 次/年	手工监测技术
		NH ₃			《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 7 标准	1 次/年	手工监测技术
	食堂	食堂油烟	安装效率高于 70% 的油烟净化器	采样位置应设置在距弯头、变径管下游方向不小于 3 倍直径, 和距上述部件上游方向不小于 1.5 倍直径处	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18438-2001)小型饮食业单位的标准要求	1 次/年	手工监测技术
厂界噪声	厂界	昼夜、夜间噪声等效 A 声级	水泵、风机等设备采取隔声、减振降噪措施	厂界外 1m, 高度 1.2m 以上	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 2 类声功能区标准	1 次/季度	手工监测技术
废水	污水处理站	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、类大肠菌群、蛔虫卵	固液分离+初沉池+USR 厌氧罐+两级 AO+物化除磷+混凝沉淀+消毒	污水处理站出水口	满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准	1 次/季度	手工监测技术

(2) 信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- a) 监测方案的调整变化情况及变更原因；
- b) 企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- c) 按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- d) 自行监测开展的其他情况说明；
- e) 排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

(3) 应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和环境保护主管部门等有关部门报告。

(4) 信息公开

排污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）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81号）执行。非重点排污单位的信息公开要求由地方环境保护主管部门确定。

10.3 环境监理

10.3.1 建设单位要求

(1) 将环保工程监理纳入工程监理进行招标，并应加强工程监理的招投标工作，保证合理的监理费用，使工程监理单位能够独立开展工程质量、环境保护的监理工作。

(2) 通过招标选择优秀的监理队伍，严把监理上岗资质关、能力关，明确提出配备具有一定环保素质的工程技术人员以及响应的检测设备的要求。

(3) 保证工程监理工作的正常条件和独立行使监理功能的权利，并将其包括环境监理在内的监理权利的内容明确通告施工单位。

(4) 建立工程监理监督的有效体制，杜绝监理人员的不端行为。

10.3.2 工程监理单位要求

(1) 按监理合同配备具有一定的环保素质的监理人员和相应的检测设备，并就监理服务的内容强化所有现场监理人员的环境保护知识培训，提高监理人员的环保专业技能。

(2) 监督符合环保要求的施工组织计划的实施，工程变更必须经过环保论证，经监理单位审批后方可实施。

(3) 工程的环境监理是对建设单位的环境保护工作进行控制的最关键环节，因此必须加大现场环境监理工作的力度，及时发现并处理环境问题。

(4) 监理单位应加大对水环境和生态环境的监督力度，包括地面防渗、土方挖掘、运送和堆放等，杜绝土壤资源浪费和土壤侵蚀现象出现。

(5) 在施工单位自检基础上，进行环境保护工作的终检、评定和验收，确保工程正常、有序地进行。

(6) 环保工程验收时，工程监理单位应提交环保工程监理报告。

10.3.3 施工单位要求

(1) 作为具体的施工机构，其施工行为直接关系到能否将环境的影响和破坏降低到最小程度。施工单位必须自觉遵守和维护有关环境保护的政策法规，教育好队伍人员施工航段周围的一草一木。在施工前对施工平面设计进行科学合理的规划，充分利用原有的地形、地物，以尽量少占用地为原则，实施中严格按设计，严禁乱挖乱弃，做到文明施工，规范施工，按设计施工。

(2) 施工单位应合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将工程施工区控制在工程征用的土地范围内。在工程施工过程中，尽量减小和有效控制对施工区生态环境的影响范围和程度。

(3) 合理安排施工季节和作业时间，优化施工方案，废弃土石方临时堆放应采取相应的覆盖和拦挡措施，尽量避免在雨季进行大量动土和开挖工程，有效减小区域水土流失，从而减少对生态环境的破坏。

(4) 强化施工迹地整治与生态景观的恢复和重建工作。

10.3.4 污染物排放清单

本项目整体污染排放清单详见表 4.3-1。

10.4 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关环保要求。

（1）废水排放口

①排污口的位置必须合理确定，按照环监（1996）470号文件要求，进行规范化管理；

②设置规范的、便于测量流量、流速的测流段；

③污水排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，主要设置在污水厂总排口、污水处理设施的进水和出水口等处；

④进水口、出水口按要求设置，便于采样、测速的直线渠道。

（2）废气排污口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对边界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物贮存场

危险废物应设置专用危险废物贮存场。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由环境监理单位根据国家排污情况统一向国家环保局订购。企业排污口分布图由环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示牌标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

(6) 环境保护图形标志

在项目的废气排放源、固体废物贮存处置场、污水排放口应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 11.4-1，环境保护图形符号见表 10.4-2。

表 10.4-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 10.4-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

			<p>危险废物</p>	<p>表示危险废物贮存、处置场</p>
--	--	---	-------------	---------------------

(7) 标志牌的设置按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌，并保证环保标志明显。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。

10.5 竣工环境保护验收

10.5.1 工程竣工验收内容

企业自行组织进行项目环保“三同时”验收，验收内容包括：

(1) 项目建设单位是否按照环保部门审查通过的设计方案，配备废水、废气、噪声的处理设施。

(2) 各项环保处理设施是否达到规定的指标，由政府环境保护部门进行监测，并出具验收报告。

(3) 对拟定的环境保护管理组织机构、职责和工作计划的内容、配备的检查监督手段等进行审核，同时检查是否配备了污染事故处理的应急计划和进行处理设施和技术。

10.5.2 验收流程

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图 10.5-1。

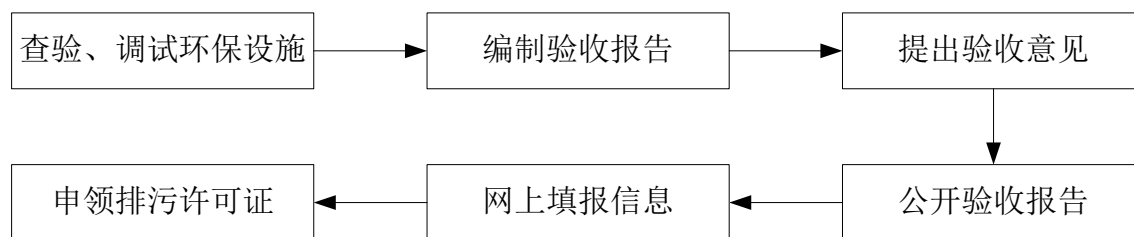


图 10.5-1 竣工验收流程图

验收程序简述及相关要求

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

项目环保竣工验收由建设单位自行组织进行验收，企业加强项目环境管理，使项目的环境保护工作落到实处，将项目环境保护措施、竣工验收的主要内容、要求见表 10.5-1。

表10.5-1 项目竣工验收一览表

序号	污染类别	环保措施	监测因子	监测点位	监测频次	监测方式	验收标准
1	养殖废水	废水输送管道、污水处理站	<u>废水量、COD、NH₃-N</u>	废水排放口	自动监测	自动监测	满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准
			<u>TP、TN</u>		1季度/次	手工监测	
			<u>BOD₅、SS、粪大肠菌群、蛔虫卵</u>		1季度/次	手工监测	
2	猪舍恶臭	干粪清理工艺、定期冲圈，猪舍周边喷洒除臭剂，饲料添加EM、加强猪舍周边绿化等	HN ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	厂界四周围无组织排放源上风向2m~50m范围内设参照点，排放源下风向10m范围内设监控点	1年/次	手工监测	H ₂ S、NH ₃ 达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建排放标准（H ₂ S：0.06mg/m ³ ；NH ₃ ：1.5mg/m ³ ）；臭气浓度达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准（臭气浓度：≤70（无量纲））。

	污水处理站恶臭	喷洒除臭剂、加强绿化					
	贮粪槽恶臭	喷洒除臭剂、及时外售周边农场，由农场自行无害化处理后作有机肥，加强绿化	HN ₃ 、H ₂ S、臭气浓度				
	食堂	油烟净化器+排烟管道	油烟	排烟管道出口	1年/次	手工监测	满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的规定限值的要求。
3	噪声	选用低噪设备、减振、吸声、隔声措施	连续等效A声级	厂界四周围	1季度/次	手工监测	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。
4	固体废物	危险废物： 设置危险废物暂存间，防疫废物、废消毒剂瓶送相应的危险废物资质单位，签订危险废物委托处置协议。		危险废物存储满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修正)相关要求。项目危险废物定期交有相应危险废物处理资质的单位处理，危险废物不外排。			
		一般废物： 设置一般废物暂存间，饲料包装袋交资源回收单位综合利用；废脱硫剂由脱硫剂生产厂家回收再利用；污水站污泥经压滤脱水后外售周边农场作农肥； <u>猪粪及时外售周边农场</u> ；废垫料外售有机肥厂家综合利用。 生活垃圾：收集后交市政环卫部门清运。		一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改单中的相关标准；项目一般废物不外排。			
		病死猪尸体及时场内化尸池处理。		满足《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)相关要求			
5	地下水	重点防渗区：猪舍粪沟、堆粪棚、污水收集和处理系统、危险废物暂存间。			厂区进行平整并压实，在压实基土的基础上浇筑抗渗等级不小于P8，厚度不小于20cm的抗渗混凝土。		

		一般防渗区：猪舍、一般固废暂存间、病死猪冷冻库。	厂区进行平整并压实，在压实基土的基础上浇筑抗渗等级不小于 P6、厚度不小于 10cm 的抗渗混凝土。
		简单防渗区：办公生活区、消毒室、管理用房、道路。	一般混凝土硬化。
6	环境管理	项目设置环境管理人员和环境监测技术人员，配备一般的监测器材，具备常规的环境监测能力。	具备一定的常规监测能力。
7	风险防范	制定突发环境事件应急预案	/

10.6 管理要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ1029-2019），排污单位应按要求在全国排污许可证管理信息平台申报系统中填报相应信息表。并按 HJ1029-2019 中相关要求进行管理和维护，具体如下：

(1) 废水管理要求

- a) 畜禽养殖行业排污单位应根据养殖品种、养殖量、养殖方式等合理确定废水处理工艺及设施参数，应按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行废水处理设施，并进行维护和管理，保证设施正常运行。
- b) 畜禽养殖行业排污单位必须实行严格的雨污分流措施。
- c) 畜禽养殖行业排污单位应加强生产节水管理，提高废水的循环利用率，减少污水排放量。采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的规模化养殖场，宜逐步改为干清粪工艺。

(2) 废气管理要求

畜禽养殖行业排污单位在运行过程中应保持恶臭收集系统、除臭系统的工作状态良好。采用物理化学除臭系统时，吸收塔内的吸附剂应定期再生；在使用化学除臭剂过程中不得对设备造成腐蚀；采用生物除臭系统时，应定期投加营养物质，保证微生物活性达到设计要求。本项目采用喷洒除臭剂及猪舍喷淋吸附除臭的方式除臭。

(3) 固体粪污管理要求

a) 固体粪污外销处理与利用的畜禽养殖行业排污单位应达到以下要求：1) 具备粪污临时储存设施，储存设施满足《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》中的相关要求。2) 具备稳定、合理、正规的粪便外销途径（如有机肥加工厂、农业生产基地等），且有具体的外销合同或协议。

b) 固体粪污自身资源化利用的畜禽养殖行业排污单位，应达到以下要求：1) 具备与其养殖规模相匹配的粪污临时储存设施，储存设施满足《畜禽规模养殖场粪污资源化利用减少设施建设规范（试行）》中的相关要求。2) 还田利用的固体粪污满足 GB/T25246 中无害化要求。3) 配套与养殖规模相匹配的固体粪污消纳土地，配套消纳土地的具体规模应根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中相关规定测算。

本项目固体粪污及时外售周边农业种植基地用作农肥，已与周边农业生产基地签订相关外销合同（见附件 12）。

11 结论与建议

11.1 结论

11.1.1 项目概况

宜章顺康农业发展有限公司拟在宜章县天塘镇龙塘村境内建设一座规模化生猪养殖项目（中心点地理坐标为 E112.795155327, N25.33443778），计划投资 5600 万元。该项目为改扩建项目，项目原为宜章县金安种植专业合作社所有，2017 年 9 月建设投产运营，建有 2 栋猪舍，配套建设集粪池及降解床等粪污处理设施，年出栏生猪 4800 头。2019 年由宜章顺康农业发展有限公司注资，在原项目的基础上进行改扩建，扩建后总占地约 3.4804 公顷，主要建设猪舍、道路、环保设施、配电房、生活设施及给排水设施等。项目建成后，年出栏生猪 5 万头。

11.1.2 项目与有关政策、选址符合性

（1）国家产业政策符合性

根据分析，符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》；《畜禽养殖产地环境评价规范》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖产地环境评价规范》等相关要求，符合国家产业政策。

（2）“三线一单”相符性分析

本项目建设不在生态保护红线范围内、区域环境质量现状良好，项目运营可保持现有水平、项目建设所用水资源量较少，不会突破当地资料利用上线、且本项目不涉及《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单》宜章负面清单内容，故本项目建设与“三线一单”相符。

（3）选址符合性

本项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《畜禽养殖产地环境评价规范》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、《畜禽规模养殖污染防治条例》等相关要求，项目建设不在宜章县划定的“禁养区”、“限养区”，项目选址已取得天塘镇人民政府、宜章县自然资源局、宜章县畜牧水产事务中心的同意，项目占用的林地已取得湖南省林业局的林地审核同意书。综上，本项目选址合理。

11.1.3 环境质量现状

(1) 环境空气：大气环境监测点位于项目厂界上风向、下风向，监测结果表明，项目所在地 SO₂、NO_x、TSP 浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 修改单中二级标准要求，H₂S、NH₃ 浓度能够满足《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 标准浓度限值要求，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 标准。

(2) 地表水环境：项目设置的 2 个监测断面中蛔虫卵达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 5 标准，其他各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准要求，地表水环境质量较好。

(3) 地下水环境：监测结果表明项目所在区域地下水环境现状质量较好，其现状质量符合《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准。

(4) 声环境：在项目东、南、西、北侧厂界外 1m 处各设置 1 个声环境质量监测点位，监测结果表明各监测点其昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准，该区域声环境质量较好。

(5) 土壤环境：监测结果表明该区域土壤环境质量较好，项目占地范围内土壤监测点满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 基本项目限值要求。项目所在地土壤环境质量良好。

(6) 原有污染源

本项目为改扩建项目，通过对原有项目的无组织废气进行了监测，监测结果表明，原有猪舍周边无组织废气 H₂S、NH₃ 浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 相关标准要求，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) GB16297-1996；原养殖区厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类功能区限制要求。

11.1.4 施工期环境影响分析结论

建设项目施工期间，可能对周围环境产生的影响主要有施工噪声、粉尘、扬尘、建筑固体废物及施工污水等。虽然本项目施工过程中会产生一定的环境污染，但是，只要本项目的建设施工单位严格加强施工管理，进行科学施工，并按本报告提出的各项要求，对施工期间产生的环境污染进行控制，则本项目在施工期间产生的环境污染是可以得到控制的，不会对周围环境产生明显的不良影响。

11.1.5 运营期环境影响分析结论

11.1.5.1 大气环境影响分析结论

猪舍、污水处理站喷洒生物除臭剂，饲料中添加 EM 菌，根据估算，NH₃ 和 H₂S 无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建厂界标准限值要求；沼气经脱硫后直接火炬燃烧放散处理，排放的 SO₂、NO_x 量极少，对周围环境影响较小；食堂油烟经油烟净化设施处理后满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的规定限值的要求，经排烟管道引至屋顶排放。因此，项目产生的废气对周围环境影响较小。

此次环评建议在项目周边设置200m的环境防护距离，根据现场踏勘情况，本项目周边200m范围内无居民分布，无需进行环保拆迁。环评建议建设单位需将防护距离上报到当地政府部门，在卫生防护距离内也不宜规划建设居民房、医院和学校等敏感目标。

11.1.5.2 水环境影响分析结论

本项目生产过程中产生的废水有养殖废水和职工的生活污水。项目食堂废水经隔油池处理后与生活废水经化粪池处理后用于周边居民菜地施肥，不外排。本项目养殖废水经自建污水处理系统处理后污水处理站排放口废水执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后进入用泵抽用于林地浇灌，不外排，污水处理厂事故排放时对石头寨河下游水质有一定影响，完全混合后不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水标准限值，但总体来说超标倍数不大，建设单位应采取有效措施，杜绝废水事故排放现象。

11.1.5.3 声环境影响分析结论

本项目运营期间，各边界噪声值预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。本项目的正常生产不会对外界环境造成明显影响。

11.1.5.4 固废环境影响分析结论

本项目生产中产生的原辅材料包装袋作为一般资源外售综合利用；污水站污泥经压滤脱水后一般固废堆场暂存，定期委托环卫部门统一清运处理；猪粪日产日清，及时外售周边农业种植基地做有机肥；防疫废物、废消毒剂瓶委托有危险物资质

单位处置；废脱硫剂不属于危险固废，场区暂存后由脱硫剂生产厂家回收再利用；病死猪场内化粪池处理；生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。项目产生的固废均不外排，对周边环境影响较小。

11.1.5.5 地下水环境影响分析结论

建设单位将加强管理、提高环保意识并严格执行相关管理要求等。通过采取上述有效措施后，本项目的运行对周围地下水环境影响较小。

11.1.6 环境风险评价结论

(1) 根据《环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B.1 突发环境事件风险物质和 B.2 其他危险物质临界量推荐值，本项目涉及沼气(甲烷)的 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I。

(2) 本项目风险识别为患传染病的猪：患人畜共患的传染病的猪和工作人员接触后引发工作人员发病，病猪的猪粪和工作人员接触后引发工作人员发病。

(3) 为了防范事故和减少危害，企业应严格按照安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，同时制定有效的应急方案，使事故发生后对环境的影响减至最低程度。

(4) 建设单位在按照相关环保的要求做好各项风险预防措施及应急预案的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受水平内。在落实、完善相关风险管理及防范措施，编制并切实执行事故应急预案。

11.1.7 污染防治措施

本项目营运期污染防治对策详见表 11.1-1。

表 11.1-1 营运期污染防治措施汇总

污染物		措施	控制标准
废气	猪舍恶臭	加强管理、加强猪舍通风、物理化学除臭、加强绿化，确保环保设施正常运行	NH ₃ 、H ₂ S 能满足《《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级新改扩建排放标准；臭气浓度能满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)
	污水处理站恶臭	加强管理，及时清理、清运污泥、喷洒除臭剂、加强绿化，确保环保设施正常运行	
	堆粪棚恶臭	日产日清，粪便堆放时间短	
	厨房油烟	设置油烟净化器处理	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

废水	养殖废水：“固液分离+初沉池+USR+两级AO+物化除磷+混凝沉淀+消毒”处理后用于周边林地浇灌，不外排	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准
	生活污水：食堂废水隔油隔渣后汇同其他生活污水一起进入厂区化粪池处理后用于周边居民菜地施肥	/
噪声	<p>①尽可能满足猪的饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪保持安定平和的气氛，以缓解生猪的不安情绪；</p> <p>②注意设备选型及安装。在安装时，对于排风扇风机等高噪声设备采取减震、绿化降噪措施；水泵进出管道上安装橡胶软连接。</p> <p>③为了防止振动产生的噪声污染，各类设备采取基础减振措施。</p> <p>④采取在猪舍间种植草木，形成自然隔声屏障。</p>	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》中的2类标准
固废	本项目生产中产生的饲料包装袋等作为一般资源外售综合利用；污水站污泥经压滤脱水后定期委托环卫部门清运处理；猪粪及时外售周边农场做有机肥；防疫废物、废消毒剂瓶委托有危险废物资质单位处置；废脱硫剂由脱硫剂生产厂家回收利用；病死猪只场内化尸池处理；生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。在厂区按照相关要求设置一般工业固废堆场、危险废物暂存间、病死猪冷库等	危险废物临时贮存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单有关要求设置，一般固废临时贮存间应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II类场标准相关要求建设。
地下水	对猪舍粪沟、污水收集和处理系统、危险废物暂存间等进行重点防渗；其他区域进行一般防渗	区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

11.1.8 总量控制

本项目无废水外排，仅沼气燃烧过程中产生少量废气，废气中SO₂指标50.7255g/a、NO_x指标1699.3g/a。本项目为生猪养殖项目，无需购买总量。

11.1.9 环境管理与环境监测

为落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，本项目应根据项目的实际情况，制订各种类型的环保规章制度，并按照有关部门的批复以及环评报告书中所提出的各项环保措施，认真落实环保设施的设计，施工任务，并积极落实有关环保经费，以保证环境保护设施实现“三同时”。

11.1.10 环境影响经济损益分析

本项目的建设对周边地区经济发展等方面有较大的促进作用，社会效益和经济效益明显，通过本报告提出的环保措施，将最大程度的减缓项目建设和运营对环境带来的负面效应，环境效益将大于环境损失。

11.1.11 公众参与

建设单位为环境影响评价公众参与的唯一责任主体，于2019年11月25日~2019年12月06日在郴州市当地公共媒体网站向社会发布了本项目环境评价信息第一次公示，向公众公告本项目相关信息，主要的内容有项目基本情况、环境影响评价单位和建设单位的联系方式、公众意见征求范围、公众意见表获取方式及提交公众意见的方式和途径；在形成征求意见稿后于2019年12月25日~2020年1月13日在郴州市当地公共媒体网站上进行了第二次网络平台公示，同时在离项目最近的龙塘村居民区通知公告栏以张贴公告形式进行了现场公示，及在郴州地区公众易于接触的、最权威的新闻媒体-郴州日报上进行了2次报纸公示，向周边居民及社会团体告知查阅本项目环境影响报告书全本的网络连接及纸质版报告方式和途径、公众意见征求范围、公众意见表获取方式及提交公众意见的方式和途径。于2020年4月17日在湖南汇恒环境保护科技发展有限公司网站上环境影响报告书全本及公众参与情况说明进行了第三次网络公示。

本次项目公众参与完全按2019年1月1号实施的《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)相关要求进行，项目公示期间，无公众对本项目提出意见。

11.2 综合评价结论

本项目建设符合当前国家产业政策，符合《宜章县土地利用总体规划(2006~2020年)》(2016年修改)，符合“三线一单”的要求，选址合理；本项目实施后社会效益明显、经济效益良好，建设项目所排放的污染物采取了有效的污染控制措施，污染物能达标排放。预测表明对评价区的水、气、声环境影响较小，不会降低项目所在地的环境质量。企业在认真落实相关污染防治措施要求后，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

11.3 建议

(1) 施工期加强环境保护工作，保持施工场地清洁，并进行洒水抑尘；在运营期应加强管理，保证各种机械设备正常运行。

(2) 项目生产过程产生的免疫废物属于危险废物，建设单位须委托有资质单位处理/处置，并在项目验收前签订危险废物处置协议，交有关主管部门备案。

(3) 健全环保管理机构，加强企业环境管理，配备人员，建立完善的各项规章制度，制定环保管理制度和责任制。对员工加强教育，文明的组织生产，科学的安装设备，提高环保意识。

(4) 尽量减少危险废物的暂存时间，及时送至处理处置的相关单位处置。临时堆存期间应加强管理，堆放场所应有防雨、防渗、防流失的措施。危险废物的转运、处理应根据各项法律法规以及环保部门的具体规定执行。

(5) 必须搞好舍内卫生，发现有猪只病死或其它意外致死的，要及时送至场内化粪池无害化处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

(6) 建议建设单位扩大浇灌林地计划或预留污水深度处理达标排放场地，以应对现有场地不能实现种养平衡时废水的消纳或暂存。