
鹿寨县一体化全产业链畜禽屠宰深加工 项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：广西华汇食品有限公司

评价单位：柳州市圣川环保咨询服务有限公司

编制时间：二〇二二年八月



项目北面飞鹿大道



项目东面鹿寨县华顺贸易有限公司



项目南面广西柳驰汽车制造有限公司



项目西面柳工柳州铸造有限公司



项目厂址现状



项目厂址现状



项目厂址现状



编制主持人现场踏勘

项目周边环境现状照片图

目 录

目 录	III
1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目的特点	1
1.3 环境影响评价的工作过程	2
1.4 分析判定相关情况	2
1.5 主要环境问题及环境影响	12
1.6 环境影响评价主要结论	12
2 总则	13
2.1 编制依据	13
2.2 评价目的与原则	18
2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选	19
2.4 环境功能区划	21
2.5 环境影响评价标准	22
2.6 评价等级与范围	27
2.7 环境保护目标及保护级别	35
2.8 评价重点与方法	38
2.9 评价工作程序	38
3 建设项目工程分析	40
3.1 项目建设概况	40
3.2 影响因素分析	54
3.3 污染源源强核算	75
4 环境现状调查与评价	110
4.1 自然环境概况	110
4.2 区域相关规划	118

4.3	区域动物无害化处理中心	118
4.4	环境保护目标调查	118
4.5	环境质量现状调查与评价	119
4.6	区域污染源调查	132
5	环境影响预测与评价	133
5.1	施工期环境影响预测与评价	133
5.2	营运期环境影响预测与评价	141
6	环境保护措施及可行性论证	187
6.1	施工期环保措施及其可行性论证	187
6.2	营运期环保措施及其可行性论证	191
6.3	环保投资估算	218
7	环境影响经济损益分析	220
7.1	经济效益分析	220
7.2	社会效益分析	220
7.3	环境经济效益分析	221
8	环境管理与监测计划	223
8.1	污染物排放清单及管理要求	223
8.2	环境管理	226
8.3	环境监测计划	229
8.4	排污口设置规范化	231
8.5	竣工验收	233
8.6	排污许可管理	238
8.7	污染物排放总量控制	238
9	环境影响评价结论	239
9.1	项目概况	239
9.2	环境质量现状评价结论	239
9.3	污染物排放情况	240
9.4	环境影响评价结论	243

9.5 环境保护措施结论	247
9.6 产业政策与选址符合性结论	251
9.7 环境影响经济损益分析结论	251
9.8 环境管理与监测计划结论	251
9.9 公众意见采纳情况结论	252
9.10 总结论	252

附 图

- 附图 1、项目地理位置示意图
- 附图 2、项目在鹿寨高新技术产业开发区总体规划图中的位置示意图
- 附图 3、项目在柳州市环境分区管控图中的位置示意图
- 附图 4、项目所在区域声环境功能区划分图
- 附图 5、项目环境质量现状监测布点图
- 附图 6、项目周边概况及区域污染源分布示意图
- 附图 7、项目评价范围及环境敏感点分布图
- 附图 8、项目总平布置示意图
- 附图 9、项目与所在区域水文地质关系图
- 附图 10、项目与所在区域饮用水水源关系图
- 附图 11、地下水分区防渗布置示意图
- 附图 12、污水排放走向图
- 附图 13、雨水排放走向图

附 件

- 附件 1、委托书
- 附件 2、备案证明
- 附件 3、厂房房产证明
- 附件 4、关于《关于鹿寨县一体化全产业链畜禽屠宰加工项目建成后污水纳入二污管网的申请报告》的回复
- 附件 5、通知（鹿项目审字〔2021〕31 号）

附件 6、关于鹿寨县一体化全产业链畜禽屠宰深加工项目入驻鹿寨县高新技术产业
开发区中心工业园新材料产业园的复函

附件 7、关于鹿寨县一体化全产业链禽畜深加工项目入驻鹿寨县高新技术产业开发
区中心工业园新材料产业园请示的报告批复单（第 686 号）

附件 8、华汇食品动物防疫条件选址风险评估报告

附件 9、营业执照

附件 10、监测报告

附 表

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3 环境风险评价自查表

附表 4 土壤环境影响评价自查表

附表 5 声环境影响评价自查表

附表 6 建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

我国生猪屠宰行业普遍存在环境污染严重和产能相对落后的现象，各地政府按照环保工作要求，大力度开展畜禽养殖污染集中整治工作，大量无法达到污染排放标准的小屠宰场关停并转。淘汰落后产能，发展现代化屠宰加工业，是我国屠宰业发展的方向。

依据国家和《广西壮族自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《广西壮族自治区畜禽屠宰行业发展“十四五”规划》（征求意见稿）和《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》对涉及畜禽产业发展提出的目标和要求，明确屠宰行业发展目标，推进“运猪”向“运肉”转变既可以有效降低疫病传播风险，降低疫情发生几率，稳定猪肉市场供应，也有助于屠宰行业供给侧结构性改革，推进行业转型升级。

目前鹿寨县共有屠宰企业 5 家，年屠宰生猪约 20 万头，其生产工艺简单、污染处理设施落后，屠宰厂家都是以热鲜肉为主，冷链加工能力不足，产品市场竞争力不强，不利于提升畜禽产业链在财税上的贡献。因此，为顺应市场需求，满足市场和方便城区群众需要，广西华汇食品有限公司收购柳州市桂东机械制造有限公司，并拟在柳州市桂东机械制造有限公司厂区（柳州市鹿寨县飞鹿大道 267 号）内建设鹿寨县一体化全产业链畜禽屠宰深加工项目，屠宰规模为生猪 50 万头。

1.2 建设项目的特点

项目具有如下特点：

（1）项目采用自动化屠宰生产线，采用电击晕、螺旋式刮毛机、高压清洗等先进的工艺装备。

（2）项目营运期的屠宰间、待宰间、分割车间、无害化处理间、污水处理间产生的恶臭气体采用低温等离子+喷淋塔除臭治理技术，可实现废气稳定达标排放。

（3）项目产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，再经鹿寨县第二污水处理厂处理达标后排入洛清江。项目产生的生产废水经污水管道收集后排入厂区自建

污水处理站，采用“格栅+隔油沉淀池+调节池+气浮系统+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+污泥池+消毒”处理达标后经市政污水管网排入鹿寨县第二污水处理厂处理达标后排入洛清江。

(4) 项目运营期不使用锅炉，由园区蒸汽集中供热，使用清洁能源，可有效提高能源利用率，节省能源，符合国家节能减排的政策要求，具有良好的环境效益。

1.3 环境影响评价的工作过程

本项目年宰杀生猪 50 万头，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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中的“十、农副食品加工业 13—18、屠宰及肉类加工 135*—屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上的”类别，需编制环境影响报告书。

2022 年 2 月 9 日，受广西华汇食品有限公司委托，柳州市圣川环保咨询服务有限公司承担了鹿寨县一体化全产业链禽畜屠宰深加工项目的环境影响评价工作。接受委托后，环评单位经研究项目相关资料，进行初步工程分析后，对拟建项目所在地周围环境进行实地踏勘，然后进行环境影响识别和评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准。在此基础上，收集区域环境监测资料，并委托广西中圳检测技术有限公司进行了区域环境质量现状监测，同时进行工程分析。在取得环境现状监测结果后，进行各环境要素的环境影响预测与评价，据此提出环境保护措施，进行技术经济论证，得出项目建设可行的结论，最后编制完成《鹿寨县一体化全产业链禽畜屠宰深加工项目环境影响报告书》。

建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）的有关规定开展公众参与，通过网络平台公示、报纸公开、公告张贴等方式公开了项目信息。建设单位在确定承担环境影响评价工作的环境影响评价机构 7 个工作日内，于 2022 年 2 月 11 日通过柳州市节能环保产业协会网站进行环境影响评价公示。

1.4 分析判定相关情况

(1) 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订版）所列限制类项目：“年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）”，淘汰类项目为：“猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”以及“桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备”；本项目为生猪屠宰项目，设计年屠宰生猪 50 万头，使用自动化程度较高的屠宰设备，机械式冷凝蒸汽烫毛池、全自动劈半机等设备，不属于其限制类和淘汰类项目，因此，本项目符合国家产业政策。

（2）选址符合性分析

本项目位于柳州市鹿寨县飞鹿大道 267 号（原柳州市桂东机械制造有限公司厂区，属于鹿寨高新技术产业开发区鹿寨中心工业园新材料产业园内），根据现场踏勘结果，项目周边无重要的生态敏感保护目标，无集中式饮用水水源保护区，无集中式居民区、学校、医院等重要敏感区，与本项目厂界最近的敏感点为东面 460m 处的白坟屯。项目选址周边区域不涉及重要的环境敏感保护目标。

项目与《广西壮族自治区畜禽屠宰行业发展“十四五”规划》（征求意见稿）、《生猪屠宰管理条例》（2021 年修订）、《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）、《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）等技术规范中的选址要求相符。

（3）与广西鹿寨高新技术产业开发区产业定位相符性

广西鹿寨高新技术产业开发区坚持高端引领、集约发展、生态优先的产业导向，合理安排产业空间，把广西鹿寨高新技术产业开发区建设成为“生态宜居的现代科技产业新区”，为鹿寨经济发展提供有力支撑。高新区定位为桂中地区产业科技创新中心和产城融合引领区、自治区内一流的新材料产业先行区、国家循环经济产业示范区，将打造产业特色鲜明的“2+2”现代产业体系，即重点发展生态环保和新材料两大主导产业，积极发展大健康、科技服务业两大新兴产业；同时发展化工、汽配、茧丝绸产业；配套发展商贸业、现代物流、综合配套服务业和地产。整体规划用地面积近期为 1282.51 公顷，远期为 2215 公顷，包括鹿寨中心工业园区、汽配和精细化工园、桂中林业科技园、江口工业园四个园区。

鹿寨中心工业园区位于鹿寨县城西南，规划面积 1350.4 公顷，包含原鹿寨县中心工业园一区、二区、三区及四区（西南片区），为鹿寨高新区的产业发展核心区，承担主要

的产业发展布局，重点发展化工、新材料、茧丝绸、生态环保、生物制药等产业，兼容发展科技服务业、配套产业等，配备建设功能完善的综合服务中心。根据产业布局，鹿寨中心工业园又分为化工循环经济产业园、化工转型示范园、新材料产业园、综合配套园区。

本项目位于鹿寨中心工业园新材料产业园内，该园区规划集中布局新材料产业园，引入科技研发机构，培育地区科研联盟，以加强产业集聚效益，加速新材料产业发展为区域高地。重点发展珠光材料、纳米材料、新型建材等。

本项目为屠宰与食品深加工基地，根据《广西壮族自治区畜禽屠宰行业发展“十四五”规划》（征求意见稿），柳州市畜禽屠宰行业发展目标为“创建2个以上生猪屠宰标准化企业，包括1家以上农业农村部高质量发展标准化示范（生猪屠宰标准化）企业，2家以上其他畜禽屠宰标准化企业，2家以上一体化供应链企业”，鹿寨县目前尚未设立有大型规范化屠宰场，项目的建设选址符合该规划要求。另外，项目选址在广西鹿寨高新技术产业开发区鹿寨中心工业园新材料产业园内，用地性质为二类工业用地，不列入园区产业结构负面清单，属于农副食品加工业，符合鹿寨县产业政策及发展方向。

2021年12月6日鹿寨县项目联审领导小组以鹿项目审字[2021]31号下发的《通知》同意项目入驻（详见附件5）；2022年5月17日，广西鹿寨经济开发区管理委员会以《关于鹿寨县一体化全产业链畜禽屠宰深加工项目入驻鹿寨县高新技术产业开发区中心工业园新材料产业园的复函》同意项目入驻（详见附件6）；2022年5月23日鹿寨县人民政府办公室以《关于鹿寨县一体化全产业链禽畜深加工项目入驻鹿寨县高新技术产业开发区中心工业园新材料产业园请示的报告批复单》（第686号）（详见附件7）同意项目入驻。

项目与鹿寨县高新技术产业开发区鹿寨中心工业园位置关系详见附图2。

（4）与《鹿寨高新技术产业开发区总体规划（2017-2030）》符合性分析

根据《鹿寨高新技术产业开发区总体规划（2017-2030）环境影响报告书》及其审查意见，项目建设与规划及规划环境影响评价相符性分析见下表：

表 1.4-1 项目建设与规划及规划环境影响评价相符性分析

类别	相关内容介绍	本项目情况简介	相符性分析
产业结构	鹿寨中心工业园作为鹿寨高新区的产业发展核心区，承担主要的产业发展布局，重点发展化工、新材料、茧丝绸、生态环保、生物制药等产业，兼容发展科技服务业、配套产业等，配备建设功能完善的综合服务中心。形成化工循环经济产业园、化工转型示范园、新材料产业园、综合配套园区	项目位于鹿寨中心工业园新材料产业园区内，用地属于工业用地，不列入园区产业结构负面清单，属于农副食品加工业，符合鹿寨县产业政策及发展方向	不违背
负面清单	未达到国内外清洁生产水平的建设项目，不得进入园区；	项目所消耗的能源主要为水、电能等，这些能源均属清洁能源，做到减少能源消耗，降低污染	符合
	新建项目禁止自备燃煤锅炉或自备电厂，未通过自治区“两高”审查会审查的高耗能、高污染项目禁止入区；	项目不使用锅炉，不属于高耗能、高污染项目	符合
	属于国家明令淘汰的或者属于产业结构调整指导目录中限制类、淘汰类项目的，禁止入区；	项目不属于产业结构调整指导目录中的限制类、淘汰类项目	符合
	投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发[2008]24号文件）要求的项目禁止入驻；	项目总投资 2.5 亿元，用地 49 亩，符合投资强度控制指标	符合
	依据《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41号），严禁产能过剩产业的新增产能项目入区，包括钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等；	项目为屠宰及肉类加工项目	符合
	依据《广西生态保护红线管理办法（试行）》，与管理办法要求冲突的建设项目禁止入区；	项目建设符合生态保护红线管理要求	符合
	依据《水污染防治行动计划》，根据相关环境风险评价及分级方法、技术规范和导则，在采取风险防范措施后仍存在重大环境风险的项目禁止入园，特别是对居民区及地表水体产生重大风险的项目；	项目污水经自建污水处理站处理后，再通过市政管网排入鹿寨第二污水处理厂集中处理达标后排入洛清江	符合
	根据高新区总体规划，不同功能区产业布局已相对明确，产业布局应按要求实施，不得违背布局方案零乱设置；	项目属于农副食品加工业，不列入园区产业结构负面清单，已有 3 家农副食品加工企业入驻同一园区	不违背

本项目为屠宰及肉类加工项目，不属于高耗能、高污染项目，不属于产业结构调整指导目录中的限制类、淘汰类项目，不属于规划环评负面清单中禁止类项目，项目建设

符合鹿寨县产业政策及发展方向，建成后污染物排放浓度和排放量符合国家和地方制定的排放标准和总量控制要求。

综上，本项目与《鹿寨高新技术产业开发区总体规划（2017-2030）》不冲突。

（5）相关规范符合性分析

1）项目与《生猪屠宰管理条例》（2021 年修订）相符性分析

项目建设情况与《生猪屠宰管理条例》（2021 年修订）第十一条相关要求对照情况见表 1.4-2，项目与《生猪屠宰管理条例》（2021 年修订）要求相符。

表 1.4-2 项目与《生猪屠宰管理条例》相符性分析表

序号	规范相关内容	本项目情况	相符性分析
1	有与屠宰规模相适应、水质符合国家规定标准的水源条件。	项目用水为市政自来水厂提供，水质安全，符合饮用水标准。	相符
2	有符合国家规定要求的待宰间、屠宰间、急宰间、检验室以及生猪屠宰设备和运载工具。	项目设有待宰间、屠宰间、急宰间、检验室以及生猪屠宰设备和运载工具，符合国家规定要求。	相符
3	有依法取得健康证明的屠宰技术人员	屠宰技术人员依法取得健康证明。	相符
4	有经考核合格的兽医卫生检验人员	兽医卫生检验人员持证上岗。	相符
5	有符合国家规定要求的检验设备、消毒设施以及符合环境保护要求的污染防治设施。	项目设置有检疫车间，配套有消毒设施。	相符
6	有病害生猪及生猪产品无害化处理设施。	项目设置无害化处理间，用于处理病害生猪。	相符
7	依法取得动物防疫条件合格证。	项目取得动物防疫条件合格证	相符

另外根据农业农村部印发《关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农牧发〔2019〕42 号），自 2019 年 12 月 18 日起，暂停执行关于兴办动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的选址距离规定，依据场所周边的天然屏障、人工屏障、行政区划、饲养环境、动物分布等情况以及动物疫病的发生、流行状况等因素实施风险评估，根据评估结果确认选址。

2022 年 1 月 11 日，建设项目选址经专家组按照《自治区农业农村厅关于做好动物防疫条件审查选址风险评估工作的通知》（桂农厅规〔2020〕5 号）“广西动物屠宰加工场动物防疫条件选址风险评估表”开展评估，第一项（关键项）符合，第 2、3、4、5、6 项得分均为满分，综合得分 100 分。专家组认为，该场所建设选址符合风险评估条件，（详见附件 8）。

2) 项目与《畜类屠宰加工通用技术条件》(GB/T17237-2008) 相符性分析

项目对照《畜类屠宰加工通用技术条件》(GB/T17237-2008) 相关要求见表 1.4-3, 项目选址与《畜类屠宰加工通用技术条件》(GB/T17237-2008) 要求相符。

表 1.4-3 项目与《畜类屠宰加工通用技术条件》相符性分析表

序号	规范相关内容	本项目情况	相符性分析
1	畜类屠宰加工厂(场)选址应选在当地常年主导风向的下风侧, 远离水源保护区和饮用水取水口, 避开居民住宅区、公共场所以及畜禽饲养场。	项目选址地块处常年主导风向的下风侧, 项目周边无集中式饮用水水源保护区, 本项目厂界最近的敏感点为东面 460m 处的白坟屯。项目选址周边区域不涉及重要的环境敏感保护目标。	相符
2	畜类屠宰加工厂(场)应设在交通运输方便, 电源稳定, 水源充足, 环境卫生条件良好, 无有害气体、粉尘、浑浊水及其他污染源的地区。	项目厂区出入口北面紧邻飞鹿大道, 所在位置交通便利。水源、电源均由市政供给, 电源稳定, 水源充足。厂区避开居民住宅区、公共场所以及畜禽饲养场, 无明显有害气体、粉尘、浑浊水及其他污染源的地区。	相符

3) 项目与《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009) 相符性分析

项目对照《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009) 相关要求见表 1.4-4, 项目与《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009) 要求相符。

表 1.4-4 项目与《猪屠宰与分割车间设计规范》相符性分析表

序号	规范相关内容	本项目情况	相符性分析
1	猪屠宰与分割车间所在场址应远离供水水源地和自来水取水口, 附近应有城市污水排放管网或允许排入的最终收纳水体。	项目厂界距离鹿寨县洛清江饮用水水源保护区新取水口 8.5km, 远离水源保护区和饮用水取水口。项目位于工业园内, 项目污水经厂区自建污水处理站处理后, 排入鹿寨县第二污水处理厂处理。	相符
2	屠宰与分割车间所在的厂址必须具备符合要求的水源和电源, 其位置应选择在交通运输方便、货源流向合理的地方, 根据节约用地和不占用农田的原则, 结合加工工艺要求因地制宜地确定, 并应符合规划的要求。	项目所在位置交通方便, 水源为自市政供水, 电源为市政供电; 项目用地性质现状为建设用地, 不在园区环境准入负面清单内, 与园区的规划布局以及产业定位基本相符。	相符

4) 项目与《大气污染防治行动计划》、《水污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划》符合性分析

根据《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日）、《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日）、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日），本项目与上述行动计划要求对比分析结果见表 1.4-5。

表 1.4-5 项目建设条件与污染行动计划对比分析结果

序号	污染行动计划要求	项目建设情况	相符性
大气污染防治行动计划			
1	（九）全面推行清洁生产。	项目所消耗的能源主要为水、电能等，这些能源均属清洁能源，做到减少能源消耗，降低污染。	符合
2	（十六）调整产业布局。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。	项目按相关程序办理环境影响评价手续，未开工进行建设。	符合
3	（三十四）强化企业施治。企业是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放，甚至达到“零排放”；要自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督。	项目屠宰间、待宰间、分割车间、无害化处理间、污水处理间产生的废气经收集后由处理措施处理通过排气筒排放；项目屠宰间、待宰间、污水处理间产生的无组织恶臭通过自然通风大气扩散稀释；厂界种植绿植减少恶臭气体排放。建设单位加强企业管理，加大环保治理资金投入，确保污染物达标排放。	符合
水污染防治行动计划			
1	（二）推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。	项目污水处理间产生的污泥经脱水后制成泥饼，污泥运到政府指定地点处理。	符合
土壤污染防治行动计划			
1	（十七）强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗	项目不属于有色金属冶炼、焦化等行业企业。项目属于屠宰业，项目产生的废水和固体废物均能妥善处理，项目的建设不会造成土壤污染。	符合

序号	污染行动计划要求	项目建设情况	相符性
	和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。		

根据上表可知，项目符合《大气污染防治行动计划》、《水污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划》中的相关要求。

(5) “三线一单”符合性分析

项目“三线一单”符合性分析具体见下表。

表 1.4-6 “三线一单”符合性分析一览表

三线一单	本项目情况	相符性分析
生态保护红线	项目位于广西鹿寨高新技术产业开发区，通过查阅相关资料，项目区域内不存在并且不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区、森林公园、地质公园等重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内，项目用地位于工业园区内，因此项目不涉及生态红线，项目建设符合生态红线要求。	相符
资源利用上线	项目运营过程中将消耗一定的电、新鲜水，但资源消耗量相对区域资源利用总量较小。	相符
环境质量底线	项目位于环境空气质量现状达标区，区域地表水环境现状为达标区。项目产生的污染物经采取相应的防治措施后均可达标排放，不会降低区域环境质量。	相符
负面清单	1.根据《广西鹿寨高新技术产业开发区总体规划（2017-2030 年）环境影响报告书》及其审查意见，项目不涉及其中所列负面清单，符合环境准入清单的要求。 2.项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止或许可事项，国家不对此类项目设置市场准入审批事项，各类市场主体皆可依法平等进入。	相符

(6) 与《柳州市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单（试行）》相符性分析

根据 2021 年 12 月 28 日柳州市生态环境局关于印发《柳州市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单（试行）》的通知，项目位于广西鹿寨经济开发区重点管控单元。

表 1.4-7 项目与《柳州市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单（试行）》相符性分析

管控单元名称	生态环境准入及管控要求		本项目	相符性
广西鹿寨经济开发区	空间布局约束	1. 入园项目必须符合国家、自治区产业政策、供地政策及园区产业定位。	项目符合国家、自治区产业政策，不在工业园负面清单中	不违背

管控单元名称	生态环境准入及管控要求		本项目	相符性
重点管控单元		2. 居住用地周边严控布局潜在污染扰民和环境风险突出的建设项目	项目用地规划属于工业区，且项目环境风险潜势为 I，不属于污染扰民和环境风险突出的项目	符合
		3. 江口工业园规划期内的建设方案应与生态红线协调，不得侵占生态红线范围。若江口工业园与划定的生态红线存在冲突，应对规划方案实施退让调整	项目不在江口工业园	不涉及
		4. 严禁随意调整用地范围和布局，占用生态公益林；高新区核心区内，湘桂铁路、322 国道两旁第一层山脊以内的林地，作为柳州市及鹿寨县的通道生态屏障加以保护	项目占地类型为二类工业用地，不占用生态公益林。	符合
		5. 严格保护洛清江、石榴河和柳江的水域及两岸生态环境，严禁施工占地肆意破坏现状环境，避免水土流失	项目建设不会破坏现状环境	符合
		6. 新建大气污染物排放的工业项目，原则上应当进入工业园区或者工业集聚区；加快布局分散的企业向园区集中	项目位于新材料产业园	符合
		7. 产业园区管理机构应将规划环评结论及审查意见落实到规划中，负责统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园	项目不列入园区产业结构负面清单	不违背
	污染物排放管控	1. 深化园区工业污染治理，持续推进工业污染源全面达标排放，开展烟气高效脱硫脱硝、除尘改造。推进各类园区技术、工艺、设备等生态化、循环化改造，积极推广园区集中供热。强化园区堆场扬尘控制。推动重点行业 VOCs 的排放管控，加强 VOCs 排放企业源头控制。	项目运营期不使用锅炉，由园区蒸汽集中供热。	符合
		2. 逐步完成工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监控系统、视频监控系统，并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理。	项目污水经自建污水处理站处理后排入市政管网	符合
		3. 园区及园区企业排放水污染物，要满足国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。直接外排水环境的，执行国家或者地方规定的标	项目污水经自建污水处理站处理后，再通过市政管网排入鹿寨第二污水处	符合

管控单元名称	生态环境准入及管控要求		本项目	相符性
		准要求；经城镇污水集中处理设施处理后排放的，执行市政部门管理要求；经园区污水集中处理设施处理后排放的，执行园区管理部门相关要求。	理厂集中处理达标后排入洛清江	
		4. 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦	项目属于屠宰及肉类加工工业	不涉及
		5. 2025 年，脚板洲国考断面水质拟执行Ⅲ类标准，最终以国家下达为准。	项目污水经自建污水处理站处理后排入市政管网	符合
	环境风险防控	1. 开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。	建设单位开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练，项目的环境风险可防可控	符合
		2. 土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	项目不属于土壤污染重点监管单位	不涉及
		3. 涉重金属重点行业企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，减少重点重金属污染物排放。	企业不属于涉重企业	不涉及

本项目建设和运营过程产生的废水、废气、噪声等污染物经治理后均可实现达标排放，固体废物能够得到最大程度的减量化，项目的实施不会导致区域环境质量等级的改变，不会对区域环境质量底线造成冲击影响，符合环境管控单元生态环境准入及管控要求。

1.5 主要环境问题及环境影响

本项目属于以污染影响为主的建设项目，针对本项目环境特点和所在区域的发展现状，本次评价工作中关注的主要环境问题及环境影响如下：

（1）主要环境问题

施工期：主要施工内容有场地平整、建筑物地基挖掘、结构施工、设施的安装与调试等。工程施工期间，将产生一定量的施工扬尘、废水、噪声和建筑垃圾。此外，物料运输也将对运输路线两侧一定范围内大气和声环境产生不利影响。

营运期：主要关注营运期的待宰间、屠宰间、分割车间、污水处理间、无害化处理间等产生的恶臭气体；项目生产废水、生活污水的收集及处理；项目日常运行管理产生的危险废物、一般固体废物；设备运行噪声和畜禽的突发叫声，管理不善诱发的事故风险，以及各项环保防治措施可行性问题。

（2）环境影响

施工期：施工废水对周边地表水体的影响；施工扬尘的对环境空气造成的影响程度和范围；施工噪声对声环境的影响程度；固体废物堆放对土地的占用情况。

营运期：恶臭气体排放对环境空气造成的影响程度和范围；项目废水对区域水环境质量的影响；项目固体废物对自然环境的影响；项目运营噪声对声环境的影响程度，突发风险事故对空气环境的影响。

1.6 环境影响评价主要结论

项目建设符合相关产业准入政策，项目选址符合当地土地利用总体规划的要求，相关部门已原则同意项目选址，项目所在地环境质量均能达到项目所在区域的环境质量标准要求。项目在建设和营运过程中不可避免地对周围环境造成一定不利影响，建设单位严格执行环保“三同时”制度，对项目产生的污染采取相应的污染防治、环境风险防范措施以及环境管理措施。从生态环境保护角度看，该项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、条例

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年修订, 2015 年 1 月 1 日起实施);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订并施行);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订, 2018 年 1 月 1 日起施行);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订并施行);
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起施行);
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2015 年修订, 2019 年 1 月 1 日起施行);
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订, 2020 年 9 月 1 日起施行);
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》(2010 年修订, 2011 年 3 月 1 日起施行);
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》(2019 年 8 月 26 日修订, 2020 年 1 月 1 日起施行);
- (10) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019 年 4 月 23 日修订并施行);
- (11) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日修订, 2016 年 9 月 1 日起施行);
- (12) 《中华人民共和国环境保护税法》(2017 年发布, 2018 年 1 月 1 日起施行);
- (13) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日起施行);
- (14) 《中华人民共和国动物防疫法》(2015 年 4 月 24 日修正);
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 682 号, 2017 年 10 月 1 日起施行);
- (16) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号);
- (17) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号);
- (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);

- (19) 《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);
- (20) 《国家突发环境事件应急预案》(2006年1月24日);
- (21) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号);
- (22) 《危险化学品目录(2015版)》(2016年3月1日起实施);
- (23) 《地下水管理条例》(2021年12月1日起施行);
- (24) 《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》(国发〔2014〕47号);
- (25) 《生猪屠宰管理条例》(2021年修订);
- (26) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会第49号令,2021年修改);
- (27) 《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号);
- (28) 《排污许可证管理暂行规定》(环水体〔2016〕186号);
- (29) 《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》(发改环资〔2016〕1162号);
- (30) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(部令第16号);
- (31) 《国家危险废物名录》(环境保护部令第15号,2021年1月1日施行);
- (32) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告2017年第43号,2017年10月1日施行);
- (33) 《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);
- (34) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部令第17号,2011年4月18日);
- (35) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发〔2010〕113号);
- (36) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号,2019年1月1日起实施);
- (37) 《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》(环发〔2005〕130号);
- (38) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号);

- (39) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号);
- (40) 《分散式饮用水水源地环境保护指南(试行)》(环办〔2010〕132号);
- (41) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(环境保护部令第11号, 2019年12月20日);
- (42) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号);
- (43) 《关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)的通知》(环发〔2015〕4号);
- (44) 《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);
- (45) 《农业部关于印发病死及死因不明动物处置办法(试行)》(农医发〔2015〕25号);
- (46) 《农业部关于进一步加强病害动物无害化处理监管工作的通知》(农医发〔2012〕12号)。

2.1.2 地方法规、政策

- (1) 《广西壮族自治区环境保护条例》(2019年7月25日修订并施行);
- (2) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》(2019年1月1日起施行);
- (3) 《广西壮族自治区水污染防治条例》(2020年5月1日起施行);
- (4) 《广西壮族自治区土壤污染防治条例》(2021年9月1日起施行);
- (5) 《广西壮族自治区水功能区划》(2016年);
- (6) 《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》(2017年5月1日起施行);
- (7) 《广西壮族自治区主体功能区划》(桂政发〔2012〕89号);
- (8) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西壮族自治区建设项目环境准入管理办法的通知》(桂政办发〔2012〕103号);
- (9) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发大气污染防治行动工作方案的通知》(桂政办发〔2014〕9号);

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

(11) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西土壤污染防治工作方案的通知》(桂政办发〔2016〕167号);

(12) 《广西壮族自治区建设项目环境保护管理办法实施细则》;

(13) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态保护红线管理办法(试行)的通知》(桂政办发〔2016〕152号);

(14) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西节能减排降碳和能源消费总量控制“十三五”规划的通知》(桂政办发〔2017〕79号);

(15) 《广西壮族自治区建设项目环境影响评价分级审批管理办法(2019年修订版)》(桂环规范〔2019〕8号);

(16) 《广西壮族自治区人民政府关于同意柳州市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的批复》(桂政函〔2016〕266号);

(17) 《广西16个国家重点生态功能区县产业准入负面清单(试行)》(桂发改规划〔2016〕944号);

(18) 《广西壮族自治区发展和改革委员会关于印发广西第二批重点生态功能区县产业准入负面清单(试行)》的通知》(桂发改规划〔2017〕1652号);

(19) 《广西壮族自治区动物防疫条例》(2012年11月30日修订);

(20) 《自治区农业农村厅关于做好动物防疫条件审查选址风险评估工作的通知》(桂农厅规〔2020〕5号);

(21) 《关于印发<柳州市建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法(2016年修订)>的通知》柳环发〔2016〕134号);

(22) 《柳州市人民政府办公室关于印发<柳州市大气污染联防联控改善区域空气质量工作方案>的通知》(柳政办〔2012〕3号);

(23) 《柳州市人民政府关于印发<柳州市水污染防治行动计划工作方案>的通知》(柳政发〔2016〕2号);

(24) 《柳州市人民政府关于印发<广西柳州市地下水利用与保护规划(2016—2030年)>的通知》(柳政发〔2017〕53号);

(25) 《柳州市人民政府办公室关于印发<柳州市土壤污染防治工作方案>的通知》(柳政办〔2016〕190号)。

2.1.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (9) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020);
- (10) 《空气和废气监测分析方法》(国家环境保护总局, 第四版);
- (11) 《水和废水监测分析方法》(国家环境保护总局, 第四版);
- (12) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000);
- (13) 《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ194-2017);
- (14) 《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T92-2002);
- (15) 《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019);
- (16) 《地表水环境质量监测技术规范》(HJ91.2-2022);
- (17) 《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020);
- (18) 《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013);
- (19) 《环境空气质量监测点位布设技术规范(试行)》(HJ664-2013);
- (20) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (21) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (22) 《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ986-2018);
- (23) 《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业一屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018);

- (24) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021);
- (25) 《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》(GB12694-2016);
- (26) 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010);
- (27) 《畜类屠宰加工通用技术条件》(GB/T17237-2008);
- (28) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25号);
- (29) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006);
- (30) 《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009)。

2.1.4 相关规划

- (1) 《广西鹿寨高新技术产业开发区总体规划(2017-2030年)》;
- (2) 《柳州市水功能区划》;
- (3) 《关于印发<鹿寨县城声环境功能区划分方案>的通知》(鹿政办发〔2018〕52号)。

2.1.5 相关资料

- (1) 《建设项目环境影响评价委托书》;
- (2) 《广西壮族自治区投资项目备案证明》;
- (3) 建设单位提供的其他项目资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

- (1) 通过现场调查、工程及污染分析,核定主要污染源及污染物排放情况;
- (2) 开展评价区域自然环境和环境质量现状调查,确定工程实施影响的要素和主要环境保护目标;
- (3) 对项目建设造成的环境影响进行预测和评价,确定影响范围和程度;
- (4) 评价项目采取的污染防治措施的可行性和可靠性;
- (5) 从环境风险角度对项目风险源进行排查,提出可行有效的防范措施;
- (6) 从环境保护角度,综合论证项目建设的可行性。

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

2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因子的识别

根据项目的有关基础资料及通过对项目拟建场地的现场勘查，分析出项目不同阶段的主要污染物特征及可能对环境造成的影响。根据项目不同阶段的主要污染物特征、环境影响性质、环境影响类型及程度，定性分析建设项目对经济、环境各要素可能产生的影响，结合本项目排污特点，通过分析，项目环境影响因素与影响程度识别情况见表 2.3-1 表 2.3-2。

表 2.3-1 项目污染物特征一览表

阶段	影响要素	来源	主要污染物组成	污染程度	污染特点
施工期	废气	施工过程	运输扬尘、施工机械尾气	中度	短期性
	废水	施工过程	SS、石油类	中度	
		员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	较小	
	噪声	施工过程	各类机械设备、运输车辆噪声	较小	
	固体废物	施工过程	弃土石方、建筑垃圾	中度	
		员工生活	生活垃圾	较小	
营运期	废气	屠宰间、待宰间、固体废物暂存间、无害化处理间、污水处理间	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	中度	长期性

阶段	影响要素	来源	主要污染物组成	污染程度	污染特点
	废水	污水处理间	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	中度	
		员工生活	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	较小	
	噪声	屠宰间、待宰间、污水处理间、分割车间、污水处理间、冷库、厂区道路	噪声	较小	
	固体废物	检疫室	危险废物	中度	
		屠宰间、待宰间、污水处理间、无害化处理间	一般工业固体废物	中度	
		员工生活	生活垃圾	较小	

表 2.3-2 本项目环境影响因素与影响程度识别一览表

阶段	影响因素	影响性质										影响范围		影响程度		
		短期	长期	有利	不利	可逆	不可逆	直接	间接	累积	非累积	局部	大范围	小	中	大
施工期	废气	√			√	√		√			√	√			√	
	废水	√			√	√		√			√	√			√	
	噪声	√			√	√		√			√	√		√		
	固体废物	√			√	√		√			√	√			√	
运营期	废气		√		√	√		√			√	√			√	
	废水		√		√	√		√			√	√			√	
	噪声		√		√	√		√			√	√		√		
	固体废物		√		√	√			√		√	√			√	
	环境风险		√		√	√		√			√	√		√		

2.3.2 评价因子筛选和确定

根据项目特点及环境影响因素筛选的评价因子具体见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目评价因子一览表

序号	评价内容	评价因子	预测因子	总量控制因子
1	大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	/
2	地表水	pH、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总磷、粪大肠菌群数	/	化学需氧量、氨氮

序号	评价内容	评价因子	预测因子	总量控制因子
3	地下水	K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、砷、汞、铬（六价）、铅、锌、总大肠菌群	氨氮、耗氧量	/
4	声环境	L_{Aeq}	L_{Aeq}	/
5	固体废物	一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物	/	/

2.4 环境功能区划

2.4.1 大气环境功能区划

项目所处区域为工业区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中关于环境空气功能区的规定，环境空气质量功能区划分为二类区。

2.4.2 水功能区划

（1）地表水

项目所在区域纳污水体为洛清江。根据《柳州市水功能区划》，涉及的洛清江河段属于洛清江工业用水开发利用区，该河段地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（2）地下水

项目所处区域地下水未划分环境功能区，与场区同一水文地质单元内，没有大、中型集中供水水源地，参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中关于地下水质量分类的方法，本项目区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

2.4.3 声环境功能区划

根据《鹿寨县城声环境功能区划分方案》（鹿政办发〔2018〕52号），本项目评价区域为工业集中区，属于3类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。因项目北面为飞鹿大道，为城市主干道，所以飞鹿大道道路红线外25m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

2.4.4 生态环境功能区划

项目所在区域为工业集中区，不涉及自然保护区、水源保护区、基本农田保护区、风景名胜區等环境敏感区。

评价区域的环境功能属性见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目所在地环境功能属性表

序号	项目	类别
1	环境空气质量功能区	项目所处区域划分为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
2	地表水环境功能区	项目所涉地表水洛清江河段水环境功能为Ⅲ类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838 - 2002）Ⅲ类标准
3	地下水环境功能区	项目所处区域地下水未划分环境功能区，区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
4	声环境功能区	项目所处区域划分为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类、4a 类标准
5	生态功能区划	不涉及自然保护区、水源保护区、基本农田保护区、风景名胜區、重要生态功能区、重点文物保护单位

2.5 环境影响评价标准

2.5.1 环境质量标准

（1）环境空气

项目区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，氨和硫化氢参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”，具体标准值见

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）“表 1 环境空气污染物基本项目 浓度限值”
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
4	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200		
	颗粒物（粒径小于 等于 10μm）	年平均	70		
		24 小时平均	150		

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
5	颗粒物（粒径小于等于 2.5 μm ）	年平均	35		
		24 小时平均	75		
6	总悬浮颗粒物	年平均	200		
		24 小时平均	300		
7	氮氧化物	年平均	50		
		24 小时平均	100		
		1 小时平均	250		
8	氨	1h 平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“附录 D 浓度参考限值”
9	硫化氢	1h 平均	10		
10	非甲烷总烃	1h 平均	2	mg/m^3	《大气污染物综合排放标准详解》

（2）地表水

项目所处区域内的主要地表水体为洛清江，根据柳州水域功能区划，项目所在地的洛清江河段属于洛清江工业用水开发利用区，该河段地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

项目所在区域地表水水质均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体标准值见表 2.5-1。

表 2.5-1 地表水环境质量评价标准一览表（部分）

序号	项目名称	标准限值	单位
1	pH 值（无量纲）	6~9	/
2	溶解氧	≥ 5	mg/L
3	高锰酸盐指数	≤ 6	
4	BOD ₅ （五日生化需氧量）	≤ 4	
5	COD _{Cr}	≤ 20	
6	NH ₃ -N	≤ 1.0	
7	总磷	≤ 0.2	
8	总氮	≤ 1.0	
9	铜	≤ 1.0	
10	锌	≤ 1.0	
11	氟化物	≤ 1.0	
12	硒	≤ 0.01	
13	砷	≤ 0.05	
14	汞	≤ 0.0001	
15	镉	≤ 0.005	
16	铬（六价）	≤ 0.05	

序号	项目名称	标准限值	单位
17	铅	≤0.05	
18	氰化物	≤0.2	
19	挥发酚	≤0.005	
20	石油类	≤0.05	
21	阴离子表面活性剂	≤0.2	
22	硫化物	≤0.2	
23	粪大肠菌群	≤10000	个/L

(3) 地下水

区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 具体标准值见表 2.5-2。

表 2.5-2 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准 (部分)

序号	项目名称	GB/T14848-2017 中III类标准	单位
1	pH (无量纲)	6.5~8.5	/
2	总硬度	≤450	mg/L
3	溶解性总固体	≤1000	
4	耗氧量	≤3.0	
5	氨氮	≤0.50	
6	硝酸盐	≤20.0	
7	亚硝酸盐	≤1.00	
8	硫酸盐	≤250	
9	氯化物	≤250	
10	砷	≤0.01	
11	汞	≤0.001	
12	铬 (六价)	≤0.05	
13	铅	≤0.01	
14	锌	≤1.00	
15	总大肠菌群	≤3.0	CFU/100mL

(4) 声环境

根据“2.4.3 声环境功能区划分”划定的声环境功能区, 各功能区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 对应类别标准限值, 具体标准值见表 2.5-3。

表 2.5-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (部分)

类别	昼间	夜间	单位
3 类	65	55	dB(A)
4a 类	70	55	

2.5.2 污染物排放标准

(1) 废气

1) 施工期

项目施工期施工扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物颗粒物无组织排放浓度最高点限值：1.0mg/m³。

2) 营运期

项目营运期产生的废气污染物主要为臭气、非甲烷总烃，臭气成分主要为氨、硫化氢。

项目运营期恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，其中无组织排放臭气执行表 1 中厂界新扩改建二级标准值。具体标准值见表 2.5-4~表 2.5-5。

表 2.5-4 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界标准值 (部分)

序号	控制项目	单位	二级
			新扩改建
1	氨	mg/m³	1.5
2	硫化氢	mg/m³	0.06
3	臭气浓度	无量纲	20

表 2.5-5 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 有组织排放标准值 (部分)

序号	控制项目	排气筒高度, m	排放量, kg/h
1	氨	15	4.9
2	硫化氢		0.33
3	臭气浓度		2000

非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的排放限值标准，具体标准值见表 2.5-6。

表 2.5-6 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (部分)

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)		排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m³)
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4	15	12	120

(2) 废水

1) 施工期

施工期员工生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，经污水管网排入鹿寨第二污水处理厂集中处理，最终排入洛清江。

2) 营运期

项目营运期生活污水经化粪池处理后排入市政管网，生产废水经自建污水处理站处理后经市政污水管网进入鹿寨第二污水处理厂集中处理。

项目生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4三级标准。

表 2.5-7 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) (部分)

序号	污染物项目	排放浓度
1	pH 值	6~9
2	生化需氧量 (BOD ₅ , mg/L)	300
3	化学需氧量 (COD _{Cr} , mg/L)	500
4	悬浮物 (mg/L)	400
5	*氨氮 (mg/L)	45

*参照《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015) (有城市污水处理厂的城市下水道系统)

项目设计年屠宰生猪 50 万头，生产废水排放执行《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表3 畜类屠宰加工废水排放浓度，见表 2.5-8，TN、TP 排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1标准。

表 2.5-8 《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) (部分)

加工类别	污染物项目	排放浓度 mg/L	排放总量 kg/t (活屠重)	排水量 m ³ /t (活屠重) m ³ /t (原料肉)
畜类屠宰加工	pH 值	6.0~8.5 (无量纲)	/	6.5
	生化需氧量 (BOD ₅)	300	2.0	
	化学需氧量 (COD _{Cr})	500	3.3	
	悬浮物 (SS)	400	2.6	
	*氨氮	45	/	
	动植物油	60	0.4	

*参照《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015) (有城市污水处理厂的城市下水道系统)

表 2.5-9 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) (部分)

序号	污染物项目	排放浓度
1	总氮 (以 N 计)	70
2	总磷 (以 P 计)	8

(3) 噪声

1) 施工期

项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 2.5-10 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

昼间 [dB(A)]	夜间 [dB(A)]
70	55

2) 营运期

项目运营期北面厂界在飞鹿大道红线 25m 范围内噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准；其他区域厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 2.5-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
3 类	65	55
4 类	70	55

(4) 固体废物

1) 施工期

项目施工期产生的固体废物主要为一般工业固体废物、生活垃圾，一般工业固体废物处置按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 及其修改单的标准的相关规定执行，生活垃圾委托环卫部门统一处理。

2) 营运期

项目营运期产生的固体废物包括危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾。一般工业固体废物处置按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 及其修改单的标准执行，生活垃圾按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订) 的相关规定执行，危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的相关规定。

2.6 评价等级与范围

2.6.1 环境空气

(1) 评价等级

1) 工作等级的确定方法

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 第 5.3 条工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推

荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

A、 P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据 HJ2.2-2018，最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

B、评价等级判别表

依据 HJ2.2-2018，评价等级按表 2.6-1 的分级判据进行划分。

表 2.6-1 评价等级判别表

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

C、污染物评价标准

污染物评价标准和来源见表 2.6-2。

表 2.6-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	估算模式采用标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
氨	二类区	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 浓度参考限值
硫化氢	二类区	1h 平均	10	
非甲烷总烃	二类区	1h 平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

2) 污染源参数

项目主要废气污染源排放参数见表 2.6-3~表 2.6-4。

表 2.6-3 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度（m）	内径（m）	温度（℃）	流速（m/s）			
排气筒 1#	109.712763	24.454735	89.00	15.00	0.80	25.00	24.88	氨	0.210	kg/h
								硫化氢	0.014	
								非甲烷总烃	5.01×10^{-7}	

表 2.6-4 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

矩形面源污染源名称	面源中心坐标/°		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	起始经度	起始纬度		长度（m）	宽度（m）	有效高度（m）			
生猪待宰屠宰间	109.712346	24.455148	89.00	99.00	60.00	10	氨	0.121	kg/h
							硫化氢	0.008	
							NMHC	2.88×10^{-7}	

（3）项目参数

本次评价估算模式所用参数见表 2.6-5。

表 2.6-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	22 万
最高环境温度		39.2
最低环境温度		-3.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

3）评级工作等级确定

本次评价 AERSCREEN 模式计算在环安科技模型在线计算平台完成，项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表 2.6-6。

表 2.6-6 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
排气筒 (1#)	氨	200.0	18.474	9.240	/
	硫化氢	10.0	1.232	12.320	75.0
	非甲烷总烃	2000.0	0.000	0.000	/
矩形面源	氨	200.0	28.381	14.190	100.0
	硫化氢	10.0	2.064	20.640	125.0
	非甲烷总烃	2000.0	0.001	0.000	/

综合以上分析, 本项目 P_{\max} 最大值出现为无组织面源排放的 H_2SP_{\max} 值为 20.64%, C_{\max} 为 $2.064\mu\text{g}/\text{m}^3$, $D_{10\%}$ 为 125.0m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 评价范围为以拟建厂址为中心区域, 评价范围边长为 5km 的矩形区域。

2.6.2 地表水环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 地表水环境影响评价等级确定方式, 水污染型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级, 评价等级判别见表 2.6-7。

表 2.6-7 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m^3/d); 水污染物当量数 W / (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 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	—

项目营运期排放的生活污水、生产废水均排入鹿寨县第二污水处理厂进一步处理, 废水排放方式属于间接排放, 项目地表水环境评价等级确定为“三级 B”。

(2) 评价范围

根据 HJ2.3-2018 第 5.3.2.2 条的要求, 拟建项目地表水评价等级为三级 B, 不涉及地表水环境风险, 本次评价不设置地表水环境评价范围。

2.6.3 地下水环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目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，评价工作等级分级见表 2.6-8。

表 2.6-8 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 进行划分，本项目属于“轻工—98、屠宰一年屠宰 10 万头畜类（或 100 万只禽类）及以上”类，地下水环境影响评价项目类别为III类建设项目。

项目位于柳州市鹿寨县，根据区域水文资料，与项目场区同一水文地质单元内，没有大、中型集中供水水源地，无分散的开采井，区域地下水环境不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区和集中式饮用水水源准保护区，项目地下水环境敏感程度为不敏感。

综上所述，项目的地下水环境影响评价工作等级为三级。

(2) 评价范围

本次评价的地下水调查评价范围采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的公式法和自定义法共同确定。根据区域地下水文情况及赋存特点、工程特点，计算得出 $L=862\text{m}$ ，则地下水评价范围为：北面（上游）至 431m 处；南面（下游）至石榴河；东面延伸至 950m（包含黄斑屯），西延 850m 至石榴河地下水单元与洛清江地下水单元分水岭处，调查评价面积约 3km^2 的范围，详见附图 7。

2.6.4 声环境

(1) 评价等级

项目位于 3 类声环境功能区，项目投产后对评价范围内环境保护目标噪声级增加量在 3dB(A)以下，且受影响的人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境影响评价的等级确定为三级。

（2）评价范围

项目处在 3 类声功能区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中关于声环境影响评价范围确定的原则，结合本项目建成后噪声可能影响的范围和程度，确定项目声环境评价范围为项目厂界向外 200m 范围。

2.6.5 环境风险

（1）项目涉及的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）附录 C，计算项目涉及的危险物质与其在 HJ169-2018 附录 B 对应的临界量的比值 Q 。当只涉及一种环境风险物质时，该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q ；当存在多种环境风险物质时，按下式计算物质数量与临界量比值（ Q ）。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

项目使用的原辅材料主要为二氧化氯消毒剂 A 剂、戊二醛癸甲溴铵，其主要物质属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列风险物质。其存储量与临界量比值（ Q ）见表 2.6-9。

表 2.6-9 项目 Q 值确定表

序号	原料名称	物质名称	CAS 号	最大储存量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	二氧化氯消毒剂 A 剂	亚氯酸钠	7758-19-2	0.1	50	0.002
2	戊二醛癸甲溴铵	戊二醛	111-30-8	0.1	50	0.002
项目 Q 值 Σ						0.004

经计算，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ 。

（2）评价等级

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，则项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表，项目环境风险评价工作等级直接判定为简单分析。

（3）评价范围

1）大气环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）第 4.5.1 条，未规定简单分析的大气环境风险评价范围，不设置评价范围。

2）地表水环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）第 4.5.2 条，“地表水环境风险评价范围参照 HJ2.3 确定”，本次评价地表水环境风险评价范围参照“2.6.2 地表水环境”中的评价范围，即不设置评价范围。

3）地下水环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）第 4.5.3 条，“地下水环境风险评价范围参照 HJ610 确定”，本次评价地下水环境风险评价范围参照“2.6.3 地下水环境”中的评价范围，即北面（上游）至 431m 处；南面（下游）至石榴河；东面延伸至 950m（包含黄斑屯），西延 850m 至石榴河地下水单元与洛清江地下水单元分水岭处，调查评价面积约 3km^2 的范围。

2.6.6 生态环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）第 6.1.8 条：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

项目位于鹿寨高新技术产业开发区鹿寨中心工业园区新材料产业园地块，用地属于工业园用地，不违背工业园负面清单，不涉及生态敏感区，因此判定本项目进行生态影响简单分析。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)第 6.2.8 条“污染影响类建设项目评价范围应 涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。”项目设置生态评价范围为厂区及厂界外 200m 范围。

2.6.7 土壤环境

(1) 评价等级

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A,项目行业类别为“其他行业”,属于 IV 类建设项目,根据 HJ964-2018 第 4.2.2 条“IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价”,因此本项目不开展土壤调查。

2.6.8 小结

本项目各环境要素的评价工作等级及范围汇总结果见表 2.6-10。

表 2.6-10 评价工作等级及范围汇总表

环境要素	评价等级	判据	评价范围
环境空气	一级	最大地面浓度占标率的污染物为无组织面源排放的 H_2S , P_{max} 值为 20.64%, $D_{10\%}$ 为 125.0m。	评价范围以拟建场址为中心区域,评价范围边长为 5km 的矩形区域。
地表水环境	三级 B	项目废水经自建污水处理站处理后排入鹿寨县第二污水处理厂处理,最终排入洛清江,项目废水属于间接排放	不设置评价范围。
地下水环境	三级	依据 HJ610-2016,属 III 类建设项目,建设项目的地下水环境敏感程度分级属不敏感	北面(上游)至 431m 处;南面(下游)至石榴河;东面延伸至 950m(包含黄斑屯),西延 850m 至石榴河地下水单元与洛清江地下水单元分水岭处,调查评价面积约 3km ² 的范围
土壤环境	/	根据 HJ964-2018 第 4.2.2 条“IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价	/
声环境	三级	项目处在 3 类声环境功能区,声环境影响评价范围内无声环境敏感目标	项目厂界外 200m 范围内。
环境风险	简单分析	项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$, 则项目环境风险潜势为 I	地表水与大气环境风险不设置评价范围,地下水环境风险评价范围参照地下水环境评价范围。
生态环境	简单分析	位于工业园区,不违背负面清单,不涉及生态敏感区	项目厂界外 200m 范围内。

2.7 环境保护目标及保护级别

项目周边为工业生产用地，评价范围内的环境保护目标主要为附近村庄。项目周边环境概况详见附图 6。

2.7.1 大气环境保护目标

项目大气环境评价范围内的敏感点主要有山脚屯、白坟屯等自然村屯，距离项目最近的敏感目标为场址东面约 460m 处的白坟屯。保护目标的大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2.7.2 地表水环境保护目标

项目废水经厂区内自建污水处理站处理后，由市政管网排入鹿寨县第二污水处理厂，不直接排入地表水体，地表水评价等级为三级 B。项目区域最近地表水体为南面场界外 1.0km 处的石榴河，石榴河用水主要作为农业灌溉用水。本次地表水不设置评价范围。

2.7.3 声环境保护目标

项目厂界外 200m 声环境评价范围内无声环境保护目标。

2.7.4 生态环境保护目标

项目生态环境影响评价范围内的无自然保护区、风景名胜区、珍稀濒危野生动植物等生态敏感保护目标。厂界红线范围内无保护目标。

2.7.5 小结

表 2.7-1 项目周边主要环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	坐标		方位	距离 (m)	规模 (人)	饮用水
		东经/°	北纬/°				
环境空气	大河	109.706923	24.447606	西南	1000	150	自来水（洛清江）
	新胜村	109.724743	24.474431	北	1000	200	
	长冲屯	109.707083	24.467613	北	1340	400	
	二坪屯	109.703035	24.461796	西北	890	590	
	白坟屯	109.718427	24.454436	东	460	160	
	山脚村	109.724216	24.457226	东	850	310	
	长马屯	109.713697	24.446403	东南	830	100	
	黄斑屯	109.719699	24.445334	南	810	900	
	小竹山屯	109.718278	24.437323	南	1940	200	地下水（位于石榴河左岸，与项目不在同一水文地质单元）
	大竹山屯	109.723913	24.441192	东南	1893	600	
	龙渡屯	109.701719	24.441060	西南	1650	330	地下水（位于石榴河左岸，与项目不在同一水文地质单元）
	氯碱公司职工宿舍	109.703574	24.459931	东北	1300	600	自来水（洛清江）
	中小企业孵化园宿舍	109.706933	24.450781	西南	470	300	
	糖厂宿舍区	109.722374	24.477897	东北	2090	500	
	鹿寨县城建成区	109.732924	24.467760	东北	2140	164000（位于本项目评价区域的约3700）	
	鹿鸣新村	109.734686	24.456716	东	2600	120	

环境要素	保护对象	坐标		方位	距离（m）	规模（人）	饮用水
		东经/°	北纬/°				
	查比屯	109.734146	24.447388	东南	2100	700	
	思贤村	109.699304	24.473586	西北	2600	200	地下水（隔洛清江，与项目不在同一水文地质单元）
	上思贤屯	109.697104	24.470296	西北	2300	300	
	底下屯	109.694841	24.465176	西北	2100	280	
	岭背新村	109.688071	24.465918	西北	2600	800	
	塘头屯	109.686380	24.470190	西北	2900		
岭背屯	109.683799	24.464810	西北	2320			

2.8 评价重点与方法

2.8.1 评价重点

根据工程性质、特点及周围区域的情况，确定本次评价的重点为：项目工程分析、环境影响预测与评价、环保措施及其可行性论证。

（1）环境影响预测与评价：主要评价项目排放的氨气、硫化氢、非甲烷总烃对周围大气环境影响的程度、范围。

（2）环保措施及其可行性论证：主要分析项目拟采取的污染防治措施、环境风险防范措施的可行性、可靠性和处理效果。

2.8.2 评价方法

项目环境影响评价采用定量与定性相结合，以量化评价为主的方法进行评价。采用点面结合的工作方法，突出重点，反映全局。结合工程特点，根据现状监测资料，采用单因子指数法、标准指数法等方法对现状环境进行调查评价。并结合项目工程设计方案和相关资料，采用类比法等进行工程分析，预测工程的实施对环境的影响，最后从方案合理技术可行的角度提出相应的环保措施与建议。

2.9 评价工作程序

本项目环评工作程序见图 2.9-1。

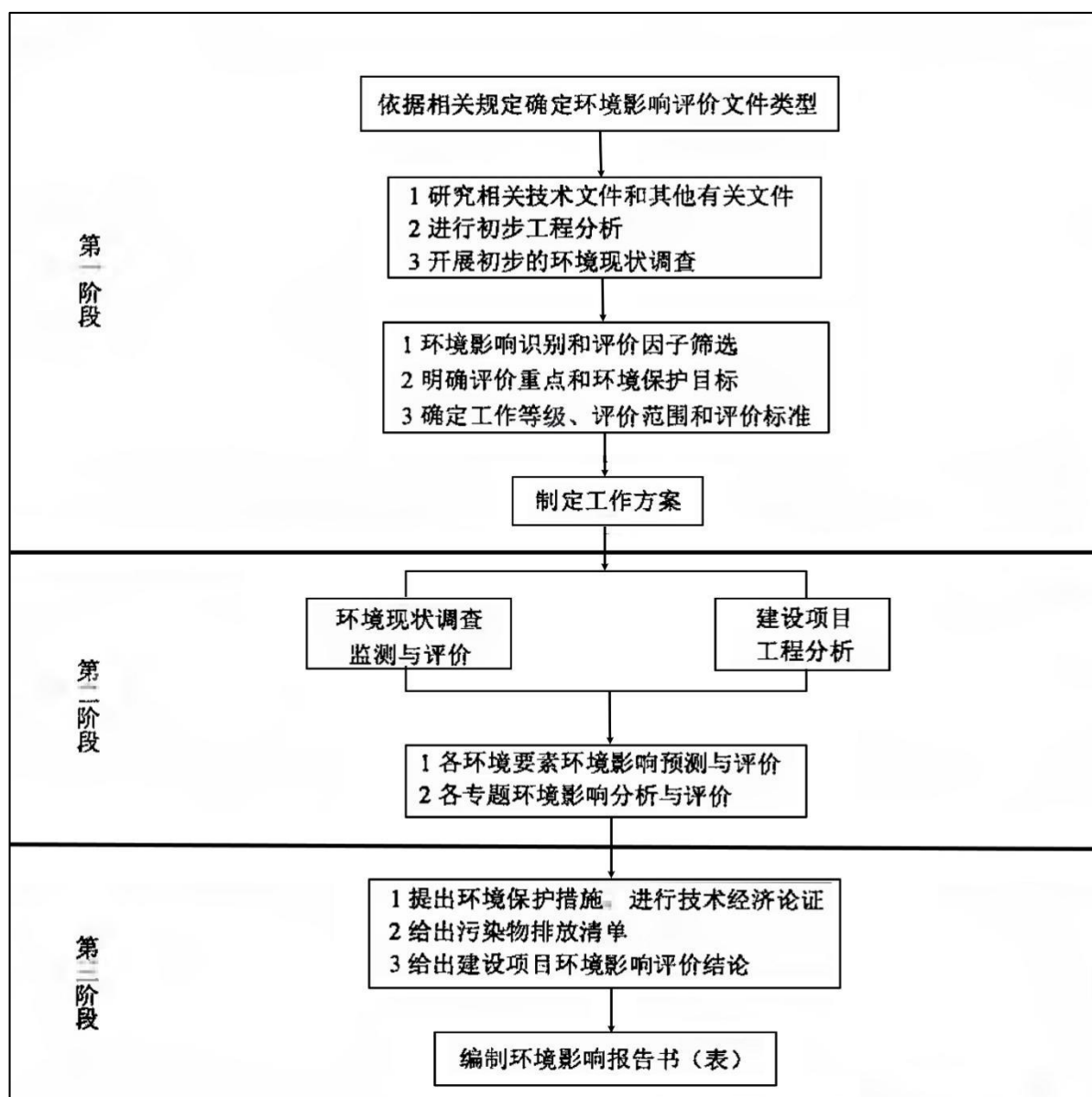


图 2.9-1 项目评价工作程序框图

3 建设项目工程分析

3.1 项目建设概况

3.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：鹿寨县一体化全产业链禽畜屠宰深加工项目。

(2) 建设单位：广西华汇食品有限公司。

(3) 建设性质：新建。

(4) 建设地点：柳州市鹿寨县飞鹿大道 267 号（原桂东机械厂区），厂址中心地理位置坐标东经 109.712026°，北纬 24.454879°。项目地理位置见附图 1。

(5) 国民经济行业类别：项目在《国民经济行业类别》（GB/T4754-2017）中属于“C13 制造业”门类中的小类“135 屠宰及肉类加工”。

(6) 总投资：25000 万元人民币，其中环保投资 1758 万元，占项目总投资 7.03%。

(7) 占地面积及用地现状：项目用地位于柳州市鹿寨县飞鹿大道 267 号，占地面积 32847.49m²（约 49 亩），项目用地性质为工业用地。项目用地现状为三栋二层厂房，拆除后建设新厂房。

(8) 建设规模：项目主要建设建设 2 条生猪屠宰线，设计年屠宰生猪 50 万头；配套建设污水处理间、无害化处理间、冷库等。

(9) 建设工期：计划 2022 年 11 月开始施工建设，2024 年 10 月竣工，施工总期为 24 个月。

(10) 劳动定员：劳动定员 70 人，均不在厂区住宿。本项目不设有食堂。

(11) 生产制度：屠宰业务年生产天数为 364 天，实行两班工作制，早班 6 小时，工作时间为凌晨 1:00-7:00；中班 2 小时，12:00-14:00。

3.1.2 项目组成与建设内容

项目用地现有三栋二层厂房，项目建设时将全部拆除，新建厂房。项目建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等。项目组成及建设内容详见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目主要建设内容一览表

工程名称	建设内容	建设规模
主体工程	生猪待宰间	H=9.5m; 1F 封闭框架结构, 丙类厂房, 占地面积 1976.11m ²
	生猪屠宰间	H=9.5m; 1F 封闭框架结构, 丙类厂房, 占地面积 2534.49m ² , 内设 2 条生猪屠宰线
辅助工程	动物检疫室	1 间, 厂区中部, H=4.5m, 占地面积 368.48m ² 。
	办公综合室	设于场地北部 4F 建筑, H=24.00m, 占地面积 864.04m ² 。
	热鲜肉发货车间	H=9.5m; 1F 封闭框架结构, 丙类厂房, 占地面积 831.82m ²
	快速冷却车间 (冷库)	H=9.5m; 1F 封闭框架结构, 丙类厂房, 占地面积 832.73m ²
	冷鲜车间、冷鲜肉发货车间	H=9.5m; 1F 封闭框架结构, 丙类厂房, 占地面积 625.61m ²
	分割车间	H=9.5m; 1F 封闭框架结构, 丙类厂房, 占地面积 657.79m ²
	急冻车间、包装车间	H=9.5m; 1F 封闭框架结构, 丙类厂房, 占地面积 528.74m ²
	深加工车间	H=9.5m; 1F 封闭框架结构, 丙类厂房, 占地面积 531.09m ²
	污水处理间	项目污水处理站处理规模为 1300m ³ /d。H=9.5m, 占地 616.14m ² , 两层建筑, 封闭框架结构。
储运工程	消毒防疫区	主要设于厂区中部及南部; 轮胎池位于检疫通道。
	车辆洗消间	H=9.5m; 占地面积 419.50m ²
	车辆维修间	H=4.5m; 占地面积 440.26m ²
	机动车车位	停车位为地面露天停车位。
公用工程	供水	市政管网接入。
	排水	项目采用雨污水分流制。①净区初期雨水经厂区雨水管道收集后排入市政雨水管网, 随市政雨水管网就近排入洛清江; 污区初期雨水经收集后排入雨水收集池, 初期雨水经雨水收集池收集后排入污水处理站处理。 ②生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。 ③生产废水经厂区自建污水处理系统处理后再排入市政污水管网。
	供热	项目不使用锅炉, 使用园区管道供热, 设置有供热用房, 占地面积 380.33 m ²

环保工程	废气治理	猪待宰、屠宰间	项目生猪待宰间设置带坡度的易冲洗地面，按时安排专人干清粪，定时冲洗车间、喷洒除臭剂。猪屠宰车间产生废气集中后负压收集通入 1#喷淋塔处理后，经 1 根 15m 排气筒（1#）排放。
		无害化处理间	无害化处理间封闭结构，废气经过设备集中后负压收集通入喷淋塔处理后，经 1 根 15m 排气筒（1#）排放。
		污水处理站	污水处理规模为 1300m ³ /d。产生臭气单元密封后，负压收集臭气通入喷淋塔进行处理，经 1 根 15m 排气筒（1#）排放。
		一般固体废物暂存间	封闭结构，固体废物临时贮存时产生的废气经过负压收集通入喷淋塔处理后，经 1 根 15m 排气筒（1#）排放。
	固体废物治理	一般固体废物暂存间	位于粪便收集间内
		无害化处理间	内设一台无害化处理干化机。
		急宰间	位于无害化处理间，用于处理病畜禽、伤残畜禽。
		危险废物暂存间	占地 2m ² ，位于动物检疫间内。
	噪声治理		选用低噪声设备；运输车辆采取车速、禁止鸣笛；厂区平面布置统筹兼顾、合理布局设备；用地四周设置景观绿化带，厂内空地栽种树木等。
	废水治理	污水处理站	使用“格栅+隔油沉淀池+调节池+气浮系统+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+污泥池+消毒”污水处理工艺，设计处理量为 1300m ³ /d。
		事故应急池	容量为 375m ³
		雨水收集池	1 个，容积为 110m ³ 。

3.1.3 公用工程和辅助设施

(1) 给水

项目用水采用市政管网供水，项目用水主要为员工生活用水、畜禽饮水、屠宰用水、车辆冲洗用水、畜禽降温用水、无害化处理间补水、无害化设备清洗用水、消毒用水、绿化用水。

(2) 排水

项目场区排水采用“雨污分流”的排水体制，雨水采用明沟，污水管采用暗管形式。

1) 雨水

项目场区雨水采用明沟形式，初期雨水经初期雨水池沉淀后排入自建污水处理站处理，后期雨水经雨水沟排入市政管网。

2) 废水

项目产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，再经鹿寨县第二污水处理厂处理达标后排入洛清江。

项目产生的生产废水经污水管道收集后排入厂区自建污水处理站，经污水处理系统处理达标后排入市政污水管网，再经鹿寨县第二污水处理厂处理达标后排入洛清江。

(3) 供电

项目年用电量约为 200 万度，由市政电网接入，供电有保障。

(4) 供热

项目运营期不使用锅炉，均由园区集中供热。

(5) 通风

项目建设的畜禽待宰间、屠宰间均采用机械通风。

(6) 制冷

本项目建设制冷剂为 R404A 的冷库一座，配套建设预冷间及运输道轨等。

项目使用制冷剂为 R404A，属于 HFC 型非共沸环保制冷剂（完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC），得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，是新装制冷设备上替代氟利昂 R22 和 R502 的最普遍的工业标准制冷剂，符合美国环保组织 EPA、SNAP 和 UL 的标准，多用于中低温商用制冷系统。R404A 分子量为 97.6，沸

点-46.8℃，临界温度 72.1℃，临界压力为 3732 kPa，饱和蒸气压（25℃），1255kPa，无异臭，外观无色，不浑浊。破坏臭氧潜能值（ODP）为 0，对臭氧层无害。R404A 符合美国采暖、制冷空调工程师协会（ASHRAE）的最高的 A1 安全等级类别，属于无毒不可燃物质，对人体无害。制冷剂 R404A 是新装制冷设备上替代氟利昂 R22 和 R502 的最普遍的工业标准制冷剂（通常为低温冷冻系统），R404A 最接近于 R-502 的运作，它适用于所有 R-502 可正常运作的环境，R404A 得到全球绝大多数的制冷设备制造商的认可和使用。

项目急冷间、冷藏间、速冻间采用 R404A 制冷系统。

表 3.1-2 项目制冷参数表

名称		设计温度（℃）	进出货温度（℃）	备注
冷库	急冷间	设计温度宜取-20℃	37/25℃	/
	冷藏间	设计温度宜取-18℃~-20℃	进货温度≤-15℃	用于储存经速冻处理后的冷冻肉
	速冻间	设计温度取-23℃~-25℃	进货温度≤-23℃	

（8）消毒防疫

屠宰厂畜禽疫情一旦爆发，在短时间内将造成巨大损失，为做好疫情防范工作，建设单位将采取的消毒防疫措施如下：

表 3.1-3 项目消毒防疫一览表

消毒方式		消毒防疫描述
活畜出入口	入场车辆消毒	①项目在活畜出入口设置 1 处消毒检疫区，经检疫合格的活畜可进入待宰间，检疫不合格活畜不可进入屠宰厂。 ②消毒检疫区设置有轮胎池、卫生检疫停车场。轮胎池内装消毒药液，运输活畜入场车辆首先进入轮胎池，轮胎经消毒后可进入卫生检疫停车场。 ③卫生检疫停车场设有卫生喷淋杆，活畜先进行检疫，经检疫后活畜和车辆再进行消毒，经消毒后进入待宰间。项目采用人工喷洒消毒喷雾进行消毒。
	入场活畜消毒	
待宰间	待宰间畜禽消毒	项目每天对待宰间进行消毒，采用人工喷洒消毒喷雾对待宰间活畜进行消毒。
屠宰间	屠宰设备消毒	项目在屠宰间设置有消毒区，屠宰完毕用高压移动式喷雾消毒车对设备进行消毒。
	员工消毒	项目在生猪屠宰间设置有淋浴间、更衣室、换鞋间、消毒间；但凡进入屠宰间的员工均需进行沐浴、消毒、更衣、换鞋。更衣室配备专用工作服和胶鞋，以及洗衣机和快速烘干机等。

消毒方式		消毒防疫描述
车辆清洗区	出场车辆消毒	运输活畜的车辆卸下活畜后开至洗车场，车辆经清洗和消毒后方可离开屠宰厂。

（9）消防

项目各建筑均沿建筑场地四周设置环形消防车，各楼栋均为低层建筑，厂区道路设置足够宽的长度，厂内消防车可以达到厂区任何一点，及时扑救可能发生的险情。

项目的消防系统包括室内消火栓系统、手提式干粉灭火器等。设计从市政给水管上接 DN150 给水管，沿项目四周形成环状管网，供项目室外和室内消防给水水源。

3.1.4 产品方案

项目年屠宰生猪 50 万头，平均每头生猪重量 110kg，年屠宰 364d。

从食品安全考虑以及为适应市场零售猪肉的要求，部分猪胴体需进行冷却、切割冷冻、冷藏后再外售。本项目不对肉制品进行腌制、炼油等加工处理。项目产品质量满足《农产品安全质量无公害畜禽肉安全要求》（GB18406.3-2001）。

本项目生猪屠宰产品包括猪白条以及其他副产品。项目达产后产品方案见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目产品方案

生产线	序号	产品名称	数量（t/a）	备注
生猪屠宰线	1	白条猪肉	37895	主产品
	2	猪血	610.5	副产品
	3	内脏	3850	副产品
	4	猪头皮	2750	副产品
	5	猪板油	935	副产品
	6	猪骨	6022.5	副产品
	小计	/	52063	/

3.1.5 原辅材料及能源

（1）原辅材料

项目屠宰场的生猪主要来源于全国各地养殖基地。项目营运期主要原辅料使用情况见表 3.1-5。项目主要原辅料理化性质见表 3.1-6。

表 3.1-5 项目主要原辅料使用情况一览表

序号	材料名称	形态	包装方式	主要成分或类型	年用量	最大储存量	运输方式	储存位置	来源
1	生猪	/	/	/	50 万头/a (55000t/a)	/	汽车运输	猪待宰间	外购
2	除臭剂	固	袋装	喷舒宝（由乳酸菌、芽孢杆菌等有益生物及代谢产物组成）	0.6t/a	0.06t	汽车运输	待宰间、屠宰车间污水处理间	外购
3	R404A (HFC 型非共沸环保制冷剂)	液	钢瓶	非共沸混合物 R125/R143a/R134a	4t/a（循环）	4t（循环使用）	汽车运输	冷藏间	外购
4	二氧化氯消毒剂 A 剂	固	袋装	由亚氯酸钠、表面活性剂混合而成	2.5t/a	0.1t	汽车运输	污水处理间	外购
5	二氧化氯消毒剂 B 剂	固	袋装	由固体酸性物质、硫酸盐、助剂混合而成	2.5t/a	0.1t	汽车运输	污水处理间	外购
6	消毒剂	液	桶装	戊二醛癸甲溴铵溶液	3.6t/a	0.1t	汽车运输	消毒检疫区、待宰间、屠宰间	外购

表 3.1-6 项目主要原辅料理化性质一览表

序号	材料名称	形态	主要成分或类型	理化性质/作用机理	本项目用途
1	除臭剂	液	植物除臭剂有采用艾叶、花椒、柚子皮、吊兰、虎尾兰、芦荟、常春藤、龙舌兰、多刺薊、低纹竹子、马尾草、槐树叶、桑树叶、珍珠草、岩垂草、百粉藤、没药树叶、槟榔树叶、落叶松叶、梅	以天然植物萃取液或者天然植物提取物为主要原料，固态，无毒，无燃烧性和爆炸性，不含氟利昂和臭氧，从天然植物中分离提取的天然成分，具有抑菌、杀菌和除臭功效，对氨、硫化氢等无机物和低分子脂肪酸、胺类、醛类、酮类、醚类、卤代烃等有	项目用于待宰间、屠宰间、污水处理间、无害化处理间、一般工业固体废物暂存间等除臭。

			笠草、悬钩子、黑茶和苦丁茶、丝兰、银杏叶、茶多酚、葡萄籽、茶树、樟科植物、桉叶油、松油、百里香、茶树油、龙胆、地衣、紫丁香提取物等多种植物提取物，或者多种组合物所组成。	机物等恶臭有吸附、遮盖、良好的分解，或者与异味分子发生碰撞，进行反应，促使异味分子发生改变原有分子结构，使之失去臭味，达到去除臭味的效果。	
2	制冷剂（HFC 型非共沸环保制冷剂）	液	非共沸混合物 R125/R143a/R134a	由 HFC125、HFC-134a 和 HFC-143 混合而成，在常温下为无色气体，在自身压力下为无色透明液体，属于 HFC 型非共沸环保制冷剂，不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC	用于冷库制冷
3	亚氯酸钠	固	NaClO ₂	白色或微带黄绿色粉末或颗粒晶体，强氧化剂，遇酸放出 ClO ₂ 气体。	二氧化氯消毒剂 A 剂，用于污水处理站废水消毒。
4	戊二醛癸甲溴铵溶液	液	戊二醛、癸甲溴铵	淡黄色澄清液体，具有刺激性味道。戊二醛为醛类消毒药，可杀灭细菌好滴繁殖体和芽孢、真菌、病毒。癸甲溴铵为双长链阳离子表面活性剂，其季铵阳离子能主动吸引带负电荷的细菌和病毒并覆盖其表面，阻碍细菌代谢，导致膜的通透性改变，协同戊二醛更易进入细菌、病毒内部，破坏蛋白质和酶活性，达到快速高效的消毒作用。	待宰间、屠宰间、消毒检疫区等消毒。

（2）能源

项目营运期能源消耗情况见表 3.1-7。

表 3.1-7 项目能源消耗情况一览表

序号	类型		年用量	来源
1	能源	用电	200 万 kW·h/a	来自市电网供应
2		用水	405305.31m ³ /a	来自市政给水管网
3		供热	4185.25t/a	来自工业园集中供热

3.1.6 生产设备情况

项目主要生产设备见表 3.1-9。

表 3.1-8 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	单位	备注
生猪屠宰线					
1	双向赶猪道	GZTD-750	1	台	/
2	赶猪电鞭	GZB-500VA	2	台	/
3	电动葫芦	DHL-2T	3	台	/
4	三点式麻电输送机	SDM-6000	1	台	/
5	麻电输送机滑槽	SDHC-1000	1	件	/
6	卧式放血输送机	WFXJ-7000	1	台	/
7	仿欧管轨毛猪提升机	GTSJ-45	1	台	/
8	气动喂入装置	QWR-100	3	台	/
9	沥血槽	XC-14000	1	件	/
10	管轨放血自动线	GFX-100	52	米	/
11	驱动装置	QD-4#	2	套	/
12	涨紧装置	ZJ-600	2	套	/
13	导向装置	DX-600	8	套	/
14	管轨滑轮扣脚链	GKJL-880	50	根	/
15	管轨吊链返回手推	GSTX-1	28	米	/
16	平衡道岔	PDX-1	1	台	/
17	气动道岔	QDC-1	1	台	/
18	入钩装置	TG-1	1	套	/

序号	设备名称	规格/型号	数量	单位	备注
19	洗猪机	XZJ-2200	1	台	/
20	运河烫毛自动线	YHT-100	60	米	/
21	气动落猪器	QLZ-1	1	台	/
22	运河烫毛池	YHT-22000	1	套	/
23	螺旋自动刨毛机	LXBMJ-3600	2	台	/
24	螺旋刨毛机水循环系统	LXSH	1	套	/
25	集水池	JSC	1	台	/
26	螺旋猪毛输送机	LXZM-3600	2	台	/
27	猪毛风送系统（含集毛罐）	ZMFS	1	套	/
28	猪毛风送管道	$\Phi 159 \times 4$	48	米	/
29	进口落猪倒向滑槽	LZHC-3000	1	件	/
30	出口滑槽	CZHC-5500	1	件	/
31	螺旋刨毛机过度滑	GDHC-800	1	件	/
32	修刮输送机	HGSJ-6000	1	件	/
33	托腹活挂输送机	HGSJ-6000	1	台	/
34	气动落猪机	QLZ-2	1	台	/
35	普通烫毛池	TMC-6200	1	口	/
36	400 型液压刨毛机	ZBMJ-400	1	台	/
37	清水池	QSC-4500	1	口	/
配套设备					
1	无害化干化机	/	1	套	每批次处理量约 270kg
1	非洲猪瘟 PCR 快速检测设备	/	1	台	/

3.1.7 总平面布置

(1) 屠宰场厂区布置要求

根据屠宰场相关规范，屠宰场平面布置要求如下表 3.1-9。

表 3.1-9 屠宰场厂区布置相关规范要求

序号	相关规范	规范要求
1	《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)	5.4.3 废水治理工程应独立布置在厂区主导风向的下风向，各处理单元平面布置尽量紧凑，力求土建施工方便，设备安装、各类管线连接简捷且便于维护管理。
2	《肉类加工厂卫生规范》(GB12694-2016)	4.3.1 生产作业区应与生活区分开设置。 4.3.2 运送活畜与成品出厂不得共用一个大门，厂内不得共用一个通道。
3	《畜类屠宰加工通用技术条件》(GB/T17237-2008)	5.2 分设产品和人员出入口，同时要求原料、产品各行其道，不应交叉污染。
4	《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009)	3.2.1 厂区应划分为生产区和非生产区。生产区必须单独设置生猪与废弃物的出入口，产品和人员出入口需另设，且产品与生猪、废弃物在厂区内不得公用一个通道。 3.2.2 生产区各车间的布局与设施必须满足生产工艺流程和卫生要求。厂内清洁区与非清洁区应严格分开。

(2) 总平面布置图

项目拟用地为西北-东南向矩形地块，从西北方向至东南方向依次是办公综合楼、冷库（包括快速冷却车间、冷鲜车间、冷鲜肉发货车间、分割车间、急冻车间、包装车间）、热鲜肉发货车间、屠宰车间、车辆洗消间、车辆维修间、供热用房、动物检疫间、污水处理间、猪待宰车间、急宰间、公厕、隔离间、粪便收集间、无害化处理间。

根据生产用途分类，主要分为以下区域：办公区、冷库、生产区（猪待宰屠宰车间）、污水处理及无害化处理、急宰车间、卫生检疫停车场等。项目总平面布置见附图 8。

办公区：主要位于厂区北部，主要为综合办公室。

冷库：主要位于厂区北部，包括快速冷却车间、冷鲜车间、冷鲜肉发货车间、分割车间、急冻车间、包装车间。

生产区：主要位于厂区中部、南部，呈 L 型，包括猪待宰、屠宰车间。项目生猪屠宰间采用钢筋混凝土结构，封闭式结构，层高为 9.50m，屠宰间设工作柜台和工具间，同时分隔处卫检室，用于常规检测。屠宰车间部分：屠宰车间设有缓存间、淋浴待宰间、

赶猪通道、屠宰分割区域（包括刺杀放血区、烫毛脱毛区、头蹄区、胴体加工区）等；赶猪通道、刺杀放血区、烫毛脱毛区、头蹄区等属于非清洁区；胴体加工区、内脏处理间、白条猪处理间属清洁区。生猪待宰间部分：待宰间位于厂区南部，用于生猪暂时存养及检疫，设置为一般混凝土结构形式，内置钢结构猪栏，四周围墙高度 1.2m，混凝土地面，砖墙表面采用不渗水易清洗的材料制作，地面坡度 2.5%，坡向排水沟，待宰间内设置饮水槽和溢流口。

污粪处理区：主要位于厂南部，包括污水处理间、急宰间、无害化处理间、粪便收集间等。

消毒防疫区：主要为位于厂区中部，主要包括卫生检疫停车场、动物检疫间、车辆维修间、车辆洗消间等。

（3）总平面布置合理性分析

项目所在区域常年主导风向以东北风为主，项目污水处理站位于厂区主导风向的下风向，可有效减少污水处理站恶臭对厂区的影响。

项目用地分为清洁区（下文均称“净区”）和非清洁区（下文均称“污区”）。净区设置在北部，主要设置办公区、冷库。污区主要设置在中部、西南部，主要设置猪待宰屠宰车间、污水处理间、公厕、急宰、无害化处理间、隔离间、粪便收集间（一般固废暂存间）、危险废物暂存间等。

项目用地四周设置有景观绿化带，在污水处理间南面设置绿化隔离带，种植花草，在净化空气的同时又绿化环境。

项目厂界周边预留有消防车道，消防车可以到达厂区内任何一点，及时扑救可能发生的险情。

（3）流线分析

厂区设置 4 个出入口，包括生猪入口、检疫出口、办公出入口、成品猪出入口。

待宰禽畜从生猪入口入厂，经由禽畜检疫通道进行检疫，通过污区广场将待宰禽畜卸至待宰间，污区广场四周设有临时停车位，供待洗消车辆暂停；卸载完毕的车辆经由车辆洗消间清洗消毒后驶离。项目产品经由发货车间发货，通过成品猪出入口外运。

综上所述，项目总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，原料和成品分离、净区和污区分开，各分区互不交叉干扰，协调了生产和环保的关系，从环境保护角度分析其平面布置基本合理。

3.2 影响因素分析

3.2.1 工艺流程及产污环节

3.2.1.1 施工期

本项目施工期计划总耗时 24 个月，项目建设施工过程主要包括现有厂房拆除，拟建项目待宰间、屠宰间、办公楼等构筑物施工，给排水、交通、绿化等公辅工程施工。

施工的基本程序为：拆除原有设施、基础工程、主体工程、装饰施工和竣工验收。项目建设流程及污染物排放节点详见图 3.2-1。

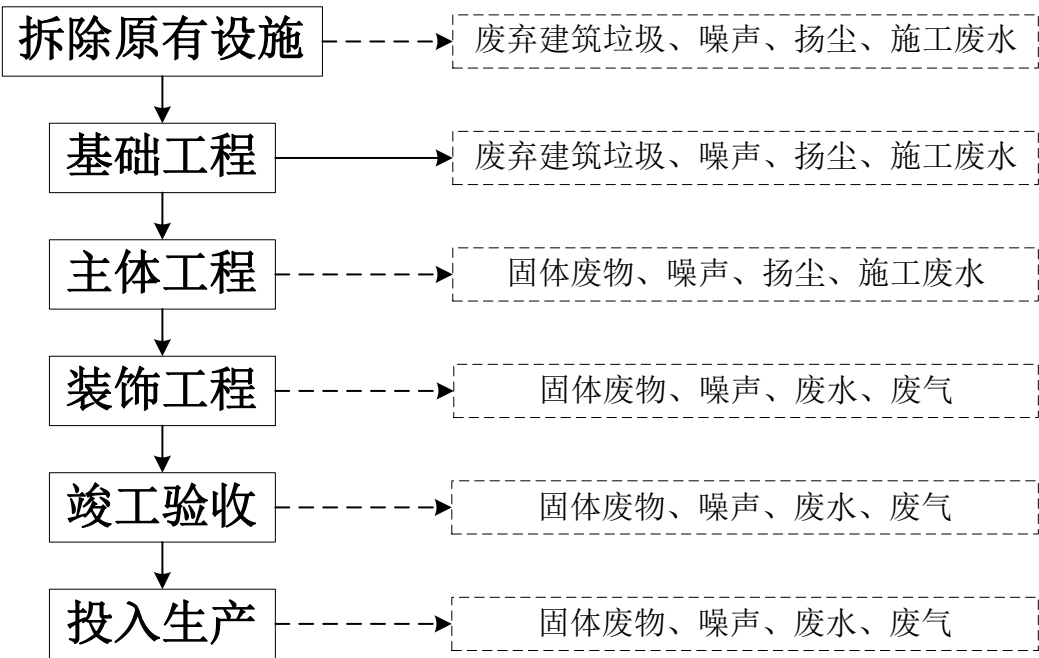


图 3.2-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

3.2.1.2 营运期

本项目营运期涉及的工艺主要为生猪屠宰工艺、污水处理工艺、无害化处理工艺。本项目不对肉制品进行腌制、炼油等加工处理。

(1) 生猪屠宰工艺

项目生猪屠宰生产线工艺流程按照《生猪屠宰操作规程》(GB/T17236-2018)和《生猪屠宰良好操作规范》(GB/T19479-2019)进行,减少劳动强度,提高工作效率,减少污染机会,保证肉品质量。项目生猪屠宰主要工艺流程如下:

1) 生猪入厂

外购生猪通过厂区活畜出入口入场,运输活畜入场车辆首先进入轮胎池,轮胎经消毒后可进入卫生检疫停车场。

根据《自治区农业农村厅关于进一步做好生猪和生猪产品调运检疫及监管工作的通知》(桂农厅发〔2019〕114号),结合鹿寨县实际情况,为降低生猪屠宰以及生猪产品流通环节病毒扩散风险,运输到屠宰场的生猪必须五证齐全(养殖场工商营业执照、动物防疫条件合格证、非洲猪瘟检测报告、动物检疫合格证、动物运输车辆备案登记表)。屠宰场检疫人员对运输到屠宰场的生猪按照五证要求进行检查,严格把关,经检查合格的生猪可进入屠宰场。

屠宰场检疫人员应获得国家动物检疫员《职业资格证书》和动物防疫监督管理部门核发的《动物检疫证》。

2) 生猪检疫

活畜入场时,检疫人员按照《肉品卫生检验试行规程》、《生猪屠宰产品品质检验规程》等规程进行宰前检疫。除常规检疫外,检疫人员再对活畜进行非洲猪瘟检测和瘦肉精检测。活畜入场时检疫人员对活畜采集 1mL 全血进行非洲猪瘟检测,采集好的全血拿至检疫检测室进行分析。活畜进入待宰间时检疫人员对活畜采集 1mL 尿液进行瘦肉精检测,采集好的尿液拿至检疫检测室进行分析。

经检疫后可根据检疫情况做如下处理:

检疫人员逐头观察生猪的健康状况,按检查的结果进行分圈、编号,合格的生猪消毒后赶入待宰间。因外伤或者一般性疾病等有死亡危险的,送至急宰间。

生猪入厂经检疫发现疑似患有传染病生猪不得进入屠宰厂。待宰时发现疑似患有传染病生猪需进一步确诊生猪赶入隔离间,继续观察。对检出的可疑猪,经过饮水和充分休息后,恢复正常的可以赶入待宰间;症状任不见缓解的,为避免生猪交叉感染的,进入无害化处理间进行无害化处理。

①生猪入厂时经检疫合格的生猪送至待宰间。

②生猪入厂时经检疫生猪因外伤或者一般性疾病等有死亡危险的，送至急宰间。

③待宰时发现疑似患有传染病需进一步确诊或确诊为一般疾病经治疗可以痊愈的，送至隔离间。

④隔离时发现猪患有传染性疾病，如狂犬病、猪丹毒等，送至无害化处理间。

3) 静养待宰

经检疫合格的生猪进入待宰间静养 12~24h，静养期间只进水不进食，以便消除运输途中的疲劳，使生猪保持安静的状态，防止代谢机能旺盛。待宰猪在临宰前 3h 停止饮水。

项目待宰间设置 2.5% 的坡度地面，对待宰间进行硬化防渗，并设排水沟，上铺铁篦子，猪只尿液与粪便大部分能做到固液分离，建设单位每日安排专人进行干清粪，负责人利用钉耙将猪粪集中后，使用专门工具收集到防水塑料袋中，清理后的粪便暂存于一般固废暂存间，日产日清，减少待宰间废气产生。

4) 淋浴

屠宰前需对生猪进行淋浴，淋浴可减少屠宰过程的污染，并使猪只有凉爽舒适的感觉，促使毛细血管充分收缩，有利于放血充分。

待宰间和屠宰间之间设有喷淋间，生猪屠宰前进行冲洗，主要是冲洗猪体表面的灰尘、污泥。

5) 击晕

本项目工作时，击晕机首先对猪头的位置进行扫描，以保证电极的最佳位置，得到最佳的击晕效果。在击晕操作中，三个电极沿着猪胴体移动，并被定位在头部和心脏部位。位于心脏的第三个电极将提供使猪放松的电流，可减少猪的抽动以便于刺刀和吊挂。

特殊设计的输送机托住猪的腹部，猪脚悬空，可避免对猪造成损伤，包括：（击晕电极准确定位、击晕电极准确定位、头部电流频率控制、头部电流频率控制、对头部和胸部施加恒定的击晕电流、电极头采用梅花头设计，对猪皮的穿透 < 1%、猪的逃逸率 < 1%、对骨的损伤 < 1%、对骨的损伤 < 1%、PSE 肉的比例得到最大的降低）。

6) 刺杀放血

致昏后用扣脚链套住猪后脚跗骨节，将其提升上轨道进行卧式刺杀放血。从刺杀至放血不超过 30s。沥血时间不少于 5min。猪血经猪血槽收集后上市，本项目不进行预处理。

7) 清洗

沥血后的猪胴体进入自动洗猪机，对猪胴体进行快速清洗，可洗掉猪胴体上的污物。

8) 烫毛

项目采用运河烫，猪胴体经洗猪机清洗后进入烫毛池，在烫毛池内封闭式运行浸烫，烫毛池内采用循环用水（59.5℃-62℃之间，根据猪胴体的大小、品种和季节差异进行调整），有效烫毛最大化，烫毛时间为 3.5-4min 左右，项目所需的热热水由工业园集中供热加热产生。烫毛水每天更换两次。

9) 刮毛

将猪胴体从烫毛池勾出来后，通过脱钩装置自动脱钩后进入刨毛机，刨毛机内装有两个打毛轴，轴上安装有刮毛片，对胴体进行全方位的刨毛。打毛轴的旋转运动和螺旋 U 型棒结构确保胴体顺利通过刨毛机。刮毛机里设有喷水头，以提高刨毛效果和冲洗已经脱落的残毛。喷淋水流入刮毛机下部的清水池，在清水池中经再加热后泵回刮毛机循环使用（1 天更换 2 次）。脱落的猪毛落入机器下部的猪毛输送机，通过一台输送机将其送出。

10) 残毛修刮、清洗

将刮完的猪胴体通过白条提升机输送，线上配备干燥机设备、人工修刮残毛工位、清洗机设备清洗，让猪白条更干净卫生。

11) 开肛

将修刮好的猪胴体由胴体输送线提升输送，工作人员在岗位操作一手用手钩住肛门，另一手持刀，将肛门韧带割断掏肛门。

12) 取头

根据市场需求，部分猪胴体需要割头。猪胴体输送线在线运行将猪胴体输送前行，工作人员在岗位左手拿手钩，右手持刀将猪头以喉结为准割下后放置不锈钢桶车内运送到猪头车间暂存。

13) 开膛

自放血口沿胸部正中挑开胸骨，沿腹部正中线自上而下剖开腹腔，将生殖器从脂肪中拉出，连同输尿管全部割除，不刺伤内脏。放血口、挑胸、剖腹口应连成一条线，不得出现三角肉。

工作人员一手抓住直肠，另一手持刀，将肠系膜及韧带割断，取出膀胱和输尿管，割断过程不得刺破直肠。之后工作人员一手抓住肠系膜及胃部大弯头处，另一手持刀在靠近肾脏处将系膜组织和肠、胃等共同隔离猪体，并割断韧带及食道，取出肠、胃、脾等白脏，再将白脏送到检疫处进行检疫。

工作人员一手抓住肝、另一手持刀，割开两边隔膜，取横隔膜肌脚备检。左手顺势取将肝下拉，右手持刀将连接胸腔和颈部的韧带割断，并割断食管和气管，取出心、肝、肺等红脏，再将红脏送到检疫处进行检疫。

工作人员用道具将外包囊划开，取出肾脏，放在容器中。然后剔除甲状腺、肾上腺等，分别放入专用容器中。

14) 劈半

项目采用自动劈半机，劈半时沿着脊柱中央线将胴体劈成两半。

15) 胴体检疫

胴体输送线在运行时将猪胴体运送到胴体检疫工位前经过，检疫人员对每头猪胴体进行检疫，发现问题，立即放入病体暂存间暂存。

16) (内脏) 同步检疫

将白内脏、红内脏送至检验区采样检验。经检验后按不同处理情况分别加盖不同印记，印记使用色素必须是食品级。

检验不合格的经消毒处理后用塑料袋密封，再运至冷库冷藏，当冷藏量达到无害化处理量时，再运至无害化处理间进行无害化处理。将可能被污染的场地、所有屠宰用的工件以及工作服等进行严格的消毒。

17) 胴体称重

将屠宰完的猪胴体每头在线称重登记，胴体自动线旁设有称重室，用于检测和记录登记入库。

18) 冷却排酸

根据市场需求，本项目部分肉品需要进行排酸处理（冷鲜肉）。所谓排酸，即在冷却温度（0~4℃），将肉中的乳酸成分分解为二氧化碳、水和酒精，然后挥发掉，同时细胞内的大分子三磷酸腺苷在酶的作用下分解为鲜味物质肌苷酸 IMP，经过排酸后的肉的口感得到了极大改善，味道鲜嫩，肉的酸碱度被改变，新陈代谢产物被最大程度地分解和排出，从而达到无害化，同时改变了肉的分子结构，有利于人体的吸收和消化。

本项目经修整检疫合格的胴体立即进入急冷间 90min 左右，使胴体快速冷却，然后转移到冷藏冷却，在 0~4℃的环境下经过 16~18h 冷却，使猪后腿的中心温度低于 7℃，在低温下完成排酸。

19) 剔骨分割

冷鲜肉：排酸后进行检验，检验合格后将猪胴体运至分割间，再根据市场需求将胴体分割成带骨肉或者去骨、去脂肪等不同规格的分割肉，分割好的部位肉，再送至包装车间进行包装。

冷冻肉：根据市场需求，根据市场需求将胴体分割成带骨肉或者去骨、去脂肪等不同规格的分割肉，分割好的部位肉，再送至包装车间进行包装。

20) 包装储藏

冷鲜肉：冷鲜肉包装后输送至冷库中的急冷间，使冷鲜肉中心温度控制于-18℃~20℃。

冷冻肉：冷冻肉包装后输送至冷冻间，在冷冻间内预冷肉在 10h 内速冻，使冷冻肉中心温度控制于-20℃，再将冷冻肉转移到冷藏间冷藏。

21) 上市

本项目检验合格的热鲜猪胴体以及白内脏、红内脏、猪骨头等副产品上市出售。本项目冷鲜肉上市出售。

生产线的工艺流程及产污环节见图 3.2 2。

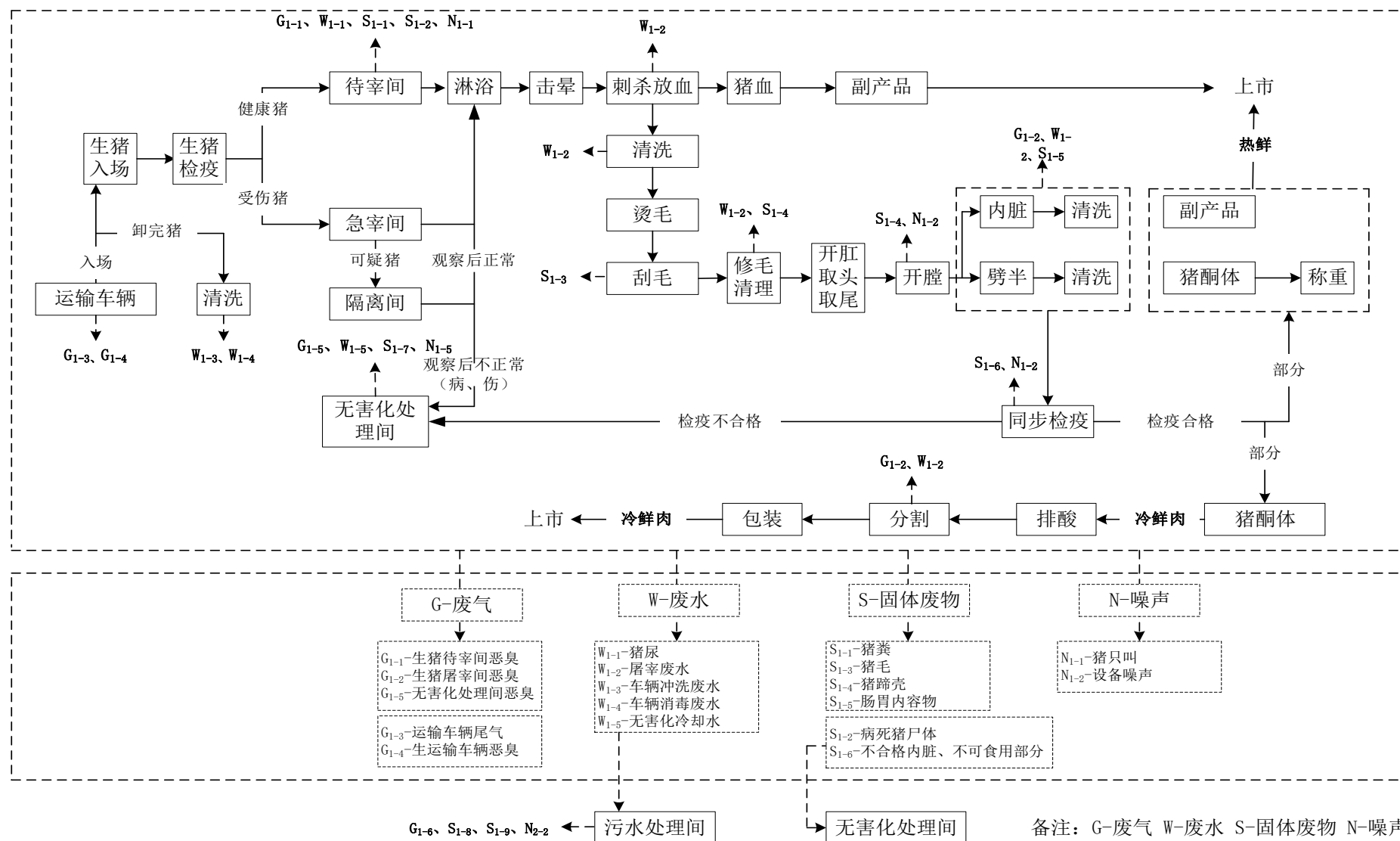


图 3.2-2 生猪屠宰生产线工艺流程及产污环节图

(2) 污水处理工艺

本项目配套建设一座污水处理间，设计处理能力为 1300m³/d，用于处理生产废水，生产废水包括畜禽尿液、屠宰废水、喷淋塔定期排水、车辆清洗废水、进出厂车辆消毒废水、无害化处理间废水、无害化设备清洗废水。

表 3.2-1 污水处理土建工程一览表

序号	名称	内空尺寸（米）	数量	容积（立方米）
1	格栅槽	4*0.8*1.5	1	4.8
2	沉砂池	1*0.8*1.5	1	1.2
3	隔油池	5.0*4.0*6.25	1	125
4	调节池	15.0*8.0*6.25	1	750
5	事故池	15.0*4.0*6.25	1	375
6	水解酸化池	7.5*10.0*7.5	2	1125
7	接触氧化池	7.5*10.0*7.5	2	1125
8	二沉池	7.5*4.0*7.5	2	450
9	消毒池（清水池）	15*1.0*7.5	1	112.5
10	标准化排放口	6*0.5*1.0	1	3
	构筑物总容积（m ³ ）			3059
11	风机房	5.0*4.0*3.0	1	/
12	在线监测房	5.0*4.0*3.0	1	/
13	加药间	5.0*4.0*3.0	1	/
	建筑物总面积（m ² ）			60

污水处理站总面积约为 576m²，项目污水处理工艺严格按照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）的要求进行设计，本项目采用“格栅+隔油沉淀池+调节池+气浮系统+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+污泥池+消毒”污水处理工艺。污水处理工艺见图 3.2-3。

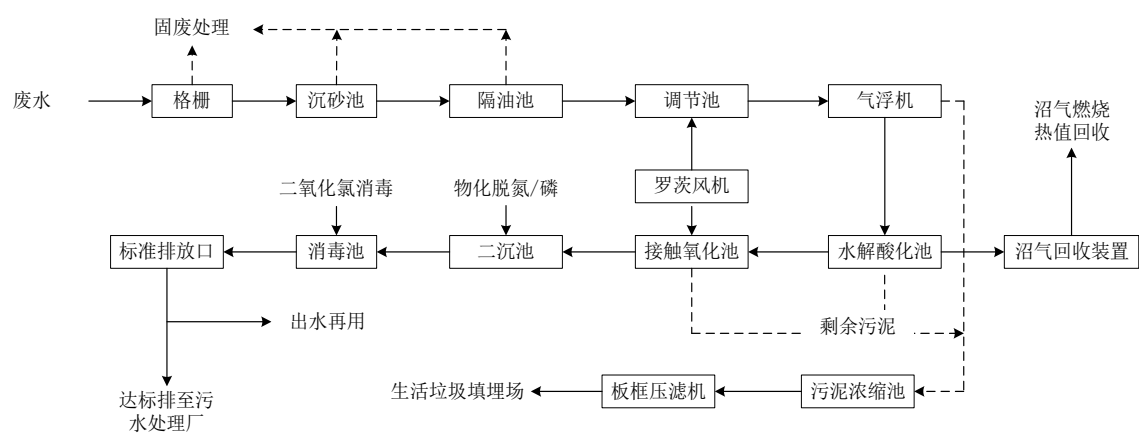


图 3.2-3 污水处理工艺流程及产污环节图

屠宰废水含有大量的毛皮、血污油脂、粪便等污染物。项目产生的生产废水经管道收集后自流进入格栅槽，经格栅去除皮毛、粪便等后进入隔油沉淀池，进一步去除悬浮物和油脂，然后在调节池中充分混合均质，然后通过气浮去除悬浮物、油脂、色度。经过预处理的气浮出水直流进入水解酸化池，在池中酸化水解微生物的作用下，水中大分子有机杂质水解酸化成小分子物质和部分无机物质，在去除部分有机杂质的同时有利于接触氧化池中好氧菌对污染物质的氧化分解作用。酸化水解池出水直流进入后续接触氧化池中，在池中好氧生物膜和曝气系统充氧曝气的作用下，水中大部分有机杂质分解为无机物从而得到去除。生物接触氧化池出水进入二沉池，在二沉池中再一次除去污染物。二沉池出水进入消毒池处理后可达标排放。

为确保水质稳定达标，二沉池进口增设物化法加药系统。当生物除氮磷效果不理想时候，通过加药系统投加除磷剂，确保水质稳定达标。

从节能降耗角度考虑，部分出水可用于绿化、地面清洗、车辆清洗等方面。在清水池安装潜水泵，通过切换阀门将出水送到绿化、清洗管网的供水点。

从减少碳排放角度考虑，水解酸化池产出的沼气，通过收集管道输送到沼气罐，点燃排空。沼气燃烧产生的热量经循环水交换，提供给厌氧系统进行高温厌氧，提高厌氧效率。

（3）无害化处理工艺

为防止动物疫病传播扩散，保障肉品质量，根据《中华人民共和国动物防疫法》、《生猪屠宰管理条例》等有关法律法规，屠宰前确认病害动物、屠宰过程中经检疫不合格的肉品需进行无害化处理。

本项目设置有害化处理间，本项目产生的处理物（病死动物和不合格产品、不可食用部分、不可食用内脏）产生量较小，项目自行进行无害化处理。如因传染性强疫情引起的畜禽病死，再委托有资质单位处理。

本项目无害化处理采用化制法-干化法，工艺流程见图 3.2-4。

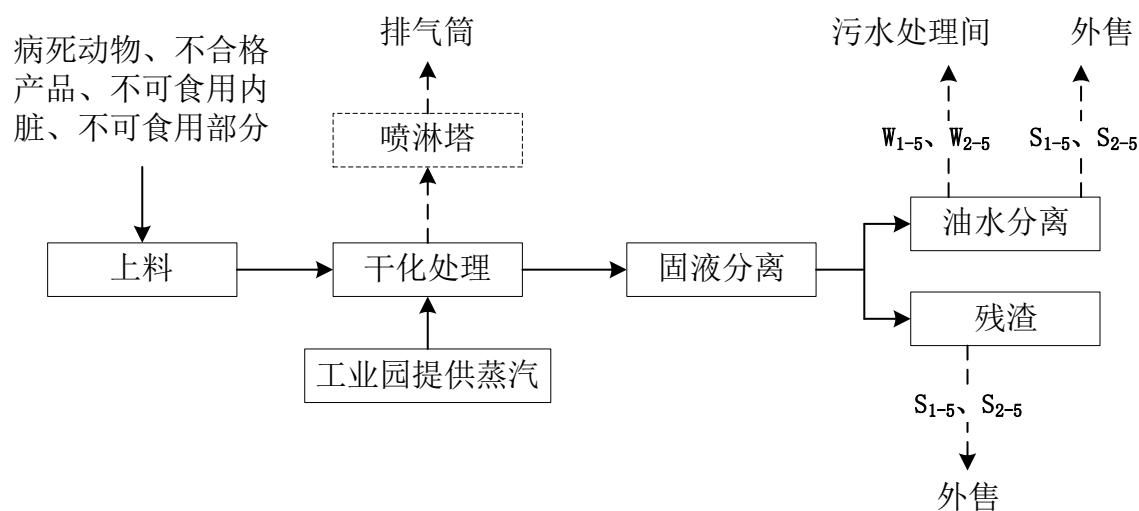


图 3.2-4 无害化处理工艺流程及产污环节图

3.2.2 污染影响因素分析

3.2.2.1 施工期污染影响因素分析

本项目施工期计划 24 个月，施工期主要污染源有施工扬尘、施工机械尾气、施工人员废水、施工活动产生的废水、施工机械及运输车辆产生的噪声、施工活动产生的弃土石方和建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

施工期主要污染源及污染物产生情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目施工期污染源及污染物一览表

时段	项目	污染源	污染物
施工期	废气	施工活动	扬尘
		施工机械	CO、CO ₂ 、THC 等
	废水	施工废水	SS、石油类
		施工人员生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	噪声	施工机械及运输车辆	噪声
	固体废物	施工活动	弃土石方
			建筑垃圾
		施工人员	生活垃圾

3.2.2.2 营运期污染影响因素分析

项目营运期废气污染源主要为待宰间恶臭、屠宰间恶臭、分割车间恶臭、无害化处理间恶臭、污水处理间恶臭、运输车辆恶臭、运输车辆尾气等。

废水污源主要为畜禽尿液、屠宰废水、分割车间冲洗废水、车辆清洗废水、进出厂车辆消毒废水、无害化处理间废水、无害化设备清洗废水、生活污水。

噪声污染源为畜禽叫声、设备运行噪声，运输车辆交通噪声。

固体废物主要为粪便、猪毛、猪蹄壳、胃内容物、肠内容物、不可食用内脏、不可食用部分、病死动物和不合格产品、污泥、隔油池废油、员工生活垃圾、废检疫化验材料。

项目营运期主要污染源及污染物产生情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目营运期污染源及污染物一览表

生产线	污染源	废气		废水		噪声		固体废物	
		污染物	污染源编号	污染物	污染源编号	污染物	污染源编号	污染物	污染源编号
生猪屠宰	生猪待宰间	恶臭	G ₁₋₁	猪尿、冲洗废水	W ₁₋₁	猪只叫声	N ₁₋₁	粪便	S ₁₋₁
								病死猪尸体	S ₁₋₂
	生猪屠宰间	恶臭	G ₁₋₂	屠宰废水	W ₁₋₂	设备噪声	N ₁₋₂	猪毛	S ₁₋₂
								猪蹄壳	S ₁₋₃
								不合格内脏、不可食用部分	S ₁₋₄
无害化处理	无害化处理间	恶臭、非甲烷总烃	G ₁₋₅ 、G ₂₋₅	无害化冷却水	W ₁₋₅ 、W ₂₋₅	设备噪声	N ₂₋₂	残渣、油脂	S ₁₋₇ 、S ₂₋₆
污水处理	污水处理间	恶臭	G ₁₋₆ 、G ₂₋₆	/	/	设备噪声	N ₁₋₂ 、N ₂₋₂	污泥	S ₁₋₈ 、S ₂₋₇
								废油池废油	S ₁₋₉ 、S ₂₋₈
车辆运输	汽车尾气	尾气	G ₁₋₃ 、G ₁₋₄ 、G ₂₋₃ 、G ₂₋₄	清洗废水	W ₁₋₃ 、W ₂₋₃	噪声	N ₁₋₃ 、N ₂₋₃	/	/
				消毒废水	W ₁₋₄ 、W ₂₋₄				
办公区	办公人员	/	/	生活用水	W ₅	噪声	N ₄	生活垃圾	S ₁₀
检疫检验室	检疫检验	/	/	/	/	/	/	废检疫化验材料	S ₁₁

3.2.3 物料平衡

3.2.3.1 生猪屠宰物料平衡

项目年屠宰生猪 50 万头，参考《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）取值，平均每头生猪活屠重为 110kg，约屠宰量为 55000t/a 的生猪。年屠宰时间为 364d。生猪屠宰率为 65%~75%，通过物料平衡核算，项目生猪的屠宰率为 68.9%，进入固体废物和废水率为 5.34%，其余为副产品。项目生猪屠宰物料平衡见表 3.2-4、图 3.2-5。

表 3.2-4 生猪屠宰物料平衡一览表

投入		产出					
主要原料 (t/a)		主要产品 (t/a)		副产品 (t/a)		进入固体废物+废水 (t/a)	
生猪	55000	白条猪肉	37895	猪血	610.5	粪便	500
				内脏	3850	猪毛	300
				猪头皮	2750	猪蹄壳	250
				猪板油	935	胃内容物	1000
				猪骨	6022.5	肠内容物	150
				/	/	不可食用内脏、不可食用部分	55
				/	/	病死动物和不合格产品	132
				/	/	损耗	550
		小计	37895	小计	14168	小计	2937
	55000	总计	55000				

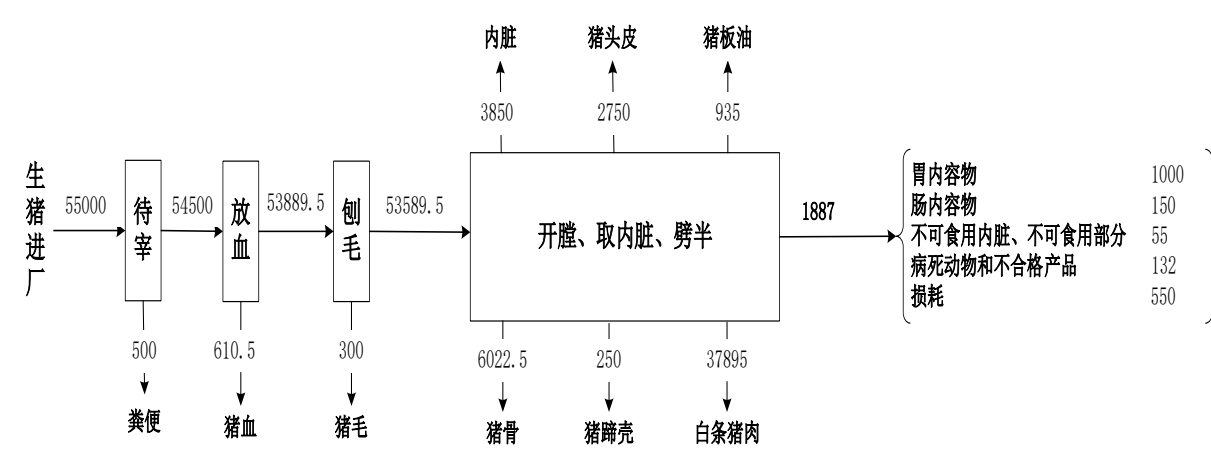


图 3.2-5 生猪屠宰物料平衡图 单位：t/a

3.2.4 水平衡

项目主要用水、排水包括以下几个方面：

(1) 生活用水与排水

项目定员 70 人，均不住厂。《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），不住厂员工在最高日用水定额为每人每班 40~60L，项目设置有公共盥洗室，员工进入生产区需进行清洁，因此参考设公共盥洗卫生间的宿舍用水定额，取值 0.15m³/人•d 计算，项目年运行作时间为 364 天，则项目运营期生活用水量为 10.5m³/d（即 3822m³/a）。排水量按用水量的 80%计，生活污水排放量为 8.4m³/d（3057.6m³/a）。

项目生活污水经化粪池处理后经由市政管网排入鹿寨县第二污水处理厂处理。

(2) 畜禽饮水与排水

项目屠宰生猪 50 万头。项目猪只排水产生参照《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册》中西南地区畜禽养殖育肥猪产污系数，本项目猪尿排放系数分别为 3.08L/（头•d）。待宰间生猪停食静养，静养期间只进水。据猪只饮用水统计，畜禽尿液产生量占畜禽饮水量的 60%，根据畜禽尿液排放系数推算出畜禽饮水指标为：生猪饮水系数约为 5.13L/（头•d）。

本项目生猪饮水、排水量见表 3.2-5。

表 3.2-5 项目畜禽饮排水情况一览表

畜禽类型	饮水系数 L/(头·d)	屠宰量 (头/年)	饮水量 (m ³ /d)	饮水量 (m ³ /a)	排水系数 L/(头·d)	排水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /a)	备注
猪	5.13	500000	7.05	2566.67	3.08	4.23	1540	参照育肥阶段

由上表可知，项目畜禽饮水量为 7.05m³/d (2566.67m³/a)。项目畜禽尿液排放量为 4.23m³/d (1540m³/a)。

项目畜禽尿液经污水排管收集后排入厂区污水处理站，经处理达标后经由市政管网排入鹿寨县第二污水处理厂处理。

(3) 屠宰用水与排水

项目屠宰用水包括圈栏冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛、开腔、劈半、内脏洗涤、车间冲洗等过程用水。根据建设单位提供资料计算得出，生猪屠宰线蒸汽用量 2876.25m³/a。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)，项目生猪屠宰废水按 0.6m³/头计，项目年屠宰生猪 50 万头，则项目生猪屠宰废水产生量为 824.18m³/d (300000m³/a)。根据项目相关行业用水量统计，屠宰废水约占屠宰用水量的 80%，则项目生猪屠宰用水量按 0.75m³/头计。

表 3.2-6 项目屠宰给排水情况一览表

畜禽类型	屠宰用水系数 m ³ /头/m ³ /百只	屠宰量 (头/羽/年)	屠宰用水量 (m ³ /d)	屠宰用水量 (m ³ /a)	屠宰排水量 (m ³ /d)	屠宰排水量 (m ³ /a)	备注
猪	0.75	500000	1030.22	375000	824.18	300000	屠宰用水系数根据屠宰废水系数反推

由上表可知，项目屠宰用水为 1030.22m³/d (375000m³/a)，含烫毛热水。项目屠宰废水产生总量为 824.18m³/d (300000m³/a)。

项目供热使用工业园统一供热，使用的 2876.25t/a 蒸汽直接进入屠宰工序，属于屠宰用水总量的一部分，生猪屠宰线新鲜水用水量为 1022.32m³/d (372123.75m³/a)，损耗水量全部以蒸汽形式损耗。

(4) 畜禽降温用水与排水

本项目畜禽在运输过程中，处于相对拥挤的环境，畜禽表面温度较高。因此，本项目在待宰间顶部设置喷淋管，畜禽进入待宰间时，给畜禽降温，也可对畜禽表面污染物进行初步的清洗。

根据业主提供经验系数，生猪降温用水系数分别取 0.07L/（头·d）。本项目畜禽饮水量见表 3.2-7。

表 3.2-7 项目畜禽降温水量情况一览表

畜禽类型	降温用水系数 L/（头·d）	屠宰量 （头/年）	用水量 （m ³ /d）	用水量 （m ³ /a）	损耗量 （m ³ /d）	损耗量 （m ³ /a）
猪	0.07	500000	0.096	35	0.096	35

由上表可知，项目畜禽降温用水量为 11.2m³/d（35m³/a），全部蒸发耗损。

(5) 待宰间冲洗废水

生猪待宰间占地面积约 1972m²，按每天冲洗一次，每次冲洗用水量 25L/（m²·d）计，则生猪待宰间冲洗用水量为 49.30m³/d（17945.20m³/a）。排水量按用水量的 80%计，生猪待宰间冲洗废水排放量为 39.44m³/d（14356.16m³/a）。

(6) 无害化处理间补水与排水

项目无害化处理量来自不可食用内脏、待宰前病死猪、待宰前病死禽、不合格产品等，根据无害化工艺要求，每处理 1t 病死尸体、不合格产品等需 7m³ 蒸汽，生猪屠宰线无害化处理量为 187t/a，则需蒸汽量 1309t/a。

病死猪尸体、不合格产品、不可食用内脏、不可食用部分含有一定水分，平均含水率为 67%，则带入水量 125.29t/a。

化制过程污蒸汽带走总水量约 95.09%，残渣和废油脂会带走总水量约为 4.91%，污蒸汽经冷凝后成为冷凝废水，则冷凝废水产生量为 1363.87t/a，进入残渣和废油脂部分为 70.42t/a。

(7) 无害化设备清洗用水

本项目无害化设备一年需要化制 364 天，设备每天使用完毕需要进行清洗，清洗用水量按 80L/次计算，则项目无害化设备清洗用水量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ($29.12\text{m}^3/\text{a}$)。排水量按用水量的 80%计，无害化设备清洗废水排放量为 $0.064\text{m}^3/\text{d}$ ($23.296\text{m}^3/\text{a}$)。

项目无害化设备清洗废水经污水管道收集后排入厂区污水处理站，经污水处理系统处理达标后排入市政管网。

(8) 喷淋塔用水与排水

本项目设置 1 套喷淋塔处理恶臭气体，处理风量为 $45000\text{m}^3/\text{h}$ ，液气比按 $0.2\text{L}/\text{m}^3$ 计，喷淋塔用水循环使用，喷淋塔循环水量为 $9\text{m}^3/\text{h}$ 。喷淋塔蒸发损耗按循环水量的 1% 计，喷淋塔蒸发耗损量为喷淋塔蒸发耗损量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ($262.08\text{m}^3/\text{a}$)，需补充水量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ($262.08\text{m}^3/\text{a}$)。

根据建设单位提供资料，喷淋塔循环水定期排放，一般每 6 个月排放一次，排放量为 $2\text{m}^3/\text{次}$ ，合计年排放量为 4m^3 ，排放后需补充。则年总补充量为 $266.08\text{m}^3/\text{a}$ 。

喷淋塔排水排入厂区污水处理站，经污水处理系统处理达标后排入市政污水管网。

(9) 消毒用水与排水

为营造安全卫生的屠宰环境，减少动物疫病的发生，保证肉品质量，项目定期对待宰间、场区道路进行消毒、进出厂车辆消毒、同时对员工进出屠宰间进行消毒。

消毒剂用量约 $3\text{t}/\text{a}$ ，以 1:1000 的稀释比例进行稀释，则需要加入的水量为 $8.24\text{m}^3/\text{d}$ ($3000\text{m}^3/\text{a}$)。其中 $4.12\text{m}^3/\text{d}$ ($1500\text{m}^3/\text{a}$) 用于待宰间、场区道路、员工消毒，该部分为喷雾式消毒，消毒用水量全部蒸发，耗损量为 $4.12\text{m}^3/\text{d}$ ($1500\text{m}^3/\text{a}$)；另 $4.12\text{m}^3/\text{d}$ ($1500\text{m}^3/\text{a}$) 用于进出厂车辆消毒，该部分采用冲洗和喷雾式结合消毒，消毒废水排放按 80%计，则车辆消毒废水产生量为 $3.30\text{m}^3/\text{d}$ ($1200\text{m}^3/\text{a}$)。

车辆消毒废水与车辆冲洗废水统一通过污水管道排入厂区污水处理站，经污水处理系统处理达标后排入市政污水管网。

(10) 车辆冲洗用水与排水

本项目为畜禽屠宰场所，每天有运输畜禽车辆来往。由于运输车辆由外环境进入厂区内，运输车辆车轮会夹带少量泥土，同时车辆在装载畜禽运输过程，禽畜体毛、粪便等污染物会直接掉落在车辆上，为避免随车辆移动将外环境污染物带入厂内，或出厂后将厂内污染物带到外环境，项目拟对进厂区的运输车辆进行清洗，依据《建筑给水排水

设计规范》汽车冲洗用水定额，载重汽车冲洗用水定额为 $80\sim 120\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$ 计算，按最大值 $120\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$ 计，预计每天约 28 辆运输车来往，则项目车辆冲洗用水量为 $3.36\text{m}^3/\text{d}$ ($1223.04\text{m}^3/\text{a}$)，排水量按用水量的 80% 计，车辆冲洗废水排放量为 $2.69\text{m}^3/\text{d}$ ($978.43\text{m}^3/\text{a}$)。

项目车辆冲洗废水经隔油沉淀池沉淀处理再通过污水管道排入厂区污水处理站，经污水处理系统处理达标后排入市政管网。

(11) 绿化用水

参照《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019) 中第 3.1.4 条“绿化浇灌用水定额可按面积 $1.0\sim 3.0\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ”，项目绿化面积按 300m^2 计，绿化浇灌用水定额按面积 $1.0\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 计，根据《鹿寨县志》鹿寨多年平均年降雨日数 164 天，因雨季与旱季每日绿化用水量根据实际调整，因此本次评价按每日浇灌计，则项目绿化用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ($109.2\text{m}^3/\text{a}$)，全部蒸发或绿植利用，不外排。

(12) 项目主要用水、排水小结

由以上分析可知，新鲜用水量为 $1113.47\text{m}^3/\text{d}$ ($405305.31\text{m}^3/\text{a}$)，其中蒸汽用量为 $11.50\text{m}^3/\text{d}$ ($4185.25\text{m}^3/\text{a}$)。排水量为 $886.05\text{m}^3/\text{d}$ ($322523.35\text{m}^3/\text{a}$)，其中生活污水排放量为 $8.4\text{m}^3/\text{d}$ ($3057.6\text{m}^3/\text{a}$)，生产废水排水量为 $877.65\text{m}^3/\text{d}$ ($319465.75\text{m}^3/\text{a}$)。

生活污水经化粪池处理后排入市政管网，生产废水经管道排入污水处理站处理达标后排入市政管网进入鹿寨县第二污水处理厂进行深度处理。

(13) 项目水平衡

水平衡见表 3.2-8 及图 3.2-6。

表 3.2-8 项目水平衡表

序号	用水环节	投入		产出	
		新鲜用水 m ³ /a	总用水量 m ³ /a	损耗量 m ³ /a	排水量 m ³ /a
1	生活污水	3822	3822	764.40	3057.6
2	畜禽饮水与排水	2566.67	2566.67	1026.67	1540
3	生猪屠宰用水与排水	新鲜水	372123.75	375000	75000
		蒸汽	2876.25		
4	畜禽降温用水与排水	35	35	35	0
5	待宰间冲洗废水	17945.20	17945.20	3589.04	14356.16
6	无害化处理间补水与排水	蒸汽	1309	1309	-54.87
		原料带入	125.29		
7	无害化设备清洗用水	29.12	29.12	5.82	23.30
8	喷淋塔用水与排水	266.08	266.08	262.08	4
9	消毒用水与排水	3000	3000	1800	1200
10	车辆冲洗用水与排水	1223.04	1223.04	244.61	978.43
11	绿化用水	109.20	109.20	109.20	0
合计		新鲜水	401120.06	405305.31	82781.95
		蒸汽	4185.25		

备注：

①根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)中“4.2.3 按全厂用水量估算总废水排放量时，废水量宜取全厂用水量的 80%~90%”，根据建设单位资料及其他已建屠宰场屠宰用水量统计，项目屠宰废水约占屠宰用水量以 80%计，项目屠宰废水产生量以《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)中“表 1 单位屠宰动物废水产生量(畜类)”为依据，则本项目屠宰用水量根据屠宰废水产生量反推计算可得，生猪屠宰用水量为 0.75m³/头。

②屠宰用水包括：圈栏冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛、开腔、劈半、内脏洗涤、车间冲洗等过程用水。

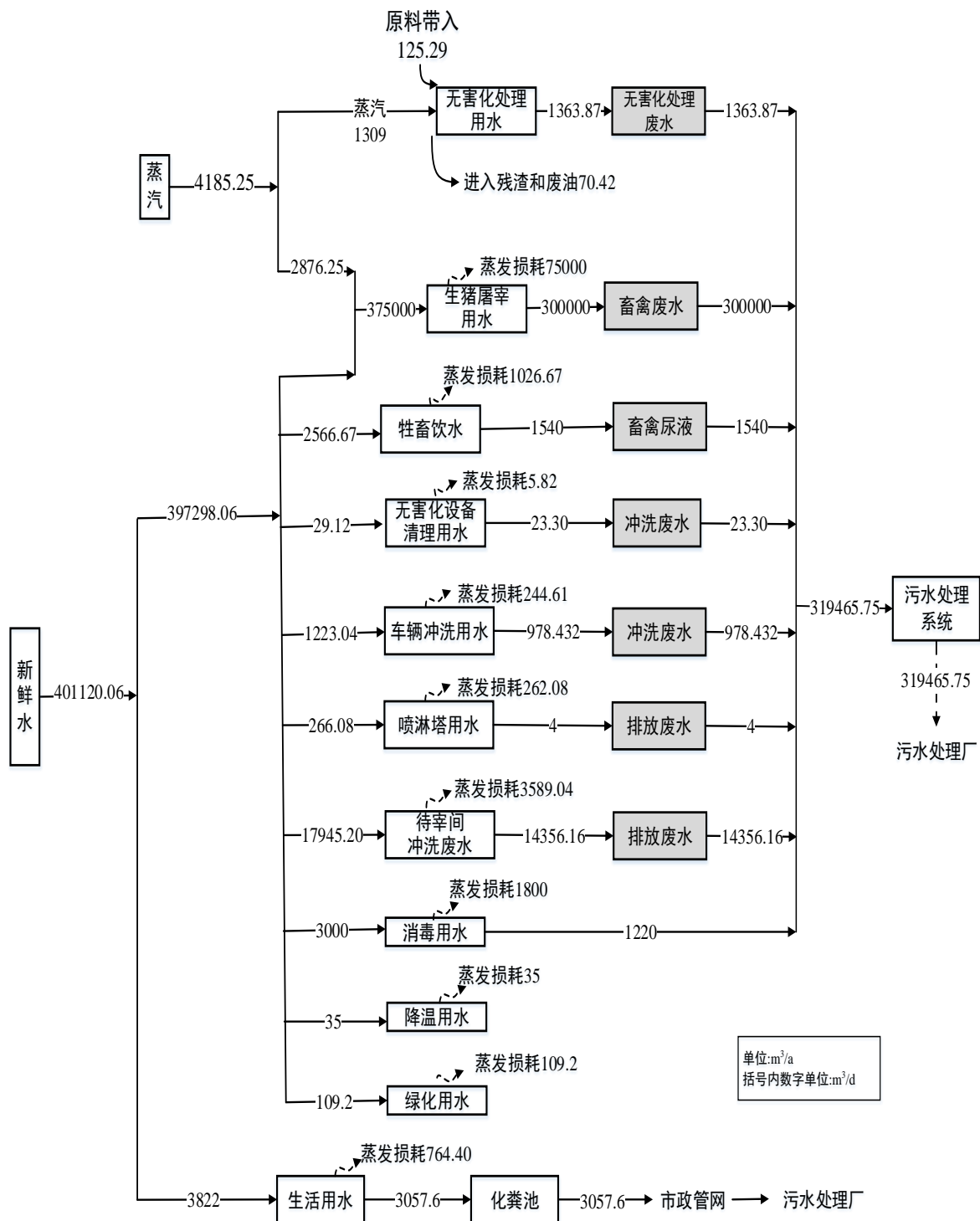


图 3.2-6 水平衡图

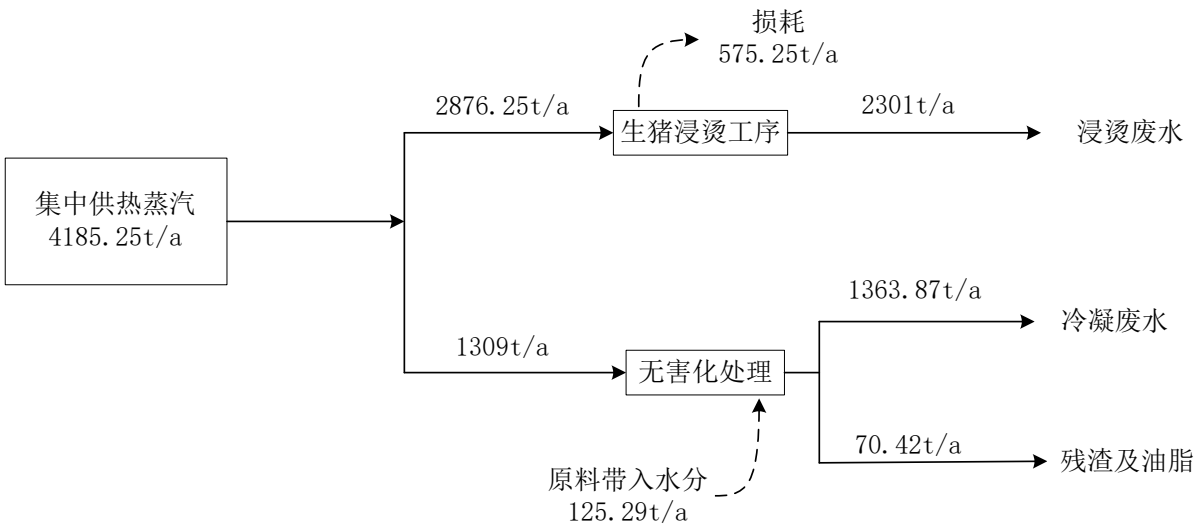


图 3.2-7 蒸汽平衡图

3.3 污染源源强核算

3.3.1 施工期污染源分析

项目施工主要包括现有厂房推倒、场地平整、建筑物地基挖掘、结构施工、设施的安装及调试等。工程施工期间会产生一定量的施工扬尘、施工废水、施工噪声以及施工固体废物。

3.3.1.1 大气污染源

项目施工期产生的大气污染主要有：现有厂房推倒过程、场区建设过程挖土、填土和汽车运输过程产生的扬尘；各种施工机械和运输车辆排放的废气。

（1）施工扬尘

项目施工过程中，扬尘产生原因主要有两类：一类是风力起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风力尘及施工场地的风力尘；另一类是动力起尘，主要指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。

扬尘污染一般来源于：土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的扬尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。扬尘浓度随距离变化情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 扬尘浓度随距离变化情况一览表

与扬尘点的距离（m）	25	50	100	200
浓度范围（mg/m ³ ）	0.37~1.10	0.31~0.98	0.21~0.76	0.18~0.27

（2）施工机械尾气

项目施工过程所使用的工程机械主要以柴油为燃料，重型机械尾气排放量较大，尾气排放对项目周围大气环境产生一定影响，尾气中主要污染物有 CO、NO₂、THC 等。

3.3.1.2 水污染源

（1）施工废水

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

（2）施工人员生活污水

项目施工期废水主要为施工人员的生活污水。参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）中第 3.1.12 条内容：“工业企业建筑时，车间工作人员的生活用水定额可取（30～50）L/人·班，用水时间宜取 8h，小时变化系数宜取 2.5～1.5”。项目施工期间平均每天施工 8h，施工人员均不住在施工场地，施工人员用水量按 60L/（人·d）计算，施工人员平均每天 80 人，则施工人员用水量为 4.8m³/d，排水系数取值 80%，则施工期生活污水排水量为 3.84m³/d。

施工期员工生活污水经化粪池处理后排入市政管网。施工期生活污水经化粪池处理前后各污染物产生及排放情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 施工期生活污水及污染物的产生及排放情况

污水种类	废水量 (m³/d)	指标		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	3.84	产生情况	产生浓度 (mg/L)	350	200	200	30
			产生量 (kg/d)	1.344	0.768	0.768	0.115
		排放情况	排放浓度 (mg/L)	298	140	175	28
			排放量 (kg/d)	1.144	0.538	0.672	0.108

3.3.1.3 噪声污染源

项目施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和材料运输车辆。

项目在施工期所使用的主要施工机械有挖掘机、推土机、打桩机、空压机、切割机、电锯、电钻等，应禁止使用锤击式打桩机、振动打桩机，建议建设单位使用噪声较小的静压打桩机、螺旋钻孔打桩机、钻孔灌注式打桩机等，施工机械在运行时噪声值较高，对周边环境造成一定的影响。不同的施工阶段所使用或操作的机械设备有所不同，其产生的噪声强度也不同，一般情况下声级最大的是电钻，噪声值可达 115dB(A)。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 3.3-3。

表 3.3-3 各施工阶段主要噪声源状况

序号	施工阶段	声源	噪声级[dB(A)]
1	基桩阶段	挖掘机	85~95
2		推土机	80~90
3		装载机	75~95
4		冲击机	78~96
5		空压机	75~85
6	结构阶段	混凝土输送泵	90~100
7		切割机	100~105
8		电锯	100~110
9		电焊机	90~95
10		空压机	75~85
11	装修阶段	电钻	100~115
12		电锤	100~105
13		手工钻	100~105
14		无齿钻	100~105
15		多功能木工刨	90~100
16		云石机	100~110
17		角向磨光机	100~115

物料运输的交通噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶段不同运输车辆噪声及声级见表 3.3-4。

表 3.3-4 交通运输车辆声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级[dB(A)]
基桩阶段	土方运输	大型载重车	90
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要的设备	轻型载重卡车	75

由上述的噪声源分析可知，施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些机械的单体声级一般在 80dB(A)以上，且各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化。

详细预测过程见“5.1.4 施工期噪声影响分析”，根据表 5.1-3 的预测结果，在施工期间各施工阶段主要施工机械噪声经距离衰减后，场界外 56m 各施工机械均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准，项目夜间不施工。

3.3.1.4 固体废物

项目施工期的固体废弃物主要为场区平整、基础开挖产生的弃土石方，现有厂房拆除及土建工程产生的建筑垃圾，施工人员产生的生活垃圾。

(1) 弃土石方

场区建设开挖土石方的形式主要为先用推土机对表土进行剥离，然后用推土机和挖掘机对场地进行平整。根据现场调查，项目场地较为平整，项目地基开挖深度不大，场地平整及基础阶段开挖的土石方即挖即推至低洼处进行填平，进行场区内部用地平整消纳，不需外借土方和外运土方。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾指在新建筑物(或构筑物)建设过程中产生的废弃物，主要为废混凝土块、施工过程中散落的砂浆和混凝土、碎砖渣、金属、木材、装饰装修产生的废料、各种包装材料和其它废弃物等。建筑垃圾组成比例略有不同，而建筑垃圾数量因施工管理情况不同在各工地差异很大，经类比调查，主辅工程修建、装修过程产生的建筑垃圾产生系数为 20~50kg/m²，本次评价以 35kg/m² 计，项目建设的总建筑面积约为 26088m²，经估算，建筑垃圾产生量约为 913.08t。项目建设过程中可将废混凝土块、散落的砂浆、碎砖渣等用于场区道路建设铺设；金属、包装材料等废弃物可回收利用；剩余的废弃物约占总建筑垃圾量的 10%，约为 91.3t，按照规定运至政府部门指定的建筑垃圾消纳场堆放。

项目现有厂房拆除后产生一定量的建筑垃圾，不同结构建筑拆除后产生的建筑垃圾量不同，经类比调查，民用房屋建筑按照每平方米 1.3 吨计算；有旧物利用的，在考虑综合因素后按结构类型确定为：砖木结构每平方米 0.8 吨，砖混结构每平方米 0.9 吨，钢筋混凝土结构每平方米 1 吨，钢结构每平方米 0.2 吨；工业厂房和跨度 9 米以上的仓储类房屋按结构类型确定为：钢结构每平方米 0.2 吨，其他按同类结构民用房屋建筑单位面积垃圾量的 40-60%。现有厂房为砖混结构，拆除后部分材料回收利用，按同类结构民用房屋建筑单位面积垃圾量的 50%计，现有厂房总建筑面积约为 10580m²，经估算，建筑垃圾产生量约为 4761t。

项目施工期产生的建筑垃圾总量为 4852.3t。施工单位应及时到市政管理部门办理相关手续，经批准后，可将建筑垃圾运输至指定的建筑垃圾堆放场，建筑垃圾的运输需由具有相关营运执照的运输公司来运输。

（3）生活垃圾

施工期施工人员生活垃圾按人均产生量 0.5kg/d 计算，项目施工人员人数为 80 人，则生活垃圾产生量为 40kg/d，生活垃圾集中收集后清运至当地环卫部门指定的生活垃圾收集点堆放，后由环卫部门统一处理。

3.3.1.5 生态环境

项目拟建场地位于工业园区，用地现状地面硬化，项目建设中不设取料场、弃渣场，建筑材料主要为钢材、砖、水泥，工程所需建材可在鹿寨县购买，市场供应充足，可以满足工程建设需要。同时建筑材料通过汽车运至场区，在场区内堆放，不占用临时占地。项目占地类型为规划建设用地，用于待宰间、屠宰间、办公楼等用房的建设，不改变原有地面现状，对生态造成影响较小。

3.3.1.6 现有厂房拆除前主要措施

参考《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保部 2017 年 78 号令），原有厂房涉及拆除施工作业前应对拆除区域内各类遗留物料和残留污染物进行分类清理并妥善处置，厂内生产设备搬离，不遗留环境问题，本次施工仅需要对厂房进行拆除。

3.3.2 营运期污染源分析

3.3.2.1 核算方法选取

本项目属于新建项目，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用物料衡算法、产污系数法、类比法等。

表 3.3-5 《污染源源强核算技术指南 准则》

核算指南	核算方法	适用原则
《污染源源强核算技术指南 准则》	物料衡算法	根据质量守恒定律，利用物料数量或元素数量在输入端与输出端之间的平衡关系，计算确定污染物单位时间产生量或排放量的方法
	产污系数法	依据单位时间产品产量计算出污染物产生量，并结合所采用治理措施情况，核算污染物单位时间排放量的方法
	类比法	对比分析在原辅料及燃料成分、产品、工艺、规模、污染控制措施、管理水平等方面具有相同或类似特征的污染源，利用其相关资料，确定污染物浓度、废气量、废水量等相关参数进而核算污染物单位时间产生量或排放量，或者直接确定污染物单位时间产生量或排放量的方法

经查询建设项目环境影响评价信息平台企业自主验收信息和全国各地生态环境主管部门官网公示信息，通过竣工环保验收且能够查询到监测报告的屠宰项目中，通过类比与本项目建设规模相当或者大于本项目的同类项目，比如：《50 万头生猪屠宰及 1 个万吨冷库建设项目竣工环境保护验收监测报告》、《湖北佳农食品有限公司年屠宰牲猪 100 万头及深加工项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》等项目。类比项目的生产工艺与本项目基本一致，建设规模和生产工艺具有类比性。据对类似项目统计分析，本项目与类比项目虽有相同废气治理措施，但是由于类似项目的验收监测报告中没有进行具体污染源面源的监测数据，仅有厂界四周监测数据，无法类比同类项目的污染源产生系数，同时经查阅《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业一屠宰及肉类加工业》（HJ860.3-2018），（该标准没有相关该部分废气产排）。因此本次评价废气核算方法选用产污系数法。

3.3.2.2 大气污染源

本项目作为畜禽集中屠宰类建设项目，项目营运期产生的废气污染物主要为恶臭、运输车辆尾气及扬尘等。

项目营运期产生的恶臭污染源主要为待宰间恶臭、屠宰间恶臭、分割车间恶臭、无害化处理间恶臭、污水处理间恶臭、运输车辆恶臭。恶臭本身不一定具有毒性，但会使人产生不快感。长期遭受恶臭污染，会影响居民的生活，降低工作效率，严重时会使人生恶、呕吐，甚至会诱发某些疾病。

因此项目在营运期通过对屠宰、待宰间清洗、产生粪便及时清运并合理喷洒植物性除臭剂，减少恶臭气体产生；同时项目设计集气收集系统，将生猪待宰间、生猪屠宰间、污水处理间、无害化处理间等工艺流程中产生的废气收集后经由低温等离子+喷淋塔处理后由 15m 高的排气筒 1#外排。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业一屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中表 3 屠宰废气污染治理设施主要为清洗、及时清运粪便、集中收集恶臭气体经处理（喷淋、生物除臭、活性炭吸附、UV 高效光解除臭等）后经排气筒排放以及其他。本项目各废气产生单元废气治理选用清洗、强制通风、喷洒除臭剂等除臭措施，符合排污许可申请与核发技术规范的要求。

1、生猪屠宰线废气产排情况

（1）待宰间恶臭

项目待宰间作为畜禽屠宰前静养的场所，待宰间的恶臭主要来自于畜禽粪便和尿，粪便中含有的大量有机物质在排出体外后迅速发酵，便会产生 NH_3 、 H_2S 等恶臭气体。项目生猪在待宰间停留时间较短，屠宰前停食静养，不进行食物投喂，能有效减少畜禽粪便和尿的产生，进而降低待宰间臭气的产生。

1）生猪待宰间恶臭

①恶臭产生情况

本项目生猪待宰间恶臭参照《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心，孙艳青、张潞、李万庆）：生猪 NH_3 的产生量为 $5.65\text{g}/(\text{头}\cdot\text{d})$ ， H_2S 的产生量为 $0.5\text{g}/(\text{头}\cdot\text{d})$ 。

本项目生猪待宰间 NH_3 、 H_2S 产生情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 项目猪待宰间恶臭气体产生情况

污染源	含量		污染物产生量			
	NH_3	H_2S	NH_3		H_2S	
	g/（头·d）	g/（头·d）	kg/h	t/a	kg/h	t/a
猪待宰间	5.65	0.5	0.485	2.825	0.043	0.250

②恶臭排放情况

恶臭气味对畜禽有刺激性作用，可引起呼吸系统疾病，同时恶臭气味对屠宰厂员工身体健康产生一定的影响，为降低待宰间恶臭，本项目生猪待宰间采取措施有：

A、合理设计待宰间：为降低待宰间恶臭，项目待宰间设计为全封闭式。其中待宰间天花板全封闭，不设置换气天窗，四周墙壁为全封闭，安装固定密闭式采光玻璃，保证待宰间的明亮、通透。

待宰间安装机械通风系统，保证待宰间良好的通风。在车间设置若干个抽风点，各个吸风口由支管汇总至车间外引风机，使车间处于负压状态，减少待宰间恶臭散发。

待宰间卸猪通道设置可快速开启的两道密闭车间门，在生猪由外环境进入待宰间卸猪通道时开启第一道门，与待宰间相通的第二道门处于关闭状态，生猪经卸猪通道进入待宰间时开启第二道门，与外环境相通的第一道门处于关闭状态。卸猪通道设置有抽风口，卸猪通道吸风口支管汇总至车间外引风机，卸猪通道为相对负压状态，减少待宰间恶臭经出入口逸散。

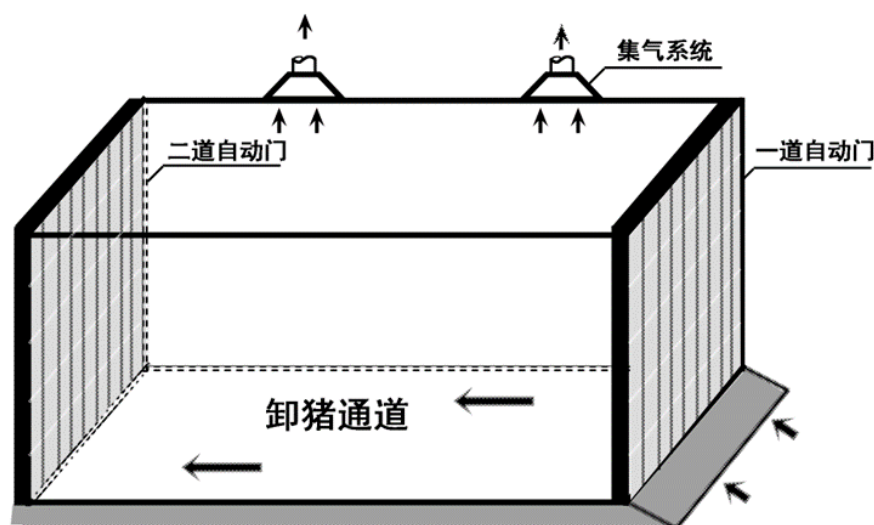


图 3.3-1 本项目卸猪通道两道自动门设置示意图

屠宰车间和待宰场的地面设 2.5% 的坡度，并设排水沟，上铺铁篦子，以便于清洗地面及排水，车间安装外引风机，使车间强制通风，减少待宰间恶臭散发。

B、喷洒植物型除臭剂：项目待宰间配合喷洒除臭剂，可减少猪粪中 NH_3 和 H_2S 的挥发。参考《除臭剂在养猪生产中的应用》（朱淑斌）、《畜禽排泄物除臭剂的研究与利用》（阳杰等）、《畜禽养殖舍臭气控制研究进展》（邓素芳等）等文献中的论述：使用丝兰属植物提取物可以和主要恶臭物质如氨和硫化氢等结合，使用方便，添加量少，直接投放到畜舍地面或粪池中，减少臭气的排放。

C、畜禽粪便和尿液及时清理：项目待宰间产生的畜禽粪便和尿液，每天按时安排工作人员及时冲洗排入污水处理系统，通过减少粪便和尿液的停留时间，可减少臭气的排放。

D、厂区绿化：本项目在场区道路两侧、建筑物周围等种植绿色植物，这些植物美化环境的同时，还能很好的吸收氨和硫化氢，可以降低氨和硫化氢的排放。参考《规模畜禽场臭气防治研究进展》（简保权等，农业部规划设计研究院）、《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青等）等文献中的论述：养殖场内建立隔离绿带，不仅能提供氧气，更能直接吸收氨及硫化氢，且树林可以减少粉尘量，可以阻留、净化约 25%~40% 的有害气体和吸附粉尘，降低风速并防止臭气外溢，还可以改善畜舍小气候，起遮阴、降温作用。

采取以上综合防治措施后，本项目 NH_3 、 H_2S 排放量可减 50% 以上。待宰间收集的废气采用引风机引至车间外的喷淋塔进行处理，处理后的废气经过 1 根 15m 高排气筒（1#）排放。

本项目生猪待宰间 NH_3 、 H_2S 经处理后产生情况见表 3.3-7。

表 3.3-7 项目生猪待宰间恶臭气体产生及去向情况

污染源	污染物	产生量 t/a	预处理措施	治理 效率	去向	占比	预处理后排 放量 t/a
生猪待 宰间	NH ₃	2.825	机械通风，喷洒 植物型除臭剂， 畜禽粪便和尿液 及时清理	50%	有组织排放	95%	1.342
					无组织排放	5%	0.071
	H ₂ S	0.250			有组织排放	95%	0.119
					无组织排放	5%	0.006

项目生猪在在待宰间停留时间按 16 小时计。

（2）生猪屠宰间恶臭

生猪屠宰车间内许多工序和作业都要使用热水或冷水，地面上容易积有大量冷热水，所以空气湿度很高。屠宰后的生猪的湿皮、血、肠胃内容物、粪尿等的臭气混杂在一起，产生腥臭味。

本次环评参照《肉联厂对周围大气的污染及其卫生防护距离分析》（辛峰，蒋蓉芳，赵金镒等，环境与职业医学，2012 年 1 月，第 29 卷第 1 期）中实测数据确定本项目恶臭污染物产生源强。根据该文献可知，安徽某肉联厂日屠宰量为 6500 头，屠宰时采用电击击晕生猪，全封闭、机械化和流水线屠宰，全自动切割屠宰后的生猪胴体，该项目污水及残留物经全封闭管道进入污水处理站处理达标后排放。该屠宰场与本项目生产工艺相同，日屠宰量大于本项目，具有可类比性。

根据污染物排放特征，该文献于 2010 年 5 月~2011 年 1 月 13 日分 4 次（1 次/季度）测定该肉联厂无组织恶臭污染物源强，监测结果见表 3.3-8。

表 3.3-8 安徽某肉联厂无组织恶臭污染物排放源强（最大值）

采样时间	无组织污染源强（kg/h）	
	NH_3	H_2S
2010 年 5 月 25 日~27 日	1.134	0.046
2010 年 8 月 24 日~26 日	2.182	0.020
2010 年 11 月 5 日~27 日	0.696	0.011
2010 年 5 月 25 日~27 日	0.813	0.041
平均值	1.21	0.03

采样时间	无组织污染源强 (kg/h)	
	NH ₃	H ₂ S
每百头产生系数	0.0186kg/h · 百头	0.000462kg/h · 百头

根据本项目设计,屠宰时采用电击致昏、机械化刨毛及劈半,白条分割和冷冻后出售。项目生猪屠宰间污染物产生量见表 3.3-9。

表 3.3-9 营运期生猪屠宰车间污染物产生情况

屠宰种类	屠宰量 (头/a)	污染物名称	每百头产污 系数 (kg/h · 百 头)	运行时间 (h)	产生量 (kg/d)	产生总量 (t/a)
生猪	500000	NH ₃	0.0186	6	2.044	0.558
		H ₂ S	0.000462		0.051	0.014

本项目生猪屠宰间采取措施有:

A、针对主生产屠宰区(生猪屠宰区、分割间)未收集的恶臭气体,污水收集输送系统不采取明沟布设;每天屠宰各工序结束后,由指定人及时清理屠宰车间,清运胃肠内容物蹄壳、不可食用部分等,并用冲洗干净屠宰间地面的血,并喷洒除臭剂。

B、车间封闭、通风设计:根据《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009),屠宰生产车间设计为封闭式车间,仅留出入口,内脏处理间、分割车间设置全封闭,产生的臭气通过负压收集,收集效率按 95%计,经收集后恶臭后通过喷淋塔装置处理后排放。

屠宰间收集的废气采用引风机引至屠宰间外的喷淋塔进行处理,处理后的废气经过 1 根 15m 高排气筒(1#)排放。

未被收集的恶臭气体以无组织的形式排放,经空气扩散、稀释作用,对周围环境影响较小。项目屠宰间废气污染物排放情况见表 3.3-10。

表 3.3-10 项目生猪屠宰间恶臭气体产生及去向情况

污染源	污染物	产生量 t/a	预处理措施	治理效率	去向	占比	预处理后排放量 t/a
生猪屠宰间	NH ₃	0.558	/	0%	有组织排放	95%	0.530
					无组织排放	5%	0.013
	H ₂ S	0.558			有组织排放	95%	0.028
					无组织排放	5%	0.001

(3) 无害化处理间恶臭

项目高温化制采用蒸汽通过隔套加热，蒸汽不直接接触待处理原料，原料中含有水分在高温下形成水蒸汽，同时畜禽皮毛、肉块、血液、内脏等化制过程中产生恶臭。根据《疫病动物无害化处理过程中恶臭气体生物除臭实验研究》(华南理工大学硕士论文，2013 年)中针对广西某卫生处理中心动物尸骸及变质肉类无害化过程中产生的恶臭气体 GC-MG 分析，恶臭的主要成分是 H_2S 为 58.93%、 NH_3 为 35.95%、硫醇类为 0.27%、硫醚类为 0.41%、酮类为 1.56%、烷烃类为 0.51%、其它 VOCs 为 2.37%。其中主要污染物为氨、硫化氢、VOCs。本项目无害化处理间恶臭主要评价氨、硫化氢、VOCs (本次评价以非甲烷总烃表征)。

①恶臭产生情况

无害化处理废气主要产生于化制结束后，为防止废气外溢，在无害化处理设施各个排气阀上方安装集气装置，另外，无害化处理间不设置窗户，仅设置出入口，运行时将门关闭，实行全封闭运行。无害化处理过程产生的废气主要为恶臭，通过集气装置收集后进入低温等离子+喷淋塔废气处理设备处理后通过管道经 1 根 15m 高排气筒排放。

根据北票市汇宏动物无害化处理有限公司在 2017 年 11 月委托朝阳千秋环境监测有限公司编制的《北票市病死动物无害化处理中心项目》竣工验收监测报告，对项目高温化制机工艺废气处理设施入口进行了废气监测，见表 3.3-11，该项目设计处理病死畜禽能力为 66.7 吨/天，实际处理病死畜禽能力：2017 年 11 月 19 日~20 日，分别为 55 吨、60 吨，实际生产负荷达到设计生产负荷的 82~90%，日处理时间为 8 小时。

表 3.3-11 工艺废气处理设施入口污染物检测结果

采样点位	采样日期	检测项目（部分）	采样频次	实测浓度 （mg/m ³ ）	废气产生量 （m ³ /h）	排放速率（kg/h）
工艺废气处理设 施入口	2017.11.19	NH ₃	第一次	0.227	32274	0.004
			第二次	0.245	32381	0.005
			第三次	0.267	31594	0.005
			第四次	0.236	32055	0.004
	2017.11.20		第一次	0.364	31068	0.004
			第二次	0.418	31411	0.005
			第三次	0.445	31209	0.006
			第四次	0.380	30894	0.004
	平均值		均值	0.430	31611	0.005
	2017.11.19	H ₂ S	第一次	0.085	32274	0.003
			第二次	0.088	32381	0.003
			第三次	0.092	31594	0.003
			第四次	0.093	32055	0.003
	2017.11.20		第一次	0.092	31068	0.003
			第二次	0.094	31411	0.003
			第三次	0.098	31209	0.003
			第四次	0.092	30894	0.003
	平均值		均值	0.092	/	0.003

建设项目所采用的无害化处理工艺类似，均为高温化制，项目无害化处理量处理规模小于该项目的处理规模，具有类比性，类比该项目，该项目在监测期间日处理平均 57.5 吨/天，日工作为 8 小时，在工艺废气处理设施入口中， NH_3 的排放速率为 0.005kg/h，因此 NH_3 日排放量为 0.04kg， H_2S 排放速率为 0.003kg/h，日排放量为 0.024kg，该项目使用负压风机收集臭气，以 80%收集计，反推出 NH_3 日产生量为 0.044kg/57.5 吨（无害化处理量）； H_2S 日产生量 0.027kg/57.5 吨（无害化处理量）。

类比该项目，本项目处理不合格产品及无害化畜禽尸体共计 187t/a，无害化干化制机每批次处理量约 270kg，则项目每年处理按 364 天计，本项目无害化处理机年运行时间约 2912 小时（3 小时/次，每天两次），风机收集效率按 95%计，则本项目无害化处理机运行过程中各污染物产生情况见表 3.3-12。

（注：非甲烷总烃（2.37%）产生量按 H_2S （58.93%）、 NH_3 （35.95%）的产生量据《疫病动物无害化处理过程中恶臭气体生物除臭实验研究》（华南理工大学硕士论文，2013 年）中占比反推得出）。

表 3.3-12 无害化处理间污染物产生及去向情况

污染源	污染物	产生量 t/a	预处理措施	治理效率	去向	占比	预处理后排放量 t/a
无害化处理间	NH ₃	1.43×10 ⁻⁴	机械通风， 喷洒植物型 除臭剂	50%	有组织排放	95%	6.80×10 ⁻⁵
					无组织排放	5%	3.58×10 ⁻⁶
	H ₂ S	8.78×10 ⁻⁵			有组织排放	95%	4.17×10 ⁻⁵
					无组织排放	5%	2.20×10 ⁻⁶
	NMHC	5.75×10 ⁻⁶	0%	有组织排放	95%	5.47×10 ⁻⁶	
				无组织排放	5%	2.88×10 ⁻⁷	

（5）污水处理间恶臭

项目建设污水处理站每日最大处理规模为 $1300\text{m}^3/\text{d}$ 生产废水。污水处理站运行过程中臭气一类是直接从污水臭味物质中挥发出来，另一类是来自污水在有机物由于微生物的生物化学反应而新形成的分解物，尤其与厌氧菌活动关系最大。

项目污水处理站采用“格栅+隔油沉淀池+调节池+气浮系统+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+污泥池+消毒”的污水处理工艺，由于污水处理设施恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，废气源强难于计算，产生量较大的是调节池、厌氧池、接触氧化池和污泥池等。

①恶臭产生情况

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，根据废水处理情况，BOD₅ 削减量为 287.52t/a。

本项目污水处理间 NH₃、H₂S 产生情况见表 3.3-13。

表 3.3-13 污水处理间恶臭气体产生情况

污染源	产生源强		污染物产生量			
	NH ₃	H ₂ S	NH ₃		H ₂ S	
	NH ₃ /1gBOD ₅ (g)	H ₂ S/1gBOD ₅ (g)	kg/h	t/a	kg/h	t/a
污水处理间	0.0031	0.00012	0.102	0.891	0.004	0.035

②恶臭排放情况

为降低污水处理间恶臭，本项目将调节池、厌氧池、接触氧化池和污泥池等进行密闭。本项目污水处理间恶臭产生及排放情况见表 3.3-14。

表 3.3-14 污水处理间恶臭产生及去向情况一览表

污染源	污染物	产生量 t/a	预处理措施	治理效率	去向	占比	预处理后排放量 t/a
污水化处理间	NH ₃	0.891	喷洒植物型除臭剂	50%	有组织排放	95%	0.423
					无组织排放	5%	0.022
	H ₂ S	0.035			有组织排放	95%	0.016
					无组织排放	5%	0.001

3、固废废物暂存间恶臭

项目易产生恶臭气体的粪便、肠胃内容物、污泥经脱水后放置于专用容器，加盖密封，当天外运处置，定时对固体废物贮存区喷洒除臭剂，防止恶臭气体滋生。因此，易产生恶臭气体的固体废物经加盖密封后并定时喷洒除臭剂，且不在厂区内长期贮存，其恶臭产生量小，本次评价不对贮存区恶臭进行定量分析。

4、运输车辆恶臭

运输车辆恶臭主要为车辆运送生猪的过程中，禽畜将产生少量的粪和尿残留在车上，粪和尿发酵将产生恶臭气体，若未及时清除或者清除后不能及时处理，将使臭味成倍增加。

本项目设置车辆清洗区，运输车辆将生猪卸载完毕后开至车辆清洗区，工作人员采用高压水枪对运输车辆进行冲洗，清洗完毕再喷洒除臭剂。因此，经清洗后的运输车辆恶臭产生量较小，对周围环境的影响大不大，本次环评不对运输车辆恶臭进行定量分析。

5、项目营运期废气污染源强核算结果及相关参数

项目废气产生单元主要为生猪待宰间、屠宰间、污水处理间、无害化处理间。各废气产生单元产生的臭气经由机械通风、喷洒植物型除臭剂、畜禽粪便和尿液及时清理等措施预处理后，由风机收集送至喷淋塔，收集效率按 95%计，通过低温等离子+喷淋塔处理后经由 15m 高排气筒 1#排放。因各废气产生单元排放时间不同，按最不利影响情况下计，则每天按 6h 排放计。

(1) 污染物排放情况

表 3.3-15 项目污染物有组织排放汇总表

污染物种类	预处理后排放量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	治理效率	风机风量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放时间 (h)	排气筒编号	排气筒内径 (m)
NH ₃	2.30	17.52	低温等离子+喷淋塔	80%	45000	0.210	0.459	4.67	2184	1#	0.8
H ₂ S	0.15	1.13				0.014	0.030	0.30			
非甲烷总烃	5.47×10 ⁻⁶	4.17×10 ⁻⁵				5.01×10 ⁻⁷	1.09×10 ⁻⁶	1.11×10 ⁻⁵			

(2) 项目污染物汇总表

表 3.3-16 项目污染物无组织排放汇总表

污染源名称	污染物种类	前治理措施	产生量 t/a	面源参数			排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 (h)
				长 (m)	宽 (m)	高 (m)			
生猪待宰间、屠宰间、污水处理间、无害化处理间	NH ₃	机械通风；喷洒植物型除臭剂；禽畜粪便及时清运	0.121	99.0	60.0	10.0	0.055	0.121	2184
	H ₂ S		0.008				0.004	0.008	
	非甲烷总烃		2.88×10^{-7}				1.32×10^{-7}	2.88×10^{-7}	

3.3.2.3 水污染源

项目营运期废水污染物主要为畜禽尿液、屠宰废水、分割车间冲洗废水、车辆清洗废水、进出厂车辆消毒废水、无害化处理间废水、无害化设备冷凝水、无害化设备清洗废水、生活污水以及初期雨水。

(1) 生产废水

项目产生的废水主要为生产废水（屠宰废水、车辆清洗废水、消毒废水、待宰间冲洗废水、无害化处理间排水等）、生活污水。

根据水平衡可得，新鲜用水量为 $1105.56\text{m}^3/\text{d}$ ($401120.06\text{m}^3/\text{a}$)，蒸汽用量为 $11.50\text{m}^3/\text{d}$ ($4185.25\text{m}^3/\text{a}$)，废水总产生量为 $886.05\text{m}^3/\text{d}$ ($322523.35\text{m}^3/\text{a}$)，其中生活污水排放量为 $8.4\text{m}^3/\text{d}$ ($3057.6\text{m}^3/\text{a}$)，生产废水排水量为 $877.65\text{m}^3/\text{d}$ ($319465.75\text{m}^3/\text{a}$)。

产生的生活污水排入市政管网，生产废水经污水处理站处理达标后排入市政管网。

(2) 初期雨水

本项目初期雨水收集范围为污区。根据建设项目厂区功能平面布置，污区广场面积约为 0.430ha ，除污区外的其他区域归为净区，净区初期雨水经简易沉淀后即可外排。

初期雨水按下式进行估算：

$$Q=qF\psi T$$

式中：

Q ——收集时间内的初期雨水排放量， L ；

q ——降雨强度， $\text{L/s}\cdot\text{ha}$ ，根据《柳州市暴雨强度公式》（2015 年 11 月修订）， $q=1929.943(1+0.776\text{Lg}P)/(t+9.507)^{0.652}$ ($\text{L/s}\cdot\text{ha}$)。重现期 P 取 5 时，可得 15min 暴雨强度为 $369.76\text{L/s}\cdot\text{ha}$ ；

F ——汇水面积， ha ；

ψ ——径流系数（0.4~0.9），取 0.7；

T ——收水时间（10~15min），取 15min。

根据上述参数，计算得初期雨水参数见表 3.3-17。

表 3.3-17 项目初期雨水参数量

区域	F 汇水面积 (ha)	Ψ 径流系数	T 收水时间 (min)	初期雨水 (m^3)
污区	0.430	0.7	15	100.2

本项目设置一个容积为 $110m^3$ 的雨水收集池，可完全容纳污区收集的初期雨水。

(2) 项目废水排放情况

1) 项目营运期生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，再经鹿寨县第二污水处理厂处理达标后排入洛清江。

2) 项目营运期产生的生产废水包括畜禽尿液、屠宰废水、分割车间冲洗废水、车辆清洗废水、进出厂车辆消毒废水、无害化处理间废水、无害化设备清洗废水、喷淋塔废水，生产废水经污水管道收集后排入厂区自建污水处理站，经污水处理系统处理达标后排入市政污水管网，再经鹿寨县第二污水处理厂处理达标后排入洛清江。

3) 项目初期雨水

项目净区初期雨水经雨水管道收集后排入市政雨水管网。

项目污区初期雨水排至项目南部的雨水收集池，雨水收集池设计容积 $110m^3$ ，污区初期雨水 $100.2m^3/次$ ，经沉淀处理后排入厂区自建污水处理站。

由于降雨过程初期雨水(小雨 0-30min, 中到大雨为 0-15min)具有较大的不确定性，且本项目进行了严格的雨污分流，初期雨水不宜计入水平衡，不计入排污总量纳入日常管理，所以本评价仅将初期雨水作为一次污染源。

(3) 项目废水排放浓度

1) 生活污水排放浓度

生活用水量为 $10.5m^3/d$ (即 $3822m^3/a$)。生活污水产生量按生活用水量的 80%计，则本项目生活污水产生量为 $8.4m^3/d$ ($3057.6m^3/a$)。运营期生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，各种污染物浓度参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境影响评价》(2012 版)及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“生活源产排污系数手册”，生活污水水质产生浓度分别取 285mg/L、200mg/L、250mg/L、28.3mg/L。参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)，三格式化粪池对各种水污染物的处理效率分别为 COD50%、BOD₅80%、SS70%、NH₃-N10%。生活污水经三级化粪池处理前后各种水污染物浓度变化情况见表 3.3-18。

表 3.3-18 本项目生活污水污染物排放情况一览表

污水种类	废水量 (m ³ /a)	源强核算指标	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	3057.6	产生浓度 (mg/L)	285	200	250	28.3
		产生量 (t/a)	0.871	0.612	0.764	0.087
		排放浓度 (mg/L)	142.5	40	75	25.5
		排放量 (t/a)	0.436	0.122	0.229	0.078

项目生活污水经化粪池处理后排入市政管网进入鹿寨县第二污水处理厂处理。

2) 生产废水排放浓度

项目生产废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、TP、TN，项目生产废水中屠宰废水占的比重最大，其他废水比重远远小于屠宰废水，项目生产废水污染物浓度参照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010) 表 3 中浓度范围，项目生产废水浓度按最大值计。TP、TN 产生浓度根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》135 屠宰及肉类加工行业系数手册的产物系数取值。

本项目污水处理系统去除 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等污染物效率通过类别同类项目去除效率。经查询全国同类企业自主验收信息，通过竣工环保验收且能够查询到监测报告的同类项目中，通过参考采用“厌氧+好氧”处理生产废水的屠宰项目达标情况，进一步论证项目废水处理效率，本次类比项目处理效率情况见表 3.3-19，TP、TN 去除效率取值参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》135 屠宰及肉类加工行业系数手册中“沉淀分离+厌氧水解类+生物接触氧化法”去除效率的取值。

表 3.3-19 类比项目污水处理效率情况一览表

项目名称	污水处理工艺	处理规模	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
湖北佳农食品有限公司屠宰牲猪 100 万头及深加工项目	格栅+隔油池+调节池+气浮+厌氧+好氧+深度处理+消毒	1800m ³ /d	去除效率	95%	96%	95%	96%	98%
沈阳双汇食品有限公司加工 200 万头生猪及 13 万吨肉制品项目	格栅+隔油沉淀池+调节池+气浮+水解酸化池+生物接触氧化+沉淀池	6000m ³ /d	去除效率	98%	98%	98%	96%	98%

结合同类项目废水处理效率情况，本项目污水处理站对 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油去除率分别为 90%、90%、90%、85%、90%，TP 取值 80%，TN 取值 80%。项目建成后全厂生产废水污染物产生及排放情况见表 3.3-20。

表 3.3-20 生产废水污染物产生及排放情况一览表

污水种类	废水量 (m³/a)	指标		pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	TN	TP	排水量 m³/t (活屠重)
生产废水	319465.75	产生 情况	产生浓度（mg/L）/ （克/头）	6.5~7.5	2000	1000	1000	150	200	106	16	5.8
			产生量（t/a）	/	638.93	319.47	319.47	47.92	63.89	34.00	5.00	
		去除效率（%）		/	90%	90%	90%	85%	90%	80%	80%	
		排放 情况	排放浓度（mg/L）	6.5~7.5	200	100	100	22.5	20	21.3	3.1	
			排放量（t/a）	/	63.89	31.95	31.95	7.19	6.39	6.80	1.00	
《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 三级标准				6.0~8.5	500	300	400	/	60	/	/	6
鹿寨县第二污水处理厂进水水质标准				—	500	300	400	45	100	70	8	/

项目生产废水经处理经厂区自建污水处理站处理后，废水浓度可达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 中表 3 三级标准限值要求。

(4) 项目营运期废水污染源源强核算结果及相关参数

表 3.3-21 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染物种类	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放量				排放时间 (h)
			核算方法	产生废水量(m³/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	核算方法	排放废水量(m³/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
生活污水	员工生活	pH 值	类比法	3057.6	6~9	/	经化	/	类比法	3057.6	/	/	2912
		COD _{Cr}	类比法		285	0.871	粪池	50	类比法		142.5	0.436	
		BOD ₅	类比法		200	0.612	处理	80	类比法		40	0.122	

污染物种类	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放量				排放时间 (h)
			核算方法	产生废水量(m³/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	核算方法	排放废水量(m³/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
		SS	类比法		250	0.764		70	类比法		75	0.229	
		NH ₃ -N	类比法		28.3	0.087		10	类比法		25.5	0.078	
生产废水	待宰间、屠宰间、清洗区、无害化处理间、喷淋塔	pH 值	类比法	319465.75	6.5~7.5	/	污水处理站	/	类比法	319465.75	6.5~7.5	/	2184
		COD _{Cr}	类比法		2000	638.93		90	类比法		200	63.89	
		BOD ₅	类比法		1000	319.47		90	类比法		100	31.95	
		SS	类比法		1000	319.47		90	类比法		100	31.95	
		NH ₃ -N	类比法		150	47.92		85	类比法		23	7.19	
		动植物油	类比法		200	63.89		90	类比法		20	6.39	
		TN	产物系数法		106	34.00		80	产物系数法		21.3	6.80	
		TP	产物系数法		16	5.00		80	产物系数法		3.1	1.00	

3.3.2.4 噪声污染源

项目噪声污染源主要为生猪待宰间和屠宰间禽畜叫声及设备噪声；污水处理间、屠宰间、冷库等设备运行噪声；运输车辆交通噪声。

项目通过从声源上降噪、从传播途径上降噪、从平面布置图上降噪等三种方式控制并减少项目营运期产生的噪声，具体措施为：

（1）减少对静养间、待宰间的干扰，保持安定平和的气氛，以缓解屠宰前畜禽的紧张情绪。

（2）选用低噪声设备，对高噪声设备进行基础减振、厂房隔声。

（3）运输车辆进入场区后进行有效疏导，运输车辆采取控制车速、禁止鸣笛等措施，以减少交通噪声对环境的影响。

（4）厂区平面布置统筹兼顾、合理布局设备，注重生产区的防噪间距。

（5）项目用地四周设置景观绿化带，厂内空地栽种树木，项目因地制宜选择树种，利用距离衰减和绿化带的隔声，减少项目在生产时对周围噪声环境的影响。

项目主要噪声源强及采用的治理措施情况见表 3.3-22。

表 3.3-22 项目主要噪声源强及治理措施一览表

排放单元	噪声污染源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
			核算方法	治理前声压级/dB(A)	降噪措施	降噪效果/dB(A)	核算方法	治理后声压级/dB(A)	
猪待宰间	猪只叫声	频发	类比法	70~90	厂房隔声	10~15	类比法	60~75	5824
	风机	频发	类比法	70~80	厂房隔声、基础减震	10~20	类比法	60~70	5824
猪屠宰间	猪只叫声	偶发	类比法	70~90	厂房隔声	10~15	类比法	60~75	2184
	风机	频发	类比法	70~80	厂房隔声、基础减震	10~20	类比法	60~70	2184
	白条提升机	频发	类比法	80~95	厂房隔声	10~15	类比法	70~85	2184
	往复劈半锯	频发	类比法	80~95	厂房隔声	10~15	类比法	70~85	2184
无害化处理间	风机	频发	类比法	70~80	厂房隔声、基础减震	10~20	类比法	60~70	2184
污水处理间	泵类	频发	类比法	65~75	厂房隔声、基础减震	10~20	类比法	55~65	8736
	罗茨鼓风机	频发	类比法	70~80	厂房隔声、基础减震	10~20	类比法	60~70	8736
	板框污泥脱水机	频发	类比法	65~75	厂房隔声、基础减震	10~20	类比法	55~65	2184
	风机	频发	类比法	70~80	厂房隔声、基础减震	10~20	类比法	60~70	8736
冷库	制冷压缩机组	频发	类比法	65~75	厂房隔声、基础减震	10~20	类比法	55~65	8736
	泵类	频发	类比法	65~75	厂房隔声、基础减震	10~20	类比法	55~65	8736
厂房	风机	频发	类比法	70~80	基础减震	10~20	类比法	60~70	8736
厂区道路	运输车辆	频发	类比法	65~75	控速、禁止鸣笛	10~20	类比法	55~65	2912

3.3.2.5 固体废物

项目营运期产生的固体废物主要为粪便、猪毛、猪蹄壳、胃内容物、肠内容物、不可食用内脏、不可食用部分、病死动物和不合格产品、污泥、隔油池废油、检疫化验材料和员工生活垃圾。

项目营运期产生的固体废物主要为粪便、猪毛、猪蹄壳、胃内容物、肠内容物、不可食用内脏、不可食用部分、病死动物和不合格产品、污泥、隔油池废油、检疫化验材料和员工生活垃圾。

1、副产物产生情况

(1) 生猪屠宰线

1) 粪便

根据《关于减免家禽业排污费等有关问题通知》（环发〔2004〕43号）中“附件二 畜禽粪便排泄系数”中可知生猪粪便排污系数为 2.0kg/头·d。

由于生猪在待宰间停留至少 12 小时（项目按 16 小时计），待宰阶段为停食状态，因此，生猪粪便排泄量按“附件二 畜禽粪便排泄系数”的 50%计。生猪粪便产生量见表 3.3-23。

表 3.3-23 猪粪产生情况一览表

畜禽类型	产污系数 (kg/头·d)	屠宰量 (头/年)	产生量 (t/d)	产生量 (t/a)	备注
生猪	1.0	500000	1.374	500	参照“附件二 畜禽粪便排泄系数”的 50%

由上表计算可知，项目生猪粪便产生量为 1.374t/d（500t/a）。

产生的畜禽粪便和尿液通过待宰间的设计固液分离，畜禽尿液随着污水管道进入项目污水处理站进行处理，粪便通过定时清理外运。

2) 猪毛、猪蹄壳

参考项目资料以及同类屠宰场生产经验，生猪屠宰过程产生猪毛量为 0.6kg/头，则本项目猪毛产生量为 0.824t/d（300t/a）。

生猪屠宰过程产生猪蹄壳量为 0.5kg/头，则猪蹄壳产生量为 0.687t/d（250t/a）。

3) 胃内容物

胃肠内容物主要为胃肠内未消化物，项目生猪屠宰过程中胃内容物产生量为 0.2kg/头，本项目猪胃内容物产生量为 0.275t/d（100t/a）。

4) 肠内容物

肠内容物主要为粪便，项目生猪屠宰过程中肠内容物产生量为 0.3kg/头，本项目猪肠内容物产生量为 0.412t/d（150t/a）。

项目的肠内容物产生量为 0.687t/d（250t/a），屠宰间产生的肠内容物集通过污水管道排入污水处理站，经污水处理系统中的固液分离机分离出来，分离出的粪便临时存放在污泥脱水间，外售给有机肥加工企业。

5) 不可食用内脏、不可食用部分

项目不可食用内脏主要为摘除的腺体、淋巴等，不可食用部分主要为检验后的残肉、碎肉渣等。不可食用内脏、不可食用部分按屠宰量（重量）1%计，则项目生猪屠宰过程中不可食用内脏、不可食用部分产生量为 0.151t/d（55t/a）。

项目不可食用内脏、不可食用部分集中收集后用塑料袋密封，再运至冷库冷藏，当冷藏量达到无害化处理量时，再运至无害化处理间进行无害化处理。

6) 病死动物和不合格产品

无害化处理量来自不可食用内脏、待宰前病死猪等，此部分产生量参考绍兴市农业综合行政执法支队统计的绍兴市 2018 年 1 月-2019 年 2 月屠宰环节病死（害）猪无害化处理产生量，绍兴市 2018 年 1 月~2019 年 2 月共屠宰生猪头数 1287709 头，无害化处理头数合计为 3128.53（屠宰过程中经检疫或肉品品质检验确认为不可食用的生猪产品按生猪平均重量折算成相应头数），因本项目与绍兴市各屠宰场均为现代化的屠宰场，各类条件基本类似，因此病死动物和不合格产品占比为 0.24%，年产生量为 132t/a。

7) 无害化处理

根据环境保护部关于病害动物无害化处理有关意见的复函（环办函〔2014〕789 号），病害动物无害化处理项目由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，不宜再认定为危险废物集中处置项目。因此项目产生的病害动物按照《动物防疫法》要求，根据国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理。

项目设置有无害化处理间，处理量较小时，项目自行进行无害化处理。项目无害化处理根据《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）的相关规定进行。

如因传染性强疫情引起的畜禽大量死亡，再委托柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司处理。

无害化干式化制后，其中残渣约占无害化总量的 24.4%，油脂约占总量的 10%，无害化处理包括不可食用内脏、不可食用部分、病死动物和不合格产品，总计 187t/a。

无害化处理后产生残渣 45.63t/a，废油脂 18.70t/a。项目化制过程产生的残渣、废油脂实现病死动物无害化处理，其中残渣随粪便外售给有机肥加工企业，日产日清；废油脂收集于密闭容器，暂存在一般固废暂存间，每月外售给生物柴油生产厂家，经分拣、分离的废油脂用作生物柴油的原料。

8) 污水处理站污泥

污水处理系统处理生产废水时，格栅、生化处理单元等会产生一定量的污泥。根据《环境统计手册》，污泥产生量通过下式计算：

$$V_1 = (100Q(C_1 - C_2)) / (\rho(100 - X) \cdot 10^3)$$

其中：

V_1 ：污泥量， m^3/a ；

Q ：污水流量，项目污水处理量为 $319465.75m^3/a$ ；

C_1 、 C_2 ：进水、出水悬浮物浓度， $1000mg/L$ 、 $50mg/L$ ；

X ：污泥含水率，最大取 60%；（通过机械压滤以及固液分离）

ρ ：污泥密度； kg/m^3 ，取 $1000kg/m^3$ 。

根据计算可知，则该项目投产后产泥量为 $305.32m^3/a$ ($0.839m^3/d$)，经核实，该类废水产生的沉渣和污泥不纳入《国家危险废物名录》；同时，根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)，“6.6 厌氧产沼等生物处理后的固态残余物、粪便经处理后的固态残余物和生活污水处理厂污泥经处理后含水率小于 60%，可以进入生活垃圾填埋场填埋处置”。可见只要能达到含水率的要求，该类固体废物可按一般工业固体废物管理，因此，污水处理站污泥经压滤、固液分离后脱水处理后，临时存放在污泥脱水间，每日委托环卫部门处理。

9) 隔油池废油

污水处理站隔油沉淀池产生废油，产生量按污水处理系统中动植物油的去量计算，产生的废油量为 57.5t/a。废油用桶密闭收集存放在一般固废暂存间，隔油池废油每一个月外售一次，外售给生物柴油生产厂家，经分拣、分离作生物柴油的原料。

10) 生活垃圾

本项目劳动定员 70 人，均住厂区宿舍，年工作日 364 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·d)，产生量为 35kg/d (12.74t/a)。

产生的生活垃圾集中收集后每天清运至当地环卫部门指定的生活垃圾收集点堆放，再由环卫部门统一处理。

11) 废检疫化验材料

对畜禽检疫化验时，将产生废弃检疫卡、检测盒等废检疫化验材料，全厂产生量为 0.1t/a，根据《动物防疫法》要求，采集、保存、运输动物病料或者病原微生物以及从事病原微生物研究、教学、检测、诊断等活动，应当遵守国家有关病原微生物实验室管理的规定。对照《国家危险废物名录（2021 版）》，属于 HW01 医疗废物，废物代码为 841-001-01（感染性废物），暂存于危险废物暂存间，每隔半年委托有相关危废资质处置单位处理。

2、项目营运期固体废物污染源强核算结果及相关参数

表 3.3-24 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	固体废物名称	固废属性	产生量 (t/a)	形态	处置措施		最终去向
					工艺	处置量(t/a)	
1	粪便	一般固体废物	500	固态	粪便经污水处理系统中的固液分离机分离出来，粪便临时存放在污泥脱水间，粪便日产日清	500	外售给有机肥生产企业
2	胃内容物（生猪屠宰线）	一般固体废物	100	固态	胃内容物经固液分离机分离出干状胃内容物，胃内容物临时存放在污泥脱水间，胃内容物日产日清	100	外售给有机肥生产企业
3	肠内容物（生猪屠宰线）	一般固体废物	150	液态	经污水处理系统中的固液分离机分离出来，肠内容物临时存放在污泥脱水间，肠内容物日产日清	150	外售给有机肥生产企业
5	病死动物和不合格产品、不可食用内脏、不可食用部分	一般固体废物	187	固态	运至无害化处理间无害化处理	187	无害化后的肉骨粉外售给有机肥生产企业，废油脂外售生产生物柴油
6	污泥	一般固体废物	305.32	固态	污泥经脱水后制成泥饼，泥饼临时存放在污泥脱水间	305.32	生活垃圾填埋场填埋
7	猪毛、猪蹄壳	一般固体废物	550	固态	集中收集后暂存在一般固废暂存间	550	外售给猪毛加工企业
9	隔油池废油	一般固体废物	57.50	固态	集中收集后暂存在一般固废暂存间	57.50	外售，生产生物柴油
10	生活垃圾	一般固体废物	12.74	固态	收集后定期清运至当地环卫部门指定的生活垃圾收集点堆放	12.74	由环卫部门统一处理
12	废检疫化验材料	危险废物	0.1	固态	集中收集后暂存在危废暂存间	0.1	委托有危废处置资质单位处理

3、固体废物属性判定

根据《固体废物属性鉴别标准 通则》（GB34330-2017），固体废物属性判定结果见表 3.3-25。

表 3.3-25 项目固体废物属性判定表

序号	副产物名称	污染源	形态	是否符合 GB34330-2017 章节 6 的规定	是否属于 固废	一般固体废物代码	处置措施	最终去向
1	粪便	屠宰间、 待宰间	固态	否	是	135-001-33	粪便经污水处理系统中的固液分离机分离出来，粪便临时存放在污泥脱水间， 粪便日产日清	外售给有机肥生产企业
2	胃内容物	屠宰间	固态	否	是	135-001-33	胃内容物经固液分离机分离出干状胃内容物，胃内容物临时存放在污泥脱水间，胃内容物日产日清	外售给有机肥生产企业
3	肠内容物	屠宰间	液态	否	是	135-001-33	经污水处理系统中的固液分离机分离出来，肠内容物临时存放在污泥脱水间， 肠内容物日产日清	外售给有机肥生产企业
4	病死动物和不合格 产品、不可食用内 脏、不可食用部分	屠宰间、 无害化处理间	固态	否	是	135-001-39	运至无害化处理间无害化处理	外售给废油脂生产生物柴油
5	污泥	污水处理 间	固态	否	是	900-999-99	污泥经脱水后制成泥饼，泥饼临时存放在污泥脱水间	生活垃圾填埋场填埋
6	猪毛、猪蹄壳、	屠宰间	固态	否	是	135-001-39	集中收集后暂存在一般固废暂存间	外售给猪毛加工企业
7	隔油池废油	污水处理 间	固态	否	是	135-001-39	集中收集后暂存在一般固废暂存间	外售给生产生物柴油的企业

序号	副产物名称	污染源	形态	是否符合 GB34330-2017 章节 6 的规定	是否属于 固废	一般固体废物代码	处置措施	最终去向
8	生活垃圾	办公区	固态	否	是	900-999-99	收集后每天清运至当地环卫部门指定的 生活垃圾收集点堆放	由环卫部门 统一处理
9	废检疫化验材料	检疫室	固态	否	是	/	集中收集后暂存在危废暂存间	委托有危废 处置资质单 位处理

表 3.3-26 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物 名称	危险废物类别	危险废物代 码	产生量（吨/ 年）	产生工 序及装 置	形态	主要成 分	有害成分	产废周期	危险 特性	污染防治措施
1	废检疫 化验材 料	HW01	841-001-01	0.1t/a	检疫过 程	固体	/	含有疫病细 菌的体液	每日	In	用专用收集桶收 集后暂存于危废 暂存间，之后委 托有资质单位统 一处理

3.3.2.6 非正常排放

非正常排放主要指生产过程中的开停车、停电、检修、污染物控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。本项目属于屠宰项目，非正常排放主要考虑污废治理装置故障，导致污染物处理效率低于设计效率的情况下，从而加大各类污染物对周围环境的影响。根据项目特点，项目运营过程非正常排放主要是：

(1) 废气处理设施非正常工况

项目设置 1 套低温等离子+喷淋塔用于处理恶臭气体，项目废气非正常排放主要考虑废气处理设施失效，处理效率降到 0%，废气污染物直接从排气筒排放。

将喷淋塔发生故障视为非正常工况，故障发生频次为 4 次/a，发现故障至停止排放约持续 1h。

表 3.3-27 废气非正常排放情况一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	排气筒 1#	废气处理设施效率低	NH ₃	43.49	1.96	1	4	及时检修喷淋塔
			H ₂ S	3.04	0.14			
			非甲烷总烃	5.86×10^{-5}	2.64×10^{-6}			

3.3.2.7 营运期污染物排放量统计

新建项目应进行污染物排放量统计，算清“两本账”。废气和废水污染物分别统计各种污染物排放总量，固体废物统计一般固体废物，本项目污染源排放量统计情况见表 3.3-28。

表 3.3-28 污染源排放量统计表

类别	污染物名称	产生量 (t/a)	治理削减量 (t/a)	排放量(t/a)	备注
废气	废气量	9828 万	0	9828 万	/
	NH ₃	4.274	3.69	0.580	/
	H ₂ S	0.298	0.26	0.037	/
	非甲烷总烃	5.75×10^{-6}	4.37×10^{-6}	1.38×10^{-6}	/
废水	废水量	319465.75	0	319465.75	

类别	污染物名称	产生量 (t/a)	治理削减量 (t/a)	排放量(t/a)	备注
	COD _{Cr}	638.93	575.04	63.89	排入市政管网
	BOD ₅	319.47	287.52	31.95	
	SS	319.47	287.52	31.95	
	NH ₃ -N	47.92	40.73	7.19	
	动植物油	63.89	57.50	6.39	
	TN	34.00	27.20	6.80	
	TP	5.00	4.00	1.00	
固体废物	一般固体废物	1862.56	0	1862.56	外售/委托环卫部门处理
危险废物	废检疫材料	0.1	0	0.1	委托有资质单位处理

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

鹿寨县地处桂中腹地，西距广西工业中心柳州市 30 余公里，东和东北与桂林市的荔浦、永福县为邻、南隔柳江与柳江县及来宾市的象州县相望、西接柳州市和柳城县、北连融安县、东南与来宾市的金秀县相交，地理位置介于北纬 $24^{\circ} 14'$ 至 $24^{\circ} 50'$ 、东经 $109^{\circ} 28'$ 至 $110^{\circ} 12'$ 之间。

项目位于鹿寨县飞鹿大道 267 号（鹿寨高新技术产业开发区鹿寨中心工业园新材料产业园），场址中心坐标为东经 109.712026° ，北纬 24.454879° ，具体位置见附图 1。

4.1.2 地形地貌

鹿寨县东北和东部多为山地，东南和南部属于丘陵地带，西北部是高大石灰岩残丘和少量山地，西部以高丘居多，中部低平，自东北向西南倾斜，由于地貌错综复杂，构成了山地、丘陵、岗地、河谷平原和岩溶林谷地等地貌类型。其地貌特征概括为：（1）周高中低，有东北向西南倾斜的丘陵碟地；（2）地貌多样，呈层状分布；（3）丘陵多，宽阔地少。项目所在区域地势平坦，地貌属岩溶平原。

调查区域出露地层由新到老有第四系（Q），石炭系中统大埔组（C_{2d}）、下统大塘阶寺门段（C_{1d}²）和黄金段（C_{1d}¹）以及岩关阶（C_{1y}），最老地层为泥盆系上统榴江组（D_{3l}）。

1、第四系（Q）

上覆第四系主要由溶余堆积成因的红黏土组成，分布于平原地段，分布层厚 5-20m 不等。

2、石炭系中统大埔组（C_{2d}）

岩性为浅灰～灰色，中～厚层状细晶白云岩组成，层理较清楚，地层倾向 ES，倾角约 $30-40^{\circ}$ ，主要分布在调查区东南部地段，层厚 80-634m。

3、石炭系下统大塘阶（C_{1d}）

石炭系下统大塘阶主要有寺门段（C_{1d}²）和黄金段（C_{1d}¹）。寺门段（C_{1d}²）主要岩性为粉砂质泥岩、页岩夹灰岩透镜体，菱铁矿薄层及少量煤线，层理较清楚，地层倾向ES，倾角约35-45°，主要分布在调查区的西北部，洛清江北岸的高头-对亭村一带，层厚42-1000m；黄金段（C_{1d}¹）主要岩性为灰~深灰色燧石灰岩、结晶灰岩，局部含少量砂岩、页岩，受地质构造影响，在调查区西北部小面积出露，层厚12-500m。

4、石炭系下统岩关阶（C_{1y}）

岩性上部为硅质岩、页岩，下部为泥质灰岩，受构造运动影响在调查区的西北部小面积出露，分层厚度52-480m。

5、泥盆系上统榴江组（D_{3l}）

岩性为灰~深灰色燧石灰岩、结晶灰岩，局部含少量砂岩、页岩，受构造运动影响在调查区的西北部小面积出露，分层厚度110-334m。

宏观上调查区位于较稳定的华南地台范畴，是鹿寨向斜西翼的组成部分。

受鹿寨向斜影响调查区地层属单斜，岩层走向为NE-SW向，倾向为ES方向，倾向30-45°不等。场地下伏基岩为石炭系中统大埔组（C_{2d}）白云岩，整体上地层呈单斜层状产出，形态单一，岩层产状稳定，场区及附近没有大的断裂经过，亦无新构造活动迹象。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），场区地震动峰值加速度为0.05g，地震基本烈度Ⅵ度，地震动反应谱特征周期为0.35s，设计地震分组为第一线，区域稳定性较好。

4.1.3 气象气候

鹿寨县地处低纬，属亚热带向中亚热带过渡带，受季风环流影响较明显。其气候特点是：气候温和、热量丰富；夏长冬短、夏热冬凉；光照充足，太阳辐射量多；光、热、水基本同季，雨量充沛而分布不均。冬季易干燥，多为北风。早春和晚秋常有寒害（两寒）。

根据鹿寨气象站近20年的统计资料，项目所在区域年平均气温21℃，年均降雨量1542.2mm，极端最高气温为39.2℃，极端最低气温为-3.8℃。多年平均风速为1.4m/s，全年主导风向为东北偏北风，平均气压1002.1hPa，平均相对湿度73.2%。

4.1.4 水文

4.1.4.1 地表水

项目所在评价区域内主要河流为洛清江及石榴河。洛清江位于项目场址西北面约 1.3km，石榴河位于项目场址南面约 1.0km。

洛清江属于珠江流域西江水系，发源于龙胜县临界江村，全长 275km，于鹿寨县江口汇入柳江，流域面积 7592km²。根据洛清江河段测量，多年平均流量 261m³/s，年径流量 61.21 亿 m³，比降 0.548‰。河床结构多为河卵石、泥沙、少数为岩石。该河中游为桂北三大暴雨中心之一的永福暴雨区，两岸支流坡降很陡，集流迅速，一次洪水往往历时 3~8 天。洛清江水文特征如下表。

表 4.1-1 洛清江水文特征表

项目	数值及单位
多年平均最高水位	
多年平均最低水位	
多年平均水位	
多年平均最大流量	
多年平均最小流量	
多年平均流量	
多年平均径流流量	
统计年份内最大流量	
统计年份内最小流量	
统计年份内最高水位	
统计年份内最低水位	

石榴河位于项目南面 1.0km，属洛清江的支流。其发源于广西壮族自治区荔浦县修仁镇长洞村附近的六社岭，流经金秀瑶族自治县头排乡，在四排乡三排村入鹿寨县境，经四排、寨沙、龙江、城关等乡镇，于城关乡脚板洲村汇洛清江，集雨面积 50km² 以上的三元河、长田河、拉沟河、龙摇河、角塘河、卡旁河等 7 条河流分别不同地点汇入石榴河。

4.1.5 地下水

4.1.5.1 水文地质单元边界及划分

调查区地貌单元主要由洛清江北岸的低山丘陵及南岸的孤峰岩溶准平原组成，总体地势大致呈北西及南东方向高，向中部的洛清江及石榴河缓缓倾斜的特点，地下、地表水分水岭基本一致，依地势自北西或南东向中部的洛清江和石榴河径流排泄，最终沿洛清江河谷自北东向西南方向径流。

根据本次调查及区域水文地质资料，调查区内的狮子山-鹿寨山一带存在一地下水分岭，可将洛清江与石榴河交汇的河间地块划分为两个不同的水文地质单元，即洛清江水文地质单元和石榴河水文地质单元。建设项目场区位于南部的石榴河水文地质单元内。

4.1.5.2 含水岩组的划分

参考区域水文地质普查报告 1/20 万柳州幅综合水文地质图，结合实际调查，根据调查区地层岩性及其组合，含水介质特征，将调查区划分为松散岩类孔隙含水岩组、碳酸盐岩裂隙溶洞含水岩组、碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞裂隙含水岩组及碎屑岩基岩裂隙含水岩组四种类型。

（1）松散岩类孔隙含水岩组

根据调查及水文地质勘查资料，上覆第四系（Q）主要由溶余堆积成因的红黏土组成，层厚 5-20m 不等。红黏土主要由黏土矿物组成，黏粒含量超过 50%，天然含水量及孔隙比较高，多处于饱和状态，土体结构致密，地下水赋存空间有限，富水性差，透水性微弱，其防污性能中等。该岩组主要靠大气降水及地表水入渗补给，一般枯季不含水，为弱透水而不含水岩组。

（2）碳酸盐岩裂隙溶洞含水岩组

分布于调查区的大部分地段，岩性主要由石炭系中统大埔组（C_{2d}）白云岩组成，岩溶个体形态以溶洞和溶蚀裂隙占主导地位，其规模大小、空间分布具有不均匀性，拟建项目场区主要分布于该含水岩组之上。

（3）碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞裂隙含水岩组

该含水岩组主要小面积出露于调查区西北角，由石炭系下统大塘阶黄金段（C_{1d}¹）、岩关阶（C_{1y}）阶及泥盆系上统榴江组（D_{3l}）的灰~深灰色燧石灰岩、结晶灰岩夹少量砂岩、页岩组成，地下水赋存于岩石的构造裂隙溶孔溶隙中。

（4）碎屑岩基岩裂隙含水岩组

该含水岩组分布于调查区西北部的洛清江北岸地段，由石炭系下统大塘阶寺门段（C_{1d}²）的粉砂质泥岩、页岩组成，地下水赋存于岩石的构造裂隙中。调查区地质构造发育程度较弱，岩体构造裂隙不甚发育，并多以闭合状为主，透水性差，地下水赋存空间有限，据区域水文地质资料，枯季泉水流量一般 0.16-0.60L/s，富水性弱。

4.1.5.3 地下水类型及富水性

据调查区水文地质调查及水文地质勘探成果资料，结合区域水文地质资料综合分析，调查区内的地下水按其赋存条件、水理性质、水动力等特点，将调查区内的地下水划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水、碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞裂隙水及基岩裂隙水四种类型，其中以碳酸盐岩裂隙溶洞水为主。

（1）松散岩类孔隙水

赋存于第四系松散堆积层孔隙中，其含水量小，主要接受大气降水和地表水的渗入补给。除地表水体附近外，该层枯季一般不含水，雨季则常具季节性的含水特性，为包气带中的上层滞水，不具统一水位，该层透水性为中等~弱，赋水空间有限，孔隙细小、给水性差，水量贫乏。其下伏地层为碳酸盐岩，因此，松散岩类孔隙水与岩溶水往往发生垂向补给关系。

（2）碳酸盐岩裂隙溶洞水

该类型地下水主要赋存运移于碳酸盐岩含水岩组的白云岩溶蚀裂隙、溶洞中。其广泛分布于调查区，地貌上为孤峰岩溶准平原，是地下溶蚀裂隙、溶洞强烈发育的地段，主要接受大气降雨补给。由于外围多由砂、页岩等相对隔水的碎屑岩形成的丘陵环绕，岩溶水的补给径流条件较差，泉水少有出露，根据区域水文地质统计计算资料，并结合本次场区内勘探成井及收集到的周边场地水文地质钻探抽水资料，钻孔单位涌水量为 0.0143~0.4393L/s·m，受溶洞、溶蚀节理裂隙发育控制，其富水性不均，根据《矿区水

文地质工程地质勘探规范》(GB12719-91)附录 C 含水层富水性分级依据,总体上富水性为弱-中等。

(3) 碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞裂隙水

主要分布于调查区西北角,由石炭系下统大塘阶黄金段(C_{1d}^1)、岩关阶(C_{1y})阶及泥盆系上统榴江组(D_3l)的灰~深灰色燧石灰岩、结晶灰岩夹少量砂岩、页岩组成,可溶岩是厚层燧石灰岩或结晶灰岩,含泥质较多,间夹的非可溶岩是泥页岩,地下水主要赋存于层间裂隙及溶洞裂隙中,调查区内该含水层出露面积小,地下水赋存空间有限,据区域水文地质资料统计,地下水枯季径流模数小于 $3L/s \cdot km^2$,枯季泉水流量一般 $0.0142-1.52L/s$,富水性弱。

(4) 基岩裂隙水

地下水赋存于基岩构造裂隙或风化裂隙中,分布于调查区西北面,岩性为石炭系下统大塘阶寺门段(C_{1d}^2)的粉砂质泥岩、页岩。在紧密褶皱中以压性裂隙为主,同时缓坡丘陵地貌,坡面排水顺畅,不利于大气降雨入渗补给,其富水性较差,地下水多以小泉的形式出露在沟谷水的源头或谷坡上残积堆积层与基岩面接触处,天然泉水流量一般 $0.1-1.00L/s$,枯季径流模数 $1-3L/s \cdot km^2$,根据《矿区水文地质工程地质勘探规范》(GB12719-91)附录 C 含水层富水性分级依据,调查区内碎屑岩含水层富水性中等。

4.1.5.4 地下水补、径、排特征

(1) 地下水补给

调查区主要为碳酸盐岩地层,其次为碎屑岩及碳酸盐岩夹碎屑岩地层,地下水类型以碳酸盐岩裂隙溶洞水为主,其次为基岩裂隙水及碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞裂隙水。地下水的补给循环受地形地貌、地质构造、地层岩性和水文网分布的特点所控制。

①大气降水是基岩裂隙水及碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞裂隙水的主要补给来源,局部低洼地段还接受岩溶区的岩溶水以及地表河水的侧向补给。碎屑岩基岩裂隙含水岩组及碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞含水岩组所处宏观地貌为构造剥蚀丘陵,其地貌特征为由砂岩、泥页岩夹泥质灰岩、燧石灰岩组成的连绵丘陵,坡面岩体风化节理裂隙一般发育,坡残积土层发育厚度较大,透水性差,虽坡面植被较发育,但由于丘陵坡度可达 $15^\circ \sim 25^\circ$,地表径流较为迅速,不利于大气降雨入渗补给地下水,参照 1/5 万-1/10 万《柳州市水文

地质工程地质调查报告》研究成果，并结合地区经验，碎屑岩基岩裂隙含水岩组，降雨入渗系数为 0.15；碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞含水岩组，降雨入渗系数为 0.20；降水补给量较小。

②大气降雨是岩溶区地下水的主要补给来源，大气降水主要通过岩溶洞穴、溶蚀裂隙缓慢的渗透补给地下水，由于岩溶区地形较为平坦，且低洼处覆盖层厚度较小，时有基岩裸露于地表，岩溶裂隙较发育，且水力坡度较小，有利于大气降雨入渗补给地下水，参照 1/5 万-1/10 万《柳州市水文地质工程地质调查报告》研究成果，并结合地区经验，浅覆盖型的岩溶区降雨入渗系数为 0.35，补给量较大。岩溶区地下水还接受地表水的补给，主要为地表河流的侧向补给以及地表鱼塘、水田等地表水体垂向入渗补给，这是受人类工程活动影响明显的一种补给方式。

除大气降雨及地表水补给岩溶区地下水之外，岩溶区地下水还接受碎屑岩的地下水侧向补给，在岩溶区地下水位低于碎屑岩地下水位地区，基岩裂隙水会以缓慢径流的方式向岩溶区地下水产生侧向补给。

（2）地下水的径流和排泄

碎屑岩地区的裂隙水以地下渗透的方式径流，或排泄于地表溪沟形成地表水，或直接侧向补给周边的岩溶区地下水，径流速度缓慢，碎屑岩区泉水较少。

岩溶地下水接受大气降水及地表水补给后，沿裂隙或溶蚀管道向下游径流，其排泄方式主要为岩溶泉水的形式排泄，出露于地表。

项目场区域地下水主要以隙流形式由北向南排泄，最终排入石榴河，石榴河为当地地下水排泄基准面。

4.1.5.5 地下水动态及水质特征

（1）地下水动态

调查区天然条件下的地下水动态与大气降雨等气象因素关系密切，具有明显的季节性。每年 5~8 月处于高水位期，10 月以后随着降雨减少而缓慢下降，常在 2~3 月出现水位低谷，但不同地域、不同地下水类型的动态尚有所差别。

碎屑岩基岩裂隙水及碳酸盐岩夹碎屑岩岩溶裂隙水动态以气象型为主：地下水受降雨补给控制，地下水位降雨则升，无雨则降，且年变幅较大；流量与降雨有较大的关系，

大雨后流量剧增，其它时段流量又逐渐减少。地下水位变化对降雨反应灵敏，水位上升与降雨量成正相关，山坡地带水位埋深相对较大，地下水埋深一般大于 10m，年内地下水位变化幅度也较大；沟谷一带地下水位埋深较小，一般小于 5m。地下水在获得补给的同时排泄也较快，具有雨多泉水流量大、旱天泉流量少的特点，丰枯流量变化一般为 3~5 倍。

岩溶溶蚀孤峰准平原地区地下水以岩溶潜水气象型动态特征为主，地下水天然水力坡度相对较小，径流速度相对缓慢，总体上地下水位动态相对变化较小。由于地形地貌、第四系覆盖土层厚度及补、径、排条件等的差异，地下水的动态仍有一定的变化。受洛清江及石榴河水位变化影响，岩溶地下水有在越近排泄地带地下水位动态变化越大，往上游补给方向地下水位变化减小的特点。下游地段枯水期地下水位埋深一般为 5~10m，上游地段枯水期地下水位埋深往往小于 5m，年内水位变化幅度一般为 3.0~8.0m。

（2）地下水水质特征

地下水的化学特征，取决于含水层的岩性和地下水循环交替的速度。建设项目及附近内碳酸盐岩分布广泛，岩溶水一般为重碳酸钙型水为主，碳酸钙（CaO）成份含量约占 75%，地下水水质类型主要以 $\text{CO}_3\text{-Ca-Mg}$ 型为主。现状调查所取的地下水水质监测结果，在监测时段内所监测的各项指标中均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准，区域地下水质量整体较好。

4.1.6 土壤

鹿寨县土壤共划分为六个区：东北部、东部沙页岩山地区，东南面及南面页岩高、中丘陵区，第四纪红土低缓丘陵区，洛清江冲积、洪积物区，西北石灰岩溶盆地、峰林谷区，西北面石灰岩山地区。项目所在区域属县洛清江冲积、洪积物区。主要成土母质为河流积极物和洪积物。稻田土壤分为冲积母质淹育性水稻土、冲积母质潜育性水稻土、洪积母质淹育水稻土、洪积母质潜育性水稻土 4 个土属，又分为 15 个土种。旱地分为酸性潮沙土、酸性潮泥土、石灰性潮沙土、石砾土、砾质土 5 个土属，又分为 7 个土种。

4.1.7 生态环境

鹿寨县属亚热带季风气候区，水热条件好，鹿寨县全县天然植被和人工植被面积共计 409.76 万亩，占全县土地总面积的 81.5%。

根据现场踏勘结果，项目厂址内现有植物主要为杂草；评价区域内无野生珍稀动植物记载，亦无风景名胜和自然保护区。

4.2 区域相关规划

4.2.1 工业园区区域规划

4.2.2 区域饮用水源规划

4.3 区域动物无害化处理中心

项目所在区域动物无害化处理中心主要为柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司。柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司于 2018 年建成投产，日处理能力病死畜禽 3600 吨，鹿寨县环境保护局于 2018 年予以鹿环审字〔2018〕21 号批复《柳州市鹿寨县日升畜禽无害化处理有限公司病死畜禽无害化处理项目》进行建设，2019 年以鹿环验字〔2019〕11 号批复《柳州市鹿寨县日升畜禽无害化处理有限公司病死畜禽无害化处理项目竣工环境保护验收监测报告表（固体废物）》，该公司的环保手续齐全，具有相关畜禽无害化处理资质。该公司建设地点位于鹿寨县鹿寨镇角塘村欧村屯鬼打冲垃圾场，不仅无害化处理各种病死动物，还可以变废为宝生产高档生物肥和粗油脂，免费运输。场区设 1 条生产线，封闭式运输进场的病死畜禽动物，采取消毒、预破碎、高温高压化制、螺旋液压榨油脱脂处理工艺进行无害化处理。病死畜禽动物经高温高压化制处理后通过螺旋液压榨油脱脂可分离为肉骨粉和油脂，肉骨粉破碎后称重、包装，油脂输送至储油罐。

本项目设置有无害化处理间，项目无害化处理根据《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）的相关规定进行。疫病病例少量的由专业处置单位或鹿寨县水产畜牧兽医局派专业人员指导业主在场地内无害化处理间进行无害化处理。如疫病病情严重，大量猪出现病情或死亡的，由专业处置单位派专车专人拉走，进行统一处置。

4.4 环境保护目标调查

（1）环境功能区划

项目位于柳州市鹿寨县高新技术产业开发区鹿寨中心工业园新材料产业园内，所处区域为环境空气二类功能区。项目外排污水排至鹿寨县第二污水处理厂，经污水处理厂

处理达标后排入洛清江，其水环境功能为Ⅲ类区。项目所处区域地下水未划分环境功能区，项目评价范围地下水环境功能为Ⅲ类区。项目所处区域为声环境 3 类功能区。

(2) 环境保护目标

根据对项目周边环境状况的调查以及项目排放的污染物对周边环境的影响特点，项目评价范围的环境保护目标详见“表 2.7-1”。

4.5 环境质量现状调查与评价

4.5.1 环境空气质量现状调查与评价

本次评价获取了鹿寨气象站(59045)2021 年完整 1 个日历年的气象资料，选择 2021 年作为本次大气环境评价基准年，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价基准年筛选要求。

4.5.1.1 项目所在区域环境空气达标区判定

本项目评价选取的基准年为 2021 年，项目所在区域为鹿寨县。根据柳州市生态环境局公布的《2021 年柳州市环境状况公报》，2021 年鹿寨县环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃ 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度范围均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单要求，判定本项目所在区域鹿寨县为达标区。

表 4.5-1 鹿寨县区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度				达标
	24 小时平均第 98 百分位数				达标
NO ₂	年平均质量浓度				达标
	24 小时平均第 98 百分位数				达标
PM ₁₀	年平均质量浓度				达标
	24 小时平均第 95 百分位数				达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度				达标
	24 小时平均第 95 百分位数				达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数				达标

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
O_3	日最大 8 小时平均值第 90 百分位数				达标

4.5.1.2 环境空气质量现状补充监测

(1) 补充监测点位及监测项目

根据工程分析,项目特征污染物为氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 6.2.2 其他污染物环境质量现状数据的要求,项目大气特征污染物在大气评价基准年(鹿寨县青少年活动中心空气监测站 2021 年)无连续 1 年的监测数据,本次评价采取补充监测方式进行其他污染物环境质量现状调查评价。监测点布设见表 4.5-2,监测点位置见附图 5。

表 4.5-2 其他污染物补充监测点位基本信息

编号	监测点位置	监测因子
A1	拟建厂址	硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃

环境空气质量现状补充监测点结合项目所在地常年主导风向、周边环境特点及项目污染物排放特征,符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)相关要求

(2) 监测时间与频率

广西中圳检测技术有限公司技术人员于 2022 年 1 月 21 日~2022 年 1 月 27 日在项目场址对氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃的浓度连续监测了 7 天,每天采样 4 次;项目采样的同时记录气温、气压、风向、风速气象等参数及周围环境状况。

(3) 监测分析方法

采样按照《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2017)要求进行,按《空气和废气监测分析方法》进行分析,详见表 4.5-3。

表 4.5-3 环境空气采样分析方法

监测项目	分析方法	检出限
硫化氢	《空气质量 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法(B)》《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003 年版)	
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ533-2009)	
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T14675-1993)	

监测项目	分析方法	检出限
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	

(4) 评价标准及评价方法

本次评价采用补充监测数据进行项目所在区域的硫化氢、氨、非甲烷总烃浓度现状评价。硫化氢、氨以 HJ2.2-2018 中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”为评价标准，非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》中的参考限值为评价标准。臭气浓度无环境质量标准，不评价。

A.现状评价内容

按 HJ2.2-2018 相关规定，对污染物的短期浓度进行环境质量现状评价，采用对标法对监测因子进行评价，对照监测因子有关的环境质量标准，分析监测因子的达标情况。

污染物的最大浓度占标率按下式计算：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大浓度占标率，%；

C_i ——第 i 个污染物的实测最大浓度；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准。

对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

超标倍数按下式计算：

$$B_i = (C_i - S_i) / S_i$$

式中：

B_i ——表示超标项目 i 的超标倍数；

C_i ——超标项目 i 的浓度值；

S_i ——超标项目 i 的浓度限值标准。

超标率按下式计算：

$$\text{超标率} = \frac{\text{超标数据个数}}{\text{总监测数据个数}} \times 100\%$$

(5) 监测结果与评价

其他污染物监测点补充监测结果见表 4.5-4。

表 4.5-4 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
A1	硫化氢						达标
	氨						达标
	臭气浓度						/
	非甲烷总烃						达标

注：未检出以“ND”表示，未检出数据按检出限的一半进行统计。

由表 4.5-4 可知，补充监测期间，硫化氢、氨的 1h 平均浓度值在监测期间均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。非甲烷总烃平均浓度值在监测期间满足《大气污染物综合排放标准详解》中的参考限值。

4.5.2 地表水环境质量现状监测与评价

根据广西柳州生态环境局网站公布的《2021 年柳州市环境状况公报》，柳州市地表水监测断面共 24 个。其中国控断面 10 个，分别为木洞、大洲、凤山糖厂、渔村、浪溪江、脚板洲、贝江口、旧街村、露塘、象州运江老街断面；区控断面 8 个，分别为梅林、秧湾、龙岩、沙煲滩（洛维）、猫耳山、石山屯、百鸟滩、大敖屯断面；市控断面 6 个，分别为木洞屯、丹洲、浮石坝下、三门江大桥、窑上大洲（甘洲）和对亭断面。

涉及洛清江的监测断面共 4 个，分别为渔村、百鸟滩、窑上大洲（甘洲）、对亭断面，监测断面水质评定结果见表 4.5-5。

表 4.5-5 水质类别监测评价表

河流名称	断面名称	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度
洛清江	渔村	I	I	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	百鸟滩	I	I	II	II	II	II	II	III	II	II	II	II	II
	甘洲	I	/	II	II	II	/	II	/	II	II	III	/	II
	对亭	II	II	II	/	II	II	II	II	II	II	II	II	II

注：柳州市市控断面中的甘洲、对亭两个断面的采样频次为一次/两月，其余为一次/月。

监测结果表明，涉及洛清江的地表水监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准要求。

4.5.3 地下水环境质量现状监测及评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，项目地下水环境影响评价等级为三级，项目区域地下水环境现状监测点为应不少于 3 个。根据项目所在区域水文资料，项目位于区域地下水径流排泄区，区域地下水自北向南方向排泄，最终排泄于石榴河。

4.5.3.1 监测点布设

根据项目所在区域地下水流向，本次评价地下水环境现状监测点 3 处，地下水水位监测点 6 处，监测点位具体布设情况见表 4.5-6 及附图 5。

表 4.5-6 地下水监测点布设一览表

编号	监测井	方位距离	流向关系	监测内容	备注
GW1	小康农家乐民井	东北面 87m	厂址上游	水质、水位	饮用
GW2	长马屯民井	南面 847m	厂址下游		洗涤用水
GW3	黄班屯民井	东南面 1160m	厂址下游		洗涤用水
GW4	杜百特公司厂址钻井	北面 740m	厂址上游	水位	钻井，未开采
GW5	盛亚公司厂址钻井	北面 623m	厂址上游		钻井，未开采
GW6	山脚村民井	南面 1050m	厂址下游		洗涤用水

4.5.3.2 监测项目

监测因子： K^{+} 、 Na^{+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、氯化物（以 Cl^{-} 计）、硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、砷、汞、铬（六价）、铅、锌、总大肠菌群，共 21 项。

4.5.3.3 监测频率

广西中圳检测技术有限公司技术人员于 2022 年 1 月 21 日至 2022 年 1 月 22 日对 GW1~GW3 监测点进行连续 2 天采样监测，每天采样 1 次。

4.5.3.4 监测分析方法

水质采样分析及方法按《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)和《水和废水监测分析方法》等方法标准的要求来准执行。检测方法、使用仪器及检出限见表 4.5-7。

表 4.5-7 地下水水质监测分析方法一览表

类别	监测项目	监测分析方法	检出限
地下水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	——
	K ⁺	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L
	Na ⁺		0.02mg/L
	Ca ²⁺		0.03mg/L
	Mg ²⁺		0.02mg/L
	CO ₃ ²⁻	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-93	5mg/L
	HCO ₃ ⁻		5mg/L
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB7477-1987	0.05mol/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 8.1 溶解性总固体 称重法 (GB/T 5750.4-2006)	——
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机综合指标 1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法 (GB/T 5750.7-2006)	0.05mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	硝酸盐 (以 N 计)	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.004mg/L
	亚硝酸盐 (以 N 计)		0.005mg/L
	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)		0.018mg/L
	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)		0.007mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L

类别	监测项目	监测分析方法	检出限
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
	铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004mg/L
	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.09μg/L
	锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.067μg /L
	总大肠菌群	多管发酵法《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	20MPN/L

4.5.3.5 评价方法

项目区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。采用标准指数法进行评价，其指数计算方法公式为：

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

式中：

P_i —第 i 水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

C_{si} — i 水质因子的监测质量浓度值，mg/L。

pH 的标准指数计算公式为：

$$P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd}) \text{ , } pH \leq 7.0 \text{ 时;}$$

$$P_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \text{ , } pH > 7.0 \text{ 时。}$$

式中：

P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH —监测值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值。

水质参数的标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，污染越严重。

4.5.3.6 监测结果与评价

(1) 水位调查结果

区域地下水水位监测结果见表 4.5-8。

表 4.5-8 地下水水位监测结果一览表

编号	监测点名称	水位标高(m)	水位埋深(m)	相对流向及距离		监测内容	备注
GW1	小康农家乐民井			87m	厂址上游	水质、水位	民井，饮用
GW2	长马屯民井			847m	厂址下游		民井，洗涤用水
GW3	黄班屯民井			1160m	厂址下游		
GW4	杜百特公司厂址 钻井			740m	厂址侧向	水位	钻井，未开采
GW5	盛亚公司厂址钻 井			623m	厂址侧向		钻井，未开采
GW6	山脚村民井			1050m	厂址上游		民井，洗涤用水

(2) 地下水化学类型判断

区域地下水中，钠、钾、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根监测结果见表 4.5-9。

表 4.5-9 评价区域地下水各离子浓度监测结果一览表

监测因子	GW1 小康农家乐民井	GW2 长马屯民井	GW3 黄班屯民井
钾(mg/L)			
钠(mg/L)			
钙(mg/L)			
镁(mg/L)			
氯离子(mg/L)			
硫酸根(mg/L)			
碳酸氢根(mg/L)			
碳酸根(mg/L)			

注：监测结果小于方法检出限或未检出以“ND”表示

经过计算，评价区域地下水各离子当量百分比含量见表 4.5-10。

表 4.5-10 评价区域地下水各离子当量百分比含量一览表

离子	百分比含量 (%)		
	GW1 小康农家乐民井	GW2 长马屯民井	GW3 黄班屯民井
钾			
钠			
钙			

离子	百分比含量 (%)		
	GW1 小康农家乐民井	GW2 长马屯民井	GW3 黄班屯民井
镁			
氯离子			
硫酸根			
碳酸氢根			
碳酸根			

按照舒卡列夫分类法中的顺序命名法进行地下水化学类型判断,将超过 25%的各阴、阳离子进行组合命名,由表 4.5-10 可知,项目区域地下水化学类型调查结果为 GW1 小康农家乐民井、GW2 长马屯民井、GW3 黄班屯民井地下水出露点均为型水。

(3) 水质监测结果与评价

区域地下水环境质量现状监测和评价结果见表 4.5-11。

表 4.5-11 地下水水质现状监测结果 单位: mg/L, pH 及特别注明的除外

[illegible]

[illegible]

注：监测结果小于方法检出限或未检出以“ND”表示，统计时按检出限的一半进行统计。监测报告中硫酸盐以“SO₄²⁻”表征，氯化物以“Cl⁻”表征。

由表 4.5-11 可知，项目区域 3 个地下水水质监测点中总大肠菌群均超标，最大超标倍数 532.33 倍；其余各项监测指标均达《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。区域地下水总大肠菌群超标的原因：1）受南方地区常年高温湿热气候影响，细菌易繁殖；2）南方地区地下潜水与地表径流水力联系较密切，受地下水上游补给区农村生活污水、农业面源影响。

4.5.4 声环境质量现状监测与评价

4.5.4.1 监测布点

项目声环境影响评价范围内无敏感点，在场界四周共布设 4 个声环境监测点。监测点布置情况见表 4.5-12，监测点布置见附图 5。

表 4.5-12 声环境质量现状监测布点情况

编号	监测点位	执行标准
N1	东面厂界外 1m 处	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
N2	南面厂界外 1m 处	
N3	西面厂界外 1m 处	
N4	北面厂界外 1m 处	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准

4.5.4.2 监测项目

等效连续 A 声级（ L_{Aeq} ）。

4.5.4.3 监测频率

广西中圳检测技术有限公司技术人员于 2022 年 1 月 21 日~22 日进行连续两天的监测，每天昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）各监测一次，各监测点不少于 20 分钟。

4.5.4.4 监测分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的检测方法进行测量。

4.5.4.5 监测结果与评价

声环境现状监测与评价结果见表 4.5-13。

表 4.5-13 项目环境噪声监测结果表

监测点位	监测日期	监测时段	监测值/dB(A)	标准值/dB(A)	达标情况
N1 东面厂界 外 1m 处	2022 年 1 月 21 日	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2022 年 1 月 22 日	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
N2 南面厂界 外 1m 处	2022 年 1 月 21 日	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2022 年 1 月 22 日	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
N3 西面厂界 外 1m 处	2022 年 1 月 21 日	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2022 年 1 月 22 日	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
N4 北面厂界 外 1m 处	2022 年 1 月 21 日	昼间		70	达标
		夜间		55	达标
	2022 年 1 月 22 日	昼间		70	达标
		夜间		55	达标

由上表可知，项目各方位厂界昼、夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）对应标准限值要求。

4.5.5 土壤环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目行业类别为“其他行业”，属于 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价，故本次评价不进行土壤环境现状监测调查与评价。

4.5.6 生态环境质量现状调查与评价

项目位于鹿寨高新技术产业开发区鹿寨中心工业园新材料产业园，周边主要为工业用地及少量耕地，受到人类生产和生活活动的影响，地表植被主要为人工种植作物，城市绿化树木和草皮，以及少量的杂草。由于人为活动频繁，评价区域内没有大量天然植被，野生动物种类很少，通过现场踏勘和查阅有关资料可知，评价区域无古树名木，动

物种类主要为两栖类、爬行类、鸟类及小型兽类等常见的野生动物，其中与人类活动密切的啮齿类动物在该区域内最为常见。这些物种受人类活动的干扰较为频繁，已具有了一定的环境适应性。

4.6 区域污染源调查

本项目作为鹿寨县现有生猪定点屠宰企业资源整合、搬迁、提升所成立新的屠宰加工经营企业。据调查，项目区域现有生猪定点屠宰企业情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 柳州市市区现有定点屠宰企业基本情况

项目位于鹿寨高新技术产业开发区鹿寨中心工业园新材料产业园内。根据现场调查，区域主要工业污染源如下表。

表 4.6-2 评价范围内主要工业污染源企业列表

调查区域现有污染源主要为区域企业排放的工业废水和大气污染物主要为锅炉产生的颗粒物、SO₂、NO_x 及挥发性有机物，对区域环境有一定影响。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

项目施工期产生的主要环境污染问题为施工扬尘、施工机械尾气；施工废水、施工人员生活污水；土建施工噪声、设备安装噪声、交通运输噪声；弃土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

5.1.1 施工期废水影响分析

（1）施工废水影响分析

施工废水主要来自以燃油为动力的施工机械、施工车辆以及工具的冲洗水、结构阶段混凝土养护排水、地基挖填以及由此造成的地表裸露处等在大雨冲刷时泥土随雨水流失也会产生含泥沙废水。废水中主要污染物为悬浮物和石油类。

项目在施工场区内修建沉淀池或砂井，施工废水经沉淀池或砂井沉淀后回用于施工场地内洒水降尘，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。同时，项目应尽量避免雨季进行基础施工，在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在雨水排水口处设置沉淀池，对场地内的雨水径流进行简易沉淀处理，并在排水口设置细格栅，拦截大的块状物；应及时对裸露地表、建材堆场盖密目防尘网。绿化培植用土在堆放的过程中应设置挡土墙、修建临时排水沟等，防止雨水冲刷造成水土流失。

在采取以上污染防治措施后，施工废水对环境影响不大。

（2）生活污水环境影响分析

本项目的总施工期为 36 个月，施工人员产生的生活污水排放量 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。项目施工期生活污水经化粪池处理后排入市政管网。项目施工期生活污水对周边地表水体影响较小。

5.1.2 施工期大气污染物影响分析

（1）运输车辆动力扬尘影响分析

根据现场调查，项目场地地表标高与周边用地相差不大，施工期开挖产生的弃土石方主要来源于建筑基底开挖，土石方产生量不大，可用于回填场地低洼地和后期绿化。本次评价动力扬尘只考虑建筑垃圾的运输扬尘和建筑材料的运输扬尘，运输过程中产生的扬尘会对运输线路两侧的居民造成影响。

据有关资料统计表明，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，按经验公式计算：

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

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 (t)；

P——道路表面粉尘量 (kg/m²)。

一辆载重 10t 的卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量，如表 5.1-1。

表 5.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/(km·辆)

P(kg/m ²) 车速(km/hr)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表计算的结果表明：在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。同时，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。结果表明限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段，因此项目可通过采取对施工场地定时洒水、对场地内运输通道及时清扫、运输车辆进入施工场地低速行驶等措施以减少施工场地内交通运输扬尘的产生；运输车设置挡板防止泥土洒漏、专人清扫运输线路并进行洒水，保持地面清洁，以减少建筑垃圾运输过程中产生的扬尘，从而减少车辆运输扬尘对运输线路两侧的影响。

(2) 风力扬尘影响分析

施工风力扬尘主要来自建材露天堆放、施工点表层土在气候干燥又有风的情况下产生的扬尘。这类风力扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。

试验结果表明采取每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围，施工场地洒水抑尘的试验结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 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

同时从广西施工场地实地调查的数据资料来看，建筑工地扬尘对大气的影响范围主要在工地围墙外 100m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。在一般气象条件下，施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 内，被影响的地区 TSP 浓度平均值为 0.49mg/m³ 左右。

据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007) 中的要求及项目特征，为进一步减少施工扬尘对周围环境的影响，本评价建议应采取以下措施进行扬尘污染防治：

- 1) 运输车辆运输过程中，不得装载过满；运输时设置挡板，防止沿途洒落；在途经敏感点时，应减速慢行。
- 2) 在易产生扬尘的作业时段、作业环节，场内外道路，采用洒水抑尘的办法减少扬尘污染，尤其靠近敏感点的道路和施工点，应适当增加洒水次数。
- 3) 及时清理场内道路路面，进出车辆减速慢行。
- 4) 运输车辆出入口应设置硬化地面，并设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，车辆应冲洗干净后出场。

采取以上措施，施工扬尘产生量可减少 80% 以上，扬尘影响范围可缩减至施工场地下风向 50m 范围内，50m 外区域扬尘浓度可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。距离项目场界最近敏感点为东面 460m 处的白坟屯，位于侧风向，项目施工扬尘的影响较小。通过采取以上措施后，施工扬尘对周边环境的影响在可接受的范围内。

5.1.3 施工期地下水环境影响分析

项目施工过程基本上不会改变现有的地表水下渗进入地下水的途径，基本上不会引起地下水的水位发生变化。场区附近未发现有断裂构造、坍塌等地质灾害，工程地质条件良好。项目施工期基础开挖较浅，基本上不会影响区域地下水流向或流量。同时项目施工期产生的废水量较小，施工期生产废水经沉淀处理后回用，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。项目沉淀池、化粪池均进行水泥硬化防渗，项目废水与地下水无直接水力联系，对区域地下水环境的影响很小。

5.1.4 施工期噪声影响分析

(1) 施工场界噪声预测

根据施工期噪声源分析可知，项目施工阶段噪声主要来源于施工机械和运输车辆等，这些机械的单体声级一般在 75~115dB(A)之间，施工阶段设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，噪声从声源传播到受声点，会因传播距离、空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响产生衰减。根据噪声源的特性及项目所在区域的环境特征，本次评价将各机械噪声作点源处理，采用点源噪声距离衰减公式和噪声叠加公式预测各机械噪声对环境的影响。

1) 已知点声源 A 声功率级，声源处于半自由声场时，噪声源几何发散衰减计算公式：

$$L_A(r)=L_{Aw}-20\lg(r)-8;$$

式中： $L_A(r)$ ——预测点的噪声值，dB (A)；

L_{Aw} ——噪声源的声功率级，dB (A)；

r ——声源至受声点的距离，m。

2) 各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算公式：

$$L_{eqs} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中： L_{eqs} ——预测点处的等效 A 声级，dB(A)；

L_{Ai} ——第 i 个点声源对预测点的等效 A 声级，dB(A)。

项目施工噪声的隔声可通过几何发散衰减、空气吸收衰减、地面效应衰减、其他多方面引起的衰减。在仅考虑几何发散衰减的情况下,施工设备噪声预测结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工噪声污染强度和范围预测 单位: dB(A)

由表 5.1-3 可知,在未采取降噪措施的情况下,以单台施工机械视为点声源,距离加倍时噪声降低 6dB(A),如果考虑空气吸收,则附加衰减 0.5~1.0dB(A)/100m。从表中可看出,施工机械噪声较高,昼间噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的情况出现在距声源 56m 范围内,项目夜间不施工。

(2) 施工噪声对周围敏感点的影响

通过对项目周边环境现状调查可知,距离项目场界最近敏感点为北面 920m 处的北河屯,大于施工机械噪声达标距离,项目施工对周边环境敏感点的影响较小。

(3) 运输车辆噪声影响分析

项目物料运输的交通噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声,各阶段的车辆类型及声级见表 3.3-4。

1) 第 i 类等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{oE}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{oE}})_i$ ——第 i 类车在速度为 V_i (km/h)；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，

dB(A)；

N_i ——昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m； $r>7.5m$ ；

V_i ——第 i 类车平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度。

ΔL ——由其它因素引起的修正量，dB(A)

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量，dB(A)；

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

ΔL_2 ——声波传播途径引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

2) 总车流等效声级

$$Leq(T) = 10 \lg (10^{0.1Leq(h)_{\text{大}}} + 10^{0.1Leq(h)_{\text{中}}} + 10^{0.1Leq(h)_{\text{小}}})$$

由项目运输车辆特点估算出施工期昼间运输车辆噪声贡献，其值详见表 5.1-4。

表 5.1-4 施工期昼间运输车辆噪声贡献值 单位：dB(A)

从上表可以看出，60m 以外运输车辆昼间噪声的贡献值符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准，项目运输车辆噪声对噪声敏感点影响不大。

5.1.5 施工期固体废物影响分析

项目拟结合场地地形地势，尽量考虑场区挖填内部平衡，项目场地平整及基础阶段开挖的土石方即挖即推至低洼处进行填平，减少弃土弃渣。项目土石方量主要产生于基建开挖，用于项目后期绿化培植用土，无废弃土方产生。因此，项目施工期的固体废物主要为旧厂房拆除产生的建筑垃圾、土建工程产生的混凝土碎块、废弃钢筋，装修阶段产生的金属边角料、包装材料等建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

建筑施工过程中建筑垃圾的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关，数据之间相差较大。在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别。项目用地现有三栋厂房，项目建筑需将旧厂房拆除，建设新厂房。拆除旧厂房会产生大量建筑垃圾，现有厂房为砖混结构，拆除后部分材料回收利用，通过计算旧厂房拆除后会产生约 4761t 不可回收建筑垃圾。新建厂房建设过程中会产生不可回收的建筑垃圾约 91.3t，则本项目建设产生的建筑垃圾约有 4852.3t。建筑垃圾可以回收的（如废钢、铁等），应集中收集送到回收站；不能回收利用的不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物堆放至指定地点，可将施工期建筑垃圾对环境的影响降至最小。

（2）生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾将伴随整个施工期的全过程，生活垃圾主要包括易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。如处置不当，将会影响景观，散发恶臭，对周围环境造成不良影响。

施工期工地平均每天施工人数 15 人，生活垃圾产生量为 40kg/d，施工人员的生活垃圾集中收集后清运至当地环卫部门指定的生活垃圾收集点堆放，后由环卫部门统一处理，对外环境影响不大。

5.1.6 施工期生态环境影响分析

项目位于鹿寨高新技术产业开发区鹿寨中心工业园新材料产业园内，所在区域人类活动频繁，受区域开发及人为活动的影响，区域生态多样性差，生态环境自我调节能力

低。场地占地为工业园区已经平整并硬化的工业用地，没有植被分布，不涉及基本农田及林地，因此项目施工期对周围植被环境影响可忽略不计。

项目建设对评价区域内野生动物常见影响主要为破坏物种的生境，致使其被迫迁徙。因项目用地为工业工地，使用的场地及周边土地均已硬化，用地范围内无野生动物，项目建设本身对评价区内野生动物影响不大。经核实，项目所在区域内无国家和地方保护的珍稀野生动植物，项目建设对陆生野生动植物的影响不大。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 项目所在地气象分析

5.2.1.2 预测与评价内容

①预测因子

根据拟建项目废气污染源排放特点，确定预测因子为氨气（ NH_3 ）、硫化氢（ H_2S ）非甲烷总烃（NMHC）。

②拟建项目污染源参数

根据工程分析，拟建项目排放源如下：

表 5.2-1 拟建项目有组织废气正常排放源强一览表

污染源名称	排气筒基底坐标			排气筒		烟气		污染物排放速率[kg/h]		
	Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度 [m]	内径 [m]	温度 [K]	排气量 [m/s]	NH ₃	H ₂ S	NMHC
1#排气筒				15	0.8	298.15	24.88	0.21	0.014	5.01×10^{-7}

表 5.2-2 拟建项目无组织废气排放源（矩形面源）一览表

污染源名称	面源顶点坐标			面源参数				污染物排放速率[kg/h]		
	Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度 [m]	X 边 长[m]	Y 边 长[m]	方向 角[度]	NH ₃	H ₂ S	NMHC
矩形面源				10	99	60	143.81	0.055	0.004	1.3×10^{-7}

表 5.2-3 拟建项目有组织废气非正常排放源强一览表

污染源名称	排气筒基底坐标			排气筒		烟气		污染物排放速率[kg/h]		
	Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度 [m]	内径 [m]	温度 [K]	排气量 [m/s]	NH ₃	H ₂ S	NMHC
1#排气筒				15	0.8	298.15	24.88	1.86	0.13	2.50×10^{-6}

③预测范围

大气环境影响预测范围即以项目场地为中心，评价范围以拟建场址为中心区域，评价范围边长为 5km 的矩形区域。预测范围覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。

④预测周期

选取评价基准年 2021 年为预测周期，预测时段为 2021 年连续一年。

⑤预测模型与软件

项目所在区域 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率为 9.17%，因此本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 中推荐的 AERMOD 模型进行预测。

⑥预测模型参数

气象数据由“基于互联网的环境影响评价技术服务平台——环境空气质量模型技术支持服务系统”（<http://cloud.lem.org.cn>）提供，详细信息见表 5.2-4~表 5.2-5

表 5.2-4 地面气象站信息

表 5.2-5 高空模拟气象数据信息

⑦预测计算点

本次预测范围为评价范围以拟建场址为中心区域，评价范围边长为 5km 的矩形区域。本次预测包括网格点和环境空气保护目标，其中网格点设置见表 5.2-6，主要环境空气保护目标见表 2.7-1。

表 5.2-6 预测网格点设置表

⑧预测情景

根据 HJ2.2-2018 的预测内容和评价要求（达标区预测与评价内容）：

A.项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

B.项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果是改建、扩建项目，还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。如果有区域削减项目，应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

C.项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。本次预测内容和设定情景见表 5.2-7。

表 5.2-7 预测和评价内容

污染源	污染源排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
新增污染源	正常排放	小时浓度	NH ₃ 、H ₂ S、NMHC	1 小时浓度贡献值最大浓度占标率
新增污染源	正常排放	小时浓度	NH ₃ 、H ₂ S、NMHC	叠加现状监测值后的 1 小时浓度达标情况
新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	NH ₃ 、H ₂ S、NMHC	1 小时浓度贡献值最大浓度占标率

项目营运期排放的污染物评价标准仅有短期浓度限值，仅评价其短期浓度叠加后的达标情况

⑨现状本底值取值

根据 HJ2.2-2018，补充监测因子本底值取各监测点相同时刻平均值，再取各监测时段平均值中最大值，项目现状本底值取值详见表 5.2-8。

表 5.2-8 各保护目标及网格点现状浓度取值一览表

⑩地形数据

地形数据采用 <http://srtm.csi.cgiar.org/>网站提供的数字高程模型，分辨率为 90m，预测范围内地形见图 5.2 12。

图 5.2-1 预测范围内高程示意图

评价区域土地利用类型主要为城市，空气湿度为潮湿地区，因此本次评价地表特征扇区分为 1 个区，地表参数选择为城市和潮湿地区，并按季划分，地表糙度等取值见表 5.2-9。

表 5.2-9 地表参数取值表

5.2.1.3 新增污染源正常排放预测结果

经过预测，项目各污染物浓度贡献值结果见表 5.2-10。

表 5.2-10 环境空气敏感目标短期平均浓度贡献值预测结果

[illegible]

由预测结果可知，运营期排放的 NH₃、H₂S、NMHC 的最大 1h 平均质量浓度预测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”；各污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率≤100%。

（2）环境影响叠加

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），达标区环境影响叠加计算方法如下。

$$C_{\text{叠加}}(x, y, t) = C_{\text{本项目}}(x, y, t) - C_{\text{区域削减}}(x, y, t) + C_{\text{拟在建}}(x, y, t) + C_{\text{现状}}(x, y, t)$$

式中：

$C_{\text{叠加}}(x, y, t)$ ——在 t 时刻，预测点（x，y）叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{本项目}}(x, y, t)$ ——在 t 时刻，本项目对预测点（x，y）的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{区域削减}}(x, y, t)$ ——在 t 时刻，区域削减污染源对预测点（x，y）的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{现状}}(x, y, t)$ ——在 t 时刻，预测点（x，y）的环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

（3）预测结果

叠加现状监测背景值后，NH₃、H₂S、NMHC 浓度预测值见表 5.2-11。各污染物浓度场见图 5.2 14、图 5.2 14、图 5.2-11。

表 5.2-11 环境空气敏感目标短期平均浓度叠加值预测结果

图 5.2-2 NMHC 小时平均浓度预测值分布图 单位:μg/m³

图 5.2-3 NH₃ 小时平均浓度预测值分布图 单位:μg/m³

图 5.2-4 H₂S 小时平均浓度预测值分布图 单位:μg/m³

根据计算结果可知：NH₃、H₂S 的最大 1h 平均质量浓度预测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。

NMHC 预测值符合《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量标准限值要求。

5.2.1.4 新增污染源非正常排放大气预测结果

非正常排放情况下，NH₃、H₂S、NMHC 浓度预测值见表 5.2-12，项目非正常排放污染物贡献质量浓度结果表。

表 5.2-12 项目非正常排放污染物贡献质量浓度结果表

由上表可知，最不利情况下各环境敏感目标处的 NH_3 、 H_2S 最大 1 小时平均浓度预测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考浓度限值；最不利情况下各环境敏感目标处的 NMHC 最大 1 小时平均浓度预测值符合《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量标准限值要求。

由上表可知，项目非正常排放情况下，评价区域内 NH_3 、 H_2S 、NMHC 的最大 1h 平均质量浓度预测值分别为 $460.15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $32.16\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.0006185\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，通过计算结果可见，非正常排放情况下 NH_3 、 H_2S 、NMHC 对周围环境影响增加，NMHC 未出现超标情况， NH_3 、 H_2S 厂区最大值出现在厂区范围内，对周围环境影响较小。

5.2.1.5 大气环境保护距离

经预测，厂界外大气污染物短期贡献浓度 NH_3 、 H_2S 低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”；NMHC 低于《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量标准限值要求。故项目污染物短期贡献浓度满足环境质量标准，无需设置大气环境保护距离。

5.2.1.6 卫生防护距离

本次评价采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）来计算该项目的卫生防护距离，其计算公式如下：

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

式中： Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）； $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——计算系数，卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从 GB/T39499-2020 查询。

根据项目总平面布置，项目场区主要生产单元为待宰间、屠宰间、污水处理站、无害化处理间等，因废气无组织排放源距离较小，本次评价将无组织排放源合并为一个源进行计算项目卫生防护距离。根据上述计算公式，项目无组织排放源卫生防护距离计算结果见表 5.2-13。

表 5.2-13 项目无组织排放源卫生防护距离计算表

据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/39499-2020）中卫生防护距离终值的确认，其中第 6.1.2 条规定，卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m；根据 6.2 条，当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。因此，项目卫生防护距离为无组织排放源边界外 100m 范围。

表 5.2-14 卫生包络线距各厂界距离

项目卫生防护距离包络线图见图 5.2-5。卫生防护距离范围内为园区建设用地，无居民住宅。

图 5.2-5 卫生防护距离包络线示意图

5.2.1.7 恶臭影响分析

本项目作为生猪集中屠宰类建设项目，项目营运期可产生引起人为感官不适的恶臭，刺激嗅觉器官使人产生不快感，影响居民的生活、工作。项目营运期产生的恶臭污染源主要为待宰间、屠宰间、无害化处理间、固体废物暂存间、污水处理间和运输车辆。

经查询建设项目环境影响评价信息平台企业自主验收信息和全国各地生态环境主管部门官网公示信息，通过竣工环保验收且能够查询到监测报告的屠宰项目中，类比其厂界恶臭气体无组织监测情况。类比项目情况见

表 5.2-15 类比项目恶臭气体无组织排放监控情况一览表

项目名称	屠宰规模	异味产生源	废气防治措施	废气排放方式	厂界无组织排放监测值 (mg/m ³)		与臭气源距离	厂界达标情况
50 万头生猪屠宰及 1 个万吨冷库建设项目	猪：1640~1860 头/天	待宰圈、屠宰车间、分割车间、急宰间、污水站	待宰圈、屠宰车间和急宰间顶部设置天窗，并安装换气设施，在分割车间安装引风机系统，及时打扫等以改善车间的环境条件；污水处理系统通过接触氧化合理曝气、污泥脱水机置于房间内，污水站四周种植绿色乔木和灌木等措施	无组织	上风向	氨 0.05~0.10 硫化氢未检出~0.002	10m	达标
					下风向	氨 0.17~0.26 硫化氢 0.006~0.026	10m	
沈阳双汇食品有限公司加工 200 万头生猪及 13 万吨肉制品项目	猪：2457 头/天	屠宰间、待宰圈、污水处理站	污水站采取生物除臭措施，对污水站粗细格栅、隔油沉淀池、气浮池、厌氧滤池以及污泥处理间加罩密封或加盖密封，臭气经收集系统收集后，送至生物滤池除臭装置处理，除臭后由高度不低于 15m 的排气筒排放	污水处理站有组织 其他无组织	上风向	氨 0.054~0.080 硫化氢<0.001 臭气浓度 12~14	10m	达标
					下风向	氨 0.084~0.227 硫化氢<0.001~0.001 臭气浓度 15~18	1m	
辽宁星源食品有限公司年屠宰加工 100 万头生猪生产线建设项目	猪：2600 头/天	屠宰分割车间、污水处理站	强制通风设施，采用除臭剂除臭；污水处理站封闭措施	无组织	上风向	氨 0.31~0.35 硫化氢 0.001~0.004	290m	达标
					下风向	氨 0.32~0.44 硫化氢 0.003~0.006	30~75m	

拟建项目设计屠宰生猪约 1374 头/天，由上表可知，以上类比项目验收期间日屠宰规模均大于本项目，最大屠宰量为 2600 头/天，约是本项目屠宰规模的 2 倍，其产生的环境影响更明显。类比项目与本项目异味产生源相似，主要来自屠宰间、待宰间、无害化处理和污水处理站等，其中类比项目废气治理措施主要为车间顶部设置天窗，安装换气设施，及时打扫，喷洒除臭剂以及污水处理系统部分工序密闭和场区四周绿化等措施。

由此可知，类比项目废气产生源大于本项目，且废气处理措施基本与本项目类似，环境影响相当。根据类比项目竣工环保验收期间厂界上风向、下风向无组织监控情况，其厂界恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物排放标准限值要求。

同时项目排放的废气经过预测后，各污染物的最大落地浓度均符合相关环境管理要求，未出现超标现象，本项目的厂界浓度达标，故本项目厂界恶臭无组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应标准，项目恶臭对周边环境空气敏感目标影响较小。

根据前文分析可知，本项目排放的恶臭污染物中 NH_3 、 H_2S 预测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。同时结合项目周边环境情况，由拟建项目总平面布置图分析可知，拟建项目厂区北面主要布置生活办公区，与恶臭污染源待宰间、屠宰间、分割间、无害化处理间和污水处理间分隔，且办公生活区处于区域主导风向上风向，项目运营期产生的恶臭经综合治理和自然扩散稀释、建筑阻隔后对敏感点影响不大，但项目业主应加强对生产设施的管理和维护，杜绝事故排放，避免臭气对周围环境产生影响。

5.2.1.8 汽车运输影响分析

运输到拟建项目屠宰厂的畜禽为具备养殖场工商营业执照、动物防疫条件合格证、非洲猪瘟检测报告、动物检疫合格证、动物运输车辆备案登记表等五证的生猪，产品来源安全正规。在后期运营过程确定产品来源养殖场后，产品运输路径固定。项目待宰生猪运输主要是依托运输车辆通过道路运输，都由社会专业运输公司运输或者供应方运输，建设项目厂外运输主要依靠社会运输力量解决，禽畜由供货商运至厂区，成品则由采购单位运往市场。

根据调查，养殖场一般建于偏远的农村地区，产品自养殖场运输至屠宰厂将不可避免的途径环境敏感目标，为尽可能降低畜禽运输车辆恶臭对沿途环境敏感目标的影响，拟建项目待宰产品应采取以下措施：

（1）委托已在当地畜牧兽医主管部门备案的运输车辆进行运输，运输车辆应当符合以下条件：

- 1）采用专用机动车辆，车辆载重、空间等与所运输的生猪大小、数量相适应；
- 2）厢壁及底部耐腐蚀、防渗漏；
- 3）具有防止动物粪便和垫料等渗漏、遗撒的设施，便于清洗、消毒；
- 4）随车配有简易清洗、消毒设备；
- 5）具有其他保障动物防疫的设施设备。

（2）运输途中，应当提供必要的饲喂饮水条件，通过隔离使生猪密度符合要求，每栏生猪的数量不能超过 15 头，装载密度不能超过 265 公斤/平方米。当运输途经地温度高于 25℃ 或者低于 5℃ 时，应当采取必要措施避免猪发生应激反应。停车期间应当观察生猪健康状况，必要时对通风和隔离进行适当调整。

（3）应当在装载前和卸载后及时对运输车辆进行清洗、消毒。在装载之前要铺好垫料，如果是在夏季等炎热天气内进行运输且地方较为光滑的话，还应在卡车上铺上湿润的席子。相反，在冬季的时候，则要铺好适量的垫草进行取暖，防止生猪受寒感冒。

（4）保证运输车按规定路线行驶，详细记录检疫证明号码、生猪数量、运载时间、启运地点、到达地点、运载路径、车辆清洗、消毒以及运输过程中染疫、病死、死因不明生猪处置等情况。

综上，项目待宰猪采用专用车辆运输，按照规定的运输路线行驶，尽可能避开途径敏感目标路段。通过专用车辆运输，保证车辆载重、空间与所运输的猪大小、数量相适应降低运输恶臭的产生；厢壁、底部耐腐蚀、防渗漏，并铺垫垫料，防止粪尿掉落沿途污染环境；运输途中提供必要的饲喂饮水，少量饲喂减少粪尿的产生，使猪保持安静平和的状态，否则导致猪因饥饿发出鸣叫声产生噪声，或因激动相互挤压、践踏粪尿增加恶臭挥发；同时随车配备消毒、清洗、喷洒除臭剂等设施，保证运输过程车辆的卫生，降低臭味，可有效减小运输途中对敏感目标的影响。

5.2.1.9 大气污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业一屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018)，本项目废气排放口均为一般排放口。根据工程分析，项目排气筒 1#废气污染物排放量核算情况详见表 5.2-16。

表 5.2-16 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 /(mg/m³)	核算排放速率 /(kg/h)	核算年排放量 /(t/a)
一般排放口					
1	1#	NH ₃	4.67	0.210	0.459
		H ₂ S	0.30	0.014	0.030
		NMHC	1.11×10 ⁻⁵	5.10×10 ⁻⁷	1.09×10 ⁻⁶
一般排放口合计		NH ₃			0.459
		H ₂ S			0.030
		NMHC			1.09×10 ⁻⁶
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH ₃			0.459
		H ₂ S			0.030
		NMHC			1.09×10 ⁻⁶

2) 无组织排放量核算

根据工程分析，项目无组织废气排放量核算情况详见表 5.2-17。

表 5.2-17 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	生猪待宰屠宰间、污水处理间无害化处理间	NH ₃	静养、不投喂、待宰间、喷洒除臭剂、及时清理粪尿、车间强制通风。	GB14554-93	1.5	0.121
2		H ₂ S			0.06	0.008
3		NMHC		GB16297-1996	4.0	2.88×10 ⁻⁷
无组织排放总计						
无组织排放总计			NH ₃			0.121
			H ₂ S			0.008
			NMHC			2.88×10 ⁻⁷

3) 项目大气污染物年排放量核算

综上核算结果,项目大气污染物年排放量核算汇总详见表 5.2-18。

表 5.2-18 大气污染物年排放量核算汇总表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	NH ₃	0.580
2	H ₂ S	0.037
3	NMHC	1.38×10^{-6}

(4) 非正常排放大气影响分析

根据工程分析,项目废气污染物非正常排放量核算结果见表 5.2-19。

表 5.2-19 项目废气非正常排放量汇总表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	排气筒 1#	喷淋塔处理效率降到 0%	NH ₃	1.86	1	4	及时检修喷淋塔
			H ₂ S	0.13	1	4	
			NMHC	2.50×10^{-6}	1	4	

5.2.1.10 大气环境影响小结

根据 AERMOD 模式分析结果,项目产生的大气污染物在采取合理的大气污染防治措施后,对周围大气环境影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)第 10.1.1 条判定标准,环境影响可以接受。

5.2.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),项目外排废水属于间接排放,本项目评价等级为三级 B,可不进行水环境影响预测。

5.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据项目规划设计,项目生产废水拟采用“格栅+隔油沉淀池+调节池+气浮系统+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+污泥池”处理工艺进行厂内预处理后排入市政污水管网,生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网,项目污水处理工艺预计处理效果及去除效率见表 5.2-20。

表 5.2-20 污水处理工艺去除效率一览表

污水种类	处理工艺	指标	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	TN	TP
生产废水	格栅+隔油沉淀池+调节池+气浮系统+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+污泥池	产生浓度	6.5~7.5	2000	1000	1000	150	200	106	16
		去除效率	/	90%	90%	90%	85%	90%	80%	80%
		排放浓度	6.5~7.5	200	100	100	22.5	20	21.3	3.1
《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 三级标准			6.0~8.5	500	300	400	/	60	/	/
鹿寨县第二污水处理厂进水标准			6.0~9.0	500	300	400	45	100	70	8

项目生产废水经厂区自建污水处理设施处理后,生产废水排放浓度可达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 中表 3 三级标准限值要求,生活污水排放浓度可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 三级标准,同时满足鹿寨第二污水处理厂进水水质标准。项目水污染控制措施及各类废水排放口排放浓度限值满足相关排放标准,对区域水环境影响可以接受。

5.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性分析

项目废水产生量为 319465.75m³/a (877.65m³/d), 拟全部送往鹿寨县第二污水处理厂处理。鹿寨县第二污水处理厂设计污水处理量 3 万 m³/d, 分期实施, 一期工程于 2018 年 5 月投入运行, 处理规模为 1 万 m³/d, 主体工艺采用预处理+多级 MBBR (生物浮动床)+紫外消毒的污水处理工艺, 废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准后排入洛清江。

(1) 污水处理厂废水处理能力

项目位于鹿寨县第二污水处理厂的服务范围, 该污水处理厂一期工程以及配套的污水管网已经建设完成, 2018 年 5 月已经投入试运行; 该一期工程目前运行期间最大接纳的废水量约 10000~10500m³/d, 已处理满负荷运转状态; 本项目废水量约为 1195m³/d, 现状污水处理厂已无处理余量, 不能完全消纳本项目的废水。根据鹿寨县住房和城乡建设

设局出具的回复（见附件 4），鹿寨县第二污水处理厂的扩建在 2023 年 6 月底前投入运行，废水处理能力能够满足项目需求，项目拟于 2024 年投入生产，根据施工进度计划，鹿寨县第二污水处理厂扩建在本项目建成前完成。

（2）污水处理厂废水处理工艺

目前一期工程实际处理规模为 1.1 万 m^3/d ，已超负荷运行，鹿寨县第二污水处理厂拟将污水处理规模由 1.0 万 m^3/d 扩建至 3.0 万 m^3/d ，同时对现状 1.0 万 m^3/d 进行改造并建设 3.0 万 m^3/d 深度处理设施，出水由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准提升至一级 A 标准。扩建后全厂污水处理工艺见下图：

图 5.2-6 鹿寨县第二污水处理厂扩建后污水处理工艺流程

鹿寨县第二污水处理厂工艺流程简述：

各片区污水经污水收集管网收集后，由提升泵房提升至粗格栅处理，由进水泵房进入沉砂池进入配水井，现有接纳废水将进入现有 A/O 生化池处理，扩建后接纳废水进入新建 A/O 生化池处理，分别经硅藻土池及二沉池处理后进入深度处理，经由立式纤维布滤池过滤后，尾水经紫外消毒外排至洛清江。

现有及扩建后污水处理厂均采用二级 A/O 工艺，其具备传统 A/O 工艺的特点外，还具有更强的脱氮除磷能力、内源补碳能力和内源补碱能力，从而使高 COD、N、P 污水实现协同降解。这不是简单的两级 A/O 串联，实际上是互为交替叠加的工艺组合，其污泥浓度比传统工艺提高一倍以上，因此降解 COD、N、P 的反应速率加快 1 倍以上；同时其高效的内源补碳能力使进水 CN 比要求降低 1 倍，使得总投资大大降低。该工艺解决了传统 A/O 工艺碱度不足的问题，可实现系统内源补碱，无需外加碱源，大大降低的运营费用。

本项目废水主要屠宰生产废水，废水水质可生化性好，水质较为简单，水质经厂内预处理能够达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）三级标准，无难降解的污染物，鹿寨县第二污水处理厂污水处理工艺对项目废水具有较高的去除效率，不会因项目水量、水质问题而影响污水处理厂处理效率。

（3）污水处理厂废水进出水水质要求

根据鹿寨县第二污水处理厂工程设计进出水水质，对比项目外排废水水质情况，见表 5.2-21。

表 5.2-21 项目废水与污水处理厂设计进出水质指标对比表

项目	BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	TN	TP
项目厂区生产废水排放口出水水质	100	200	100	22.5	21.3	3.1
污水处理厂进水水质	210	400	220	35	70	8
GB18918-2002 一级 A 标准	10	50	10	5 (8)	15	0.5

由上表可知，项目外排废水污染因子均符合污水处理厂接管要求，项目废水对污水处理厂的处理负荷影响较小，不会对污水处理厂产生不良影响。

(4) 废水中污染因子涵盖情况

本项目废水中主要污染指标为 COD_{cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、TN、TP 等，废水成分简单，均包括在《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 中，并属于污水处理厂自行监测项目。因此，本项目废水可依托鹿寨县第二污水处理厂进行处理，且能够满足达标排放的要求。

5.2.2.3 废水污染源排放量核算

项目生活污水经化粪池处理后排入市政管网，进入鹿寨县第二污水处理厂深度处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018)，单独排入城镇污水集中处理设施的生活污水仅说明去向，不许可排放排放浓度和排放量。项目废水经厂内污水处理设施预处理后，依托鹿寨县第二污水处理设施进一步处理，外排废水属于间接排放，地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 第 8.3.2 条，间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定。根据 HJ2.3-2018 附录 G，项目废水污染物排放信息见表 5.2-22~表 5.2-23。

表 5.2-22 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH 值	间接排放，排至鹿寨县第二污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	TW001	综合污水处理站	格栅+隔油沉淀池+调节池+气浮系统+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+污泥池+消毒	DW001	符合	主要排放口
		COD _{Cr}								
		BOD ₅								
		SS								
		NH ₃ -N								
		动植物油								
		TN								
2	生活污水	TP	间接排放，排至鹿寨县第二污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	TW002	化粪池	生化处理	DW002	符合	一般排放口
		pH 值								
		COD _{Cr}								
		BOD ₅								
		SS								
		NH ₃ -N								

表 5.2-23 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标/°		废水排 放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇 排放 时段	收纳污水处理厂信息			
		经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 /(mg/L)	
										污水处理厂提标前	污水处理厂提标后
1	DW00 1	109.71065 9°	24.455672 °	31.95	间接排放， 排至鹿寨县 第二污水处 理厂	连续排放， 流量不稳 定，但有规 律，且不属 于周期性规 律	/	鹿寨县 第二污 水处理 厂	pH 值	6~9	6~9
									COD _{cr}	60	50
									BOD ₅	20	10
									SS	20	10
									NH ₃ -N	8	5
									动植物油	3	1
									TN	20	15
									TP	1	0.5
2	DW00 2	109.71065 9°	24.455672 °	0.38	间接排放， 排至鹿寨县 第二污水处 理厂	连续排放， 流量不稳 定，但有规 律，且不属 于周期性规 律	/	鹿寨县 第二污 水处理 厂	pH 值	6~9	6~9
									COD _{cr}	60	50
									BOD ₅	20	10
									SS	20	10
									NH ₃ -N	8	5

表 5.2-24 项目废水污染物执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH 值	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)	6~8.5
		COD _{cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		动植物油		60
		氨氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	45
		TN		70
		TP		8

表 5.2-25 项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度限值 /(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	pH 值	6~9	/	/
		COD _{cr}	500	0.18	63.89
		BOD ₅	300	0.09	31.95
		SS	400	0.09	31.95
		NH ₃ -N	45	0.02	7.19
		动植物油	60	0.02	6.39
		TN	70	0.02	6.80
		TP	8	0.003	1.00
全厂合计		pH 值			/
		COD _{cr}			63.89
		BOD ₅			31.95
		SS			31.95
		NH ₃ -N			7.19
		动植物油			6.39
		TN			6.80
		TP			1.00

5.2.3 地下水环境影响分析

5.2.3.1 区水文地质条件概化

5.2.3.2 区域地下水环境保护目标

根据调查，项目周边村庄由鹿寨县自来水水厂统一供水，最近的水源地取水口距离项目场界的最近距离为 8.5km，根据项目区域水文地质图，该水源地与项目不处于同一个水文地质单元内。

项目的地下水保护目标为评价区域内的地下水。

5.2.3.3 地下水环境影响预测及分析

考虑到地下水环境污染的复杂性、隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，预测评价将为各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。建设项目营运期间污水对地下水的影响是无意间排放的，加之地下水污染防治措施、地下水隔水层、含水层和土壤层分布的各向异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为假设的基础上，预测不同情况的污染变化。

常见的地下水污染途径包括：浅层地下水主要通过包气带深入污染、深层潜水和承压水主要通过各种井孔、坑洞和断层等途径污染。污染物进入地下水后，随着地下水的运动，形成地下水污染带。

（1）预测模型概化

项目区域及场地环境水文地质调查表明，场区地下水以碳酸盐岩裂隙溶洞水为主，赋存于下伏石炭系下统大塘阶（C_{1d}）灰岩的溶孔、孔洞或构造裂隙中。地下水补给来源主要为大气降水、上层孔隙水及基岩裂隙水侧向补给，以扩散式自北向南径流，最终排泄于石榴河。

（2）水文地质参数初始值的确定

本项目所在区域水文地质参数如表 5.2-26。

表 5.2-26 区域主要岩土层渗透系数建议值表

参数名称	建议值
含水层厚度	
水力坡度	

参数名称	建议值
平均流速	
渗透系数 K	
含水层有效孔隙度	

(3) 污染源概化

根据生产经验,可视场所发生硬化面破损时,即使有污水泄漏,也能及时采取措施,不会任由污水漫流渗漏。对于泄漏初期短时间污水泄漏而污染的土壤,可通过清理进行处置,不会下渗地下水体。

根据设计资料,项目产生的猪毛、猪蹄壳暂存在一般固废暂存间;厂内生活垃圾由小型垃圾桶收集;污水处理站污泥压缩成泥饼后外运处理,厂内固体废物多以固态形式存在,并均做好防雨、防渗处理可基本解决固废污染当地地下水问题。而项目废水的收集与排放全都通过管道,生产废水全部汇集到厂内污水处理站。综上分析,污水处理站发生渗漏最不易被发现,可能有少量污水通过漏点,逐步渗入土壤并可能进入地下水,则将污水处理站渗漏点位概化为定浓度点源,坐标设置为(0,0),以正东方向为x轴,以正北方向为y轴,预测位置为含水层。

(4) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致,预测层位为潜水含水层,预测范围不包括包气带。

(5) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)第9.3节要求,地下水环境影响评价预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段,至少包括污染发生后100d、1000d,服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。本次预测时段为污染发生后100d、1000d。

(6) 情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)第9.4.2条:已依据GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934等规范设计地下水污染防渗措施的建设项目,可不进行正常状况情景下的预测。项目地下水防渗按照GB18597及GB18599设计,因此项目预测情景设置为:调节池硬化面出现破损、底部腐蚀或其他原因出现漏洞等情景,此时污水将下渗污染地下水,将渗漏点位概化为点源。

(7) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)第9.5节要求,新建项目预测因子包括:①地下水环境影响评价预测因子应包括项目可能导致地下水污染的特征因子,按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类,并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序,分别选取标准指数最大的因子作为预测因子;②国家或地方要求控制的污染物。

表 5.2-27 项目污水处理站污水进水水质情况

废水来源	废水量 (m ³ /d)	类别	污染物	污染物浓度 (mg/L)	浓度限值	标准指数 Pi
运营期生产 废水		其他类别	COD _{Cr}			
			NH ₃ -N			

注: COD_{Cr}、BOD₅ 浓度标准限值参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

本项目废水中不含重金属和持久性有机污染物,标准指数最大的污染因子为 NH₃-N,应作为预测因子。此外,按国家总量控制要求,还应选取 COD_{Cr}作为预测因子,故本项目地下水预测因子为 NH₃-N 和 COD_{Cr}。

(8) 评价标准

本次评价预测化学需氧量,参考文献《高锰酸盐指数与化学需氧量的相关性分析及应用》(宋盼盼等),化学需氧量与高锰酸盐指数存在线性相关,即与耗氧量(COD_{Mn}法)相关性如下:

$$y=2.6100x+0.5943$$

因此评价标准参考《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准限值(耗氧量≤3.0mg/L)。

(9) 预测源强

假设本项目调节池出现池内面积 5%的破损导致废水下渗,计算废水污染物渗漏量。本项目的调节池内面积约为 528m²,则破损面积约为 27m²,废水渗漏量按下式计算:

$$Q=K \times I \times A_{\text{裂缝}}$$

式中: Q——废水量, m³;

K——土层垂向渗透系数, m/d; 取 0.06m/d;

A 裂缝——破损裂缝面积, m²; 取 27m²。

I——水力坡度，无量纲，垂直入渗取 1。

经计算，废水渗漏量为 1.62m³/d，化学需氧量的浓度为 2g/L，氨氮的浓度为 0.15g/L。

污水处理站构筑物按 3 个月检修一次，渗漏量破损按 100d 计，破损导致废水渗漏量最大为 162m³，化学需氧量的渗漏量 324kg、氨氮泄漏量为 24.3kg。

(10) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水评价等级为二级，采用解析法进行影响分析预测。

(11) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本次评价采用解析法进行影响预测分析。

当出现污染物渗漏时，污染物沿着孔隙以捷径入渗快速进入含水层从而随地下水进行迁移，短时注入规律可视为瞬时注入，概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，采用一维无限长多孔介质柱体（示踪剂瞬时注入）公式预测，公式如下：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x,t)——t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m——注入的示踪剂的质量，kg；

w——横截面面积，m²；

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；

π——圆周率。

参考文献资料《垃圾渗滤液中污染物在包气带运移模拟实验及预测》(《生态环境》2006, 15(5))，COD 和 NH₃-N 迁移转化的降解曲线符合一级动力学方程，即 $C=C_0e^{-\lambda t}$ ，降解系数 $\lambda=0.0324d^{-1}$ 。

参考文献资料《高锰酸盐指数与化学需氧量的相关性分析及应用》（宋盼盼等），COD_{Cr}与耗氧量的关系可按曲线方程 $y=2.6100x+0.5943$ （式中：y 为化学需氧量；x 为高锰酸盐指数）换算。

(12) 背景值

本次预测区域地下水背景值参照村屯自打井的 GW2、GW3 监测点地下水环境质量监测数据，区域地下水监测点位现状背景值详见表 5.2-28。

表 5.2-28 区域现状背景值一览表

污染因子	监测点	污染物浓度 (mg/L)	区域平均值 (mg/L)
NH ₃ -N	GW2		
	GW3		
耗氧量	GW2		
	GW3		

5.2.3.4 地下水环境影响预测结果

根据前文分析，将水文地质参数及污染源的源强，代入相应公式进行模型计算，对污染物在地下水环境的分布、程度进行分析，从而对事故排放情况下废水对地下水的影响进行定量评价。叠加背景值后，调节池渗漏而导致的污染物运移情况计算结果详见表 5.2.22 和图 5.2.1。

表 5.2-29 污水处理站不同时期耗氧量影响预测值结果 (单位: mg/L)

[illegible]

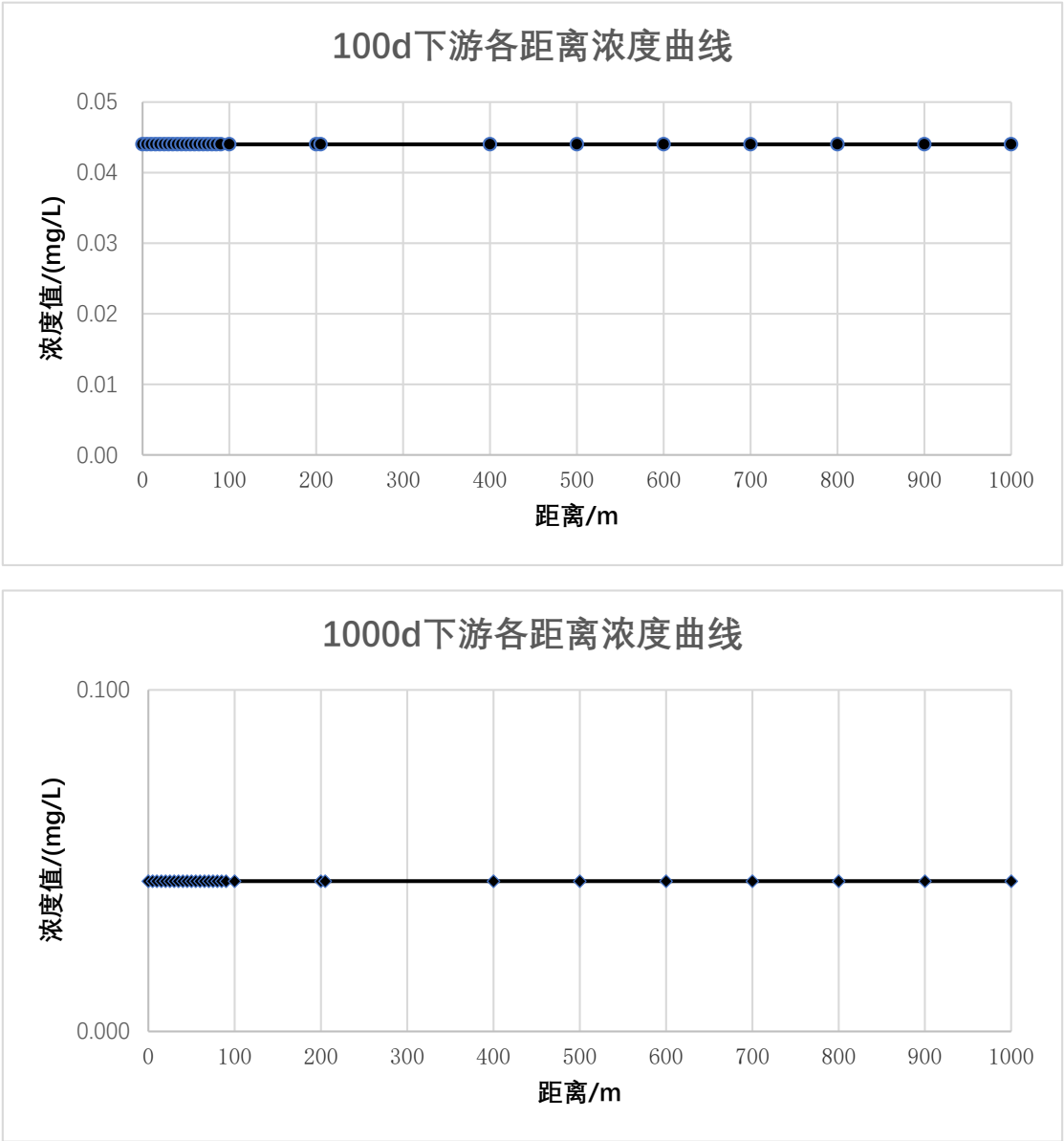


图 5.2-8 氨氮预测浓度值与地下水下游距离关系图

由预测结果可知：

项目调节池渗漏的 COD、氨氮随地下水的迁移 100 天时，调节池渗漏点下游耗氧量、氨氮浓度均能达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准限值，超标范围位于项目厂区内，项目厂区其他区域耗氧量、氨氮浓度均能达到 GB/T14848-2017 的Ⅲ类标准限值。COD、氨氮能被土壤过滤、吸附、化学分解，影响强度随时间的增加而减弱，1000 天时，调节池渗漏点下游耗氧量、氨氮浓度均达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准限值。

5.2.3.5 其他可能造成地下水污染的途径

从地下水环境影响预测结果可知，项目污废水对地下水环境的潜在影响较小，场区包气带防污性能中等，如不采取相应措施，地下水仍会受污染。根据本项目特点，可能造成的地下水污染的其他途径有以下几种：①排水管道的滴漏、地面管沟的渗漏及污水停留厂区地面直接下渗，污染场区附近的浅层地下水；②污水处理站防渗不当发生废水池污水泄漏，造成废水下渗，将对地下水环境造成一定的污染；③事故排放的废水下渗，影响厂址周围地区浅层地下水；④污区初期雨水收集措施不足，导致大气降水产生的地表径流经沟渠渗入地下造成对地下水的污染。

为防患于未然，项目场地应分区防渗，对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防。单独收集场内污区初期雨水经雨水收集池收集后排入厂区自建污水处理站处理，可防止污区初期雨水漫流下渗引起地下水污染；项目排水系统应实行雨污分流，污水采用密闭管道输送，管道应严格做好防渗、防腐、防漏处理，可有效避免废水下渗；污水处理站、冷库等地面进行水泥硬化防渗处理，及采用高密度聚乙烯土工膜（HDPE）进行防渗，防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，危险废物暂存间、无害化处理间等地面防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）提出的防渗技术要求。同时应加强日常的生产管理和维护，建议项目建设同时在场区内和地下水下游设立地下水污染跟踪监测井，建立地下水监测预报系统，认真做好地下水日常监测，定期取水样进行分析，发现问题及时解决。经上述措施，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，以保护下游段的地下水资源。在非正常状况下，项目污水泄漏将对地下水造成一定污染，在采取事故应急措施后，将可减缓污染程度。

5.2.3.6 地下水环境影响小结

根据预测结果分析可知，地下水一旦遭受污染，污染物会在地下水环境中形成一定面积的污染带，但对区域地下水环境的影响较小。项目营运期在落实好“源头控制、分区防治”，及时有效采取“污染监控、应急响应”措施的情况下，可有效控制厂区废水污染物下渗现象，避免污染地下水，不会影响区域地下水的原有利用价值，地下水环境影响可接受。

5.2.4 声环境影响分析

本项目作为畜禽屠宰类项目，项目营运期噪声污染源以畜禽叫声、设备运行噪声和运输车辆交通噪声为主。项目通过从声源、传播途径以及设备合理布局等方式进行控制生产噪声，噪声源强可控制在 55~85dB(A)，项目运营期噪声源强及采用的治理措施情况见前文表 3.3-22。

项目大部分噪声源位于室内，需要将室内噪声源换算成等效室外噪声源，才能用点声源噪声随距离衰减预测模式进行噪声预测分析项目生产噪声对周围环境的影响。室外等效声源的位置一般为厂房门窗，根据项目总平面布置及车间情况进行室内外声源换算的预测。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，采用室内声源等效室外声功率级计算方法进行项目场界噪声预测。导则推荐模式如下：

（1）预测模式

1) 室内声源

A. 计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B.计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

式中：

$L_{pi}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

2) 室外声源

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

3) 各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算公式：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 [L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

(2) 预测内容

项目运输车辆在场内运输路程短，场内运输量较少，同时场内运输道路两侧多为构筑物、绿化带等，交通噪声经绿化衰减、建筑隔声和距离衰减后，对周边声环境影响不

大，本次评价主要对厂内点声源进行预测分析。本次评价选择项目东、南、西、北面厂界作为噪声预测点。

(3) 预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)噪声预测模式计算，项目各类噪声经采取相应的治理措施后，项目厂界噪声预测结果详见表 5.2-31。

表 5.2-31 项目厂界噪声预测结果一览表

由上表的预测结果可知，项目东、南、西厂界的噪声预测结果均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表 1 的 3 类标准，北面厂界的噪声预测结果均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表 1 的 4 类标准。项目周边 200m 范围内无噪声敏感点，因此，项目运营期噪声对周围环境影响不大。

5.2.5 固体废物影响分析

项目生产运营过程产生的固体废物有一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾，由专人负责固体废物的分类收集和贮存。危险废物暂存于厂内危废暂存间，定期由有资质的单位负责清运。一般固体废物中粪便、胃肠内容物固液分离后，分离出的粪便、胃肠内容物临时存放在污泥脱水间，外售给有机肥厂生产有机肥，日产日清；不可食用内脏、组织、病死动物和不合格产品无害化处理产生的废油脂，隔油池废油厂内密封暂存，每月外售给固定生物柴油生产厂家；无害化处理残渣外售给有机肥厂；猪毛每 3 天外售一次给毛发制品公司；污泥泥饼运至垃圾填埋场。项目固体废物分类收集和贮存，配合相关要求集中处置或综合利用，厂内暂存时间短，从项目固体废物的种类、成份，以及转运周期来看，对土壤、水体、环境空气质量影响不大。

根据前文“表 3.3-24”分析情况，项目运营期固体废物产生及排放情况见表 5.2-32。

表 5.2-32 项目固体废物产生及排放情况一览表

产生工序	固体废物名称	废物类别	产生量 (t/a)	产生量 (t/d)	储存与排放去向

待宰、屠宰	粪便	一般工业固体废物	500	1.37	固液分离后日产日清，外售给有机肥厂
屠宰	肠内容物		100	0.27	
	胃内容物		150	0.41	
	猪毛、猪蹄壳		550	1.51	集中分类收集，暂存在一般固废暂存间，外售
屠宰、无害化处理	病死动物、不合格产品	一般工业固体废物	187	0.51	厂内无害化处理后，残渣外售给有机肥厂，不暂存；废油脂每月外售给生物柴油生产厂家
污水处理	污泥	一般工业固体废物	305.32	0.84	在污水处理间制成泥饼，日产日清，垃圾填埋场填埋
	隔油池废油	一般工业固体废物	57.5	0.16	废油桶密闭收集，暂存在一般固废暂存间，每月外售给生物柴油生产厂家
生活办公	生活垃圾	生活垃圾	12.74	0.04	收集后委托环卫部门处理

(1) 一般固体废物环境影响分析

拟建项目作为畜禽屠宰类项目，其产生的固体废物中粪便、肠胃内容物、无害化处理残渣、污泥泥饼等多以有机物组成为主，无重金属和有毒有害及难降解的污染物，若未及时清除，其中有机物将会腐败变质使臭味成倍增加，造成周围大气环境中含氧量下降，污浊度升高，降低空气质量。此外，畜粪中含有大量病原微生物、寄生虫卵，不及时清理会滋生大量蚊蝇，使环境是病原种类增多，菌种和菌量加大，经蚊蝇、老鼠、当地饲养的动物等的传播，造成人、畜传染病和寄生虫的蔓延。

项目对生产区粪便、肠胃内容物固液分离，污水处理间污泥脱水制成泥饼，降低固废含水率，降低有机物腐败可能。污泥泥饼运至垃圾填埋场填埋，无害化处理残渣随粪便、肠胃内容物一起外售给当地有机肥生产厂家，日产日清。

1) 固体废物暂存间设计环境影响分析

固体废物暂存间为全封闭结构，存放期间喷洒除臭剂，使用引风机负压将固废暂存间的恶臭气体通入喷淋塔，确保本项目固废间产生的恶臭气体不对周围大气环境产较大影响。固体废物多以有机物为主，且含有水分较多，为防止项目固体废物产生的废液下渗，本环评要求建设单位对固体废物暂存间进行防渗处理，对固体废物暂存间进行基础防渗，防渗层为至少 1 米厚的黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或者至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。经采取防渗处理

后，确保本项目固体废物产生的渗液不下渗到土壤，对周边地下水环境质量、土壤环境质量影响较小。

2) 固体废物收集过程及转运过程环境影响分析

项目皮毛、蹄壳、羽绒、肠胃容物、粪便、不合格产品、病死动物的收集及无害化处理操作的工作人员按要求进行专门培训，并掌握相应的动物防疫知识；工作人员在操作过程中穿戴防护服、口罩、护目镜、胶鞋及手套等防护用具；工作人员使用专用的收集工具、包装用品、运载工具、清洗工具、消毒器材等；工作完毕后，按要求对一次性防护用品作销毁处理，对循环使用的防护用品消毒处理。其中项目病死猪的收集及无害化处理等环节按要求建立台帐和记录。

项目固体废物恶臭气体产生较大的部分，如污泥、粪便等，要求使用厢式货车转运或者对转运车辆进行车厢覆盖，防止固体废物恶臭外泄，对周围环境造成不良影响。

项目一般固体废物中猪毛、猪蹄壳、羽绒等均具有一定商业价值，可作为毛刷制品、装饰品或药用产品、制衣行业等行业生产原料。猪毛、猪蹄壳、羽绒每 3 天外售购给专门机构，其在厂内存放时间短，对环境影响不大，实现项目环境效益与经济效益协调发展。

对于产生的病死动物、不合格产品和不可食用部分等固体废物，主要采用厂内无害化处理方式处置，其处置方式符合《动物防疫法》和《生猪定点屠宰厂（场）病害猪无害化处理管理办法》相关规定。拟建项目无害化处理废油脂、隔油池废油产生量不大，采用密闭容器暂存于厂区一般固废暂存间内，每月外售给区域生物柴油生产厂家，不直接外排至外环境。其密闭暂存于厂内，阻断废气外逸，暂存时间短，避免异味产生，实现项目环境效益与经济效益协调发展，变废为宝，对外环境影响不大。

(2) 危险废物环境影响分析

项目营运期产生的危险废物主要有废检疫化验材料，如果贮存、周转及运输过程中处置不当，可能会对周围环境造成影响。项目危险废物暂存在厂内危险废物暂存间，委托有危险废物处置资质单位每半年进行清运处置。

本项目危险废物暂存间设在项目西南面动物检疫间内，并且危险废物暂存间必须进行防渗处理；危险废物需建立管理台账，一律委托有具有相应危险废物处理资质的单位处理，并严格执行国家危险废物转移联单制度，确保危险废物依法得到妥善处理处置。

对于危险废物的收集、厂内贮存和外运，应采取以下措施：

①企业应及时将生产过程中产生的各种危险废物进行处理，在未处理期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，各类危废应按性质不同进行分类贮存。

②项目应建设危险废物暂存间，危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求、贮存场所应防风、防雨、防晒，避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域，基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚的黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或者至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

③公司应设置专门危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地生态环境部门报告。

④危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好五联单转运手续，并必须交由有资质的单位承运。

⑤危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

⑥危险废物处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

⑦危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑧一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上，通过采取措施后，一般工业固体废弃物处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单要求，危险废物的处理

措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求,因此项目产生的固体垃圾对环境影响较小。

表 5.2-33 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

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	贮存能力	贮存周期
1	废物暂存间	废检疫材料	HW01	841-001-01	项目场址西南部动物检疫车间内	2m ²	专用桶密封保存	1t	半年

危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的相关规定进行防腐防渗处理,满足“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)要求。根据项目设计资料,项目危险废物暂存间布置于厂区西南部,贮存能力为 1t,项目危险废物年产 0.1t,其中检疫化验材料每半年进行一次清运处置,危险废物暂存间有足够能力贮存项目危险废物。同时项目危险废物主要在厂内运输转移,撒落的几率不大,存放于专用容器中,与外环境无直接联系,对外环境影响较小。

本项目产生的危险废物类别包括 HW01,据调查,目前,柳州市区域内的医疗废物主要委托柳州市绿洁固体废弃物处置有限公司进行处置,该公司获得核准的经营危险废物类别为“医疗废物”的收储、处置及运输,此外,还具有市交通局核发的道路危险货物运输许可证、市环保局核发的危险物品经营许可证的企业。项目可将其产生的危险废物交由有相关处置经营资质的单位处置。建设单位应在项目投产前与危废处置单位签订危险废物处置的协议,保证项目产生的危险废物得到妥善、合理、有效的处置。

项目运营后,建设单位可根据实际情况,委托具有可处理本项目危险废物类别经营许可证的单位对项目危险废物进行处置,项目危险废物有处可去,并得到合理、有效的处置。

(3) 生活垃圾环境影响分析

项目生活垃圾在厂内集中收集后,清运至当地环卫部门指定的生活垃圾收集点堆放,再由环卫部门统一处理。项目生活垃圾日产日清,厂内存放时间短,并得到及时有效处置,对环境影响不大。

综上所述,本项目营运期产生的固体废弃物去向明确、合理、安全,不会造成二次污染,可实现“资源化、无害化”目标,项目营运期固体废物对环境影响不大。

5.2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A,项目行业类别为“其他行业”,属于 IV 类建设项目,可不开展土壤环境影响评价,故本次评价不开展土壤环境影响评价。

5.2.7 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 1 中对简单分析的解释内容,“在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明”,评价工作内容见 HJ169-2018 附录 A,内容包括“评价依据、环境敏感目标概况、环境风险识别、环境风险分析、环境风险防范措施及应急要求、分析结论”。

5.2.7.1 评价依据

本项目对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,根据“2.6.5 环境风险”风险调查和风险潜势初判结果,本项目环境风险潜势为 I,大气环境、地表水环境、地下水环境的风险评价工作等级均为简单分析。

5.2.7.2 风险识别

根据“2.6.5 环境风险”,项目周围主要环境敏感目标见表 5.2-34。

表 5.2-34 项目周边环境敏感目标调查

环境目标	项目周边 500m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气	/	白坟屯	东	460	/	160
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					11440
	大气环境敏感程度 E 值					E2

地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	洛清江	Ⅲ类		其他	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
	/	/	/		/	/
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	其他地区	较敏感 G2	Ⅲ类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

因不设置大气环境风险评价范围，5km 内大气环境敏感目标参照表 2.7-1 所列，具体可见表 2.7-1。

5.2.7.3 环境风险识别

(1) 主要危险物质及分布情况

物质识别的范围包括原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据项目原辅材料组成及前文工程分析污染物产排情况，对比《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”分类及对应化学品，项目涉及的主要危险物质数量和分布情况见表 5.2-35。

表 5.2-35 项目危险物质汇总表

序号	原料名称	物质名称	CAS 号	分布场所	最大储存量	临界量	物态
1	二氧化氯消毒剂 A 剂	亚氯酸钠	7758-19-2	污水处理站设备间	0.1	50t	固
2	戊二醛癸甲溴铵	戊二醛	111-30-8	消毒间	0.1	50t	液

项目所涉危险物质主要理化性质及危险特性：

表 5.2-36 危险物质理化性质

序号	原料名称	物质名称	理化性质	危险特性
1	二氧化氯消毒剂 A 剂	亚氯酸钠	白色或微带黄绿色粉末或颗粒晶体，强氧化性，遇酸放出 ClO_2 气体。	氧化性固体，类别 2 急性毒性-经口，类别 3 急性毒性-经皮，类别 2 急性毒性-吸入，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 生殖细胞致突变性，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触，类别 2 危害水生环境-急性危害，类别 1
2	戊二醛癸甲溴铵	戊二醛	淡黄色澄清液体，具有刺激性味道。	急性毒性-经口，类别 3* 急性毒性-吸入，类别 3* 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 呼吸道致敏物，类别 1 皮肤致敏物，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 1

*是指在有充分依据的条件下，该化学品可以采用更严格的类别

（2）可能影响环境的途径

结合本项目内存在的环境风险物质，分析可能引发或次生风险类型，可能影响环境的途径见表 5.2-37。

表 5.2-37 可能影响环境的途径一览表

风险单元	风险物质	风险类型	危险物质向环境转移的可能途径和影响方式
污水处理站	亚氯酸钠	泄漏、火灾/爆炸	遇酸或遇热、摩擦导致发生火灾/爆炸事故，引发次生污染物二氧化氯扩散到厂外。
消毒过程	戊二醛	泄漏	戊二醛泄漏至水体危害水生环境。

5.2.7.4 环境风险分析

本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及第 4.4 条对评价工作内容、附录 A 简单分析内容的要求，按大气、地表水、地下水环境等环境要素，

分别说明危害后果。另根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表1中对简单分析的解释内容,进行定性说明。

(1) 大气环境风险

亚氯酸钠遇明火、高热能引起燃烧产生氯气,与还原剂、硫、磷等混合受热、撞击、摩擦可爆,亚氯酸钠、戊二醛及其火灾、爆炸次生物质进入环境空气的突发情况主要有两种方式,一是泄漏事故中液体的挥发扩散,二是火灾、爆炸时未完全燃烧的或燃烧过程中反应生成的有毒有害物质烟团。毒性气体云团通过大气自身的净化作用被稀释、扩散。但本项目储存的亚氯酸钠、戊二醛较少,污水处理站、消毒间距周边居民点较远,当发生火灾事故时,燃烧产生的毒性气体烟团造成周边居民点的环境空气质量下降,但处于环境影响可以接受的范围。

(2) 地表水、地下水环境

1) 地表水环境风险

事故废水环境风险防范具有“单元—厂区—鹿寨县第二处理污水厂”的三级防控体系。有效避免事故废水直接排入地表水环境,地表水环境风险定性分析。

A.单元—厂区防控体系。项目废水总排口设置在线监测,污水处理站均设切换阀门与应急事故池相连,若污水处理站不能正常运行时,可以得到及时发现并关闭生产线,立即停止生产排水,关闭厂区总排口,将超标废水泵入并存放在应急事故池,污水处理站恢复正常运行后处理应急事故池内废水,有效避免废水超标排放。污水处理站应急池容积为 375m^3 ,即使污水处理站均故障导致应急事故池容量不足时,废水还可以暂时存于各处理系统的无故障水池中,有效避免直接外排。

B.厂区—区域污水处理厂防控体系。本项目所在区域属于鹿寨县第二处理污水厂污水纳管范围,污水处理主工艺采用A/O生化处理+消毒工艺,具有较强的抗冲击能力,参考本项目依托污水处理设施的环境可行性分析,当发生环境风险事故时,项目外排废水能够得到鹿寨县第二处理污水厂有效处理,经排污水管道直接进入洛清江的途径被阻断。

2) 地下水环境风险

项目污水处理站池底破损导致污染物渗漏污染地下水环境的概率较小,参考地下水环境影响预测结果,项目废水对地下水环境的潜在影响较小。厂区经分区防渗处理,火

灾事故消防废水漫流渗漏污染地下水环境的概率较小，区域包气带防污性能中等，项目废水对地下水环境的潜在影响较小。

5.2.7.5 环境风险防范措施及应急要求

事故风险的管理体系主要包括事前预防和事后应急两大部分。

提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

突发性污染事故，特别是重大事故将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成直接或间接的巨大经济损失，以及造成社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有限的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。

（1）风险预防措施

- 1) 加强污水处理站运维人员的安全生产教育；
- 2) 为运维人员配备橡胶手套、防尘面罩等劳保用品；
- 3) 在亚氯酸钠、消毒剂存储区、使用区树立危险化学品标志，张贴亚氯酸钠、消毒剂的危险性、使用方法、急救方法等。

（2）应急要求

按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为三级。

I 级：完全紧急状态（事故范围大，难以控制，如超出了本单位的范围，使临近的单位受到影响，或者产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区；或危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离；或需要外部力量，如政府派专家、资源进行支援的事故。）

II 级：有限的紧急状态（较大范围的事故，如限制在单位内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单元；或较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有限撤离。）

III级：潜在的紧急状态（某个事故或泄漏可以被第一反应人控制，一般不需要外部援助，除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员。）

根据《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）、《国家突发环境事件应急预案》（国办发〔2014〕119号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求，本项目需要编制突发环境事件应急预案，应急预案的编制内容应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

应急预案应明确企业、园区/区域、地方政府环境风险体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

项目编制应急预案须按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的规定，组织召开预案评审工作，并进行备案，企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估，面临的环境风险发生重大变化、需要重新进行环境风险评估的、应急管理组织体系与职责发生重大变化的、环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化、重要应急资源发生重大变化、在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案做出重大调整及其他需要修订的情况下，应急预案需要及时修订。

5.2.7.6 评价结论与建议

项目环境风险潜势为I，本项目的主要的风险物质是亚氯酸钠、戊二醛癸甲溴铵（消毒剂），可能引发或次生风险类型为亚氯酸钠、消毒剂泄漏扩散、造成的环境污染、危害，以及遭遇明火引发火灾、爆炸风险事故，进而产生伴生/次生污染物排放。项目厂区建设风险防范设施，配套完善的废水收集处置措施，通过对生产、电器设备定期检修，巡检到位，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，并建立安全生产岗位责任制，加强员工的安全生产教育，提高风险意识，建立环境风险管理制度，编制突发环境事件应急预案，建立应急救援队伍，从而最大限度地减少可能发生的环境风险，项目的环境风险可防可控。

6 环境保护措施及可行性论证

6.1 施工期环保措施及其可行性论证

施工期主要污染源为施工扬尘、施工人员生活污水、设备安装噪声、固体废物。

6.1.1 施工期水污染防治措施可行性论证

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水，通过对施工期排水的合理组织设计、文明施工、加强工地管理、并采取有效的处理措施，可降低施工期废水对环境的影响。主要措施有：

(1) 水泥、沙子类建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过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周围环境。

(2) 施工期间产生的施工废水不得随意排放，施工废水经沉砂池沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘或车辆清洗，不外排。

(3) 固体废物应堆放至指定地点并及时清运，堆放点应做好防排水设置，防治固体废物在雨季随雨水流入地表水体，造成污染。

(4) 加强对施工设备的维护管理，防止漏油对地面和水体的污染，因机器养护而换下的废润滑油要集中处理，严禁随意排放。

(5) 施工人员的生活污水排放量约 3.84m³/d，产生量较小，施工期生活污水经化粪池处理后排入市政管网。

项目施工期废水量不大，在采取上述废水防治措施后对周围环境影响不大，且施工期的影响是暂时的，随着施工的结束而消失，因此，项目施工期废水污染防治措施是可行的。

6.1.2 施工期大气污染防治措施可行性论证

项目施工期应严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)相关要求，落实好施工期大气污染防治措施，施工单位为建筑工地施工扬尘防控治理的第一责任单位，对其施工项目扬尘防控治理工作措施的落实负总责。

项目施工期间，场地平整与开挖、建筑材料的运输、装卸、拌和过程中产生的扬尘，以及堆放的建筑材料在大风天气产生的扬尘，各种施工机械和运输车辆产生尾气，使局部范围的大气污染物如 TSP、CO、NO_x、THC 等的增加，但这种影响是暂时的。

项目施工期废气主要为施工扬尘和施工机械尾气，结合项目情况，应采取如下措施：

（1）建筑施工现场要设置喷水降尘设施，遇到干旱季节和大风天气时，要安排专人定时喷水降尘，保持清洁湿润。确保施工场地出入口、施工临时占用道路和临时用地范围内无泥土洒漏、无污水横流、无扬尘作业污染。

（2）施工现场周边设置遮挡围栏，场地四周遮挡围栏应不低于 2.1m。

（3）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、粉煤灰等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布。

（4）施工场地每天应定时洒水降尘、对场地内运输通道及时清扫、交通道路定期洒水和清扫、运输车辆进入施工场地应低速行驶，以减小土建施工时的起尘量。

（5）运输车辆出入口地面进行硬化处理，并设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，车辆应冲洗干净后出场。

（6）及时清运施工中产生的建筑垃圾、渣土等，不能及时清运的，在工地内设置临时性密闭堆放设施存放或采取其它有效防尘措施。

（7）项目在施工过程中必须使用污染物排放符合国家标准的施工机械、运输车辆，禁止使用报废车辆和淘汰设备，注意加强施工机械、车辆的维护保养，使车辆保持良好状态。

在采取严格的防尘措施后，施工期废气的影响范围基本可以控制在小范围内，且施工期废气的影响是短暂的，随着施工的结束而消失，因此，施工期大气污染防治措施是可行的。

6.1.3 施工期噪声防治措施可行性论证

噪声对周围环境的影响是短暂的，会随着施工期的结束而自动消除，但由于施工时噪声最高值达 115dB（A），为减少施工噪声对环境的影响。施工单位应严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施

工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求,积极采取防治措施,尽可能的降低施工噪声对周围环境的影响。

施工期噪声污染防治措施主要有:

(1)合理规划施工场地,将高噪声设备布置在远离居民点的位置,避免在同一施工地点安排大量动力机械设备,以避免局部声级过高。

(2)降低设备声级,设备选型上尽量采用低噪声设备,如以液压机械代替燃油机械,液压工具代替气压冲击工具,振捣器采用高频振捣器,焊接代替铆接等;固定机械设备与控土、运土机械,如挖土机、推土机等,可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声;设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级,对动力机械设备进行定期的维修、养护;严格按照规范操作,尽量降低机械设备噪声源强值。

(3)降低人为噪音,按规程操作机械设备;模板、支架拆卸过程中,遵守作业规定,减少碰撞噪声;尽量少用哨子等指挥作业,代之以现代化通讯设备。

(4)合理安排施工计划,加强施工管理及对施工机械的管理维护。

(5)对噪声大、振动大的设备安装消音减振设施外,噪声超标的施工单位未经批准,夜晚 22:00 至次日的 06:00 不得施工,减少对周围区域环境的影响。

(6)尽量避免在中午(北京时间 12:00 至 14:30)和夜间(北京时间 22:00 至次日凌晨 6:00)进行产生建筑施工噪声的作业。确因生产工艺必须连续作业的,施工单位必须经鹿寨县生态环境局批准并提前公告周边居民。

(7)积极听取周围村民的针对噪声影响的意见,发现问题,立即采取措施予以解决。

本项目施工期合理安排施工时间,尽可能避免大量高噪声设备同时施工,主要噪声源尽量安排在昼间非正常休息时间内进行施工,施工噪声对周围环境及敏感点的影响较小,环保措施可行。

6.1.4 施工期固体废物处置措施可行性论证

项目施工期产生的固体废物主要包括弃土石方、建筑垃圾和生活垃圾,施工单位应加强管理,分类收集、合理处置。防治措施如下:

(1) 项目场区平整、基础开挖产生的弃土石方随挖随填，场内全部消纳，不外排。

(2) 根据施工产生的建筑垃圾，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，不得占用基本农田，分类管理，可利用的部分尽量在场内周转、平衡，就地利用，以防产生污染、影响周围环境卫生；建筑垃圾外运时需制定运输计划，避免在行车高峰时运输。

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

(4) 运输车辆不能超载运输，须采取密闭化运输，且车辆出场前应安排专人监督，并对车身外表进行清理，避免沿路泄漏、遗撒。

(5) 在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土全部按规定处理，不得乱堆乱放，禁止压占基本农田。

(6) 生活垃圾与建筑垃圾分开，设封闭式垃圾站，以免污染环境；将生活垃圾集中收集后清运至当地环卫部门指定的生活垃圾收集点堆放，后由环卫部门统一处理。

建筑垃圾尽量堆放在指定的临时堆放点，不得压占基本农田，并采取分类堆放方式，回收有用材料，或作为填方使用，不能利用的部分须按规定处理。

6.1.5 施工期生态环境保护措施可行性论证

在项目建设过程中，必须采取积极有效的防治水土流失的措施并严格执行。施工期间，应尽可能采取措施来进行水土保持，以将施工所引起的水土流失问题降低到最小限度。

(1) 将剥离的弃土石方就地消化，地表开挖尽量避开雨季及洪水期，随挖随运，随铺随压，以减少水土流失。

(2) 将堆料堆放在不易受到地表径流冲刷的地方，或将易冲刷堆料临时覆盖起来。

(3) 施工场地、堆体周边要修建排水沟、挡墙和沉砂池，防止上游径流通过施工区、堆体，将收集的地表径流，经过沉砂、除渣后，排入周边地表径流。

(4) 尽量避开雨天施工，统筹规划，尽可能缩短工期，以达到减少水土流失程度的目的。

(5) 加强施工管理, 最大程度的减少地表的剥离面积和上层土壤的破坏, 把植被破坏减少到最低程度。

工程结束后, 可以进行植被恢复的地方立即进行植被恢复和修复工作, 尽可能减少水土流失和土壤侵蚀程度。

6.2 营运期环保措施及其可行性论证

6.2.1 营运期大气污染防治措施可行性论证

6.2.1.1 废气污染防治措施可行性论证

本项目作为畜禽集中屠宰类建设项目, 项目营运期产生的废气污染物主要为恶臭、运输车辆尾气。

项目营运期产生的恶臭污染源主要为待宰间恶臭、屠宰间恶臭、无害化处理间恶臭、固体废物暂存间恶臭、污水处理间恶臭、运输车辆恶臭。

1、恶臭防治措施

(1) 恶臭治理措施

1) 定点措施

A、生猪屠宰间、无害化处理间、污水处理间均密闭通过机械抽风将废气通过通风管道引至喷淋塔处理后经 15m 排气筒 1#排放。工作期间, 车间均处理相对负压状态。

B、待宰间喷洒通过除臭剂抑制恶臭产生, 同时对污水处理站污泥喷洒除臭剂, 同时加强清洁。

C、污水处理站均对产臭点的构筑物加盖或采取建筑封闭处理, 臭气收集后喷淋塔处理, 后通过一根 15m 高的排气筒 1#排放。

2) 综合措施

A、项目待宰车间及屠宰车间设置一定的坡度, 并设排水沟, 上铺铁篦子, 以便于清洗地面及排水, 车间安装外引风机, 使车间强制通风, 减少待宰间及屠宰间恶臭散发。

B、屠宰车间每日屠宰工作完毕后每日排班定时清洁, 保持车间内干净整洁; 屠宰产生的残渣、血污等产物及时清洗, 防止堆沤。

C、屠宰车间产生固体废物及时清运，产生的猪毛、猪蹄壳、肠胃容物及时清运，防止堆沤，并对临时贮存区进行喷洒除臭剂。

D、污水处理站污泥经脱水后通过密闭罐车及时清运。减少污泥堆存量，堆存时间不超过 1 天。

E、加强厂内的绿化工程，特别在污水处理站、屠宰车间、待宰间周边区域种植乔、灌木，形成防护林带，减少恶臭污染物的影响程度。

F、肠胃容物、污泥等固体废物的运输过程做好密封处理，一般固体固体废物暂存间定时喷洒除臭剂，抑制少量恶臭的逸散。

G、项目主要产臭单元（屠宰车间、待宰间污水处理站）合理布局，远离居民点。主要产臭单元在项目厂区内合理布置，距离居民点均在 300m 以上。

（2）技术和经济可行性分析

本次评价主要对具体恶臭治理措施进行技术和经济可行性分析。

A、工艺比选

根据调查，目前常用是恶臭气体脱臭净化处理工艺特点见表 6.2-1。

表 6.2-1 常用恶臭气体处理工艺特点

处理方法	原理	适用范围	特点
掩蔽法	采用更强烈的芳香气味与臭气掺和，以掩蔽臭气，使之能被人接收	适用于需立即地、暂时地消除低浓度恶臭气体影响的场合，恶臭强度 2.5 左右，无组织排放源	可尽快消除恶臭影响，灵活性大，费用低，但恶臭成分并没有去除
稀释扩散法	将有臭味地气体通过烟囱排至大气，或用无臭空气稀释，降低恶臭物质浓度以减少臭味	适用于处理中、低浓度的有组织排放的恶臭气体	费用低、设备简单，但受气候条件限制
燃烧法	通过强氧化反应降解可燃性恶臭物质的方法	适用于高浓度、小气量的可燃性恶臭物质的方法	分解效率高，但设备容易腐蚀，消耗燃料，成本高，处理中可能生成二次污染物
氧化法	利用氧化剂氧化恶臭物质的方法	适用于中、低浓度恶臭气体的处理	处理效率高，但需要氧化剂，处理费用高
吸收法	利用溶剂吸收臭气中的恶臭物质，使恶臭物质脱臭的方法	适用低浓度、高净化要求的恶臭气体	处理流量大，工艺成熟，效率高、设备简单

吸附法	利用吸附剂吸附去除恶臭气体中恶臭物质	适用于低浓度、高净化要求的恶臭气体	可处理多组分的恶臭气体，处理效率高
中和法	使用中和脱臭剂减弱恶臭感官强度的方法	适用于需立即、暂时消除低浓度恶臭气体的影响的场合	可快速消除恶臭的影响，灵活性大，但恶臭气体物质需要投加中和剂
生物法	利用微生物降解恶臭物质而使气体脱臭的方法	适用于生物降解的水溶性恶臭物质的去除	去除效率高，处理装置简单，处理成本低，可避免二次污染

根据以上工艺特点，结合项目废气特性，本项目恶臭气体浓度低，不适宜用燃烧法和氧化法。考虑到中和法和生物法运行费用较高，项目拟采用吸收法为主，氧化法为辅的综合处理工艺对恶臭气体进行处理。

吸收法是传统的除臭技术，由于其实用性和高效性而被广泛使用。吸收法处理恶臭气体的方法主要是根据气体混合物中各组分在液体溶剂中的物理溶解度差异的不同，将污染物从气相中分离出来的一种方法。吸收法直接借用了化学工业里的单元操作理论和实践经验，具有成熟、可靠、有效的优点。

项目氧化法使用低温等离子处理工艺，低温等离子处理工艺具有工艺简洁、节能、适应工况范围宽、使用范围广等特点。

B、废气处理原理

项目待宰间、屠宰间、无害化处理间、污水处理间、固废暂存间均采用低温等离子+喷淋塔处理 H_2S 、 NH_3 ，项目产生的 H_2S 、 NH_3 通过集气系统收集后先经由低温等离子处理后再进入喷淋塔。

a) 低温等离子处理工艺其主要原理为利用高能电子，使异味分子受激发，带电粒子或分子间的化学键被打断，产生自由基等活性粒子，这些活性粒子和 O_2 反应达到消除异味目的。同时空气中的水和氧气在高能电子轰击下也会产生 OH 自由基、活性氧等强氧化性物质，这些强氧化性物质也会与异味分子反应，使其分解，从而促进异味消除。

B) 喷淋塔内以碱性溶液作为吸收液，主要工作原理为利用 H_2S 、 NH_3 易溶于水的性质，并通过碱性溶液吸收中和。碱性溶液在塔内由上至下与由下至上的 H_2S 、 NH_3 充分接触、碰撞，在稀释、扩散等作用下从而达到净化的结果。排放尾气能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准限值要求。

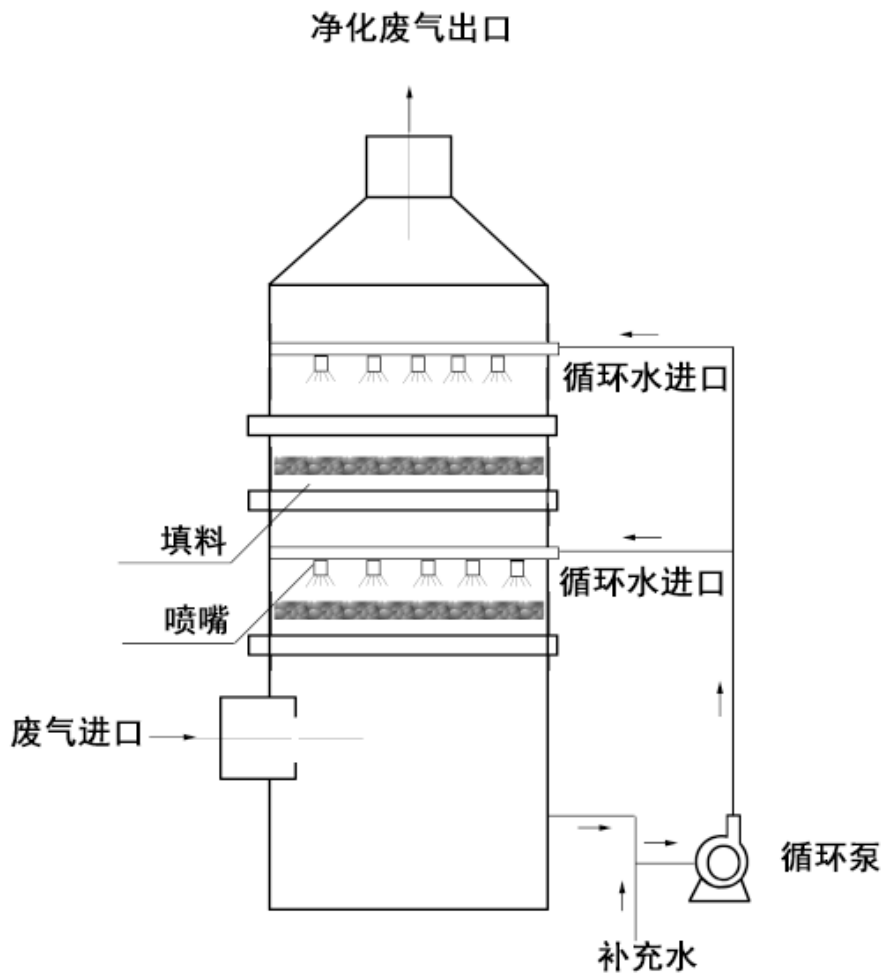


图 6.2-1 项目喷淋塔结构图

C、废气处理工艺流程描述

废气处理系统主要由集气收集系统、低温等离子处理器、吸收管、喷淋塔（含循环泵、填料等）、风机、排气筒组成。待宰间和屠宰间、无害化处理间和污水处理间产生的H₂S、NH₃被收集后引至厂房外的喷淋塔进行处理，尾气最终通过排气筒达标排放。

项目收集后的气体先进入除水器中进行水汽分离，再排入等离子体反应器单元进行反应，最后经过滤后再进入喷淋塔进行处理。

项目使用喷淋塔采用二层填料，填料均采用吸附球，吸附球多面空心型，其气体通过能力高气体阻力小，材质为聚丙烯，填料堆积厚度每层为 250~400mm。吸附球具有气速高、叶片多、阻力小，比表面积为 122m²/m³ 可以充分解决气液交换，具有生产能力大、操作弹性大等特点。废气从塔体进气口沿切向进入净化塔，在动力作用下，迅速充

满气段空间，然后均匀地通过均流段进入到第一层吸附球填料段，在填料的表面上，废气与溶液发生反应，生成物质流入下部的循环水箱。未被完全吸收的气体进入第一层喷淋段，在喷淋段中吸收液从喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触，继续发生化学反应。气体继续依次进入第二层填料吸收段、第二层喷淋段，进行与第一层类似的吸收过程。

D、废气处理工艺可行性

①采用碱液吸收的可行性

为了提高净化效率，在水箱定期投加适量的烧碱（片状），烧碱溶解于水中完全解离成钠离子与氢氧根离子。根据酸碱中和化学反应原理，项目产生的硫化氢可采用碱性溶液（氢氧化钠）中和处理，采用碱液（氢氧化钠）吸收处理硫化氢酸性废气从技术上是可行的。注：氢氧化钠不在厂内储存，喷淋塔所需碱液更换周期较长，即买即用。

②处理设施工艺可行性

本项目采用填料塔作为主吸收设备，填充材料为吸附球。根据调查，常用吸收器主要包括填料塔、湍球塔和筛板塔等，常用吸收器的操作参数和优缺点对比见表 6.2-2。

表 6.2-2 常用吸收器的操作参数和优缺点

名称	优点	缺点
填料塔	结构简单，制造容易；流体阻力较小，能量消耗低；操作弹性较大，运行可靠	填料多，重量大，检修时劳动量大；直径大时，气液分布不均匀，传质效率下降
湍球塔	气液接触良好，相接触面不断更新，传质系数较大；空塔气速大；球体湍动，互相碰撞，不易结垢与堵塞	气液接触时间短，不适宜吸收难溶气体，须使小球浮起湍动，气速小时不能运转；小球易损坏渗液，影响正常操作
筛板塔	结构较简单，空塔速度高，处理气量大；能够处理含尘气体，可以同时除尘、降温、吸收；大直径塔检修时方便	安装要求严格，塔板要求水平；操作弹性小，易形成偏流和漏液，使吸收效率下降

由上表可知，在选择废气治理方法时，需要考虑各种因素，如废气排放量、排放温度、废气中污染物的成分和浓度、设备投资和运转维护费用等因素。本项目使用填料塔作为吸收器，具有工艺简单，管理、操作及维修相当方便简洁的特点；此外，填料塔适用范围广，可同时净化多种污染物；压降较低，操作弹性大，在技术上是可行的。

E、去除效率及达标可行性分析

项目喷淋塔处理效率类比《定州市绿野养殖有限公司年屠宰 9 万只羊、2 万头牛新建项目》，根据该公司屠宰间产生的恶臭气体通过喷淋塔处理，经处理后废气通过 15m

排气筒排放。该公司于 2018 年 06 月 23 日对屠宰间有组织废气进行验收监测，监测期间环保设施正常，运行稳定，监测结果见表 6.2-3。

表 6.2-3 屠宰间有组织废气监测结果

监测点 位	监测日期	监测项目	监测结果				《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准
			1	2	3	平均 值	
喷淋塔 进口	2018-06- 23	NH ₃ /(mg/Nm ³)	0.643	0.654	0.655	0.651	/
		NH ₃ /（kg/h）	0.0111	0.0114	0.0118	0.0114	4.9
排气筒 出口	2018-06- 23	NH ₃ /(mg/Nm ³)	0.117	0.104	0.117	0.113	/
		NH ₃ /（kg/h）	2.12× 10 ⁻³	1.89× 10 ⁻³	2.34× 10 ⁻³	2.42× 10 ⁻³	4.9
去除效率（%）			81.0	83.4	80.2	81.5	/
喷淋塔 进口	2018-06- 23	H ₂ S/(mg/Nm ³)	1.87	1.84	1.74	1.82	/
		H ₂ S/（kg/h）	0.0324	0.0320	0.0314	0.0319	0.33
排气筒 出口	2018-06- 23	H ₂ S/(mg/Nm ³)	0.308	0.305	0.301	0.305	/
		H ₂ S/（kg/h）	5.58× 10 ⁻³	5.56× 10 ⁻³	6.03× 10 ⁻³	5.72× 10 ⁻³	0.33
去除效率（%）			82.8	82.7	80.8	82.1	/

根据验收监测报告可知：有组织排放硫化氢的排放浓度的最大值为 0.308mg/m³、氨气的排放浓度的最大值为 0.117mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 相应排放标准值要求。

由监测结果可知，该公司喷淋塔处理效率为 80.2%~82.8%，因低温等离子无实测案例，因此本次评价只考虑喷淋塔处理效率，本项目喷淋塔处理效率取 80%，处理效率可行。

综上所述，项目喷淋塔除臭装置措施可行。

(2) 无组织恶臭气体防治措施。

1) 合理设置待宰间、屠宰间

项目待宰间、屠宰间为全封闭式。

2) 喷洒植物型除臭剂

为减少待宰间恶臭气体排放，项目采用屠宰场专用的植物型除臭剂来减少恶臭气体污染物。植物型除臭剂是利用了一些特殊的微生物，其能高效吸收，转化和降解氨气、

硫化氢和硫醇等恶臭成分，并将这些恶臭成分转化为无臭无害的物质，从而达到改善空气质量、保护人类身体健康的目标。

生物除臭剂处理臭气的基本原理是利用微生物把溶解于水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内，通过微生物的代谢活动使其降解的一种过程。

生物除臭剂产品对人体及动物无危害，对环境不造成二次污染，消除异味效果显著，可达到改善环境空气质量的效果，具有去味快、时间持久、无毒、无刺激的特点。

3) 畜禽粪便和尿液及时清理

项目待宰间产生的畜禽粪便和尿液及时排至污水处理系统，实现畜禽粪便和尿液日产日清，从源强上减少畜禽粪便和尿液在待宰间的存放时间，从而减少猪粪降解产生大量 NH_3 、 H_2S 等恶臭气体。

4) 加强绿化，在生产区及污染治理工程周围种植绿化带

加强场区的绿化工作、对改善场区内小环境有重要意义。绿化可以吸尘灭菌、降低噪声、净化空气、防疫隔离、防暑防寒。

项目场区绿化遵循常绿植物和落叶植物相结合、灌木和草坪相结合配置原则。项目在场区周围栽种较高大绿色植物，形成绿色屏障，减少对周围敏感点的危害。在场区的院墙上种植选攀缘性强的蔷薇；场区道路两侧、场区内空地上以及办公室等种植月季等。这些植物都能很好地吸收 H_2S 、 NH_3 等气体，具有减降恶臭气体排放量的作用。参考《规模畜禽场臭气防治研究进展》（简保权等，农业部规划设计研究院）、《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青等）等文献中的论述：养殖场内建立隔离绿带，不仅能提供氧气，更能直接吸收氨及硫化氢，且树林可以减少粉尘量，可以阻留、净化约 25%~40% 的有害气体和吸附粉尘，降低风速并防止臭气外溢。因项目生产构筑物布置较为紧凑，因此建议在厂界周围设置相应的绿化带，以达到净化空气及防疫隔离的目的。

类比 5.2.1.7 中的同类项目的恶臭影响分析以及经过预测后，项目各污染物的最大落地浓度均满足相关环境质量的限值，故本项目生猪屠宰间的无组织排放的恶臭气体经上述措施处理后和经过空气扩散、稀释作用，可达到《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-1993）厂界标准值中的新改扩建项目二级标准的限值规定，对周围环境影响较小。以上措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业一屠宰及肉类加工业》（HJ860.3-2018）无组织排放控制要求。

(5) 运输车辆恶臭

本项目运输车辆将生猪运至厂区装卸完成后开到车辆清洗区，采用高压水枪对运输车辆进行冲洗，清洗完毕再喷洒除臭剂。

项目生猪出栏时出栏装车前应彻底清洗，冲洗粪便及身上的污物，运输过程中尽量选择半封闭式的运输车辆、或者使用篷布密封车厢，能更大程度上防止运输车辆恶臭对运输路线沿线居民的影响。

6.2.1.2 运输辆尾气及扬尘

项目运输车辆尾气属间断性排放，排放量小，加之项目场地扩散条件良好，汽车尾气能得到有效的稀释扩散。

项目厂区道路采取路面硬化，厂区内安排人员定期洒水降尘等措施；运输车辆在进厂前先对车轮进行冲洗和消毒。经采取以上措施，运输车辆产生的扬尘得到有效控制。

6.2.1.3 排气筒设置合理性分析

项目生猪待宰屠宰间废气、污水处理站、固废暂存间、无害化处理间废气被收集后引至厂房旁的喷淋塔进行处理，经处理后废气通过 1 根 15m 排气筒（1#）排放。

表 6.2-4 项目排气筒设置情况一览表

编号	距离地面高度	周围最高建筑高度	排气筒内径	其他
1#	15m	24m	0.8m	张贴废气排污标志

根据计算，项目排气筒 1#标况风量为 45000m³/h，排气筒内径为 800mm，废气排放速率约为 24.88m/s。

排气筒的内径、出口流速均满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）第 5.3.5 条：“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s。”的要求。根据前文预测结果，NH₃、H₂S 的最大 1h 平均质量浓度预测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。NMHC 预测值符合《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量标准限值要求，对周围环境影响不大。

综上所述，项目废气治理方式可行，排气筒高度设计合理。

6.2.1.4 无组织排放废气

建设项目无组织排放的废气主要是经防治和治理后的各个车间以及污水处理站产生的废气，以无组织形式排放。待宰间主要通过喷洒除臭剂、畜禽粪便和尿液及时清理；同时加强对操作工的培训和管理，确保废气的捕捉率，以减少废气无组织排放。在采取良好通风措施的情况下，厂房外一般闻不到异味，项目无组织废气治理措施可行。

6.2.2 营运期水污染防治措施可行性论证

项目场区排水采用“雨污分流”的排水体制，雨水采用明沟，污水管采用暗管形式。

6.2.2.1 初期雨水防治措施

项目场区内设置雨水排放沟。项目污区雨水含有悬浮物以及道路残留的家禽粪便，污区初期雨水经收集后排入雨水收集池，初期雨水经雨水收集池收集后排入厂区自建污水处理站。

6.2.2.2 水污染防治措施及其可行性分析

(1) 项目产生的生产废水来源主要来源于屠宰过程用水、地面冲洗等。产生的生产废水排入污水处理站经由“格栅+隔油沉淀池+调节池+气浮系统+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+污泥池+消毒”处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)中表3三级标准后排入市政污水管网。

(2) 职工办公生活产生的生活污水经由设置的化粪池生化处理后通过污水管网进入鹿寨县第二污水处理厂深度处理。

(3) 当污水处理设施发生故障失效，废水不经污水处理设施直接排放时，会造成废水污染物超标排放。项目营运期生产废水进入厂内污水处理站，当污水处理设施发生故障失效，废水不经污水处理设施直接排放时，会造成废水污染物超标排放。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010) 6.3.1.5 规定：“调节池有效容积宜按照生产排水规律确定，没有相关资料时有效容积宜按水力停留时间

10~24h 设计，并适当考虑事故应急需要。”项目设计调节池大小为 750m^3 ，水力停留时间按 10h 计，项目设计事故池容积为 375m^3 ，调节剩余容积及事故池能够容纳污水停留 16.6h，超过事故池停留时间，污水处理站故障仍未处理好时，必须停止作业。

（4）废水处理工艺效果可行性

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）的要求，处理应采用生化处理为主、物化处理为辅的组合处理工艺。

本项目采用“格栅+隔油沉淀池+调节池+气浮系统+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+污泥池”处理工艺。处理工艺见图 6.2-2。

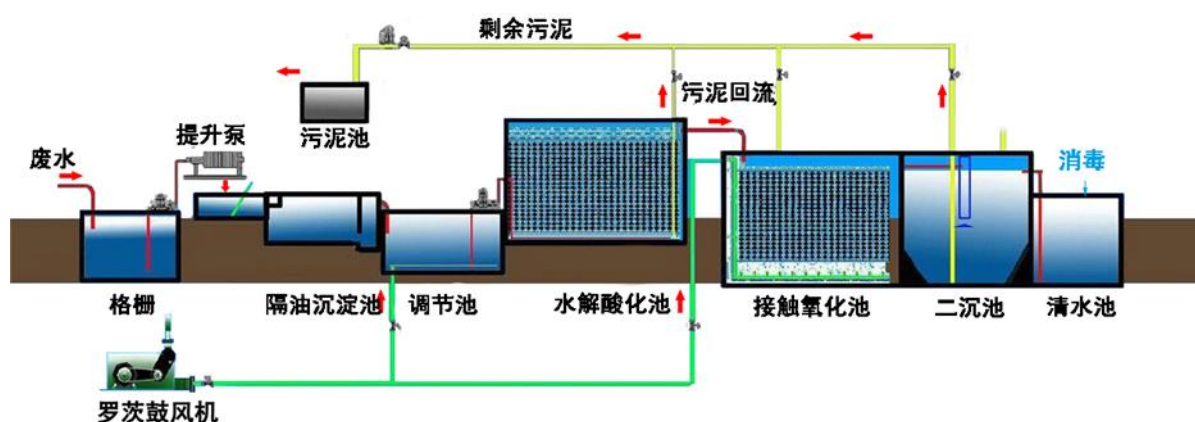


图 6.2-2 项目污水处理工艺结构图

（2）废水处理工艺效果可行性

屠宰废水含有大量的毛皮、血污油脂、粪便等污染物。项目废水经格栅去除皮毛、粪便等后进入隔油沉淀池，进一步去除悬浮物和油脂，然后在调节池中充分混合均质，然后通过气浮去除悬浮物、油脂、色度。

经过预处理的气浮出水直接进入水解酸化池，在池中酸化水解微生物的作用下，水中大分子有机杂质水解酸化成小分子物质和部分无机物质，在去除部分有机杂质的同时有利于接触氧化池中好氧菌对污染物质的氧化分解作用。酸化水解池出水直接进入后续接触氧化池中，在池中好氧生物膜和曝气系统充氧曝气的作用下，水中大部分有机杂质分解为无机物从而得到去除。生物接触氧化池出水进入二沉池，在二沉池中再一次除去污染物。二沉池出水进入消毒池处理后可达标排放。

1) 气浮

①气浮工艺原理

本项目选用加压气浮设备，气浮是向水中通入或设法产生大量的微细气泡，形成水、气、被去除物质的三相混合体，使气泡附着在悬浮物颗粒上，因粘合密度小于水而上浮到水面，实现水和悬浮物分离，从而在回收废水中有用物质的同时又净化废水。

②气浮工艺特点

气浮法有连续操作、应用范围广，基建投资和运行费用小，设备检定、对分离杂质有选择性、杂质去除率高等优点。

2) 水解酸化池

①水解酸化的工艺原理

水解酸化池内分污泥床区和清水层区，待处理污水以及滤池反冲洗时脱落的剩余微生物膜由反应器底部进入池内，并通过带反射板的布水器与污泥床快速而均匀地混合。污泥床较厚，类似于过滤层，从而将进水中的颗粒物质迅速截留和吸附。由于污泥床内含有高浓度的兼性微生物，在池内缺氧条件下，被截留下来的有机物质在大量水解-产酸菌作用下，将不溶性有机物水解为溶解性物质，将大分子、难于生物降解的物质转化为易于生物降解的物质；同时，生物滤池反冲洗时排出的剩余污泥菌体外多糖粘质层发生水解，使细胞壁打开，污泥液态化，重新回到污水处理系统中被好氧菌代谢，达到剩余污泥减容化的目的。

②水解酸化工艺特点

经水解处理后，溶解性有机物的比例发生较大变化，水解后出水溶解性比例提高了一倍。微生物对有机物的摄取只有溶解性的小分子物质才可进入细胞体内，而不溶性大分子物质，首先要通过胞外酶的分解才得以进入微生物体内进行代谢过程。经水解处理，有机物在微生物的代谢途径上减少了一个重要环节，无疑将加速有机物的降解。采用水解酸化池具有以下特点：

A.不需要搅拌器，不需要水、气、固三相分离器，降低了造价和便于维护。

B.水解、产酸阶段的产物主要是小分子的有机物，可生化性一般较好。故水解池可改变原废水的可生化性，从而减少反应时间和处理的能耗。

C.工艺仅产生少量的剩余污泥，实现了废水、污泥一次处理，不需要中温消化池。

D.由于反应控制在第二阶段完成前，出水无厌氧发酵的不良气味，改善厂区的环境。

3) 接触氧化池

①接触氧化的工艺原理

在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。以生物膜吸附废水中的有机物，在有氧的条件下，有机物由微生物氧化分解，废水得到净化。

②接触氧化池的结构

接触氧化池由池体、填料、支架、曝气装置、布水布气装置及排泥管道等部件组成。

池体是作用是除了净化废水外，还需考虑填料、支架、曝气装置等设施的安装。

填料是生物膜赖以栖息的场所，是生物膜的载体，同时也截留悬浮物的作业。因此，载体填料是接触氧化池的关键，直接影响生物接触氧化法的较能。

支架是支承和固定填料的部件，为装卸方便，可把支架做成拼装式，或者将支架连同填料一起做成单元框架式。

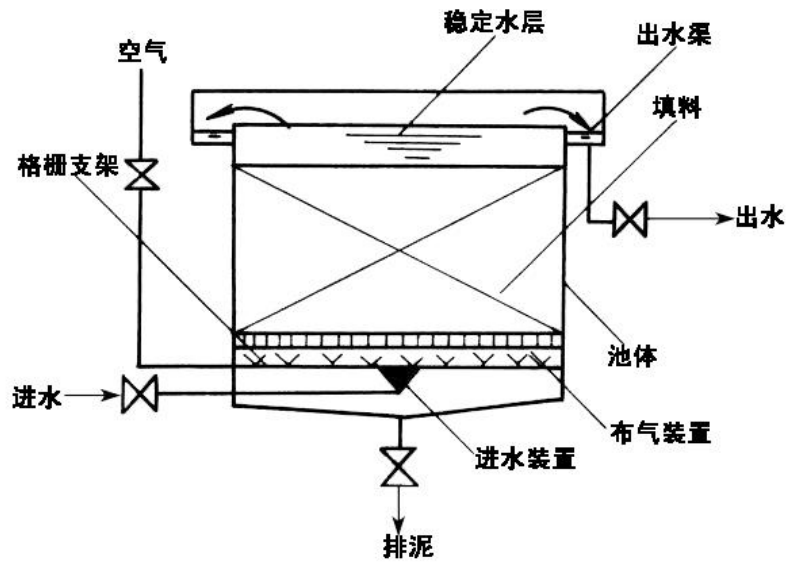


图 6.2-3 接触氧化池的基本结构图

③接触氧化工艺特点

- A.处理效率高，占地面积小。不仅具有活性污泥法的特点，且其单位体积生物的数量比活性污泥法多，生物活性高；此外，底物和产物的传质速度快。
- B.不需要专门培养菌种，挂膜方便，可以间歇运行。

C.对冲击性负荷具有较强的适应能力，在间歇运行条件下，仍能保持良好的处理效果。

D.污泥生成量较小，污泥颗粒较大，易于沉淀。

4) 二沉池

二沉池是活性污泥系统的重要组成部分，其作用是泥水分离使经过生物处理的混合液澄清，同时对混合液中的污泥进行浓缩。

5) 消毒池

废水经物化和生化处理后需进行消毒处理，本项目采用二氧化氯进行消毒，消毒接触时间不应小于 30min。

即二氧化氯成品剂 A 剂和 B 剂分别放入二氧化氯发生器的 A 剂、B 剂入口，A 剂和 B 剂发生化学反应生成二氧化氯，然后通过水射器吸入投加到消毒水体中，达到消毒的目的。



图 6.2-4 二氧化氯消毒剂



图 6.2-5 二氧化氯发生器示意图

6) 污泥池

项目污水处理工程产生的污泥以生化污泥为主，本项目设置污泥池，沉淀池剂水解酸化池、二沉池等产生的污泥经浓缩后通过板框压滤机进行脱水，脱水的污泥制成泥饼外运处理。污泥池的上清液和脱水机排出的废水返回至调节池。

(3) 废水处理规模可行性

由工程分析可知，项目废水产生量 $926.20\text{m}^3/\text{d}$ 。根据项目设计方案，污水处理站日处理能力为 $1300\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站处理能力满足本项目污水处理量需求。

项目选用的污水处理系统具有良好的去除效率，本项目污水处理站对 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、TN、TP 去除率分别为 90%、90%、90%、85%、90%、80%、80%。详情见表 6.2-5。

表 6.2-5 项目污水处理系统处理效果一览表

污水种类	处理工艺	指标	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	TN	TP
生产废水	格栅+隔油沉淀池+调节池+气浮系统+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+污泥池	产生浓度	6.5~7.5	2000	1000	1000	150	200	109	16
		去除效率	/	90%	90%	90%	85%	90%	80%	80%
		排放浓度	6.5~7.5	200	100	100	22.5	20	21.3	3.1
《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 三级标准			6.0~8.5	500	300	400	/	60	/	/
鹿寨县第二污水处理厂进水标准			6.0~9.0	500	300	400	45	100	70	8

本项目污水处理系统设计出水水质能达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 中表 3 三级标准限值要求。

经查询全国同类企业自主验收信息，通过竣工环保验收且能够查询到监测报告的同类型项目中，通过参考采用“厌氧+好氧”处理生产废水的屠宰项目达标情况，进一步论证项目废水处理工艺可行性。本次类比项目见表 6.2-6。

表 6.2-6 类比项目污水处理工艺一览表

序号	项目名称	污水处理工艺	验收公示地址	达标排放情况
1	湖北佳农食品有限公司屠宰牲猪 100 万头及深加工项目	格栅+隔油池+调节池+气浮+厌氧+好氧+深度处理+消毒	http://114.251.10.205/#/pub-message	《肉类加工工业水污染排放标准》(GB13457-92)表 3 三级标准
2	玉门伊汇农牧发展有限公司清真牛羊屠宰加工建设项目	调节池+初沉池+水解酸化池+A ² /O 池+二沉池		
3	建德市三弟兄农业开发有限公司生猪定点屠宰及家禽屠宰深加工建设项目	格栅+调节池+反应池+初沉池+厌氧池+酸化池+好氧池+二沉池+缺氧池+终沉池+污泥浓缩池		
4	50 万头生猪屠宰及 1 个万吨冷库建设项目	格栅+调节池+水解酸化池+两级接触氧化池+缺氧池+接触氧化池+沉淀池+消毒		
5	湖北汇龙食品有限公司生猪屠宰厂建设项目（一期）	格栅+调节池+气浮池+厌氧池+好氧池+二沉池		
6	年屠宰加工 6000 万只樱桃谷鸭生产线项目	集水池+调节池+隔油沉砂池+气浮池+水解酸化池+厌氧池+好氧池+A/O 沉淀池+二次沉淀池		
7	云南吉源食品有限公司屠宰及冷链物流建设项目	集水池+调节池+气浮池+厌氧池+接触氧化池+二次沉淀池		
8	沈阳双汇食品有限公司加工 200 万头生猪及 13 万吨肉制品项目	格栅+隔油沉淀池+调节池+气浮+水解酸化池+生物接触氧化+沉淀池		
9	辽宁星源食品有限公司年屠宰加工 100 万头生猪生产线建设项目	格栅+隔油沉淀池+气浮+水解酸化池+A 池+O 池+二沉池+消毒		

(4)与《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业一屠宰及肉类加工业》(HJ860.3-2018)符合性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业一屠宰及肉类加工业》(HJ860.3-2018)表 7 屠宰及加工工业排污单位废水治理可行技术,参照见表 6.2-7,由此可知,本项目厂内废水处理站采用“格栅+隔油沉淀池+调节池+气浮系统+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+污泥池+消毒”工艺,符合《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业一屠宰及肉类加工业》(HJ860.3-2018)“表 7 屠宰及肉类加工工业排污单位废水治理可行技术参照表”推荐的可行性技术要求。

表 6.2-7 屠宰及肉类加工工业排污单位废水治理可行技术参照表

废水类别	污染控制项目	排放去向	排放口类型	执行排放标准	污染设施名称及工艺
厂内综合污水处理站的综合污水、专门处理屠宰及肉类加工废水的集中式污水处理厂综合污水(天然肠衣加工生产废水、畜禽油脂加工废水生产废水、生活污水、初期雨水等)	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、磷酸盐	间接排放	主要排放口	GB8978	1) 预处理:粗(细)格栅;平流或旋流式沉砂、竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀;斜板或平流式隔油池;气浮;其他。 2) 生化法处理; 升流式厌氧污泥床(UASB); IC 反应器或水解酸化技术;活性污泥法、氧化沟法及其各类改型工艺;生物接触氧化法;序批式活性污泥法(SBR);缺氧/好氧活性污泥法(A/O 法);厌氧-缺氧-好氧活性污泥法(A ² /O 法);膜生物反应器(MBR)法;其他。 3) 除磷处理:化学除磷(注明混凝剂);生物除磷;生物与化学组合除磷;其他。

综上所述,本项目场内污水处理站采用“格栅+隔油沉淀池+调节池+气浮系统+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+污泥池+消毒”工艺,是《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业一屠宰及肉类加工业》(HJ860.3-2018)规范中可行技术。

6.2.2.3 废水非正常排放的防治措施

项目生产过程中，因管理不到位，会造成废水非正常排放。因此，项目应采取以下措施防止污染物非正常排放：

(1) 定时对污水处理设备进行检修，防止污水处理设备故障事故的发生，保证废水处理系统正常运行。

(2) 废水处理系统应保证期去除效率，当发生去除效率降低时，应尽快检修。

(3) 项目污水处理站设立事故应急池，总设计容积为 375m^3 ，当废水处理设施发生故障停运时，将废水导入事故应急池，立即抢修。

6.2.3 营运期地下水污染防治措施可行性论证

本项目主要废水为生产废水，生产废水中 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油、TN、TP 等污染物浓度较高，并可能携带致病性微生物。若生产废水未经处理后泄漏到外环境，将会对地下水造成严重污染。

针对项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

(1) 源头控制

针对源头控制，主要包括在管道、设备、污水存储、运输道路等源头控制措施，主要包括在管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。本项目应采用以下措施：

本项目对生产厂房地面及其他区域地面等均进行防渗、防腐、防漏处理，具体措施如下：

A、项目排水系统应实行雨水和污水分类收集输送系统。雨水管网可设置明沟，沟深为 20~30cm。污水不得采取明沟布设，应采用密闭管道输送至厂区自建污水处理站，管道应严格做好防渗、防腐、防漏处理。

B、污水处理间、无害化处理间、固体废物暂存间、冷库等地面进行水泥硬化防渗处理，及采用高密度聚乙烯土工膜（HDPE）进行防渗，防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

(2) 分区防控措施

根据《环境影响评价导则 地下水环境》(HJ610-2016)中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”，结合项目总平面布置情况，将项目按一般防渗区、简单防渗区进行污染防治。项目地下水污染防治分区划分情况详见附图 11。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)“表 5 中控制难易划分原则”，本项目埋地、半埋地污水处理构筑物、管道为难控制区，其它区域为易控制区。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)“表 6 包气带防污性能分级原则”，本项目包气带岩土层渗透系数(K) $7.19 \times 10^{-5} \sim 9.323 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，包气带厚度大于 15.00m，分布均匀连续且稳定，结合包气带岩土层总体特征，依据《环境影响评价导则 地下水环境》(HJ610-2010)第 11.2.2.1 条中的表 6“包气带防污性能分级”，建设项目场区包气带防污性能等级为中等。

依照上述原则，本项目防渗区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，详见表 6.2-8。

表 6.2-8 项目防渗工程污染防治分区一览表

序号	名称	防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
1	危险废物暂存间	重点防渗区	中等	易	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
2	无害化处理间、急宰间	重点防渗区	中等	易	其他类型	
3	猪待宰间	一般防渗区	中等	易	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
4	猪屠宰间	一般防渗区	中等	易	其他类型	
5	动物检疫室	一般防渗区	中等	易	其他类型	
6	污水处理间	一般防渗区	中等	难	其他类型	
7	雨水收集池	一般防渗区	中等	难	其他类型	
8	污水管道、雨水管道	一般防渗区	中等	难	其他类型	
10	洗消车间	一般防渗区	中等	易	其他类型	
11	一般固废暂存间	一般防渗区	中等	易	其他类型	
12	生猪车检疫停车场	简单防渗区	中等	易	其他类型	
13	其他区域(厂区道路、非机动车停车位等)	简单防渗区	中等	易	其他类型	

重点防渗区主要为危险废物暂存间、无害化处理间，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求进行防渗设计，同时危险废物暂存间须严格按照《医疗废物管理条例》要求进行防渗设计，除必须具备耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，表面无裂痕外，还应具备防风、防雨和防晒功能，并设计径流疏通系统，保证不受 25 年一遇暴雨的影响。

本项目除重点防渗区以外，其他区域分为一般防渗区及简单防渗区，一般防渗区严格要求按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行防渗设计，简单防渗区进行地面硬化。

（3）污染监控

本项目地下水环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的规定，三级评价的建设项目，地下水跟踪监测点数量一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。根据区域地下水监控点分布情况，按要求，项目应在南面厂界外 847m 长马屯民井设为下游监测井，对区域地下水实行环境影响跟踪监测计划，并公开监测结果。

（4）应急响应

建立向环境保护行政主管部门报告制度；制定地下水风险或突发事件的应急响应预案，明确风险事故状态下应及时采取封闭、截流、疏散等措施。一旦项目污水收集系统出现故障，污水应能直接进入应急系统，待故障解除后才能恢复正常生产。

6.2.4 营运期噪声防治措施可行性论证

项目营运期噪声污染源主要为待宰间和屠宰间猪只叫声；污水处理间、屠宰间、冷库等设备运行噪声；运输车辆交通噪声。

项目采取的降噪措施包括：选用低噪声设备，对高噪声设备进行基础减振厂房隔声等措施，以达到降低噪声的目的。运输车辆采取控制车速、禁止鸣笛等措施，以减少交通噪声对环境的影响。厂区平面布置统筹兼顾、合理布局设备。厂区内绿化，以达到从传播途径上进行降噪的目的。

通过采用合理布局、减振、隔声、距离衰减等措施后，根据预测结果，项目东、南、西厂界的噪声预测结果均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

中表 1 的 3 类标准；北面厂界的噪声预测结果能够达到 4 类标准，项目所用的噪声防治措施技术上可行。项目所用的噪声防治措施投资较少，经济上可行。

6.2.5 营运期固体废物处置措施可行性论证

项目营运期产生的固体废物有生活垃圾、一般固体废物、危险废物。其中一般固体废物主要包括粪便、猪毛、猪蹄壳、胃内容物、肠内容物、不可食用内脏、不可食用部分、病死动物和不合格产品、污泥、隔油池废油。危险废物包括废检疫化验材料。

6.2.5.1 一般固体废物暂存间

1、生活垃圾处置措施

项目产生的生活垃圾集中收集后每天清运至当地环卫部门指定的生活垃圾收集点堆放，再由环卫部门统一处理。

(1) 粪便处置措施

项目产生的家禽粪便经污水管道排入污水处理站，粪便经污水处理系统中的固液分离机分离出来，粪便临时存放在污泥脱水间，粪便外售给有机肥厂生产有机肥，粪便日产日清。项目污泥脱水间设置于项目污水处理站设备间旁，污泥脱水间地面进行水泥硬化防渗处理，及采用高密度聚乙烯土工膜（HDPE）进行防渗，防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

(2) 胃内容物处置措施

项目屠宰间产生的胃内容物运至一般固体废物暂存间，胃内容物经固液分离机分离出干状胃内容物，放置于专用容器加盖后，脱水后的胃内容物临时存放在污泥脱水间，随粪便外售给有机肥厂生产有机肥，日产日清。

(3) 肠内容物处置措施

项目屠宰间产生的肠内容物集通过污水管道排入污水处理站，经污水处理系统中的固液分离机分离出来，肠内容物临时存放在污泥脱水间，随粪便外售给有机肥厂生产有机肥，日产日清。

(4) 污泥处置措施

项目污水处理站污泥经脱水后压滤成型，脱水后的污泥临时存放在污泥脱水间，达到小于 60%的含水率后委托环卫部门外运进行填埋处理，日产日清。

（5）猪毛、猪蹄壳处置措施

项目产生猪毛、猪蹄壳脱水后集中收集后暂存专用袋，每 2 天外售一次，外售给专门机构回收利用。

暂存间为全封闭砖混结构，可有效防止猪毛、猪蹄壳散落造成二次污染。

（6）隔油池废油处置措施

项目污水处理站隔油沉淀池产生废油，废油用桶密闭收集存放在一般固废暂存间，隔油池废油每个月外售一次，外售给生物柴油生产厂家，经分拣、分离作生物柴油的原料。

（7）病死动物和不合格产品、不可食用内脏、不可食用部分处置措施

1）污染防治措施

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》：屠宰前确认的病害动物、屠宰过程中经检疫或肉品品质检验确认为不可食用的动物产品，应进行无害化处理。

本项目设置有无害化处理间，项目产生的病死动物和不合格产品处理量较小时自行进行无害化处理。项目无害化处理根据《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）的相关规定进行。如因传染性强疫情引起的畜禽病死，柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司无害化处理。

病死及病害动物无害化处理方法主要包括焚烧（直接焚烧和炭化焚烧）、化制（干化化制、湿化化制）、掩埋法（直接掩埋法、化尸窑）、生物发酵法等。动物无害化处置技术比较见表 6.2-9。

表 6.2-9 无害化处置技术比较

处置方案	焚烧法	化制法	掩埋法	发酵法	高温生物降解
技术特点	通过高温焚烧实现病尸的无害化和减量化	高温消毒的同时，生成油脂和肉骨粉等副产品	利用化尸窖或掩埋坑发酵或分解动物尸体	通过厌氧微生物群对病尸进行无害化处理	通过高温灭菌、生物发酵实现病尸无害化、资源化
技术可靠性	可靠	可靠	可靠	可靠	可靠
技术适用条件	所有情况	不适用于患有炭等芽孢杆菌类染疫动物及产品、组织的处理	不适用于患有炭等芽孢杆菌类染疫动物及产品、组织的处理	不适用于患有炭等芽孢杆菌类染疫动物及产品、组织的处理	所有情况
场址占地面积	小	小	大	大	小
处理能力	受设备规模限制	受设备规模限制	受场地面积限制	受场地面积限制	受设备规模限制
处理周期	1~2 小时	4~8 小时	8~12 个月	3~5 周	24~48 小时
选址难度	较困难，需考虑大气扩散能力，远离村民集中居住区，且位于居住区下风向	较困难，需兼顾环保安全防护距离	较困难。要考虑地形、地质条件，防止地表水、地下水污染，一般远离村民集中居住区	较困难，除环保因素外，当集中处置时，需建设大量无害化处置池，占地面积大	较容易，可单独建场或作为机构内处理设施
残留物质	病尸肢解残留物、炉渣、飞灰	无	无	骨、角等难降解物质的清理处置	无
运行管理要求	高	一般	低	较高	低
防疫安全	需对病尸进行肢解，该过程需进行防疫保护	全过程安全防疫，副产品需进行检疫，合格后方可出厂	病尸和掩埋、存放场地需进行消毒处理	病尸和无害化处理池需进行消毒处理	全过程安全防疫，副产品制成过程经过消毒
污染防治	肢解过程中产生的血水、焚烧废气等防治	破碎过程中产生的血水，消毒水、恶臭气体等需要收集处理	恶臭气体、尸水、疫病等	恶臭气体、尸水、疫病等	降解过程仅有少量恶臭气体，无废水，产出物可作为肥料
行政监管难度	一般	低	高	高	低

处置方案	焚烧法	化制法	掩埋法	发酵法	高温生物降解
经济性分析	投资和运行成本高	投资和运行成本较高，但可实现部分产品的资源化利用	投资成本较高，运行成本较低	投资和运行成本低	运行成本低，每吨处理成本 500 元以内

表 6.2-10 动物无害化处置模式优缺点分析表

处理方法		优点	缺点
焚烧法	直接焚烧法	处理较彻底	燃料成本大，环境污染大
	炭化焚烧法	处理较彻底	燃料成本大，环境污染大
掩埋法	直接掩埋法	处理简单	寻找土地掩埋难，且对地下水存在污染
	化尸窖	处理简单	尸体腐败产生恶臭，使建造用地难找，动物尸体腐败较慢，容易填满、需要不断建造，如漏水则存在二次污染，且存在若干年后的化尸窖处理问题
化制法	湿化化制	采用高压蒸煮原理，残留物做有机肥、油作工业用油等，且不存在二次污染	产生油脂难以监管
	干化化制	采用高温高压灭菌，后加热烘干，产生的热蒸汽经废气处理系统后排出，动物尸体残渣传输至压榨系统处理，最后得到肉骨粉、油脂	提油和制作的油脂、肉骨粉的流向监管困难，废水进入污水管网，存在二次污染
发酵法		可现场进行，能够灭活病原，对环境的影响较小，且能形成有价值的最终产品	耗时过长
高温生物降解		技术节能、运行成本低、机械化程度高，不存在二次污染，不需高压，杜绝安全隐患	设备投资成本较高

本项目采用干式化制处理病死动物和不合格产品、不可食用部分、不可食用内脏，项目无害化处理间设置 1 套无害化干化机。

干化制是将处理物放入密闭的压力容器内直接通入蒸汽，即利用高压饱和蒸汽隔套加热，蒸汽不直接与处理物接触，当蒸汽隔导热板对处理物传递大量的热能，可使油脂熔化和物料干燥；同时借助于高温与高压，将病原体杀灭。化制后得到动物油脂和肉骨粉，动物油脂可以外售，肉骨粉存于项目固体废物暂存间后集中外售。该工艺实现了处理物的无害化处理，同时实现废物资源化利用。

干化法的优点是利用高温饱和蒸汽无害化处理灭菌效果好、操作简单、处理成本低、处理能力强、处理周期短、占地面积小。

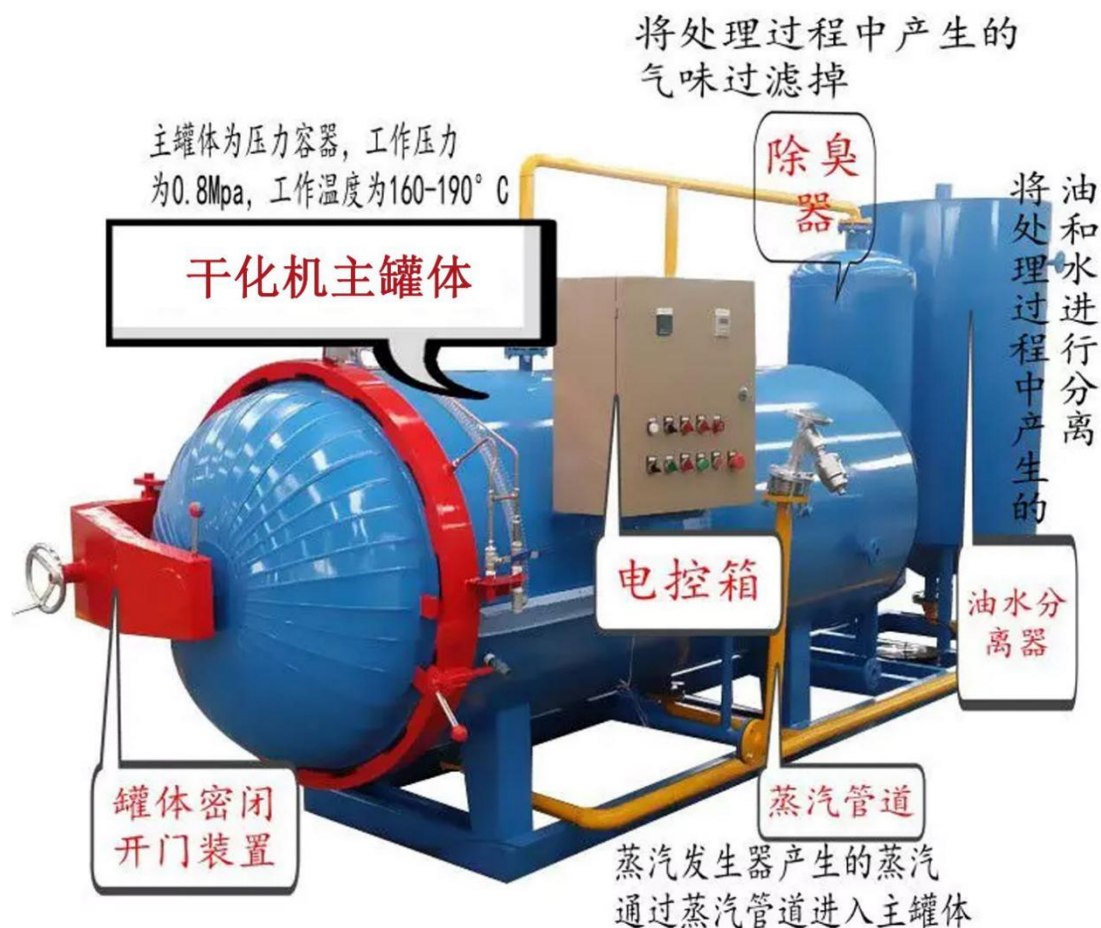


图 6.2-6 项目干化机示意图

本项目无害化过程产生的废水经污水管网排入厂区自建污水处理站处理，经处理后的废水满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 三级标准；产生的残渣、废油脂实现病死动物无害化处理，其中残渣随粪便外售给有机肥厂生产有机肥，

日产日清；废油脂收集于密闭容器，暂存在一般固废暂存间，每月外售给生物柴油生产厂家；产生的废气经设备自带除臭装置处理后，再经过喷淋塔处理后通过排气筒排放，废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准限值要求和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的排放限值标准要求。项目无害化过程产生的各项污染物均能妥善处理，对环境不产生二次污染。

2) 无害化处理工艺和规范相符性分析

表 6.2-11 项目与规范相符性分析表

序号	规范相关内容	本项目情况	相符性分析
<u>《病死及病害动物无害化处理技术规范》</u>			
1	屠宰前确认的病害动物、屠宰过程中经检疫或肉品品质检验确认为不可食用的动物产品，应进行无害化处理	本项目设置无害化处理间，用于处理屠宰前确认的病害动物、屠宰后确认为不可食用的动物产品	相符
2	干化制处理中心温度 $\geq 135^{\circ}\text{C}$ ，压力 $\geq 0.3\text{Mpa}$ ，化制时间 $\geq 30\text{min}$	本项目处理中心温度为 $160\sim 170^{\circ}\text{C}$ ，压力保持在 $0.5\sim 0.6\text{Mpa}$ ，化制时间 $\geq 30\text{min}$	相符
<u>《生猪屠宰管理条例》</u>			
1	有病害生猪及生猪产品无害化处理设施	本项目设置有无害化处理间，设置有无害化处理设备。项目产生的病死动物和不合格产品处理量较小，项目自行进行无害化处理	相符

3) 无害化处理工艺可行性分析

类比涟水北斗畜禽无害化处理有限公司涟水县畜禽无害化处理项目，该公司用无害化处理干化机处置病死畜禽，每日使用干化法平均处理病死畜禽 16 吨，处理过程产生的废气通过 15m 排气筒排放。根据验收监测报告可知，硫化氢实测排放速率为 $5.22 \times 10^{-4}\text{kg/h}$ ，均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中二级标准的限值。

综上所述，本项目采用干式化制处理病死动物和不合格产品、不可食用部分、不可食用内脏处理工艺可行。

（7）一般固体废物贮存设施污染防治措施

一般固体废物暂存间位于厂区西南角，其防渗措施严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行防渗设计，等效黏土防渗层达到 $\text{Mb} \geq$

1.5m, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求, 防止项目固体废物因意外撒漏而滤液进入土壤, 下渗到区域地下水。

6.2.5.2 危险废物处置措施

(1) 危险废物处置措施

项目产生的废检疫化验材料暂存于危险废物暂存间, 每半年委托有危废资质处置单位处理。

(2) 危险废物贮存设施污染防治措施

项目危险废物管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中相关规定。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的要求建设, 设计如下:

- 1) 危险废物暂存间基础必须防渗处理, 防渗处理后渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
- 2) 危险废物暂存间按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB1556.2-1995) 的要求设置提示性和警示性图形标志。
- 3) 建立档案制度, 将存放的固体废物的种类和数量, 以及存放设施的检查维护等资料详细记录在案, 长期保存, 供随时查阅。除此之外, 还要记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、存放日期、位置及接受单位名称。
- 4) 根据危险废物性质分类装入专用容器内, 禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。
- 5) 危险废物的运输执行原国家环境保护总局令第 5 号《危险废物转移联单管理办法》转移联单制度, 作好废物名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期、接收单位等记录。
- 6) 危险废物暂存间由专人管理, 管理人员对入库和出库的危险种类、数量造册登记, 并填写交接记录, 由入库、管理人、出库人签字, 防止危废流失。根据危险废物性质确定暂存时间。

6.3 环保投资估算

项目总投资 25000 万元人民币，其中环保投资 1758 万元，环保投资占项目总投资的 7.03%，主要用于污染物治理、固体废物处置、风险事故防范等。环保资金的投入，可确保“三同时”的顺利实施，具体环保投资清单见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目环保投资估算表

时段	治理项目	环保措施		环保投资 (万元)
施工期	施工扬尘	喷水降尘设施、围挡、防尘篷布等		5
	施工废水	隔油沉淀池、沉砂池、化粪池		2
	施工噪声	购置低噪声设备、消音器		4
	固体废物	分类处理、运输		20
	生态保护	排水沟、挡墙、沉砂池、绿化		10
营运期	废气	生猪待宰间、生猪屠宰间	建设封闭待宰间、定期喷洒除臭剂、及时清理待宰间粪尿、屠宰间废气负压引风抽入喷淋塔处理后，经 15m 高的排气筒 1#排放	100
		污水处理间、无害化处理间、一般固废暂存间	一般固体废物暂存间封闭设计、无害化处理间全封闭收集后与污水处理站各类反应池封闭分别由负压引风抽入收集，经低温等离子+喷淋塔处理经 1 根 15m 高的排气筒（1#）排放	
	废水	污水处理站	污水处理系统 1 套，设计处理能力 1300m ³ /d	1550
		污水处理间	废水在线监测设备	
		场区	污水收集管网	
			雨水收集管网	
		初期雨水收集池 1 座，容积 150m ³		

时段	治理项目	环保措施		环保投资 (万元)
			轮胎池 2 个	
		地下水分区防渗措施		
	噪 声	选用低噪声设备、设备加装减震垫、放置于独立密闭房间等		10
	固体废物	危险废物暂存间	占地面积 2m²，委托有资质单位处置	50
		一般固废暂存区	占地面积 15m²，	
		无害化处理间	无害化干化机 1 套	
		办公生活区	垃圾桶	
	环境风险	事故应急池 1 座，容积 375m³		5
	生态环境	绿化		2
合计				1758

7 环境影响经济损益分析

项目的建设及运营通常都会给当地的环境、社会和经济造成一定的影响，一般来说，对当地社会和经济的影响主要是正面的，而对环境的影响主要是负面的。随着生活水平的提高，人们对自身生活质量的要求和资源的需求越来越高，在追求经济效益的同时，人们也注重社会效益和环境效益。环境经济损益分析是对项目的环境影响作出经济评价，重点是对长期影响的主要环境因子作出经济损益分析，包括对环境不利和有利因子的分析。在效益分析中，考虑经济效益、社会效益、环境效益。

本项目以调查和资料分析为主，在详细了解项目工程概况、环保投资、施工运营等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

7.1 经济效益分析

项目总投资 2.5 亿元人民币，建成后预计年屠宰生猪 50 万头。本项目作为鹿寨县新建的符合当下规划和政策的屠宰企业，对鹿寨县及周边县城的生猪屠宰行业实行统一经营管理，直接经济效益相当可观，对企业自身的发展和当地的经济发展都能起到积极的促进作用。

7.2 社会效益分析

项目投产后，其产生的社会效益主要体现在以下几个方面：

- (1) 可为当地提供就业岗位，增加了当地人员的就业机会，有利于社会的稳定。
- (2) 提高企业的市场竞争力，推动鹿寨县屠宰行业结构调整和转型升级，促进鹿寨县屠宰行业持续健康发展。
- (3) 项目通过生产规模化、系列化，可以促进规模化畜禽养殖、发展品牌放心肉加盟连锁、统一配送、冷链物流建设、肉类产品深加工等肉食品上下游产业的发展。
- (4) 结合鹿寨县现有生猪屠宰厂状况、市场消费需求、环境承载能力及肉品配送距离等实际情况，建设“设施标准化、环境整洁化、生产规范化、处理无害化、监管常态

化”畜禽定点屠宰厂，能满足县城发展人民群众日益多样化、多层次的肉食品需求，确保肉食品质量安全。

(5) 国家和地方可从税收中获得经济效益，也为后续招商引资提供范例，因而具有良好的社会效益。

项目的建设既可减轻社会负担和就业压力，又可促进人民生活水平的提高，有利于社会稳定，促进地方经济的稳定发展，具有较好的社会效益。

7.3 环境经济效益分析

(1) 直接效益

环境直接经济效益体现在项目生产过程产生的粪便、胃肠内容物、污泥、猪毛、蹄壳、无害化处理残渣、废油脂、隔油池废油等一般固体废物可作为可利用资源外售回收利用，产生一定的直接环境经济效益。根据畜禽屠宰市场回收资源收购价格估算，项目固体废物回收外售带来的经济效益估算情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目环保投资直接经济效益估算表

序号	固体废物名称	环保措施	产生量 (t/a)	市场价格 (元/t)	经济效益 (万元/年)
1	粪便、肠胃内容物、无害化处理残渣	外售有机肥加工企业	814.33	50	4.072
2	猪毛、猪蹄壳	集中分类收集后，外售	550	100	5.500
3	隔油池废油		57.5	20	0.115
4	合计				9.687

(2) 间接效益

间接效益体现在污染治理达标后免交的环保税、罚款、赔偿费等。根据《中华人民共和国环境保护税法》第二条规定“在中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域，直接向环境排放应税污染物的企业事业单位和其他生产经营者为环境保护税的纳税人，应当依照本法规定缴纳环境保护税。”

项目生产过程中产生的畜禽粪便、污水处理站污泥、无害化残渣、废油脂、隔油池废油、猪毛、猪蹄壳具有一定商业价值，分类收集后外售给对应厂家，生活垃圾委托环卫部门清运处置。而根据《中华人民共和国环境保护税法》第四条规定“有下列情形之一的，不属于直接向环境排放污染物，不缴纳相应污染物的环境保护税：(一)企业事业

单位和其他生产经营者向依法设立的污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放应税污染物的；(二)企业事业单位和其他生产经营者在符合国家和地方环境保护标准的设施、场所贮存或者处置固体废物的。”因此本项目主要考虑大气污染物采取净化措施后产生的间接效益。项目污染物产生后不采取措施直接排放应纳环保税税额见表 7.3-2。

表 7.3-2 污染物未经治理直接排放应缴纳环保税额

环境要素	污染物名称	单位	污染物产生量	污染当量值(kg)	污染物当量数	适用税额(元/污染当量)	应纳税额(元/年)
大气污染物	氨	t/a	4.274	9.09	470.24	1.8 元/当量	846.43
	硫化氢	t/a	0.298	0.29	1029.14		1852.45
合计							2698.88

根据“3 建设项目分析”和“6 环境保护措施及可行性论证”分析可知，项目产生的各种污染物经采取相应的措施治理后直接向环境排放的应税污染物为大气污染物，应纳环保税税额见表 7.3-3。

表 7.3-3 污染物经采取治理措施后排放应缴纳环保税额

环境要素	污染物名称	单位	污染物排放量	污染当量值（kg）	污染物当量数	适用税额 （元/污染当量）	应纳税额 （元/年）
大气污染物	氨	t/a	0.580	9.09	63.79	1.8 元/当量	114.83
	硫化氢	t/a	0.037	0.29	129.23		232.62
合计							347.45

由表 7.3-2 和表 7.3-3 可知：

1) 在不采取环保措施情况下，各类污染物直接向环境排放需缴纳环保税额 2698.88 元/a；

2) 经采取环保措施后，直接向环境排放的应税污染物只有大气污染物，需缴纳环保税额 347.45 元/a；

3) 因采取环保措施而少缴纳的环保税额为 2351.43 元/a。

(3) 环境经济效益分析小结

经上述分析，因采取环保措施能大幅减少环保税的缴纳额，可获得可观的环境经济效益，环境经济效益为正效益。从环境经济损益角度考虑，项目建设可行。

8 环境管理与监测计划

广西华汇食品有限公司在“三同时”的原则下配套相应的污染治理设施，制定相应的环境保护管理计划，为有效地保护厂区周围环境提供了良好的技术基础。另外，必须科学地监督管理环保设施的运行情况，以保证达到应有的治理效果。因此，营运后的环境管理应纳入柳州市整体环境管理之中。

8.1 污染物排放清单及管理要求

表 8.1-1 项目污染物排放清单一览表

类别	排放源	污染物名称	环保措施	排放情况		排污口管理	执行标准
				排放浓度	排放量		
大气污染物	排气筒 1#	正常排放	低温等离子+喷淋塔处理后经 15m 高排气筒排放	NH ₃	4.67mg/m ³	0.459t/a	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 对应排放限值
				H ₂ S	0.30mg/m ³	0.030t/a	
				NMHC	1.11×10 ⁻⁵ mg/m ³	1.09×10 ⁻⁶ t/a	
	排气筒 1#	非正常排放	检修低温等离子发生器+喷淋塔	NH ₃	41.32mg/m ³	1.86kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 对应排放限值
				H ₂ S	2.88mg/m ³	0.13kg/h	
				NMHC	5.56×10 ⁻⁵ mg/m ³	2.50×10 ⁻⁶ kg/h	

	无组织 废气	NH ₃	污水处理站产臭点加盖， 屠宰车间、待宰间建筑密 闭，喷洒除臭剂，自然扩 散	/	0.121t/a	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1“新改 扩建”的二级标准限值
		H ₂ S		/	0.008t/a		
		NMHC		/	2.88×10 ⁻⁷ t/a		
水污 染物	生产废 水	废水量	“格栅+隔油沉淀池+调节 池+气浮系统+水解酸化池+ 接触氧化池+二沉池+污泥 池+消毒”	877.65m ³ /d	319465.75m ³ /a	设置相应环保图形 标志牌，便于管 理、维修以及更 新，且应具备采样 条件，便于采样分 析水质状况，以确 保处理废水水质满 足排放标准要求	《肉类加工工业水污染物排 放标准》(GB13457-92)中 表3 三级标准限值要求
		COD _{Cr}		200mg/L	63.89t/a		
		BOD ₅		100mg/L	31.95t/a		
		SS		100mg/L	31.95t/a		
		动植物油		20mg/L	7.19t/a		《污水排入城镇下水道水质 标准》(GB/T31962-2015)
		NH ₃ -N		22.5mg/L	6.39t/a		
		TN		21.3mg/L	6.80t/a		
		TP		3.1mg/L	1.00t/a		
噪 声	生产车 间、风 机、水 泵	设备运行噪声	隔声、减震	/	<50dB(A)	固定噪声源附近应 设置环境保护图形 标志牌	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008) 的3类、4类标准要求
固 体 废 物	生产车 间	粪便	经固液分离机分离出干状 胃内容物，外售给有机肥 厂，日产日清	/	500t/a	/	《一般工业固体废物贮存和 填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)
		肠、胃内容物		/	250t/a	/	
		不可食用内脏、 不可食用部分	经干法化制后，残渣外售 给有机肥厂，日产日清； 废油脂每月外售给生物柴 油生产厂家	/	187t/a	/	
		病死家禽与不合 格产品		/		/	

		猪毛、猪蹄壳	分类脱水后收集后暂存于一般固体废物暂存间，当日外售。	/	550t/a	/	
		废检疫材料	暂存危险废物暂存间，委托有危险废物处置资质单位处置	/	0.1t/a	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单
污水处理站		污泥	经机械压滤浓缩及固液分离后，制成脱水后的污泥，做一般工业固体废物填埋处理	/	305.32t/a	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
生产车间、办公生活区		生活垃圾	集中收集后委托环卫部门清运处理	/	12.74t/a	/	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

8.2 环境管理

环境管理是指利用行政、经济、技术、法律和教育等手段对生产经营发展和环境保护的关系进行协调，达到既发展生产又保护环境的目的。企事业单位必须严格执行国家有关环境保护的法律、法规、条例和环保制度，环保部门要对环保制度、措施执行情况进行定期和不定期的考核。

8.2.1 环境管理实施机构

项目建议实行厂长负责制，组织机构宜设置办公室、生产技术科、安全环保科。主要的环保目标任务应由厂长亲自负责，分管主要负责人担任副职，根据政府部门下达的环境目标和污染排放控制总量，总体制定企业环境保护近期发展规划和年度计划，确保各项环保措施、环保制度及环保目标的落实。

8.2.2 环境管理机构职能与职责

项目营运期环境管理工作纳入广西华汇食品有限公司的环境管理体系统一管理。公司的环境管理实行厂长负责制，公司的环保工作由厂长直接负责。为做好公司内部的环境保护工作，公司应设置环境管理职能机构，负责公司的环境管理工作。公司环境管理机构的主要工作职责：

①在项目运营前，建设单位应按照国家法律法规及相关排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证；

②建设单位应依据相关的排污许可申请与核发技术规范、排污单位自行监测技术规范，以及参照本评价提出的环境监测计划，制定自行监测计划。并委托第三方监测机构定期监测，以便及时发现问题并采取相应的对策；

③组织推动本单位在基本建设中贯彻执行“三同时”的规定，并参加有关方案的审定及竣工验收工作。

④加强项目生产过程中的环境管理工作，做好环境管理台账的记录、整理、维护；

⑤定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

⑥负责场区环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

⑦负责对公司环保人员和职工进行环保宣传教育和技术培训，不断提高职工的环境意识和环保人员的业务素质。

⑧整理统计项目日常环境管理数据，按规定时间向上级管理部门申报环境报表。

⑨检查各环境保护设施的运行情况、负责污染事故性排放的处理和调查。

⑩根据有关要求制定项目环保规划、保护目标和排污、环保设施管理等指标，建立环保规章制度和岗位责任制。建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

8.2.3 环境管理台账

屠宰及肉类加工工业排污单位应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。建设项目环境管理台账明细工作具体可参考表 8.2-1。

表 8.2-1 环境管理台账要求

序号	记录内容		记录频次	记录保存
1	基本信息	1) 生产设施基本信息。 2) 污染防治设施基本信息。	对于未发生变化的基本信息，按年记录，1 次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录 1 次。	1) 纸质储存：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 3 年。 2) 电子储存：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于 3 年。
2	生产设施运行管理信息	原料系统、主体生产、公用单元等的生产运行管理信息。	1) 正常工况：运行状态、生产负荷一般按日或批次记录，1 次/日或批次。2) 产品产量：连续生产的，按日记录，1 次/日。非连续生产的，按照生产周期记录，1 次/周期；周期小于 1 天的，按日记录，1 次/日。3) 原辅料、燃料：按照采购批次记录，1 次/批。4) 非正常工况：按照工况期记录，1 次/工况期。	
3	污染治理设施运行情况	废气、废水污染质量设施的运行管理信息。	1) 正常情况：运行情况按日记录，1 次/日；主要药剂添加情况按日或批次记录，1 次/日或批次。 2) DCS 曲线图：按月记录，1 次/月。 3) 异常情况：按照异常情况期记录，1 次/异常情况期。	
4	监测记录信息	手动监测记录和自动监测记录；监测质量控制。	按照《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）确定企业自行监测方案并进行检测信息记录。	
5	其他环境管理信息	1) 无组织废气污染防治措施维护信息。 2) 特殊时段环境管理信息。 3) 其他法律、法规规范确定的其他信息，企业自主记录的环境管理信息。	1) 废气无组织污染防治措施管理信息按日记录，1 次/日。 2) 特殊时段环境管理信息按照 1~4 规定频次记录；对于停产或错峰生产的，原则上仅对停产或错峰生产的起止日期各记录 1 次。 3) 其他信息依据法律法规、标准规范或实际生产运行规律等确定记录频次。	

8.3 环境监测计划

本项目为生猪屠宰建设项目，对比《重点排污单位名录管理规定（试行）》重点排污单位筛选条件，本项目不属于废气、土壤和声环境重点排污单位名录，但属于水环境重点排污单位。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）的相关要求，制定项目污染源和环境质量监测计划，依照国家和自治区有关环境保护的规定，项目建设单位设置环境保护机构，负责对本单位的排污情况进行定期监测，及时掌握单位的排污状况的变化趋势，避免造成意外的环境影响。

本项目为生猪屠宰建设项目，根据本项目工艺、排污情况及特点，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年）》，本项目为“八、农副食品加工业—13、屠宰及肉类加工 135—一年屠宰生猪 10 万头及以上的，宰肉牛 1 万头及以上的，年屠宰肉羊 15 万头及以上的，年屠宰禽类 1000 万只以上的；”属于重点管理类别，根据详见表 8.3-1。建设单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

表 8.3-1 项目污染源监测计划

监测要素	监测点位		监测指标	监测频次	执行标准	设置依据
废气	一般排放口	排气筒 1#	非甲烷总烃	1 次/半年	GB14554-93 表 2 相应污染物排放限值、GB16297-1996 相应污染物排放限值	《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）表 9、表 10、表 11
	厂界		氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	GB14554-93 表 2 相应污染物排放限值、GB16297-1996 相应污染物排放限值	
废水	主要排放口	污水处理站尾水出水口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测	《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 三级标准	
			悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、大肠菌群数、阴离子表面活性剂、色度、溶解性总固体	1 次/季度		
噪声	东、南、西面厂界		连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）东、南、西面 3 类标准	

表 8.3-2 项目环境质量监测计划

监测要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
地下水	项目下游监测井	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群	1 次/年	GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准

8.4 排污口设置规范化

排污口是企业污染物进入环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环保总局〔1999〕24号），为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好的落实污染物总量控制的要求，规定一切新建、扩建、改造和限期治理的排污单位必须在建设污染源治理设施的同时建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。

（1）排污口规范化设置要求

结合项目特征，项目排污口规范化设置情况如下：

①废水

项目污水处理站尾水出水口为废水总排放口（项目污水处理站尾水出水口），废水排放口按相关规范要求设置环境保护图形标志牌。项目尾水排放口必须具备采样和流量测定条件，且应在厂内或厂围墙（界）外不超过10m外。排污口一般采用矩形渠道，且要设置平直的、便于测量流量、流速的测流段，测流段的污水水深不得低于0.1m，流速不小于0.05m/s，测流段直线长度应有5~10m。污水面在地下或距地面超过1m的，要配套建设取样台阶或梯架，测流段明渠四周应设置不低于1.5m高的护栏和不低于100mm的脚步挡板。根据项目实际情况，项目废水排污口可考虑设置明渠，明渠内部三面需统一贴瓷砖，便于计量和采样。

②废气

排气筒设置便于采样、监测，安全可靠的采样口，长度应不大于50mm。按照《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）要求，采样口设置活动式盖子，防止气流涌出。污染物排放口设置废气排放环保标志牌。

③项目固体废物分类收集、贮存和运输，在各类固体废物集中堆放点设置对应固体废物环保标志牌。

④在固定噪声源附近设置噪声环境保护图形标志牌。

应对上述所有污染排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

(2) 规范化排放口标志牌设置要求

根据原国家环保总局《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》(环办〔2003〕95号), 规范化排放口标志牌设置要求如下:

1) 平面标志牌

排污口平面标志牌适用于室内外悬挂, 尺寸: 480×300mm。

2) 立式标志牌

立式标志牌适用于室内外独立摆放或树立, 正、背面尺寸: 420×420mm, 立柱高度: 标志牌最上端距地面 2m 地下 0.3m。

废气、废水、噪声标志牌具体样式见图 8.4-1。



图 8.4-1 排污口标志牌样式

8.5 竣工验收

8.5.1 验收有关规定

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院第 682 号令），自 2017 年 10 月 1 日起，编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。编制环境影响报

告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中“第一章第四条”，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。根据第二章第十三条，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

建设项目竣工后，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并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。

表 8.5-1 项目“三同时”验收一览表

项目	污染源	污染物	防治措施	验收内容	执行标准	完成时间
废气	1#排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	屠宰间及待宰间全封闭；屠宰、待宰间设置集气收集系统收集恶臭设置集气收集系统，经收集后的恶臭通过 1 套喷淋塔（1#）进行处理，处理后的废气经过 1 根 15m 高排气筒（1#）排放；	屠宰间及待宰间是否全封闭建设；屠宰、待宰间是否设置收集恶臭集气收集系统，经收集后的恶臭通过 1 套喷淋塔（1#）进行处理，处理后的废气经过 1 根 15m 高排气筒（1#）排放；	GB14554-93 表 2 相应污染物排放限值，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相应限值	与设备安装同步建成
	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	畜禽静养、不投喂、合理设计待宰间、屠宰间，定期喷洒除臭剂、及时清理待宰间粪尿，采取机械通风和自然通风等措施	是否①对圈舍内定期喷洒除臭剂；②每天由专门工人打扫圈舍内干粪，然后再对圈舍地面进行冲洗，保持圈舍内干净卫生；③屠宰生产车间设计为封闭式车间，采用风量为 45000m ³ /h 风机强制机械通风，通风次数不小于 6 次/h	GB14554-93 表 1 中相应污染物无组织排放监控浓度限值	
	污水处理站周边厂界或有臭气方位的边界线上	氨、硫化氢、臭气浓度	污水处理站各类反应池封闭设计，设置集气收集系统收集恶臭，经收集后的恶臭通过 1 套喷淋塔（1#）进行处理，处理后的废气经过 1 根 15m 高排气筒（1#）排放。未收集到的无组织恶臭通过加强绿化，喷洒除臭剂。	污水处理站恶臭产生单元是否设置集气收集系统收集恶臭，经收集后的恶臭通过 1 套喷淋塔（1#）进行处理，处理后的废气经过 1 根 15m 高排气筒（1#）排放		
废水	污水站废水外排口	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	各类生产废水经厂内污水管道收集后，排入厂内污水处理站处理，处理达标后排入市政污水管网。	污水处理站排放口是否安装在线监测仪器，设备是否正常运行，处理效率能否达到设计要求	达到鹿寨县第二污水处理厂进水水质标准	与主体工程同步建成

		初期雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	污区经厂内初期雨水经初期雨水收集池收集后排入厂区自建污水处理站处理	是否设设置初期雨水收集池，并接入污水处理站处理。	/	
噪 声		厂界噪声敏感点	连续等效 A 声级	厂房隔声、减震等综合措施	设备是否隔声、消声、减震等措施	GB12348-2008 的 2 类标准要求	与主体工程同步建成
固 体 废 物	一般固体废物	待宰间	粪便	使用干清粪工艺，存放固体废物暂存间，外售给有机肥加工厂做有机肥。	是否暂存于固废间、日产日清、且外售专业的有机肥厂家进行生物堆肥处理	处理率 100%，不产生二次污染	与主体工程同步建成
		屠宰间	肠内容物	经固液分离机分离出干状胃内容物，外售给有机肥加工厂做有机肥。			
			胃内容物				
		污水处理站	污泥	经机械压滤浓缩后，制成泥饼，外售给有机肥加工厂做有机肥。			
		屠宰间	猪毛、猪蹄壳	集中分类收集，暂存在一般固废暂存间，外售给专门回收的机构。	是否暂存于固废间、日产日清、且外售处理		
		污水处理站	隔油池废油	废油桶密闭收集，暂存在一般固废暂存间，每月外售给生物柴油生产厂家	是否暂存于固废间、日产日清且、交专业公司回收作为工业油脂原料		
		隔离、屠宰间	病死动物、不可食用部分	无害化处理残渣外售给有机肥厂，废油脂每月外售给生物柴油生产厂家	是否送至无害化处置车间进行无害化处理，残渣且外售专业的有机肥厂家进行生物堆肥处理		
	危险废物	检疫间	检疫化验材料	厂内危废暂存间暂存，每半年委托有危废处置资质单位处理	是否收集存放于危险废物暂存间，委托相关资质单位进行处理。		

	办公区、生产车间	生活垃圾	设置垃圾收集桶，委托环卫部门清运处理	是否收集后交由环卫部门处理		
环境风险	制定详细的应急预案、风险防范中提及的各类防范措施均设置到位，设置事故应急池		发生事故后及时救援	是否制定制度详细的应急预案、风险防范中提及的各类防范措施均设置到位，设置事故应急池	/	与主体工程同步建成
排污口规范化	废气及废水排放口规范化建设、设置环保图形标志牌等			废气排放口是否规范化建设、是否设置环保图形标志牌等	满足环境管理要求	/
环境管理	项目设置环境管理人员 3 名，包括 1 名分管负责人，2 名专职环保管理人员					/

8.6 排污许可管理

根据《排污许可管理办法》（试行），纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于该名录中“八、农副食品加工业 13—13 屠宰及肉类加工 135”类别，实行排污许可重点管理，本项目依规定需办理排污许可证。

排污单位依法按照《排污许可管理办法（试行）》、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》和《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》要求在全国排污许可管理信息平台填报并提交排污许可申请，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料。

8.7 污染物排放总量控制

根据国家环境保护“十三五”计划中污染物排放总量控制目标，“十三五”期间国家对废水化学需氧量、氨氮、铬、铅、汞、镉、砷，大气污染物二氧化硫、氮氧化物等实行排放总量控制计划管理。同时根据《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入通知》（[2014]30 号），对排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案。

根据项目工程分析可知，项目外排废水中的生活污水经厂内化粪池、生产废水经厂区自建污水处理站处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 三级标准限值要求，最终排入市政管网。废水排放口为主要排放口，需对化学需氧量及氨氮进行总量控制，参考《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）第 5.2.3.1 条所列计算公式计算得出，COD 年许可排放量为 201.25t/a，NH₃-N 年许可排放量为 18.11t/a，因此建议设置项目废水污染物总量控制指标排放量 COD201.25t/a、NH₃-N18.11t/a。

项目病死猪、不可食用内脏等无害化处理过程产生非甲烷总烃，本评价以污染物达标排放为控制依据，根据国家总量控制指标的设定要求及广西区要求，项目不设置废气污染物排放总量控制指标。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

鹿寨县一体化全产业链禽畜屠宰深加工项目占地面积 32847.49m² (49.27 亩)，主要建设 2 条生猪屠宰线，设计年屠宰生猪 50 万头；项目配套污水处理间、无害化处理间、冷库等。项目总投资 2.5 亿元人民币，其中环保投资 1758 万元，占项目总投资 7.03%。

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 环境空气质量现状评价结论

(1) 达标区判定

根据《2021 年柳州市环境状况公报》，2021 年鹿寨县环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃ 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度范围均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单要求，判定本项目所在区域鹿寨县为达标区。

(2) 补充监测环境空气质量现状

其他污染物补充监测期间，监测点中 NH₃ 小时浓度和 H₂S 小时浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。NMHC 小时浓度的监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》(中国环境科学出版社) 中非甲烷总烃环境质量标准限值要求。

9.2.2 地表水环境质量现状评价结论

根据《2021 年柳州市环境状况公报》的结论表明：各监测断面除偶有总氮、粪大肠菌群超标外（总氮、粪大肠菌群项目不参与评价），所测 24 个断面水质均符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准要求。由表 4.5-5 可知，洛清江渔村、百鸟滩、窑上大洲（甘洲）和对亭断面水质均达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质以上要求。

9.2.3 地下水环境质量现状评价结论

监测期间，GW1、GW2、GW3 监测点总大肠菌群均超标，最大超标倍数为 532.33 倍，其余各项监测指标均达《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

区域地下水总大肠菌群、氨氮超标的原因：

- 1）受南方地区常年高温湿热气候影响，细菌易繁殖；
- 2）南方地区地下潜水与地表径流水力联系较密切，受地下水上游补给区农村生活污水、农业面源影响。

9.2.4 声环境质量现状评价结论

监测期间，项目场界外及评价范围声环境敏感目标的昼间、夜间监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）对应标准限值要求。

9.2.5 生态环境质量现状评价结论

项目位于鹿寨高新技术产业开发区鹿寨中心工业园新材料产业园，周边主要为工业用地及少量耕地，受到人类生产和生活活动的影响，地表植被主要为人工种植作物，城市绿化树木和草皮，以及少量的杂草。由于人为活动频繁，评价区域内没有大量天然植被，野生动物种类很少，通过现场踏勘和查阅有关资料可知，评价区域动物种类主要为两栖类、爬行类、鸟类及小型兽类等常见的野生动物，其中与人类活动密切的啮齿类动物在该区域内最为常见。这些物种受人类活动的干扰较为频繁，已具有了一定的环境适应性。

9.3 污染物排放情况

9.3.1 施工期污染物排放情况

9.3.1.1 施工期大气污染物排放情况

项目施工过程中，各类施工机械运行产生的尾气排放；建筑材料的运输、装卸及拌和过程中粉尘散落到周围空气中，以及建设材料堆放期间由于风吹会引起扬尘污染。

9.3.1.2 施工期水污染物排放情况

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。施工废水通过在场内设置隔油沉淀池预处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。施工人员产生的生活污水排放量 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。施工人员生活污水采用化粪池处理，经化粪池处理后排入市政污水管网。

9.3.1.3 施工期噪声排放情况

项目施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和材料运输车辆，源强在 75~115dB(A) 之间，施工期间各施工阶段主要施工机械噪声经距离衰减后，场界外 56m 各施工机械均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间标准，项目夜间不施工。

9.3.1.4 施工期固体废物排放情况

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

项目场地平整及基础阶段开挖的土石方即挖即推至低洼处进行填平，进行场区内部用地平整消纳，不外排。项目建设过程中可将废混凝土块、散落的沙浆、碎砖渣等用于场区道路建设铺设；金属、包装材料等废弃物可回收利用；剩余的废弃物约占总建筑垃圾量的 10%，约为 91.3t，现有厂房拆除，拆除后产生 4761t 建筑垃圾，则产生建筑垃圾总量为 4852.3t，按照规定运至政府指定的建筑垃圾消纳场堆放。施工期施工人员生活垃圾产生量为 $40\text{kg}/\text{d}$ ，生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。

9.3.2 营运期污染物排放情况

9.3.2.1 营运期大气污染物排放情况

项目营运期产生的废气污染物主要为恶臭、运输车辆尾气及扬尘。

项目生猪待宰间、屠宰间通过定时安排员工及时清扫、喷洒除臭剂以及车间强制通风，能有效减少屠宰车间恶臭。

项目无害化处理间设置为封闭式，污水处理间将调节池、厌氧池、接触氧化池和污泥池等进行密闭，通过种植绿植防护带、定时喷洒除臭剂，能有效降低污水处理间恶臭浓度。

运输车辆进行冲洗，清洗完毕再喷洒除臭剂，能有效减少运输车辆恶臭。

项目车辆尾气排放量小，项目场地扩散条件良好，汽车尾气能得到有效的稀释扩散。项目运输车辆在进厂前先对车轮进行冲洗和消毒，运输车辆产生的扬尘得到有效控制。

9.3.2.2 营运期水污染物排放情况

项目营运期废水污染物主要为生产废水和生活污水。

项目产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，再经鹿寨县第二污水处理厂处理达标后排入洛清江。项目产生的生产废水经污水管道收集后排入厂区自建污水处理站，经过污水处理站处理达标后排入市政污水管网，再经鹿寨县第二污水处理厂处理达标后排入洛清江。

9.3.2.3 营运期噪声排放情况

项目营运期噪声污染源主要为待宰间和屠宰间生猪叫声；污水处理间、屠宰间、冷库等设备运行噪声；运输车辆交通噪声。

项目营运期大部分噪声源位于室内，项目对生产设备进行合理布置，选用低噪声设备，对高噪声设备进行基础减振，通过厂房隔声等措施，充分利用建筑物阻隔噪声的传播。

9.3.2.4 营运期固体废物排放情况

项目营运期产生的固体废物有生活垃圾、一般固体废物、危险废物。其中一般固体废物主要包括粪便、猪毛、猪蹄壳、胃内容物、肠内容物、不可食用内脏、不可食用部分、病死动物和不合格产品、污泥、隔油池废油。危险废物包括废检疫化验材料。

项目产生的生活垃圾清运至指定的生活垃圾收集点堆放，由环卫部门统一处理。

项目产生的粪便、胃内容物、肠内容物经固液分离，外售给有机肥厂；项目产生的污泥在污水处理间制成泥饼，外售给有机肥厂；项目产生的猪毛、猪蹄壳集中收集后暂存在一般固废暂存间，再外售给相关制品公司回收利用；项目产生的病死动物、不合格产品和不可食用部分等固体废物，主要采用厂内无害化处理方式处置；项目产生的隔油池废油集中收集后暂存在一般固废暂存间，再外售给生物柴油生产厂家。

项目产生的废检疫化验材料集中收集后暂存在危险废物暂存间，再委托有危废处置资质单位处理。

9.4 环境影响评价结论

9.4.1 施工期环境影响结论

9.4.1.1 施工期大气环境影响结论

项目施工期产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，通过采取定期洒水，运输通道及时清扫，物料临时堆放点采用防尘网覆盖、设置围挡，运输车辆进入施工场地低速行驶并洗干净后出场等措施，施工产生的扬尘对周边环境影响较小。

施工过程的载重汽车、装载机和推土机等工程机械尾气排放量较少，经空气自然稀释后对环境的影响较小。

9.4.1.2 施工期地表水环境影响结论

项目施工期产生的施工废水经沉淀处理后回用；生活污水经化粪池处理后提供给周边村民周围旱地的施肥用水。项目施工期废水对区域地表水环境的影响较小。

9.4.1.3 施工期地下水环境影响结论

项目场区建设开挖土石方的形式主要为先用推土机对表土进行剥离，然后用推土机和挖掘机对场地进行平整，不需进行高填深挖，项目施工过程基本上不会改变现有的地表水下渗进入地下水的途径，基本上不会引起地下水的水位发生变化。项目施工期基础开挖较浅，基本上不会影响区域地下水流向或流量。同时项目污水处理措施均进行水泥硬化防渗，项目废水与地下水无直接水力联系，对区域地下水环境的影响很小。

9.4.1.4 施工期声环境影响结论

经预测，各施工阶段主要施工机械噪声经基础减振、排气管消声、距离衰减后，场界外 56m 各施工机械均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准，项目夜间不施工。距离项目场界最近敏感点为东面 460m 处的白坟屯，大于施工机械噪声达标距离，项目施工对周边环境敏感点的影响较小。

9.4.1.5 施工期固体废物环境影响结论

项目施工期产生的固体废物主要包括弃土石方、建筑垃圾和生活垃圾。项目产生的弃土石方随挖随填，场内全部消纳不外排；项目建设过程中可将废混凝土块、散落的砂浆、碎砖渣等用于场区道路建设铺设；金属、包装材料等废弃物可回收利用；剩余的废弃物按照规定运至政府部门指定的建筑垃圾消纳场堆放；项目施工期员工生活垃圾经统一收集后由环卫部门定期清运，对外环境影响不大。

9.4.2 营运期环境影响结论

9.4.2.1 营运期大气环境影响结论

（1）各污染物贡献值结论

正常排放情况下， NH_3 和 H_2S 、NMHC 的最大小时浓度贡献值分别为 $22.18\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $1.53\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.0000527\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 11.09%和 15.27%、0.0000026%，短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

（2）叠加预测结论

正常排放情况下，叠加补充监测数据后，评价区域内 NH_3 、 H_2S 、NMHC 的最大 1h 平均质量浓度预测值分别为 $82.18\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $2.03\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $35.0000527\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 41.09%和 20.27%、1.7500026%；评价区域内 NH_3 、 H_2S 浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”，NMHC 符合《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量标准限值要求。

（3）厂界浓度达标可行性结论

项目厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中恶臭污染物排放标准限值要求。

(4) 非正常排放影响结论

非正常排放情况下,评价区域内 NH_3 、 H_2S 、NMHC的最大1h平均质量浓度预测值分别为 $460.15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $32.16\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.0006185\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率分别为230.08%、321.61%和0.0000309%。

通过计算结果可见,非正常排放情况下NMHC对周围环境影响增加,但未出现超标情况, NH_3 、 H_2S 对周围环境影响增加,区域最大值出现在厂区范围内。

(5) 环境防护距离

项目厂界外现状、规划环境空气敏感目标大气污染物短期贡献浓度 NH_3 、 H_2S 低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值”,NMHC低于《大气污染物综合排放标准详解》(中国环境科学出版社)中非甲烷总烃环境质量标准限值要求。故项目污染物短期贡献浓度满足环境质量标准,无需设置大气环境防护距离。

(6) 项目恶臭卫生防护距离为100m,在该范围无环境敏感目标。建设单位应切实做好环境管理、加强对恶臭气体的监管,尽可能减少恶臭气体对周边环境的影响。

(7) 大气环境影响评价结论

项目产生的污染物在采取合理的大气污染防治措施后,对周围环境影响较小,环境影响可以接受。

9.4.2.2 营运期地表水环境影响结论

项目综合废水经厂区自建污水处理设施处理后,排放浓度可达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)中表3三级标准限值要求,同时满足鹿寨县第二污水处理厂进水水质标准。项目水污染控制措施及各类废水排放口排放浓度限值满足相关排放标准。

鹿寨县第二污水处理厂扩建后有足够的处理余量,项目废水排放浓度满足其进水水质要求,其出水水质能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的A标准,因此本项目废水依托鹿寨县第二污水处理厂处理可行。

由于鹿寨县第二污水处理厂尚未扩建完成，项目建成后，若排放的废水不能纳入鹿寨县第二污水处理厂进一步处理时，项目不得投入运营。

9.4.2.3 营运期地下水环境影响结论

污水处理站的集水池硬化面出现破损、底部腐蚀或其他原因出现漏洞等情况时，污水将下渗污染地下水。根据地下水环境影响预测结果，项目废水对地下水环境的潜在影响较小。项目营运期对周围村屯地下水影响较小。

9.4.2.4 营运期声环境影响结论

项目声环境影响评价范围内无声敏感点。经预测，通过采取有效噪声防治措施后，以项目噪声源同时运行计，项目厂界噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类、4类标准，项目运营对区域声环境影响较小。

9.4.2.5 运营期固体废物环境影响结论

项目营运期产生的固体废物有生活垃圾、一般固体废物、危险废物。其中一般固体废物主要包括粪便、猪毛、猪蹄壳、胃内容物、肠内容物、不可食用内脏、不可食用部分、病死动物和不合格产品、污泥、隔油池废油。危险废物包括废检疫化验材料。

项目产生的粪便、胃内容物、肠内容物经固液分离，外售给有机肥厂；项目产生的污泥在污水处理间制成泥饼，运至垃圾填埋场填埋；项目产生的猪毛、猪蹄壳集中收集后暂存在一般固废暂存间，再外售给毛发制品公司回收利用；项目产生的病死动物、不合格产品和不可食用部分等固体废物，主要采用厂内无害化处理方式处置；项目产生的隔油池废油集中收集后暂存在一般固废暂存间，再外售给生物柴油生产厂家。

项目产生的废检疫化验材料集中收集后暂存在危废暂存间，再委托有危废处置资质单位处置。营运期产生的各类固体废弃物去向明确、合理、安全，不会造成二次污染。

9.4.2.6 环境风险评价结论

项目的主要的风险物质是项目未处理过的生产废水，可能引发或次生风险类型为未处理过的生产废水泄漏扩散造成的环境污染、危害，进而产生伴生/次生污染物排放。项目厂区建设风险防范设施，配套完善的废水收集处置措施，通过对生产、电器设备定期检修，巡检到位，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，并建立安全生产岗位责任制，加强员工的安全生产教育，提高风险意识，建立环境风险管理制度，编制突发环境事件应急预案，建立应急救援队伍，从而最大限度地减少可能发生的环境风险，项目的环境风险可防可控。

9.5 环境保护措施结论

9.5.1 施工期污染防治措施结论

9.5.1.1 大气污染防治措施可行性结论

项目施工期采用常见、通行、简单的环保措施：

(1) 建筑施工现场要设置喷水降尘设施。确保施工场地出入口、施工临时占用道路和临时用地范围内无泥土洒漏、无污水横流、无扬尘作业污染。

(2) 施工现场周边设置遮挡围栏。

(3) 应加强管理；车辆出工地前应尽可能清除表面粘附的泥土等；运输易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布。

(4) 施工场地每天应定时洒水降尘、对场地内运输通道及时清扫、交通道路定期洒水和清扫、运输车辆进入施工场地应低速行驶。

(5) 运输车辆出入口地面进行硬化处理，并设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施。及时清运施工中产生的建筑垃圾、渣土等。

9.5.1.2 地表水污染防治措施可行性结论

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。施工废水经沉砂池沉淀处理后回用；施工人员生活污水采用化粪池处理，经化粪池处理后排入市政污水管网。

项目施工废水和生活污水处理去向合理，环保措施可行。

9.5.1.3 噪声防治措施可行性结论

项目合理规划施工场地；采用低噪声设备；加强施工管理及对施工机械的管理维护；尽量避免在中午和夜间进行产生建筑施工噪声的作业。

项目施工期产生的噪声会随着施工期的结束而自动消除，项目噪声环保措施可行。

9.5.1.4 固体废物处置措施可行性结论

项目场区平整、基础开挖产生的弃土石方随挖随填，场内全部消纳；项目建筑垃圾尽量堆放在指定的临时堆放点；生活垃圾集中收集后清运至当地环卫部门指定的生活垃圾收集点堆放，后由环卫部门统一处理。

项目各类固体废物处理合理，项目固体废物环保措施可行。

9.5.2 运营期污染防治措施结论

9.5.2.1 大气污染防治措施可行性结论

项目生猪屠宰间内设置负压集气系统，经收集后的恶臭通过 1 套喷淋塔（1#）进行处理，处理后的废气经过 1 根 15m 高排气筒（1#）排放；项目无害化处理间废气和污水处理间废气、固废暂存间废气经过 1 套喷淋塔（1#）处理，处理后的无害化处理间废气和污水处理间废气、固废间废气经 1 根 15m 排气筒（1#）排放。

项目无组织恶臭通过定期冲洗车间地面和消毒，及时处理肠胃内容物等固废，待宰间加强通风、粪便日产日清，设置埋地污水管道并定期喷洒除臭剂。采取以上措施后，通过预测可知，项目营运期大气污染物最大落地浓度以及对环境敏感点的影响浓度都较小，基本不会对项目周边大气环境造成影响。

本项目运输车辆将生猪运至厂区装卸完成后开到车辆清洗区，采用高压水枪对运输车辆进行冲洗，清洗完毕再喷洒除臭剂，能有效减少运输车辆恶臭。

项目车辆尾气排放量小，项目场地扩散条件良好，汽车尾气能得到有效的稀释扩散。项目运输车辆在进厂前先对车轮进行冲洗和消毒，运输车辆产生的扬尘得到有效控制。

项目采用的治理措施均为屠宰行业污染防治最佳可行技术。项目废气处理工艺从经济和技术是可行的。

9.5.2.2 地表水污染防治措施可行性结论

项目生活污水经化粪池处理后排入自建污水处理站，再经市政污水管网进鹿寨县第二污水处理厂处理达标后排入洛清江。

项目生产废水经污水管道收集后排入厂区自建污水处理站，经污水处理系统处理达标后排入市政污水管网。厂区自建污水处理站采用“格栅+隔油沉淀池+调节池+气浮系统+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+污泥池+消毒”处理工艺，处理工艺较为成熟，污水处理系统设计出水水质能达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表3三级标准限值要求，同时满足鹿寨县第二污水处理厂进水水质标准。

9.5.2.3 地下水污染防治措施可行性结论

项目地下水污染防治措施按照装置（设施）对地下水可能造成污染的程度，分区采取工程措施，针对不同的防渗区采用“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。本项目污水处理站采用渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 黏土防渗层衬底，池体采用抗渗混凝土。

污水处理站由专人管理，定期维护，污水处理站构筑物发生破损的几率较小。即使构筑物破损导致污水泄漏，管理人员会及时发现并采取措施，有效控制废水下渗进入地下水环境。

9.5.2.4 噪声防治措施可行性结论

项目营运期大部分噪声源位于室内，项目对生产设备进行合理布置，选用低噪声设备，对高噪声设备进行基础减振，通过厂房隔声等措施，充分利用建筑物阻隔噪声的传播。经采取相应的治理措施后，项目东、南、西面厂界的噪声预测结果均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1的3类标准，北面厂界的噪声预测结果均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1的4类标

准，项目所用的噪声防治措施技术上可行。项目所用的噪声防治措施投资较少，经济上可行。

9.5.2.5 固体废物处置措施可行性结论

项目营运期产生的固体废物有生活垃圾、一般固体废物、危险废物。其中一般固体废物主要包括粪便、猪毛、猪蹄壳、胃内容物、肠内容物、不可食用内脏、不可食用部分、病死动物和不合格产品、污泥、隔油池废油。危险废物包括废检疫化验材料。

项目产生的粪便、胃内容物、肠内容物经固液分离，日产日清，外售给有机肥厂；项目产生的污泥在污水处理间制成泥饼，日产日清，外售给有机肥厂；项目产生的猪毛、猪蹄壳集中收集后暂存在一般固废暂存间，再外售给毛发制品公司回收利用；项目产生的病死动物、不合格产品和不可食用部分等固体废物，主要采用厂内无害化处理方式处置；项目产生的隔油池废油集中收集后暂存在一般固废暂存间，再外售给生物柴油生产厂家。

项目产生的废检疫化验材料暂存在危废暂存间，再委托有危废处置资质单位处理。

本项目设置有无害化处理间，采用化制法-干化法处理病死动物和不合格产品、不可食用部分、不可食用内脏。项目采用的无害化处理工艺符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》的要求。

项目产生的一般固体废物在厂内设有一般固体废物暂存间，一般固废的贮存、处置设施严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求等效黏土防渗层要求建设单位达到 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的要求，防止项目固体废物因意外撒漏而滤液进入土壤，下渗到区域地下水。

项目营运期产生的废检验检疫材料存放于专用容器中，暂存于危险废物暂存间，委托有危险废物处置资质的单位定期进行处置，危险废物暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求进行了防渗防腐处理，并严格按照《危险废物转移联单管理办法》要求填写危险废物联单，保证项目危险废物处置安全环保。

9.5.2.6 环境风险防控措施可行性结论

项目原辅材料涉及的危险物质在生产过程中,可能会存在事故隐患,为避免造成环境污染的重大损失,建设单位对设备把好质量关,定期检修,巡检到位,并建立安全生产岗位责任制,建立环境风险管理制度,编制突发环境事件应急预案,建立应急救援队伍,项目的环境风险可防可控。

9.6 产业政策与选址符合性结论

根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年修订版),本项目不属于限制类和淘汰类,是国家允许建设项目,符合国家的产业政策。

项目拟建设用地性质为二类工业用地,选址不涉及国家级和省级禁止开发区域内(国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等),不涉及基本农田、生态公益林、重要湿地和极小种群生境等生态敏感区,符合“三线一单”环境准入原则。

9.7 环境影响经济损失分析结论

项目总投资 25000 万元人民币,其中环保投资 1758 万元,环保投资全部由建设单位自筹。经综合分析,项目环保投资合理,环境治理效益明显,环境经济效益为正效益,从环境经济学角度来看,项目建设是可行的。

9.8 环境管理与监测计划结论

(1) 环境管理

为了对本项目环保措施的实施进行有效的监督与管理,应建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台帐,并明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。

(2) 环境监测计划

环境监测计划包括污染源监测计划和环境质量监测计划，内容包括监测点位、监测因子、监测频次等，定期按照环境监测计划对污染源和环境质量进行监测。

9.9 公众意见采纳情况结论

根据建设单位编制的《建设项目环境影响评价公众参与说明》，建设单位于 2022 年 2 月 9 日委托柳州市圣川环保咨询服务有限公司编制鹿寨县一体化全产业链畜禽屠宰深加工项目环境影响报告书。

根据《环境影响评价公众参与办法》第三十一条的规定，在确定环境报告书编制单位后 7 个工作日内，建设单位于 2022 年 2 月 11 日通过柳州市节能环保产业协会网站进行环境影响评价公示。

9.10 总结论

鹿寨县一体化全产业链畜禽屠宰深加工项目拟选址位于鹿寨县飞鹿大道 267 号（鹿寨高新技术产业开发区鹿寨中心工业园新材料产业园），占地面积 32847.49m²（49.27 亩），主要建设 2 条生猪屠宰线，设计年屠宰 50 万头生猪。项目符合相关产业政策，项目选址符合相关规范要求，相关部门已原则同意项目选址。

项目在营运过程中，产生的各项污染物及可能产生的环境风险经采取相应的环保措施及风险防范措施后，严格执行环境管理计划，各项污染物排放及处置均能达到国家环境保护的要求，环境风险可防可控，不会造成区域环境质量等级下降。从生态环境的角度考虑，项目建设可行。