中山南部肉类食品加工智造园项目

环境影响报告书

建设单位：中山市德信肉类食品有限公司

编制单位：中山市环境保护科学研究院有限公司

编制日期：二〇二五年十二月

打印编号：1764924065000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	hl6ezb
建设项目名称	中山南部肉类食品加工智造园项目
建设项目类别	10--018屠宰及肉类加工
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	中山市德信肉类食品有限公司
统一社会信用代码	91442000315069213O
法定代表人（签章）	彭昭
主要负责人（签字）	彭昭
直接负责的主管人员（签字）	罗永强
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	中山市环境保护科学研究院有限公司
统一社会信用代码	91442000MA4UHUWD6Y
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
朱瑞欢	20220503544000000052	BH020457	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
欧明杨	环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH020483	
朱瑞欢	前言、总则、项目工程概况及工程分析、环境影响预测与评价、污染防治措施及可行性分析、评价结论	BH020457	

目录

1. 前言 1
1.1 评价任务的由来 1
1.2 项目特点及主要关注问题 1
1.3 评价工作程序 2
1.4 产业政策及规划相符性分析 3
1.5 项目环境可行性分析 21
1.6 环境影响评价结论 22
2. 总则 23
2.1 编制依据 23
2.1.1 法律依据 23
2.1.2 全国性法规依据 23
2.1.3 地方性法规和规范性文件 25
2.1.4 行业标准和技术规范 27
2.1.5 其他相关依据 27
2.2 环境功能区划 28
2.2.1 环境空气功能区划 28
2.2.2 地表水环境功能区划 28
2.2.3 地下水环境功能区划 29
2.2.4 声环境功能区划 29
2.2.5 生态环境功能区划 29
2.2.6 建设项目区域环境功能属性 35
2.3 评价因子及评价标准 35
2.3.1 评价因子 35
2.3.2 环境质量标准 36
2.3.3 污染物排放标准 38
2.4 评价等级 39
2.4.1 大气环境影响评价等级 40
2.4.2 地表水环境影响评价等级 43

2.4.3 声环境影响评价等级 44
2.4.4 地下水环境影响评价等级 44
2.4.5 土壤环境影响评价等级 45
2.4.6 生态环境影响评价等级 45
2.4.7 环境风险评价等级 46
2.5 评价范围 47
2.5.1 大气环境影响评价范围 47
2.5.2 地表水环境影响评价范围 47
2.5.3 声环境影响评价范围 48
2.5.4 地下水环境影响评价范围 48
2.5.5 生态环境影响评价范围 48
2.5.6 环境风险评价范围 48
2.6 环境保护目标 48
2.6.1 自然环境保护目标 48
2.6.2 社会环境保护目标 49
3. 项目工程概况及工程分析 54
3.1 工程概况 54
3.1.1 项目概况 54
3.1.2 四至情况及厂区平面布置情况 55
3.2 建设情况及工程组成 61
3.2.1 屠宰规模 62
3.2.2 原辅材料 63
3.2.3 生产设备 64
3.2.4 工艺流程 65
3.2.5 公用工程 69
3.2.6 物料平衡 77
3.3 运营期污染物产排情况分析 78
3.3.1 大气污染物产排情况 78
3.3.2 水污染物产排分析 85
3.3.3 噪声产排情况 86

3.3.4 固体废物产生情况 86
3.4 清洁生产分析 88
3.4.1 清洁生产概述 88
3.4.2 清洁生产指标分析 89
3.4.3 清洁生产结论及建议 90
3.5 环境风险分析 91
3.5.1 风险调查 91
3.5.2 环境风险源项分析 95
4. 环境现状调查与评价 97
4.1 自然环境 97
4.1.1 地理位置 97
4.1.2 地质地貌 97
4.1.3 气象气候 98
4.1.4 水文 99
4.1.5 土壤 100
4.1.6 植被 101
4.2 环境空气质量现状调查与评价 102
4.2.1 空气质量达标区判定 102
4.2.2 基本污染物环境质量现状 103
4.2.3 特征污染物环境质量现状 103
4.2.4 监测结果分析评价 104
4.3 地表水环境现状调查与评价 107
4.4 环境噪声质量现状调查与评价 108
4.4.1 监测点布设 108
4.4.2 监测方法 109
4.4.3 监测时间及频次 109
4.4.4 评价标准 109
4.4.5 监测结果分析评价 109
4.5 地下水环境质量调查与评价 112
4.5.1 水质分析方法及检出限 114

4.5.2 评价标准 115
4.5.3 评价方法 115
4.5.4 监测结果及评价结果 116
4.5.5 结果分析与评价 117
4.6 生态环境质量调查与评价 119
4.7 项目周围污染源调查 119
5. 环境影响预测与评价 120
5.1 大气环境影响预测与评价 120
5.1.1 气象资料调查 120
5.1.2 大气环境影响预测有关参数 130
5.1.3 预测结果及影响分析 136
5.1.4 厂界处预测达标分析 148
5.1.5 大气环境防护距离 149
5.1.6 大气污染物排放情况核算 149
5.1.7 大气环境影响评价小结 150
5.2 地表水环境影响分析 152
5.3 地下水环境影响分析 156
5.3.1 区域地下水功能区划 157
5.3.2 水文地质概况 157
5.3.3 地下水补径排条件 158
5.3.4 地下水污染源类型 159
5.3.5 地下水污染途径分析 159
5.3.6 地下水环境现状调查 159
5.3.7 地下水环境影响分析 159
5.3.8 地下水环境减缓措施 161
5.3.9 地下水环境影响评价结论 162
5.4 声环境影响分析 162
5.4.1 噪声源强 162
5.4.2 预测模式 164
5.4.3 评价标准 166

5.4.4 声环境影响分析 166
5.5 固体废物环境影响分析 167
5.5.1 固体废物产生量 167
5.5.2 固体废物性质及影响分析 168
5.6 生态环境影响分析 169
5.7 环境风险防范措施分析 169
5.7.1 布置及建筑安全环境风险防范措施 169
5.7.2 运输过程风险防范措施 170
5.7.3 化学品储存安全防范措施 171
5.7.4 应急计划及减缓措施 172
5.7.5 环境风险分析结论 175
6. 污染防治措施及可行性分析 178
6.1 大气污染防治措施及可行性分析 178
6.1.1 大气污染防治措施 179
6.1.2 大气污染防治措施可行性分析 182
6.2 水污染防治措施及可行性分析 186
6.2.1 水污染防治措施 186
6.2.2 水污染防治措施可行性分析 186
6.3 噪声污染防治措施及可行性分析 192
6.4 固体废物污染防治措施及可行性分析 192
6.4.1 固体废物的危害分析 193
6.4.2 固体废物污染控制分析 193
6.4.3 危险废物转移污染控制分析 194
7. 环境影响经济损益分析 195
7.1 分析方法 195
7.2 社会经济效益分析 195
7.3 环境损失分析 196
7.4 环保投资 196
7.5 环境经济损益分析总结 196
8. 环境管理与监测计划 197

8.1 环境管理 197
8.1.1 设立环境保护管理机构 197
8.1.2 健全环境管理制度 197
8.2 污染物排放清单管理要求 198
8.2.1 工程组成要求 198
8.2.2 屠宰规模要求 198
8.2.3 环境保护措施及主要运行参数 198
8.2.4 排放的污染物种类、排放浓度 199
8.2.5 污染物排放总量控制指标 202
8.2.6 污染物排放的分时段要求 202
8.2.7 排污口信息及相应执行的环境标准 202
8.2.8 环境风险防范及环境监测 203
8.2.9 向社会公开的信息内容 203
8.3 环境监测计划 203
8.4 排放口规范化管理要求 206
8.5 项目与排污许可制衔接 207
8.6 环保措施验收要求 207
9. 评价结论 210
9.1 工程概况 210
9.2 环境质量现状结论 210
9.3 环境影响评价结论 211
9.3.1 大气环境影响预测与评价 211
9.3.2 地表水环境影响分析 212
9.3.3 地下水环境影响分析 212
9.3.4 声环境影响分析 212
9.3.5 固体废物环境影响分析 212
9.3.6 环境风险评价结论 212
9.4 环境保护措施及可行性结论 212
9.5 选址合理合法性评价结论 214
9.6 公众参与结论 214

9.7 综合结论 215

1. 前言

1.1 评价任务的由来

近年来，随着中山市城市建设步伐的加快，城镇人口不断增加，人们对肉类的数量、质量、营养价值等方面的需求越来越高，三乡镇乃至中山市南部片区现有生猪屠宰能力已经不能满足市场的需求。为满足三乡镇及其他南部镇街居民日益增长对肉类的需求，中山市德信肉类食品有限公司拟在广东省中山市三乡镇平南村金福路18号申报本项目，力求建设一个高生产水平，符合最新的环保要求的高标准生猪屠宰企业，树立中山市屠宰行业新标杆，更好地服务三乡镇及其他南部镇街社会与人民，让人民享用更优质、卫生、安全的放心肉。

中山南部肉类食品加工智造园项目位于广东省中山市三乡镇平南村金福路 18 号，项目用地面积 24209.77m^2，建筑面积 28235.68m^2，主要从事生猪的屠宰、批发及冷冻。项目新建屠宰生产线 2 条，生猪屠宰能力为 100 万头/年。项目环保投资 2650 万元。

根据《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》《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关法规，该建设项目必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“**十、农副食品加工业-18 屠宰及肉类加工-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**”，应编制环境影响报告书。为完善项目的环保手续，更好地做好环保管理工作，中山市德信肉类食品有限公司委托中山市环境保护科学研究院有限公司承担《中山南部肉类食品加工智造园项目》的环境影响评价工作。我单位在接受委托后，立即成立了环评项目组，在现场勘察和研读有关资料、文件的基础上，编制本环境影响报告书。

1.2 项目特点及主要关注问题

本项目属于畜禽屠宰项目，根据报告分析，本项目主要大气污染物为生产过程中产生的氨、硫化氢及恶臭气体；主要废水类别为屠宰废水、车辆冲洗废水、场地冲洗废水、待宰车间废水、废气治理设施废水和生活污水等；主要噪声源为生产设备及猪鸣等；固体废物主要为病死猪、下脚料、猪粪、废水处理设施废弃物等。本项目关注的主要环境问题如下：

（1）生产过程中产生氨、硫化氢等大气污染物治理措施的经济技术可行性论证，以及废气排放对大气环境的影响；

（2）生产废水对中山市三乡镇污水处理厂的影响；

（3）生产设备噪声对周围声环境的影响；

（4）一般固体废物、危险废物的贮存对周围环境的影响。

1.3 评价工作程序

编制单位接受委托后，立即组织有关专业技术人员研究工程可行性研究报告等技术文件，进行初步工程分析，开展初步的环境状况调查和收集相关资料；在前期工作的基础上，进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确了评价重点与环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，制定了详细的工作方案；根据工作方案，项目组深入项目所在地对项目周边评价范围内的环境敏感点、生态敏感点、环境状况进行走访调查。随后，委托检测单位对项目评价范围内的声环境、大气环境、地表水环境、地下水环境质量现状进行了收集与检测。根据调查、收集到的有关文件、资料，利用计算机模型、类比等手段，对各环境要素进行了预测、分析及评价；根据各要素预测成果，提出环保措施，得出了评价结论。建设单位据此开展了公众参与工作，在整合公众参与调查结果后，编制完成了《中山南部肉类食品加工智造园项目环境影响报告书》。环境影响评价技术工作程序见图 1.3-1。

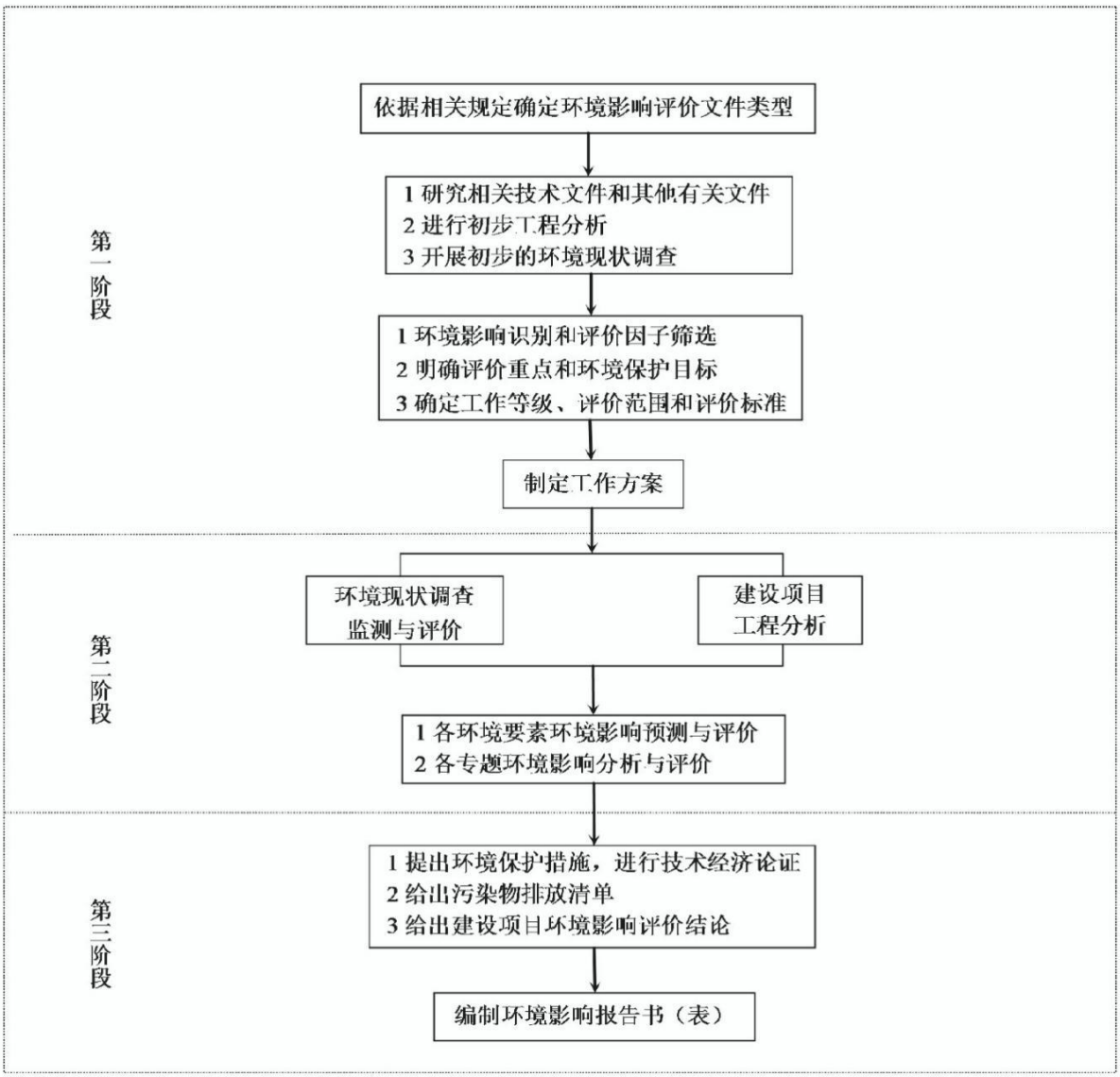


图 1.3-1　环境影响评价工作程序图

1.4 产业政策及规划相符性分析

1.4.1 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录》(2024 年本)，“年屠宰生猪 15 万头及以下属于限制类第十二条轻工行业的第 24 条；桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备及猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”属于淘汰类中的第一条落后生产工艺装备中第十二项轻工行业的第 28 条及第 29 条。

本项目年屠宰生猪 100 万头，不属于限制类中“年屠宰生猪 15 万头及以下”；项目设置两条自动屠宰线，使用封闭式自动运河烫毛装置、半自动往复开边锯，不属于禁

止类中“使用桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备”的手工屠宰项目；综上所述，项目不属于上述限制类及淘汰类，符合国家相关法律、法规和政策规定，因此，本项目符合国家《产业结构调整指导目录》(2024 年本)相关产业政策。

查阅《市场准入负面清单（2025 年版）》可知，项目拟建内容不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止或许可准入类项目。

综上所述，项目建设工程设计符合国家相关产业准入政策。

1.4.2 其他政策相符性分析

1.4.2.1 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出，“第三章第一节建设完善生态环境分区管控体系统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。”珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目定期对已清理整治的“散乱污”工业企业开展“回头看”健全“消灭存量、控制增量、优化质量”的长效监管机制。……珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业园区集中供热，实现天然气县通、省级园区通、重点企业通。加强大气氨、有毒有害污染物防控加强大气氨排放控制，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源，探索推进养殖业、种植业大气氨减排。基于现有烟气污染物控制装备，加强工业烟气中三氧化硫、汞、铅、砷、镉等多种非常规污染物强效脱除技术研发应用。”

本项目属于 C1351 牲畜屠宰行业，本项目不涉及生物质及燃煤锅炉等，供热方式均通过电加热方式。运营期间外排废水主要为生活污水和生产废水，项目生活污水经三

级化粪池进行处理，生产废水经厂内自建废水处理站处理，处理后的生活污水和生产废水经市政管网进入中山市三乡镇污水处理厂处理，尾水进入鸦岗运河。经落实上述措施，本项目废水达标排放，不属于严重污染水环境的工业项目。

本项目产生的废气主要为恶臭污染物(NH_3、H_2S) ，不涉及三氧化硫、汞、铅、砷、镉等污染物排放。本项目拟对污水处理站、待宰栏、屠宰车间及垃圾房等进行密闭收集处理，拟通过及时清洗、清运粪便、加强收集，设置废气治理设施等措施提高项目恶臭(NH_3、H_2S)的处理效率，以此来减少恶臭的排放。因此，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。

1.4.2.2 与《中山市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

文件指出“落实空间管控。以生态环境保护优先和产业布局优化为导向，按照中山市“三核两带一轴多支点”城市化战略格局和重大平台发展格局，落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单“三线一单”生态环境分区管控体系。调整优化智能家居、电子信息、装备制造、健康医药四大战略性支柱产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。”

本项目属于 C1351 牲畜屠宰，排放的生产废水经自建污水处理站处理达标后排入三乡镇污水处理厂进行处理，排放的废气经“碱液喷淋+生物洗涤”处理后有组织排放，本项目所排放的废气主要为恶臭气味、硫化氢和氨，不产生有机废气。因此，本项目符合《中山市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

1.4.2.3 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（粤府〔2020〕71 号）》要求：（三）环境管控单元总体管控要求。环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类……。1.优先保护单元：以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低……。2.重点管控单元：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题……。3.一般管控单元：执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定……。

项目位于三乡镇重点管控单元内，建设用地为工业用地。项目用地及评价范围均不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地、大气环境受体敏感区等生态环境敏感

区，符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

1.4.2.4 与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（中府[2024]52 号）（三乡镇重点管控单元，环境管控单元编码 ZH44200020018)，相符性分析内容如下表：

表 1.4-1 建设项目与“三线一单”相符性分析

序号	管控维度	内容	相符性
1	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展精密制造、新能源、新材料等产业，打造成为现代新兴产业平台，集产业、服务、生活于一体的产城融合发展区。 1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。 1-4.【生态/禁止类】①单元内古宥水库、古鹤水库、蛉蜞塘水库、长坑水库、马坑水库、龙潭水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②单元内中山香山省级自然保护区范围实施严格管控，按照《中华人民共和国自然保护区条例》及其他有关法律法规进行管理。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。 1-5.【生态/限制类】①单元内属中山小琅环地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园、中山丫髻山地方级森林公园范围的区域实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。 1-6.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	1-1/1-2/1-3.本项目属于 C1351 牲畜屠宰，不属于产业鼓励引导类、禁止类、限制类； 1-4/1-5.本项目选址不属于饮用水水源一级保护区和二级保护区内，不属于中山小琅环地方级森林公园范围及五桂山生态保护区； 1-6.本项目所在位置不属于生态空间；

		1-7.【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。 1-8.【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。 1-9.【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。 1-10.【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。 1-11.【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 1-12.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。 1-13.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	1-7 本项目不属于饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域； 1-8.本项目不属于岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。 1-9.本项目不属于重要水库集雨区与水源涵养区域； 1-10.本项目为牲畜屠宰，不涉及喷涂工艺； 1-11.本项目选址不属于环境空气质量一类功能区； 1-12.本项目所排放的废气主要为恶臭气味、硫化氢和氨，不产生排放有机废气。 1-13.本项目所在地为工业用地，不涉及地块用途变更。
2	能源资源利用	2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	2-1.本项目为牲畜屠宰行业，目前国家未颁布相关清洁生产标准及清洁生产评价指标体系；本项目生产过程均采用电能加热。
3	污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进前山河流域三乡镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。 3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。 3-3.【水/综合类】完善三乡镇污水处理厂配套管网，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918－2002)一级 A 标准和《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。 3-4.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项	3-1. 本项目属于中山市三乡镇污水处理厂纳污范围； 3-2/3-3.本项目所排放的生产废水经自建污水处理站处理达标后排入中山市三乡镇污水处理厂，不单独设置入河排污口，为间接排放；本项目属于三乡污水厂纳污范围，三乡污水厂已完成提标改造。 3-4.本项目为牲畜屠宰项目，加热方式

		目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	为电加热，不涉及氮氧化物、二氧化硫及 VOCs 排放。
4	环境风险防控	4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。 4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。 4-3.【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	4-1.本项目所排放的生产废水经自建污水处理站处理达标后排入三乡镇污水处理厂进行处理，单元内涉及储存的危险化学品为消毒剂次氯酸钠及柴油。项目应按要求编制环境风险应急预案，需设计有效的事故应急设施收集事故废水； 4-2.本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业； 4-3.待项目审批完成后会按要求编制突发环境事件应急预案。

1.4.3 项目选址与土地利用规划相符性分析

1.4.3.1 中山市用地规划相符性分析

本项目位于中山市三乡镇平南村金福路 18 号。根据《中山市自然资源一图通》，本项目用地属于工业用地。因此本项目符合中山市用地规划，满足用地功能要求，具备用地合法性。

1.4.3.2 《中山市国土空间规划总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

中山南部肉类食品加工智造园项目选址中山市三乡镇平南村金福路 18 号，为工业用地，不占用基本农田、生态红线、一般生态空间等，不在历史文物保护范围内，因此选址与《中山市国土空间总体规划（2020-2035 年）》相符。

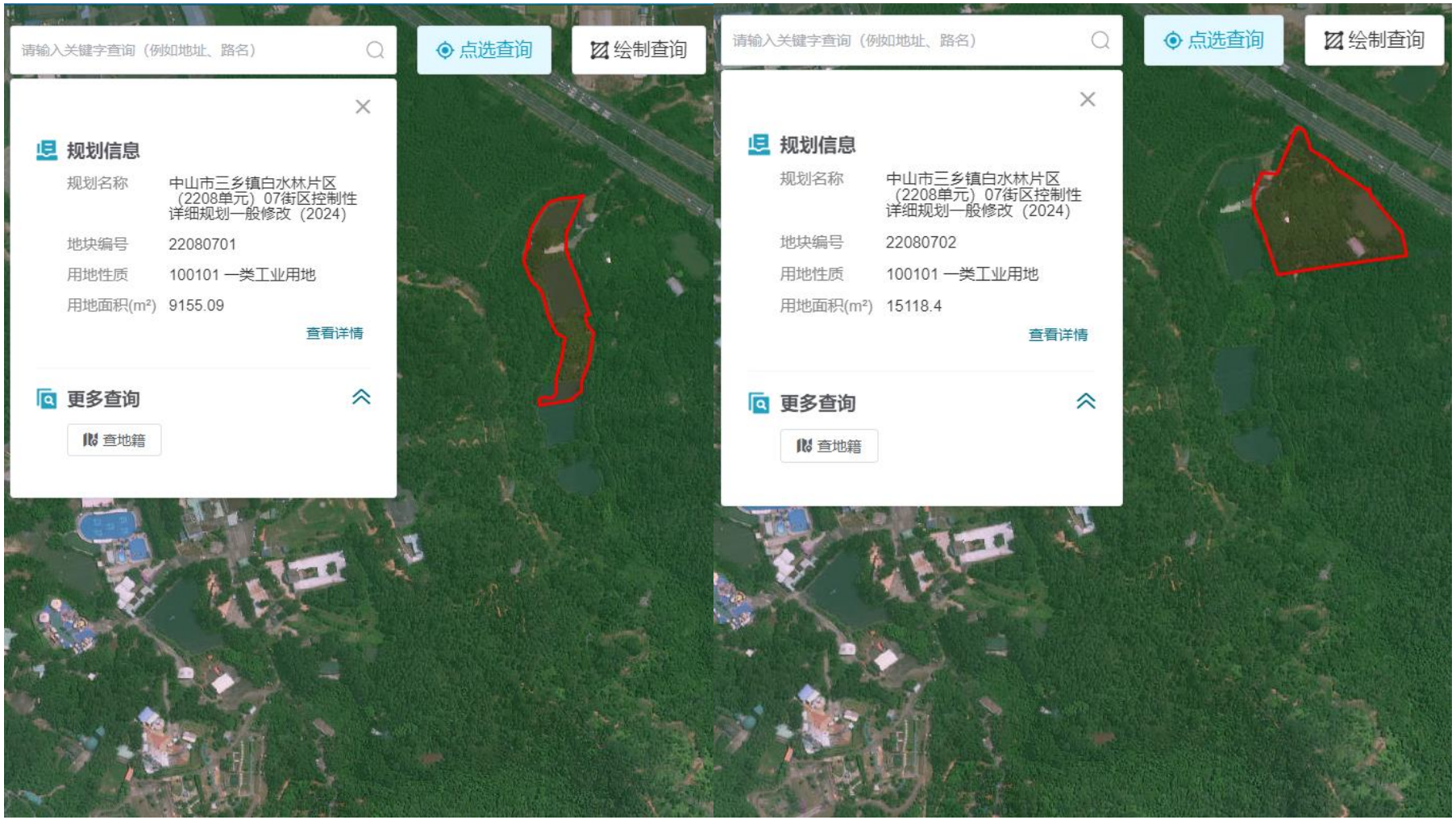


图 1.4-1　项目所在地在中山市自然资源一图通情况

1.4.4 与相关行业规范相符性分析

1.4.4.1 与《动物防疫条件审查办法》相符性分析

根据《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号）和《农业农村部调整动物防疫条件审查有关规定》（农牧发[2019]42 号），本环评从项目布局、设备、管理等环节进行合理性分析。

①《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号）

（1）场区周围建有围墙；运输动物车辆出入口设置与门同宽，长 4 米、深 0.3 米以上的消毒池；生产区与生活办公区分开，并有隔离设施；入场动物卸载区域有固定的车辆消毒场地，并配有车辆清洗、消毒设备；动物入场口和动物产品出场口应当分别设置；屠宰加工间入口设置人员更衣消毒室；有与屠宰规模相适应的独立检疫室、办公室和休息室；有待宰栏、患病动物隔离观察圈、急宰间；加工原毛、生皮、绒、骨、角的，还应当设置封闭式熏蒸消毒。

（2）动物装卸台配备照度不小于 300Lx 的照明设备；生产区有良好的采光设备，地面、操作台、墙壁、天棚应当耐腐蚀、不吸潮、易清洗；屠宰间配备检疫操作台和照度不小于 500Lx 的照明设备；有与生产规模相适应的无害化处理、污水污物处理设施设备。

②《农业农村部调整动物防疫条件审查有关规定》（农牧发[2019]42 号）

自本通知印发之日起，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。

③《动物防疫条件审查办法》具体要求（农业农村部令 2022 年第 8 号）

第二章动物防疫条件，第六条：（一）各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离；（二）场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室；（三）配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员；（四）配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备。（五）建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。

第九条动物屠宰加工场所除符合本办法第六条规定外，还应当符合下列条件：（一）

入场动物卸载区域有固定的车辆消毒场地-并配备车辆清洗消毒设备；（二）有与其屠宰规模相适应的独立检疫室和休息室;有待宰栏、急宰间，加工原毛、生皮、绒、骨、角的，还应当设置封闭式熏蒸消毒间；（三）屠宰间配备检疫操作台；（四）有符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻等暂存设施设备。（五）建立动物进场查验登记、动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、无害化处理等动物防疫制度。

本项目厂界离现有最近敏感点为620m，屠宰车间及待宰栏距敏感点约628m，已保持了必要的距离；厂区四周建有围墙；隔离室设置于屠宰车间内，并单独配套专有围墙屋顶的区域进行储存；运输动物车辆出入口已设置消毒池，进出消毒池均与门同宽，长5米，宽3m，深0.3米；生产区与办公区分开设置，通过绿化、通道等隔开；已按规定设置有消毒室、更衣室；厂区设有与屠宰规模相适应的职业兽医或者动物防疫技术人员；厂区拟配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备；厂区按要求设立隔离消毒、购销台账、日常巡查等防疫制度，建立有动物进场查验登记、动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、无害化处理等动物防疫制度。有符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化冷藏库等暂存设施设备。

因此项目的布局、设备、管理等均符合《动物防疫条件审查办法》的要求。

注：1、中山市住房和城乡建设局与中山市城市管理和综合执法局联合发文《关于实施有机垃圾分类收运及处理的函》（中建函[2021]181号）提及：①根据《中山市南部组团垃圾综合处理基地有机垃圾资源化处理项目BOT特许经营项目特许权协议》的规定，合同期特许经营期27年内由中山市朗坤环境科技有限公司负责全市餐厨垃圾、畜禽尸体的收运及餐厨垃圾、厨余垃圾、粪便、畜禽尸体的处理；②各镇街不应再批准、筹建、新建与本项目规定相违背的有机垃圾收运、处理项目；③全市餐厨垃圾、畜禽尸体由朗坤公司负责收运、处理。

2、中山市农业农村局《关于中山市南部组团垃圾综合处理有机垃圾资源化处理项目BOT特许经营项目启动畜禽尸体收运处理申请的复函》（中农农便笺[2022]247号）提及：自2022年4月25日起启动畜禽尸体收运、处理工作。

3、中山市农业农村局《中山市农业农村局关于做好我市病死畜禽及其产品集中收运处理工作的函》（中农农便笺[2022]713号）明确同意中山市朗坤环境科技有限公司负责全市病死畜禽及其产品收运和集中无害化处理。

综合 1、2 和 3，本项目不单独设置无害化处理设施，通过无害化冷藏库暂存后转移给中山市朗坤环境科技有限公司处理是合理可行的，符合以上文件要求。

1.4.4.2 与《生猪屠宰管理条例》相符性分析

《生猪屠宰管理条例》(2016 年 1 月 13 日国务院第 119 次常务会议第三次修订，3 月 1 日发布施行)，提出生猪定点屠宰厂（场）应当具备下列条件：

（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；

（2）有符合国家规定要求的待宰间、屠宰间、急宰间以及生猪屠宰设备和运载工具；

（3）有依法取得健康证明的屠宰技术人员；

（4）有经考核合格的肉品品质检验人员；

（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；

（6）有病害生猪及生猪产品无害化处理设施；

（7）依法取得动物防疫条件合格证。

项目以市政自来水为水源，水量充足，水质符合生产要求；场地内设有待宰间、屠宰间、急宰间以及生猪屠宰设备和专用运载工具；上岗人员均为取得健康证明的屠宰技术人员和经考核合格的肉品品质检验人员；厂区内拟设有检疫室、消毒池及废水处理站等，并取得动物防疫条件合格证。因此，本项目的建设与《生猪屠宰管理条例》要求相符合。

1.4.4.3 与《猪屠宰与分割车间设计规范》相符性分析

猪屠宰与分割车间所在厂址应远离供水水源地和自来水取水口，其附近应有城市污水排放管网或允许排入的最终受纳水体。厂区应位于城市居住区夏季风向最大频率的下风侧，并应满足有关卫生防护距离要求。

厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂区应远离受污染的水体。并应避开产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。

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。

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、废弃物在厂内不得共用一个通道。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。

屠宰清洁区与分割车间不应设置无害化处理间、废弃物集存场所、污水处理站、锅炉房、煤场等建（构）筑物及场所的主导风向的下风侧，其间距应符合环保、食品卫生以及建筑防火等方面的要求。

屠宰与分割车间所在厂区的路面、场地应平整、无积水。主要道路及场地宜采用混凝土或沥青铺设。厂区内建（构）筑物周围、道路的两侧空地均宜绿化。污染物排放应符合国家有关标准的要求。厂内应在远离屠宰与分割车间的非清洁区内设有畜粪、废弃物等的暂时集存场所，其地面、围墙或池壁应便于冲洗消毒。运送废弃物的车辆应密闭，并应配备清洗消毒设施及存放场所。原料接收区应设有车辆清洗、消毒设施。生猪进厂的入口处应设置与门同宽、长不小于 3.00m、深 0.10~0.15m，且能排放消毒液的车轮消毒池。

用于宰前检验的待宰间的容量宜按(1.00~1.50)倍班宰量计算(每班按 7h 屠宰量计)。每头猪占地面积(不包括待宰间内赶猪道)宜按(0.60~0.80)m^2 计算。待宰间内赶猪道宽不应小于 1.50m。待宰间朝向应使夏季通风良好，冬季日照充足，且应设有防雨的屋面。四周围墙的高度不应低于 1.00。寒冷地区应有防寒设施。待宰间应采用混凝土地面。待宰间的隔墙可采用砖墙或金属栏杆,砖墙表面应采用不渗水易清洗材料制作,金属栏杆表面应做防锈处理。待宰间内地面坡度不应小于 1.5%,并坡向排水沟。待宰间内应设饮水槽,饮水槽应有溢流口。

项目所在地不在饮用水水源保护区范围内，选址已远离供水水源地和自来水取水口；项目生活污水经三级化粪池进行处理，生产废水经厂内自建废水处理站处理，处理后的生活污水和生产废水经通过市政管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理，尾水进入鸦岗运河。本项目周围主要为城市道路、林地、旅游景区和工业厂房等，无重污染企业，厂址周围有良好的环境卫生条件。项目附近企业主要为中山市大鑫能源有限公司、中山市银工房家居铜饰有限公司及中山瑞泰铝业有限公司等，不属于产生有害气体等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。项目厂址具备符合要求的水源和电源，其位置交通运输方便、货源流向合理的地方，根据中山市自然资源一图通，本项目用地属于工业用地，不占用基本农田，符合规划的要求。

根据项目总平面图，厂区划分为生产区和非生产区。生产区单独设置生猪与废弃物的出入口及产品和人员出入口，且产品与生猪、废弃物在厂内不共用一个通道。生产区各车间的布局与设施满足生产工艺流程和卫生要求。厂内清洁区与非清洁区严格分开，其中厂区自建污水处理站位于厂区西南侧，与屠宰车间不在同一区域。屠宰车间及分割车间不在病死猪暂存间、废弃物集存场所、污水处理站等建（构）筑物的主导风向的下风侧，其间距符合环保、食品卫生以及建筑防火等方面的要求。

根据建设方案，屠宰车间所在场区的路面、场地平整、无积水，全场区主要道路拟采用混凝土铺设。场区内建（构）筑物周围、道路的两侧空地拟根据实际情况适当绿化。污染物排放符合《恶臭污染物排放标准（GB14554-93》等国家有关标准的要求。场内在屠宰车间外的非清洁区内设有畜粪、废弃物等的暂时集存场所，其地面、围墙或池壁已设置措施便于冲洗消毒。项目采用密闭车辆运送废弃物，并配备清洗消毒设施及存放场所。原料接收区设有车辆清洗、消毒设施。生猪进厂的入口处设置与门同宽、长不小于3.00m、深 0.10~0.15m，且能排放消毒液的车轮消毒池。

根据建设方案，本项目待宰栏总面积（刨除赶猪道）为 2860m^2，年屠宰量为 100 万头，班宰量为 2748 头。根据《猪屠宰与分车间设计规范》(GB 50317-2009)规定：待宰栏容量宜按（1.00~1.50）倍班宰量计算。按每头猪占地面积（不包括待宰间内赶猪道）宜按 0.60~0.80m^2 计算，本待宰栏容量可容纳 3575~4766 头，满足用于宰前检验的待宰间的容量宜按(1.00~1.50)倍班宰量计算的要求；待宰间内赶猪道宽为 1.50m；项目通过密闭负压机械通风，能保证待宰栏内通风良好，且设有防雨的屋面。四周围墙的高度 1.00m。待宰间应采用混凝土地面。待宰间内地面坡度为 1.5%，并坡向排水沟。因此均符合要求。

1.4.4.4 与《畜类屠宰加工通用技术条件》相符性分析

4 屠宰厂（场）选址

4.1 畜类屠宰加工厂（场）

选址除应符合 GB12694—90 中 4.1 的要求外,还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。

4.2 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，水质符合 GB5749，环境卫生条件良

好，无有害气体、粉尘、污浊水及其他污染源的地区。

5 畜类屠宰厂（场）应具备的条件

5.1 车间

应设置与屠宰加工量相适应的验收间、隔离间、待宰间、急宰间、屠宰加工间、副产品整理间、有条件可食用肉处理间、不可食用肉处理间。

5.2 厂区布局

厂（场）内应设置非清洁区、半清洁区和清洁区。原料、产品各行其道，不得交叉污染。

5.3 加工机械

厂（场）应配置与屠宰加工量相适应的屠宰加工设备、产品专用容器、专用运载工具。

5.4 化验室（检验室）

厂（场）内应设有化验室，配备相应的消毒药品和检验仪器。

5.5 照明

屠宰加工作业场所的照明设施应齐备，屠宰和分割车间工作场所照度不应小于75lx，屠宰操作面照度不应小于150lx，分割操作面照度不应小于200lx，检验操作面照度不应小于300lx。

5.6 污水处理和排放

屠宰厂（场）内应设置污水处理设施，污水排放应符合GB13457的规定。

本项目选址符合《畜禽屠宰加工卫生规范》（GB 12694-2016）和《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）中的相关要求外，同时，该选址也在当地常年主导风向的下风侧，不涉及水源保护区和饮用水取水口，周边无居民住宅区、公共场所以及畜禽饲养场。本项目所在位置交通运输方便，电源稳定，水源充足，水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）要求，环境卫生条件良好，无有害气体、粉尘、污浊水及其他污染源的地区。因此，本项目的建设与《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）相符合。

1.4.4.5 与《中华人民共和国动物防疫法》相符性分析

第七条 从事动物饲养、屠宰、经营、隔离、运输以及动物产品生产、经营、加工、贮藏等活动的单位和个人，依照本法和国务院农业农村主管部门的规定，做好免疫、消毒、检测、隔离、净化、消灭、无害化处理等动物防疫工作，承担动物防疫相关责任。

第二十四条 动物饲养场和隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所，应当符合下列动物防疫条件：

（一）场所的位置与居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所的距离符合国务院农业农村主管部门的规定；

（二）生产经营区域封闭隔离，工程设计和有关流程符合动物防疫要求；

（三）有与其规模相适应的污水、污物处理设施，病死动物、病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻设施设备，以及清洗消毒设施设备；

（四）有与其规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员；

（五）有完善的隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度；

（六）具备国务院农业农村主管部门规定的其他动物防疫条件。

动物和动物产品无害化处理场所除应当符合前款规定的条件外，还应当具有病原检测设备、检测能力和符合动物防疫要求的专用运输车辆。

第二十五条 国家实行动物防疫条件审查制度。开办动物饲养场和隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所，应当向县级以上地方人民政府农业农村主管部门提出申请，并附具相关材料。

第二十九条 禁止屠宰、经营、运输下列动物和生产、经营、加工、贮藏、运输下列动物产品：

（一）封锁疫区内与所发生动物疫病有关的；

（二）疫区内易感染的；

（三）依法应当检疫而未经检疫或者检疫不合格的；

（四）染疫或者疑似染疫的；

（五）病死或者死因不明的；

（六）其他不符合国务院农业农村主管部门有关动物防疫规定的。

因实施集中无害化处理需要暂存、运输动物和动物产品并按照规定采取防疫措施的，不适用前款规定。

第五十七条 从事动物饲养、屠宰、经营、隔离以及动物产品生产、经营、加工、

贮藏等活动的单位和个人，应当按照国家有关规定做好病死动物、病害动物产品的无害化处理，或者委托动物和动物产品无害化处理场所处理。

从事动物、动物产品运输的单位和个人，应当配合做好病死动物和病害动物产品的无害化处理，不得在途中擅自弃置和处理有关动物和动物产品。任何单位和个人不得买卖、加工、随意弃置病死动物和病害动物产品。动物和动物产品无害化处理管理办法由国务院农业农村部、野生动物保护主管部门按照职责制定。

本项目将取得动物防疫条件合格证并设置相应的管理制度。项目所在厂址不在饮用水水源保护区范围内，选址已远离供水水源地和自来水取水口。

项目所在厂址与居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所的距离符合国务院农业农村主管部门的规定。项目生产经营场所四周建有围墙，工程设计和有关流程符合动物防疫要求。项目设有与规模相适应的自建污水处理站及清洗消毒设施设备。

项目不设无害化处理设施，产生的不合格生猪（包括药物残留超标猪、病猪、疑似病猪、死猪）暂存于病死猪暂存区，交由中山市朗坤环境科技有限公司进行无害化处理。项目设有与规模相适应的动物防疫技术人员。建设单位具有完善的隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。

1.4.4.6 与《中山市畜禽屠宰行业发展规划（2021-2025）》相符性分析

（一）完善行业竞争机制

严格执行行业准入和退出机制，淘汰低效落后产能，促进行业公平有序竞争。新建屠宰厂（场）选址应符合中山市国土空间规划、动物防疫、环境保护、食品安全等相关要求，远离饮用水源地、居民住宅区等环境敏感点，依法履行相关环保法律法规，建有与屠宰规模相适应的污染物处理设施，确保污染物达标排放。屠宰车间建设应符合国家、省有关标准规范，屠宰工艺流程科学合理，生产设施设备先进，管理制度齐全，检验检疫规范，冷藏设施满足生产需要。贯彻落实国家屠宰产业政策，不得建设《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单》中，列入限制类、禁止类和淘汰类的工艺设备，在用落后屠宰生产工艺设备必须于 2022 年底前全部拆除更换，未达到验收条件的不得屠宰生产。2025 年底前，未达到动物防疫、环境保护等法定条件和省级标准化的生猪定点屠宰厂（场）全部关停。

（二）提升企业技术水平

组织开展屠宰“标准化+”行动，以监管常态化、质量管理制度化、厂区环境整洁化、设施设备标准化、生产经营规范化、检测检验科学化、排放处理无害化、配送冷链化及追溯信息化为主要内容，持续推进屠宰标准化建设。加强肉品质量安全管控，严格执行屠宰操作规范和检疫检验制度，每条屠宰生产线上配备不少于3名符合资质条件的肉品品质检验员，屠宰厂（场）内设有全视角溯源视频监控系统，建设相对独立的肉品质量安全检测实验室和车辆清洗消毒场所。指导屠宰厂（场）通过 ISO、HACCP 等管理体系认证，推进屠宰工艺与设施装备的集成配套，引导在肉品品质检验、无害化处理、污水处理等方面进行升级改造，推广应用二氧化碳致昏、隧道式喷淋烫毛、全自动开膛、劈半和激光灼刻检验检疫等新工艺、新装备，全面提升肉品质量安全保障水平。

（五）提高冷链储运能力

逐步推进肉品冷链配送。支持屠宰企业加强冷链基础设施建设，提升跨区域销售肉品的配送能力，建立健全覆盖全市的肉品冷链配送系统。加快配套完善预冷集配车间、冷库、冷藏运输车等设施设备，严格执行全程温控标准和规范，加强与市场销售终端的冷链衔接，防止肉品脱冷变质。

本项目属于新建项目，选址符合中山市国土空间规划、动物防疫、环境保护、食品安全等相关要求。本项目所用设备及工艺均未列入《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单》限制类、禁止类和淘汰类的工艺设备。本项目扩建后将进一步推进标准化建设，提高厂区环境整洁化、设施设备标准化、生产经营规范化、检测检验科学化、排放处理无害化建设，全面进行废气收集处理和污水处理等方面升级改造。由于项目周边肉类需求较大，且本项目厂房面积有限，无法建设冷链设施，因此暂未考虑建立冷链配送体系。

1.4.4.7 与《广东省人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的通知》相符性分析

（二）严把屠宰企业准入标准。严格按照《生猪屠宰管理条例》及实施办法规定的条件，把好屠宰厂点设立准入关口，不符合规定条件的一律不予审批新建。各地在办理生猪定点屠宰厂新建、改建、迁建、扩建项目审核时，要严格执行国家《产业结构调整指导目录（2011 年本修正）》（国家发展改革委员会令 2013 年第 21 号）和《广东省人民政府关于印发广东省企业投资项目实施清单管理意见（试行）的通知》（粤府〔2015〕26 号）关于屠宰厂建设规模的要求。

（三）积极推动屠宰企业产加销融合。以“统筹全链条，融合产加销”为导向，引导大型屠宰企业向上下两端延伸产业链，与养殖基地挂钩，与超市连锁对接，发展冷链营销，开展品牌经营。鼓励大型养殖龙头企业开办屠宰厂，或通过合作联营、收购入股等方式与屠宰企业强强联合，建设高标准屠宰加工企业。根据各地屠宰行业状况和转型升级发展的需要，对新建设计年屠宰生猪100万头以上的标准化屠宰企业，以及年出栏生猪20万头以上的养殖企业、年加工生猪25万头以上的加工企业申办现代化生猪屠宰、加工、冷链配送一体化企业，原则上予以优先审批，不受规划数量限制。

（四）组织开展屠宰企业标准化创建。以“提升屠宰行业标准化生产能力”为目标，推进屠宰企业标准化创建，支持屠宰企业建设高标准屠宰车间，开展屠宰加工设备、肉品品质检验、环保及无害化处理设施等升级改造，加快推进冷链配送体系建设，补齐质量安全保障能力短板。

（五）加快屠宰企业资格审核清理。坚决依法取缔未取得定点屠宰资格的生猪屠宰企业。对已取得定点屠宰资格、但不符合规定设置条件的生猪屠宰企业限期整改，引导其升级改造；对限期内未整改或经整改仍不符合规定设置条件的，坚决依法予以清理淘汰。各地级以上市要在2018年底前完成生猪定点屠宰企业资格审核清理工作。对因政策性原因关闭的合资格定点屠宰企业给予适当补偿。

（八）加强屠宰企业监督管理。各级屠宰主管部门要加强对屠宰企业的监督检查，督促屠宰企业全面落实质量安全主体责任，自觉实行生猪入厂查验、“瘦肉精”等违禁物自检、静养待宰、屠宰检验和病害产品无害化处理等制度，指导屠宰企业做好屠宰全程痕迹化管理，规范屠宰行为。各级动物卫生监督主管部门及其驻厂官方兽医要按照《动物防疫法》、《动物检疫管理办法》（农业部令2010年第6号）等规定，严格执行畜禽屠宰检疫规程，认真履行屠宰检疫监管职责。屠宰行业协会等社会组织要发挥桥梁纽带作用，建立健全行业自律规范、自律公约和职业道德标准，促进屠宰企业守法诚信经营。

本项目严格按照《生猪屠宰管理条例》及实施办法规定进行建设，严格执行国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《广东省人民政府关于印发广东省企业投资项目实施清单管理意见（试行）的通知》（粤府〔2015〕26号）关于屠宰厂建设规模的要求。本项目服务三乡镇及中山市南部片区，属于新建项目，本次项目拟高标准建设，推进屠宰企业标准化创建，建设高标准屠宰车间，落实环保设施等。本项目落实有生猪入厂查验、“瘦肉精”等违禁物自检、静养待宰、屠宰检验和病害产品无害化处理等制度，规

范屠宰。

1.4.4.8 与《广东省人民政府关于加强生猪和生猪产品质量安全全程监管推进屠宰产业高质量发展的意见》相符性分析

（七）改变传统经营模式。指导推动生猪屠宰企业采取采购、屠宰、销售一体化经营模式。鼓励支持养殖、贩运、销售等上下游利益群体参股入股屠宰企业，加快改变“代宰制”等传统屠宰经营方式。引导小型屠宰场点转型开展肉品分割配送业务。（各地级以上市人民政府和省农业农村厅等负责）

（八）推进标准化建设。以监管常态化、质量管理制度化、厂区环境整洁化、设施设备标准化、生产经营规范化、检测检验科学化、排放处理无害化、配送冷链化及追溯信息化为主要内容，大力推进生猪屠宰标准化建设。每条屠宰生产线应当配足符合资质条件的肉品品质检验人员，配备全视角溯源视频监控系统；建有相对独立的企业肉品质量安全自检实验室和车辆清洗消毒场所，配备相应的设备设施和专职人员。到 2022 年，全省建设 100 家以上符合要求的标准化屠宰企业。（省农业农村厅等和各地级以上市人民政府负责）

（九）建立冷链配送体系。推行生猪产品冷链调运，加快建立冷鲜肉品流通和配送体系，积极推广“市或县域集中屠宰、冷链配送、乡镇分销”的经营模式。引导推动生猪屠宰企业、使用猪肉原料的食品生产加工企业、集中市场开办者和生猪产品经营企业加强冷链基础设施建设，加快配套完善预冷车间、冷库、冷柜、冷藏车等必要设施设备，执行全过程温控标准和规范，确保生猪产品质量安全。加强冷鲜肉品消费宣传引导，提高冷鲜猪肉消费比重。（各地级以上市人民政府和省农业农村厅、商务厅、市场监管局、发展改革委、交通运输厅等负责）

（十）清理整治小散乱差屠宰场点。地级以上市人民政府要按照“谁发证、谁监管”的原则，依法关停“三证”（《生猪定点屠宰证书》《动物防疫条件合格证》《排污许可证》）不齐全，环保排放、动物防疫不达标，屠宰设施设备陈旧、生产工艺落后等不符合设立条件的生猪屠宰厂（场），取消其生猪定点屠宰资格。加快推进小型屠宰企业的“关停并转”，湛江、茂名、阳江、梅州等小型屠宰企业较多的地市要在 2020 年底前将数量压减一半以上。（各地级以上市人民政府和省农业农村厅、生态环境厅等负责）

本项目已设置后分割车间开展肉品分割配送业务，本项目将进一步推进标准化建设，提高厂区环境整洁化、设施设备标准化、生产经营规范化、检测检验科学化、排放

处理无害化。由于项目周边肉类需求较大，且本项目厂房面积有限，无法建设冷链设施，因此暂未考虑建立冷链配送体系。

1.4.4.9 与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

项目位于中山市三乡镇平南村金福路 18 号，不在《中山市环保共性产业园规划》南部组团的三乡镇表面处理环保共性产业园（前陇工业园区）集聚区内。

《中山市环保共性产业园规划》规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。三乡镇金属表面处理环保共性产业园（前陇工业园区）的发展行业为铝材加工制造业、汽车配件及维保设施制造业，对三乡镇镇域内涉金属表面处理工序（铝及铝合金的阳极氧化，铝的表面铬酸盐转化、锌的铬酸盐钝化、酸洗、磷化、金属喷漆、金属喷涂、真空镀膜等）的铝材加工制造业、汽车零配件及维保设施制造等制造业企业或该类企业的金属表面处理工序单元/加工车间进行整合。

本项目主要主要从事生猪的屠宰、批发及冷冻，不属于共性产业园主导产业，不涉及的性工序，无需入园入区。

因此符合《中山市环保共性产业园规划》（中环〔2023〕57 号）相关要求。

1.5 项目环境可行性分析

（1）根据地表水环境影响分析结论可知，生产废水经自建废水处理设施处理后经市政管网排入中山市三乡镇污水处理厂进行深度处理；生活污水经三级化粪池处理后经市政管道排入中山市三乡镇污水处理厂处理，对纳污水体鸦岗运河的水质影响在环境可承受的范围内。

（2）根据环境空气影响预测与评价可知，本项目废气正常排放对项目所在区域大气环境质量的影响在环境可承受的范围内，空气质量能满足相应的标准要求；拟建项目生产废气事故排放情况下，各污染源排放的主要污染物最大落地浓度均没有超标，不会对区域环境空气质量及附近敏感点环境空气质量产生明显污染影响。

（3）根据声环境影响分析可知，本项目厂区正常生产过程中产生的噪声对周边声

环境的影响在环境可承受的范围内，声环境质量仍能满足相应的标准要求。

综上所述，项目选址符合环境功能区划，项目的建设运行对环境的影响在环境可承受的范围内，不会导致区域环境质量的明显下降，因此，项目选址和建设具有环境可行性。

1.6 环境影响评价结论

中山南部肉类食品加工智造园项目选址符合国家、省、市相关的生态环境法律法规、政策要求，项目不占用基本农田保护区、自然保护区、饮用水水源保护区等用地，符合中山市和三乡镇相关的生态环境保护规划。建设项目应严格执行“三同时”规定，落实本报告书中所提出的环保措施，同时确保环保处理设施正常运行，并加强清洁生产管理，杜绝污染事故，做好环境风险事故的防范，从生态环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。

2. 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 01 月 01 日实施）；

2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正版）；

3. 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月修正，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 年修订，2018 年 10 月 26 日起施行)；

5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；

6. 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日)；

7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日起施行)；

8. 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日修正，自公布之日起施行）；

9. 《中华人民共和国城乡规划法》（2015 年 4 月 1 日）；

10. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2008 年 8 月通过，2009 年 9 月 1 日起施行）；

11. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修订，2012 年 7 月 1 日施行）；

12. 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日起施行）；

13. 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日实施）；

14. 《中华人民共和国可再生能源法》（2010 年 4 月 1 日实施）。

2.1.2 全国性法规依据

1. 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日）；

2. 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日）；

3. 《全国生态环境保护纲要》（国务院〔2000〕第 38 号，2000 年 11 月 27 日）；

4. 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（中华人民共和国生态

环境部令第 16 号）；

5．《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（公告 2019 年第 8 号，2019 年 2 月 27 日实施）；

6．《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号，2015 年 6 月）；

7．《国家危险废物名录》（2025 版）；

8．《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

9．《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》（国土资源部、国家发展和改革委员会，2012 年 5 月）；

10．《国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发<市场准入负面清单（2025 年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466 号）；

11．《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）（2018 年 7 月发布，2019 年 1 月 1 日实施）；

12．《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发〔2010〕144 号，2010 年 12 月）；

13．《关于实施<环境空气质量标准>（GB3095-2012）的通知》（环发〔2012〕11 号，2012 年 2 月）；

14．《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号，2012 年 07 月）；

15．《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月）；

16．《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，2015 年 1 月）；

17．《关于印发“建设项目环境影响评价信息公开机制方案”的通知》（环发〔2015〕162 号，2015 年 12 月）；

18．《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）。

19．《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月修订）；

20．《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（2011 年 10 月 17 日）；

21．《国务院办公厅关于整顿和规范活禽经营市场秩序加强高致病性禽流感防控工作的意见》（国办发〔2006〕89 号）；

22．《中华人民共和国动物防疫法》（2013 年 6 月 29 日）；

23．《肉品卫生检验规程》（农业部、卫生部、对外贸易部、商业部 1959 年联合发文）；

24．《生猪屠宰管理条例》（2016 年 2 月 6 日修订）；

25．《动物检疫管理办法》（2019 年 4 月 25 日农业农村部令，2019 年第 2 号修订）；

26．《国务院关于加强食品等产品安全监督管理的特别规定》（2007 年 7 月 26 日起实施）；

27．《动物免疫标识管理办法》（农业部令第 13 号 2002 年 5 月 24 日）；

28．《一、二、三类动物疫病病种名录》（中华人民共和国农业部公告第 1125 号）；

29．《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103 号）；

30．《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33 号）；

31．《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发[2007]201 号）；

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

33．《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医[2005]12 号）；

34．《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号，2001 年 12 月 17 日实施）；

35．《关于印发<病死及死因不明动物处置办法（试行）>的通知》（农医发[2005]25 号）。

2.1.3 地方性法规和规范性文件

1．《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）；

2．《<广东省农业厅关于家禽屠宰厂（场）设置的指导意见>的通知》（粤农规[2018]4 号）

3．《广东省环境保护条例》（2015 年 7 月 1 日起施行，2022 年 11 月 30 日修正）；

4．《广东省人民政府关于印发广东省突发环境事件应急预案的通知》（粤府函[2017]280 号）

5．《广东省突发事件应急预案管理办法》（粤府办[2008]36 号）；

6．《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29 号）

7．《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2024 年本）的通知》（粤环函[2024]394 号）；

8．《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42 号）；

9．《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009 年 8 月）；

10．广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环[2021]110 号，2021 年 11 月 19 日）；

11．《广东省水污染防治条例》(2020 年 11 月 27 日通过，2021 年 1 月 1 日起施行)；

12．《人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》（粤府办（2015）36 号）；

13．《广东省农产品加工业发展规划（2018-2025 年）》；

14．《广东省开展家禽“集中屠宰、冷链配送、生鲜上市”工作方案》；

15．《广东省生态环境保护“十四五”规划》（2021 年 12 月 15 日发布）

16．《关于印发<广东省排污许可证实施细则>的通知》（粤环 2009174 号）；

17．《粤港澳大湾区发展规划纲要》（2019 年 2 月起实施）；

18．《广东省生猪屠宰管理规定》（粤府令第 162 号）；

19．《生猪定点屠宰厂（场）病害猪无害化处理管理办法》（商务部、财政部令 2008 年第 9 号）

20．《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号）；

21．《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）；

22．《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（中府[2024]52 号）；

23．《中山市生态环境保护“十四五”规划》（2022 年 4 月 19 日起实施）；

24．《中山市人民政府关于<中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订版）>的批复》（中府函[2020]196 号）；

25．《中山市水环境保护条例》（2016 年 2 月实施，2019 年 3 月修正）；

26．《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）；

27．《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号）；

28．《广东省人民政府关于调整中山市饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2020]229 号）；

29．《中山市生态环境局关于印发<中山市生态环境局建设项目环境影响报告书（表）审批程序规定（2021 年修订版）>的通知》（中环办〔2021〕30 号）；

30．《中山市地下水功能区划》（2021 年）；

31．《中山市人民政府办公室关于印发中山市生态功能区划的通知》（中府办[2019]10 号）；

32．《中山市畜禽屠宰行业发展规划（2021-2025 年）》；

33．《广东省人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的通知》（粤府函〔2017〕364 号）；

34．《广东省人民政府关于加强生猪和生猪产品质量安全全程监管推进屠宰产业高质量发展的意见》（粤府〔2020〕24 号）。

2.1.4 行业标准和技术规范

1．《建设项目环境影响评价技术导则 总则》（HJ2.1-2016）；

2．《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

3．《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

4．《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

5．《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

6．《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

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．《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

10．《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2012）；

11．《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

12．《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

13．《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)；

14．《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）；

15．《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）；

16．《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285—2023）。

2.1.5 其他相关依据

1．《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）；

2．《无公害食品畜禽产品加工用水水质》（NY5028-2008）；

3. 《畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）；
4. 《畜禽屠宰卫生检疫规范》（NY467-2001）；
5. 《畜禽屠宰冷库管理规范》（NY/T 3225-2018）；
6. 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）；
7. 《畜禽屠宰加工通用技术条件》（GBT17237-1998）；
8. 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）；
9. 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2007）；
10. 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000—2010）；
11. 《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）；
12. 《屠宰和肉类加工企业卫生注册管理规范》（GB/T 20094-2006）；
13. 《病死动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB 16548-2006）；
14. 《畜禽产品消毒规范》(GB/T 16569-1996）；
15. 《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号）
16. 项目环境影响评价委托书；
17. 中山市德信肉类食品有限公司提供的其他技术资料及相关图纸。

2.2 环境功能区划

2.2.1 环境空气功能区划

本项目位于中山市三乡镇，根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订版）》，项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。

中山市环境空气质量功能区划见图 2.2-1。

2.2.2 地表水环境功能区划

项目生产废水经预处理达到排放标准后，经市政管道排入中山市三乡镇污水处理厂进行深度处理；生活污水应经三级化粪池处理后经市政管道排入中山市三乡镇污水处理厂处理，处理达标后排入鸦岗运河。根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号），项目纳污水体鸦岗运河属 V 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准。

项目周边无饮用水水源保护区。

中山市地表水环境功能区划见图 2.2-2。中山市饮用水水源保护区示意图见图 2.2-3。

2.2.3 地下水环境功能区划

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号），项目所在地属于地下水一级功能区的保留区，二级功能区的珠江三角洲中限制开采区（代码：H074420002S01）；根据中山市水务局关于公布实施《中山市地下水功能区划》的公告，项目所在地在中山市浅层地下水功能区划总图中属于珠江三角洲中限制开采区（代码：H074420002S01）。地下水水质保护目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类水质，水位保护目标为维持现状。

项目周边地下水功能区划详见图 2.2-4。

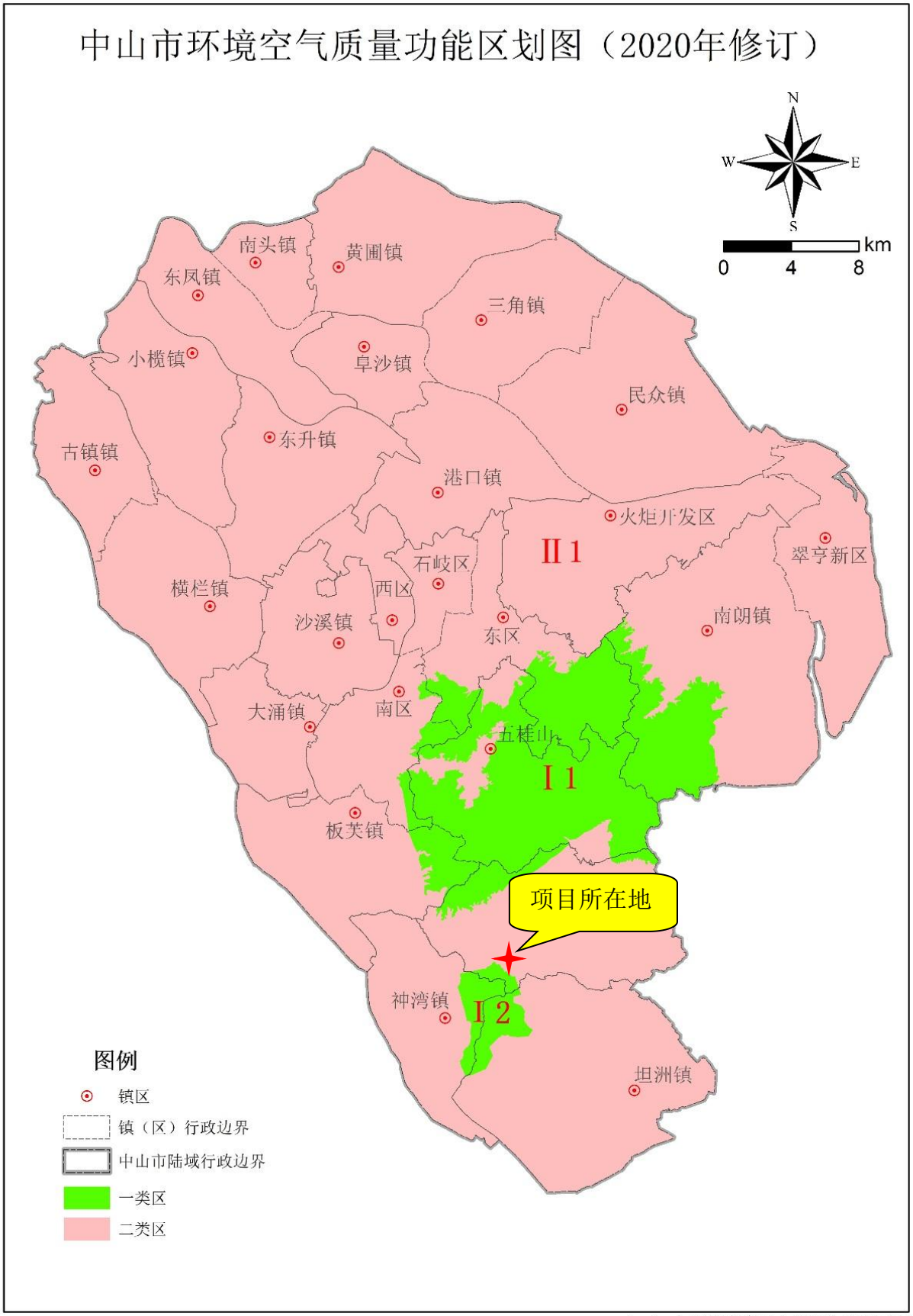
2.2.4 声环境功能区划

按照《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）的规定，本项目所在区域属于 1 类声功能区。根据中山市三乡镇人民政府提交的《关于申请调整中山南部肉类食品加工智造园项目所在地声环境功能区划的函》及《中山市生态环境局 关于调整中山南部肉类食品加工智造园项目所在地声环境功能区划的复函》，项目所在地拟同意调整为 3 类声功能区，因此本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

2.2.5 生态环境功能区划

根据《中山市人民政府办公室关于印发中山市生态功能区划的通知》(中府办[2019]10 号），本项目所在区域属于“2101，铁炉山-丫髻山水源涵养、生物多样性保护与土壤保持生态功能区”。

中山市生态功能区划图详见图 2.2-6。



中山市环境保护科学研究院

图 2.2-1　中山市环境空气质量功能区划图

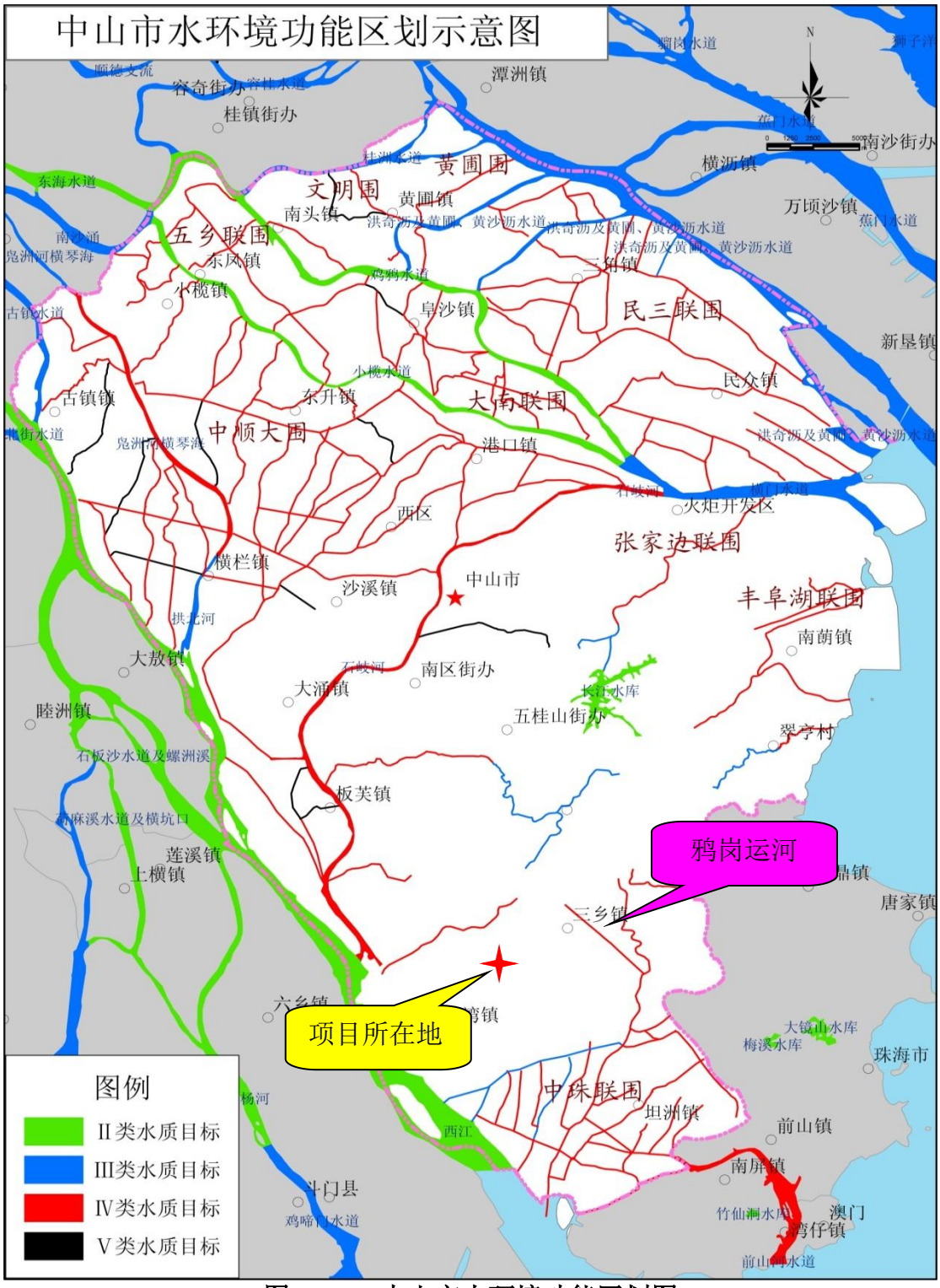


图 2.2-2　中山市水环境功能区划图

图2.2-3　中山市饮用水水源保护区示意图

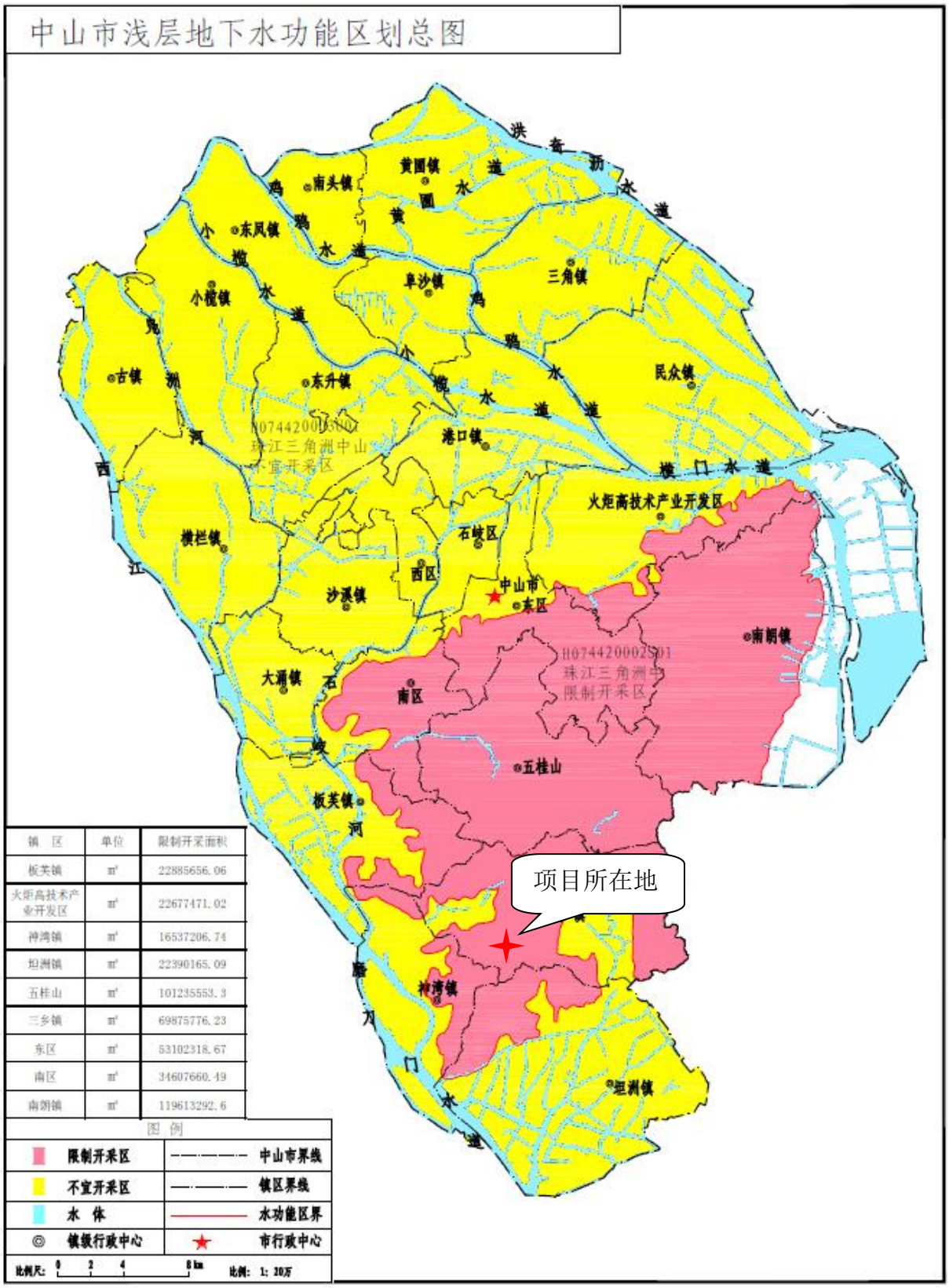


图 2.2-4 中山市浅层地下水功能区划图

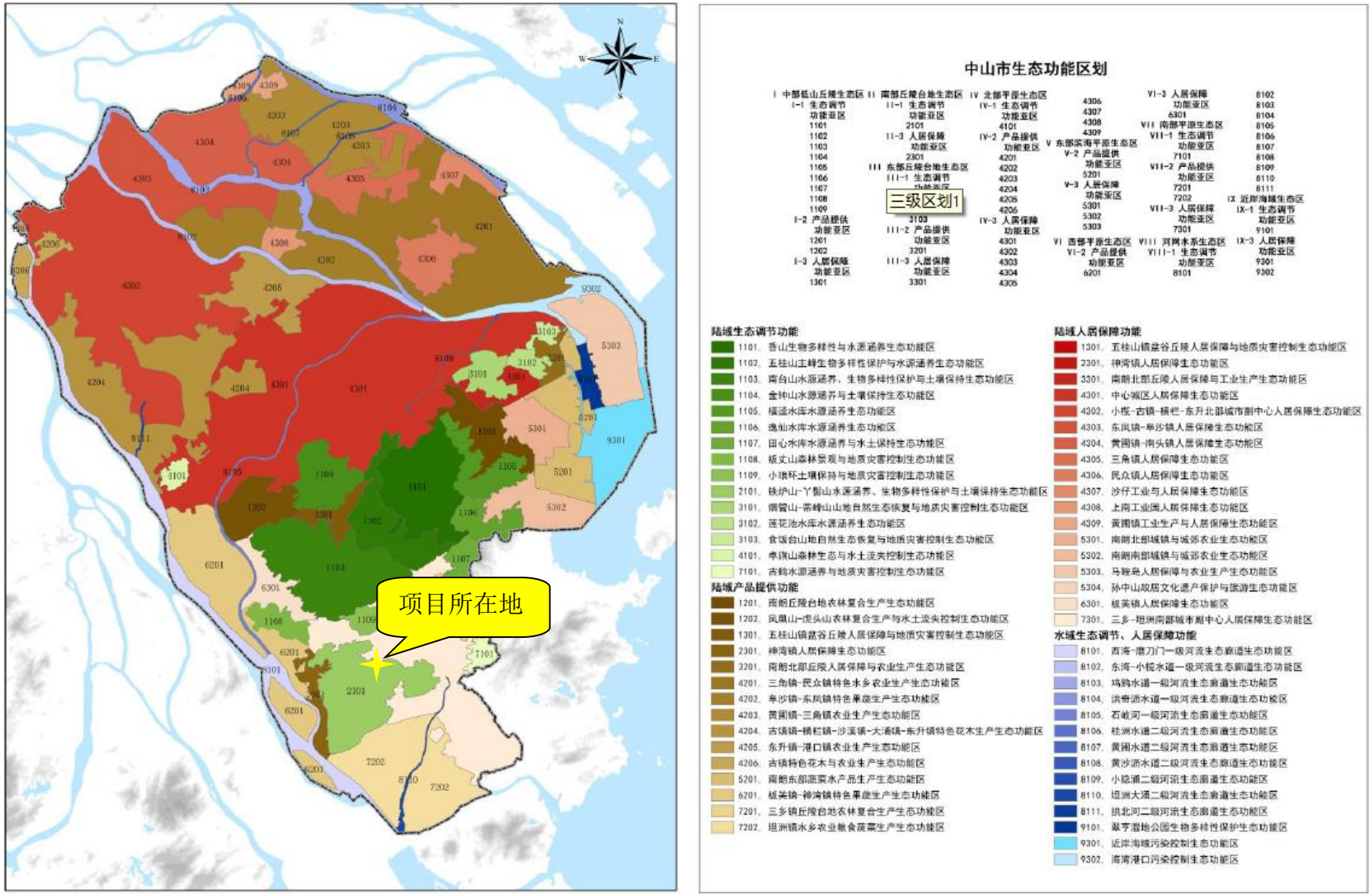


图 2.2-5 中山市生态功能区划图

2.2.6 建设项目区域环境功能属性

本工程区域的环境功能属性详见表 2.2-1。

表 2.2- 1 区域环境功能区划属性

序号	项目	功能区划名称	功能属性
1	环境空气质量功能区	《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订版）》	项目所在地属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。
2	地表水环境功能区	《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）	鸦岗运河，主要功能为农用，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。
3	声环境功能区	/	项目所在地属于3类标准适用区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。
4	地下水环境功能区	《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号）	项目所在地属于二级功能区的属于珠江三角洲中限制开采区（代码：H074420002S01），地下水水质目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类。
5	生态功能区	中山市人民政府办公室关于印发中山市生态功能区划的通知(中府办〔2019〕10号)	项目所在地属于“2101，铁炉山-丫髻山水源涵养、生物多样性保护与土壤保持生态功能区”。
6	是否基本农田保护区	/	否
7	是否名胜风景保护区	/	否
8	是否水库库区	/	否
9	是否污水处理厂集水范围	/	是，中山市三乡镇污水处理厂纳污范围
10	是否环境敏感区	/	否
11	是否人口密集区	/	否
12	是否生态敏感与脆弱区	/	否

2.3 评价因子及评价标准

2.3.1 评价因子

根据本项目工程特点和产排污特征，筛选出对环境危害相对较大，影响较突出的环境影响因子（污染因子）作为评价因子，本项目评价因子见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响评价因子

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO、臭气浓度、硫化氢、氨	硫化氢、氨	/
地表水	水温、DO、pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、动植物油、SS、总氮、总磷、大肠菌群数	COD_{Cr}、氨氮	/
噪声	L_{Aeq}	L_{Aeq}	/
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、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发性酚、水位	定性分析	/
固体废物	/	一般工业固废、危险废物、生活垃圾	/
土壤	/	/	/
生态环境	/	简单分析	/
环境风险	/	简单分析	/

2.3.2 环境质量标准

（1）环境空气

项目所在区域位于二类环境空气质量功能区，项目四周 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO 等大气环境质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单二级标准限值；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。环境空气质量标准值见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
1	颗粒物PM_{10}（粒径小于等于10μm）	年平均	70μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单
		24小时平均	150μg/m³	
2	总悬浮颗粒物 TSP	年平均	200μg/m³	
		24小时平均	300μg/m³	
3	颗粒物 $PM_{2.5}$（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35μg/m³	
		24 小时平均	75μg/m³	
4	二氧化硫（SO_2）	年平均	60μg/m³	
		24小时平均	150μg/m³	
		1小时平均	500μg/m³	
5	二氧化氮（NO_2）	年平均	40μg/m³	
		24小时平均	80μg/m³	
		1小时平均	200μg/m³	
6	臭氧（O_3）	日最大8小时平均	160μg/m³	

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
		1小时平均	200μg/m³	
7	一氧化碳（CO）	24小时平均	4μg/m³	
		1小时平均	10μg/m³	
8	氨	1小时评价	200μg/m³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
9	硫化氢	1小时评价	10μg/m³	
10	臭气浓度	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

（2）地表水

项目纳污水体鸦岗运河属 V 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准。具体标准值详见表 2.3-3。

表 2.3- 3 地表水环境质量标准

序号	项目	基本项目标准限制（单位：mg/L）				
		I类	II类	III类	IV类	V类
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2				
2	pH值（无量纲）	6～9	6～9	6～9	6～9	6～9
3	溶解氧 ≥	饱和率90%（或7.5）	6	5	3	2
4	化学需氧量（COD_{Cr}） ≤	15	15	20	30	40
5	五日生化需氧量（BOD_5） ≤	3	3	4	6	10
6	氨氮（NH_3-N） ≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
7	粪大肠菌群（个/L） ≤	200	2000	10000	20000	40000
8	总磷 ≤	0.2	1.0	2.0	3.0	4.0
9	总氮 ≤	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0

（3）声环境

本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。具体标准值详见表 2.3-4。

表 2.3- 4 声环境质量标准

声环境功能区类别	环境噪声限值单位：dB(A)	
	昼间	夜间
0类	50	40
1类	55	45
2类	60	50
3类	65	55
4a类	70	55

（4）地下水

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号），项目所在区域的浅层地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，地下水质量分类指标详见表 2.3-5。

表 2.3- 5 地下水环境质量标准

序号	项目	地下水质量分类指标				
		I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH值（无量纲）	6.5～8.5	6.5～8.5	6.5～8.5	5.5～6.5、8.5～9	＜5.5、＞9
2	总硬度(以$CaCO_3$计)(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	＞650
3	溶解性总固体（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	＞2000
4	挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	＞0.01
5	耗氧量（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	＞10
6	氨氮（NH_4）（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.5	＞1.5
7	总大肠菌群（个/L）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	＞100
8	硝酸盐（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	＞30
9	亚硝酸盐（mg/L）	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.80	＞4.80
10	钠（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	＞400
11	硫酸盐（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
12	氯化物（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350

2.3.3 污染物排放标准

2.3.3.1 大气污染物排放标准

本项目屠宰车间、待宰栏及污水处理站产生的恶臭废气等均执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）二级标准。

表 2.3- 6 大气污染物排放标准

控制项目	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	表 2 恶臭污染物排放标准值		表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建 (mg/m^3)	执行标准
		排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)		
臭气浓度	-	16	2000（无量纲）	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	-	26/28	6000（无量纲）		
硫化氢	/	16	0.33	0.06	
	/	26	0.90		
	/	28	1.30		
氨	/	16	4.9	1.5	
	/	26	14		
	/	28	20		

2.3.3.2 水污染物排放标准

项目排放的废水主要是生产过程中产生的生产废水和员工日常办公产生的生活污

水。项目厂址位于中山市三乡镇污水处理厂纳污范围，生活污水经化粪池预处理达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准后，排入中山市三乡镇污水处理厂处理达标后排入鸦岗运河。生产过程中产生的生产废水经预处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)间接排放标准、《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准三者较严格者后经市政管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理后排入鸦岗运河。

表 2.3- 7 水污染物排放标准

污染源	污染因子	排放标准（mg/L）	单位产品基准排水量	引用标准
生活污水	SS	400	/	《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准
	COD_{Cr}	500	/	
	BOD_5	300	/	
	NH_3-N	—	/	
生产废水	SS	400	畜类屠宰（m^3/头） 猪：0.6	《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)间接排放标准、《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准三者较严格者
	COD_{Cr}	500		
	BOD_5	300		
	NH_3-N	45		
	总磷	8		
	总氮	45		
	pH	6-9		
	大肠菌群落	—		
	动植物油	100		

2.3.3.3 噪声排放标准

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体见表 2.3-8。

表 2.3- 8 噪声排放标准限值

标准名称	排放标准			
	昼间	夜间	范围	边界
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	65 dB（A）	55 dB（A）	项目场址	南、西、东边界

2.3.3.4 固废控制标准

一般工业固体废物在厂内的暂存按要求做好防渗、防风、防雨、防扬尘等措施。

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

2.4 评价等级

2.4.1 大气环境影响评价等级

按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）评价工作分级方法

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi (第 i 个污染物)及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 Pi 定义为：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

ρ_i—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

ρ_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。一般选取 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.4-1 评价因子和评价标准表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(μg/m³)	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
硫化氢	二类区	1h 平均	10	

评价工作等级按下表的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 Pi 值最大者(Pmax)和其对应的 $D_{10\%}$。同一项目有多个(两个以上，含两个)污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

表 2.4-2 评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≧10%
二级评价	1%≦Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

（2）估算模式选取参数

①模式参数

根据导则附录 B.6.1，当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。项目周围 3km 半径范围内一半以上面积为林地，故项目选择“农村”，土地利用类型为落叶林。根据导则 8.5.2.2 当建设项目处于大型水体（海或湖）岸边 3Km 范围内时，应首先采用附录 A 中的估算模型判定是否会发生熏烟现象。建设项目 3Km 范围内无大型水体（海或湖），故项目不考虑岸线熏烟。本项目估算模式预测所采用的模型参数见下表。

表 2.4-3 估算模型参数表（筛选参数）

参数		取值
城市/农村	城市/农村选项	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		38.7
最低环境温度/℃		1.9
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	■是□否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.4-4 估算模型参数表（地面特征参数）

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.5	0.5
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.4	0.8

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 1.9℃，最高 38.7℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U*不进行调整。

地面特征参数：对地面不分扇区；地面时间周期按季度；AERMET 通用地表类型为落叶林；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取，其中冬天由于中山为无雪天气，正午返照率参考秋天。

②全球定位及地形数据

以西侧 2#地块厂界西南侧拐点定义为（0,0），以西侧 2#地块厂界西南侧拐点（0,0）进行全球定位（22.33191N，113.40366E）。

区域四个顶点的坐标(经度,纬度),单位:度:

西北角(113.09375,22.62375)　　东北角(113.71375,22.62375)

西南角(113.09375,22.03875)　　东南角(113.71375,22.03875)

东西向网格间距:3 (秒)

南北向网格间距:3 (秒)

高程最大值:565 (m)

本项目估算模式预测所采用的源强见下表。

表 2.4-5 点源大气污染物估算模式预测源强

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				年排放小时数/h	污染物名称	排放速率（kg/h）
	X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)			
1#待宰栏 1F（G1）	-69	52	41	26	1.2	25	11.14	8736	氨	0.0178
									硫化氢	0.0016
1#待宰栏 2F（G2）	-60	48	41	26	1.2	25	11.27	8736	氨	0.018
									硫化氢	0.0016
1#待宰栏 2F（G3）	-50	40	41	26	1.2	25	11.27	8736	氨	0.018
									硫化氢	0.0016
2#待宰栏 1F（G4）	76	33	46	28	1.2	25	8.54	8736	氨	0.0136
									硫化氢	0.0012
屠宰生产（G5）	58	66	39	28	1.3	25	11.35	2912	氨	0.0098
									硫化氢	0.0002
污水站及设备间（G6）	-31	-16	42	16	0.7	25	10.83	8736	氨	0.0371
									硫化氢	0.0014

表 2.4-6 面源大气污染物估算模式预测源强

污染源名称	面源各顶点坐标		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率(kg/h)
	X	Y						
1#待宰栏	-78	59	42	8	8736	正常排放	氨	0.0299
	-67	29						
	-62	31						
	-47	-8					硫化氢	0.0027
	-25	-2						
	-51	68						
2#待宰栏 1F	87	41	41	1.5	8736	正常排放	氨	0.0076
	90	29						
	-2	16						
	-5	36					硫化氢	0.0007
	25	41						
	27	31						
生猪屠宰车间	-12	76	39	3	2912	正常排放	氨	0.0054
	-7	37						
	86	49					硫化氢	0.0001
	79	90						
污水站	-41	-7	43	1.5	8736	正常排放	氨	0.0206
	-35	-28						
	-42	-69						
	-22	-71						
	-15	-29					硫化氢	0.0008
	-17	-30						
	-26	-4						

注：

（1）项目 1#待宰栏为整体密闭负压收集，每层均单独进行密闭负压，不设活动门窗，各层速率与面积成正比，因此 1#待宰栏整体作为面源进行考虑，按建筑物 1F~3F 层楼高一半作为平均释放高度。本项目 1#待宰栏大楼高 20.2m，其中 1F~3F 层楼高 16m，因此平均释放高度取 8m。

（2）项目 2#待宰栏 1F 为整体密闭负压收集，不设活动门窗，本项目取门高的一半作为平均释放高度。1F 层门高 3m，因此平均释放高度取 1.5m。

（3）项目屠宰车间为整体密闭负压收集，不设活动门窗，本项目取门高的一半作为平均释放高度。生产大楼 1F 为屠宰车间，高度为 8m，门高 6m，因此平均释放高度取 3m。

（4）项目污水站为整体密闭车间及半埋地构筑物，车间不设活动门窗，半埋地构筑物不设开口，本项目以最不利情况考虑，全部按半埋地构筑物考虑，平均释放高度取 1.5m。

④计算结果

本项目估算模式的计算结果见下表。

表 2.4-7　预测结果计算一览表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	硫化氢|D10(m)	氨|D10(m)
1	1#待宰栏 1F（G1）	120	251	26.05	18.74|350	10.42|226
2	1#待宰栏 2F（G2）	140	305	25.89	14.40|325	8.10|0
3	1#待宰栏 2F（G3）	110	247	25.9	18.60|325	10.46|227
4	2#待宰栏 1F（G4）	120	130	17.3	14.00|225	7.93|0
5	屠宰生产（G5）	140	125	18.09	2.28|0	5.60|0
6	污水站及设备间（G6）	90	201	15.9	31.13|300	41.25|400
7	1#待宰栏	0	40	0	29.02|325	16.07|125
8	2#待宰栏 1F	0	48	0	76.85|250	41.72|150
9	生猪屠宰车间	5	58	0	3.08|0	8.33|0
10	污水站	0	35	0	91.15|275	117.35|350
各源最大值		—	—	—	91.15	117.35

⑤评价等级

根据上表，本项目 P_{max} 最大值出现为污水站面源排放的氨，Pmax 值为 117.35%，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。

2.4.2 地表水环境影响评价等级

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

项目所排废水主要是生产过程中产生的生产废水和员工日常办公产生的生活污水。项目厂址位于中山市三乡镇污水处理厂纳污范围，生活污水经化粪池预处理达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放，排入中山市三乡镇污水处理厂处理后排入鸦岗运河。生产过程中产生的生产废水经自建污水处理设施预处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)间接排放标准、《广东省水

污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准三者较严格者后经市政管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理后排入鸦岗运河。项目不直接对外排放废水。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于三级 B 环境影响评价条件的建设项目，只分析其可依托性。

2.4.3 声环境影响评价等级

根据《中山市生态环境局 关于调整中山南部肉类食品加工智造园项目所在地声环境功能区划的复函》，项目所在地拟调整为 3 类声功能区，因此本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，建设声评价范围的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加值在 3dB(A)以下，受影响人口数量变化不大时，按三级评价。因此，本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

2.4.4 地下水环境影响评价等级

2.4.4.1 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ 610-2016）附录 A 确定项目建设项目所属的地下水环境影响项目类别为“98、屠宰，年屠宰 10 万头畜类及以上，III 类别”。

2.4.4.2 地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价工作等级主要依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级等因素确定。其中地下水环境敏感程度分级原则见表 2.4-8。

表 2.4- 8 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水环境	

本项目所在地位于不敏感地区，因此本项目地下水环境敏感程度分级为不敏感。

2.4.4.3 评价等级判定

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划分见表 2.4-9。

表 2.4-9 建设项目地下水环境影响评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及上述分析，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

2.4.5 土壤环境影响评价等级

项目属于畜禽屠宰行业，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目属于表 A.1 中的其他行业，因此项目属于 IV 类项目，不需开展土壤环境影响评价工作。

2.4.6 生态环境影响评价等级

项目属于畜禽屠宰行业，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）的有关规定，本项目所在地不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；不涉及自然公园、生态保护红线，本项目不属于水文要素影响型，工程占地低于 20km^2；本项目为土壤 IV 类项目，无土壤影响范围，且项目不涉及开采地下水，不涉及地下水水位影响。如下表所示。

表 2.4-10 生态影响评价工作等级划分表

评价等级	原则内容
一级	a 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时。
二级或二级以上	b 涉及自然公园时，评价等级为二级
	c 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级
	d 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级
	e 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级
	f 当工程占地规模大于 20 km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
三级	除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级
备注	（1）建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上

	调评价等级。 （2）建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。
	（3）在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。
	（4)线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。
	（5）涉海工程评价等级判定参照 GB/T19485。
	（6）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。

因此本项目属于三级评价。

2.4.7 环境风险评价等级

1、评价依据

（1）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

（2）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，项目涉及危险物质的原料为次氯酸钠（消毒剂）、柴油（应急发电能源）。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

C.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2……qn—每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2…Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，本项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目的原辅料在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中的物质为次氯酸钠、柴油。建设项目 Q 值确定表详见表 4.6-4。

表 2.4-8　建设项目 Q 值确定表

序号	物质	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.5	5	0.1
2	柴油	/	0.5	2500	0.0002
项目 Q 值∑					0.1002

从上表可知，本项目的Q=0.1002属于Q<1。环境风险潜势为I。

2、环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。本项目环境风险潜势为 I，根据评价工作等级划分表，评价工作等级为简单分析。

表 2.4-9 环境风险影响工作等级划分表

环境风险潜势	IV/IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
注：a 是相对于详细工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A。				

2.5 评价范围

2.5.1 大气环境影响评价范围

本项目大气环境评价等级为一级，建设项目排放污染物的最远距离 D10%为 400m。根据导则要求，大气环境影响评价范围取边长 5km 的矩形区域范围。

2.5.2 地表水环境影响评价范围

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的要求，结合项目确定的评价等级和实际情况，项目不对外直接排放，评价等级为三级 B。项目无需设置评价范围，仅需分析其满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

2.5.3 声环境影响评价范围

按照《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）的规定，本项目所在区域属于 1 类声功能区。根据《中山市生态环境局 关于调整中山南部肉类食品加工智造园项目所在地声环境功能区划的复函》，项目所在地拟调整为 3 类声功能区。因此本项目按 3 类声功能区执行，按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的规定，项目声环境评价范围可确定为项目辖区边界外 200m 包络线范围内的区域。

2.5.4 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法。本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，通过查表法并结合项目所在区域的水文地质特点，确定本项目地下水环境影响评价范围为：茅湾涌及铁炉山山脊包围的 3.38km^2 区域。项目地下水环境评价范围见图 2.4-2。

2.5.5 生态环境影响评价范围

根据评价工作等级及项目周边环境特点，按《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19—2022）中的规定，本项目生态环境调查评价范围定为厂址及周边区域。

2.5.6 环境风险评价范围

根据风险评价等级，本项目风险评价等级为简单分析，无评价范围。

2.6 环境保护目标

2.6.1 自然环境保护目标

1、水环境：根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号）的有关规定，鸦岗运河属 V 类水体，保护目标使鸦岗运河符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准。

2、空气环境：根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订版）》，项目区域属环境空气二类区，保护目标是符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；此外，项目大气评价范围涉及环境空气一类区，因此一类区保护目标是符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准及其修改单。

3、声环境：按照《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）的规定，本项目所在区域属于 1 类声功能区。根据《中山市生态环境局 关于调整中山南部肉类食品加工智造园项目所在地声环境功能区划的复函》，项目所在地拟调整为 3 类声功能区，因此本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4、地下水：根据本地区地下水的功能，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

5、生态环境保护目标：项目周边区域的生态环境不因本项目的建设和生产运营活动而受到影响。

2.6.2 社会环境保护目标

环境保护敏感点是指在环境评价范围内因项目的建设，而容易受到影响的对象。通常是指环境评价范围内的学校、医院、幼儿园、居民住宅、科研单位、饮用水水源地、生态敏感点及风景名胜古迹等。据初步调查，项目建设地附近环境保护敏感点，具体分布见表 2.6-1、表 2.6-2 和项目卫星遥感图 2.6-1。

表 2.6- 1 大气环境保护敏感点

名称	坐标		保护对象	规模（人）	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对项目边界最近距离/m
	X	Y						
南龙村	-962	331	居民区	500	环境空气	大气二类区	西北面	620
南龙幼儿园	-876	645	学校	100			西北面	1088
南峰学校	-1047	660	学校	500			西北面	1238
君怡花园	-1979	1797	居民区	1000			西北面	2673
吉雅花园	-1390	2021	居民区	1000			西北面	2453
云山汇景豪园	-1230	1973	居民区	500			西北面	2325
白石环村	-1949	2256	居民区	100			西北面	2981
翡翠郡	-86	942	居民区	500			北面	946
水一居	-86	896	居民区	500			北	900
金邑林居	-52	1326	居民区	500			北面	1327
碧桂园珑悦府	-153	1419	居民区	1000			北面	1427
钰海绿洲	495	934	居民区	2000			东北面	1057
雅居乐森岚	879	733	居民区	2000			东北面	1145
半山午后小区	864	547	居民区	1000			东北面	1023
骏豪名居	1800	480	居民区	2000			东北面	1863
碧桂园天悦府	2594	338	居民区	4000			东北面	2616
碧桂园爵悦府	514	1248	居民区	1500			东北面	1350
凯柏瑞信尊域	768	1326	居民区	500			东北面	1532
瑞信美域	887	1471	居民区	1000			东北面	1718
丰润豪庭	1155	1345	居民区	500			东北面	1773
雅苑新城	898	979	居民区	1000			东北面	1328

凯悦名门	1338	886	居民区	1000			东北面	1605
丽景嘉园二期	1177	901	居民区	500			东北面	1482
宝龙花园	1259	1143	居民区	500			东北面	1700
蓝山别墅	1423	1139	居民区	200			东北面	1823
丽景嘉园	1379	1326	居民区	1000			东北面	1913
金樾岚庭	1863	1177	居民区	1000			东北面	2204
阳光花园	2057	949	居民区	1000			东北面	2265
东峻华庭	2139	1147	居民区	1000			东北面	2427
三鑫花园	1595	953	居民区	1000			东北面	1858
凯柏荣域	1591	837	居民区	1000			东北面	1798
皇冠花园	771	2057	居民区	500			东北面	2197
玫瑰山庄	1207	1870	居民区	1000			东北面	2226
康乐花园	1174	2072	居民区	500			东北面	2381
明珠花园	1464	2034	居民区	1000			东北面	2506
嘉豪山庄	883	2348	居民区	1000			东北面	2509
公安局三乡分局	-45	1673	机关单位	100			北面	1674
嘉宝第二幼儿园	779	718	学校	100			东北面	1059
三鑫学校	1267	595	学校	2000			东北面	1400
英皇幼儿园	674	2098	学校	100			东北面	2204
宝龙托儿所	1319	1057	学校	100			东北面	1690
鑫洲托儿所	2452	554	学校	100			东北面	2514
皇冠花园幼儿园	667	2101	学校	100			东北面	2204
三乡颐老院	1092	2310	学校	800			东北面	2555
平岚小学	1323	1852	学校	800			东北面	2276
平岚幼儿园	1386	1919	学校	100			东北面	2367
桂山中学	2105	2236	学校	2000			东北面	3071
桂苑幼儿园	2318	2187	学校	100			东北面	3187
祥庆幼儿园	2452	2392	学校	100			东北面	3425
平南新村	1271	342	居民区	4000			东北面	1316
景怡新村	2299	-151	居民区	3000			东面	2304
平南村	1084	1597	居民区	2000			东北面	1930
平南南村	1997	1732	居民区	2000			东北面	2643
平南东村	2471	1336	居民区	2000			东北面	2809
东苑新村	2404	818	居民区	1000			东北面	2539
康乐新村	1416	2351	居民区	2000			东北面	2744
圩仔社区	2050	2324	居民区	3000			东北面	3099
泓达花园	1237	-2201	居民区	1000			东南面	2525
枝埔村	1610	-2171	居民区	500			东南面	2703
规划敏感点 1	-1681	549	规划居住区	/			西北面	1768
规划敏感点 2	-2013	396	规划居住区	/			西北面	2052
规划敏感点 3	-2512	434	规划居住区	/			西北面	2549
规划敏感点 4	864	351	规划教育科研区	/			东北面	933
环境空气一类区	-936	-584	一类空气区	/	环境空气	大气一类区	西南面、西面	730

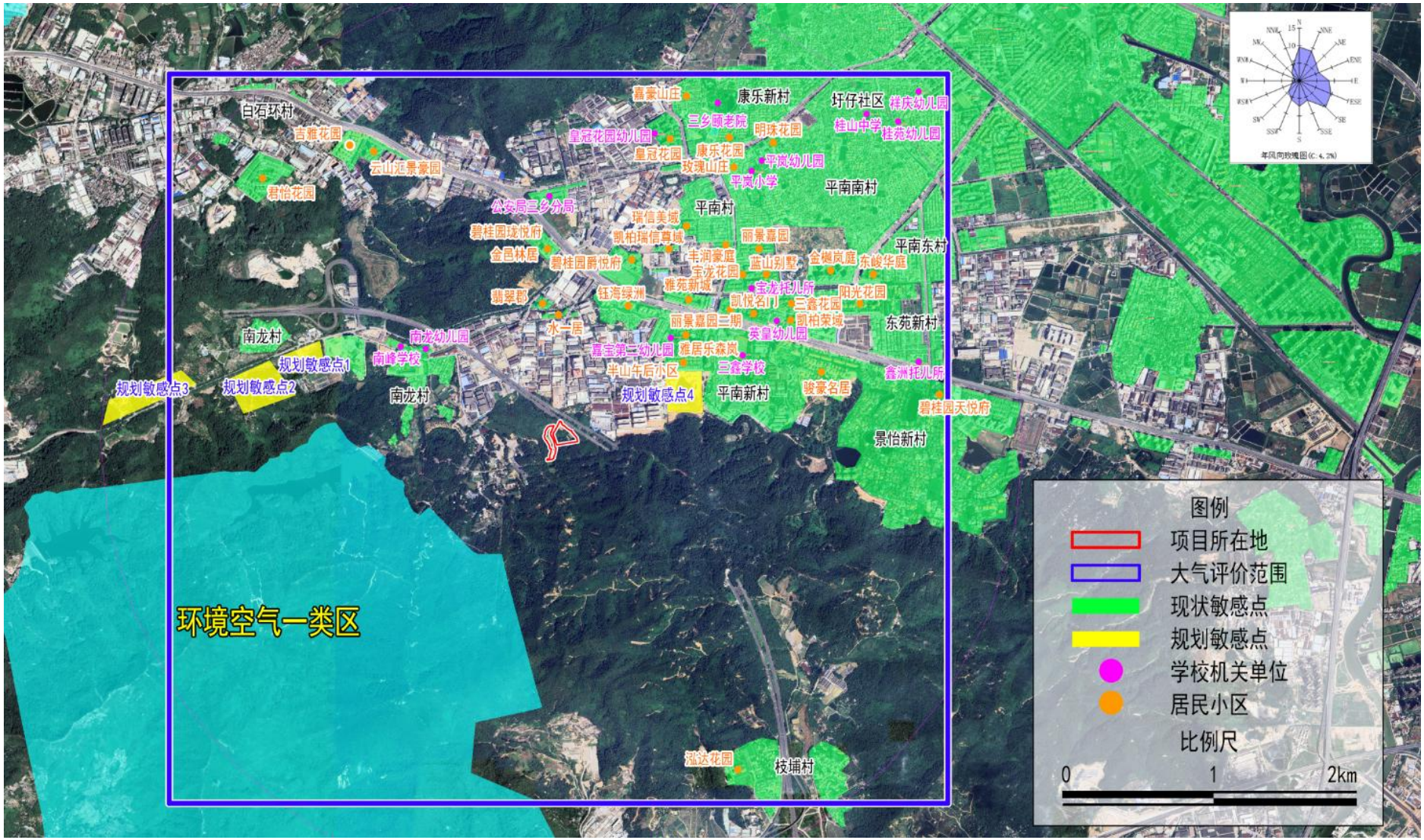


图 2.6-1　项目评价范围及敏感目标分布示意图

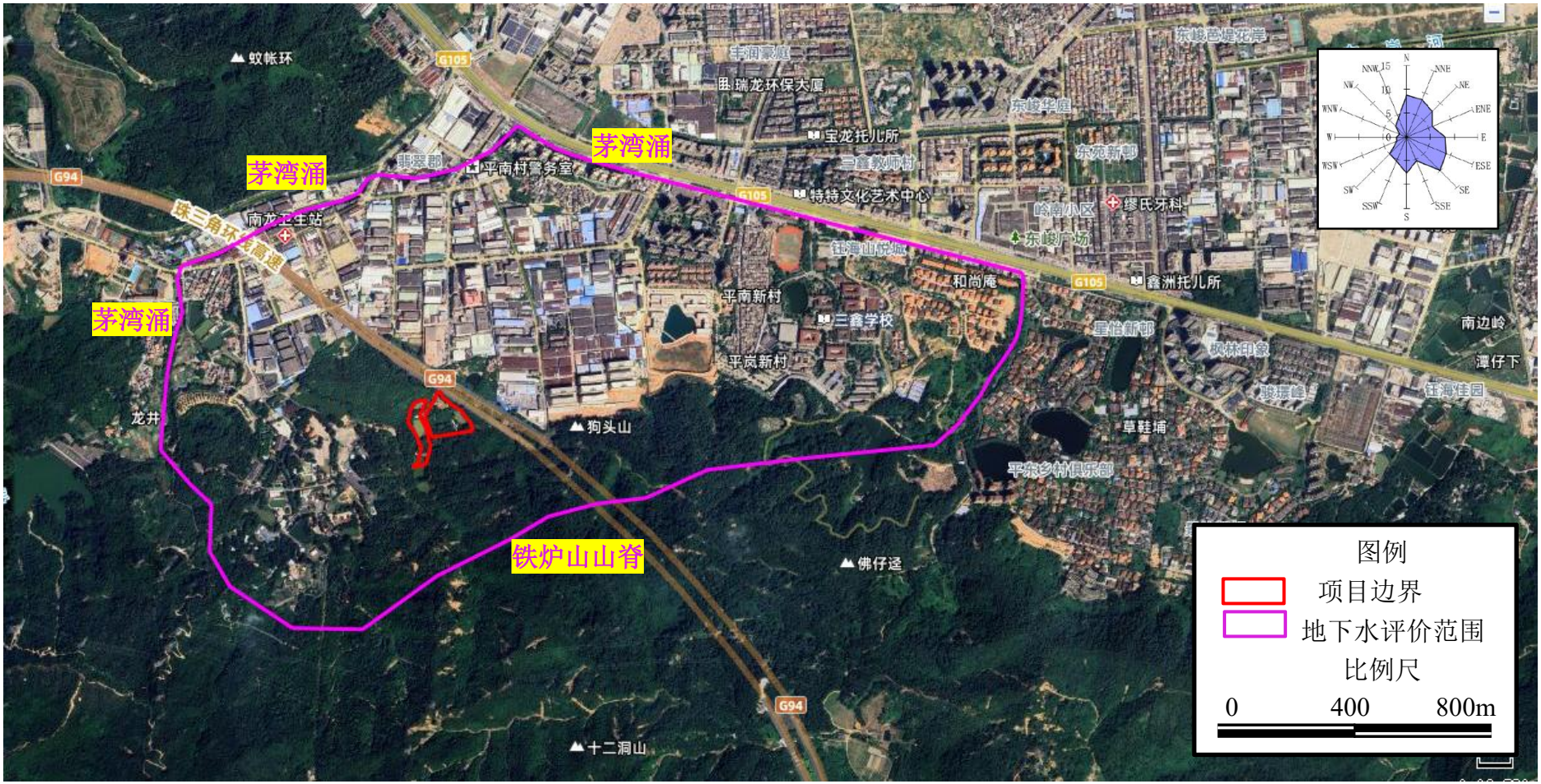


图 2.6-2　项目地下水评价范围示意图

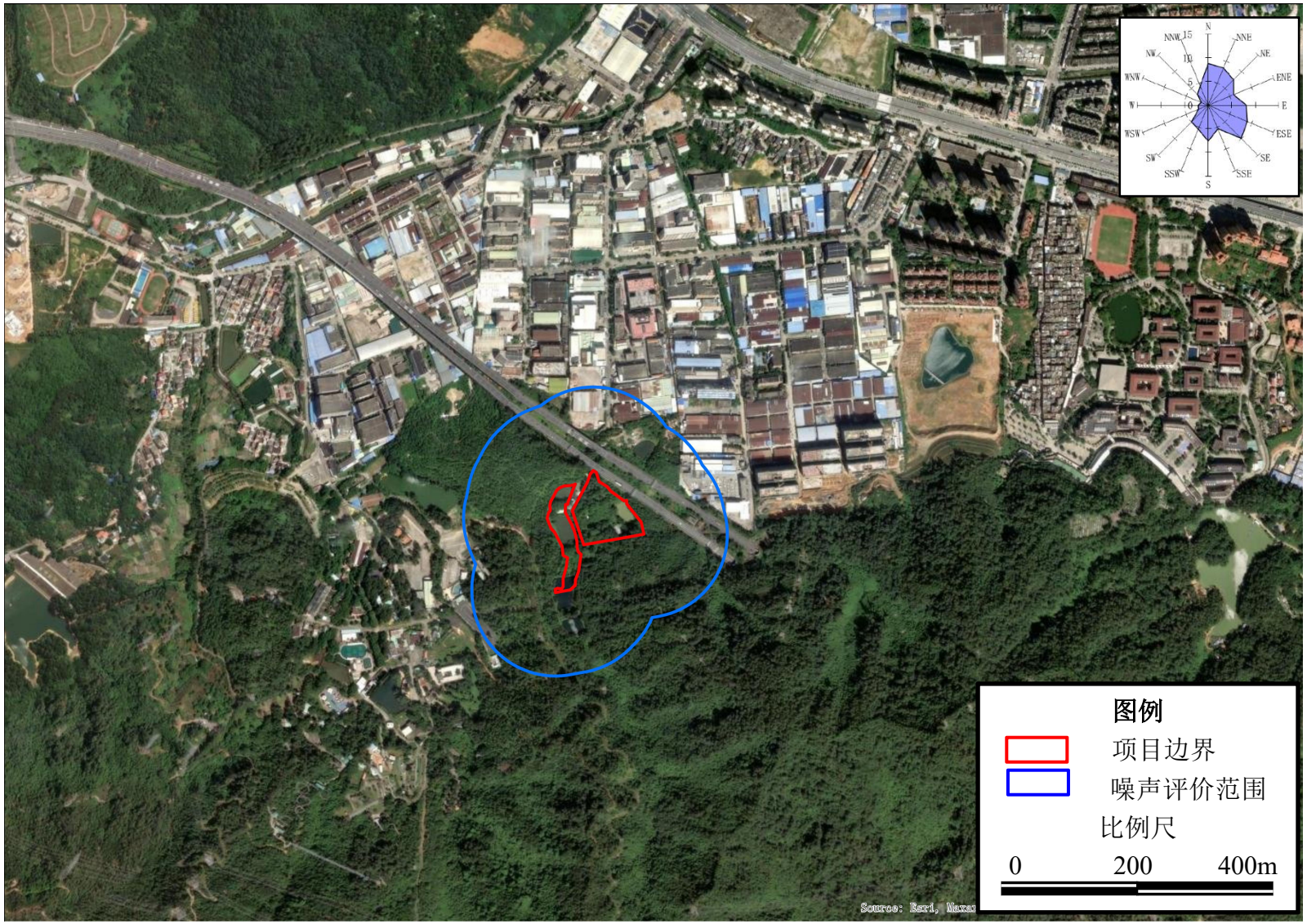


图 2.6-3　项目噪声评价范围示意图

3. 项目工程概况及工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 项目概况

（1）**项目名称：**中山南部肉类食品加工智造园项目

（2）**建设地点：**广东省中山市三乡镇平南村金福路 18 号，项目选址中心位于 113.403585408E,22.332282425N。项目北面为广珠西线高速，西南侧为泉林山庄旅游区；南侧为林地；西侧为林地；东面为林地及广珠西线高速。项目地理位置见图 3.1-1，四至情况见图 3.1-2。

（3）**建设性质：**新建项目

（4）**项目类别：**属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的农副食品加工业。屠宰行业，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C 类“制造业”第 13 大项目“农副食品加工业”第 135 项中“屠宰及肉类加工”第 1351 小项“牲畜屠宰”**<项目行业代码为：C1351 牲畜屠宰>**。

（5）**建设规模：**总用地面积为 24209.77m^2，总建筑面积为 28235.68m^2，主要从事生猪屠宰、批发及冷冻，年屠宰生猪 100 万头。

（6）**总投资：**29800 万元，环保投资 2650 万元。

（7）**项目定员：**全厂总员工 200 人，均不在厂内食宿。

（8）**工作制度：**三班制，每天工作 24 小时，年生产 364 天，涉及夜间生产；6：00~23：00 为办公室及猪只运输、静养时间等，夜间 23：00~6：00 为屠宰准备及屠宰工作时间等。

3.1.2 四至情况及厂区平面布置情况

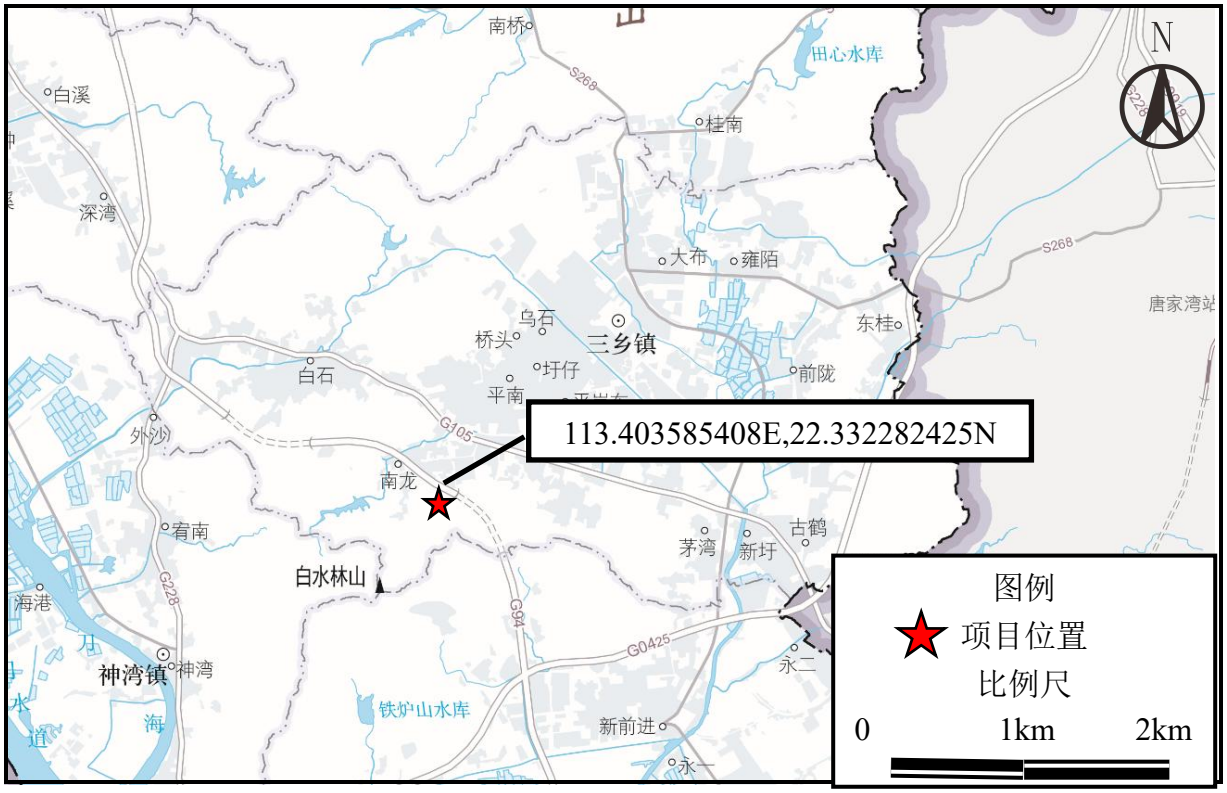


图 3.1-1 项目地理位置图

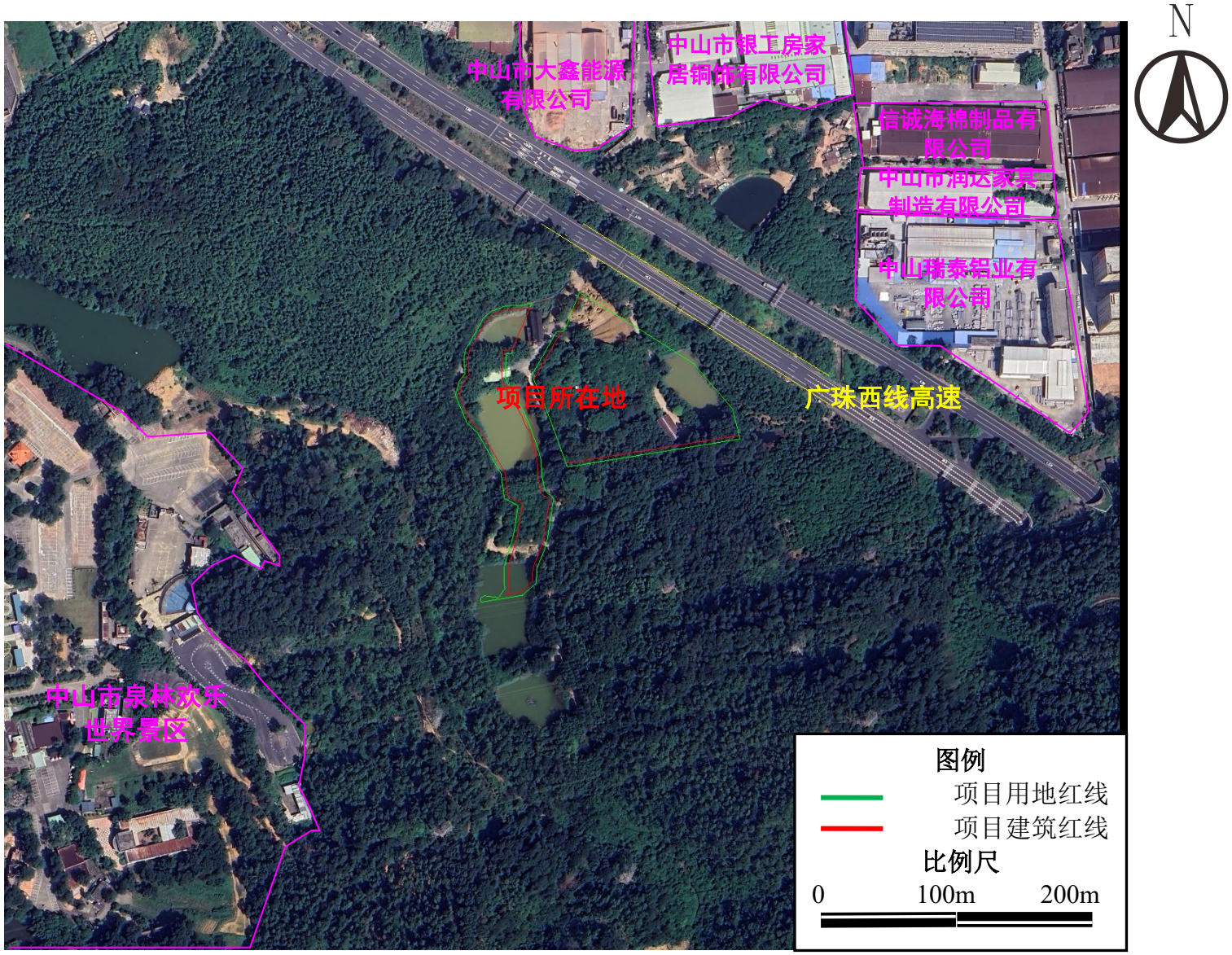


图 3.1-2 项目卫星四至图

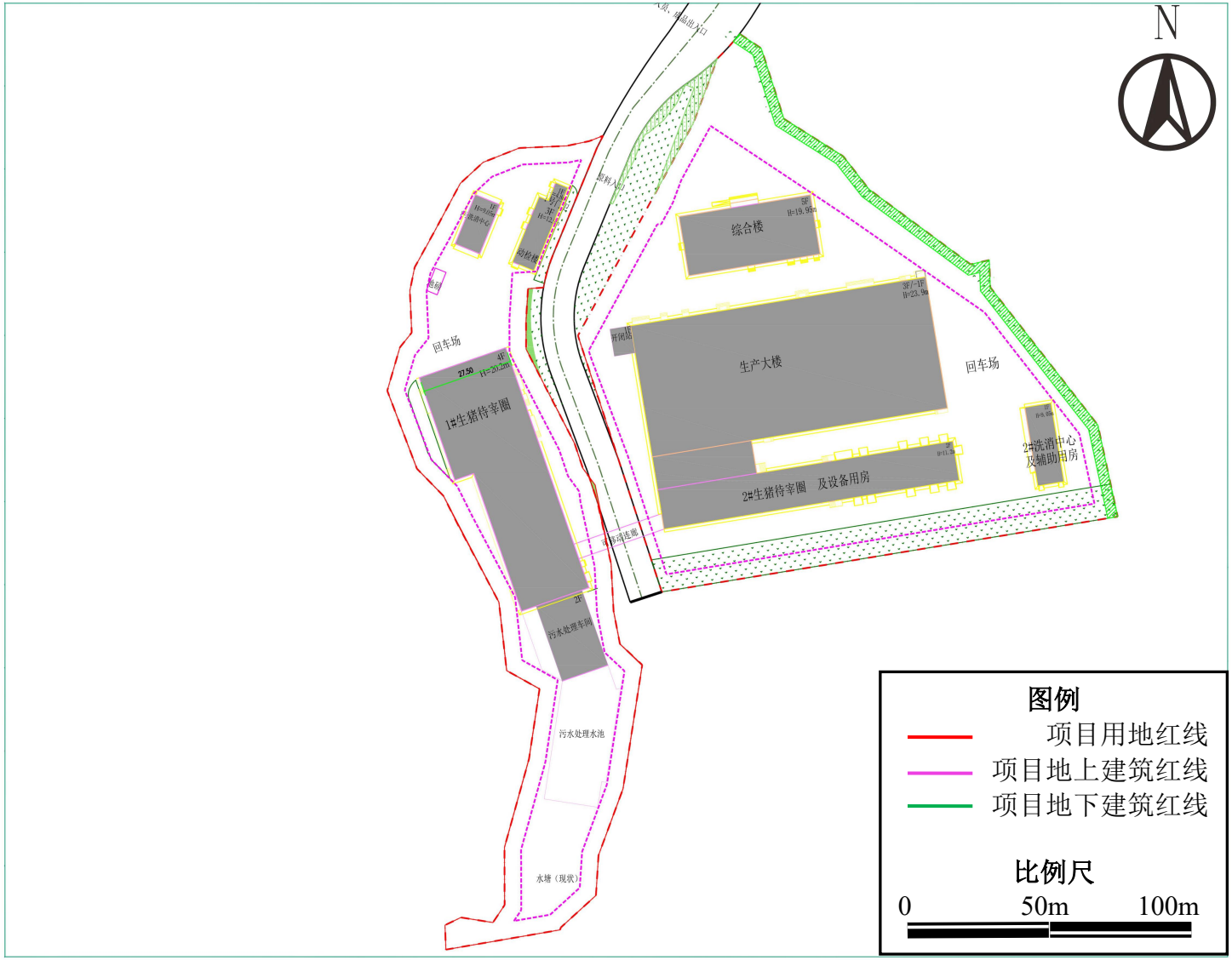


图 3.1-3 厂区平面布局图

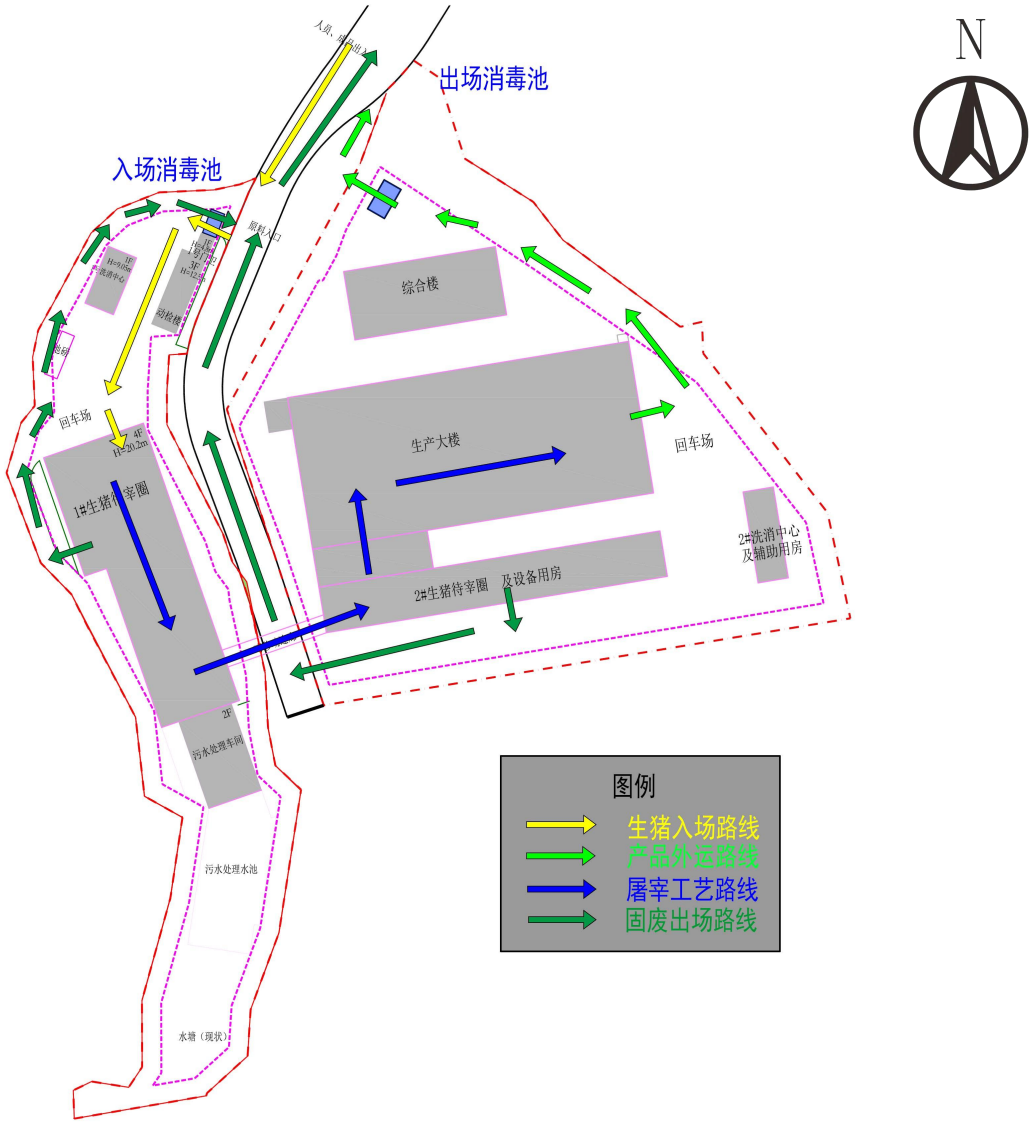


图 3.1-4 项目生猪及物料运输路线平面图

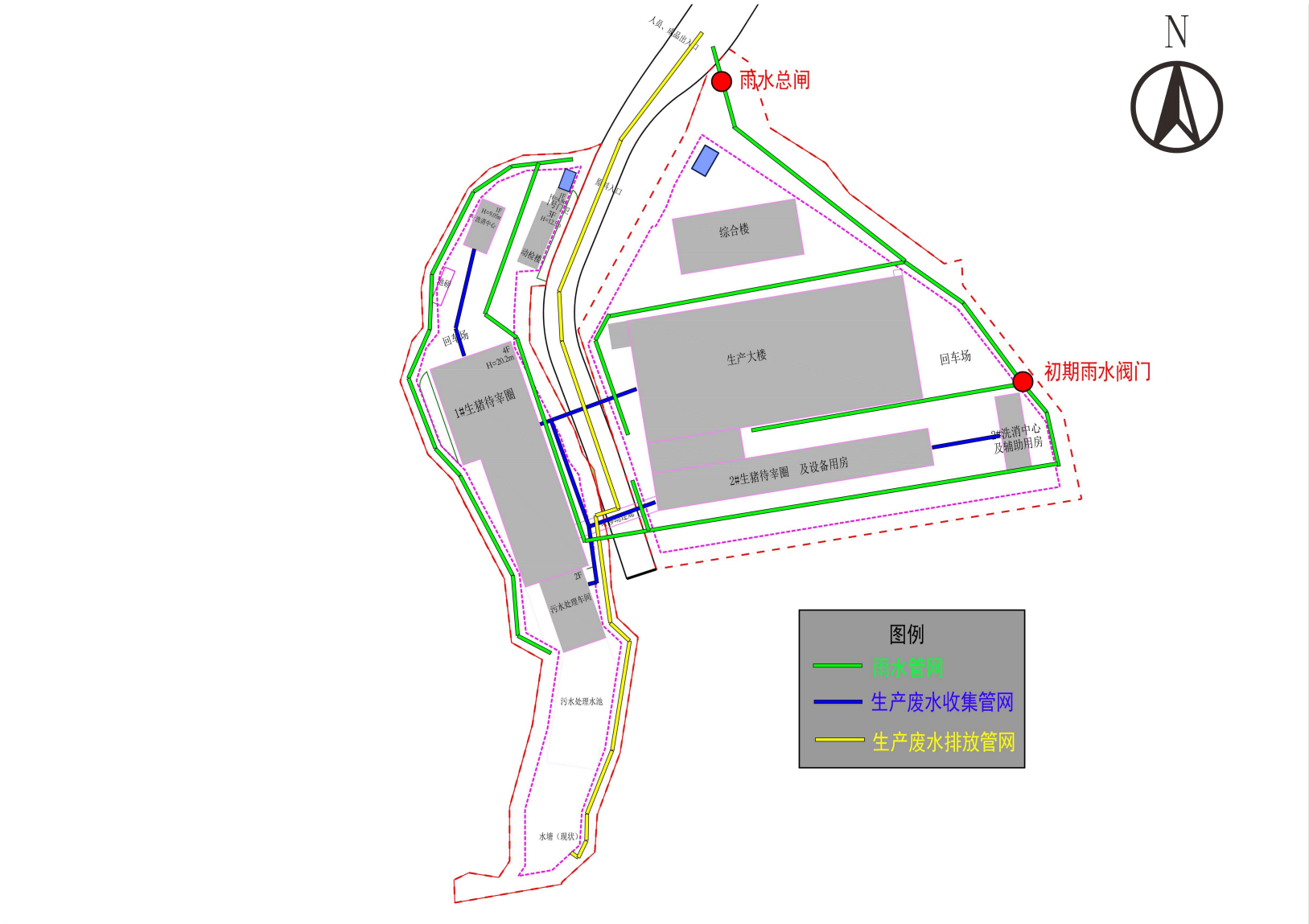


图 3.1-5 雨污管网排水平面图

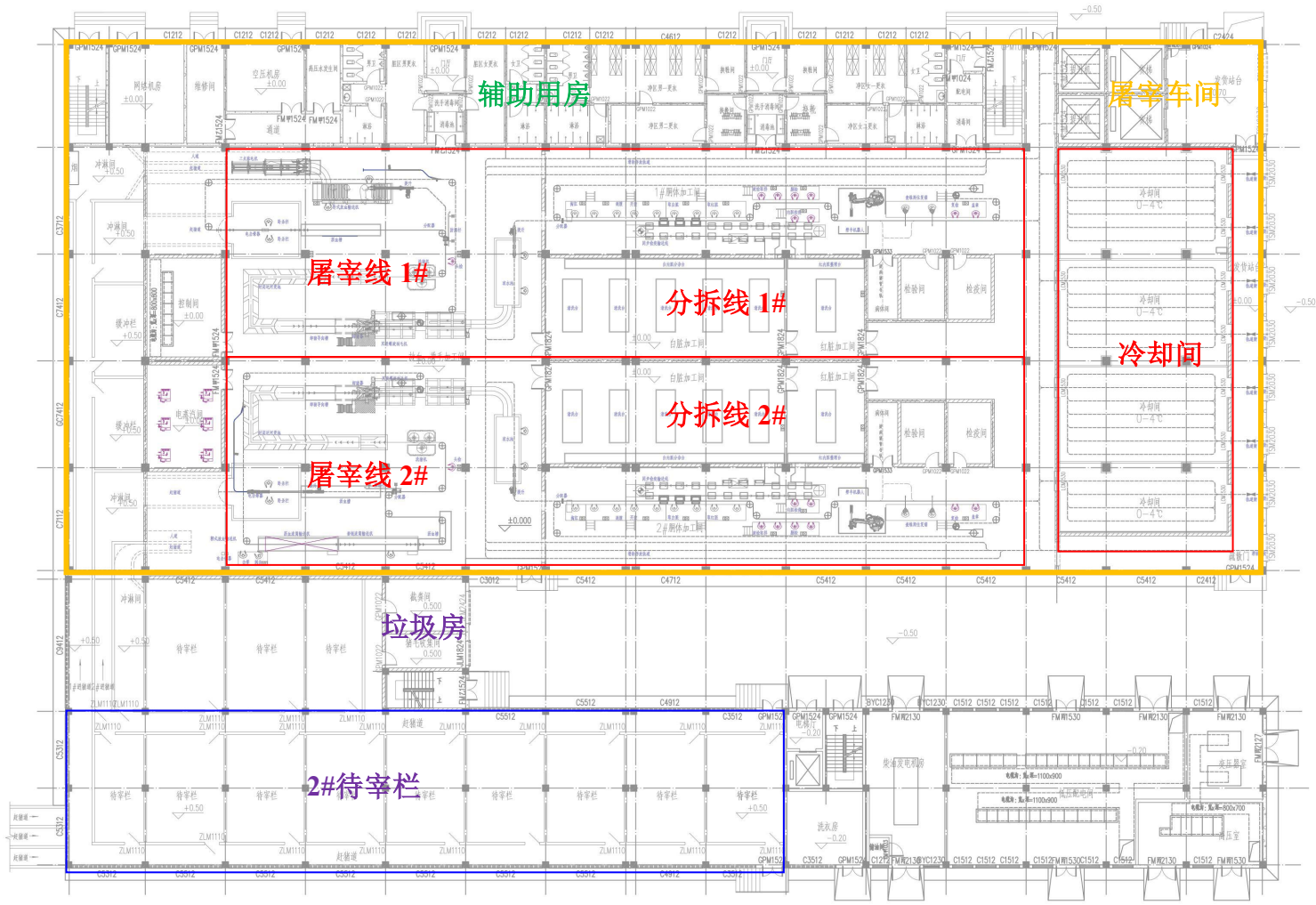


图 3.1-6 生产大楼平面图

表 4.1-1 排气筒情况一览表

位置	排气筒编号	污染因子	处理设施	高度 m	风量 m^3/h	与最近敏感点距离 m
1#生猪待宰栏 1F	G1	氨、硫化氢、臭气浓度	生物除臭塔	26	45360	653
1#生猪待宰栏 2F	G2	氨、硫化氢、臭气浓度	生物除臭塔	26	45900	656
1#生猪待宰栏 3F	G3	氨、硫化氢、臭气浓度	生物除臭塔	26	45900	658
2#生猪待宰栏 1F	G4	氨、硫化氢、臭气浓度	生物除臭塔	28	34765	722
生猪屠宰间	G5	氨、硫化氢、臭气浓度	生物除臭塔	28	54240	734
污水站系统	G6	氨、硫化氢、臭气浓度	生物除臭塔	16	15000	682

备注：各废气处理单元进出位置需设置检测口。

表 4.1-2 项目厂区建设技术指标

项目	长 m	宽 m	高 m	用地面积 m^2	建筑面积 m^2	备注
全厂总用地面积	不规则形状			24209.77	28235.68	/
门卫	5.75	4.04	4.8	23.31	23.31	1 层钢筋混凝土结构
动检楼	21.29	7.04	13.7	149.88	474.98	3 层钢筋混凝土结构
1#洗消中心	16.04	8.04	6.45	128.96	128.96	1 层钢筋混凝土结构
1#生猪待宰栏	70.4	27.5	20.2	1842.36	7421.83	4 层钢筋混凝土结构
污水处理车间	18.5	17.9	6.2	1015.06	1015.06	1 层钢筋混凝土结构
生产大楼	90.04	40.04	22.7	3655.24	12664.72	埋地构筑物及 3 层钢筋混凝土结构
2#生猪待宰栏及设备用房	90.04	12.04	11.2	1387.28	2577.97	2 层钢筋混凝土结构
2#洗消中心及辅助用房	20.04	8.04	6.45	193.28	193.28	1 层钢筋混凝土结构
综合楼	40.04	18.04	20.25	722.32	3735.57	5 层钢筋混凝土结构
道路广场	/	/	/	14965.51	/	包括车位、绿化等

注：项目面积为实际面积，长宽为大致尺寸。

3.2 建设情况及工程组成

项目在新建地块内建设本项目，总用地面积为 24209.77m^2，总建筑面积为 28235.68m^2。厂区主要由主体工程、环保工程和辅助工程等组成，详细情况见表 4.2-1 及表 4.2-2 所示。

表 4.2-1 工程组成一览表

类别	工程名称	主要内容
主体工程	生产大楼	生产大楼为一栋 3 层钢筋混凝土结构建筑，建筑面积为 12664.72m^2。一层为屠宰车间，含半自动屠宰线 2 条、分拆间及冷藏间、更衣室、电锅炉房等，进行屠宰及大块猪酮体分拆出库；二层为分拆车间，进行各部位猪肉细分拆；三层为冷冻肉车间，进行各部位猪肉细分拆及冷冻打包。
	1#生猪待宰栏	1#生猪待宰栏为一栋 4 层钢筋混凝土结构建筑，建筑面积为 7421.83m^2。项目 1~3 层为本项目生猪待宰栏，4 层为设备间。其中一层设有垃圾房，二三层设有病死猪急宰间及无害化冷库。
	2#生猪待宰栏及设备用房	2#生猪待宰栏及设备用房为一栋 2 层钢筋混凝土结构建筑，建筑面积为 2577.97m^2。一层为生猪待宰栏及缓冲栏，二层为设备用房，包含洗衣房、配电房、备用发电房等。
	2#洗消中心及辅助用房	2#洗消中心及辅助用房为一栋 1 层砖混结构建筑，建筑面积为 193.28m^2，用于车辆冲洗，存放车辆冲洗设备等。

	1#洗消中心	1#洗消中心为一栋 1 层钢筋混凝土结构建筑，建筑面积为 128.96m²，用于车辆冲洗，存放车辆冲洗设备等。
辅助工程	综合楼	一栋 5 层钢筋混凝土结构建筑，合计建筑面积 3735.57m²。用于办公及日常运营。
	动检楼	一栋 3 层钢筋混凝土结构建筑，合计建筑面积 474.98m²。用于防疫检验实验室及人员办公。
公用工程	供水	来自城市自来水管网。
	供电	由市政电网供应。
	能耗	新建电热锅炉，以满足生产需求。
环保工程	废气治理措施	1#生猪待宰栏一楼、急宰间设一套风量为 45360m³/h 风量的“生物除臭塔”处理设施，处理后废气经 1 根 26 米高内径 1.2 米的排气筒 G1 高空排放。
		1#生猪待宰栏二楼设一套风量为 45900m³/h 风量的“生物除臭塔”处理设施，处理后废气经 1 根 26 米高内径 1.2 米的排气筒 G2 高空排放。
		1#生猪待宰栏三楼设一套风量为 45900m³/h 风量的“生物除臭塔”处理设施，处理后废气经 1 根 26 米高内径 1.2 米的排气筒 G3 高空排放。
		2#生猪待宰栏一楼、垃圾房设一套风量为 34765m³/h 风量的“生物除臭塔”处理设施，处理后废气经 1 根 28 米高内径 1.2 米的排气筒 G4 高空排放。
		屠宰车间设一套风量为 54240m³/h 风量的“生物除臭塔”处理设施，处理后废气经 1 根 28 米高内径 1.3 米的排气筒 G5 高空排放。
		污水处理站设一套风量为 15000m³/h 风量的“生物除臭塔”处理设施，处理后废气经 1 根 16 米高内径 0.7 米的排气筒 G6 高空排放。
		营运期定期对屠宰车间、待宰栏、垃圾房等产生恶臭的区域喷洒生物除臭剂，并定期利用喷雾器对地面、墙面、通道、排水沟等进行彻底喷洒生物除臭剂除臭。
	生活污水治理措施	生活污水经三级化粪池处理后由市政管网进入中山市三乡镇污水处理厂处理。
	生产废水治理设施	位于项目南侧，工艺为“机械格栅+转鼓格栅+多级氧化池+缺氧池+多级好氧池+生化沉淀池+物化沉淀池”，用于处理生产废水，经预处理后由市政管网进入中山市三乡镇污水处理厂处理。
	固体废物治理措施	生活垃圾集中收集交由环卫部门处理。 生产废物存放于垃圾房内，每日由环卫清扫，猪血、猪毛等外售处理。 病死猪、猪粪等交由中山市朗坤环境科技有限公司进行处理。其他危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

3.2.1 屠宰规模

本项目屠宰规模见表 4.2-2。

表 4.2-2 本项目屠宰规模一览表

序号	原材料名称	屠宰量	运输方式	活屠重
1	生猪（猪酮体）	1000000 头/年	汽车运输	110000t（110kg/头）

产能核算：

（1）待宰栏与产能的匹配性

根据《猪屠宰与分车间设计规范》(GB 50317-2009)规定：待宰栏容量宜按（1.00~1.50）倍班宰量计算。每头猪占地面积（不包括待宰间内赶猪道）宜按 0.60~0.80m²。

本项目 1#生猪待宰栏总面积 7421.83m^2（1#生猪待宰栏为 4 层建筑物，其中 1~3 层为待宰栏、验收间、提升机、办公室等，4 层为环保设备间；2#生猪待宰栏用于宰前缓冲，暂不考虑作为生猪暂存），刨除赶猪道后待宰栏总面积约为 2860m^2，则可容纳 3575~4766 头；项目班宰量 2748 头，项目可容纳量为 3575~4766 头，班宰量约占最大可容纳量 57.6~76%，可达到 1.30~1.73 倍班宰量的要求，因此待宰栏规模基本合理。

（2）设备与产能的匹配性

屠宰加工企业限制产能的设备主要为输送线、螺旋式自动打毛机及半自动往复开边锯。

本项目输送线运行速度可进行调节，项目输送线最大可通过约 300 头/小时。生猪屠宰时间为 22：00~6:00，工作时间 8 小时，本项目螺旋式自动打毛机及半自动往复开边锯设置有变速档位，且螺旋式自动打毛机可前后同时进入两头生猪，最大单线打毛效率 220 头/h，班宰量约占最大屠宰规模的 78.07%；全自动开边机最大单线工作速度为 200 头/h，班宰量约占最大屠宰规模的 85.81%。

表 4.2-3 产能核算情况一览表

序号	限制源名称	数量	单台生产规模	最大生产规模	比例
1	待宰栏	/	/	最大 4766 头	57.66%
2	螺旋式自动打毛机	2 台	单台 220 头/h	440 头/小时（3520 头/天）	78.07%
3	半自动往复开边锯	2 台	单台 200 头/h	400 头/小时（3200 头/天）	85.81%

3.2.2 原辅材料

项目主要原料辅料汇总情况见下表，原辅材料理化性质及作用见下表。

表 4.2-4 原辅材料情况一览表

类别	序号	名称	年消耗量	规格	重量（t/a）	最大储存量	储存位置	运输方式	用途
主料	1	生猪	100 万头	110kg/头	110000	约 3000 头	待宰栏	汽车运输	屠宰
辅料	2	食用盐	65t	固态	65t	1t	屠宰车间		制作猪血
	3	软水盐	0.8t	固态	0.8t	0.2t	屠宰车间		软水制备
	4	检疫试剂	一批	固态	/	/	待宰间		检验检疫
	5	次氯酸钠	8t	固体	8	0.5t	仓库		厂区消毒

注：①食盐为加碘盐，软水盐为主要成分为氯化钠（99.7%以上）的纯工业盐。

②次氯酸钠易溶于水生成烧碱和次氯酸，难以燃烧，溶于水后呈微黄色溶液，有似氯气的气味沸点 40°C，pH 值：9~10，加入水中具有消毒作用。LD50:8500mg/kg(小鼠经口)。

3.2.3 生产设备

设备情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 设备情况一览表

序号	用电设备	型号	数量	能耗方式	备注
生产设备					
1	三点式电麻输送机	MDJ-SD601-II	1台	电能	宰前准备
2	卧式放血输送机	PSJ-WFB01-III	1台	电能	
3	毛猪提升机（麻电）	TSJ-G6MB1-II	1台	电能	
4	鞍式放血输送机	HZJ-AS501-I	1台	电能	刺杀放血
5	沥血滚筒输送机	HZJ-LX60B-I	1台	电能	
6	套链滚筒输送机	HZJ-TL60B-I	1台	电能	
7	卧杀栏	5m×2m×0.35m	4个		
8	手动击晕装置	非标	2台	电能	
9	挂钩喂入器	DGQ-G10B1-I	2台	压缩空气	
10	沥血槽	6m×0.9m×0.35m	3个		
11	放血、烫毛自动线	非标	2台	电能	煺毛或剥皮
12	卸猪器	非标	2台	压缩空气	
13	气动脱钩装置	非标	2台	压缩空气	
14	套链返回、下降机	非标	2台	电能	
15	自动洗猪机	XZJ-G3300-I	2台	电能	
16	牲猪自动运河烫毛装置	16m×0.82m×0.8m	2台	蒸汽	
17	牲猪螺旋式双级双滚筒刮毛机	LGJ-SSGA2-I	4台	电能	
18	猪毛输送机（L=8M）	SMJ-HL0B1-III	2台	电能	
19	猪毛吹送装置	QSZ-D30A1-I	2台	压缩空气	
20	凉水池	4.88m×1.7m×0.65m	2台	水	
21	提升机	TSJ-SGB01-I	2台	电能	开膛解体
22	胴体分配器	FPQ-S40A1-I	2台	压缩空气	
23	胴体加工输送机	DSX-TBXC3-III	2台	电能	
24	自动开肛机器人	KGJ-A1025-II	2台	电能	
25	同步检疫输送机	TBX-XGXB1-I	2台	电能	
26	猪胴体全自动劈半机器人	PBM-A2045-II	2台	电能	
27	带式开边锯	BVI	4台	电能	
28	刀具消毒器	DXQ-DJRA1-I	30台	电能	辅助设备
29	空气压缩机	XS-40-0.8-5.0	2台	电能	
30	电蒸汽发生器（锅炉）	LDZ-0.1-0.7-D	6台	电能	
31	高温空气能	15P	2台	电能	
32	电蒸汽发生器（锅炉）	LDZ-0.1-0.7-D	1台	电能	辅助设备
33	高温空气能	15P	1台	电能	
34	电蒸汽发生器（锅炉）	LDZ-0.1-0.7-D	1台	电能	分割
35	二分体下降机	XRJ-SGUA1-I	5台	电能	
36	单层分割输送机	FGX-A1065-II	5台	电能	
37	高温空气能	15P	1台	电能	
38	电蒸汽发生器	LDZ-0.1-0.7-D	1台	电能	急宰间设备
39	起吊设备	1T	1台	电能	
40	不锈钢热锅	2.3m×1.8m×0.75m	1台		

41	液压翻斗生猪刮毛机	FGJ-200YA-II	1台	电能	
42	凉水池	2.5m×1.5m×0.65m	1台		
43	提升机	TSJ-SGB01-I	1台	电能	
44	带式开边锯	BVI	1台	电能	
制冷设备（均为普通制冷系统，无液氨制冷）					
1	风冷机组	SPC4-27L	1台	电能	冷藏库（无害化暂存）
2	空气冷却器	DJS-40	1台	电能	
3	冷库照明灯	LED 36W	2个	电能	
4	风冷箱式	GXW10CQFZG	15台	电能	分拆间空调
5	空气冷却器	GSL-80	30台	电能	
6	冷库照明灯	LED 36W	145个	电能	
7	蒸发冷机组	SP6H5000	5台	电能	三楼冷却间
8	空气冷却器	DDS-360	10台	电能	
9	冷库照明灯	LED 36W	30个	电能	
10	蒸发冷机组	SP6H5000	5台	电能	三楼分割间空调
11	空气冷却器	GSL-80	35台	电能	
12	冷库照明灯	LED 36W	22个	电能	
13	蒸发冷机组	SP6H5000	4台	电能	一楼冷却间
14	空气冷却器	DDS-360	8台	电能	
15	冷库照明灯	LED 36W	24个	电能	

3.2.4 工艺流程

项目生产工艺详细流程图见图 3.2-1。

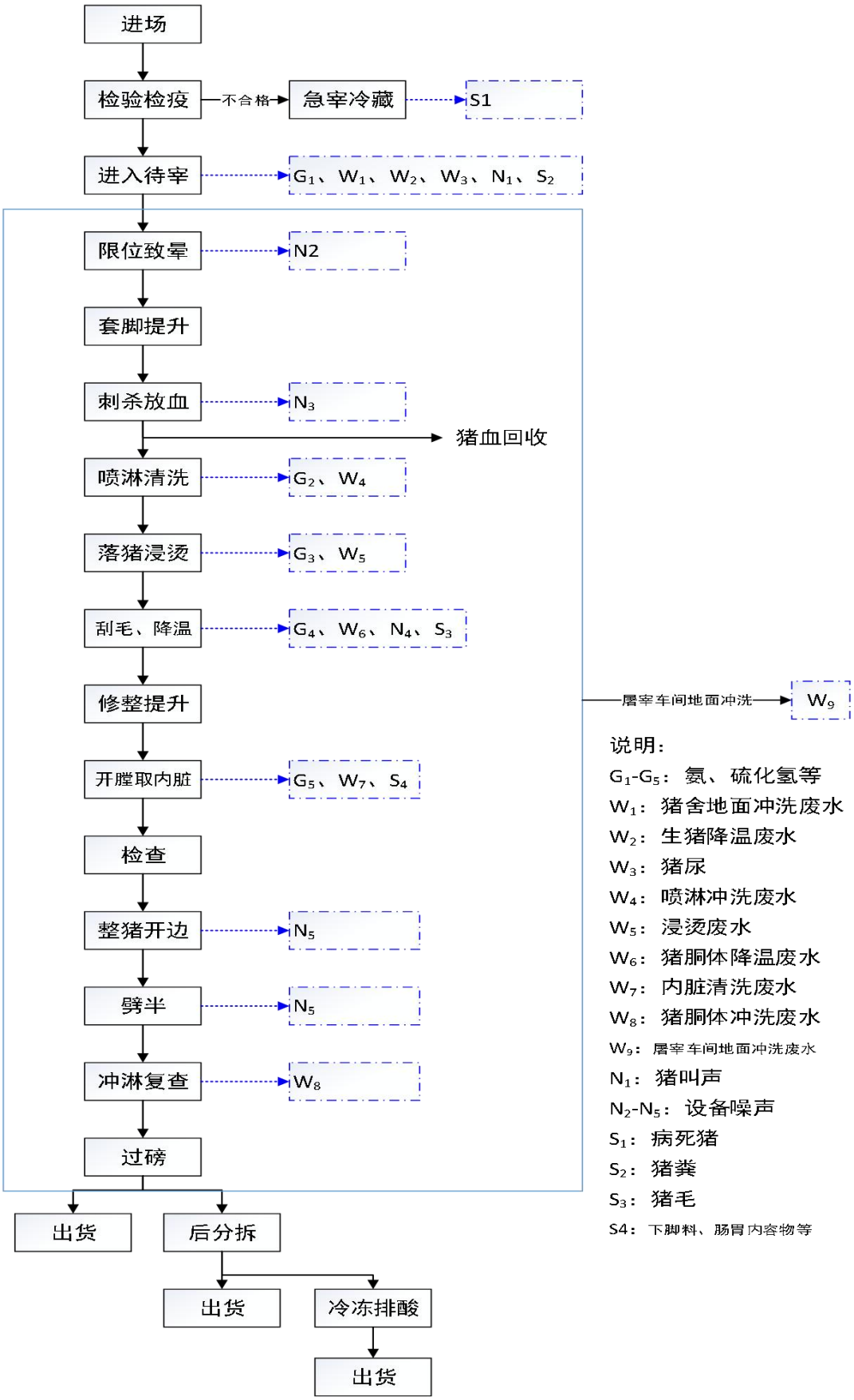


图 3.2-1 生猪屠宰生产工艺流程图

工艺流程说明：

生猪屠宰生产工艺过程说明：

（1）生猪运输、进场：

本项目为代加工屠宰企业，为销售商购置的生猪进行屠宰，生猪由各销售商自备的专用运输车辆，8：00~18:00 点左右运入厂内。

（2）检验检疫：

为保证屠宰的生猪符合食品卫生要求，生猪进入屠宰前，必须通过检疫，检查项目包括三证：《畜禽产地检疫证明》《动物及动物产品运载工具消毒证明》和《非疫区证明》，生猪须带有免疫耳环后，才可进入。如有发现病猪，原环评审批应立即进行高温无害化处理；实际生产已改为送入病死猪冻库暂存。检验检疫部门设置在成品入门处，由农业部门派驻人员进行检查。

（3）进入待宰栏：

经检疫合格后，生猪进入待宰栏，在待宰栏中进行临宰前停食静养 6-12h，这段时间生猪不进食，只饮水补充水分，防止生猪脱水、少水，影响肉质。待宰栏内分隔多个待宰栏，临时存放生猪。

此工序将产生降温清洗废水、生猪排放的尿、粪，以及尿粪散发的恶臭气体。粪便由附近的农户承包清理，采用干清粪模式，一方面可减少屠宰空栏后地面的清洁用水，另一方面也有利于粪便收集和运输。

（4）限位致晕：

该工序使用防骨折型高频麻电机对生猪进行麻电，麻电工艺要求：电压不超过 90V，电流应不大于 1.5A，麻电时间为 1～2s，麻电操作程序如下：

①将面纱团在盐水中浸透（可有效杜绝接触不良而造成生猪痛苦而僵直）；

②插上电源，约 10s 后可开始工作；

③紧握手柄将面纱团接触猪头两耳之间，轻按下手柄上的开关，在猪倒地不挣扎后松开开关，完成麻电。

麻电后的猪体用自动输送轨道上的链钩套住左后脚跗骨节，将其提升上输送轨道（套脚提升）。

（5）刺杀放血：

刺杀时操作人员一手抓住猪前脚，另一手握刀，刀尖向上，刀锋向前，对准心脏方向刺入进行放血。

（6）落猪浸烫：

放血后的猪体经输送轨道运送到自动喷淋器用喷淋水进行全方位的冲淋，将猪体上的血污、粪尿及其他污物等冲洗干净，减少进入浸烫池内的污物，此工序产生冲洗废水与恶臭。

运河式烫池：运河式烫池为夹层烫池，水蒸气由锅炉房产汽，通保温管输送至夹层，加热浸烫槽中的水。该装置为自动控制系统，自动控制蒸汽管内的蒸汽流速来控制水温，使浸烫水温保持在 58～60℃之间，保证猪体浸烫的时间控制在 3min 左右。夹层中的水蒸气冷凝后引入浸烫池作浸烫用水，猪体仍然在自动输送链上往前移动，为不脱钩操作。

此工序产生浸烫废水与恶臭。

（7）刮毛、降温：

经过浸烫后的猪体，毛孔得到充分扩展，经自动输送链中的自动卸猪器卸下猪体后运送进入螺旋式刨毛机，猪体在硬滚筒刮和软滚筒刮片的共同作用下完成刨毛，硬滚筒刮负责把猪体抛起，软滚筒刮片上的刨毛抓负责对猪体刮毛，螺旋型滚筒的作用是将猪体不断滚动，使猪体往出口方向移动。

螺旋式刨毛机内部由螺旋型板组成的隧道，刮毛为软刮刨片，以避免猪体表皮的打伤，各处的猪毛均被刨除，避免出现夹猪、飞猪现象，猪毛定向排出，刨毛率可达 95%以上。

经刮毛后的猪体滑入凉水池进行猪体降温至常温。

降温后的猪体经人工用刺刀将猪后脚刺穿后，用 T 型挂钩穿入两脚，然后经自动输送链提升上输送线，进入开膛工序。

（8）开膛取内脏：

猪体开膛为人工操作，主要程序和步骤如下：

挑胸、剖腹：自放血口沿胸部正中挑开胸骨，沿腹部正中线自上而下剖腹，将生殖器从脂肪中拉出，连同输尿管全部割除，不得刺伤内脏。放血口、挑胸、剖腹口应连成一线，不得出现三角肉。

拉直肠、割膀胱：一手抓住直肠，另一手持刀，将肠系膜及韧带割断，再将膀胱和输尿管割除，不得刺破直肠。

取肠、胃（肚）：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、胃共同割离猪体，并割断韧带及食道，不得刺破肠、胃、胆囊。

取心、肝、肺：一手抓住肝，另一手持刀，割开两边隔膜，取横膈膜肌脚备检。左手顺势将肝下揿，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，不得使其破损。对摘除的各个脏器进行初步检验，病变和不得食用的脏器当固体废物处置，其余脏器用器皿另行放置，至后续工序清洗。

此工序产生各种废弃的脏器、边角料及废水。

（9）整猪开边、开边：

开膛去除内脏的胴体经自动输送链运行至自动开边区，自动开边机为悬臂型设计，中间装有二片刀片，位于上方输送链上的猪筒体经过时，刀片将猪劈成两半，劈半机原理是：对猪胴体进行劈半时，由信息系统采集到猪胴体运行速度信息后传递到控制中心，由控制中心根据设定程序进行运算处理后，发出指令控制伺服电机，使劈刀架在工作过程中的平移速度与猪胴体输送速度同步，确保猪胴体不被劈斜，依次往复。

（10）后分拆

部分白条肉按要求在后分拆区拆分成大块状猪肉，以供市场或批发商供货，此时白条肉已清洗干净，基本无气味。

（11）其他细节：

本项目未设置冷库，不设排酸工序，不设肉类冷冻服务；项目不进行猪毛分拣利用内容，不进行肠胃溶物进行生产处理，均作外售处理。

急宰猪指的是磅前濒临死亡的猪，非病死猪，急宰间仅在出现濒死猪只时进行急宰，一般不使用，宰后可上市销售。运行方式及工艺流程与屠宰车间生产线基本一致。

3.2.5 公用工程

项目资源能源消耗见表 3.2-6。

表 3.2- 6 资源能源消耗一览表

消耗资源能耗	年消耗量
电能	120 万度
水	531597.05 吨

3.2.5.1 供电

项目用电量为 120 万度，由市政电网提供，可满足企业生产、生活用电需求。

3.2.5.2 供热

本项目通过电锅炉加热，无供热工程。

3.2.5.3 交通运输

项目日运输车次为 28 次，共三个卸猪台，单次卸猪时间约为 1 小时以内，车次较少，经合理安排车次进场时间可以满足卸猪需求，不会出现等候时间。

3.2.5.4 给排水工程

1、给水：

全厂新鲜用水量为 531597.05t/a，其中员工生活用水量为 3000t/a，生产用水量为 528597.05t/a。

（2）生活用水：

本项目员工总数为 200 人，均不在厂内食宿，但厂内提供清洗间供工人洗浴。参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），行政机构办公楼有食堂浴室用水先进值 15m^3/（人•a），则核算项目生活用水量 3000t/a（6.79t/d）。

（2）生产用水：

①生猪饮水

本项目生猪宰前需停食静养，且在屠宰前 3h 停止饮水，屠宰前最大静养 12 小时，静养期间只饮水，不进食，饮水时间以最大 12/d 计。生猪日需水量为 15L/头·d，本项目生猪饮水量按日需水量的 50%，即 7.5L/头·d 进行计算。

项目年屠宰猪 1000000 头，猪屠宰每年按 364 天计，日屠宰约 2747 头，则猪饮水量为约 20.6t/d（7500t/a）。

②待宰栏用水

本项目待宰栏运行模式类似于养殖场，但不作长时间喂养。本项目产生的粪便采用的清粪方式为干清粪，本项目待宰栏废水产生量参照《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10)进行核算，废水主要包括尿液、冲洗水及少量生活污水，日产生量系数为生猪 10kg/头，项目年屠宰猪 1000000 头，猪屠宰每年按 364 天计，日屠宰 2747 头，则待宰栏废水量为 27.47t/d（10000t/a）。以最不利情况核算，所有废水均作冲洗用水废水折算，本报告对用排水系数折算比例为 1:0.9，则待宰栏用水量为 30.52t/d（11111.11t/a）。

③屠宰用水

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)中术语和定义提及：屠宰过程是指屠宰时进行的圈栏清洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开腔、劈半、解体、内脏洗涤及车间冲洗等过程，因此本报告所列的屠宰废水主要包括圈栏清洗（待宰栏）、宰前淋洗（待宰间）、宰后烫毛或剥皮（屠宰车间）、开腔（屠宰车间）、劈半（屠宰车间）、解体（分拆车间）、内脏洗涤（分拆车间）及车间冲洗（全过程车间）等过程。

本项目采用根据生态环境部发布的《排放源统计调查产污核算方法和系数手册》（2021 年）“135 屠宰及肉类加工行业系数手册”中生猪屠宰（>1500 头/天）废水产污系数为 0.437t/

头。

本项目年屠宰生猪 100 万头，因此项目屠宰废水量为 437000t/a（1200.55t/d），反算可得屠宰用水为 485555.56t/a（1333.94t/d）。

④车辆冲洗用水

项目设置洗车场地，主要为运输车辆清洗和消毒。生猪运输车辆单车约荷载生猪 100~120 头，按最不利情况核算，单车荷载约 100 头生猪，则项目每日运输量约为 28 车次（10192 车次/年）；鲜肉运输车辆荷载约 1500kg，因此项目每日运输量约为 80 车次（29120 车次/年），车辆采用高压水枪冲洗后消毒，参考《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019），载重汽车高压水枪冲洗用水定额为 80~120L/辆·次，本项目牲畜运输车辆冲洗用水量取 120L/辆·次，鲜肉运输车辆冲洗用水量取 80L/辆·次，则项目运输车辆冲洗用水量为 9.76t/d（3552.64t/a）。

⑤场地清洗用水

项目对卸车区和回车区等地面进行冲洗，清洗面积约为厂区道路 50%，项目厂区绿化及道路面积 14965.51m^2，则清洗面积按 7480m^2 核算。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461-2021），浇洒道路和场地用水系数按照 2.0L/m^2·d 计算，则项目场地冲洗用水量为 14.96t/d（5445.44t/a）。

⑥消毒用水

项目每天需对项目区进行消毒，消毒剂与水的比例为 1:500，本项目使用消毒剂 8t，则消毒用水量为 10.99t/d（4000t/a）。消毒水通过人工手推车喷洒在场地内进行消毒，全部蒸发损耗。

⑦软水机树脂再生用水

项目锅炉用水为软水，需用到软水机进行生产，项目软水机通过添加软水盐进行再生，再生过程通过反冲洗进行。项目约每生产 500t 软化水再生一次。项目烫池尺寸为 16m*0.82m*0.85m，每天烫池需水约 11.15t，补充用水约为烫池用水的 50%（烫池用水已在屠宰用水中核算），项目年生产 364 天，则项目年用软水 6087.9t，因此需再生 13 次，单次再生用盐量 60kg，单次反冲洗用水量约为 1.5t，则软水机树脂再生用水约为 19.5t/a（单次再生日 1.5t/d）。

⑧废气治理设施用水

项目废气通过“生物除臭塔”进行处理，项目共设“生物除臭塔”6 套，详见 6.1.2.2 章节。

a.1#生猪待宰栏（A 款，1F、2F、3F 共三套）

项目 1#生猪待宰栏生物除臭塔（A 款）尺寸为 10.00m×3.50m×3.00m，水池高度约为

800mm，则水容量为 28m³；运行过程中循环用水，循环水量为 100m³/h。每天损耗约水箱容积 10%的水量，则补充水量为 2.8t/d（1019.2t/a）；每个月更换一次水池中的喷淋废水，用水量为 336t/a（最大日 28t/d）。则该套废气治理设施用水量为 1355.2t/a（最大日 30.8t/d）。

项目 1#生猪待宰栏为三层建筑物，每层单独设置一套，则共设置三套该款（A 款）生物除臭塔，则 A 款生物除臭塔总用水量为 4065.6t/a（最大日 92.4t/d）。

b.2#生猪待宰栏（B 款）

项目 2#生猪待宰栏生物洗涤塔（B 款）尺寸为 8.50m×3.50m×3.00m，水池高度约为 800mm，则水容量为 23.8m³；运作过程中循环用水，循环水量为 100m³/h。每天损耗约水箱容积 10%的水量，则补充水量为 2.38t/d（866.32t/a）；每个月更换一次水池中的喷淋废水，用水量为 285.6t/a（最大日次 23.8t/d）。则该套废气治理设施用水量为 1151.92t/a（最大日次 26.18t/d）。

c.生猪屠宰间（C 款）

项目生猪屠宰车间生物洗涤塔（C 款）尺寸为 12.50m×3.50m×3.00m，水池高度约为 800mm，则水容量为 35m³；运作过程中循环用水，循环水量为 90m³/h。每天损耗约水箱容积 10%的水量，则补充水量为 3.5t/d（1274t/a）；每个月更换一次水池中的喷淋废水，用水量为 420t/a（最大日次 35t/d）。则该套废气治理设施用水量为 1694t/a（最大日次 38.5t/d）。

d.污水处理站（D 款）

项目污水处理站生物洗涤塔（D 款）尺寸为 7.00m×3.50m×3.00m，水池高度约为 800mm，则水容量为 19.6m³；运作过程中循环用水，循环水量为 60m³/h。每天损耗约水箱容积 10%的水量，则补充水量为 1.96t/d（713.44t/a）；每个月更换一次水池中的喷淋废水，用水量为 235.2t/a（最大日次 19.6t/d）。则该套废气治理设施用水量为 948.64t/a（最大日次 21.56t/d）。

则废气治理设施用水合计 7860.16t/a（最大日次 178.64t/d）。

⑨合计

综上所述，本项目生产用水主要包括待宰栏用水、屠宰车间用水、清洗用水、辅助用水及废气治理设施用水，生产用水合计 528597.05t/a（最大日 1610.67t/d）。

2、排水：

全厂废水量为 466750.68t/a，其中员工生活污水量为 2700t/a，生产废水量为 466750.68t/a。

（1）生活污水

生活污水排污系数按 0.9 计算，则生活污水产生量为 2700t/a（7.42t/d），预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理，尾水进入鸦岗运河。

（2）生产废水

①待宰栏废水

根据上文分析，本项目待宰栏废水产生量参照《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10)进行核算，废水主要包括尿液、冲洗水及少量生活污水，日产生量系数为生猪 10kg/头，项目年屠宰猪 1000000 头，猪屠宰每年按 364 天计，日屠宰 2747 头，则待宰栏废水量为 27.47t/d（10000t/a）。

②生猪屠宰废水

根据上文分析，本项目采用根据生态环境部发布的《排放源统计调查产污核算方法和系数手册》（2021 年）“135 屠宰及肉类加工行业系数手册”中生猪屠宰（>1500 头/天）废水产污系数为 0.437t/头。

本项目年屠宰生猪 100 万头，折合每天班宰量为 2747 头。因此项目屠宰废水量为 437000t/a（1200.55t/d）。

③车辆冲洗废水

车辆冲洗过程产生的冲洗废水产污系数按 0.9 计算，则车辆冲洗废水量约为 8.78t/d（3197.38t/a）。

④场地清洗废水

场地清洗过程产生的清洗废水产污系数按 0.9 计算，则场地清洗废水量约为 13.46t/d（4900.9t/a）。

⑤软水机树脂再生废水

软化水机再生过程通过添加软化盐反冲洗进行再生，再生过程再生废水均会按 100%计算，则软水机树脂再生废水量约为 19.5t/a（单次再生日 1.5t/d），通过屠宰车间排水管道进入自建污水处理设施处理。

⑥废气治理设施废水

项目废气通过“生物除臭塔”进行处理，项目共设“生物除臭塔”6 套。

a.1#生猪待宰栏（A 款，1F、2F、3F 共三套）

项目 1#生猪待宰栏生物除臭塔（A 款）尺寸为 10.00m×3.50m×3.00m，水池高度约为 800mm，则水容量为 28m^3，每个月更换一次水池中的喷淋废水，更换废水量为 336t/a（最大日 28t/d）。

项目 1#生猪待宰栏为三层建筑物，每层单独设置一套，则共设置三套该款（A 款）生物除臭塔，则 A 款生物除臭塔总用水量为 1008t/a（最大日 84t/d）。

b.2#生猪待宰栏（B 款）

项目 2#生猪待宰栏生物洗涤塔（B 款）尺寸为 8.50m×3.50m×3.00m，水池高度约为 800mm，则水容量为 23.8m^3，每个月更换一次水池中的喷淋废水，更换废水量为 285.6t/a（最大日次 23.8t/d）。

c.生猪屠宰间（C 款）

项目生猪屠宰车间生物洗涤塔（C 款）尺寸为 12.50m×3.50m×3.00m，水池高度约为 800mm，则水容量为 35m^3，每个月更换一次水池中的喷淋废水，更换废水量为 420t/a（最大日次 35t/d）。

d.污水处理站（D 款）

项目污水处理站生物洗涤塔（D 款）尺寸为 7.00m×3.50m×3.00m，水池高度约为 800mm，则水容量为 19.6m^3，每个月更换一次水池中的喷淋废水，更换废水量为 235.2t/a（最大日次 19.6t/d）。

综上所述，六套治理设施更换废水为 1948.8t/a（最大日次 162.4t/d）进入自建污水处理设施处理。

⑦初期雨水

本项目雨天情况下，会对生猪进场道路及废物出场道路部分初期雨水进行收集后处理。一般采用历年最大暴雨的前 15 分钟雨量为初期雨水量，初期污染雨水按下式进行估算：

$$q=3841\times(1+0.85\times\lg P)/(t+17)^{0.85}$$

式中：q——暴雨强度 （升/秒·公顷） ；q 取 329.2 升/秒·公顷；

P——重现期，本项目取一年；

t——地面集水时间与管内流行时间之和 （本项目取 1）；

$$Q=qF\psi T$$

式中：Q——初期雨水排放量，升；

ψ——径流系数（0.4-0.9，本项目取 0.7）；

T——收水时间，一般去 0.25 小时。

本项目生猪进场道路及废物出场道路面积约为 1250m^2，前 15 分钟初期雨水量为 25.76t（即单次/日产生量），中山年降雨天数为 147 天，则初期雨水收集量为 3786.72t/a。

⑧合计

综上所述，本项目生产废水合计 464050.68/a（最大日 1448.7t/d），经预处理后通过市政管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理，尾水进入鸦岗运河。

根据《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009），屠宰与分割车间生产用水应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》的要求，屠宰与分割车间用水量为 0.4m³/头猪～0.6m³/头猪。根据上述核算过程，屠宰与分割车间生产用水总量为 506433.3t/a（保守计算按除生猪饮水及待宰栏用水外），平均每头猪用水 0.506m³，可满足《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）。

根据《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)，项目属于畜类屠宰加工废水。根据上述核算过程，本项目生产废水总量为 464050.68/a，屠宰量为 100 万头，则排水量为 0.464m³/头，可满足《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)表 2 单位产品基准排水量-畜类屠宰-猪不大于 0.6m³/头的要求。

表 4.2-8 用排水一览表

类别			年用水 t	日用水 t（最大）	类别			年用水 t	日用水 t（最大）
用水	生活用水		3000	8.24	排水	生活污水		2700	7.42
	生猪饮水		7500	20.6		生猪生理损耗，尿液进入待宰栏废水			
	待宰栏用水		11111.11	30.52		待宰栏废水		10000	27.47
	屠宰用水		485555.56	1333.94		生猪屠宰废水		437000	1200.55
	车辆冲洗用水		3552.64	9.76		车辆冲洗废水		3197.38	8.78
	场地清洗用水		5445.44	14.96		场地清洗废水		4900.9	13.46
	消毒用水		4000	10.99		喷洒后蒸发损耗，无排放			
	树脂再生用水		19.5	1.5		树脂再生废水		19.5	1.5
	废气治理设施用水		7860.16	178.64		废气治理设施废水		1948.8	162.4
	/		/	/		初期雨水		3786.72	25.76
	合计		531597.05	1618.91		合计		466750.68	1456.12
	其中	生活用水	3000	8.24		其中	生活污水	2700	7.42
		生产用水	528597.05	1610.67			生产废水	464050.68	1448.7

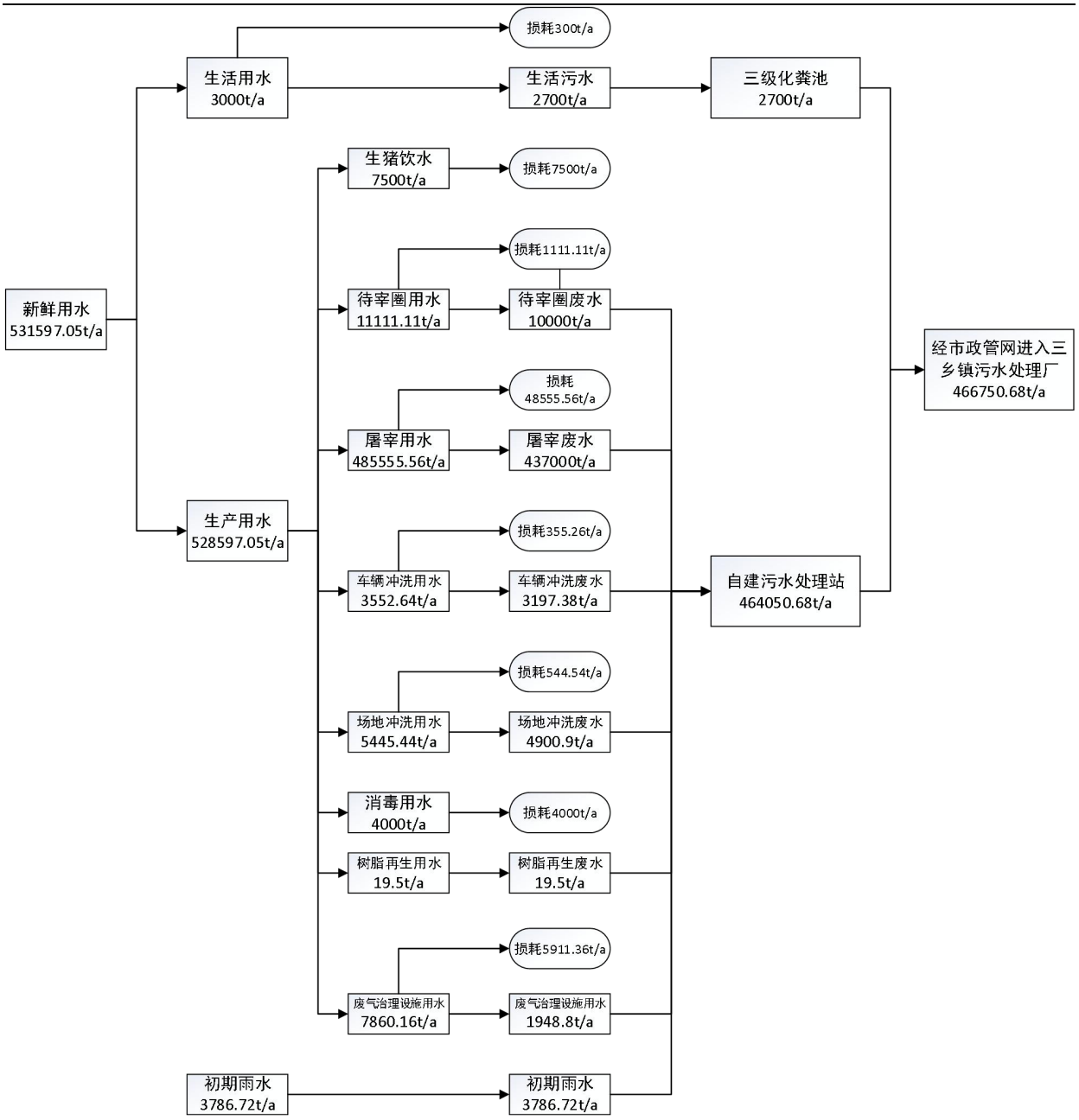

损耗300t/a
生活用水
3000t/a
生活污水
2700t/a
三级化粪池
2700t/a
生猪饮水
7500t/a
损耗7500t/a
损耗1111.11t/a
新鲜用水
531597.05t/a
待宰圈用水
11111.11t/a
待宰圈废水
10000t/a
经市政管网进入三乡镇污水处理厂
466750.68t/a
损耗
48555.56t/a
屠宰用水
485555.56t/a
屠宰废水
437000t/a
生产用水
528597.05t/a
损耗355.26t/a
车辆冲洗用水
3552.64t/a
车辆冲洗废水
3197.38t/a
自建污水处理站
464050.68t/a
损耗544.54t/a
场地冲洗用水
5445.44t/a
场地冲洗废水
4900.9t/a
消毒用水
4000t/a
损耗4000t/a
树脂再生用水
19.5t/a
树脂再生废水
19.5t/a
损耗5911.36t/a
废气治理设施用水
7860.16t/a
废气治理设施用水
1948.8t/a
初期雨水
3786.72t/a
初期雨水
3786.72t/a

图 3.2-2 年水平衡图

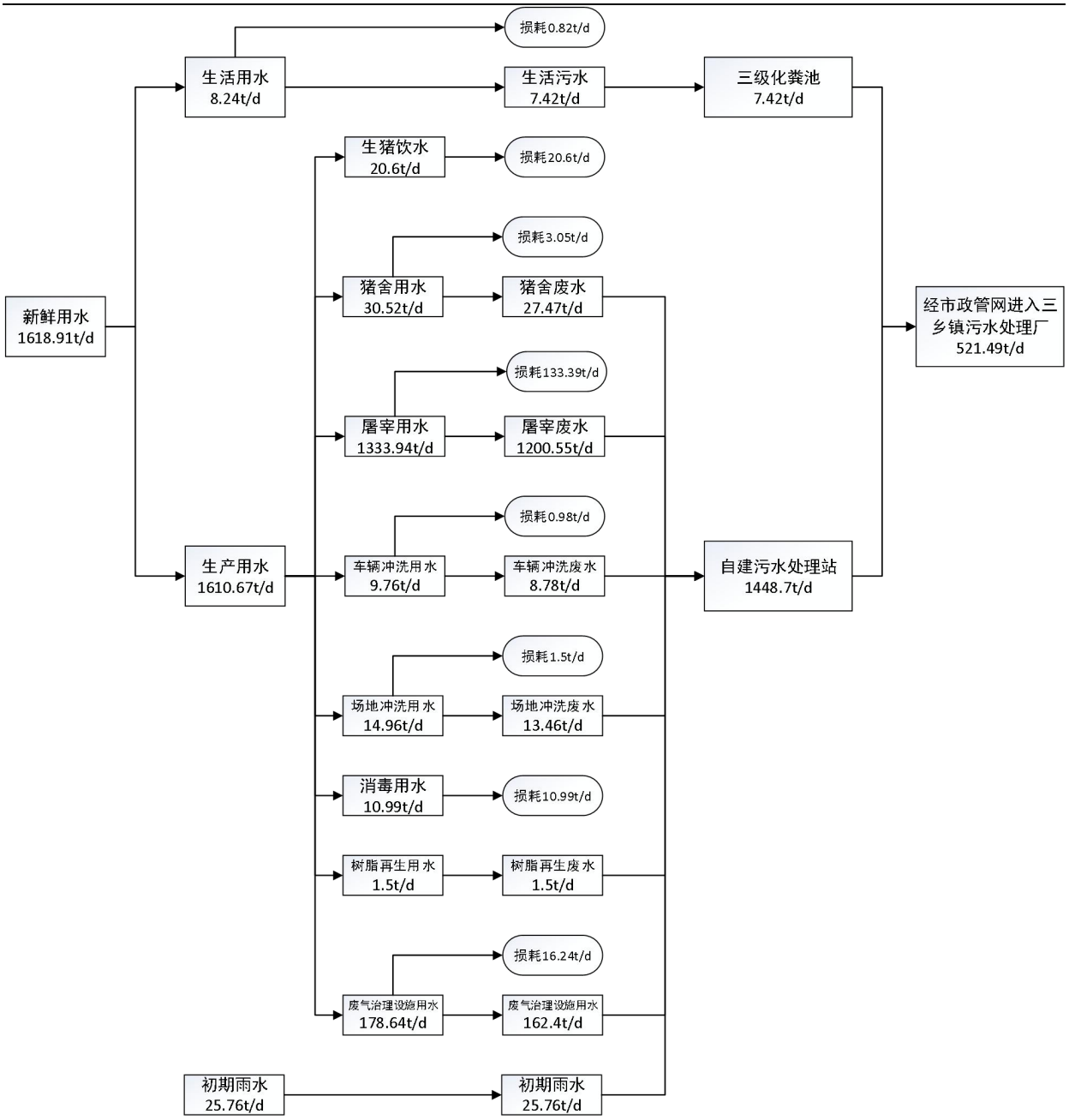


图 3.2-3 最大日水平衡图

3.2.6 物料平衡

根据建设单位提供的相关设计资料，项目生猪屠宰时平均体重为 110kg/头，项目年屠宰生猪 100 万头，生猪屠宰量为 110000t/a。项目总物料平衡表见下表。

表 4.2-9 项目总物料平衡一览表 **单位 t/a**

投入		产出				
物料名称	重量	产品种类	物料名称	比例	重量	去向
生猪	110000	产品	鲜销白条肉（猪肉、猪骨）	82%	90200	主产品出售
		副产品	猪血	1.1%	1210	副产品出售
			猪头	3.5%	3850	
			猪蹄、猪尾	2%	2200	

			可食用内脏	7%	7700	
		固废	猪毛	0.15%	165	外售综合利用
			肠胃内容物	1.8%	1980	
			猪粪	0.45%	495	交由中山市朗坤环境科技有限公司进行处理
			下脚料	0.1%	110	
			病死猪	0.2%	220	
			格栅渣	1.7%	1870	出售给物资公司回用
		合计		100%	110000	

3.3 运营期污染物产排情况分析

3.3.1 大气污染物产排情况

1、待宰栏

生猪入场后，将在静养圈栏内空腹静养最少 6 小时，在此期间，将会排放粪便、尿液等污染源，静养车间产生的猪粪每天待生猪屠宰完毕后先进行干清粪，再采用水冲式清洁。在未进行清扫时，这些粪便会产生 H_2S、NH_3 等恶臭气体，若未及时清除或清除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加，并滋生大量蚊蝇，影响环境卫生。

本项目为新建项目，废气产排情况参考相关文献及类比同类项目进行核算。

参考中国环境管理干部学院学报《拟建畜牧养殖场环境空气质量监测与评价》（蔡晓霞）对已建猪场的例行监测数据分析成果，猪场中育肥猪 NH_3 排放强度为 0.2g(/头·d)，H_2S 排放强度为 0.017g/(头·d)。

参照《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（张艳青等，天津市环境影响评价中心，中国环境科学学会学术年会论文集(2010)），养猪场育肥猪 NH_3 排放强度为 2g(/头·d)，H_2S 排放强度为 0.3g/(头·d)。

同时参照《东莞市长安食品公司屠宰及腊味加工迁扩建项目》的验收监测数据、《广东颐丰食品股份有限公司扩产 60 万头生猪屠宰建设项目竣工环境保护验收监测报告书》的验收监测数据及《中山市小榄镇食品有限公司技改扩建项目》的验收监测数据等进行综合对比。上述三个项目收集方式均通过全密闭负压收集，仅对进出口设置卸猪门，不设置活动门窗进行整体通排风收集，本项目类比上述三个项目的验收监测数据中的处理前速率，按当天待宰栏内的生猪情况进行折算成单头系数。

因此，该三个项目的收集方式与本项目类似，且均已考虑按实际工况下折算产污系数，因此认为具有可类比性。

各参考文献及验收数据相关规模内容及产污系数如下：

表 4.3-1 类比合理性分析一览表

类比项目名 / 类比项		系数法：《拟建畜牧养殖场环境空气质量监测与评价》	系数法：《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》	《东莞市长安食品公司屠宰及腊味加工迁扩建项目》	《广东颐丰食品股份有限公司扩产60万头生猪屠宰建设项目》	《中山市小榄镇食品有限公司技改扩建项目》	本项目规模及采用的对比结果
所属行业		养殖	养殖	屠宰	屠宰	屠宰	屠宰
年屠宰规模		/	/	26 万头	96.5 万头	36 万头	100 万头
生猪待宰栏规模		/	/	750 头	2644 头	986 头	2747 头
静养时间		/	/	12 小时	12 小时	12 小时	12 小时
产污系数(头·d)	氨	0.2g	2g	1.17g	3.27g	2.8835g	3.27g
	硫化氢	0.017g	0.3g	0.14g	0.0108g	0.0715g	0.3g

经上述对比，考虑最不利影响情况，本项目产污系数采用各对比项目及文献中的最大值作为本项目核算的产污系数。

本项目屠宰规模为 100 万头，因此项目 NH_3 产生量约为 3.27t/a，H_2S 产生量约为 0.3t/a。

本项目拟对待宰栏进行全密闭负压收集，仅对进出口设置卸猪门，不设置活动门窗。项目对待宰栏进行纵向通排风设计，负压车间平均换气次数要求为达到 6-8 次/时。

设计参数如下：

（1）1#生猪待宰栏一楼收集尺寸为 1680m^2×4.5m，不含楼梯、升降平台、卫生间，换气次数 6 次/小时，风量为 45360m^3/h；

（2）1#生猪待宰栏二楼收集尺寸为 1700m^2×4.5m，不含楼梯、升降平台，换气次数 6 次/小时，风量为 45900m^3/h；

（3）1#生猪待宰栏三楼收集尺寸为 1700m^2×4.5m，不含楼梯、升降平台，换气次数 6 次/小时，风量为 45900m^3/h；

（4）2#生猪待宰栏收集尺寸为 966.4m^2×4.5m+进猪道和缓冲栏收集尺寸为 180.7m^2×8m，换气次数 6 次/小时，风量为 34765m^3/h。

本项目废气收集所在区域采用密闭负压方式对恶臭气味进行收集，本项目收集效率参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538 号)文件，废气收集方式为单层密闭负压，效率可达 90%。本项目待宰栏拟通过设置机械通排风的方式在北侧卸猪口两侧进行机械送风，通过在屠宰线入口处设置强抽风；待宰栏内不设置排风扇，在保证待宰栏内温度适宜的同时保证负压收集效率。

2、污水站废气

污水处理站的臭气主要来自格栅井、调节池会散发臭气，并会孳生大量蚊蝇，影响环境卫生。根据美国 EPA 对污水处理站的恶臭污染物产生情况研究，每处理 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012gH_2S，本项目处理 BOD_5 的量为 580.81t/a（根据表 3.3-8 可

知），则本项目污水处理站 NH_3 的产生量为 1.805t/a，H_2S 的产生量为 0.0697t/a。

污水处理站采取局部密封的方式，即只对有臭气产生的污水处理建（构）筑物部分（污水站集水池、调节池、污泥池、好氧池、厌氧池、一层设备间等）采取密封措施。

根据建设情况，各设施计算参数如下：厌氧池、好氧池 800m²×0.3m（曝气量 40m³/min），一层设备间 240m²×4.0m，调节池、污泥池、集水池 360m²×3.0m，按 6 次/小时换气计算，风量约为 15000m³/h。

项目为污水处理池通过全密闭方式进行收集，不设置常开口等，可类比为全密封设备；设备间采用密闭负压方式对恶臭气味进行收集，废气收集方式为单层密闭负压。保守参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538 号)文件，废气收集方式为单层密闭负压，收集效率为 90%。

同时，本项目厌氧池停留时间约为 18 小时，运行过程会产生沼气，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），厌氧消化器沼气产量约为 0.35m³/kg COD_{Cr} 处理量，根据表 7.2-2 核算，厌氧池对本项目污水处理效率约为 60%，年处理 COD 量约为 1005.78t，则产生沼气量约为 35.2 万 m³沼气。项目污水站年总风量为 13104 万 m³，沼气浓度约为 0.26%。沼气可燃浓度约为 9%~15%，稳定燃烧浓度为 60%，因此项目产生的沼气浓度较低且不可燃。

3、屠宰车间及处理间恶臭

本项目为代加工屠宰企业，生猪大部分从产地运输到本项目都在 7~8h，在运输途中没有喂食，只是补充水分，进入待宰栏栏后，需要进行临宰前停食静养 6-12h，因此，在经过运输过程、停食静养过程后，生猪体内剩余粪便很少，只是少量的尿液，粪便大部分在待宰栏栏中排放。

因此项目生猪屠宰间恶臭气体主要为生猪的宰杀、放血、脱毛和清洗等过程，屠宰间的刺杀放血等工序产生的猪粪、尿液、血污、猪毛等的混杂在一起，发酵产生刺鼻的腥臭味。项目处理间主要是对屠宰清洗后的猪进行开膛、分离红白内脏、头蹄尾等以及将分离出来的红白内脏进行分类、清洗等，主要恶臭为开膛等产生的腥臭和红白内脏处理、清洗等过程产生的恶臭。

项目生猪屠宰间与处理间恶臭源强采取臭气强度评价法（臭气强度表示法是通过人的嗅觉测试，用规定的等级表示臭气强弱的方法）并引用相关文献的经验数值进行估算，臭气强度评价法将臭气强度分为 6 级。项目引用《环评中屠宰项目污染源强的确定》（李易 辽宁省环境科学研究院，沈阳 110031）中总结的经验计算数值，根据臭气强度可估算出对应得污染物浓度值。根据建设单位生产经验及参考同类项目，生猪屠宰与处理的恶臭气体

在收集前为容易感觉到，但不能很明显能嗅出臭气种类，因此本项目按最不利情况考虑，屠宰间与处理间臭气强度按 2.5 级评价，查表可得，项目屠宰间与处理间的臭气浓度为 NH_3：1.0mg/m^3，H_2S：0.02mg/m^3。

表 3.3-2 恶臭污染物浓度与臭气强度关系表

臭气强度等级	感觉强度描述	NH_3	H_2S
		mg/m^3	mg/m^3
0	无臭	/	/
1	勉强可以感到轻微臭味（检知阈值浓度）	0.1	0.0005
2	容易感到轻微臭味（认知阈值浓度）	0.5	0.006
2.5	/	1.0	0.02
3	明显感到臭味（可嗅出臭气种类）	2.0	0.06
3.5	/	5.0	0.2
4	强烈臭味	10.0	0.7
5	无法忍受的强烈臭味	40.0	8
臭气特征	/	刺激臭	鸡蛋臭

根据《环评中屠宰项目污染源强的确定》（李易辽宁省环境科学研究院，沈阳 110031），该方案考虑为车间自然通风时的臭气强度评价法，一般车间要求自然通风约为 6 次/h，项目年工作 364 天，屠宰工序日工作 8h，则总通风量为 15794.69 万 m^3/a。因此，按项目屠宰间与处理间的臭气浓度为 NH_3：1.0mg/m^3，H_2S：0.02mg/m^3 计算，屠宰间与处理间 NH_3 产生量约为 0.1579t/a，H_2S 产生量约为 0.0032t/a。生产时间按 8h 计算。

本项目拟对屠宰车间进行全密闭负压收集，仅对进出口设置气帘门，不设置其他活动门窗。项目对屠宰车间进行纵向通排风设计，负压车间平均换气次数要求为达到 6-8 次/时。生猪屠宰车间屠宰间收集区域面积 1130m^2×8m，含屠宰间、白内脏清洗间（不含开膛区、红脏清洗间、无害化处理间），换气次数 6 次/小时，风量为 54240m^3/h。

本项目废气收集所在区域采用密闭负压方式对恶臭气味进行收集，本项目收集效率参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538 号)文件，废气收集方式为单层密闭负压及其效率可达 90%。

4、急宰间及垃圾房恶臭

项目在 1#生猪待宰栏 1 层西侧设一个急宰间及生猪垃圾房；在 2#生猪待宰栏 1 层中部设置屠宰垃圾房。生猪垃圾房及屠宰垃圾房不进行垃圾压缩工作，主要收集生活垃圾和待宰栏、屠宰车间产生的废弃物等。垃圾及废弃物每日清理，在垃圾房的暂储时间较短。

急宰猪指的是磅前濒临死亡的猪，非病死猪，急宰间仅在出现濒死猪只时进行急宰，一般不使用，宰后可上市销售。运行方式及工艺流程与屠宰车间生产线基本一致。急宰过程中会产生屠宰弃物、氨、硫化氢及恶臭污染物等。

根据项目对同类企业中山市德信肉类食品有限公司的实际统计，年急宰的生猪数量约为 0.025%，单头急宰时间约为 1h，急宰数量较少，且急宰完成后会立刻对急宰间进行冲洗，因此仅会产生少量氨、硫化氢及臭气浓度；垃圾房属于应急存放，项目正常生产后结束后当即于清晨从屠宰车间内直接运走固体废物，基本不会存在在垃圾房内。

综上所述，急宰间及垃圾房会产生少量氨、硫化氢及臭气浓度，并且产生时间和产生量均较难判定，故此处作定性分析。

本项目急宰间及生猪垃圾房废气经采用全密闭微负压收集，并入 1#生猪待宰栏 1 层废气处理系统（G1 排气筒）进行处理；屠宰垃圾房废气经采用全密闭微负压收集，并入 2#生猪待宰栏废气处理系统（G4 排气筒）进行处理。

5、交通尾气

本项目建成后产生的交通尾气主要来自车辆进出项目场地时排放的汽车尾气，汽车尾气排放的污染物主要是 CO、NOx。汽车在进出项目场地时是低速行驶，启动是冷启动，因此污染物排放量较平时大，对周边的环境空气有一定影响。

本次评价采用的汽车污染物排放系数主要依据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国、IV 阶段)》(GB18352.3-2005）、《车用压燃式、汽车燃料点燃式发动机及与汽车排气污染物排放限值及测量方法(中国Ⅲ、IV、V 阶段)》(GB17691-2005)和《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段)》(GB18352.5-2013)的相关规定来确定。由于无法详细区分柴油、汽油车辆，以及点燃、非直喷、直喷等发电机车辆，均采用平均数据。据此计算各阶段（II、IV、V 阶段）单车 NOx 及 CO 的排放平均限值见下表。

表 4.3-3 机动车运行时污染物排放系数　　单位：g/辆·km

车型	III阶段标准（平均）		IV 阶段标准（平均）		V 阶段标准（平均）	
	CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx
小型车（轿车、出租车）	1.47	0.33	0.75	0.17	0.75	0.12
中型车（小货车、面包车）	2.35	0.41	1.16	0.21	1.16	0.15
大型车（客车、大货车、大旅行车）	3.05	7.25	2.18	5.08	2.18	2.90

本项目产品及原辅材料均采用货车运输方案，根据产品产量及原辅材料消耗量，确定本项目交通流量为：中型车 108 车次/天（其中生猪运输 28 车次/天，白条肉运输 80 车次/天）。按中型车(TV 阶段）计，厂区内运输距离按平均 200m 进行估算，则本项目交通废气排放情况见下表。

表 3.3-4 建设项目交通废气污染物排放量

车型	中型车	
污染物	CO	NOx

排放系数（g/辆•km）	1.16	0.21
车次/天，距离	108，0.2km	
日排放量（g/d）	25.056	4.536
年排放量（kg/a）	9.1204	1.6511

表 3.3-5 大气污染源产排汇总

排气筒编号	污染源	污染源位置	排气量 m^3/h	排放方式	污染物	源强 t/a	收集效率	产生情况			治理措施	排放情况			排放标准		
								产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m^3		排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	标准
G1	待宰栏、急宰间、生猪垃圾房废气	1#待宰栏 1F、急宰间、生猪垃圾房	45360	有组织	氨	0.8626	90%	0.7763	0.0889	1.96	生物除臭塔 +26m 排气筒 G1 处理效率 80%	0.1553	0.0178	0.39	14	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准值
					硫化氢	0.0791		0.0712	0.0082	0.18		0.0142	0.0016	0.04	0.90	/	
					臭气浓度	2000（无量纲）		2000（无量纲）	/	/		2000（无量纲）	/	/	6000（无量纲）	/	
G2	待宰栏废气	1#待宰栏 2F	45900		氨	0.8731	90%	0.7858	0.0899	1.96	生物除臭塔 +26m 排气筒 G2 处理效率 80%	0.1572	0.018	0.39	14	/	
					硫化氢	0.0801		0.0721	0.0083	0.18		0.0144	0.0016	0.03	0.90	/	
					臭气浓度	2000（无量纲）		2000（无量纲）	/	/		2000（无量纲）	/	/	6000（无量纲）	/	
G3	待宰栏废气	1#待宰栏 3F	45900		氨	0.8731	90%	0.7858	0.0899	1.96	生物除臭塔 +26m 排气筒 G3 处理效率 80%	0.1572	0.018	0.39	14	/	
					硫化氢	0.0801		0.0721	0.0083	0.18		0.0144	0.0016	0.03	0.90	/	
					臭气浓度	2000（无量纲）		2000（无量纲）	/	/		2000（无量纲）	/	/	6000（无量纲）	/	
G4	待宰栏、垃圾房废气	2#待宰栏 1F、垃圾房	34765		氨	0.6612	90%	0.5951	0.0681	1.96	生物除臭塔 +28m 排气筒 G4 处理效率 80%	0.119	0.0136	0.39	20	/	
					硫化氢	0.0607		0.0546	0.0063	0.18		0.0109	0.0012	0.03	1.3	/	
					臭气浓度	2000（无量纲）		2000（无量纲）	/	/		2000（无量纲）	/	/	6000（无量纲）	/	
G5	屠宰生产	生产车间	54240		氨	0.1579	90%	0.1421	0.0488	0.9	生物除臭塔 +28m 排气筒 处理效率 80%	0.0284	0.0098	0.18	20	/	
					硫化氢	0.0032		0.0029	0.001	0.02		0.0006	0.0002	0.004	1.3	/	
					臭气浓度	2000（无量纲）		2000（无量纲）	/	/		2000（无量纲）	/	/	6000（无量纲）	/	
G6	污水站集水池、调节池、污泥池、好氧池、厌氧池、一层设备间	污水站及设备间	15000		氨	1.8005	90%	1.6205	0.1855	12.37	生物除臭塔 +16m 排气筒 处理效率 80%	0.3241	0.0371	2.47	4.9	/	
					硫化氢	0.0697		0.0627	0.0072	0.48		0.0125	0.0014	0.09	0.33	/	
					臭气浓度	2000（无量纲）		2000（无量纲）	/	/		2000（无量纲）	/	/	2000（无量纲）	/	
/	待宰栏、急宰间、生猪垃圾房废气	1#待宰栏、急宰间、生猪垃圾房	/	无组织	氨	/	/	0.2609	0.0299	/	加强通风	0.2609	0.0299	/	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准值
			/		硫化氢	/	/	0.0239	0.0027	/		0.0239	0.0027	/	/	0.06	
			/		臭气浓度	15（无量纲）	/	15（无量纲）	/	/		15（无量纲）	/	/	≤20（无量纲）		
/	待宰栏、垃圾房废气	2#待宰栏、垃圾房	/		氨	/		0.0661	0.0076			0.0661	0.0076				
			/		硫化氢	/		0.0061	0.0007			0.0061	0.0007				
			/		臭气浓度	15（无量纲）	/	15（无量纲）	/	/		15（无量纲）	/	/	≤20（无量纲）	/	
/	屠宰生产	生产车间	/		氨	/	/	0.0158	0.0054	/		0.0158	0.0054	/	/	1.5	
			/		硫化氢	/	/	0.0003	0.0001	/		0.0003	0.0001	/	/	0.06	
			/		臭气浓度	15（无量纲）	/	15（无量纲）	/	/		15（无量纲）	/	/	≤20（无量纲）	/	
/	污水站集水池、调节池、污泥池、好氧池、厌氧池、一层设备间	污水站及设备间	/		氨	/	/	0.18	0.0206	/		0.18	0.0206	/	/	1.5	
					硫化氢	/	/	0.007	0.0008	/		0.007	0.0008	/	/	0.06	
					臭气浓度	15（无量纲）	/	15（无量纲）	/	/		15（无量纲）	/	/	≤20（无量纲）	/	
/	全厂		/		氨	/	/	0.5228	0.0635	/		0.5228	0.0635	/	/	1.5	
					硫化氢	/	/	0.0373	0.0043	/		0.0373	0.0043	/	/	0.06	
					臭气浓度	15（无量纲）	/	15（无量纲）	/	/		15（无量纲）	/	/	≤20（无量纲）	/	

3.3.2 水污染物产排情况

1、生活用水

本项目员工总数为 200 人，均不在厂内食宿，但厂内提供清洗间供工人洗浴，则生活污水产生量为 2700t/a（7.42t/d），预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理，尾水进入鸦岗运河。

表 3.3- 6 项目生活污水污染物产生及排放情况

污水名称	废水量	污染物	浓度（mg/L）	产生量（t/a）
生活污水	7.42t/d（2700t/a）	COD_{cr}	250	0.675
		BOD_5	150	0.405
		SS	150	0.405
		NH_3-N	25	0.0675

2、生产用水

根据 3.2.5.3 核算，项目生产废水合计 466750.68t/a（最大日 1448.7t/d），经预处理后通过市政管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理，尾水进入鸦岗运河。

本项目类比同类项目中山市德信肉类食品有限公司，其“中山市德信肉类食品有限公司废水处理站升级改造工程验收意见”，由广东铁达检测技术服务有限公司于 2022 年 5 月 31 日~2022 年 6 月 1 日对中山市德信肉类食品有限公司污水站的进出水进行检测（报告编号 GDTD22051052）。同时参考①《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，1351 牲畜屠宰行业产污系数表中白条肉机械化屠宰；②《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）表 3 屠宰废水水质设计取值。对比情况见下表。

表 4.3- 7 项目生产废水污染物产生及排放情况

序号	参考方法	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油
1	广东铁达检测技术服务有限公司监测报告 GDTD22051052 最大值	3800	1510	633	292	(468)	(40)	11.6
2	排放源统计调查产排污核算方法和系数手册	2058	/	/	72	113	22	/
3	屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范最大值	2000	1000	1000	150	/	/	200
4	本次取值	3800	1510	1000	292	600	40	200

注：由于广东铁达检测技术服务有限公司监测报告（GDTD22051052）未对总氮、总磷进行监测，但氨氮浓度较高，本项目参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，结合广东铁达检测技术服务有限公司监测报告（GDTD22051052）对各指标对 COD 的比值进行计算，系数手册中氨氮：总氮=1:1.6，COD：总磷=94：1 进行取值，即取值为总氮 468mg/L、总磷 40mg/L。

按最不利情况核算，取各参考来源的最大值取整作为本项目源强为进水浓度指标，出水指标根据 7.2.2 章节核算结果，产排情况见表 3.3-8。

表 3.3-8 项目生产废水污染物产生及排放情况

污水名称	废水量	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生产废水	464050.68t/a (最大日 1448.7t/d)	pH	/	/	/	/
		COD_{Cr}	3800	1763.39	451.6	209.57
		BOD_5	1510	700.72	258.4	119.91
		SS	1000	464.05	136.8	63.48
		氨氮	292	135.5	38	17.63
		总氮	468	217.18	65.5	30.4
		总磷	40	18.56	2.6	1.21
		动植物油	200	92.81	45.1	20.93
		大肠菌群落	/	/	/	/

3.3.3 噪声产排情况

项目营运期噪声污染源主要包括屠宰线设备噪声、车间通排风机噪声、运输车辆噪声、待宰栏及待宰间的生猪鸣叫声、工作人员喧哗噪声等，各个噪声源及其源强见下表。

表 3.3-9 项目噪声源源强一览表单位：dB(A)

序号	噪声源名称	噪声源强 dB（A）	治理措施	治理后所在车间外声级值 dB（A）
1	屠宰车间设备	75-80	隔声、消声、减振	＜65
2	待宰车间的生猪鸣叫声	峰值 100	隔声、消声	＜75
3	车间通排风机噪声	75-85	隔声、消声、减振	＜65
4	运输车辆的噪声	65-80	减速、禁鸣喇叭	＜65
5	工作人员喧哗噪声	60-80	隔声、消声	＜65

3.3.4 固体废物产生情况

本项目产生的固废包括：生活垃圾、猪毛、猪粪、肠胃内容物、下脚料、格栅渣（含油脂及碎肉等）、病死猪、污水处理污泥等。

1、 生活垃圾

本项目员工数为 200 人，年工作日 364 天，生活垃圾产生系数为 0.5kg/人·d，则本项目生活垃圾产生量为 36.4t/a。项目生活垃圾分类收集后交环卫部门处理。

2、 工业固体废物

（1）猪毛、猪粪、肠胃内容物、下脚料、格栅渣（含油脂及碎肉等）和病死猪

根据项目生产经验，屠宰过程猪毛约为活屠重的 0.15%，猪粪约为活屠重的 0.45%，肠胃内容物约为活屠重的 1.8%，下脚料约为活屠重的 0.1%，格栅渣约为活屠重的 1.7%。因此，由 3.2.6 章物料平衡中数据可知，本项目投产后，生猪屠宰过程中产生的一般固

体废物情况如下：

表 3.3-10 项目生猪屠宰过程固体废物产排情况

产品种类	物料名称	重量 t	去向
固废	猪毛	165	外售综合利用
	肠胃内容物	1980	
	猪粪	495	交由中山市朗坤环境科技有限公司进行处理
	下脚料	110	
	病死猪	220	
	格栅渣	1870	出售给物资公司回用

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》 (环办函[2014]789 号)，“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”被列入《国家危险废物名录(2016 年版)》中，编号为 900-001-01，但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用规则，病害动物的无害化处理应执行《动物防治法》。

与此同时，根据《国家危险废物名录(2025 年版)》中，编号为 900-001-01 的非特定行业“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”所述危险废物已取消，因此认定病死猪及下脚料不作为危险废物。

根据中山市住房和城乡建设局与中山市城市管理和综合执法局联合发文《关于实施有机垃圾分类收运及处理的函》（中建函[2021]181 号）及中山市农业农村局《中山市农业农村局关于做好我市病死畜禽及其产品集中收运处理工作的函》（中农农便笺[2022]713 号）提及：合同期特许经营期 27 年内由中山市朗坤环境科技有限公司负责全市餐厨垃圾、畜禽尸体的收运及餐厨垃圾、厨余垃圾、粪便、畜禽尸体的处理。因此中山市朗坤环境科技有限公司可以接收该项目的病死猪及下脚料。

（2）污水处理污泥：项目污水产生量为 464050.68t/a，按核算的 SS 的处理量 400.57t/a，按 80%含水率计算，项目产生污水处理污泥为 2002.85t/a。项目污泥存放在污泥池内经通过环卫部门吸污车进行收集后由环卫部门处理，不进行额外压滤。

（3）检疫废物

项目检验区需对猪只进行检疫，在这个过程中会产生少量的医疗废物，年产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于“HW01 类感染性废物”，废物代码为 841-001-01，收集后委托有相关危废经营许可证的单位处置。

表 3.3-11 项目固体废物产生量及处理方式一览表

序号	污染物名称	废物类别	产生量（t/a）	处理方式
1	生活垃圾	一般固废	36.4	每日交环卫部门收集处理
2	猪粪	一般固废 130-001-33	495	交由中山市朗坤环境科技有限公司进行处理
3	猪毛		165	出售给回收商作为毛刷（油漆刷、机器刷、日用刷）等
4	肠胃内容物	一般固废 130-001-99	580	出售给养鱼户清运作为饲料
5	废水处理设施污泥		2002.85	通过环卫部门吸污车进行收集后由环卫部门处理
6	格栅渣		545	出售给物资公司回用
7	病死猪		65	交由中山市朗坤环境科技有限公司进行处理
8	下脚料		30	
9	检疫废物	危险废物 841-001-01	0.1	委托有相关危废经营许可证的单位处置
总计			3919.35	--

注：本项目的一般固体废物临时贮存处设置在垃圾房，日常固体废物一般在屠宰结束后当天立刻通过各商户车辆运走，不在厂内暂存，固体废物产生的恶臭气体在待宰车间内收集处理后排放；病死猪及下脚料放置于病死猪冷库，一般当天清运，最多不超过两天。

表 3.3-12 危险废物信息汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	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	检疫废物	HW01	841-001-01	0.1	检疫	固态	检疫药品	检疫药品	间歇	In	委托有相关危废经营许可证的单位处置

3.4 清洁生产分析

3.4.1 清洁生产概述

清洁生产最早是由联合国环境署工业与发展协会在 1989 年提出的，其定义为：“清洁生产是一种创新性思维方法，它要求在生产过程的各个阶段或产品的生命周期的各个阶段都要考虑防止或减小生产过程或产品对人或环境的短期和长期风险。”

中华人民共和国《清洁生产促进法》对清洁生产的定义为：“是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害”。

清洁生产是一种全新的、创造性的思维方式，是指在生产全过程和产品全生命周期中持续地运用整体预防污染的战略，达到减少对人类和生态环境的危害，也就是以清洁

的原料、清洁的生产过程为基础，生产清洁的产品，采取有效的污染防治措施，并从优化生产工艺、改进生产设备、加强生产管理等方面入手，通过降低生产过程中的能耗、物耗，达到提高产品质量、降低成本、降低三废排放的目的。

清洁生产是促进企业提高资源利用率、解决和减轻环境污染的有效途径，实现经济与环境协调发展的一项重要措施。清洁生产是以减少污染物产生量、提高资源利用效率为目标，实行生产全过程控制，既有环境效益，又有经济效益。

3.4.2 清洁生产指标分析

本项目清洁生产分析主要从原材料、生产设备、工艺技术路线、污染物产生水平等方面进行综合分析。

（1）原材料先进性分析

项目为代肉品经销商进行屠宰加工作业，入场屠宰的生猪为各生猪销售商户从各地购买生猪运输入场，为了保证屠宰的生猪符合食品卫生要求，必须要在进入待宰栏屠宰前，首先在厂区入厂大门处设置检验检疫部门，由农业部门派驻人员进行检查，检查项目包括三证：《畜禽产地检疫证明》《动物及动物产品运载工具消毒证明》和《非疫区证明》，入厂生猪须带有免疫耳环，检验检疫部门每天对入场生猪进行抽检，以及在开膛后，再次对猪胴体进行检查，主要为人眼检查有无病变，必要时进行化验分析，从而保证屠宰生猪和肉品质量。

（2）工艺设备先进性分析

项目建设为技术先进、运行成熟可靠全自动屠宰生产线，不使用桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等落后生猪屠宰设备。

（3）污染物产生排放水平

①废水：按照《广东省用水定额》（DB44/T1461.2-2021）“表 1 工业用水定额”中对“屠宰及肉类加工”行业—“生猪屠宰”的用水定额单位为 0.7m^3/头；按照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004－2010），生猪屠宰的废水产生量为 0.5~0.7m^3/头。因本项目最大屠宰量为 100 万头/a，本项目生产用水量为 528597.05t/a，折合 0.53m^3/头，较为合理；产生的废水量为 466750.68t/a，折合 0.47m^3/头，废水产生量较为合理。

因此，在与（DB44/T1461-2014）、（HJ2004－2010）的对比之下，本项目在生产过程中能耗的使用量较少，符合节能环保的要求，符合相关的产业政策。

表 3.4-1 用水水平分析表（单位：t/头）

来源		单猪用水量
用水	（DB44/T1461.2-2021）	0.7
	本项目	53
排水	（HJ2004－2010）	0.5~0.7
	本项目	0.47
对比		优于（DB44/T1461.2-2021），达到（HJ2004－2010）标准

②废气：本项目待宰栏、垃圾房、急宰间、污水治理设施恶臭等均在微负压车间内收集后，由“生物除臭塔”进行处理后经排气筒高空排放；建设单位通过加强运输车辆的维护管理；健全厂区内车辆运输管理，减少厂区内车辆的拥堵或急刹车；同时，建议在厂区内进行乔灌草结合的绿化，这些措施对恶臭气体起到有效的降低作用。

③噪声：本项目主要噪声源包括有生猪鸣叫声、工作人员喧哗噪声、生产设备运行噪声，主要采取的措施有在封闭的待宰车间内建造半封闭的待宰栏、多个小格待宰栏的形式，顶盖设置吸声棉等，设备安装在屠宰车间，基础进行减震等防护，为车间，墙面和屋面采用吸声材料，门窗采用隔声门窗，并建议在厂区内种植高大乔木，均可将项目的噪声对外界的影响降低到最低。

④固体废物：

未消化饲料出售给附近养鱼户作为饲料，交由农户进行清运，用作周边农田肥料，猪毛可出售给回收商作为毛刷（油漆刷、机器刷、日用刷等）；打捞污水处理设施产生的废弃物沥干后，每日出售给物资公司回用。粪便采用“干清粪”的清理方式，病死猪和病变的内脏（下脚料）等，根据《国家危险废物名录(2025 年版)》及中山市相关政策要求，不作为危险废物，直接交由中山市朗坤环境科技有限公司进行处理。因此，项目固体废物均得到有效的处置，没有排放，不会对周边的环境造成不利影响。

3.4.3 清洁生产结论及建议

综上所述，本项目属牲畜屠宰，利用成熟的生产工艺，产品合格率较高，原辅材料和产品符合清洁生产的要求。在生产过程中采取的节能降耗措施是可行的，单位产品污染物的排放量较低，污染物产生和排放少，基本符合清洁生产要求。

为提高项目清洁生产水平，建议建设单位切实落实以下措施：

（1）建立企业内部质量管理体系，强化企业管理

企业管理措施是推行清洁生产的重要手段。由于管理措施一般不涉及生产的工艺过程，花费较少，却可以取得较大的效果。清洁生产要贯穿生产的全过程，落实到公司的各个层次，分解到生产过程的各个环节，并与企业管理紧密地结合起来。实践表明，切

实可行的企业管理措施可能削减约40%的污染物，并使生产成本大为降低。

（2）开展节能节电，提高能源利用效率

可以采取的主要节能、节电措施有：

①重点耗能设备采用变频控制。

②定期进行设备维护保养，提高设备使用寿命和运行工况，降低电耗。

③厂区照明除工艺要求外均应采用节能灯，降低照明电耗。

（3）加强三废治理和资源回收利用

①定期检查废气处理系统的处理效率，减少污染物排放，实现废气稳定达标排放。

②其实做好项目废气收集系统的日常运营维护工作，保障工艺废气的有效收集，降低项目无组织废气的排放，改善生产作业环境。

③对生产固废进行分类收集，分质综合利用，提高企业经济效益。

（4）建立质量管理体系

建议公司在今后的发展过程中定期开展清洁生产审计，按照质量管理体系（ISO9000/ISO14000）的要求，不断发展并继续采取更先进的清洁生产工艺，切实贯彻落实各项清洁生产措施，保障清洁生产的推行，不断进步，成为同行业在清洁生产领域不断领先的企业。

3.5 环境风险分析

3.5.1 风险调查

3.5.1.1 风险识别范围

本次环境风险识别范围包括以下几个方面：

（1）物质危险性识别：主要包括原辅材料、中间产品、产品和废弃物等。

（2）生产设施风险识别：主要包括生产装置、储运装置、公辅工程等。

3.5.1.2 风险识别类型

环境风险类型包括生产废水泄露、危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

本项目生产过程和贮存中有可能出现火灾和泄漏，因此考虑由此造成的污染物事故排放，不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。

3.5.1.3 风险识别

本项目为牲畜屠宰项目，使用的原辅材料及产品等不涉及有毒、易燃、易爆危险化学品。项目涉及风险物质为次氯酸钠、柴油，做好管理措施的情况下不会发生物料风险，因此本项目主要风险为：

（1）抽排风系统发生故障或除臭装置失效，导致待宰栏、自建污水处理站的恶臭气体未经处理直接外排；

（2）厂区污水处理站发生故障，导致废水未能有效处理，对纳污水体造成严重不良影响。

（3）考虑到环境风险的不确定，本项目潜在风险为动物传染性疾病可能污染环境，导致人畜共患病，存在传染性疾病威胁。

3.5.1.3.1 物质风险识别

物质危险性识别范围包括：主要原辅材料、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。

本项目为牲畜屠宰项目，从生产中的原辅材料、燃料、产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物全过程进行分析，结合《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)表 1 中危险化学品类别及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目主涉及风险物质为次氯酸钠、柴油。

表 3.5- 1 次氯酸钠危险性识别结果一览表

<table>
<tr><td>CAS 号</td><td colspan="3">7681-52-9</td></tr>
<tr><td>中文名称</td><td colspan="3">次氯酸钠</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="3">SodiumHypochlorite</td></tr>
<tr><td>化学式</td><td>NaClO</td><td>外观与性状</td><td>微白色粉末，有似氯气的气味</td></tr>
<tr><td>分子量</td><td>74.4</td><td>溶解性</td><td>可溶</td></tr>
<tr><td>熔点</td><td>-6℃</td><td>密度</td><td>相对密度(水=1)1.20</td></tr>
<tr><td>沸点</td><td>102.2℃</td><td>稳定性</td><td>不稳定</td></tr>
<tr><td>主要用途</td><td colspan="3">强氧化剂，用作漂白剂、氧化剂及水净化剂用于造纸、纺织、轻工业等，具有漂白、杀菌、消毒的作用。用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。</td></tr>
<tr><td>燃烧爆炸危险特性</td><td colspan="3">燃爆危险：本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。
危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。
有害燃烧产物：氯化物。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">毒性及健康危害</td><td>生态毒理毒性</td><td colspan="2">该物质对环境有危害，应该特别注意对水体的污染，对鱼类和动物应该给予特别注意。</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="2">侵入途径：吸入、食入、皮肤接触吸收。经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品与盐酸混合放出的氯气有可能引起中毒。</td></tr>
<tr><td>应急处理</td><td>泄漏应急处理</td><td colspan="2">迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。</td></tr>
</table>

		小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置
	防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防腐工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

3.5.1.3.2 生产系统风险识别

1、运输过程环境风险识别

本项目使用到的化学品主要为次氯酸钠、柴油。上述物品运输过程的风险因素主要来源于人为因素、车辆因素、客观因素和装运因素。

（1）人为因素

人为因素主要由驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起。没有按照规范要求对危险废物进行包装、收集，甚至装卸人员违反操作规程野蛮装卸，极容易引起危险废物在运输过程中发生泄漏；在运输过程中疲劳驾驶、盲目开快车、强行会车、超车、酒后驾车等极容易引起撞车、翻车事故。

（2）车辆因素

运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素，车辆技术状况的好坏，是危险废物安全运输的基础，如果车况不好会严重影响行车安全，导致事故发生。

（3）客观因素

客观因素是指道路状况、天气状况等。如当危险废物运输车辆通过地面不平整的道路时会剧烈震动，可能使车辆机件损坏，使危险废物包装容器之间发生碰撞而损坏；在泥泞的道路上，在山道、弯道较多的路段容易发生侧滑而引发事故；大雨天、大雾天或冰雪天会因为视线不清、路滑造成车辆碰撞或撞车而引发事故。

（4）装运因素

正确的包装和装运是防止运输过程发生腐蚀、泄漏、着火等灾害性事故的重要措施，是安全运输的基本条件之一。在实际工作中由于野蛮包装、装运，或者包装衬垫材料选用不当，可能导致容器破损，物料泄漏，引发事故。在配装危险废物时，如将性质相抵触的危险化学品同装在一辆车上，或者将灭火方法、抢救措施不同的物品混装在一起，在发生泄漏时候将可能因为混装而引发更大的风险。

2、化学品暂存过程环境风险识别

次氯酸钠、柴油等化学品在装卸和暂存过程中发生翻倒，容器破损引发泄漏，损害工人身体健康，如地面的防渗层破损，有毒有害物质将进入土壤，继而危害地下水安全；若遇上暴雨天气，次氯酸钠、柴油可能会随着地表径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。

3、环保设施环境风险识别

（1）废气污染事故性排放的风险

项目废气处理设施失效，如风机故障，风管泄漏等，当废气处理设施发生故障时，未经处理的废气将随风扩散，对周围的环境空气质量造成不良影响，影响周边学校学生及居民日常生活。

根据本项目大气环境影响预测与分析，各废气污染物下风向地面轴线浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气处理设施发生故障导致废气事故排放时，项目臭气排放浓度增加，影响周边大气环境质量。因此，为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，建设单位须加强废气净化设施的日常管理、维护，确保本项目废气处理设施正常运行。一旦发生事故性排放，立即停止生产线运行，直至废气处理设施恢复正常运行后为止。

（2）废水污染事故性排放的风险

在污水处理的收集、输送及处理过程中需要管道，如遇不可抗拒之自然灾害（如地震、地面沉降等）原因，可能使管道破裂而废水溢流于附近地区和水域，造成严重的局部污染。此外，污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量废水外溢，污染周边地下水和土壤。

项目废水一旦发生事故性排放，事故废水可能会对三乡镇污水处理厂污水处理系统造成冲击，导致废水处理设施不能正常运行。所以企业废水处理系统一旦出现事故性排放，立即关闭外排口闸门，可以将废水暂时储存在集水池或事故应急池内，同时对污水处理站进行检修，待污水处理站正常运行时，将收集到的废水抽到污水处理系统处理，确保外排水达标后才能排放。

（3）沼气泄漏的风险

废水处理站厌氧处理过程中产生的沼气因抽风系统故障或设备操作不当等大量逸出，导致废水处理站（地下）沼气浓度过高，可能导致污水处理站内的工作人员窒息、中毒；甚至引发火灾爆炸事故。

抽风系统故障或者设备操作不当导致沼气大量泄漏，沼气中含有大量的恶臭物质以及甲烷等气体，高浓度的沼气于地下污水处理站中聚集，可能会导致污水处理站工作人员窒息、中毒；现场人员走动以及铁器摩擦等因素产生火花、或者工作人员自身携带火源（打火机等）、或者电器故障出现漏电等情况，泄漏的沼气与火源相遇则会发生火灾爆炸事故，导致人员伤亡情况发生。

4、火灾爆炸突发环境事件情景分析

设备操作不当、电器短路、废水处理站沼气浓度过高等均可能引发火灾事故，火灾事故发生时，生成的有害燃烧产物一氧化碳、烟尘等会对周围人群及大气环境产生影响；火灾爆炸导致泄漏物料及消防水如不能完全收集，将会对周围地表水、地下水和土壤环境产生影响。

火灾爆炸事故对环境的危害主要表现在火灾产生的热辐射和爆炸冲击波及造成的抛射物所导致的后果。当火灾和爆炸事故出现后还导致物质的泄漏引起不良环境后果。爆炸是突发性的能量释放，是可燃气团燃烧的两种后果之一，会在大气中形成破坏性冲击波，爆炸碎片等会形成抛射物，造成巨大的危害。易燃物大量泄漏后，会在液池上面蒸发形成蒸气，与周围空气混合成易燃易爆混合物，并随着风向扩散，扩散过程如遇到点火源，便会发生蒸气云爆炸。火灾爆炸会对厂区本身及周边邻近企业、敏感点产生直接影响，火灾爆炸后产生的废气、消防废水等会对周围环境产生不利影响。

3.5.2 环境风险源项分析

3.5.2.1 最大可信事故确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

本项目生产装置泄漏、火灾等事故、废气事故排放及废水事故排放的发生概率均不为零，但经风险识别，项目物料中次氯酸钠、柴油属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表 1 和表 2 列入的危险化学品，存在火灾和毒性风险，但本项目生产场所和储存区均未构成重大危险源。由此确定本项目最大可信事故为：次氯酸钠、柴油的泄漏事故及火灾事故。

3.5.2.2 最大可信事故概率分析

根据统计资料，本项目储存区发生事故的概率见下表。

表 4.6-4 事故频率 Pa 取值表

风险名称	事故频率
泄漏	1.2×10^{-6} 次/年
火灾	1.1×10^{-6} 次/年

4. 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

中山市位于广东省中南部，珠江三角洲中部偏南的西、北江下游出海处，北接广州市番禺区和佛山市顺德区，西邻江门和珠海市斗门区，东南连珠海市，东隔珠江口伶仃洋与深圳市和香港特别行政区相望。全境位于北纬 22°11′～2°47′，东经 113°09′～13°46′之间。行政管辖面积 1891.95 平方公里。

三乡镇位于珠江三角洲中部、中山市南部，毗邻珠海市，南连坦洲镇，西接神湾镇与板芙镇，北邻五桂山街道，面积 93.61 平方千米，辖圩仔、前陇、西山、南龙 4 个社区和 12 个行政村。2021 年末有常住人口 23.7 万人，户籍人口 7.36 万人，人口自然增长率 9.71‰。国道 G105 线和省道 S268 线贯穿全镇，拥有京珠高速、西部沿海高速、太澳高速三大高速便捷出入口，距离港珠澳大桥和建设中的深中通道入口直径不超过 20 千米，有南沙港、高栏港、中山港、神湾港及港澳地区的多个水运口岸环列，穗、深、珠、港、澳等机场均处在 90 千米交通圈内。

4.1.2 地质地貌

（1）地质

中山市出露地层以广泛发育的新生界第四系为主；在北部、中部和南部出露有古生界和中生界地层，主要包括寒武系、泥盆系、侏罗系及白垩系等；另外在北部还零星出露有元古界震旦系的古老地层。

新生界第四系在区内广泛分布，按其成因主要分为：

残积层主要为花岗岩及其他岩石的风化土，分布于市境低山丘陵和台地，以棕红色－黄褐色砾质亚粘土为主。石英细砾的含量较高可达 15%-30%，局部为砾质粘土，越往下砂质越多。风化壳的厚度一般为 20-30 米。

冲洪积层主要分布在五桂山低山丘陵台地区内的小河谷和沟谷，三乡镇平岚以北到雍陌以西一带以及坦洲镇申堂和月环等地。以褐黄色中或粗砂、砂砾、角砾为主，含泥质，一般厚度为 8-15 米。申堂附近一级洪积阶地的砾石以 5-19 厘米占多数，平均磨圆度仅 1.6 级。

冲积海积层是市境内分布面积最广、范围最大的第四纪沉积，占全市第四纪沉积面积的 90%以上。主要分布在平原地区，构成海拔 2 米左右及以下的坡度平缓的海积冲积平原。该地层组成以灰黑色淤泥、亚粘土及部分灰白色细砂、粗砂和砂砾为主，一般厚度在 10-20 米，最厚可达 60 米以上，层内普遍含有蚝壳。

海积层主要分布于南蓢镇龙穴至翠亨村镇下沙沿伶仃洋岸一线，以黄灰色细砂一粗砂为主，组成了绵延十多公里的砂堤砂地。砂堤外侧多为淤泥岸滩。

中山市的地质构造体系属于华南褶皱束的粤北、粤东北、粤中坳陷带内的粤中坳陷。粤中坳陷又分为若干个隆断束，中山则位于其中的增城-台山隆断束的西南段。

中山地质发展历史悠久，地壳变动频繁，但由于地层分布比较简单，尤其是富矿地层相对比较缺乏，因而矿产资源不丰富。已探明的矿产，除花岗岩石料、砂料和耐火粘土外，大部分都是小型矿床或矿点，大规模工业开采的价值不大。

（2）地貌

中山市平面形状南北狭长，约 66 公里，东西短窄，约 45 公里，轮廓酷似；一个紧握而向上举的拳头。市境陆地总面积 1683 平方公里，其中平原占 68%，是一个以平原为主的地区。

市境地势中高周低；地貌层状结构明显，类型丰富多样，但以平原为主；地貌形态明显受北东、北西走向的地质构造控制。根据地貌的形态、成因、物质、年龄等要素，可将地貌分为 4 大类、10 亚类和 29 种微地貌。

根据地貌的平面分布及形成特点，全市地貌大致可以分成北部平原区、西南部平原区、南部平原区和中部五桂山-白水林低山丘陵台地区等四个区。

4.1.3 气象气候

中山市地处北回归线以南，夏半年受海洋季风影响强烈，而冬半年受大陆季风影响较弱，属南亚热带海洋性季风气候。终年热量丰富，光照充足，夏长冬短，夏少酷热，冬少严寒。温度大，云量多，降雨丰沛，雨热同季，干湿季分明。

中山太阳辐射角度大，终年气温较高，全年太阳辐射量为 105.3 千卡/cm^2，全年太阳总辐射量最强为 7 月，可达 12 千卡/cm^2，最弱为 2 月，只有 5.6 千卡/cm^2。光照时数较为充足，光照年平均为 1726.0 小时，占年可照的 42%。据多年来的气象资料统计，历年平均温度为 22.9℃，年际间平均温度变化不大，全年最热为 7 月，日均温度 29.1℃；最冷为 1 月，日均温度 14.4℃。无霜期长，霜日少，年平均只有 3.5 天。

中山市降雨具有雨量多，强度大、年纪变化大、年内分布不均等特点，年均降雨量为 1921.4mm，汛期（4～9 月）雨量均值占年雨量均值的 83%。年平均降雨 146.6 天，占全年总天数 40.16%，相对湿度多年平均为 85%。年内变化量 5～6 月较大，12～1 月较小。多年平均蒸发量为 1448.1mm。

中山地区最多风向为 SE 风，平均风速为 1.9m/s，各月的平均风速变化范围在 1.7～2.2m/s 之间，六、七月份平均风速最大，为 2.2m/s，一月平均风速最小，为 1.7m/s。区域风向呈较明显的季节性：秋、冬季多受北风（N）影响，其次为 NNE 风；春、夏季的地面以 S 风为主导风向，其次为 SSE 风。常见的灾害性天气有冬、春的低温冷害，夏、秋的台风、暴雨、洪涝和秋冬的寒露风。台风是影响最严重的灾害性天气，据统计，造成损失的台风年均 3 至 7 次，损失严重的年平均 1.3 次。台风侵以 7 月至 9 月最多。暴雨多出现在 4 月至 9 月，占全年暴雨的 90%。

4.1.4 水文

（1）地表水

市境有磨刀门、横门、洪奇沥 3 大珠江出海口，东北部是北江水系的洪奇沥水道，流经中山市境内长度 28km，北部是东海水道，流经长度 7km，下分支鸡鸦水道（全长 33km）和小榄水道（全长 31km），后又汇合成横门水道（全长 12km），西部为西江干流，流经中山市河长 59km，在磨刀门出海，还有桂洲水道、黄圃水道、黄沙沥等互相横贯沟通，形成了纵横交错的河网地带，围内共有主干河道、河涌支流及排水（洪）渠道等 298 条。每年汛期（4 至 10 月），西、北江洪水有 66.84%经该区入海，历史最高洪水位 5.34 米（莺哥咀水位站），出现于 1994 年 6 月 20 日，相当于 200 年一遇水位。

（2）地下水

中山市地下水可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类型，松散岩类孔隙水可分为下列三种类型。

①海积冲积平原孔隙水

广泛分布在市境平原中。该类地下水除受降水补给外，还受河水周期性补给，故富水性好。海积冲积层是海陆混合堆积而成，各地厚度差异较大；据在石岐及港口等地探测，地下含水层有 1～2 层，总厚度约 16 米，由砂粒、角砾砂、中细砂层所组成。

②沿海沙堤沙地孔隙水

主要分布在南朗龙穴到翠亨村镇的下沙、长沙埔沿伶仃洋一线的海积沙堤内。含水

层为海积砾砂中粗砂及含粘土中砂，该类地下水直接受降水补给，多表现为上淡下咸，水量中等，为重碳酸钠氯化钠型或重磷酸钠氯化钙型。

③山间谷地孔隙水

零星分布于山间谷地，含水层为冲洪积成因的角砾、砾砂、粗砂，厚度变化比较大，其富水程度与含水层的含泥量、汇水面积以及所处位置有关。水的化学类型多为重碳酸钠、氯化钠型及重碳酸钠氯化钙型。

基岩裂隙水可分为下列两种类型：

④块状基岩裂隙水

主要分布在五桂山低山丘陵区和白水林高丘陵区的燕山各期侵入岩体之中。降水是该类型地下水的最主要补给来源。

⑤层状基岩裂隙水

包括赋存于市境的侏罗系高基坪群、泥盆系桂头组和寒武系八村群各地层中的地下水。含水层因岩层的岩性不同而各异。

4.1.5 土壤

中山市的主要土壤类型有下列几种：

（1）赤红壤中山的赤红壤是在南亚热带高温多雨季风气候条件下形成的地带性土壤，面积近 60 万亩，约占全市总面积的 23.6%，广泛分布于市境低山丘陵台地区。由于地形部位及植被等成土条件各不相同，土层厚薄、熟化程度各有差异。

（2）水稻土水稻土是人们长期种植水稻、在周期性的水耕和旱作环境中发育形成的土壤类型，面积近 93 万亩，广泛分布于市境内平原、低丘宽谷和坑垌之中，是耕作土壤的最主要类型。

（3）基水地该类型土壤是经人工挖塘堆基，塘中养鱼，基面种植经济作物的一种人工堆叠、耕种熟化的土壤，主要分布在市境西北部，面积达 13 万多亩。

（4）海滨盐渍沼泽土该类型土壤是分布于沿海潮间带的海涂土壤，退潮时露出，涨潮时被淹没。主要分布于东部横门口外和南部磨刀门口附近，面积 10 多万亩。

（5）滨海塘土主要分布在南朗及翠亨村镇滨海岸地，面积约 1000 多亩。该土壤成土母质为滨海沉积物，一般正常潮水不能到达，是一种干旱而养分缺乏的松散沙土。

4.1.6 植被

中山市地处热带北缘，所发育的地带性植被代表类型为热带季雨林型的常绿季雨林。植被在显示热带性特点的同时，还表现出从热带向亚热带过渡的特点。据初步调查统计，全市植被的主要组成种类有 610 多种，分隶 105 科 358 属，森林被覆率为 12.95%。

（1）自然植被

①常绿季雨林是中山市主要的天然林类型，但历史上被破坏严重，所存面积已不多，且多以护村林、风水林等次生林形式小片零星分布于海拔 300 米以下的宰涌、古鹤以及五桂山腹地的部分沟谷之中。该类型的组成树种以常绿为主，主要有阴香、假苹婆、山乌桕、豺皮樟、大叶白颜树、黄桐、青果榕、猴耳环、大沙等。灌木层为假鹰爪、大叶算盘子、毛果算盘子、鸦胆子及盐肤木等。林下草本植物常见的有淡竹叶、沿阶草、乌毛蕨、半边旗、艳山姜等。藤本植物不少，常见的有紫玉盘、锡叶藤、天香藤、蝉翼藤、小叶买麻藤及红叶藤、刺果藤等。

②季风性常绿阔叶林现存面积很小，仅分布于五桂山主峰海拔 300～450 米附近和神湾鸦髻山海拔约 300 米处，多为萌生林，主要树种有五列木、厚皮香、大头茶等。

③红树林主要分布在市境东部伶仃洋沿岸的泥滩上，从龙穴到下沙一带呈不连续的片状分布。主要树种为红树林科的秋茄树和紫金牛科的桐花树，林内老鼠簕和鱼藤也相当常见。

④稀树灌丛主要是指上层以散生马尾松为代表，灌木层由桃金娘、岗松等组成的一种植被类型，在市境内低山丘陵地区分布最广、面积最大。

⑤常绿灌丛主要由一些矮小、的常绿木组成，通常是在人工再干扰比较小的马尾松砍伐迹地上发育。主要分布在大尖山、白水林、竹篙岭一带。常见的种类有豺皮樟、桃金娘、降真香、车轮梅、九节等。

⑥灌草丛广泛分布于市境的山地丘陵地区。其主要种类有米碎花、桃金娘、大头茶、亮叶猴耳环等灌木以及五节芒、乌毛蕨、鳞莎草、芒萁、棕茅、野古草、纤毛鸭嘴草等草本。

⑦草丛这是由草本植物组成的一种植被类型，据生境条件和组成种类的不同可以分为中生性草坡、湿性草丛和沙生草丛三类。

（2）人工植被

中山市的人工林按照其功能和用途大致可以分为用材林、薪炭林、防护林和经济林

等四大类。

①**用材林**主要树种有马尾松、湿地松、台湾相思、杉和桉、竹类等。

②**薪炭林**主要分布在市境低丘或台地边缘的近村坡地上，以簕仔树为主。

③**防护林**主要树种有马尾松、台湾相思、木麻黄、落羽杉、柠檬桉、蒲葵和水松等。

④**经济林**主要为果园，分布在低丘缓坡、台地和部分平原地区。种类以荔枝、柑桔橙类、龙眼、乌榄等为主。

⑤**水稻和甘蔗**主要分布在市境平原地区和低丘台地，是境内面积最大、最重要的人工植被类型。

⑥**番薯、木薯、花生以及菠萝等**主要分布在市境低丘缓坡和台地。

4.2 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1 空气质量达标区判定

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，2024 年中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，降尘达到省推荐标准。具体见下表，项目所在区域为**达标区**。具体见下表。

表5.2-1 中山市区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	占标率 /%	达标情况
SO_2	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33%	达标
	年平均值	5	60	8.33%	达标
NO_2	日均值第 98 百分位数浓度值	54	80	67.50%	达标
	年平均值	22	40	55.00%	达标
PM_{10}	日均值第 95 百分位数浓度值	68	150	45.33%	达标
	年平均值	34	70	48.57%	达标
$PM_{2.5}$	日均值第 95 百分位数浓度值	46	75	61.33%	达标
	年平均值	20	35	57.14%	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	151	160	94.38%	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20.00%	达标

4.2.2 基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年其修改单的二级标准。项目位于三乡镇，项目邻近监测站为三乡站空气自动监测站，根据《中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据》（三乡站）SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 的监测结果见下表。

表 5.2-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	评价标准 μg/m³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
三乡站	113°26' 16.09"	22°21' 4.11"	SO_2	24 小时平均第 98 百分位数	11	150	8.0%	0.00%	达标
				年平均	7	60	/	/	达标
			NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	35	80	58.8%	0.00%	达标
				年平均	14	40	/	/	达标
			PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	71	150	62.7%	0.00%	达标
				年平均	36	70	/	/	达标
			$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	37	75	96.0%	0.00%	达标
				年平均	18	35	/	/	达标
			O_3	8 小时平均第 90 百分位数	127	160	123.8%	2.49%	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	25.0%	0.00%	达标

由表可知，SO_2 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单； NO_2 24 小时平均第 98 百分位数浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单，年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。

4.2.3 特征污染物环境质量现状

4.2.3.1 监测布点及监测项目

根据项目特征以及项目所在区域环境特征，本次评价特征污染物委托广州华鑫检测

技术有限公司于 2025 年 10 月 11 日~2025 年 10 月 17 日在项目所在地及西南侧一类空气功能区进行监测，监测点位置具体见表 4.2-3 及图 4.2-1。

表5.2-3 补充监测点位基本信息一览表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目所在地	2	72	氨、硫化氢、臭气浓度	2025.10.11~2025.10.17	/	/
一类空气功能区	-594	-612			西南	1000

4.2.3.2 监测时间及监测频次

① 小时样：硫化氢、氨 1 小时平均浓度值为每天采样 4 次，采样时间分别为北京时间 02、08、14、20 时，测 7 天；

表 5.2-4 大气现状评价监测频率一览表

监测项目	监测期数	监测天数	采样频次要求
硫化氢、氨、臭气浓度	一期	7 天	每天监测 4 次

4.2.3.3 采样及分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准（GB3095-2012）》要求的方法进行，详见表 4.2-5。

表 5.2-5 环境空气监测分析方法及检出限

分析项目	分析方法	使用仪器	检出限
H_2S	《空气和废气监测分析方法》第四版增补版)国家环境保护总局 2003 年亚甲基蓝分光光度法(B) 3.1.11(2)	紫外可见分光光度计 T6	0.001mg/m^3
NH_3	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》 HJ 534-2009		0.004mg/m^3
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	/	10（无量纲）

4.2.3.4 评价标准

氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。环境空气质量标准值见下表。

表 4.2- 6 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
1	氨	1小时评价	200μg/m^3	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
2	硫化氢	1小时评价	10μg/m^3	
3	臭气浓度	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

4.2.4 监测结果分析评价

大气环境质量现状监测及评价结果见表 4.2-7 所示。

表 4.2-7 大气环境质量现状监测及评价结果表

污染物		平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
A1 项目所在地	氨	时平均	0.2	0.011~0.029	14.5	0	达标
	硫化氢	时平均	0.01	ND	5	0	达标
	臭气浓度	时平均	20（无量纲）	10~12	60	0	达标
A2 一类空气功能区	氨	时平均	0.2	0.011~0.030	15	0	达标
	硫化氢	时平均	0.01	ND	5	0	达标
	臭气浓度	时平均	20（无量纲）	10~12	60	0	达标

根据表 4.2-7 统计结果分析可知：

（1）氨

项目监测点 A1 项目所在地的氨的 1 小时平均浓度范围在 0.011~0.029mg/m³ 之间，监测结果均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

项目监测点 A2 一类空气功能区的氨的 1 小时平均浓度范围在 0.011~0.030mg/m³ 之间，监测结果均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

（2）硫化氢

项目监测点 A1 项目所在地的硫化氢的 1 小时平均浓度均为未检出，监测结果均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

项目监测点 A2 一类空气功能区的硫化氢的 1 小时平均浓度范围均为未检出，监测结果均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

（3）臭气浓度

项目监测点 A1 项目所在地的臭气浓度的 1 小时平均浓度范围在 10~12（无量纲）之间，监测结果均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

项目监测点 A2 一类空气功能区的臭气浓度的 1 小时平均浓度范围在 10~12（无量纲）之间，监测结果均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

环境空气质量现状评价小结：

根据补充监测结果可知，项目选址所在区域特征因子监测指标均符合现有环境管理要求。根据政府环境质量公报可知，项目选址区域大气环境中，项目选址区域位于达标区域内，区域大气环境质量较好。

图 4.2-1 环境现状监测点位图

4.3 地表水环境现状调查与评价

生活污水经化粪池预处理后进入中山市三乡镇污水处理厂进行处理，尾水排入鸦岗运项目河。生产废水经厂内自建废水处理站处理后进入中山市三乡镇污水处理厂进行处理，尾水排入鸦岗运河。根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目属于间接排放项目，地表水环境影响评价等级为三级 B，应分析满足依托污水处理设施环境可行性分析。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号），鸦岗运河属于 V 类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函（2011）29 号）、《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号），鸦岗运河（乌石崩坑口——坦洲大涌新圩）水体功能为农用水区，属于 V 类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准；前山水道（磨刀门水道联石湾水闸——湾仔镇石角咀水闸河段）水体功能为农用水区，属于 IV 类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。

鸦岗运河汇入前山水道，根据中山市生态环境局政务网公布的《2024 年水环境年报》中的数据，前山河水质达到III类，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准，具体如图 5.3-1 所示。

图 4.3-1　2024 年水环境年报

4.4 环境噪声质量现状调查与评价

4.4.1 监测点布设

为了解项目周边声环境现状，在项目四周厂界以及距离厂区最近的一类功能区各设一个监测点，共设置 9 个监测点，测点布设详见表 4.4-1 及图 4.4-1。

表 4.4- 1 噪声监测点一览表

编号	点位名称	监测频次	声功能类别
N1	地块一东侧边界	监测 2 天 （昼、夜各监测 1 次）	3 类声功能
N2	地块一南侧边界		
N3	地块一西侧边界		
N4	地块一北侧边界		
N5	地块二东侧边界		
N6	地块二南侧边界		
N7	地块二西侧边界		
N8	地块二北侧边界		3 类声功能
N9	地块南侧边界外 5m 处		1 类声功能

4.4.2 监测方法

采用积分声级计，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关要求进行等效连续 A 声级的监测。选在无雨、风速小于 5.0m/s 的天气进行测量，户外测量时传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2～1.5m。

4.4.3 监测时间及频次

监测时间为 2025 年 9 月 08 日～9 月 09 日，连续 2 天，昼间、夜间各测量一次。环境噪声每次每个测点测量 10min 的等效声级，夜间监测时间选择在 22:00～6:00 之间。

4.4.4 评价标准

按照《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）的规定，本项目所在区域属于 1 类声功能区。根据《中山市生态环境局 关于调整中山南部肉类食品加工智造园项目所在地声环境功能区划的复函》，项目所在地拟调整为 3 类声功能区，因此本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。其中周边为 1 类声功能区，因此周边敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准（昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A)）。

4.4.5 监测结果分析评价

声环境质量现状监测结果及评价结果见表 4.4-2。

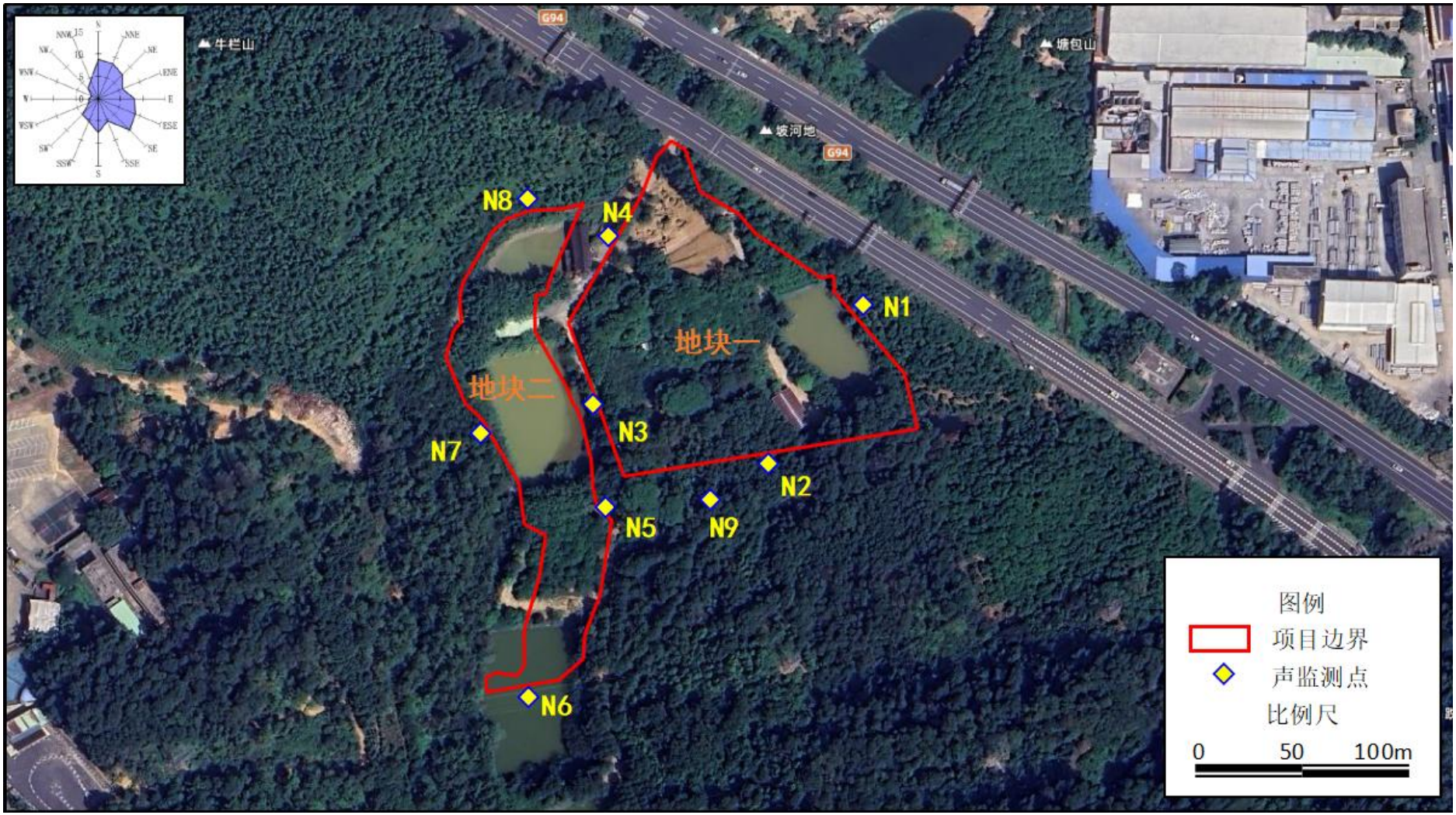


图 4.4-1　声环境现状监测布点示意图

表 4.4- 2 声环境质量现状监测结果

测点编号	测点位置	监测日期	监测时段	监测结果 L_{eq}[dB(A)]	评价标准 L_{eq}[dB(A)]	达标情况
N1	地块一东侧边界	2025.9.8	昼间	53	65	达标
			夜间	43	55	达标
		2025.9.9	昼间	52	65	达标
			夜间	43	55	达标
N2	地块一南侧边界	2025.9.8	昼间	50	65	达标
			夜间	42	55	达标
		2025.9.9	昼间	52	65	达标
			夜间	40	55	达标
N3	地块一西侧边界	2025.9.8	昼间	52	65	达标
			夜间	42	55	达标
		2025.9.9	昼间	52	65	达标
			夜间	41	55	达标
N4	地块一北侧边界	2025.9.8	昼间	53	65	达标
			夜间	43	55	达标
		2025.9.9	昼间	52	65	达标
			夜间	43	55	达标
N5	地块二东侧边界	2025.9.8	昼间	51	65	达标
			夜间	43	55	达标
		2025.9.9	昼间	53	65	达标
			夜间	42	55	达标
N6	地块二南侧边界	2025.9.8	昼间	51	65	达标
			夜间	41	55	达标
		2025.9.9	昼间	51	65	达标
			夜间	43	55	达标
N7	地块二西侧边界	2025.9.8	昼间	50	65	达标
			夜间	42	55	达标
		2025.9.9	昼间	51	65	达标
			夜间	42	55	达标
N8	地块二北侧边界	2025.9.8	昼间	53	65	达标
			夜间	40	55	达标
		2025.9.9	昼间	53	65	达标
			夜间	42	55	达标
N9	地块南侧边界外5m处	2025.9.8	昼间	51	55	达标
			夜间	41	45	达标
		2025.9.9	昼间	53	55	达标
			夜间	42	45	达标

由表 4.4-2 监测结果可见，项目四周厂界监测点位监测结果昼间、夜间均可满足《声

环境质量标准》（GB3096-2008）3 标准的限值要求；项目地块南侧边界外 5m 处一类声功能区点位监测结果昼间、夜间均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准的限值要求，项目区声环境质量较好。

4.5 地下水环境质量调查与评价

本次地下水环境监测共布设 3 个水质监测点、6 个水位监测点。根据《环境影响评价技术导则-地下水》（HJ 610-2016），项目属于三级评价项目，项目潜水含水层的水质监测点 3 个，布点包括建设项目场地上游 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点共 2 个，符合导则要求。

项目厂区内地下水监测井为本次新建地下水监测井，位于办公室附近，监测后保留井口并做好防护措施；其余地下水监测点位通过村内自然井或临时井取样。

地下水监测采样一天，每天采样一次，采样时间为 2025 年 9 月 08 日、2025 年 9 月 25 日。

具体布点情况详见表 4.5-1 及图 4.5-1。

监测项目为水位、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发性酚、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}。

表 4.5-1 地下水环境监测断面布设情况

编号	点位名称	监测项目
D1	项目所在地	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发性酚、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、水位。
D2	项目西南面	
D3	雅居乐小区旁边	
D4	项目东南面	水位
D5	南龙村	
D6	水一居旁边	

图 4.5-1 地下水监测布点图

4.5.1 水质分析方法及检出限

地下水监测分析方法分析方法及检出限如表 4.5-2 所示。

表 5.5-2 水质分析方法及检出限

序号	监测项目	监测标准	分析设备	检出限
1	氨氮	HJ 535-2009、水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计/ Agilent 8453/A-227	0.025 mg/L
2	碳酸根	DZ/T 0064.49-2021、地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	滴定管（白）/50mL/A-1006	5 mg/L
3	挥发酚	HJ 503-2009、水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	紫外可见分光光度计/ Agilent 8453/A-227、一体化智能蒸馏仪/JKC-Z/A-2300	0.0003 mg/L
4	硝酸盐氮	GB/T 7480-1987、水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法	紫外可见分光光度计/ Agilent 8453/A-227	0.02 mg/l
5	亚硝酸盐氮	GB/T 7493-1987、水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	紫外可见分光光度计/ Agilent 8453/A-227	0.003 mg/L
6	硫酸根	HJ 84-2016、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	离子色谱仪 /ICS-5000+DC/A-2385	0.018 mg/L
7	氯离子	HJ 84-2016、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	离子色谱仪 /ICS-5000+DC/A-2385	0.007 mg/l
8	pH 值	--	--	--
9	溶解性总固体	DZ/T 0064.9-2021、地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法	电子天平/JJ224BC/220 g /A-838、鼓风干燥箱 /KH-550AS/A-1474	5 mg/L
10	碳酸氢根	DZ/T 0064.49-2021、地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	滴定管（白）/50mL/A-1006	5 mg/L
11	耗氧量	DZ/T 0064.68-2021、地下水质分析方法 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法	电热恒温水浴锅 /HWS-28/A-1047、滴定管 /25mL/A-2291	0.4 mg/L
12	肉眼可见物	--	--	--
13	总硬度	GB/T 7477-1987、水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	滴定管（白）/50mL/A-1007	5.0 mg/L
14	水温	--	--	--
15	钾离子	HJ 776-2015、水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-OES）/Agilent 720/A-265	0.07 mg/L
16	钠离子	HJ 776-2015、水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-OES）/Agilent 720/A-265	0.03 mg/L
17	钙离子	HJ 776-2015、水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-OES）/Agilent 720/A-265	0.02 mg/L
18	镁离子	HJ 776-2015、水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-OES）/Agilent 720/A-265	0.02 mg/L

19	水位	--	--	--

4.5.2 评价标准

根据本地区地下水的功能，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，见表 5.5-3。

表 5.5-3 地下水质量标准

序号	项目	地下水质量分类指标
		III类
1	pH值（无量纲）	6.5～8.5
2	总硬度(以$CaCO_3$计)(mg/L)	≤450
3	溶解性总固体（mg/L）	≤1000
4	挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	≤0.002
5	耗氧量（mg/L）	≤3.0
6	氨氮（NH4）（mg/L）	≤0.50
7	总大肠菌群（个/L）	≤3.0
8	硝酸盐（mg/L）	≤20.0
9	亚硝酸盐（mg/L）	≤1.00
10	钠（mg/L）	≤200
11	硫酸盐（mg/L）	≤250
12	氯化物（mg/L）	≤250

4.5.3 评价方法

地下水水质评价采用标准指数法。

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法如下：

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

式中：Pi — 第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

Coi —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（2）对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法如下：

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH_j \rangle 7.0$$

式中：pH_j 为水质参数 pH 在第 j 点的监测值；

pH_{sd} 为地下水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} 为地下水水质标准中规定的 pH 值上限；

4.5.4 监测结果及评价结果

表 4.5-4 地下水监测结果

检测项目	检测结果					
	D1 项目所在地	**D2 项目西南面**	**D3 雅居乐小区旁边**	**D4 项目东南面**	**D5 南龙村**	**D6 水一居旁边**
pH 值	7.5	8.0	7.8	/	/	/
水温（℃）	27.6	26.9	27.7			
氨氮	0.377	0.195	0.325	/	/	/
亚硝酸盐氮	0.014	0.006	0.010	/	/	/
挥发酚	ND	ND	ND	/	/	/
总硬度	145	150	77.5	/	/	/
钙	48.6	50.6	26.6	/	/	/
钾	2.96	3.09	4.20	/	/	/
镁	5.56	5.51	2.61	/	/	/
钠	10.1	10.7	6.18	/	/	/
氯化物(Cl^-)	12.1	12.1	7.10	/	/	/
硝酸盐氮（以 N 计）	1.88	1.91	0.09	/	/	/
硫酸根（SO_4^{2-}）	15.0	15.2	26.4	/	/	/
溶解性总固体	196	185	128	/	/	/
耗氧量	1.3	1.2	2.3	/	/	/
碳酸根	ND	ND	ND	/	/	/
碳酸氢根	150	156	73	/	/	/
水位(cm)	0.87	0.94	1.38	1.05	0.91	0.98

表 4.4-5 地下水水质监测因子标准值数值计算结果表

检测项目	检测结果					
	D1 项目所在地		**D2 项目西南面**		**D3 雅居乐小区旁边**	
	标准指数	**达到水质类别**	**标准指数**	**达到水质类别**	**标准指数**	**达到水质类别**
pH 值	0.333	I类	0.667	I类	0.533	I类

氨氮	0.754	III 类	0.390	III 类	0.650	III 类
亚硝酸盐氮	0.014	II类	0.006	I类	0.010	I类
挥发酚	0.075	I类	0.075	I类	0.075	I类
总硬度	0.322	I类	0.333	I类	0.172	I类
钠	0.051	I类	0.054	I类	0.031	I类
氯化物	0.048	I类	0.048	I类	0.028	I类
硝酸盐氮（以 N 计）	0.094	I类	0.096	I类	0.005	I类
硫酸根（SO_4^{2-}）	0.060	I类	0.061	I类	0.106	I类
溶解性总固体	0.196	I类	0.185	I类	0.128	I类
耗氧量	0.433	II类	0.400	II类	0.767	III 类

4.5.5 结果分析与评价

1、评价结果

pH：D1、D2、D3 监测点位均满足《地下水环境质量标准》 (GB14848-2017)中的 I 类标准要求；

总硬度：D1、D2、D3 监测点位均满足《地下水环境质量标准》 (GB14848-2017)中的 I 类标准要求；

溶解性总固体：D1、D2、D3 监测点位均满足《地下水环境质量标准》(GB14848-2017)中的 I 类标准要求；

硫酸盐：D1、D2、D3 监测点位均满足《地下水环境质量标准》 (GB14848-2017)中的 I 类标准要求；

钠：D1、D2、D3 监测点位均满足《地下水环境质量标准》 (GB14848-2017)中的 I 类标准要求；

氯化物：D1、D2、D3 监测点位均满足《地下水环境质量标准》 (GB14848-2017)中的 I 类标准要求；

挥发酚：D1、D2、D3 监测点位均满足《地下水环境质量标准》 (GB14848-2017)中的 I 类标准要求；

氨氮：D1、D2、D3 监测点位均满足《地下水环境质量标准》 (GB14848-2017)中的 III 类标准要求；

硝酸盐氮：D1、D2、D3 监测点位均满足《地下水环境质量标准》 (GB14848-2017)中的 I 类标准要求；

亚硝酸盐氮：D1 监测点位满足《地下水环境质量标准》 (GB14848-2017)中的II类标准要求；D2、D3 监测点位均满足《地下水环境质量标准》 (GB14848-2017)中的 I 类标准要求；

耗氧量：D1、D2 满足《地下水环境质量标准》 (GB14848-2017)中的II类标准要求，D3 满足《地下水环境质量标准》 (GB14848-2017)中的 III 类标准要求。

2、综合评价

根据监测结果，pH、总硬度、钠、氯化物、硫酸盐、挥发酚、硝酸盐氮、溶解性总固体属于《地下水环境质量标准》 (GB14848-2017)中的 I 类标准要求；亚硝酸盐氮属于《地下水环境质量标准》 (GB14848-2017)中的II类标准要求；耗氧量、氨氮属于《地下水环境质量标准》 (GB14848-2017)中的 III 类标准要求。

4.6 生态环境质量调查与评价

本项目位于中山市三乡镇，属于亚热带海洋性季风气候区，气候温暖，雨量充沛，夏长冬短，温、光、热、雨量充沛，四季宜种，原生地带性植被应为亚热带常绿季雨林根据现场踏勘调查，由于人类活动频繁，长期的人类活动的破坏和干预，项目所在地及周边区域大都为人工植被。主要植被类型有绿化花木和苗圃等。绿化花木和苗圃的植物种类较多，四周长有湿性草丛等。在长期和频繁的人类活动下，附近区域已没有大型的野生动物出现，中山市野生动物的主要活动场分布于五桂山低山丘陵和白水林高丘林地区，现存的经济动物主要有小灵猫、食蟹獴、豹猫、南狐、穿山甲、板齿鼠和各种鸟类、蛇类等；平原地区以爬行类、两栖、鸟类和鼠类为主；水生动物有鱼类、甲壳类和多贝类。本项目厂区内主要为一些常见的小型动物，如各类昆虫、鼠、鸟类等，评价范围内未有国家及省级重点保护野生动物等。

4.7 项目周围污染源调查

本项目选址位于广东省中山市三乡镇平南村金福路 18 号，本项目特征污染物为硫化氢、氨、臭气浓度，评价范围内没有已批在建、拟建同类污染物的项目。

5. 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 气象资料调查

5.1.1.1 气象资料的选取

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“B.3.2 AERMOD 和 ADMS 地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据，要素至少包括风速、风向、总云量和干球温度。”

中山南部肉类食品加工智造园项目位于中山市三乡镇平南村金福路 18 号（中心地理坐标：113.403585408E,22.332282425N），距离项目最近的中山国家基本气象站位于广东省中山市东区新安村古香林片区交椅环山山顶(市区)，与本项目距离约 17.7km。因此本项目选择距离项目最近的气象站资料，即采用中山国家基本气象站常规地面气象观测资料。

表 5.1-1 观测气象数据信息

气象站	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
中山	59485	国家基本气象站	17545	-2126	17.7	133.3	2024年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

表 5.1-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
17545	-2126	17.7	2024 年	压力、高度、干球、露点、风向、风速	WRF 模式

5.1.1.2 近 20 年气候资料统计

中山市位于北回归线以南，夏半年受海洋季风影响强烈，而冬半年受大陆季风影响较弱，属南亚热带海洋性季风气候。其主要气候特点是：终年热量丰富，光照充足，夏长冬短，夏少酷热，冬少严寒；温度大，云量多，降雨丰沛，雨热同季，干湿季分明。光照充足，热量丰富，雨量充沛。根据中山市气象站 2005～2024 年近 20 年来的地面气象资料统计，中山主要气候资料见下表。

表 5.1-3 中山气象站 2005～2024 年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	1.9
最大风速(m/s)及出现的时间	16.4 相应风向：E 出现时间：2018 年 9 月 16 日
年平均气温（℃）	23.1
极端最高气温（℃）及出现的时间	38.7 出现时间：2005 年 7 月 18 日 2005 年 7 月 19 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	1.9 出现时间：2016 年 1 月 24 日
年平均相对湿度（%）	77
2024 年平均相对湿度（%）	77
年平均降水量（mm）	1928.5
年平均降水日数(≥0.1mm)(d)	140.9
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：2888.2mm　出现时间：2016 年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1377.9mm　出现时间：2020 年
年平均日照时数（h）	1800.9
近五年（2020-2024 年）平均风速(m/s)	1.94

注：2024年1月1日起中山国家气象站迁移到广东省中山市东区新安村古香林片区交椅环山山顶(市区)，距原址3900米，方位SW，22° 29’N，113° 22’E，观测场拔海高度133.3米。

1）气温

中山市 2005～2024 年平均气温 23.1℃，极端最高气温 38.7℃，出现在 2005 年 7 月 18 日和 2005 年 7 月 19 日；极端最低温 1.9℃，出现在 2016 年 1 月 24 日。中山市年平均气温的变化范围在 14.8～29.2℃之间；其中七月平均气温最高，为 29.2℃；一月平均气温最低，为 14.8℃，详见下表、下图。

2）风速

中山市 2005～2024 年平均风速为 1.9m/s，近五年（2019～2023 年）的平均风速为 1.72m/s。下表为 2005～2024 年各月份平均风速统计表，各月的平均风速变化范围在 1.8～2.2m/s 之间，六、七月份平均风速最大，为 2.2 m/s，一月、三月和十一月平均风速最小，为 1.8m/s。

表 5.1-4 中山市 2003～2022 年各月平均气温

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.8	1.8	1.8	2.0	2.1	2.2	2.2	1.9	1.9	1.9	1.8	1.9
气温	14.8	16.6	19.4	23.0	26.4	28.3	29.2	28.7	28.0	25.2	21.2	16.2

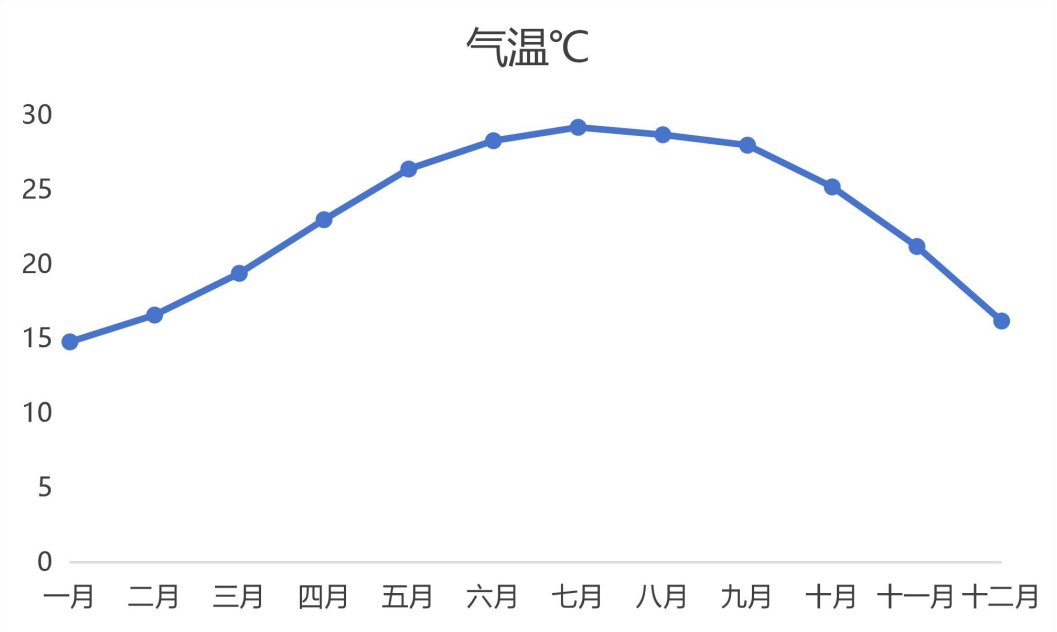


图 5.1-1 中山市 2005～2024 年逐月平均气温变化曲线

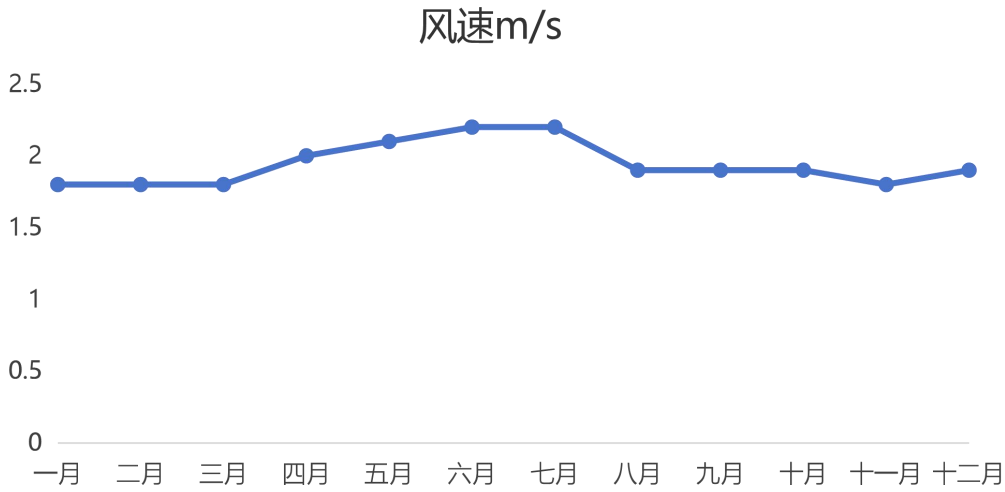


图 5.1-2 中山市 2005～2024 年逐月平均风速变化曲曲线

（3）风向频率

根据 2005～2024 年风向资料统计，中山地区主导风为 SE 风，频率为 10.6；次主导风向为 ESE 风，频率为 9.7，详见表 5.1-6、图 5.1-3。

表 6.1-6 中山 2005～2024 年各风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频（%）	9.6	9.1	6.8	6.0	8.5	9.7	10.6	6.0	7.3	5.8	4.4	2.3	1.7	1.6	3.0	4.7	4.2	SE

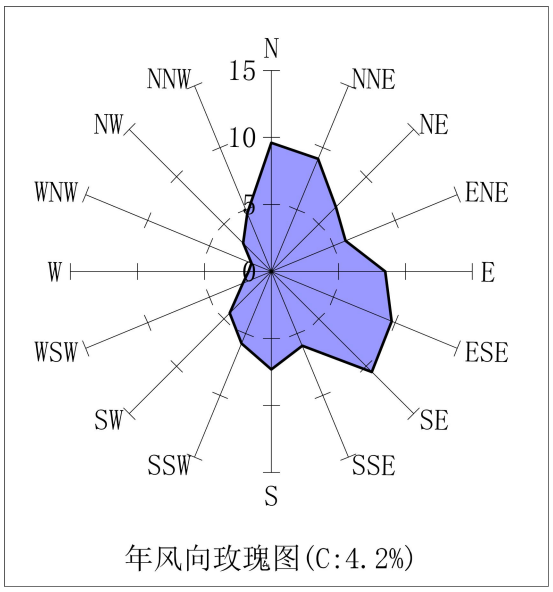


图 5.1-3 中山气象站风向玫瑰图（统计年限：2005-2024 年）

4）降水

中山地区降水具有雨量多、强度大、年际变化大、年内分配不均匀等特点。2005～2024 年的平均年降水量为 1905.8mm，年雨量最大为 2888.2mm（2016 年），最少为 1377.9mm（2020 年）。

5）相对湿度、日照

中山市 2005～2024 年平均相对湿度为 77%，月平均相对湿度最大为 81.3%（6 月），月平均相对湿度最小为 68.4%（12 月）。

中山市全年日照充足，中山市 2005～2024 年平均日照时数为 1811.9 小时，年最多日照时数为 2034.2 小时（2011 年），平均每日日照时数 5.6 小时；年最少日照时数为 1448.2 小时，平均每日日照时数只有 4.0 小时。日照时数随着季节的变化而变化，夏秋季日照时数多，冬春季日照时数少。3 月份由于阴雨天多，日照时数少，月平均日照时数只有 81.9 小时；而 7 月份受副热带高压控制，晴天多，月平均日照时数 214.6 小时，是 3 月份日照时数的 2.6 倍。

5.1.1.3 预测观测气象资料

调查距离项目最近的地面气观测站 2024 年的连续一年的常规地面气象观测资料。项目位于中山市，选择中山国家基本气象站的气象观测数据。

1）调查项目包括：时间（年、月、日、时）、风向（以角度或按 16 个方位表示）、风速（m/s）、干球温度（℃）、低云量（十分制）、总云量（十分制）等。

①常规高空气象资料调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），调查中山气象站 2024 年连续一年的逐日、每日 24 次的距离地面 5000 m 高度以下的高空气象资料。

②2024 年常规气象观测资料分析

按导则，本环评采用中山市气象观测站 2024 年全年逐日逐次的地面气象资料，气象因子包括风向、风速、总云量、低云量和干球温度。

2）气象站基本信息如下：

中山国家基本气象站

区站号：59485；

地址广东省中山市东区新安村古香林片区交椅环山山顶(市区)；

经度：113°22′E；

纬度：22°29N；

海拔高度：133.3m。

3）年平均温度的月变化

根据中山气象站 2024 年的气象观测数据，项目所在地 2024 年平均气温见下表和下图，由表可见，最热月（7 月）平均气温为 29.01℃，最冷月（1 月）平均气温为 16.14℃。

表 5.1-6 中山市气象站 2024 年各月平均气温变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
气温（℃）	16.14	17.05	19.95	25.39	24.96	27.82	29.01	28.74	28.02	25.91	21.42	16.44

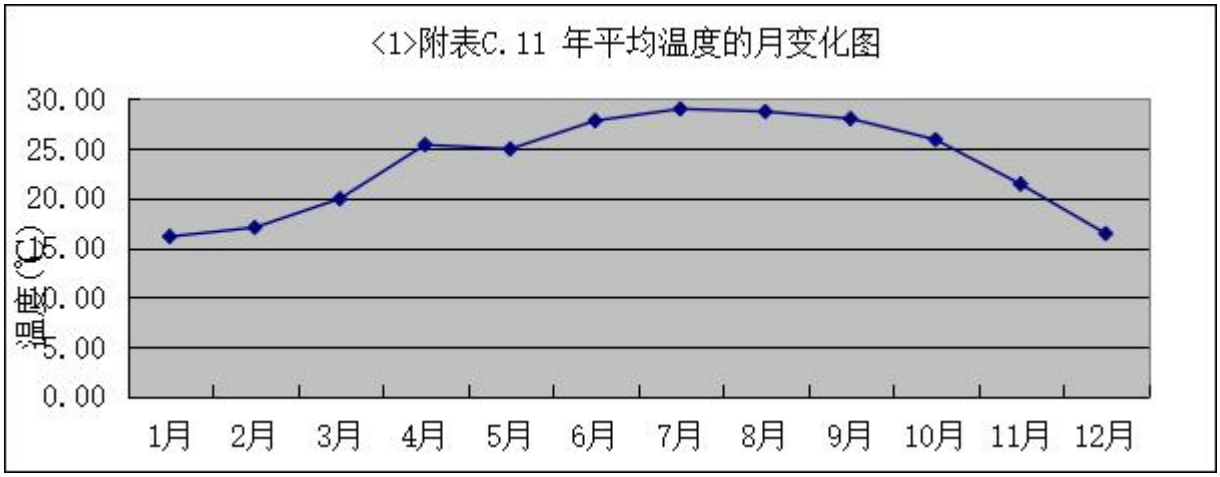


图 5.1-4 中山市 2024 年平均温度的月变化图

4）年平均风速的月变化

根据 2024 年中山市的地面气象监测站的数据统计分析每月平均风速变化情况，统计结果见下表和图，由表可知，2024 年月平均风速的最大值出现在 10 月，为 3.61m/s，月平均风速的最小值出现在 5 月，为 2.29 m/s。

表 5.1-7 2024 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速（m/s）	2.74	2.68	2.81	3.07	2.29	2.87	2.63	2.36	2.46	3.61	3.41	3.32

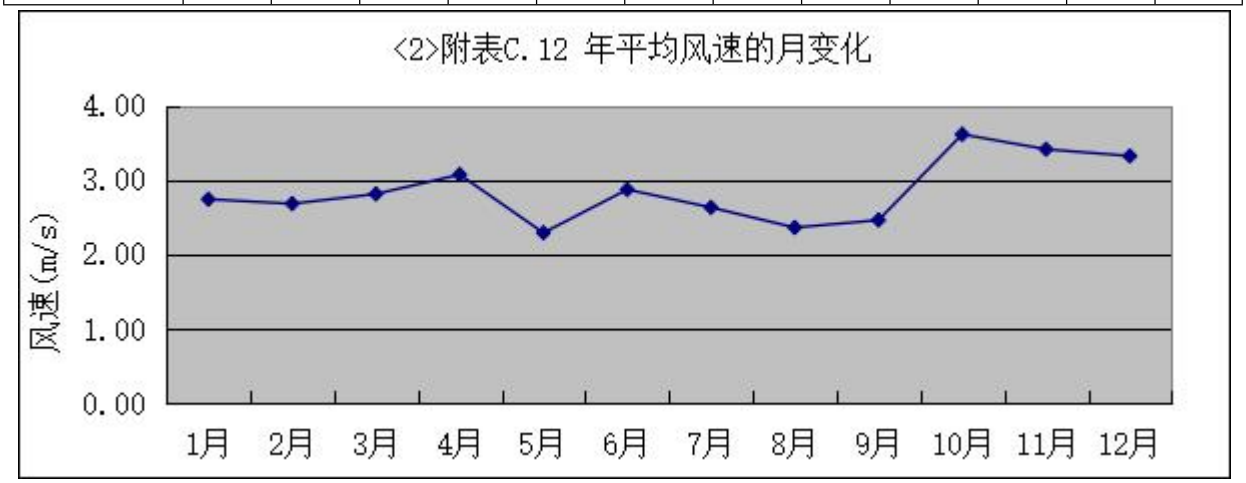


图 5.1-5 中山市 2024 年平均风速的月变化图

5）季小时平均风速的日变化

根据中山气象站 2024 年的气象观测，得到该地区 2024 年季小时平均风速的日变化见下表。由下表可知，在春季，中山小时平均风速在 14 时达到最大，为 3.11m/s；在夏季，中山小时平均风速在 15 时达到最大，为 2.97m/s；在秋季，中山小时平均风速在 10 时达到最大，为 3.48 m/s；在冬季，中山小时平均风速在 14 时达到最大，为 3.21 m/s。

表 5.1-8　中山市 2024 年季小时平均风速的日变化

风速（m/s）＼小时	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.44	2.38	2.36	2.48	2.58	2.62	2.50	2.59	2.74	2.81	2.72	2.96
夏季	2.59	2.70	2.54	2.51	2.42	2.42	2.14	1.99	2.31	2.57	2.67	2.87
秋季	2.91	2.92	3.01	3.05	3.15	3.09	3.05	3.17	3.29	3.48	3.34	3.33
冬季	2.76	2.74	2.65	2.85	2.95	2.88	3.07	2.82	2.80	2.86	2.98	2.98
风速（m/s）＼小时	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.89	3.11	3.06	3.00	2.83	2.80	2.85	2.82	2.81	2.84	2.59	2.55
夏季	2.89	2.88	2.97	2.84	2.87	2.92	2.84	2.78	2.67	2.52	2.41	2.47
秋季	3.34	3.34	3.27	3.27	3.32	3.13	3.22	3.18	3.19	3.05	2.94	2.91
冬季	3.10	3.21	3.06	3.10	3.14	3.15	2.92	2.91	2.87	2.82	2.71	2.66

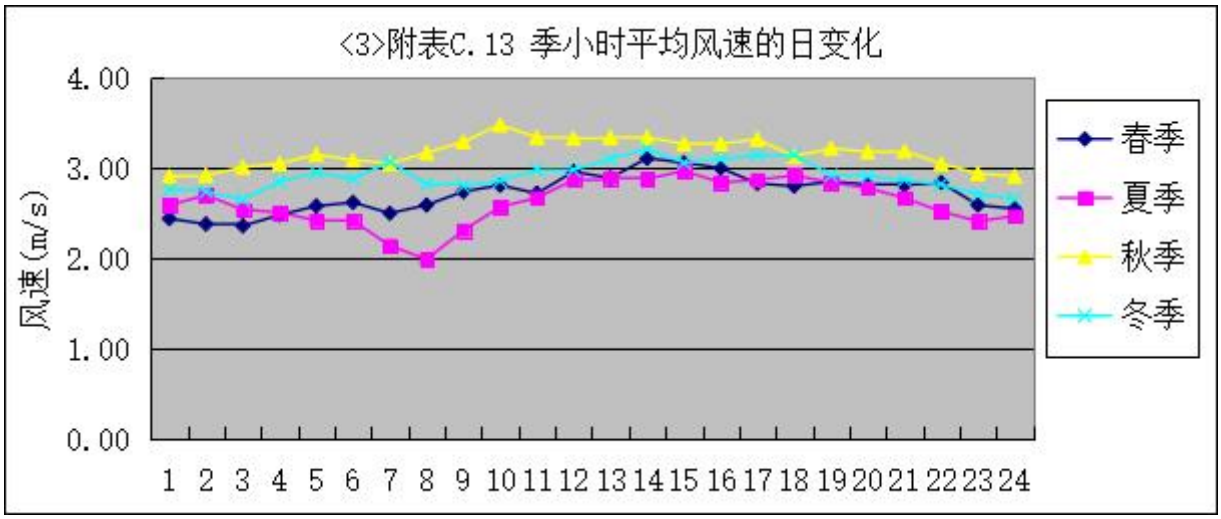


图 5.1-6 中山市 2024 年季小时平均风速的日变化图

（4）各时段的主导风向

根据中山气象站 2024 年的气象观测，得到该地区 2024 年全年、季及月各时段主导风向见表。

表 5.1-9 中山市 2024 年各时段主导风向变化

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	27.15	14.11	5.51	7.39	6.85	8.06	10.22	3.49	3.23	1.21	0.81	0.94	1.48	1.34	0.81	7.39	0
二月	25.57	4.17	2.16	3.02	3.88	4.45	10.92	14.66	6.61	1.01	1.01	0.43	0.14	1.58	2.16	18.25	0
三月	15.73	9.14	5.38	4.03	4.57	4.3	18.01	18.55	8.06	2.96	1.75	1.48	0.67	0.67	0.94	3.63	0.13
四月	4.86	1.94	2.5	2.64	2.78	4.44	17.22	24.17	22.92	6.94	3.19	1.53	0.69	0.83	0.28	2.92	0.14
五月	6.85	5.51	4.44	5.91	12.63	15.59	21.1	7.66	5.38	2.02	1.21	2.02	1.61	2.02	2.02	4.03	0
六月	2.5	1.25	1.81	1.39	4.17	7.08	21.11	21.39	19.72	9.72	5.28	1.39	1.53	0.14	0.56	0.97	0
七月	0.13	0.27	1.75	3.49	7.26	13.31	26.75	14.65	13.58	4.97	6.18	3.9	1.88	1.21	0.54	0	0.13
八月	0.67	0.81	2.28	2.96	3.36	4.44	6.05	8.33	16.53	17.47	15.99	9.81	7.12	1.88	1.21	1.08	0
九月	7.08	9.31	7.64	7.08	10.28	8.19	10.83	2.5	5.42	4.86	6.11	6.39	6.39	1.67	2.5	3.75	0
十月	35.62	20.56	4.97	2.55	4.57	7.53	9.68	2.69	1.08	0.4	0.81	0.4	0.4	0.13	0.27	8.33	0
十一月	38.89	34.17	11.25	4.03	3.61	1.81	0.14	0.14	0.14	0.42	0.42	0	0.42	0.42	0.14	4.03	0
十二月	40.86	25	8.74	4.7	2.82	2.28	2.69	0.67	1.08	0.54	0.13	0.13	0.13	0.13	0.27	9.81	0
全年	17.16	10.54	4.87	4.11	5.58	6.82	12.91	9.86	8.62	4.38	3.59	2.38	1.88	1	0.97	5.31	0.03
春季	9.19	5.57	4.12	4.21	6.7	8.15	18.8	16.71	12	3.94	2.04	1.68	1	1.18	1.09	3.53	0.09
夏季	1.09	0.77	1.95	2.63	4.94	8.29	17.93	14.72	16.58	10.73	9.19	5.07	3.53	1.09	0.77	0.68	0.05
秋季	27.29	21.34	7.92	4.53	6.14	5.86	6.91	1.79	2.2	1.88	2.43	2.24	2.38	0.73	0.96	5.4	0
冬季	31.32	14.65	5.54	5.08	4.53	4.95	7.88	6.09	3.57	0.92	0.64	0.5	0.6	1.01	1.05	11.68	0

表 5.1-10 中山市 2024 年各时段风速变化

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	3.96	2.94	1.94	1.77	2.02	2.21	2.48	1.79	1.97	1.63	1.23	1.36	1.2	1.06	1.45	3.07	2.74
二月	3.24	2.44	1.51	1.92	1.98	1.84	2.37	2.66	2.93	2.09	1.16	0.9	1	1.35	1.73	3.07	2.68
三月	3.69	2.69	1.99	2.03	1.92	1.98	2.66	2.89	4.12	2.03	2.05	1.59	1.44	1.22	1.19	3.62	2.81
四月	2.4	2.12	1.68	1.93	1.93	1.85	2.75	3.32	4.18	3.33	2.53	2.22	2.22	1.45	1.1	2.6	3.07
五月	2.13	1.9	2.22	1.89	2.27	2.58	2.63	2.13	2.69	2.7	1.68	1.57	1.33	1.61	1.79	2.06	2.29
六月	1.74	1.19	1.55	1.76	1.94	2.38	2.47	2.67	3.88	4.11	3.32	2.65	1.34	1.1	1.1	1.49	2.87
七月	0.3	1.8	1.65	1.85	2.32	2.58	2.64	2.31	3.38	2.68	3.05	3.1	2.8	1.41	0.9	0	2.63
八月	2.18	1.5	1.7	1.95	1.83	1.8	2.11	2.08	2.88	3.08	2.49	2.18	1.52	1.31	1.53	1.1	2.36
九月	2.59	2.99	3.43	2.98	2.39	2.45	2.93	1.85	1.98	2.46	2.03	1.93	1.62	1.24	1.43	2.23	2.46
十月	4.61	3.55	2.82	1.99	2.36	2.4	2.03	1.88	1.58	1.07	1.33	1.5	1.27	1	2.85	5.48	3.61
十一月	4.03	3.36	2.64	2.22	2.09	2.37	2.2	0.4	2.3	1.5	1.57	0	1.53	0.87	1.3	3.88	3.41
十二月	4.07	3.2	2.23	1.98	2.11	1.79	2.21	1.22	2.24	1.38	1	0.5	1.8	1.6	0.7	3.69	3.32
全年	3.82	3.08	2.35	2.08	2.16	2.32	2.55	2.64	3.41	3.03	2.48	2.14	1.62	1.33	1.5	3.38	2.85
春季	3.07	2.36	2.01	1.95	2.14	2.34	2.68	2.97	3.94	2.89	2.22	1.77	1.56	1.5	1.55	2.74	2.72
夏季	1.77	1.37	1.64	1.87	2.1	2.38	2.51	2.44	3.4	3.32	2.77	2.46	1.72	1.34	1.28	1.28	2.62
秋季	4.17	3.37	2.93	2.57	2.32	2.42	2.5	1.83	1.92	2.29	1.92	1.9	1.6	1.16	1.56	4.34	3.16
冬季	3.82	3.04	2.04	1.86	2.03	2.04	2.4	2.43	2.56	1.74	1.18	1.15	1.23	1.23	1.57	3.25	2.92

由上表可知，该地区 2024 年全年主导风向为 N 风，风向频率为 17.16%，风速为 3.82m/s；春季以 SE 风向为主，风向频率为 18.8%，风速为 1.58m/s；夏季以 SE 风为主，风向频率为 17.93%，风速 2.51m/s；秋季以 N 风为主，风向频率为 27.29%，风速为 4.17m/s；冬季以 N 风为主，风向频率为 31.32%，风速为 3.82m/s。

（7）平均风频的月变化、季变化及年均风频

根据中山气象站 2024 年的气象观测，得到该地区 2024 年平均风频的月变化、季变化及年均风频见下表。

该地区 2024 年全年风向玫瑰见下图。

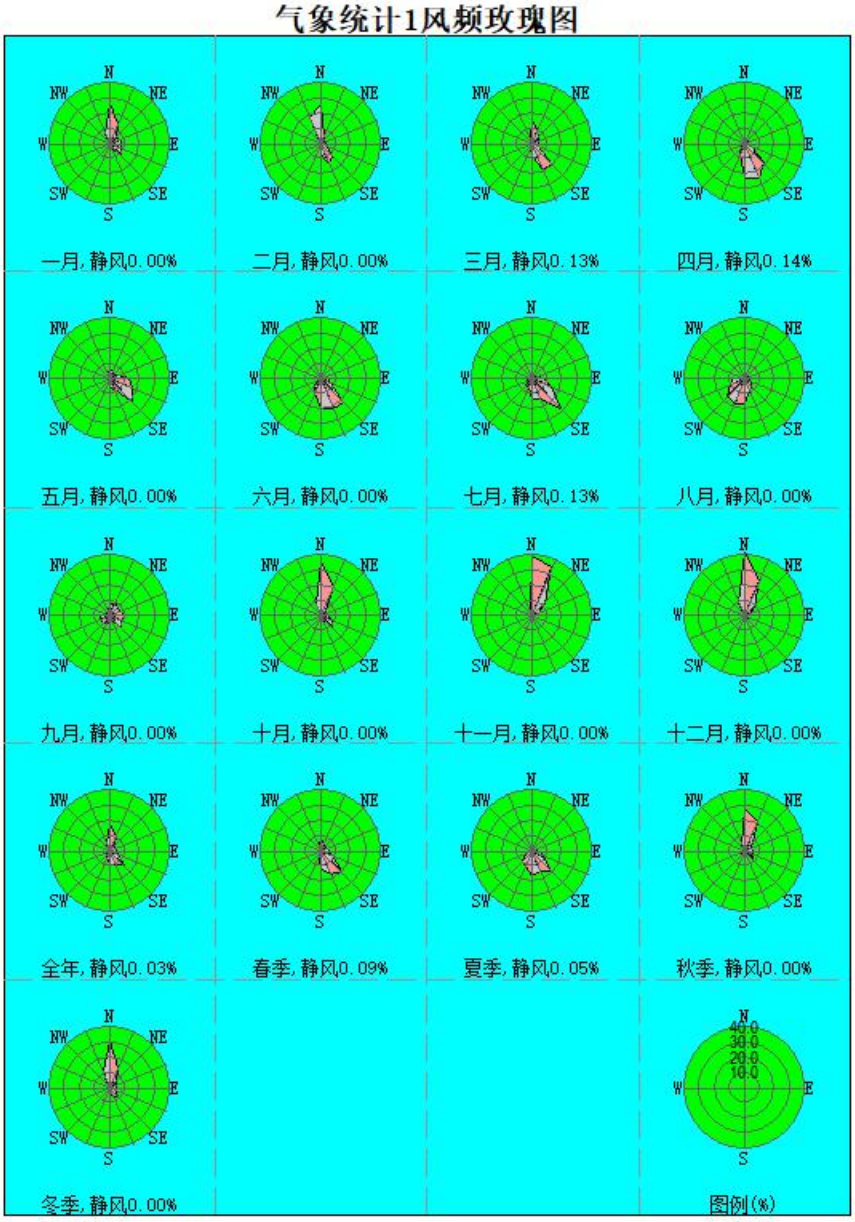


图 5.1-7 中山市 2024 年风频玫瑰图

5.1.2 大气环境影响预测有关参数

本项目环境空气影响评价工作等级为一级，本报告预测模式选择《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERMOD 模式进行预测。

5.1.2.1 预测范围

根据污染源情况、评价区主导风向、地形以及周围环境敏感区位置确定本次预测的预测范围为以项目厂址为中心，边长 6km 的矩形区域，预测范围覆盖评价范围。

5.1.2.2 确定计算点

本项目选择区域最大地面浓度点作为计算点，区域最大地面浓度点的预测网格采用网格等间距法布设，在[-1000,1000]范围内网格间距取 50m，[-3000,-1000]和[1000,3000]范围内网格间距取 100m；厂界线最大地面浓度点的预测网格采用参照厂界线上设置曲线点布设，相对偏移距离为 0m，间距取 10m。以西侧 2#地块厂界西南侧拐点定义为（0,0），以西侧 2#地块厂界西南侧拐点（0,0）进行全球定位（22.33191N，113.40366E），使用两点距离法确定坐标系，各评价关注点坐标值见下表。

表 5.1- 11 大气环境评价关注点坐标值

序号	名称	X	Y	地面高程
1	南龙村	-962	331	26.4
2	南龙幼儿园	-876	645	15.89
3	南峰学校	-1047	660	14.19
4	君怡花园	-1979	1797	12.07
5	吉雅花园	-1390	2021	9.78
6	云山汇景豪园	-1230	1973	26.8
7	白石环村	-1949	2256	14.57
8	翡翠郡	-86	942	6.97
9	水一居	-86	896	6.9
10	金邑林居	-52	1326	14.75
11	碧桂园珑悦府	-153	1419	27.15
12	钰海绿洲	495	934	8.91
13	雅居乐森岚	879	733	11.44
14	半山午后小区	864	547	37.42
15	骏豪名居	1800	480	44.11
16	碧桂园天悦府	2594	338	16.19
17	碧桂园爵悦府	514	1248	12.06
18	凯柏瑞信尊域	768	1326	6.29
19	瑞信美域	887	1471	5.21
20	丰润豪庭	1155	1345	5.9
21	雅苑新城	898	979	6.58
22	凯悦名门	1338	886	8.55

23	丽景嘉园二期	1177	901	6.61
24	宝龙花园	1259	1143	4.75
25	蓝山别墅	1423	1139	3.68
26	丽景嘉园	1379	1326	5.41
27	金樾岚庭	1863	1177	3.32
28	阳光花园	2057	949	3.33
29	东峻华庭	2139	1147	3.67
30	三鑫花园	1595	953	4.87
31	凯柏荣域	1591	837	9.22
32	皇冠花园	771	2057	8.68
33	玫瑰山庄	1207	1870	11.4
34	康乐花园	1174	2072	7.97
35	明珠花园	1464	2034	5.09
36	嘉豪山庄	883	2348	11.91
37	公安局三乡分局	-45	1673	14.79
38	嘉宝第二幼儿园	779	718	13.43
39	三鑫学校	1267	595	21.62
40	英皇幼儿园	674	2098	12.34
41	宝龙托儿所	1319	1057	5.45
42	鑫洲托儿所	2452	554	6.21
43	皇冠花园幼儿园	667	2101	12.68
44	三乡颐老院	1092	2310	10.09
45	平岚小学	1323	1852	8.46
46	平岚幼儿园	1386	1919	7.13
47	桂山中学	2105	2236	3.77
48	桂苑幼儿园	2318	2187	3.69
49	祥庆幼儿园	2452	2392	2.25
50	平南新村	1271	342	57.84
51	景怡新村	2299	-151	39.35
52	平南村	1084	1597	12.21
53	平南南村	1997	1732	4.84
54	平南东村	2471	1336	3.38
55	东苑新村	2404	818	10.47
56	康乐新村	1416	2351	5
57	圩仔社区	2050	2324	4.86
58	泓达花园	1237	-2201	35.88
59	枝埔村	1610	-2171	20.11
60	规划敏感点 1	-1681	549	34.6
61	规划敏感点 2	-2013	396	36.71
62	规划敏感点 3	-2512	434	32.57
63	规划敏感点 4	864	351	49.05
64	环境空气一类区	-936	-584	130.06

5.1.2.3 地形数据及气象地面特征参数

地形数据来源于 http://srtm.csi.cgiar.org/，数据精度为 3 秒(约 90m)，区域四个顶点的坐标(经度，纬度)为：

西北角(113.09375,22.62375)　　东北角(113.71375,22.62375)

西南角(113.09375,22.03875)　　东南角(113.71375,22.03875)

东西向网格间距:3 (秒)

南北向网格间距:3 (秒)

高程最大值:565 (m)

地形数据范围覆盖评价范围，大气预测范围内地形图见下图。

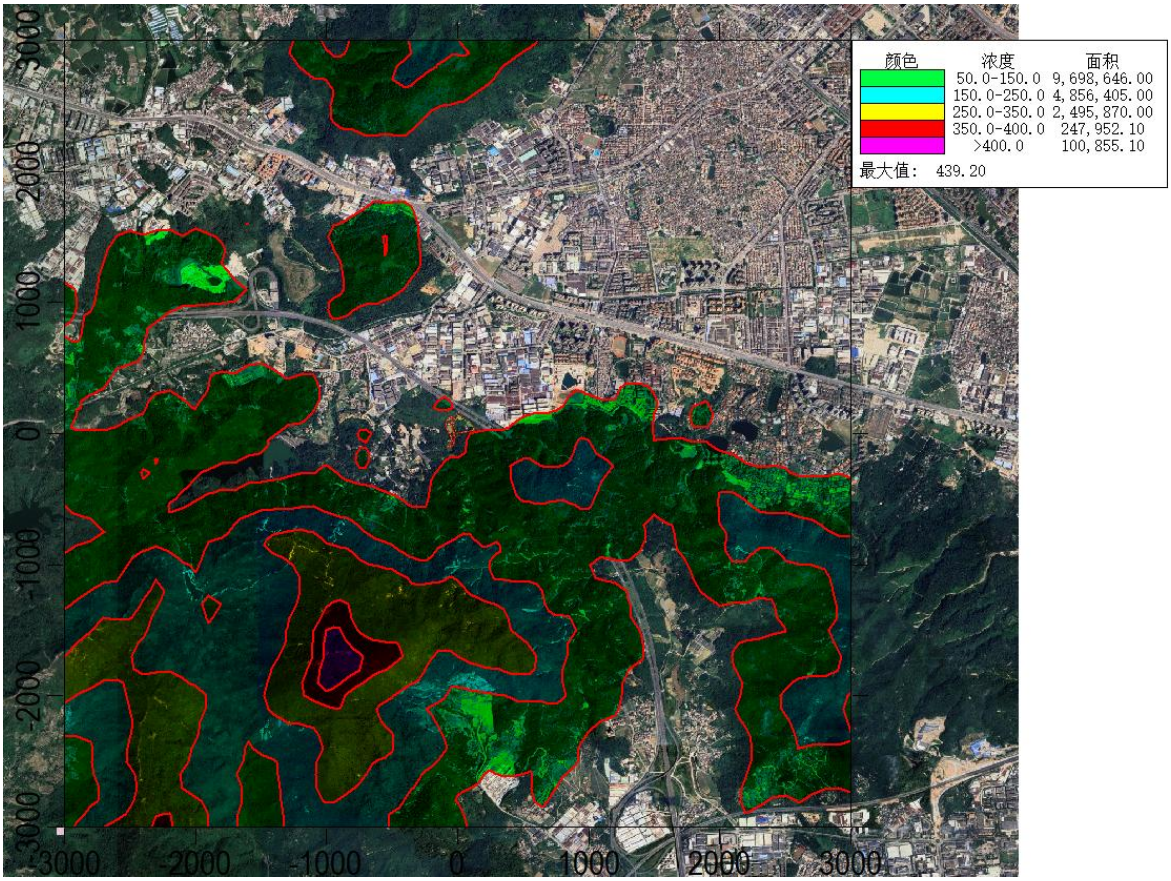


图 6.1-8 地形高程图

地面特征参数：对地面分扇区，扇区分界度数为【100°,280°】；地面时间周期按季度；AERMET 通用地表类型为落叶林（100°-280°）及城市（280°-100°）；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取，其中冬天由于中山为无雪天气，正午返照率参考秋天。预测气象地面特征参数见下表。

表 6.1-13　大气预测模式参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	100-280	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.5	0.5
2	100-280	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1
3	100-280	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
4	100-280	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.4	0.8
5	280-100	冬季(12,1,2 月)	0.18	0.5	1
6	280-100	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1

7	280-100	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
8	280-100	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1

5.1.2.4 预测因子及背景浓度取值

根据工程分析，预测因子选取为硫化氢、氨。

硫化氢、氨采用 2025 年 10 月 11 日~2025 年 10 月 17 日在项目所在地不同评价时段监测浓度的最大值作为背景浓度。

表 6.1-14 特征污染物背景浓度取值

污染物	功能区	硫化氢	氨
背景浓度取值(μg/m³)	二类功能区	0.5	54
	一类功能区	0.5	54

5.1.2.5 污染源源强

表 5.1-14 点源大气污染物预测源强

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				年排放小时数/h	污染物名称	排放速率（kg/h）
	X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)			
1#待宰栏 1F（G1）	-69	52	41	26	1.2	25	11.14	8736	氨	0.0178
									硫化氢	0.0016
1#待宰栏 2F（G2）	-60	48	41	26	1.2	25	11.27	8736	氨	0.018
									硫化氢	0.0016
1#待宰栏 2F（G3）	-50	40	41	26	1.2	25	11.27	8736	氨	0.018
									硫化氢	0.0016
2#待宰栏 1F（G4）	76	33	46	28	1.2	25	8.54	8736	氨	0.0136
									硫化氢	0.0012
屠宰生产（G5）	58	66	39	28	1.3	25	11.35	2912	氨	0.0098
									硫化氢	0.0002
污水站及设备间（G6）	-31	-16	42	16	0.7	25	10.83	8736	氨	0.0371
									硫化氢	0.0014

表 5.1-15 面源大气污染物预测源强

污染源名称	面源各顶点坐标		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率(kg/h)
	X	Y						
1#待宰栏	-78	59	42	8	8736	正常排放	氨	0.0299
	-67	29						
	-62	31						
	-47	-8					硫化氢	0.0027
	-25	-2						
	-51	68						
2#待宰栏 1F	87	41	41	1.5	8736	正常排放	氨	0.0076
	90	29						
	-2	16						
	-5	36					硫化氢	0.0007
	25	41						
	27	31						
生猪屠宰车	-12	76	39	3	2912	正常	氨	0.0054

间	-7	37				排放		
	86	49					硫化氢	0.0001
	79	90						
污水站	-41	-7	43	1.5	8736	正常排放	氨	0.0206
	-35	-28						
	-42	-69						
	-22	-71						
	-15	-29					硫化氢	0.0008
	-17	-30						
	-26	-4						

注：

（1）项目 1#待宰栏为整体密闭负压收集，每层均单独进行密闭负压，不设活动门窗，各层速率与面积成正比，因此 1#待宰栏整体作为面源进行考虑，按建筑物 1F~3F 层楼高一半作为平均释放高度。本项目 1#待宰栏大楼高 20.2m，其中 1F~3F 层楼高 16m，因此平均释放高度取 8m。

（2）项目 2#待宰栏 1F 为整体密闭负压收集，不设活动门窗，本项目取门高的一半作为平均释放高度。1F 层门高 3m，因此平均释放高度取 1.5m。

（3）项目屠宰车间为整体密闭负压收集，不设活动门窗，本项目取门高的一半作为平均释放高度。生产大楼 1F 为屠宰车间，高度为 8m，门高 6m，因此平均释放高度取 3m。

（4）项目污水站为整体密闭车间及半埋地构筑物，车间不设活动门窗，半埋地构筑物不设开口，本项目以最不利情况考虑，全部按半埋地构筑物考虑，平均释放高度取 1.5m。

表 5.1-16 非正常排放预测源强

非正常排放源	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
1#待宰栏 1F（G1）	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	氨	0.0889	/	/
		硫化氢	0.0082		
1#待宰栏 2F（G2）	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	氨	0.0899	/	/
		硫化氢	0.0083		
1#待宰栏 2F（G3）	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	氨	0.0899	/	/
		硫化氢	0.0083		
2#待宰栏 1F（G4）	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	氨	0.0681	/	/
		硫化氢	0.0063		
屠宰生产（G5）	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	氨	0.0488	/	/
		硫化氢	0.001		
污水站及设备间（G6）	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	氨	0.1885	/	/
		硫化氢	0.0072		

根据周边区域污染源调查，本项目大气评价范围内没有与本项目排放污染物有关的其他在建、拟建项目污染源。

5.1.2.6 预测内容和预测情景

由《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》可知，中山市二氧化硫、一氧化碳、可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在地环境空气为达标区。

具体评价内容：

（1）正常排放

①项目正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点氨、硫化氢的短期浓度贡献值，

评价其最大浓度占标率。

②项目正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点氨、硫化氢短期浓度贡献值及叠加环境质量现状、已批未建源，同步减去“以新带老”污染源的预测值。

（2）非正常排放

项目非正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点氨、硫化氢 1 小时平均浓度贡献值。

表 5.1-17 预测内容和预测情景

工况	污染源	预测因子	预测内容	评价内容	预测点
正常	新增污染源	硫化氢、氨	小时浓度	最大浓度占标率	环境空气保护目标及最大落地浓度点
	新增污染源+现有污染源-以新带老削减源	硫化氢、氨	小时浓度	叠加环境质量现状浓度后的短期浓度达标情况	
非正常	新增污染源	硫化氢、氨	小时浓度	最大浓度占标率	

5.1.2.7 相关参数选项

表 5.1-18 模型参数选项表

序号	内容
1	地形高程: 考虑地形高程影响
2	预测点离地高: 不考虑(预测点在地面上)
3	烟囱出口下洗: 不考虑
4	计算总沉积: 不计算
5	计算干沉积: 不计算
6	计算湿沉积: 不计算
7	面源计算考虑干去除损耗: 否
8	使用 AERMOD 的 BETA 选项: 否
9	考虑建筑物下洗:是
10	考虑城市效应: 否
11	作为平坦地形源处理的源个数: 0
12	考虑 NO_2 化学反应:否
13	考虑计算速度优化:是
14	考虑扩散过程的衰减: 否
15	小风处理 ALPHA 选项: 未采用
16	考虑浓度的背景值叠加：是
17	气象选项
	气象起止日期: 2024-1-1 至 2024-12-31
18	AERMOD 运行选项
	显示 AERMOD 运行窗口
	自动关闭 AERMOD 运行窗口

5.1.3 预测结果及影响分析

5.1.3.1 正常排放下新增污染源贡献值

1、氨

从下表可知，项目正常排放情况下，评价范围内网格点氨 1 小时平均浓度最大贡献值占标率约为 67.25%，一类功能区氨 1 小时平均浓度最大贡献值占标率约为 2.6%，各环境敏感点氨 1 小时平均浓度最大贡献值占标率约为 6.82%；贡献值符合《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，对环境敏感点的影响较小。

表 5.1-19 正常排放氨 1 小时平均浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (ug/m^3)	出现时间	评价标准 (ug/m^3)	占标率%	是否超标
1	南龙村	1 小时	4.8	24010124	200	2.4	达标
2	南龙幼儿园	1 小时	7.17	24011623	200	3.59	达标
3	南峰学校	1 小时	5.66	24080702	200	2.83	达标
4	君怡花园	1 小时	1.77	24122922	200	0.88	达标
5	吉雅花园	1 小时	2.23	24120503	200	1.12	达标
6	云山汇景豪园	1 小时	1.9	24120503	200	0.95	达标
7	白石环村	1 小时	2.02	24020202	200	1.01	达标
8	翡翠郡	1 小时	5.59	24011122	200	2.79	达标
9	水一居	1 小时	5.59	24011122	200	2.79	达标
10	金邑林居	1 小时	3.12	24031621	200	1.56	达标
11	碧桂园珑悦府	1 小时	3.92	24011122	200	1.96	达标
12	钰海绿洲	1 小时	3.73	24031802	200	1.87	达标
13	雅居乐森岚	1 小时	6.84	24041306	200	3.42	达标
14	半山午后小区	1 小时	13.64	24041306	200	6.82	达标
15	骏豪名居	1 小时	3.68	24121701	200	1.84	达标
16	碧桂园天悦府	1 小时	2.97	24010824	200	1.49	达标
17	碧桂园爵悦府	1 小时	3.09	24031802	200	1.55	达标
18	凯柏瑞信尊域	1 小时	2.66	24070501	200	1.33	达标
19	瑞信美域	1 小时	2.6	24070501	200	1.3	达标
20	丰润豪庭	1 小时	5.27	24012004	200	2.64	达标
21	雅苑新城	1 小时	6.4	24012004	200	3.2	达标
22	凯悦名门	1 小时	7.11	24041306	200	3.55	达标
23	丽景嘉园二期	1 小时	6.5	24041306	200	3.25	达标
24	宝龙花园	1 小时	4.06	24081504	200	2.03	达标
25	蓝山别墅	1 小时	4.02	24041306	200	2.01	达标
26	丽景嘉园	1 小时	3.58	24081504	200	1.79	达标
27	金樾岚庭	1 小时	4.48	24041306	200	2.24	达标
28	阳光花园	1 小时	1.54	24052306	200	0.77	达标
29	东峻华庭	1 小时	1.61	24041306	200	0.8	达标
30	三鑫花园	1 小时	4.56	24041306	200	2.28	达标

31	凯柏荣域	1 小时	2.28	24041306	200	1.14	达标
32	皇冠花园	1 小时	1.54	24031705	200	0.77	达标
33	玫瑰山庄	1 小时	2.37	24070501	200	1.18	达标
34	康乐花园	1 小时	1.44	24091123	200	0.72	达标
35	明珠花园	1 小时	2.18	24012004	200	1.09	达标
36	嘉豪山庄	1 小时	1.3	24011301	200	0.65	达标
37	公安局三乡分局	1 小时	2.36	24021702	200	1.18	达标
38	嘉宝第二幼儿园	1 小时	7.25	24081504	200	3.63	达标
39	三鑫学校	1 小时	2.86	24121701	200	1.43	达标
40	英皇幼儿园	1 小时	1.75	24010423	200	0.87	达标
41	宝龙托儿所	1 小时	4.46	24041306	200	2.23	达标
42	鑫洲托儿所	1 小时	1.54	24010824	200	0.77	达标
43	皇冠花园幼儿园	1 小时	1.8	24010423	200	0.9	达标
44	三乡颐老院	1 小时	1.66	24031802	200	0.83	达标
45	平岚小学	1 小时	2.51	24012004	200	1.26	达标
46	平岚幼儿园	1 小时	2.47	24012004	200	1.24	达标
47	桂山中学	1 小时	1.62	24012004	200	0.81	达标
48	桂苑幼儿园	1 小时	1.67	24081504	200	0.83	达标
49	祥庆幼儿园	1 小时	1.45	24081504	200	0.73	达标
50	平南新村	1 小时	4.42	24052302	200	2.21	达标
51	景怡新村	1 小时	3.72	24101823	200	1.86	达标
52	平南村	1 小时	3.03	24070501	200	1.51	达标
53	平南南村	1 小时	1.92	24081504	200	0.96	达标
54	平南东村	1 小时	1.35	24041306	200	0.67	达标
55	东苑新村	1 小时	2.28	24121701	200	1.14	达标
56	康乐新村	1 小时	1.32	24070501	200	0.66	达标
57	圩仔社区	1 小时	2.15	24012004	200	1.08	达标
58	泓达花园	1 小时	1.53	24052504	200	0.76	达标
59	枝埔村	1 小时	1.36	24091501	200	0.68	达标
60	规划敏感点 1	1 小时	2.39	24120224	200	1.19	达标
61	规划敏感点 2	1 小时	3	24012923	200	1.5	达标
62	规划敏感点 3	1 小时	2.43	24011302	200	1.22	达标
63	规划敏感点 4	1 小时	8.89	24121701	200	4.45	达标
64	网格[-50,-50]	1 小时	134.51	24122923	200	67.25	达标
65	一类评价区[-1100,-200]	1 小时	5.19	24070405	200	2.6	达标

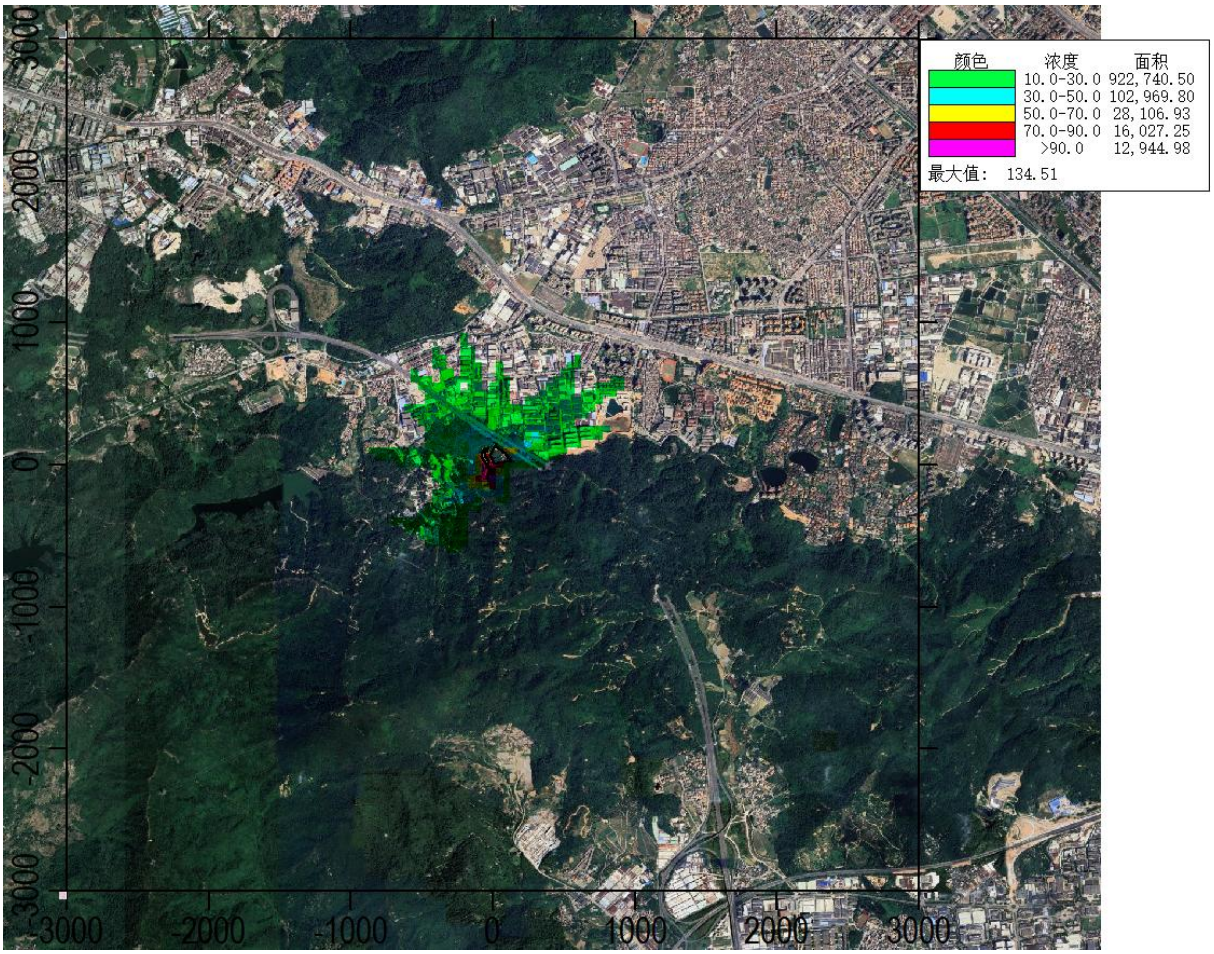


图 5.1-9 正常排放氨 1 小时平均浓度贡献值分布图

2、硫化氢

从下表可知，项目正常排放情况下，评价范围内网格点硫化氢 1 小时平均浓度最大贡献值占标率约为 58.98%，一类功能区硫化氢 1 小时平均浓度最大贡献值占标率约为 3.25%，各环境敏感点硫化氢 1 小时平均浓度最大贡献值占标率约为 8.25%；贡献值符合《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，对环境敏感点的影响较小。

表 5.1-20 正常排放硫化氢 1 小时平均浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	占标率%	是否超标
1	南龙村	1 小时	0.3	24010124	10	3.03	达标
2	南龙幼儿园	1 小时	0.45	24011623	10	4.55	达标
3	南峰学校	1 小时	0.36	24080702	10	3.58	达标
4	君怡花园	1 小时	0.12	24122922	10	1.16	达标
5	吉雅花园	1 小时	0.14	24120503	10	1.45	达标
6	云山汇景豪园	1 小时	0.13	24120503	10	1.28	达标
7	白石环村	1 小时	0.13	24020202	10	1.31	达标
8	翡翠郡	1 小时	0.38	24011122	10	3.8	达标

9	水一居	1 小时	0.38	24011122	10	3.8	达标
10	金邑林居	1 小时	0.2	24031621	10	1.98	达标
11	碧桂园珑悦府	1 小时	0.27	24011122	10	2.67	达标
12	钰海绿洲	1 小时	0.24	24031802	10	2.36	达标
13	雅居乐森岚	1 小时	0.48	24041306	10	4.77	达标
14	半山午后小区	1 小时	0.82	24041306	10	8.25	达标
15	骏豪名居	1 小时	0.24	24121701	10	2.39	达标
16	碧桂园天悦府	1 小时	0.19	24010824	10	1.92	达标
17	碧桂园爵悦府	1 小时	0.2	24031802	10	1.97	达标
18	凯柏瑞信尊域	1 小时	0.17	24070501	10	1.71	达标
19	瑞信美域	1 小时	0.16	24070501	10	1.65	达标
20	丰润豪庭	1 小时	0.34	24012004	10	3.42	达标
21	雅苑新城	1 小时	0.41	24012004	10	4.12	达标
22	凯悦名门	1 小时	0.46	24041306	10	4.58	达标
23	丽景嘉园二期	1 小时	0.44	24041306	10	4.42	达标
24	宝龙花园	1 小时	0.26	24081504	10	2.59	达标
25	蓝山别墅	1 小时	0.29	24041306	10	2.87	达标
26	丽景嘉园	1 小时	0.23	24081504	10	2.29	达标
27	金樾岚庭	1 小时	0.29	24041306	10	2.94	达标
28	阳光花园	1 小时	0.1	24052306	10	0.98	达标
29	东峻华庭	1 小时	0.11	24041306	10	1.13	达标
30	三鑫花园	1 小时	0.3	24041306	10	2.96	达标
31	凯柏荣域	1 小时	0.16	24041306	10	1.55	达标
32	皇冠花园	1 小时	0.1	24031705	10	0.96	达标
33	玫瑰山庄	1 小时	0.15	24070501	10	1.48	达标
34	康乐花园	1 小时	0.09	24091123	10	0.91	达标
35	明珠花园	1 小时	0.15	24012004	10	1.53	达标
36	嘉豪山庄	1 小时	0.08	24031705	10	0.81	达标
37	公安局三乡分局	1 小时	0.15	24021702	10	1.5	达标
38	嘉宝第二幼儿园	1 小时	0.46	24081504	10	4.61	达标
39	三鑫学校	1 小时	0.2	24121701	10	2.03	达标
40	英皇幼儿园	1 小时	0.11	24010423	10	1.13	达标
41	宝龙托儿所	1 小时	0.32	24041306	10	3.17	达标
42	鑫洲托儿所	1 小时	0.11	24010824	10	1.09	达标
43	皇冠花园幼儿园	1 小时	0.12	24010423	10	1.17	达标
44	三乡颐老院	1 小时	0.11	24031802	10	1.06	达标
45	平岚小学	1 小时	0.18	24012004	10	1.76	达标
46	平岚幼儿园	1 小时	0.17	24012004	10	1.72	达标
47	桂山中学	1 小时	0.11	24012004	10	1.1	达标
48	桂苑幼儿园	1 小时	0.11	24081504	10	1.05	达标
49	祥庆幼儿园	1 小时	0.09	24081504	10	0.92	达标
50	平南新村	1 小时	0.28	24052302	10	2.79	达标
51	景怡新村	1 小时	0.24	24101823	10	2.42	达标
52	平南村	1 小时	0.19	24070501	10	1.88	达标
53	平南南村	1 小时	0.12	24081504	10	1.21	达标
54	平南东村	1 小时	0.1	24041306	10	0.96	达标
55	东苑新村	1 小时	0.15	24121701	10	1.52	达标

56	康乐新村	1 小时	0.08	24070501	10	0.84	达标
57	圩仔社区	1 小时	0.14	24012004	10	1.43	达标
58	泓达花园	1 小时	0.1	24052504	10	0.95	达标
59	枝埔村	1 小时	0.09	24091501	10	0.88	达标
60	规划敏感点 1	1 小时	0.15	24120224	10	1.52	达标
61	规划敏感点 2	1 小时	0.21	24011302	10	2.1	达标
62	规划敏感点 3	1 小时	0.17	24011302	10	1.66	达标
63	规划敏感点 4	1 小时	0.61	24121701	10	6.07	达标
64	网格[-50,-50]	1 小时	5.9	24122923	10	58.98	达标
65	一类评价区[-1100,-200]	1 小时	0.33	24070405	10	3.25	达标

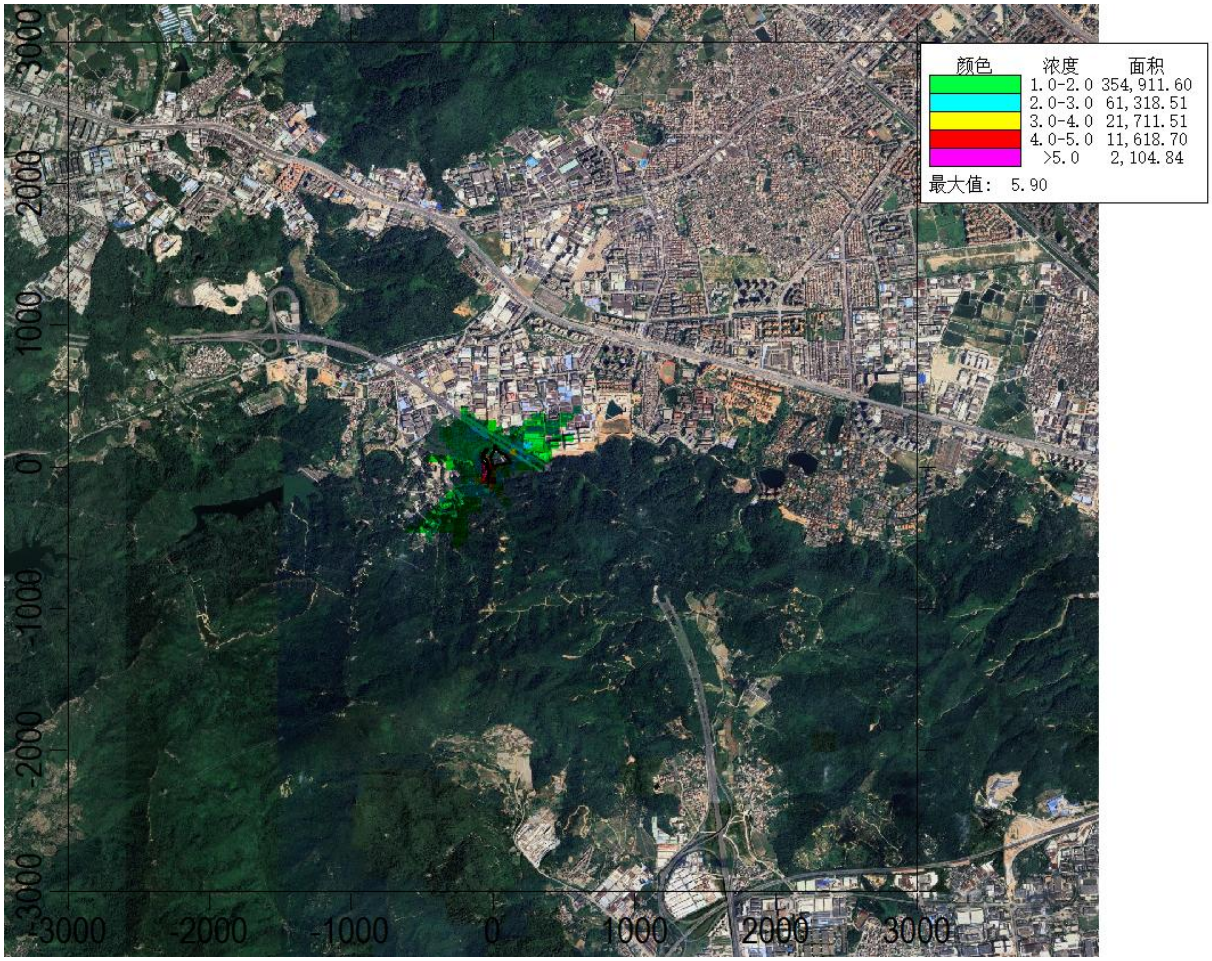


图 5.1-10 正常排放硫化氢 1 小时平均浓度贡献值分布图

5.1.3.2 正常排放下预测值

1、氨

从下表可知，项目正常排放情况下，评价范围内网格点叠加环境质量现状后氨 1 小时平均浓度最大浓度占标率约为 81.75%，一类功能区叠加环境质量现状后氨 1 小时平均浓度最大贡献值占标率约为 17.6%，各环境敏感点叠加环境质量现状后氨 1 小时平均浓度最大浓度占标率约为 21.32%；无超标点，故项目正常排放时氨对环境敏感点的影

响不大。

表 5.1-21 正常排放氨 1 小时平均浓度叠加环境质量现状后预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(ug/m³)	出现时间	背景浓度(ug/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	南龙村	1 小时	4.8	24010124	29	33.8	200	16.9	达标
2	南龙幼儿园	1 小时	7.17	24011623	29	36.17	200	18.09	达标
3	南峰学校	1 小时	5.66	24080702	29	34.66	200	17.33	达标
4	君怡花园	1 小时	1.77	24122922	29	30.77	200	15.38	达标
5	吉雅花园	1 小时	2.23	24120503	29	31.23	200	15.62	达标
6	云山汇景豪园	1 小时	1.9	24120503	29	30.9	200	15.45	达标
7	白石环村	1 小时	2.02	24020202	29	31.02	200	15.51	达标
8	翡翠郡	1 小时	5.59	24011122	29	34.59	200	17.29	达标
9	水一居	1 小时	5.59	24011122	29	34.59	200	17.29	达标
10	金邑林居	1 小时	3.12	24031621	29	32.12	200	16.06	达标
11	碧桂园珑悦府	1 小时	3.92	24011122	29	32.92	200	16.46	达标
12	钰海绿洲	1 小时	3.73	24031802	29	32.73	200	16.37	达标
13	雅居乐森岚	1 小时	6.84	24041306	29	35.84	200	17.92	达标
14	半山午后小区	1 小时	13.64	24041306	29	42.64	200	21.32	达标
15	骏豪名居	1 小时	3.68	24121701	29	32.68	200	16.34	达标
16	碧桂园天悦府	1 小时	2.97	24010824	29	31.97	200	15.99	达标
17	碧桂园爵悦府	1 小时	3.09	24031802	29	32.09	200	16.05	达标
18	凯柏瑞信尊域	1 小时	2.66	24070501	29	31.66	200	15.83	达标
19	瑞信美域	1 小时	2.6	24070501	29	31.6	200	15.8	达标
20	丰润豪庭	1 小时	5.27	24012004	29	34.27	200	17.14	达标
21	雅苑新城	1 小时	6.4	24012004	29	35.4	200	17.7	达标
22	凯悦名门	1 小时	7.11	24041306	29	36.11	200	18.05	达标
23	丽景嘉园二期	1 小时	6.5	24041306	29	35.5	200	17.75	达标
24	宝龙花园	1 小时	4.06	24081504	29	33.06	200	16.53	达标
25	蓝山别墅	1 小时	4.02	24041306	29	33.02	200	16.51	达标
26	丽景嘉园	1 小时	3.58	24081504	29	32.58	200	16.29	达标
27	金樾岚庭	1 小时	4.48	24041306	29	33.48	200	16.74	达标
28	阳光花园	1 小时	1.54	24052306	29	30.54	200	15.27	达标
29	东峻华庭	1 小时	1.61	24041306	29	30.61	200	15.3	达标
30	三鑫花园	1 小时	4.56	24041306	29	33.56	200	16.78	达标
31	凯柏荣域	1 小时	2.28	24041306	29	31.28	200	15.64	达标
32	皇冠花园	1 小时	1.54	24031705	29	30.54	200	15.27	达标
33	玫瑰山庄	1 小时	2.37	24070501	29	31.37	200	15.68	达标
34	康乐花园	1 小时	1.44	24091123	29	30.44	200	15.22	达标
35	明珠花园	1 小时	2.18	24012004	29	31.18	200	15.59	达标
36	嘉豪山庄	1 小时	1.3	24011301	29	30.3	200	15.15	达标
37	公安局三乡分局	1 小时	2.36	24021702	29	31.36	200	15.68	达标
38	嘉宝第二幼儿园	1 小时	7.25	24081504	29	36.25	200	18.13	达标
39	三鑫学校	1 小时	2.86	24121701	29	31.86	200	15.93	达标
40	英皇幼儿园	1 小时	1.75	24010423	29	30.75	200	15.37	达标
41	宝龙托儿所	1 小时	4.46	24041306	29	33.46	200	16.73	达标
42	鑫洲托儿所	1 小时	1.54	24010824	29	30.54	200	15.27	达标
43	皇冠花园幼儿园	1 小时	1.8	24010423	29	30.8	200	15.4	达标

44	三乡颐老院	1 小时	1.66	24031802	29	30.66	200	15.33	达标
45	平岚小学	1 小时	2.51	24012004	29	31.51	200	15.76	达标
46	平岚幼儿园	1 小时	2.47	24012004	29	31.47	200	15.74	达标
47	桂山中学	1 小时	1.62	24012004	29	30.62	200	15.31	达标
48	桂苑幼儿园	1 小时	1.67	24081504	29	30.67	200	15.33	达标
49	祥庆幼儿园	1 小时	1.45	24081504	29	30.45	200	15.23	达标
50	平南新村	1 小时	4.42	24052302	29	33.42	200	16.71	达标
51	景怡新村	1 小时	3.72	24101823	29	32.72	200	16.36	达标
52	平南村	1 小时	3.03	24070501	29	32.03	200	16.01	达标
53	平南南村	1 小时	1.92	24081504	29	30.92	200	15.46	达标
54	平南东村	1 小时	1.35	24041306	29	30.35	200	15.17	达标
55	东苑新村	1 小时	2.28	24121701	29	31.28	200	15.64	达标
56	康乐新村	1 小时	1.32	24070501	29	30.32	200	15.16	达标
57	圩仔社区	1 小时	2.15	24012004	29	31.15	200	15.58	达标
58	泓达花园	1 小时	1.53	24052504	29	30.53	200	15.26	达标
59	枝埔村	1 小时	1.36	24091501	29	30.36	200	15.18	达标
60	规划敏感点 1	1 小时	2.39	24120224	29	31.39	200	15.69	达标
61	规划敏感点 2	1 小时	3	24012923	29	32	200	16	达标
62	规划敏感点 3	1 小时	2.43	24011302	29	31.43	200	15.72	达标
63	规划敏感点 4	1 小时	8.89	24121701	29	37.89	200	18.95	达标
64	网格[-50,-50]	1 小时	134.51	24122923	29	163.51	200	81.75	达标
65	一类评价区[-1100,-200]	1 小时	5.19	24070405	30	35.19	200	17.6	达标

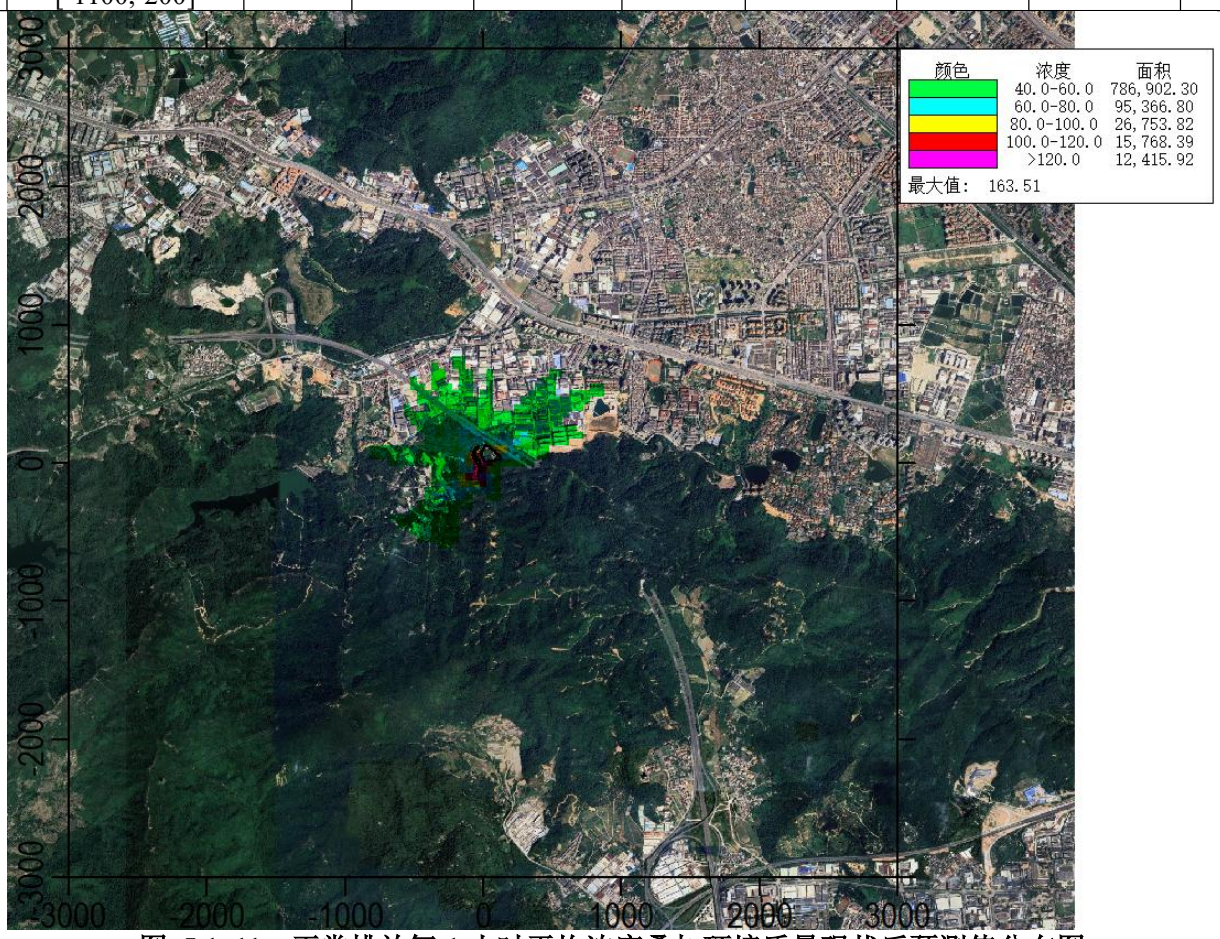


图 5.1-11 正常排放氨 1 小时平均浓度叠加环境质量现状后预测值分布图

2、硫化氢

从下表可知，项目正常排放情况下，评价范围内网格点叠加环境质量现状后硫化氢1小时平均浓度最大浓度占标率约为63.98%，一类功能区叠加环境质量现状后硫化氢1小时平均浓度最大浓度占标率约为8.25%，各环境敏感点叠加环境质量现状后硫化氢1小时平均浓度最大浓度占标率约为13.25%；无超标点，故项目正常排放时硫化氢对环境敏感点的影响不大。

表5.1-22 正常排放硫化氢1小时平均浓度叠加环境质量现状后预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(ug/m³)	出现时间	背景浓度(ug/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	南龙村	1小时	0.3	24010124	0.5	0.8	10	8.03	达标
2	南龙幼儿园	1小时	0.45	24011623	0.5	0.95	10	9.55	达标
3	南峰学校	1小时	0.36	24080702	0.5	0.86	10	8.58	达标
4	君怡花园	1小时	0.12	24122922	0.5	0.62	10	6.16	达标
5	吉雅花园	1小时	0.14	24120503	0.5	0.64	10	6.45	达标
6	云山汇景豪园	1小时	0.13	24120503	0.5	0.63	10	6.28	达标
7	白石环村	1小时	0.13	24020202	0.5	0.63	10	6.31	达标
8	翡翠郡	1小时	0.38	24011122	0.5	0.88	10	8.8	达标
9	水一居	1小时	0.38	24011122	0.5	0.88	10	8.8	达标
10	金邑林居	1小时	0.2	24031621	0.5	0.7	10	6.98	达标
11	碧桂园珑悦府	1小时	0.27	24011122	0.5	0.77	10	7.67	达标
12	钰海绿洲	1小时	0.24	24031802	0.5	0.74	10	7.36	达标
13	雅居乐森岚	1小时	0.48	24041306	0.5	0.98	10	9.77	达标
14	半山午后小区	1小时	0.82	24041306	0.5	1.32	10	13.25	达标
15	骏豪名居	1小时	0.24	24121701	0.5	0.74	10	7.39	达标
16	碧桂园天悦府	1小时	0.19	24010824	0.5	0.69	10	6.92	达标
17	碧桂园爵悦府	1小时	0.2	24031802	0.5	0.7	10	6.97	达标
18	凯柏瑞信尊域	1小时	0.17	24070501	0.5	0.67	10	6.71	达标
19	瑞信美域	1小时	0.16	24070501	0.5	0.66	10	6.65	达标
20	丰润豪庭	1小时	0.34	24012004	0.5	0.84	10	8.42	达标
21	雅苑新城	1小时	0.41	24012004	0.5	0.91	10	9.12	达标
22	凯悦名门	1小时	0.46	24041306	0.5	0.96	10	9.58	达标
23	丽景嘉园二期	1小时	0.44	24041306	0.5	0.94	10	9.42	达标
24	宝龙花园	1小时	0.26	24081504	0.5	0.76	10	7.59	达标
25	蓝山别墅	1小时	0.29	24041306	0.5	0.79	10	7.87	达标
26	丽景嘉园	1小时	0.23	24081504	0.5	0.73	10	7.29	达标
27	金樾岚庭	1小时	0.29	24041306	0.5	0.79	10	7.94	达标
28	阳光花园	1小时	0.1	24052306	0.5	0.6	10	5.98	达标
29	东峻华庭	1小时	0.11	24041306	0.5	0.61	10	6.13	达标
30	三鑫花园	1小时	0.3	24041306	0.5	0.8	10	7.96	达标
31	凯柏荣域	1小时	0.16	24041306	0.5	0.66	10	6.55	达标
32	皇冠花园	1小时	0.1	24031705	0.5	0.6	10	5.96	达标
33	玫瑰山庄	1小时	0.15	24070501	0.5	0.65	10	6.48	达标
34	康乐花园	1小时	0.09	24091123	0.5	0.59	10	5.91	达标
35	明珠花园	1小时	0.15	24012004	0.5	0.65	10	6.53	达标

36	嘉豪山庄	1 小时	0.08	24031705	0.5	0.58	10	5.81	达标
37	公安局三乡分局	1 小时	0.15	24021702	0.5	0.65	10	6.5	达标
38	嘉宝第二幼儿园	1 小时	0.46	24081504	0.5	0.96	10	9.61	达标
39	三鑫学校	1 小时	0.2	24121701	0.5	0.7	10	7.03	达标
40	英皇幼儿园	1 小时	0.11	24010423	0.5	0.61	10	6.13	达标
41	宝龙托儿所	1 小时	0.32	24041306	0.5	0.82	10	8.17	达标
42	鑫洲托儿所	1 小时	0.11	24010824	0.5	0.61	10	6.09	达标
43	皇冠花园幼儿园	1 小时	0.12	24010423	0.5	0.62	10	6.17	达标
44	三乡颐老院	1 小时	0.11	24031802	0.5	0.61	10	6.06	达标
45	平岚小学	1 小时	0.18	24012004	0.5	0.68	10	6.76	达标
46	平岚幼儿园	1 小时	0.17	24012004	0.5	0.67	10	6.72	达标
47	桂山中学	1 小时	0.11	24012004	0.5	0.61	10	6.1	达标
48	桂苑幼儿园	1 小时	0.11	24081504	0.5	0.61	10	6.05	达标
49	祥庆幼儿园	1 小时	0.09	24081504	0.5	0.59	10	5.92	达标
50	平南新村	1 小时	0.28	24052302	0.5	0.78	10	7.79	达标
51	景怡新村	1 小时	0.24	24101823	0.5	0.74	10	7.42	达标
52	平南村	1 小时	0.19	24070501	0.5	0.69	10	6.88	达标
53	平南南村	1 小时	0.12	24081504	0.5	0.62	10	6.21	达标
54	平南东村	1 小时	0.1	24041306	0.5	0.6	10	5.96	达标
55	东苑新村	1 小时	0.15	24121701	0.5	0.65	10	6.52	达标
56	康乐新村	1 小时	0.08	24070501	0.5	0.58	10	5.84	达标
57	圩仔社区	1 小时	0.14	24012004	0.5	0.64	10	6.43	达标
58	泓达花园	1 小时	0.1	24052504	0.5	0.6	10	5.95	达标
59	枝埔村	1 小时	0.09	24091501	0.5	0.59	10	5.88	达标
60	规划敏感点 1	1 小时	0.15	24120224	0.5	0.65	10	6.52	达标
61	规划敏感点 2	1 小时	0.21	24011302	0.5	0.71	10	7.1	达标
62	规划敏感点 3	1 小时	0.17	24011302	0.5	0.67	10	6.66	达标
63	规划敏感点 4	1 小时	0.61	24121701	0.5	1.11	10	11.07	达标
64	网格[-50,-50]	1 小时	5.9	24122923	0.5	6.4	10	63.98	达标
65	一类评价区[-1100,-200]	1 小时	0.33	24070405	0.5	0.83	10	8.25	达标

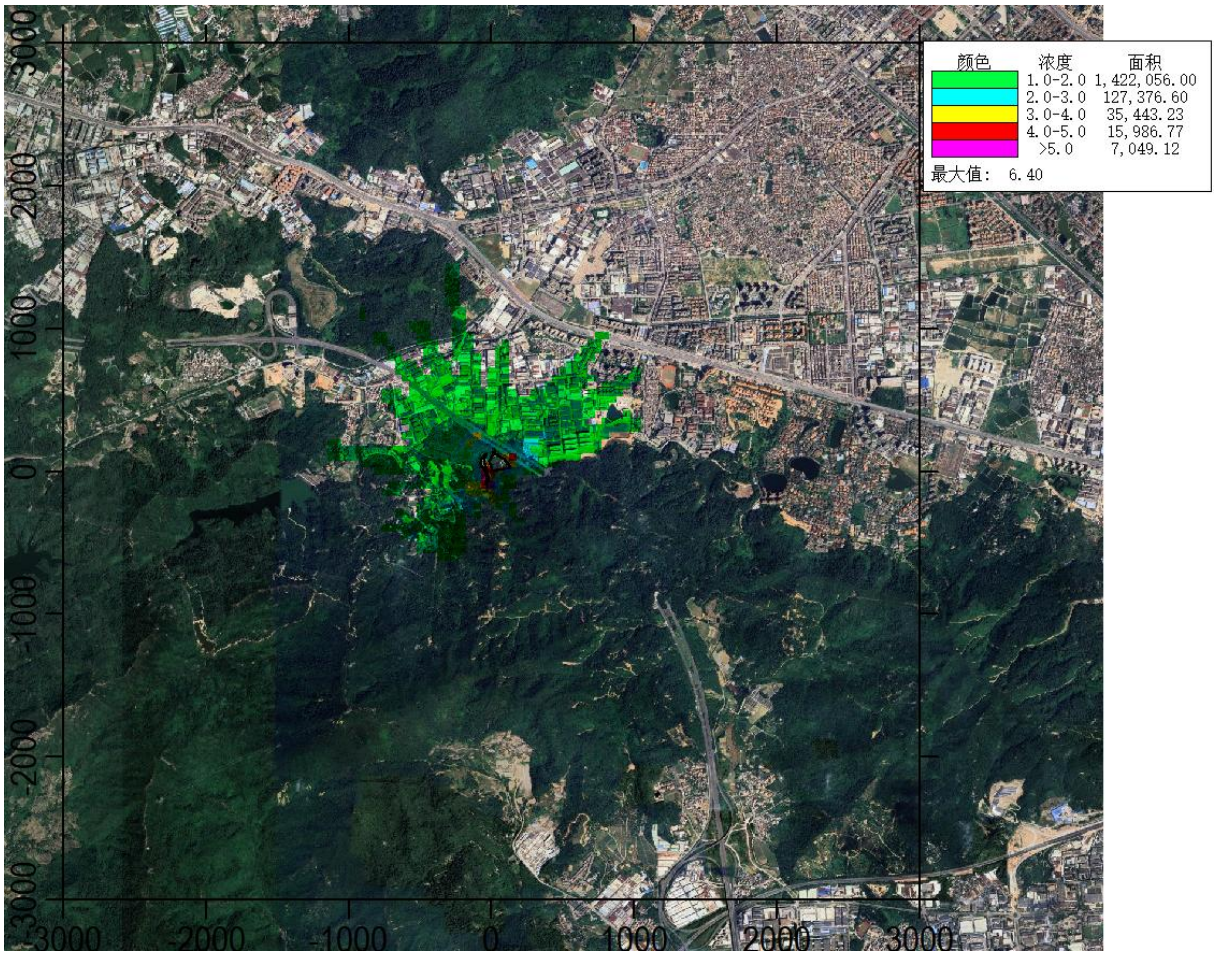


图 5.1-12 正常排放硫化氢 1 小时平均浓度叠加环境质量现状后预测值分布图

5.1.3.3 非正常排放下新增污染源贡献值预测值

1、氨

从下表可知，项目非正常排放情况下，评价范围内网格点氨 1 小时平均浓度最大贡献值占标率约为 78.69%，一类功能区氨 1 小时平均浓度最大贡献值占标率约为 8.18%，各环境敏感点氨 1 小时平均浓度最大贡献值占标率约为 8.18%；贡献值符合《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，对环境敏感点的影响较小。

表 5.1-23 非正常排放氨 1 小时平均浓度贡献值结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	占标率 %	是否超标
1	南龙村	1 小时	6.7	24050821	200	3.35	达标
2	南龙幼儿园	1 小时	7.31	24080702	200	3.65	达标
3	南峰学校	1 小时	6.88	24082524	200	3.44	达标
4	君怡花园	1 小时	3.74	24081501	200	1.87	达标
5	吉雅花园	1 小时	4.53	24083005	200	2.27	达标
6	云山汇景豪园	1 小时	4.89	24083005	200	2.45	达标

7	白石环村	1 小时	3.04	24050602	200	1.52	达标
8	翡翠郡	1 小时	7.18	24061524	200	3.59	达标
9	水一居	1 小时	7.18	24061524	200	3.59	达标
10	金邑林居	1 小时	5.99	24061524	200	2.99	达标
11	碧桂园珑悦府	1 小时	6.4	24081502	200	3.2	达标
12	钰海绿洲	1 小时	6.3	24070502	200	3.15	达标
13	雅居乐森岚	1 小时	6.7	24101824	200	3.35	达标
14	半山午后小区	1 小时	12.45	24041306	200	6.22	达标
15	骏豪名居	1 小时	6.81	24052302	200	3.4	达标
16	碧桂园天悦府	1 小时	3.94	24080304	200	1.97	达标
17	碧桂园爵悦府	1 小时	5.14	24090407	200	2.57	达标
18	凯柏瑞信尊域	1 小时	5.6	24090922	200	2.8	达标
19	瑞信美域	1 小时	5.26	24090922	200	2.63	达标
20	丰润豪庭	1 小时	4.73	24091204	200	2.37	达标
21	雅苑新城	1 小时	5.81	24082905	200	2.9	达标
22	凯悦名门	1 小时	7	24041306	200	3.5	达标
23	丽景嘉园二期	1 小时	6.3	24041306	200	3.15	达标
24	宝龙花园	1 小时	5.01	24051206	200	2.5	达标
25	蓝山别墅	1 小时	4.67	24091203	200	2.33	达标
26	丽景嘉园	1 小时	5.1	24051206	200	2.55	达标
27	金樾岚庭	1 小时	4.76	24062806	200	2.38	达标
28	阳光花园	1 小时	4.4	24090207	200	2.2	达标
29	东峻华庭	1 小时	4.21	24090207	200	2.11	达标
30	三鑫花园	1 小时	5.28	24070603	200	2.64	达标
31	凯柏荣域	1 小时	5.07	24090207	200	2.53	达标
32	皇冠花园	1 小时	4.26	24080305	200	2.13	达标
33	玫瑰山庄	1 小时	4.15	24090920	200	2.07	达标
34	康乐花园	1 小时	4.28	24091123	200	2.14	达标
35	明珠花园	1 小时	3.76	24091124	200	1.88	达标
36	嘉豪山庄	1 小时	3.8	24080305	200	1.9	达标
37	公安局三乡分局	1 小时	5.2	24091324	200	2.6	达标
38	嘉宝第二幼儿园	1 小时	7.45	24081504	200	3.72	达标
39	三鑫学校	1 小时	5.69	24052306	200	2.84	达标
40	英皇幼儿园	1 小时	4.91	24080307	200	2.45	达标
41	宝龙托儿所	1 小时	4.91	24091203	200	2.46	达标
42	鑫洲托儿所	1 小时	4.23	24052302	200	2.11	达标
43	皇冠花园幼儿园	1 小时	4.94	24080307	200	2.47	达标
44	三乡颐老院	1 小时	4	24090407	200	2	达标
45	平岚小学	1 小时	4.11	24091124	200	2.05	达标
46	平岚幼儿园	1 小时	3.95	24091124	200	1.97	达标
47	桂山中学	1 小时	3.8	24091204	200	1.9	达标
48	桂苑幼儿园	1 小时	3.7	24051206	200	1.85	达标
49	祥庆幼儿园	1 小时	3.53	24051206	200	1.77	达标
50	平南新村	1 小时	10.87	24052302	200	5.43	达标
51	景怡新村	1 小时	4.89	24091102	200	2.45	达标
52	平南村	1 小时	4.59	24091124	200	2.29	达标
53	平南南村	1 小时	3.95	24101824	200	1.98	达标
54	平南东村	1 小时	3.71	24090207	200	1.86	达标
55	东苑新村	1 小时	4.02	24070704	200	2.01	达标

56	康乐新村	1 小时	3.83	24091123	200	1.92	达标
57	圩仔社区	1 小时	3.75	24091204	200	1.88	达标
58	泓达花园	1 小时	3.9	24081521	200	1.95	达标
59	枝埔村	1 小时	4.2	24091501	200	2.1	达标
60	规划敏感点 1	1 小时	5.75	24051722	200	2.88	达标
61	规划敏感点 2	1 小时	5.44	24090504	200	2.72	达标
62	规划敏感点 3	1 小时	4.25	24091003	200	2.12	达标
63	规划敏感点 4	1 小时	9.09	24052306	200	4.54	达标
64	网格[-100,-300]	1 小时	157.39	24091603	200	78.69	达标
65	一类评价区[-1000,-450]	1 小时	16.37	24121023	200	8.18	达标

2、硫化氢

从下表可知，项目非正常排放情况下，评价范围内网格点硫化氢 1 小时平均浓度最大贡献值占标率约为 138.31%，一类功能区硫化氢 1 小时平均浓度最大贡献值占标率约为 13.09%，各环境敏感点硫化氢 1 小时平均浓度最大贡献值占标率约为 7.45%；贡献值符合《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，对环境敏感点的影响较小。

表 6.1-26 非正常排放硫化氢 1 小时平均浓度贡献值结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (ug/m³)	出现时间	评价标准 (ug/m³)	占标率 %	是否超标
1	南龙村	1 小时	0.39	24083002	10	3.86	达标
2	南龙幼儿园	1 小时	0.41	24080702	10	4.11	达标
3	南峰学校	1 小时	0.42	24082524	10	4.19	达标
4	君怡花园	1 小时	0.25	24081501	10	2.51	达标
5	吉雅花园	1 小时	0.3	24083005	10	2.99	达标
6	云山汇景豪园	1 小时	0.32	24083005	10	3.17	达标
7	白石环村	1 小时	0.2	24050602	10	2.02	达标
8	翡翠郡	1 小时	0.45	24061524	10	4.52	达标
9	水一居	1 小时	0.45	24061524	10	4.52	达标
10	金邑林居	1 小时	0.39	24061524	10	3.91	达标
11	碧桂园珑悦府	1 小时	0.4	24081502	10	4	达标
12	钰海绿洲	1 小时	0.38	24070502	10	3.81	达标
13	雅居乐森岚	1 小时	0.35	24081504	10	3.47	达标
14	半山午后小区	1 小时	0.58	24041306	10	5.78	达标
15	骏豪名居	1 小时	0.42	24070704	10	4.24	达标
16	碧桂园天悦府	1 小时	0.26	24080304	10	2.63	达标
17	碧桂园爵悦府	1 小时	0.31	24070502	10	3.13	达标
18	凯柏瑞信尊域	1 小时	0.35	24081403	10	3.46	达标
19	瑞信美域	1 小时	0.33	24090922	10	3.3	达标
20	丰润豪庭	1 小时	0.3	24070404	10	2.96	达标
21	雅苑新城	1 小时	0.38	24082905	10	3.76	达标
22	凯悦名门	1 小时	0.37	24041306	10	3.68	达标
23	丽景嘉园二期	1 小时	0.32	24041306	10	3.23	达标
24	宝龙花园	1 小时	0.32	24070705	10	3.16	达标

25	蓝山别墅	1 小时	0.28	24091406	10	2.79	达标
26	丽景嘉园	1 小时	0.31	24051206	10	3.11	达标
27	金樾岚庭	1 小时	0.31	24070603	10	3.1	达标
28	阳光花园	1 小时	0.28	24052306	10	2.85	达标
29	东峻华庭	1 小时	0.27	24090207	10	2.73	达标
30	三鑫花园	1 小时	0.34	24070603	10	3.41	达标
31	凯柏荣域	1 小时	0.33	24062701	10	3.27	达标
32	皇冠花园	1 小时	0.28	24080305	10	2.79	达标
33	玫瑰山庄	1 小时	0.27	24090920	10	2.7	达标
34	康乐花园	1 小时	0.28	24091123	10	2.76	达标
35	明珠花园	1 小时	0.25	24091124	10	2.45	达标
36	嘉豪山庄	1 小时	0.25	24080305	10	2.51	达标
37	公安局三乡分局	1 小时	0.33	24091324	10	3.28	达标
38	嘉宝第二幼儿园	1 小时	0.43	24082222	10	4.28	达标
39	三鑫学校	1 小时	0.36	24080407	10	3.63	达标
40	英皇幼儿园	1 小时	0.33	24080307	10	3.25	达标
41	宝龙托儿所	1 小时	0.29	24091406	10	2.92	达标
42	鑫洲托儿所	1 小时	0.27	24052302	10	2.74	达标
43	皇冠花园幼儿园	1 小时	0.33	24080307	10	3.27	达标
44	三乡颐老院	1 小时	0.26	24090407	10	2.64	达标
45	平岚小学	1 小时	0.27	24091124	10	2.66	达标
46	平岚幼儿园	1 小时	0.26	24091124	10	2.56	达标
47	桂山中学	1 小时	0.25	24091204	10	2.45	达标
48	桂苑幼儿园	1 小时	0.24	24051206	10	2.45	达标
49	祥庆幼儿园	1 小时	0.24	24051206	10	2.36	达标
50	平南新村	1 小时	0.65	24052302	10	6.49	达标
51	景怡新村	1 小时	0.32	24060705	10	3.23	达标
52	平南村	1 小时	0.29	24091124	10	2.94	达标
53	平南南村	1 小时	0.24	24101824	10	2.35	达标
54	平南东村	1 小时	0.24	24090207	10	2.44	达标
55	东苑新村	1 小时	0.27	24070704	10	2.68	达标
56	康乐新村	1 小时	0.25	24091123	10	2.49	达标
57	圩仔社区	1 小时	0.24	24091204	10	2.44	达标
58	泓达花园	1 小时	0.26	24081521	10	2.61	达标
59	枝埔村	1 小时	0.27	24091501	10	2.75	达标
60	规划敏感点 1	1 小时	0.37	24051722	10	3.68	达标
61	规划敏感点 2	1 小时	0.34	24090504	10	3.4	达标
62	规划敏感点 3	1 小时	0.27	24090504	10	2.65	达标
63	规划敏感点 4	1 小时	0.54	24081124	10	5.39	达标
64	网格[-100,-300]	1 小时	13.83	24091603	10	138.27	超标
65	一类评价区[-1000,-450]	1 小时	1.31	24121023	10	13.07	达标

5.1.4 厂界处预测达标分析

本评价对项目排放的污染物进行厂界线预测，预测其对厂界的影响，判断是否做到达标排放。

从下表可知，项目正常排放情况下，氨、硫化氢的厂界浓度符合《恶臭污染物排放

标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级标准。

表 5.1-25 项目大气污染物非正常排放量核算表

预测因子	浓度类型	贡献值 (ug/m³)	出现时间	厂界限值 (ug/m³)	占标率%	是否超标
氨[-44,-50]	1 小时	212.76	24122923	1500	14.18	达标
硫化氢[]	1 小时	8.99	24122923	60	14.98	达标

5.1.5 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则》（HJ 2.2-2018）推荐模式中的大气环境防护距离模式计算得到以厂区内所有污染源排放源中心为起点控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离的范围，超出厂界以外的范围为项目的大气环境防护距离。根据计算结果，各污染物排放没有超标点，因此，本项目无需设置大气环境防护距离。

5.1.6 大气污染物排放情况核算

项目有组织排放量核算表，无组织排放量核算表，大气污染物年排放量核算表，非正常排放量核算表详见下表：

表 5.1-26 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排气筒编号	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）
主要排放口					
主要排放口合计				/	/
一般排放口					
1	G1	氨	0.39	0.0178	0.1553
2		硫化氢	0.04	0.0016	0.0142
3	G2	氨	0.39	0.018	0.1572
4		硫化氢	0.03	0.0016	0.0144
5	G3	氨	0.39	0.018	0.1572
6		硫化氢	0.03	0.0016	0.0144
7	G4	氨	0.39	0.0136	0.119
8		硫化氢	0.03	0.0012	0.0109
9	G5	氨	0.18	0.0098	0.0284
10		硫化氢	0.004	0.0002	0.0006
11	G6	氨	2.47	0.0371	0.3241
12		硫化氢	0.09	0.0014	0.0125
一般排放口合计				氨	0.9412
				硫化氢	0.067
有组织排放合计				氨	0.9412
				硫化氢	0.067

表 5.1-27 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	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 (ug/m³)	

1	M1	1#待宰栏、急宰间、生猪垃圾房	氨	/	（GB14554-93）	1500	0.2609
2			硫化氢			60	0.0239
3	M2	2#待宰栏、垃圾房	氨			1500	0.0661
4			硫化氢			60	0.0061
5	M3	生产车间	氨			1500	0.0158
6			硫化氢			60	0.0003
7	M4	污水站及设备间	氨			1500	0.18
8			硫化氢			60	0.007
无组织排放总计							
无组织排放总计				氨			0.5228
				硫化氢			0.0373

注：（GB14554-93）代表《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

表 5.1-28 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量(t/a)	无组织年排放量(t/a)	年排放量(t/a)
1	氨	0.9412	0.5228	1.464
2	硫化氢	0.067	0.0373	0.1043

表 5.1-29 项目大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m³)	单次持续时间(h)	年发生频次(次/年)	应对措施
1	G1	废气处理设施失效	氨	0.0889	1.96	/	/	立即停止生产作业，控制事故影响，待处理设施运行正常后方可恢复正常生产
			硫化氢	0.0082	0.18			
2	G2		氨	0.0899	1.96	/	/	
			硫化氢	0.0083	0.18	/	/	
3	G3		氨	0.0899	1.96	/	/	
			硫化氢	0.0083	0.18	/	/	
4	G4		氨	0.0681	1.96	/	/	
			硫化氢	0.0063	0.18	/	/	
5	G5		氨	0.0488	0.9	/	/	
			硫化氢	0.001	0.02	/	/	
6	G6		氨	0.1855	12.37	/	/	
			硫化氢	0.0072	0.48	/	/	

5.1.7 大气环境影响评价小结

项目为达标区，根据预测结果可知：

①正常工况贡献值：项目污染源正常排放情况下，预测因子氨、硫化氢短期浓度贡献值的最大浓度占标率均＜100%。

②正常工况叠加现状值：项目污染源正常排放情况下，叠加现状浓度的环境影响后，各网格点、一类功能区及环境保护目标氨、硫化氢短期浓度均符合环境质量标准，大气环境影响可接受。

③非正常工况贡献值：项目非正常工况下，评价范围各网格点、一类功能区及环境

保护目标处氨、硫化氢等污染因子 1 小时平均最大落地浓度增量较大；因此，要加强废气治理设施的管理及维护，确保其正常运行。

运营期间，项目需做好废气的净化处理，确保废气处理设施正常运转，及时检查设备工况，保障废气处理装置稳定可靠地运行，出现非正常时应停止生产，加强废气治理设施的管理及维护。

2、大气环境防护距离

本项目所有污染物对厂界外短期贡献浓度均未超过质量标准，无需设置大气环境防护距离。

3、污染物排放量核算结果

经前文核算可知，项目正常运营过程中，年排放氨约为 1.464t/a、硫化氢约为 0.0373t/a。

3、大气环境影响评价自查表

表 5.1-29 项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级☑</td><td colspan="3">二级□</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km□</td><td colspan="3">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5 km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO2 +NOx 排放量</td><td colspan="2">≥ 2000t/a□</td><td colspan="4">500 ~ 2000t/a□</td><td colspan="2">＜500 t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">基本污染物 ()
其他污染物 (硫化氢、氨)</td><td colspan="4">包括二次 PM2.5□
不包括二次 PM2.5☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="3">地方标准□</td><td colspan="3">附录 D ☑ 其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="3">一类区☐</td><td colspan="3">二类区☐</td><td colspan="3">一类区和二类区☑</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="9">（2024）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="3">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区☑</td><td colspan="5">不达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="3">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放☑
现有污染源☐</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源☑</td><td colspan="2">区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☑</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td colspan="2">网格模型□</td><td colspan="2">其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥ 50km□</td><td colspan="4">边长 5～50km □</td><td colspan="3">边长 = 5 km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子(硫化氢、氨)</td><td colspan="5">包括二次 PM2.5 □
不包括二次 PM2.5 ☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑</td><td colspan="5">$C_{本项目}$最大占标率＞100% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="5">$C_{本项目}$最大标率＞10% □</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30%☐</td><td colspan="5">$C_{本项目}$最大标率＞30% □</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（1）h</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率≤100% ☑</td><td colspan="4">$C_{非正常}$占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加</td><td colspan="4">$C_{叠加}$达标☐</td><td colspan="5">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
</table>

	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% □		k ＞-20% □	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氨、硫化氢、臭气浓度）		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（氨、硫化氢）		监测点位数（1）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受√不可以接受□			
	大气环境防护距离	无			
	污染源年排放量	氨：（1.464）t/a	硫化氢：（0.0373）t/a	二氧化硫：（0）t/a	氮氧化物：（0）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

5.2 地表水环境影响分析

1、生活污水

生活污水主要污染物有 pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等，项目所在区域为中山市三乡镇污水处理厂的纳污范围，项目产生的生活污水经化粪池处理至《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政管网后进入中山市三乡镇污水处理厂处理达标后排入鸦岗运河，对周围水环境影响较小。

2、生产废水

项目产生的生产废水，经自建废水处理设施处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)间接排放标准、《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准三者较严格者后经市政管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理后排入鸦岗运河，对周围水环境影响较小。

表 5.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					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	生活污水	COD_{Cr} BOD_5 SS NH_3-N	中山市三乡镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	1	三级化粪池	三级化粪池	1	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、大肠菌群落、总磷、总氮	中山市三乡镇污水处理厂		2	自建污水站	格栅+A^2O+沉淀工艺	2	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 5.2-2 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	受纳污水处理厂信息		
		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)
1	1	113.2097	22.6370	0.2700	市政管网	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	中山市三乡镇污水处理厂	COD_{Cr}	40
									BOD_5	10
									SS	10
									NH_3-N	5
2	2	113.2097	22.6370	46.405	市政管网			中山市三乡镇污水处理厂	COD_{Cr}	40
									BOD_5	10
									SS	10
									NH_3-N	5
									动植物油	1
									总磷	0.5
									总氮	15
									pH	6-9
									大肠菌群数	3000 个/L

表 5.2-3 废水污染物排放执行标准

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	1	COD_{Cr}	《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500
		BOD_5		300
		SS		400
		NH_3-N		—
2	2	pH	《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)间接排放标准、《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准三者较严格者	6-9
		COD_{Cr}		500
		BOD_5		300
		SS		400
		NH_3-N		45
		动植物油		100
		大肠菌群数		—
		总氮		45
		总磷		8

表 5.2-4 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/（mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	1	COD_{Cr}	250	1.87	0.68
		BOD_5	150	1.13	0.41
		SS	150	1.13	0.41
		NH_3-N	25	0.19	0.07
2	2	COD_{Cr}	451.6	575.74	209.57
		BOD_5	258.4	329.42	119.91
		SS	136.8	174.4	63.48
		氨氮	38	48.43	17.63
		总氮	65.5	83.52	30.4
		总磷	2.6	3.32	1.21
		动植物油	45.1	57.5	20.93
		pH	/	/	/

		大肠菌群数	/	/	/
全厂排放口合计		COD_{Cr}			210.25
		BOD_5			120.32
		SS			63.89
		NH_3-N			17.7
		动植物油			20.93
		总磷			1.21
		总氮			30.4
		pH			/
		大肠菌群数			/

表 5.2-5 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	2	COD_{Cr}	□自动 √手工	/	/	/	/	瞬时采样 3 个	2 次/年	重铬酸钾法
		BOD_5		/	/	/	/			稀释与接种法
		SS		/	/	/	/			重量法
		NH_3-N		/	/	/	/			纳氏试剂分光光度法
		动植物油		/	/	/	/			/
		pH		/	/	/	/			/
		大肠菌群数		/	/	/	/			/

表 5.2-6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他□	
	影响途径	水污染影响型√	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放√；其他□	水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
评价等级		水污染影响型√	水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A □；三级 B √	一级□；二级□；三级□
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□ / 拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□
	区域水资	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□	

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="3">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="5"></td><td>源开发利用状况</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td>调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>（）</td><td>监测断面或点位个数
（）个</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类□；IV类□；V类□
近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
规划年评价标准（）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□
水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□
依托污水处理设施稳定达标排放评价 □</td><td>达标区□
不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">（）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="3">建设期□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td>影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="3">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="5">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="11"></td><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td colspan="3">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}</td><td>210.25</td><td colspan="3">250~451.6</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>120.32</td><td colspan="3">150~258.4</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>63.89</td><td colspan="3">136.8~150</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>17.7</td><td colspan="3">25~38</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施√；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td>/</td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 √</td><td colspan="2">手动 √；自动 √；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（生产污水排放口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油、大肠菌群落）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、大肠菌群落、总磷、总氮</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受√；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

5.3 地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨及废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后进入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质，一般说来，土壤粗细而紧密，渗透性差，则污染慢，反之颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

5.3.1 区域地下水功能区划

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号），项目所在地属于地下水一级功能区的保留区，二级功能区的珠江三角洲中限制开采区（代码：H074420002S01）；根据中山市水务局关于公布实施《中山市地下水功能区划》的公告，项目所在地在中山市浅层地下水功能区划总图中属于珠江三角洲中限制开采区（代码：H074420002S01）。地下水水质保护目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类水质，水位保护目标为维持现状。

5.3.2 水文地质概况

（1）地质概况

本项目所在区域地层结构主要由第四纪以后的河流冲击物层不整合覆盖于燕山期发生褶皱凹陷地层之上构成。地层多以沙砾、砂质粘土、粘土和淤泥组成。地表多为现代河流冲积物覆盖，少见基岩露头。地貌上，属于珠江三角洲冲积平原。

（2）地下水概况

项目所在地地下水类型为松散层孔隙水和基岩裂隙水。孔隙水多为潜水类型，其含水地层多为基底之上各砂层，水量丰富；基岩裂包括层状岩类裂隙水和块状岩裂隙水，水量较为贫乏。以地下水径流及附近河涌为补给来源，其水位变化受大气降水及潮水影响较大。

（3）包气带及深层地下水上覆地层防污性能

本项目所在地水文地质条件根据项目《中山市南部肉类食品加工智造园项目岩土工程勘测报告（详细勘察）》（广东中山地质工程勘察院，2024 年 12 月）。

包气带：为潜水面以上的地带，具有吸收、保持和传递水分的能力。

本区的包气带岩性由素填土、淤泥等多种土层组成，素填土的结构为松散状，淤泥呈流塑～软塑状。

注水试验结果表明，项目所在地包气带岩（土）层区域岩土层分布均匀、稳定单层厚度为 3.3m，则 Mb≥1.0m，粉质黏土层的渗透系数为 4.0×10^{-6} cm/s，则 1.0×10^{-6}cm/s<K≤1.0×10^{-4}cm/s，分布连续稳定，防污能力为中等。

5.3.3 地下水补径排条件

（1）补给

调查区地处北回归线以南亚热带地区，雨量充沛，四季常绿，属亚热带季风气候区。多年平均降雨量约 1891.4mm，大于多年平均蒸发量，为地下水的渗入补给提供了充足的水源，但由于降雨在年内分配不均，不同季节地下水获得的补给量也不同，丰水季节获得的补给量大，平水期次之，枯水期基本上无降水补给，而以排泄地下水为主。同时大气降水的渗入补给量也由于各地段岩性、风化程度、地形地貌、岩石节理、裂隙发育程度及植被情况等的不同而异。调查区大面积为平原－堆积地貌，地形平缓，加上第四纪地层浅部多为粘性土或人工填土，透水性一般较差，不利于大气降水渗入，只能缓慢下渗补给。

调查区含有山区及水库，地表水体丰富，为调查区地下水的补给提供了充足的水源，调查区地下水补给来源有如下几个方面：

①大气降雨入渗补给

调查区内地下水的水位变化与降雨关系密切，自 5 月后降雨量开始增加，地下水随即获得补给，使地下水水位抬高；10 月后随降雨量的减少，地下水补给随之减少，地下水水位随即下降。

②河流侧向补给

调查区内河道水系发育，在枯水季节一般为地下水补给河水，当洪水期间及丰水季节河水位高于地下水位，河水侧向补给地下水，由于区内河水受潮流影响，涨潮期河水侧向补给地下水。

（2）径流

调查区地下水水径流方向依地势由高往低径流。由于调查区是以冲积平原为主，低山丘陵台地错落其间的水乡地形地貌平原地带，地下水水力坡度普遍较小，流速较缓。

（3）排泄

调查区地下水排泄主要为：渗入河流、潜流排泄、消耗蒸发和植物蒸腾等 3 种排泄方式。

①渗入河涌

调查区由于河道水系发育，如南龙水道等。枯水季节和落潮期，水位低于地下水水位，地下水周期性向河水排泄。

②潜流排泄

调查区平原或丘陵交互地带，即独岗一带，部分基岩裂隙水常以地下潜流形式排泄平原区松散岩类孔隙水。

③消耗蒸发和植物蒸腾

调查区地处亚热带，天气炎热，历年平均气温 21.8℃，极端最高气温达 36.7℃。加上平原区潜水及微承压水水位较浅，地下水通过潜水及微承压水蒸发、植物蒸腾进行排泄。

5.3.4 地下水污染源类型

项目营运期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为生产废水预处理池、待宰栏、屠宰线等，主要污染物为废水与固体废物。

5.3.5 地下水污染途径分析

生产中各种产生污染设施的区域通过跑、冒、滴、漏等途径产生的污染物进入包气带，进而迁移扩散进入地下水。

项目运营期间对地下水环境的污染主要表现在以下方面：

1、待宰栏、屠宰线地面出现裂缝，待宰栏仓及屠宰线内的屠宰废水、猪尿等液态物质通过裂缝进入到土壤中，造成地下水污染；

2、项目屠宰废水在处理过程中出现泄漏，并通过地面缝隙进入到地下水环境中，造成地下水污染事件发生。

5.3.6 地下水环境现状调查

现状监测结果表明，各地下水环境现状监测点各监测指标均优于达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准。因此，本项目所在区域及其附近地下水水质良好。

5.3.7 地下水环境影响分析

本项目运营期间用水主要来源于市政自来水供水系统。项目所在区域附近的民井中仅为以前村民使用留下为主，这几年随着自来水的普及等，区域附近已无村民使用井水作为饮用水。该区域也不属于饮用水源保护区及其他需要保护的热水、矿泉等区域。包气带主要有人工填土、粉质粘土等构成，分布均匀，防污能力较强。因此扩建完成后全厂在按照相关标准落实地下水防渗措施，并加强生产管理和设备维护的前提下，项目正

常运行对区域地下水的水位、水质影响较小。

本项目采用类比分析法对运营过程中的地下水环境影响进行分析评价，参考类比《中山市长禾肉联加工有限公司年屠宰生猪 200 万头、牛 20 万头建设项目环境影响报告书》（中环建书[2022]0025 号），该项目屠宰规模为生猪 200 万头、牛 20 万头，与本项目年屠宰生猪 100 万头类似；该项目位于中山市沙溪镇，工程地质层与本项目位于中山市三乡镇类似；该项目预测的污水站非正常工况下废水瞬时泄露量约为 COD_{Cr} 417000g、氨氮 17928g；远大于本项目的 COD_{Cr} 201853g，氨氮 15510g；该项目废水量为 4070.84t/d，远大于本项目废水量 1448.7t/d，以最不利情况考虑，影响程度大于本项目。同时，本项目污水站为半地埋式，出现泄露的可能性较中山市长禾肉联加工有限公司更低。综上所述，中山市长禾肉联加工有限公司年屠宰生猪 200 万头、牛 20 万头建设项目与本项目具有可类比性。

表 6.3-1 地下水评价可类比性分析

序号	项目	中山市长禾肉联加工有限公司年屠宰生猪 200 万头、牛 20 万头建设项目环境影响报告书	本项目	对比结果
1	项目位置	中山市沙溪镇	中山市三乡镇	相近
2	地质结构	人工素填土、第四系海陆交互相沉积层组成基岩为泥盆系砂页岩层	以素填土、沙砾、砂质粘土、粘土和淤泥组成	类似
3	规模	年屠宰生猪 200 万头、牛 20 万头	年屠宰生猪 100 万头	类似
4	废水量	4070.84t/d	1448.7t/d	污染源强更小
5	COD 瞬时泄漏量	417000g	201853g	污染源强更小
6	氨氮瞬时泄漏量	17928g	15510g	污染源强更小

根据《中山市长禾肉联加工有限公司年屠宰生猪 200 万头、牛 20 万头建设项目环境影响报告书》（中环建书[2022]0025 号）预测结论：正常工况下，项目按环保要求落实好各项防治措施的前提下，项目的建设不会对地下水产生明显不良影响。非正常工况地下，泄露物质超标及影响范围在污染物发生泄漏后，均呈先增大后减小的趋势。污染晕随着时间推移不断扩大，污染晕中心随着水流向下游迁移，发生泄漏后，该场地将会对地下水造成一定的影响。在落实有效地下水污染防治措施的情况下，项目实施对地下水环境影响较小。

综上所述，本项目类比《中山市长禾肉联加工有限公司年屠宰生猪 200 万头、牛 20 万头建设项目环境影响报告书》（中环建书[2022]0025 号）预测结论可知，本项目水量及瞬时泄漏量均小于该项目，因此本项目在落实有效地下水污染防治措施的情况下，可认为项目实施对地下水环境影响较小。

5.3.8 地下水环境减缓措施

为防止项目运营期间的各类污染源对地下水环境造成影响，企业应落实以下措施：

1、源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少地面冲洗水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

2、分区防治措施

根据所在区域水文地质情况及项目的特点，厂区应实行分区防渗，按不同影响程度将厂区划分为非污染区和污染区，其中污染区分为一般污染区和重点污染区。

（1）一般污染区：包括主体生产区、一般固废暂存间、待宰栏、化粪池及其污水管网。一般污染区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求进行防渗设计，防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能；污废水池的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8；地下管道采取高密度聚乙烯膜防渗。

（2）重点污染区：包括生产废水处理站、危废暂存间等。重点污染区应混凝土浇筑+防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数$\leq10^{-10}$cm/s。

（3）非污染区：办公生活区。非污染区可按其建筑要求对场地进行硬底化。

经采取以上污染防治措施后，正常情况下不会对地下水产生污染，另外由于开发活动导致地面硬质化，造成渗透能力大大减小，可使重点污染区各单元防渗层渗透系数$\leq10^{-10}$cm/s，地面雨水中的污染物对地下水的影响也减小了。

3、建立完善的环境风险应急措施

另一方面，建设单位应建设完善的环境风险应急措施，按照要求制定完善的突发环境事件应急预案，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。采取以上措施，确保厂区内具备完善的风险事故处理能力，预防或者减少风险事故中可能发生的一次污染、二次污染对地下水造成的影响。

4、监控措施

在项目建成后，建设单位应加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，

尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

5.3.9 地下水环境影响评价结论

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，在落实有效地下水污染防治措施的情况下，项目实施对地下水环境影响较小。

5.4 声环境影响分析

5.4.1 噪声源强

本项目主要的噪声源设备为屠宰车间、生猪鸣叫声等机械设备，噪声源强度如表5.4-1所示。

查阅资料，噪声通过墙体隔声可降低23~30dB(A)(参考文献:环境工作手册-环境噪音控制卷，高等教育出版社，2000 年)，因此墙体隔声量取值为 23dB(A)；由环境保护实用数据手册可知，底座防措施可降5~8dBA)，本项目取7B(A)；综上所述本环评取降噪30dB(A)。

表 5.4-1 主要噪声源强度表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声功率级/dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	运输车辆的噪声	/	-65.45	65.56	2	75	减速、禁鸣喇叭	12 小时
			89.46	63.49	2			
2	废水站鼓风风机噪声	/	-21.84	-29.76	1.5	75	隔声、消声、减振	24 小时
3	废气治理设施风机噪声 G1	/	-51.06	26.83	20	75	隔声、消声、减振	24 小时
	废气治理设施风机噪声 G2	/	-43.4	15.6	20	75	隔声、消声、减振	24 小时
	废气治理设施风机噪声 G3	/	-35.54	3.85	20	75	隔声、消声、减振	24 小时
	废气治理设施风机噪声 G4	/	18.97	39.43	22	75	隔声、消声、减振	24 小时
	废气治理设施风机噪声 G5	/	-3.05	50.47	22	75	隔声、消声、减振	24 小时
	废气治理设施风机噪声 G6	/	-25.11	-37.96	6	75	隔声、消声、减振	24 小时

表 5.4-2 主要噪声源强度表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	屠宰车间	屠宰车间设备噪声	2条	90	隔声、消声、减振	40.82	58.54	3	1	93	23:00-6:00	30	63	1
2		车间通排风机噪声	/	80	隔声、消声、减振	8.95	52.92	3	1	80	23:00-6:00	23	57	1
3		工作人员喧哗噪声	/	80	隔声、消声	59.29	59.07	3	1	80	23:00-6:00	23	57	1
4	待宰栏	生猪鸣叫声	/	100	隔声、消声	-41.12	10.88	10	1	100	23:00-6:00	23	77	1
5	污水站	污水泵房设备噪声	/	90	隔声、消声、减振	-19.16	-38.66	1.5	1	90	0:00-24:00	30	60	1

注：查阅资料，噪声通过墙体隔声可降低23~30dB(A)（参考文献:环境工作手册-环境噪音控制卷，高等教育出版社，2000年），因此墙体隔声量取值为23dB(A)；由环境保护实用数据手册可知，底座防措施可降5~8dB(A)，本项目取7dB(A)；综上所述本环评取降噪30dB(A)。

5.4.2 预测模式

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如一只声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$可按公式（6.4-1）计算：

$$L_p(r)=L_w+D_c-A \qquad (6.4\text{-}1)$$

A=Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc

式中：

Lw ——倍频带声功率级，dB；

D_c——指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_I 加上小于 4π球面度（sr）立体角内的声传播指数 D_Ω。对辐射到自由空间的全向点声源，D_c =0dB。

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如一个靠近声源处某点的配频带声压级 $L_p(r_0)$时，相同方向预测点位置的配频带声压级 $L_p(r_0)$可按公式（6.4-2）计算：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-A \qquad (6.4\text{-}2)$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$，可利用 8 个倍频带的声压级按公式（6.3-3）计算：

$$L_A(r)=10\lg\left\{\sum_{i=1}^{8}10^{[0.1L_{Pi}(r)-\Delta L_i]}\right\} \qquad (6.4\text{-}3)$$

式中：

$L_{Pi}(r)$——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A

声级时，可按公式（6.3-4）和（6.3-5）作近似计算：

$$L_A(r)=L_{Aw}-D_c-A \quad (6.4\text{-}4)$$

$$\text{或 } L_A(r)=L_A(r_0)-A \quad (6.4\text{-}5)$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（6.4-6）近似求出：

$$L_{P1}=L_{P2}-(TL+6) \quad (6.4\text{-}6)$$

式中：

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按照公式（6.4-7）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$$L_{P1}=L_W+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right) \quad (6.4\text{-}7)$$

式中：

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。

然后按公式（6.4-8）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{P1ij}}\right) \quad (6.4\text{-}8)$$

式中：

$L_{P1i}(T)$——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_{P1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（6.3-9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6) \quad (6.4\text{-}9)$$

式中：

$L_{P2i}(T)$——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（6.4-10）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W=L_{P2}(T)+10\lg s \quad (6.4\text{-}10)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

5.4.3 评价标准

按照《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）的规定，本项目所在区域属于 1 类声功能区。根据《中山市生态环境局 关于调整中山南部肉类食品加工智造园项目所在地声环境功能区划的复函》，项目所在地拟调整为 3 类声功能区，因此本项目噪声排放标准按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

5.4.4 声环境影响分析

本项目声环境影响将主要由前述表所列的主要噪声设备产生，生产设备噪声源经过减震、厂房墙壁等隔音后，可使噪声源强减小。

根据厂区平面布置，以及各车间设备布局，预测主要生产设备均投入运行时，同时采取消声、隔音、减振等噪声治理措施并考虑车间墙体隔声后各厂界的噪声预测值，采用环安科技 noise-system 软件，噪声贡献值等值线分布图见图 5.4-1。

表 5.4-3 各种设备及人畜的噪声贡献值计算结果

预测点	时间段	贡献值 [dB(A)]	排放标准 [dB(A)]	超标量 [dB(A)]	时间段	贡献值 [dB(A)]	排放标准 [dB(A)]	超标量 [dB(A)]
N1	昼间	37.16	65	0	夜间	41.17	55	0
N2	昼间	34.83	65	0	夜间	44.08	55	0
N3	昼间	49.78	65	0	夜间	50.87	55	0
N4	昼间	40.47	65	0	夜间	43.11	55	0
N5	昼间	51.87	65	0	夜间	52.12	55	0
N6	昼间	39	65	0	夜间	39.24	55	0
N7	昼间	52.12	65	0	夜间	52.12	55	0
N8	昼间	38.89	65	0	夜间	40.24	55	0

由预测可知，项目东、南、西、北侧厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类。

项目涉及夜间生产，但项目生产车间周边 200m 内不存在敏感点，为进一步减小项目营运期噪声的影响，建议企业采取以下措施：

①声源处降低噪声，在保证生产的前提下，尽可能的选用低噪声的设备、风机，并对噪声高的设备安装减震垫等减震降噪措施；

②加强风机、水泵等噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大；

③为了减少生猪鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，建议待宰车间的屋顶及四壁设吸声材料，同时应减少外界噪声等对待宰车间的干扰，保持安定平和的气氛，以缓解动物的紧张情绪；

④合理安排运输时间和运输路线，避开休息时间和周围敏感点，避免夜间进行原料和成品的运输，减少排队等候的情况；

⑤采用电麻工艺屠宰，有效降低屠宰过程中生猪鸣叫噪声。

通过采取上述措施，项目营运期在正常运行情况下，对周围敏感点的噪声影响不大。

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 固体废物产生量

本项目产生的固废包括：生活垃圾、猪毛、猪粪、肠胃内容物、下脚料、格栅渣（含油脂及碎肉等）、病死猪、污水处理污泥等。

表 5.5-1 固体废物产生量汇总表

序号	污染物名称	废物类别	产生量（t/a）	处理方式
1	生活垃圾	一般固废	36.4	每日交环卫部门收集处理
2	猪粪	一般固废 130-001-33	495	交由中山市朗坤环境科技有限公司进行处理
3	猪毛		165	出售给回收商作为毛刷（油漆刷、机器刷、日用刷）等
4	肠胃内容物	一般固废 130-001-99	580	出售给养鱼户清运作为饲料
5	废水处理设施污泥		2002.85	通过环卫部门吸污车进行收集后由环卫部门处理
6	格栅渣		545	出售给物资公司回用
7	病死猪		65	交由中山市朗坤环境科技有限公司进行处理
8	下脚料		30	
9	检疫废物	危险废物 841-001-01	0.1	委托有相关危废经营许可证的单位处置
总计			3919.35	--

5.5.2 固体废物性质及影响分析

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、猪毛、猪粪、肠胃内容物、下脚料、格栅渣（含油脂及碎肉等）、病死猪、污水处理污泥等。

本项目一般固体废物日常在屠宰结束后当天立刻通过各商户车辆运走，不在厂内暂存，病死猪、猪粪等固体废物由中山市朗坤环境科技有限公司当天清运，基本不会停留在垃圾房内。

鉴于本项目产生的固体废物种类较多，因此应按不同性质、形态交废物处理单位回收利用和安全处置。项目固体废物产生检疫危险废物，因此建设单位必须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》对危险废物污染防治的特别规定，向相关部门申报登记本项目产生的上述危险废物，并按照其要求对上述危险废物进行全过程严格管理和安全处置。上述危险废物应委托有危险废物经营许可证的废物处理专业公司进行安全处置，并按相关规定办理本项目危险废物的运输转移。项目规划建设有专门的危险废物贮存间，建设单位需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的要求建设，做好防风、防雨、防晒、防渗漏等环保措施。生活垃圾每日由环卫部门清理运走，堆放点应定期进行清洁消毒，杀灭害虫，以免发生恶臭，孳生蚊蝇；项目的固体废弃物如能按此方法处理，并加强监督管理，则所产生的固体废弃物不会对周围环境产生的明显的影响。从上述分析可知，只要严格管理，并进行安全处置，本项目产生的固体废物将不会对生态环境和人体健康产生危害。从上述分析可知，只要严格管理，并进行安全处置，本项目产生的固体废物将不会对生态环境和人体健康产生危害。

危险废物暂存场要求按《广东省固体废物污染环境条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单中的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失等措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

定期对清理危险废物，对产生的危险废物进行分区摆放，对危废间进行明确的警示标示，做好运营及管理，杜绝出现危险废物泄漏问题。

项目危废暂存间建筑面积5m^2，各类危废分区分层有序放置，危险废物最大可贮存约1t，可满足暂存1个月储存要求，可依托现有危废仓进行暂存。

危废贮存场所（设施）污染及防治措施详见下表。

表 6.5-2 储存场所（设施）污染防治措施一览表

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	危废仓	检疫废物	HW01	841-001-01	危废间	5m^2	袋装	1t	一月

5.6 生态环境影响分析

本项目位于广东省中山市三乡镇平南村金福路 18 号，项目用地范围及周边无珍稀野生保护动植物，用地范围及周边的植被主要为野草、绿化植被，常见的小型动物为各类昆虫、鼠、鸟类等，区域生态敏感性一般。项目运营过程对区域生态环境影响不大。综上所述，本项目建设对项目所在地生态环境影响很小。

5.7 环境风险防范措施分析

5.7.1 布置及建筑安全环境风险防范措施

1、选址、总图布置和建筑安全防范措施

1)、总平面设计应符合《建筑设计防火规范》标准的要求。

2)、厂内生产区、辅助生产区等应分区布置，综合考虑防火间距、消防车道和防火防爆的要求。

3)、根据《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008 的要求，合理布置厂区道路、紧急通道和出入口，并设置符合《安全标志》GB2894-2008 规定的标志。

5)、主厂房内每个车间的安全出口均不应少于两个。车间的安全出口可利用通向相邻车间的门作为第二安全出口，但每个车间必须有一个直通室外的出口。

6)、变压器室、配电装置室、发电机出线小室、电缆夹层、电缆竖井以及主厂房各车间隔墙上的门均应采用丙级防火门。

2、规范设计

1)合理选择电气设备和监控系统，安装报警设施和自动灭火系统，做好防雷、防爆、防静电设计，配备消防栓、干粉灭火器等消防设施和消防工具。

2)对于易遭到车辆碰撞的管线路段应设置警示牌，并应采取保护措施。

3）配电室的结构、基础应根据水文地理状况进行建设，符合安全规定，预防遭大水淹没，引起电器短路事故。同时，在电气操作现场应配置经检验合格的电气安全防护用品，操作实行监护制度，以防发生人身电气安全事故。

3、运营管理

1)定期进行安全保护系统检查，截至阀、安全阀等应处于良好技术状态，以备随时利用。

2)加强日常维护与管理，定期检漏和测量管壁厚度。为使检漏工作制度化，应确定巡查检漏的周期。

3)保证通讯设备状态良好，发生事故及时发出通知。

4)加强职工安全环保教育，增强操作人员的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故；加强防火安全教育，配备足够的消防设施，落实安全管理责任。建立健全各种规章制度和岗位操作规程，落实安全责任。主要包括：安全生产责任制度、安全生产教育培训制度、安全生产检查制度、动火管理制度、防爆设备的安全管理制度、各种化学危险品的管理制度、重大危险源的管理制度、各岗位安全操作规程等。

5)、每年投入足够的资金用于设备修理、更新和维护，使装置的关键设备保持良好的技术状态；建立一套严密科学的检修规程、操作规程和规章制度，实施严格的设备管理、工艺管理、安全环保管理、质量管理和现场管理，实行设备维护保养和责任制度，采用运转设备状态监测等科学管理方法和技术；配备一支工种齐全、素质较高的设备管理队伍，坚持不懈地对操作人员和检修人员进行技术培训。

6)、道路的管理应满足《建筑设计防火规范》的要求，不得将原料或产品堆放于道路上，必须确保消防通道畅通及消防设施的完好可靠。

7)、根据《建筑设计防火规范》、《建筑灭火器配置设计规范》等规范要求，企业应定期对消防器材进行检测与更换，确保其完好状态。

5.7.2 运输过程风险防范措施

由于项目使用到的次氯酸钠、柴油具有一定的危险性，所以在运输过程中应严格做好相应防范措施，防止运输物质泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

（1）制定合理、完善的废物收运计划，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施；选择最佳的废物收运时间（避开上下班高峰期），按照优化运输路线进行运输，经过敏感区（人口聚集地、饮用水源保护区等）应减少车速。

（2）定期对运送人员进行培训，提高收运人、驾驶员、押运员的风险意识，定期举行风险应急演练；运输车辆不得搭载无关人员。合理安排运输次数，在恶劣气象条件下，如暴雨、闪电、台风等，不能运输危险废物。

5.7.3 化学品储存安全防范措施

5.7.3.1 化学品储存安全防范措施

（1）根据各化学品的性质分开存放，设置好带有物料名称、性质、存放日期等的标志，并做好防潮管理，化学性质相抵触及禁忌的物品分开存放。

（2）储存化学品区域的地面为不燃烧、撞击不发火花地面，并采取防腐、防渗、防静电措施。

（3）储存区域做好消防措施，按照贮存各原料的种类要求，按标准设置相应的消防器材。

5.7.3.2 化学品使用及装卸安全防范措施

（1）装卸和使用化学品时，严格按照《汽车危险货物运输装卸作业规程》进行，操作人员必须具备合格的专业技能，装卸作业机械设备的性能必须符合要求，否则不得进行装卸作业。

（2）在装卸原料过程中，操作人员应轻装轻卸，严禁摔碰、翻滚，防止包装材料破损，并禁止肩扛、背负。

5.7.3.3 环保设施风险防范措施

1、废水处理设施风险防范措施

（1）对于管道破裂造成的污水外流，要及时组织抢修，尽可能减少污水外溢及对周围环境的影响。

（2）加强机械设备的维护，发现安全隐患马上有效解决，提高设备完好率和运行率，避免出现故障后才停机维修影响污水站正常运行。

（3）当废水出现超标的情况下，应考虑停止生产运行，将不合格的废水抽入废水调节池或事故应急池中，并查找生产废水不合格的原因，及时修复，避免对周围水体造成不良影响。

（4）设置事故应急池，因事故造成废水外溢时，将事故废水导入事故应急池暂存，待排查事故后，将事故废水抽至污水处理站处理。

（5）在尾水排放口安装水质自动监测系统进行 24 小时在线监测，确保出水水质达标，若出现水质超标情况，立即安排人员进行检修。

2、废气处理设施风险防范措施

（1）各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置有关设备事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

（2）现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。

3、沼气泄漏风险防范措施

（1）针对地厌缺氧池等容易产生沼气的区域，配备风机一用一备，持续对厌缺氧池进行抽风，设置沼气泄漏警报器和备用发电机。

（2）配备巡检人员定期对厌缺氧池等各构筑物进行检查，定期对设备进行维护保养，确保抽风系统正常工作。

（3）控制点火源，应对可能产生点火源的部位和设施进行严格管理，做好电气设备系统的维护，消除电气火花；加强防爆设备、防静电设施的检维修，确保其满足安全要求。

（4）建立并落实污水处理站检查、作业制度，配备防毒面具、可燃气体和有毒其他检测仪器、通风设备等安全防护用品。

5.7.3.4 火灾与爆炸事故风险防范措施

（1）设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。此外，项目主要运营设备、电器装置都应满足防火防爆的要求。

（2）完善消防设施针对不同的工作部位，设计相应的消防系统。消防系统的设计应严格遵守《建筑设计防火规范》中的要求。

5.7.4 应急计划及减缓措施

根据前面的分析，为了减缓事故性排放的影响，建设单位应准备好周密的事故应急对策，以便对付万一可能发生的事故，尽一切可能将风险降到最小。为此，结合本项目实际情况，提出以下对策：

1、火灾事故消防废水排放应急收集系统

当项目厂区出现火灾事故时，在进行事故的处置过程中将产生大量的消防废水，如不采取有效的截留措施对其截留，其通过雨水管网进入到厂外市政管网内，并最终进入

到周边河道内，将对河道内水质产生影响。为保障项目火灾风险事故处置过程中消防废水的妥善贮存，建设单位应当在项目厂区配套完善的应急截留设施，确保事故废水得到妥善收储。

事故池有效容积要求核算：

结合项目厂区拟定的风险防控思路分析，厂内配套事故废水收集池主要用于收集生产、仓储区应急状态下产生的各类事故废水污染物。厂内应急状态下事故废水的应急收储主要采用事故废水收集池与厂内市政雨水管线共同收储的方式进行处理。

根据中国石油化工集团公司工程建设管理部《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>》和《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）的相关内容，事故应急池的容量大小应考虑泄漏物要进行化学反应、化学处理、消防废水等多种因素。根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故池总有效容积：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

注：（V1+ V2- V3）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1+ V2- V3，取其中最大值。

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3；

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

（1）V1 的确定

本项目液态储存原料为化学品仓库内的次氯酸钠、柴油，$V_1=1m^3$。

（2）V2 的确定

参考《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的有关规定。本项目属于屠宰生产企业，车间内无可燃物，未设计室内消防设施，属于丙类厂房，因此仅考虑室外消防用水；项目室外消防用水量须为 15L/s，以火灾持续时间 1 小时计，则 $V2=15L/s\times3600\times1h\div1000=54m^3$。

（3）V3 的确定

本项目无可以转输到其他储存或处理设施的物料量，$V_3=0m^3$。

（4）V4 的确定

项目为间歇式生产，无连续性的生产废水会进入污水站内。根表 7.2-1，本项目调

节池总有效容积为 1500m^3，大于本项目日产生的生产废水（1448.7t/d），因此 V4=0。

（5）V5 的确定

V5 =10q·f。其中，q：降雨强度，mm，按平均日降雨量，中山年平均降雨量为 1899.2mm，年平均降雨日约 160 天，则日均降雨量为 11.87mm；f：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，项目厂区屋面雨水经分区收集后由雨水管网收集，生产区域汇水面积约为 0.72ha。故 V5=10q·f=10×11.87×1.5=85.5m^3

（6）V 总的确定

通过以上参数选取，确定本项目 V 总=(V1+V2-V3)max+V4+V5=（1+54-0）+0+85.5=140.5m^3。为此，本次评价要求建设单位在厂区内配套设置有效容积不低于 150m^3 的事故废水收集设施。

当项目生产、仓储区出现火灾等应急事故时，项目应急管理人员应当立即关闭厂区两个雨水总排口截止阀门，同时关闭两大功能区分界线区域设置的与水管线截止阀门设施，打开事故废水收集池进水口阀门设施，确保事故应急过程中产生的事故废水能够进入到事故废水收集池内进行妥善收集。事故处置完成后，可将消防废水用槽车运出厂区处置或根据实际情况做消除措施后再进行排放。

2、生产废水应急收集系统

本项目生产废水为非连续性排放，且污水站处理能力为 1800m^3/d，大于本项目最大日产生的生产废水为 1448.7t/d，因此发生事故时厂区的废水可暂存在污水站处理设施内，不会造成事故排放。

3、灭火应急处理设施

①消防水池：项目必须按消防要求设置符合要求的消防水池及相应的消防栓，项目负责消防安全的人员必须保证消防水系统正常有效。

②按消防要求配备移动式干粉消防灭火器。

4、个人防护装备

①防毒面具：配置一定数量的防毒面具。

②防护手套：配置一定数量的防护手套。

③常用急救药品：配置一定数量的常用急救药品。

5、建立完善的风险防范制度

①成立应急组织机构，明确人员组成、应急计划区。

②厂区，特别是原辅材料及产品存放仓库以及生产车间应配备足够的应急设施、设

备和相应器材。

③应急培训计划：应急计划制定后，平时应安排人员培训与演练。

④建立安全责任制度；在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人，明确职责、定期检查。

⑤建立安全操作规程，在平时严格按规程办事；定期对员工进行操作培训与检查。

⑥水污染事故发生后，应及时通报相关部门，及早采取预防措施。

⑦规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障等。

⑧应有应急状态下人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划等。

⑨应明确事故应急救援关闭程序与恢复措施，如规定应急状态终止程序；事故现场善后处理、恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

5.7.5 环境风险分析结论

由于项目具有潜在的火灾、泄漏事故，一旦发生事故，后果较为严重。建设单位应编制环境风险应急预案，通过采取安全防范措施、综合管理措施和设置事故应急池、制定风险应急预案等防患事故发生或降低损害程度。

若建设单位能采取适当的环境风险事故防范措施，做好消防水池、事故应急池等环境风险事故应急设施，制定突发环境事件应急预案并做好相应的演习、培训工作，则本项目的环境风险可接受范围内。

表 5.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	中山南部肉类食品加工智造园项目			
建设地点	中山市三乡镇东岗路			
地理坐标	经度	113.403585408E	纬度	22.332282425N
主要危险物质及分布	次氯酸钠（最大储存量 0.5t）、柴油（最大储存量 0.5t），储存在危化品仓库及发电房；沼气产生于废水处理站。			
环境影响途径及危害后果（地表水、地下水等）	①化学品运输途中发生交通事故等导致物质泄漏，若掉入周边水体则会导致水体污染，可能还会渗入土壤，进一步影响地下水环境。 ②储存的化学品泄漏可能通过裂缝等进入到土壤，危害地下水安全，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。 ③废气处理设施故障导致废气非正常排放，将对环境造成一定程度的影响；沼气泄漏可能引起火灾爆炸事故。 ④污水管网或废水收集池发生破损，生产废水泄漏通过地面渗入土壤而危害地下水环境，泄漏废水经市政雨水管道进入地表水体，污染水体水质。⑤燃料泄漏遇明火可能引发火灾爆炸事故。燃料不完全燃烧可能会产生大量的烟尘和有毒物质等二次污染物，另外，火灾事故状态下的消防废水流入雨水管网，对项目周围地表水环境造成影响。			
风险防范措施要求	①化学品运输过程中，做好安全运输管理，做到正确包装与装运。 ②按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）或参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求采取污染防渗措施；设置事故应急池。 ③加强环保设施的日常管理、维护，确保环保设施正常运行。 ④禁止明火进入柴油储存区域、沼气产生区域，加强员工消防意识，避免火灾事故发生。 ⑤按规定编制突发环境事件应急预案。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目风险潜势判定为“I”，对应风险评价等级为：简单分析			

表 5.7-2 环境风险评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="7">完成情况</th></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>次氯酸钠</td><td>柴油</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">500m 范围内人口数 100 人</td><td colspan="3">5Km 范围内人口数 50000 人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边 200m 范围内人口数</td><td colspan="2">人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td>F1□</td><td>F2□</td><td colspan="2">F3√</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td>S1□</td><td>S2□</td><td colspan="2">S3√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td>G1□</td><td>G2□</td><td colspan="2">G3√</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td>D1□</td><td>D2√</td><td colspan="2">D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1√</td><td>1≤Q＜10□</td><td>10≤Q＜100□</td><td colspan="2">Q＞100□</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1□</td><td>M2□</td><td>M3□</td><td colspan="2">M4√</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1□</td><td>P2□</td><td>P3□</td><td colspan="2">P4√</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+□</td><td colspan="2">IV□</td><td>III□</td><td>II□</td><td colspan="2">I√</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级□</td><td colspan="2">三级□</td><td colspan="2">简单分析√</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害√</td><td colspan="3">易燃易爆□</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="4">泄露√</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气√</td><td colspan="2">地表水√</td><td colspan="3">地下水□</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td colspan="2">源强设计方法□</td><td colspan="2">计算法□</td><td colspan="2">经验估算法□</td><td colspan="2">其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td colspan="2">预测模型□</td><td colspan="2">SLAB□</td><td colspan="2">AFTOX□</td><td colspan="2">其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">预测结果</td><td colspan="7">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围____m</td></tr>
<tr><td colspan="7">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围____m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="9">最近环境敏感目标____，到达时间____h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="9">下游厂区边界到达时间____h</td></tr>
<tr><td colspan="9">最近环境敏感目标____，到达时间____h</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="9">①企业环保设施主要是废气治理设施，应由专人负责相应环保设施正常运行。
②建立废气处理设施运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生。
③建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对环保设施管理人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。
④废气等环保措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气等环保治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若环保治理措施因故不能运行，生产必须停止。
⑤为确保处理效率，在车间设备检修期间，环保处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。</td></tr>
<tr><td colspan="2">环评结论与建议</td><td colspan="9">通过项目的环境风险影响评价，该建设单位必须严格执行上述环境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施、制定完善的风险应急预案，将对环境的风险降到最低；在上述前提下，本项目对环境的风险是可接受的。</td></tr>
<tr><td colspan="12">注：“□”为勾选项，____为填写项</td></tr>
</table>

6. 污染防治措施及可行性分析

建设项目污染防治措施的提出，主要是为了全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发(2005]39 号），实现可持续发展战略，使主要污染物的排放总量能得到有效控制，并结合项目的实际情况，确保各项防治措施能够使污染物达标排放为目标，经过分析论证而提出的。根据建设单位的实际情况，将对拟采取的废水处理措施、废气处理措施以及噪声、固体废物处置的办法进行技术经济可行性分析，以确保稳定达标排放，减少对外环境的不良影响。下面就本项目污染治理措施及技术经济可行性作出分析。

6.1 大气污染防治措施及可行性分析

拟建项目运行过程中产生的废气污染物主要为待宰栏、污水处理站、屠宰车间、急宰间及垃圾房产生的恶臭气体。

废气收集主要通过对废气产生所在区域进行密闭微负压收集：根据各臭气源主要集中在待宰栏、固废暂存场所、急宰区域、垃圾房及污水处理站。

待宰栏与屠宰车间之间利用隔墙隔开（出入口设有自动关闭门），通道口设有软垂帘，整体上，各区的人流、物流不交叉设置，出入口分别单独设置，人员、物料进出门设置软帘或设置可启闭门，除人员、物料进出外处于常闭状态，车间拟设置成一个密闭、负压车间，在密闭车间的顶部设置集气管装置。

固废暂存场所、急宰区域为单独一栋建筑物，人员、物料进出门设置可启闭门，除人员、物料进出外处于常闭状态，车间拟设置成一个密闭、负压车间，在密闭车间的顶部设置集气管装置。

污水处理站为单独一栋建构筑物，除隔油及格栅外，无人员进出，一直处于常闭状态，拟加盖设置成一个密闭、负压池体；隔油及格栅中人员、物料进出门设置可启闭门，除人员、物料进出外处于常闭状态，工作房拟设置成一个密闭区域，在格栅的顶部设置集气罩装置。

6.1.1 大气污染防治措施

1、收集措施

（1）待宰栏

项目待宰栏均采用全密闭微负压，仅对进出口设置卸猪门，不设置活动门窗。项目对待宰栏进行纵向通排风设计，负压车间平均换气次数要求为达到 6 次/时。

本项目拟对待宰栏进行全密闭负压收集，仅对进出口设置卸猪门，不设置活动门窗。项目对待宰栏进行纵向通排风设计，负压车间平均换气次数要求为达到 6 次/时。同时为加强微负压收集效果，在车间进出口均加装气幕门及软门帘，收集效率可达 90%。

设计参数如下：

（1）1#生猪待宰栏一楼收集尺寸为 1680m^2×4.5m，不含楼梯、升降平台、卫生间，换气次数 6 次/小时，风量为 45360m^3/h；

（2）1#生猪待宰栏二楼收集尺寸为 1700m^2×4.5m，不含楼梯、升降平台，换气次数 6 次/小时，风量为 45900m^3/h；

（3）1#生猪待宰栏三楼收集尺寸为 1700m^2×4.5m，不含楼梯、升降平台，换气次数 6 次/小时，风量为 45900m^3/h；

（4）2#生猪待宰栏收集尺寸为 966.4m^2×4.5m+进猪道和缓冲栏收集尺寸为 180.7m^2×8m，换气次数 6 次/小时，风量为 34765m^3/h。

本项目废气收集所在区域采用密闭负压方式对恶臭气味进行收集，本项目收集效率参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538 号)文件，废气收集方式为单层密闭负压及其效率可达 90%。本项目待宰栏拟通过设置机械通排风的方式在卸猪口两侧进行机械送风，通过在待宰栏顶部设置强抽风；待宰栏内不设置排风扇，保证待宰栏内温度适宜的同时保证负压收集效率。

（2）污水处理站

回转格栅、集水池、调节池及污泥池位于建筑物内，项目拟对其进行密闭收集，项目拟对格栅、污泥池、调节池等各单独设置工作房，工作房顶空留 3m。

多级厌氧池、好氧池为埋地设备，其中好氧池曝气量为 40m^3/min，埋地净空 0.3m。

本项目拟对污水处理站进行全密闭负压收集，仅对进出口密闭门，玻璃窗只采光不开启，不设置活动门窗。项目对污水处理站建筑物进行纵向通排风设计，负压车间平均换气次数要求为达到 6 次/时。同时为加强微负压收集效果，在车间进出口均加装气幕

门及软门帘，收集效率可达 90%。多级厌氧池、好氧池为埋地设备，通过密闭收集，不设物料进出口，保守考虑一并按 90%收集效率考虑。

设计参数如下：多级厌氧池、好氧池 800m^2×0.3m（曝气量 40m^3/min），一层设备间 240m^2×4.0m，调节池、污泥池、集水池 360m^2×3.0m，换气次数 6 次/小时，风量为 15000m^3/h。

综上所述，项目为污水处理站设置总风量为 15000m^3/h，多级厌氧池、好氧池通过全密闭方式进行收集，不设置常开口等，可类比为全密封设备；回转格栅、集水池、调节池及污泥池位于建筑物内，通过负压密闭方式收集。保守考虑，污水处理站废气参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538 号)文件，废气收集方式为单层密闭负压及其效率可达 90%。

（3）屠宰车间及处理间

本项目拟对屠宰车间进行全密闭负压收集，仅对进出口设置气帘门，不设置其他活动门窗。项目对屠宰车间进行纵向通排风设计，负压车间平均换气次数要求为达到 6 次/时。

设计参数如下：屠宰间收集区域面积 1130m^2×8m，含屠宰间、白内脏清洗间（不含开膛区、红脏清洗间、无害化处理间），换气次数 6 次/小时，风量为 54240m^3/h。

本项目废气收集所在区域采用密闭负压方式对恶臭气味进行收集，本项目收集效率参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538 号)文件，废气收集方式为单层密闭负压及其效率可达 90%。

（4）垃圾房、急宰间

项目垃圾房为临时存放，急宰间仅在出现濒死猪只时进行急宰，一般不使用。本项目急宰间位于 1#待宰栏一层内，已并入 1#待宰栏一层治理设施（G1）内进行收集处理；垃圾房位于 2#待宰栏一层内，已并入 2#待宰栏一层治理设施（G4）内进行收集处理。废气采用全密闭微负压收集。参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538 号)文件，废气收集方式为单层密闭负压及其效率可达 90%。

表 6.1-1 各车间风量设置情况

序号	单元	空间面积（m^2）	高度(m)	通风次数	所需风量(m^3/h)	设置风量(m^3/h)	排放口
1	1#生猪待宰栏（1F）	1680	4.5	6	45360	45360	G1
2	1#生猪待宰栏（2F）	1700	4.5	6	45900	45900	G2

3	1#生猪待宰栏（3F）	1700	4.5	6	45900	45900	G3
4	2#生猪待宰栏（1F）	966.4	4.5	6	26092.8	34765	G4
		180.69	8	6	8673.12		
5	生猪屠宰车间	1130	8	6	54240	54240	G5
6	污水站废气	800	0.3	6	1440	15000	G6
		240	4	6	5760		
		360	3	6	6480		

表 6.1-2 废气收集及排气筒情况一览表

序号	排气筒编号	风量 m^3/h	收集位置	收集方式	处理设施	排气筒高度 m	排气筒内径 m
1	G1	45360	1#生猪待宰栏 1F	密闭负压收集	生物除臭塔	26	1.2
2	G2	45900	1#生猪待宰栏 2F	密闭负压收集	生物除臭塔	26	1.2
3	G3	45900	1#生猪待宰栏 3F	密闭负压收集	生物除臭塔	26	1.2
4	G4	34765	2#生猪待宰栏 1F	密闭负压收集	生物除臭塔	28	1.2
5	G5	54240	生猪屠宰间	密闭负压收集	生物除臭塔	28	1.3
6	G6	15000	污水站系统	密闭负压收集/整体密闭收集	生物除臭塔	16	0.7

2、处理措施

（1）1#生猪待宰栏一楼、急宰间

1#生猪待宰栏一楼、急宰间设有一套风量为 45360m^3/h 风量的“生物除臭塔”恶臭气体处理设施，该设施为 2 台 A 款生物除臭塔，装置尺寸为 L10m×B3.5m×H3m，废气在微生物洗涤填料内停留时间为 3.2s 的条件下，表现风速为 0.25m/s。废气经处理后废气经 1 根 26 米高内径 1.2 米的排气筒 G1 高空排放。

（2）1#生猪待宰栏二楼

1#生猪待宰栏二楼设有一套风量为 45900m^3/h 风量的“生物除臭塔”恶臭气体处理设施，该设施为 2 台 A 款生物除臭塔，装置尺寸为 L10m×B3.5m×H3m，废气在微生物洗涤填料内停留时间为 3.2s 的条件下，表现风速为 0.25m/s。废气经处理后废气经 1 根 26 米高内径 1.2 米的排气筒 G2 高空排放。

（3）1#生猪待宰栏三楼

1#生猪待宰栏三楼设有一套风量为 45900m^3/h 风量的“生物除臭塔”恶臭气体处理设施，该设施为 2 台 A 款生物除臭塔，装置尺寸为 L10m×B3.5m×H3m，废气在微生物洗涤填料内停留时间为 3.2s 的条件下，表现风速为 0.25m/s。废气经处理后废气经 1 根 26 米高内径 1.2 米的排气筒 G3 高空排放。

（4）2#生猪待宰栏一楼、垃圾间

2#生猪待宰栏一楼、垃圾房设有一套风量为 34765m^3/h 风量的“生物除臭塔”恶臭

气体处理设施，该设施为 2 台 B 款生物除臭塔，装置尺寸为 L8.5m×B3.5m×H3m，废气在微生物洗涤填料内停留时间为 3.2s 的条件下，表现风速为 0.25m/s。废气经处理后废气经 1 根 28 米高内径 1.2 米的排气筒 G4 高空排放。

（5）屠宰车间

屠宰车间设有一套风量为 54240m^3/h 风量的“生物除臭塔”恶臭气体处理设施，该设施为 2 台 C 款生物除臭塔，装置尺寸为 L12.5m×B3.5m×H3m，废气在微生物洗涤填料内停留时间为 3.2s 的条件下，表现风速为 0.23m/s。废气经处理后废气经 1 根 28 米高内径 1.3 米的排气筒 G5 高空排放。

（6）污水处理站

污水处理站设有一套风量为 15000m^3/h 风量的“生物除臭塔”恶臭气体处理设施，该设施为 1 台 D 款生物除臭塔，装置尺寸为 L7m×B3.5m×H3m，废气在微生物洗涤填料内停留时间为 3.2s 的条件下，表现风速为 0.25m/s。废气经处理后废气经 1 根 16 米高内径 0.7 米的排气筒 G6 高空排放。

（3）屠宰车间、待宰栏、垃圾房前端治理

营运期定期对屠宰车间、待宰栏、垃圾房等产生恶臭的区域喷洒生物除臭剂，并定期利用喷雾器对地面、墙面、通道、排水沟等进行彻底喷洒生物除臭剂除臭，及时清理猪粪、生产线污物和污水处理站污泥等，保持车间清洁。

6.1.2 大气污染防治措施可行性分析

6.1.2.1 处理工艺及主要特点

本项目的废气除臭装置由喷淋装置、生物洗涤与强排风机组成，并设置于项目红线范围内，具体设置于各车间楼顶。根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285—2023），项目采用“生物除臭塔”恶臭气体处理设施，为生物除臭技术，处理效率一般可达 70~90%以上，本项目保守按 80%计算。根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018），“生物除臭塔”为可行性技术。

（1）生物除臭塔

生物除臭塔分为前处理段喷淋及后处理段吸附。

前处理段喷淋：采用专业雾化喷头，喷洒细微水雾，逆向洗涤吸收臭气污染物质并湿润气体，主体采用耐腐蚀材料制作而成。

原理：循环水泵将循环水箱中的药液泵送至塔上部进行喷淋。由于特殊的螺旋喷嘴和特殊的塔结构，从喷嘴出来的药液可以达到完全雾化状态，形成细水雾，并与上游气体形成完全接触。水分子通过范德华力和分子间的重力作用，充分吸收气体中的恶臭气体，达到净化的目的，净化后的气体直接从喷淋塔顶部的排气管排出，洗涤液在沉淀池中沉淀后进入循环水箱，再经喷淋塔顶部的排气管排出喷淋水由循环泵提升循环使用。

后处理段吸附：气体经过收集管道进入填料塔，抽吸过来的臭气先进入布气区，臭气从底部送入，在填料表面与喷淋液逆流连续、充分接触条件下进行传质，池内填料层作为气液两相间接触的传质介质。喷淋液从顶部经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下，循环喷淋去除臭气中主要的氨和 H_2S，同时吸收去除少量有机臭气污染物。

原理：利用微生物的生物降解作用对臭气物质进行吸收和降解从而达到除臭的目的。臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用，分解成 CO_2、H_2O 等简单无机物。生物填料塔型过滤工艺采用了液体吸收和生物处理的组合作用，经过三个过程：臭气与水接触溶解于水中；水溶液中的恶臭成分被微生物洗涤、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内：进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质被微生物分解利用，从而使污染物得以去除。生物除臭可以表达为：污染物+O→细胞代谢物+CO+HO。

（2）生物除臭剂

除臭剂每隔 1~2 小时喷雾一次，喷雾时间可设定为 15~30 秒。除臭剂为从纯天然植物提取，具有强大的储存抑菌功效，并且完全不含化学成分，符合安全、无毒、高效的国际标准。在有空气、水的自然环境中具有持续微生物反应作用，既可被有益菌吸收，又能抑制害菌，去除臭味，自动形成良好的环境，让有益菌形成优势菌群，减少细胞与有害物质的结合，使整个环境保持无臭味的良好状态，大大减少了恶臭对猪的影响，提高猪健康水平。且对人体不会产生接触性或吸入性的伤害。通过生物除臭剂的作用使动物排泄物不易腐败，腐败菌不易滋生，因此可将排泄物的臭味减至最低。根据相关文献《微生物源抗菌除臭剂——万洁芬在畜禽养殖中的应用研究》（环境卫生工程，2009 年 10 月，第 17 卷增刊）《复合微生物洗涤除臭剂的制备及其除臭应用》（农业工程学报，2008 年 8 月，第 28 卷第 8 期），NH_3 除臭效率为 70%以上，H_2S 的除臭效率为 65%以上。

（3）工程实例

本项目类比参考《泗水县润恒食品有限公司生猪屠宰技改项目竣工环境保护验收检测报告》，该项目的污水处理站的废气及待宰栏废气均经过微生物洗涤装置进行处理后烟排放，根据其 2022 年 8 月 16 日~2022 年 8 月 17 日对氨、硫化氢的废气处理前及处理后进行采样，数据及处理效率结果如下：

表 7.1-3 类比项目环境保护验收检测报告摘录

检测日期：2022 年 8 月 16 日								单位
检测频次		第一次		第二次		第三次		
		处理前	处理后	处理前	处理后	处理前	处理后	
氨	浓度	9.43	1.49	9.64	1.54	9.64	1.84	mg/m^3
	速率	0.067	0.012	0.067	0.013	0.067	0.011	kg/h
	去除效率	82		80.6		83.6		%
硫化氢	浓度	0.145	0.022	0.143	0.021	0.154	0.021	mg/m^3
	速率	0.001	0.00017	0.001	0.00017	0.0011	0.00017	kg/h
	去除效率	83		83		84.5		%

由上可知，参考项目与本项目为同行业，并产生的废气污染物种类与本项目相同，参考项目的废气通过微生物洗涤装置进行处理后对氨去除效率为 80.6%~83.6%，对硫化氢去除效率为 83%~84.5%；综上所述，本环评按照 80%的去除效率作为项目废气治理措施的去除率是合理的。

本项目收集的恶臭气体亦采用生物除臭塔处理装置，屠宰规模为猪 100 万头/年，故项目恶臭气体采用生物滤池的处理措施可实现达标排放。本项目恶臭采取的治理措施符合《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工业》(HJ860.3-2018)相关要求。

6.1.2.2 设计参数

表 7.1-4 设备参数一览表

名称 参数	1#生猪待宰栏（1F/2F/3F）	2#生猪待宰栏（1F）	生猪屠宰间	污水站
设备型号	A 款	B 款	C 款	D 款
设计风量 m^3/h	22500-25000	17500-20000	27500-30000	15000
装置外型尺寸/m	10.00×3.50	8.50×3.50	12.50×3.50	7.00×3.50
装置高度/m	3.00	3.00	3.00	3.00
设备数量	6 台	2 台	2 台	1 台
进气区尺寸/m	1.25×3.50	1.25×3.50	1.50×3.50	1.00×3.50
出气区尺寸/m	1.25×3.50	1.25×3.50	1.50×3.50	1.00×3.50
填料层尺寸/m	7.50×3.50	6.00×3.50	9.50×3.50	5.00×3.50
填料层堆积高度/m	0.8	0.8	0.8	0.8
表观气速 m/s	0.25	0.25	0.23	0.25
空床停留时间/s	3.2	3.2	3.2	3.2
塔体材质	304，2.0mm	304，2.0mm	304，2.0mm	304，2.0mm
进出风口尺寸/mm	Φ800	Φ800	Φ1000	Φ700

配套水泵参数	50m³/h-7.5kw	50m³/h-7.5kw	45m³/h-5.5kw	30m³/h-4.0kw
配套水泵数量	6 台	2 台	4 台	2 台

表 7.1-5 设计参数一览表

项目	1#生猪待宰栏（1F）G1	1#生猪待宰栏（2F）G2	1#生猪待宰栏（3F）G3	2#生猪待宰栏（1F）G4	生猪屠宰车间 G5	污水站 G6
处理风量	45360	45900	45900	34765	54240	15000
设备名称	A 款	A 款	A 款	B 宽	C 款	D 款
数量	2 套	2 套	2 套	2 套	2 套	1 套
表现风速	0.25m/s	0.25m/s	0.25m/s	0.25m/s	0.23m/s	0.25m/s
停留时间	3.2 s	3.2 s	3.2 s	3.2 s	3.2 s	3.2 s
水箱尺寸/m	10.00×3.50	10.00×3.50	10.00×3.50	8.50×3.50	12.50×3.50	7.00×3.50
水箱深度/m	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
水箱容积	28	28	28	23.8	35	19.6
循环水量	100m³/h	100m³/h	100m³/h	100m³/h	90m³/h	60m³/h
气液比	2.2L/m³	2.18L/m³	2.18L/m³	2.88L/m³	1.66L/m³	4L/m³

6.2 水污染防治措施及可行性分析

6.2.1 水污染防治措施

1、生活污水

项目所在区域属于中山市三乡镇污水处理厂的纳污范围，建设单位对项目产生的生活污水经三级化粪池处理达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管道进入中山市三乡镇污水处理厂处理达标后排入鸦岗运河。

2、生产废水

项目产生的生产废水主要为屠宰废水、待宰栏废水、清洗废水、树脂再生废水及废气治理废水等，废水经自建污水站预处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)间接排放标准、《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准三者较严格者后经市政管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理后排入鸦岗运河。

6.2.2 水污染防治措施可行性分析

6.2.2.1 废水预处理设施处理原理分析

（1）处理工艺

废水经收集后，进入“机械格栅+转鼓格栅+多级氧化池+缺氧池+多级好氧池+生化沉淀池+物化沉淀池”处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)间接排放标准、《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准三者较严格者后经市政管网排入中山市三乡镇污水处理厂进行深度处理。自建污水处理设施处理工艺为：

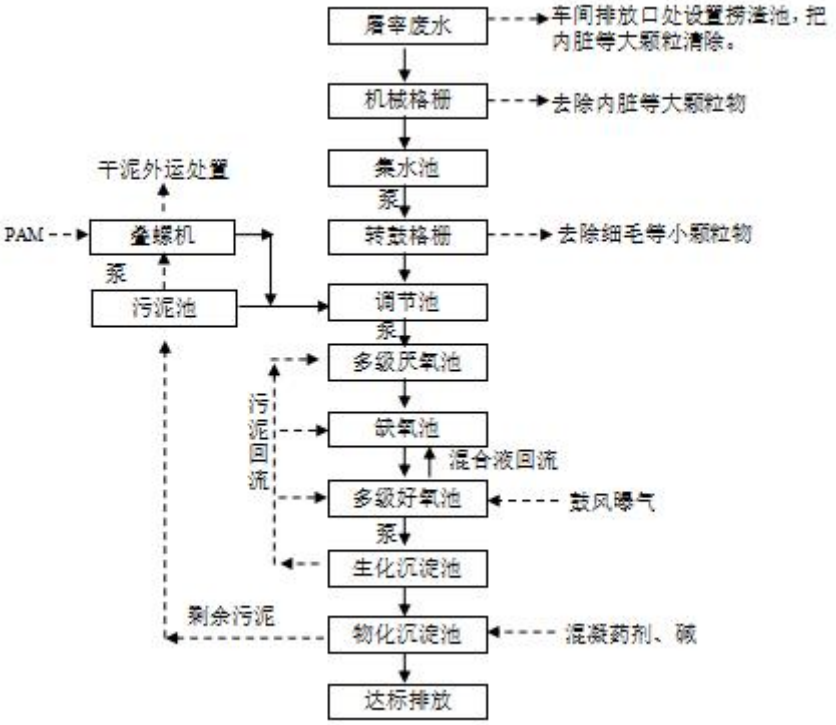


图 7.2-1 自建废水预处理设施工艺流程图

项目生产废水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、大肠菌群落、总磷、总氮。屠宰废水、待宰栏废水、场地冲洗废水经地槽进入废水格栅池；车辆冲洗废水经由洗车场水沟收集到污水处理站格栅池；软水机树脂再生废水及废气治理设施废水经管道收集到污水处理站格栅池。各废水在收集池内进行收集并调整水质水量。

（2）处理工艺流程说明

本项目产生的生产污水通过排污管道汇集，进入格栅池中，由格栅吊笼隔除污水中的大型杂质与垃圾，初步降低污水的悬浮物，并保证后续处理设备正常运行。隔渣后的污水自流进入综合调节池中，调节水质水量并暂存，等待后续处理。进入综合调节池中，调节水质水量并暂存，等待后续处理。

综合调节池的液位达到一定高度，由提升泵自动提升进入厌氧池中。厌氧池的微生物附着床上培育有专性厌氧菌，其主要作用是将一些大分子有机物质转化为小分子有机物，并且释放磷酸盐中的溶解性磷，提高后续生物处理的效率，同时通过厌氧作用对合氮的有机物进行氮化，以待后续硝化及反硝化作用处理。厌氧池的出水进入好氧池进行硝化作用，可将经过厌氧复化后的含氮有机物中的 NH_3-N 转化为硝态氮，另外，在好氧池中通过鼓风机曝气对污水供氧，利用生长在微生物附着床上面的专性好氧微生物的新陈代谢作用，将水中的有机污染物彻底氧化降解，使其分解为 CO_2+H_2O，从而去除水

中大部分的 COD、BOD_5，达到去除有机污染物的目的。好氧池出水自流进入中沉池，再利用污泥回流装置将中沉池池底沉淀的活性污泥提升回流至好氧池中，补充生化处理阶段损失的微生物。

本方案主工艺采用“厌氧+缺氧+好氧+生化沉淀+物化沉淀”的处理工艺。**厌氧工艺：**利用厌氧菌的作用，将污水中复杂难生化降解的大分子有机物水解成简单易生物降解的小分子有机物、CH_4。这样既去除大部分 CODcr，污水的可生化性又进一步得到改善，除污水提升耗能外，不需消耗其它能量，是一种节能高效的处理工艺。**好氧工艺：**采用活性污泥法，具有污泥浓度高、运行管理简单、耐冲击负荷、出水水质稳定等优点。**生化沉淀工艺：**好氧池中会有大量活性污泥流失，需要经生化沉淀池沉淀后，回流至好氧池前端。**物化沉淀工艺：**通过加除磷剂和混凝剂及絮凝剂等，可将污水中的胶体及磷酸盐等物质去除，确保出水水质达标

对于剩余污泥，通过污泥池储存后，经叠螺机脱水处理定期委托有资质的公司清理并外运处理。至此，生产污水净化处理完毕，流程结束。

（3）相符性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工业—屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018)，屠宰综合污水处理站推荐的污染治理设施为：预处理（粗格栅、平流或旋流沉砂池、竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀、斜板或平流式隔油池、气浮、其它）；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/好氧活性污泥法（A/O 法）、厌-缺氧-好氧活性污泥法（A^2/O 法）、膜生物反应器（MBR）法、其他；除磷处理（化学除磷、生物除磷、生物与化学组合除磷、其它）。本项目废水处理工艺为：“格栅+厌氧+好氧+物化沉淀工艺”，是属于排污许可证中推荐的工艺技术，因此，本项目废水污染防治措施是可行的。根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)中，屠宰与肉类加工废水处理应采用生化处理为主，物化处理为辅的组合处理工艺要求。本项目废水处理工艺为：“机械格栅+转鼓格栅+多级氧化池+缺氧池+多级好氧池+生化沉淀池+物化沉淀池”，是属于排污许可证中推荐的工艺技术，因此，本项目废水污染防治措施是可行的。

6.2.2.2 废水预处理设施规模及设计参数可行性

本项目处理规模：1800m^3/d，每日运行时间按 24 小时计，平均流量为 75m^3/h。污水

排放时间以 8~10 小时计，排水平均流量按 150~200m^3/h 计。

主要设施设计参数如下：

（1）调节池：

池体尺寸：约 17.7m×12.7m×4.3m，1 座

160m^2×4.0m，1 座

有效水深：3.9m

有效容积：约 1500m^3

（2）厌氧池

池体尺寸：17.0m×11.2m×4.0m，1 座

（5.2+12.2）m×11.2m×4.0m，1 座

有效水深：3.5m

有效容积：约 1348.5m^3

停留时间：约 18.0h

（3）缺氧池

池体尺寸：20.0m×11.2m×4.0m

有效水深：3.4m

有效容积：约 761.6m^3

停留时间：10.15h

（4）好氧池

池体尺寸：20.0m×8.8m×6.0m，1 座

(5.2+12.2)m×8.8m×6.0m，1 座

有效水深：5.5m

有效容积：约 1810m^3

停留时间：24h

（5）生化沉淀池

池体尺寸：6.2m×8.8m×6.0m，1 座

有效水深：5.3m

总有效面积：55m^2

表面负荷：2.7m^3/ m^2•h

（6）物化沉淀池

池体尺寸：7.5m×8.8m×6.0m

有效水深：5.2m

有效面积：66m^2

表面负荷：1.14m^3/ m^2.h

本项目污水站处理规模为 1800m^3/d，而生产废水最大日合计 1448.7m^3/d，因此本项目自建污水处理站对本项目产生废水有足够的承载量。处理设施各单元尺寸为：

表 6.2-1 项目污水处理站主要建构筑物的选用与设计

序号	设备名称	尺寸规格（m）	单位	数量	总有效容积/面积	备注
1	格栅井	5.0×1.0×2.5	座	1		钢砼
2	集水池	8.0×4.5×4.3	座	1	97.2m^3	钢砼
3	污泥池	9.3×4.5×4.3	座	1	167.4m^3	钢砼
4	调节池	17.7×12.7×4.3 160m^2 ×4.0	座	1	1500m^3	钢砼
5	厌氧池	17.0×11.2×4.0 （5.2+12.2）×11.2×4.0	座	2	1348.5m^3	钢砼
6	缺氧池	20.0×11.2×4.0	座	1	761.6m^3	钢砼
7	好氧池	20.0×8.8×6.0 (5.2+12.2)×8.8×6.0	座	4	1810m^3	钢砼
8	生化沉淀池	6.2×8.8×6.0	座	2	55m^2	钢砼
9	物化沉淀池	7.5×8.8×6.0	座	1	66m^2	钢砼
10	设备间	18.02×17.52×4.0	座	1	315m^2	框架

综上所述，项目的污水处理站运行规模可满足产生的废水量，因此通过设置该污水处理站可达到设计处理效果。

6.2.2.3 废水预处理设施效果

根据章节 3.3.2 水污染物产排分析，按最不利情况核算，取各参比资料的最大值取整作为本项目源强为进水浓度指标。本项目对源强进水指标的处理效果进行理论分析，详细处理效果见表 6.2-2。处理后各项指标均可达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)间接排放标准、《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准三者较严格者。

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ 1285—2023)，项目属于 6.1.2.1 所述“水解酸化处理技术”、6.1.3.1 所述的“常规活性污泥法”及 6.1.4.3“混凝技术”

的组合。综上所述，根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285—2023）本项目采用工艺为推荐工艺，具有稳定的处理效果。

表 6.2- 2 污染物去除效率一览表

处理单元 \ 项目		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	总磷	总氮	动植物油
进水	进水浓度 mg/L	3800	1510	1000	292	40	468	200
回转格栅+集水池	去除率	3%	3%	10%	0%	6%	0%	8%
	出水浓度 mg/L	3686	1464.7	900	292	37.6	468	184
转鼓格栅+调节池	去除率	2%	2%	5%	0%	7%	0%	66%
	出水浓度 mg/L	3612.3	1435.4	855	292	35	468	62.6
多级厌氧池	去除率	50%	40%	20%	35%	25%	30%	20%
	出水浓度 mg/L	1806.2	861.2	684	189.8	26.3	327.6	50.1
缺氧池+好氧池+沉淀池	去除率	75%	70%	80%	80%	90%	80%	10%
	出水浓度 mg/L	451.6	258.4	136.8	38	2.6	65.5	45.1
排放堰	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	出水浓度 mg/L	451.6	258.4	136.8	38	2.6	65.5	45.1
《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)间接排放标准		500	350	400	45	8	70	100
《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准		500	300	400	—	—	—	100
《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015)B 级		500	350	400	45	8	45	100
执行标准		500	300	400	45	8	45	100
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

6.2.2.4 中山市三乡镇污水处理厂处理可行性分析

中山市三乡镇污水处理厂位于中山市三乡镇新圩村鸦岗运河左（北）岸（项目中心位置：东经 113°27'8.31"，北纬 22°19'59.91"），总规模为 13 万 m³/d。中山市三乡镇污水处理厂，采用“格栅+改良 CASS 生物池+连续流砂滤池+消毒池”工艺进行处理，处理后出水水质出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《广东省地方污染物排放标准》（GB44/26-2001）第二时段城镇二级污水处理厂一级标准的更严值。

本项目建设完成后生产废水及生活污水综合排放总量为 464050.68t/s（最大日 1448.7t/d），生活污水经三级化粪池处理，生产废水经“机械格栅+转鼓格栅+多级氧化池+缺氧池+多级好氧池+生化沉淀池+物化沉淀池”处理达标后通过市政管网排放至中山市三乡镇污水处理厂处理。

中山市三乡镇污水处理厂处理规模为 13 万 m³/d，本项目排水量约占扩建处理规模的 1.11%。因此，本项目的综合废水水量对中山市三乡镇污水处理厂接纳量的影响很小，

不会造成明显的负荷冲击。因此，在确保项目运营过程中产生的生活污水得到妥善处理、处置的情况下，项目对周边水体环境影响较少。

6.3 噪声污染防治措施及可行性分析

本项目营运期的噪声源主要来自生产车间的各类生产设备及牲畜鸣叫等，噪声源强在 70～95dB(A)之间。建设单位拟采取隔声、消声和减振等措施，减缓噪声对周边环境影响的，具体措施和对策如下：

（1）屠宰猪鸣

项目屠宰采用电麻工艺，能有效降低生猪屠宰过程的猪鸣叫声。

（2）生猪鸣叫及工人噪声

为了减少生猪鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，建议待宰车间的屋顶及四壁设吸声材料，同时应减少外界噪声等对待宰车间的干扰，保持安定平和的气氛，以缓解动物的紧张情绪；

（3）设备工作噪声

选用环保低噪型设备，车间内及车间外各设备合理布置，水泵、风机等设备作基础减振等措施；噪声通过墙体隔声可降低 23~30dB(A)(参考文献:环境工作手册-环境噪音控制卷，高等教育出版社，2000 年)，因此墙体隔声量取值为 23dB(A)；由环境保护实用数据手册可知，底座防措施可降 5~8dBA)，本项目取 70B(A)；综上所述本环评取降噪 30dB(A)。

在设备、管道设计中，注意防震、防冲击，以减轻振动噪声，并注意改善气体输流时流畅状况，以减轻空气动力噪声；

（4）车辆运输噪声

加强对进出企业的车辆进行管理，尤其是鸣笛管理，夜间禁止运输；

在采取上述噪声防治措施后，可确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类。

通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等措施，设备产生的噪声会大大削减，根据预测结果，建设项目建成营运后产生的噪声在厂区边界外 1m 处能达到相应的区域噪声排放标准要求，本评价认为建设单位采取的噪声治理措施在技术上是合理的。

6.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

6.4.1 固体废物的危害分析

固体废物如果疏于管理，将其随意丢弃和堆放，不仅占用地方，影响企业环境，而且长期经过雨水浸淋，固体废物中的有害物质会发生迁移，不仅污染堆放地的土壤环境，还有可能随雨水径流肆意漫流，进入周围水体，污染水环境。有些固体废物可能还会发生腐烂，产生恶臭或散发其他气态污染物，污染大气环境。特别是如果工业危险废物中的有毒有害物质发生泄漏、迁移，进入周围水体、大气和土壤环境，将产生严重的危害。

6.4.2 固体废物污染控制分析

本项目产生的危险废物贮存在厂区危险废物暂存库，定期委托有相关危险废物经营许可证的单位进行处理；一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间，外售物资回收公司回收综合利用或交由有一般固废处理资质的单位处理；生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇。

同时，加强固体废弃物在堆放、运输过程中的监督管理，不能随意堆放，以免随地表水流入纳污水域造成污染；危险废物要及时运出，避免堆放时间过长，减少对环境的影响。

经上述处理办法处置后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

此外，危险废物贮存场所的污染防治措施要求：

（1）危险废物临时储存设施单独设立，不得与一般固废储存区设置在一起。

（2）危险废物储存区应根据不同性质的危险废物进行分区堆放储存，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设和维护使用；对堆放间，建设单位对堆放间进出口设置 0.2m 高的墁坡，并对墙体及地面做防腐、防渗措施，地面基础必须防渗，防渗层为至少 lm 厚粘土层(渗透系数≤10^{-7}cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；衬里材料与堆放的废物相容，不会对地下水产生污染；泄漏事故处理时会有地面清洗废水，故建设单位还应设置排水收集系统，引至应急事故池，则泄漏的化学品及事故处理废水不会渗入地下而污染地下水。

（3）建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的管理体制，危险废物应按广东省《危险废物转移联单管理办法》等做好申报转移记录。

根据建设单位提供的资料，项目设有危险废物暂存间，总占地面积约为 5m^2；项目粪便及肠胃内容物暂存于粪便暂存间，猪毛等一般固废暂存于一般固体废物暂存间，病

死牲畜暂存于无害化暂存间；上述固体废物收集区域已做好防风、防雨、防晒、防渗措施，并严格按照上述方法妥善处理生产过程中产生的固体废物。

建设单位通过合理有效的处置途径和安全可靠的堆存措施，只要做到严格执行，项目产生的固体废物将不会对环境产生较大危害。

6.4.3 危险废物转移污染控制分析

为加强对危险废物转移的有效监督，必须严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物转移联单管理办法》《广东省实施<危险废物转移联单管理办法>规定》《广东省固体废物污染环境条例》及《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》等有关规定，实施危险废物转移联单制度，实施全过程严格管理，确保危险废弃物的转移过程的安全可靠，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，因此，本评价提出以下措施：

①项目业主、危险废物处理单位应会同公路管理部门及公安部门建立运载危险废物车辆上路申报审批制度，对危险废物运载车辆检查批准后指定其通行路线和时间，危险废物运输车辆应配备 GPS 全球卫星定位系统，对运输车辆和通行路线进行监控，确保危险废物运输的安全，防止污染事故的发生。

②危险废物的运输应严格按照危险废物管理规定进行运输，应建立专业化的收运队伍和专用运输车辆，所有运输车辆均应具备危险品运输许可证，运输全程使用 GPRS 系统监控管理。应严格培训持证上岗的驾驶人员与押运人员，保证运输途中的安全以及应对突发事件，能最大限度减少所运输废物对环境可能产生的危害。

③遇暴雨、大雾等恶劣天气，应禁止运载危废车辆通行。

④加强对驾驶员和押运员的交通安全教育和管理，司机和押运员都应经过危险废物运输培训合格、并持证上岗，禁止酒后开车、无证开车、违规超车，减少因交通事故而导致的污染事故及人员伤亡。

⑤危险废物运输车辆应配备相应的消防器材和捆扎、防水、防散失等器具。

⑥在运输过程中，如果发生事故，应立即通知有关部门采取应急行动，在应急队伍未来到之前，可以根据经验采取应急措施。

7. 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析即是根据项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体做出经济评价。根据理论发展和多年的实践经验，任何工程都不可能对全部环境影响因子做出经济评价，因此环境影响经济损益分析的重点，是对工程的主要环境影响做出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算和经济效益、环境效益和社会效益以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

7.1 分析方法

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的概况、环境投资及施工运行各环节环境影响的程度和范围的基础上，运用相应的计算方法进行经济损益定性或定量估算，建立经济指标进行分析，对经济参数进行确定，通过货币的表现形式来评价。

费用—效益分析是最常用的环境损益分析方法和政策方法。利用此方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性，这里所指的费用，项目投资仅是投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益。它们的关系为：

费用=生产成本+社会代价+环境损害

效益=经济效益+社会效益+环境效益

7.2 社会经济效益分析

建设项目位于三乡镇，符合三乡镇建设的发展规划。项目的投产对三乡镇乃至中山市及周边地区的肉批供应产生积极影响，补足中山市及周边城市的生猪屠宰缺口，改善民生生活，同时提高养殖户的收入，具有良好的社会经济效益。

（1）本项目建成后主办方能获得一定的利润收益，同时能为国家和地方财政收入做出一定贡献。因此，本项目具有较好的经济效益。

（2）项目建成投入使用后，将进一步方便人们购买批发肉食，对满足人们日益增长的食物需求以及繁荣附近商业活动起到一定的促进作用。

（3）项目的建设与投产，可以相应地带动当地的地方经济发展，同时也使与拟建项目有生产联系的其他部门、单位均获得一定的经济效益。

（4）拟建项目实施后，可以适当解决一部分人员的就业问题。可见，该工程对促

进东升镇当地的经济发展，缓解就业压力，具有明显的社会效益。

综上所述，本项目具有良好的社会经济效益。

7.3 环境损失分析

本评价的环境损失是指项目扩建所排放的污染物对当地环境所造成的经济损失。扩建项目的建设将减小对受纳环境的压力，使项目所在区域的环境质量得到一定的改善。但是，这需要在相应环保措施投资的基础上，加强管理，严格有效的控制项目运营期产生的各类污染物，使废气经过处理达标后排放，减少生产过程中排放的废气量，固体废物得到妥善的处置，从而降低项目对环境造成的不利影响。如果不落实必要的环保投资，企业就要为自身污染物的排放缴纳超标排污费，而且周边环境的污染使周围人群的健康受损，企业亦须为此承担责任，企业的形象受损，将影响企业的长足发展。

7.4 环保投资

本项目的环保投资总额为 2650 万元，项目总投资 29800 万元，则环保投资约占项目新增总投资的 10%，各单项工程投资估算见下表。

表 8.4-1 环保投资估算一览表

序号	类别	污染源	环保措施名称		投资（万元）
1	废气	待宰栏、垃圾房、急宰间	微负压收集	生物除臭塔+26m排气筒	1000
2		屠宰车间	微负压收集	生物除臭塔+28m排气筒	250
3		污水站	微负压收集	生物除臭塔+16m排气筒	250
4	废水	生产废水	格栅+A2O+沉淀工艺		1000
5	固废	固体废物	交由环卫或物资回收部门处理处置		50
6	噪声	设备噪声	风管消音、设备减振等		100
合计					2650

7.5 环境经济损益分析总结

本项目的投产，具有较好的社会效益和经济效益。本项目的投产需对环境有所影响，但均可达标排放，对环境质量影响不大，但需要建设单位从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治工作，削减污染物排放量，做到达标和达要求排放。因此，本项目的设立从效益分析上是可行的。

8. 环境管理与监测计划

环境管理制度提出的目的是减少项目建设期及营运期的环境影响，根据项目的环保措施和污染源情况及当地的环境保护目标，提出对项目建成后应设置配备的管理机构、人员等具体要求，建立一套环境管理制度与监测计划。为将来建设项目搞好环境保护工作提供必要的制度、物力及人力等保护。为此，在环境管理方面应做好以下工作：建设好环境管理机构，制定与实施科学、合理的监测计划。

8.1 环境管理

8.1.1 设立环境保护管理机构

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建议建设单位设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

(1) 保持与环境保护主管部门的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其他要求，及时向环境保护主管部门反映与项目有关污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管部门的意见。

(2) 及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其他要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

(3) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

(4) 按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构(人)等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

8.1.2 健全环境管理制度

建设单位应按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实行全程环境管理，杜绝生产过程中环

境污染事故的发生，保护环境。

加强项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境保护主管部门的管理、监督和指导。要大力推广清洁生产，努力提高清洁生产水平，实现环境与经济的可持续协调发展，在条件成熟的时候，建议本项目开展环境管理体系 ISO14000 的认证和清洁生产审核工作，这有利于全面提高和健全本项目的环境管理综合水平。

加强宣传教育，采取切实可行的科学安全防范措施，建立火灾及危险废物泄漏预警系统及应急预案，以降低环境风险发生概率，减轻环境风险事故后带来的环境风险影响。

8.2 污染物排放清单管理要求

8.2.1 工程组成要求

保持现状生产车间及主要生产设备不发生变化，各项环保措施不发生变化，确保氨、硫化氢等有效收集、有效处理，杜绝事故性排放。

8.2.2 屠宰规模要求

本项目屠宰规模见表 3.2-1，建设单位不应擅自改变其屠宰规模及屠宰类型。

8.2.3 环境保护措施及主要运行参数

本项目拟采取的环境保护措施及其主要运行参数见下表。

表 8.2-1 环境保护措施及其主要运行参数一览表

类别	污染源	污染防治措施	运行参数
废气	1#待宰栏 1F、急宰间、生猪垃圾房废气 G1	收集：车间密闭微负压进行收集； 治理：生物除臭塔+26m 排气筒排放	风量 45360m^3/h
	1#待宰栏 2F 废气 G2	收集：车间密闭微负压进行收集； 治理：生物除臭塔+26m 排气筒排放	风量 45900m^3/h
	1#待宰栏 3F 废气 G3	收集：车间密闭微负压进行收集； 治理：生物除臭塔+26m 排气筒排放	风量 45900m^3/h
	2#待宰栏 1F、垃圾房废气 G4	收集：车间密闭微负压进行收集； 治理：生物除臭塔+28m 排气筒排放	风量 34765m^3/h
	屠宰生产 G5	收集：车间密闭微负压进行收集； 治理：生物除臭塔+28m 排气筒排放	风量 54240m^3/h
	污水站集水池、调节池、污泥池、好氧池、厌氧池、一层设备间 G6	收集：车间密闭微负压/设备密闭进行收集； 治理：生物除臭塔+16m 排气筒排放	风量 15000m^3/h
废水	生活污水	三级化粪池预处理后经市政管道进入中山市三乡镇污水处理厂处理	--
	生产废水	经机械格栅+转鼓格栅+多级氧化池+缺氧池+多级好氧池+生化沉淀池+物化沉淀池工艺处理经过经市政管网排入中山市三乡镇污水处理厂进行深度处理	--
固体废物	一般工业固废	交由物资公司或农户回收利用或由环卫部门统一清运处理； 猪粪、病死猪及下脚料交由中山市朗坤环境科技有限公司进行处理	--
	危险废物	委托有相关危废经营许可证的单位处置	--
	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理	--
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，高噪声设备进行基础减振处理、隔声等措施，管道采用柔性连接。	--

8.2.4 排放的污染物种类、排放浓度

本项目排放的污染物种类、排放浓度汇总如下表所示。

表 8.2-2 本项目污染源排放情况一览表

序号	类别	污染源		主要污染物	环保措施	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放去向	排放标准		
											排放浓度 mg/m³（L）	排放速率 kg/h	标准
1	废气	有组织排放	1#待宰栏 1F、急宰间、生猪垃圾房废气 G1	氨	生物除臭塔	0.7763	0.621	0.1553	0.39	26m 排气筒 G1	/	14	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准值
				硫化氢		0.0712	0.057	0.0142	0.04		/	0.90	
				臭气浓度		2000（无量纲）	/	500（无量纲）	/		/	6000（无量纲）	
			1#待宰栏 2F 废气 G2	氨	生物除臭塔	0.7858	0.6286	0.1572	0.39	26m 排气筒 G2	/	14	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准值
				硫化氢		0.0721	0.0577	0.0144	0.03		/	0.90	
				臭气浓度		2000（无量纲）	/	500（无量纲）	/		/	6000（无量纲）	
			1#待宰栏 3F 废气 G3	氨	生物除臭塔	0.7858	0.6286	0.1572	0.39	26m 排气筒 G3	/	14	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准值
				硫化氢		0.0721	0.0577	0.0144	0.03		/	0.90	
				臭气浓度		2000（无量纲）	/	500（无量纲）	/		/	6000（无量纲）	
			2#待宰栏 1F、垃圾房废气 G4	氨	生物除臭塔	0.5951	0.4761	0.119	0.39	28m 排气筒 G4	/	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准值
				硫化氢		0.0546	0.0437	0.0109	0.03		/	1.30	
				臭气浓度		2000（无量纲）	/	500（无量纲）	/		/	6000（无量纲）	
			屠宰生产 G5	氨	生物除臭塔	0.1421	0.1137	0.0284	0.18	28m 排气筒 G5	/	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准值
				硫化氢		0.0029	0.0023	0.0006	0.004		/	1.30	
				臭气浓度		2000（无量纲）	/	500（无量纲）	/		/	6000（无量纲）	
			污水站集水池、调节池、污泥池、好氧池、厌氧池、一层设备间 G6	氨	生物除臭塔	1.6205	1.2964	0.3241	2.47	16m 排气筒 G6	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准值
				硫化氢		0.0627	0.0502	0.0125	0.09		/	0.33	
				臭气浓度		2000（无量纲）	/	500（无量纲）	/		/	2000（无量纲）	
		无组织排放	待宰栏、急宰间、生猪垃圾房废气	氨	/	0.2609	0	0.2609	/	厂内	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准值
				硫化氢		0.0239	0	0.0239	/		0.06	/	
				臭气浓度		≤20（无量纲）	/	≤20（无量纲）	/		/	20（无量纲）	
			待宰栏、垃圾房废气	氨		0.0661	0	0.0661	/		1.5	/	
				硫化氢		0.0061	0	0.0061	/		0.06	/	
				臭气浓度		≤20（无量纲）	/	≤20（无量纲）	/		/	20（无量纲）	
			屠宰生产	氨		0.0158	0	0.0158	/		1.5	/	
				硫化氢		0.0003	0	0.0003	/		0.06	/	
				臭气浓度		≤20（无量纲）	/	≤20（无量纲）	/		/	20（无量纲）	
			污水站集水池、调节池、污泥池、好氧池、厌氧池、一层设备间	氨		0.18	0	0.18	/		1.5	/	
				硫化氢		0.007	0	0.007	/		0.06	/	
				臭气浓度		≤20（无量纲）	/	≤20（无量纲）	/		/	20（无量纲）	
			全厂	氨	/	0.5228	0	0.5228	/	厂界	1.5	/	
				硫化氢		0.0373	0	0.0373	/		0.06	/	
				臭气浓度		≤20（无量纲）	/	≤20（无量纲）	/		/	20（无量纲）	
2	废水	生活污水		废水量	化粪池预处理	2700	0	2700	/	中山市三乡镇污水处理厂	/	/	《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时
				COD_{cr}		0.675	0	0.675	250		500	/	
				BOD_5		0.405	0	0.405	150		300	/	

序号	类别	污染源	主要污染物	环保措施	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放去向	排放标准		
										排放浓度 mg/m³（L）	排放速率 kg/h	标准
			SS		0.405	0	0.405	150		400	/	段三级排放
			NH_3-N		0.0675	0	0.0675	25		—	/	
		生产废水	废水量	格栅+A^2O+物化沉淀工艺	464050.68	0	464050.68	/		/	/	《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)间接排放标准、《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准三者较严格者
			pH		/	/	/	/		6~9	/	
			COD_{Cr}		1763.39	1553.82	209.57	451.6		500	/	
			BOD_5		700.72	580.81	119.91	258.4		300	/	
			SS		464.05	400.57	63.48	136.8		400		
			氨氮		135.5	117.87	17.63	38		45		
			总氮		217.18	186.78	30.4	65.5		8	/	
			总磷		18.56	17.35	1.21	2.6		45	/	
			动植物油		92.81	71.88	20.93	45.1		60	/	
			大肠菌群落		/	/	/	/		—	/	
3	噪声	设备噪声	设备噪声	减震降噪	厂界达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348－2008）中 3 类类标准					/	/	/
4	固体废物	员工办公生活	生活垃圾	交由环卫部门	36.4	36.4	0	/	交由环卫部门	/	/	/
		一般生产固废	猪粪	外售处理	495	495	0	/	交由中山市朗坤环境科技有限公司进行处理			
			猪毛		165	165	0	/	交由物资公司回收利用或环卫部门清运			
			肠胃内容物		580	580	0	/				
			废水处理污泥		2002.85	2002.85	0	/				
			格栅渣		545	545	0	/				
		病害废物	病死猪	外运处理	65	65	0	/	交由中山市朗坤环境科技有限公司进行处理			
			下脚料		30	30	0	/				
		危险废物	检疫废物	外运处理	0.1	0.1	0	/	委托有相关危废经营许可证的单位处置	/	/	/

8.2.5 污染物排放总量控制指标

根据现行污染物总量控制要求，本项目所产生污染物均未列入国家总量控制管理计划的污染物指标，不涉及排放总量控制污染物。

本项目生活污水和生产废水最终均交由中山市三乡镇污水处理厂处理达标后外排，故本项目 CODcr、NH_3-N 总量指标可纳入中山市三乡镇污水处理厂总量控制统筹考虑，不对本项目生活污水和生产废水提出总量控制指标。

8.2.6 污染物排放的分时段要求

根据生产工艺特征等情况判断，本项目无须对污染物的排放制定分时段要求。

8.2.7 排污口信息及相应执行的环境标准

根据前述分析，本项目拟设置的排污口及相应执行的污染物排放标准见下表。

表 9.2-3 拟设置的排污口及执行标准

类别	排放口	执行标准
废气污染物	恶臭气体排放口G1	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2的25m排气筒标准
	恶臭气体排放口G2	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2的25m排气筒标准
	恶臭气体排放口G3	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2的25m排气筒标准
	恶臭气体排放口G4	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2的30m排气筒标准
	恶臭气体排放口G5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2的30m排气筒标准
	恶臭气体排放口G6	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2的15m排气筒标准
水污染物	生活污水排放口	《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放
	生产废水排放口	《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)间接排放标准、《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准三者较严格者
噪声	厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
固体废物	一般废物临时堆放场所	参考执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险废物临时堆放场所	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596）

8.2.8 环境风险防范及环境监测

根据前述分析，本项目的风险防范主要包括：

（1）为了防范事故和减少危害，建设单位应按规范编制环境事件应急预案，并落实本评价提出的各项风险防范和应急措施。

（2）建设单位应在本厂区的雨水系统出水口加装截断阀，用以截留含污染物的事故废水。

（3）本项目运营期应定期组织职工开展应急演练，提高环境应急处理能力和素质。

8.2.9 向社会公开的信息内容

参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第 31 号令）的要求，建设单位应公开本项目的环境信息。本项目建设单位向社会公开的信息内容如下：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和排放量、超标情况，以及执行的污染物排放标准等。

（3）污染防治设施的建设和运行情况。

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。

（5）突发环境事件应急预案。

（6）其他应当公开的环境信息。

8.3 环境监测计划

建设项目的环境监测目的是控制污染、保护环境。因此需根据本项目的工程特点、排污状况以及针对不利环境的因素所采取的措施确定其环境监测计划，并加以执行，以使项目在营运期的各种环境问题及时发现并加以解决，以保证在发展经济的同时，环境质量不下降。监测原则：控制和监督各污染物排放达标状况，保证监测质量和技术数据的代表性和可靠性，对波动幅度大和趋于超标的污染物及新发生的污染物应加强监测，按需要增加监测频度，并及时上报有关环境监测部门。

8.3.1 环境质量监测计划

1、环境空气

表 8.3-1 大气环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
项目厂界	氨	1 次/年	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
	硫化氢		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

2、地表水环境

本项目运营期间不直接对外排放废水，为地表水三级 B 评价项目，项目运营过程中产生的生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网纳入中山市三乡镇污水处理厂集中治理排放，生产废水经自建污水站预处理后经市政管网进入中山市三乡镇污水处理厂集中治理排放，均不直接排放，项目运营过程中不对中山市三乡镇污水处理厂纳污水体—鸦岗运河进行环境质量状况监测。

3、声环境

（1）监测点位：厂界四周

（2）监测因子：等效连续 A 声级（L_{eqA}）

（3）监测频次：每年度至少进行一次采样监测

4、地下水环境

（1）监测点位：项目所在地

（2）监测因子：

pH、总硬度、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硝酸盐、总大肠菌群；水位

（3）监测频次：每年度至少在冬季进行一次采样监测。

8.3.2 污染源监测计划

（1）水污染源监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目属于重点管理排污单位，因此项目运营期废水污染源监测计划详见表 8.3-2。

表 8.3-2 废水污染源监测计划表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂区生活污水排放口	BOD_5、CODcr、SS、氨氮、动植物油	季度
2	厂区生产污水排放口	流量、pH、COD_{Cr}、氨氮	自动监测 [a]
		总氮	日/自动监测 [b]
		总磷	自动监测
		BOD_5、SS、动植物油、大肠菌群落、色度	季度
3	雨水排放口	COD_{Cr}、SS	日 [c]
注：a 按照《污染源自动监控设施运行管理办法》的要求，自动监测设施不能正常运行期间，应按要求将手工监测数据向环境保护主管部门报送，每天不少于 4 次，间隔不得超过 6h。			

b 总氮目前最低监测频次按日执行，待总氮自动监测技术规范发布后，须采取自动监测。 c 排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放开展按日监测。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《水和污水监测分析方法》。

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），水量大于 100t/d 的，应安装自动测流设施并开展流量自动监测。本项目已设置在线自动监控设施。

（2）大气污染源监测

项目运营期大气污染源监测计划详见表 8.3-3。

表 8.3-3 大气污染源监测计划表

有组织废气监测方案			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
恶臭气体排放口 G1	氨	每半年 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值
	硫化氢		
	臭气浓度		
恶臭气体排放口 G2	氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值
	硫化氢		
	臭气浓度		
恶臭气体排放口 G3	氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值
	硫化氢		
	臭气浓度		
恶臭气体排放口 G4	氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值
	硫化氢		
	臭气浓度		
恶臭气体排放口 G5	氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值
	硫化氢		
	臭气浓度		
恶臭气体排放口 G6	氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值
	硫化氢		
	臭气浓度		
无组织排放监测方案			
厂界	氨	每半年 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准限值
	硫化氢		
	臭气浓度		

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》

（3）噪声源监测

监测点位：项目主要噪声设备 1m 处及厂界

测量量：等效连续 A 声级

监测频次：每季度 1 次

厂界测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，高度为 1.2～1.5m。

8.3.3 非正常排放监测计划

事故监测要根据发生事故类型、事故影响大小及周围环境情况等，视具体情况对大气、地表水、土壤或地下水进行监测，同时对事故发生的原因、泄漏量、污染程度以及采取的处理措施、处理效果等进行统计、建档，并及时上报有关环保部门。

当发生非正常排放时，应严格监控、及时监测。项目涉及非正常排放主要为废气方面，废气非正常排放应重点做好对下风向受影响范围内的居民点污染物浓度进行连续监测工作，直到恢复正常的环境空气状况为止。

8.3.4 监测数据分析和管理

环境监测数据对以后的环境管理有着重要的价值，通过这些数据可以看出以后的环境质量的变化是否与预期结果相符，为今后制订或修改环境管理措施提供科学依据，建立环境监测数据的档案管理和数据库管理，编写环境监测分析评价报告。具体要求如下：

（1）报告内容：原始数据（包括参数、监测点、监测时间和监测的环境条件、监测单位）、统计数据、环境质量分析与评价、责任签字。

（2）报告频率：每次事故处理完毕后报告一次事故监测总结。

8.4 排放口规范化管理要求

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》、《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环【2008】42号）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合当地环保主管部门的有关要求。

（1）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直接不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

本项目排气筒高度应符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值的有关规定。

建议本项目排气筒旁设置标志牌。

（2）废水排放口

本扩建项目废水排污口设置一个生活污水排放口及一个生产废水排放口。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物贮存场

生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次污染措施。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由中山市环境监察部门根据企业排污情况统一向广东省环境保护局订购。企业排污口分布图由市环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理部门同意并办理变更手续。

8.5 项目与排污许可制衔接

根据《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》，建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。根据固定污染源排污许可分类管理名录，本项目属于“八、农副食品加工业 13-屠宰及肉类加工 135-年屠宰生猪 10 万头以上的，年屠宰肉牛 1 万头及以上的，年屠宰肉羊 15 万头及以上的”应属重点管理。本项目建成后发生排污前需按规定进行排污申请。

8.6 环保措施验收要求

本项目环保设施“三同时”竣工验收见下表。

表 8.6-1 竣工环境保护验收及监测一览表

序号	污染物				环保设施	执行标准		验收执行标准	监测点位
	要素	污染源	污染物因子	核准排放量t/a		排放浓度 mg/m³（L）	排放速率 kg/h		
1	废气	1#待宰栏 1F、急宰间、生猪垃圾房	氨	0.1553	生物除臭塔+26m排气筒G1 收集效率90%，处理效率80%，处理规模45360m³/h	/	14	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准	排气筒G1
			硫化氢	0.0142		/	0.90		
			臭气浓度	500（无量纲）		/	6000（无量纲）		
		1#待宰栏 2F	氨	0.1572	生物除臭塔+26m排气筒G2 收集效率90%，处理效率80%，处理规模45900m³/h	/	14	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准	排气筒G2
			硫化氢	0.0144		/	0.90		
			臭气浓度	500（无量纲）		/	6000（无量纲）		
		1#待宰栏 3F	氨	0.1572	生物除臭塔+26m排气筒G3 收集效率90%，处理效率80%，处理规模45900m³/h	/	14	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准	排气筒G3
			硫化氢	0.0144		/	0.90		
			臭气浓度	500（无量纲）		/	6000（无量纲）		
		2#待宰栏 1F、垃圾房	氨	0.119	生物除臭塔+28m排气筒G4 收集效率90%，处理效率80%，处理规模34765m³/h	/	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准	排气筒G4
			硫化氢	0.0109		/	1.3		
			臭气浓度	500（无量纲）		/	6000（无量纲）		
		生产车间	氨	0.0284	生物除臭塔+28m排气筒G5 收集效率90%，处理效率80%，处理规模54240m³/h	/	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准	排气筒G5
			硫化氢	0.0006		/	1.3		
			臭气浓度	500（无量纲）		/	6000（无量纲）		
		污水站及设备间	氨	0.3241	生物除臭塔+16m排气筒G6 收集效率90%，处理效率80%，处理规模15000m³/h	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准	排气筒G6
			硫化氢	0.0125		/	0.33		
			臭气浓度	500（无量纲）		/	2000（无量纲）		
		待宰栏、急宰间、生猪垃圾房废气	氨	0.2609	无组织排放	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建标准值标准	四周厂界
			硫化氢	0.0239		0.06	/		
			臭气浓度	≤20（无量纲）		/	20（无量纲）		
		待宰栏、垃圾房废气	氨	0.0661		1.5	/		
			硫化氢	0.0061		0.06	/		
			臭气浓度	≤20（无量纲）		/	20（无量纲）		
		屠宰生产	氨	0.0158		1.5	/		
			硫化氢	0.0003		0.06	/		
			臭气浓度	≤20（无量纲）		/	20（无量纲）		
		污水站集水池、调节池、污泥池、好氧池、厌氧池、一层设备间	氨	0.18		1.5	/		
			硫化氢	0.007		0.06	/		
			臭气浓度	≤20（无量纲）		/	20（无量纲）		
		全厂	氨	0.5228		1.5	/		
			硫化氢	0.0373		0.06	/		
			臭气浓度	≤20（无量纲）		/	20（无量纲）		
2	废水	生活污水	水量	2700	三级化粪池处理后经市政管网进入中山市三乡镇污水处理厂	/	/	《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放	WS-01
			COD_{Cr}	0.675		500	/		
			BOD_5	0.405		300	/		
			SS	0.405		400	/		
			氨氮	0.0675		—	/		
		生产废水	水量	464050.68	自建污水预处理设施处理后经市政管网进入中山市三乡镇污水处理厂，处理规模可达1800m³/d	/	/	《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)间接排放标准、《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准三者较严格者	WS-02
			pH	/		6-9	/		
			COD_{Cr}	209.57		500	/		
			BOD_5	119.91		300	/		
			SS	63.48		400	/		
			氨氮	17.63		45	/		
			总氮	30.4		8	/		
			总磷	1.21		45	/		
			动植物油	20.93		100	/		
			大肠菌群落	/		—	/		

3	噪声	设备噪声	LAeq	/	消音、减振等	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准	四周厂界
4	固体废物	员工办公生活	生活垃圾	36.4	环卫部门处理	/	/	满足环保要求	/
		一般工业固废	猪粪	495	交由中山市朗坤环境科技有限公司进行处理				
			猪毛	165	出售给回收商作为毛刷（油漆刷、机器刷、日用刷）等				
			肠胃内容物	580	出售给养鱼户清运作为饲料				
			废水设施污泥	2002.85	通过环卫部门吸污车进行收集后由环卫部门处理				
			格栅渣	545	出售给物资公司回用				
		病害废物	病死猪	65	交由中山市朗坤环境科技有限公司进行处理				
			下脚料	30					
		危险废物	检疫废物	0.1	委托有相关危废经营许可证的单位处置				
5	环境风险、环境管理				1、制定风险防范措施和应急预案； 2、员工定期培训演练，应急设备处于正常状态； 3、事故应急池（需配备150m³的事故应急容积）			确保各类应急措施处于正常状态	/

9. 评价结论

9.1 工程概况

中山南部肉类食品加工智造园项目位于广东省中山市三乡镇平南村金福路 18 号，项目用地面积 24209.77m^2，建筑面积 28235.68m^2，主要从事生猪的屠宰、批发及冷冻。项目新建屠宰生产线 2 条，生猪屠宰能力为 100 万头/年。

项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的农副食品加工业。屠宰行业，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C 类“制造业”第 13 大项目“农副食品加工业”第 135 项中“屠宰及肉类加工”第 1351 小项“牲畜屠宰”**<项目行业代码为：C1351 牲畜屠宰>**。总投资 29800 万元，其中环保投资 2650 万元。项目三班制，每天工作 24 小时，年生产 364 天，涉及夜间生产；6：00~23：00 为办公室及猪只运输、静养时间等，夜间 23：00~6：00 为屠宰准备及屠宰工作时间等。

9.2 环境质量现状结论

（1）环境空气质量现状

1、环境空气质量现状

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值、一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值均达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）及 2018 年其修改单的二级标准；臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。项目所在区域为达标区。

根据《中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据》中三乡空气自动监测站监测数据表明，SO_2 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单； NO_2 24 小时平均第 98 百分位数浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单，年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）二级标准及其修改单。

大气环境现状补充监测结果表明，氨、硫化氢一小时平均值均达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）达标。

（2）本项目位于中山市三乡镇污水处理厂纳污管网内，生活污水经化粪池预处理后进入中山市三乡镇污水处理厂进行处理，尾水排入鸦岗运河。生产废水经厂内自建废水处理站处理后进入中山市三乡镇污水处理厂进行处理，尾水排入鸦岗运河，项目不直接对外排放。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于三级 B 地表水环境影响评价条件的建设项目，故不进行地表水环境质量现状分析。

（3）声环境现状监测结果表明：项目四周厂界监测结果昼间、夜间均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的限值要求，项目区声环境质量较好。

（4）地下水监测结果表明：pH、总硬度、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^{2-}、Cl^-、SO_4^{2-}、游离二氧化碳等 16 项。监测项目在 3 个点位均符合《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》中 III 类水标准要求。

9.3 环境影响评价结论

9.3.1 大气环境影响预测结论

根据估算模式计算结果，大气环境评价工作等级为一级，大气污染源在达标排放情况下，正常工况贡献值：项目污染源正常排放情况下，预测因子氨、硫化氢短期浓度贡献值的最大浓度占标率均＜100%；项目污染源正常排放情况下，叠加现状浓度的环境影响后，各网格点、一类功能区及环境保护目标氨、硫化氢短期浓度均符合环境质量标准，大气环境影响可接受。

项目大气污染物只要能保证达标排放，在污染源 2.5km 区域内，污染源对环境影响比较小。各污染物排放没有超标点，本项目可以不设置大气环境防护距离。

对于项目可能对大气环境产生的影响，建设单位应尽可能减少污染物的排放量，积极配合三乡镇对大气污染物的区域削减行动；在经济和技术条件成熟时，尽量采取更先进的生产工艺，以更清洁的生产方式加大污染物的治理力度，尽量控制污染物的排放，以减轻区域的大气环境负担；建设项目必须严格做好工艺废气的治理，建立完整的事故排放应急预案，杜绝一切事故排放。

9.3.2 地表水环境影响结论

项目生活污水经三级化粪池预处理后外排至中山市三乡镇污水处理厂集中处理；生产过程产生的屠宰废水、清洗废水、待宰栏废水及其他生产废水等经自建污水站预处理达标后经市政管网进入中山市三乡镇污水处理厂处理，不直接外排，本项目产生的生活污水及生产废水经上述污染防治措施处理后对纳污水体的影响不大。

9.3.3 地下水环境影响结论

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此本项目不会对区域地下水产生明显的影响。

9.3.4 声环境影响结论

根据噪声预测结果，项目各厂界昼间、夜间现状背景值叠加项目噪声贡献值后的预测值为可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。综上所述，建设项目正常生产状态下对区域声环境质量影响不大。

9.3.5 固体废物环境影响结论

项目产生的生活垃圾交由环卫部门清运处理；一般固废交由物资公司回收利用或交由环卫部门清运处理，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，猪粪、病死猪等交由中山市朗坤环境科技进行处理。通过以上措施，项目产生的固体废物不会对周围环境产生明显的影响。

9.3.6 环境风险评价结论

本项目具有潜在的火灾、泄漏事故，一旦发生事故，后果较为严重。本项目通过采取安全防范措施、综合管理措施、设置消防水池和事故应急池、制定风险应急预案等进行防范事故发生或降低损害程度，从而将火灾、泄漏等事故对环境的影响减少到最低和可接受范围。

9.4 环境保护措施及可行性结论

1、大气污染防治措施

（1）待宰栏

项目 1#、2#待宰栏均采用全密闭微负压收集，各层单独收集后分别经合计四套“生物除臭塔”恶臭气体处理设施，废气处理效率为 80%，则能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，经处理后废气分别经 3 根 26 米高内径 1.2 米的排气筒 G1、G2、G3 及 1 跟 28 米高内径 1.2 米的排气筒 G4 高空排放。建设单位经采取以上措施，待宰栏恶臭对周边环境的影响不大。

（2）屠宰车间

项目屠宰车间及处理间均采用全密闭微负压收集，收集后经一套“生物除臭塔”恶臭气体处理设施，废气处理效率为 80%，则能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，经处理后废气经 1 根 28 米高内径 1.3 米的排气筒 G5 高空排放。建设单位经采取以上措施，屠宰车间及处理间恶臭对周边环境的影响不大。

（3）垃圾房及急宰间

垃圾房及急宰间产生的恶臭气体使用抽气泵收集，经废气输送管道送至待宰栏设置的“生物除臭塔”进行除臭处理后经待宰栏的排气筒高空排放。建设单位经采取以上措施，垃圾房产生的恶臭对周边环境的影响不大。

（4）污水预处理设施

项目污水预处理设施构筑物采用全密闭微负压或设备密闭收集，收集后经一套“生物除臭塔”恶臭气体处理设施，废气处理效率为 80%，则能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，经处理后废气经 1 根 16 米高内径 0.7 米的排气筒 G6 高空排放。建设单位经采取以上措施，污水预处理设施产生的恶臭对周边环境的影响不大。

2、水污染防治措施

项目生活污水经三级化粪池处理达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准后通过市政管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理达标后排到鸦岗运河。

项目产生的生产废水主要为屠宰废水、待宰栏废水、清洗废水、树脂再生废水及废气治理废水等，废水经自建污水站预处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)间接排放标准、《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准三者较严格者后经市政管网排入中山市三乡镇污水处理厂处理后排入鸦岗运河。

3、噪声污染防治措施

选用环保低噪型设备，车间内及车间外各设备合理布置，水泵、风机等设备作基础减振等措施；在设备、管道设计中，注意防震、防冲击，以减轻振动噪声，并注意改善气体输流时流畅状况，以减轻空气动力噪声；加强设备的日常维修、更新，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况，防止非正常工况下的高噪声污染现象出现。同时为了减少生猪鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，屠宰线应采用电麻工艺，建议待宰栏的屋顶及四壁设吸声材料；应减少外界噪声等对待宰栏的干扰，保持安定平和的气氛，以缓解动物的紧张情绪。

4、固体废物污染防治措施

项目产生的生活垃圾交由环卫部门清运处理；一般固废交由物资公司回收利用或交由环卫部门清运处理；猪粪、病死猪等交由中山市朗坤环境科技有限公司进行处理；危险废物委托有相关危废经营许可证的单位处置。

9.5 选址合理合法性评价结论

项目符合国家和地方的产业发展政策，符合相关环保法律法规。项目土地利用现状与中山市三乡镇各项规划相符，项目用地属于工业用途。总体而言，项目选址、厂区总平面布置基本合理，具有环境可行性。

9.6 公众参与结论

建设单位于 2025 年 6 月 30 委托我司开展《中山市德信肉类食品有限公司新建年屠宰生猪 100 万头项目》，由于建设内容调整，建设单位于 2025 年 7 月 21 委托我司开始开展《中山市德信肉类食品有限公司新建年屠宰生猪 100 万头项目》的环境影响评价工作。项目环评报告编制过程中，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）相关要求开展、落实了建设项目环境影响评价公众参与相关工作。

由于本项目所属“广东省企业投资项目代码”名称变更，德信公司于 2025 年 12 月 1 日对本建设项目环境影响报告书名称进行相应变更，由原《中山市德信肉类食品有限公司新建年屠宰生猪 100 万头项目环境影响报告书》更改为《中山南部肉类食品加工智造园项目环境影响报告书》，建设位置、内容、规模等均与原项目一致，因此本项目沿用原项目环境影响评价公众参与相关工作及其结论。

建设单位于2025年7月22日采用网络公示的方式对项目基本情况进行第一次公示；在环评报告书形成初步结论、编制完成环评报告书初稿的基础上，建设单位于 2025 年

11 月 17 日至 11 月 28 日（共 10 个工作日）进行了公众参与第二次公示，公示过程主要采用现场公告公示、网络公示及登报公示三种，并同步在项目厂区出入口管理门岗内设立阅览室以方便周边群众查阅项目环评文本。

项目于 2025 年 12 月 8 日进行了报批前信息公开，建设单位随后根据原项目两次公示的公众意见反馈情况汇总编制了《中山南部肉类食品加工智造园项目环境影响报告书公众参与说明》。

通过公众参与意见调查分析，当地民众未对本项目的建设提出建议或意见。建设单位在项目建设及运营过程中要认真抓好各项环保治理措施的落实，取信于民，为企业发展创造和谐安定的社会环境。

9.7 综合结论

中山南部肉类食品加工智造园项目，符合国家、省、市相关的环保法律法规、政策要求，项目不占用基本农田保护区、自然保护区、饮用水水源保护区等用地，符合中山市和三乡镇相关的环境保护规划。建设项目应严格执行“三同时”规定，落实本报告书中所提出的环保措施，同时确保环保处理设施正常运行，并加强清洁生产管理，杜绝污染事故，做好环境风险事故的防范，从生态环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：中山市德信肉类食品有限公司　　填表人（签字）：[redacted]　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	中山南部肉类食品加工智造园项目				建设内容	主要从事生猪的屠宰、批发及冷冻				
	项目代码	2403-442000-04-01-347059									
	环评信用平台项目编号	hl6ezb									
	建设地点	广东省中山市三乡镇平南村金福路18号				建设规模	项目新建屠宰生产线2条，生猪屠宰能力为100万头/年				
	项目建设周期（月）	3.0				计划开工时间	2026年1月				
	建设性质	新建				预计投产时间	2026年3月				
	环境影响评价行业类别	十、农副食品加工业、48屠宰及肉类加工-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				国民经济行业类型及代码	C1351牲畜屠宰				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）			项目申请类别	新申报项目				
	规划环评开展情况	未开展				规划环评文件名	无				
	规划环评审查机关	无				规划环评审查意见文号	无				
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	113.403585	纬度	22.332282	占地面积（平方米）	24209.77	环评文件类别	环境影响报告书		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	29800.00				环保投资（万元）		2650.00		所占比例（%）	8.89%
建设单位	单位名称	中山市德信肉类食品有限公司		法定代表人	彭昭	环评编制单位	单位名称	中山市环境保护科学研究院有限公司		统一社会信用代码	91442000MA4UHUWD6Y
				主要负责人	罗永强		编制主持人	姓名	朱瑞欢	联系电话	18165633007
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91442000315069213O		联系电话	0760-86684893			信用编号	BH020457		
								职业资格证书管理号	20220503544000000052		
	通讯地址	中山市三乡镇平南村金福路18号					通讯地址	广东省-中山市-中山-东区康华东路23号六楼605房			

污染物排放量	污染物	现有工程（已建+在建）①排放量（吨/年）	现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年）	本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	区域削减量来源（国家、省级审批项目）
废水	废水量（万吨/年）			46.4051	0.0000		46.4051	46.4051	
	COD			209.5700	0.0000		209.5700	209.5700	
	氨氮			17.6300	0.0000		17.6300	17.6300	
	总磷			1.2100	0.0000		1.2100	1.2100	
	总氮			0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	
	铅			0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	
	汞			0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	
	镉			0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	
	铬			0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	
	类金属砷			0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	
	其他特征污染物			0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	
废气	废气量（万标立方米/年）			179092.3680	0.0000		179092.3680	179092.3680	
	二氧化硫			0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	
	氮氧化物			0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	
	颗粒物			0.0950	0.0000		0.0950	0.0950	
	挥发性有机物			0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	
	铅			0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	
	汞			0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	
	镉			0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	
	铬			0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	
	类金属砷			0.0000	0.0000		0.0000	0.0000	

		氨氮			1.4640	0.0000		1.4640	1.4640	
		硫化氢			0.1043	0.0000		0.1043	0.1043	

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线	/				否		□ 避让 □ 减缓 □ 补偿 □ 重建（多选）
	自然保护区	/			核心区、缓冲区、实验区	否		□ 避让 □ 减缓 □ 补偿 □ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	/		/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否		□ 避让 □ 减缓 □ 补偿 □ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	/		/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否		□ 避让 □ 减缓 □ 补偿 □ 重建（多选）
	风景名胜区	/		/	核心景区、一般景区	否		□ 避让 □ 减缓 □ 补偿 □ 重建（多选）
	其他	/				否		□ 避让 □ 减缓 □ 补偿 □ 重建（多选）

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
	1	生猪	100	万头							
	2	食用盐	65	吨							
	3	软水盐	0.8	吨							
	4	检疫试剂	一批	/							
	5	次氯酸钠	8	吨							

大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称

大气污染治理与排放信息	无组织排放	序号	无组织排放源名称	污染物排放		
				污染物种类	排放量（吨/年）	排放标准名称
		1	待宰栏、急宰间、生猪垃圾房废气	氨	0.2609	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建标准值
		2		硫化氢	0.0239	
		3	待宰栏、垃圾房废气	氨	0.0661	
		4		硫化氢	0.0061	
		5	屠宰生产	氨	0.0158	
		6		硫化氢	0.0003	
		7	污水站集水池、调节池、污泥池、好氧池、厌氧池、一层设备间	氨	0.18	
		8		硫化氢	0.007	

水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

水污染治理与排放信息（主要排放口）	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
		1	生产废水	格栅+A2O+物化沉淀工艺	75	中山市三乡镇污水处理厂		《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《广东省地方污染物排放标准》	CODCr	451.6	209.57	《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)间接排放标准、《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排
									BOD5	258.4	119.91	
									SS	136.8	63.48	
									氨氮	38	17.63	

							（GB44/26-2001）第二时段城镇二级污水处理厂一级标准的更	总氮	65.5	30.4	放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准三者较严格者	
								总磷	2.6	1.21		
								动植物油	45.1	20.93		
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放				
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	

固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	猪粪	屠宰生产	/	/	495	一般固废仓	20t	/	/	是
		2	猪毛	屠宰生产	/	/	165			/	/	是
		3	肠胃内容物	屠宰生产	/	/	580			/	/	是
		4	废水处理污泥	屠宰生产	/	/	2002.85			/	/	是
		5	格栅渣	屠宰生产	/	/	545			/	/	是
		6	病死猪	屠宰生产	/	/	65	无害化冷库	2t	/	/	是
		7	下脚料	屠宰生产	/	/	30	一般固废仓	20t	/	/	是
	危险废物	1	检疫废物	检验检疫	T	841-001-01	0.1	危废仓	0.5t	/	委托有相关危废经营许可证的单位处置	是