

# 粤海广龙食品（中山）有限公司年屠宰 55万头猪扩建项目环境影响报告书

建设单位：粤海广龙食品（中山）有限公司

评价单位：中山市中赢环保工程有限公司

编制时间：二〇二叁年拾壹月

# 目录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来.....	1
1.2 环评工作过程.....	2
1.3 分析判定相关环保政策.....	3
1.4 关注的主要问题及环境影响.....	24
1.5 环境影响主要结论.....	24
<b>2 总则</b> .....	<b>26</b>
2.1 评价依据.....	26
2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	31
2.3 环境功能区划及评价标准.....	32
2.4 评价等级与评价范围.....	44
2.5 污染控制及环境保护目标.....	53
<b>3 现有工程基本情况</b> .....	<b>57</b>
3.1 项目历史概况及环保事件履历.....	57
3.2 原有项目工程概况.....	59
3.3 原有项目生产工艺.....	62
3.4 原有项目污染源分析.....	62
3.5 原有项目污染物排放汇总.....	68
3.6 原有项目环境保护措施落实情况.....	69
3.7 原有项目污染物达标排放情况.....	71
3.8 现有项目环保措施落实情况及有效性分析.....	72
3.9 项目排污证执行情况.....	72
3.10 原有项目环保措施与环评批复相符性.....	72
3.11 项目环保投诉及行政处罚情况.....	73
3.12 现有项目存在的主要环保问题及建议.....	73
3.13 现有项目与扩建项目衔接情况.....	74
<b>4 扩建后项目整体概况</b> .....	<b>75</b>

4.1 项目概况 .....	75
4.2 工程组成 .....	78
4.3 生产工艺及产污环节 .....	88
4.4 物料平衡及水平衡分析 .....	92
4.5 污染源源强核算及防治措施 .....	97
<b>5 环境现状调查与评价 .....</b>	<b>118</b>
5.1 自然环境现状调查与评价 .....	118
5.2 大气环境现状调查与评价 .....	122
5.3 地表水环境现状调查与评价 .....	130
5.4 地下水现状调查与评价 .....	132
5.5 声环境质量现状监测与评价 .....	139
5.6 生态环境现状 .....	142
<b>6 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>144</b>
6.1 地表水环境影响分析 .....	144
6.1.1 地表水影响分析 .....	144
6.2 环境空气影响预测与评价 .....	150
6.3 声环境影响预测与评价 .....	193
6.4 固体废物影响分析 .....	197
6.5 地下水环境影响分析 .....	198
6.6 环境风险影响分析 .....	210
<b>7 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>235</b>
7.2 地下水污染防治措施分析 .....	241
7.3 废气污染防治措施及技术可行性 .....	245
7.4 噪声污染防治措施分析 .....	253
7.5 固体废物污染防治措施分析 .....	254
<b>8 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>257</b>
8.1 环境保护措施投资估算 .....	257
8.2 环保投资效益分析 .....	258
8.3 项目经济与社会效益 .....	258
8.4 小结 .....	259

<b>9 环境管理与监测计划</b> .....	<b>260</b>
9.1 环境管理计划 .....	260
9.2 排污口规范化 .....	262
9.3 污染物排放清单及污染物排放管理要求 .....	264
9.4 环境监测计划 .....	267
9.5 项目与排污许可制衔接 .....	268
<b>10 环境影响评价结论</b> .....	<b>269</b>
10.1 建设项目概况 .....	269
10.2 环境质量现状评价结论 .....	269
10.3 环境影响预测评价结论 .....	270
10.4 项目选址可行性分析 .....	271
10.5 环境影响经济损益分析 .....	271
10.6 公众意见采纳情况 .....	272
10.7 综合性结论 .....	272



# 1 概述

## 1.1 项目由来

在新的产业形势、新的食品安全环境、新的环保要求和新的公共卫生事件影响下，实行优质肉禽标准化屠宰，供应清洁、卫生、安全的生鲜禽肉产品，让老百姓吃上“放心禽肉”，已成为事关民生的重要工程。同时《广东省农产品加工业发展规划（2018-2025年）》指出，肉类禽类逐步实行集中检疫和集中屠宰。

由于目前屠宰场现有设备陈旧、技术较落后、布局不合理，难以提高产能，无法顺应产业的发展趋势，也无法从根本上达到新时期各项环保要求。另外，目前粤海广龙食品（中山）有限公司（后文简称粤海广龙公司）年位于中山市神湾镇定溪村，为减少环境污染、改善人居环境，同时加快该民生项目工程建设的发展进度，粤海广龙公司计划将原有的手工屠宰线升级改造为全自动化屠宰线并进行屠宰规模扩大。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正，2018年12月29日起施行）和《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第682号，2017年10月1日施行）等规定，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目建设完成后生猪年屠宰量55万头，故属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的“十、农副食品加工业—18、屠宰及肉类加工”中的“年屠宰生猪10万头、肉牛1万头、肉羊15万只、禽类1000万只及以上”，应编制环境影响报告书。2023年7月，粤海广龙食品（中山）有限公司委托中山市中赢环保工程有限公司承担了“粤海广龙食品（中山）有限公司年屠宰55万头猪扩建项目环境影响报告书”的编制工作。接受委托后，评价单位立即成立了包括水环境、环境空气、声环境等专业技术人员参加的环评项目课题组，并组织有关技术人员到现场及其周围进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，按照相关法律法规和技术导则的要求，本着“科学、公正、客观”的态度，编制了本项目的环境影响报告书。

## 1.2 环评工作过程

本项目的环评工作过程：接受粤海广龙食品（中山）有限公司的委托，编制《粤海广龙食品（中山）有限公司年屠宰 55 万头猪扩建项目环境影响报告书》。该项目的环评工作过程分为三个阶段。

（1）第一阶段工作内容：环境影响评价单位于 2022 年 7 月接受委托后，成立了环评课题组，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等档；根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目需要编制环境影响评价报告。

环评单位与项目业主联系，收集并研究与项目相关的技术档和其他有关政府批文。并进行初步工程分析。根据项目的建设内容与特点进行环境影响因素识别与评价因子的筛选。明确评价重点和环境保护目标，确定环境因子的各项评价等级和评价标准。制定该项目环境影响评价的工作方案。

（2）第二阶段工作内容组织相关环评专业人员对建设项目所在地进行评价范围内的环境现状调查。同时对建设项目进行认真的工程分析。根据各环境要素的具体情况结合项目的工程分析情况，进行各环境要素环境影响预测与评价及各专题环境影响分析与评价。

（3）第三阶段工作内容根据环境影响预测情况，提出环境保护措施，进行技术经济可行性论证，给出污染源排放清单，给出建设项目环境可行性的评价结论。

项目环境影响评价工作程序如下：

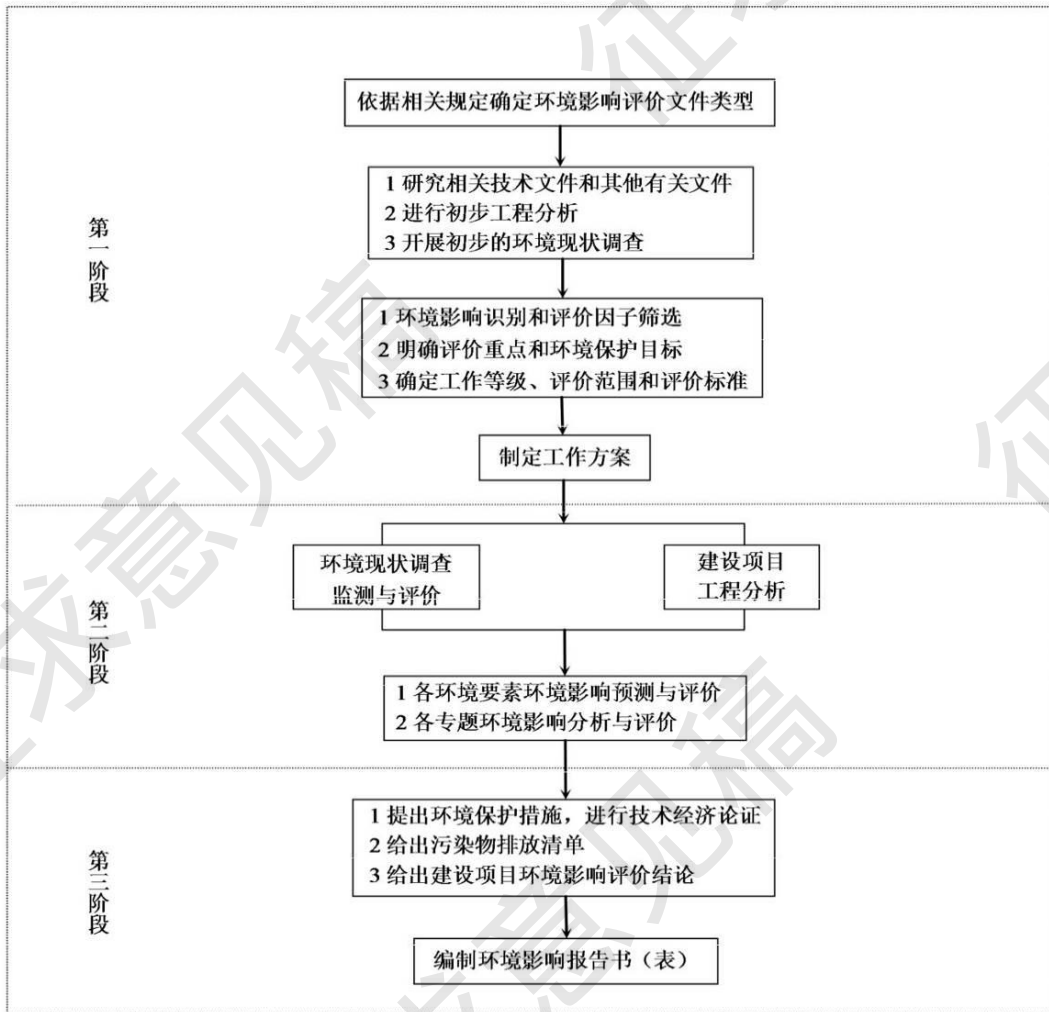


图 1-1 建设项目环境影响评价工作流程图

### 1.3 分析判定相关环保政策

#### 1.3.1 产业政策相符性分析

(1) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）符合性分析

本项目主要从事生猪屠宰，总设计生猪年屠宰量 55 万头。经对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号），本项目不属于限制、淘汰类项目，因此，本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）的要求。

(2) 《市场准入负面清单（2022 年版）》符合性分析

经对照国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知，本项目不属于禁止准入类项目，因此，本项目符合《市场准入负面清单（2022 年版）》

的要求。

综上所述，本项目在产业政策上符合国家和地方的有关规定，是合理合法的。

### 1.3.2 与相关规划的相符性分析

#### (1) 土地利用规划符合性分析

本项目位于中山市神湾镇定溪村。根据《中山市规划一张图公共服务平台》本项目用地属于工业用地（见图 2-7）。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。

#### (2) 与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

《广东省水生态环境保护“十四五”规划》提出，“**第三章第一节落实“三线一单”管控要求**。建立生态环境分区管控体系，着力优化产业和城市发展布局，强化污染减排、资源利用和环境准入，实施分级分类管控。水环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求；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，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。

#### (3) 持续推进工业污染防治

**一、优化产业空间布局**严格落实广东省“三线一单”生态环境分区管控要求，珠三角核心区禁止新建、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；东西两翼沿海经济带推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局；北部生态发展区严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源，北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。大力推动全省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、鞣革等项目原则上入园集中管理。

**二、优化升级产业结构**持续推进重点行业清洁化改造。制定更严格的环保、能耗标准，全面推进有色金属、建材、陶瓷、纺织、造纸等传统制造业绿色化、低碳化改造。强化纺织、造纸、农副食品加工、化工、食品、电镀等污染物排放量大行业的综合治理，引导和鼓励企业采用先进生产工艺和设备，实现节水减排。

促进工业转型升级。依法依规关停落后产能，鼓励各地结合自身实际，提高淘汰标准、扩大淘汰产品和工艺范围，综合运用价格、环保、土地、市场准入、安全生产等手段，促使一批能耗、环保、安全、技术等不达标和淘汰类产能的企业加快退出。结合全

省培育“双十”产业集群行动计划，加快发展能耗低、污染少的先进制造业和战略性新兴产业。

**三、优化工业废水排放管理规范工业企业排水。**加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造，优化工业废水处理工艺，提高处理出水水质。鼓励有条件的企业，实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工和电镀等不同行业废水分质分类处理。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，严格按照有关规定进行预处理，所排工业废水必须达到集中处理设施处理工艺要求。

提高工业污水集中处理能力。推进工业集聚区污水处理设施建设，大力实施村镇级工业集聚区工业污水处理设施及配套管网建设，强化设施运营管理，全面提升工业废水收集处理效能。经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备；未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。推行废（污）水输送明管化，加强园区雨污分流、清污分流，禁止雨污混排，推进省级以上工业园区开展“污水零直排区”创建。到 2025 年，全省省级以上工业园区基本实现污水全收集全处理。”

本项目主要为生猪屠宰，属于农副食品加工行业，不属于以上所述禁止新建项目。本项目采用了先进的生产工艺技术及生产设备，合理利用资源，提高“三废”污染治理水平，强化环保治理设施和肉食品管理等措施，较好地贯彻了“节能、降耗、减污和达标排放”为目的的清洁生产。扩建后运营期间外排废水主要为生活污水和生产废水，生活污水经三级化粪池进行处理，生产废水经自建污水处理站进行处理，生活污水和生产废水一同经市政污水管网入中山市神湾镇污水处理有限公司进行深度处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段(屠宰加工)三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)表 3 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准较严者，经中山市神湾镇污水处理有限公司进行集中处理，尾水达标后排入深环涌。经落实上述措施，本项目废水达标排放或得到合理的处理，不属于严重污染水环境的工业项目。

**四、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析**《广东省水生态环境保护“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。

**五、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。

**六、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，加强工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、镉等多种非常规污染物强效脱除技术研发应用。”

扩建后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污水管网进入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段(屠宰加工)三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)表 3 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准较严者，经中山市神湾镇污水处理有限公司进行集中处理，尾水达标后排入深环涌。经落实上述措施，本项目废水达标排放或得到合理的处理，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( $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ )，本项目拟对污水处理站、待宰栏及屠宰车间的废气进行密闭收集处理，拟通过及时清洗、清运粪便；增加通风次数，增加水喷淋装置进行除臭、厂界加密种植绿植等措施提高项目恶臭( $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ )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。

#### (4) 与中山市三线一单的相符性分析

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[2023]57号）（神湾重点管控单元，环境管控单元编码 ZH44200020020），相符性分析内容如下表：

**表 1-1 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	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展高端装备制造、精密制造、新能源、新材料、生态休闲文旅等产业。</p> <p>1-2. 【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、生皮制革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。</p> <p>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局，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）。</p> <p>1-4. 【生态/限制类】单元内中山丫髻山地方级森林公园范围实施严格管控，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。</p> <p>1-5. 【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。</p> <p>1-6. 【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。</p> <p>1-7. 【水/禁止类】①单元内南镇水库、古宥水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及龙潭水库饮用水水源二级保护区内，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。</p>	<p>本项目属于 C1351 牲畜屠宰，不属于产业禁止类、限制类；项目位于定溪村，所在单元不属于森林公园范围内和一类空气功能区内；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神湾镇污水处理有限公司进行处理，不单独设置入河废水排放口；本项目所排放的废气主要为恶臭气味、硫化氢和氨气，不产生排放有机废气；本工程所在位置属于工业用地，不属于农用地。</p>

序号	管控维度	内容	相符性
		<p>1-8. 【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。</p> <p>1-9. 【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）。</p> <p>1-10. 【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。</p> <p>1-11. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。</p>	
2	能源资源利用	<p>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。</p>	本项目能源均为电能
3	污染物排放管控	<p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进麻子涌流域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。</p> <p>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。</p> <p>3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】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。</p> <p>3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。</p> <p>3-6. 【其他/综合类】加强南部组团垃圾处理基地污染防治措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。</p>	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神湾镇污水处理有限公司进行处理；本项目不涉及氮氧化物、二氧化硫和有机废气排放的项目；本项目不涉及使用农药。
4	环境风险防控	<p>4-1. 【水/综合类】①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</p>	本项目所排放的生产废水经自建污水处理站处理达标后



序号	管控维度	内容	相符性
		<p>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。②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。</p> <p>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。</p> <p>4-3. 【其他/综合类】加强南部组团垃圾处理基地的环境风险防控。</p>	<p>排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理，单元内不涉及储存危险化学品；待项目审批完成后会按要求编制突发环境事件应急预案；本项目暂不属于土壤环境污染重点监管工业企业</p>

综上所述可知，项目符合“三线一单”相关要求。

#### (5) 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

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，相符性分析内容如下表：

表 1-2 建设项目与广东省“三线一单”相符性分析

序号	管控维度	内容	相符性
1	区域布局管控要求	<p>优先保护生态空间，保育生态功能。.....新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。.....</p>	<p>本项目属于 C1351 牲畜屠宰，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革；项目主要由电热交换泵进行供热，不涉及燃煤锅炉、天然气供热设备。</p>
2	能源资源利用要求	<p>.....积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p>	<p>本项目能源均为电能，运营过程中节约化，可实现废弃物利用资源化（主要体现在产生的一般固体废物可交给下游企业进行销售利用）</p>
3	污染物排放管控要求	<p>实施重点污染物②总量控制，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.....。优化调整供排水格局，禁止在地表水 I、II 类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工</p>	<p>本项目为屠宰项目，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神湾镇污水处理有限公司进行处理，不涉及排污口新建，不涉及需申请水污染物控制总量；项目主要产生氨气、臭气浓度</p>

序号	管控维度	内容	相符性
		程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。....	和硫化氢，不涉及氮氧化物、二氧化硫和有机废气排放的项目。
4	环境风险控制要求。	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。.....	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神湾镇污水处理有限公司进行处理，本项目评价范围内不涉及供水通道、饮用水源地和备用水源等环境风险敏感点。项目建成后会建立完善完整的突发环境时间应急预案体系。

综上所述可知，项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求。

#### (6) 与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）的相符性分析

根据《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）要求，相符性分析内容如下表：

**表 1-3 建设项目与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符性分析**

序号	管控维度	内容	相符性
1	大气	深入调整产业布局。按照广东省“一核一带一区”区域发展格局，落实“三线一单”生态环境分区管控和主体功能区定位等要求，持续优化产业布局。.....。	按照前述表 1-1 和表 1-2 叙述，本项目符合中山市或广东省三线一单要求。
2		依法依规加大工业锅炉整治力度。着力促进用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉;....	项目主要由电热交换泵进行供热，不涉及燃煤锅炉、天然气等能源供热设备
3	土壤	加大耕地土壤环境保护力度。以优先保护类农用地集中区为重点，实施耕地质量保护与提升行动，加强耕地土壤环境保护。.....。	项目主要于空地上进行建设，建设用地性质为工业用地，不涉及耕地使用。

综上所述可知，项目符合《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）要求。

#### (7) 与《广东省水污染防治条例》（2022 年 5 月）的相符性分析

表 1-5 与《广东省水污染防治条例》相符性分析

序号	内容	现状情况及相符性分析
1	<p>第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。</p> <p>按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。…… 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p>	<p>本项目建成后，单独设置初期雨水进行处理，项目已获得中山市神湾镇污水处理有限公司的批准文件，项目处理达标后可排入该处理厂进行处理。</p>
2	<p>第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。</p>	<p>本项目建成后，单独设置初期雨水进行处理，项目已获得中山市神湾镇污水处理有限公司的批准文件，项目处理达标后可排入该处理厂进行处理；本项目通过市政污水管网将项目的废水排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理，在项目内部也设有出水水质、水量监测仪，并实时将监测信息共享给中山市神湾镇污水处理有限公司</p>

综上所述可知，项目符合《广东省水污染防治条例》（2022年5月）要求。

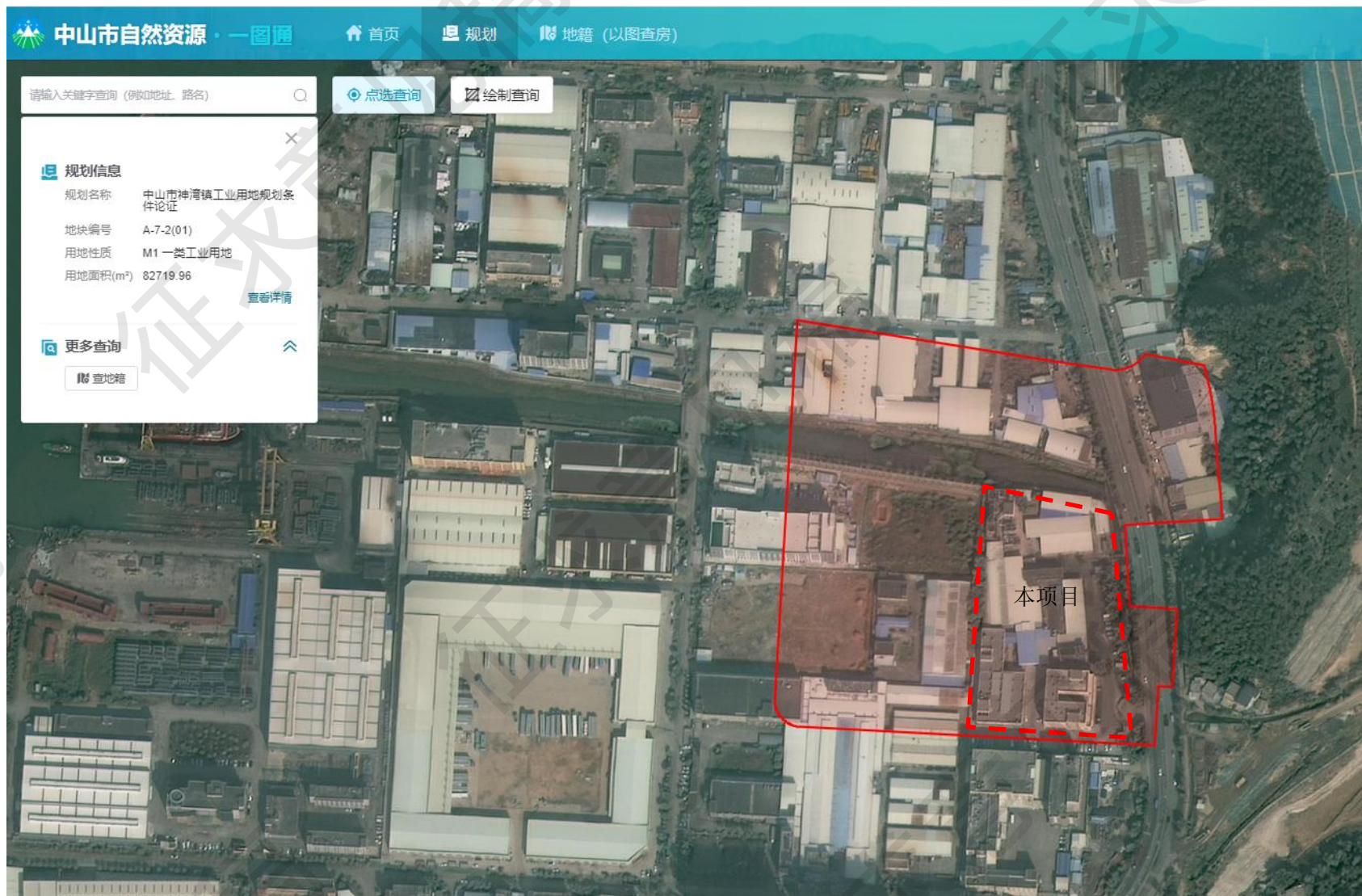


图 1-2 项目用地规划情况图



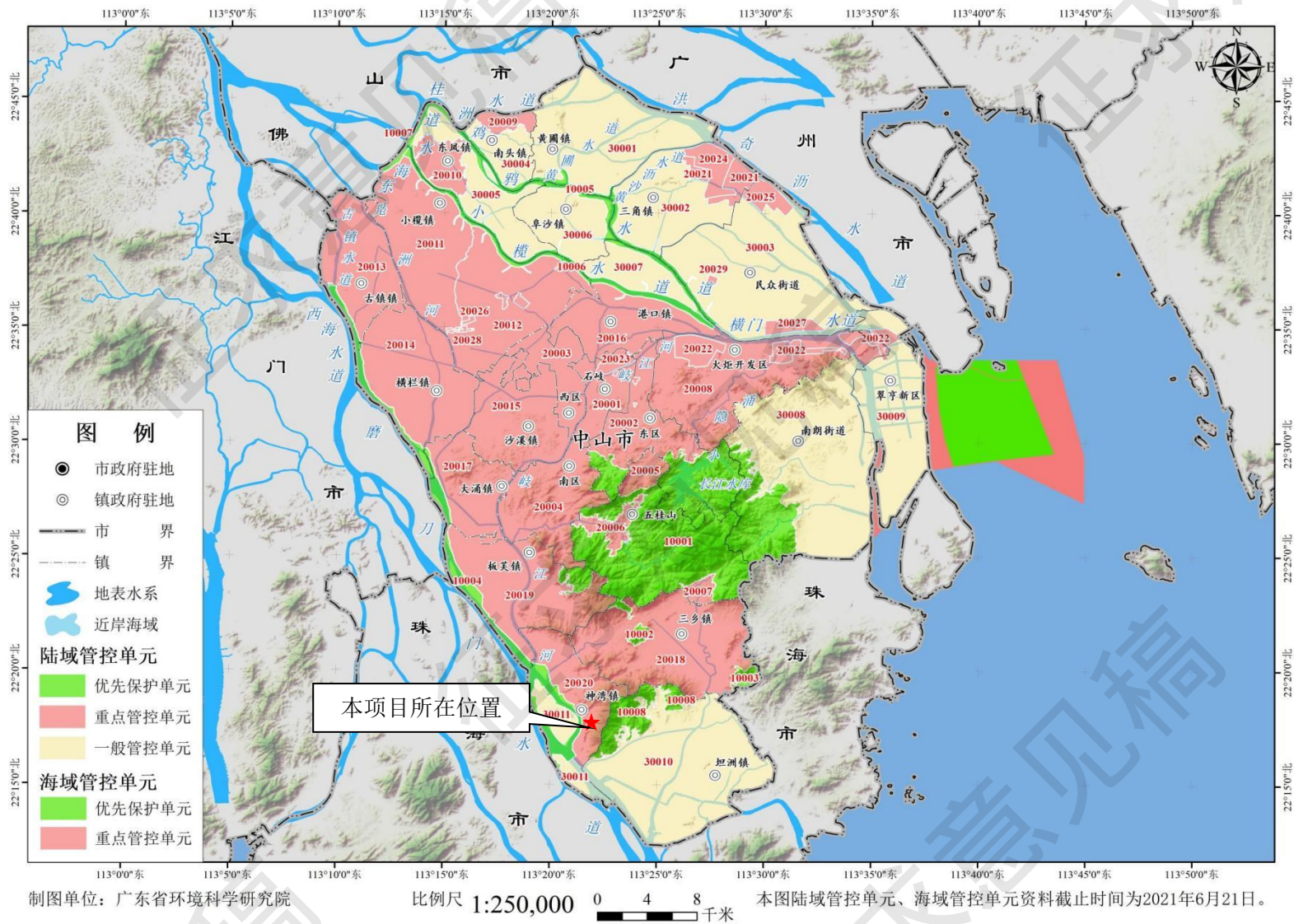


图 1-3 中山市环境管控单元图

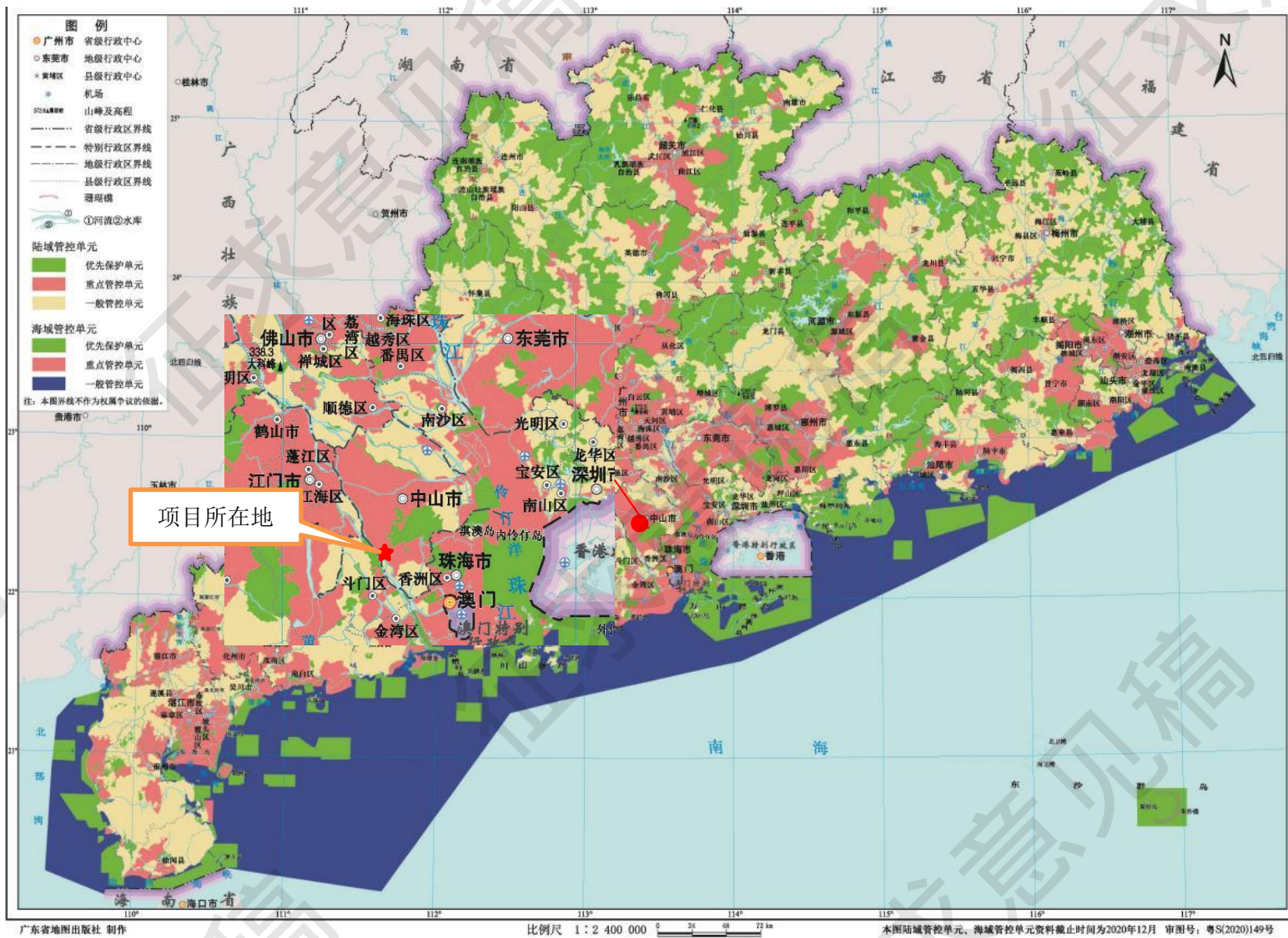


图 1-5 广东省环境管控单元图



### 1.3.3 与相关行业规范相符性分析

#### (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》（农业部令 2010 年第 7 号）（2022 年 12 月 1 日前实行）、《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）和《动物防疫条件审查办法》（中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 8 号）（2022 年 12 月 1 日起实施），本环评从项目布局、设备、管理等环节进行合理性分析，详见下表。

表 1-5 项目建设与《动物防疫条件审查办法》的相符性分析表

序号	项目建设内容	《动物防疫条件审查办法》(农业农村部令 2010 年第 7 号)	《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)	《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)	项目建设情况	相符性
1		<p>(1)场区周围建有围墙；</p> <p>(2)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；</p> <p>(3)生产区与生活办公区分开，并有隔离设施；</p> <p>(4)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；</p> <p>(5)动物入场口和动物产品出场口应当分别设置；</p> <p>(6)屠宰加工间入口设置人员更衣消毒室；</p> <p>(7)有与屠宰</p>	<p>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。</p>	<p>第二章动物防疫条件第六条：</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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，</p>	<p>(1)本项目生产区域离现有最近敏感点为 90m，已保持了必要的距离</p> <p>(2)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与门同宽，长 4 米、深 0.3 米的消毒池；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；</p> <p>(3)厂区设有与屠宰规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员；</p> <p>(4)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</p>	相符

序号	项目建设内容	《动物防疫条件审查办法》(农业农村部令2010年第7号)	《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)	《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)	项目建设情况	相符性
		规模相适应的独立检疫室、办公室和休息室; (8) 有待宰圈、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间。		以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备;	必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备。	
2	(1)动物装卸台配备照度不小于300Lx的照明设备; (2)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; (3)屠宰间配备检疫操作台和照度不小于500Lx的照明设备; (4)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。		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;	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;	(1)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与门同宽,长4米、深0.3米的消毒池;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; (2)厂区设有与屠宰规模相适应独立检疫室和休息室 (3)拟配备屠宰间配备检疫操作台 (4)有符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化冷藏冷冻等暂存设施设备。	相符

由上表可知,项目完成后项目的布局、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）内由朗坤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。

综合①和②，本项目不设置无害化处理实施是合理可行的，现有工程和扩建项目均无设置无害化处理设施符合以上文件要求。

### **(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；厂区内设有检疫室、消毒池及废水处理站等，并已取得动物防疫条件合格证(中)动防合字第 130009 号(代码编号 442000402130009)。

因此，本项目的建设《生猪屠宰管理条例》要求相符合。

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

本项目建设与《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）相符性分析详见下表。

表 1-7 与《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）相符性分析表

序号	项目建设内容	《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）	项目建设情况	相符性
1	厂址选择	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。	项目所在地不在饮用水水源保护区范围内；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污水管网进入中山市神湾镇污水处理有限公司进行深度处理后排入深环涌。项目所在城市居住区常年主导风向为东南风，因此本项目位于所在城市居住区夏季风向最大频率的下风向。	相符
		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。	本项目周围主要为空地、城市道路和零散工业厂房等，无重污染业，厂址周围有良好的环境卫生条件。项目附近企业设有零散工厂（主要工艺为组装、打包入库、分拣、注塑等）、不属于产生有害气体、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。	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局一图通，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。	
2	总平面布置	<p>(1) 厂区应划分为生产区和非生产区。生产区必须单独设置生猪与废弃物的出入口，产品和人员出入口需另设，且产品与生猪、废弃物在厂内不得共用一个通道。</p> <p>(2) 生产区各车间的布局与设施必须满足生产工艺流程和卫生要求。厂内清洁区与非清洁区应严格分开。</p> <p>(3) 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、</p>	<p>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，其中场区自建污水处理站位于场地最北侧，与屠宰车间不在同一区域。</p> <p>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</p>	相符

序号	项目建设内容	《猪屠宰与分割车间设计规范》 (GB50317-2009)	项目建设情况	相符性
		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。	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。	
3	环境 卫生	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。	屠宰车间所在场区的路面、场地平整、无积水,全场区主要道路已采用混凝土铺设。	相符
		厂区内建(构)筑物周围、道路的两侧空地均宜绿化。	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。	
		污染物排放应符合国家有关标准的要求。	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。	
		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。	场内在远离屠宰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。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。	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4.00m、深0.3m,且能排放消毒液的车轮消毒池	

由上表可知,项目的厂址选择、总平面布置、环境卫生等均符合《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009)要求。

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

本项目选址符合《畜禽屠宰加工卫生规范》(GB12694-2016)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,避开居民住宅区、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、污水及其他污染源的地区。因此,本项目的建设符合《畜类屠宰加工通用技术条件》(GB/T17237-2008)要求。

#### (6) 与《中华人民共和国动物防疫法》相符性分析

根据《中华人民共和国动物防疫法》(2021年1月22日修订版,2021年5月1日起实施)的相关要求,本环评从以下角度进行相符性分析,详见下表。

表 1-8 项目建设与《中华人民共和国动物防疫法》相符性分析表

序号	项目建设内容	《中华人民共和国动物防疫法》	项目建设情况	相符性
1	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。	建设单位已取得动物防疫条件合格证（中）动防合字第 170001 号（代码编号 44200040117001），项目已设置相应的管理制度。	相符
2	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。	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。 项目设有规模相适应的自建污水处理站、冷藏冷冻设施设备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，交由有处理资质单位进行无害化处理，无害化处理协议见附件。 项目设有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。 本单位已取得动物防疫条件合格证（中）动防合字第 170001 号（代码编号 44200040117001）。	相符
3	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。	本单位已取得动物防疫条件合格证（中）动防合字第 170001 号（代码编号 44200040117001）。	相符
4	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	本企业屠宰均符合有关动物防疫规定。	相符

序号	项目建设内容	《中华人民共和国动物防疫法》	项目建设情况	相符性
		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。		相符性
5	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、野生动物保护主管部门按照职责制定。	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，交由有处置能力的单位进行无害化处理，无害化处理协议见附件。	相符

### (7) 与《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）相符性分析

根据《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）的相关要求，本环评从以下角度进行相符性分析，详见下表。

表 1-9 项目建设与《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》相符性分析表

序号	项目建设内容	《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》具体内容	项目建设情况	相符性
1	选址及厂区环境	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	本项目北侧为流入磨刀门水道前的孖坑涌。 本项目周围主要为空地、城市道路	相符

序号	项目建设内容	《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》具体内容	项目建设情况	相符性
		<p>的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。厂址必须具备符合要求的水源和电源，应结合工艺要求因地制宜地确定，并应符合屠宰企业设置规划的要求。</p> <p>厂区主要道路应硬化（如混凝土或沥青路面等），路面平整、易冲洗，不积水；厂区应设有废弃物、垃圾暂存或处理设施，废弃物应及时清除或处理，避免对厂区环境造成污染；厂区内不应堆放废弃设备和其他杂物；废弃物存放和处理排放应符合国家环保要求；厂区内禁止饲养与屠宰加工无关的动物。</p>	<p>和居民区等，无重污染企业，厂址周围有良好的环境卫生条件。</p> <p>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，符合屠宰企业设置规划的要求。</p> <p>屠宰车间所在场区的路面、场地平整、无积水，全场区主要道路已采用混凝土铺设。场内设置病死猪暂存间及固废暂存间，项目产生的待宰栏猪粪便、自建污水处理站沼渣（含污泥）收集后交由有资质的单位进行处置；屠宰废弃物及病死猪收集后交由有资质的单位进行无害化处理；生活垃圾交由环卫部门处理。废弃物存放符合国家环保要求。厂内不堆放废弃设备和其他杂物；不屠宰加工与本项目无关的动物。</p>	相符
2	厂房和车间	<p>厂区应划分为生产区和非生产区。活畜禽、废弃物运送与成品出厂不得共用一个大门，场内不得共用一个通道。</p> <p>生产区各车间的布局与设施应满足生产工艺流程和卫生要求。车间清洁区与非清洁区应分隔。</p> <p>屠宰车间、分割车间的建筑面积与建筑设施应与生产规模相适应。车间内各加工区应按生产工艺流程划分明确，人流、物流互不干扰，并符合工艺、卫生及检疫检验要求。</p> <p>屠宰企业应设有待宰圈（区）、隔离间、急宰间、实验（化验）室、官方兽医室、化学品存放间和无害化处理间。屠宰企业的厂区应设有畜禽和产品运输车辆和工具清洗、消毒的专门区域。</p> <p>对于没有设立无害化处理间的屠宰企业,应委托具有资质的专业无害化</p>	<p>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 and 人员出入口，且产品与生猪、废弃物在厂内不共用一个通道。</p> <p>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，其中场区自建污水处理站位于场区北侧，与屠宰车间相隔一待宰栏。</p> <p>项目屠宰车间、分割车间的建筑面积与建筑设施与生产规模相适应。车间内各加工区已按生产工艺流程划分明确，人流、物流互不干扰，符合工艺、卫生及检疫检验要求。</p> <p>项目设有待宰栏、急宰间、检疫室、化学品存放间等。厂区设有禽畜和产品运输车辆和工具清洗、消毒的专门区域。</p> <p>项目不设有无害化处理间，项目产生的不合格生猪（包括药物残留超</p>	相符

序号	项目建设内容	《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》具体内容	项目建设情况	相符性
		处理场实施无害化处理。	标猪、病猪、疑似病猪、死猪)暂存于病死猪暂存区,交由有处置资质的单位进行无害化处理,无害化处理协议见附件。	
		应分别设立专门的可食用和非食用副产品加工处理间。食用副产品加工车间的面积应与屠宰加工能力相适应,设施设备应符合卫生要求,工艺布局应做到不同加工处理区分隔,避免交叉污染。	本项目不设有可食用或非食用副产品加工,因此不涉及该内容。	
3	厂区、车间清洗消毒设施	厂区运输畜禽车辆出入口处应设置与门同宽,长4m、深0.3m以上的消毒池;生产车间入口及车间内必要处,应设置换鞋(穿戴鞋套)设施或工作鞋靴消毒设施,其规格尺寸能满足消毒需要。	运输车辆出入口已设置与门同宽,长4米、深0.3米的消毒池;生产车间入口及车间内必要处,已设置换鞋(穿戴鞋套)设施或工作鞋靴消毒设施,其规格尺寸能满足消毒需要。	相符
		隔离间、无害化处理车间的门口应设置车轮、鞋靴消毒设施。	隔离间的门口已设置车轮、鞋靴消毒设施。	
4	检疫检验	企业应具有与生产能力相适应的检验部门。应具备检验所需要的检测方法和相关标准资料,并建立完整的内部管理制度,以确保检验结果的准确性;检验要有原始记录。实验(化验)室应配备满足检验需要的设施设备。委托社会检验机构承担检测工作的,该检验机构应具有相应的资质。委托检测应满足企业日常检验工作的需要。	厂区内设有与生产能力相适应的检疫室、上岗人员均取得健康证明的屠宰技术人员和经考核合格的肉品质检验人员。项目已具备检验所需要的监测方法和相关标准资料,并建立完整的内部管理制度,检验室已配备满足检验需要的设施设备。	相符
5	卫生控制	加工过程中使用的器具(如盛放产品的容器、清洗用的水管等)不应落地或与不清洁的表面接触,避免对产品造成交叉污染;当产品落地时,应采取适当措施消除污染。	加工过程中使用的器具(如盛放产品的容器、清洗用的水管等)均不与地面或不清洁的表面接触。	相符
		对有毒有害物品的贮存和使用应严格管理,确保厂区、车间和化验室使用的洗涤剂、消毒剂、杀虫剂、燃油、润滑油、化学试剂以及其他在加工过程中必须使用的有毒有害物品得到有效控制,避免对肉类造成污染。	项目对有毒有害物品的贮存和使用具有严格的管理制度,以确保厂区、车间和化验室使用的洗涤剂、消毒剂、化学试剂以及其他在加工过程中必须使用的有毒有害物品得到有效控制,避免对肉类造成污染。	

(8) 与《中山市畜禽屠宰行业发展规划》（2021-2025年）（中农农[2021]35号）相符性分析

表 1-10 项目建设与《中山市畜禽屠宰行业发展规划》（2021-2025年）相符性分析

序号	项目建设内容	《中山市畜禽屠宰行业发展规划》具体内容	项目建设情况	相符性
1	严控生猪定点屠宰厂（场）数量	按照全省设置规划及中山市人口规模和肉品消费能力，严格控制生猪定点屠宰厂（场）设置总量，代宰经营的屠宰厂（场）原则上只减不增，新建大型标准化屠宰企业（设计年屠宰生猪 100 万头以上）以及规模养殖企业（年出栏生猪 20 万头以上）、加工企业（年加工生猪产品 25 万头以上）申办集屠宰、加工、冷链配送一体化建设项目，不受规划数量限制。鼓励国有企业以独资或控股方式，整合撤并现有生猪定点屠宰厂（场），集约优化屠宰资源。	本项目属于扩建非新建性质，设计年屠宰生猪 55 万头满足相关规模要求	相符

#### 1.4 关注的主要问题及环境影响

根据工程特点和周围环境状况；本次评价主要关注的问题如下：

- (1) 现有项目污染源、主要环境问题及其整改措施；
- (2) 本项目施工和运营过程对环境空气、噪声、废水排放去向和生态环境影响；
- (3) 通过大气、地下水等环境预测，分析本项目对周边敏感目标的影响程度；
- (4) 提出施工期、营运期的环境保护和风险防范措施。

#### 1.5 环境影响主要结论

粤海广龙食品（中山）有限公司年屠宰 55 万头猪扩建项目符合国家和地方产业政策，项目建设符合国家和地方环保相关法律法规要求，项目不涉及水源保护区、生态严控区等保护区，项目选址用地符合区域发展规划和土地利用规划，项目所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，污染物的排放符合总量控制的要求，正常排放的污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小，不会导致区域环境质量下降。本项目虽具有一定的环境风险，但在本项目建设单位采取行之有效的环境风险



防范措施、制定切实可行的环境风险应急预案的情况下，本项目环境风险水平在可接受范围内，项目环境风险可控。本次评价认为，在落实本报告书提出的各项环保措施，严格执行环保“三同时”制度的前提下，本项目各类污染物均能做到达标排放或妥善处置，对外部环境影响较小，不会导致区域环境质量下降。从环保角度分析，本项目在拟选地点建设具有环境可行性。

## 2总则

### 2.1 评价依据

#### 2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订);
- (3) 《中华人民共和国环境保护税法》(2018年10月26日修订);
- (4) 《中华人民共和国水法》(2016年7月修订);
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日第二次修订);
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日);
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修正);
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018年8月31日通过,2019年1月1日起施行);
- (10) 《中华人民共和国动物防疫法》(2021年1月22日修订);
- (11) 《中华人民共和国食品安全法》(2018年修正,2018年12月29日起施行);
- (12) 《中华人民共和国农产品质量安全法》(2018年10月26日修正);
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月修订);
- (14) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》;
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院682号令,2017年6月21日修订,2017年10月1日起施行);
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版);
- (17) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)(2018年4月16日通过,2019年1月1日起施行);
- (18) 《国务院关于加强节能工作的决定》(2006年8月6日);
- (19) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197号);
- (20) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办

[2014]30号，2014年3月25日）；

(21) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办[2012]134号）；

(22) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163号）；

(23) 《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）；

(24) 《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）；

(25) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；

(26) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号，2012年7月3日）；

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

(28) 《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》（国办发[2010]33号）；

(29) 《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）；

(30) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；

(31) 《生态环境部关于印发<地下水污染防治实施方案>的通知》（环土壤[2019]25号）；

(32) 《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；

(33) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年（2016-2020年）规划纲要》（2016年3月17日）；

(34) 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环评[2016]190号）；

(35) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（2015年4月25日）；

(36) 《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）；

(37) 《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）；

(38) 《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）；

(39) 《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>的通知》（国办发

(2016) 81 号);

(40) 《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》(环水体〔2016〕186 号);

(41) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(生态环境部部令第 11 号, 2019 年 12 月 20 日起实施);

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

(43) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环办环评[2016]150 号);

(44) 《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单(2022 年版)>的通知》(发改体规〔2020〕1880 号);

(45) 《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);

(46) 《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);

(47) 《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);

(48) 《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);

### 2.1.2 地方性法规及环境规划、区划

(1) 《<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)

(2) 《广东省环境保护条例》(2015 年 7 月 1 日起施行, 2018 年 11 月 29 日修正);

(3) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 11 月 29 日修订);

(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)及《广东省突发事件应急预案管理办法》(粤府办[2008]36 号);

(5) 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划(修订本)(2017-2020 年)的通知》(粤环[2017]28 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(2021 年本)的通知》(粤环办〔2021〕27 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]10号, 2021年11月19日);
- (11) 《广东省人民政府关于印发<广东省水污染防治行动计划实施方案>的通知》(粤府[2015]131号);
- (12) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》(2018年11月29日修正);
- (13) 《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);
- (14) 《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);
- (15) 《广东省农产品加工业发展规划(2018-2025年)》;
- (16) 《广东省开展家禽“集中屠宰、冷链配送、生鲜上市”工作方案》;
- (17) 《广东省生态环境厅关于印发广东省2019年土壤污染防治工作方案的通知》(粤环发[2019]4号);
- (18) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》(2021年12月15日发布);
- (19) 《关于印发<广东省排污许可证实施细则>的通知》(粤环[2009]74号);
- (20) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(粤环[2015]45号);
- (21) 《粤港澳大湾区发展规划纲要》(2019年2月起实施);
- (22) 《广东省生态环境厅厅关于印发<广东省水污染防治攻坚战2019年工作方案>的函》(粤环函[2019]1093号);
- (23) 广东省生态环境厅《关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》(粤环发[2019]1号);
- (24) 《广东省生猪屠宰管理规定》(粤府令第162号);
- (25) 《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);
- (26) 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函[2009]459号);
- (27) 《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)
- (28) 《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[2023]57号)；

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

(30) 《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)。

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

(32) 《中山市声环境功能区划方案》(2021年修编)；

(33) 《中山市水功能区管理办法》(中府[2008]96号)；

(34) 《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)；

(35) 《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》；

(36) 《中山市地下水功能区划》(2021年)；

(37) 《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)。

### 2.1.3 环评行业技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)；

(5) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(6) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)；

(7) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

(8) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)。

### 2.1.4 其他技术规范及参考依据

(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》（NY467-2001）；
- (6) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；
- (7) 《畜禽屠宰加工通用技术条件》（GBT17237-1998）；
- (8) 《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）；
- (9) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）；
- (10) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- (11) 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2007）；
- (12) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000—2010）；
- (13) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (14) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (15) 《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）；
- (16) 《屠宰和肉类加工企业卫生注册管理规范》（GB/T20094-2006）；
- (17) 《病死动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (18) 《畜禽产品消毒规范》（GB/T16569-1996）。

### 2.1.5 其他有关依据

- (1) 环评委托书；
- (2) 建设单位提供的有关建设项目的其他基础资料。

## 2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

### 2.2.1 环境影响因素识别

本项目主要为运营期。项目选址于中山市神湾镇定溪村，运营期主要环境影响因素为屠宰废水、生活污水、屠宰车间的臭气及大气污染物、噪声、固体废物、生态影响等，识别结果如下表所示；本次扩建项目于原有场地内进行，不涉及用地面积增加。

表 2-1 环境影响因素识别结果

时段	评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性
运营期	水	-	较小	长期	较小	局部	可
	空气	-	一般	长期	较大	局部	可
	声	-	一般	长期	一般	局部	可

	固体废物	-	一般	长期	一般	局部	可
	风险	-	较小	长期	较小	局部	可
	土壤	-	较小	长期	较小	局部	可
	社会经济	+	较大	长期	大	较大	可

注：1.本表中“+”为有利影响，“-”为不利影响；2.以上为正常工况。

## 2.2.2 评价因子筛选

本项目施工期和运营期产生的污染物主要有水污染物、环境空气污染物、噪声、固体废物等，这些污染物可能对建设项目拟建场址所在地环境质量产生影响，故本项目的主要环境评价要素是环境空气、水、噪声和固体废物等。

本项目施工期和运营期各环境要素评价因子如下表。

表 2-2 运营期和运营期环境要素评价因子

序号	环境要素	评价时段	评价因子
1	地表水	现状评价	水温、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、动植物油、大肠菌群数、阴离子表面活性剂
		预测评价	定性分析
2	大气	现状评价	NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
		预测评价	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、NMHC
3	噪声	现状评价	等效连续 A 声级 (L <sub>eq</sub> )
		预测评价	
4	地下水	现状评价	pH 值、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、硝酸盐、耗氧量、氨氮、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup>
		预测评价	定性分析
5	土壤		/
6	生态环境	现状评价	项目调查区域内的生态的敏感性
7	环境风险	风险分析	简单分析

## 2.3 环境功能区划及评价标准

### 2.3.1 环境功能区划及环境质量标准

#### 2.3.1.1 地表水环境功能区划及环境质量标准

本项目运营期间纳污水体为深环涌，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），深环涌水质目标为Ⅳ类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。



表 2-3 《地表水环境质量标准》(摘录)单位: mg/L, pH、水温、粪大肠菌群除外

序号	标准项目	IV 类
1	水温 (°C)	人为造成环境水温变化限值在: 周平均最大温升≤1, 周平均最大温降≤2
2	pH 值 (无量纲)	6~9
3	溶解氧 (mg/L)	≥5
4	悬浮物 (SS) (mg/L) *	/
5	化学需氧量 (mg/L)	≤20
6	五日生化需氧量 (mg/L)	≤4
7	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N) (mg/L)	≤1.0
8	总磷 (以 P 计) (mg/L)	≤0.2 (湖、库 0.05)
9	粪大肠菌群 (个/L)	≤10000
10	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.2
11	总氮	/
12	动植物油	/

地表水功能区划图见下图 2-1。

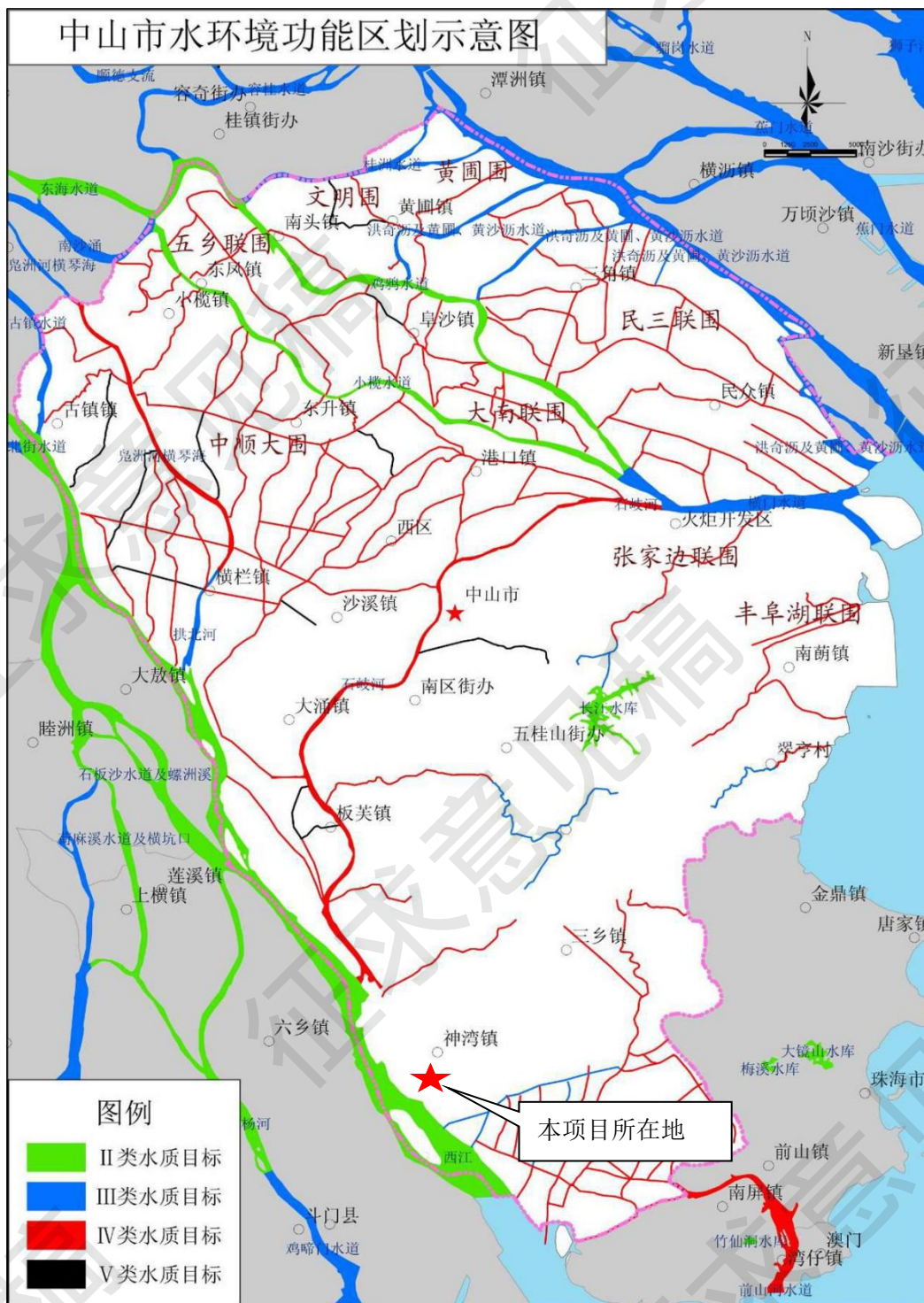


图 2-1 地表水功能区划图

### 2.3.1.2 地下水环境功能区划及环境质量标准

根据《中山市地下水功能区划》(2021), 本项目所在位置属于中山市神湾镇定溪村, 项目所在地属于珠江三角洲中山不宜开采区 (所属编号: H07440003U01), 水质类别属于 V 类, 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 V 类标准。本项目地下

水质标准具体见下表。

表 2-4 《地下水质量标准》(摘录)(单位: mg/L)

序号	检测项目	标准限值	序号	检测项目	标准限值
1	pH	pH<5.5 或 pH>9.0	2	细菌总数	>1000
3	Na <sup>+</sup>	>400	4	硫酸盐	>350
5	氨氮	>1.50	6	氰化物	>0.1
7	硝酸盐	>30	8	溶解性总固体	>2000
9	亚硝酸盐	>4.80	10	耗氧量	>10.0
11	挥发酚	>0.01	12	总大肠菌群	>100
13	总硬度	>650			

项目所在区域地下水功能区划见图 2-2。

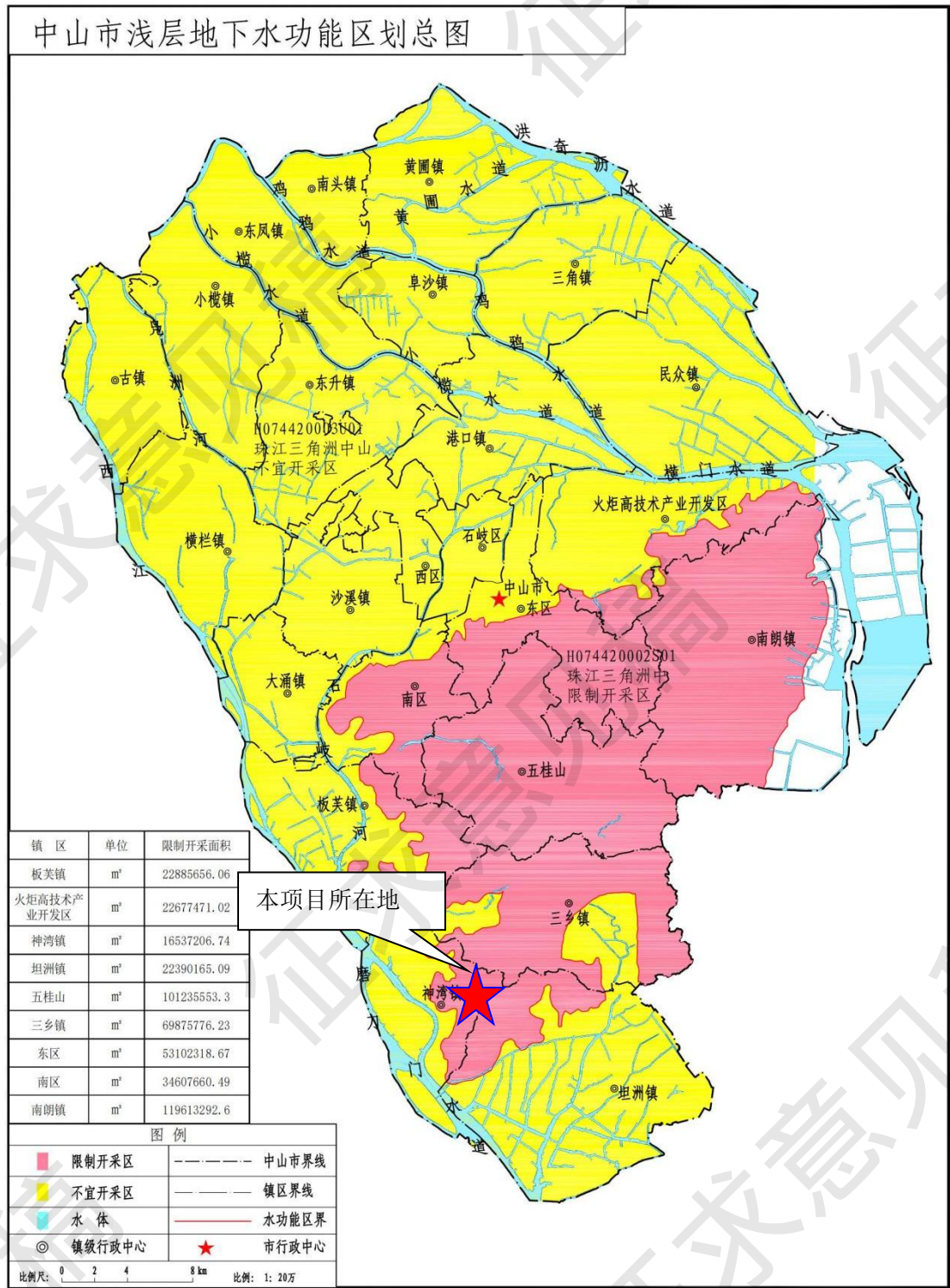


图 2-2 项目所在区域地下水功能区划图

### 2.3.1.3 大气环境功能区划及环境质量标准

根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订），本项目所在位置属二类环境空气质量功能区（本项目距离一类环境空气质量功能区为 900·m），基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准限值，其他污染物中的氨

气、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 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建要求。

本项目大气环境影响评价范围内涉及的大气一类区主要为铁炉山-丫髻山水源涵养区片区；执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准限值。

项目大气环境执行的标准见下表。

表 2-5 环境空气质量标准（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

项目	取值时间	浓度限值		选用标准
		一级	二级	
SO <sub>2</sub>	年平均	20	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	40	
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	40	70	
	24 小时平均	50	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	15	35	
	24 小时平均	35	75	
CO	24 小时平均	4000	4000	
	1 小时平均	10000	10000	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	100	160	
	1 小时平均	160	200	
氨	1 小时平均	200	200	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
硫化氢	1 小时平均	10	10	
臭气浓度	一次值	10 (无量纲)	20 (无量纲)	参考执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂 界标准值二级新改扩建要求



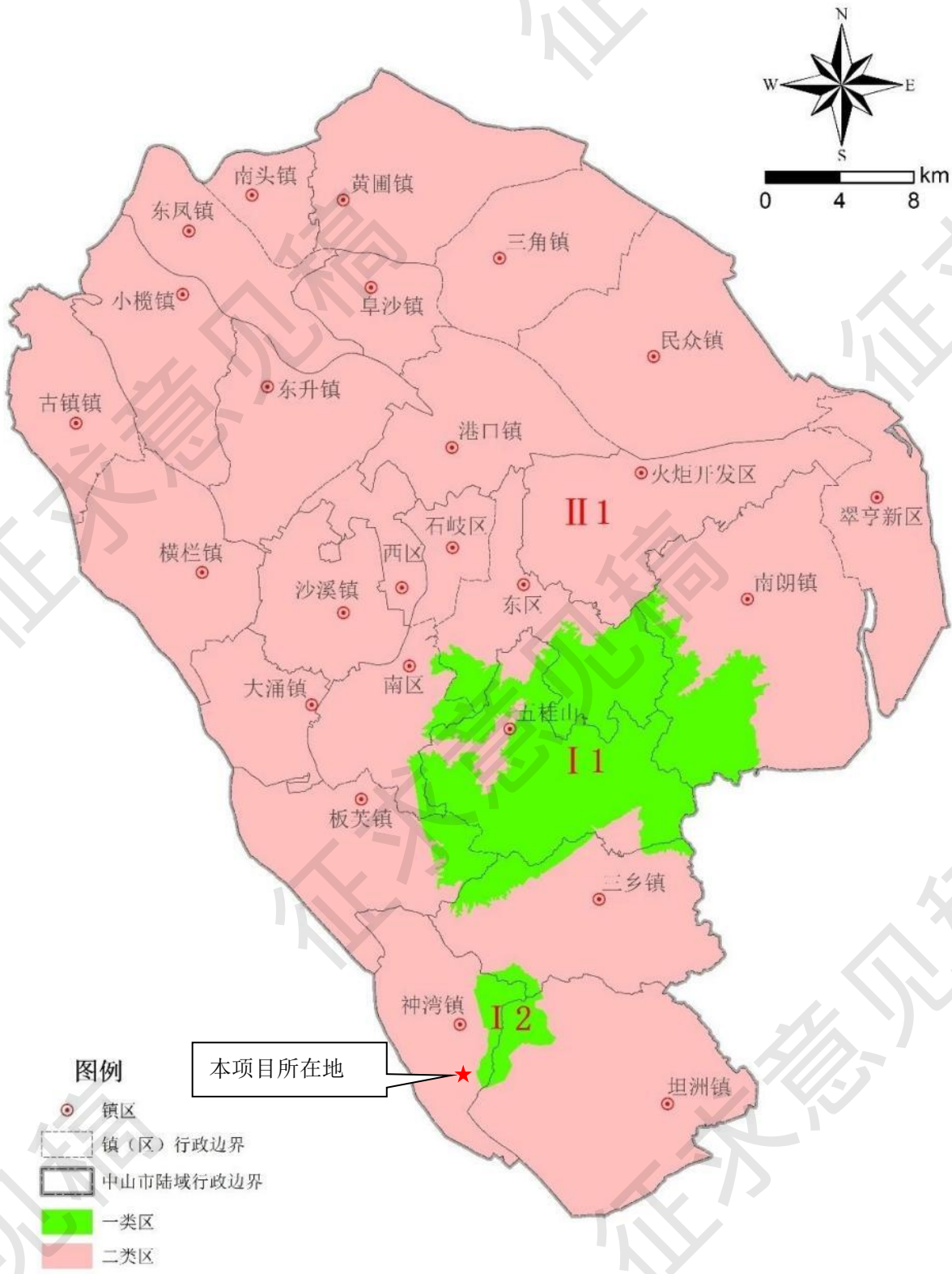


图 2-3 项目所在区域大气功能区划图



图 2-4 项目所在地与一类大气功能位置关系图

#### 2.3.1.4 声环境功能区划及环境质量标准

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编），本项目位于中山市神湾镇定溪村，项目所在区域为3类和4a类声功能区域，因此项目执行3类和类4a标准。具体标准限值见表2-6。



表 2-6 《声环境质量标准》(GB3096-2008)(摘录)单位: dB(A)

声环境功能类别	时段	环境噪声限值	
		昼间	夜间
3类		65	55
4a类		70	55

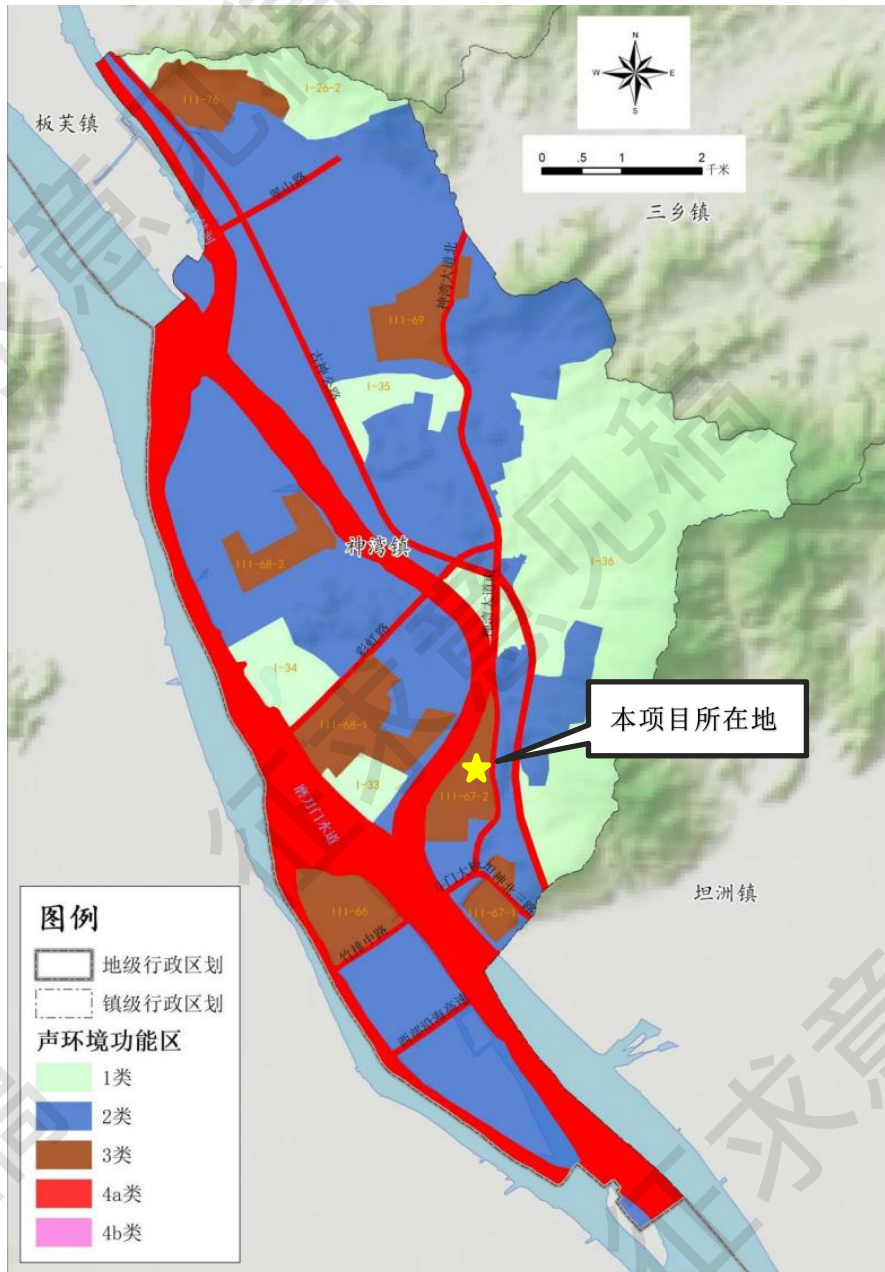


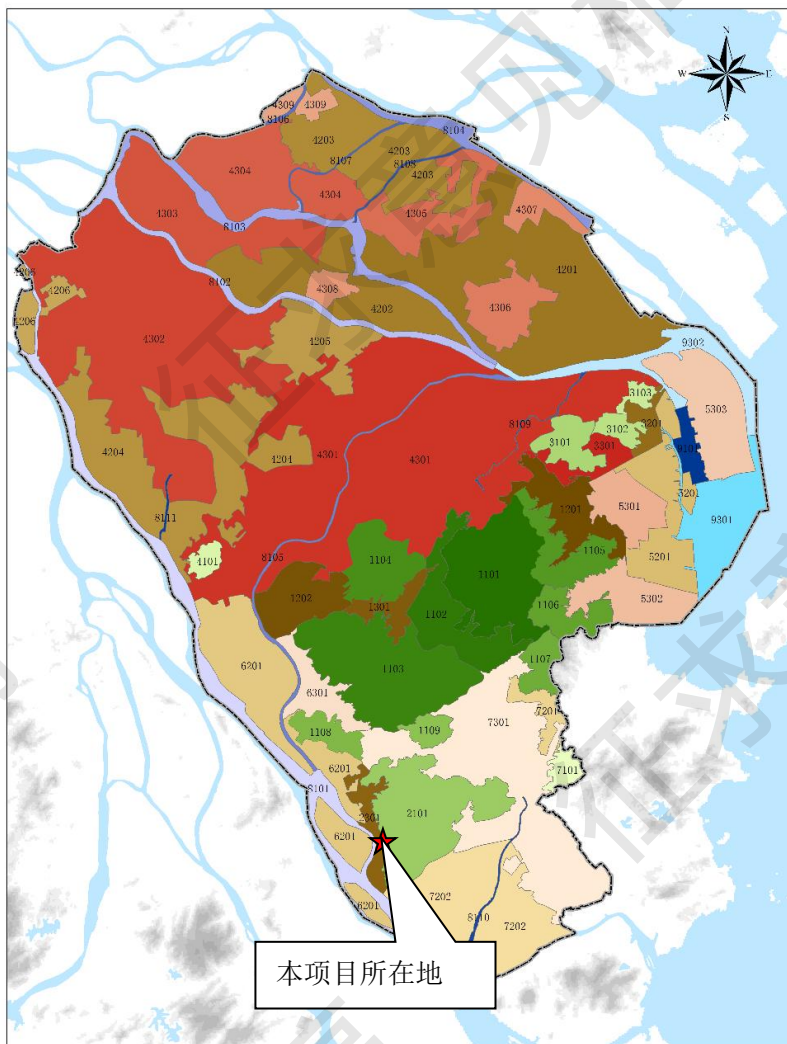
图 2-4 项目所在区域声功能区划图

### 2.3.1.5 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“4301-中心城区人居保障生态功能区”。



审图号：粤S（2019）12-001号

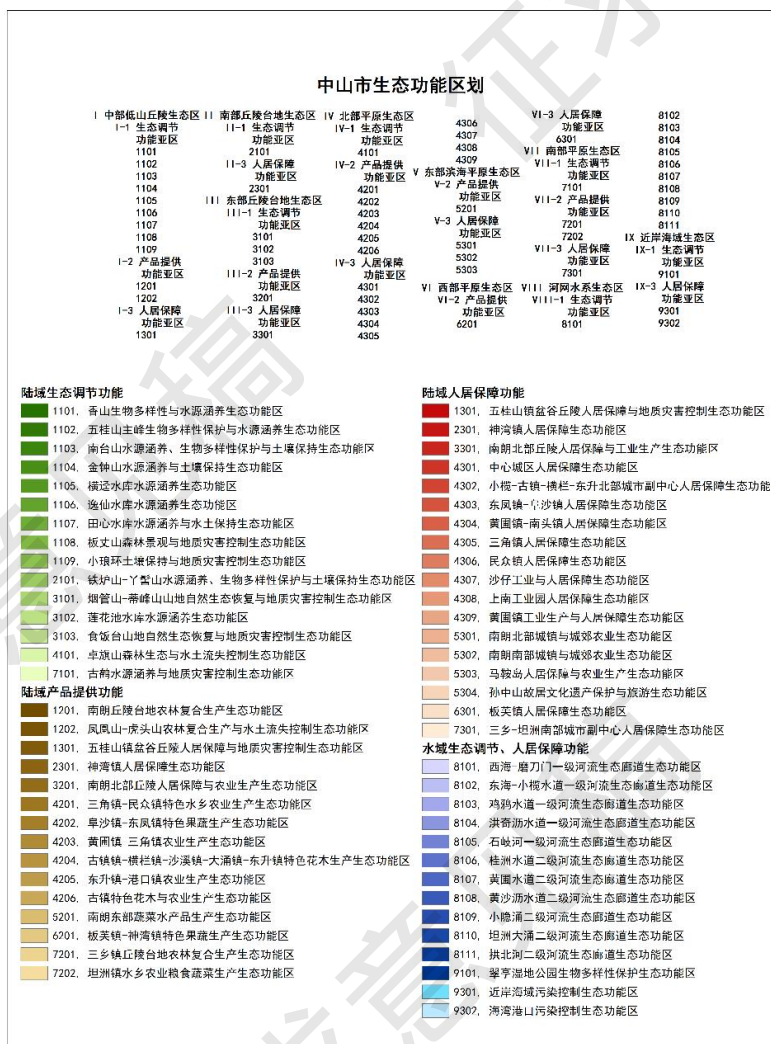


图 2-5 广东省生态功能区划图

## 2.3.2 污染物排放标准

### 2.3.2.1 水污染物排放标准

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污水管网进入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理。具体排放标准见下表。

表 2-7 项目生产废水水污染物排放标准(单位 mg/L, pH 无量纲, 色度倍)

执行标准	污染物名称								
	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油	总磷	总氮	色度
广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段(屠宰加工) 三级标准	/	≦ 500	≦ 300	≦ 400	/	≦ 100	/	/	/
《肉类加工工业污染物排放标准》(GB13457-1992) 表 3 中的 三级标准	6.0-8.5	≦ 500	≦ 300	≦ 400	/	≦ 60	/	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中的 A 级标准	6.5-9.5	≦ 500	≦ 350	≦ 400	≦ 45	≦ 100	≦ 8	≦ 70	/
中山市神湾镇污水处理有限公司进水要求	6-8.5	≦ 500	≦ 300	≦ 400	≦ 40	≦ 60	≦ 8	/	64
项目执行标准	6-8.5	≦ 500	≦ 300	≦ 400	≦ 40	≦ 60	≦ 8	≦ 70	≦ 64

### 2.3.2.2 废气排放标准

本项目废气主要有 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度。待宰区、屠宰车间以及污水处理站产生的恶臭经分别收集后分别采用“二级水喷淋装置+微生物净化装置”处理设施处理后经 15m (2 条烟囱) 排气筒排放。项目产生的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度的有组织废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值要求；项目产生的 H<sub>2</sub>S、

NH<sub>3</sub>、臭气浓度的无组织废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建要求。

具体标准值见下表。

表 2-8 项目废气排放标准

时段	标准名称	类别	标准限值			排气筒高度(m)	无组织排放监控浓度限值
			参数名称	最高允许排放浓度	排放速率		
运营期	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建及表 2 恶臭污染物排放标准值	氨气	/	8.7kg/h	15m	1.5mg/m <sup>3</sup>
			硫化氢	/	0.58kg/h		0.06mg/m <sup>3</sup>
			臭气浓度	2000 (无量纲)	/		20 (无量纲)
本项目设置的烟囱高度均为 15m							

### 2.3.2.3 噪声排放标准

运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类和 4 类排放限值；具体标准见下表。

表 2-9 噪声排放标准（单位：dB(A)）

阶段	噪声限值		执行标准
	昼间	夜间	
运营期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类排放限值
	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类排放限值

### 2.3.2.4 固体废物标准

一般固体废物、危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

## 2.4 评价等级与评价范围

### 2.4.1 地表水环境影响评价等级与评价范围

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污水管网进入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理；项目生产废水经自建污水处理站处理达标后排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行深度处理，本项目排放的标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、《肉类加工工业污染物排放标准》(GB13457-1992)表 3 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准较严者；本项目生产废水和生活污水均属于间接排放，评价等级为三级 B。

**表 2-10 水污染影响型建设项目评价判定**

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500$ 万 t/d，评价等级为一级；排水量 $< 500$ 万 t/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中的有关规定，三级 B 项目评价范围应符合以下要求：

主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

## 2.4.2 地下水环境影响评价等级与评价范围

### 2.4.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境敏感程度的分级原则见表 2-11，地下水环境影响评价行业分类表见表 2-12，评价等级划分见表 2-13。

查阅《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)可知，HJ610-2016 所指的集中式饮用水水源、分散式饮用水水源、环境敏感区均为地下水环境敏感区。HJ610-2016 关于集中式饮用水水源、分散式饮用水水源和环境敏感区的定义如下：

#### (1) 集中式饮用水水源

进入引水管网送到用户的且具有一定供水规模（供水人口一般不小于 1000 人）的现用、备用和规划的地下水饮用水水源。

#### (2) 分散式饮用水水源地

供水小于一定规模（供水人口一般小于 1000 人）的地下水饮用水水源地。

#### (3) 环境敏感区

是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据《中山市地下水功能区划》(2021 年)，本项目所在位置属于中山市神湾镇定溪村，地下水类型为不宜开采区域（H07440003U01），水质类别属于 V 类。

根据现场调查，本项目周边均无 HJ610-2016 所指的集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地和环境敏感区，项目所在地地下水资源开发利用程度低，综合判断，项目场地地下水环境敏感程度属于不敏感。

表 2-11 地下水环境敏感程度分级表

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

不敏感	上述地区之外的其他地区。
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》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 2-12 地下水环境影响评价行业分类表（摘自 HJ610-2016 中附录 A）

环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
项目类别	年屠宰 10 万头畜类（或 100 万只禽类）及以上	其他	报告书	报告表
98、屠宰			III类	IV类

表 2-13 评价工作等级分级表

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

因此，根据上述分析，确定本项目地下水评价级别定为三级。

#### 2.4.2.2 评价范围

根据导则要求，三级评价项目调查评价面积为 $\leq 6\text{km}^2$ ，结合本项目周边水文地质边界等实际情况，确定项目评价范围为以建设项目为中心面积约  $6\text{km}^2$  的区域。

#### 2.4.3 大气环境影响评价等级与评价范围

##### 2.4.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，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  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”）。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\% \quad (2-1)$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，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，使用各个评价因子 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。

经计算可得各污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ 。评价等级的划分方法见下表。

表 2-14 评价工作等级分级依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\%0P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

(1) 估算模式选取参数

①模式参数

本次评价采用 AERSCREEN 估算模式进行，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018），项目周边 3km 半径范围内主要为城市，因此选择城市模式，不考虑熏烟和建筑物下洗，考虑地形影响。具体参数选取见下表所示。

表 2-15 大气评价等级估算参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	8.84 万（神湾镇）
最高环境温度 $^{\circ}\text{C}$		38.7
最低环境温度 $^{\circ}\text{C}$		1.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离	/
	岸线方向	/

备注：项目 3km 范围内无大型水体。

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

地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按季度；AERMET 通用地表类型为农作物；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。

表 2-16 地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.18	1	1
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1



②全球定位及地形数据

以厂址中心作为中心定义为(0,0)，并以其进行全球定位(E113° 21' 31.21"，N22° 16' 26.54.01" )。

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为3秒(约90m)，即东西向网格间距为3(秒)、南北向网格间距为3(秒)

西北角(113.332954666,22.306602414)东北角(113.385783455,22.306602414)

西南角(113.332911751,22.2571210220)东南角(113.385729810,22.25726049)

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)

③污染源强

表 2-17 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
DA002	113.358228	22.281977	-1.00	15.00	1.30	25.00	17.00	0.0010	0.0070
DA001	113.358571	22.282101	0.00	15.00	1.30	25.00	17.00	0.0010	0.0180

表 2-18 主要废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
面源 1-1#生猪待宰栏（含急宰间和隔离间）	113.358185	22.281863	-1.00	38.79	58.50	2.00	0.0005	0.0036
面源 2-生猪屠宰车间（含宰间）	113.358571	22.281714	0.00	31.41	49.60	2.00	0.0000	0.0002
面源 3-2#生猪待宰栏（含急宰间和隔离间）	113.358609	22.282235	0.00	42.94	16.64	2.25	0.0005	0.0036
面源 4-污水处理站（含污泥储存场所）	113.358223	22.282265	-1.00	19.88	31.39	2.00	0.0002	0.0055

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
面源 5-无害化暂存车间及固废暂存场所	113.35833	22.28226	-1.00	8.33	13.76	2.00	0.0000	0.0007

④计算结果

表 2-19 大气环境影响评价工作等级结果

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	Cmax(μg/m <sup>3</sup> )	Pmax(%)	D10%(m)	评价等级
DA001	H <sub>2</sub> S	10.0	0.0917	0.91	/	三级
	NH <sub>3</sub>	200.0	1.6503	0.82	/	三级
DA002	H <sub>2</sub> S	10.0	0.0917	0.91	/	三级
	NH <sub>3</sub>	200.0	0.6418	0.32	/	三级
面源 4-污水处理站(含污泥储存场所)	H <sub>2</sub> S	10.0	0.6717	6.71	/	二级
	NH <sub>3</sub>	200.0	12.2580	6.12	/	二级
面源 3-2#生猪待宰栏(含急宰间和隔离间)	H <sub>2</sub> S	10.0	2.4631	24.63	50.0	一级
	NH <sub>3</sub>	200.0	19.2764	9.63	/	二级
面源 1-1#生猪待宰栏(含急宰间和隔离间)	H <sub>2</sub> S	10.0	1.1818	11.81	50.0	一级
	NH <sub>3</sub>	200.0	9.2489	4.62	/	二级
面源 2-生猪屠	H <sub>2</sub> S	10.0	0.0068	0.06	/	二级

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$	评价等级
宰车间 (含宰间)	$\text{NH}_3$	200.0	0.6131	0.30	/	二级
面源 5- 无害化 暂存车 间及固 废暂存 场所	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	1.3909	13.90	25.0	一级
	$\text{NH}_3$	200.0	34.6461	17.32	50.0	一级

根据 AERSCREEN 模型，最大落地小时浓度最大占标率为 24.63%，本项目大气评价等级为一级。

#### 2.4.3.2 评价范围

大气环境评价范围：评价范围为以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形范围内，见图 2-6。

#### 2.4.4 声环境影响评价等级与评价范围

##### 2.4.4.1 评价等级

《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中声环境评价工作等级划分的基本原则见下表。

表 2-20 声环境评价工作等级划分基本原则

等级分类	等级划分基本原则
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限值要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A) 以上[不含 5dB(A)]，或受影响人口数量显著增加时。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量在 3dB(A) [不含 3dB] 以下，且受影响人口数量变化不大时。

项目位于 3 类和 4a 类声环境功能区，本项目 200m 评价范围内声环境敏感点（噪声级增量 3dB(A) [不含 3dB] 以下，且受人口数量变化不大），因此根据《《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，项目噪声环境评价工作等级定为三

级。

#### 2.4.4.2 评价范围

声环境评价范围：项目厂区边界外 200 米包络线以内的范围。

#### 2.4.5 土壤环境影响评价等级与评价范围

##### 2.4.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤评价等级根据项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。本项目主要进行畜类屠宰，类别属于IV类，可不进行土壤环境影响评价。

#### 2.4.6 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）的有关规定，依据影响区域的生态敏感性和影响程度，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，如下表所示。

本项目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，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。

表 2-21 生态环境影响工作等级划分表

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 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级
	f 当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> 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。

### 2.4.6.1 评价范围

生态影响评价应能够充分体现生态完整性, 涵盖评价项目全部活动的直接影响区域, 本项目的生态影响评价范围确定为项目所在地。

### 2.4.7 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 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, 按照下表确定评价工作等级。

表 2-22 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

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

根据报告书 6.6.1.2 章节, 项目环境风险潜势直接判定为I, 评价工作等级为简单分析。

## 2.5 污染控制及环境保护目标

### 2.5.1 污染控制目标

根据本项目所在地周围的情况, 以及本项目的特点和对环境的影响方式, 确定污染控制的要点如下:

(1) 做好本项目运营期的环境污染控制工作, 所有污染源(尤其是恶臭)均应得到有效控制。

(2) 本项目各项环境保护设施应与主体工程实现“三同时”。

(3) 本项目外排污染物（尤其是恶臭污染物）的浓度和排放速率均应符合国家及广东省相关排放标准。

(4) 采取有效措施控制本项目潜在的环境风险，控制本项目因设备故障等原因导致发生环境风险事故对周边生态环境产生的影响。

### 2.5.2 环境保护目标

(1) 地下水环境保护目标：确保项目生产废水和生活污水不直接外排，保证项目周边水体水质不因本项目的建设而发生明显变化。

(2) 大气环境保护目标：控制各类大气污染物的排放，保证评价区域内的环境空气质量不因本项目的建设和生产运营活动而下降。

(3) 声环境保护目标：评价区域内的声环境质量不因本项目的建设和生产运营活动而下降。

(4) 地下水环境保护目标：评价范围内的地下水质量不因本项目的建设和生产运营活动而被污染。

(5) 土壤环境保护目标：保证项目所在地周边土壤质量不因本项目的建设而发生明显变化。

(6) 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。

在评价范围内没有名胜古迹等重要环境敏感点。主要的环境保护敏感目标具体情况见下表和图 2-6。

表 2-23 环境保护敏感目标情况一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	距项目距离(m)	相对厂址方位
		X	Y					
1	十二顷	-1208	1131	村民	居民，1000 人	二类	1654	NW
2	二生围	-1413	618	村民	居民，500 人	二类	1543	WNW
3	联石湾	2191	-1007	村民	居民，800 人	二类	2412	ESE
4	马角	646	-1530	村民	居民，1200 人	二类	1661	SSE
5	竹排村	-1105	-2220	村民	居民，6000 人	二类	2479	SSW
6	定溪村	441	-1563	村民	居民，3000 人	二类	1624	SSE
7	神湾渔业村	-74	-695	村民	居民，700 人	二类	698	S
8	安泰围	1265	-1708	村民	居民，200 人	二类	2125	SE
9	厚光围	-383	-762	村民	居民，600 人	二类	852	SSW

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	距项目距离(m)	相对厂址方位
		X	Y					
10	定溪	646	-328	村民	居民, 3000 人	二类	725	ESE
11	柚埔	749	1821	村民	居民, 2000 人	二类	1970	NNE
12	中心村	441	-317	村民	居民, 10000 人	二类	543	SE
13	顷三	-487	1420	村民	居民, 600 人	二类	1501	NNW
14	围仔	29	1554	村民	居民, 500 人	二类	1554	N
15	石场	235	1320	村民	居民, 600 人	二类	1341	N
16	磨刀村	-590	2177	村民	居民, 1000 人	二类	2256	NNW
17	磨刀	-1516	1999	村民	居民, 1200 人	二类	2509	NW
18	沙岗	338	-495	村民	居民, 1600 人	二类	599	SE
19	四顷涌	-487	1832	村民	居民, 1000 人	二类	1896	NNW
20	双城蓝岸小区	-2	-121	村民	居民, 2000 人	二类	132	SW
21	仔坑涌	/	/	河流	河流	V 类	6	N
22	铁炉山-丫髻山水源涵养区片区	1681	307	森林公园	森林公园	大气一类	900	E

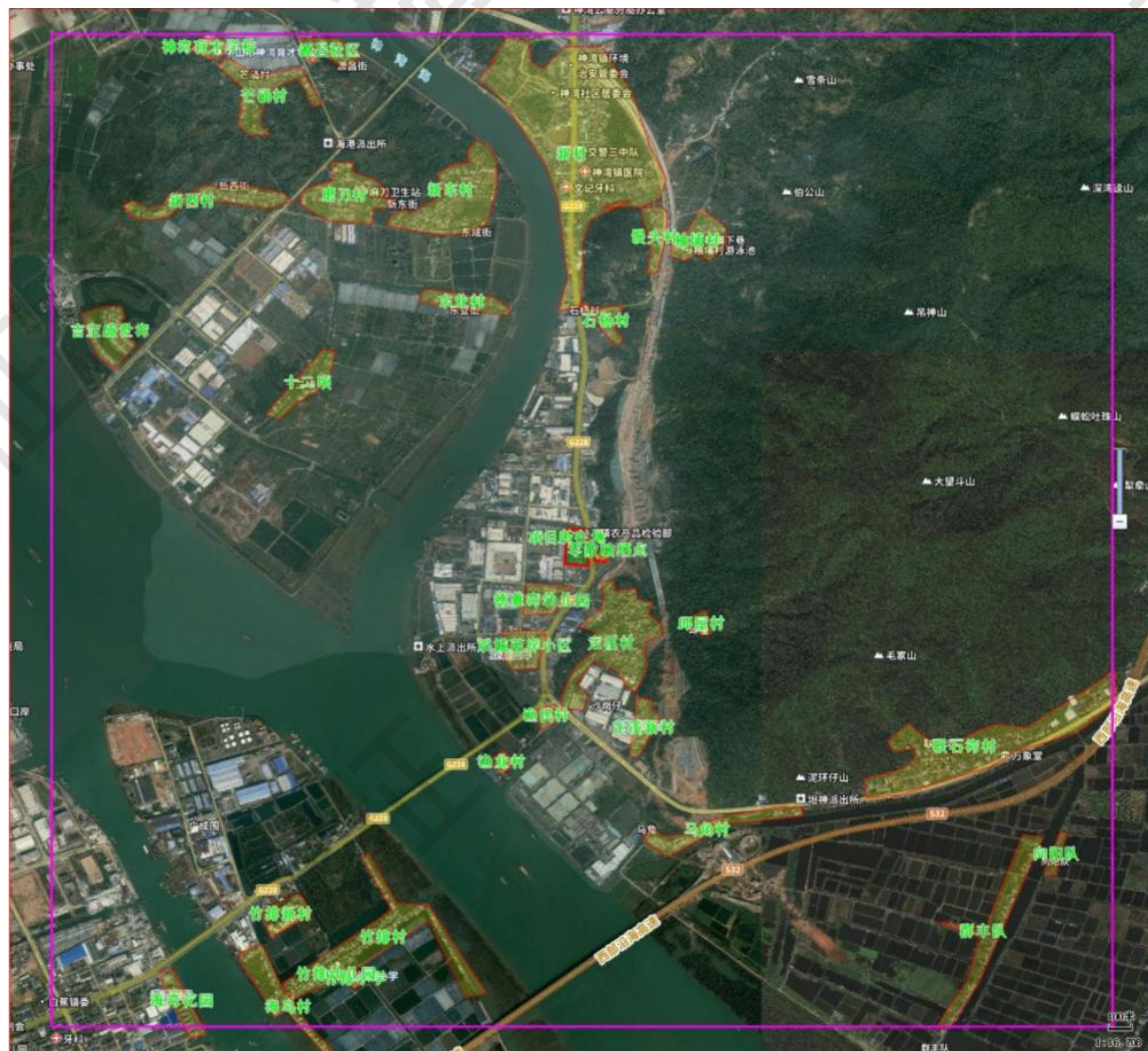


图 2-6 项目大气、声、地下水评价范围及敏感点图



### 3 现有工程基本情况

#### 3.1 项目历史概况及环保事件履历

##### 3.1.1 项目历史情况

企业位置：中山市神湾镇定溪村，中心坐标：E113° 21'31.21"，N22° 16'54.010"；

四至情况：本项目位于中山市神湾镇定溪村，项目北面为孖坑涌，隔河为零散工业厂房；东面为神湾大道南；南面为宝辉玩具厂和亚鑫建材有限公司；西面为空地和高晋不锈钢制品有限公司。

行业类别：C1351 牲畜屠宰。

劳动定员及生产班制：原有员工 100 人，年工作 365d，一天一班制，每班工作 8 小时，屠宰生产时间为 22:00-6:00。

##### 3.1.2 原有项目环保履历

原有项目环保履历详见下表：

表 3-1 原有项目环保履历一览表

序号	时间	建设内容	时间	环保验收及排污证情况	目前状态
1	2001 年	占地 195556 平方米，年屠宰加工生猪 3.6 万头	中环建 [2001]A044 号，2001 年 6 月 6 日	已全部验收（中环 2003[174]号），排污证编号：91442000731441352G001X，发证时间：2021 年 12 月 11 日	扩建项目仍在运行中



图 3-1 扩建前项目四至情况图

## 3.2 原有项目工程概况

### 3.2.1 原有项目产品方案

扩建前项目年屠宰加工生猪 3.6 万头；产品供应主要为中山市辖区范围内，原有项目产品具体方案见下表所示：

表 3-2 原有项目产品方案一览表

产品名称	年产量
生猪	3.6 万头

### 3.2.2 原有项目组成

原有项目占地面积 195556m<sup>2</sup>，由屠宰车间、待宰栏、办公室、员工宿舍、辅助区、环保区等组成，具体建设内容见下表所示：

表 3-3 原有项目工程组成一览表

工程类别	建设名称	建设内容
主体工程	屠宰车间	生猪屠宰
	待宰栏	猪分栏、静养
辅助工程	办公楼	办公楼+检疫室
	食堂	提供工作餐
	宿舍楼	1 栋宿舍楼
	车辆消毒场所	投加除臭剂+次氯酸钠进行消毒，设有消毒池 1 个
环保工程	废水处理设施	隔油隔渣池、三级化粪池
	废气处理设施	加强机械通风处理
	噪声治理	选用低噪声设备，进行消声、隔声、减振等
	固体废物暂存设施	设置生活垃圾暂存点、病死猪暂存间
公用工程	供水系统	市政自来水管网接入
	排水系统	雨污分流，雨水排入雨水管网；生活污水经收集后排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理，生产废水经隔油隔渣池、三级化粪池进行处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司
	供电系统	接入市政电网
	供热（蒸汽）	用电

### 3.2.3 原有项目平面布局

原有项目总平面布置图见图 3-2。





图 3-2 原有项目总平面布置图

表 3-4 原有项目现场图片



### 3.2.4 原有项目主要生产设备

原有项目主要生产设备见下表所示。

表 3-5 原有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量
1	屠宰手工线	1 条

### 3.2.5 原有项目主要原辅料

原有项目所用原料为生猪 3.6 万头，全部为代宰，原材料清单见下表所示。

表 3-6 原有项目主要原辅材料使用情况一览表

产品名称	年代宰量
生猪	3.6 万头



### 3.2.6 原有项目给排水及能源方案

#### (1) 给水工程

原有项目用水均由市政自来水公司提供。原有项目用水主要包括生产用水（主要为清洗废水）。

#### (2) 排水工程

原有项目场区内已实行雨污分流。雨水通过雨水管网收集后，直接排入市政雨水管网；原有项目已接驳市政污水管网，办公生活污水经收集进入隔油隔渣+三级化粪池与生产废水一起进入中山市神湾镇污水处理有限公司进行深度处理，纳污河道为深环涌。

#### (3) 能源使用

原有项目运营过程以电能为能源，年用电量 20 万千瓦时，由市政电网供电。

### 3.3 原有项目生产工艺

原有项目运营期主要是将具体生产工艺流程及产污环节见下图所示。

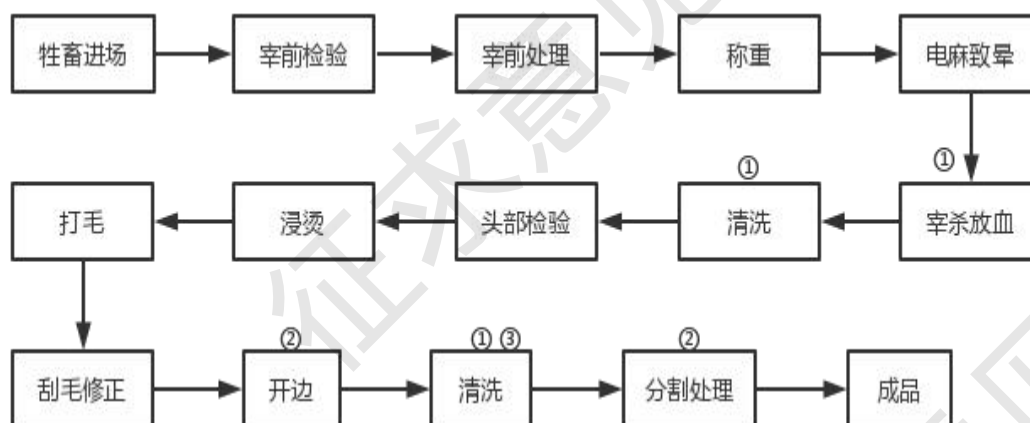


图 3-3 原项目生产工艺流程图

表 3-7 项目产污环节说明

产生环节	废水	废气	固废	噪声
①	屠宰废水	臭气	-粪便	畜禽叫声
②	-	-	-	开边机噪声
③	屠宰废水	-	肠胃内容物	-

### 3.4 原有项目污染源分析

原有项目运营过程中排放的污染物包括废水、废气、噪声和固体废物等，具体产污

环节及污染因子汇总表见下表。

表 3-8 项目产污环节说明

类别	污染项目	产污环节	主要污染因子	排放口情况
废气	恶臭气味	待宰栏	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	无组织排放
		屠宰车间		无组织排放
		自建污水处理站		无组织排放
		急宰间		无组织排放
	厨房	厨房	油烟	油烟废气排气筒
废水	生活污水		COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物、动植物油、阴离子表面活性剂等	排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理
	生产废水	屠宰废水（含待宰栏废水）		隔油隔渣+厌氧+好氧+沉淀池处理排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理
		车辆清洗废水		

### 3.4.1 水污染源分析

根据原有项目环评及现场踏勘情况，原有项目外排废水主要为生活污水和生产废水。

根据建设单位提供的资料，项目 2022 年度水费清单和每月对应的屠宰量见下表所

示：

表 3-9 项目 2022 年度水费清单及生猪屠宰统计表（屠宰用水，不包括生活用水）

年月份	猪屠宰量 只	用水量 t
2022 年 1 月	3900	2524.84
2022 年 2 月	2060	1318.53
2022 年 3 月	2300	1472.52
2022 年 4 月	2400	1545.20
2022 年 5 月	2450	1568.71
2022 年 6 月	2400	1543.18
2022 年 7 月	2550	1652.91
2022 年 8 月	2410	1541.63
2022 年 9 月	2500	1643.56
2022 年 10 月	3550	2270.20
2022 年 11 月	4000	2599.09
2022 年 12 月	4500	2921.10
合计	35020	22601.47

#### (1) 生活污水

根据建设单位提供的资料，原有项目设有员工 100 人，其中 150 人在厂内范围内食用工作餐，50 人在住宿。

根据 2022 年度，办公住宿区域用水单可得，本项目生活用水量为 3286t（日均用水量 9t），原有项目生活污水折污系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 2956.5t（日均排水量 8.1t），其主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油等。

注：每年工作日按 365 日核算。

### (2) 生产废水

根据建设单位提供的资料，2022 年生产用水量约为 22601.47t，排污系数按 0.9 考虑，即产生废水 20341.323t

原有项目生产废水经隔油隔渣+厌氧+好氧+沉淀池处理后排入孖坑涌。

表 3-10 现有出水浓度情况一览表单位：mg/L

监测指标	出水浓度	排放量 t/a
	2022.9.19	
pH	7.2	0.146
COD <sub>Cr</sub>	16	0.325
BOD <sub>5</sub>	5.3	0.108
NH <sub>3</sub> -N	0.092	0.002
SS	5	0.102
动植物油	0.06L（按检出限一半核算）	0.001
总氮	0.76	0.015
总磷	0.03	0.001

注：本环评废水报告采用广东中检源检测有限公司（报告编号：220309001）出具的相关数据。

现有项目出水水质可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准、《肉类加工工业污染物排放标准》（GB13457-1992）表 3 中的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 A 级标准和中山市神湾镇污水处理有限公司的较严者的要求。

### 3.4.2 大气污染源分析

根据原有项目环评及现场踏勘情况，原有项目外排废气主要有待宰栏、屠宰车间、自建污水处理站和急宰间恶臭、厨房油烟废气。

#### (1) 待宰栏和屠宰车间恶臭



为减小屠宰车间和待宰栏恶臭气体无组织排放量，建设单位定期对屠宰车间和待宰栏喷洒微生物除臭剂，其中，屠宰车间采用安装室内雾化生物除臭装置处理恶臭，待宰栏通过人工喷洒微生物除臭剂进行除臭，通过加强机械通风处理后排放。

(2) 自建污水处理站恶臭

自建污水处理站产生恶臭，通过加强机械通风处理后排放。

(3) 急宰间恶臭

急宰间为屠宰急宰猪的场所。急宰猪指的是磅前濒临死亡的猪，非病死猪，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、恶臭等等。

表 3-11 扩建前无组织废气检测情况一览表（臭气浓度、氨气、硫化氢）

采样日期	检测项目	检测结果 mg/m <sup>3</sup>				标准限值
		1#厂界外上风 向参照点	2#厂界外下风 向监控点	3#厂界外下风 向监控点	4#厂界外下风 向监控点	
2022.9.20-第一次	氨	0.25	0.318	0.279	0.348	1.5
2022.9.20-第二次		0.220	0.361	0.335	0.284	
2022.9.20-第三次		0.228	0.382	0.297	0.301	
2022.9.20-第四次		0.241	0.339	0.305	0.356	
2022.9.20-第一次	硫化氢	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.06
2022.9.20-第二次		0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	
2022.9.20-第三次		0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	
2022.9.20-第四次		0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	
2022.9.20-第一次	臭气浓度	<10	14	17	15	20（无量纲）
2022.9.20-第二次		<10	17	11	11	

采样日期	检测项目	检测结果 mg/m <sup>3</sup>				标准限值
		1#厂界外上风 向参照点	2#厂界外下风 向监控点	3#厂界外下风 向监控点	4#厂界外下风 向监控点	
2022.9.20-第三次		<10	12	16	15	
2022.9.20-第四次		<10	13	16	13	
参考标准		《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 表 1 新扩改建项目恶臭污染物厂界二级标准值。				

注：本环评废气报告采用广东中检源检测有限公司（报告编号：220309001）出具的相关数据。

综上所述，现有工程在运行过程中产生的废气可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建项目恶臭污染物厂界二级标准值要求。

#### （4）厨房油烟废气

原有项目设有员工 100 人，其中 150 人在厂内范围内食用工作餐(其余员工均在外就餐),食堂配置炉头数 2 个。原有项目油烟废气暂未进行处理。

### 3.4.3 噪声污染源分析

原有项目噪声源主要有生产设备噪声、自建污水处理站、运输噪声及猪叫声等，噪声值分布在 65~90dB(A)之间。

表 3-13 原有项目噪声源情况表单位：dB(A)

序号	车间名称	主要功能体系	噪声源强
1	待宰栏	猪分栏、静养	65~85
2	屠宰车间	生产设备	65~75
3	卸猪区域、过道、待宰栏	卸猪、赶猪	75~90，峰值为 100
4	场区过道、装卸区	运输噪声	70~80
5	自建污水处理站	水泵、风机	70~80

表 3-14 原有项目噪声监测情况一览表单位：dB(A)

序号	监测点位	监测结果		参考限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	东侧厂界外 1 米	58	47	70	55
2	南侧厂界外 1 米	57	46	65	55
3	西侧厂界外 1 米	56	45	65	55
4	北侧厂界外 1 米	56	46	65	55

注：本环评噪声报告采用广东中检源检测有限公司（报告编号：220309001）出具的相关数据。

### 3.4.4 固体废物污染源分析

原有项目固体废弃物主要是生活垃圾、待宰栏粪便、屠宰废弃物、污泥、自建污水处理站隔渣(含污泥)和病死猪。

#### (1) 生活垃圾

原有项目劳动定员为 100 人，每人每天产生的生活垃圾量按 0.5kg 计算，则生活垃圾产生量为 0.13t/d(18.3t/a)，生活垃圾收集后交由当地环卫部门外运处理。

#### (2) 待宰栏粪便

原有项目猪粪产生量约 40t/a。项目采用干法清粪，生猪清栏后及时清理待宰栏内的干粪，外售综合利用当日清运。

#### (3) 屠宰废弃物（肠胃内容物、打毛段产生的毛发）

原有项目肠胃内容物产生量为 142.6t，毛发产生量 2.1t；项目收集后外售综合利用，当日进行清运。

#### (4) 隔渣

原有项目隔渣主要来自隔油隔渣池，主要成分为毛发、肉屑、内脏、血块、油脂等；此类隔渣不含重金属或病菌等污染因子，年产生量为 62t，属一般性固废，该部分内容收集后外售综合利用。

#### (5) 病死猪

原有项目生猪进厂后即刻进行检疫，若发生有检疫不合格的生猪（包括药物残留超标猪、病猪、疑似病猪、死猪）会运至隔离区，然后通知中山市朗坤环境科技有限公司进行无害化处理。根据建设单位的统计结果，2022 年原有项目病死猪产生量约 35 头/年，按每头重 120kg 计算，年产生病死猪 4.2t。

#### (6) 污泥

原有项目废水处理过程中产生污泥，经统计，污泥年产生量为 47t，产生的污泥收集后外售综合利用，日产日清。

原有项目固体废物产生情况及其去向见下表所示。

表 3-15 原有项目固体废物产排汇总表

序号	类别	污染物	产生量	去向	暂存点	清运周期
1		生活垃圾	18.3t/a	环卫部门处理	生活垃圾储存间	日产日清
2	运营	待宰栏粪便	40t/a	外售综合利用	待宰栏	
3	过程	屠宰废弃物	144.7t/a		屠宰间	

序号	类别	污染物	产生量	去向	暂存点	清运周期
4		隔渣	62t/a		污水处理系统	
5		病死猪	4.2t/a	相关部门进行无害化处理	屠宰间	
6		污泥	47t/a	外售综合利用	污泥储存间	

### 3.5 原有项目污染物排放汇总

原有项目“三废”污染物产排放量汇总见下表所示。

表 3-16 原有项目“三废”污染物产排量表

类型	污染物	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	原环评审批量 t/a	实际排放与审批量关系
生产 废水	废水量	20341.323	0	20341.323	/	小于环评审批量
	COD <sub>Cr</sub>	33.56	33.414	0.146	10.17	
	BOD <sub>5</sub>	15.13	14.805	0.325	6.10	
	SS	5.13	5.022	0.108	8.14	
	氨氮	4.41	4.408	0.002	0.81	
	动植物油	0.41	0.308	0.102	1.22	
	总氮	6.67	6.669	0.001	1.42	
	总磷	0.24	0.225	0.015	0.16	
固废	生活垃圾	18.3	0	18.3	/	小于环评审批量
	待宰栏粪便	14	0	40	/	
	屠宰废弃物	144.7	0	144.7	/	
	隔渣	62	0	62	/	
	病死猪	4.2	0	4.2	/	
	污泥	47	0	47	/	
废气	NH <sub>3</sub>	少量	具有一定的效果	少量	/	小于环评审批量
	H <sub>2</sub> S	少量	具有一定的效果	少量	/	

注：①排污许可证尚未对现有项目的废气、废水和固体废物进行定量，因此现有工程部分仅与现有环评手续作对比。

②表格中“/”代表原环评尚未对其污染物进行分析，本次环评按实际情况补充相关数据。

## 3.6 原有项目环境保护措施落实情况

### 3.6.1 废水治理措施

原有项目外排废水主要为生活污水和生产废水。

原有项目生产废水经收集后通过市政污水管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理；生产废水经过隔油隔渣+厌氧+接触氧化+沉淀池进行处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理，排放的废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）表3中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的A级标准较严者。

### 3.6.2 废气治理措施

原有项目废气主要有待宰栏及屠宰车间恶臭、自建污水处理站恶臭、厨房油烟废气。待宰栏及屠宰车间恶臭、自建污水处理站恶臭。

原有项目待宰栏及屠宰车间、自建污水处理站恶臭气体的产生量主要与场区的卫生条件、管理水平、通风条件等因素有关。为减少待宰栏和屠宰车间内恶臭对周围环境的影响，同时也为了防止栏内恶臭气体聚集过多对操作人员及牲畜的健康带来危害，原有项目已落实以下恶臭污染防治措施：

- ①及时清理待宰栏及屠宰车间内的牲畜粪便、胃内容物、碎肉等废弃物，清理频次为1次/天。
- ②待宰圈舍内生猪静养期间只进水、不进食。同时保证圈舍内干燥，降低粪污恶臭强度。
- ③在作业过程中紧闭屠宰车间的门、窗，将气味控制在生产车间内，尽量减少屠宰车间臭味散逸到车间外。屠宰车间设有雾化生物除臭装置，每天定期对屠宰车间进行雾化除臭，并已安装机械通风设备，通过加强车间空气流通，减轻车间内气味。
- ④为减小污水处理站恶臭气体无组织排放量，建设单位定期对污水处理站喷洒微生物除臭剂。
- ⑤定期喷洒环保型的空气清新剂或除臭剂。
- ⑥项目已在屠宰车间和待宰栏四周设置绿化，营造生态屏障。

### 3.6.3 噪声治理措施

原有项目噪声源主要有生产设备、自建污水处理站、运输噪声及猪叫声等。

#### (1) 生产设备噪声

原有项目屠宰过程主要生产设备噪声源为开边、刮毛机、水泵及风机等，建设单位已采用如下噪声治理措施，见下表所示：

表 3-17 生产设备噪声治理措施

声源治理措施	传播过程的治理措施
选用低噪声设备、定期保养、加设减震垫	生产厂房墙体阻隔
定期保养	

#### (2) 运输噪声

运输车辆噪声属非稳态噪声源，其特点为不连续、间断性噪声。原有项目运输量一般，项目运输距离较短，运输车辆噪声通过采取改善场区路面结构、加强管理、禁止鸣笛等措施后可得到有效控制。

#### (3) 牲畜叫声

原有项目将生猪致昏后刺杀，降低生猪宰杀过程中噪声。同时，对待宰栏进行分类管理，避免畜类互相咬叫，待宰前放音乐进行情绪安抚，保持安定平和的气氛，以缓解生猪的紧张情绪，减少生猪待宰过程的嘶叫。此外，项目在待宰栏周围加种植花草树木，营造生态屏障，吸附部分噪声，以减轻生猪叫声对厂外环境影响。

#### (4) 自建污水处理站噪声

原有项目自建污水处理站运行设备已采取消声、吸声等降噪措施，可减小对项目内部环境造成的影响。加强管理，降低人为噪声。建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

### 3.6.4 固体废物治理措施

原有项目采取固废治理措施主要为：

(1) 生活垃圾收集后交由环卫部门外运处理。

(2) 屠宰废弃物、待宰栏猪粪便和自建污水处理站隔渣定期清运，均交给环卫部门进行处理。

(3) 病死猪运至有资质的单位进行无害化处理。

### 3.6.5 地下水污染防治措施

(1) 废水收集和处理环节

- ①全场区地面均进行水泥硬地化处理，防止由于滴漏产生的污水直接污染包气带；
- ②污水处理池采用水泥施工，池子内壁设置相应的防腐防渗处理。

(2) 其他

建设单位定期检修，防止因防腐、防渗措施损坏时渗漏而影响地下水。

## 3.7 原有项目污染物达标排放情况

### 3.7.1 废水污染物达标排放情况

原有项目外排废水主要为生活污水和生产废水。

原有项目生产废水经收集后通过市政污水管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理；生产废水经过隔油隔渣+厌氧+好氧+沉淀池进行处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理，排放的废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段(屠宰加工)三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)表3中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的A级标准较严者；可达到相关标准要求。

### 3.7.2 废气污染物达标排放情况

根据章节3.4.2，本项目厂界废气均可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1现有二级厂界标准限值要求。

### 3.7.3 噪声达标排放情况

原有项目噪声源主要有生产设备、自建污水处理站、运输噪声及猪叫声等。

根据常规检测数据，现有项目各厂界的工业企业厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类和4类标准限值标准。

### 3.7.4 现有项目固废达标性分析

现有实际固废产生量与验收产生情况相近，并在环评批准范围。

现有项目不设有无害化处理，现有的不合格产品、病死猪均交给中山市朗坤环境科



技有限公司进行处理（即中山市南部组团垃圾综合处理基地），生活垃圾交给环卫部门进行处理，一般固体废物外售综合利用。

### 3.8 现有项目环保措施落实情况及有效性分析

本项目验收后至今，在该阶段工程竣工环境保护验收时环保措施落实到位，严格执行了环评制度和“三同时”制度，建立了环境管理机构，并制订了各项管理规章制度和运行管理程序。

根据现有的常规监测报告结果表明，现有项目落实到位，周边大气、噪声等环境均为达标排放，未对周围环境造成损害，周边环境处于良好状态。

### 3.9 项目排污证执行情况

建设单位于 2018 年 11 月取得国家排污许可证，有效期为自 2021 年 12 月 11 日至 2026 年 12 月 11 日止，证书编号：91442000731441352G001X。建设单位按照排污许可证要求，进行常规监测、填报执行报告、整理台账等。

### 3.10 原有项目环保措施与环评批复相符性

建设单位在 2001 年编制了环境影响评价报告表，原有项目环保措施与环评批复相符性见下表：

表 3-19 原有项目与环评批复相符性

项目	环评及其批复情况	实际执行情况
废水	生产废水经过隔油隔渣+厌氧+好氧+沉淀池处理后排入孖坑涌	已落实，生产废水隔油隔渣+厌氧+接触氧化+沉淀池处理后排入孖坑涌
废气	全厂加强无组织通风行净化处理并引至楼顶排放	已落实，原有项目已落实以下恶臭污染防治措施： ①及时清理待宰栏及屠宰车间内的牲畜粪便、胃内容物、碎肉等废弃物，清理频次为 1 次/天。 ②待宰圈内生猪静养期间只进水、不进食。同时保证圈内干燥，降低粪污恶臭强度。 ③在作业过程中紧闭屠宰车间的门、窗，将气味控制在生产车间内，尽量减少屠宰车间臭味散逸到车间外。屠宰车间设有雾化生物除臭装置，每天定期对屠宰车间进行雾化除臭，并已安装机械通风设备，通过加强车间空气流通，减轻车间内气味。 ④为减小污水处理站恶臭气体无组织排放量，建设单位定期对污水处理站喷洒微生物除臭剂。 ⑤定期喷洒环保型的空气清新

项目	环评及其批复情况	实际执行情况
		剂或除臭剂。⑥项目已在屠宰车间和待宰栏四周设置绿化，营造生态屏障。
噪声	隔声、消声、减震后达标排放	已落实。 原有项目均采用低噪型设备，对振动较大的设备加设减振垫，定期维护保养设备，避免设备不正常运行时产生突发强噪声影响。并通过墙体阻隔一定的噪声。
固废	①生活垃圾收集后交由环卫部门外运处理。 ②屠宰废弃物、待宰栏猪粪便和自建污水处理站隔渣定期清运，均交给环卫部门进行处理。 ③病死猪运至有资质的单位进行无害化处理。	已落实。 ①生活垃圾收集后交由环卫部门外运处理。 ②屠宰废弃物、待宰栏猪粪便和自建污水处理站隔渣定期清运，均交给环卫部门进行处理。 ③病死猪运至有资质的单位进行无害化处理。

### 3.11 项目环保投诉及行政处罚情况

无。

### 3.12 现有项目存在的主要环保问题及建议

与原环评要求和现有环保政策相比，现有项目投产运营至今各项环保设施均已落实到位，各污染物经相应处理后稳定达标排放，企业在日常应继续定期加强检查生产设备，加强管理，避免发生设备故障，若设备发生故障应及时停止生产，以防设备故障引起相关的环境事。

#### (1) 废气方面

现有待宰栏和屠宰车间产生的废气均为无环保治理措施进行治理，根据现有监测报告数据，虽现有项目废气排能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建要求，建议加快应对措施建设（待宰栏增设密闭卷闸改为增加抽排风管道收集后进入二级水喷淋+微生物净化装置）。

#### (2) 废水方面

现有执行日常监测中尚未切实执行自行监测方案要求，遗漏废水水质排放浓度的监测要求；日后需严格执行排污证自行监测方案要求，落实相关自行监测方案中对废水监测要求。

### 3.13 现有项目与扩建项目衔接情况

扩建项目建成后，购入的为全新的设备，现有项目的设备进行淘汰。

## 4 扩建后项目整体概况

### 4.1 项目概况

#### 4.1.1 基本情况

- (1) 项目名称：粤海广龙食品（中山）有限公司年屠宰 55 万头猪扩建项目；
- (2) 建设单位：粤海广龙食品（中山）有限公司；
- (3) 建设性质：扩建；
- (4) 建设地点：中山市神湾镇定溪村，中心坐标：E113° 21'31.210", N22° 16'54.01"；
- (5) 建设规模：生猪年屠宰量 55 万头；
- (6) 行业类别：C1351 牲畜屠宰；
- (7) 项目投资：总投资 1000 万元，环保投资 600 万元；
- (8) 劳动定员：定员 50 人，其中 50 人均在场内住宿（不在项目内就餐）；
- (9) 工作制度：全年运营 365 天，1 班制，每班 8 小时（屠宰时间 22:00-8:00）。

#### 4.1.2 项目地理位置及四至情况

本项目位于中山市神湾镇定溪村，项目北面为仔坑涌，隔河为零散工业厂房；东面为神湾大道南；南面为宝辉玩具厂和亚鑫建材有限公司；西面为空地和高晋不锈钢制品有限公司。

项目四至照片见图 4-1，地理位置图见图 4-2，周边四至图见图 4-3。







南面

西面

图 4-1 四至照片



图 4-2 地理位置图





图 4-3 项目四至图

## 4.2 工程组成

### 4.2.1 工程组成

本项目位于中山市神湾镇定溪村，项目占地项目面积 195556m<sup>2</sup>，总建筑面积 12920m<sup>2</sup>，项目主要建构筑物情况见表 4-1，工程组成见表 4-2，厂区平面布置图见图 4-3。

表 4-1 项目建筑物一览表

序号	名称	楼层/F	建筑面积/m <sup>2</sup>	总层高 (m)
1	待宰车间 1	1	2000	4.5
2	待宰车间 2	1	2000	4.5
3	屠宰车间	1	320	4
4	污水处理站	1	450	3
5	动检大楼	3	900	10.5
6	办公室	4	3600	14
7	冷库	2	3650	10

表 4-2 本次评价范围内项目工程组成表

类别	子项	工程内容	
主体车间	待宰车间 1	1 栋 1 层，含待宰、猪粪暂存间；	
	待宰车间 2	1 栋 1 层，含待宰、猪粪暂存间；	
	屠宰车间	1 栋 1 层，屠宰车间；	
辅助工程	办公室	1 栋 4 层的办公楼，主要用于员工就餐和办公场所	
	动检大楼	1 栋 3 层的动检楼，主要用于动物检疫检验场所	
公用工程	供水系统	由市政管网供水	
	排水系统	生活污水和生产废水经市政污水管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理	
	供电系统	采用市政供电。	
	供热系统	屠宰车间	热泵水箱供热，4 台电蒸汽机组
	供冷系统	冷库	制冷机组 3 台，使用制冷剂 507A
环保工程	废水治理	工业废水经格栅+厌氧+缺氧+好氧+沉淀池进行处理达标后经市政污水管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理，设计规模为 1200t/d	
	废气治理	废水处理站 待宰车间 1(含急宰间和隔离间)	DA001 系统:密闭车间收集后排入二级水喷淋吸收+微生物装置处理 (设计风量 84500m <sup>3</sup> /h)



类别	子项	工程内容
	固废暂存间（猪粪暂存、无害化暂存）	
	待宰车间 2（含急宰间和隔离间）	DA002 系统:经密闭车间收集后排入二级水喷淋吸收+微生物装置处理（设计风量 86000m <sup>3</sup> /h）
	屠宰车间	
	食堂油烟	DA003 系统：运水烟罩+静除油装置（设计风量 20000m <sup>3</sup> /h）
	固废治理	生活垃圾交给环卫部门处理，病死牲畜交给有资质的单位进行处理，污水处理过程产生的污泥、牲畜的粪便等交给有处理能力的单位进行处理
	噪声治理	合理布局，选用低噪声设备，落实相应的减振、隔声、降噪等措施。

项目厂区平面布置图见下图。



图 4-7 项目总平面布局图





图 4-6 项目废气收集连接图





注：固体废物的流转方式：产生的一般固体废物或危险废物均在车间对对应的储存间内进行密封容器封存后，由对应有处理能力的单位进行转运处理。

图 4-7 项目生猪进场及外运通道示意图



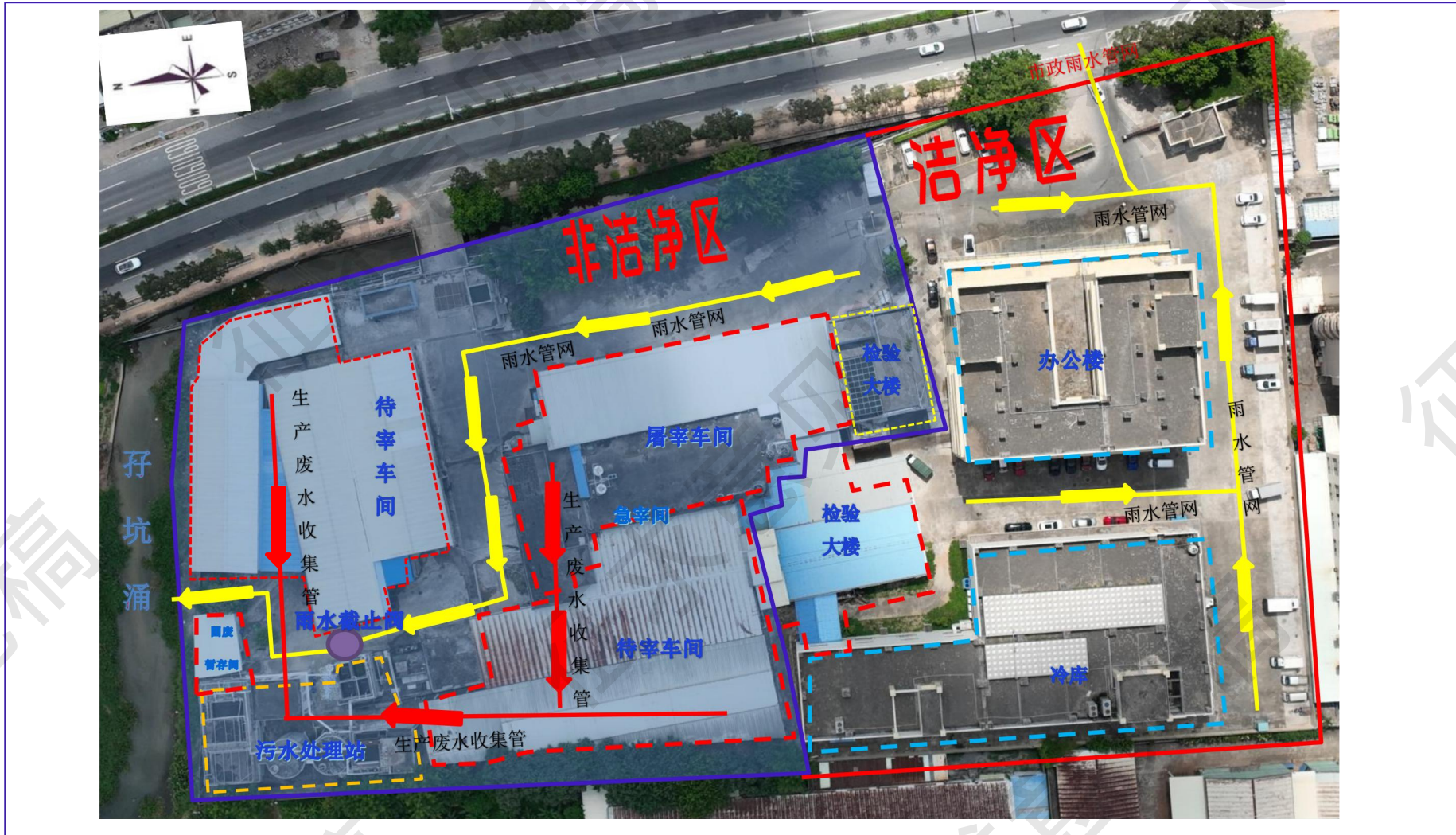


图 4-8 项目雨污管网示意图

## 4.2.2 产品方案

项目产品方案见下表。

表 4-3 项目总产品方案和规模

序号	名称		数量 t/a	
1	生猪屠宰加工 (55 万头/a)	产品：猪肉+猪骨	48880	
		副产品	猪血	608
			猪头	2000
			猪尾、蹄	1100
			可食用内脏	4000

注：关于猪的总物料平衡表（包括产品、副产品、固废及病死率等污染物详见报告章节 4.4）。

## 4.2.3 原辅材料及能源消耗

项目主要原料辅料汇总情况见下表 4-4，原辅材料理化性质及作用见表 4-5。

表 4-4 主要原辅材料一览表

类别	序号	名称	年消耗量 (万头)	规格	重量 (t/a)	最大储存 量 (只)	临时储 存位置	运输 方式
主料	1	生猪	55	110kg/头	60500	约 1507	待宰栏	汽车运 输
辅料	序号	名称	年消耗量 (t/a)	规格/状态	最大储存量 (t)		备注	
	1	生物除臭剂	0.2	固态	0.01		/	
	2	次氯酸钠	0.2	固态	0.1		用水稀释后用于 车辆消毒	
	3	R507A 制冷剂	0.1	液态	0.3		冷库	
	4	核酸试剂检测盒	一批	/	/		检疫	
	5	食盐（氯化钠）	40	固态	1t		用于血液凝固	
	6	聚丙烯酰胺	14	固态	5		污水处理药剂	
	7	聚氯化铝	30	固态	12		污水处理药剂	
8	烧碱	13	固态	5		污水处理药剂		



注：①检疫是通过抽取动物尿液利用滴管将尿滴滴入试管盒内，待静置 5min 后，将检测盒放入 PCR 仪器（通过荧光深浅读取数据），读取数据后即可得出检疫结果。

表 4-5 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化特性与作用
1	次氯酸钠	易溶于水生成烧碱和次氯酸，难以燃烧，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)
2	生物除臭剂	生物除臭剂是利用微生态工程原理，精选多种有益微生物经复合发酵而成的新型生物除臭净化剂。
3	R507A 制冷剂	R507 由 HFC-125 及 HFC-143a 组成，是 R-502 制冷剂的长期替代品(HFC 类物质),ODP 值为零,不含任何破坏臭氧层的物质。由于 R507 制冷剂的制冷量及效率与 R502 非常接近,并且具有优异的传热性能和低毒性,因此 R507 比其他任何目前所知的 R-502 的替代物更适合中低温冷冻领域应用。R507 制冷剂的制冷量及效率与 R502 非常接近,并且具有优异的传热性能 通过对照《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》（环大气[2018]5 号），本项目制冷剂符合相关规定。
4	聚丙烯酰胺 PAM	聚丙烯酰胺是由丙烯酰胺（AM）单体经自由基引发聚合而成的水溶性线性高分子聚合物，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力，按离子特性可分为非离子、阴离子、阳离子和两性型四种类型。
5	聚合氯化铝 PAC	聚合氯化铝（PAC）是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ ，其中 $m$ 代表聚合程度， $n$ 表示 PAC 产品的中性程度。 $n=1\sim5$ 为具有 Keggin 结构的高电荷聚合环链体，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。检验方法可按国标 GB15892--2003 标准检验。由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用，生产出来的聚合氯化铝是相对分子质量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。
6	烧碱	密度：2.13g/cm <sup>3</sup> ；熔点：318°C；沸点：1388°C临界压力：25MPa；饱和蒸气压：0.13kPa（739°C）外观：白色结晶性粉末

项目主要能源消耗情况见下表。

表 4-6 项目能源消耗一览表

类别	能源	用量	备注
水	新鲜水	394533.07t/a	市政管网
电	电	300 万 kWh/a	市政电网

#### 4.2.4 主要生产设备

项目主要生产设备一览表见下表。

表 4-7 项目主要生产设备一览表

序号	名称	数量	备注
1	生猪自动化屠宰生产线	2 条	两条生产线设置内容一致，参数详见后表 4-8 至 4-9
2	供热系统	2 套	热泵水箱供热，配备水箱（20t 保温水箱 2 个），空气源热泵，热水热水泵
3	储冷暂存间	1 个	配套设施
4	供冷系统	2 套	3 台制冷机组
5	PCR 荧光定量检测仪	1 台	检疫
6	灭菌设备	1 台	检疫-电加热灭菌

注：①本项目所拟设置的设备与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》对照核查，本项目选用设备中无目录中的淘汰设备。

②本项目灭菌设备主要用于检疫，检疫过程需要用滴管对动物尿液转移至核酸检测盒，滴管使用完毕后就放入灭菌锅进行灭菌，不进行额外的清洗。

③检疫是通过抽取动物尿液利用滴管将尿滴滴入试管盒内，待静置 5min 后，将检测盒放入 PCR 仪器（通过荧光深浅读取数据），读取数据后即可得出检疫结果。

表 4-8 每条生产线（生猪屠宰）详细参数一览表

序号	设备名称	单位	数量	设备说明
1	放血吊猪自动线	米	50	采用 10#轨道钢，可拆链吊架
2	全自动运河烫池	套	1	采用 5.5kw 电机，可调速系统，
3	气动卸猪器	套	2	自动卸猪，
4	隧道刮毛机	套	2	镀锌钢架，3 传动滚筒，不锈钢外包门，3 台 11KW 电机构造
5	解剖推板线	米	50	采用 10#轨道钢，可拆链，坚固吊架，下方带存肉角铁轨
6	凯玛斯特开边机	台	4	
7	电蒸汽设备	台	4	电蒸汽炉，热水烫池烧水
8	自动提升机	台	2	采用 5.5kw 电机，可调速系统，

#### 4.2.5 公用工程

##### (1) 给水工程

项目用水主要为生产用水和生活用水，均由市政自来水管网供给，生产用水包括牲畜饮水、屠宰过程用水、车辆清洗用水、待宰栏清洗、道路冲洗、消毒、废气治理设施等，扩建后全厂用水平衡详见章节 4.4。

## (2) 排水工程

项目排水体制为雨污分流制。项目拟设雨污水管网分布见图 4-8。

### ①雨水排水

项目采用雨污分流制：雨水经雨水管道引至厂外排入孖坑涌。

### ②污水排水

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污水管网进入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理，最终排入深环涌。

本项目生猪运输路线均由北面临近待宰车间进入，该部分的初期雨水经过所在区域地面的雨水井进行收集后排入初期雨水池内进行暂存，后续逐渐定量排入自建污水处理站进行处理。

## (3) 能源使用

项目电力由供电公司供给，可保证本项目正常设备运行及厂区照明用电，项目年用电量约为 300 万千瓦时。

### 4.3 生产工艺及产污环节

#### 4.3.1 运营期生产工艺

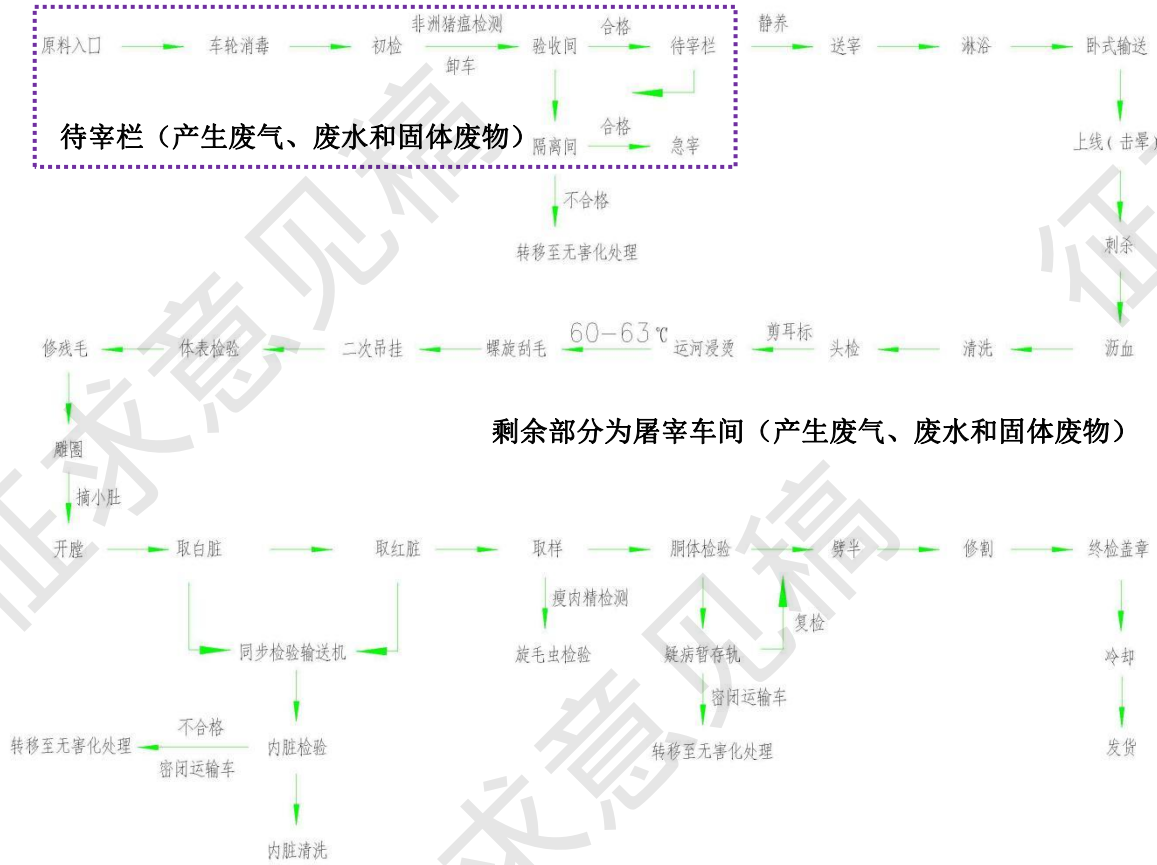


图 4-13 生猪屠宰工艺流程图

本项目生猪在白天进厂静养 12h 待宰，为了保证凌晨能将产品鲜销至市场终端，夜间进行生猪屠宰，屠宰生产线每天工作时间约 8h。项目屠宰工艺符合国家《畜禽屠宰操作规程-生猪》(GB/T17236-2019)和《畜禽屠宰良好操作规范-生猪》(GB/T19479-2019)，主要流程如下：

①生猪屠宰前，必须经过检疫，检疫合格后，存放在待宰间内。必须保证生猪有充分的休息时间，使生猪保持安静的状态，防止代谢机能旺盛；同时宰前需要至少断食 12 小时，以减少猪粪等固体废弃物的产生，并充分给水，最好是盐水，以利于宰后胴体达到尸僵并降低 pH 值，从而抑制微生物的繁殖，防止胴体被污染。检疫不合格，病胴体移送至无害化储藏间，事后交给有关单位进行处置。

②宰前检验合格的待宰猪，沿赶猪通道被赶至地磅上称重，而后用 30°C 左右的温水均匀冲洗猪体，冲淋时间为 5-10 分钟，将生猪身上的猪粪、灰尘、污泥等冲洗下来，

以减少猪身上的附着物对屠宰过程的污染。而且，淋浴能使猪有舒适的感觉，可促使毛细血管收缩，便于充分放血。淋浴后，活猪沿赶猪通道被赶至屠宰车间，此过程产生一定量的废水和固体废弃物。

③生猪通过赶猪道进入电击晕室，击晕是生猪屠宰过程中的一个重要环节，采用瞬间击晕的目的是使生猪暂时失去知觉，处于昏迷状态，以便于刺杀放血，确保刺杀操作工的安全，减小劳动强度，提高劳动效率，确保屠宰厂周围环境的安静。

④将昏迷状态的生猪挂钩上道，进入刺杀放血段，对生猪进行刺杀，猪血全部流入猪血槽进行集中收集。刺杀附近地面常用水冲洗血污会产生一定的废水。

⑤烫毛选用运河式烫毛。将放尽血的猪体自动输送进入运河式烫猪池，浸烫 4-6min，浸烫好的毛猪送进打毛机进行脱毛，脱毛后冲洗干净。

⑥雕圈：沿肛门外围，用刀将直肠与周围括约肌分离，掏出大肠头垂直放入骨盆内。

⑦对生猪进行挑胸剖腹，取出内脏，进行旋毛虫检验，合格内脏进入内脏加工车间进一步加工，加工过程从猪胃内将取出一定量的内容物，合格内脏上市销售，不合格内脏收集后定期外售给饲料加工企业作生产原料。

⑧对猪胴体进行同步检验，不合格的作为疑病胴体待查，确认后成为固体废弃物，收集后进行无害化处理。合格的猪胴体割槽头、劈半、去蹄尾、修整，将产生一定检疫合格的生猪肉盖上检印章后称重，通过机器人将猪头、猪尾部分切割掉然后通过机器人进行开边，分为两半后进行冷却排酸，即产品白条肉。

⑨项目设有 2 条生猪屠宰生产线产品当日全部鲜销至市场终端，不暂存。

#### **急宰处理（位于待宰栏内）**

项目设置有急宰间，对断食或检疫中出现的异常猪、牛和羊进行宰杀处理，宰杀后将所有的材料送至项目储存于无害化储存间，事后转移给有资质单位进行无害化处置。急宰间的污水单独收集经消毒处理后排入项目污水处理站，急宰间设立于待宰栏内，该部分产生的废气均经收集进去所在车间待宰栏废气处理系统进行处理。

#### **检疫流程**

检疫是通过抽取动物尿液利用滴管将尿滴滴入试管盒内，待静置 5min 后，将检测盒放入 PCR 仪器（通过荧光深浅读取数据），读取数据后即可得出检疫结果。

本项目灭菌设备主要用于检疫，检疫过程需要用滴管对动物尿液转移至核酸测试盒，滴管使用完毕后就放入灭菌锅进行灭菌，不进行额外的清洗。

#### **固废暂存处理（位于污水处理站一侧）**

项目设有的固废暂存间主要包括无害化暂存间、毛发收集间和胃容物收集间等，固废暂存间位于污水处理站一侧；该部分固废日产日清，不进行隔日存放，当日存放过程中产生的废气收集后与所在车间内的待宰栏废气一起进入治理措施系统进行处理。

#### 污泥储存场所（位于污水处理场所内）

项目设有污泥场所，污泥场所位于污水处理站内部，该污水处理站位于室内（无室外部分），该部分的废气收集后进入污水处理站的废气处理系统进行处理。

表 4-9 运营期各污染源的主要污染物及其处置情况一览表

阶段	分类	污染源	主要污染物	处置情况
运营期	废气	生猪屠宰车间（含待宰栏）	氨、硫化氢、臭气浓度	生物除臭(二级水喷淋装置+微生物净化装置)设施处理，由排气筒（DA002/DA003）排放
		污水处理站		生物除臭(二级水喷淋装置+微生物净化装置)设施处理，由排气筒（DA001）排放
		无组织（运输车辆、临停区及洗车场区域）	氨、硫化氢、臭气浓度	对运输车辆进行清洗消毒车辆；厂界周边恶臭产生单元周边建设绿化隔离带，宜种植叶密、对废气吸收能力强、有花香的树木，尽量降低恶臭对外环境的影响
	废水	生活污水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、LAS	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，生活污水和生产废水经市政污水管网进入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理。 排放标准：《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）畜类屠宰加工三级标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 A 级标准、中山市神湾镇污水处理有限公司进水水质要求中的较严值后，经市政污水管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司集中处理。
		生产废水（生活废水、屠宰废水、待宰栏清洗废水、运输车辆冲洗废水、废气治理设施废水、道路冲洗废水和初期雨水）	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、粪大肠菌群	
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一收集处理
		危险废物	核酸测试盒	转移给有资质单位进行无害化处置
			不合格产品、病死猪	
		一般固废	粪便	外售综合利用
			毛及蹄壳	外售综合利用
肠胃内容物	外售综合利用			
	不可利用内脏	外售综合利用		
	碎肉渣	外售综合利用		



阶段	分类	污染源	主要污染物	处置情况
			油脂	交有处理能力的单位回收综合利用
			废渣	外售综合利用
			污泥	外售综合利用
	噪声	牲畜叫声、生产设备、交通噪声		低噪声设备、消声器、隔声防震设施、密闭厂房

### 4.3.2 设备、场地配置合理性分析

#### (1) 屠宰及待宰区域

根据《全国生猪屠宰标准化建设规范》：屠宰厂应配备与屠宰加工规模相适应的废气收集处理系统（生猪屠宰车间及污水站分别配套废气收集系统送往**二级水喷淋装置+微生物净化装置**进行处理）、污水污物处理系统和病害猪及其产品无害化处理设施设备（本项目不建设无害化设施，外协处理）。本项目若委托专业无害化处理厂进行病害猪及其产品无害化处理的，应配备病害猪及其产品暂存设施设备。

表 4-10 设备产能匹配性分析

设备	能力需求	设计能力	匹配性分析
生猪待宰栏 合计 4000 平方米	每班屠宰量约 1507 头，待宰生猪数量按 1 倍计为 1507 头，按 1.5 倍计为 4521 头	本项目设有 2 个待宰栏，总面积 4000m <sup>2</sup> ，最少可容纳 5000 头代宰生猪（0.8m <sup>2</sup> /头）、最多可容纳 6666 头代宰生猪（0.6m <sup>2</sup> /头）	匹配

注：①根据《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009)规定：待宰圈容量宜按(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(0.60~0.80)m<sup>2</sup>计算。

#### (2) 病死动物暂存区域设置

本项目的病死动物暂存区域均设置于污水处理站一侧，病死猪最大暂存量为 25 头，暂存时间一般不超过 24h，周转频次为当日产生当日清运。病死动物暂存区域的废气与污水处理站单元的废气为同套废气收集系统，进行收集后排入 DA001 处理系统进行处理。

#### (3) 冷却间

项目设有冷库，制冷剂仅为冷却间、屠宰车间和待宰车间提供制冷

#### (4) 平面布局合理性

本项目厂区非洁净区（待宰栏 1 和待宰栏 2、屠宰车间、污水处理站、检疫大楼）

布设于项目所在地北面，远离最近敏感点（东南零散居民，60m）一侧；另固体废物运输通道与生猪的入场通道设于项目北侧，远离最近敏感点（东南零散居民，115m）；固体废物运输通道路径(出入口位于项目所在地北面)。

#### 4.3.4 其他说明

(1) 待宰、屠宰时间

本项目猪待宰时间最大不超过 12h/d，屠宰平均时长为 8h/d。

(2) 清粪方式

本项目采用干清粪方式进行清理。

(3) 通风系统设置

本项目屠宰、待宰和污水处理站均采用密闭负压方式进行收集；通风系统采用轴流排风风机进行排风，离心式送风风机进行输送新鲜风进入。

#### 4.4 物料平衡及水平衡分析

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 55 万头，生猪屠宰量为 60500t/a。项目总物料平衡表见表 4-11。

表 4-11 项目总物料平衡表（单位：t/a）

屠宰种类	投入		产出				
	物料名称	数量	产品种类	物料名称	数量	去向	
生猪屠宰加工	生猪	60500	产品	鲜销白条肉 (猪肉、猪骨)	48880	主产品出售	
			副产品	猪血	608	副产品出售	
				猪头	2000		
				猪蹄、尾	1100		
				可食用内脏	4000		
			废弃物	固废	猪毛、蹄壳	30	外售综合利用
					猪粪	611	外售综合利用
					肠胃内容物	2139	外售综合利用
					不可利用内脏	31	外售综合利用
					碎肉渣	31	外售综合利用
油脂	92	交有处理能力的单位回收处理					
不合格产品、病死猪	61	转移给有资质单位进行无害化					

屠宰种类	投入		产出			
	物料名称	数量	产品种类	物料名称	数量	去向
						处置
				格栅渣	917	污水处理系统
				合计	60500	

注：根据建设单位提供的无害化处理协议，本项目日后投产后产生的不合格产品、病死猪均交给中山市朗坤环境科技有限公司（中山市南部组团垃圾综合处理基地）。

#### 4.4.1 水平衡分析

本项目用水主要为员工生活用水、屠宰用水、牲畜饮水、运输车辆冲洗用水、废气治理设施用水、待宰栏冲洗用水、道路冲洗用水、消毒用水。其中屠宰用水包括圈栏冲洗、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用水。

本项目生猪年屠宰天数为 365 天，即每日屠宰约 1057 只生猪。

待宰栏：屠宰前需静养 12 小时，静养期间只饮水，不进食；待宰栏内产生的粪便本项目采用的清粪方式为干清粪。

##### (1) 生活用水

员工生活用水本项目劳动定员 100 人，其中约 50 人在厂内食宿（其余仅办公），年工作 365 天。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），食宿员工 50 人的生活用水量按 38t/人·a 计（即国家行政机构办公楼有食堂和浴室），其余 50 人的生活用水量按 28t/人·a 计（即国家行政机构办公楼无食堂和浴室），则员工生活用水量约为 9t/d（3300t/a）。

##### (2) 屠宰用水

根据章节 4.5.1 分析，本项目采用《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）及扩建前生产区域用水量清单相结合，对扩建后屠宰用水及废水量进行估算，项目屠宰用水量为 366666.67 t/a，日用水量为 1004.57t/d。

注：屠宰车间采用高压水枪方式进行清洗地面，屠宰过程中清洗动物采用水龙头进行冲洗。

##### (3) 牲畜饮水

本项目牲畜宰前需停食静养，且在屠宰前 3h 停止饮水，饮水时间以 12h/d 计，生猪日需水量为 15L/头·d，本项目牲畜饮水量按日需水量的 50%，即 7.5L/头·d 进行计算；牲畜屠宰前需静养 12 小时，静养期间只饮水，不进食。

项目运营后年屠宰猪 55 万头，猪屠宰每年按 365 天计，则猪饮水量为约 11.3t/d (4125t/a)。

#### (4) 待宰栏清洗用水

本项目待宰栏内产生的粪便采用的清粪方式为干清粪，根据章节 4.5.1 分析，本项目清粪用水参照《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）中畜禽养殖废水主要包括冲洗水（待宰栏的冲洗方式采用高压水枪进行冲洗）等；待宰栏内清洗总用水量为 6111.1t/a，日用水量为 16.7t。

#### (5) 运输车辆冲洗用水

##### ① 活牲畜运输车辆冲洗用水：

本项目需对运输牲畜的车辆进行清洗和冲洗，采用高压水泵方式直接冲洗。根据建设单位提供资料，项目每天生猪运输量为 1067 头，车辆平均运输生猪量按 130 头/车次，则生猪车辆运输次数约 9 次/天。

参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 年版）载重汽车冲洗用水定额 80~120L/d·辆，本报告冲洗汽车冲洗水量按 100L/d·辆计。生猪运输按 365 天计，则生猪运输车辆冲洗用水量为 0.9t/d (328.5t/a)。

注：活牲畜运输车辆冲洗采用高压水枪方式清洗车架。

##### ② 产品运输车辆冲洗用水：

本项目可产生产品、副产品等产品共 60500t/a，车辆平均运输量按 10t/车次计，则产品车辆运输次数约为 6050 次/年，车辆每次冲洗水量约 100L/辆·次计，则项目车辆冲洗用水量为 6050t/a (16.6t/d)。

综上①②，项目年运输车辆冲洗用水量为 6378.5t/a，日冲洗用水量为 17.5t/d。

注：产品运输车辆冲洗采用高压水枪方式清洗车架。

#### (6) 道路冲洗用水

项目在非雨天情况下会对厂区进厂道路进行冲洗，其中生猪进厂道路面积为 400 m<sup>2</sup>。中山市近年平均降雨 146.6 天（本项目取 147 天），则项目道路年需冲洗天数为 218 天（365 天/年-147 天/年=218 天/年）。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），浇洒道路和场地用水系数 2.0L/m<sup>2</sup>·d 计算，则道路冲洗用水量约为 0.5t/d (174.4t/a)。

注：道路运输清洗冲洗采用高压水枪方式清洗车架。

#### (7) 消毒用水

项目区需每日进行消毒，消毒剂与水的比例为 1: 500，本项目消毒剂用量为 0.2t/a，则消毒用水量为 0.3t/d，100t/a。消毒用水全部蒸发、损耗。

#### (8) 废气治理设施用水

本项目设有两套涉及用水的废气治理设置，废气治理措施主要采用二级二级水喷淋装置+微生物净化装置进行处理，为了确保水喷淋及生物洗涤净化装置填料的湿度，相对湿度应控制在 90%~95%以上，否则填料会干化，微生物将失活，喷洒后的水量经配套循环水池循环使用。各废气治理设施的用水详见下表。

表 4-16 项目废气治理设施用水一览表

废气设施编号	产生废水的设施	水池尺寸 (m) /规格	数量	循环水量 t/h	收集水池 (m <sup>3</sup> )	补充蒸发水量		更换水量 (t/a)	总用水量 (t/a)
					有效容积	t/d	t/a		
DA-001 84500m <sup>3</sup> /h	一级喷淋：水 洗涤塔	Φ3*6（取 10%为水箱高度）	1	12.717	4.239	0.31	111.4	50.9	162.3
	二级喷淋：碱 液洗涤塔	Φ3*6（取 10%为水箱高度）	1	12.717	4.239	0.31	111.4	50.9	162.3
	生物洗涤净 化装置	17*4.5*4（取 30%为水箱高度）	1	275.4	91.8	6.61	2412.5	1101.6	3514.1
DA-002 86000m <sup>3</sup> /h	一级喷淋：水 洗涤塔	Φ3*6（取 10%为水箱高度）	1	12.717	4.239	0.31	111.4	50.9	162.3
	二级喷淋：碱 液洗涤塔	Φ3*6（取 10%为水箱高度）	1	12.717	4.239	0.31	111.4	50.9	162.3
	生物洗涤净 化装置	17*4.5*4（取 30%为水箱高度）	1	275.4	91.8	6.61	2412.5	1101.6	3514.1
合计				601.668	200.556	14.46	5270.6	2406.8	7677.4

注：①年工作日 365 天，每日工作 24；②收集水池中废水每月更换 1 次；③生产过程中会循环水池（每小时循环 3 次）均有出现蒸发等损耗量，根据建设单位生产经验，每天的蒸发损耗水量约为循环水量 0.1%计。



由上表可知，项目废气处理装置总用水量（含每月更换水池用水量及补充蒸发用水量）为 7677.4t/a，按一年 365 天计，平均每天用水量约 21t/d。

#### (8) 总结

综上所述，本项目年总用水量为 394533.07t/a，日用水量为 1080.87t。

表 4-13 项目用水量统计表

用水项目	日用水量 (t/d)	年用水量 (t/a)
生活用水	9	3300
屠宰用水	1004.57	366666.67
牲畜饮水	11.3	4125
待宰栏清洗	16.7	6111.1
运输车辆冲洗	17.5	6378.5
道路冲洗用水	0.5	174.4
消毒用水	0.3	100
废气治理设施用水	21	7677.4
合计	1080.87	394533.07

## 4.5 污染源强核算及防治措施

### 4.5.1 水污染物

#### (1) 水量源强核算

本项目用水主要为生活废水、屠宰废水、待宰栏清洗废水、运输车辆冲洗废水、废气治理设施废水、道路冲洗废水和初期雨水。

##### ①生活废水

根据前文 4.4.1 分析，员工生活用水量约为 9t/d (3300t/a)，产污系数按 0.9 计，则项目生活污水产生量为 8.1t/d (2970t/a)。

##### ②屠宰废水

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；因此本环评屠宰废水主要包括圈栏清洗、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。

根据项目的生产工艺设置情况，项目屠宰过程中用排水量核算通过下述 4 种用排水量核算方法计算：

**方法 A:** 根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），猪屠宰废水量范围为 0.5~0.7t/头，本项目取平均值 0.6t/头；屠宰用水根据屠宰废水按产污系数 0.9 进行反推得出。

**方法 B:** 项目猪每天屠宰量为 1507 头（年屠宰 55 万头，每头按 110kg，即屠宰重量为 60500t/a）。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），鲜猪肉屠宰（≥1500 头/天屠宰）废水产污系数为 6.446t/活屠重；屠宰用水根据屠宰废水按产污系数 0.9 进行反推得出。

**方法 C:** 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》“135 屠宰及肉类加工行业系数手册”，生猪屠宰（>1500 头/天）废水产污系数为 0.437t/头。屠宰用水根据屠宰废水按产污系数 0.9 进行反推得出。

**方法 D:** 根据广东省《用水定额第 2 部分：工业》（DB44/T1461.2-2021），生猪屠宰用水定额（通用值）为 0.7m<sup>3</sup>/头。

根据上述 4 种源强计算方法得出的屠宰用水及废水量如下表所示。

备注：注：①方法 A/B/C 分别是根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）、《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）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中相关排污系数计算出排水量再根据产污系数 0.9 反推算出用水量。

②方法 D 是根据广东省《用水定额第 2 部分：工业》（DB44/T1461.2-2021）中用水定额计算得出用水量，再根据产污系数 0.9 计算排水量。

表 4-14 项目屠宰用水及排水量核算对比分析表

方法	用水项目		活屠量 (万头)	排污系数 (m <sup>3</sup> /头)	总用水量 (t/a)	总排水量 (t/a)	日用水量 (t/d)	日排水量 (t/d)	依据
方法 A	屠宰用水	猪	55	0.60	366666.67	330000.00	1004.57	904.11	《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)
方法 B	用水项目		活屠重量 (t/a)	排污系数 (m <sup>3</sup> /t-活屠重)	总用水量 (t/a)	总排水量 (t/a)	日用水量 (t/d)	日排水量 (t/d)	《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)
	屠宰用水	猪	60500	6.446	433314.44	389983.00	1187.16	1068.45	
方法 C	用水项目		活屠量 (万头)	排污系数 (m <sup>3</sup> /头)	总用水量 (t/a)	总排水量 (t/a)	日用水量 (t/d)	日排水量 (t/d)	排放源统计调查产排污核算方法和系数手册
	屠宰用水	猪	55	0.437	267055.56	240350.00	731.66	658.49	
方法 D	用水项目		活屠量 (万头)	用水定额 (m <sup>3</sup> /头)	总用水量 (t/a)	总排水量 (t/a)	日用水量 (t/d)	日排水量 (t/d)	广东省《用水定额第 2 部分：工业》(DB44/T1461.2-2021)
	屠宰用水	猪	55	0.700	385000.00	346500.00	1054.79	949.32	
各方法合计数均值					363009.17	326708.25	994.55	895.09	/

通过上述分析可知，4种源强计算方法中得出水量与均值最接近的为方法A，另根据现有工程实际情况，本项目屠宰规模采取方法A核算的水量与现有工程屠宰规模统计出的水量比例较为接近及匹配；因此本项目采用《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）对屠宰用水及废水量进行估算。则项目屠宰用水量为366666.67t/a，日用水量为1004.57t/d；屠宰废水量为330000t/a，日排水量为904.11t/d（最大为3876.93t/d）。

### ③运输车辆冲洗废水

根据前文4.4.1分析，项目年运输车辆冲洗用水量为6378.5t/a，日冲洗用水量为17.5t/d，产污系数按0.8计算，则车辆冲洗废水量为5102.8t/a，日排水量为14t/d。

### ④道路冲洗废水

根据前文4.4.1分析，项目年道路冲洗用水量为174.4t/a，日冲洗用水量0.5t/d，产污系数按0.9计算，则道路冲洗废水量为157t/a，日排水量为0.45t/d。

### ⑤废气治理设施废水

根据前文4.4.1分析，项目每1个月会对废气治理装置收集水池中废水进行更换，更换量为2406.8t/a，按一年365天计，平均每天废水排放量约6.6t/d。

### ⑥初期雨水

本项目在雨天情况下，会对牲畜进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：

$$q=3841 \times (1+0.85 \times \lg P) / (t+17)^{0.85} \quad (4-1)$$

式中：q——暴雨强度（升/秒·公顷）；

P——重现期，取一年；

t——地面集水时间与管内流行时间之和（取1）；

即q为329.2升/秒·公顷。

$$Q=qF\psi T \quad (4-2)$$

式中：Q——初期雨水排放量，升；

F——汇水面积，公顷；

$\psi$ ——为径流系数（0.4-0.9，取0.7）；

T——为收水时间，一般取15分钟。

根据图4-8项目雨污网示意图，本项目洁净区和非洁净区可相互独立收集雨水，本

环评拟针对非洁净区进行初期雨水收集，非洁净区的集水区域面积约为 2300 平方米（即 0.23 公顷），前 15 分钟初期雨水量为 47.7t（即单次产生量），年降雨天 147 天，则年初期雨水收集量为 7011.9t（每次产生 47.7t），本项目单独设有 1 个 50 立方米的初期雨水池。

### ⑦待宰栏清洗废水(含尿液)

清洗废水：本项目待宰栏内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，排污系数为 10kg/头。

表 4-15 待宰栏清洗过程用排水情况一览表

用水项目	活屠量（万头）	排污系数（kg/头）	总用水量（t/a）	总排水量（t/a）	日用水量（t/d）	日排水量（t/d）
猪	55	10	6111.1	5500	16.7	15.1

尿液：根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）表 A.2 中猪尿产生量以 3.3kg/头·d 计算，即产生尿液 1815t/a（约 5t/d）

待宰栏清洗废水主要包括清洗用水及动物尿液，综上所述，待宰栏清洗用水量为 6111.1t/a（16.7t/d），产生清洗废水为 5500+1815=7315t/a（即 20t/a）

表 4-16 待宰栏清洗用排水情况汇总一览表

用水项目	活屠量（万头）	总用水量（t/a）	总排水量（t/a）	日用水量（t/d）	日排水量（t/d）
猪	55	6111.1	7315	16.7	20

### ⑧总结

表 4-17 扩建后本项目整体用水情况一览表

用排水项目	总用水量（t/a）	总排水量（t/a）	日用水量（t/d）	日排水量（t/d）
生活	3300	2970	9	8.1
屠宰	366666.67	330000	1004.57	904.11
牲畜饮水	4125	0	11.3	0
待宰栏清洗	6111.1	7315	16.7	20
运输车辆冲洗	6378.5	5102.8	17.5	14
道路冲洗	174.4	157	0.5	0.45
消毒	100	0	0.3	0
废气治理设施	7677.4	2406.8	21	3.6



用排水项目	总用水量 (t/a)	总排水量 (t/a)	日用水量 (t/d)	日排水量 (t/d)
初期雨水	/	7011.9	/	47.7 (按单次雨量)
合计	394533.07	354963.5	1080.87	997.96

本项目扩建后整体总用水量为 394533.07t/a，总排水量为 354963.5t/a。

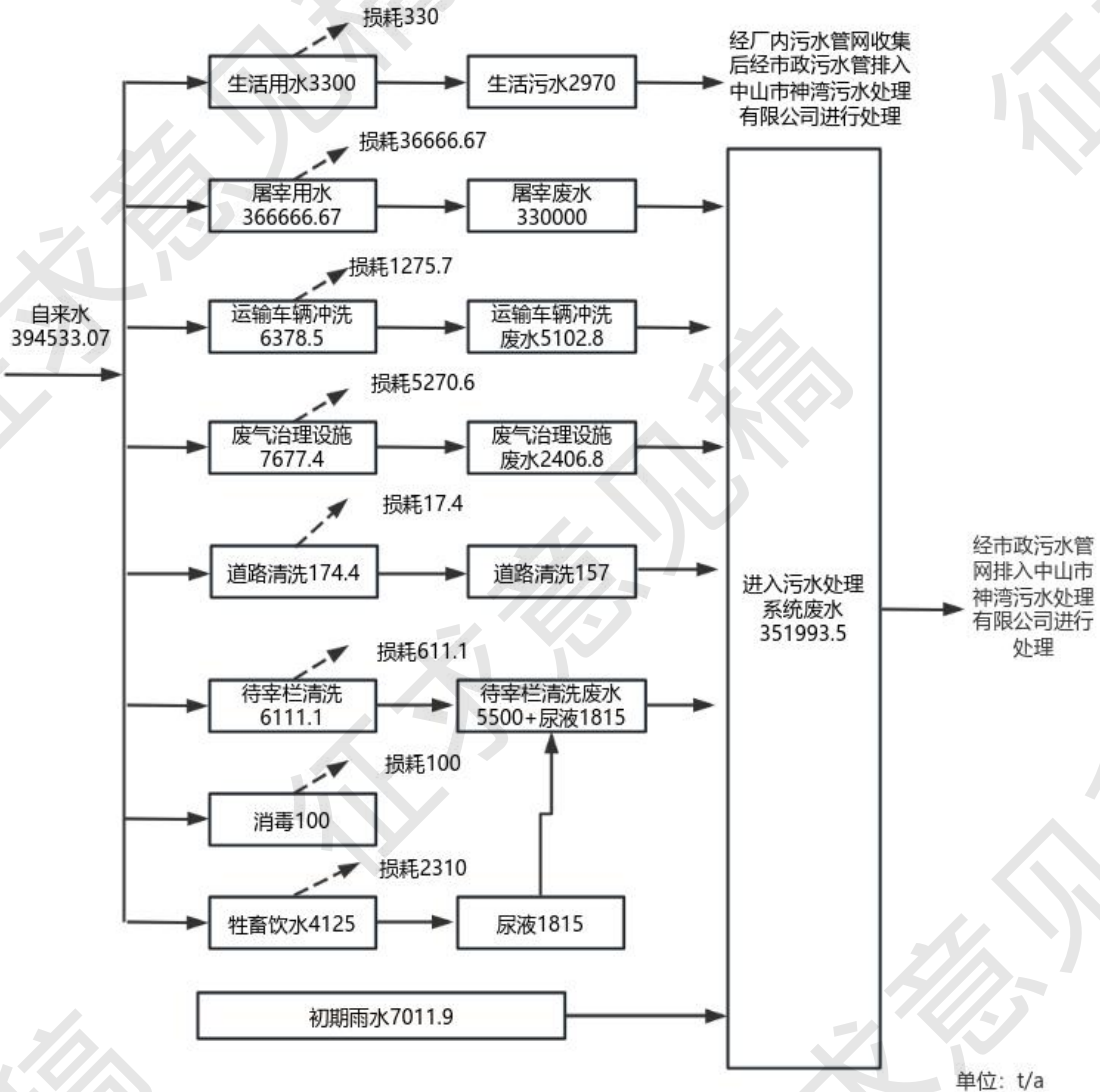


图 4-10 扩建后整体项目年水平衡图

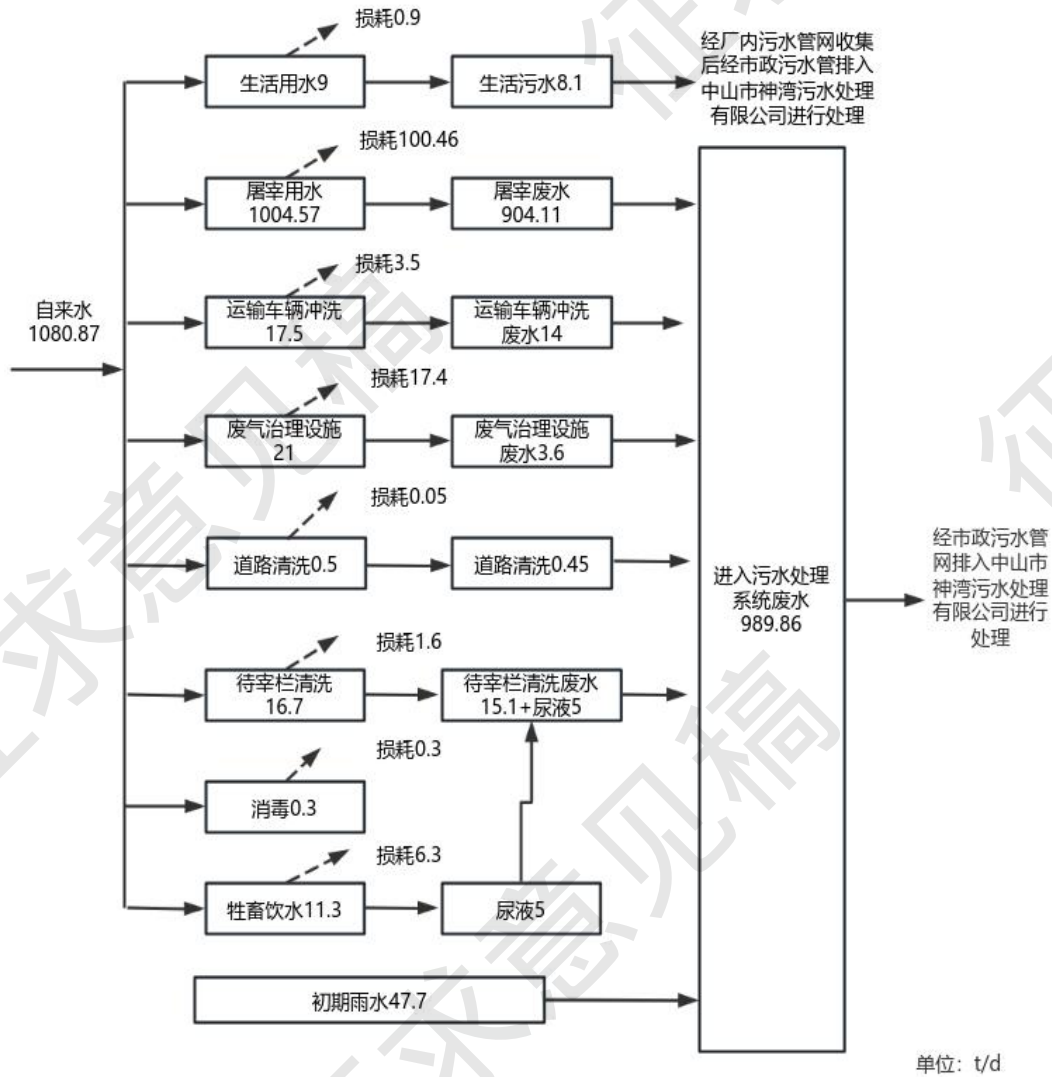


图 4-11 扩建后整体项目日水平衡图（初期雨水按单次算入）

表 4-18 扩建后本项目整体生产废水产生、排放情况一览表 单位: mg/L

废水类型	原水采样日期	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	动植物油	总氮	总磷
原水水质数据	2023.10.08	1500	650	217	216	17.2	328	11.8
	2023.10.09	1650	744	156	252	20.3	189	11.3
	max 值	1650	744	217	252	20.3	328	11.8

注：废水原水水质情况由广东中鑫检测技术有限公司出具的 ZX2023103013 的废水原水检测数据作为依据。

本环评拟采用已检测的两日废水原水检测数据最大值作为废水源强数据。

表 4-19 扩建后本项目整体生产废水产生、排放情况一览表

	污染因子	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	动植物油	总氮	总磷
工业废水 351993.5t/a	产生浓度 mg/L	1650	744	217	252	20.3	328	11.8
	产生量 t/a	580.79	261.88	76.38	88.70	7.15	115.45	4.15
	治理措施	自建污水处理站						
	削减量 t/a	525.21	250.33	69.52	79.76	5.85	99.86	2.88
	排放浓度 mg/L	157.9	32.8	19.5	25.4	3.7	44.3	3.6
	排放标准 mg/L	500	300	40	400	60	70	8
	出口量 t/a	55.58	11.55	6.86	8.94	1.30	15.59	1.27

本项目生活污水经三级化粪池处理；生产废水经自建污水处理站进行处理达标后排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理，排放的废水（生活污水+生产废水）执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准、《肉类加工工业污染物排放标准》（GB13457-1992）表 3 中的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 A 级标准和中山市神湾镇污水处理有限公司的较严者。

#### 4.5.2 大气污染源及防治措施

本项目运营期间的废气主要有待宰栏（含隔离间、急宰间、无害化暂存场所及固废暂存场所）、屠宰车间、污水处理站（含污泥储存场所）恶臭及食堂油烟。

##### (1) 收集方式及收集风量

本项目臭气废气收集所在区域主要对待宰区域（含隔离间、急宰间、无害化暂存场所及固废暂存场所）、屠宰区域、污水站进行收集；以上区域采用密闭负压方式对恶臭气味进行收集。

**屠宰车间和待宰车间：**车间呈密闭状态，废气收集方式为车间密闭收集，工作时间为常闭状态，通过在车间顶部安装抽排风机，增加抽排风次数，对屠宰车间的恶臭气体进行收集。风量能确保车间进出口开口处保持负压。

待宰栏内部设有一般固废堆放间、隔离间、急宰间和无害化暂存间；每一个功能均设计为单独的密闭区域，且在区域内部设有废气收集管道对其产生的废气进行收集。

##### 隔离间、急宰间及无害化暂存设施及固体废物堆放场所

项目设有隔离间、急宰间及无害化暂存间，其中隔离间用于暂存检疫发现疑似病牲

畜；急宰间用于无碍肉食卫生的普通伤猪（非病死猪）的宰杀，按照建设单位的资料，由于牲畜入厂前已进行过检疫，因此，入厂后的牲畜经检疫发现疑似病牲畜的概率会很低，产生的恶臭异味很小，且具有不确定性。其隔离过程中产生的恶臭污染物量难以估算，本评价不进行定量分析，要求建设单位在隔离/急宰过程中必须做好场地清洁消毒，做好隔离间及急宰间的各类固废收集，并建设完善相应的污水收集导流沟，避免出现废水漫流出车间的情况。

项目一般固废暂存间在固废堆放过程会挥发产生少量恶臭气体，一般固废暂存间恶臭污染物产生量较小，且设置在相对密闭的空间内（独立房间），并在空间内装有废气收集管道对其产生的恶臭气体进行收集，并每天进行喷洒生物除臭剂，固体废物清理完毕后及时对堆放地进行冲洗，保证干净卫生。收集到的恶臭气体与污水处理站的恶臭气体一起引入一套所在车间的治理措施（水喷淋+微生物洗涤净化装置）中进行处理，收集效率为90%。采用综合除臭和生物除臭装置对恶臭进行处理效率可达80%。

一般固废堆放间、无害化暂存间、隔离间、急宰间产生的废气进行负压收集后与待宰栏废气一并引至废气处理设施进行处理。

**污水处理站：**对格栅、厌氧池、调节池等易产生臭气的环节进行加盖处理，污泥脱水间进行厂房全密闭措施，污水处理站内的设备及池体均在室内建筑，该部分不设有露天设施，并在密封池体（房间）设置抽气口，安置管道。

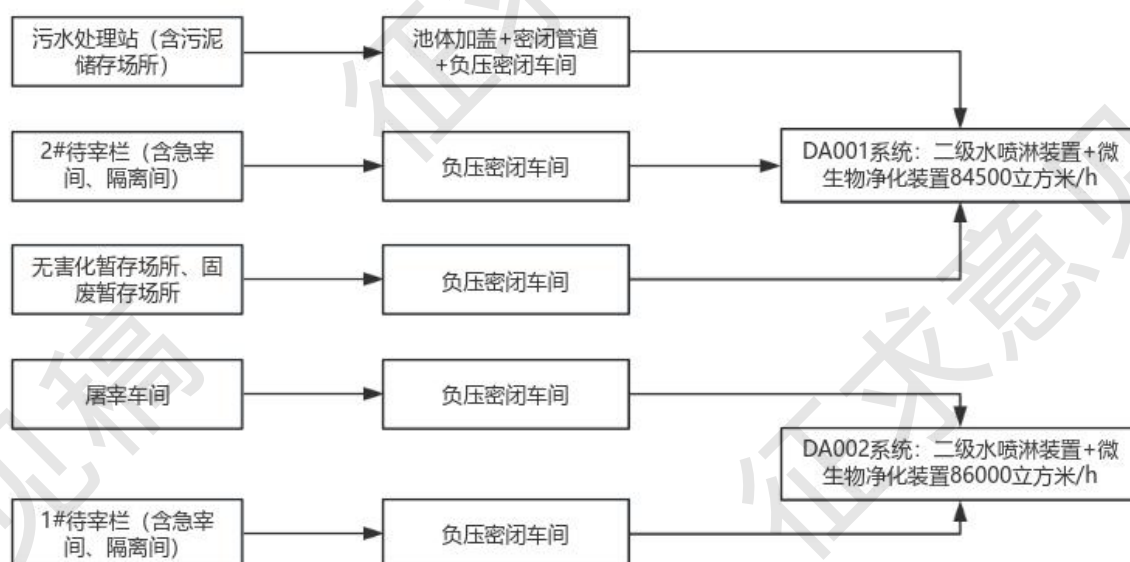


图 4-12 扩建后整体项目废气收集分区流程（生产过程）

本项目收集效率参照《关于治理大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办

[2021]92号) (附件1: 广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行))文件, 废气收集方式为单层密闭负压及其效率可达95%, 本项目废气收集方式为单层密闭负压, 为考虑各方面因素, 本项目废气收集效率取90%。

### (3) 治理设施风量论证分析

表 4-20 扩建后本项目涉及废气处理风量论证分析一览表

类别	排放口编号	楼层	面积	层高m	换气次数	需风量(m <sup>3</sup> /h)	设计风量(m <sup>3</sup> /h)	合计风量(m <sup>3</sup> /h)
1#生猪待宰栏 (含急宰间和隔离间)	DA002	一层	2000	4.5	8	72000	75000	所需风量为84400, 设计风量为86000, 设计风量 > 所需风量
生猪屠宰车间 (含宰间)			320	4	8	10240	11000	
2#生猪待宰栏 (含急宰间和隔离间)	DA001	一层	2000	4.5	8	72000	73000	所需风量为85300, 设计风量为84500, 设计风量 > 所需风量
污水处理站(含污泥储存场所)			450	3	8	10800	11000	
无害化暂存车间及固废暂存场所			40	4	8	1280	1300	

综上所述, DA001 系统设计风量 85300m<sup>3</sup>/h 大于所需风量 84500m<sup>3</sup>/h, DA002 设计风量 86000m<sup>3</sup>/h 大于所需风量 84400m<sup>3</sup>/h, 因此废气处理措施设计风量可满足所需风量要求。

### (2) 源强核算

#### ① 生猪屠宰车间和待宰区恶臭

##### A、生猪-待宰区

牲畜屠宰前需在待宰栏静养 12 小时, 待宰栏恶臭主要来自牲畜的粪便、尿, 这些粪便会产生 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 等恶臭有害气体, 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。

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<sub>3</sub> 排放强度为 0.2g/(头·d), H<sub>2</sub>S 排放强度为 0.017g/(头·d)。本项目待宰栏牲畜静养 12 小时, 鉴于待宰栏清洁后仍有异味产生, 该部分异味产生时间按 24h/d 进行核算。

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, 验收监测期间生产负荷为 90%, 相关规模内容如下:



表 4-21 项目待宰区域废气类比条件分析

企业名称 类比项	系数法：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）	东莞市长安食品公司	对比结果
所属行业	屠宰	屠宰	/
屠宰规模	/	年屠宰生猪 26 万头	本项目是参照项目的 2.12 倍，均为大型规模屠宰场，可类比
待宰区规模	/	生猪 750 头	本项目是参照项目的 2.12 倍，均为大型规模屠宰场，可类比
静养时间	/	停食静养 12 小时	静养时间一致，可类比
待宰产污系数	氨：每头猪为 0.1g/头*每天	氨 0.0296kg/h，每头猪为 1.17g/头天	本项目采用待宰栏猪只氨气产生量为 1.17g/头天
	硫化氢：每头猪为 0.0085g/头*每天	硫化氢 0.0036kg/h，每头猪为 0.14g/头天	本项目采用待宰栏猪只硫化氢产生量为 0.14g/头天

注：当日验收监测工况为 90%，收集效率与本项目类似，均为密闭负压空间+管道收集，收集效率取 90；处理前收集到的废气源强 4 次平均监测结果。

①待宰栏单位猪只氨气产生量=0.0296\*24\*1000/90%/90%/750≈1.17g/头天

②待宰单位猪只硫化氢产生量=0.0036\*24\*1000/90%/90%/750≈0.14g/头天

本项目生猪待宰栏共 2 处（待宰栏 1 和待宰栏 2，两处待宰面积一致），生猪屠宰量为 55 万头/a，待宰栏内恶臭污染物产生源强，详见下表：

表 4-22 待宰栏恶臭污染物产生源强

类别	数量	污染物因子	产污系数	排污天数	产生量 t/a
生猪待宰栏	55 万头/a (1057 头/d)	NH <sub>3</sub>	1.17g/（头·d）	365	0.63
		H <sub>2</sub> S	0.14g/（头·d）	365	0.08
	待宰栏 1	NH <sub>3</sub>			0.315
		H <sub>2</sub> S			0.04
	待宰栏 2	NH <sub>3</sub>			0.315
		H <sub>2</sub> S			0.04

### B、生猪-屠宰车间

屠宰加工车间内许多作业都要使用热水或冷水，地面上容易积有大量冷热水，所以空气湿度很高。室温各处相差悬殊，屠宰房和使用蒸汽的工作场所温度最高，而冷却间、分割间等的温度又很低。由于工作场所很大，因而空气流动量相当大。各种牲畜的湿皮、血、胃内容物和粪尿等的臭气混杂在一起，会产生一些刺鼻的腥臭味。如果有血、肉、

骨或脂肪残留而不及时处理，便会迅速腐烂，腥臭气更为严重。根据《环评中屠宰项目污染源强的确定》（李易.环评中屠宰项目污染源强的确定[J].辽宁省环境科学学会 2008 年学术年会，2009）中恶臭物质浓度与臭气强度的关系见下表。

表 4-23 臭气强度分级表

强度等级	嗅觉判别标准	强度等级	嗅觉判别标准
0	无臭	3	明显感到臭味（可嗅气种类）
1	勉强可以感到轻微嗅觉（检知阈值）	4	强烈嗅觉
2	容易感到轻微臭味（认知阈值浓度）	5	无法忍受的强烈嗅觉

表 4-24 恶臭物质浓度与臭气强度的关系

强度等级	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	强度等级	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )
1	0.1	0.0005	3.5	5	0.2
2	0.5	0.006	4	10	0.7
2.5	1.0	0.02	5	40	8
3	2	0.06	臭气特征	刺激臭	臭蛋味

类比同类型企业，屠宰车间恶臭的恶臭气体源一般能感觉到，但未必强烈，因此根据上表数据确定屠宰车间恶臭期为 1~2 级，NH<sub>3</sub> 浓度：0.1-0.5mg/m<sup>3</sup>(本项目按最不利情况取 0.5mg/m<sup>3</sup>)，H<sub>2</sub>S 浓度：0.0005-0.006mg/m<sup>3</sup>(本项目取本项目按最不利情况取 0.006mg/m<sup>3</sup>)。

项目屠宰车间所需风量为 10800m<sup>3</sup>/h，设计风量为 11000m<sup>3</sup>/h；即产生氨气量为 0.016t/a，硫化氢为 0.0002t/a。

注：①氨气产生量=0.5mg/m<sup>3</sup>\*11000m<sup>3</sup>/h\*365d/a\*8h/d=0.016t/a；

②硫化氢产生量=0.006mg/m<sup>3</sup>\*11000m<sup>3</sup>/h\*365d/a\*8h/d=0.0002t/a。

### C、固废暂存场所、无害化暂存场所

项目固体废物均日产日清，恶臭气体产生量较少，项目一般固废暂存间与无害化暂存间的废气设置管道收集，本项目产生恶臭的固体废物暂存场所主要为粪便暂存间，粪便和胃容物在暂存期间伴随有机物的分解会产生一定量的恶臭气体。项目粪便暂存间恶臭和生猪养殖场猪粪堆场恶臭产生情况类似，根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青等）等资料，养猪场猪粪堆场 NH<sub>3</sub> 的平均排放量是 4.35g/（m<sup>2</sup>·d），且排放量随处置方式的改变而变化，在没有任何遮盖以及猪粪无结皮的情况下，猪粪堆场 NH<sub>3</sub> 的平均排放量为 5.2g/（m<sup>2</sup>·d）。项目粪便暂存间通过喷洒生物除臭剂等措施减

少恶臭产生，NH<sub>3</sub>排放量取 4.35g/(m<sup>2</sup>·d)，由于《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》未给出 H<sub>2</sub>S 的排放情况，根据 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 产生的量具有一定关联性，比例约为 1:20，估算 H<sub>2</sub>S 的排放强度为 0.218 g/(m<sup>2</sup>·d)；项目固体废物间和无害化暂存场所建筑面积为 40 平方米。即产生氨气量为 0.064t/a，硫化氢为 0.0032t/a。

#### D、污水处理站恶臭（含污泥储存场所）

污水处理站的臭气主要来自污水处理站各池体，均为封闭式结构。本项目废水中含有机类物质较多，浓度较高，极易腐蚀发臭，因此本项目对污水处理站主要废水池（对格栅井、调节池、厌氧池、接触氧化池、污泥池等）进行加盖密闭收集处理。并设置废气收集处理系统。

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<sub>5</sub> 可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012gH<sub>2</sub>S，本项目处理 BOD<sub>5</sub> 的量为 156.28t/a（根据表 4-19 可知），则本项目污水处理站 NH<sub>3</sub> 的产生量为 0.48t/a，H<sub>2</sub>S 的产生量为 0.019t/a。

#### E、食堂油烟

项目员工在食堂就餐，按照人均用油量 30g/人·d 计，本项目就餐员工为 50 人，则食堂食用油用量约 0.55t/a，一般油烟挥发量约占总耗油量的 2~4%，平均为 3%，则食堂油烟废气产生量为 0.017 t/a。

#### F、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、NO<sub>x</sub>。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 NO<sub>x</sub> 及 CO 的排放平均限值见下表。

表 4-25 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	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>

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

本项目生猪、牛和羊均采用货车运输方案，确定本项目新增交通流量折算为：大型车 17 车次/天(6050 车次/年)。按大型车(IV 阶段)计，产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 4-26 建设项目交通废气污染物排放量**

车型	大型车	
	CO	NOx
污染物		
排放系数（g/辆·km）	2.18	5.08
日排放量（kg/d）	0.007	0.017
年排放量（kg/a）	2.71	6.3

### (3) 废气污染物排放情况

根据前文可知，屠宰车间废气+待宰栏 2 的废气经负压密闭车间收集后进入 DA002 系统（二级水喷淋装置+微生物净化装置）进行处理，污水处理站+待宰栏 2+固体废物暂存场所+无害化暂存场所的废气经负压密闭车间收集后进入 DA001 系统（二级水喷淋装置+微生物净化装置）进行处理，食堂油烟经运水烟罩收集后进入 DA003 系统（静电油烟装置）进行处理。

二级水喷淋吸收+微生物装置处理化装置处理效率参考《七格污水厂三期工程生物除臭系统的运行效果》（张丽丽等中国给水排水，2020(第 1 期)）关于生物除臭系统的运行效果分析，生物除臭系统对臭气的去除率为 70%~99%，本项目保守起见取 80%作为项目废气去除效率。

恶臭污染物排放相关情况详见下表：

表 4-27 项目污染物产排情况信息一览表（有组织排放）

污染源	污染物	产生量 t/a	收集方式	处理方式	污染物汇总=量 t/a		处理前				处理后			
							收集效率	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	收集量 t/a	处理效率	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	排放量 t/a
1#生猪待宰栏(含急宰间和隔离间)	NH <sub>3</sub>	0.315	密闭负压收集, 收集效率 90%	DA002 系统: 二级水喷淋+微生物净化装置, 处理效率 80%; 设计风量 86000m <sup>3</sup> /h	NH <sub>3</sub>	0.331	90%	0.395	0.034	0.298	80%	0.079	0.007	0.060
	H <sub>2</sub> S	0.04												
生猪屠宰车间(含急宰间)	NH <sub>3</sub>	0.016			H <sub>2</sub> S	0.0402		0.048	0.004	0.036		0.010	0.001	0.007
	H <sub>2</sub> S	0.0002												
2#生猪待宰栏(含急宰间和隔离间)	NH <sub>3</sub>	0.315	密闭负压收集, 收集效率 90%	DA001 系统: 二级水喷淋+微生物净化装置, 处理效率 80%; 设计风量 84500m <sup>3</sup> /h	NH <sub>3</sub>	0.875	90%	1.064	0.090	0.788	80%	0.213	0.018	0.158
	H <sub>2</sub> S	0.04												
污水处理站(含污泥储存场所)	NH <sub>3</sub>	0.48			H <sub>2</sub> S	0.0624		0.076	0.006	0.056		0.015	0.001	0.011
	H <sub>2</sub> S	0.019												
无害化暂存车间及固废暂存场所	NH <sub>3</sub>	0.064			H <sub>2</sub> S	0.0624		0.076	0.006	0.056		0.015	0.001	0.011
	H <sub>2</sub> S	0.0032												
食堂油烟	油烟	0.017	运水烟罩, 收集效率 60%	DA003 系统: 静电除油装置, 处理效率 80%	油烟	0.017	60%	0.058	0.001	0.010	80%	0.012	0.0002	0.002

备注: 除食堂每日工作 2190h 外(每年 365d, 每日工作 6h); 涉及生产区域均年工作时间 8760h(每日 24h, 每年 365d)

表 4-28 项目污染物产排情况信息一览表（无组织排放）

	污染因子	产生速率 kg/h	排放量 t/a
1#生猪待宰栏（含急宰间和隔离间）	NH <sub>3</sub>	0.00360	0.0315
	H <sub>2</sub> S	0.00046	0.004
生猪屠宰车间（含宰间）	NH <sub>3</sub>	0.00018	0.0016
	H <sub>2</sub> S	0.000002	0.00002
2#生猪待宰栏（含急宰间和隔离间）	NH <sub>3</sub>	0.00360	0.0315
	H <sub>2</sub> S	0.00046	0.004
污水处理站（含污泥储存场所）	NH <sub>3</sub>	0.00548	0.048
	H <sub>2</sub> S	0.00022	0.0019
无害化暂存车间及固废暂存场所	NH <sub>3</sub>	0.00073	0.0064
	H <sub>2</sub> S	0.00004	0.00032
食堂油烟	油烟	0.003	0.007

综上，项目所产生的恶臭气味有组织的硫化氢、臭气浓度和氨气排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

无组织的硫化氢、臭气浓度和氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建要求。

食堂油烟的排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的排放标准 2.0mg/m<sup>3</sup> 限值要求。

### ⑧总结

#### A、非正常工况源强分析

项目非正常工况主要考虑为废气治理措施处理效率下降导致污染物排放量增大。

非正常工况按其处理效率下降至 0 进行计算，非正常工况产排污情况见下表

表 4-29 非正常工况产排污情况一览表

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)	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA002	废气处理设施对烟尘处理效率降至 0	NH <sub>3</sub>	0.034	0.395	1h/次	1 次	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
		H <sub>2</sub> S	0.004	0.048			
DA001		NH <sub>3</sub>	0.090	1.064			
		H <sub>2</sub> S	0.006	0.076			
DA003		油烟	0.001	0.058			

#### 4.5.3 固体废物污染及治理措施

本项目产生的固废包括：生活垃圾、毛及蹄壳、粪便、肠胃内容物、不可利用内脏、



碎肉渣、油脂、不合格产品和病死禽畜、污水处理污泥和核酸试剂盒等。

### (1) 毛及蹄壳、粪便、肠胃内容物、不可利用内脏、碎肉渣、油脂、不合格产品和病死禽畜

由表 4-11 物料平衡表中数据可知，本项目投入运行后、猪屠宰过程中产生一般固体废物情况如下表：

**表 4-30 猪屠宰过程一般固体废物产排情况一览表单位：t/a**

产品种类	物料名称	数量	去向
生猪屠宰 车间废弃物	猪毛、蹄壳	30	外售综合利用
	猪粪	611	外售综合利用
	肠胃内容物	2139	外售综合利用
	不可利用内脏	31	外售综合利用
	碎肉渣	31	外售综合利用
	油脂	92	交有处理能力的单位回收处理
	不合格产品、病死猪	61	转移给有资质单位进行无害化处置
	格栅渣	917	外售综合利用

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》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》，根据《动物防疫法》，病害动物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理。因此，本项目产生的死禽畜属于危险废物，应按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理。本项目产生的病死禽畜不在厂区内进行无害化处理，暂存在无害化储存间定期交有处理能力单位处理。

### (2) 污水处理站污泥

本项目厂区内自建污水处理设施，污水处理过程会产生一定量的污泥，主要包含物化沉淀污泥和生化剩余污泥，污泥量按生产废水量（废水产生量为351993.5t/a）的0.2%进行核算，则项目产生的污泥量为704t/a，项目经污泥浓缩池浓缩后直接清运，外售综合利用（有机肥厂作为原料）。

### (3) 生活垃圾

本项目员工数为100人，年工作日365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18.3t/a。项目生活垃圾分类收集后交环卫部门处理。

#### (4) 核酸试剂检测盒

本项目检疫过程中会产生核酸试剂盒，核酸试剂盒属于 HW03 废药物、药品(危险废物 900-002-03)，由于核酸试剂盒重量较轻，无法进行定量，本项目以定性对其核酸试剂盒检测盒进行分析，检疫过程产生的核酸试剂盒经收集后交由相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 4-31 项目固体废物产生情况

类别	序号	名称	产生量 (t/a)	储存位置	处理处置方式	排放量 (t/a)
一般 固体 废物	1	毛、蹄壳 代码 130-001-99	30	一般固废暂存间	外售综合利用	0
	2	粪便 130-001-33	611	一般固废暂存间	外售综合利用	0
	3	肠胃内容物 130-001-99	2139	一般固废暂存间	外售综合利用	0
	4	不可利用内脏 130-001-99	31	一般固废暂存间	外售综合利用	0
	5	碎肉渣 130-001-99	31	一般固废暂存间	外售综合利用	0
	6	油脂 130-001-32	92	一般固废暂存间	交有处理能力的单位回收处理	0
	7	格栅渣 130-001-99	917	一般固废暂存间	外售综合利用	0
	8	生活垃圾	18.3	生活垃圾暂存间	交环卫部门处理	0
	9	废水处理过程产生污泥 462-001-62	704	一般固废暂存间	外售综合利用	0
危险 废物	10	不合格产品、病死禽畜	61	无害化暂存间	收集后定期交有处理能力单位处理	0
	11	核酸试剂检测盒 HW03 废药物、药品 (900-002--03)	一批	危险废物暂存间	收集后定期交由相关危险废物经营许可证的单位处理	0

#### 4.5.4 噪声污染源及治理措施

本项目噪声源主要来源于待宰间、屠宰区屠宰禽畜的叫声，屠宰区、污水处理站各个设备的复合噪声源，其噪声源强和质量措施详见下表：项目主要噪声源为各类生产设

备产生的噪声，噪声级约为 70~90dB(A)。

表 4-51 项目噪声污染源源强

序号	噪声源位置	噪声源名称	距设备 1m 处噪声级 dB(A)
1	屠宰车间	屠宰设备	70~80
2	待宰间	禽畜叫声	70~80
3	污水处理站	污水设备	70~90
4	屠宰车间、污水处理站	风机	80~90
5	冷却塔	设备噪声	90

#### 4.5.2.6 营运期污染源汇总

本项目运营期污染源汇总情况下表。

表 4-52 项目营运期污染源汇总

类型	污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理措施	
废气	1#生猪待宰栏 (含急宰间和隔离间) + 生猪屠宰车间 (含宰间)	NH <sub>3</sub>	0.298	0.238	0.060	DA002: 二级水喷淋 + 微生物净化装置	
		H <sub>2</sub> S	0.036	0.029	0.007		
	1#生猪待宰栏 (含急宰间和隔离间) + 生猪屠宰车间 (含宰间)	NH <sub>3</sub>	0.0315	0	0.0315		
		H <sub>2</sub> S	0.004	0	0.004		
		NH <sub>3</sub>	0.0016	0	0.0016		
		H <sub>2</sub> S	0.00002	0	0.00002		
	2#生猪待宰栏 (含急宰间和隔离间) + 污水处理站 (含污泥储存场所) + 无害化暂存车间及固废暂存场所	NH <sub>3</sub>	0.788	0.63	0.158		DA001: 二级水喷淋 + 微生物净化装置
		H <sub>2</sub> S	0.056	0.045	0.011		

类型	污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理措施	
	2#生猪待宰栏(含急宰间和隔离间)	NH <sub>3</sub>	0.0016	0	0.0016		
		H <sub>2</sub> S	0.00002	0	0.00002		
	有组织	污水处理站(含污泥储存场所)	NH <sub>3</sub>	0.0315	0		0.0315
		H <sub>2</sub> S	0.004	0	0.004		
		无害化暂存车间及固废暂存场所	NH <sub>3</sub>	0.048	0		0.048
			H <sub>2</sub> S	0.0019	0		0.0019
废水	污水处理站综合废水	废水量	351993.5	0	351993.5	经自建污水处理系统进行处理	
		COD <sub>Cr</sub>	580.79	525.21	55.58		
		BOD <sub>5</sub>	261.88	250.33	11.55		
		NH <sub>3</sub> -N	76.38	69.52	6.86		
		SS	88.70	79.76	8.94		
		动植物油	7.15	5.85	1.30		
		总氮	115.45	99.86	15.59		
		总磷	4.15	2.88	1.27		
固废	一般固废	毛、蹄壳	31	31	0	外售综合利用	
		粪便	611	611	0	外售综合利用	
		肠胃内容物	2139	2139	0	外售综合利用	
		不可利用内脏	31	31	0	外售综合利用	
		碎肉渣	31	31	0	外售综合利用	
		油脂	92	92	0	交有处理能力的单位回收处理	
		格栅渣	917	917	0	外售综合利用	
		生活垃圾	18.3	18.3	0	交环卫部门处理	
		废水处理过程产生污泥	704	704	0	外售综合利用	
	危险废物	不合格产品、病死禽畜	61	61	0	收集后定期交有处理能力单位处理	
核酸试剂检测盒 HW03 废药物、药品 (900-002--03)		一批	一批	0	收集后定期交由相关危险废物经营许可证的单位处理		

#### 4.5.5 扩建前后对比

##### (1) 扩建前后产品方案及原辅材料对比

表 4-53 扩建前后产品方案、原辅材料对比表

序号	产品名称	扩建前产能	扩建后产能	变化量
1	生猪屠宰加工	3.6 万头/a	55 万头/a	+51.4 万头/a

(2) 扩建前后生产设备对比

表 4-54 扩建前后生产设备对比表

序号	生产设备	扩建前数量	扩建后数量	变化量
1	屠宰线	1 条（手工）	2 条（自动化）	+1 条
2	供热系统	1 套	2 套	+1 套
3	储冷暂存间	1 个	1 个	0
4	供冷系统	1 套	2 套	+1 套
5	PCR 荧光定量检测仪	1 台	1 台	+1 台
6	灭菌设备	1 台	1 台	+1 台

4.5.6 扩建前后污染物三本账

表 4-55 扩建前后污染物“三本账”一览表（单位：t/a）

类别	污染源	扩建前		扩建后项目		以新带老削减量	排放增减量
		产生量	排放量	产生量	排放量		
全厂	NH <sub>3</sub>	少量	少量	1.2002	0.3322	少量	+0.3322
	H <sub>2</sub> S	少量	少量	0.10194	0.02794	少量	+0.02794
生产 废水	废水量	20341.323	20341.323	351993.5	351993.5	20341.323	+331652.177
	COD <sub>Cr</sub>	33.56	0.146	580.79	55.58	0.146	55.434
	BOD <sub>5</sub>	15.13	0.325	261.88	11.55	0.325	11.225
	SS	5.13	0.108	88.70	8.94	0.108	8.832
	NH <sub>3</sub> -N	4.41	0.002	76.38	6.86	0.002	6.858
	动植物油	0.41	0.102	7.15	1.30	0.102	1.198
	总氮	6.67	0.001	115.45	15.59	0.001	15.589
	总磷	0.24	0.015	4.15	1.27	0.015	1.255
固废	一般固体废物	286	0	3869.3	0	0	0
	危险废物	4.2	0	61	0	0	0

## 5环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境现状调查与评价

#### 5.1.1 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江、北江下游出海处，北接广州市番禺区和佛山市顺德区，西邻江门市区、新会区和珠海市斗门区，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'-22°47'，东经 113°09'-113°46'之间。行政管辖面积 1891.95 平方公里。市中心陆路北距广州市区 86 公里，东南至澳门特别行政区 65km，由中山港水路到香港特别行政区 52 海里。

沙溪镇位于市境西部，东与石岐城区接壤。西南邻大涌镇，西接横栏镇，北连东升镇坦背、西区沙朗，南与南区隔岐江河与，中山二、三桥相交通。总面积 55 平方公里。

#### 5.1.2 气候条件

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<sup>2</sup>，全年太阳总辐射量最强为 7 月，可达 12 千卡/cm<sup>2</sup>，最弱为 2 月，只有 5.6 千卡/cm<sup>2</sup>。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、年际变化大、年内分布不均等特点，年均降雨量为 1918.3mm，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。

根据中山市气象站地面气象观测资料统计，其全年主导风为 N 风和 NE 风，出现频率分别为 9.3%和 8.2%；次主导风为 S 风，出现频率为 8.1%；静风频率为 19.3%，年平均风速为 1.8m/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%。

### 5.1.3 水文条件

#### (1) 地表水

中山市位于珠江三角洲网河区下游，是中国河网密度较大的地区之一，中山市水系可以划分为平原河网和低山丘陵河网两个明显区别而又互相联系的部分，平原地区河网深受南海海洋潮汐的影响，具典型河口区特色；低山丘陵河网主要是由发源于五桂山区为中心向四周流散的放射状网络分布的特点。珠江八大出海水道中有磨刀门、横门、洪奇沥等 3 大口门经市境内出海：东北部是北江水系的洪奇沥水道，流经本市境长度 28km，经过市东北边界由洪奇门出珠江口；北部是东海水道，流经长度 7km，下分支禽畜鸭水道（全长 33km）和小榄水道（全长 31km），汇合注入横门水道（全长 12km）由横门出珠江口；西部为西江干流，流经我市河长 59km，在磨刀门出海。此外还有桂洲水道、大魁河、黄圃水道、平洲沥、黄沙沥、石岐河等互相横贯沟通，形成了纵横交错的河网地带。各水道和河涌承纳了西、北江来水，每年 4 月开始涨水，10 月逐渐下降，汛期达半年以上。

中山市平原河网是珠江河口区网状水系的主要组成部分，全市共有主干河道、河涌支流及排水（洪）渠道等 311 条，全长 977.1km；河网密度大，达  $0.9\sim 1.1\text{km}/\text{km}^2$ ，河流面积约占全境的 8%。随着珠三角地区经济的发展，耕地逐渐减少，原有的人工排灌渠道所承担的灌溉功能逐步淡化，这些人工排灌渠道渐渐变成了城镇的纳污水体。

本项目建成后纳污河道为深环涌。

#### (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。

### 5.1.4 植被

中山市气候温暖，雨量充沛，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，但天然原生植被因历代不合理的开发利用被破坏严重，所存面积已不多，现状植被绝大部分是次生植物和人工植被，植物的种类具有热带、亚热带过渡的性质，热带与亚热带植物混生，优势种不明显。植被的主要种类有 1200 多种，隶属于 105 科 358 属，森林覆盖率为 22.6%。常见的原生乔木树种有厚壳桂、猴耳环、锥栗、臂形果、亮叶肉实、黄桐、大果厚壳桂、荷木、榕树、山杜英、鸭脚木、枫香等；灌木以桃金娘、岗松为主；草本植物有五节芒、白茅、黑莎草、红裂桴草等。三角洲平原人工植被发达，耕作方式特殊，植被具有明显的“桑基”、“蕉基”、“蔗基”、“果基”与水稻或鱼塘的组合形式，形成一种复合型的植被分布生态系列。在平原和缓坡地种植有水稻和经济作物，经济作物主要种类有木瓜、香蕉、甘蔗等。

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陵地区，现存的经济动物主要有小灵猫、食蟹獾、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、甲壳类和贝类。

本项目位于城市建成区，周边城市化程度较高，由于长期受人为干扰的影响，项目所在地及周边区域主要以园林绿化和城市（村庄）绿化等人工植被为主，绿化物种均为当地常见种，构成较简单；评价范围内未发现珍稀植物和濒危动物存在。

### 5.1.5 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。本项目所在区域土壤类型为潴育水稻土，为长期种植水稻，灌溉条件良好条件下，土壤的还原淋溶和氧化淀积作用明显，土层分异明显的水稻土。

**(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。

### 5.1.6 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：

①**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。

②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。

③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、粗砂和沙砾为主，一般厚度在 10-20 米，最厚可达 60 米以上，层内普遍含有蚝壳。

④海积层主要分布于南荫镇龙穴至翠亨村镇下沙沿伶仃洋岸一线，以黄灰色细砂—粗砂为主，组成了绵延十多公里的沙堤砂地。沙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、粤中拗陷带内的粤中拗陷。粤中拗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、砂料和耐火黏土外，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。

## 5.2 大气环境现状调查与评价

### 5.2.1 空气质量达标区判定

根据《中山市 2022 年大气环境质量状况公报》，2022 年中山市二氧化硫、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均达到《环

境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，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 2018 年修改单中的二级标准，臭氧日最大 8 小时的第 90 百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。项目所在地为不达标区。

表 5-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	5	8.33	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	150	9	6.00	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	22	55.00	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	80	54	67.50	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	34	48.57	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	150	66	44.00	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	19	54.29	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	75	41	54.67	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	20.00	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 滑动平均值 第 90 百分位数	160	184	115.00	不达标

### 5.2.2 基本污染物环境质量现状

本项目位于中山市神湾镇定溪村，由于本项目所在镇区为无空气质量监测站点，采用邻近的三乡的监测数据。本项目位于环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。根据《中山市 2022 年大气环境质量状况公报》，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的监测结果见下表。

表 5-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标 /m		污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
三乡监测	113°	22°28'	SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	150	8.2	/	/	达标

点位名称	监测点坐标 /m		污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
站	21' 35"	31"		年平均	60	13.0	10.00	0.00	达标
			NO <sub>2</sub>	24小时平均第98百分位数	80	16.2	/	/	达标
				年平均	40	35.0	57.50	0.00	达标
			PM <sub>10</sub>	24小时平均第95百分位数	150	36.7	/	/	达标
				年平均	70	71.9	62.67	0.00	达标
			PM <sub>2.5</sub>	24小时平均第95百分位数	75	18.1	/	/	达标
				年平均	35	37.0	80.00	0.00	达标
			O <sub>3</sub>	8小时平均第90百分位数	160	900.0	27.50	0	不达标
			CO	24小时平均第95百分位数	4000	147.0	164.38	6.37	达标

由上表可知，2022年三乡监测站SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年平均及24小时平均第98百分位数浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均及24小时平均第95百分位数浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求；CO 24小时平均第95百分位数符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求；O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。因此，项目所在区域属于达标区。

### 5.2.3 特征污染物环境空气质量补充监测

#### 5.2.3.1 监测布点、项目、时间及监测频次

##### (1) 监测布点及项目

本次评价在项目所在地及常年主导下风向二类围和一类空气功能区开展特征污染物（氨气、恶臭和硫化氢）现状监测，监测时间为2023年10月12日至2023年10月18日，监测位置均符合大气导则要求，监测布点详见下图：

表 5-3 补充监测点位基本信息

监测站名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂区	相对厂界距离
	X	Y				



					方位	/m
A1 一类空气功能区	674	-413	臭气浓度、 硫化氢、氨	2023年10月12日至 2023年10月18日	东面	792
A2 二类区	-916	472			西南	1031m

注：中山区域夏季盛行东南风，本项目监测时节正处于夏季，因此本项目大气特征污染物监测点位布设合理。

## (2) 监测时间频次

①小时样：硫化氢、氨和臭气浓度 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。



图 5-1 大气环境监测图

### 5.2.3.2 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）及《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求的方法进行，详见下表。

表 5-4 检测方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.01mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.001mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	《空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法》 GB/T14675-1993	-	10（无量纲）

### 5.2.3.3 评价标准

表 5-5 环境空气质量标准

项目	取样时间	评价标准	来源
硫化氢	时平均	0.01mg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
氨	时平均	0.2mg/m <sup>3</sup>	
臭气浓度	一次值	10（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）

### 5.2.3.4 评价方法

采用单因子指数法进行评价，公式如下：

$$P_i = C_i / S_i \quad (5-1)$$

式中： $P_i$ ——某污染物的单项质量指数；

$C_i$ ——某污染物的实测浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$S_i$ ——某污染物的评价标准限值，mg/m<sup>3</sup>。

当  $P_i > 1$ ，则该污染物超标，否则为不超标。

### 5.2.3.5 监测结果及分析

表 5-6 环境空气质量现状监测结果汇总

采样点位	检测项目及频次		检测日期及检测结果 单位: mg/m <sup>3</sup> 臭气浓度为无量纲						
			2023.10.12	2023.10.13	2023.10.14	2023.10.15	2023.10.16	2023.10.17	2023.10.18
A1 一类空气功能区	氨 (1h 均值)	第一次	ND	ND	0.01	ND	0.01	0.01	0.03
		第二次	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.01	0.01
		第三次	ND	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02
		第四次	ND	0.02	ND	0.02	0.02	0.01	0.02
	硫化氢 (1h 均值)	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	臭气浓度 (1 次值)	第一次	<10	<10	10	<10	<10	<10	<10
		第二次	<10	<10	<10	11	<10	<10	<10
		第三次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		第四次	<10	<10	<10	<10	11	<10	<10
A2 二类区	氨 (1h 均值)	第一次	ND	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	ND
		第二次	ND	0.01	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02
		第三次	0.01	0.01	0.01	0.04	0.03	0.02	0.03
		第四次	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03
	硫化氢	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样点位	检测项目及频次		检测日期及检测结果 单位: mg/m <sup>3</sup> 臭气浓度为无量纲						
			2023.10.12	2023.10.13	2023.10.14	2023.10.15	2023.10.16	2023.10.17	2023.10.18
	(1h 均值)	第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	臭气浓度 (1 次值)	第一次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		第二次	<10	11	<10	<10	<10	<10	<10
		第三次	<10	11	11	<10	<10	<10	10
		第四次	10	<10	11	10	<10	<10	11
备注	“ND”表示未检出或检测结果低于方法检出限。								

表 5-7 环境空气质量现状监测数据分析

污染物	平均时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占 标率	超标 率%	达标 情况
A1 一类空气功能区						
硫化氢	时平均	10	ND	0.005%	0	达标
氨	时平均	200	10-30	15%	0	达标
恶臭气浓度	日平均	20 (无量纲)	ND-11	55%	0	达标
A2 二类功能区						
硫化氢	时平均	10	ND	0.005%	0	达标
氨	时平均	200	10-40	55%	0	达标
恶臭气浓度	日平均	20 (无量纲)	ND-11	55%	0	达标

备注：未检出的按检出限一半计算占标率。

现对环境空气质量现状监测分析评价如下：

(1) 硫化氢

项目监测点的硫化氢小时平均浓度监测结果能满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 要求。

(2) 氨

项目监测点的氨小时平均浓度监测结果能满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 要求。

(3) 臭气浓度

项目监测点的臭气浓度时平均浓度监测结果能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)的要求。

### 5.3 地表水环境现状调查与评价

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污水管网进入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理，最终排入深环涌；雨水排放的河流为孖坑涌。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)，深环涌与孖坑涌水质为 V 类水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。



深环涌与孖坑涌最终均汇入磨刀门水道，根据中山市生态环境局政务网公布的《2022年中山市生态环境质量报告书》中的数据，磨刀门水道水质为Ⅱ类标准，水质状况为优，具体如下图所示：



图 5-2 《2022年中山市生态环境质量报告书》截图



图 5-3 项目所在地周边水系图

深环涌为中山市神湾镇污水处理有限公司的纳污河流（本项目生活污水及生产废水均排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理）。

仔坑涌和磨刀门水道为本项目附近水域，根据《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕229号）及《中山市饮用水源保护区优化调整方案图集》（2019年8月），本项目选址不在相关地表饮用水源保护区及其陆域范围内。南部三镇供水饮用水水源保护区已完成优化调整，故本项目的相关水面不属于饮用水水源保护区范围内。

## 5.4 地下水现状调查与评价

### 5.4.1 监测布点

表 5-8 地下水监测布点一览表

编号	经纬度坐标	监测项目
D1	E113°21'33.11" N22°16'52.02"	水质、水位
D2	E113°21'46.06" N22°16'37.62"	
D3	E113°21'06.47" N22°16'29.06"	
D4	E113°21'34.90" N22°16'34.30"	水位
D5	E113°21'34.05"	

编号	经纬度坐标	监测项目
	N22°17'06.98"	
D6	E113°21'18.29" N22°17'09.29"	

项目地下水布设点位均在地下水评价范围内，水质监测点位布设 3 个，水位监测点位布设 6 个，符合地下水三级评价布点数量要求。其中 D1 为项目所在地，D2 为地下水上游点位，D3 为地下水下游点位，因此项目水质监测点位符合地下水导则要求。

#### 5.4.2 监测项目

- (1)  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ;
- (2) pH、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硝酸盐;
- (3) 水位





### 5.4.3 监测时间和频次

监测 1 期，连续 1 天，每天采样一次。本次评价委托广东增源监测技术有限公司于 2023 年 10 月 16 日进行了采样监测。

### 5.4.4 采样和分析方法

采样、样品保存和分析方法均按国家生态环境部发布的《环境监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》（第四版）以及《生活饮用水标准检验方法》等规定的方法进行。详见下表。

表 5-9 地下水现状监测项目分析方法及最低检出限值

检测项目	检测方法	主要设备及型号	检出限及浓度单位
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ1147-2020	雷磁便携式 pH 计 PHBJ-260F	/
总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T7477-1987	滴定管	1.0mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006(8)	梅特勒-托利多电子分析天平 AL-104	5mg/L
挥发性酚类	《水质挥发分的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	可见分光光度计 UV-8000	0.0003mg/L
耗氧量 (COD <sub>MN</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》GB/T5750.7-2006	滴定管	0.05mg/L
氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.025mg/L
硝酸盐	《水质硝酸盐氮的测定酚二磺酸分光光度法》GB/T7480-1987	紫外可见分光光度计 UV-18000	0.02mg/L
K <sup>+</sup>	《水质可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定离子色谱法》HJ812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
Na <sup>+</sup>			0.02mg/L
Ca <sup>2+</sup>			0.03mg/L
Mg <sup>2+</sup>			0.02mg/L
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 酸碱指示剂滴定法 (B) 3.1.12.1	滴定管	0.5mg/L
HCO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>			0.5mg/L
Cl <sup>-</sup>	《水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定离子色谱法》HJ84-2016	离子色谱仪 IC1800	0.007mg/L
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			0.015mg/L

### 5.4.5 评价标准

地下水水质评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V 类标准。

### 5.4.6 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：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \quad (5-2)$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个水质因子的标准指数，无量纲；

$C_i$ —第  $i$  个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{oi}$ —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：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0 \quad (5-3)$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0 \quad (5-4)$$

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；

### 5.4.7 监测及评价结果

地下水水质现状监测结果见下表。



表 5-10 地下水现状监测结果

采样日期	检测项目	检测结果			标准限值 (IV类)	单位
		D1 E113°21'33.11" N22°16'52.02"	D2 E113°21'46.06" N22°16'37.62"	D3 E113°21'06.47" N22°16'29.06"		
2023.10.16	pH 值 (无量纲)	7.5 (26.1°C)	7.2 (26.3°C)	7.6 (26.4°C)	5.5-6.5/7.5-9.9	无量纲
	氨氮	1.16	0.866	1.24	1.5	mg/L
	氯化物 (氯离子)	331	322	324	350	mg/L
	硝酸盐	6.10	8.62	4.94	30	mg/L
	硫酸盐 (硫酸根)	26.6	26.9	26.7	350	mg/L
	挥发酚	0.0012	0.0014	0.0015	0.01	mg/L
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	588	548	543	650	mg/L
	溶解性总固体	1.08×10 <sup>3</sup>	920	980	2000	mg/L
	耗氧量 (高锰酸盐指数)	6.2	4.5	8.2	10	mg/L
	钙	229	204	203	/	mg/L
	镁	7.98	9.55	7.33	/	mg/L
	钾	9.12	10.1	10.2	/	mg/L
	钠	8.66	7.70	7.76	/	mg/L
	碳酸盐	ND	ND	ND	/	mg/L
重碳酸盐	176	132	103	/	mg/L	
备注	“ND”表示未检出或检测结果低于方法检出限。					

表 5-11 八大离子平衡表 (D1)

离子名称	离子毫克数	离子化合价	离子原子量	当量浓度	阳离子毫克当量总数
钾	9.12	1	39	0.234	12.725
钠	8.66	1	23	0.377	阴离子毫克当量总数
钙	229	2	40	11.450	12.763
镁	7.98	2	24	0.665	相对误差
碳酸根	ND	2	60	0.000	0.1%
碳酸氢根	176	1	61	2.885	
氯离子	331	1	35.5	9.324	
硫酸根	26.6	2	96	0.554	

表 5-12 八大离子平衡表 (D2)

离子名称	离子毫克数	离子化合价	离子原子量	当量浓度	阳离子毫克当量总数
钾	10.1	1	39	0.259	11.59
钠	7.70	1	23	0.335	阴离子毫克当量总数
钙	204	2	40	10.200	11.795
镁	9.55	2	24	0.796	相对误差
碳酸根	ND	2	60	0.000	0.9%
碳酸氢根	132	1	61	2.164	
氯离子	322	1	35.5	9.070	
硫酸根	26.9	2	96	0.560	

表 5-13 八大离子平衡表 (D3)

离子名称	离子毫克数	离子化合价	离子原子量	当量浓度	阳离子毫克当量总数
钾	10.2	1	39	0.262	11.36
钠	7.76	1	23	0.337	阴离子毫克当量总数
钙	203	2	40	10.150	11.372
镁	7.33	2	24	0.611	相对误差
碳酸根	ND	2	60	0.000	0.1%
碳酸氢根	103	1	61	1.689	
氯离子	324	1	35.5	9.127	
硫酸根	26.7	2	96	0.556	

表 5-14 地下水水位监测结果一览表

监测点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6
水位 (m)	-1.68	-10.49	-1.46	-6.79	-2.32	-1.39

(1) 评价结果

pH、挥发性酚类、亚硝酸盐、耗氧量、溶解性总固体、氨氮均能满足《地下水环境

质量标准》（GB14848-2017）中的IV类标准要求；

## 5.5 声环境质量现状监测与评价

### （1）监测布点

委托广东增源监测技术有限公司于2022年10月12日-13日进行昼间现场监测，2023年10月16日-2023年10月17日进行夜间现场检测。根据项目的特点及周围声环境的实际情况，在建设项目四周共布设5个监测点，于最近敏感点处布设1个监测点位，详见表5-15。

表 5-15 声环境现状调查布点表

编号	监测点名称	监测项目
1#	北面边界外 1 米	Leq[dB(A)]
2#	东北面边界外 1 米	Leq[dB(A)]
3#	东南面边界外 1 米	Leq[dB(A)]
4#	东南面边界外 1 米	Leq[dB(A)]
5#	西北面边界外 1 米	Leq[dB(A)]
6#	东南面居民区外 1 米	Leq[dB(A)]



图 5-5 噪声环境监测图

## (2) 监测方法

环境噪声监测分为声环境功能区监测和噪声敏感建筑物监测两种类型，分别采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的附录 B 和附录 C 规定的监测方法。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 5.5m/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 1.2m。

表 5-16 监测项目及监测方法

监测项目	使用方法	使用仪器	检出限
噪声	《声环境质量标准》GB3096-2008	多功能声级计 AWA5688、AWA6228+	—

(3) 监测项目：连续等效 A 声级  $L_{eq}$ 。

(4) 监测频率：每次连续监测 20 分钟，监测时段分昼夜两个时段进行，昼间时段安排在 6:00-22:00 时进行，夜间时段安排在 22:00-06:00 时进行。

### 5.3.6.1 评价方法与标准

#### (1) 评价方法

采用比标法进行声环境质量评价。

#### (2) 评价标准

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）的规定，项目所在地为 3 类声功能区，执行 3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）。

### 5.3.6.2 监测结果与评价

声环境质量现状监测统计结果详见表 5-17。

表 5-17 声环境质量现状监测统计结果单位：dB(A)

检测时间及点位		气象参数			检测结果 [dB(A)]	备注
		风向	风速 (m/s)	天气状况		
2023.10.12	1#北面边界外 1 米	西南风	1.3	阴	54.1	昼间
	2#东北面边界外 1 米	西南风	1.4	阴	55.6	
	3#东南面边界外 1 米	西南风	1.2	阴	57.2	
	4#东南面边界外 1 米	西南风	1.3	阴	55.7	
	5#西北面边界外 1 米	西南风	1.4	阴	56.9	

检测时间及点位		气象参数			检测结果 [dB(A)]	备注
		风向	风速 (m/s)	天气状况		
	6#东南面居民区 外1米	西南风	1.3	阴	55.9	
2023.10. 13	1#北面边界外1米	西南风	1.3	晴	54.1	昼间
	2#东北面边界外1米	西南风	1.4	晴	56.9	
	3#东南面边界外1米	西南风	1.5	晴	57.2	
	4#东南面边界外1米	西南风	1.2	晴	56.1	
	5#西北面边界外1米	西南风	1.3	晴	55.7	
	6#东南面居民区 外1米	西南风	1.4	晴	55.9	
2023.10. 16	1#北面边界外1米	西南风	1.3	晴	46.6	夜间
	2#东北面边界外1米	西南风	1.4	晴	47.5	
	3#东南面边界外1米	西南风	1.4	晴	45.2	
	4#东南面边界外1米	西南风	1.5	晴	45.8	
	5#西北面边界外1米	西南风	1.4	晴	42.2	
	6#东南面居民区 外1米	西南风	1.5	晴	42.7	
2023.10. 17	1#北面边界外1米	西南风	1.2	晴	44.6	夜间
	2#东北面边界外1米	西南风	1.3	晴	46.7	
	3#东南面边界外1米	西南风	1.4	晴	46.6	
	4#东南面边界外1米	西南风	1.2	晴	47.0	
	5#西北面边界外1米	西南风	1.3	晴	45.1	
	6#东南面居民区 外1米	西南风	1.4	晴	44.0	

由表 5-17 可知，本项目北面、东南面和西北面边界均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，东北面和东南面边界均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；东南面环境敏感点边界均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；综上，项目所在地噪声环境质量良好。

## 5.6 生态环境现状

本项目位于中山市神湾镇，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只有人工植被。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；堤围边长有湿性草丛等。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，主要动物种类为常见的鼠类、鸟类、两栖类、爬行类、昆虫等，且种类不多。

现状调查期间，调查区域内没有发现国家重点保护的珍稀濒危野生动植物种和名木古树。总的来说，项目周边区域植物群落较贫乏，结构简单，质量和经济效益不高，生态环境现状一般，项目租用厂房进行生产经营活动，用地范围内均为项目厂房车间和道路等，没有自然植被、动物等生态环境。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 地表水环境影响分析

#### 6.1.1 地表水影响分析

根据项目工程分析可知，项目运营过程中外排废水污染物主要为员工生活污水和生产废水。

##### (1) 生活污水

本项目位于中山市神湾镇污水处理有限公司范围内，生活污水经三级化粪池进行处理。

##### (2) 生产废水

生产废水排入自建污水处理系统处理后排入山市污水处理有限公司。

处理后的生活污水和生产废水经市政污水管网进入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理。

排放的废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准、《肉类加工工业污染物排放标准》（GB13457-1992）表3中的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的A级标准和中山市神湾镇污水处理有限公司的较严者。

##### (3) 总结

项目运营过程中不涉及废水直接排放，项目地表水评价等级判定为三级B。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)的有关要求，项目无需进行地表水环境影响预测分析，评价过程中着重分析：水污染控制和水环境影响减缓措施和有效性评价、依托污水处理设施环境可行性评价等两部分内容。

#### 6.1.2 污染源排放量核算

表 6-4 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 <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	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污水管网进入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理	连续排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	WS-01	/	/		√企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD <sub>Cr</sub> SS NH <sub>3</sub> -N pH 动植物油 总氮 总磷 BOD <sub>5</sub>	连续排放,排放期间流量稳定	连续排放,排放期间流量稳定	WS-02	废水处理设施	格栅+厌氧+缺氧+好氧+沉淀池	DW001	√企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 6-5 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	DW001	/	/	0.72	经市政管网进入中山市神湾镇污水处理有限公司	连续排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	/	中山市神湾镇污水处理有限公司	COD <sub>Cr</sub>	50
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	5
									动植物油	1
2	DW001	/	/	142.5947.15	经市政管网进入中山市神湾镇污水处理有限公司	连续排放,排放期间流量稳定	/	中山市神湾镇污水处理有限公司	pH	6-9
									COD <sub>Cr</sub>	50
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	5
									动植物油	1
									总氮	15
									总磷	0.5
BOD <sub>5</sub>	10									

表 6-6 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	DW001	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段(屠宰加工)三级标准、《肉类加工工业污染物排放标准》(GB13457-1992)表3中的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的A级标准和中山市神湾镇污水处理有限公司的较严者	6-8.5(无量纲)
		COD <sub>Cr</sub>		500
		SS		400
		NH <sub>3</sub> -N		40
		动植物油		60
		总氮		70
		总磷		8
		BOD <sub>5</sub>		300
色度	64 倍			

表 6-7 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	新增日排放量	全厂日排放量	新增年排放量	全厂年排放量
			mg/L	t/d	t/d	t/a	t/a
1	DW001 (生活污水)	COD <sub>Cr</sub>	250	0.000002	0.0020	0.0009	0.74
		BOD <sub>5</sub>	150	0.000018	0.0012	0.0065	0.45
		SS	150	0.000018	0.0012	0.0065	0.45
		NH <sub>3</sub> -N	25	-0.000011	0.0002	-0.0039	0.07
		动植物油	25	-0.000011	0.0002	-0.0039	0.07
2	DW002 (生产废水)	pH	6.5-8.5(无量纲)	/	/	/	/
		色度	64 倍	/	/	/	/
		COD <sub>Cr</sub>	157.9	0.152	0.152	55.434	55.58
		BOD <sub>5</sub>	32.8	0.031	0.032	11.225	11.55
		SS	25.4	0.024	0.024	8.832	8.94
		NH <sub>3</sub> -N	19.5	0.019	0.019	6.858	6.86
		动植物油	3.7	0.003	0.004	1.198	1.30
		总氮	44.3	0.043	0.043	15.589	15.59
总磷	3.6	0.003	0.003	1.255	1.27		
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>				55.4349	56.32
		BOD <sub>5</sub>				11.2315	12
		SS				8.8385	9.39
		NH <sub>3</sub> -N				6.8541	6.93
		动植物油				1.1941	1.37

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度	新增日排放量	全厂日排放量	新增年排放量	全厂年排放量
			mg/L	t/d	t/d	t/a	t/a
			总氮			15.589	15.59
			总磷			1.255	1.27

### 6.1.3 地表水影响评价小结

本项目位于中山市神湾镇污水处理有限公司范围内；生活污水经三级化粪池进行处理；生产废水排入自建污水处理系统处理；排放的废水（生活污水+生产废水）经市政污水管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理；排放的废水（生活污水+生产废水）执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准、《肉类加工工业污染物排放标准》（GB13457-1992）表3中的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的A级标准和中山市神湾镇污水处理有限公司的较严者。

项目不直接对外排放废水，在确保厂内废水处理设施有效处理的前提下，项目对中山市神湾镇污水处理有限公司的水量水质冲击影响较小，对最终纳污河道深环涌影响较小，本项目地表水环境影响是可接受的。

评价自查表如下所示：

表 6-5 地表水影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现	区域污染源	调查项目	数据来源

状 调 查		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口 数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境 质量	调查时期		数据来源
		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰 封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或 点位
	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( )	( ) 个
现 状 评 价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(水温、DO、pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
	预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
影 响 预 测	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		



	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上限和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算 (生产废水)	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		pH	6-8.5 (无量纲)	6-8.5 (无量纲)	
		色度	64 倍	64 倍	
		COD <sub>Cr</sub>	157.9	55.58	
		BOD <sub>5</sub>	32.8	11.55	
		SS	25.4	8.94	
		NH <sub>3</sub> -N	19.5	6.86	
		动植物油	3.7	1.30	
总氮		44.3	15.59		
总磷	3.6	1.27			
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度/(mg/L)
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) t/s；鱼类繁殖期 ( ) t/s；其他 ( ) t/s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	监测方式	环境质量	污染源	
			手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测因子		pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨	

			氮、总氮、总磷、SS、 动植物油
	污染物排放清单		
	评价结论	可以接受☑；不可以接受☐	

## 6.2 环境空气影响预测与评价

### 6.2.1 气象资料调查

#### 6.2.1.1 气象资料的选取

本项目建于**中山市神湾镇**(中心坐标:E113° 21' 31.21" , N22° 16' 26.54.01" ), 距离项目最近的中山国家基本气象站位于中山市东区紫马岭公园内(郊区)(113°24'E, 22°31'N), 与本项目距离约 25.9km。

本项目采用中山国家基本气象站常规地面气象观测资料。

表 6-9 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	7100	2200	25.9	33.7	2021年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

表 6-10 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				
5300	25100	25.9	2022年	压力、高度、干球、露点、风向、风速	WRF 模式

#### 6.2.1.2 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 2003~2022 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 6-8 中山气象站 2003~2022 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	31.8 相应风向: E 出现时间: 2018 年 9 月 16 日
年平均气温 (°C)	23.1
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	38.7 出现时间: 2005 年 7 月 18 日
极端最低气温 (°C) 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 (%)	76.3
年均降水量 (mm)	1888.3
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)	1822

(1) 气温

中山市 2003~2022 年平均气温 23.1°C, 极端最高气温 38.7°C, 出现在 2005 年 7 月 18 日和 2005 年 7 月 19 日; 极端最低温 1.9°C, 出现在 2016 年 1 月 24 日。中山市年平均气温的变化范围在 14.7~29.2°C 之间; 其中七月平均气温最高, 为 29.2°C; 一月平均气温最低, 为 14.7°C, 详见下表、下图。

表 6-9 中山市 2003~2022 年各月平均气温

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(°C)	14.7	16.6	19.3	23	26.5	28.4	29.2	28.7	28.1	25.1	21.2	16.1

中山近二十年（2003-2022）累年月平均气温变化

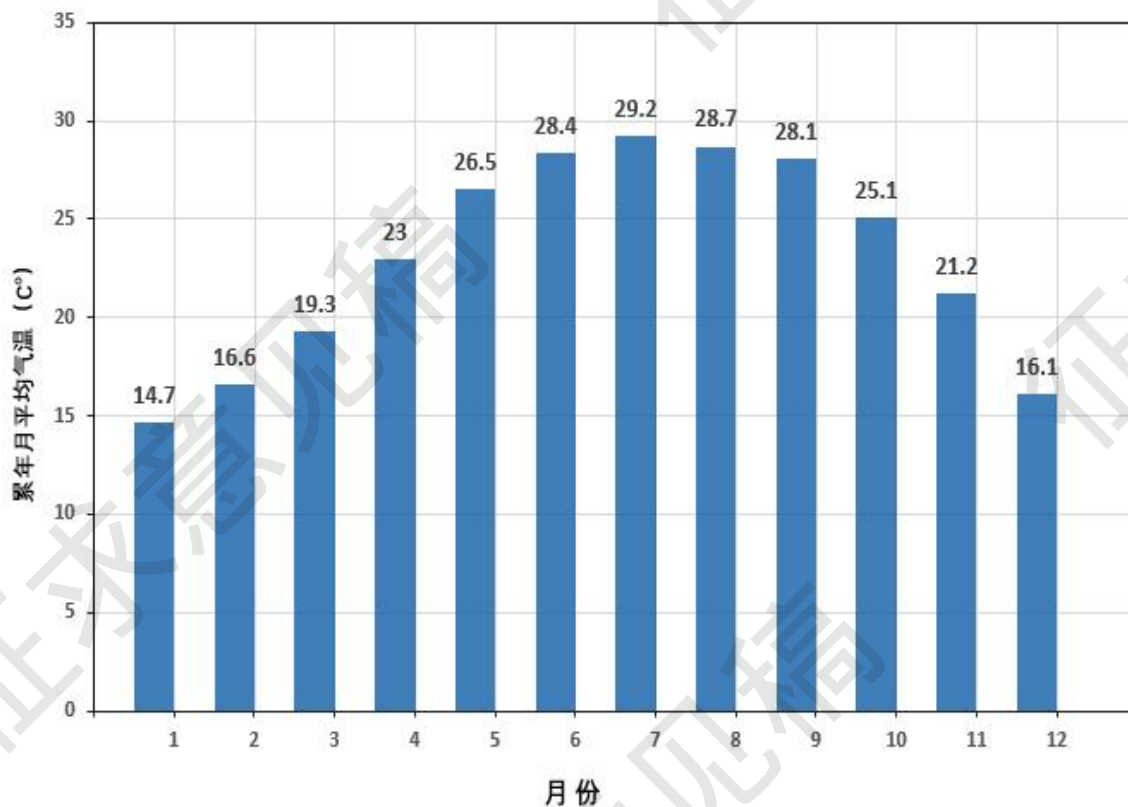


图 6-1 中山市 2003~2022 年逐月平均气温变化曲线

(2) 风速

中山市 2003~2022 年平均风速为 1.9m/s。下表为 2003~2022 年各月份平均风速统计表,各月的平均风速变化范围在 1.6~2.2m/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 1.6m/s。

表 6-10 中山市 2003~2022 年各月平均风速

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)	1.6	1.8	1.8	2.0	2.1	2.2	2.2	1.9	1.8	1.8	1.7	1.8

中山近二十年（2003-2022）累年月平均风速统计

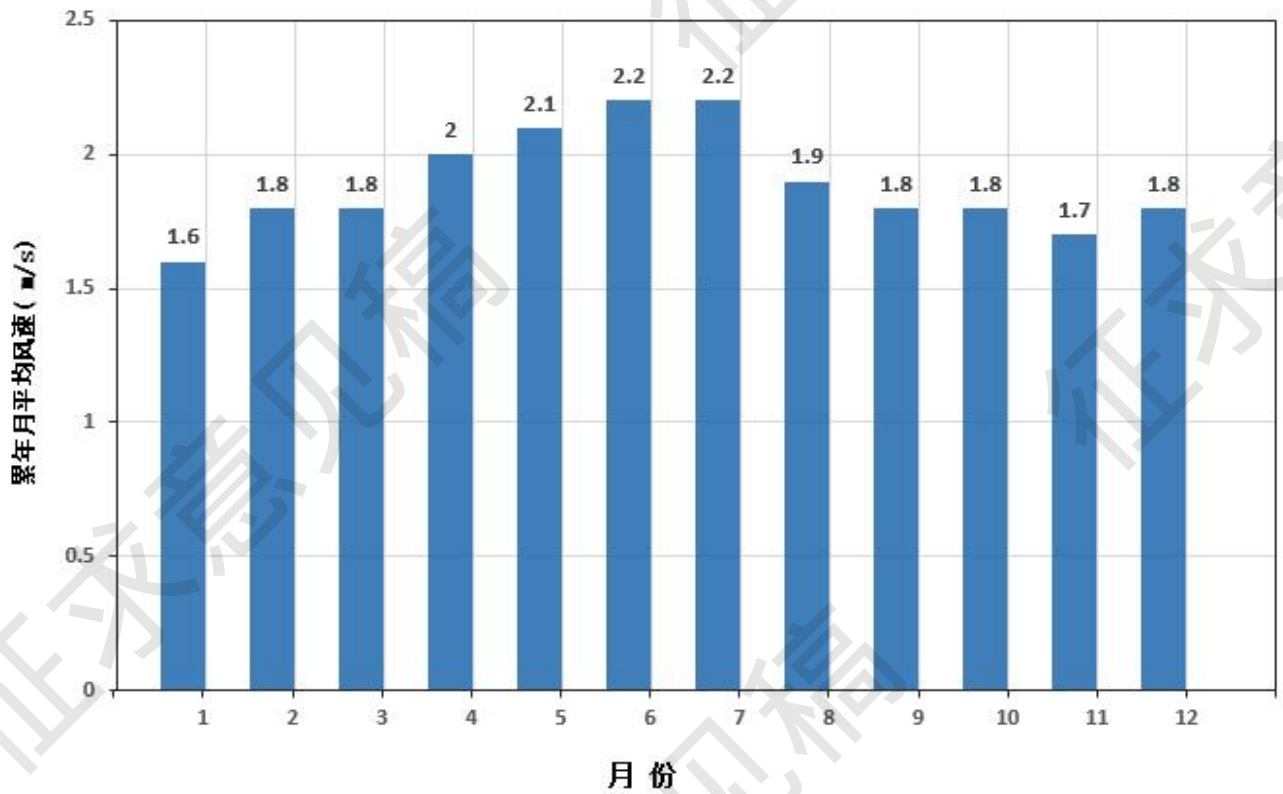


图 6-2 中山市 2003~2022 年逐月平均风速变化曲线

(3) 风向频率

根据 2003~2022 年风向资料统计，中山地区次主导风为 N 风，频率为 9.38；主导风向为 SE 风，频率为 9.955。

表 6-14 中山 2003~2022 年各风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频 (%)	9.38	8.5	7.955	5.645	8.395	9.275	9.955	5.145	7.145
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频 (%)	5.435	4.655	1.925	1.815	1.28	3.115	4.245	5.81	SE

中山近二十年风向频率统计图

(2003-2022)

(静风频率: 5.8%)

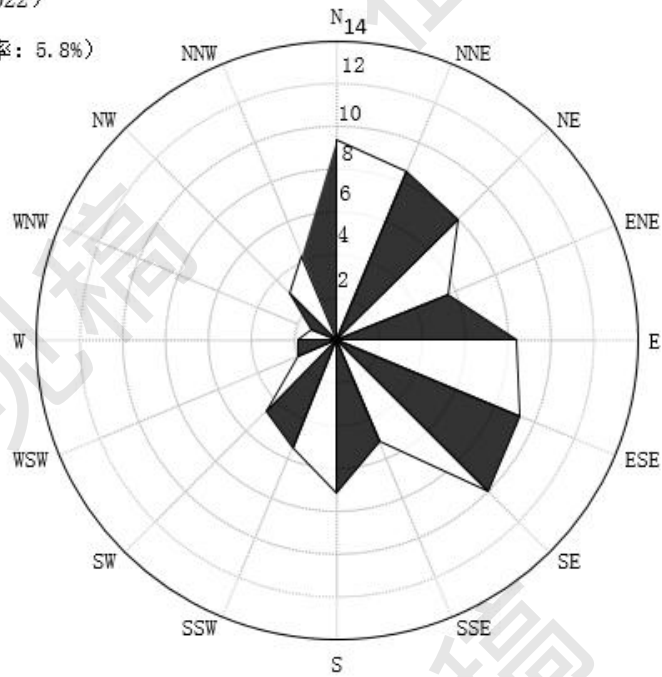


图 6-3 中山气象站风向玫瑰图 (统计年限: 2003-2022 年)

#### (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。2003~2022 年的平均年降水量为 1888.285mm，年雨量最大为 2886.5mm (2016 年)，最小为 1379mm (2020 年)。

中山近二十年 (2003-2022) 累年月总降水量变化

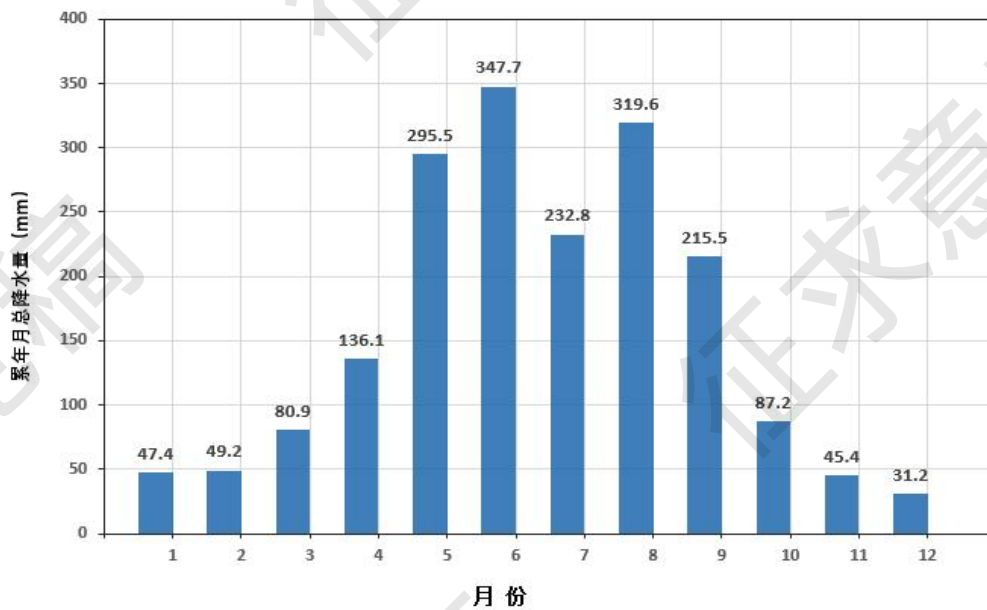


图 6-4 中山气象站月总降水量变化 (统计年限: 2003-2022 年)



(5) 相对湿度、日照

中山市 2003~2022 年平均相对湿度为 76.3%，月平均相对湿度最大为 80.6%(5 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 2003~2022 年平均日照时数为 1822 小时，月平均最大日照时长为 7 月（225.4h），月平均最小日照时长为 2 月（94.8h）。

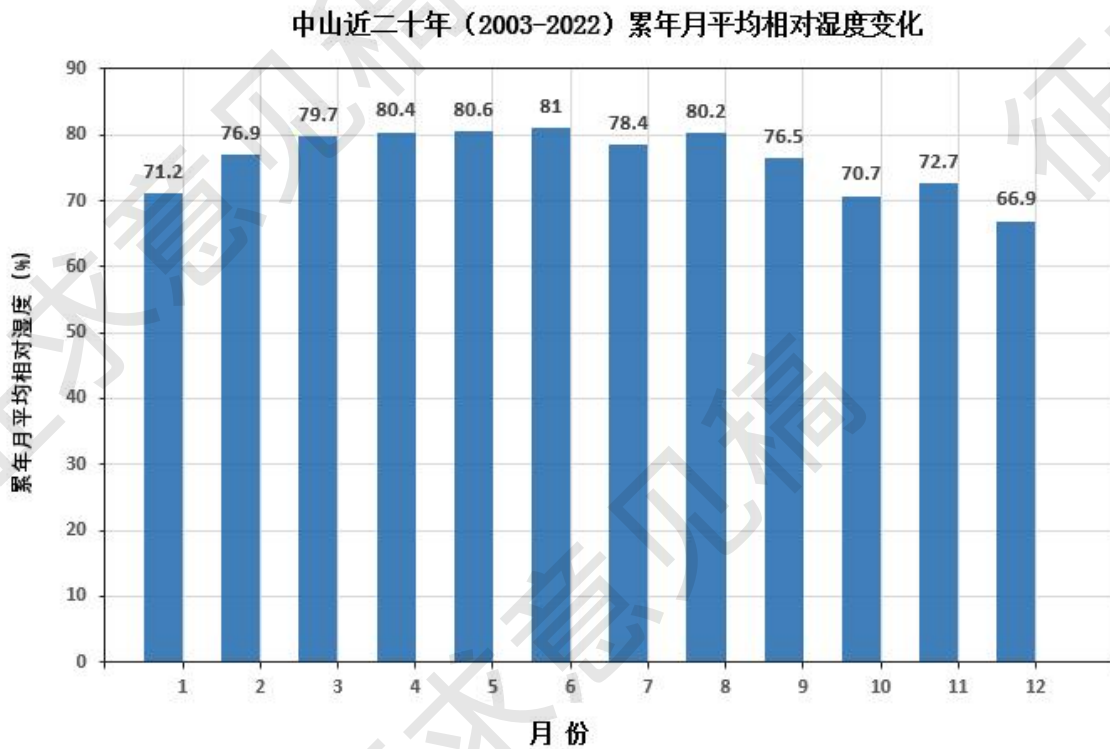


图 6-5 中山气象站月平均相对湿度变化（统计年限：2003-2022 年）

中山近二十年（2003-2022）累年月总日照时数变化

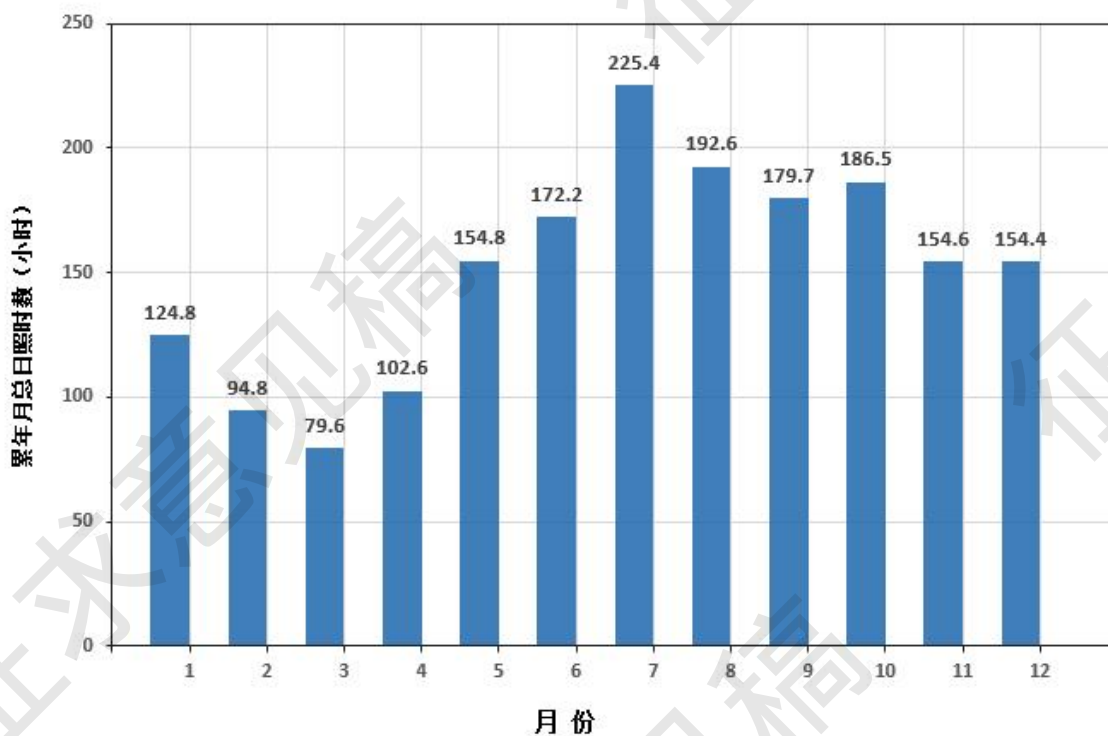


图 6-6 中山气象站月平均日照时数变化（统计年限：2003-2022 年）

中山近二十年（2003-2022）平均相对湿度变化

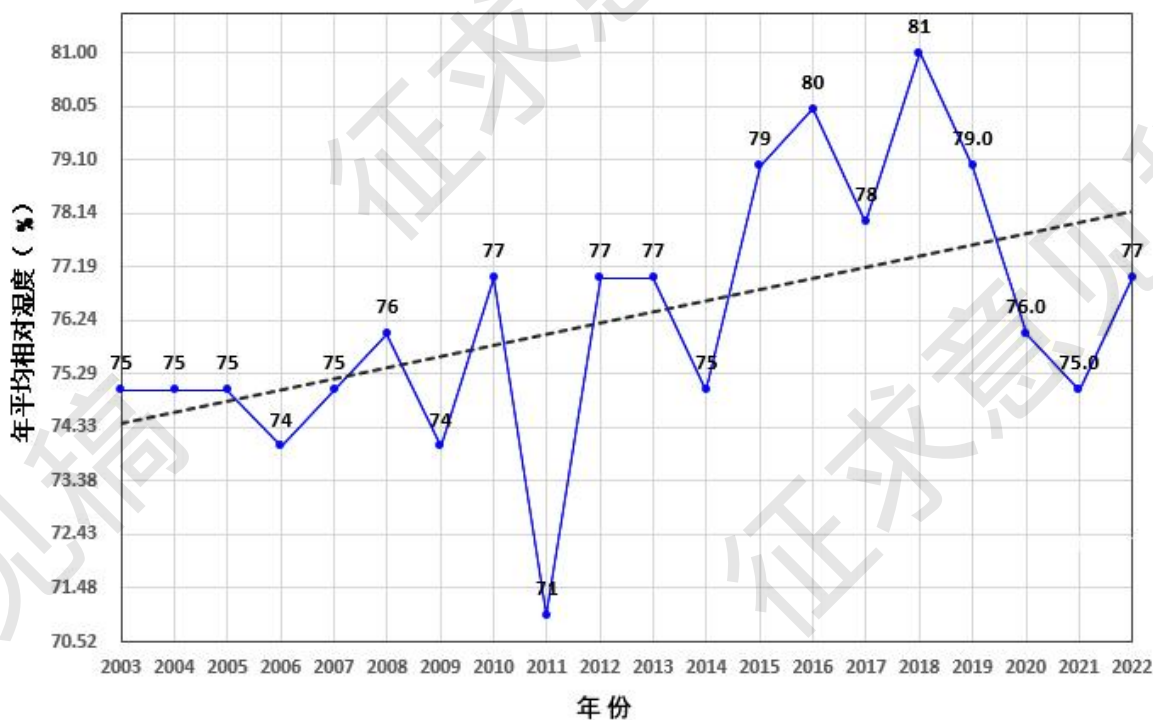


图 6-7 中山气象站年平均相对湿度变化（统计年限：2003-2022 年）

中山近二十年（2003-2022）总日照时数变化

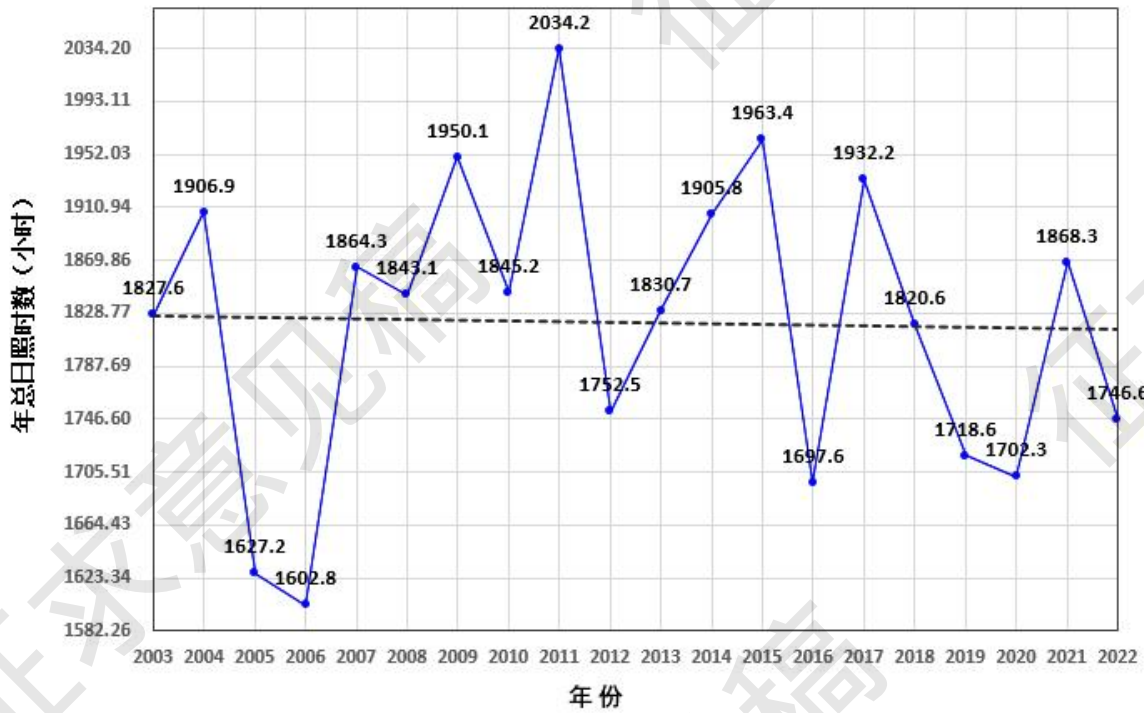


图 6-8 中山气象站年平均日照时数变化（统计年限：2003-2022 年）

### 6.2.1.3 预测观测气象资料

调查距离项目最近的地面气象观测站 2022 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。

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 2022 年连续一年的逐日、每日 24 次的距离地面 5000m 高度以下的高空气象资料。本次评价高空气象资料来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室，采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。

#### (2) 2022 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 2022 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。

气象站基本信息如下：

中山国家基本气象站

区站号：59485；

地址：中山市博爱路紫马岭公园（郊外）；

经度：113°4'E；

纬度：22°517'N；

海拔高度：33.7m。

### （1）年平均温度的月变化

根据中山气象站 2022 年的气象观测数据，项目所在地 2022 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 30.18℃，最冷月（2 月）平均气温为 13.21℃。

表 6-12 中山市气象站 2022 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
温度(°C)	16.76	13.21	21.66	23.30	24.64	28.40	30.18	28.46	29.31	25.61	22.44	14.20

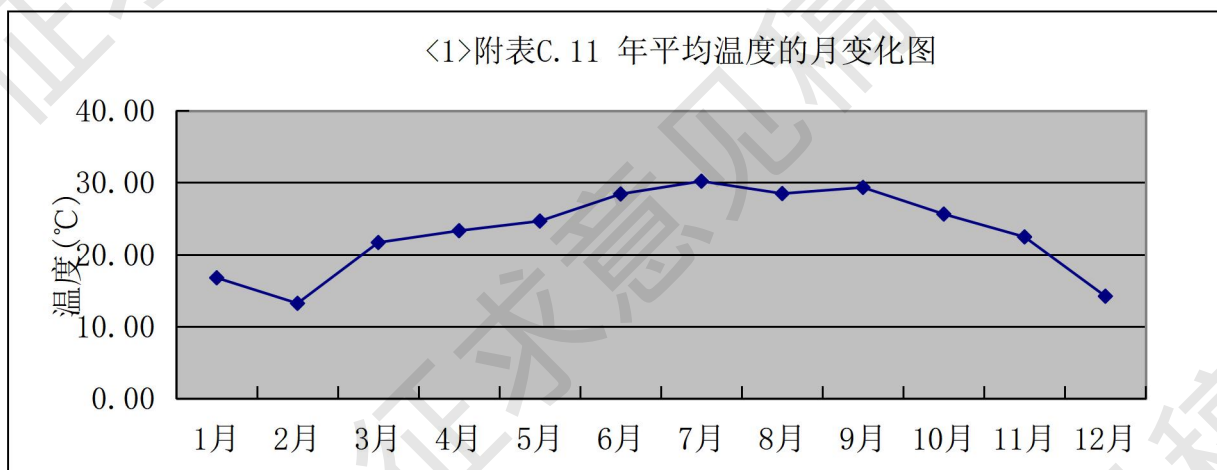


图 6-9 中山市 2022 年平均温度的月变化图

### （2）年平均风速的月变化

根据 2022 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，2022 年月平均风速的最大值出现在 7 月，为 2.03m/s，月平均风速的最小值出现在 11 月，为 1.36m/s。

表 6-16 2022 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)	1.41	1.77	1.69	1.67	1.53	2.01	2.03	1.67	1.75	1.97	1.36	1.92

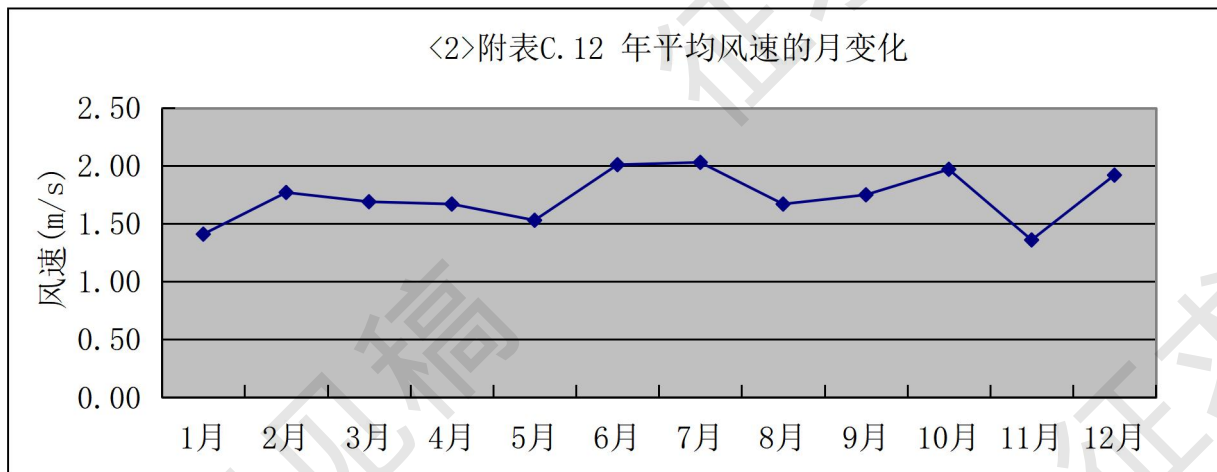


图 6-10 中山市 2021 年平均风速的月变化图

(3) 季小时平均风速的日变化

根据中山气象站 2022 年的气象观测，得到该地区 2022 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 2.54m/s；在夏季，中山小时平均风速在 13 时达到最大，为 2.31m/s；在秋季，中山小时平均风速在 14 时达到最大，为 2.27m/s；在冬季，中山小时平均风速在 13 和 14 时达到最大，为 2.22m/s。

表 6-14 中山市 2022 年季小时平均风速的日变化

小时 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.26	1.23	1.33	1.24	1.32	1.26	1.31	1.34	1.64	1.86	1.91	2.18
夏季	1.58	1.63	1.44	1.49	1.52	1.58	1.51	1.78	1.90	2.24	2.34	2.25
秋季	1.41	1.45	1.43	1.45	1.41	1.41	1.45	1.52	1.87	2.03	2.19	2.23
冬季	1.41	1.46	1.45	1.61	1.52	1.52	1.57	1.56	1.85	2.12	2.17	2.21
小时 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.18	2.23	2.17	2.12	1.98	1.91	1.59	1.53	1.51	1.39	1.32	1.31
夏季	2.43	2.42	2.43	2.42	2.24	2.17	1.92	1.79	1.65	1.75	1.63	1.60
秋季	2.19	2.15	2.08	2.01	1.83	1.66	1.62	1.58	1.44	1.40	1.46	1.40
冬季	2.24	2.19	2.02	2.00	1.75	1.49	1.34	1.46	1.47	1.39	1.44	1.51

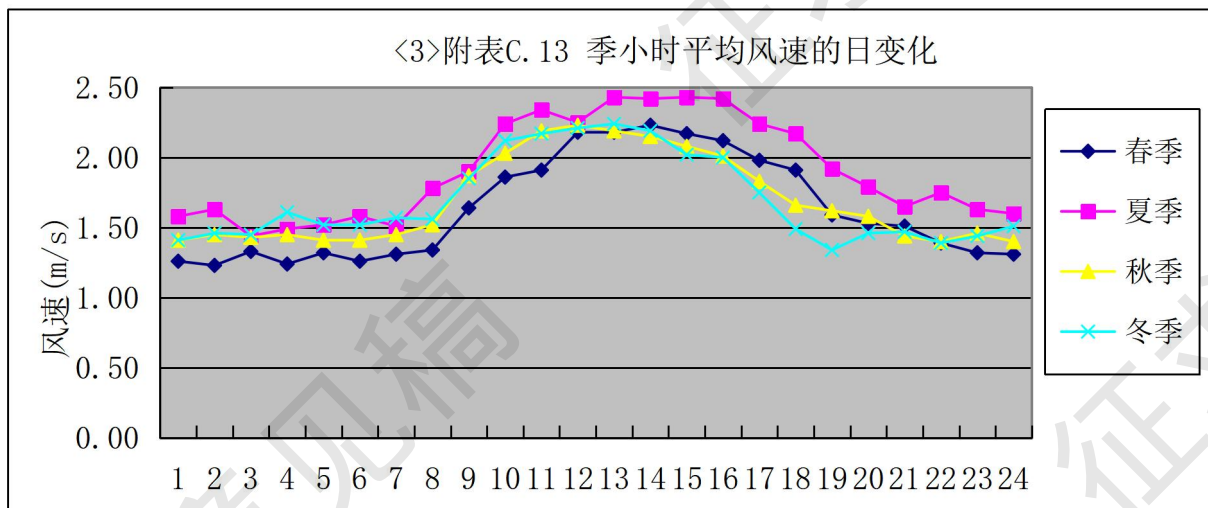


图 6-11 中山市 2022 年季小时平均风速的日变化图

(4) 各时段的主导风向

根据中山气象站 2022 年的气象观测，得到该地区 2022 年全年、季及月各时段主导风向见表。

表 6-15 中山市 2022 年各时段主导风向变化

时段	风向	风速 m/s	频率(%)
一月	N	1.41	15.05
二月	N	1.77	27.08
三月	ESE	1.69	13.98
四月	SE	1.67	14.31
五月	E	1.53	15.99
六月	SSW	2.01	27.36
七月	SSW	2.03	16.8
八月	E	1.67	22.04
九月	E	1.75	15.14
十月	NNE	1.97	19.76
十一月	N	1.36	14.31
十二月	N	1.92	36.83
全年	N	1.9	12.26
春季	SE	1.63	13.13
夏季	E	1.9	13.63
秋季	N	1.69	13.78
冬季	N	1.7	6.30

由上表可知，该地区 2022 年全年主导风向为 SSW 风，风向频率为 27.36%，风速为 2.01m/s；春季以 SE 风向为主，风向频率为 13.13%，风速为 1.63m/s；夏季以 E 风为主，风向频率为 13.63%，风速 1.9m/s；秋季以 N 风为主，风向频率为 13.78%，风速为 1.69m/s；冬季以 N 风为主，风向频率为 6.3%，风速为 1.7m/s。

(5) 平均风频的月变化、季变化及年均风频

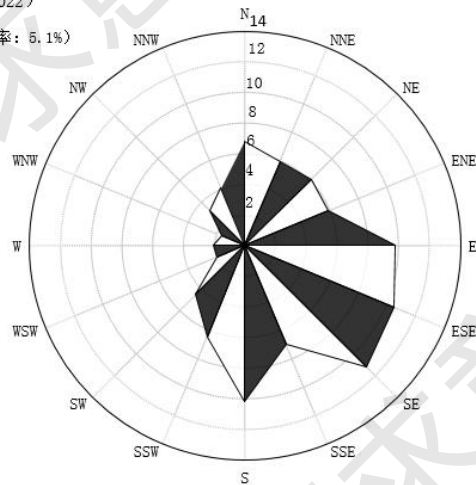
根据中山气象站 2022 年的气象观测，得到该地区 2022 年平均风频的月变化、季变化及年均风频见下表。

该地区 2022 年全年风向玫瑰见下图。

中山近二十年春季（3月-5月）风向频率统计图

（2003-2022）

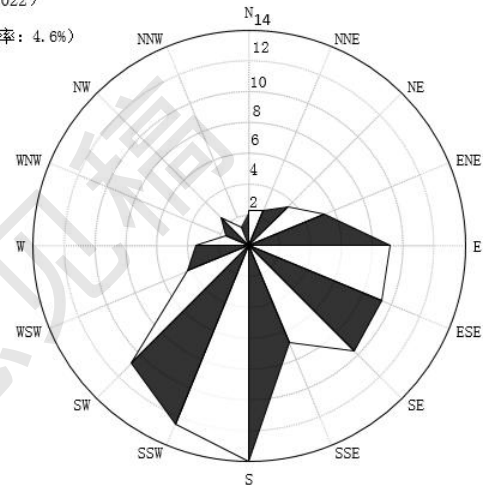
（静风频率：5.1%）



中山近二十年夏季（6月-8月）风向频率统计图

（2003-2022）

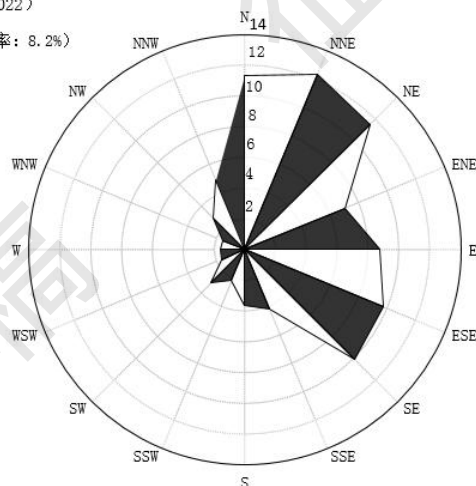
（静风频率：4.6%）



中山近二十年秋季（9月-11月）风向频率统计图

（2003-2022）

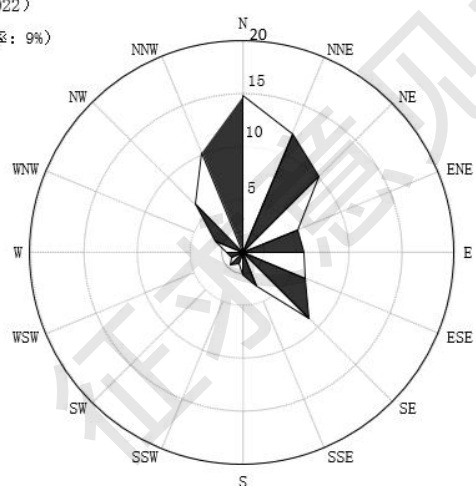
（静风频率：8.2%）



中山近二十年累年1月风向频率统计图

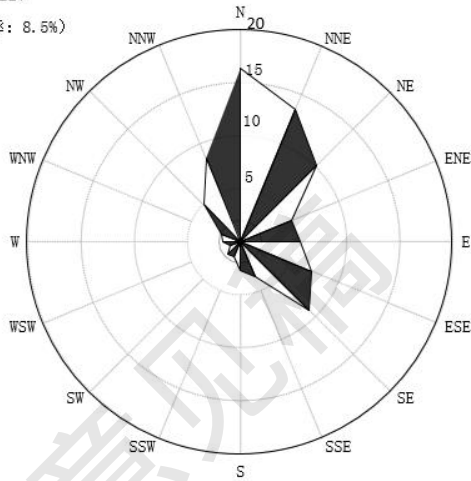
（2003-2022）

（静风频率：9%）

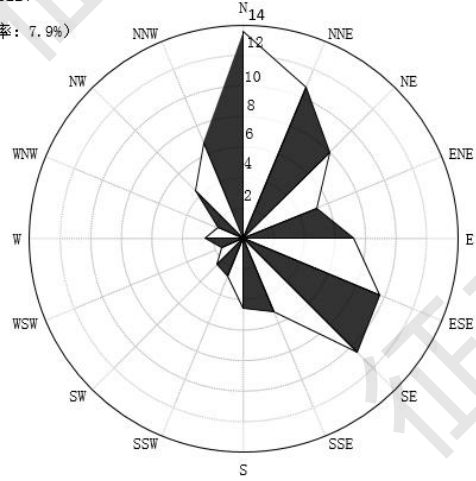




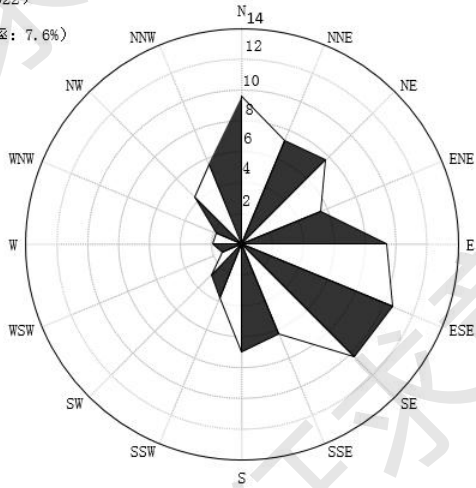
中山近二十年冬季（12月-2月）风向频率统计图  
（2003-2022）  
（静风频率：8.5%）



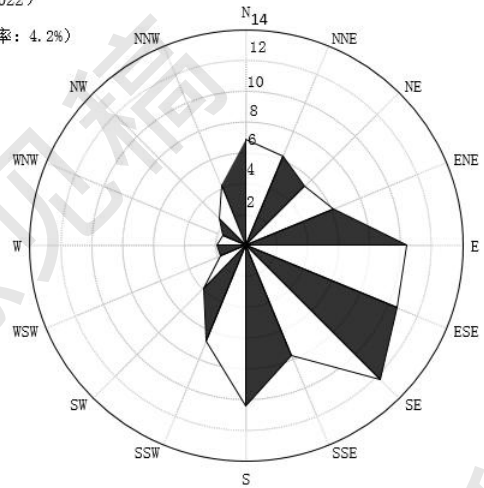
中山近二十年累年2月风向频率统计  
（2003-2022）  
（静风频率：7.9%）



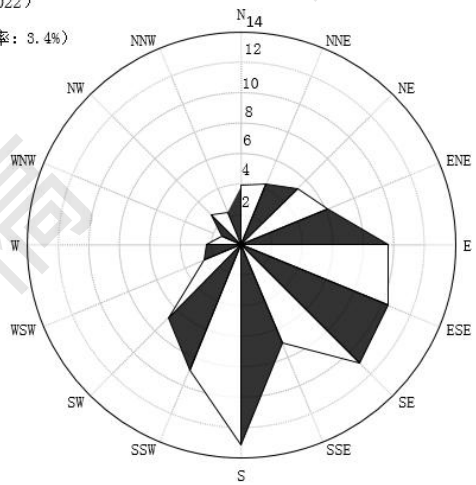
中山近二十年累年3月风向频率统计  
（2003-2022）  
（静风频率：7.6%）



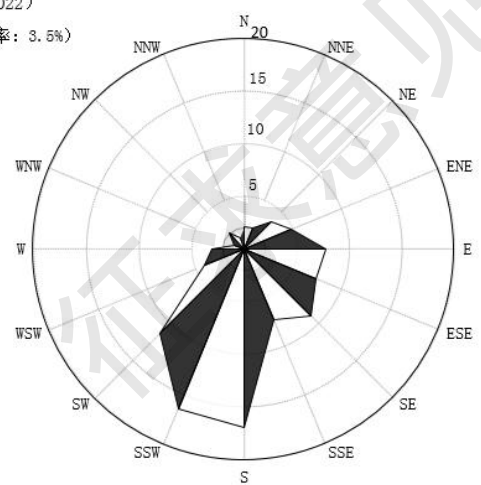
中山近二十年累年4月风向频率统计  
（2003-2022）  
（静风频率：4.2%）



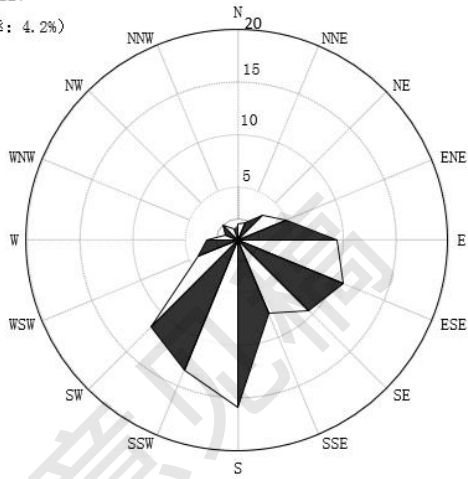
中山近二十年累年5月风向频率统计  
（2003-2022）  
（静风频率：3.4%）



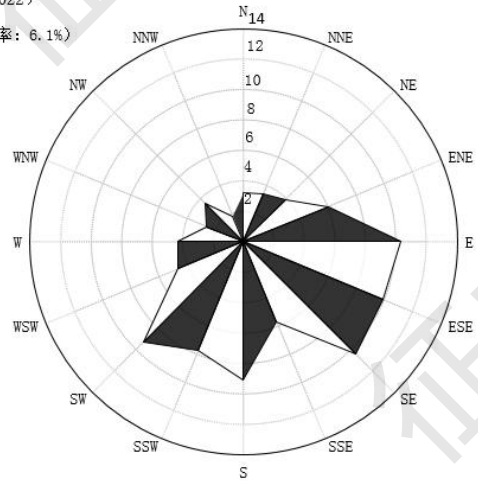
中山近二十年累年6月风向频率统计  
（2003-2022）  
（静风频率：3.5%）



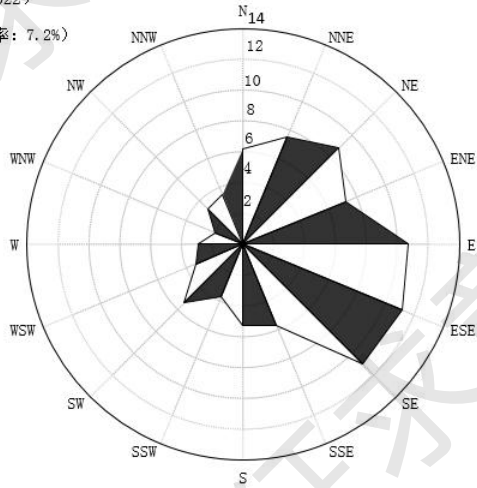
中山近二十年累年7月风向频率统计  
(2003-2022)  
(静风频率: 4.2%)



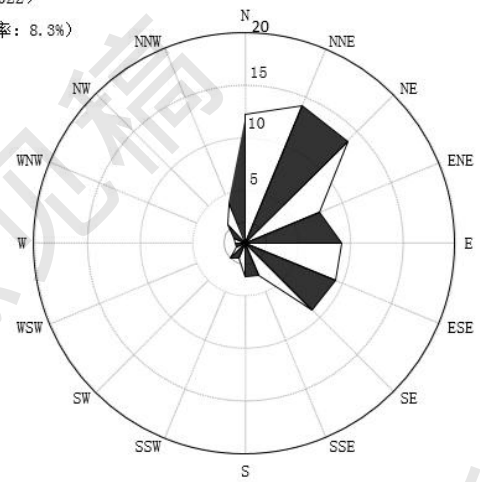
中山近二十年累年8月风向频率统计  
(2003-2022)  
(静风频率: 6.1%)



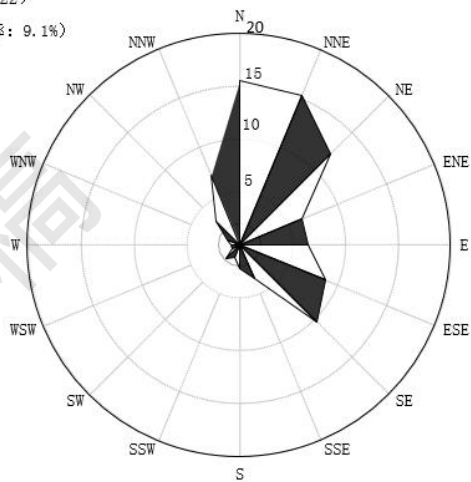
中山近二十年累年9月风向频率统计  
(2003-2022)  
(静风频率: 7.2%)



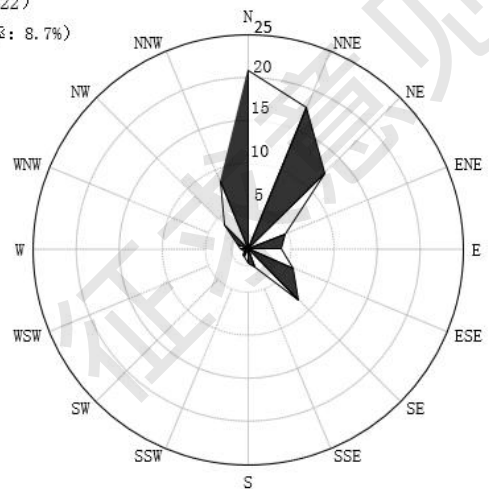
中山近二十年累年10月风向频率  
(2003-2022)  
(静风频率: 8.3%)



中山近二十年累年11月风向频率  
(2003-2022)  
(静风频率: 9.1%)



中山近二十年累年12月风向频率  
(2003-2022)  
(静风频率: 8.7%)



中山基本站2022年风速玫瑰图

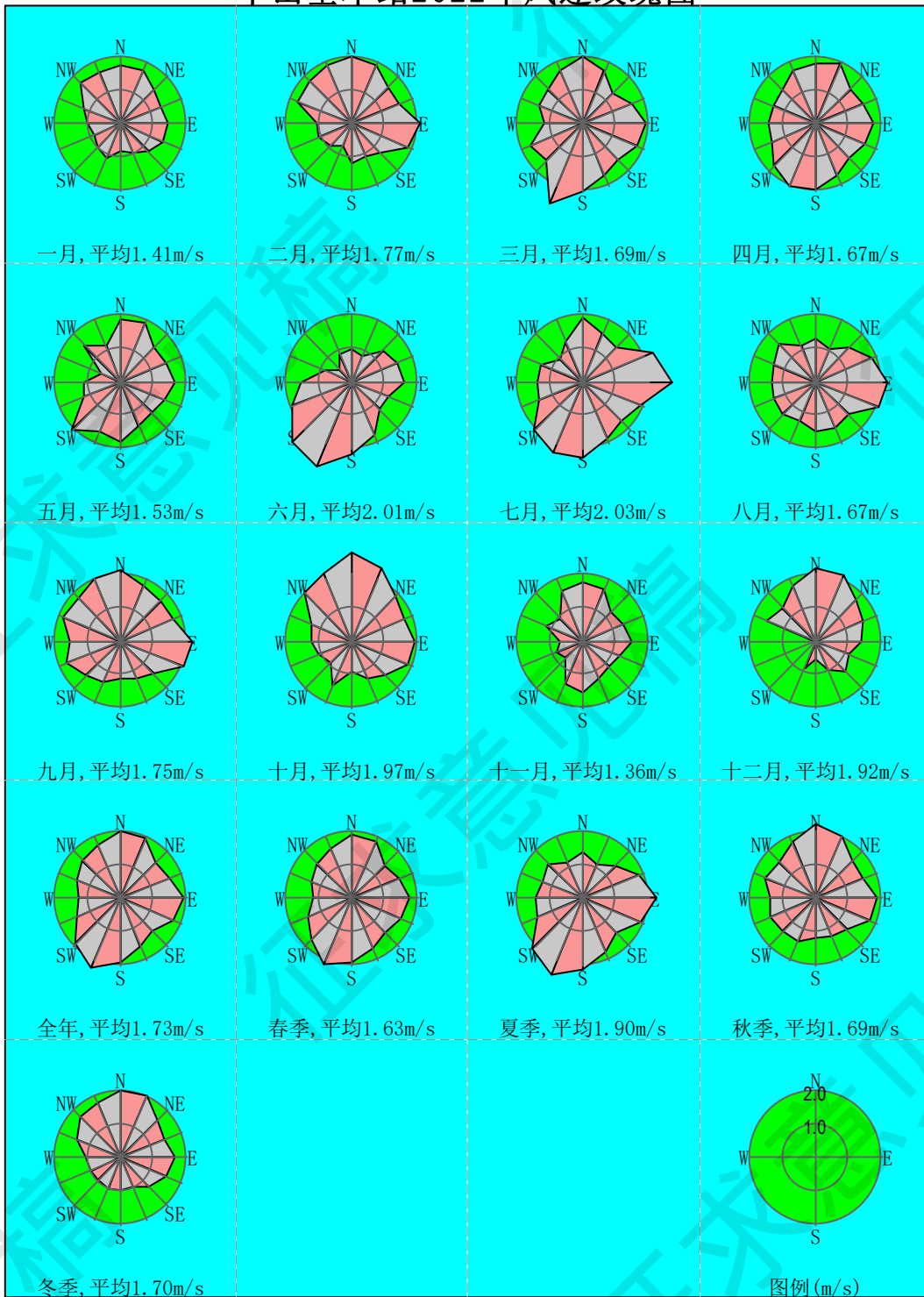


图 6-12 中山市 2022 年风频玫瑰图

表 6-16 中山市 2022 年平均风频的月变化、季变化及年均风频

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	15.05	12.63	6.99	8.33	7.53	7.93	9.68	3.76	0.94	0.81	0.54	0.40	2.15	2.96	5.51	9.95	4.84
二月	27.08	15.03	4.17	4.32	7.59	5.95	5.51	1.19	1.19	0.30	0.30	0.60	1.04	1.34	6.25	16.22	1.93
三月	6.32	7.39	5.11	6.18	11.16	13.98	13.17	7.12	6.32	6.45	3.36	1.08	1.48	1.21	2.69	3.76	3.23
四月	9.17	7.64	5.42	4.44	8.33	10.00	14.31	9.86	11.25	6.53	2.36	1.39	0.56	0.56	2.36	3.75	2.08
五月	8.33	6.85	5.38	7.66	15.99	13.84	11.96	8.33	7.80	4.03	1.75	1.48	1.61	0.27	1.08	1.34	2.28
六月	0.69	1.11	1.25	3.06	7.08	5.00	7.92	10.00	20.56	27.36	9.17	2.08	1.67	0.42	0.14	0.14	2.36
七月	0.94	0.81	1.34	3.63	11.56	9.27	12.23	10.48	13.84	16.80	11.16	3.76	0.81	1.08	0.27	0.54	1.48
八月	2.42	1.61	4.44	9.95	22.04	14.92	11.29	6.72	5.65	4.30	3.76	3.63	1.48	1.75	2.42	1.88	1.75
九月	9.72	7.64	4.03	4.86	15.14	13.89	14.03	3.61	4.17	3.06	5.28	2.50	1.53	1.81	2.64	4.72	1.39
十月	17.20	19.76	8.87	6.59	12.50	13.44	9.68	2.42	1.61	1.08	0.13	0.54	0.27	0.13	1.08	2.82	1.88
十一月	14.31	13.19	8.75	7.92	12.92	8.89	11.67	3.89	2.08	1.39	0.42	0.69	0.28	0.83	1.94	6.67	4.17
十二月	36.83	28.63	6.72	3.23	3.09	2.96	5.91	0.81	0.27	0.27	0.00	0.00	0.00	0.27	1.34	8.47	1.21
春季	7.93	7.29	5.30	6.11	11.87	12.64	13.13	8.42	8.42	5.66	2.49	1.31	1.22	0.68	2.04	2.94	2.54
夏季	1.36	1.18	2.36	5.57	13.63	9.78	10.51	9.06	13.27	16.03	8.02	3.17	1.31	1.09	0.95	0.86	1.86
秋季	13.78	13.60	7.23	6.46	13.51	12.09	11.77	3.30	2.61	1.83	1.92	1.24	0.69	0.92	1.88	4.72	2.47
冬季	26.30	18.89	6.02	5.32	6.02	5.60	7.08	1.94	0.79	0.46	0.28	0.32	1.06	1.53	4.31	11.39	2.69
全年	12.26	10.18	5.22	5.87	11.28	10.05	10.64	5.71	6.31	6.04	3.20	1.52	1.07	1.05	2.28	4.94	2.39

## 6.2.2 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。

### 6.2.2.1 预测范围

根据评价等级和评价范围计算结果，本项目大气环境影响评价范围为：以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。预测范围以厂址中心作为原点，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，边长 6km 的矩形，左下角坐标为（-6000， -6000），右上角坐标为（6000， 6000），预测范围覆盖评价范围。距离源中心 1km 设置网格间距 50m，距离源中心 1~3km 设置网格间距 100m。

### 6.2.2.2 确定计算点

以厂址中心作为原点（E113° 21' 31.21" ， N22° 16' 26.54.01" ），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 6-17 大气环境评价关注点坐标值

序号	名称	X	Y	地面高程(m)
1	吉宝盛世湾	-2111.99	1079.7	-3.16
2	十二顷	-1173.04	862.01	0.77
3	东业村	-513.14	1223.73	-0.52
4	新西村	-1608.9	1725.98	-0.46
5	新东村	-553.06	1787.9	0.34
6	磨刀村	-1077.72	1745.54	-0.12
7	芒涌村	-1478.55	2237.61	18.42
8	石杨村	150.46	1091.02	0.99
9	柚埔村	603.83	1520.1	21.67
10	神湾社区	54.25	1963.92	4.81
11	邱屋	583.63	-386.18	16.47
12	定溪村	204.48	-504.36	11.86
13	马角村	499.73	-1440.25	3.61
14	联石湾村	1631.76	-1028.6	63.57
15	群丰村	1827.42	-2000.99	0
16	向阳村	2095.75	-1781.45	-1.87
17	竹排村	-839.64	-1830.23	-2.69
18	海湾花园	-1791	-2318.11	0
19	海岛村	-1384.43	-2277.45	0
20	竹排小学	-1044.98	-2000.09	-0.54

序号	名称	X	Y	地面高程(m)
21	竹排幼儿园	-1253.8	-2107.87	-0.04
22	零散居民点	107.27	-88.56	-0.98

### 6.2.2.3 地形数据及气象地面特征参数

地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按季度；AERMET 通用地表类型为农作物；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。

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒(约 90m)，即东西向网格间距为 3(秒)、南北向网格间距为 3(秒)，预测范围地形特征图见下图。

预测气象地面特征参数见下表。

表 6-18 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.35	1.5	1
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.14	1	1
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.16	2	1
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	2	1



图 6-8 项目大气预测范围地形等高线图

#### 6.2.2.4 预测因子及背景浓度取值

根据污染物排放量及质量标准情况，本评价选取氨气和硫化氢作为预测因子。

氨气和硫化氢采用本次评价于2023年10月12日~2023年10月18日对评价范围内二类大气功能区内的补充监测取最大值作为背景浓度，取值如下。

表 6-19 其他污染物背景浓度取值

污染物	氨气(小时值)	硫化氢(小时值)
背景浓度取值(mg/m <sup>3</sup> )	0.04	ND 本项目取检出限一半即 0.0005

#### 6.2.2.5 污染源计算清单

(1) 本项目污染源计算清单

本项目排放的污染物种类主要包括硫化氢、氨，排放源强如下表所示。

(2) 污染源及污染参数

根据工程分析结果，估算污染源及污染参数见下表。

表 6-23 主要废气污染源参数一览表（点源）

排气筒名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	年排放小时数h	排放工况	排放速率	单位
		X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)					
DA002	1#生猪待宰栏 (含急宰间和隔离间)	-22	44	0	15	1.3	25	17.7	NH <sub>3</sub>	8760	正常	0.007	Kg/h
	H <sub>2</sub> S								8760	0.001		Kg/h	
DA001	2#生猪待宰栏 (含急宰间和隔离间)	-5	63	0	15	1.3	25	18	NH <sub>3</sub>	8760	正常	0.018	Kg/h
	H <sub>2</sub> S								8760	0.001		Kg/h	

表 6-21 主要废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	坐标	海	矩形面源	污染	年排	排	排放速	单
-------	----	---	------	----	----	---	-----	---



	X	Y		长度 /m	宽度 /m	有效 高度 /m					
1#生猪待宰栏（含急宰间和隔离间）	-56	57	0	55.2	34.45	2.25	NH <sub>3</sub>	8760	正常 排放	0.00360	kg/h
							H <sub>2</sub> S	8760		0.00046	kg/h
生猪屠宰车间（含宰间）	-16	41	0	30	10.6	2	NH <sub>3</sub>	2920		0.00018	kg/h
							H <sub>2</sub> S	2920		0.000002	kg/h
2#生猪待宰栏（含急宰间和隔离间）	13	98	0	35.5	53.5	2.25	NH <sub>3</sub>	8760		0.00360	kg/h
							H <sub>2</sub> S	8760		0.00046	kg/h
污水处理站（含污泥储存场所）	53	101	0	9	50	2	NH <sub>3</sub>	8760		0.00548	kg/h
							H <sub>2</sub> S	8760		0.00022	kg/h
无害化暂存车间及固废暂存场所	42	101	0	5	8	2	NH <sub>3</sub>	2400		0.00073	kg/h
							H <sub>2</sub> S	2400		0.00004	kg/h

注：待宰栏车间高度为5m，屠宰车间、污水处理站和无害化暂存车间（含固废暂存场所）车间高度为4.5m，项目有效高度取建筑物高度一半作为有效释放高度。

表 6-22 非正常排放参数表

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)	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA002	废气处理设施对烟尘处理效率降至0	NH <sub>3</sub>	0.034	0.395	1h/次	1次	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
		H <sub>2</sub> S	0.004	0.048			
DA001		NH <sub>3</sub>	0.090	1.064			
		H <sub>2</sub> S	0.006	0.076			
DA003		油烟	0.001	0.058			

### (3) 评价范围内叠加源排放清单

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。通过大气污染源现状调查发现，在本项目评价范围内暂未存在与项目排放同类污染物有关项目。

### 6.2.2.6 预测内容和预测情景

表 6-23 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
正常	新增污染源	硫化氢、氨	小时浓度	最大浓度占标率
正常	新增污染源	硫化氢、氨	小时浓度	叠加环境质量现状浓度后的短期浓度的达标情况
非正常	新增污染源	硫化氢、氨	小时浓度	最大浓度占标率
正常	新增污染源	硫化氢	小时浓度	大气环境保护距离

		氨	小时浓度	
--	--	---	------	--

### 6.2.2.7 相关参数选项

大气环境影响预测时，模型参数选项表如下：

表 6-24 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:否
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 <sub>2</sub> 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:是 污染物半衰期=14400(s),衰减系数=4.8100E-05(1/s)
15	小风处理 ALPHA 选项:未采用
16	气象选项 气象起止日期:2022-1~2022-12-31
17	AERMOD 运行选项 显示 AERMOD 运行窗口 自动关闭 AERMOD 运行窗口

### 6.2.3 预测结果及影响分析

#### 6.2.3.1 正常排放下贡献值

##### (1) 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时均浓度最大贡献值占标率为 24.04%，各敏感点均达标。

表 6-25 硫化氢小时浓度贡献值结果表

名称	坐标		地面 高程	浓 度 类 型	浓度增量 (ug/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	占标 率%	是 否 超 标
	X	Y							
吉宝 盛世 湾	-2111.99	1079.7	-3.16	1 小 时	0.01	2022/12/27 22:00:00	10.00	0.12	达 标
十二 顷	-1173.04	862.01	0.77		0.02	2022/10/22 19:00:00	10.00	0.18	达 标
东业 村	-513.14	1223.73	-0.52		0.03	2022/12/24 6:00:00	10.00	0.28	达 标
新西 村	-1608.9	1725.98	-0.46		0.01	2022/9/16 5:00:00	10.00	0.11	达 标
新东 村	-553.06	1787.9	0.34		0.01	2022/7/20 5:00:00	10.00	0.12	达 标
磨刀 村	-1077.72	1745.54	-0.12		0.01	2022/11/21 0:00:00	10.00	0.14	达 标
芒涌 村	-1478.55	2237.61	18.42		0.01	2022/3/13 0:00:00	10.00	0.10	达 标
石杨 村	150.46	1091.02	0.99		0.02	2022/12/8 20:00:00	10.00	0.22	达 标
柚埔 村	603.83	1520.1	21.67		0.02	2022/5/8 22:00:00	10.00	0.18	达 标
神湾 社区	54.25	1963.92	4.81		0.01	2022/6/26 4:00:00	10.00	0.11	达 标
邱屋	583.63	-386.18	16.47		0.04	2022/3/24 20:00:00	0.00	0.00	达 标
定溪 村	204.48	-504.36	11.86		0.06	2022/12/20 19:00:00	10.00	0.56	达 标
马角 村	499.73	-1440.25	3.61		0.01	2022/12/20 19:00:00	10.00	0.14	达 标
联石 湾村	1631.76	-1028.6	63.57		0.01	2022/7/30 23:00:00	10.00	0.14	达 标
群丰 村	1827.42	-2000.99	0		0.01	2022/1/29 2:00:00	10.00	0.06	达 标
向阳 村	2095.75	-1781.45	-1.87		0.01	2022/1/20 1:00:00	10.00	0.09	达 标
竹排 村	-839.64	-1830.23	-2.69	0.02	2022/12/27 2:00:00	10.00	0.24	达 标	

名称	坐标		地面 高程	浓 度 类 型	浓度增量 (ug/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	占标 率%	是 否 超 标
	X	Y							
海湾 花园	-1791	-2318.11	0		0.01	2022/11/18 23:00:00	10.00	0.05	达 标
海岛 村	-1384.43	-2277.45	0		0.01	2022/1/26 2:00:00	10.00	0.09	达 标
竹排 小学	-1044.98	-2000.09	-0.54		0.01	2022/2/12 2:00:00	10.00	0.14	达 标
竹排 幼儿 园	-1253.8	-2107.87	-0.04		0.01	2022/1/26 2:00:00	10.00	0.11	达 标
零散 居民 点	107.27	-88.56	-0.98		0.21	2022/1/20 1:00:00	10.00	2.13	达 标
区域 最大 值	0	100	-1.4		2.40	2022/1/26 3:00:00	10.00	24.04	达 标



图 6-9 项目正常排放硫化氢时均浓度贡献分布图

(2) 氨气

从下表可知，项目正常排放情况下，评价范围内网格点氨气时均浓度最大贡献值占标率为 9.3%，各敏感点均达标。

表 6-26 氨气小时浓度贡献值结果表

名称	坐标		地面 高程	浓 度 类 型	浓 度 增 量 (ug/m <sup>3</sup> )	出 现 时 间	评 价 标 准 (ug/m <sup>3</sup> )	占 标 率%	是 否 超 标
	X	Y							
吉宝盛世湾	-2111.99	1079.7	-3.16	1 小 时	0.14	0.14	200.00	0.07	达标
十二顷	-1173.04	862.01	0.77		0.21	0.21	200.00	0.11	达标
东业村	-513.14	1223.73	-0.52		0.33	0.33	200.00	0.16	达标
新西村	-1608.9	1725.98	-0.46		0.12	0.12	200.00	0.06	达标
新东村	-553.06	1787.9	0.34		0.14	0.14	200.00	0.07	达标
磨刀村	-1077.72	1745.54	-0.12		0.16	0.16	200.00	0.08	达标
芒涌村	-1478.55	2237.61	18.42		0.11	0.11	200.00	0.06	达标
石杨村	150.46	1091.02	0.99		0.25	0.25	200.00	0.13	达标
柚埔村	603.83	1520.1	21.67		0.20	0.20	200.00	0.10	达标
神湾社区	54.25	1963.92	4.81		0.12	0.12	200.00	0.06	达标
邱屋	583.63	-386.18	16.47		0.49	0.49	0.00	0.00	达标
定溪村	204.48	-504.36	11.86		0.64	0.64	200.00	0.32	达标
马角村	499.73	-1440.25	3.61		0.17	0.17	200.00	0.08	达标
联石湾村	1631.76	-1028.6	63.57		0.17	0.17	200.00	0.08	达标
群丰村	1827.42	-2000.99	0		0.07	0.07	200.00	0.03	达标
向阳村	2095.75	-1781.45	-1.87		0.10	0.10	200.00	0.05	达标
竹排村	-839.64	-1830.23	-2.69	0.26	0.26	200.00	0.13	达标	
海湾花园	-1791	-2318.11	0	0.06	0.06	200.00	0.03	达	

名称	坐标		地面 高程	浓 度 类 型	浓 度 增 量 (ug/m <sup>3</sup> )	出 现 时 间	评 价 标 准 (ug/m <sup>3</sup> )	占 标 率%	是 否 超 标
	X	Y							
									标
海岛村	-1384.43	-2277.45	0		0.11	0.11	200.00	0.05	达标
竹排小学	-1044.98	-2000.09	-0.54		0.17	0.17	200.00	0.09	达标
竹排幼儿园	-1253.8	-2107.87	-0.04		0.13	0.13	200.00	0.06	达标
零散居民点	107.27	-88.56	-0.98		2.56	2.56	200.00	1.28	达标
区域最大值	0	100	-1.4		19.06	19.06	200.00	9.53	达标





图 6-10 项目正常排放氨气时均浓度贡献分布图

### 6.2.3.2 正常排放下叠加现状预测值贡献值

#### (1) 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时均浓度叠加预测范围内背景值后最大预测值占标率为 24.04%，各环境敏感点硫化氢时均浓度叠加预测范围内背景值后预测值均达标。

表 6-27 硫化氢时均浓度预测值结果表

名称	坐标		地面高程	浓度类型	浓度增量 (ug/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
	X	Y									
吉宝盛世湾	-2111.99	1079.7	-3.16	1 小时	0.01	2022/12/27 22:00:00	0.0000005	0.01	10.00	0.12	达标
十二顷	-1173.04	862.01	0.77		0.02	2022/10/22 19:00:00	0.0000005	0.02	10.00	0.18	达标
东业村	-513.14	1223.73	-0.52		0.03	2022/12/24 6:00:00	0.0000005	0.03	10.00	0.28	达标
新西村	-1608.9	1725.98	-0.46		0.01	2022/9/16 5:00:00	0.0000005	0.01	10.00	0.11	达标
新东村	-553.06	1787.9	0.34		0.01	2022/7/20 5:00:00	0.0000005	0.01	10.00	0.12	达标
磨刀村	-1077.72	1745.54	-0.12		0.01	2022/11/21 0:00:00	0.0000005	0.01	10.00	0.14	达标
芒涌村	-1478.55	2237.61	18.42		0.01	2022/3/13 0:00:00	0.0000005	0.01	10.00	0.10	达标
石杨村	150.46	1091.02	0.99		0.02	2022/12/8 20:00:00	0.0000005	0.02	10.00	0.22	达标
柚埔村	603.83	1520.1	21.67		0.02	2022/5/8 22:00:00	0.0000005	0.02	10.00	0.18	达标
神湾	54.25	1963.92	4.81		0.01	2022/6/26 4:00:00	0.0000005	0.01	10.00	0.11	达标

名称	坐标		地面高程	浓度类型	浓度增量 (ug/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
	X	Y									
社区											
邱屋	583.63	-386.18	16.47		0.04	2022/3/24 20:00:00	0.0000005	0.04	0.00	0.00	达标
定溪村	204.48	-504.36	11.86		0.06	2022/12/20 19:00:00	0.0000005	0.06	10.00	0.56	达标
马角村	499.73	-1440.25	3.61		0.01	2022/12/20 19:00:00	0.0000005	0.01	10.00	0.14	达标
联石湾村	1631.76	-1028.6	63.57		0.01	2022/7/30 23:00:00	0.0000005	0.01	10.00	0.14	达标
群丰村	1827.42	-2000.99	0		0.01	2022/1/29 2:00:00	0.0000005	0.01	10.00	0.06	达标
向阳村	2095.75	-1781.45	-1.87		0.01	2022/1/20 1:00:00	0.0000005	0.01	10.00	0.09	达标
竹排村	-839.64	-1830.23	-2.69		0.02	2022/12/27 2:00:00	0.0000005	0.02	10.00	0.24	达标
海湾花园	-1791	-2318.11	0	1 小时	0.01	2022/11/18 23:00:00	0.0000005	0.01	10.00	0.05	达标
海岛村	-1384.43	-2277.45	0		0.01	2022/1/26 2:00:00	0.0000005	0.01	10.00	0.09	达标
竹排小学	-1044.98	-2000.09	-0.54		0.01	2022/2/12 2:00:00	0.0000005	0.01	10.00	0.14	达标
竹排	-1253.8	-2107.87	-0.04		0.01	2022/1/26 2:00:00	0.0000005	0.01	10.00	0.11	达标

名称	坐标		地面高程	浓度类型	浓度增量 (ug/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
	X	Y									
幼儿园											
零散居民点	107.27	-88.56	-0.98		0.21	2022/1/20 1:00:00	0.0000005	0.21	10.00	2.13	达标
区域最大值	0	100	-1.4		2.40	2022/1/26 3:00:00	0.0000005	2.40	10.00	24.04	达标



图 6-11 项目正常排放硫化氢气时均浓度贡献分布图（叠加背景值）

(2) 氨气

从下表可知，项目正常排放情况下，评价范围内网格点氨时均浓度叠加预测范围内背景值后预测值占标率为 9.53%，各环境敏感点氨时均浓度叠加预测范围内背景值后预测值占标均达标。

表 6-28 氨气时均浓度预测值结果表

名称	坐标		地面高程 m	浓度类型	浓度增量 (ug/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
	X	Y									
吉宝盛世湾	-2111.99	1079.7	-3.16	小时浓度	0.14	2022/12/27 22:00:00	40	0.14	200.00	0.07	200.00
十二顷	-1173.04	862.01	0.77		0.21	2022/10/22 19:00:00	40	0.21	200.00	0.11	200.00
东业村	-513.14	1223.73	-0.52		0.33	2022/12/24 6:00:00	40	0.33	200.00	0.16	200.00
新西村	-1608.9	1725.98	-0.46		0.12	2022/9/16 5:00:00	40	0.12	200.00	0.06	200.00
新东村	-553.06	1787.9	0.34		0.14	2022/7/9 5:00:00	40	0.14	200.00	0.07	200.00
磨刀村	-1077.72	1745.54	-0.12		0.16	2022/11/21 0:00:00	40	0.16	200.00	0.08	200.00
芒涌村	-1478.55	2237.61	18.42		0.11	2022/3/13 0:00:00	40	0.11	200.00	0.06	200.00
石杨村	150.46	1091.02	0.99		0.25	2022/12/8 20:00:00	40	0.25	200.00	0.13	200.00
柚埔村	603.83	1520.1	21.67		0.20	2022/5/8 22:00:00	40	0.20	200.00	0.10	200.00
神湾社区	54.25	1963.92	4.81		0.12	2022/6/26 4:00:00	40	0.12	200.00	0.06	200.00
邱屋	583.63	-386.18	16.47		0.49	2022/3/24 20:00:00	40	0.49	0.00	0.00	0.00



名称	坐标		地面高	浓度类型	浓度增量	出现时间	背景浓度	叠加背景后的浓度	评价标准	占标	是否超
定溪村	204.48	-504.36	11.86		浓度类型	0.64	2022/12/20 19:00:00	40	0.64	200.00	0.32
马角村	499.73	-1440.25	3.61	小时浓度	0.17	2022/12/20 19:00:00	40	0.17	200.00	0.08	200.00
联石湾村	1631.76	-1028.6	63.57		0.17	2022/7/30 23:00:00	40	0.17	200.00	0.08	200.00
群丰村	1827.42	-2000.99	0		0.07	2022/1/29 2:00:00	40	0.07	200.00	0.03	200.00
向阳村	2095.75	-1781.45	-1.87		0.10	2022/1/20 1:00:00	40	0.10	200.00	0.05	200.00
竹排村	-839.64	-1830.23	-2.69		0.26	2022/12/27 2:00:00	40	0.26	200.00	0.13	200.00
海湾花园	-1791	-2318.11	0		0.06	2022/11/18 23:00:00	40	0.06	200.00	0.03	200.00
海岛村	-1384.43	-2277.45	0		0.11	2022/1/26 2:00:00	40	0.11	200.00	0.05	200.00
竹排小学	-1044.98	-2000.09	-0.54		0.17	2022/12/27 2:00:00	40	0.17	200.00	0.09	200.00
竹排幼儿园	-1253.8	-2107.87	-0.04		0.13	2022/1/26 2:00:00	40	0.13	200.00	0.06	200.00
零散居民点	107.27	-88.56	-0.98		2.56	2022/1/20 1:00:00	40	2.56	200.00	1.28	200.00
区域最大值	0	100	-1.4		19.06	2022/1/26 3:00:00	40	19.06	200.00	9.53	200.00





图 6-12 项目正常排放氨气时均浓度贡献分布图（叠加背景值）

### 6.2.3.3 非正常排放下贡献值

#### (1) 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时均浓度最大贡献值占标率为 34.62%，各敏感点均达标。

表 6-29 硫化氢时均浓度预测值结果表（非正常）

名称	坐标		地面高程	浓度类型	浓度增量(ug/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准(ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
吉宝盛世湾	-2111.99	1079.7	-3.16	1 小时	0.17	2022/8/16 5:00:00	10.00	1.67	达标
十二顷	-1173.04	862.01	0.77	1 小时	0.33	2022/6/11 3:00:00	10.00	3.30	达标
东业村	-513.14	1223.73	-0.52	1 小时	0.35	2022/7/14 4:00:00	10.00	3.49	达标
新西村	-1608.9	1725.98	-0.46	1 小时	0.19	2022/8/12 5:00:00	10.00	1.88	达标
新东村	-553.06	1787.9	0.34	1 小时	0.26	2022/8/27 2:00:00	10.00	2.57	达标
磨刀村	-1077.72	1745.54	-0.12	1 小时	0.21	2022/8/31 20:00:00	10.00	2.11	达标
芒涌村	-1478.55	2237.61	18.42	1 小时	0.20	2022/8/31 20:00:00	10.00	2.05	达标
石杨村	150.46	1091.02	0.99	1 小时	0.42	2022/5/11 23:00:00	10.00	4.24	达标
柚埔村	603.83	1520.1	21.67	1 小时	0.24	2022/9/15 21:00:00	10.00	2.41	达标
神湾社区	54.25	1963.92	4.81	1 小时	0.29	2022/9/15 1:00:00	10.00	2.87	达标
邱屋	583.63	-386.18	16.47	1 小时	0.85	2022/7/30 23:00:00	0.00	0.00	达标
定溪村	204.48	-504.36	11.86	1 小时	0.56	2022/9/9 1:00:00	10.00	5.61	达标
马角村	499.73	-1440.25	3.61	1 小时	0.20	2022/9/9 1:00:00	10.00	2.05	达标
联石湾村	1631.76	-1028.6	63.57	1 小时	0.06	2022/1/25 2:00:00	10.00	0.64	达标
群丰村	1827.42	-2000.99	0	1 小时	0.08	2022/9/11 18:00:00	10.00	0.82	达标
向阳村	2095.75	-1781.45	-1.87	1 小时	0.13	2022/10/15 20:00:00	10.00	1.26	达标
竹排村	-839.64	-1830.23	-2.69	1 小时	0.17	2022/10/3 5:00:00	10.00	1.69	达标
海湾花	-1791	-2318.11	0	1 小时	0.11	2022/10/28 19:00:00	10.00	1.10	达标

名称	坐标		地面高程	浓度类型	浓度增量(ug/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准(ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
园									
海岛村	-1384.43	-2277.45	0	1 小时	0.14	2022/6/10 4:00:00	10.00	1.43	达标
竹排小学	-1044.98	-2000.09	-0.54	1 小时	0.16	2022/10/3 5:00:00	10.00	1.65	达标
竹排幼儿园	-1253.8	-2107.87	-0.04	1 小时	0.16	2022/6/10 4:00:00	10.00	1.58	达标
零散居民点	107.27	-88.56	-0.98	1 小时	0.51	2022/9/14 18:00:00	10.00	5.10	达标
区域最大值	300	100	14	1 小时	3.46	2022/5/30 1:00:00	10.00	34.62	达标

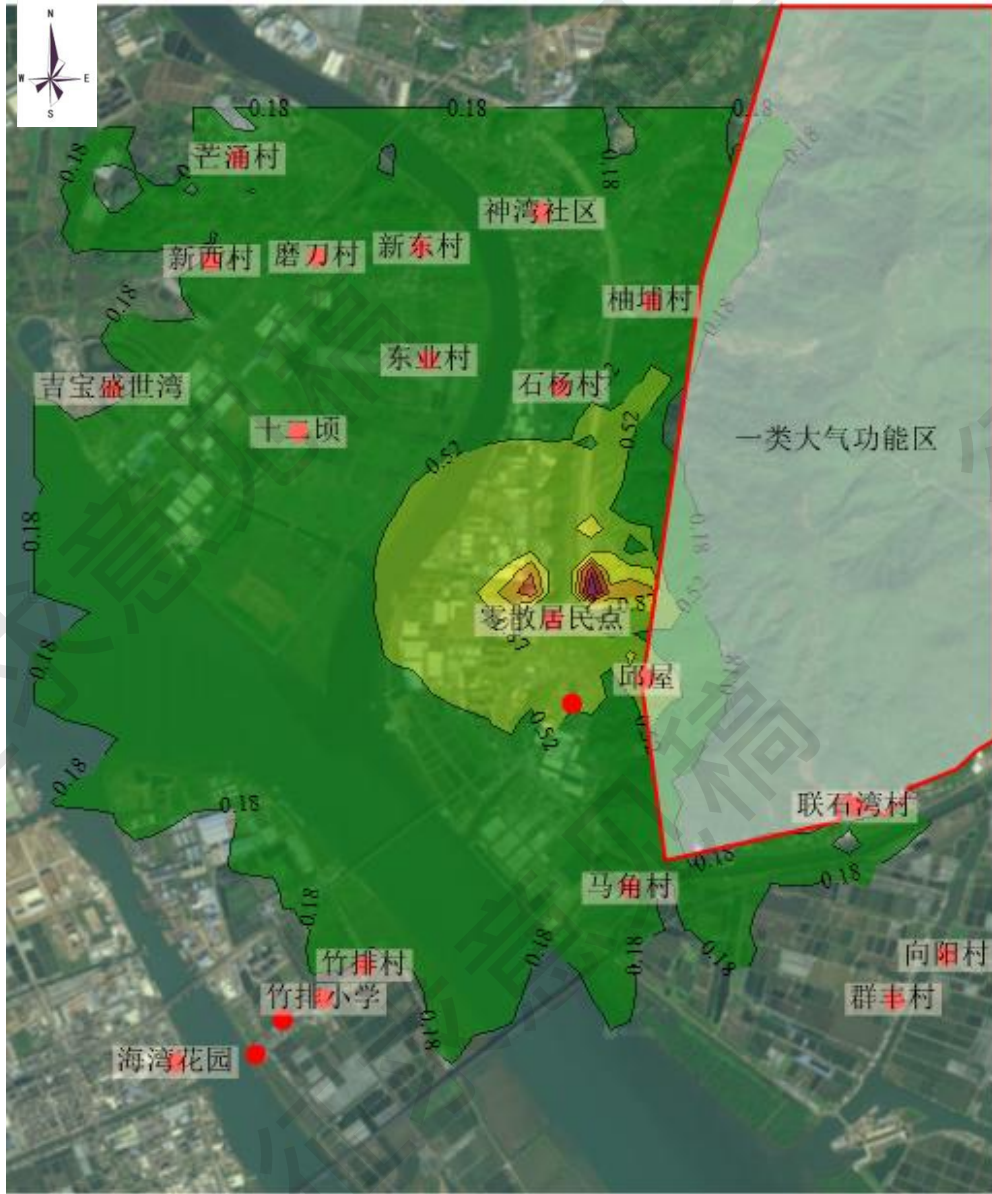


图 6-13 项目非正常排放硫化氢时均浓度贡献分布图

(2) 氨气

从下表可知，项目非正常排放情况下，评价范围内网格点氨时均浓度最大贡献值占标率为 22.31%，各敏感点均达标。

表 6-30 氨时均浓度预测值结果表（非正常）

名称	坐标		地面高程	浓度类型	浓度增量 (ug/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否 超标
吉宝盛世湾	-2111.99	1079.7	-3.16	1 小时	2.07	2022/9/7 4:00:00	200.00	1.03	达标
十二顷	-1173.04	862.01	0.77	1 小时	4.08	2022/6/11 3:00:00	200.00	2.04	达标
东业村	-513.14	1223.73	-0.52	1 小时	4.32	2022/7/14 4:00:00	200.00	2.16	达标
新西村	-1608.9	1725.98	-0.46	1 小时	2.33	2022/8/12 5:00:00	200.00	1.17	达标
新东村	-553.06	1787.9	0.34	1 小时	3.19	2022/8/27 2:00:00	200.00	1.60	达标
磨刀村	-1077.72	1745.54	-0.12	1 小时	2.64	2022/8/31 20:00:00	200.00	1.32	达标
芒涌村	-1478.55	2237.61	18.42	1 小时	2.55	2022/8/31 20:00:00	200.00	1.28	达标
石杨村	150.46	1091.02	0.99	1 小时	5.28	2022/5/11 23:00:00	200.00	2.64	达标
柚埔村	603.83	1520.1	21.67	1 小时	3.02	2022/9/15 21:00:00	200.00	1.51	达标
神湾社区	54.25	1963.92	4.81	1 小时	3.56	2022/9/15 1:00:00	200.00	1.78	达标
邱屋	583.63	-386.18	16.47	1 小时	10.44	2022/7/30 23:00:00	0.00	0.00	达标
定溪村	204.48	-504.36	11.86	1 小时	7.01	2022/9/9 1:00:00	200.00	3.50	达标
马角村	499.73	-1440.25	3.61	1 小时	2.50	2022/9/9 1:00:00	200.00	1.25	达标
联石湾村	1631.76	-1028.6	63.57	1 小时	0.78	2022/1/25 2:00:00	200.00	0.39	达标
群丰村	1827.42	-2000.99	0	1 小时	1.02	2022/9/11 18:00:00	200.00	0.51	达标

名称	坐标		地面高程	浓度类型	浓度增量 (ug/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否 超标
向阳村	2095.75	-1781.45	-1.87	1 小时	1.56	2022/10/15 20:00:00	200.00	0.78	达标
竹排村	-839.64	-1830.23	-2.69	1 小时	2.10	2022/10/3 5:00:00	200.00	1.05	达标
海湾花园	-1791	-2318.11	0	1 小时	1.37	2022/10/28 19:00:00	200.00	0.68	达标
海岛村	-1384.43	-2277.45	0	1 小时	1.77	2022/6/10 4:00:00	200.00	0.89	达标
竹排小学	-1044.98	-2000.09	-0.54	1 小时	2.04	2022/10/3 5:00:00	200.00	1.02	达标
竹排幼儿园	-1253.8	-2107.87	-0.04	1 小时	1.96	2022/6/10 4:00:00	200.00	0.98	达标
零散居民点	107.27	-88.56	-0.98	1 小时	6.20	2022/9/14 18:00:00	200.00	3.10	达标
区域最大值	300	100	14	1 小时	44.62	2022/5/30 1:00:00	200.00	22.31	达标



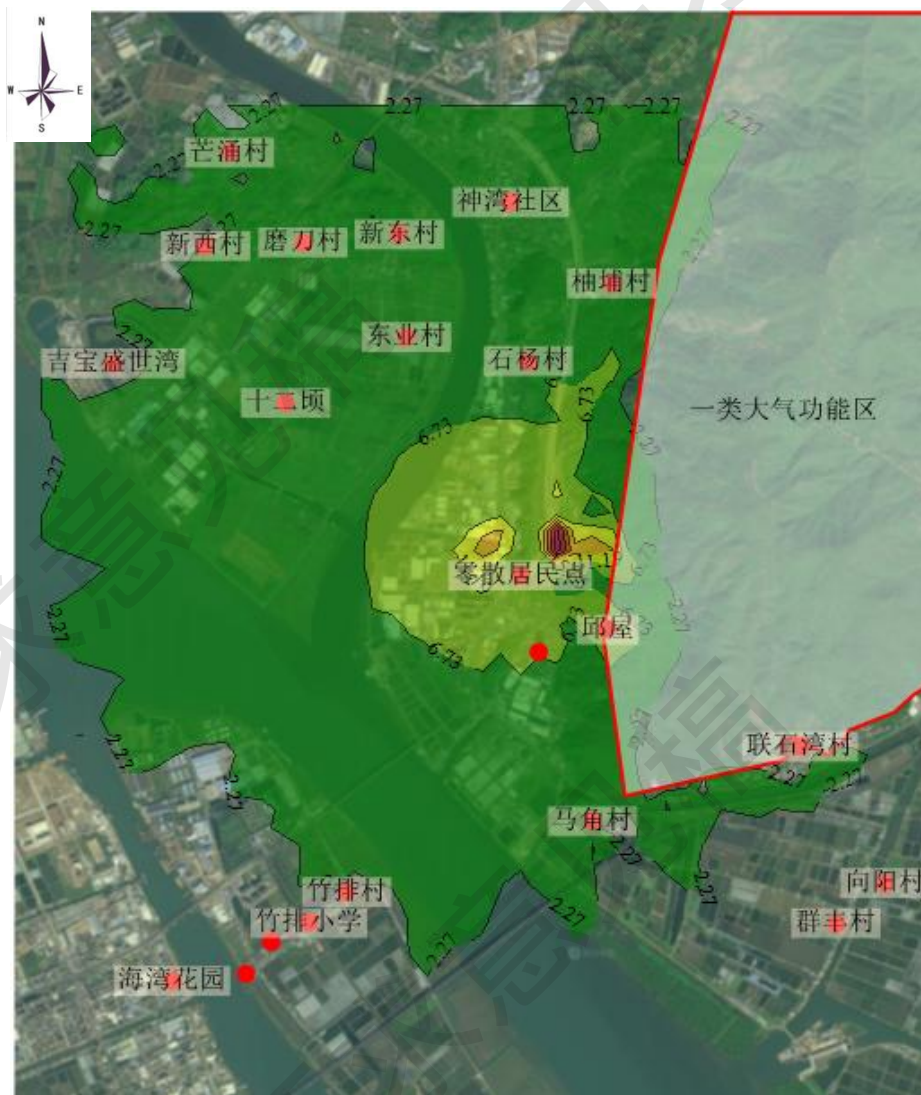


图 6-14 项目不正常排放氨气时均浓度贡献分布图

根据预测，项目非正常工况下硫化氢、氨 1 小时平均浓度最大贡献值占标率达标，在各环境敏感点处达标，因此建议项目在生产运营期间，规范作业，落实废气收集治理措施，加强设备维护保养及定期检查，减少非正常工况发生几率。当发现非正常工况情况发生时，立即停止生产作业，并尽快进行检修，直至故障排除后再复产。

#### 6.2.4 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）推荐模式中的大气环境保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保护距离。根据章节 AERMOD 计算结果，各污染物排放没有超标点，可以确保厂界外的达标排放，因此，



本项目无须设置大气环境保护距离。

### 6.2.5 污染源排放量核算结果

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 6-31 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/m <sup>3</sup> )	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计				/	/
一般排放口					
2	DA001	NH <sub>3</sub>	1.064	0.090	0.788
		H <sub>2</sub> S	0.076	0.006	0.056
3	DA002	NH <sub>3</sub>	0.395	0.034	0.298
		H <sub>2</sub> S	0.048	0.004	0.036
4	DA003	油烟	0.058	0.001	0.010
一般排放口合计					
一般排放口合计				NH <sub>3</sub>	1.086
				H <sub>2</sub> S	0.092
				油烟	0.010
有组织排放口总计					
有组织排放口总计				NH <sub>3</sub>	1.086
				H <sub>2</sub> S	0.092
				油烟	0.010

表 6-32 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 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	DA001	2#生猪待宰栏（含急宰间和隔离间） 污水处理站（含污泥储存场所） 无害化暂	NH <sub>3</sub>	二级水喷淋吸收+微生物装置 处理化装置	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93） 表 1 恶臭污染物 厂界标准值二级 新改扩建要求	0.06	0.0875
			H <sub>2</sub> S			1.5	0.00624

		存车间及固废暂存场所					
2	DA002	1#生猪待宰栏(含急宰间和隔离间)生猪屠宰车间(含急宰间)	NH <sub>3</sub>	二级水喷淋吸收+微生物装置处理化装置	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建要求	0.06	0.0331
			H <sub>2</sub> S			1.5	0.00402
3	食堂油烟	1#厂房生猪屠宰栏	油烟	静电除油装置	/	/	0.007

表 6-33 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	NH <sub>3</sub>	1.086	0.1206	1.2066
2	H <sub>2</sub> S	0.092	0.01026	0.10226
	油烟	0.010	0.007	0.017

表 6-34 污染源非正常排放量核算表

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)	非正常排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA002	废气处理设施对烟尘处理效率降至0	NH <sub>3</sub>	0.034	0.395	1h/次	1次	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
		H <sub>2</sub> S	0.004	0.048			
NH <sub>3</sub>		0.090	1.064				
H <sub>2</sub> S		0.006	0.076				
DA003		油烟	0.001	0.058			

### 6.2.6 大气环境影响评价小结

#### (1) 大气环境影响评价结论

项目污染源正常排放下,硫化氢、氨短期浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%,考虑叠加环境质量现状后,各网格点及环境保护目标硫化氢、氨短期质量浓度均满足相应标准要求;经治理措施处理达标后,臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建要求,大气环境影响可接受。

项目非正常排放情况下,评价范围内网格点硫化氢、氨1小时平均浓度最大贡献值占标率及在各环境敏感点处达标,但仍需加强设备维护和管理,尽可能避免出现事故排放。

运营期间，项目做好废气的有效收集与净化处理，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的运行。

(2) 环境保护距离

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，无须设置大气环境保护距离。

(3) 污染物排放量核算结果及总量来源

项目建成后不涉及大气总量指标。

(4) 大气环境影响评价自查表

表 6-35 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级√		二级□			三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□			边长=5km√		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□				<500t/a√		
	评价因子	基本污染物() 其他污染物(硫化氢、氨)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> √				
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□	附录 D√			其他标准□		
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区□			一类区和二类区☑		
	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√			现状补充监测√		
	现状评价	达标区□			不达标区☑				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源√		拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km√			边长=5km□		
	预测因子	预测因子()			包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> √				
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100%√			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10%□			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10%□			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30%□			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(1) h	C <sub>非正常</sub> 占标率≤100%☑			C <sub>非正常</sub> 占标率>100%□			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标□			C <sub>叠加</sub> 不达标□				
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：(硫化氢、氨)			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：（硫化氢、氨）	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□		
	大气环境保护距离	无		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :()t/a	NO <sub>x</sub> :()t/a	颗粒物:()t/a VOCs:()t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项				

## 6.3 声环境影响预测与评价

### 6.3.1 预测方法

对噪声源进行类比调查，将噪声源产生的预测影响值叠加到拟建厂界的噪声背景值上，以叠加后的噪声值评价项目建成后对周围环境的影响。预测时段分为白天和夜间两个时段。

### 6.3.2 预测模式

根据建设项目的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）的要求，可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

(1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$l_p = l_0 - 20 \lg(r/r_0) - \Delta l \quad (6-1)$$

$$\Delta l = a(r - r_0) \quad (6-2)$$

式中：L<sub>p</sub>—距离声源 r 米处的声压级；

r—预测点与声源的距离；

r<sub>0</sub>—距离声源 r<sub>0</sub> 米处的距离；

a—空气衰减系数；

ΔL—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。一般为 8-25dB(A)，本项目考虑车间墙壁、场界围墙、绿化减噪措施等引起的衰减，室外声源取值 ΔL=10dB(A)

(2) 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i} \quad (6-3)$$

式中：L<sub>eq</sub>—预测点的总等效声级，dB(A)；

L<sub>i</sub>—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

(3) 为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$Leq=10Lg[10^{L_3/10}+10^{L_4/10}] \quad (6-4)$$

式中：Leq-----噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L<sub>3</sub>-----背景噪声；

L<sub>4</sub>为噪声源影响值。

### 6.3.3 预测结果及分析

项目噪声主要来源于生产设备，如声源与场界距离较远，其对场界噪声的影响可忽略。声源经车间墙壁、场界围墙、距离、治理措施等引起的衰减后，项目的生产设备集中在甲类车间，厂界噪声预测结果见下表。

表 6-36 噪声源一览表

种类	噪声源	产生方式	单个源强	总源强
屠宰车间	屠宰设备	间断	70~80	70~80
待宰间	禽畜叫声	连续	70~80	70~80
污水处理站	污水设备	连续	70~90	70~90
屠宰车间、污水处理站	风机	连续	80~90	80~90

上述源强同时进行，通过建设单位落实好各类设备的减噪措施，且车间墙体为砖砌实心墙、铝窗结构，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，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，本项目取 7dB(A)；总上本项目噪声衰减值为 30dB(A)。

表 6-37 项目主要噪声源及源强（室内声源）

声源名称		数量/ 台	声功率级	声源控 制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 dB(A)	运行时 段	建筑物插 入损失	建筑物外噪声	
所在车间	设备				X	Y	Z					声压级	建筑外距 离 m
屠宰车间+待 宰车间+风机	屠宰 设备	2 条	90	隔声减 振	/	/	/	1	93	22:00-6 :00	30	63	1
污水处理站	污水 设备	若 干	90		/	/	/		90	24 小时	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，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，本项目取 7dB(A)；综上所述本环评取降噪 30dB(A)。

噪声厂边界达标情况分析，具体如下所示：

**表 6-38 噪声对厂界的贡献值单位：dB(A)**

噪声源	边界	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产区域	衰减后的噪声值(dB(A))	64.8	64.8	64.8	64.8
	噪声源与边界的距离 (m)	8	72	10	6
	边界贡献值(dB(A))	46.7	27.7	44.8	49.2
排放标准值(dB(A))		南、西和北厂界：昼间≤65dB(A)；夜间≤55dB(A) 东厂界：昼间≤70dB(A)；夜间≤55dB(A)			

从上表可知，南、西和北厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准，东厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4类标准；结合本项目实际为夜间运营，本项目厂界四周均可达到夜间要求的小于55dB(A)的要求，说明项目设备噪声对环境的影响不大。

本项目厂界距离最近敏感点为东面零散住户为42m，靠近敏感点一侧的建筑物功能主要为办公室，屠宰区域和待宰区域距离该敏感点约为90m；项目与东面敏感点之间有城市道路神湾大道；本项目建成后生产车间均为密闭负压区域，对东面敏感点影响进一步降低。

为进一步减小项目营运期噪声对项目南面敏感点的影响，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，尽可能地选用低噪声的机加工设备、风机，并对噪声高的设备安装减震垫等减震降噪措施；
- (2) 加强高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) 对噪声源进行合理布局，将噪声相对较大的设备尽可能布置在远离南面敏感点的一侧，以避免噪声源对周围声环境造成影响；
- (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。

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。

#### 6.3.4 声环境影响评价结论

经预测分析，本项目南、西和北厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准，东厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4类标准，对周边敏感点的影响较小，不会使敏感点的噪声水平发生明显变化，因此本项目对外界的噪声影响是可以接受的。



## 6.4 固体废物影响分析

### 6.4.1 固体废物产生与处置

本项目产生的固废主要包括死本项目产生的固废包括：生活垃圾、毛及蹄壳、粪便、肠胃内容物、不可利用内脏、碎肉渣、油脂、不合格产品和病死禽畜、核酸试剂盒、污水处理污泥等。

废物处理措施如下所示：

- (1) 不合格产品和病死禽畜：本项目产生的病死禽畜不在厂区内进行无害化处理，暂存在专用冷柜中定期交有处理能力单位处理。
- (2) 毛及蹄壳、粪便、肠胃内容物、不可利用内脏、碎肉渣：外售综合利用。
- (3) 油脂：交有处理能力的单位回收处理。
- (4) 污水处理站污泥：项目内不设污泥储存间，经污泥浓缩池浓缩后直接清运，外售综合利用。
- (5) 生活垃圾：生活垃圾分类收集后交环卫部门处理。
- (6) 核酸试剂盒：收集后定期交由相关危险废物经营许可证的单位处理。
- (7) 不合格产品和病死禽畜：收集后定期交有处理能力单位处理。

本项目针对所产生的固体废物均采取了合理的处置措施，固体废物在厂区严格按照相关要求储存、处置。本项目积极采取先进的工艺技术及设备，注重清洁生产，生产中尽量减低固体废物的产生量，并尽量综合利用，减少固体废物的排放量。

厂区设置单独的危废暂存间和无害化暂存间内，无害化暂存间内和危废暂存间的设置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）3.3 中贮存设施的标准，执行重点防渗（等效黏土防渗层  $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求，为防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败，病死猪低温暂存场所所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。暂存场所应设置明显警示标识。应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。

危废暂存间须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其 2013 年修改单中标准要求：危废暂存间地面设置混凝土基础做防渗处理；危废的贮存场所设置明显标志；贮存场所内禁止混放不相溶危险废物；危废的转移执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第 23 号）。

项目固体废物应及时清运并妥善处置，尽可能减小对周围环境的影响。

#### 6.4.2 固体废物可能对周围环境造成的影响

##### (1) 对大气的影晌

本项目产生的不合格产品和病死禽畜放密闭容器内暂存在单独密闭房间后移交无害化处理有限公司进行无害化处置；其余固体污染物外售综合利用，对周围大气环境影响较小。

##### (2) 对水体、土壤的影响

本项目固体废物不会随意堆放，毛及蹄壳、粪便、肠胃内容物、不可利用内脏、碎肉渣、油脂、不合格产品和病死禽畜、污水处理污泥等均放单独密闭容器后存于专门的暂存区域，并进行防渗设计；待宰间、生产车间及污水处理站、污水管道及其他污水处理设施均作防渗处理；生活垃圾置于带盖的垃圾桶内暂存，定期清运，综上，本项目固体废物对水体及土壤的影响较小。

##### (3) 对生态和人体健康的影响

本项目固体废物不会占用土地，不会与工农业生产争地；同时本项目固体废物全部进行综合利用和安全处置，对生态环境及人的健康影响较小。

综上，在加强环境管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置的前提下，本项目所产生的固体废物对周围环境影响较小，不造成二次污染。

#### 6.5 地下水环境影响分析

本项目为畜类屠宰（年屠宰 10 万头畜类以上），根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 对地下水影响评价行业的分类，项目为Ⅲ类项目。同时，建设项目所在区域的地下水境敏感程度为“不敏感”。因此，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中表 2“评价工作等级分级表”可知，本项目地下水评价工作等级为三级评价。

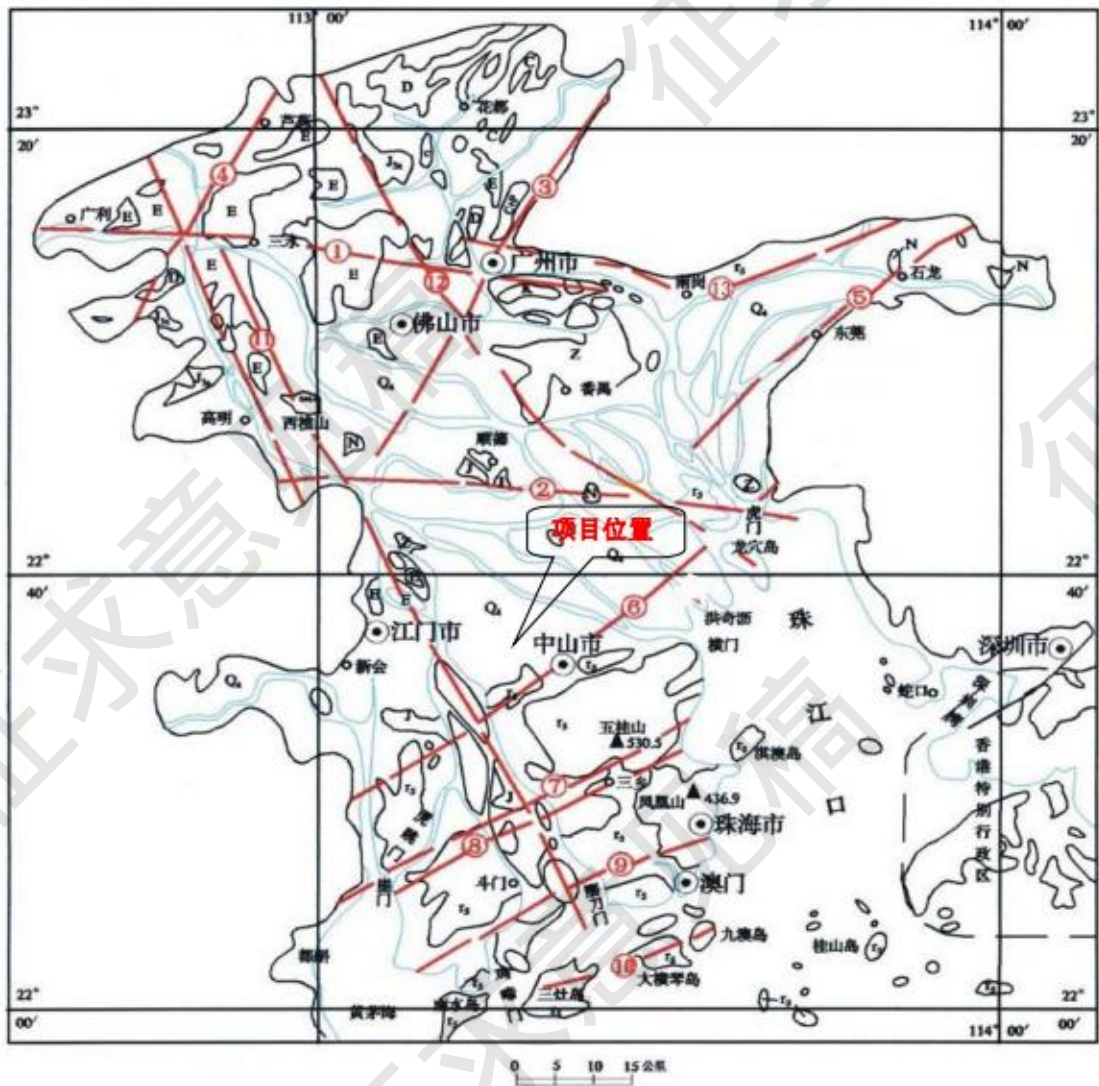
根据《环境影响评价技术导则地下水环境》8.2.1 调查评价范围基本要求：地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。结合区域地下水水文地质条件，综合考虑选用“查表法”。本项目地下水评价等

级为三级。根据调查，本项目评价区域内主要为林地以及农田，评价范围内无集中式地下水饮用水保护区等环境敏感目标。

### 6.5.1 区域地质及地下水埋藏情况

中山市地处广东省的南部，属珠江三角洲冲淤积平原，近场区历史上未记录到破坏性地震（ $M \geq 4.7$ ），自1970年广东省地震台网建立以来至2009年，在近场区内共记录到 $ML \geq 2.0$ 级地震13次，其中最大地震为1973年4月20日发生在中山南朗的 $ML 3.1$ 级地震。从近场区现今小震空间分布的情况来看，现今小震零散分布在近场区内，与断裂构造关系不明显，近场区的地震活动性相对较弱。在近场区的外海—新会断裂带、五桂山北麓断裂带、翠亨—田头断裂带、白坭—沙湾断裂带、淇澳岛—桂山岛断裂带、西江断裂带、泥湾门断裂中，晚更新世有过活动的断裂有白坭—沙湾断裂带、西江断裂带，其余断裂的较新一次强烈活动在晚更新世以前。西江断裂南北两端（近场区外）历史上分别发生过破坏性地震，西江断裂带具有较强的活动性，具有发生中强地震的可能性。

根据中山市断裂构造与地震震中分布图，场地及附近暂未发现全新活动断裂及发震断裂（依据C同位数测定，该区断裂发生时间超过10万年，新第四纪未见活动迹象）。场地相对稳定。



1、广三断裂 2、顺德断裂 3、广从断裂 4、北江断裂 5、东莞断裂 6、古井~万顷沙断裂 7、五桂山断裂 8、龙潭断裂 9、平沙珠海断裂 10、三灶断裂 11、西江断裂 12、沙湾断裂 13、瘦狗岭断

图 6-15 区域地质构造图

根据广东中山地质工程勘察院出具的本项目所在地地勘报告显示：根据勘探孔揭露，场地岩、土层自上而下可分为：填土层、风化岩及基岩，依据其成因、工程地质特征，共分 3 个工程地质层，现分述如下：

(1) 填土层 ( $Q_{4ml}$ )

①素填土：灰褐色、黄褐色，湿，松散状；由花岗岩风化土，砂粒组成，欠压实，顶部含碎石。广泛分布于场内地表，场地各钻孔均有揭露，呈层状分布。

(2) 海陆交互相沉积层 ( $Q_{4mc}$ )

(2-1)淤泥：灰黑色，饱和，流塑状，成份为黏、粉粒，稍含腐殖质及贝壳，稍含粉

细砂，具腥臭味。场地各钻孔均有揭露，呈层状分布。

(2-2)砾砂：浅灰色，浅黄色，饱和，稍密~中密状，砂粒成份主要为石英，含较多黏粒，分选性一般，级配一般。场地各钻孔均有揭露，呈层状分布。

### (3) 风化岩（ $\gamma$ ）

(3-1)强风化花岗岩：浅黄色，黄褐色，岩芯呈坚硬土状，半岩半土状，碎块状，裂隙发育，原岩结构大部分破坏，岩块手折易断，破碎，软岩，岩体基本质量等级 V 级。场地各钻孔均有揭到，呈层状分布。

(3-2)中风化花岗岩：灰黄色，青灰色，岩芯呈块状、短柱状，柱状构造，裂隙稍发育，沿裂隙面次生铁、锰矿物，较破碎，较软岩，岩体基本质量等级 IV 级。场地各钻孔均有揭到，未揭穿。在场地取岩样 3 组，做饱和抗压强度试验，利用临近中山市神湾镇龙发食品有限公司商业楼场地岩样进行统计，其抗压强度测试值为 13.5~20.0MPa, 平均值 17.1MPa, 标准值为 13.9MPa,

根据项目所在区域水文地质资料，项目厂址范围无地下河、岩溶洼地、落水洞、天窗等特殊地下水文；区域场地为珠江三角洲海陆交互相沉积平原地貌，基岩为花岗岩，非灰岩地区，场地无发震断裂、全新活动断裂和构造分布，地下无人防工程、墓穴、枯井、坑道及矿产资源，无产生岩溶、滑坡、危岩和崩塌、泥石流的条件，场地内无采空区。

## 6.5.2 对地下水类型特征

本项目地下水埋藏浅，属潜水~承压水类型，赋存于第四系土层的孔隙中和风化基岩的裂隙中；野外勘探期间，测得地下水稳定水位埋深在 0.33~2.8m 之间，稳定水位在 2.04-5.53m 之间；地下水水位随雨季回升，随旱季而下降，水位近五年的变化幅度一般为 0.5~1.5m。

表 6-39 各岩土层地下水特征表

层号	岩土名称	地下水的类型	地层富水性	地层透水性
1	素填土	潜水	弱富水	透水
2-1	淤泥	潜水	弱富水	微透水
2-2	砾砂	承压水	强富水	强透水
3-1	强风化花岗岩	承压水	弱富水	弱透水
3-2	中风化花岗岩	基岩裂隙水	弱富水	弱透水

### 6.5.3 包气带及深层地下水上覆地层防污性能

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物进入含水层的主要垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。本项目场地内地包气带主要由人工素填土、第四系海陆交互相沉积层组成，基岩为泥盆系砂页岩层，其中第四系海陆交互相沉积层防污性能较强，包气带防污性能为中级。

### 6.5.4 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废水处理设施区等，主要污染物为废水物。地下水污染途径分析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。本次阳极氧化线扩建依托现有厂房建设，厂区内已全部硬底化，项目运营期间对地下水环境的污染主要表现在以下方面：

生产废水处理设施处理单元池体出现裂缝，废水通过裂缝下渗到地下水层，造成地下水污染。

### 6.5.5 地下水环境现状调查结果

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)IV类标准。因此，本项目所在区域及其附近地下水水质良好。

### 6.5.6 地下水环境影响分析

#### 6.5.6.1 地下水污染预测情景设定

##### (1) 正常工况

营运期间，项目潜在的地下水污染源主要为污水处理站等，主要可能导致地下水污染的原因有生产管理不善、风险事故等，如污水处理池、生产车间及管道维护不当，导致污水、物料泄漏，渗入土壤内进入地下水引起污染；如固体废物暂存场所没有做好防雨防渗措施，导致雨淋，含有污染物的雨水渗入土壤引起污染。

本项目运营期对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。根据场地勘察，项目厂区范围内包气带防污性能等级为中等。项目拟投产后实现地面硬



底化，污水处理站等将全部实施地面防渗处理；生产废水经密闭输送管道输送至污水处理站处理，管线经过防腐防渗处理，废水处理设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及生态环境部公告 2013 年第 36 号修改单中的有关规定进行防渗漏设计，一般固废仓参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》防渗漏设计。因此正常工况下，项目不会发生废水及物料泄露导致污染地下水的情况，项目正常工况下对地下水环境影响较小。

## （2）非正常工况

非正常工况主要指自建污水处理站集水池或其他池体出现破损或其它原因出现漏洞等情景。

### ① 泄漏点的设定

根据项目平面布局和污水处理站设计方案，在本项目自建污水处理站构筑物地下非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料通过漏点，逐步渗入土壤并进入地下水。综合考虑项目废水的特性、装置设施的装备情况以及项目所在区域的水文地质地质条件，本次评价非正常工况泄漏点设定为：自建污水处理站调节池池底泄露。

### ② 非正常工况情景源强设定

在生产运行期间，自建污水处理站发生跑、冒、滴、漏的非正常工况下，如处理不当，污染物可能下渗影响地下水。本次非正常工况情景源强设定，主要设定为自建污水处理站废水调节池底面构筑物产生裂痕出现的泄漏。

根据污水处理站设计方案，由于生产废水排放的不连续，设置调节池对污水进行水质、水量的调节，使水质满足后续处理工艺要求。项目废水处理设施建设为地上式处理站，调节池池底标高 0.0m（厂区底面标高为 0.0m）。由工程分析可知，本项目废水最大产生量为 989.86t/d，主要污染为 COD<sub>Cr</sub>（1500mg/L）、氨氮（217mg/L）。

根据周世厥等人《环境监测中某些指标的相关性分析》一文分析高锰酸钾指数和 COD 的相关性表明，其关系为高锰酸钾指数=(0.2~0.7)COD<sub>Cr</sub>，本次预测取值为 0.7COD，故换算成高锰酸钾指数为 1050mg/L。

假定池底出现裂缝，按最不利条件情况下日废水量（989.86t）的 5%泄露渗入地下水含水层后检查发现并采取措施进行堵漏，则渗漏量约为 49.5m<sup>3</sup>。

因此，非正常工况下，通过自建污水处理站内底部非可视部位发生小面积渗漏时，可能进入地下水污染物的预测源强见下表。



表 6-40 非正常工况地下水预测源强表

情景设定	泄漏点	渗透量 (m <sup>3</sup> )	特征污染物	浓度 (mg/L)	泄漏量 (g)	泄露时间
池体裂缝	污水处理站 废水调节池	49.5	COD <sub>Mn</sub>	1050	0.052	瞬时
			氨氮	217	10.74	

### 6.5.6.2 预测模式

依据《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）的要求，结合本期工程场地水文地质条件和潜在污染源特征，地下水环境影响预测采用一维稳定流动二维水动力瞬时注入示踪剂模型。其解析解如下式所示：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]} \quad (6-5)$$

式中：x, y——计算点处的位置；

t——时间，d；

C(x, y, t)——t时刻 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M——承压含水层的厚度，m

m<sub>M</sub>——瞬时注入的示踪剂质量，g；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D<sub>L</sub>——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

D<sub>T</sub>——横向 y 方向的弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

π——圆周率。

将本次预测所用模型转换形式后可得：

$$\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} = \ln \left[ \frac{m_M}{4\pi n M C_{(x,y,t)} \sqrt{D_L D_T t}} \right] \quad (6-6)$$

从上式可以看出，当废污水排放量一定，排放时间一定时，同一浓度等值线为一椭圆。同时从该式可知，仅当右式大于 0 时该式才有意义。

### 6.5.6.3 计算参数

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度（M）；岩层的有效孔隙度（n）；

水流速度 (u)；污染物纵向弥散系数 (DL)；污染物横向弥散系数 (DT)，这些参数由水文地质勘察及类比区域勘察成果资料来确定，本次评价参数取值引用《中山市神湾镇龙发食品有限公司厂房 D 场地岩土工程勘察报告》(广东中山地质工程勘察院)地质勘察成果以及本次评价补充监测数据。

(1) 含水层厚度 (M)

本项目厂址所在地地下水潜水层岩土主要为素填土、淤泥，为本项目污染泄漏直接进入的含水层，因此本次预测地下水层位取潜水层，概化后的含水层厚度根据厂区岩土勘察钻孔情况，场区含水层厚度为 2.2m。

(2) 含水层的平均有效孔隙度 (n)

根据岩土勘察报告，含水层平均有效孔隙度 n 值为 0.73。

(3) 水流速度

采用下列公式计算本场地地下水实际流速。渗透系数参考抽水试验结果结合相关经验取值为 0.2592m/d。

$$U = K \cdot I / n \quad (6-7)$$

式中：U——地下水实际流速 (m/d)；

K——渗透系数 (m/d)；

I——水力坡度；

n——有效孔隙度。

收集及计算的水文地质参数见下表。

表 6-41 地下水实际流速计算参数表

岩性	渗透系数 (m/d)	水力坡度	有效孔隙度	实际流速 (m/d)
素填土	0.2592	0.002	0.73	0.00071

(4) 纵向 x 方向的弥散系数 (DL)

参考关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，含水层介质弥散度取 10m，纵向弥散系数为弥散度和地下水实际流速的乘积，得到本次场地含水层纵向弥散系数为 0.0071m<sup>2</sup>/d。

(5) 横向 y 方向的弥散系数 (DT)

根据经验一般 DT/DL=0.1，因此 DT 取 0.00071m<sup>2</sup>/d。

#### 6.5.6.4 地下水污染模拟预测

本次预测，根据风险分析情景设定主要污染源的分布位置，选定优先控制污染物，预测在非正常工况情景下，污染物在地下水中迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和浓度变化情况。污染物的超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类水质分类指标，各类污染物的检出下限值参照常规仪器检测下限。拟采用污染物检出下限及其水质标准限值见下表。

表 6-42 拟采用污染物检出下限及其水质标准限值

模拟预测因子	检出下限值 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
COD <sub>Mn</sub>	0.05	10
氨氮	0.02	1.5

根据设定的污染源位置和污染源强，根据上述预测模式和预测参数对情景进行模拟预测，预测结果如下：

以下预测结果是在没有考虑 COD<sub>Mn</sub>、氨氮降解的情况下进行模拟计算，实际情况下，如发生泄露，实际污染面积及影响范围比预测结果偏小。预测结果详见下表及下图。

表 6-43 假定事故状态下地下水中预测结果

预测时间	下游最大浓度 (mg/L)	最远超标距离 (m)	超标面积 (m <sup>2</sup> )	最远影响距离 (m)	影响面积 (m <sup>2</sup> )
COD <sub>Mn</sub>					
100d	65181.13	6.071	29.92	7.071	47.96
1000d	6518.1	15.71	221.36	21.71	402.6
5000d	1303.6	32.55	728.4	45.55	1116.16
氨氮					
100d	2835.4	6.071	25.84	7.07	40.36
1000d	283.5	14.71	179.2	19.71	326.72
5000d	56.7	28.55	582.36	40.55	985.36

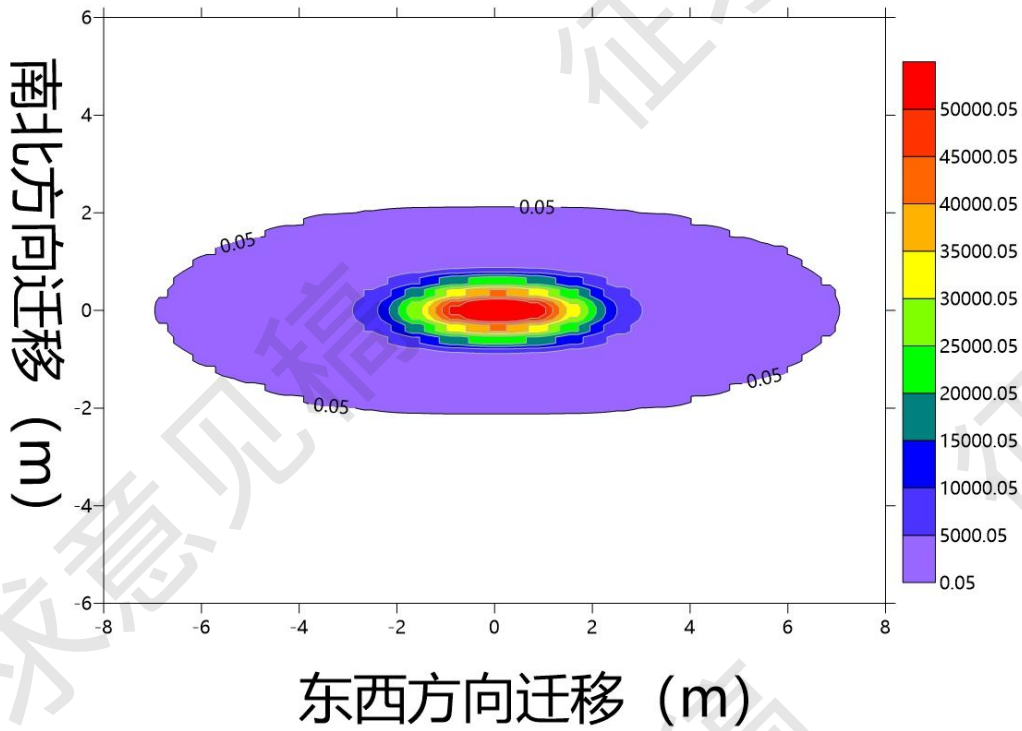


图 6-17 假定事故状态下地下水中污染物  $\text{COD}_{\text{Mn}100\text{d}}$  运移情况

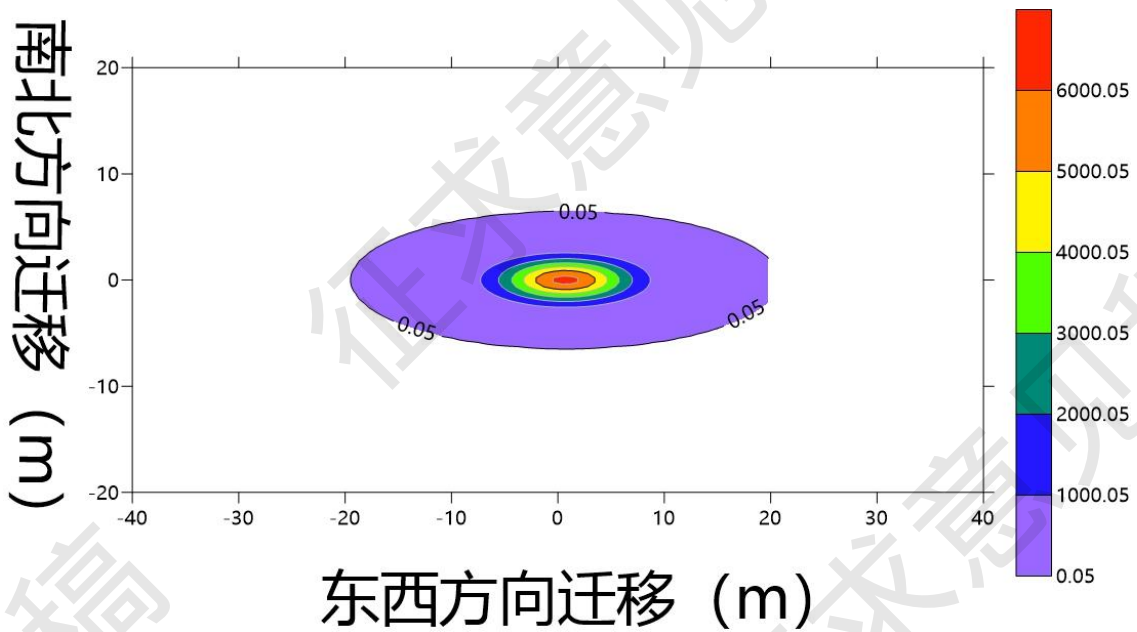


图 6-18 假定事故状态下地下水中污染物  $\text{COD}_{\text{Mn}1000\text{d}}$  运移情况

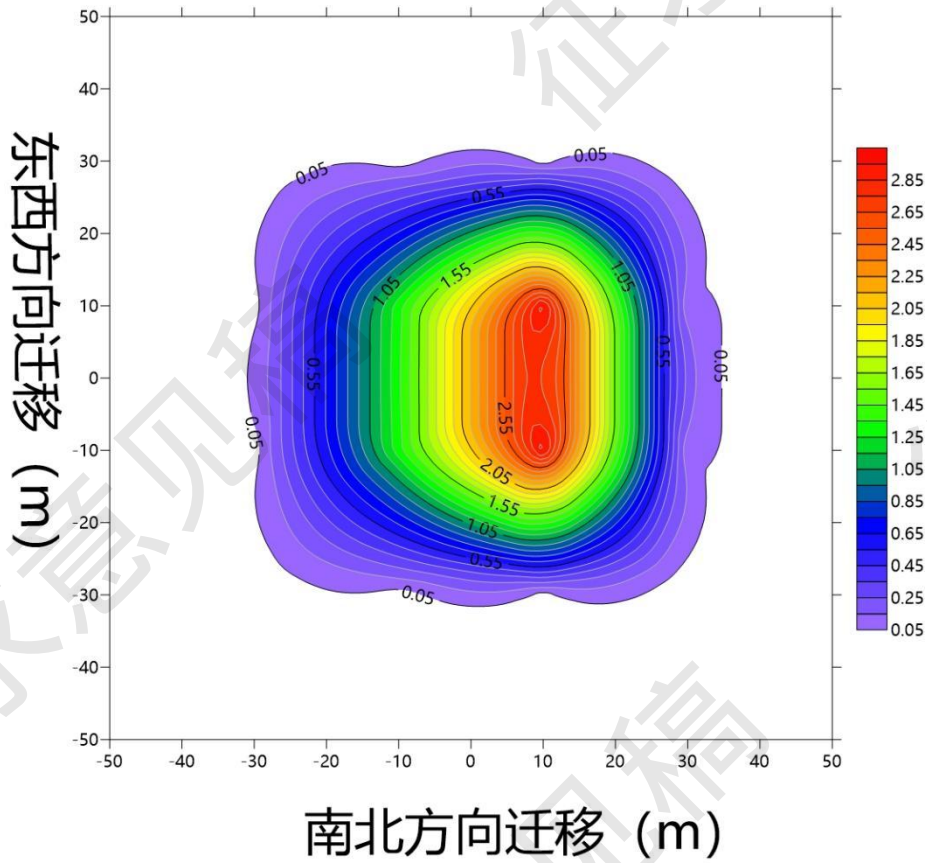


图 6-19 假定事故状态下地下水中污染物 COD<sub>Mn</sub>5000d 运移情况

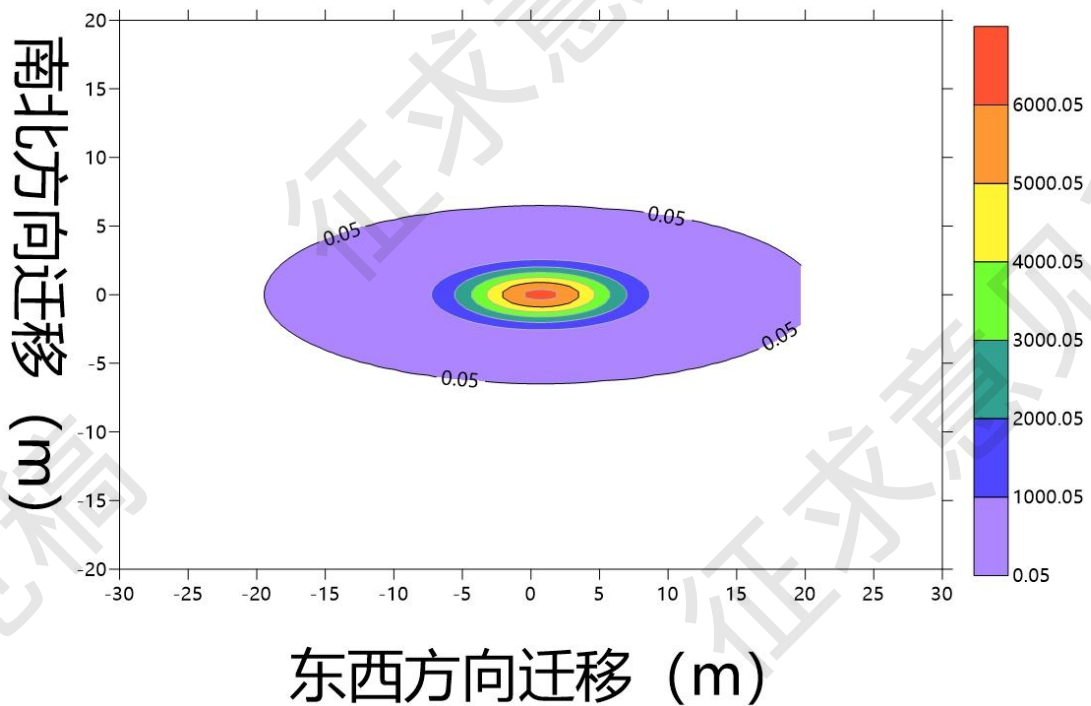


图 6-20 假定事故状态下地下水中污染物氨氮 100d 运移情况

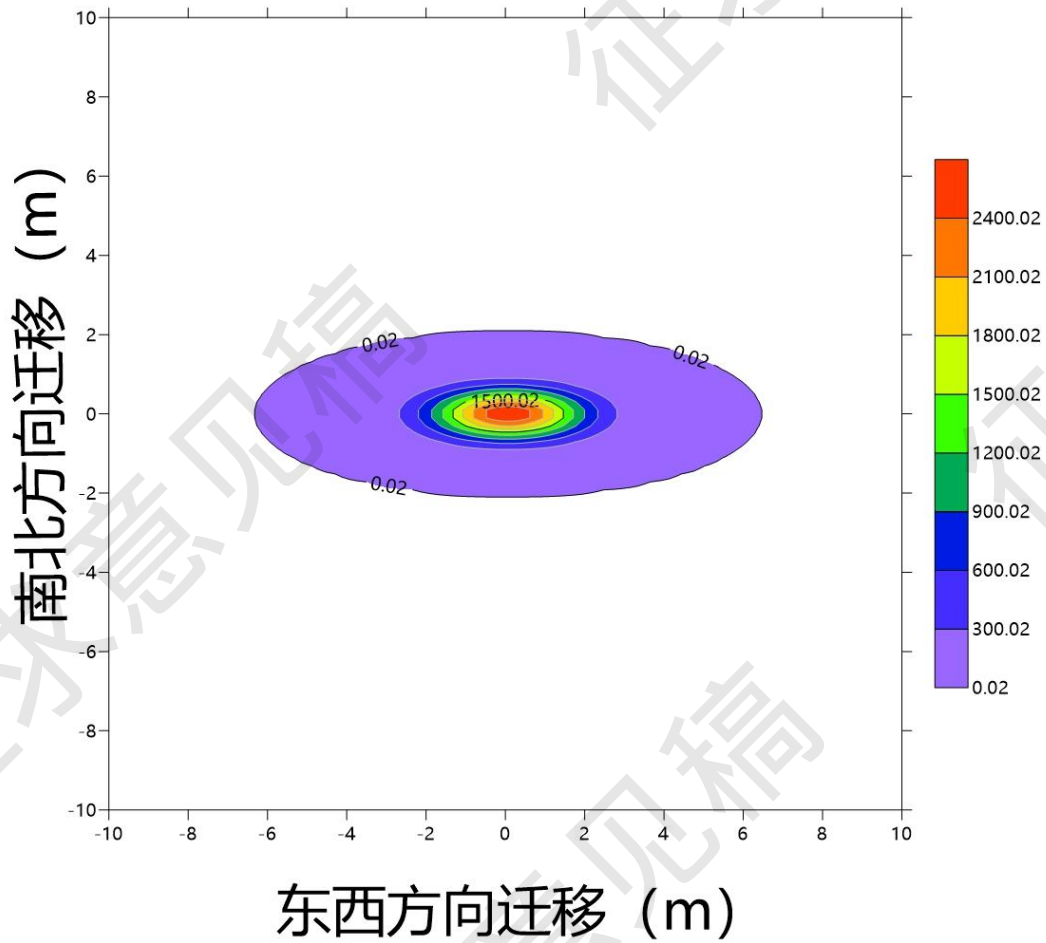


图 6-21 假定事故状态下地下水中污染物氨氮 1000d 运移情况

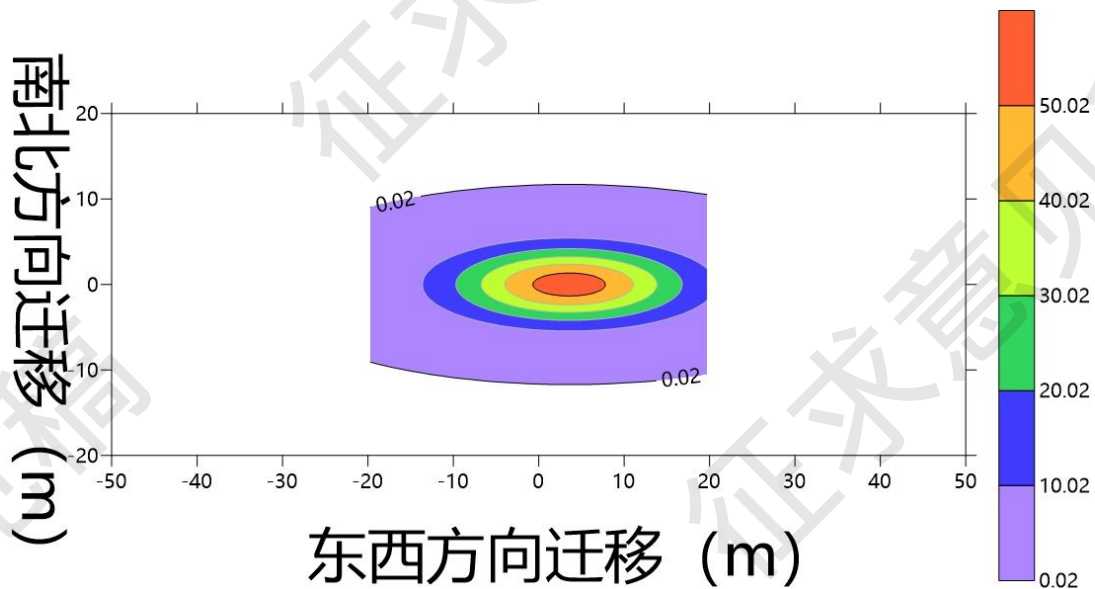


图 6-22 假定事故状态下地下水中污染物氨氮 5000d 运移情况

### 6.1.5.7 地下水环境影响评价结论

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。由于地下水一旦污染，很难恢复。因此，建设单位在运营期间，应建立项目区及周边应建立地下水例行监测体系，如发现水质出现变化，及时停工，查明原因，按照相关应急方案采取措施；发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，抽出污水送污水处理场集中处理，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

本项目在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。

## 6.6 环境风险影响分析

### 6.6.1 评价依据

#### 6.6.1.1 风险调查

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，项目暂不涉及风险物质，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，导致屠宰车间、待宰车间、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。

#### 6.6.1.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，本项目涉及风险物质即  $Q=0.02$ （详见后文），当  $Q<1$  时，该项目风险潜势为 I。

Q 值的确定根据附录 C 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（ $Q$ ）：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定项目危险物质及其临界量，结合本项目原辅材确定危险物质为次氯酸钠，项目  $Q$  值计算见下表。

表 6-44 建设项目  $Q$  值确定表

单元名称	物质名称	最大储存量 $q_n$ (t)	临界量 $Q_n$ (t)	$Q(\sum q_i/Q_i)$
原料库	次氯酸钠	0.1	5	0.02

综上所述，项目  $Q$  值  $0.02 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

### 6.6.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分要求，本项目环境风险等级见下表。

表 6-45 环境风险影响工作等级划分表

环境风险潜势	IV III IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

注：<sup>a</sup>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。

项目  $Q < 1$ ，由此确定本项目风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表，评价工作等级为简单分析。

### 6.6.2 环境敏感目标概况

环境风险保护目标：保护项目所在地周围居民的生活环境质量不受影响；保护附近的企业和居民生命、财产的安全。本项目所在区域不属于饮用水源保护区、生态保护区及居民集中点，项目周边 500m 内不存在集中饮用水源区，建设项目周围主要环境敏感目标分布情况见章节 2。

### 6.6.3 环境风险识别

#### 6.6.3.1 风险识别范围

风险识别范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别。

(1) 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；

(2) 生产系统危险性识别范围包括：主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别包括：分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

#### 6.6.3.2 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。

表 6-46 次氯酸钠理化性质

标识	中文名：次氯酸钠	英文名：sodiumchlorate	
	分子式：NaClO	分子量：74.44	CAS 号：7681-52-9
	危规号：83501		
理化性质	性状：无色液体带有强烈的气味		
	溶解性：与水混溶		
	熔点（℃）：-16	沸点（℃）：111	相对密度（水=1）：1.25 （20℃）
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品不燃，具腐蚀性，	燃烧分解产物：氯化物	
	闪点（℃）：	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：	最大爆炸压力（MPa）：	
	引燃温度（℃）：	禁忌物：金属粉末、金属氨基化物、氨、铵盐、胺、酰	

	胺、醇、酚、羧酸、羧酸酯、腈类、硫酸、浓硝酸和磷酸。
	危险特性：遇火会产生刺激性、毒性或腐蚀性的气体。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。
	灭火方法：用干粉、二氧化碳或耐醇泡沫灭火，消防人员应佩戴呼吸面具（符合MSHA/NIOSH要求的或相当的）并穿上全身防护服。在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。防止消防水污染地表和地下水系统。
毒性	急性毒性：LD50（经口）：5800mg/kg(小鼠)；LD50（经皮）：无资料；LC50（吸入）无资料。
对人体危害	腐蚀性能引起呼吸道刺激，伴有咳嗽、呼吸道阻塞和粘膜损伤。吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能对个体健康有害。皮肤直接接触造成严重皮肤灼伤。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品能造成严重化学灼伤。如果未得到及时、适当的治疗，可能造成永久性失明。 眼睛直接接触本品可导致暂时不适。
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。 眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少15分钟。如有不适，就医。 吸入：立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给予吸氧。如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。 食入：禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。
防护	工程控制：保持充分的通风，特别在封闭区内。确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。 使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的泄险区。 呼吸系统防护：如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时，请使用全面罩式多功能防毒面具（US）或 AXBEK 型（EN14387）防毒面具筒。 眼睛防护：佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN166 或美国 NIOSH 标准）。 身体防护：穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。 手防护：戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）。建议选择经过欧盟 EN374、美国 USF739 或 AS/NZS2161.1 标准测试的防护手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防暴设备
贮运	危险货物编号：83501，UN 编号：3082，包装类别：II 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。 运输注意事项：运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。 装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置。 使用槽(罐)车运输时应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。 夏季最好早晚运输。

	运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。 中途停留时应远离火种、热源、高温区。 公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 铁路运输时要禁止溜放。 严禁用木船、水泥船散装运输。 运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。
--	---

### 6.6.3.3 生产系统风险识别

(1) 生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

根据工艺流程和平面布置功能区划可知，潜在风险源为废气处理设施、污水处理站、药品间。

表 6-47 主要危险单元项目元识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	转化为事故的触发因素
1	废气处理设施	废气事故排放	氨、硫化氢	设备故障、操作失误等引发事故排放
2	污水处理站	废水事故排放	COD、氨氮	设备故障、管道老化引发废水事故排放
3	药品间	次氯酸钠泄漏	次氯酸钠	材质缺陷、操作失误等引发泄漏

### 6.6.3.4 风险单元识别

风险单元识别范围包主要为环保设施。

(1) 抽排风系统发生故障或除臭装置失效，导致屠宰车间、待宰车间、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，对纳污污水处理厂造成严重不良影响；

(3) 药品间，次氯酸钠发生泄漏。

表 6-48 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	废气处理设施	废气事故排放	氨、硫化氢	事故	污染物进入大气	居民
2	污水处理站	废水事故排放	COD、氨氮	事故	污染物进入大气、事故废水进入地表水	地表水、大气
3	药品房	次氯酸钠泄漏	氯酸钠	危险物质泄漏	污染物进入水体	地表水

### 6.6.3.5 风险类型识别

由于设备出故障或其他人为原因导致生产废水泄漏、废气不达标排放和次氯酸钠泄漏，会对周边地下水、空气质量产生影响。因此，本项目风险类型确定为泄漏。

### 6.6.4 环境风险分析

根据项目的生产性质，认为项目风险事故的最大可信事故为：生产废水输送系统损坏导致污染物事故排放；厂区火灾造成的次生污染；废气处理设施故障、失效，导致废气未经有效治理直接排放。

#### (1) 生产废水处理设施故障、失效风险

项目生产废水经厂内自建废水处理设施处理达标后排放至中山市神湾镇污水处理有限公司，若废水处理设施故障、失效将对中山市神湾镇污水处理有限公司造成水质冲击，污染地表水。

#### (2) 厂区火灾次生污染

生产车间发生火灾，生成有害燃烧产物  $\text{CO}$ 、 $\text{CO}_2$ ，对周围人群及大气环境产生影响。

#### (3) 废气处理设施故障、失效

项目产生的硫化氢、臭气浓度和氨气等废气污染物均经有效处理后排放，废气处理设施故障、失效将使加重项目对周边大气环境的污染。

### 6.6.5 大气环境风险分析

项目产生的硫化氢、臭气浓度和氨气等废气污染物均经有效处理后排放，由大气预测结果，项目废气处理设施故障、失效（非正常排放）工况下，对周边大气环境的影响将明显增大，因此项目需加强废气收集和处理设施的监管，杜绝废气事故排放情景的发生。

项目生产车间由于电器、电路、生产设备故障会导致生产车间发生火灾。火灾本身不会对环境产生直接的污染，但物质燃烧时会产生污染物，产生次生大气环境污染，燃烧时主要污染物为一氧化碳、二氧化碳、水蒸气及其他有毒烟气。建设单位在生产过程应加强电器、电路、生产设备的维护保养，加强员工的安全生产意识培训，积极主动发现问题、解决问题，杜绝火灾事故发生。

### 6.6.6 地表水、地下水、土壤环境风险分析

项目生产废水经厂内自建废水处理设施处理达标后排放至中山市神湾镇污水处理有限公司，若废水处理设施故障、失效将对中山市神湾镇污水处理有限公司造成水质冲击，对中山市神湾镇污水处理有限公司运行造成影响，甚至造成出水超标，污染地表水。本公司将设置专业技术人员负责管理废水处理设施，废水处理设施一旦发生故障，将关闭出水口，将废水截留于废水处理设施中，在排除故障后，重新处理达标后出水在排入市政管网，在加强废水处理设施运行管理的情况下，项目废水对中山市神湾镇污水处理有限公司影响较小，对地表水体影响较小。

项目一旦发生火灾事故，在消防过程中会产生消防废水。若消防废水收集不当或未及时截流，将会通过雨水管网流出厂区。因此，厂区应在雨水排放口设置截断阀门，在发生事故时及时关闭；同时厂区内设置一个的事故应急池：

本环评要求如果一旦发生处理后水质不达标的情况或者进出流量发生较大变化时，必须立即关闭排水系统，停止排水，必要时停止生产，保证不泄漏或者超标排放。

项目拟设置一座事故应急池，根据《水体污染防控紧急措施设计导则》计算项目所需事故池容积。



图 6-23 项目初期雨水、消防废水收集区（针对非洁净区收集）



本项目初期雨水主要收集非洁净区（即屠宰车间、待宰栏 1 和 2 和污水处理站，消防废水主要通过该区域的雨水管网进行收集，该区域的初期雨水进入单独设置的初期雨水池内，消防废水经管网进行收集后可进入事故应急池内。

事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

$V_1$ ——为最大一个容器的设备（装置）或贮罐的物料贮存量，本项目  $V_1=0$ 。

$V_2$ ——发生事故的消防水量，按  $216\text{m}^3$  计；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故使用的消防设施给水流量， $20\text{L/s}$ ，另核算按室内及室外各 1 个消防栓，即核算按 2 个消防栓进行核算。

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $180\text{min}$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他存储或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；本项目为 0。

$V_4$ ——为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的降雨量。本项目的初期雨水量约为  $47.7\text{t}$  次（详细核算详见章节 4.5.1 可知）。

$V_5$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；本项目  $V_5=471.08\text{m}^3$ （12h 废水量，即 12h 的废水量为  $494.93$ ）；

$$\text{则 } V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 0 + 261 - 0 + 47.7 + 494.93 = 758.63\text{m}^3。$$

本评价要求应急池的容积不小于  $758.63\text{m}^3$ ，本项目设置  $760\text{m}^3$  应急事故池，以确保事故状态下废水能暂存至事故应急池内，不外排。本评价要求建设单位必须加强污水处理站的管理工作，本项目废水必须实现达标排放。

为了保证事故状态下消防废水能够进入事故应急池，事故应急池进口平时应处于打开状态，且事故池内无积水。在风险事故情况下，首先切断厂区雨、污水排口，将消防废水通过雨水管网等引入事故应急池，保证事故状态下污染物控制在厂内。事故池与外部水体之间无排口，不会进入地表水体，造成环境污染。

项目废水收集处理达标后后经市政污水管网排至中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理，根据 HJ2.3-2018 项目外排废水属于间接排放。项目厂区内设有事故应急池，有效避免事故废水直接排入水环境，且项目边界与北面孖坑涌之间设有厂界围墙，当项目废水发生突发事件，可通过围墙阻隔、雨污水切换阀、沙袋等措施堵漏避免废水流入到孖坑涌。因此不进行水环境影响预测，地表水环境的风险评价



主要进行定性分析。

#### (1) 废水事故排放影响分析

本项目水污染事故风险主要源于厂区废水集中处理与输送的工程事故。事故隐患包括两点：

①废水处理与输送设施被损坏，如管道堵塞、破裂破损等。管道破裂与反应池破损，一般是由于其他工程开挖不慎或地基下沉造成。这类事故发生后，废水外溢，如未能及时阻断废水的流动，一方面，废水有可能进入周围土壤环境，继而进一步下渗，污染地下水体，另一方面，废水有可能进入厂区排水系统，通过排污口进入进而汇入中山市神湾镇污水处理有限公司。外泄废水量及污染物排放量与发现及抢修的时间有关。由于输送干管内废水的污染物浓度较高，排入任何水体都将对水质产生较大影响。因此，必须做好这类事故的防范工作，一旦发生此类事故应及时组织抢修，如果废水已对周围的土壤环境造成污染，应及时将污染的土壤挖除，切断其污染地下水的途径，如果废水进入了项目内排水系统，应通过阀门控制等调节系统将废水引入事故水池，尽可能减轻此类事故对环境的影响。

②废水处理系统不正常运转，如设备故障、吸附工序异常等。出现设备故障的原因很多，如停电导致机器设备不能运转，污水处理设施、设计、施工等质量问题或养护不当，有故障的设备不能及时得到维修，日常保养不好等。

针对以上两种可能出现的事故隐患，项目在厂区设置了下列环境风险事故水污染防控系统：

##### ①事故废水截流措施

当厂区发生火灾或管道破裂事故时，通过控制雨水切换阀，可将事故废水截流导至事故应急池内收集。厂区初期雨水经雨水管沟收集导流至初期雨水收集池内。

##### ②污水处理设施故障风险防范措施

污水处理站位于厂区西北侧，若污水处理设施设备故障未能将废水处理达标，可通过污水泵将池内废水抽至事故应急池内暂存，待设备维修完毕后在将废水抽回处置。

##### ③编制应急预案

重新编制突发环境事件应急预案，报送当地环保主管部门备案，并定期演练。

④应加强对事故应急池的管理和巡检，一旦发现异常情况应按相关规程及时处理，以免污染外部水体。

⑤当遇台风、暴雨等恶劣天气，开、停工、检修、蒸汽吹扫或者事故状态下，应加强现场巡检，及时向监管部门报告现场处置情况。

⑥异常状态下收集的消防水、生产废水、物料水及初期雨水应尽快处理完毕，保持事故应急池处于低液位状态。

⑦事故应急池相关附属设备若有异常情况应及时维修，确保设备处于良好的备用状态。

项目事故废水收集在厂区事故应急池中，对周边环境影响不大。

### 6.7.7 次氯酸钠泄漏影响分析

固体次氯酸钠为白色粉末，极不稳定工业用次氯酸钠溶液为淡黄色液体，具有类似氯气气味。溶于水，强氧化性。次氯酸钠溶液密度由有效氯的含量而定。

次氯酸钠与有机物或还原剂相混易爆炸，水溶液碱性，并缓慢分解为NaCl、NaClO，受热受光快速分解，受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性。

次氯酸钠发生泄漏时，应隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般工作服，不要直接接触泄漏物。少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防暴设备。

### 6.7.8 环境风险防范措施

环境风险防范的核心是降低风险度，可以从两个方面采取措施，一是降低事故发生概率，二是减轻事故危害强度，此外预先指定好切实可行的事故应急计划，可以大大减轻事故来临时可能受到的损失，针对本项目具体情况提出以下环境风险管理对。

#### (1) 风险防范日常管理措施

①加强安全、消防和环保管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态。

②加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程序和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。加强对职工培训，掌握事故发生时相应的处理措施。

③原料来源必须有正规的渠道，有专门的运输车辆运输，要求押运人员持有押运证，并携带安全资料表，装卸过程要轻装轻放，避免撞击、重压和摩擦。

④强化岗位责任制，严格各项操作规程和奖惩制度，除设置专门环保机构外，各生产单位都要设专人具体负责本单位的安全和环保问题，对易发事故的各生产环节必须经常检查，杜绝事故隐患，发现问题及时处置并立即向有关部门报告。

⑤加强和强化公司安全检查和巡查体系的建立，定期、定点、定向的对公司所有存在安全隐患和环境风险隐患的设备设施进行安全排出和检查。对排查出的风险隐患要得到及时的处理，并作相关的记录，以便做到风险防范有帐可查。

## **(2) 污水处理站设施故障防范措施**

污水处理站的事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差，其防治措施为：

①配备足够的备用设备和应急零部件。加强对污水处理站设备维修与保养，要求设施的管理人员规范化操作，对泵、阀门等定期检修维护，防止突发事件发生。

②制定污水处理站污染事故应急预案，实行污染事故应急处理分级负责制，层层落实责任人，并建立应付突发事件的机制和措施。

③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，及时调整运行参数，确保稳定达标排放。

④本项目应在污水处理站区域设置事故应急水池，如有事故情况，第一时间停止外排，事故应急池体积为  $760\text{m}^3$ 。

⑤加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

⑥加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

## **(3) 地下水污染防治措施**

### **① 风险应急预案**

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染治理技术程序见下图。

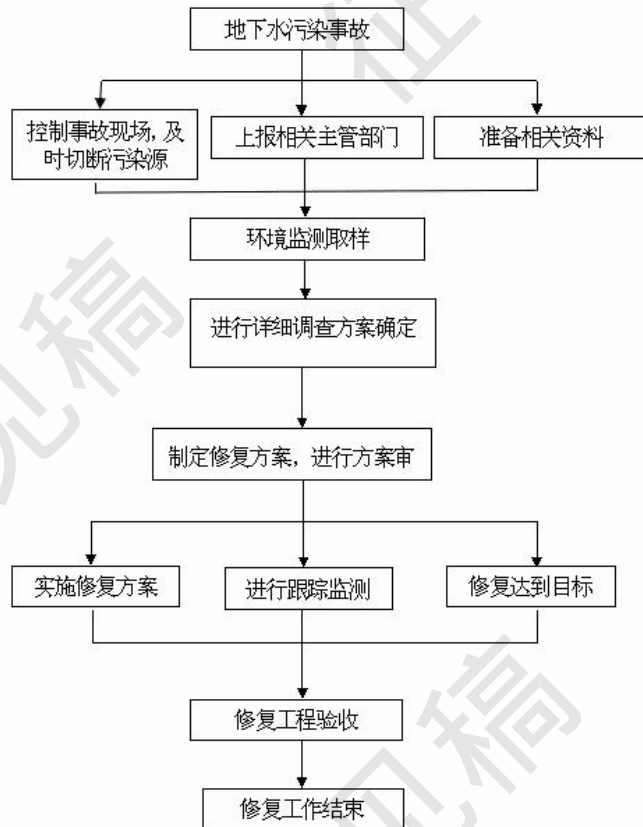


图 6-23 地下水污染治理技术程序

## ②治理措施

- 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；
- 查明并切断污染源；
- 探明地下水污染深度、范围和污染程度；
- 依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作，在布置截渗井时，可充分利用水质监控井；
- 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水，并依据各井孔出水情况进行调整；
- 将抽取的地下水进行集中收集，并送实验室进行化验分析；
- 对于抽出水的处理措施：在突发污染事件的处理过程中，应急抽水井所抽取的地下水返回至污水处理厂的废水处理系统进行处理；
- 当地下水的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作；

综上，从地下水环境影响角度分析，在采取了严格的地下水环保措施和严格执行本

环评提出的分区防渗、监测管理、执行应急预案等措施的前提下，本项目生产运行不会对周围地下水环境产生明显不利影响，故本项目地下水防止措施可行。

#### (4) 次氯酸钠泄漏风险防范措施

- ①建立严格的取用制度，取用专人负责，禁止无关人员接触。
- ②储存于阴凉、干燥的仓库内，注意防潮，运输时避免受潮和雨淋。
- ③储存时远离火种、热源，防止阳光直射，并与可燃物、酸类隔离储存。
- ④运输按规定的路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

### 6.7.9 消毒防疫控制措施

#### 卫生防疫和卫生风险事故分析

##### (1) 卫生防疫规定：

根据《中华人民共和国动物防疫法》（2008年1月1日起施行）规定，结合企业特征本项目应当符合并遵守以下规定：

##### 1) 动物防疫条件：

①场所的位置与居民生活区、生活饮用水源地、学校、医院等公共场所的距离符合国务院兽医主管部门规定的标准；

②生产区封闭隔离，工程设计和工艺流程符合动物防疫要求；

③有相应的污水、污物、病死动物、染疫动物产品的无害化处理设施设备和清洗消毒设施设备；

④有为其服务的动物防疫技术人员；

⑤有完善的动物防疫制度；

⑥具备国务院兽医主管部门规定的其他动物防疫条件。

2) 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：

①封锁疫区内与所发生动物疫病有关的；

②疫区内易感染的；

③依法应当检疫而未经检疫或者检疫不合格的；

④染疫或者疑似染疫的；

⑤病死或者死因不明的；

⑥其他不符合国务院兽医主管部门有关动物防疫规定的。

3) 患有人畜共患传染病的人员不得直接从事动物诊疗以及易感染动物的饲养、屠宰、经营、隔离、运输等活动。

4) 从事动物屠宰、经营、隔离、运输等活动的单位和个人，发现动物染疫或者疑似染疫的，应当立即向当地兽医主管部门、动物卫生监督机构或者动物疫病预防控制机构报告，并采取隔离等控制措施，防止动物疫情扩散。其他单位和个人发现动物染疫或者疑似染疫的，应当及时报告。

5) 屠宰、出售或者运输动物以及出售或者运输动物产品前，货主应当按照国务院兽医主管部门的规定向当地动物卫生监督机构申报检疫。

6) 屠宰、经营、运输的动物，应当附有检疫证明；经营和运输的动物产品，应当附有检疫证明、检疫标志。

7) 经铁路、公路、水路、航空运输动物和动物产品的，托运人托运时应当提供检疫证明；无检疫证明的，承运人不得承运。

8) 运载工具在装载前和卸载后应当及时清洗、消毒。

9) 输入到无规定动物疫病区的动物、动物产品，货主应当按照国务院兽医主管部门的规定向无规定动物疫病区所在地动物卫生监督机构申报检疫，经检疫合格的，方可进入。

10) 经检疫不合格的动物、动物产品，货主应当在动物卫生监督机构监督下按照国务院兽医主管部门的规定处理，处理费用由货主承担。

## (2) 生猪常见病的卫生防疫措施

项目主要从事生猪屠宰工作，生猪在厂区内停留时间较短，一般按照批次经检验合格后进场，进场后直接进行屠宰。企业采取的方法措施有：

### 1) 生猪进场前检查

屠宰前 6 小时到相关部门申报检疫，填写检疫申报单；检疫部门查验家禽的《动物检疫合格证明》，咨询运输途中有关情况；兽医按照《反刍动物产地检疫规程》中“临床部分”实施检查；合格的准予屠宰，并回收《动物检疫合格证明》；不合格的，按以下规定处理：

①发现有高致病性流感等疫病症状的，限制移动，并按照《动物防疫法》、《重大动物疫情应急条例》、《动物疫情报告管理办法》和《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548）等有关规定处理。

②发现有疫病症状的，患病猪按国家有关规定处理。

③怀疑患有规定疫病及临床检查发现其他异常情况的，按相应疫病防治技术规范进行实验室检测，并出具检测报告。实验室检测须由省动物卫生监督机构指定的具有资质的实验室承担。

④发现患有规定以外疫病的，隔离观察，确认无异常的，准予屠宰；隔离期间出现异常的，按《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548）等有关规定处理。

#### 2) 屠宰过程同步检查

屠体检查：包括体表、蹄、肛门检查。

抽检：按照 3%的比例抽样检查，抽检发现异常情况的，应适当扩大抽检比例和数量。抽检对象包括：皮下、肌肉、鼻腔、口腔、喉头、气管、气囊、肺脏、肾脏、腺胃、肌胃、肠道、肝脏、胆囊、脾脏、心脏、法氏囊（腔上囊）和体腔。

复检：官方兽医对上述检疫情况进行复查，综合判定检疫结果。合格的，由官方兽医出具《动物检疫合格证明》，加施检疫标志。不合格的，由官方兽医出具《动物检疫处理通知单》，并按规定处理。

3) 监督场内做好检疫病害动物及废弃物无害化处理。

4) 检疫记录保存 12 个月以上。

5) 消毒：生产车间每天进行消毒，在家禽卸载后对运输工具及相关物品等进行消毒。

### (3) 病、死生猪、牛和羊风险影响分析

动物疫情疾病的发生，都给屠宰生产造成重大损失。这些病中，尤以传染病的危害最为严重，会引发生动物大批死亡，造成巨大经济损失。

病、死生猪、牛和羊处理不当，极易引起病原扩散，带有病菌、病毒和寄生虫虫卵的生猪、皮毛、血液、粪便、骨骼、肉尸、污水等会使环境中病源种类增多、菌量增大，出现病原菌和寄生虫的大量繁殖，首先对屠宰场及其周围地区的其他生猪产生危害，导致生猪、牛和羊死亡，造成经济损失。

“人畜共患病”是指那些由共同病原体引起的人类与脊椎动物之间相互传染的疾病，传染的疾病，其传染渠道主要是患病动物的粪尿、分泌物、污染的废水等。有一些病原属于人畜共患病，包括病毒、细菌、支原体、螺旋体、立克次氏体、衣原体、真菌、寄生虫等。人畜共患病可以通过接触传染，也可以通过吃肉或其他方式传染。如果对这些病死猪处理不当，没有采取有效的预防和控制措施，或使病死猪流入市场，则各种带有



病菌、病毒和寄生虫虫卵的畜禽、皮毛、血液、粪便、骨骼、肉尸、污水等会使环境中病原种类增多、菌量增大，出现病原菌和寄生虫的大量繁殖，造成人、畜传染病的蔓延，会对人畜健康产生极大的威胁，严重影响了公众卫生安全，给人类健康和生命带来灾难性危害。

因此本环评要求建设单位设置完善的卫生防疫控制措施和疫情应急处置方案，严格遵守应急处置方案，及时处理病、死生猪。建设单位需严格按照本环评提出的要求，则可减少病死动物的风险影响。

#### **(4) 疫情应急处置方案**

根据《中华人民共和国动物防疫法》、《重大动物疫情应急条例》、《国家突发重大动物疫情应急预案》、《中山市突发重大动物疫情应急预案的通知》（中府办[2011]114号），本项目疫情应急处置方案具体如下。

##### **1) 工作原则**

①统一领导，分级管理。各级政府统一领导和指挥本行政区域内突发重大动物疫情的应急处置行动，疫情应急处置工作实行属地管理；各有关部门互相合作，按照各自职责做好突发重大动物疫情应急处置的有关工作。根据突发重大动物疫情的范围、性质和危害程度，对突发重大动物疫情实行分级管理。

②快速响应，高效运转。各级政府及兽医行政管理部门要依照有关法律、法规，建立和完善突发重大动物疫情应急组织体系、应急响应机制和应急处置制度，提高应急处置能力；发生突发重大动物疫情时，各级政府迅速作出响应、采取果断措施，及时控制和扑灭突发重大动物疫情。

③预防为主，群防群控。贯彻预防为主的方针，加强防疫知识的宣传，提高全社会防范突发重大动物疫情意识；落实各项防范措施，做好人员、技术、物资和设备的应急储备工作，根据需要定期开展技术培训和应急演练；开展疫情监测和预警预报，对各类可能引发突发重大动物疫情的因素要及时分析、预警，做到早发现、快行动、严处置；依靠广大人民群众，动员一切资源，实行群防群控。

##### **2) 组织指挥体系及职责**

重大动物疫情组织指挥体系由应急指挥机构、日常管理机构、专家委员会、应急处置机构等组成。

###### **①应急指挥机构**

中山市防治动物疫病指挥部是市突发重大动物疫情应急指挥部（以下简称市指挥

部），负责领导、组织、部署突发重大动物疫情的预防控制工作，指挥、协调突发重大动物疫情应急处置行动；负责对特别重大、重大动物疫情处置行动进行监督指导等。

#### ②日常管理机构

指挥部下设办公室，为指挥部的日常管理机构，办公室设在市畜牧局。

#### ③专家委员会

畜牧局负责组建市突发重大动物疫情专家委员会，由兽医官员以及动物疫病防治、流行病学、野生动物、风险评估等有关专家组成。

#### ④应急处置机构

市突发重大动物疫情应急处置机构由市畜牧局、市疾病预防控制中心、市检验检疫局等应急处置力量组成，负责突发重大动物疫情的应急处置行动。

### 3) 分级标准

根据突发重大动物疫情的性质、危害程度、可控性和涉及范围等因素，将突发重大动物疫情划分为特别重大（Ⅰ级）、重大（Ⅱ级）、较大（Ⅲ级）和一般（Ⅳ级）四个等级。

### 4) 监测、预警与预报

#### ①监测

a.监测体系：畜牧局负责动物疫情监测工作，各级动物防疫监督机构具体组织实施本行政区域内动物疫情的监测。动物疫情监测信息由本行政区域内动物防疫监督机构按规定逐级上报畜牧局。

b.监测内容：曾发生疫情地区的疫病监测；自然灾害发生地区的重点动物疫病监测；养殖动物的疫病和强制免疫效果监测；自然疫源性动物疫病或野生动物疫病监测；疫情测报点的重点动物疫病监测等。涉及人畜共患病疫情的监测情况及时与卫生行政管理部门交流。

c.监测方式：采取定期组织技术监测与日常动态巡查观测相结合的方式。

#### ②预警

各级兽医行政管理部门根据动物防疫监督机构提供的监测信息，按照重大动物疫情的发生、发展规律和特点，分析其危害程度、可能的发展趋势，按国家有关动物疫情信息管理规定，及时做出相应级别的预警，依次用红色、橙色、黄色和蓝色表示特别严重、严重、较重和一般四个预警级别。发出特别严重、严重预警时，要对动物饲养、经营和动物产品的生产、经营、加工采取必要的预防控制措施。

### ③报告

发现可疑动物疫情时，必须立即向当地政府、当地动物监督机构报告。当地动物防疫监督机构接到报告后，迅速赶赴现场进行调查分析和临床诊断，必要时可请省级或市级动物防疫监督机构派人协助诊断，认定为疑似重大动物疫情的，立即报所在地兽医行政管理部门，并在2小时内将疫情逐级报至畜牧局。畜牧局在接到报告后1小时内，向省农业厅和农业部所属的动物防疫机构报告。省农业厅在街道报告后1小时内报省政府和农业部。特别重大、重大动物疫情发生后，省政府在4小时内向国务院报告。

认定为疑似重大动物疫情的，动物防疫监督机构立即按要求采集病料样品送省畜牧局动物疫病监测诊断机构确诊；省畜牧局动物疫病监测诊断机构不能确诊的，送国家参考实验室确诊。

## 5) 应急响应和终止

### ①应急响应

#### a. 特别重大动物疫情（I级）的应急响应

在国务院启动突发重大动物疫情（I级）应急响应机制后，根据国务院和全国突发重大动物疫情应急总指挥部的统一部署，由省政府决定启动本预案，组织、领导、协调市、县（市、区）政府按职责规定开展相应的应急处置工作。省指挥部具体负责指挥、协调各级开展应急处置行动。

### ②安全防护

#### a. 应急处置人员的安全防护

针对不同的重大动物疫病，特别是严重威胁人体健康的人畜共患病，应急处置人员必须采取特殊的防护措施，确保参与突发重大动物疫情应急处置人员的安全。

#### b. 疫区人员的安全防护

发生突发重大动物疫情，特别是重大人畜共患病时，卫生部门应当立即组织开展对职业人员和密切接触人员的疫情监测。指定专门医院对病人实行救治，与食品卫生监督管理部门共同做好相关工作。

### ③响应终止

疫区内所有的动物及其产品按规定处理后，该疫病至少一个最长潜伏期无新的病例出现，突发重大动物疫情应急响应可以宣布终止。

a. 特别重大动物疫情（I级）由农业部对疫情控制情况进行评估，提出终止应急响应的建议，按程序报批宣布。

b.重大动物疫情（Ⅱ级）由省农业厅对疫情控制情况进行评估，提出终止应急响应的建议，按程序报批宣布，并向农业部报告。

c.较大突发动物疫情（Ⅲ级）由市兽医行政管理部门对疫情控制情况进行评估，提出终止应急响应的建议，按程序报批宣布，并向省农业厅报告。

d.一般突发动物疫情（Ⅳ级）由县（市、区）兽医行政管理部门对疫情控制情况进行评估，提出终止应急响应的建议，按程序报批宣布，并向上一级兽医行政管理部门和省农业厅报告。

#### 6) 恢复生产

突发重大动物疫情扑灭后，取消贸易限制及流通控制的应急性措施。根据重大动物疫病的特点，对疫点和疫区进行持续监测，符合要求的，方可重新引进动物，恢复畜牧业生产。

#### 7) 应急保障

突发重大动物疫情发生后，井冈山市政府应积极协调农业(畜牧兽医)、卫生、财政、交通、公安、工商、质量技监等部门，做好突发重大动物疫情处置的应急保障工作。

##### ①交通与通信保障

县级以上突发重大动物疫情指挥部应具备机动指挥和监测能力，配备车载电台、对讲机等通信工具的扑疫指挥车、疫情监测车，并纳入紧急防疫物资储备范畴，按照规定做好储备保养工作。

根据国家有关法规对紧急情况下的电话、电报、传真、通讯频率等予以优先保障。

##### ②资源与装备保障

###### a.应急队伍保障

县级以上突发重大动物疫情指挥部要建立扑疫工作预备队，具体实施扑杀、消毒、无害化处理等疫情处置工作。

###### b.交通运输保障

运输部门优先安排重大动物防疫应急物资的调运，疫情监测车、扑疫指挥车纳入特种车辆管理。

###### c.医疗卫生保障

卫生部门负责开展重大动物疫病（人畜共患病）的人间监测，做好卫生预防保障工作。各级兽医行政管理部门在做好疫情处置的同时应及时通报疫情，积极配合卫生部门开展工作，确保卫生部门与农业部门同时到达现场、同时开展调查、同时进行疫情处置。

#### d.治安保障

公安部门、武警部队参与做好疫区封锁、动物强制扑杀工作，做好疫区安全保卫和社会治安管理。

#### e.物资保障

各级兽医、林业行政管理部门应按照计划建立应急防疫物资储备库，储备足够的药品、疫苗、诊断试剂、器械、防护用品、交通及通信工具等。

#### f.经费保障

各级财政部门应当为突发重大动物疫病防治工作提供充足的资金保障。

#### ③培训和演练

各级兽医行政管理部门在林业、卫生、公安等部门的配合下，对突发重大动物疫情处置预备队成员进行系统培训。在没有发生突发重大动物疫情状态下，省指挥部办公室每年要有计划地选部分地区举行演练，提高预备队伍扑灭疫情的应急能力。当地突发重大动物指挥部根据资金和实际需要组织训练。

#### ④宣传教育

利用广播、影视、报刊、互联网、手册、图片展等多种形式，广泛开展突发重大动物疫情应急知识的宣传教育，普及动物防疫知识，指导群众科学应对突发重大动物疫情。充分发挥科协等社会团体和农村中小学在宣传、普及动物防疫应急知识方面的作用。

### 6.7.10 应急预案

按照《国家突发公共事件总体应急预案》的要求，建设单位必须根据有关法律法规制定的应急预案。

#### 一、应急处置

##### ①信息报告

风险事故发生后，建设单位相关部门要立即通报有关单位和部门。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

##### ②先期处置

风险事故发生后，建设单位相关部门在通报事故信息的同时，要根据职责和规定的权限启动相关应急预案，及时、有效地进行处置，控制事态。

##### ③应急响应

对于先期处置未能有效控制事态的特别重大事故，要及时启动相关预案，由相关主

管部门或上级工作组统一指挥或指导有关部门开展处置工作。

现场应急指挥机构负责现场的应急处置工作。

需要多个相关部门共同参与处置的事故，由该类事故的业务主管部门牵头，其他部门予以协助。

#### ④应急结束后的信息发布

重大事故应急处置工作结束，或者相关危险因素消除后，现场应急指挥机构予以撤销。并做出相关的信息发布。

突发公共事件的信息发布应当及时、准确、客观、全面。事件发生的第一时间要向社会发布简要信息，随后发布初步核实情况、政府应对措施和公众防范措施等，并根据事件处置情况做好后续发布工作。

信息发布形式主要包括授权发布、散发新闻稿、组织报道、接受记者采访、举行新闻发布会等。

## 二、应急保障

建设单位要按照职责分工和相关预案做好风险事故事件的应对工作，同时根据总体预案切实做好应对突发公共事件的人力、物力、财力、交通运输、医疗卫生及通信保障等工作，保证应急救援工作的需要和受灾群众的基本生活，以及恢复重建工作的顺利进行。

#### ①人力资源

建设单位要加强应急救援队伍的业务培训和应急演练，建立联动协调机制，提高装备水平，充分发挥其在应对突发公共事件中的重要作用。

#### ②财力保障

要保证所需突发公共事件应急准备和救援工作资金。对受突发公共事件影响较大的企事业单位和个人要及时研究提出相应的补偿或救助政策。要对突发公共事件财政应急保障资金的使用和效果进行监管和评估。

#### ③物资保障

要建立健全应急物资监测网络、预警体系和应急物资生产、储备、调拨及紧急配送体系，完善应急工作程序，确保应急所需物资和生活用品的及时供应，并加强对物资储备的监督管理，及时予以补充和更新。

#### ④基本生活保障

积极配合相关政府部门，要做好受灾群众的基本生活保障工作，确保受灾群众有饭

吃、有水喝、有衣穿、有住处、有病能得到及时医治。

#### ⑤医疗卫生保障

积极配合卫生部门，根据需要及时赴现场开展医疗救治、疾病预防控制等卫生应急工作。及时为受灾地区提供药品、器械等卫生和医疗设备。

#### ⑥交通运输保障

要保证紧急情况下应急交通工具的优先安排、优先调度、优先放行，确保运输安全畅通；要依法建立紧急情况社会交通运输工具的征用程序，确保抢险救灾物资和人员能够及时、安全送达。

根据应急处置需要，对现场及相关通道实行交通管制，开设应急救援“绿色通道”，保证应急救援工作的顺利开展。

#### ⑦治安维护

要加强对重点地区、重点场所、重点人群、重要物资和设备的安全保护，依法严厉打击违法犯罪活动。必要时，依法采取有效管制措施，控制事态，维护社会秩序。

#### ⑧通信保障

建立健全应急通信、应急广播电视保障工作体系，完善公用通信网，建立有线和无线相结合、基础电信网络与移动通信系统相配套的应急通信系统，确保通信畅通。

### 三、监督管理

#### ①预案演练及培训

结合实际，有计划、有重点地组织有关部门对相关预案进行演练，例如硝酸泄露、氨水泄露等预案演练（包括报警反应、人员疏散、事故调查、现场污染物危害控制技术、污染物消除技术以及应急事件的善后处理工作等程序）。要有计划地对应急救援和管理人员进行培训，提高其专业技能。

#### ②责任与奖惩

突发事故应急处置工作实行责任追究制。

对突发事故应急管理工作中做出突出贡献的先进集体和个人要给予表彰和奖励。

对迟报、谎报、瞒报和漏报突发事故重要情况或者应急管理工作中有其他失职、渎职行为的，依法对有关责任人给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

### 四、应急预案

建设单位应分别制定专项应急预案，明确事故发生时的应急措施，如报警信号、抢险、救护等操作程序，并且定期检验和评估现场事故应急处理预案和程序的有效程度以



在必要时进行修订，定期举行针对各种事故的对策演习，提高防灾意识，增强实战经验，检验防灾队伍和设备的能力和完备程度。

**表 6-49 突发事故应急方案**

项目	内容及要求
1.总则	阐明预警方案的必要性及其编制依据
2.危险源概况	详细描述危险源类型、数量及其分布
3.紧急计划区	①危化仓②厂区③邻区④附近居民区
4.紧急组织	工厂：厂指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理 地区：地区指挥部—负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制疏散 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援
5.应急状态分类及应急响应程度	规定事故的级别及相应的应急分类，响应程序
6.应急设施、设备与材料	①防火灾，爆炸事故应急设施，设备与材料，主要为消防器材。②防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋装置等。
7.应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式，通知方式和交通保障、管制
8.应急环境监测及事故后果评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质，参数与后果进行评估为指挥部门提供决策依据。
9.应急防护措施清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大，蔓延及链锁反应，消除现场泄漏，降低危害。相应的设施器材配备。 邻近区域：控制污染邻区的措施
10.应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区及居民区；受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
11.应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理、恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12.人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演习
13.公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息
14.记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15.附件	与应急事故有关的各种附件材料的准备和形成

建设单位应制定详细的环境风险应急预案，确保在紧急与事故发生时能有效迅速妥善处理，以防止或降低对环境的污染及人员设备的损失。

### 6.1.7.11 环境风险分析结论

综上所述，通过加强管理、责任到人，可以降低项目废气、废水治理设施发生环境

风险事故的发生几率。通过采取环评中提出的防范措施和应急措施，项目风险程度可以降低到最低，达到人群可以接受的水平。

表 6-50 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	粤海广龙食品（中山）有限公司年屠宰 55 万头猪扩建项目			
建设地点	中山市神湾镇定溪村			
地理坐标	经度	E113° 21'31.21"	纬度	N22° 16'54.010"
主要危险物质及分布	污水处理站、药品房			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	发生泄露等事故以及污水处理系统发生故障时，泄漏物、消防水、事故废水未收集处理进入周边水环境，影响其水环境及水生动植物。			
风险防范措施要求	采取定期巡检、抽查，制定相应的环保制度。			

表 6-52 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	次氯酸钠				
		存在总量/t	0.1				
	环境敏感性	大气	500 范围内人口数 <u>2200</u> 人		5km 范围内人口数 <u>20000</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			/人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3□	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1□	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3□	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□	
		M 值	M1□	M2□	t□	M4□	
P 值		P1□	P2□	P3□	P4□		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2□		E3□		
	地表水	E1□	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3□		
	地下水	E1□	E2□		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> □	IV□	III□	II□	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆□			

识别	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m				
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h			
	地下水	下游厂区边界到达时间/d			
最近环境敏感目标/, 到达时间/d					
重点风险防范措施		重点防渗区铺设防渗层, 加强废水处理设施日常管理; 做好日常防疫工作。			
评价结论与建议		项目建成后, 在确保风险防范措施落实的基础上, 本项目环境风险是可防控的。			
注: “ <input checked="" type="checkbox"/> ”为勾选项, “”为填写项。					

## 7环境保护措施及其可行性论证

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。

本次扩建后项目所采用的污染防治措施如下表所示：

表 7-1 本项目建成后主要污染防治措施一览表

污染项目		防治措施	
废气	1#生猪待宰栏（含急宰间和隔离间）、 生猪屠宰车间（含急宰间）	氨、硫化氢、臭气浓度	生物除臭(二级水喷淋装置+微生物净化装置)设施处理，由排气筒（DA002）排放
	2#生猪待宰栏（含急宰间和隔离间）		生物除臭(二级水喷淋装置+微生物净化装置)设施处理，由排气筒（DA002）排放
	污水处理站		
	交通尾气	CO、NO <sub>x</sub>	/
废水	生活污水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、LAS	生活污水经三级化粪池进行处理后与生产废水经自建污水处理站处理后经市政污水管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理（排放标准：达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）畜类屠宰加工三级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 A 级标准、中山市神湾镇污水处理有限公司进水水质要求中的较严值后）
	生产废水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、色度	
	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一收集处理
固体废物	一般固废	粪便	外售综合利用
		毛及蹄壳	外售综合利用
		肠胃内容物	外售综合利用

		不可利用内脏	外售综合利用
		碎肉渣	外售综合利用
		油脂	交由处理能力的单位回收综合利用
		废渣	外售综合利用
		污泥	交专业固体废物公司处理
	危险废物	核酸测试盒、不合格产品及病死猪	交由资质的单位进行处理
	噪声	牲畜叫声、生产设备、空压机、交通噪声	低噪声设备、消声器、隔声防震设施、密闭厂房

## 7.1 废水污染防治措施及技术可行性

### 7.1.1 废水处理方案及工艺流程

本项目生活污水经三级化粪池进行处理。

本项目生产废水经格栅池预处理的生产废水格栅+厌氧+缺氧+好氧+沉淀池进行处理。

处理后的生活污水和生产废水后经市政污水管网排入中山市神湾镇水处理有限公司进行处理。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)中 6.2 中推荐的“屠宰与肉类加工废水治理工程典型工艺”，本项目为保证处理效果在此基础上进行了一些改进。其具体处理工艺流程见图 7-1。

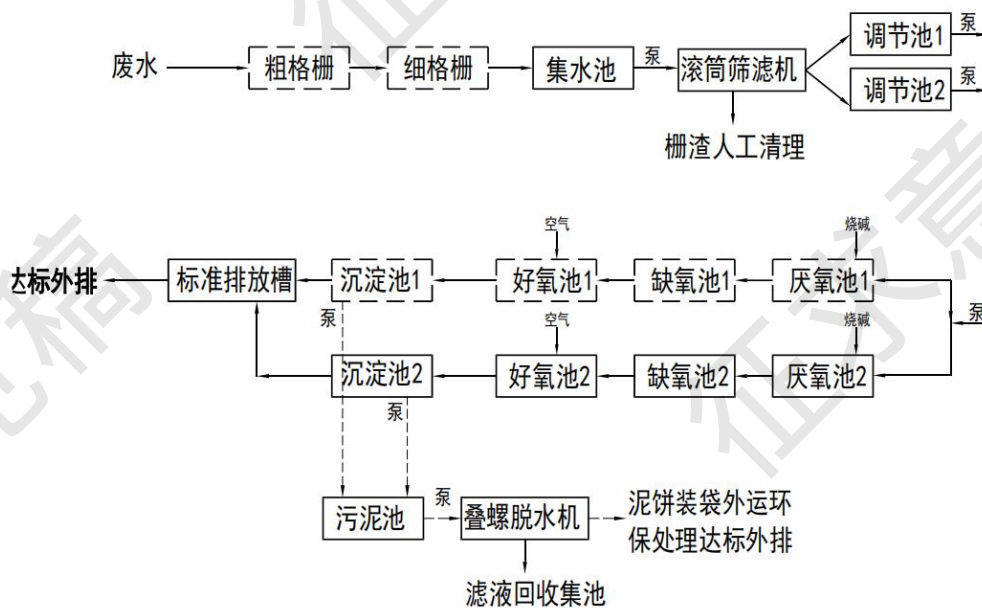


图 7-1 污水处理系统工艺流程图

工艺流程说明：

生产集中排放的屠宰废水依照原有排水路线自流经过格栅后流入新建的地下集水池，利用新配的带搅拌、切割功能的潜污泵自动提升污水到地上新建的调节池顶部的滚筒筛滤机过滤悬浮物及猪毛，出水自流进入底部调节池储存，集水池提升泵小水量一台启动，大水量 2 台启动。

废水先经过滚筒筛滤机进行猪毛等杂物的自动拦截处理，出水自流进入调节池；滚筒筛滤机清洗水自流进调节池；

调节池的废水在提升泵的提升下自动将废水提升至并联式的生化系统的厌氧池 2 中；经过厌氧菌的作用，大分子的污染物被降解为小分子污染物，在缺氧池 2 中完成反硝化反应，即反硝化菌将废水中的硝酸盐转化为氮气和水，达到降低总氮的目的，缺氧池 2 出水自流进入原有调节池及气浮池改造的好氧池 2，并持续进行空气连续供给氧化反应，有机污染物被好氧菌充分降解，出水自流进入新改造的沉淀池 2 的配水器中进行配水，再分别进入重力沉淀，泥水分离；沉淀池 2 采用斜管式，出水自流进入新的排放槽达标排放污水处理厂。旧生化系统 1 出水也自流进入新的排放槽。

## 7.1.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

### 7.1.2.1 废水处理技术可行性分析

#### (1) 出水水质可行性分析

##### ①与排污许可证申请与核发技术规范的相符性分析

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）、缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）、厌氧-缺氧-好氧活性污泥法（A<sup>2</sup>/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+缺氧+好氧+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。

##### ②与设计规范符合型分析

项目根据生产废水水质水量变化大，有机物和悬浮物含量高，可生化性好等特点，



厂内废水处理站采用“**格栅+厌氧+缺氧+好氧+沉淀池**”工艺，包括预处理、生化处理和后处理三个过程，符合《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。废水处理站设计规模为 **1200t/d**，每天需处理的废水量约为 **989.86t/d**，在设计容量上可以满足本项目建设要求，

根据工程设计的各单元分级处理效率，可以计算得出水浓度，具体的分级处理效率及出水浓度见下表；本项目废水原水水质参照现有工程项目的废水监测数据最大值进行分析（废水原水水质详见章节 3.4.1）。

**表 7-2 综合废水各单元分级处理效率（单位：mg/L）**

工艺单元	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	悬浮物	动植物油	总氮	总磷
车间废水	出水	1650	744	217	252	20.3	328	11.8
机械格栅池 出水	出水 (mg/L)	1567.5	706.8	217	201.6	20.3	328	11.8
	去除率%	5%	5%	0	20%	0	0	0
收集池出水	出水 (mg/L)	1489.1	671.5	217.0	201.6	18.3	328.0	11.8
	去除率%	5%	5%	0	0	10%	0	0
滚筒筛滤机 出水	出水 (mg/L)	1459.34 25	651.3162	217	141.12	18.27	328	11.8
	去除率%	2%	3%	0	30%	0	0	0
调节池出水	出水 (mg/L)	1342.6	586.2	195.3	141.1	18.3	295.2	11.8
	去除率%	8%	10%	10%	0	0	10%	0
厌氧池出水	出水 (mg/L)	1074.1	586.2	195.3	127.0	12.8	295.2	11.2
	去除率%	20%	0	0	10%	30%	0	5%
缺氧池出水	出水 (mg/L)	751.9	410.3	195.3	127.0	11.5	44.3	11.2
	去除率%	30%	30%	0	0	10%	85%	0
好氧池出水	出水 (mg/L)	225.6	82.1	19.5	127.0	4.6	44.3	4.5
	去除率%	70%	80%	90%	0	60%	0	60%
沉淀池出水	出水 (mg/L)	157.9	32.8	19.5	25.4	3.7	44.3	3.6
	去除率%	30%	60%	0	80%	20%	0	20%
出水标准限值	mg/L	≤500	≤300	≤40	≤400	≤60	≤70	≤8



根据上表，项目生产废水汇合成综合废水，然后经污水处理站进行处理，处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准、《肉类加工工业污染物排放标准》（GB13457-1992）表3中的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的A级标准和中山市神湾镇污水处理有限公司的较严者。综上，项目废水处理措施在技术上是可行的。

### （2）处理水量可行性分析

根据前文核算，本项目综合废水量为 351993.5t/a。项目自建污水处理站的处理规模拟设为 1200t/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。

### （3）设计参数可行性

表 7-3 项目污水处理站主要构筑物的选用与设计

序号	构筑物名称	规格尺寸	材质	数量	单位	防腐	改造说明
1	集水池	13.7m*2.5m*2.5m	钢砼/地下/有盖	1	座	内壁环氧沥青漆防腐	新建
2	调节池	11m*8.5m*8m	钢砼/地上/有盖	1	座	内壁环氧沥青漆防腐	新建
3	厌氧池 2	5.3*4.5*8m	钢砼/地上/有盖	1	座		新建
4	缺氧池 2	5.3*4.5*8m	钢砼/地上/有盖	1	座		新建
5	沉淀池 2	清理池体；拆除原有 MBR 池隔墙，设泥斗，配水区，开孔等； 6.3*5.4*3.7m	钢砼/地上/无盖	1	座		利旧改造
6	好氧池 2	清理池体；原有调节池、气浮池改造	钢砼/地上/	1	座		利旧改造
7	旧集水池回填	排空，回填，地面硬化	钢砼/地下/有盖	1	项		旧池拆除
8	零星土建	部分拆除，爬梯及排水沟，泵基础等	钢砼/地上	1	项		新建
9	排放槽	4.2*1.0*1.2m	砖混/地上	1	项		新建
10	水池基础	初步按照桩基础计算；需要提供地勘资料或根据一期项目基础处理方式进行。	钢砼	1	项		新建
11	护栏	新建水池布置；304 不锈钢	钢砼/地上	1	项		新建



值》（DB44/26-2001）及中山市神湾镇污水处理有限公司较严者，因此水质符合中山市神湾镇污水处理有限公司水质接管标准要求，具有依托可行性。

表 7-4 污水处理厂工业废水纳管标准与本项目排标对比

执行标准	污染物名称								
	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油	总磷	总氮	色度
广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准	/	≦500	≦300	≦400	/	≦100	/	/	/
《肉类加工工业污染物排放标准》（GB13457-1992）表 3 中的三级标准	6.0-8.5	≦500	≦300	≦400	/	≦60	/	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 A 级标准	6.5-9.5	≦500	≦350	≦400	≦45	≦100	≦8	≦70	/
中山市神湾镇污水处理有限公司进水要求	6-8.5	≦500	≦300	≦400	≦40	≦60	≦8	/	≦64
项目执行标准	6-8.5	≦500	≦300	≦400	≦40	≦60	≦8	≦70	≦64

### （3）接管可行性

本项目位于中山市神湾镇定溪村，位于中山市神湾镇污水处理有限公司纳污范围内。

综上所述，本项目生产废水经厂内自建废水处理设施处理达标后可经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理，生活污水经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理，具有依托可行性。

## 7.2 地下水污染防治措施分析

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急回应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急回应进行控制，具体从以下几个方面做好地下水的污染防治。

### 7.2.1 源头控制措施

主要包括：提出实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

### 7.2.2 分区防渗措施

按照厂区布局和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为重点防渗区、一般防渗区和非污染控制区。

#### (1) 重点防渗区

污染物类型：重金属、持久性有机物污染物；污染物控制程度：指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域。

本项目不涉及重金属或持久性有机物污染物，但本项目设有危险废物暂存间，该区域设为重点防渗区。

#### (2) 一般防渗区

厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，如污水处理设施、一般固废暂存间、无害化处理车间和屠宰间、待宰间等。

#### (3) 非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括厂区道路、预留用地、宿舍、绿化区等，一般不做防渗要求。

项目分区防渗方案见下表。

表 7-5 项目分区建议防渗方案一览表

序号	项目	保护措施	防渗级别	达到效果
1	待宰区	底部采用混凝土防渗	一般污染 防治区	《混凝土结构设计规范》(GB50010)的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施
2	一般固废暂存间、屠宰间	严格做好防渗措施，基础上铺设高密度聚乙烯做防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s		具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求

3	污水处理设施、危险废物暂存间及无害化处理暂存间	基础必须防渗、防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）	重点防渗区	应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施，雨污分流；满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
---	-------------------------	---	-------	--





图 7-3 项目分区防渗图 (蓝色区域为重点防渗区域, 其余为一般区域)

### 7.2.3 建立地下水水质监测系统

为了掌握项目厂区周边的地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，本项目建设单位应建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备或者委托有资质单位对厂区的地下水水质开展例行监测，当发现地下水有污染的迹象时，应及时查找地下水污染原因并及时采取补救措施，防止地下水污染进一步扩散。项目可在污水处理设施周边和厂区外各设置 1 个跟踪监测井。

### 7.2.4 风险事故应急措施

制定地下水和风险事故应急回应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水和土壤进行治理的具体方案。

## 7.3 废气污染防治措施及技术可行性

拟建项目运行过程中产生的废气污染物主要为待宰间、屠宰间、污水处理站产生的恶臭气体。

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屠宰车间（洁净区）、待宰栏（非洁净区）、固废暂存场所（非洁净区）、无害化暂存区域（非洁净区）及急宰区域（非洁净区），清洁区与非清洁区利用隔墙隔开（出入口并设有自动关闭门），通道口设有软垂帘，整体上，清洁区与非清洁区的人流、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。



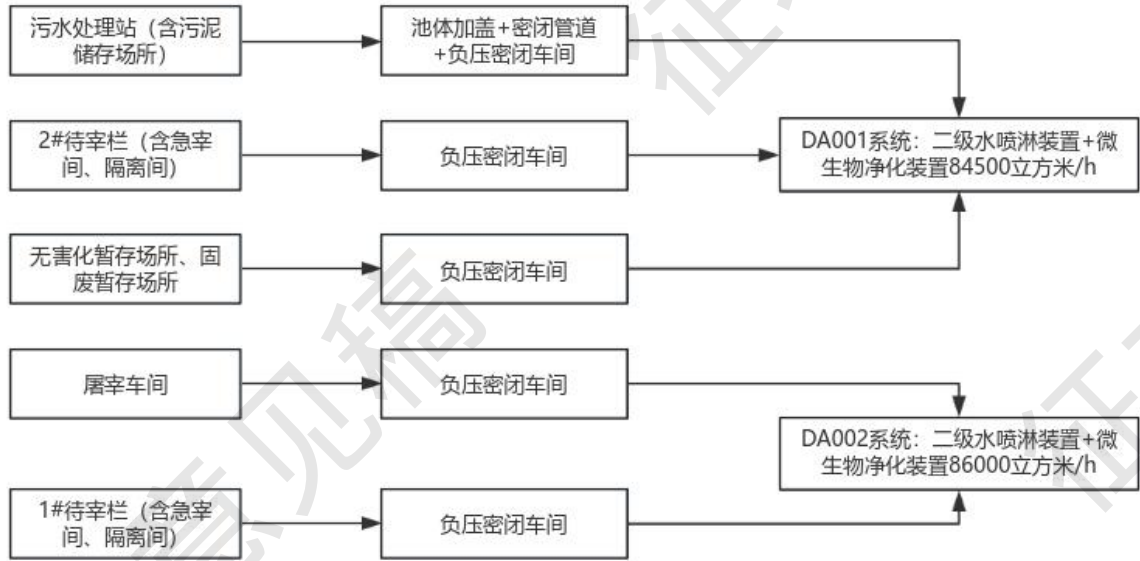


图 7-5 全厂废气收集、处理一览图

### 7.3.1 废气收集措施

本项目设有五个区域需进行废气收集，分别为污水处理站、生猪屠宰栏 1#、生猪屠宰栏 2#、屠宰车间和无害化暂存车间及固废暂存场所。

表 7-6 屠宰栏+待宰栏区域风量设置情况（收集方式：密闭负压收集，收集率 90%）

类别	排放口编号	楼层	面积	层高 m	换气次数	需风量 (m <sup>3</sup> /h)	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	合计风量(m <sup>3</sup> /h)
1#生猪待宰栏 (含急宰间和隔离间)	DA002	一层	2000	4.5	8	72000	75000	所需风量为 84400, 设计风量为 86000, 设计风量 > 所需风量
生猪屠宰车间 (含宰间)			320	4	8	10240	11000	
2#生猪待宰栏 (含急宰间和隔离间)	DA001	一层	2000	4.5	8	72000	73000	所需风量为 85300, 设计风量为 84500, 设计风量 > 所需风量
污水处理站(含污泥储存场所)			450	3	8	10800	11000	
无害化暂存车间及固废暂存场所			40	4	8	1280	1300	

本项目收集效率参照《关于治理大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办[2021]92号）（附件1：广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行））文件，废气收集方式为单层密闭负压及其效率可达95%，本项目废气收集方式为单层密闭负压，

为考虑各方面因素，本项目废气收集效率取 90%。

### 7.3.2 废气处理措施

本项目屠宰区域、待宰区域和污水处理站主要采用二级**二级水喷淋装置+微生物净化装置**进行处理恶臭气味。

#### (1) 二级水喷淋装置+微生物净化装置工艺说明及参数设置

##### ①一级水喷淋装置

在水液洗涤塔中采用自来水做洗涤液，与废气中的氨气成分进行中和反应，去除臭气中的氨气组分。

##### ②二级水喷淋装置（碱液喷淋）

在碱洗洗涤塔中采用氢氧化钠洗涤液，吸收废气中的硫化氢等酸性气体，去除臭气中的硫化氢等酸性气体组分；高效微生物是对洗涤塔处理后残留物质处理，通过二级处理，保证处理效率达到 80%以上。

工艺上布置三个独立的净化单元，洗涤塔每一净化单元采取用一座双层结构的填料式净化塔，流程上采用串联，按工艺顺序分别命名为“水液洗涤塔”“碱洗洗涤塔”、“高效微生物”。

洗涤塔原理说明：洗涤塔属两相逆向流填料吸收塔。气体从塔体下方进气口进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，气相中污物与液相中物质发生化学反应。反应生成物（多数为可溶性盐类）随吸收液流入下部贮液槽。未完全吸收的气体继续上升进入喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触、继续发生化学反应。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是材热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞贮时间保证这一过程的充分与稳定。废气则由塔体（逆向流）达到气液接触之目的。此处理方式可冷却废气、去除颗粒及净化气体。塔体的最上部是除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过处理后的洁净空气从洗涤塔上端排入下一处理单元。

洗涤塔流程说明：废气首先由水洗洗涤塔底部向上流动，依次进入两层水洗单元，与向下喷淋的洗涤液液以逆流方式洗涤，气液充分接触。喷淋的水溶液通过雾化喷嘴洒在填料上，在填料表面形成液膜，在废气上升过程中，废气与液膜接触，废气中的氨等恶臭分子与水溶液液膜接触，形成传质过程，氨等臭气分子溶于水溶液被充分吸收、

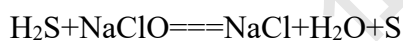
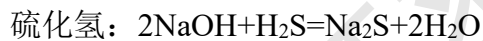
反应生成氨水等。经水洗洗涤塔净化单元净化后的废气经塔顶除雾脱水后进入下一步的碱洗净化单元。为减少占地，优化工艺，碱洗塔采取气液同向接触形式，碱洗涤液由塔顶喷洒，废气也由塔顶同向进入，废气由碱洗洗涤塔上部向下流动，依次进入两层碱性洗涤单元，与向下喷淋的洗涤液充分接触。喷淋的氢氧化钠溶液通过雾化喷嘴喷洒在填料上，在填料表面形成液膜，在废气穿过填料层的过程中，废气与液膜接触，废气中的硫化氢等恶臭分子与氢氧化钠溶液液膜接触，形成传质过程，硫化氢等酸性臭气分子溶于氢氧化钠溶液被充分吸收、反应，生成亚硫酸钠等可溶性盐，同时消耗了作为吸收剂的氢氧化钠。用作补给而添加的氢氧化钠溶液从氢氧化钠储池经补充泵进入碱洗涤液池，经循环泵打入净化塔循环使用。经碱液洗涤塔净化单元净化后的废气经塔底进入下一步的活性炭吸附。二级洗涤塔处理后残留物质经过活性炭吸附之后，高空排放。

碱液洗涤塔底部循环洗涤池中安装有在线 pH 计，在 pH 值低于设定值时，补充加药泵启动，从碱药剂储池中自动向循环洗涤池投加氢氧化钠洗涤液，保证碱洗涤净化单元的处理效果。

洗涤塔采用双层洗涤填料塔，塔内设置双层洗涤填料和两套雾化喷洒装置，每一层洗涤填料布置一组雾化喷嘴。

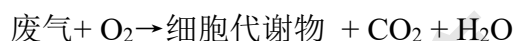
洗涤塔化学反应原理：洗涤塔经常采用的浓度 6%-10%浓度的 NaOH 溶液等。

碱洗涤主要化学反应：



高效微生物废气的主要原理为：微生物法处理废气是利用专属微生物的生物化学作用，使污染物分解，转化为无害的无机物，专属微生物利用有机物作为其生长繁殖所需的基质，通过物理、化学、生物过程将大分子或结构复杂的有机物最终氧化分解为简单的水、二氧化碳等无机物，同时在此过程中产生的能量，使专属微生物的生物体得到增长繁殖，进一步对有机物进行处理，形成复始的处理过程。

污染物去除的实质是有机污染物作为营养物质被专属微生物吸收、代谢及利用。这一过程由物理、化学及生物化学反应组成。可以用下式表达。



1) 废气的溶解过程：

废气与水或固相表面的水膜接触，污染物溶于水中成为液相中的分子或离子，即废气由气相转移到液相，这一过程是物理过程，遵循亨利定律： $P_i=HX_i$

式中  $P_i$ ——可溶气体在气相中的平衡分压，MPa

$H$ ——亨利系数，MPa

$X_i$ ——可溶气体在液相中的摩尔分数。

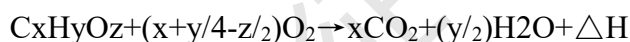
### 2) 废气的吸附、吸收过程:

水溶液中废气成分被专属微生物吸附、吸收，废气成分从水中转移至微生物体内。作为吸收剂的水被再生复原，继而再用以溶解新的废气成分。被吸附的有机物经过生物转化，即通过微生物胞外酶对不溶性和胶体状有机物的溶解作用后才能相继地被微生物摄入体内。如淀粉、蛋白质等大分子有机物在微生物细胞外酶（水解酶）的作用下，被水解为小分子后再进入细胞体内。

### 3) 废气的生物降解过程:

进入微生物细胞的废气成分作为微生物生命活动的能源或养分被分解和利用，从而使污染物得以去除，具体转化过程如下。

进入微生物细胞体内的有机物，在各种细胞内酶（如脱氢酶、氧化酶等）的催化作用下，微生物对其进行氧化分解，同时进行合成代谢产生新的微生物细胞。一部分有机物通过氧化分解最终转化为  $H_2O$  和  $CO_2$  等稳定的无机物质，并从中获取合成新细胞物质（原生质）所需要的能量。此过程可用下式表示。



与此同时，微生物利用另一部分有机物及分解代谢过程中所产生的能量进行合成代谢以形成新的细胞物质。此过程可用下式表示：



上述转化过程中，当有机底物的含量充足时，微生物处于快速增长阶段，将有大量新的细胞合成，但随着底物不断氧化分解及微生物和细胞物质数量的不断增长，微生物生长对有机底物的需求量逐渐得不到满足，微生物将进入体内源呼吸阶段。此时微生物对自身细胞物质进行氧化分解，并产生能量，成为维持其生长繁殖提供能量的主要方式，见下式：



微生物工艺优点：微生物净化废气技术的关键取决于净化器内的生物菌种的选择、生物填料的选择以及附着在填料上的高效生物膜形成，只有高效生物膜才能有效地降解

废气中的挥发性有机气体，同时考虑其操作运行简便、运行成本低。该装置的主要创新点及优越性如下：

1) 高效菌种：经过长期研究和实际应用，掌握了处理含硫化物、挥发性有机物等废气的生物菌种和其组合以及生物生存、繁殖的环境条件，拥有完整的高效生物膜形成和维护技术，使培养出的生物膜可以自身繁殖代谢，自我更新，无需添加菌种。

2) 高效生物填料：曾对 5 种以上填料进行了详细对比研究，选择了现在使用的填料。该填料表面积大，耐用，亲水性好，所以比一般填料效率高 10 倍，而且这种填料可使用 5-10 年以上，不需更换，压损小，而其他公司使用的填料每过 2-3 年需更换，操作麻烦。

3) 生物固定化技术，生物膜技术：将微生物菌种固定在高效生物载体上，形成一种生物膜，生物膜是由多种菌种形成一种复合体系。他们通过互生、共生关系来相互协调合作共同完成废气等气体的降解，将有毒物质分解成无毒物质。

表 7-7 废气处理设施废气净化装置参数一览表

类别	排放口 编号	设备名称	设备参数	数量
1#生猪待宰栏	DA001	水洗洗涤塔	处理风量：86000(m <sup>3</sup> /h)，停留时间：2.5s 规格：φ3000mm*6000mm，材质：不锈钢， 填料高度：1米，设备阻力：600-800pa	2台
生猪屠宰 车间与内 脏处理间		碱液洗涤塔	处理风量：86000(m <sup>3</sup> /h)，停留时间：2.5s 规格：φ3000mm*6000mm，材质：不锈钢， 填料高度：1米，设备阻力：600-800pa	2台
		高效微生物	处理风量：86000(m <sup>3</sup> /h)，停留时间：13s 规格：17000x4500x4000mm，材质：不锈钢， 设备阻力：600-800pa	1台
2#生猪待宰栏	DA002	水洗洗涤塔	处理风量：84500(m <sup>3</sup> /h)，停留时间：2.5s 规格：φ3000mm*6000mm，材质：pp 填料高度：1米，设备阻力：600-800pa	2台
污水处理 站		碱液洗涤塔	处理风量：84500(m <sup>3</sup> /h)，停留时间：2.5s 规格：φ3000mm*6000mm，材质：pp 填料高度：1米，设备阻力：600-800pa	2台
急宰间		高效微生物	处理风量：84500(m <sup>3</sup> /h)，停留时间：13s 规格：17000x4500x4000mm，材质：不锈钢， 设备阻力：600-800pa	1台
食堂油烟	DA003	运水烟罩	材质：不锈钢	1台
		静电油烟	处理风量：10000(m <sup>3</sup> /h)	1台

## (1) 二级水喷淋装置+微生物净化装置工艺案例

### 案例一：泗水县润恒食品有限公司生猪屠宰技改项目

本项目治理设施去除率参考《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》所选取，该项目的污水处理站的废气、屠宰车间废气及待宰栏废气均经过微生物装置进行处理后烟囱排放，根据其 2022 年 8 月 16 日~2022 年 8 月 17 日对氨气、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 7-8 参考项目验收检测数据

检测日期：2022 年 08 月 16 日								单位
检测频次		第一次		第二次		第三次		
氨气	浓度	9.43	1.49	9.64	1.54	9.64	1.84	mg/m <sup>3</sup>
	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 <sup>3</sup>
	速率	0.001	0.00017	0.001	0.00017	0.0011	0.00017	Kg/h
	去除效率	83%		83%		84.5%		/

注：①氨气第一次去除效率  $(0.067-0.012) / 0.067 * 100\% = 82\%$ ；

氨气第二次去除效率  $(0.067-0.013) / 0.067 * 100\% = 80.6\%$ ；

氨气第三次去除效率  $(0.067-0.011) / 0.067 * 100\% = 83.6\%$ 。

②硫化氢第一次去除效率  $(0.001-0.00017) / 0.001 * 100\% = 83\%$ ；

硫化氢第二次去除效率  $(0.001-0.00017) / 0.001 * 100\% = 83\%$ ；

硫化氢第三次去除效率  $(0.0011-0.00017) / 0.0011 * 100\% = 84.5\%$ 。

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气去除效率为 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可行的。

### 案例二：绵阳双汇食品有限责任公司年屠宰 55 万头生猪项目

类比《绵阳双汇食品有限责任公司年屠宰 55 万头生猪项目》，该项目年屠宰生猪 55 万头。该项目屠宰均采用自动化控制，采用机械化流水线屠宰工艺，恶臭气体用生物滤池进行处理，根据其例行检测数据，恶臭气体可实现达标排放，去除效率为 85% (本项目采用 80% 的去除效率)，本项目屠宰车间和污水处理站的收集的恶臭气体亦采用 **二级水喷淋装置+微生物净化装置**，且比该项目多一级喷淋吸收处理，故项目恶臭气体采用生物法处理措施可实现达标排放。



## 其他文献：

表 7-7 废气处理设施废气净化效率文献总结一览表

序号	文献/案例来源	除臭效果
1	《成都地区畜禽粪便污染治理工艺技术引论》（吴香尧编.西南财经大学出版社），“北京市环境保护监测中心对 EM 制剂除臭效果进行测试，结果表明 EM 制剂使用 1 个月后，恶臭浓度下降 97.7%，臭气强度降低至 2.5 级以下，达国家一类标准。”。	恶臭浓度下降 97.7%
2	《生物除臭剂在畜禽粪便除臭中的应用实验》（冯建、方新、于淼，《现代农业科技》2009 年第 20 期），利用微生物制剂对粪便进行除臭，在 144h 后，对氨气去除效率在 83.55%，对硫化氢去除效率在 81.08%。	氨气去除效率 83.55%，硫化氢去除效率 81.08%。
3	《高效微生物除臭剂在畜禽粪便堆制中的应用效果及其除臭机理研究》（张生伟，黄旺洲《草业学报》，2016 年 9 月），微生物除臭剂作用于猪粪除臭效果明显，猪粪处理前 5d，氨气的去除率高达 82.79%；微生物除臭剂同时有效抑制硫化氢的释放，猪粪处理前 5d，硫化氢的去除率高达 80.09%。	氨气的去除率高达 82.79%，硫化氢的去除率高达 80.09%。
4	《微生物源抗菌除臭剂—万洁芬在畜禽养殖中的应用研究》（苟丽霞，安德荣，《环境卫生工程》，2009 年 10 月），“采用新型微生物制剂万洁芬对鸡粪及鸡舍的处理实验，结果表明：在短期内能有效去除畜禽臭味，处理后氨气和硫化氢的浓度分别下降 83.2%和 81.6%”。	氨气和硫化氢的浓度分别下降 83.2%和 81.6%。
5	《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期“微生物除臭剂研究进展”（赵晓峰、隋文志）的资料，经国家环境分析监测中心和陕西省环境监测中心测试，微生物除臭剂对氨气和硫化氢的去除效率分别为 92.6%和 89%。	氨气和硫化氢的去除效率分别为 92.6%和 89%。
6	《畜禽场微生物除臭技术的研究进展》（王艾伦，金敬岗，汪开英，综经 2019 年第 55 卷第 01 期），“李琳等研究了一种复合式生物除臭反应器，将不同的微生物、细菌或真菌分别接种在反应器的 2 个生物反应区中，发现通过其协同作用可以有效去除多种污染物，对氨气和硫化氢去除率分别达到 96.7% 和 92.1%。”	氨气和硫化氢去除率分别达到 96.7%和 92.1%

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—屠宰及肉类加工工业》（HJ814—2018）及《屠宰肉类加工污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）相关要求。

### 无组织排放的恶臭处理措施

①厂界周边恶臭产生单元周边建设绿化隔离带，宜种植叶密、对废气吸收能力强、



有花香的树木，尽量降低恶臭对外环境的影响；

②固体废物临时存放点采用每天清运垃圾一次，并且每天清洗消毒，喷洒除味剂，做好消毒台账，固体废物需在所在区域内利用装载容器进行打包密封后交给相应有处理能力的单位进行。

③加大厂区绿化，在厂界种植高大的乔木，均可对恶臭气体起到有效的吸附效果，降低恶臭气体对环境的影响。本项目须在厂界外设置浓密乔木类植物隔离带，同时实施厂界立体绿化，减轻恶臭气体影响。

④企业在加强管理，定期进行恶臭跟踪监测。

#### **(4) 总结**

综上，采用以上除臭措施处理待宰、屠宰和污水处理过程产生的臭气是可行的，项目整体废气处理方式是可行的。

### **7.4 噪声污染防治措施分析**

项目噪声污染源主要来自水泵、通风排风扇的运行噪声和禽畜声等。建设单位采取的噪声防治措施：

(1) 在设备选型上，选择低噪音设备，从源头上进行噪声防治。

(2) 对风机、泵类等机械设备置于室内，并设置减振基础；将其他强噪声设备置于室内，并安装隔声罩。

(3) 办公区等设置隔声门窗并附吸声材料来减少噪声对工作人员的伤害。

(4) 为进一步降低噪声避免厂界噪声超标，应对厂房内墙壁进行处理，减少声反射，并对墙壁进行隔音处理，将部分高噪声厂房全封闭，将风机等高噪声设备建在隔音间内。

(5) 对引风机等产噪设备，对其置于厂房内，必要时可对墙壁进行吸声处理，并建设便于观察和控制生产过程的隔声间。

(6) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，如水泵的维护，风机的接管等。

经采取上述措施后，本工程环境噪声强度将大为降低，场区边界昼夜噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4类标准要求。

## 7.5 固体废物污染防治措施分析

建设单位需按固废“减量化、资源化、无害化”处理处置原则，落实各类固废的收集、贮存和综合利用措施。

### 7.5.1 固体废物处置措施

企业产生的固体废物产生情况及其处置情况见下：

表 7-10 项目固体废物产生和处置情况

类别	序号	名称	产生量 (t/a)	储存位置	清运频次	处理处置方式	排放量 (t/a)
一般固体废物	1	毛、蹄壳 代码 130-001-99	31	一般固废暂存间	日产日清	外售综合利用	0
	2	粪便 130-001-33	611	一般固废暂存间	日产日清	外售综合利用	0
	3	肠胃内容物 130-001-99	2139	一般固废暂存间	日产日清	外售综合利用	0
	4	不可利用内脏 130-001-99	31	一般固废暂存间	日产日清	外售综合利用	0
	5	碎肉渣 130-001-99	31	一般固废暂存间	日产日清	外售综合利用	0
	6	油脂 130-001-32	92	一般固废暂存间	日产日清	交有处理能力的单位回收处理	0
	7	格栅渣 130-001-99	917	一般固废暂存间	日产日清	外售综合利用	0
	8	生活垃圾	18.3	生活垃圾暂存间	日产日清	交环卫部门处理	0
	9	废水处理过程产生污泥 462-001-62	704	一般固废暂存间	日产日清	外售综合利用	0
危险废物	10	不合格产品、病死禽畜	61	无害化暂存间	日产日清	收集后定期交有处理能力单位处理	0
	11	核酸试剂检测盒 HW03 废药物、药品(900-002--03)	一批	危险废物暂存间	一个月一次	收集后定期交由相关危险废物经营许可证的单位处理	0

本项目于厂房 1 和厂房 2 的待宰栏车间内及污水处理站内各设有 1 个一般固废暂存间、无害化暂存间（布置图详见下图），在动检大楼设置 1 个危险废物暂存间

## 7.5.2 固体废弃物处置措施技术可行性分析

### (1) 一般固废防治措施技术可行性：

一般固废间应该有相应的防风、防渗漏、防流失措施，并设置明显的固废存储标志牌。不应露天堆砌，避免雨水冲刷引起渗漏液造成二次污染，场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，以避免渗漏液污染地下水。

本项目产生的一般固体废物均需在车间内密闭打包好才能进行委托清运。

A、对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

B、加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点，并做好环境管理台账记录。

C、采取防撒、防雨、防渗漏等三防措施，进行地面硬化，设顶棚和围挡，避免雨水侵蚀造成的二次污染。

### (2) 危险废物防治措施技术可行性

本项目不合格产品、病死禽畜交由收集后定期交有处理能力单位进行无害化处置；产生的核酸试剂盒收集后定期交由相关危险废物经营许可证的单位处理。

项目将产生的不合格产品、病死禽畜及时储存于临时的无害化暂存间内，存储点的不合格产品、病死禽畜由无害化单位负责用密闭车辆运送到病死畜禽无害化处理中心处理，运输途中不得打开车厢，不准抛弃和更换，更不准出售不合格产品、病死禽畜。核酸试剂盒储存于动检大楼内的危险废物储存场所内。厂区设置单独的危废暂存间和无害化暂存间内，无害化暂存间内和危废暂存间的设置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）3.3 中贮存设施的标准，执行重点防渗（等效黏土防渗层  $K \leq 10^{-7}$ cm/s）。用于危险废物的临时存储，委托有资质的单位转运处理。

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求，为防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败，病死猪低温暂存场所所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。暂存场所应设置明显警示标识。应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。

危废暂存间须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求：危废暂存间地面设置混凝土基础做防渗处理；危废的贮存场所设置明显标志；贮存场所内

禁止混放不相溶危险废物；危废的转移执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第23号）。

危废仓库基础防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

### （3）一般固废暂存场所设置合理性分析

一般固废暂存间和生活垃圾日产日清，不过夜。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，评价建议对一般固体废物设置规范的临时堆存场地，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相应规定，必须采取防扬撒、防流失、防渗漏等三防措施，进行地面硬化，设顶棚和围挡，避免雨水进入，地基加高，达到三防要求。

若严格按照上述固体废物处置措施建设，本项目对固废的处置从技术上而言是可行的，各固体废物均能得到妥善处理与处置，所采取的各类固废处理措施合理可行。不会对周边环境产生明显影响。

综上所述，本项目固体废物根据不同的性质、种类采取了不同的处置方式，处置去向明确，可有效防止固体废物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成影响。因此，项目固废处置措施技术可行。

## 8环境影响经济效益分析

环境影响经济效益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量项目需要投入的环保投资所能收到的环境保护效果。因此在环境经济效益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，同时还要核算可能收到的环境与经济实效。

环境影响经济效益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益。本评价报告以资料调查为主，结合一定的类比调查，了解建设项目所排放的污染物所引起的环境损失，以及建设项目采取各项环境保护措施后所得到的环境收益，估算整个建设项目建成前后的环境-经济效益。

本报告以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济效益分析评价。

### 8.1 环境保护措施投资估算

全厂污染防治工作采用一些必要的工程措施。根据建设单位提供的资料，项目的环保工程包括废气治理工程、废水处理工程、固体废物处置工程、噪声治理工程等。总投资 1000 万元，环保投资 525 万元，约占项目投资的 52.5%。其环保设施投资明细详见下表。

表 8-1 环保措施投资估算表单位：万元

类别	污染物种类	产污位置	防治措施	费用（万元）
废水	生活污水	员工生活区	三级化粪池	500
	生产废水	屠宰车间	格栅+厌氧+缺氧+好氧+沉淀池	
废气	屠宰车间臭气	屠宰车间	二级水喷淋装置+微生物净化装置	500
	废水处理站臭气	废水处理站		
	待宰区臭气	待宰区		
噪声	设备噪声	厂区	合理布局，选用低噪声设备，落实相应的减振、隔声、降噪	9
固废	生活垃圾	员工生活区	生活垃圾桶、定期清理	1
	生产固废	屠宰车间	危废暂存场所、定期清运	8
其它	厂区绿化和水土保持	厂区	—	3
	排污口登记	/	排污口分布图、标志牌等	1
	风险防范	/	防渗、事故应急池、消防池	3

类别	污染物种类	产污位置	防治措施	费用（万元）
合计			—	525
占投资比重（%）			—	76

## 8.2 环保投资效益分析

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。本项目采用的废水、废气、噪声、固废等污染治理措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）通过环保投资，安装废水、废气处理设施，使废水及废气污染物总排放量大为减少，能有效降低对周围人群健康的影响，避免与周围群众产生不必要的纠纷，对保护区域环境空气质量有着重要意义。

（2）噪声污染防治设施的建设可为职工创造一个良好舒适的工作环境，对提高劳动生产率能起到较大作用。

（3）生产过程中产生的可利用固体废物收集后综合利用，实现了零排放，减轻了建设项目对环境的影响。危险废物有效处置，减轻了对环境的潜在危害影响，保障了本公司和附近人民群众的生活环境和身体健康。

此外，由于项目的建设和运行而进一步开展的环境监测活动，带动了公众对环境保护的进一步认识，从而促进了当地环境保护工作的深入开展。

本项目采取有效的环境保护措施，废水、废气、固体废物中的污染物浓度和排放总量均能够得到大幅削减。这些污染物的削减为有力地保证了各种污染物的达标排放以及区域环境质量的改善，项目具有明显的环境效益。

对于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，本项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算或者是给予忽略。

## 8.3 项目经济与社会效益

### 8.3.1 建设项目直接经济效益

本项目总投资 1000 万元，根据建设单位提供的资料可得，正常年平均销售收入可

达 600 万元，可看出项目具有较好的经济效益和抗风险能力，而且也为国家和地方财政收入做出一定贡献。

### 8.3.2 项目间接的经济效益和社会效益

本项目的建设符合国家及地方产业政策，项目的建设过程中贯彻了清洁生产，完善厂区功能分布。同时通过建设“三废”处理设施，提高企业整体形象。并且本项目生产在取得直接经济效益的同时，带来一系列的间接经济效益和社会效益：

- (1) 本项目定员为 100 人，可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力，提高当地居民生活水平；
- (2) 产品市场前景广阔，促进地方产业发展；
- (3) 本项目可以增加地方和国家税收，增加当地的财政收入，从而有更多的资金促进各项社会公益事业的发展；
- (4) 本项目建筑材料、水、电等的消耗为当地带来间接经济效益；
- (5) 改善当地的基础设施条件。

### 8.4 小结

综上所述，本项目的建设具有良好的社会和经济效益。从环境经济指标分析可知，本项目的环保投资较合理，符合经济效益和环境效益的要求，也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。因此本项目从环境经济效益分析上是可行的。



## 9 环境管理与监测计划

企业的环境管理是指对企业环境保护措施的实施进行管理。完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，指导制定有效的污染控制和治理方案。同时，对污染物排放口进行监测可以了解污染物是否达标排放。因此环境监测为企业的环境管理指出了方向，并为企业贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。

### 9.1 环境管理计划

按项目建设阶段、生产运行、服务期满后（可根据项目情况选择）等不同阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出具体环境管理要求。建设单位应按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业——屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）要求进行环境管理。

#### 9.1.1 运行期环境管理

##### （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，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立一个由 2~3 名专职环保管理人员组成的环境保护管理部门，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

##### （2）管理职责

环境保护管理部门（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机构的密切联系，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机构反映与项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

②定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

③负责厂区环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

④建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

⑤及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和规定向单位负责人汇报，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。

⑥及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

⑦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。

#### （1）管理制度

按照 ISO14001 的要求，建立完善的环境管理制度和风险管理及应急制度，并将环境保护和企业经营结合起来，使之成为企业日常运行和经营策略的一个部分，做到节能、降耗、减污，实现了环境行为的持续改进。

##### ①报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

##### ②污染治理设施的管理、监控制度

为确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置除尘设备和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。对污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

##### ③环保奖惩制度

对爱护环保治理设施、节省原料、降低能耗、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者一律予以重罚。

#### （4）环境管理计划

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

②对厂区内的公共设施给水管网、排水管网、雨水管网进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

③确保废水处理系统、废气处理系统的正常运行。

④加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

### 9.1.2 服务期满后环境管理

项目服务期满即为出现项目因故搬迁、停产等情况，项目不再生产运行，其环境管理应做好以下工作：

(1) 制定服务期满后的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。

(2) 加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险废物的收集、储存、运输等措施的管理；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、台账和转移记录等内容。

(3) 明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

(4) 委托有资质单位监测所在地块的地下水等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定地下水的修复计划，进行地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

## 9.2 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和广东省环境保护局粤环[2008]42号文的技术要求，在广东省辖区内直接或间接向环境排放污染物的单位必须依法向环境保护行政主管部门申报登记排污口数量、位置以及所排放的主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等情况。排污口必须按照规定设置与排污口相对应的环境保护图形标志牌。生态环境部门审批建设项目环境影响评价文件，必须明确排污口的数量、排放去向等要求，并作为项目竣工环保验收的重要内容。未经生态环境部门许可，任何单位和个人不得擅自设置、移动、扩大和改变排污口。排放口（包括气、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，排污口发布图由市环境监理单位统一绘制。

#### (1) 废气排放口

有组织排放废气的排气筒（烟囱）高度应符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定。无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置进行收集、处理，并设置采样点。排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB / T16157—1996)和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报生态环境部门认可。

#### (2) 固定噪声排放源

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。

#### (3) 固体废物贮存（处置）场所规范化设置

产生或处置固体废物的单位的固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2000）或《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。不符合国家环境保护标准和环境卫生标准的，限期改造。

固体废物贮存（处置）场所的渗滤污水必须处理达到国家和地方规定的排放标准。

#### (4) 设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家环保局统一定点制作，排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌。

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 2 米。排污口附近 1 米范围内由建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

(5) 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，如需变更的须报市环境监理单位同意并办理变更手续。

## 9.3 污染物排放清单及污染物排放管理要求

### 9.3.1 总量控制因子及来源

管理部门主要通过控制污染物排放的总量来对项目中的污染物排放进行管理，根据通过的“十三五”全国主要污染物排放总量控制规划，结合本项目排污特征，确定总量控制和考核因子为：

(1) 废水排放总量：本项目生活污水及生产废水经市政污水管网后排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理，故不设置总量。

(2) 固废排放量：项目产生的固体废弃物均得到妥善处理和处置，实现固废“零”排放。

### 9.3.2 项目污染物排放清单及“三同时”验收

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中要求，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

项目建成并发生实际排污行为之前，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。项目环境影响报告书以及审批档中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。建设单位应按时填报并保留好排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况说明等资料。

项目污染物排放清单见表9-1。

表 9-1 项目污染物排放清单及“三同时”验收一览表

类别	污染物种类	处理设施	排放标准	排污总量	验收标准	排放方式	去向	
废气	屠宰车间（待宰区、屠宰区）、污水处理站	经过水喷淋净化装置+微生物洗涤装置进行处理后排放，同时喷洒生物除臭剂，共设有 DA001~DA004 排放系统	NH <sub>3</sub>	8.7kg/h	1.1152t/a	《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 中表 2 恶臭污染物排放标准值要求	有组织排放	大气
			H <sub>2</sub> S	0.58kg/h	0.0847t/a			
			臭气浓度	2000（无量纲）				
	无组织废气	加强车间通风	NH <sub>3</sub>	1.5mg/m <sup>3</sup>	0.5668t/a	《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建要求	无组织排放	
			H <sub>2</sub> S	0.06mg/m <sup>3</sup>	0.0412t/a			
			臭气浓度	20（无量纲）	/			
生活	COD <sub>Cr</sub>	经收集后排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理	500mg/L	1.8t/a	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准	间接排放	水	
	BOD <sub>5</sub>		300mg/L	1.08t/a				
	SS		400mg/L	1.08t/a				
	NH <sub>3</sub> -N		—	0.18t/a				
	动植物油		100mg/L	0.18t/a				
废水	pH	1 套废水处理设施（“三级格栅沉淀+集水池+调节池-厌氧+厌氧+二级好氧+沉淀+消毒”）	6-8.5（无量纲）		广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准、《肉类加工工业污染物排放标准》（GB13457-1992）表 3 中的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 A 级标准和中山市神湾镇污水处理有限公司的较严者	间接排放	水	
	色度		64 倍					
	COD <sub>Cr</sub>		500mg/L	712.97t/a				
	BOD <sub>5</sub>		300mg/L	427.78t/a				
	NH <sub>3</sub> -N		40mg/L	570.38t/a				
	SS		400mg/L	57.04t/a				
	动植物油		60mg/L	85.56t/a				
	总氮		70mg/L	99.82t/a				
	总磷		8mg/L	11.41t/a				

固体废物	一般固废	毛、蹄壳	外售综合利用	符合环保要求	0	一般固体废物、危险废物处置要求参考执行《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告（公告2013年第36号）》。	不外排	/
		粪便	外售综合利用	符合环保要求	0			
		肠胃内容物	外售综合利用		0			
		不可利用内脏	外售综合利用		0			
		碎肉渣	外售综合利用		0			
		油脂	交有处理能力的单位回收处理		0			
		格栅渣	外售综合利用		0			
	生活垃圾	交环卫部门处理	符合环保要求	0	不外排	/		
	危险废物	废水处理过程产生污泥	外售综合利用	符合环保要求	0	不外排	/	
		不合格产品、病死禽畜	收集后定期交有处理能力单位处理	符合环保要求	0	不外排	/	
	核酸检测试盒	收集后定期交有处理能力单位处理	符合环保要求	0	不外排	/		
地下水污染防治措施	/	分区防渗	/	/	按一般污染防治区和非污染防治区进行分区防渗	/	/	
噪声	机械噪声、禽畜叫声	隔声、消声、减振	3类（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））	/	GB12348-2008 中表1的3类排放限值	/	/	



## 9.4 环境监测计划

### 9.4.1 常规监测计划

本评价主要提出项目生产运行阶段的污染源监测计划，按照《排污单位自行监测指南总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业——屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）以及排放标准要求制定，主要包括监测点位、监测指标、监测频次、执行排放标准等。

建设单位可根据自身条件和能力，利用自由人员、场所和设备自行监测；也可委托其它具有资质的检测机构代为开展自行监测，项目污染源监测计划见下表。

表 9-2 污染源监测计划表

类型	监测点布设	监测项目	监测频次	监测采样和分析方法
废水	DW001	流量、pH 值、COD、氨氮	自动监测	《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》
		总氮	日/自动监测	
		总磷	自动监测	
		SS、BOD <sub>5</sub> 、动植物油、粪大肠菌群	月	
大气	DA001-DA002	臭气浓度、硫化氢、氨	半年	《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》
	厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点	臭气浓度、硫化氢、氨		
噪声	项目厂区四周布设 4 个监测点	等效连续 A 声级	季，分昼间和夜间进行	《环境监测技术规范》

### 9.4.2 环境质量监测计划

项目环境质量监测计划见下表。

表 9-3 环境质量监测计划表

类型	监测点布设	监测项目	监测频次
大气	在项目厂界设置 1~2 个监测点	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	每年至少监测一次
地下水	在污水处理设施周边和厂区外敏感点各设置 1 个监测点	水位、pH 值、氨氮、耗氧量、总大肠菌群	每年至少监测一次

环保管理人员可根据单位实际情况，制定其他污染物监控计划，并建立污染监测数据档案，如发现数据异常，及时跟踪分析，找出原因并采取相应对策。如企业自身监测

能力不能满足，可委托有资质的环境监测单位实施。

## 9.5 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。

# 10环境影响评价结论

## 10.1 建设项目概况

粤海广龙食品（中山）有限公司年屠宰 55 万头猪扩建项目拟于原址中山市神湾镇定溪村进行扩建，项目中心地理坐标：E113° 21'31.210"，N22° 16'54.01"，（下文简称“本项目”）。

## 10.2 环境质量现状评价结论

### 10.2.1 地表水环境质量现状

深环涌与孖坑涌最终均汇入磨刀门水道，根据中山市生态环境局政务网公布的《2022 年中山市生态环境质量报告书》中的数据，磨刀门水道水质为 II 类标准，水质状况为优，符合环境功能区划要求。

### 10.2.2 地下水环境质量现状

地下水环境质量现状调查结果表明，项目所在区域地下水各水质监测因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV 类水质标准优于 V 类水质，表明项目选址处地下水质量良好，符合环境功能区划要求。

### 10.2.3 环境空气质量现状

根据《中山市 2022 年大气环境质量状况公报》，2022 年中山市二氧化硫、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均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，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 2018 年修改单中的二级标准，臭氧日最大 8 小时的第 90 百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。项目所在地为不达标区。

由调查结果及补充监测结果可知，A1、A2 处的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 监测指标满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值与《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）推荐值，臭气浓度环境质量现状监测数据满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界

标准值二级新改扩建要求。

#### 10.2.4 声环境质量现状

根据环境噪声现状监测结果，本项目边界能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类和4a类标准；综上，项目所在地噪声环境质量良好；项目所在地的声环境质量现状良好。

### 10.3 环境影响预测评价结论

#### 10.3.1 地表水环境影响评价结论

项目纳污水体为深环涌为V类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准本项目废水经过污水处理系统处理后达到相关指标较严值排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理，地表水环境影响可以接受。

#### 10.3.2 地下水环境影响评价结论

本项目区域无集中式饮用水水源地准保护区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，建项目运营期，项目区供水方式全部采用自然山溪水，不开采地下水，同时也无注入地下水。不会引起地下水流场或地下水水位变化，因此也不会导致因水位的变化而产生的环境水文地质问题。项目建成后严格按照各项地下水污染防治措施对固体废物暂存间、生产车间、污水处理站进行建设和管理。只要本项目建成后落实各项污染防治措施，切实加强管理，正常情况下可以避免项目对周边地下水产生明显影响

#### 10.3.3 环评空气影响预测与评价结论

项目污染源正常排放下，各污染物的小时浓度的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ，且小时浓度增值叠加现状浓度后，最大地面浓度占标率未出现超标，均符合环境质量标准，项目非正常排放情况下最大地面浓度占标率亦未出现超标，对周边环境的影响不大。

项目完成后全厂废气污染因子的小时浓度均无超标，因此无需设置大气环境保护距离。本项目环境空气环境影响可以接受。

#### 10.3.4 噪声影响预测与评价结论

由预测结果可知，经采取上述降噪措施后，项目营运期产生的设备噪声对项目边界的昼、夜噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1的

3类和4类标准要求，对周边声环境质量影响不大；根据预测结果，项目运营后对周边环境敏感点的噪声的贡献值很小，基本不会增加敏感点处噪声本底值，项目产生的噪声对周边环境敏感点基本无影响。

### 10.3.5 生态影响与评价结论

不改变用地原有功能，项目排放的废气不会对周边生态造成大的影响，项目生态环境影响可以接受。

### 10.3.6 风险评价结论

本项目突发环境事件发生的概率相对较小。本项目工程设计上对风险防范考虑较为周全，具有针对性，可操作性强。这些措施只要切实落实和严格执行，能有效地降低风险。建设方应能从降低环境风险的角度加强工作人员思想意识和应急处理能力的培养，则可使工程环境风险降低到最低程度。本项目在采取了相应的环境风险防范措施后项目的环境风险是可防控的。

### 10.3.7 固体废物评价结论

项目产生的一般固体废物主要有毛、蹄壳、粪便、肠胃内容物、不可利用内脏、碎肉渣、油脂、污泥、生活垃圾。其中毛、蹄壳、粪便、肠胃内容物、不可利用内脏、碎肉渣、油脂装袋暂存于固废暂存间，每天及时清运；污水处理站污泥经浓缩脱水后，外售综合利用；生活垃圾交由环卫部门定期清运。危险废物不合格产品、病死动物和核酸试剂盒，不合格产品、病死动物日产日清，核酸试剂盒定期清运。采取以上措施后，项目产生的固体废物对周边的环境影响极小，所采取的各类固废处理措施合理可行。

## 10.4 项目选址可行性分析

本项目建设符合国家以及地方的相关环保法律法规和产业发展政策要求。本项目的选址基本符合《动物防疫条件审查办法》的要求，其设计屠宰规模符合《中山市畜禽屠宰行业发展规划》（2021-2025年）（中农农[2021]35号）的发展要求。

综上，本项目的选址是合理的。

## 10.5 环境影响经济损益分析

在落实各项污染防治措施，“三废”达标排放的前提下，拟建项目的运行具有较好的

社会、环境和经济效益。

## 10.6 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）和《关于发布〈环境影响评价公众参与办法〉配套文件的公告》（2018年第48号公告）等文件，公众参与的主要方式包括网络平台发布信息、报纸公开、网上发布调查表、张贴公告。公示期间，未收到相关单位和公众的反对意见。

## 10.7 综合性结论

粤海广龙食品（中山）有限公司年屠宰55万头猪扩建项目选址合理，项目建设性质、规模，所采用的生产工艺符合产业政策的要求，平面布局合理。建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，确实保证本报告提出的各项环保措施的落实，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设过程而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建设完成后，须符合相关法律法规验收合格后方可投入使用，在投入使用后，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的影响，从环保角度而言，该项目的建设是可行的。

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿