

**汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司  
生猪屠宰改扩建项目**

**环境影响报告书**  
**(送审稿)**

**建设单位：汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司**

**评价单位：汕尾市天绿环保科技有限公司**

**编制时间：二〇二六年六月**

## 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来 .....	1
1.2 环评工作程序 .....	4
1.3 环保管理文件相符性分析 .....	5
1.4 关注的主要环境问题及环境影响 .....	36
1.5 环境影响报告书的主要结论 .....	37
<b>2 总则</b> .....	<b>38</b>
2.1 环境影响评价原则 .....	38
2.2 评价重点 .....	38
2.3 编制依据 .....	38
2.4 环境功能区划 .....	44
2.5 评价标准 .....	56
2.6 评价工作等级及评价范围 .....	62
2.7 污染控制与环境保护目标 .....	71
<b>3 工程分析</b> .....	<b>74</b>
3.1 现有项目概况 .....	74
3.2 本项目工程概况 .....	83
3.3 改扩建项目工艺 .....	101
3.4 施工期污染源源强分析 .....	106
3.5 营运期污染源源强分析 .....	109
3.6 改扩建工程三本账 .....	126
<b>4 环境现状调查与分析</b> .....	<b>127</b>
4.1 区域自然环境 .....	127
4.2 地表水环境质量现状监测与评价 .....	130
4.3 地下水环境质量现状 .....	135
4.4 环境空气质量现状 .....	140
4.5 声环境质量现状 .....	144
<b>5 环境影响预测与评价</b> .....	<b>146</b>

5.1 施工期环境影响预测与评价 .....	146
5.2 营运期环境影响预测与评价 .....	156
5.3 环境风险影响分析 .....	198
<b>6 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>211</b>
6.1 施工期污染防治措施 .....	211
6.2 营运期污染防治措施及其可行性分析 .....	217
<b>7 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>237</b>
7.1 社会效益分析 .....	237
7.2 经济效益分析 .....	237
7.3 环境效益分析 .....	237
7.4 环境影响经济损益分析结论 .....	240
<b>8 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>241</b>
8.1 环境管理 .....	241
8.2 环境监测 .....	246
8.3 排污口规范化管理 .....	249
8.4 环境信息公开要求 .....	251
8.5 污染物排放管理 .....	252
8.6 “三同时”竣工验收一览表 .....	255
<b>9 结论 .....</b>	<b>257</b>
9.1 基本情况 .....	257
9.2 项目产业政策符合性结论 .....	257
9.3 环境现状评价结论 .....	257
9.4 污染防治措施及环境影响评价结论 .....	258
9.5 环境影响经济损益分析结论 .....	262
9.6 环境管理与监测计划结论 .....	262
9.7 总量控制 .....	262
9.8 公众参与结论 .....	263
9.9 综合结论 .....	263

# 1 概述

## 1.1 项目由来

随着国内经济的进一步发展，加快了农副产品的种、养殖及各类初加工食品需求，其中肉品是城乡居民重要的“菜篮子”产品。随着我国国民经济发展、人口增长、城镇化进程加快，城乡居民肉品消费需求仍将保持较快的增长，消费结构不断升级。因此，保障肉品稳定供应与质量安全，大力调整优化屠宰行业规模化屠宰、品牌化经营、冷链化流通、冷鲜化上市的方式有助于提高畜禽屠宰行业现代化水平。

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司位于汕尾市城区捷胜镇古井山边（中心地理坐标：北纬 22°42′51.8″，东经 115°26′15.6″），总投资 100 万元，占地面积 3678.2m<sup>2</sup>，建筑面积 1000m<sup>2</sup>，其中待宰栏 300m<sup>2</sup>、屠宰间 300m<sup>2</sup>、办公室及宿舍 400m<sup>2</sup>，屠宰量 5475 头生猪/年（15 头生猪/日）。汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司于 2014 年 7 月 29 日取得《汕尾市环境保护局关于城区捷胜肉联厂环境影响报告表的批复》（汕环函〔2014〕209 号），于 2016 年 12 月 28 日取得《汕尾市环境保护局关于汕尾市城区捷胜肉联厂项目环保备案的函》（汕环函〔2016〕355 号）。

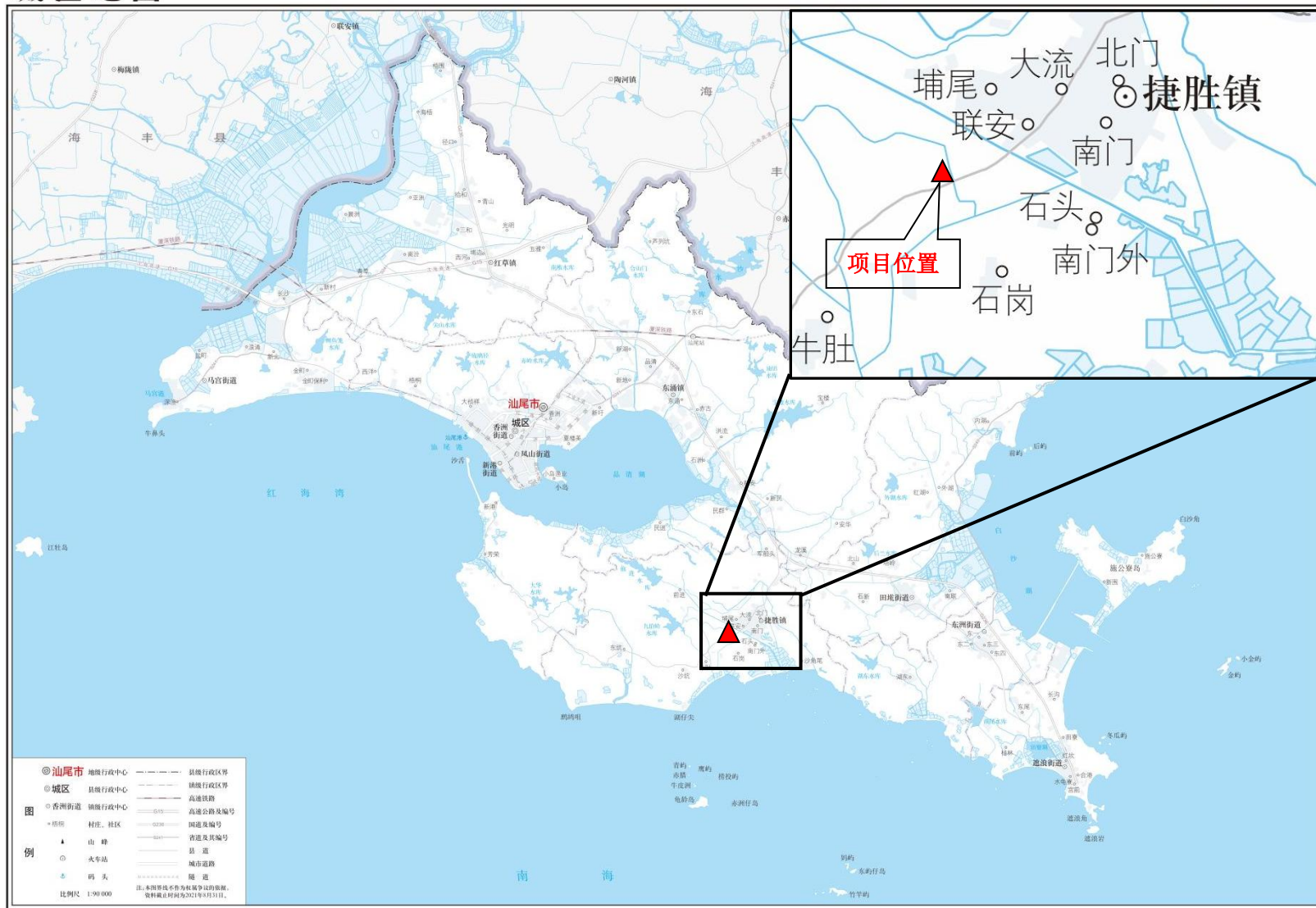
由于城镇化扩大，捷胜镇居民逐渐增多，为满足居民日常肉食需求，2025 年 11 月，汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司在未重新申报环评手续的情况下，对现有已通过环评审批项目进行停产进行改扩建。2026 年 4 月 8 日，汕尾市生态环境局调查发现汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司在未重新申报环评手续的情况下，对现有项目停产并正在进行改扩建施工，汕尾市生态环境局对汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司进行处罚并责令改正（决定书见附件 9《汕尾市生态环境局责令改正违法行为决定书》（汕城区环责改〔2026〕12 号））。

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司现根据环保要求完善“汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司生猪屠宰改扩建项目”（以下简称“本项目”）的环保手续，本次改扩建不改变厂区占地面积，拆除现有屠宰间、待宰圈、废水处理站等建筑，新建屠宰间、待宰栏及配套检验室等，并对废水处理站进行改造，增加屠宰量 145525 头生猪/年，改扩建后全厂总占地面积 3678.2m<sup>2</sup>，建筑面积 2200m<sup>2</sup>，形成屠宰 151000 头生猪/年的加工规模。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环境保护部令第 16

号)，本项目属于“十、农副食品加工企业 13——18、屠宰及肉类加工 135——屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上的”，应当编制环境影响报告书。为此，汕尾市天绿环保科技有限公司（环评单位）在接受汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司（建设单位）委托后，成立项目小组，组织有关人员进行现场踏勘，收集和分析有关资料，对工程进行初步分析，根据项目的性质、规模和选址周围区域环境特征，进行环境影响因素识别和污染因子筛选，确定评价重点，根据项目评价内容及要求，编制完成《汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司生猪屠宰改扩建项目环境影响报告书（送审稿）》。

城区地图



宿南院, 粤S (9021) 189号

广东省自然资源厅 收编

图 1.1-1 项目地理位置图

## 1.2 环评工作程序

分析判定建设项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环评的工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段，具体程序流程见下图。

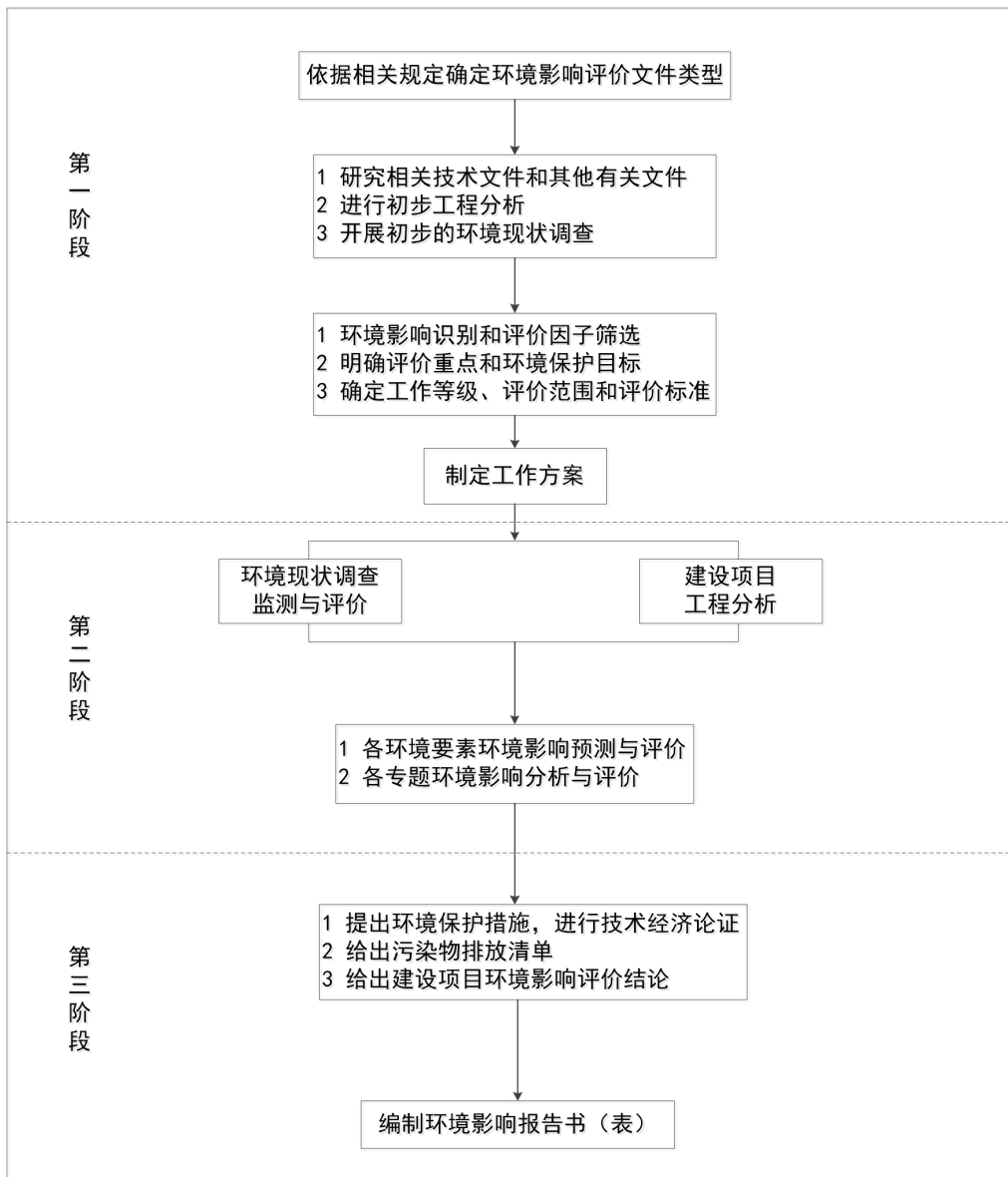


图 1.2-1 项目环境影响评价工作程度示意图

### 1.3 环保管理文件相符性分析

项目的建设营运要求符合国家、行业及地方的各项法律法规的要求。根据项目建设营运的特点，项目合理合法性论证需要从产业、规划、选址、平面布局等方面进行论证分析。

#### 1.3.1 产业政策符合性分析

本项目从事自动化、规模化的生猪屠宰，属于《国民经济行业分类》（GBT4754-2017）（2019年修改单）中的“C1351 牲畜屠宰”。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，限制类中第十二项“轻工”中第24项“年屠宰生猪15万头及以下、肉牛1万头及以下、肉羊15万只及以下、活禽1000万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）”，淘汰类中第十二项“轻工”中第29项“猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”。本项目从事自动化、规模化的生猪屠宰，屠宰规模为151000头生猪/年，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类、淘汰类，属于允许类。

企业已取得动物防疫条件合格证（附件4）及生猪定点屠宰证（附件3），对照《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不在负面清单中所列限制或禁止的项目类型，因此，本项目符合《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）相关要求。

综上，本项目建设与《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2025年版）》是相符的。

#### 1.3.2 选址合理性分析

《广东省国土空间规划（2021-2035年）》提出“按照耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的优先序统筹划定落实三条控制线，把三条控制线作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线。以三条控制线分别围合的空间为重点管控区域，统筹发展和安全，统筹资源保护利用，优化农业、生态、城镇等各类空间布局”

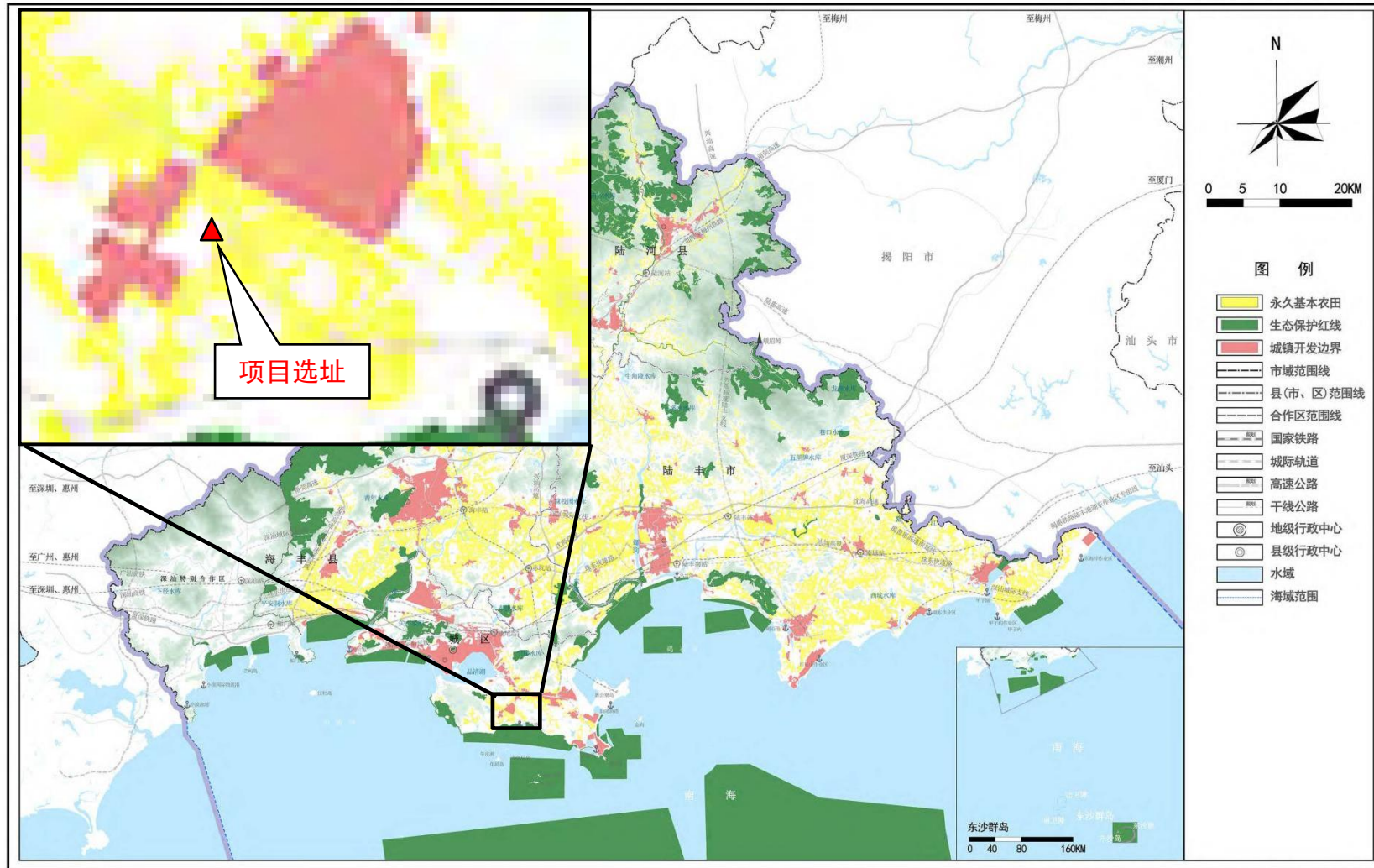
《汕尾市国土空间总体规划（2021-2035年）》提出“坚决防止永久基本农田‘非粮化’；……永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或者擅自改变用途，严禁通过擅自调整县镇国土空间总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用”“生态保护红线内实施强制性严格保护；生态保护红线内自然保护地核

心保护区原则上禁止人为活动；自然保护区核心区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求”“全市划定城镇开发边界面积235.93平方公里，占陆域面积的5.78%，全部为城镇集中建设区；城镇开发边界内实行‘详细规划+规划许可’的管制方式，规划建设用地应符合建设用地规模控制指标和详细规划控制要求；……城镇开发边界外按照主导用途分区实行‘详细规划+规划许可’和‘约束指标+分区准入’的建设管制方式；其中，属于永久基本农田、生态保护红线范围的区域，按照永久基本农田、生态保护红线管控要求进行管理；其余区域按照主导用途分区进行管控”。

根据图1.3-1、图1.3-2、图1.3-3可知，本项目用地范围不涉及永久基本农田、陆域生态保护红线，项目选址位于城镇开发边界外。根据附件6可知本项目所在地块权属汕尾市城区食品公司捷胜分公司，土地用途为肉联厂办公、屠宰场地，故本项目选址符合土地用途。因此，本项目选址及建设符合《广东省国土空间规划（2021-2035年）》《汕尾市国土空间总体规划（2021-2035年）》总体要求。

# 汕尾市国土空间总体规划（2021-2035年）

## 市域国土空间控制线规划图



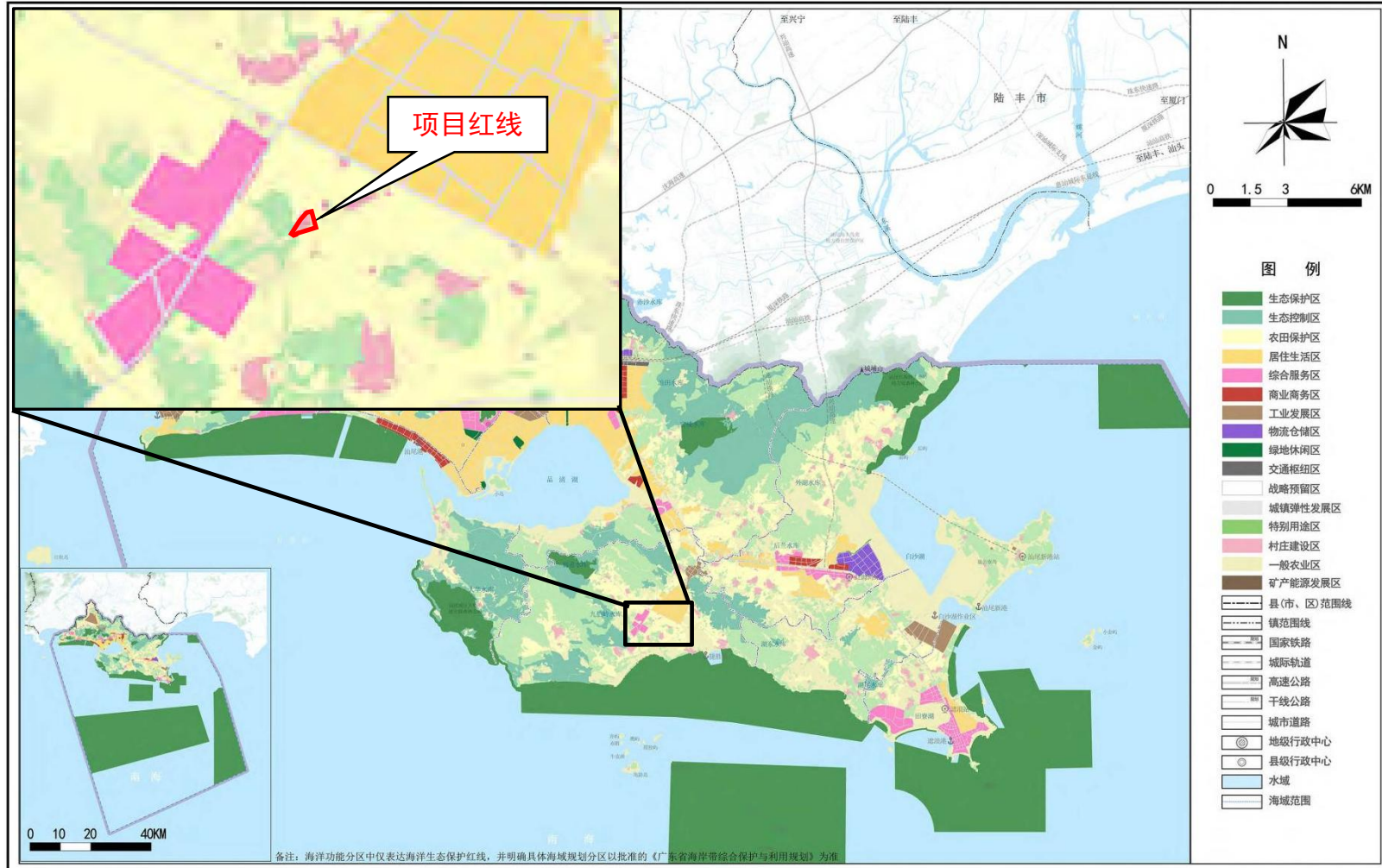
汕尾市人民政府 编制  
2023年9月

广州市城市规划勘测设计研究院 国家海洋局南海规划与环境研究院 广东国地规划科技股份有限公司 广东省科学院广州地理研究所 制图

图 1.3-1 汕尾市国土空间总体规划（2021-2035年）——市域国土空间控制线规划图

### 汕尾市国土空间总体规划（2021-2035年）

### 中心城区国土空间规划分区图



汕尾市人民政府 编制  
2023年9月

广州市城市规划勘测设计研究院 国家海洋局南海规划与环境研究院 广东国地规划科技股份有限公司 广东省科学院广州地理研究所 制图

图 1.3-2 汕尾市国土空间总体规划（2021-2035 年）——中心城区国土空间规划分区图

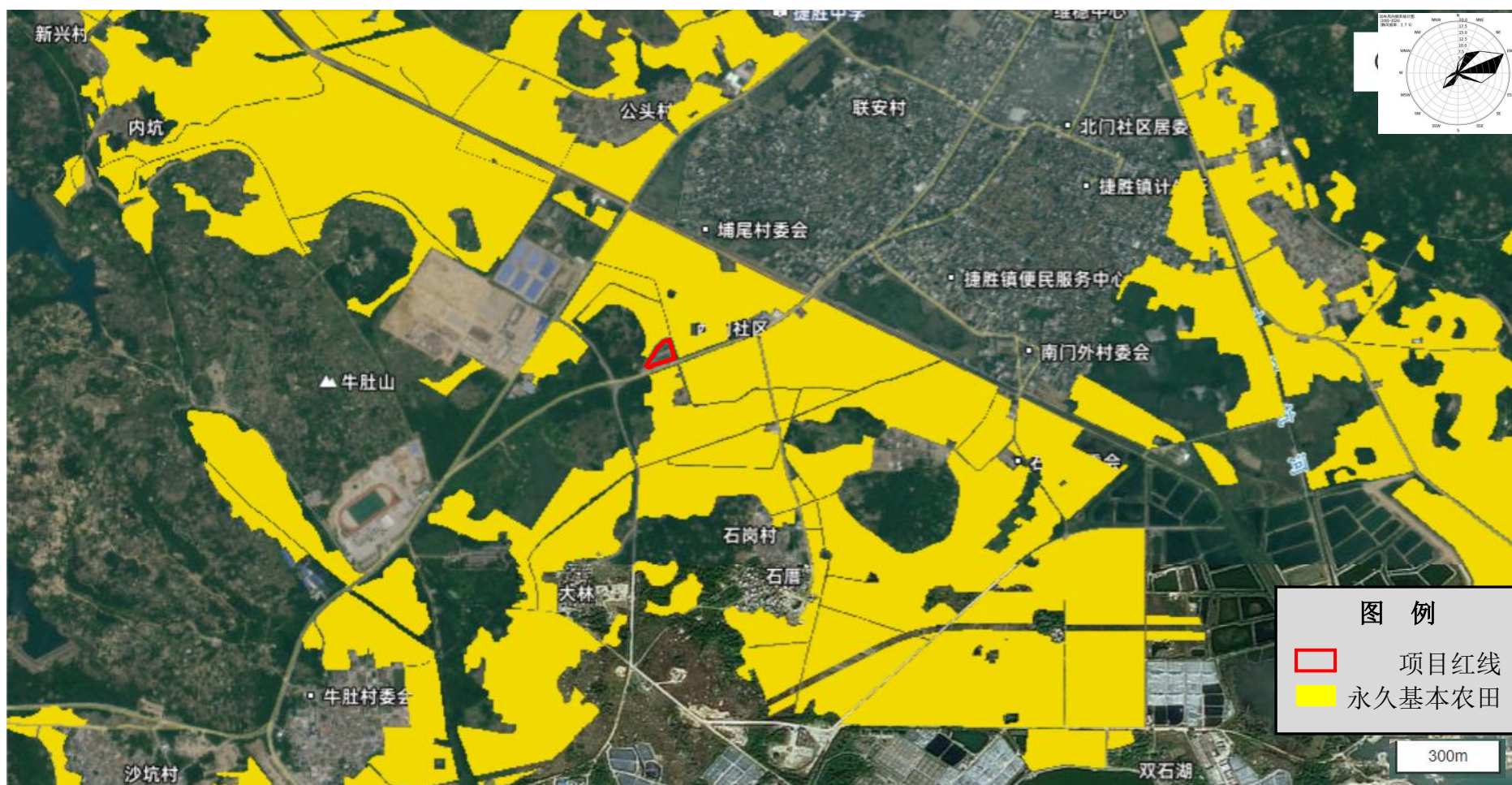


图 1.3-3 广东省永久基本农田保护图斑

### 1.3.3 “三线一单”相符性分析

根据环保部发布的《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》（以下简称《通知》（环环评〔2016〕150号），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

本项目与《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）全省总体管控要求以及沿海经济带一东西两翼地区的区域管控要求的相符性分析如下表。

表1.3-2 本项目与广东省三线一单管控要求相符性分析

要求	项目情况	判定
<b>全省</b>		
<p><b>——区域布局管控要求。</b>优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，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。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。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。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。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</p>	<p>本项目不属于管控要求中提及的十大战略性新兴产业、十大战略性新兴产业，本项目从事生猪屠宰，配备空气能热水炉，不使用工业锅炉、工业炉窑等。本项目总体符合广东省的区域布局管控要求。</p>	符合
<p><b>——能源资源利用要求。</b>积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流</p>	<p>本项目从事生猪屠宰，配备空气能热水炉，生产设备使用电能，本次改扩建不扩张用地范围，不会新增土地资源消耗。本项目总体符合广东省能源资源利用要求。</p>	符合

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司生猪屠宰改扩建项目环境影响报告书

<p>域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。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><b>——污染物排放管控要求。</b>实施重点污染物总量控制，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。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。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。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。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。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。</p>	<p>本项目运营期废气污染物主要以氨、硫化氢等恶臭气体为主，无需申请总量控制指标。</p> <p>本项目不属于重点行业，且本项目使用的能源以电网电能为主，不设置和使用燃煤锅炉以及高污染燃料。</p> <p>本项目废水经自建废水处理站处理达标后排入前进河，前进河属Ⅳ类水体；运营期产生的固体废物委托有相应处理能力的单位进行转运处置。</p>	符合
<p><b>——环境风险防控要求。</b>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、备用水源地环境风险防控，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。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。</p>	<p>本项目选址于汕尾市城区捷胜镇古井山边，所在地不属于供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源，运营期废水经处理达标后排入前进河。本项目厂区实施分区防渗措施，有效防止地下水和土壤的污染风险，在落实本评价提出的环境风险防控要求后，本项目环境风险可控。</p>	符合
<p><b>沿海经济带—东西两翼地区</b></p>		
<p><b>——区域布局管控要求。</b>加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，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。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。</p>	<p>本项目从事生猪屠宰，选址位于大气环境一般管控区。</p>	符合

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司生猪屠宰改扩建项目环境影响报告书

<p>——<b>能源资源利用要求。</b>优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。</p>	<p>本项目使用的能源以电网电能为主，不设置和使用燃煤锅炉以及高污染燃料。</p>	<p>符合</p>
<p>——<b>污染物排放管控要求。</b>在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。</p>	<p>本项目运营期废气污染物主要以氨、硫化氢等恶臭气体为主，无需申请总量控制指标。</p>	<p>符合</p>
<p>——<b>环境风险防控要求。</b>加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。</p>	<p>建设单位在落实本评价提出的环境风险防控要求后，本项目环境风险可控。</p>	

综上，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的管控要求。

根据《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）》，2024年12月12日，汕尾市生态环境局发布了《汕尾市生态环境局关于印发〈汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）〉的通知》（汕环〔2024〕154号），《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）》（简称“汕尾市三线一单”）明确全市陆域生态保护红线面积 602.97 平方公里，海洋生态保护红线面积 2554.85 平方公里；全市共划定环境管控单元 87 个，其中陆域环境管控单元 42 个，海域环境管控单元 45 个。

本项目用地范围不占用陆域生态保护红线，通过广东省生态环境分区管控信息平台的叠图（图 1.3-4）及汕尾市环境管控单元图（图 1.3-5），本项目选址属于城区一般管控单元（ZH44150230009），与汕尾市三线一单的主要目标、全市生态环境准入清单以及项目涉及的环境管控单元相应管控要求的相符性分析详见下表。

表1.3-3 汕尾市一般管控单元相符性分析

环境管控单元编码	单元名称	管控单元分类	要素细类	
ZH44150230009	城区一般管控单元	一般管控单元	生态保护红线、一般生态空间、水环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境一般管控区、水资源一般管控区、土地资源优先保护区、土地资源一般管控区、高污染燃料禁燃区、矿产资源优先保护区、矿产资源一般管控区、江河湖库优先保护岸线、江河湖库一般管控岸线	
管控纬度	管控要求		项目情况	判定
区域布局管控	<p>1-1.单元内重点发展滨海休闲旅游和现代服务业，新港街道及东冲镇围绕品清湖及妈祖文化、海盐文化、历史遗址、滨海自然岸线等人文、自然资源重点发展文化旅游与滨海生态旅游，捷胜镇依托古城文化资源、滨海旅游资源发展旅游产业。引导单元内工业建设项目向汕尾市高新技术开发区等产业园区集聚，形成规模化、集群化的产业发展。</p> <p>1-2.任何单位和个人不得在江河、水库集水区域栽种速生丰产桉树等不利于水源涵养和生物多样性保护的树种。</p> <p>1-3.单元内的生态保护红线严格按照国家、省有关要求管理。</p> <p>1-4.单元内的一般生态空间，主导功能为水土保持，不得从事影响主导生态功能的建设活动，禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动，禁止毁林开荒、烧山开荒，保护和恢复自然生态系统。</p> <p>1-5.前进水库饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>1-6.饮用水水源内禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目。</p> <p>1-7.大气环境布局敏感重点管控区内严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施挥发性有机物重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。</p> <p>1-8.严禁以任何形式侵占河道、围垦水库、非法采砂。河道管理单位组织营造和管理前进水库、九佰岭水库、东坑上库、东坑下库、大华水库等岸线护堤岸林木，其他任何单位和个人不得侵占、砍伐或者破坏。</p> <p>1-9.严格控制跨库、穿库、临库建筑物和设施建设，确需建设的重大项目和民生工程，要优化工程建设方案，采取科学合理的恢复和补救措施，最大限度减少对水库的不利影响。严格管控库区围网养殖等活动。</p> <p>1-10.河道管理范围内应当严格限制建设项目和生产经营活动，禁止非法占用水利设施和水域。利用河道进行灌溉、供水、渔业养殖等活动，应当符合河道整治规划、河道岸线保护和开发利用规划、水功能区保护要求，统筹兼顾，合理利用，发挥河道的综合效益。</p>		<p>1-1.本项目从事生猪屠宰，无需向产业园区集聚；</p> <p>1-2、1-3.项目选址不涉及江河、水库集水区域、生态保护红线；</p> <p>1-4.本项目从事生猪屠宰，不属于影响主导生态功能的建设活动；</p> <p>1-5、1-6.本项目选址不属于饮用水水源保护区；</p> <p>1-7.根据图 1.3-4 可知项目选址属于大气环境布局敏感重点管控区，项目不使用挥发性有机物原辅材料；</p> <p>1-8、1-9、1-10.本项目从事生猪屠宰，在现有厂区进行改扩建，不涉及侵占河道、水库。</p>	符合
能源资源利用	<p>2-1.继续推进灌区续建配套与节水改造，逐步提高农业用水计量率。结合高标准农田建设，加快田间节水设施建设。</p>		<p>2-1、2-2、2-3.根据图 1.3-3 可知本项目用地</p>	符合

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司生猪屠宰改扩建项目环境影响报告书

	<p>2-2.严格保护永久基本农田，严格控制非农业建设占用农用地；提高土地节约集约利用水平。</p> <p>2-3.禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。</p>	不占用永久基本农田	
污染物排放 管控	<p>3-1.加快单元内城镇污水管网排查和修复，完善污水管网建设，推进雨污分流；加快单元内污水处理厂配套管网建设，确保单元内城镇污水得到有效处理。</p> <p>3-2.船舶的残油、废油应当回收，禁止排入水体；禁止向水体倾倒船舶垃圾。</p> <p>3-3.沿海船舶排放含油污水、生活污水的，应当符合船舶污染物排放标准；船舶装载运输油类或者有毒货物的，应当采取防止溢流和渗漏的措施，防止货物落水造成水污染。</p> <p>3-4.重点对采石场、露天施工场地、水泥制品行业堆场地等扬尘面源加强控制，提高露天面源的精细化管理水平。</p> <p>3-5.禁止向前进水库、九佰岭水库、东坑上库、东坑下库、大华水库等水体排放、倾倒生活垃圾、建筑垃圾或者其他废弃物。</p>	本项目从事生猪屠宰，周边无市政污水管网，营运期废水经处理达标后排入前进河	符合
环境风险防 控	<p>4-1.禁止在江河、水库集水区域使用剧毒和高残留农药。</p> <p>4-2.生产经营活动涉及有毒有害物质的企业需持续防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水，并应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现污染隐患的，及时采取技术、管理措施消除隐患。</p>	本项目从事生猪屠宰，生产经营活动不涉及有毒有害物质。	符合

综上所述，本项目符合《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）》要求。



图 1.3-4 a 广东省生态环境分区管控信息平台——陆域环境管控单元



图 1.3-4b 广东省生态环境分区管控信息平台——生态空间一般管控区



图 1.3-4c 广东省生态环境分区管控信息平台——水环境一般管控区



图 1.3-4d 广东省生态环境分区管控信息平台——大气环境布局敏感重点管控区



图 1.3-4e 广东省生态环境分区管控信息平台——高污染燃料禁燃区

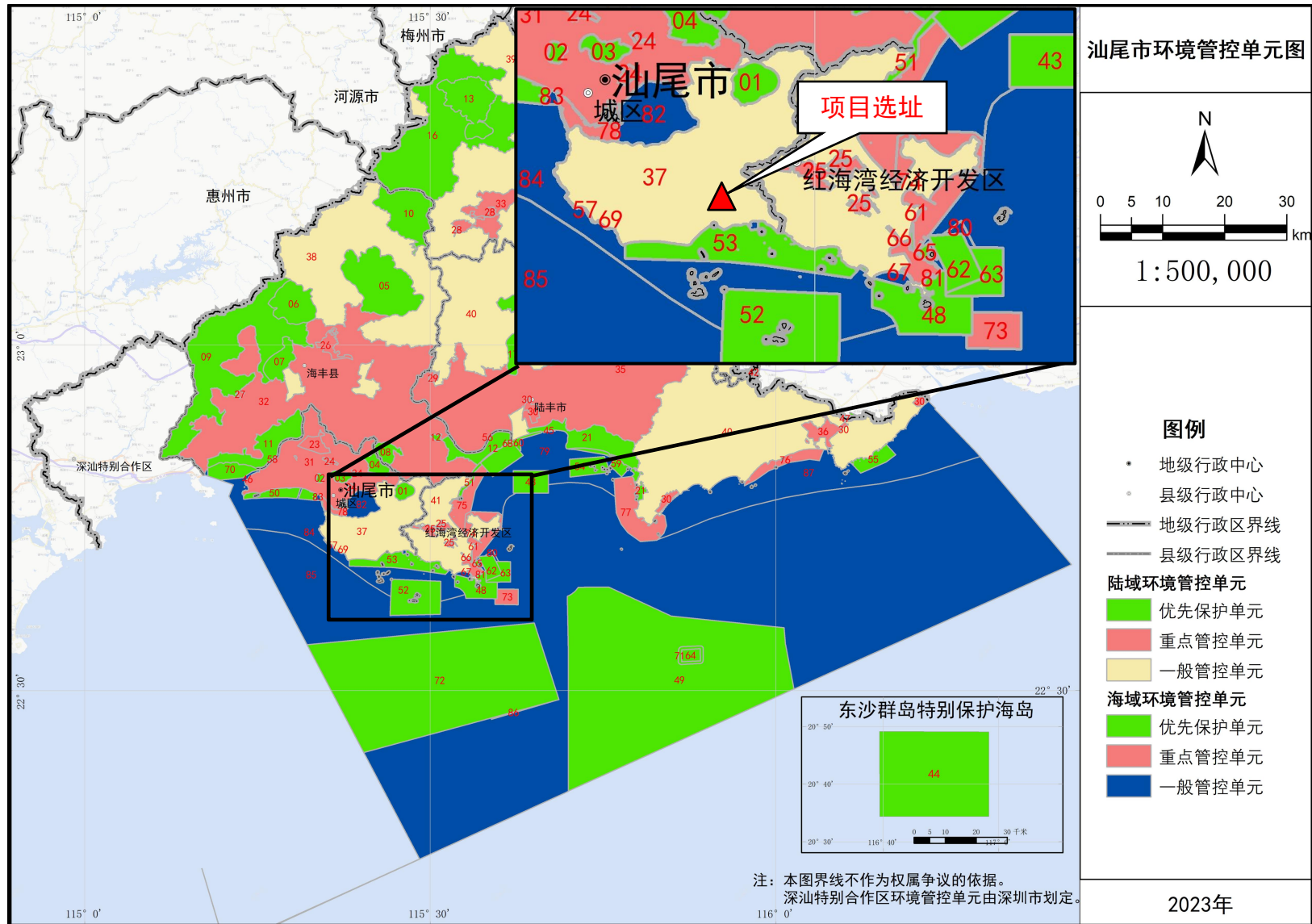


图 1.3-5 汕尾市环境管控单元图

### 1.3.4 与规划相符性分析

#### 1.3.4.1 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）指出：

第四章——第一节，持续优化能源结构。严格实行煤炭减量替代；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业园区集中供热，实现天然气县县通、省级园区通、重点企业通。

第五章——第一节，加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。

第五章——第三节，深化工业炉窑和锅炉排放治理。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强10蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。

第五章第四节，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。

第六章——第一节，系统优化供排水格局。科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域饮用水水源地。严格落实供排水通道保护要求，供水通道严格控制新建排污口，依法关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口。第二节，深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。

第八章——第一节，强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏

感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。第三节，建立地下水污染场地清单，开展修复试点。开展地下水污染分区防治，实施地下水污染源分类监管。加强建设用地土壤与地下水污染协同防治，在土壤污染状况调查报告、防治方案、修复和风险管控措施中逐步纳入地下水污染防治内容。建立完善土壤和地下水污染防治技术评估体系。

第十章——第一节，强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。

**相符性分析：**项目主要从事生猪屠宰，位于汕尾市城区捷胜镇古井山边，所在位置不属于集中供热区域，属于高污染燃料禁燃区（见图 1.3-4）；项目设置 1 台空气能热水炉为生产和生活提供热能，不属于劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。项目屠宰间臭气、废水处理站臭气及员工食堂产生的油烟废气，分别经废气处理设施处理后可满足大气排放标准的要求；项目生活污水经三级化粪池预处理后与屠宰废水、初期雨水一同进入废水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）直接排放限值两者较严值后经排污管道排入前进河。项目不涉及重金属污染物和持久性有机污染物，同时项目厂区实施污染分区防治，落实分区防治措施，不会造成土壤和地下水污染。项目产生的固体废物均得到有效处置，将按照要求建立管理台账、完善监管信息等。因此，项目建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符合。

#### 1.3.4.2 与《广东省现代畜牧业发展“十四五”规划（2021-2025 年）》相符性分析

《广东省现代畜牧业发展“十四五”规划（2021-2025 年）》指出：以梅州、湛江、茂名、肇庆、清远、云浮等为重点发展区域，做强做精我省肉牛、肉羊养殖产业。积极推进标准化规模养殖，建成一批养殖规模适度、生产水平高、综合竞争力强的肉牛、肉羊养殖基地。推广先进饲养技术、种草养畜技术、秸秆青贮等处理技术，减少养殖对环境造成的污染，实现肉牛、肉羊的生态养殖。加快地方优良品种的选育和提高，巩固提升基础母牛产能，不断强化雷琼黄牛、陆丰黄牛等地方特色优良品种保护开发利用。加强肉羊改良繁育体系建设，发挥我省雷州山羊的养殖优势，加快纯种选育和引进国内外

优良品种杂交改良，重点培育一批生长繁殖效率高、适应性强、育肥性能好的黑山羊新品种，强化羊布氏杆菌病、口蹄疫等疫病的防控。培育龙头企业和多种经营主体，建设肉牛、肉羊屠宰加工基地，加快生鲜牛羊肉加工发展，打通以“畜牧业生产+冷链物流”为核心的产业链上下游，形成冷链运营体系，推进向调肉品转型。

**相符性分析：**本项目从事生猪集中屠宰，有利于健全和完善畜禽产品专业市场，符合《广东省现代畜牧业发展“十四五”规划（2021-2025年）》相关要求。

### 1.3.4.3 与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）符合性分析

表1.3-4 与（粤办函〔2021〕58号）符合性分析符合性分析

相关条款及规定	本项目情况	判定
《方案》要求完成国家下达的国考断面水质优良率目标，实现县级以上集中式水源地水质稳定达标，并选取 20 个国考断面列入省级重点攻坚断面。其中，10 个以消除劣 V 类为目标，包括今年新增的练江青洋山桥、枫江深坑这两个劣 V 类断面，力争尽快实现单月消劣；8 个在“十三五”中期还是劣 V 类的断面，要确保稳定消劣，水质要在 V 类以上。10 个以创优为目标，其中 5 个断面力争达到 III 类、5 个断面要稳定达到 III 类。同时，以改善水环境质量为目标，《方案》还提出深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、农业面源污染、地下水污染、港口船舶污染等治理，并巩固提升饮用水源保护、水环境水生态协同管理、重点流域协同治理水平。“接下来将推动全省 149 个国考断面水质改善。”省生态环境厅相关负责人表示，特别是针对新增的潮州枫江深坑和揭阳练江青洋山桥两个劣 V 类断面，将每月进行专项督促，推动潮州市和揭阳市进一步落实污染治理主体责任。	根据现状监测报告，前进河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准的要求；本项目综合废水经废水处理站（处理工艺：格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池）处理达标后经排污管道排入前进河，对环境污染的影响较小。	符合
AQI 优良率瞄准 92.5%2020 年，广东首次实现臭氧和 PM <sub>2.5</sub> 浓度双下降，夺取蓝天保卫战胜利。结合广东落实 PM <sub>2.5</sub> 和臭氧协同控制需求，《方案》将 2021 年的 AQI 优良率、PM <sub>2.5</sub> 和 PM <sub>10</sub> 年度空气质量目标值依次设置为 92.5%、25 微克/立方米、41 微克/立方米。当前，广东大气治理中，挥发性有机物（VOCs）综合治理是关键。《方案》要求各地制定、实施低 VOCs 替代计划，制定省重点涉 VOCs 行业企业清单、治理指引和分级管理规则。同时，加油站的油气污染是形成臭氧的重要来源，对此省生态环境厅将推动车用汽油年销售量 5000 吨以上的加油站开展油气回收在线监控，同时加强储油库等 VOCs 排放治理。而在移动源和面源管控方面，《方案》明确加强非法成品油和燃料油联动监管和机动车环保达标监管，查处低排放控制区内冒黑烟、排放不达标的非道路移动机械，推进船舶港口机械清洁化。并深化炉窑分级管控，推进钢铁和水泥行业等重点项目减排降污等。	区域 TSP 现状可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的要求。项目无 VOCs 产生。	符合
探索“修复+”监管模式《方案》明确目标，到 2021 年底，全	本项目属于其他行业，为 IV	符合

<p>省受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率要达到国家下达目标，土壤环境综合监管能力进一步提升。省生态环境厅生态与土壤处负责人介绍，按照“保护优先、预防为主、风险管控”的原则，今年主要推进土壤污染状况调查、土壤污染源头控制、农用地分类管理与建设用地环境管理。《方案》明确，要完成重点行业企业用地调查成果集成，开展典型行业用地及周边耕地土壤污染状况调查，加强工业污染源、农业面源、生活垃圾污染源防治。同时，加大耕地保护力度，稳步推进农用地分类管理，严防重金属超标粮食进入口粮市场。另外还要严格建设用地准入，深化部门联动，加强地块风险管控和修复活动监管，探索污染土壤异地处置和“修复+”监管新模式，并开展典型行业企业风险管控试点。</p>	<p>类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。</p>
---	----------------------------

#### 1.3.4.4 与《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》指出：第三章 紧抓国家战略布局，大力推动绿色协调发展...第二节 加强生态环境分区准入管控 加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求，将环境质量底线作为硬约束。新建“两高”项目必须根据区域环境质量改善目标要求，落实区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格落实“三线一单”区域布局管控要求，对环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求，对未取得主要污染物总量指标或排水无法纳入市政管网的建设项目，一律实施项目限批。对县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉...

本项目不属于“两高”行业，符合“三线一单”区域管控要求；项目设置1台空气能热水炉为生产和生活提供热能，因此，本项目符合《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

### 1.3.5 与畜禽屠宰相关政策及规范的相符性分析

#### 1.3.5.1 与《中华人民共和国动物防疫法》（主席令第二十四号）相符性分析

《中华人民共和国动物防疫法》（主席令第二十四号）指出：

第十九条动物饲养场（养殖小区）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：

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。

**相符性分析：**本项目远离居民饮用水源地。相关生产区涉及和工艺流程符合动物防疫相关要求，配备了相应污水、固废、废气的环保设施，各污染物均可达标排放。建设单位配备有经考核合格的肉品品质检验人员；依法取得健康证明的屠宰技术人员；制定了完善的动物防疫制度，具备国务院兽医主管部门规定的其他动物防疫条件。

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

《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）指出：

1.猪屠宰与分割车间所在厂址应有城市污水排放管网或允许排入的最终纳水体；

2.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；

3.屠宰与分割车间所在厂址必须具备符合要求的水源和电源，其位置应选择在交通运输方便、货源流向合理的地方，根据节约用地和不占农田原则，结合加工工艺要求因地制宜地确定，并应符合规划要求；

4.屠宰与分割车间所在厂区附近，应有允许经过处理后的污水排放去向或场所。

**相符性分析：**本项目不涉及饮用水源保护区，本项目综合废水（生活污水、屠宰废水及初期雨水）经废水处理站（处理工艺：格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池）处理达标后经排污管道排入前进

河。厂区周围主要为农田，无重污染企业。本项目水电供应有保证，周围交通运输方便，不占用基本农田，项目所在地规划为屠宰用途，符合《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）。

### 1.3.5.3 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

《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）指出：

1. 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；

2. 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；

3. 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；

4. 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处理场实施无害化处理；

5. 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。

**相符性分析：**本项目中部、北部为生产区，活牲畜、废弃物运送为南1门，成品出厂为南2门，不共用一个通道。项目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，车间清洁区与非清洁区应分隔。本项目厂区设有待宰栏、急宰间、辅助房（含检验室、无害化处理间）等，生猪物流进出门口均设置有运输车消毒池，设置1个无害化处理间，面积为25m<sup>2</sup>；本项目不设食用副产品加工车间，屠宰完后直接外送，设施设备应符合卫生要求，不同加工处理区分隔。综合分析，本项目与《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）要求相符。

### 1.3.5.4 与《生猪定点屠宰厂（场）资质等级要求》（NY/T3348-2018）相符性分析

《生猪定点屠宰厂（场）资质等级要求》（NY/T3348-2018）指出：

1. 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放的最终受纳水体。

2. 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。厂址远离水

源保护区和饮用水取水口。

3.生产用水水质应符合 GB5749 规定的要求。

4.厂区应划分生产区和非生产区。生产区应单独设置生猪与废弃物的出入口，产品和人员出入口应另设，且产品与生猪、废弃物在厂内不得共用一个通道。

5.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。厂内清洁区与非清洁区应严格分开。

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

**相符性分析：**本项目周边无工业企业，不在饮用水源保护区范围和取水口范围内，亦远离自来水取水口；综合废水（生活污水、屠宰废水及初期雨水）经废水处理站（处理工艺：格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池）处理达标后经排污管道排入前进河。本项目以自来水为生产新鲜水，符合 GB5749 规定的要求；本项目中部、北部为生产区，活牲畜、废弃物运送为南 1 门，成品出厂为南 2 门，不共用一个通道。项目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，车间清洁区与非清洁区应分隔。项目临时堆放废弃物的暂存间及污水处理站，位于生猪屠宰区的侧风向，间距符合环保、食品卫生以及建筑防火等方面的要求。

### 1.3.5.5 与《生猪屠宰管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 525 号）相符性分析

《生猪屠宰管理条例》要求生猪定点屠宰厂(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栏、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。

**相符性分析：**本项目供水来源于自来水，有充足的水源保证，水质满足相应标准；待宰栏、屠宰间、急宰间、生猪屠宰设备和运载工具均符合国家规定。建设单位配备有

依法取得健康证明的屠宰技术人员及经考核合格的肉品品质检验人员。项目配有相应的环保措施，能够保证排放的废气、废物和噪声等国家环保规定的要求；本项目厂区设置 1 个无害化处理间，面积为 25m<sup>2</sup>。

### 1.3.6 与污染防治相关政策的相符性分析

#### 1.3.6.1 与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 3 号）相符性分析

项目与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 3 号）的相符性分析见下表。根据分析结果可知，本项目与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 3 号）基本相符。

**表1.3-5 与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》相符性分析**

要求	项目情况	判定
第十七条 病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理以集中处理为主，自行处理为补充。病死畜禽无害化处理场的设计处理能力应当高于日常病死畜禽和病害畜禽产品处理量，专用运输车辆数量和运载能力应当与区域内畜禽养殖情况相适应。	项目无害化处理间设无害化处置设施（电焚化炉）有能力处理项目产生的病死猪及不合格胴体、内脏。	相符
第十八条 病死畜禽无害化处理场应当符合省级人民政府病死畜禽和病害畜禽产品集中无害化处理场所建设规划并依法取得动物防疫条件合格证。	项目已取得动物防疫条件合格证（附件4）	相符
第十九条 畜禽养殖场、屠宰厂（场）、隔离场在本场（厂）内自行处理病死畜禽和病害畜禽产品的，应当符合无害化处理场所的动物防疫条件，不得处理本场（厂）外的病死畜禽和病害畜禽产品。畜禽养殖场、屠宰厂（场）、隔离场在本场（厂）外自行处理的，应当建设病死畜禽无害化处理场。	项目仅处理本项目厂内产生的死猪及不合格胴体、内脏。	相符

#### 1.3.6.2 与《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（生态环境部环水体〔2018〕16 号）符合性分析

对照《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（生态环境部环水体〔2018〕16 号），本项目从事生猪屠宰，属于总氮总磷排放重点行业。根据生态环境部环水体〔2018〕16 号文的要求：“氮磷排放重点行业的重点排污单位，应按照《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（环办环监〔2017〕61 号）要求，于 2018 年 6 月底前安装含总氮和（或）总磷指标的自动在线监控设备并与环境保护主管部门联网。……重点流域重点行业所有企业氮磷排放总量控制指标汇总，形成重点流域重点行业氮磷排放总量控制指标。”

本项目综合废水（生活污水、屠宰废水及初期雨水）经废水处理站（处理工艺：格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池）处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）直接排放限值两者较严值后经排污管道排入前进河，需申请氮磷排放总量指标，项目与《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（生态环境部环水体〔2018〕16号）相符合。

### 1.3.6.3 与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》（2022年修订）：

“第十九条火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。

第二十条地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。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；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。

第二十一条禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。地级以上市人民政府根据大气污染防治需要，限制高污染锅炉、炉窑的使用。第二十二条禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。生物质锅炉应当以经过加工的木本植物或者草本植物为燃料，禁止掺杂添加燃烧后产生有毒有害烟尘和恶臭气体的其他物质，并配备高效除尘设施，按照国家和省的有关规定安装自动监控或者监测设备。

第六十二条从事畜禽养殖、屠宰生产经营活动的单位和个人，应当及时对畜禽养殖场、养殖小区、屠宰场产生的污水、畜禽粪便等进行收集、贮存、清运和无害化处理，防止排放恶臭气体。

**相符性分析：**项目设置1台空气能热水炉为生产和生活提供热能；屠宰间恶臭气体、污水处理站恶臭气体分别收集经生物除臭设施处理达标后分别经15m排气筒DA001、DA002排放。

综上所述，本项目的建设符合与《广东省大气污染防治条例》相符合。

#### 1.3.6.4 与《广东省水污染防治条例》相符性分析

《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）中指出：

第二十二条排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

第三十五条畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。委托农户进行畜禽养殖的企业事业单位和其他生产经营者应当在委托时明确畜禽粪便、污水处置要求，并指导农户对畜禽粪便、污水采取有效污染防治措施。

第四十三条在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

- （一）设置排污口；
- （二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；
- （三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；
- （四）从事船舶制造、修理、拆解作业；
- （五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；
- （六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；
- （七）运输剧毒物品的车辆通行；
- （八）其他污染饮用水水源的行为。除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木

排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第四十四条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；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。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；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，

应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。”

项目选址不涉及饮用水水源保护区，距离最近的饮用水水源保护区为前进水库，位于项目西北面，项目距离前进水库边界最近约 3.2km。本项目综合废水（生活污水、屠宰废水及初期雨水）经废水处理站（处理工艺：格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池）处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）直接排放限值两者较严值后经排污管道排入前进河。项目将按照国家和省、市的规定设置和管理排污口、设置自动监测设备，并在排污口安装相应标志牌。因此项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。

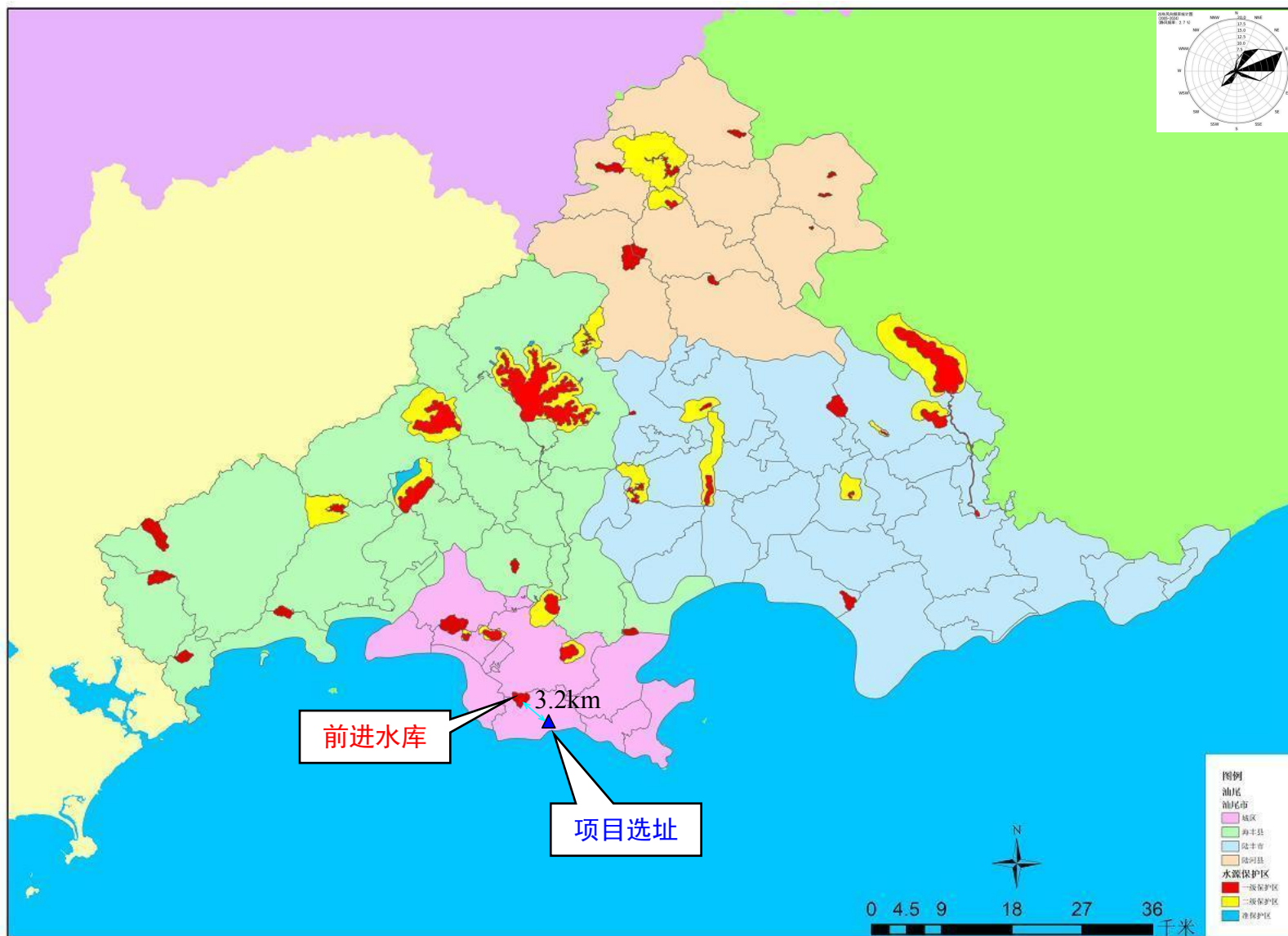


图 1.3-6 汕尾市饮用水源保护区划图

### 1.3.6.5 与“固体废物污染防治”相符性分析

《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年修订）指出：产生固体废物的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取措施，防止或者减少固体废物污染环境，并依法承担固体废物污染环境防治责任。应当按照有关法律、法规、污染控制标准和技术规范等对固体废物进行分类、贮存、利用或者处置；不能自行利用或者处置的，应当交由符合环境保护要求的企业利用或者处置。

项目员工生活垃圾定期交由环卫部门处理。不合格猪、猪三腺废物、病胴体、不合格内脏运至无害化处理间进行无害化处理，猪粪便、猪肠胃内容物、隔油池废油脂、格栅渣、污泥收集后作为农肥原料交由第三方用于农肥生产，猪毛外售给猪毛制品企业作为原料使用，废实验废液、废药品包装材料定期交由有危废处置资质单位处理。因此项目符合《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求。

### 1.3.6.6 与“土壤污染防治”相符性分析

《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》（2019年3月1日起施行）中指出：从事畜禽、水产规模化养殖的单位和个人，应当根据土壤污染等环境污染防治需要，配套建设粪便、污水以及其他废弃物的贮存、处理、利用设施。

项目项目员工生活垃圾定期交由环卫部门处理；不合格猪、猪三腺废物、病胴体、不合格内脏运至无害化处理间进行无害化处理，猪粪便、猪肠胃内容物、隔油池废油脂、格栅渣、污泥收集后作为农肥原料交由第三方用于农肥生产，猪毛外售给猪毛制品企业作为原料使用，废实验废液、废药品包装材料定期交由有危废处置资质单位处理。

本项目从事生猪屠宰，配套建设有废水处理设施，并收集初期雨水，项目生活污水经三级化粪池预处理后与屠宰废水及初期雨水汇入废水处理站（处理工艺：格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池）处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）直接排放限值两者较严值后经排污管道排入前进河，污水管道及屠宰厂区内都做好防渗防漏工作，防止对项目及周围土壤环境造成影响。项目符合“土壤污染防治”的要求。

### 1.3.6.7 与《废气生物净化装置技术要求》（T/CAEPI29-2020）相符性分析

本项目与《废气生物净化装置技术要求》（T/CAEPI29-2020）相符性分析如下表所示，根据分析可知项目与《废气生物净化装置技术要求》（T/CAEPI29-2020）相符。

表1.3-6 《废气生物净化装置技术要求》相符性分析一览表

要求		项目情况	判定	
适用条件	净化装置一般适用于处理硫化氢含量<2000mg/m <sup>3</sup> (生物洗涤装置用于沼气脱硫时, 硫化氢含量宜<10000mg/m <sup>3</sup> ), 醇类、酯类总含量<1000mg/m <sup>3</sup> , 有机胺/氨、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、硫醇/醚总含量<500mg/m <sup>3</sup> , 氯甲烷、氯苯总含量<200mg/m <sup>3</sup> 的废气。	项目设置“生物除臭喷淋塔”, 主要处理氨、硫化氢等恶臭气体, 其产生浓度符合适用条件。	相符	
	废气温度宜控制在15~40℃。	项目废气温度控制在相应范围内。	相符	
基本要求	废气生物净化装置的组成为: a)生物过滤装置主要由装置壳体、气流分布系统、增湿喷淋系统、生物填料、电仪控制系统等组成。b)生物滴滤装置主要由装置壳体、气流分布系统、循环液喷淋系统、生物填料、循环液补充系统、电仪控制系统等组成。c)生物洗涤装置主要由装置壳体、循环液喷淋系统、循环液再生系统(生物反应器)、填料、循环液补充系统、排泥系统、电仪控制系统等组成。d)必要时, 废气生物净化装置宜配备废气预处理装置(如冷却器、预氧化装置)、营养液调配装置、尾气深度净化装置、壳体保温装置以及渗出液排放处理装置, 确保净化装置稳定、有效运行, 保证整体处理系统达标。	项目设置“生物除臭喷淋塔”为生物滴滤装置, 符合相应结构要求。	相符	
	净化装置壳体应选用耐腐蚀材料制造或按HG/T20229进行防腐蚀处理, 板材缺陷许可深度应<0.3mm, 打磨许可深度<0.4mm, 其他各种零部件的材料应符合有关标准的规定。	项目生物除臭喷淋塔相应壳体、板材、零部件等符合相应要求。	相符	
	生物填料应具有足够的机械强度、良好的气流通过性。生物过滤装置和生物滴滤装置的填料应具有良好的生物相容性, 生物滴滤装置和生物洗涤装置的填料应具有稳定的化学性质。生物过滤装置的填料使用寿命一般不超过3年, 生物滴滤装置和生物洗涤装置的填料使用寿命不超过5年。	项目生物除臭喷淋塔中填料符合要求, 定期检测, 及时更换填料, 保证除臭效率达标。	相符	
	微生物菌种应根据废气组分和特性进行选择, 应符合生物安全有关规定, 可选用活性污泥、专门驯化培养的微生物菌种或人为构建的复合微生物菌群。	项目生物除臭喷淋塔微生物菌种根据废气组分和特性进行选择, 符合生物安全有关规定。	相符	
	营养液应根据废气组分及生物菌群类型确定, 以提供微生物生长所需的碳、氮、磷、钾、硫等成分, 并具有一定的pH值缓冲功能。	项目生物除臭喷淋塔使用营养液满足相应使用要求。	相符	
	净化装置应设置部件安装口、应急检修口、循环液或渗出液排放口、进出采样口等。	项目设置净化装置符合相应要求。	相符	
	净化装置宜设置温度、H值、电导率、压力指示及异常变化报警系统, 可根据需要设置在线污染物指示仪表。			
	当床层温度<15℃时, 净化装置应配置保温和升温设施; 当床层温度>40℃时, 应配置废气冷却设施或接种嗜热微生物。			
	制造	净化装置应遵照HJ2000等大气污染治理工程相关规范进行设计, 并应符合本标准的要求。设计使用	项目生物除臭喷淋塔遵照	相符

加工与装配	寿命应在10年以上。	HJ2000等大气污染防治工程相关规范进行设计，设置合理，强度、刚性高，防蚀、防火性能好，无渗漏点、气孔、裂痕等加工缺陷，气流、液流分布系统满足流体在填料层截面均匀分布的要求，生物滴滤装置长宽比不宜超过5:1，使用材料符合相应规范要求，除臭塔高度超过2m，设爬梯和工作台，装置表面进行抗老化等处理，光洁无污物，符合相应要求。		
	净化装置结构部件应设置合理，强度、刚性高，防蚀、防火性能好，无渗漏点、气孔、裂痕等加工缺陷。			
	净化装置气流、液流分布系统应满足流体在填料层截面均匀分布的要求，气流流入、流出区域高度宜高于0.5m。对于箱式结构，生物过滤装置和生物滴滤装置长宽比不宜超过5:1。			
	按规定的图纸、图样进行加工制造。金属材料制作的装置制造过程符合HG/T20583、HG/T20584中相关常压容器要求；玻璃钢材料制作的装置制造过程符合HG/T20696中相关常压设备要求；塑料材料制作的装置制造过程符合HG20640等标准中设备制造相关规程。			
	净化装置操作位置高度超过2.0m时应设爬梯和工作台。			
	净化装置表面应做抗老化等处理，光洁无污物。			
	净化装置的电气设备设计、制造和电气安全应符合GB5226.1的规定要求。			
	净化装置现场装配、管道连接工程施工应符合GB50236的规定要求。			
性能要求	通用要求	在净化装置适用条件下，硫化氢净化效率应>90%，醇类、酯类净化效率应>85%，苯、甲苯、二甲苯净化效率应>60%。	适用条件下，项目生物除臭喷淋塔净化效率满足相应要求，考虑到实际情况复杂多变，本项目保守考虑，以80%的处理效率进行设计计算。	相符
		单层填料层高度宜<2.0m。	项目生物除臭喷淋塔单层填料高度小于2.0m。	相符
		净化装置微生物床层适宜温度范围为15~40℃。	项目生物除臭喷淋塔微生物床层温度满足相应要求。	相符
		净化装置循环液适宜pH值为6.0~9.0，使用嗜酸菌的工艺pH值可在6.0以下。循环液应具有一定的pH值缓冲功能。	项目使用循环液满足相应要求。	相符
		营养液碳、氮、磷、钾和硫成分控制比例应根据实际废气组成进行合理配制，一般宜为100:10:4:1:1，特殊情况时宜添加参与生物代谢的微量元素。		
	循环液电导率宜<10000μS/cm或生物污泥浓度<5g/L。			
	净化装置漏风率应<2%。	项目生物除臭喷淋塔定期检查，确保其漏风率<2%。	相符	
	特定要求-生物滴滤装置	表观风速宜为0.1~0.25m/s；气体在填料层的空床停留时间不宜低于15s；目标污染物总去除负荷不宜低于30g/(m <sup>3</sup> ·h)；填料层压力损失宜<300Pa/m；循环液喷淋强度宜为0.05~0.5m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·h)；本体能耗宜<0.8(kWh)/1000m <sup>3</sup> 。	项目废气通过装置内填料层的表观风速约为0.18m/s，停留时间为16.7s以上，循环液喷淋强度约为0.45m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·h)。由于填料层体积大，但恶臭污染物产生量不大，故污染物氨、硫化氢的去除负荷分别约为0.247g/(m <sup>3</sup> ·h)、0.031g/(m <sup>3</sup> ·h)。	基本相符

### 1.3.6.8 与《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）相符性分析

项目与《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）的相符性分析见下表。根据分析结果可知，本次项目与《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）基本相符。

表1.3-7 与《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》相符性分析一览表

	要求	项目情况	判定
一般规定	①屠宰与肉类加工废水治理工程的建设应符合当地有关规划，合理确定近期与远期、处理与利用的关系。②屠宰与肉类加工行业应积极采用节能减排及清洁生产技术，不断改进生产工艺，降低污染物产生量和排放量，防止环境污染。③出水直接向周边水域排放时，应按国家和地方有关规定设置规范化排污口。排放水质应满足国家、行业、地方有关排放标准规定及项目环境影响评价审批文件有关要求。④应根据屠宰场和肉类加工厂的类型、建设规模、当地自然地理环境条件、排水去向及排放标准等因素确定废水处理工艺路线及处理目标，力求经济合理、技术先进可靠、运行稳定。⑤主要废水处理设施应按不少于两格或两组并联设计，主要设备应考虑备用。⑥废水处理构筑物应设检修排空设施，排空废水应经处理达标后外排。⑦屠宰与肉类加工废水处理工艺应包含消毒及除臭单元。⑧建议有条件的地方可进行屠宰与肉类加工废水深度处理，实现废水资源化利用。⑨废水处理厂（站）应按照《污染源自动监控管理办法》和地方环保部门有关规定安装废水在线监测设备。	项目废水治理工程符合当地有关规划，尽可能采用节能减排及清洁生产技术，不断改进生产工艺，降低污染物产生量和排放量。项目废水处理达标后，经排污专管排放至前进河。项目废水处理工艺根据废水类型、屠宰场建设规模、当地自然地理环境条件、排水去向及排放标准等因素确定，主要废水处理设施按不少于两格或两组并联设计，设有检修排空设施，处理工艺包含消毒及除臭单元，使用超滤作为深度处理工艺。	相符
工艺设计	①工艺选择应以连续稳定达标排放为前提，选择成熟、可靠的废水处理工艺。②应根据废水的水量、水质特征、排放标准、地域特点及管理水平的因素确定工艺流程及处理目标。③在达标排放的前提下，优先选择低运行成本、技术先进的处理工艺。处理工艺过程应尽可能做到自动控制。④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，并按照国家相关政策要求，因地制宜考虑废水深度处理及再利用。	项目废水处理工艺根据废水的水量、水质特征、排放标准、地域特点及管理水平的因素确定，具体工艺与《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）典型工艺流程对比详见章节“6.2废水处理方案及其可行性分析”。	相符

### 1.3.7 小结

综上所述，本项目的建设内容符合国家及地方产业政策要求，符合汕尾市的相关规划要求，符合相关法律法规的要求，符合项目周边环境功能要求，因此，项目的选址具有规划合理性和环境可行性；同时项目采用了各项污染治理措施，技术上可靠，治理效果较好，操作管理和维护检修方便，运行和维护费用较低，所获得的环境效益和经济效益较好。

因此，可以确认本项目的建设和选址合理合法。

## 1.4 关注的主要环境问题及环境影响

针对本项目的建设方案和环境特征，项目环境影响评价主要关注如下问题：

- (1) 项目运营过程中产生的废气、废水、噪声和固体废物对区域环境的影响及减缓措施。
- (2) 项目建设及运营对生态环境的影响及减缓措施。
- (3) 生产过程的环境风险及采取的应急措施。

## 1.5 环境影响报告书的主要结论

本项目选址合理，建设符合国家和地方产业政策及环境保护规划的要求，符合汕尾市的环境保护规划要求；项目建成后有较高的社会、经济效益；经项目建成运营后，废水经废水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）直接排放限值两者较严值后经排污管道排入前进河。废气污染物通过加强管理及采取各项污染防治措施可有效实现污染物达标排放，污染物的排放满足环境容量的限制要求，不改变所在地区的环境功能属性；项目周围的环境质量现状良好，总体来说能满足环境功能的要求，无环境制约因素；事故环境风险处于可接受水平；环保投资可基本满足环保设施建设的需要，能实现环境效益与经济效益的统一，周围群众对项目建设基本持支持态度。

本项目在保证严格执行我国建设项目环境保护“三同时”制度、对各项污染防治措施和本报告书中提出的各项环境保护对策建议切实逐项予以落实，并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，**本项目的建设从环保角度而言是可行的。**

## 2 总则

### 2.1 环境影响评价原则

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境影响评价原则为突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

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

b) 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质的影响。

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

### 2.2 评价重点

环评重点为项目选址可行性论证、项目概况及工程分析、环境影响分析与评价、污染防治措施技术经济可行性分析等。

### 2.3 编制依据

#### 2.3.1 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订并施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，自2018年1月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，自2020年9月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日通过，2022年6月5日施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订并施行；

- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订，修订自2011年3月1日起施行；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修订，修订自2012
- (11) 年7月1日起施行；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修正并施行；
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正并施行；
- (14) 《中华人民共和国农业法》（2012年12月28日修订）；
- (15) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007年11月1日实施；
- (16) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019年4月23日第二次修订；
- (17) 《中华人民共和国基本农田保护条例》，2011年8月修订；
- (18) 《中华人民共和国畜牧法》（2015年4月24日修订）；
- (19) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021年5月1日实施）；
- (20) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令），2017年10月1日实施；
- (21) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号），2021年1月1日起施行；
- (22) 《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号，2017年11月6日实施）；
- (23) 《排污许可管理条例》，2020年12月9日通过，2021年3月1日起施行；
- (24) 《国务院办公厅关于印发突发事件应急预案管理办法的通知》（国办发〔2013〕101号），国务院办公厅，2013年10月25日；
- (25) 《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）；
- (26) 《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）；
- (27) 《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）；
- (28) 《危险化学品目录（2015版）》；
- (29) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，修订后2013年12月7日起施行）；
- (30) 《国家危险废物名录（2025年版）》，2025年1月1日起施行；

- (31) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- (32) 《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；
- (33) 《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；
- (34) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环保部公告 2013 年第 14 号），2013 年 02 月 27 日；
- (35) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令 7 号公布，2024 年 2 月 1 日起施行；
- (36) 《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）及其修改单（国统字〔2019〕66 号）；
- (37) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；
- (38) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号），2013 年 9 月 10 日；
- (39) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 2 日；
- (40) 《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 31 日；
- (41) 《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16 号）；
- (42) 《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部农业部令 46 号），2017 年 11 月 1 日起实施；
- (43) 《重大动物疫情应急条例》（国务院令 450 号），2017 年 10 月 7 日修订；
- (44) 《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2022 年第 8 号），2022 年 12 月 1 日起实施；
- (45) 《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农牧发〔2019〕42 号），2019 年 12 月 18 日；
- (46) 《动物检疫管理办法》（农业农村部令 2022 年第 7 号），2022 年 12 月 1 日施行；
- (47) 《关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47 号）；

- (48) 《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农办牧〔2018〕1号）；
- (49) 《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》（环办土壤函〔2018〕266号）；
- (50) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；
- (51) 《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）；
- (52) 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）；
- (53) 《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）；
- (54) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (55) 《环境信息公开办法（试行）》（国家环境保护总局令第35号）；

### 2.3.2 地方法律、法规及政策

- (1) 《广东省环境保护条例》（2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订）；《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修改）；
- (2) 《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修改）；
- (3) 《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）；
- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修改）；
- (5) 《广东省城乡生活垃圾管理条例》，2021年1月1日起施行；
- (6) 《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日起施行；
- (7) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）；
- (8) 《关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120号）；
- (9) 《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环〔2014〕7号）；
- (10) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤函〔2011〕14号）；
- (11) 《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009年8月）；
- (12) 《广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办

法的通知》（粤府〔2023〕106号），2024年1月19日起施行；

（13）《广东省生态环境厅关于印发建设项目环境影响评价文件审批程序规定的通知》（粤环发〔2024〕2号），2025年1月1日起施行；

（14）《广东省环境保护厅关于转发生态环境部〈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》（粤环〔2015〕45号）；

（15）《广东省环境保护厅关于实施国家排污许可制度有关事项的公告》（粤环发〔2018〕7号）；

（16）《广东省2023年土壤污染与地下水污染防治工作方案》（粤环〔2023〕3号）；

（17）《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）；

（18）《广东省人民政府关于印发〈广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要〉的通知》（粤府〔2021〕28号）；

（19）《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）；

（20）《广东省人民政府关于印发广东省国土空间规划（2021-2035年）的通知》（粤府〔2023〕105号）；

（21）《汕尾市人民政府关于印发汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕29号）；

（22）《汕尾市生态环境局关于印发〈汕尾市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》，汕尾市生态环境局，2022年5月23日。

### 2.3.3 行业标准和技术规范

（1）《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）；

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

（3）《生猪定点屠宰厂（场）资质等级要求》（NY/T3348-2018）；

（4）《食品企业通用卫生规范》（GB14881-2013）；

（5）《生猪屠宰良好操作规范》（GB/T19479-2004）；

（6）《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）；

（7）《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）；

（8）《生猪屠宰操作规程》（GB/T17236-2008）；

- (9) 《冷库设计规范》（GB50072-2001）；
- (10) 《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南(试行)》（粤农农〔2018〕91号）；
- (11) 91号；
- (12) 《农业部关于印发〈病死及病害动物无害化处理技术规范〉的通知》，2017年7月3日。

### 2.3.4 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (10) 《大气污染防治工程技术导则》，（HJ2000-2010），公告2010年第94号；
- (11) 《水污染防治工程技术导则》（HJ2015-2012），2012-06-01实施；
- (12) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (14) 《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》（国家环保部公告2013年第36号）；
- (15) 《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199号，2001年12月17日；
- (16) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，公告2017〔43〕号，2017年10月1日起施行；
- (17) 《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范（GB12694-2016）》（2017年12月23日实施）；
- (18) 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）；
- (19) 《屠宰和肉类加工企业卫生注册管理规范》（GB/T20094-2006）；
- (20) 《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）；

- (21) 《畜禽产品消毒规范》（GB/T16569-1996）；
- (22) 《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）；
- (23) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (24) 《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2013〕34号）；
- (25) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (26) 《2018年国家先进污染防治技术目录（大气污染防治领域）》；
- (27) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (28) 《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）。

### 2.3.5 其他资料

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位提供的调查资料、监测报告等与项目有关的其它资料、文件。

## 2.4 环境功能区划

### 2.4.1 环境空气功能区划

根据《汕尾市环境保护规划（2008-2020年）》，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区（见图2.4-1）。

### 2.4.2 地表水功能区划

由于《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）未对本项目纳污水体前进河进行地表水环境功能区划划分，根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020年）》及《广东省近岸海域环境功能区划》，前进河排入的近岸海域属于“416汕尾港口区”，水质目标为三类，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第三类海水水质标准。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，根据前进河功能现状以及《广东省河长办关于印发〈广东万里碧道建设和管理安全标准（试行）〉〈广东万里碧道水质监测及评价方案（试行）〉的通知》（粤河长办〔2021〕41号），前进河水环境功能区划暂定Ⅳ类水。项目周边水系图及水环境功能区划见图2.4-2。

### 2.4.3 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号），本项目所在地的地下水属于韩江及粤东诸河汕尾沿海地质灾害易发区（H084415002S01），地下水类型为裂隙水，该区域的水质类别为III类。项目所在区域地下水环境功能区划见图 2.4-3。

### 2.4.4 声环境功能区划

根据《汕尾市声环境功能区划方案》（汕环〔2021〕109号）以及补充说明，本项目所在位置属于 2 类声环境功能区。汕尾市城区声环境功能区划见图 2.4-4。

### 2.4.5 生态环境功能区划

#### （1）广东省生态功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》中的广东省生态功能区划图，项目所在地属于“海陆丰-惠来热带平原农业-城镇经济生态功能区”（代码：E3-3-1），详见图 2.4-5。

#### （2）广东省生态功能控制区域

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》中的广东省陆域生态分级控制图，项目所在地属于“有限开发区”，详见图 2.4-6。陆域及近岸海域有限开发区内可进行适度的开发利用，但必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害，同时要采取积极措施促进区域生态功能的改善和提高。陆域有限开发区内重点保护水源涵养区的生态环境米养个控制水土流失。近岸海域有限开发区内要重点推进科学养殖技术，合理控制养殖密度和规模，滨海旅游区要严格划定边界，并建立完善的管理体系。

#### （3）汕尾市生态功能区划

根据《汕尾市环境保护规划（2008-2020）》中生态功能区划（图 2.4-7），本项目所在位置属于城市经济生态区；根据图 2.4-8 可知，本项目所在区域不属于自然保护区、自然公园等自然保护地范围。

根据《汕尾市国土空间规划（2020-2035年）》——市域国土空间控制线规划图（图 1.3-1），本项目用地用海范围均不占用生态保护红线。

根据《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）》（见图 1.3-5），本项目位于城区一般管控单元（ZH44150230009）。

## 2.4.6 环境功能区划分汇总

项目所属环境功能属性汇总如下：

**表2.4-1 项目选址环境功能属性**

编号	环境功能区划	类别
1	水环境	项目周边无饮用水源地分布，前进河水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
2	环境空气	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
3	声环境	2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准
4	地下水环境	韩江及粤东诸河汕尾沿海地质灾害易发区（H084415002S01），水质类别为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。
5	是否严控区	否，属于有限开发区
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景名胜保护区	否
8	是否自然保护区	否
10	是否水库库区	否
11	是否污水处理厂集水范围	否

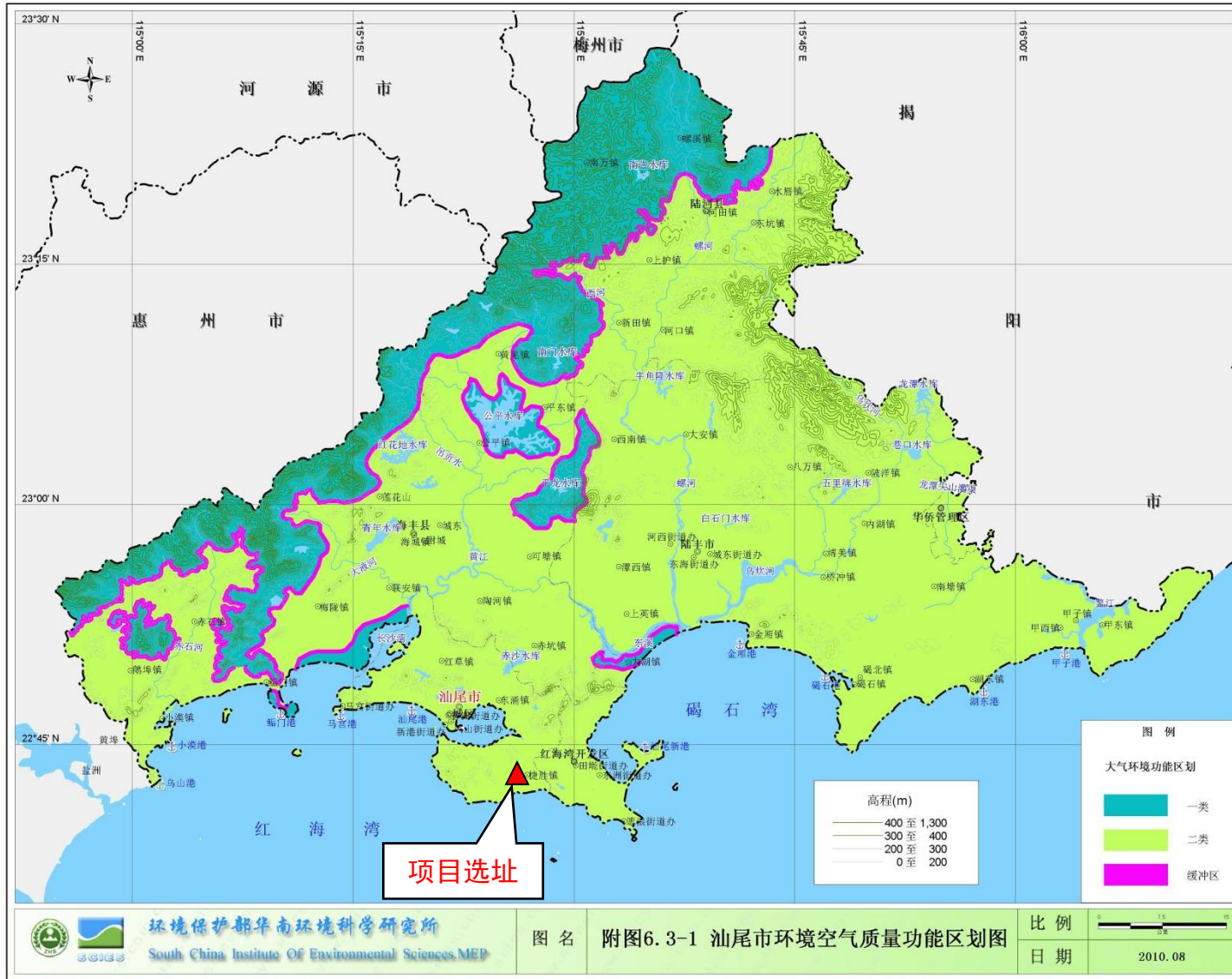


图 2.4-1 汕尾市环境保护规划——汕尾市环境空气质量功能区划图



图2.4-2a 项目周边水体示意图

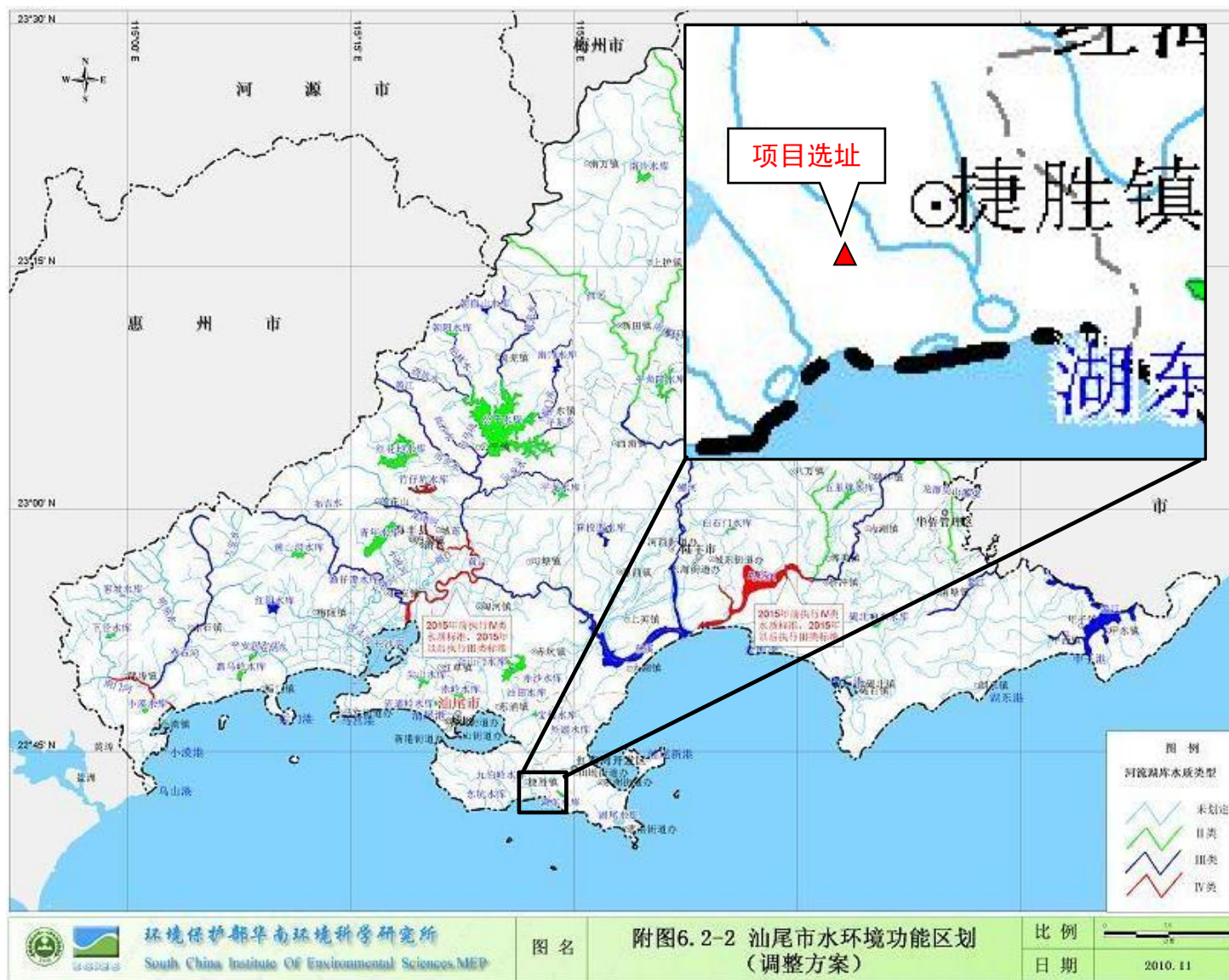
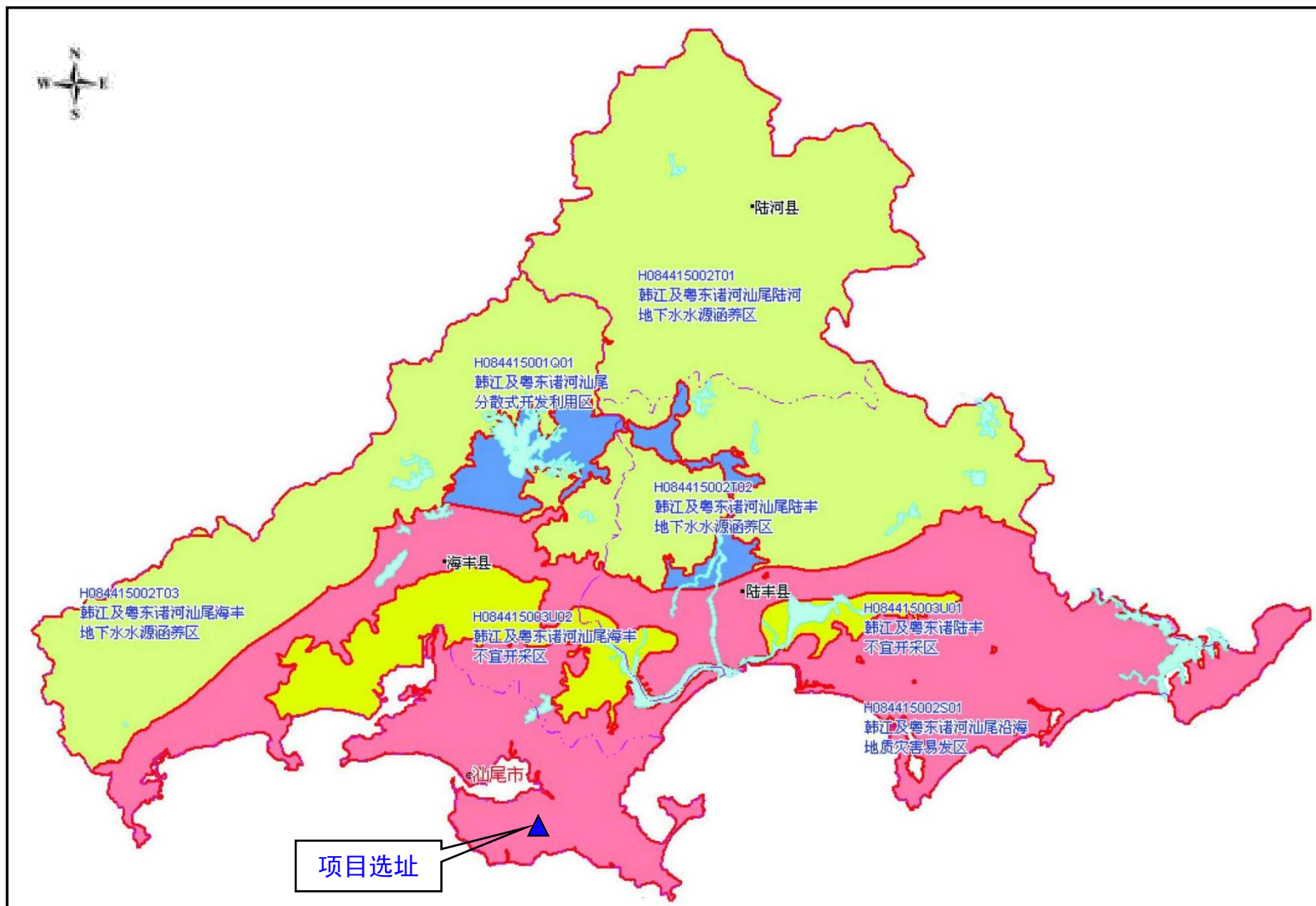


图 2.4-2 b 汕尾市环境保护规划——汕尾市水环境功能区



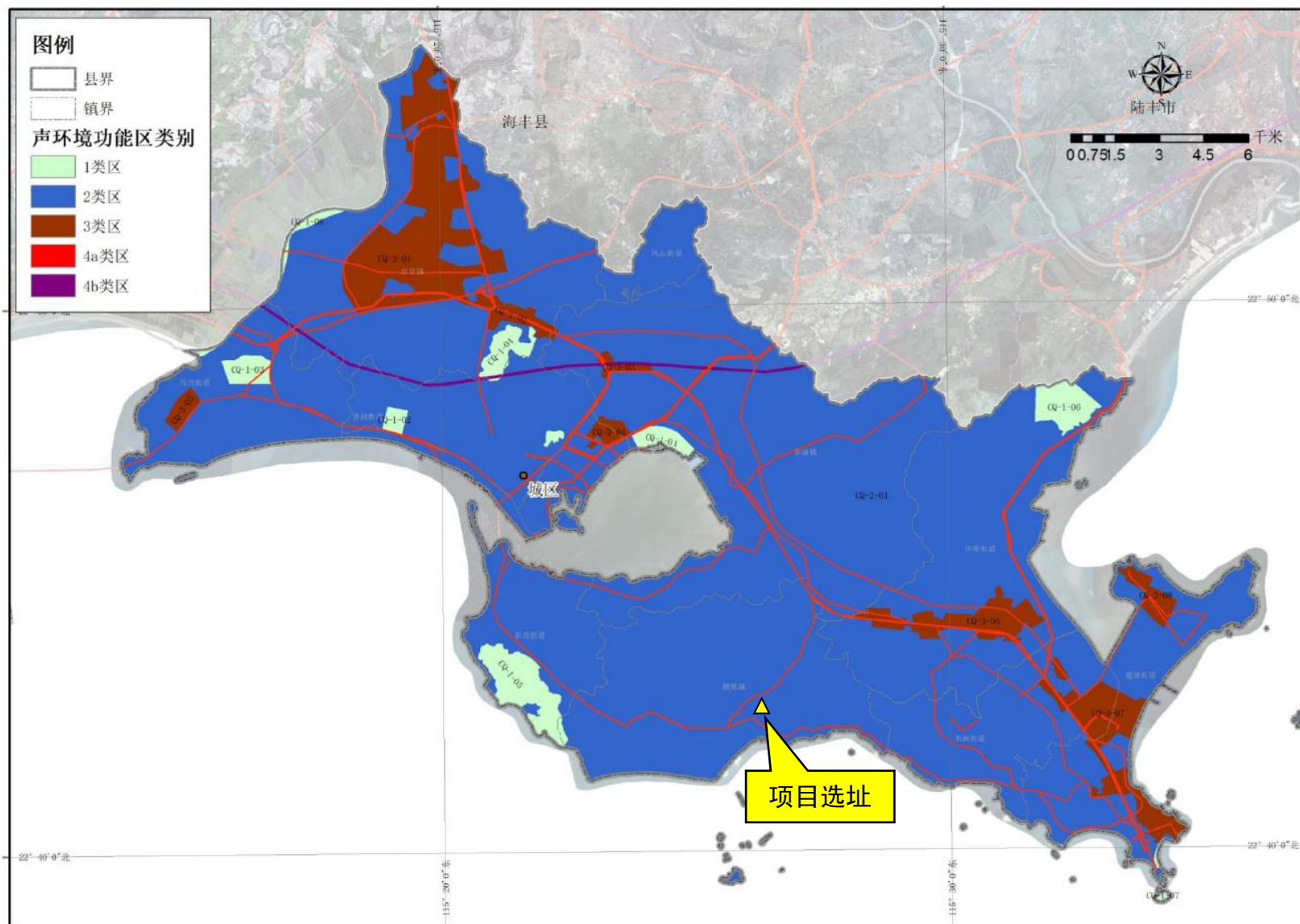


图 2.4-4 汕尾市城区声环境功能区划分图



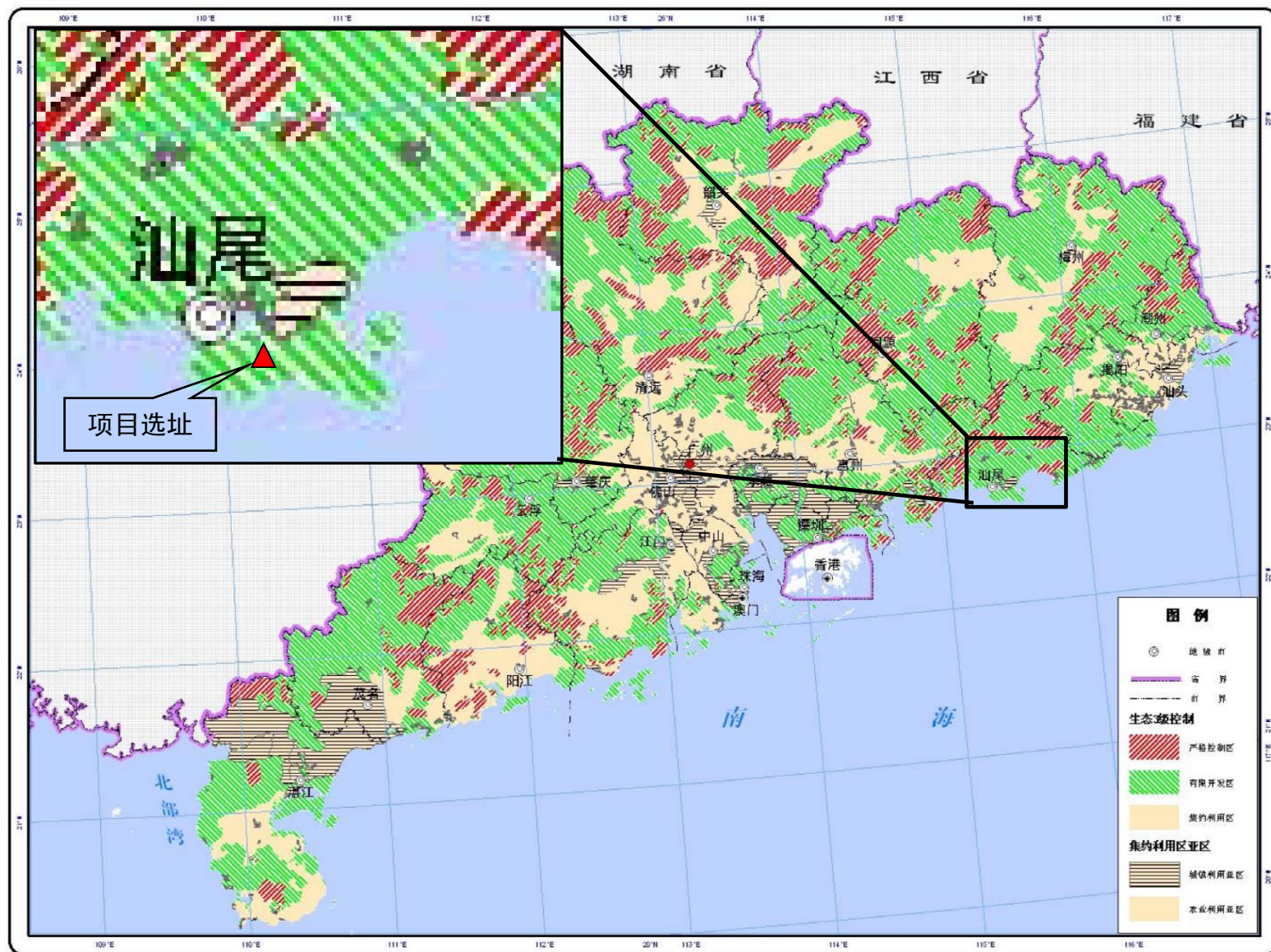


图 2.4-6 广东省陆域生态分级控制图

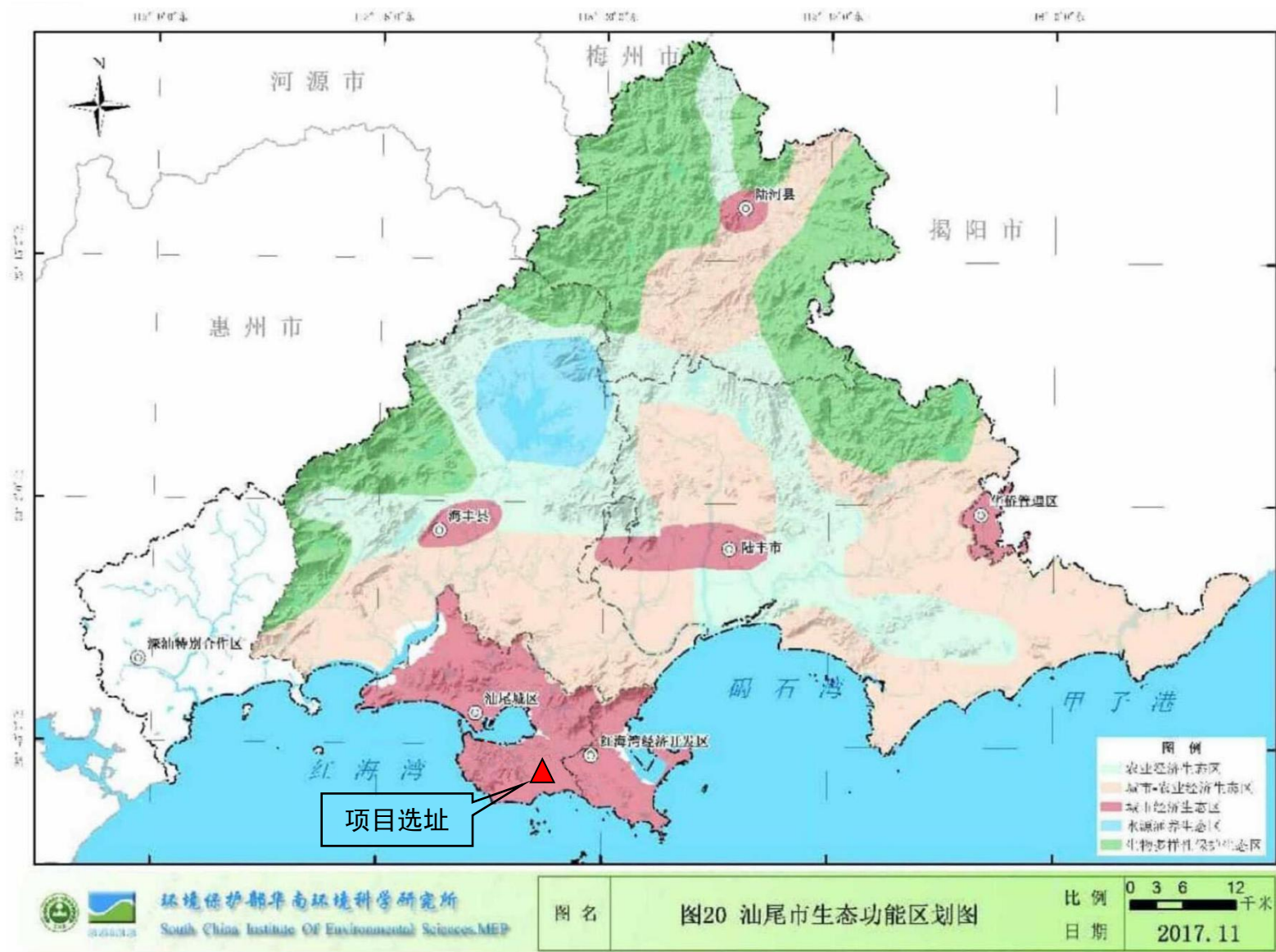


图 2.4-7 汕尾市生态功能区划图

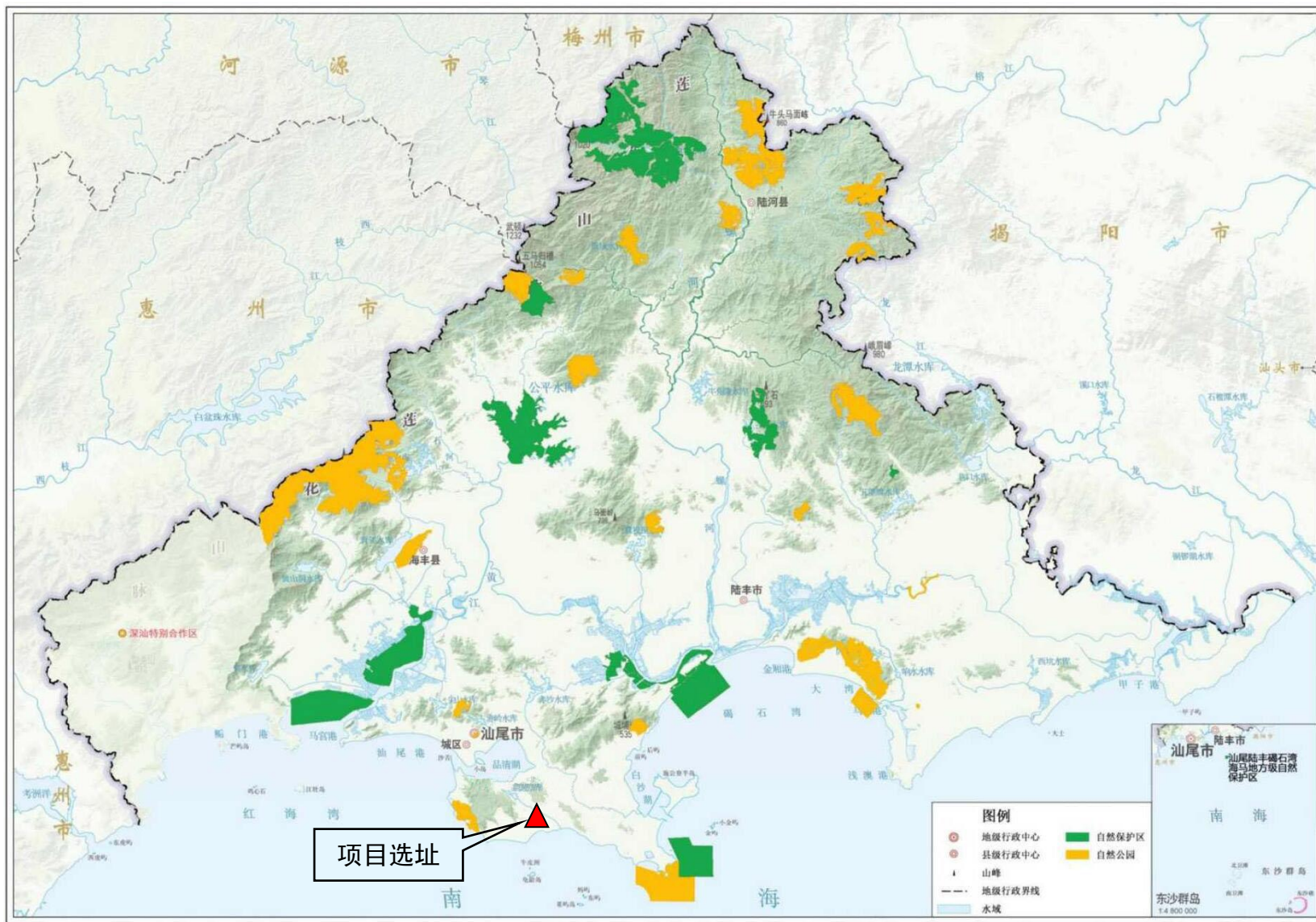


图 2.4-8 汕尾自然保护地示意图

## 2.5 评价标准

### 2.5.1 评价因子

根据项目的特征结合当地的环境特征和社会环境状况，确定本次环境影响评价运营期的评价因子，详见下表。

表2.5-1 环境现状评价及影响预测评价因子一览表

时段	项目	现状评价因子	影响评价（分析）因子	总量控制因子
施工期	废气	TSP、CO、NO <sub>x</sub>	TSP、CO、NO <sub>x</sub>	/
	废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	/
	噪声	等效声级 Leq	等效声级 Leq（A）	/
	固废	/	建筑垃圾、生活垃圾	/
	生态环境	/	植被、水土流失	/
运营期	大气	氨、硫化氢、臭气浓度	氨、硫化氢	/
	地表水	pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、SS、LAS、石油类、粪大肠菌群数共 12 项	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
	地下水	pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、SS、LAS、石油类、粪大肠菌群数共 12 项	定性评价	
	声环境	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级	/
	固体废物	/	一般固废、危险废物	/
	环境风险	/	废水事故排放、次氯酸钠泄漏	/

### 2.5.2 环境质量标准

#### 2.5.2.1 环境空气质量标准

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。具体标准值见下表所示。

表2.5-2 环境空气质量评价标准一览表

序号	项目	时段	标准限值			单位
			GB3095-2012 二级标准	GB3095-2026 过渡阶段限值	GB3095-2026 二级标准	
1	SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	500	150	μg/m <sup>3</sup>
		日平均	150	150	50	
		年平均	60	60	20	
2	NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200	200	200	
		日平均	80	80	50	
		年平均	40	40	30	

序号	项目	时段	标准限值			单位
			GB3095-2012 二级标准	GB3095-2026 过 渡阶段限值	GB3095-2026 二级标准	
3	CO	1 小时平均	10	10	10	mg/m <sup>3</sup>
		日平均	4	4	4	
4	O <sub>3</sub>	1 小时平均	200	200	200	μg/m <sup>3</sup>
		日最大 8 小时平均	160	160	160	
5	PM <sub>10</sub>	日平均	150	120	100	
		年平均	70	60	50	
6	PM <sub>2.5</sub>	日平均	75	60	50	
		年平均	35	30	25	
7	总悬浮 颗粒物	日平均	300	/	300	
		年平均	200	/	200	
8	氮氧化 物	1 小时平均	250	250	250	
		日平均	100	100	70	
		年平均	50	50	40	

表 2.5-2a 环境空气质量标准值一览表

序号	因子	时段	标准限值	单位	执行标准
1	NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录D
2	H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10	μg/m <sup>3</sup>	
3	臭气 浓度	20 (一次最大浓度)		无量纲	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新扩改建项目厂界排放标准值

### 2.5.2.2 地表水环境质量标准

前进河主要功能用作农业用水，水环境功能区划为IV类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，悬浮物参照执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）水田作物限值（80mg/L）。地表水质量标准详见下表。

**表2.5-3 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH、水温、粪大肠菌群除外）**

序号	污染物	IV类
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限值在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	pH（无量纲）	6~9
3	化学需氧量	≤30
4	溶解氧	≥3
5	五日生化需氧量	≤6
6	氨氮	≤1.5
7	总氮	≤1.5
8	悬浮物	≤80
9	总磷	≤0.3
10	石油类	≤0.5
11	阴离子表面活性剂	≤0.3
12	粪大肠菌群（个/L）	≤20000
13	高锰酸盐指数	≤10

### 2.5.2.3 地下水质量标准

项目所在区域地下水功能区保护目标为III类，地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准，标准摘录见下表。

**表2.5-4 地下水环境质量标准 摘录（单位：mg/L，大肠菌群个/L）**

序号	污染物因子	III类标准限值	序号	污染物因子	III类标准限值
1	pH 值（无量纲）	6.5≤pH≤8.5	13	铅	≤0.01
2	氨氮	≤0.50	14	氟化物	≤1.0
3	硝酸盐	≤20	15	镉	≤0.005
4	亚硝酸盐	≤1.00	16	铁	≤0.3
5	挥发性酚类	≤0.002	17	锰	≤0.1
6	氰化物	≤0.05	18	溶解性总固体	≤1000
7	砷	≤0.01	19	耗氧量（高锰酸盐指数）	≤3.0
8	汞	≤0.001	20	硫酸盐	≤250
9	铬（六价）	≤0.05	21	氯化物	≤250

10	铜	≤1.0	22	总大肠菌群	≤3.0
11	锌	≤1.0	23	细菌总数	≤100
12	总硬度	≤450	/		

#### 2.5.2.4 声环境质量标准

项目位于声环境功能 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。

### 2.5.3 污染物排放标准

#### 2.5.3.1 水污染物排放标准

项目施工期现场施工人员生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水田作物标准后，用于周边农田灌溉，不外排。

项目排水实施雨污分流制，厂内露天区域初期雨水经雨水管网收集暂存于事故应急池内，分批排入自建废水处理站进一步处理；后期雨水经厂区雨水排放口排入场外水渠。

本项目综合污水（生活污水、屠宰废水及初期雨水）经“格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池”处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）直接排放限值两者较严值后，达标尾水经排污管道排入前进河。

表2.5-5 本项目废水处理站出水浓度限值

污染物	执行标准	DB 44/26-2001 第二时段一级标准	GB 13457-2025 直接排放限值	本项目执行标准（两者较严值）
pH		6~9	6~9	6.0~9.0
COD <sub>Cr</sub>		70	80	70
BOD <sub>5</sub>		20	25	20
SS		60	60	60
氨氮		10	15	10
总氮		--	25	25
总磷		--	2	2
动植物油		10	15	10
大肠菌群数（MPNL）		3000	5000	3000
最高允许排水量（m <sup>3</sup> /头·猪）		6.5	0.6	0.6

### 2.5.3.2 大气污染物排放标准

#### 1、施工期废气排放标准

本项目施工期施工废气主要为施工扬尘（颗粒物）、焊接烟尘（颗粒物）及施工机械设备等产生的燃油废气（主要污染物为 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、颗粒物），施工废气属于无组织排放，执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB 4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

表2.5-6 施工期大气污染物排放限值一览表

污染物	无组织排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
SO <sub>2</sub>	0.4	广东省《大气污染物排放标准》（DB 4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
NO <sub>x</sub>	0.12	
颗粒物	1.0	

#### 2、营运期废气排放标准

**屠宰间恶臭气体（排气筒 DA001）：**经密封、负压抽风方式收集进入生物除臭喷淋塔（TA001）中处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值。

**废水处理区恶臭气体（排气筒 DA002）：**采取加盖、密封等措施负压抽风方式收集进入生物除臭喷淋塔（TA002）中处理后经 15m 高排气筒 DA002 排放，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值。

**厂界无组织废气浓度限值：**本项目待宰栏、屠宰间、废水处理站及无害化处理间等污染源会产生无组织恶臭气体（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度），恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建二级标准。

**厨房油烟（排气筒 DA003）：**经专用烟道引至楼顶排放，油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模（最高允许排放浓度 2.0mg/m<sup>3</sup>）要求。

本项目废气排放执行标准详见下表。

表2.5-7 项目废气污染物排放执行标准

污染源	排放形式	污染因子	排放限值	执行标准
屠宰间、废水处理区	15m 排气筒 DA001、DA002	NH <sub>3</sub>	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值
		H <sub>2</sub> S	0.33kg/h	
		臭气浓度	2000（无量纲）	
待宰栏、屠宰间、废水处理区、无害化处理间等	无组织	NH <sub>3</sub>	1.5mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建标准）
		H <sub>2</sub> S	0.06mg/m <sup>3</sup>	
		臭气浓度	20（无量纲）	

厨房	10m 烟道 DA003	油烟	最高允许排放浓度 2.0mg/m <sup>3</sup> ，净化设施 最低去除效率 60%	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001) 小型规模
----	-----------------	----	--	------------------------------------

### 2.5.3.3 噪声排放标准

本项目施工期建筑噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），运营期项目厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。具体数据见下表。

表2.5-8 项目噪声排放标准

项目名称	限值 dB (A)		标准依据
	昼间	夜间	
施工噪声	70	55	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）
厂界噪声	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

### 2.5.3.4 固体废物排放标准

本项目所产生的一般工业固体废物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物的临时贮存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及 2013 年修改单中的相关标准；其中含油抹布根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，不按危险废物管理，可与生活垃圾一起收集，定期交由环卫部门进行处置。

## 2.6 评价工作等级及评价范围

### 2.6.1 地表水环境评价

#### 1、评价等级

本项目综合污水（生活污水、屠宰废水及初期雨水）经废水处理站（处理工艺：格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池）处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）直接排放限值两者较严值后经排污管道排入前进河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水评价等级原则见下表。

**表2.6-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表**

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
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的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

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

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

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

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

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

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

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

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

参照《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)对屠宰及肉类加工废水的直接排放和间接排放进行了解释：“直接排放指进入江河、湖、库等水环境，进入城市下水道（再进入江河、湖、库），进入城市下水道（再入沿海海域），以及其他直接进入环境水体的排放方式；间接排放指进入城镇污水集中处理设施、进入其他单位废水处理设施、进入工业废水集中处理设施，以及其他间接进入环境水体的排放方式”。

本项目废水处理达标后经排污专管外排至前进河，属于直接排放，废水中不含一类污染物。由于总氮无污染当量值，大肠菌群污染当量值为超标状态时进行计算，因此无需计算总氮及大肠菌群的污染当量数，其它污染物当量数计算如下。

表2.6-2 本项目水污染物当量数核算表

污染物种类	年排放量 (t)	污染当量值 (kg)	水污染当量数 (无量纲)
CODcr	4.1366	1	4136.6
BOD <sub>5</sub>	0.8273	0.5	1654.6
SS	0.8273	4	206.825
NH <sub>3</sub> -N	0.4137	0.8	517.125
TN	0.4137	/	/
TP	0.0827	0.25	330.8
动植物油	0.4137	0.16	2585.625
水污染物当量数 W			9431.575

经计算，项目废水排放量 82731.15m<sup>3</sup>/a，则 Q 为 226.66m<sup>3</sup>/d，200m<sup>3</sup>/d < 226.66m<sup>3</sup>/d < 20000m<sup>3</sup>/d，且水污染物当量数 W 为 6000 < 9431.575 < 600000。

项目废水中不含一类污染物，Q 为 226.66m<sup>3</sup>/d，W 为 9431.575；不产生热量大的冷却水，废水排放量计算见下文“章节 3.2.6 公用工程”内容；项目初期雨水纳入废水排放量，相应污染物已纳入水污染当量计算；项目地表水评价范围内地表水监测结果均可达标；项目接纳水体为前进河，影响范围内不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。项目不涉及温排水，不利用海水作为调节温度介质，不属于仅涉及清净水排放的项目；本项目为改扩建项目，将现有排污口（厂区东侧排入水渠）位置改到厂区东面 410 米的前进河（排污口坐标 E115.441188°，N22.716346°）；项目废水经处理达标后排放，不作为回水利用。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的评价等级判定，项目地表水环境影响评价评价等级为二级。

## 2、评价范围

本项目综合污水（生活污水、屠宰废水及初期雨水）经废水处理站处理达标后经排污管道排入前进河。前进河位于项目边界外北面 410m，因此，确定项目地表水环境评价范围为：前进河，具体见图 2.7-1。

### 2.6.2 环境空气评价

#### 1、评价等级

根据项目工程分析，项目的大气污染物主要为恶臭气体。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判定确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式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  $P_i$  和第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中， $P_i$  定义如下：

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB 3095 中 1 h 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 2.4.1 章节确定的各评价因子 1 h 平均质量浓度限值。对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分，取  $P_i$  值最大者（ $P_{\max}$ ）。

表2.6-3 评价工作等级分级判据

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

根据项目的工程分析结果，选择正常排放的大气污染物颗粒物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模式计算时所采用的污染物评价标准见表 2.5-2，所用参数见下表。

表2.6-4 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		35.6
最低环境温度/℃		6.1
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表2.6-5 项目无组织排放面源参数表

序号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	待宰栏	0	18	3.2	24	21	0	2	4380	正常	NH <sub>3</sub>	0.0024
											H <sub>2</sub> S	0.0001
2	屠宰间	-9	12	3.2	41	15	-30	2	2920	正常	NH <sub>3</sub>	0.0019
											H <sub>2</sub> S	0.00004
3	废水处理区	14	0	2.6	20	10	0	1	8760	正常	NH <sub>3</sub>	0.0009
											H <sub>2</sub> S	0.00004
4	病死猪无害化处理间	17	-6	2.8	10	9	0	2.2	1460	正常	NH <sub>3</sub>	0.0009
											H <sub>2</sub> S	0.00004

注：①坐标为以项目地块中心（E115.437379°，N22.714555°）为原点（0，0）的相对坐标，以E向为坐标的X轴正方向，N向为坐标系的Y轴正方向；

②待宰栏围墙高度约2m，面源高度按2m计；

③屠宰间通风窗高度为2m，面源高度按2m计；

④废水处理站均采用半埋式，池体高于地面1m，面源高度按1m计；

⑤项目无害化处理间密闭房高度为2.2m，面源高度按2.2m计。

表2.6-6 项目无组织排放面源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	烟气流量Nm <sup>3</sup> /h	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y									NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	排气筒DA001	-17	19	3.1	25500	15	0.8	14.0	25	2920	正常	NH <sub>3</sub>	0.0051
												H <sub>2</sub> S	0.0001

2	排气筒 DA002	22	25	2.5	2500	15	0.3	9.8	25	8760	正常	NH <sub>3</sub>	0.0052
												H <sub>2</sub> S	0.0002

注：（1）坐标为以项目地块中心（E115.437379°，N22.714555°）为原点（0，0）的相对坐标，以E向为坐标的X轴正方向，N向为坐标系的Y轴正方向。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐模型中的AERSCREEN计算本项目大气排放源的最大地面浓度、最大浓度占标率等参数如下图。



图 2.6-1 项目各污染源 1h 浓度最大值



图 2.6-2 项目各污染源 1h 浓度占标率最大值

由上述预测结果可知，本项目正常工况下最大落地浓度占标率（Pmax）最大为 7.23%，因此确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

## 2、评价范围

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，本项目环境空气影响评价的范围是边长为 5km 的矩形范围，具体见图 2.7-1。

## 2.6.3 声环境影响评价

### 1、评价等级

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的规定，声环境影响评价工作等级依据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度以及受建设项目影响人口的数量来确定。

项目所在区域属于 2 类声功能区，项目建设前后区域噪声变化不大，受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的规定，本评价噪声等级定为二级。

### 2、评价范围

本项目声环境影响评价范围为项目边界外 200m 范围，具体见图 2.7-1。

## 2.6.4 地下水环境评价

### 1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于 N98 屠宰—年屠宰 10 万头畜类（或 100 万只禽类）及以上，需要编制报告书，所属的地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

项目所在区域为“韩江及粤东诸河汕尾沿海地质灾害易发区（H084415002S01）”，不在集中式饮用水水源及集中式饮用水水源准保护区。项目所在区域的地下补给主要靠大气降雨补给，因此本项目所在区域也不属于准保护区以外的补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区，对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）“表 1 地下水环境敏感程度分级表”（下表 2.6-7），本项目地下水环境敏感程度属于不敏感区。

表2.6-7 地下水环境敏感程度分级

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

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

表2.6-8 地下水评价工作等级分级表

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

本项目为 III 类建设项目，地下水环境敏感程度属不敏感，对照上表可知本项目地下水环境评价工作等级为三级。

### 2、评价范围

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“表 3 地下水环境现状调查评价范围参照表”，地下水评价等级为三级的项目地下水调查评价面积≤6km<sup>2</sup>。

根据本项目勘察报告，本项目所在地属于基岩地区，故本项目地下水评价范围可围绕拟建场地一个较独立的水文地质单元，地下水评价范围为：东至大路坑河，南至海岸

边水产养殖场，西至九伯岭水库泄洪渠，北至石望山塘，围成面积5km<sup>2</sup>的区域。

### 2.6.5 土壤环境评价

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“4.2.2 根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，见附录 A，其中 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。”

本项目从事生猪屠宰，属于 C1351 牲畜屠宰，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于 IV 类项目，可不展开土壤环境影响评价。

### 2.6.6 生态环境评价

#### 1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）的要求，依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级。划分依据见下表。

表2.6-9 生态影响评价工作等级划分

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2~20km <sup>2</sup> 或长度 50~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

项目位于汕尾市城区捷胜镇古井山边，属一般区域；改扩建后厂区占地面积不变，为 3678.2m<sup>2</sup>（0.036km<sup>2</sup>）≤2km<sup>2</sup>。综上确定本项目生态环境影响评价等级为三级。

#### 2、评价范围

本项目生态环境直接影响的范围主要集中在厂区内，考虑到项目分布和运行特点，以及区域生态景观的影响状况，并根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），确定项目生态环境影响评价范围为项目厂界外 200m 范围，具体见图 2.7-1。

## 2.6.7 环境风险评价

### 1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一中危险物质时，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是，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \sum q_i / Q_i$$

式中： $q_i$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_i$ ——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，该 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对本项目所用的原辅材料、燃料、最终产品、污染物进行危险物质筛选，本项目风险物质主要是次氯酸钠，危险物质临界量比值 Q 计算如下。

**表2.6-10 本项目危险物质数量与临界量的比值（Q）计算结果**

序号	危险物质名称	危险特性	包装方式	最大暂存量/t	临界量/t	该种危险物质 Q 值
1	次氯酸钠	刺激性液体	桶装	0.05	5	0.01

根据上表结果，本项目风险物质的存在量与临界量的比值  $Q=0.01 < 1$ ，本项目的环境风险潜势为 I。对比下表，本项目可展开简单分析。

**表2.6-11 风险评价工作等级划分判定表**

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。

### 2、评价范围

本项目的环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析，不设风险评价范围。

## 2.7 污染控制与环境保护目标

### 2.7.1 污染控制

#### 2.7.1.1 水污染物控制目标

控制项目废水的排放，确保废水收集、处理设施的正常运转，确保废水达标排放，使项目废水不会造成纳污水体（前进河）的水质恶化。

#### 2.7.1.2 大气污染物控制目标

重点对项目生产废气采取有效的防治措施，严格控制恶臭排放。项目营运期厂界臭气、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建标准）；屠宰间排气筒 DA001、废水处理区排气筒 DA002 排放的废气可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值。

#### 2.7.1.3 噪声污染物控制目标

严格控制项目主要噪声源对周边区域可能带来的影响，确保项目周围声环境质量符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类区标准要求。

#### 2.7.1.4 固体废物控制目标

控制运营过程中固体废物对区域及周围环境的影响，确保因项目运营产生的固体废物得到妥善处理。

### 2.7.2 环境保护目标

项目环境空气保护目标评价范围与环境保护目标评价范围内敏感点基本相同，项目周边敏感目标具体见表 2.7-1 和图 2.7-1。

表2.7-1 本项目主要环境保护目标一览表

环境因素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与厂区边界最近距离/m
		X	Y					
大气环境	石头村	628	-192	村庄	居民 150 人	空气二类区	东南	637
	石岗村	297	-344	村庄	居民 200 人		东南	505
	大林村	-152	-450	村庄	居民 100 人		南	565
	汕尾消防训练基地	-568	-231	训练基地	50 人		西南	690
	牛肚村	-608	-866	村庄	居民 500 人		西南	1200
	牛肚小学	-700	-813	学校	师生 300 人		西南	1191
	沙坑村	-1401	-945	村庄	居民 300 人		西南	1813

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司生猪屠宰改扩建项目环境影响报告书

	新兴村	-1421	773	村庄	居民 100 人		西北	1774
	程厝村	-1910	1091	村庄	居民 80 人		西北	2410
	前进村	-1692	1474	村庄	居民 150 人		西北	2467
	前进小学	-1612	1533	学校	师生 120 人		西北	2458
	大富村	-945	1018	村庄	居民 100 人		西北	1533
	公兴村	-26	582	村庄	居民 250 人		北	642
	捷胜中学	383	932	学校	师生 1000 人		东北	1005
	捷胜镇镇区	337	284	镇区	居民 5.5 万人		东北	356
	捷胜镇中心幼儿园	971	1011	学校	师生 300 人		东北	1489
	捷胜镇中心小学	1163	892	学校	师生 1200 人		东北	1504
	汕尾市石岗小学	958	53	学校	师生 150 人		东北	933
	隔塘村	938	1646	村庄	居民 400 人		东北	2045
	宝头村	1817	211	村庄	居民 100 人		东北	1720
地表水环境	前进河	--	--	水体	--	(GB3838-2002) IV类标准	东北	410
土壤环境	基本农田	--	--	永久基本农田			东、北	相邻

注：以厂区西南角为坐标系原点，以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立坐标系，各敏感的坐标基于该坐标系。

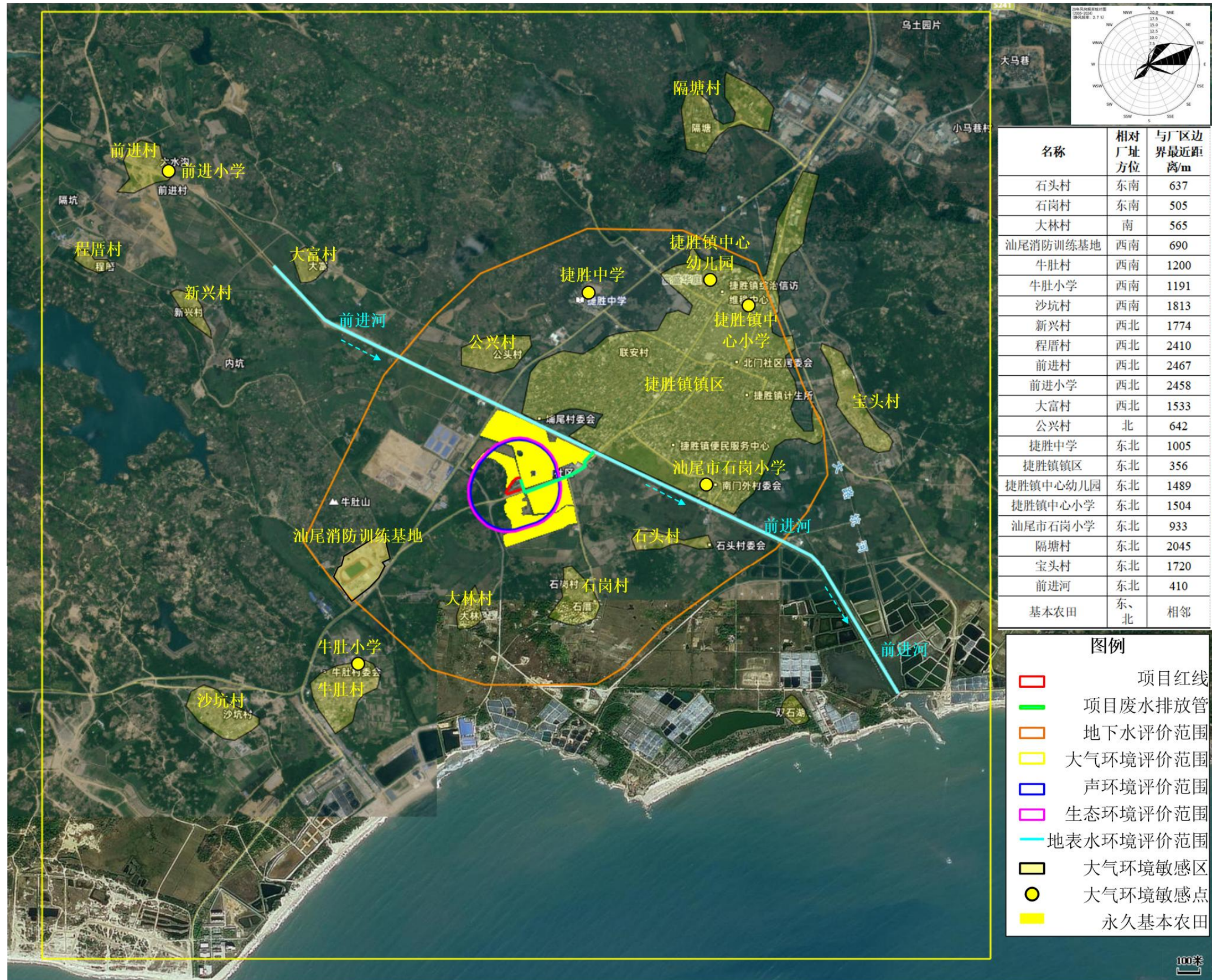


图 2.7-1 项目评价范围及主要环境保护目标分布图

### 3 工程分析

#### 3.1 现有项目概况

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司位于汕尾市城区捷胜镇古井山边（中心地理坐标：北纬 22°42'51.8"，东经 115°26'15.6"），总投资 100 万元，占地面积 3678.2m<sup>2</sup>，建筑面积 1000m<sup>2</sup>，其中待宰圈 300m<sup>2</sup>、屠宰间 300m<sup>2</sup>、办公室及宿舍 400m<sup>2</sup>，屠宰量 5475 头生猪/年（15 头生猪/日）。汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司于 2014 年 7 月 29 日取得《汕尾市环境保护局关于城区捷胜肉联厂环境影响报告表的批复》（汕环函〔2014〕209 号）（附件 7），于 2016 年 12 月 28 日取得《汕尾市环境保护局关于汕尾市城区捷胜肉联厂项目环保备案的函》（汕环函〔2016〕355 号）（附件 8）。

##### 3.1.1 工程组成及平面布置

现有工程组成及建设内容详见下表。

表3.1-1 现有工程组成一览表

工程项目	项目名称	建设内容及规模		
主体工程	屠宰间	单层，建筑面积 300m <sup>2</sup> ，位于厂区东北部		
	待宰圈	单层，建筑面积 300m <sup>2</sup> ，位于厂区东北部		
辅助工程	办公室	单层，建筑面积 200m <sup>2</sup> ，位于厂区中部		
	宿舍	单层，建筑面积 180m <sup>2</sup> ，位于厂区中部		
	化验室	单层，建筑面积 20m <sup>2</sup> ，位于厂区中部		
公用工程	供水系统	生活、生产用水来源为市政自来水管		
	供电系统	由市政供电部门提供		
	供热系统	设置 1 个柴火灶为生产和生活提供热能		
环保工程	废水处理	占地面积 200m <sup>2</sup> ，废水处理站（隔油池+集水调节池+格栅/除油气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+沉淀池+次氯酸钠消毒池）用于处理生活污水及屠宰废水，处理能力 30m <sup>3</sup> /d，达标尾水排入厂区右侧水渠。		
	废气治理	恶臭	喷洒除臭剂、加强通风、绿化等	
		柴火灶烧柴废气	经烟气沉降室处理后以无组织形式排放	
	固废处理	猪粪、未消化饲料	外售给附近农户作为有机肥使用	
		猪血、猪毛	做为副产品外售	
		检疫不合格猪、下脚料	委托有资质的单位处理	
		污水处理站污泥	委托第三方卫生填埋处理	
		生活垃圾	收集后由环卫部门清运处理	
噪声治理	通过选用低噪设备、安装减震垫以降低噪声			

注：待宰栏用于暂存每天从各养猪户、养殖场处运送至此屠宰的生猪，待宰时间一般在 24 小时以内。

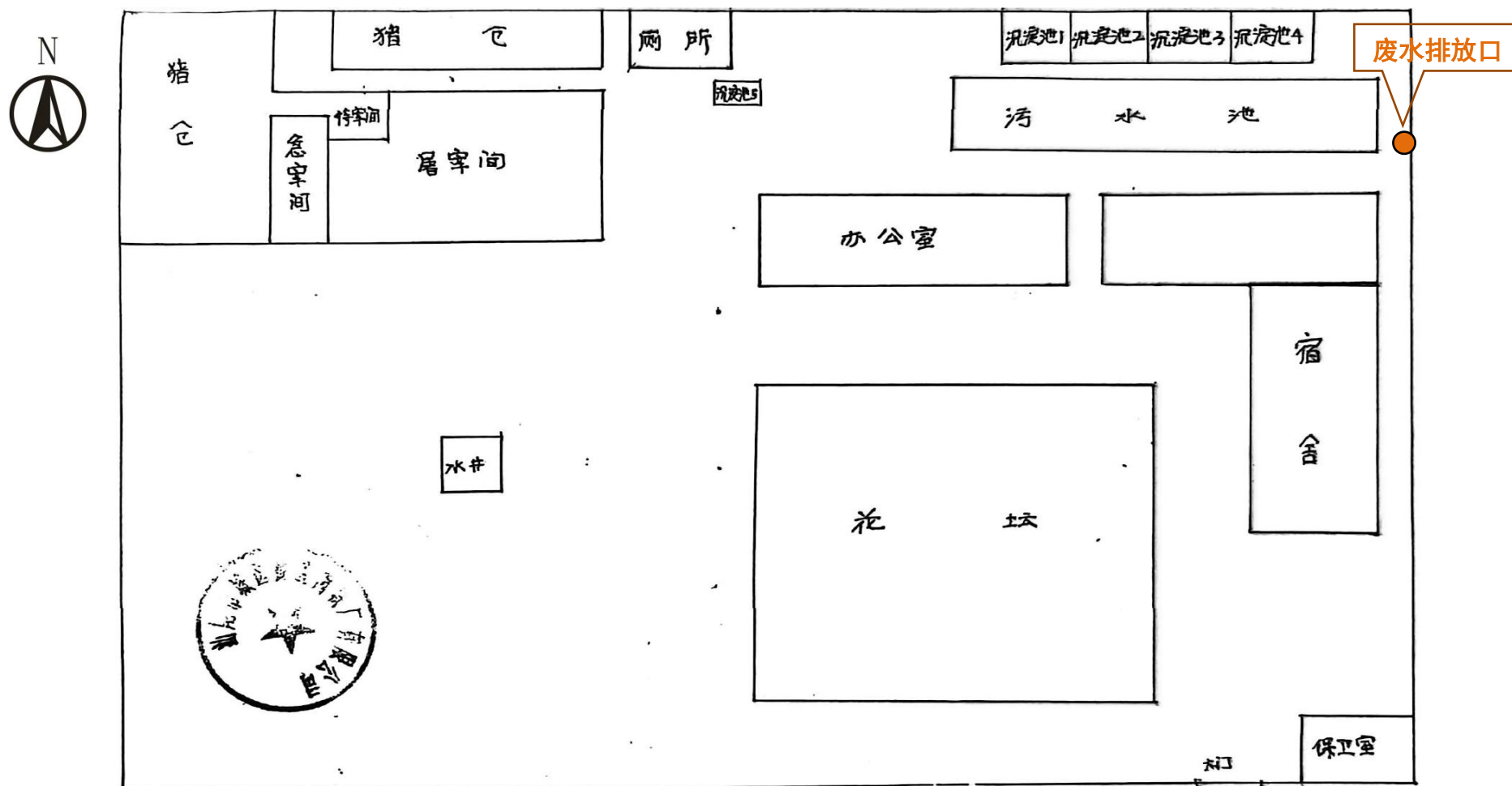


图 3.1-1 现有工程平面布局图

### 3.1.2 主要原辅料

现有工程主要原辅材料及能源消耗量见下表。

表3.1-2 现有工程主要原辅材料及能源消耗量

序号	原辅料名称	单位	年使用量	最大储存量	存储方式	使用工序
1	生猪	头	5475 (684.375 吨/a)	15 头 (125kg/头)	待宰栏	原料
2	次氯酸钠	吨	13	0.5	桶装	污水处理站
3	聚合氯化铝	吨	10	0.5	袋装	
4	聚丙烯酰胺	吨	3	0.25	袋装	
5	聚维酮碘溶液	吨	0.05	0.025	桶装	消毒
6	生物除臭剂	吨	0.2	0.05	桶装	臭气处理
7	木柴	吨	12	0.5	捆装	柴火灶燃料

### 3.1.3 生产规模及产品方案

现有项目生猪屠宰量 5475 头生猪/年（15 头生猪/日），产品具体参数详见下表。

表3.1-3 现有项目产品方案一览表

序号	产品名称	产出率	生产规模 t/a	备注
1	猪肉	78.00%	533.81	主产品
2	猪血	2.00%	13.69	副产品
3	猪内脏	15.00%	102.66	副产品
4	猪毛	0.40%	2.74	副产品
5	猪粪	0.30%	2.05	固废
6	病死猪、不合格肉	0.02%	0.14	固废
7	屠宰固废	3.97%	27.17	固废
合计		99.69%	682.26	/

注：①据建设单位统计，入厂的毛猪平均重量为 125kg/头；②屠宰过程考虑到猪粪、病死猪、病胴体及含油废水带走油脂等损耗，因此产品总重量略小于毛猪总重量。

本项目主产品（猪肉）执行标准为《食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品》（GB 2707-2016），同时执行农业部《无公害猪肉标准和进口国进口食品标准》。

#### （1）冷却肉执行标准

肉温： 0~4℃；                      肉色：颜色鲜红；                      肉质地：质地有弹性；  
肉味：呈现冷却肉特有香味，无异味；      微生物指标：总菌数  $10^4 \sim 5 \times 10^4$  cfu/g。

#### （2）分割肉的包装及执行标准

冻猪分割肉的包装采用可封性复合材料（至少含有一层以上的铝箔基层）。冷冻的肉类坚硬，包装材料中间夹层使用聚乙烯能够改善复合材料的耐破强度；项目分割肉采用的夹层材料为塑料薄膜。纸箱包装后进行冷冻。速冻室的温度在-18℃~ -28℃，时间不超过 72 小时，肉中心温度不高于-15℃；相对温度控制区 95%~98%，空气为自然循环。

### 3.1.4 劳动定员与工作制度

现有工程定员 5 人，均在厂内食宿，工作制度为 365 天/年，每天两班，每班 4 小时（早班 2:00-6:00、午班 10:00-14:00）。

### 3.1.5 主要生产设备

现有项目加工设备主要为生猪活宰传统刀具，具体见下表。

表3.1-4 现有主要生产设备如下

序号	名称	单位	数量
1	刀具	批	1
2	烫猪灶锅	批	1
3	刮毛机	台	1
4	开边机	台	1

### 3.1.6 现有工程工艺流程

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司现有工程主要使用传统刀具进行生猪活宰，具体工艺流程及产排污环节见下图。

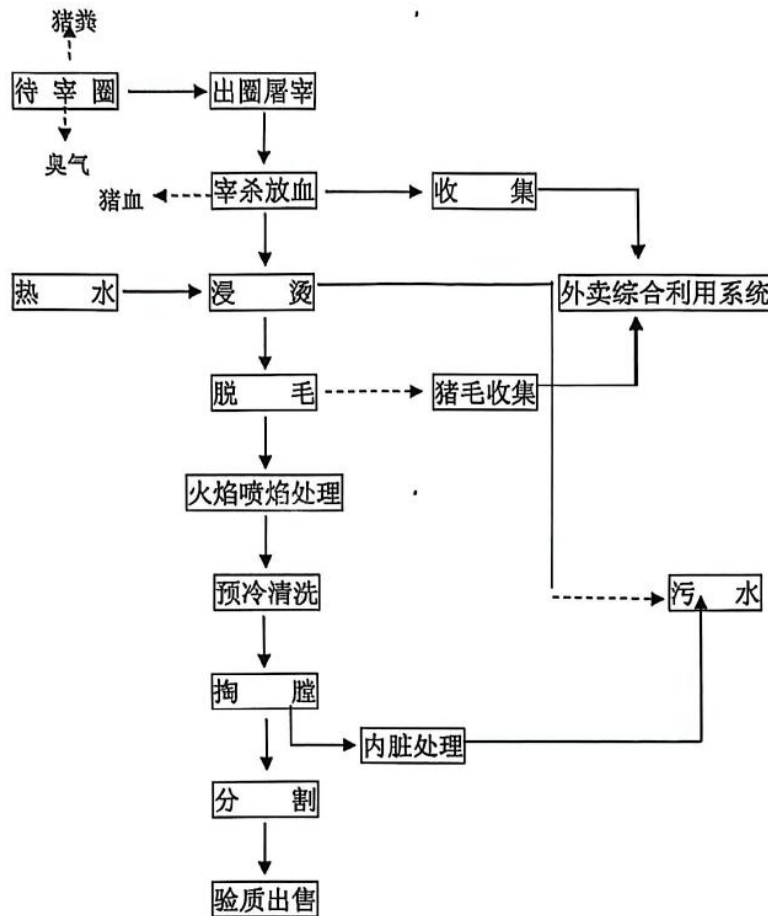


图 3.1-2 现有工程生产工艺流程图

### 工艺说明：

1) 活猪进屠宰厂的待宰圈在卸车前，应索取产地动物防疫监督机构开具的合格证明，并临车观察，未见异常，证货相符后准予卸车。

2) 卸车后，检疫人员须逐头观察活猪的健康状况：精神外貌，体温、弹性，体表淋巴结的大小、形状、硬度、活动性、敏感性等，听叫声、咳嗽声、心音、脉搏、呼吸数等健康指标，该过程不产生废气、废水等污染物。按检查的结果进行分圈、编号，合格健康的生猪赶入待宰圈休息。可疑病猪赶入隔离圈，继续观察。伤残猪送急宰间处理。

3) 对检出的可疑病猪，经过饮水和充分休息后，恢复正常的可以赶入待宰圈；症状仍不见缓解的，送往急宰间处理。

4) 待宰的生猪送宰前停食静养 12h，以便消除运输途中的疲劳，恢复正常的生理状态，在静养期间检疫人员要定时观察，发现可疑病猪送隔离圈观察，确定有病的猪送急宰间处理；健康的生猪在屠宰前 3h 停止喂水。

5) 现有项目对猪只采用卧式放血屠宰：将猪侧按或捆绑在板凳上，接血盆置于脖颈下方，屠夫找准喉部（颈动脉、静脉处）一刀刺入，快速拉出刀刃，让血顺畅流入盆中，沥血 1~2min，猪体有 90% 的血液流入血盆内。此工序会产生猪血、猪叫。

6) 浸烫、脱毛：屠宰好的生猪用热水浇淋，热水水温 60℃-65℃，趁热人工用刮毛机、刨子或刀快速刮去猪毛。此工序会产生猪毛、废水。

7) 喷焰处理：脱毛后，用喷灯或点燃的成捆稻草对猪身进行燎烧，去除残留的细毛和绒毛。

8) 预冷清洗：人工使用水管对褪毛后的生猪表面进行清洗，以去除表皮脏污。此过程产生清洗废水。

9) 掏膛：打开猪的胸腔后，从猪的胸腔内取下白内脏（肠、肚）与红内脏（心肝、肺），并对内脏采用不同的方式进行清洗。内脏清洗会产生废水。

10) 分割：人工用开边机或大砍刀沿猪的脊椎将猪胴体平均分成两半，形成产品白肉条。此过程会产生噪声。

11) 验质出售：对猪胴体、内脏采样检验。检验合格的猪胴体、内脏可出售；检验不合格的可疑病胴体需进行复检，确定有病的胴体及检验不合格的内脏暂存于冷冻柜中，委托有资质单位运走处理。

表3.1-5 现有项目主要污染物产生节点

污染类别	产污过程		污染名称	污染因子	防治措施及去向
废水	生猪运输车辆清洗		清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、粪大肠菌群	经车间地下布设的污水管网引入自建污水处理站（处理工艺：隔油池+集水调节池+格栅/除油气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+沉淀池+次氯酸钠消毒池；处理规模：30m <sup>3</sup> /d）处理后排入厂区右侧水渠
	待宰圈	待宰圈地面冲洗	冲洗废水		
		生猪暂存	猪尿		
	屠宰间	浸烫	烫毛废水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、粪大肠菌群、动植物油	
		预冷清洗	清洗废水		
		内脏清洗	清洗废水		
		车间地面及设备清洗	车间地面及设备清洗废水		
办公生活	员工生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油	经化粪池预处理后引入废水处理站进一步处理	
废气	生猪运输	生猪运输	恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	加强车辆清理清洗、避开高温时段运输、运输路线避开人群及车流高峰期等
			汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub>	加强车辆保养
	待宰圈	生猪待宰圈养	恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	半封闭式车间；采用干清粪工艺，粪便经“漏缝板”进入待宰间下方防渗储粪池，日产日清，定期冲洗地面，加强通风及在待宰圈上方安装除臭剂喷雾喷头喷洒天然植物提取液等方式减少待宰圈恶臭的产生
	生猪屠宰	生猪屠宰	恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	封闭式车间，废气经通过车间通风系统（自带过滤喷淋器）处理后以无组织形式排至车间外部
	环保工程	污水处理站	恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	隔油池、调节池、气浮池、厌氧池、缺氧池、污泥池等上方安装除臭剂喷雾喷头喷洒除臭剂减少恶臭产生
		一般固废暂存间	恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	封闭建筑，暂存的固废定期清理，暂存间周围喷洒除臭剂处理，以减少暂存间恶臭的产生
	员工食堂	食堂	油烟废气	油烟	油烟净化器处理后排放
	烫猪	木柴燃烧尾气	木柴燃烧尾气	TSP、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	以无组织形式排放
喷焰处理	喷灯燃料废气、稻草燃烧废气	喷灯燃料废气、稻草燃烧废气	TSP、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	以无组织形式排放	

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司生猪屠宰改扩建项目环境影响报告书

噪声	运输车辆噪声		车辆噪声	噪声	加强车辆管理，运输路线避开人口集中区等
	待宰圈	生猪待宰	猪叫	噪声	使用低噪声设备，合理布局，厂房隔声
	屠宰间	屠宰	猪叫	噪声	
	分割车间	分割设备	设备噪声	噪声	加强设备选型，加强隔声、减震、消声等措施
	环保工程	风机、水泵等设备噪声	设备噪声	噪声	
固体废物	生猪屠宰	入场、检疫	不合格检疫肉、病死猪	一般固废	委托第三方进行无害化处理
		待宰圈	猪粪	一般固废	待宰间采用干清粪工艺，采用“漏缝板”方式重力收集后作为农肥原料交由第三方用于农肥生产
		脱毛	猪毛	一般固废	外售给猪毛制品企业作为原料使用
		掏膛、分割，内脏清洗	碎肉、碎油脂、肠胃内容物、不可食用内脏、脂肪等屠宰固废	一般固废	胃肠内容物经冲洗汇入废水处理站处理，碎肉、碎油脂大部分在屠宰间手工收集放入专用容器，少部分进入废水中，通过废水处理站的格栅及筛网将碎肉、油脂进行收集，碎肉、碎油脂、肠胃内容物、不可食用内脏、脂肪等采用专用容器收集后密闭交由第三方无害化处理
	实验检验		检疫废物	危险废物	收集暂存于厂区内危险废物暂存间，交由有资质单位处理
	环保工程	污水处理站	隔油池废油脂、格栅渣、污泥	一般固废	委托专人定期清理，其中污泥在厂区内采用压滤机脱水作为农肥原料交由第三方用于农肥生产，隔油池废油脂、格栅渣交由第三方无害化处理
	员工生活	办公住宿	生活垃圾	生活垃圾	采用垃圾收集桶进行收集，交由环卫部门清运处置

### 3.1.7 现有工程污染源强分析

2025年11月，汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司在未重新申报环评手续的情况下，对现有已通过环评审批项目进行停产，并拆除屠宰间、待宰圈、废水处理站等建筑。现有有工程目前处于停产状态，无污染物产生。

### 3.1.8 环评批复和执行情况

现有项目环评批复落实情况详见下表。

**表3.1-6 现有项目环保要求落实情况一览表**

环评批复文号	批复内容	现有项目情况	落实情况
《汕尾市环境保护局关于城区捷胜肉联厂环境影响报告表的批复》(汕环函〔2014〕209号)	生产废水和生活污水应分别经隔油沉渣池、三级化粪池处理后，合并进入配套的污水处理设施处理达标后排放。	生活污水经化粪池预处理后引入废水处理站，与生产废水一同经废水处理站（处理工艺：隔油池+集水调节池+格栅/除油气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+沉淀池+次氯酸钠消毒池）处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)一级排放标准两者中的较严者后排入厂区右侧水渠。	已落实
	烫猪大灶应配套烟气沉降室，燃烧废气经沉降除尘后达标排放。	柴火灶已配套烟气沉降室。	已落实
	固体废弃物严禁乱丢乱堆，应分类收集处理。	猪粪、格栅渣、污泥收集后作为农肥原料交由第三方用于农肥生产，猪毛外售给猪毛制品企业作为原料使用，不合格检疫肉、病死猪、屠宰固废（碎肉、碎油脂、不可食用内脏、脂肪等屠宰固废）、隔油池废油脂等固废委托第三方进行无害化处理，检疫废物交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。	已落实
	严格落实隔音、消声等噪声污染防治措施，确保厂界噪声达标排放。	通过选用低噪声设备、设备减震、厂房隔音等措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	已落实
	加强屠宰间、猪舍的卫生管理，减轻恶臭对周边环境的影响。	每日对屠宰间进行冲洗，并喷洒除臭剂	已落实
	项目建设完善后，应向我局申请环境保护验收；通过验收后方可继续生产。	企业已取得《汕尾市环境保护局关于汕尾市城区捷胜肉联厂项目环保备案的函》》（汕环函〔2016〕355号）（附件8）	已落实

### 3.1.9 现有工程存在的主要环保问题

现有工程已对运营过程中产生的废水、废气、噪声和固体废物采取了相应的治理措施，上述污染物并未对外环境产生明显的影响。现有项目目前存在的环境问题为：2025年11月，汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司在未重新申报环评手续的情况下，对现有已通过环评审批项目进行停产，并拆除屠宰间、待宰圈、废水处理站等建筑进行改扩建。

### 3.1.10 公众意见和环境管理情况

现有工程落实了各项环境保护治理措施，环保设施能够稳定、长期有效的运转。建设单位认真做好项目的废气、固体废物和噪声等污染物（因子）治理工作，减少项目对环境的影响，得到公众的支持和理解。企业投产以来，未发生生产事故，未接到周围群众环保投诉，未发生过环境纠纷事件，企业在创造经济效益的同时也促进了地方经济的发展以及提高人们的生活水平。

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司建成投入运营后，积极配合各管理部门工作，按要求及时完成了环评报告表、环保备案等工作。2026年4月8日，汕尾市生态环境局在进行生态环境检查时，发现汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司在未重新申报环评手续的情况下，对其现有项目已停产，并正在进行改扩建。汕尾市生态环境局对建设单位进行处罚，并责令建设单位进行改正，《汕尾市生态环境局责令改正违法行为决定书》（汕城区环责改〔2026〕12号）见附件9。汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司应立即停止一切施工活动，根据环保要求完善改扩建项目的环保手续。

### 3.1.11 周边污染源情况及居民用水、灌溉用水现状

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司周边主要为农田，不存在污染型工业企业，周边农田灌溉用水主要来自水渠、河流，周边村庄居民现状生活用水主要由自来水管网供给。

## 3.2 本项目工程概况

汕尾市城区捷胜肉联厂位于汕尾市城区捷胜镇古井山边（中心地理坐标：北纬 22°42′51.8″，东经 115°26′15.6″），占地面积 3678.2m<sup>2</sup>，建筑面积 1000m<sup>2</sup>，其中待宰栏 300m<sup>2</sup>、屠宰间 300m<sup>2</sup>、办公室及宿舍 400m<sup>2</sup>，屠宰量 5475 头生猪/年（15 头生猪/日）。

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司拟投资 600 万在现有厂区建设“汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司生猪屠宰改扩建项目”（以下简称“本项目”），本次改扩建项目在占地面积不变的情况下，增加屠宰量 145525 头生猪/年，改扩建后厂区总占地面积 3678.2m<sup>2</sup>，建筑面积 2200m<sup>2</sup>，形成屠宰 151000 头生猪/年的加工规模。

### 3.2.1 基本情况

- (1) 项目名称：汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司生猪屠宰改扩建项目
- (2) 建设单位：汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司
- (3) 建设地点：汕尾市城区捷胜镇古井山边，中点地理坐标：北纬 22°42′51.8″，东经 115°26′15.6″。
- (4) 建设性质：改扩建
- (5) 工程总投资：600 万元，其中环保投资 200 万元
- (6) 行业类别和代码：C1351 牲畜屠宰
- (7) 生产规模：本次改扩建增加屠宰量 145525 头生猪/年，企业形成年屠宰 151000 头生猪的加工规模。
- (8) 劳动定员：本次改扩建新增员工 15 人，改扩建后全厂员工 20 人，均在厂内食宿。工作制度为 365 天/年，每天两班，每班 4 小时（早班 2:00-6:00、午班 10:00-14:00）。
- (9) 四至情况：东面与水渠相邻，隔水渠为永久基本农田；南面为马路，隔马路为永久基本农田；西面为山地；北面为永久基本农田。项目四至示意图见图 3.2-1，四至现状见图 3.2-2。

### 3.2.2 工程组成内容及平面布置

本次改扩建拟拆除屠宰间、待宰圈、废水处理站等建筑重新建设，改扩建后厂区总占地面积不变，仍为 3678.2m<sup>2</sup>，建筑面积 2200m<sup>2</sup>，扩建项目组成及建设内容详见下表。改扩建后厂区布局见图 3.2-3，屠宰间平面布置见图 3.2-4。

表3.2-1 扩建工程组成一览表

工程项目	项目名称	建设内容及规模		
主体工程	屠宰间 1	单层，高 6.8m，建筑面积 620m <sup>2</sup> ，主要用于生猪屠宰		
	屠宰间 2	单层，高 6.8m，建筑面积 400m <sup>2</sup> ，主要用于生猪屠宰，依托现有建筑进行改建，为备用车间		
	待宰栏	单层，建筑面积 500m <sup>2</sup> ，主要用于生猪待宰		
	冷库	单层，建筑面积 60m <sup>2</sup> ，主要用于暂存猪肉		
辅助工程	办公室	单层，建筑面积 260m <sup>2</sup> ，用于办公、厨房		
	宿舍	单层，建筑面积 120m <sup>2</sup> ，用于办公、厨房		
	辅助房	单层，建筑面积 220m <sup>2</sup> ，包括检疫房、急宰间、无害化处理间等		
	门卫室	单层，建筑面积 20m <sup>2</sup> ，用于门卫值班		
	消毒池	总占地面积 36m <sup>2</sup> ，用于车辆消毒，厂区出入口各一个		
公用工程	供水系统	生活、生产用水来源为市政自来水管		
	供电系统	由市政供电部门提供		
	供热系统	设置 1 台空气能热水炉为生产和生活提供热能		
环保工程	废水处理	废水处理站占地面积 400m <sup>2</sup> ，用于处理生活污水及屠宰废水，处理能力为 250m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池”，达标尾水经 DN50、长 550m 的排污管道排入前进河（排污口编号 DW001，坐标：E115.441188°，N22.716346°）		
	废气治理	恶臭	喷洒除臭剂、加强通风、绿化等	
	固废处理	猪粪、未消化饲料	作为农肥原料交由第三方用于农肥生产	
		猪血、猪毛	做为副产品外售	
		下脚料	委托有资质的单位处理	
		检疫不合格猪、病死猪	委托有资质的单位处理	
		污水处理站污泥	委托第三方卫生填埋处理	
		生活垃圾	收集后由环卫部门清运处理	
噪声治理	开采设备通过选用低噪设备、安装减震垫以降低噪声			

**布局合理性分析：**办公室、宿舍设在厂区中部，屠宰间、待宰栏位于厂区西部，项目所在区域主导风为东南风，因此，办公室、宿舍位于区域主导风上风向，可有效避免恶臭气体影响工作人员办公；项目设动检办公楼，对生猪进行检验，防止疫情传播。

根据功能分区，厂区内设有满足运输和消防用途的道路、回车场等，厂区总体布置紧凑，界区功能明确，实用合理，可满足生产和消防要求。

表3.2-2 改扩建前后汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司工程组成一览表

工程类别	现有项目		本次改扩建项目			改扩建后全厂	
			扩建内容		变化情况		
建设规模	占地面积 3678.2m <sup>2</sup> , 建筑面积 1000m <sup>2</sup>		占地面积 3678.2m <sup>2</sup> , 建筑面积 2200m <sup>2</sup>		占地面积不变, 建筑面积 +1200m <sup>2</sup>	占地面积 3678.2m <sup>2</sup> , 建筑面积 2200m <sup>2</sup>	
主体工程	屠宰间	单层, 建筑面积 300m <sup>2</sup>	屠宰间 1	单层, 建筑面积 620m <sup>2</sup>	新建	屠宰间 1	单层, 建筑面积 620m <sup>2</sup>
			屠宰间 2	单层, 建筑面积 400m <sup>2</sup>	依托现有建筑改建, 备用	屠宰间 2	单层, 建筑面积 400m <sup>2</sup>
	待宰栏	单层, 建筑面积 300m <sup>2</sup>	待宰栏	单层, 建筑面积 500m <sup>2</sup>	改扩建	待宰栏	单层, 建筑面积 500m <sup>2</sup>
	冷柜	体积 20m <sup>3</sup>	冷库	单层, 建筑面积 60m <sup>2</sup>	新增	冷库	单层, 建筑面积 60m <sup>2</sup>
辅助工程	办公室	单层, 建筑面积 200m <sup>2</sup>	办公室	单层, 建筑面积 260m <sup>2</sup>	改扩建	办公室	单层, 建筑面积 260m <sup>2</sup>
	宿舍	单层, 建筑面积 180m <sup>2</sup>	宿舍	单层, 建筑面积 120m <sup>2</sup>	改扩建	宿舍	单层, 建筑面积 120m <sup>2</sup>
	化验室	单层, 建筑面积 20m <sup>2</sup>	辅助房(含化验室、无害化处理间等)	单层, 建筑面积 220m <sup>2</sup>	改扩建	辅助房(含化验室、无害化处理间等)	单层, 建筑面积 220m <sup>2</sup>
	/	/	门卫室	单层, 建筑面积 20m <sup>2</sup> ,	改建	门卫室	单层, 建筑面积 20m <sup>2</sup> ,
	消毒池	占地面积 20m <sup>2</sup> , 用于车辆消毒, 厂区入口一个	消毒池	总占地面积 40m <sup>2</sup> , 用于车辆消毒, 厂区出入口各一个	改扩建	消毒池	总占地面积 40m <sup>2</sup> , 用于车辆消毒, 厂区出入口各一个
公用工程	供水系统	用水来源为市政自来水管	用水来源为市政自来水管		无	用水来源为市政自来水管	
	供电系统	由市政供电部门提供	由市政供电部门提供		无	由市政供电部门提供	
	供热系统	设置 1 个柴火灶提供热能	设置 1 台空气能热水炉为生产和生活提供热能		改建	设置 1 台空气能热水炉为生产和生活提供热能	
环保工程	废水处理	占地面积 200m <sup>2</sup> , 废水处理站(隔油池+集水调节池+格栅/除油气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+沉淀池+次氯酸钠消毒池), 用于处理生活污水及屠宰废水, 处理能力 30m <sup>3</sup> /d,	废水处理站占地面积 400m <sup>2</sup> , 用于处理生活污水及屠宰废水, 处理能力为 200m <sup>3</sup> /d, 处理工艺为“格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池”, 达标尾水经 DN50、长		改扩建	废水处理站占地面积 400m <sup>2</sup> , 用于处理生活污水及屠宰废水, 处理能力为 250m <sup>3</sup> /d, 处理工艺为“格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯	

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司生猪屠宰改扩建项目环境影响报告书

	达标尾水排入厂区右侧水渠。		550m 的排污管道排入前进河			酸钠消毒池”，达标尾水经 DN50、长 550m 的排污管道排入前进河	
废气处理	恶臭	喷洒除臭剂、加强通风	屠宰间恶臭	生物除臭喷淋塔（TA001）中处理后经 15m 排气筒 DA001 排放	新增	屠宰间恶臭	生物除臭喷淋塔（TA001）中处理后经 15m 排气筒 DA001 排放
			废水处理区恶臭	生物除臭喷淋塔（TA002）中处理后经 15m 排气筒 DA002 排放	新增	废水处理区恶臭	生物除臭喷淋塔（TA002）中处理后经 15m 排气筒 DA002 排放
			待宰栏、屠宰间、废水处理区无组织恶臭	喷洒除臭剂、加强通风、绿化等	改建	待宰栏、屠宰间、废水处理区无组织恶臭	喷洒除臭剂、加强通风、绿化等
	柴火灶烧柴废气	以无组织形式排放	/	/	/	/	/
	厨房油烟	经油烟净化装置处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放	厨房油烟	经油烟净化装置处理后经 15m 高排气筒 DA003 排放	改建	经油烟净化装置处理后经 15m 高排气筒 DA003 排放	
固废处理	危废间	位于污水处理区内，建筑面积 5m <sup>2</sup>	危废间	位于辅助房内，建筑面积 10m <sup>2</sup>	无	位于辅助房内，建筑面积 10m <sup>2</sup>	

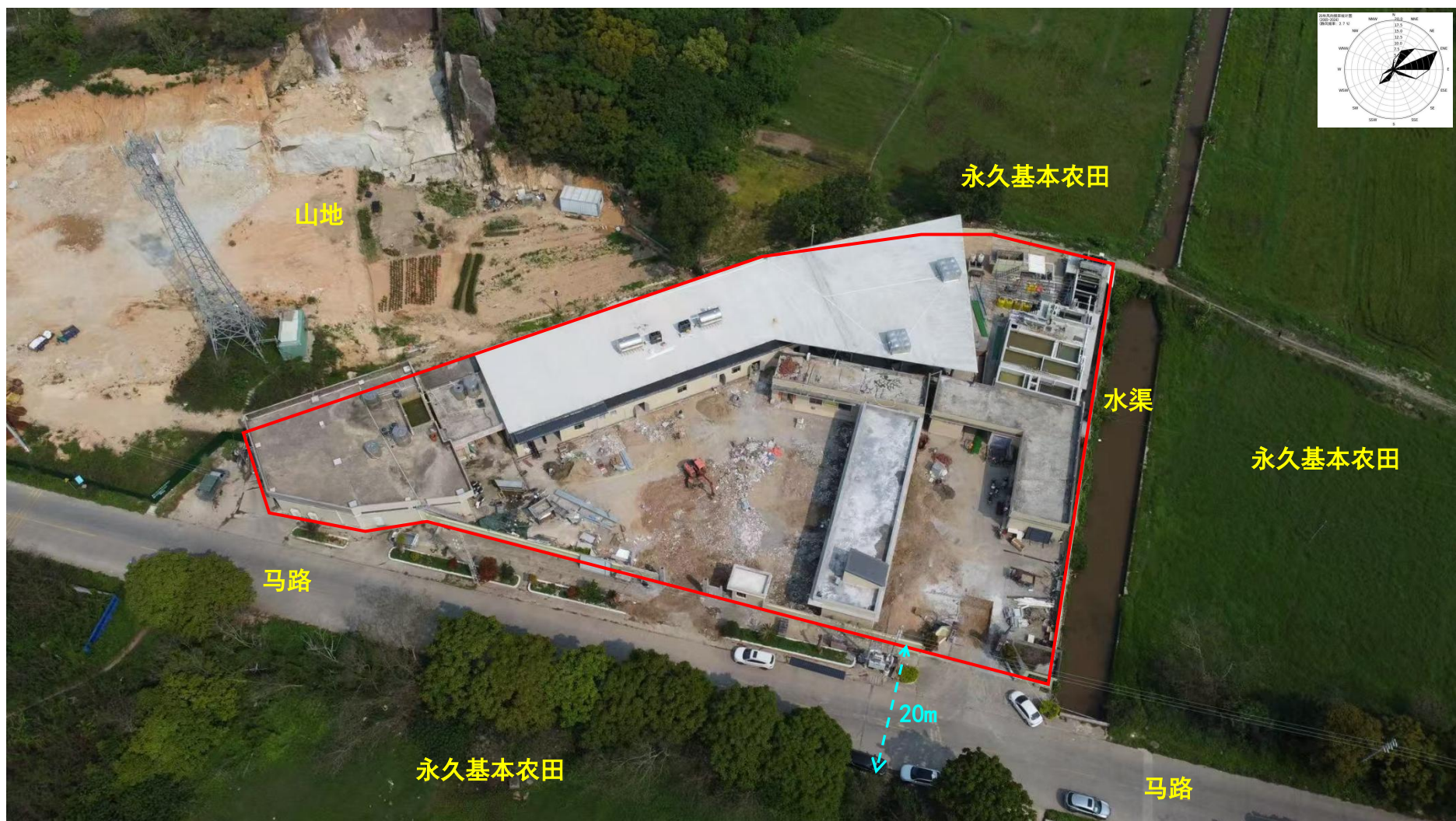


图 3.2-1 本项目厂区四至示意图



项目厂界外东面：水渠及永久基本农田



项目厂界外南面：永久基本农田



项目厂界外西面：山地



项目厂界外北面：永久基本农田



项目厂区现状及保留建筑



项目厂区现状及保留建筑



项目纳污水体——前进河

图 3.2-2 项目四至现场勘查情况



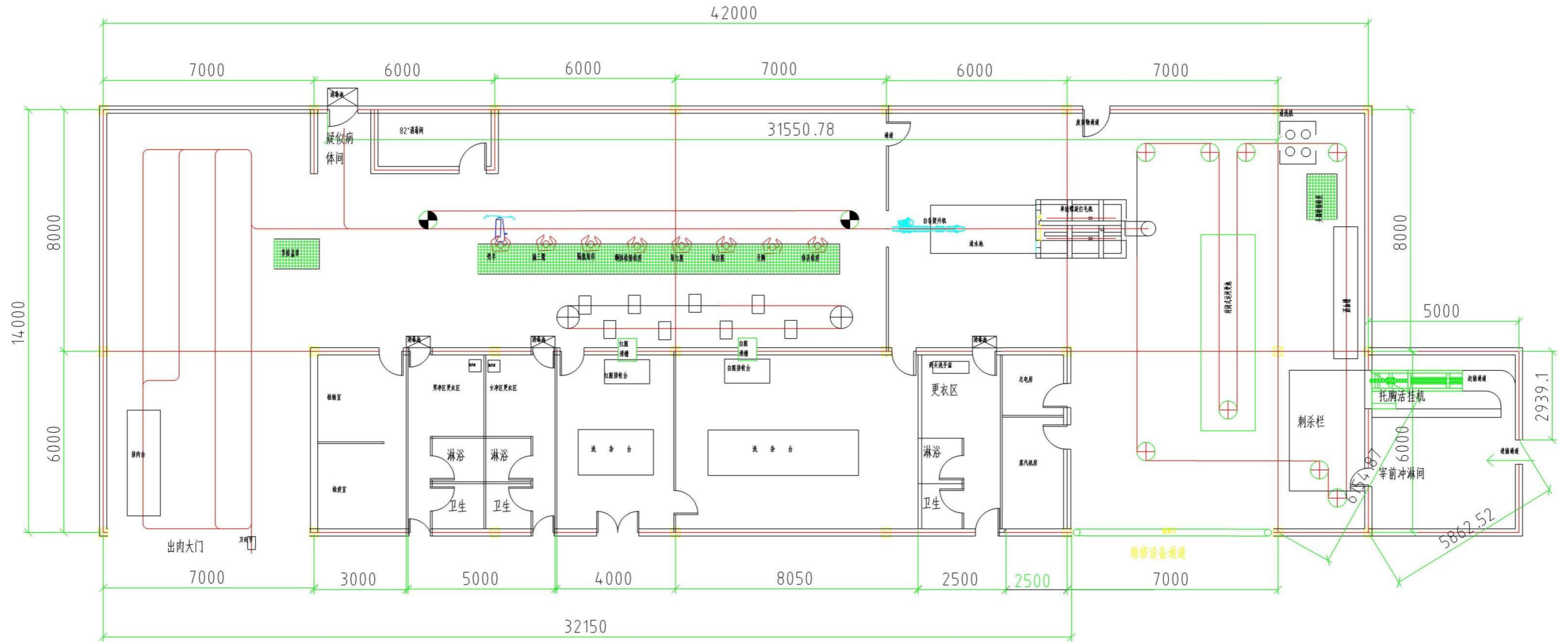


图 3.2-4 本项目屠宰间 1 设备布置图

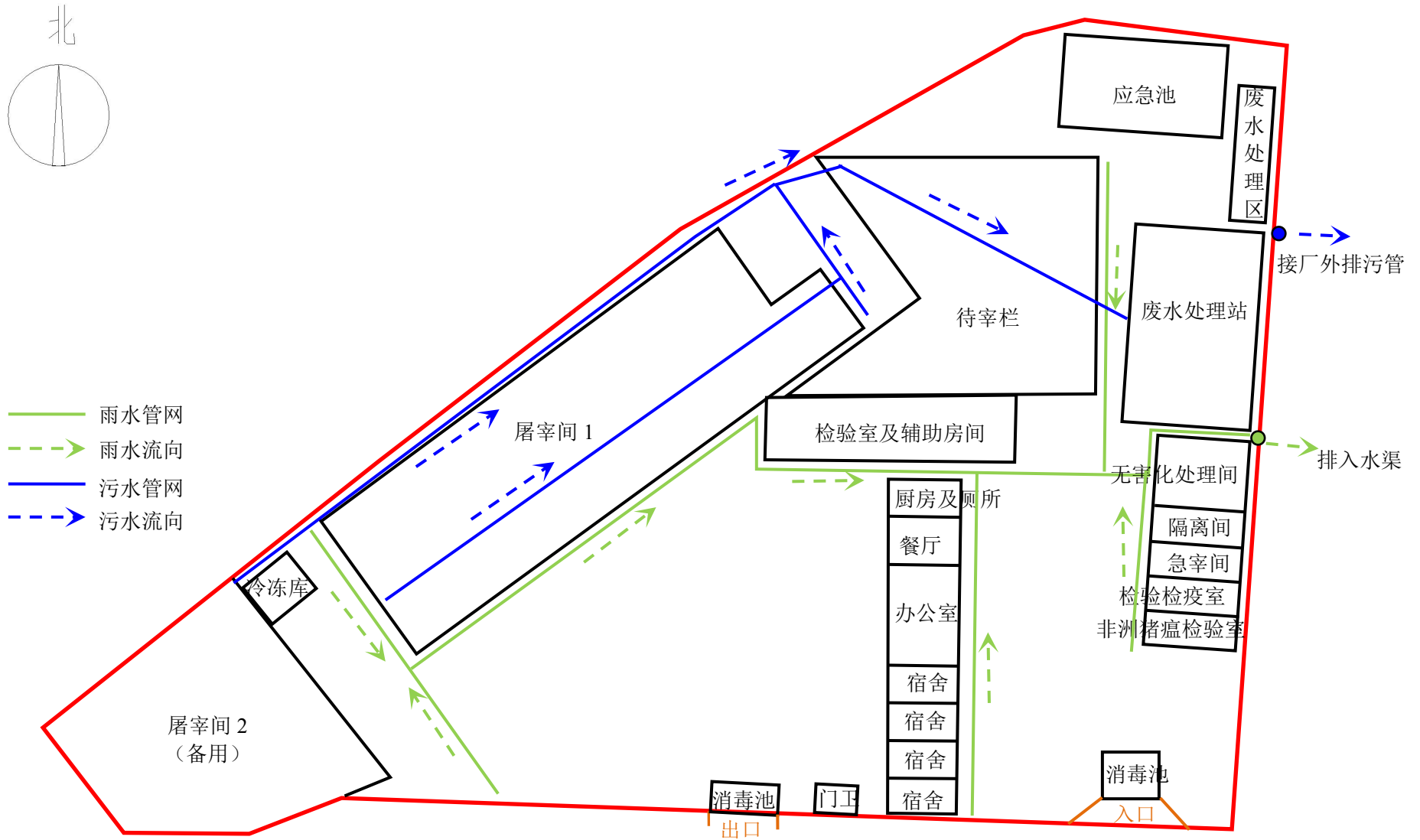


图 3.2-5 厂区雨污管道分布示意图



图 3.2-6 本项目排污口位置示意图

### 3.2.3 产品方案

本次改扩建增加屠宰量 145525 头生猪/年，企业形成年屠宰 151000 头生猪/年的加工规模，产品具体参数详见下表。

表3.2-3 生猪屠宰方案

屠宰类型	屠宰量 (头/a)			备注
	现有工程	本次扩建新增	扩建后全厂	
生猪	5475	145525	151000	125kg/头

注：由于现有项目主体工程及环保工程均已拆除重建，故本项目污染源强按改扩建后全厂（屠宰量 151000 头/a）产污情况进行核算。

表3.2-4 生猪屠宰具体产品方案一览表

序号	产品名称	产出率	生产规模 (t/a)			备注
			现有工程	本次扩建新增	扩建后全厂	
1	猪肉	78.00%	533.81	14188.69	14722.5	主产品
2	猪血	2.00%	13.69	363.81	377.5	副产品
3	猪内脏	15.00%	102.66	2728.59	2831.25	副产品
4	猪毛	0.40%	2.74	72.76	75.5	副产品
5	猪粪	0.30%	2.05	54.122	56.172	固废
6	病死猪、不合格肉	0.02%	0.14	3.61	3.75	固废
7	屠宰固废	3.97%	27.17	721.79	748.96	固废
合计		99.69%	682.26	18133.372	18815.632	/

注：①据建设单位统计，收购入厂的毛猪中重量为平均 125kg/头；

②屠宰过程考虑到病死猪、病胴体及含油废水带走油脂等损耗，因此产品总重量略小于毛猪总重量。

产品执行标准为《食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品》（GB 2707-2016），同时执行农业部《无公害猪肉标准和进口国进口食品标准》。

### 3.2.4 主要生产设备

本次改扩建将现有生猪活宰传统器具更新为自动化屠宰线，具体设备如下。

表3.2-5 扩建前后厂区生产设备清单一览表

序号	设备名称	单位	数量			备注
			现有	改扩建	扩建后全厂	
1	刀具	批	1	-1	0	传统生猪屠宰的系列刀具，包括：放血刀、尖刀、刮刀、砍刀等
2	烫猪灶锅	批	1	-1	0	包括柴火灶、热水锅、烫猪锅个一个
3	麻电器	台	0	1	1	在生猪刺杀放血前，将其瞬间击晕，实现人道屠宰，同时保障操作安全并提高肉品质
4	托腹活挂输送	台	0	1	1	主要用于将麻电后的屠体悬挂、刺血、控血并输送到下道工序上。技术说明：链条轨道采用

	机					热镀锌工字钢制作；输送链采用欧式模锻镀锌链条；热镀锌拨指，挂载间距 800mm。
5	刺杀栏	个	0	1	1	不锈钢制作
6	自动放血线	米	0	63	63	用于高效收血、自动输送、保证肉品卫生
7	接血槽	套	0	1	1	13*1.1*0.5m，不锈钢制作 全包围
8	洗猪机	台	0	1	1	不锈钢制作
9	烫毛池	套	0	1	1	全包围，5*1.6*0.6m，不锈钢制作
10	螺旋自动刨毛机	台	0	1	1	机架镀锌，含可调速变频启动配电箱
11	刮毛器	台	1	-1	0	传统刮毛器，效率低下，本次改扩建淘汰
12	不锈钢清水池	台	0	1	1	6*1.6*0.6m，不锈钢制作 全包围
13	白条提升机	台	0	1	1	机架镀锌输送链采用欧式模锻镀锌链条
14	解剖自动线	米	0	35	35	主要用于雕圈、开胸、取内脏劈半等工序上。（1条生产线）。技术说明：采用热镀锌工字钢制作。输送链采用欧式模锻镀锌链条；热镀锌拨指，挂载间距 1200 mm，根据工艺定轨道轮采用超高分子量聚乙烯材料。
15	带式开边锯	台	1	0	1	更新设备型号
16	内脏同步输送线	米	0	26	26	含主动轮、涡轮箱、电机、被动轮，弯子、固定板、吊脚、可拆链、内脏盆、轨道工字钢梁等。
17	电子秤	台	1	+1	2	用于称重
18	空气能热水炉	台	0	1	1	0.5t/h
19	无害化处理机	台	0	1	1	用于处理残次肉、病死猪、不可使用内脏等，使用电能，处理能力 2.5t/次

### 3.2.5 主要原辅料

扩建工程主要原辅材料及能源消耗量见下表。

表3.2-6 扩建工程主要原辅材料及能源消耗量

序号	原辅料名称	单位	年使用量			最大储存量	存储方式	使用工序
			现有工程	本次扩建	扩建后全厂			
1	生猪	头	5475	145525	151000	300	猪栏	125kg/头
2	次氯酸钠	吨	0.025	0.225	0.25	0.05	桶装	废水处理站
3	聚合氯化铝 (PAC)	吨	1	9	10	1	袋装	
4	聚丙烯酰胺 (PAM)	吨	0.4	2.6	3	0.5	袋装	
5	聚维酮碘溶液	吨	0.05	0.5	0.55	0.05	桶装	消毒
6	生物除臭剂	吨	0.2	1	1.2	0.3	桶装	臭气处理
7	木柴	吨	12	-12	0	0	/	/

## 3.2.6 公用工程

### 3.2.6.1 供电

本项目用电由市政供电部门提供，不设备用发电机。

### 3.2.6.2 给排水

本项目用水来源为市政自来水，主要包括生活用水及生产用水（包括屠宰用水、生物除臭喷淋用水、消毒池用水、除臭剂用水、运输车辆冲洗用水等），由于现有项目主体工程及环保工程均已拆除重建，故本项目用水情况按改扩建后全厂用水进行核算。

#### 1、生活用水

本次改扩建新增员工 15 人，扩建后全厂员工 20 人，均在厂内食宿。参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）“表 A.1 服务业用水定额”中“国家机构—办公楼（有食堂和浴室）”用水定额先进值，员工用水量按  $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计，则生活用水量  $300\text{m}^3/\text{a}$ ；排污系数按 0.9 计，则生活污水产生量  $270\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水一同汇入废水处理站，经废水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）直接排放限值两者较严值后，达标尾水经排污管道排入前进河。

#### 2、生产用水

##### （1）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），屠宰废水指屠宰时进行的圈栏冲洗、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产生的废水，不包含废气处理设备更换废水、运输车辆冲洗废水。

本项目屠宰废水来自：①待宰栏的粪便水、地面冲洗水；②屠宰间排放的宰前冲淋水、清洗水和地面冲洗水；③内脏冲洗处理工段排放的含肠胃内容物的废水。屠宰废水中含有大量血污、油脂、油块、毛、肉屑、骨屑、内脏杂物，未消化的食物、粪便等。

根据广东省地方标准《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44/T 1461.2-2021）“表 A.1 工业用水定额”中“农副食品加工业—生猪屠宰”用水定额先进值，屠宰用水量为  $0.6\text{m}^3/\text{头}$ ；根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）“表 1 单位屠宰动物废水产生量（畜类）”，生猪屠宰用水量为  $0.5\sim 0.7\text{m}^3/\text{头}$ 。本次评价屠宰废水产生系数取  $0.6\text{m}^3/\text{头}$ 。

本次改扩建后全厂屠宰生猪 151000 头/年（414 头/d），则屠宰用水量为 90600m<sup>3</sup>/a（248.22m<sup>3</sup>/d）。屠宰废水产污系数按 0.9 计，则废水产生量为 81540m<sup>3</sup>/a（223.4m<sup>3</sup>/d）。

### （2）生物除臭喷淋废水

项目屠宰间废气处理设施（TA001）及废水处理区废气处理设施（TA002）均采用“生物除臭”处理工艺处理恶臭，设计风量分别为 25500m<sup>3</sup>/h、2500m<sup>3</sup>/h，液气比均为 1.0L/m<sup>3</sup>。循环水循环过程中会少量蒸发损耗需定期补充，参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）“无收水器的自然通风冷却塔”风吹损失水率 0.8%，损耗量约占循环量的 0.8%。为保证微生物良好的生存环境和养分补给，需定期更换循环水，更换频次为半个月更换一次，全年更换 24 次。生物除臭喷淋用水分析见下表：

表3.2-7 生物除臭系统用水分析一览表

废气处理 设施编号	风量 (m <sup>3</sup> /h)	液气比 (L/m <sup>3</sup> )	循环水量 (m <sup>3</sup> /h)	运行时间 (h/a)	运行损耗		废水产生量		
					损耗率	损耗量 (m <sup>3</sup> /a)	水箱存 水量/m <sup>3</sup>	更换次数 (次/a)	废水量 (m <sup>3</sup> /a)
TA001	25500	1.0	25.5	2920	0.8%	595.68	20	24	480
TA002	2500	1.0	2.5	8760	0.8%	175.2	2	24	48
合计						770.88	/	/	528

注：（1）循环水量=风量×液气比；  
（2）损耗量=循环水量×运行时间×损耗率；  
（3）废水量=水箱存水量×更换次数

综上，屠宰间废气处理设施（TA001）及废水处理区废气处理设施（TA002）日常运行补充损耗水总量为 770.88m<sup>3</sup>/a，更换废水总量为 528m<sup>3</sup>/a，总用水量为 1298.88m<sup>3</sup>/a。

### （3）消毒池用水

屠宰间消毒用水计入屠宰用水中，运输车辆消毒用水计入运输车辆冲洗用水中，均不再单独核算消毒用水；主要对进出场消毒池用水进行核算。

项目厂区进出口分别设置一个消毒池（共 2 个），对进出厂区的运输车辆轮胎进行消毒。消毒池尺寸均为为 6.0×3.0×0.4m，有效容积约 5.4m<sup>3</sup>，每天补充的消毒液为消毒池有效容积的 20%，故 2 个消毒池补充水量：2×5.4m<sup>3</sup>×20%=2.16m<sup>3</sup>/d（788.4m<sup>3</sup>/a）。消毒液因蒸发或轮胎带出损耗，需定期补充，无废水产生。

### （4）除臭剂用水

本项目对待宰栏、废水处理区、无害化处理间等产恶臭区域定期喷洒除臭剂，除臭剂主要为 EM 原液，EM 原液用量约 1.2t/年，喷洒使用时与水配制比例 1:500，则除臭剂用水为 600m<sup>3</sup>/a（除臭剂全年喷洒，即用水量为 1.64m<sup>3</sup>/d），除臭剂以喷雾形式除臭，喷洒后水分均挥发至空气中，无废水产生。

### (5) 运输车辆冲洗废水

生猪进厂卸车后运输车还需空车到清洗点对车辆进行整车清洗，改扩建后全厂生猪屠宰规模为 151000 头/年，车辆平均运输量按 50 头/车次计，则运输次数为 3020 次/年。

项目产品、副产品运输车辆出货回厂区后需进行冲洗，改扩建后全厂产品、副产品合计 18346.5t/a，车辆平均运输量按 15t/车计，则产品、副产品运输次数约 1224 车次/a。

综上所述，本项目原料及产品总运输车次合计 4244 次/a，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）“表 A.1 服务业用水定额”中“机动车、电子产品和日用产品修理业”，中型货车（自动洗车）用水定额先进值为 20L/车次，则本项目车辆冲洗用水量约为 84.88m<sup>3</sup>/a。车辆冲洗废水排水系数按 0.9 计，则冲洗废水量为 76.4m<sup>3</sup>/a。

### 3、初期雨水

参考《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）中对初期雨水的定义，初期污染雨水指污染区域降雨初期产生的雨水，一般宜取降雨初期的前 15~30min 降水量（本次评价取 15min）。根据《给水排水设计手册》，初期雨水量按下式计算：

$$Q=\phi \cdot q \cdot F$$

式中：Q—雨水量，L/s；

$\phi$ —径流系数，无量纲；参考《室外排水设计标准》（GB50014-2021），各种屋面、混凝土或沥青路面的径流系数在 0.85~0.95 之间，本次取平均值 0.9 计算；

F—汇水面积，ha。本项目厂区内对于屋面和有钢棚盖顶的建筑物设有雨水导流装置，导流至厂区雨水管网，该区域初期雨水可直接经雨水排放口排至厂外东侧水渠。厂区内露天区域的雨水则经地面雨水收集井收集排入厂区雨水管网，该部分区域初期雨水需进行收集处理。露天区域汇水面积按厂内雨水收集系统的汇水面积减去建筑物占地面积计，约 0.14782ha（1478.2m<sup>2</sup>）；

q—暴雨强度，L/（s·ha）

汕尾市的暴雨强度公式如下：

$$q=1248.85 \times (1+0.621 \lg P) / (t+3.5)^{0.561}$$

式中：q—暴雨强度，L/（s·ha）；

P—设计暴雨重现期（年），取 P=2 年；

t—降雨历时（min），取 120min；

由以上公式计算可得，暴雨强度  $q=99.4L/（s \cdot ha）$ ，雨水量  $Q=13.22L/s$ ，则最大初

期雨水量为 11.9m<sup>3</sup>/次。

由于每次降雨量不均匀，全年初期雨水量的统计不宜采用最大初期雨水进行计算。参考西安公路学院环境工程研究所赵剑强等在《交通环保》1994 年 2~3 期《路面雨水污染物水环境影响评价》推荐的年初期雨水量计算方法，假定日均降雨量集中在阵雨初期 2h 内，则年初期雨水量计算公式如下：

$$\text{年均初期雨水量} = \text{所在地区年均降雨量} \times \text{径流系数} \times \text{集雨面积} \times 15/120$$

汕尾市多年平均降雨量 1904.7mm，径流系数取 0.9，集雨面积 1478.2m<sup>2</sup>，经计算项目厂区初期雨水量为 316.75m<sup>3</sup>/a。

建设单位拟在雨水排放口前的雨水收集管道设置阀门并设置管道连通事故应急池，将前 15 分钟的初期雨水收集入事故应急池，分批排入自建废水处理站进一步处理；15min 后的后期清静雨水自重流出项目场地，排放至周围水渠。

**表3.2-8 本项目给排水情况一览表**

用水类别	水量 (m <sup>3</sup> /a)	污水种类	水量 (m <sup>3</sup> /a)	
生活用水	300	生活污水	270	
生产用水	屠宰用水	90600	屠宰废水	81540
	生物除臭喷淋用水	1298.88	生物除臭喷淋废水	528
	消毒池用水	788.4	--	--
	除臭剂用水	600	--	--
	运输车辆冲洗水	84.88	运输车辆冲洗废水	76.4
	小计	93372.16	小计	82144.4
<b>(生活用水、生产用水) 合计</b>	<b>93672.16</b>	<b>(生活污水、生产废水) 合计</b>	<b>82414.4</b>	
初期雨水	316.75	初期雨水	316.75	
<b>(生活污水、生产废水、初期雨水) 总计</b>			<b>82731.15</b>	

根据上表可知，本项目生产生活总用水量为 93672.16m<sup>3</sup>/a，其中生活用水量约 300m<sup>3</sup>/a，生产用水 93372.16m<sup>3</sup>/a。本项目综合废水（生活污水、屠宰废水及初期雨水）水量为 82731.15m<sup>3</sup>/a，经废水处理站（处理工艺：格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池）处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）直接排放限值两者较严值后，达标尾水经排污管道排入前进河。

本项目给排水平衡见下图。

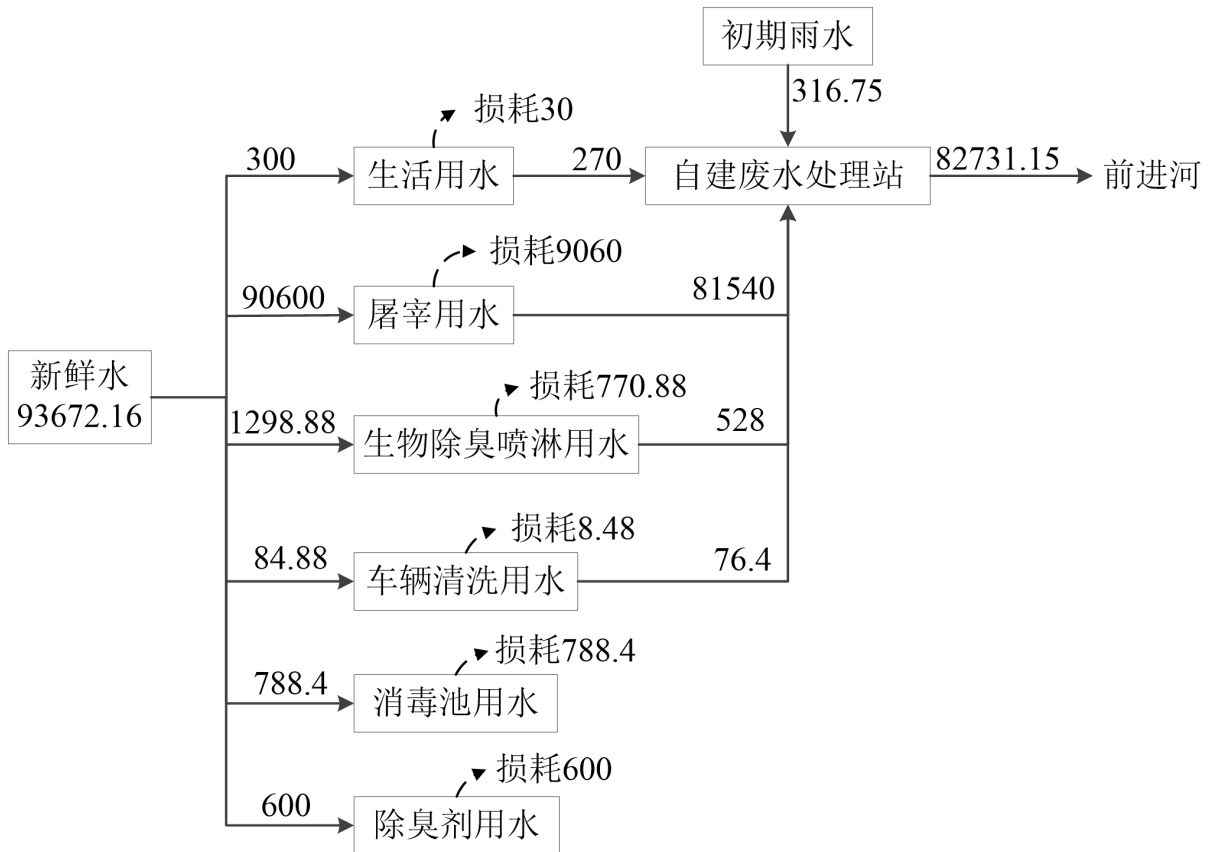


图 3.2-7 项目水平衡图 (单位: m³/a)

### 3.3 改扩建项目工艺

#### 3.3.1 屠宰工艺流程及说明

本次改扩建项目将现有的“传统刀具活宰生猪”工艺更新改为自动化屠宰线，改扩建后项目生猪自动屠宰工艺及产污流程如下：

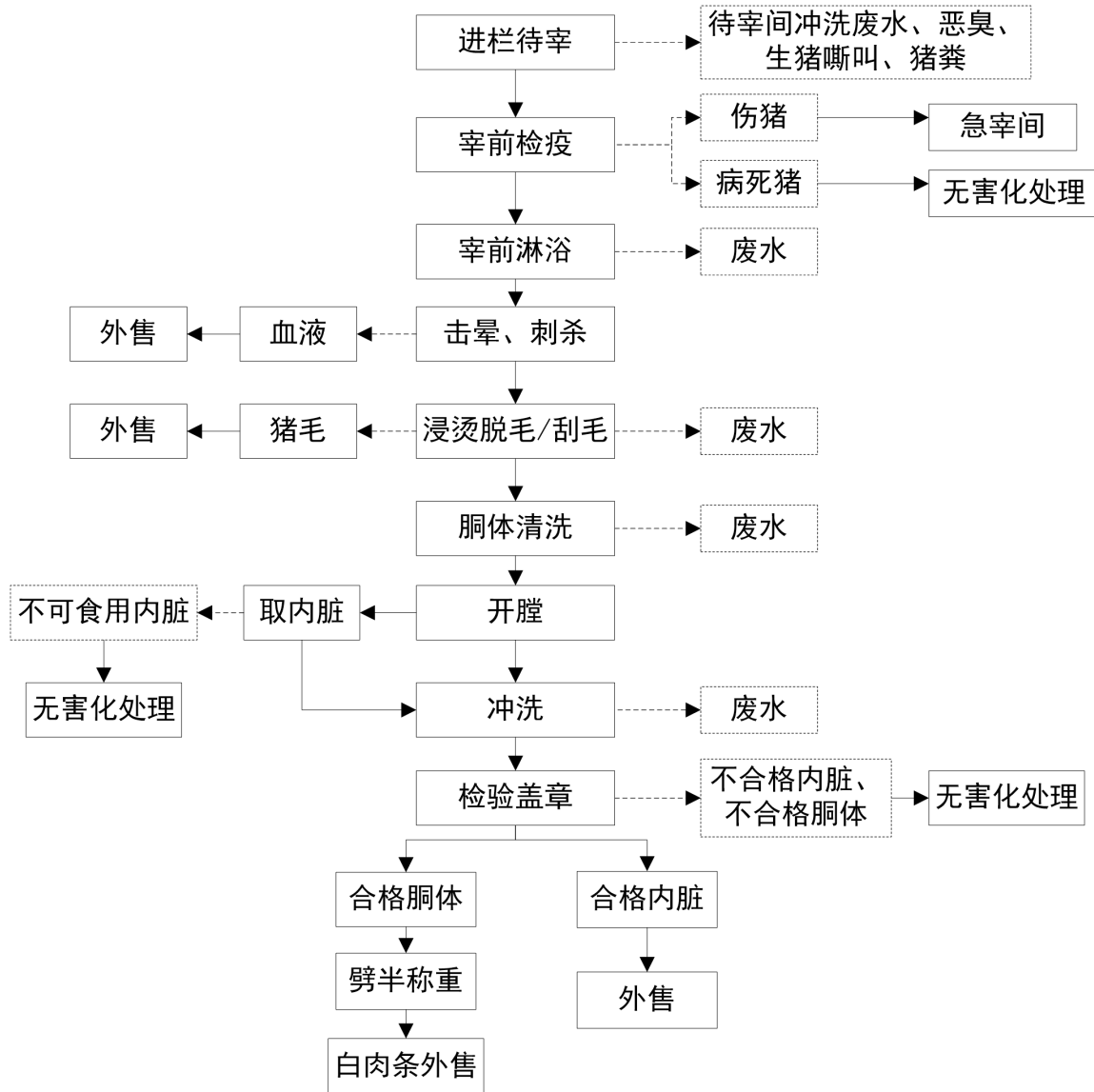


图 3.3-1 改扩建后企业生产工艺流程图

#### 工艺说明：

1) 活猪进屠宰厂的待宰圈在卸车前，应索取产地动物防疫监督机构开具的合格证明，并临车观察，未见异常，证货相符后准予卸车；

2) 卸车后，检疫人员必须逐头观察活猪的健康状况:精神外貌，体温、弹性，体表淋巴结的大小、形状、硬度、活动性、敏感性等，听叫声，咳嗽声，心音、脉搏、呼吸数等健康指标，该过程不产生废气、废水等污染物。按检查的结果进行分圈、编号，合

格健康的生猪赶入待宰圈休息。可疑病猪赶入隔离圈，继续观察。伤残猪送急宰间处理；

3) 对检出的可疑病猪，经过饮水和充分休息后，恢复正常的可以赶入待宰圈。症状仍不见缓解的，送往急宰间处理；

4) 待宰的生猪送宰前应停食静养 12h，以便消除运输途中的疲劳，恢复正常的生理状态，在静养期间检疫人员要定时观察，发现可疑病猪送隔离圈观察，确定有病的猪送急宰间处理；健康的生猪在屠宰前 3h 停止饮水；

5) 生猪进屠宰间之前，首先要进行淋浴，洗掉猪体上的污垢和微生物，同时也便于充分击晕，淋浴时要控制水压，不要过急以免造成猪过度紧张；

6) 击晕是生猪屠宰过程中的重要环节，本项目采用电击击晕，采用电击击晕的目的是使生猪暂时失去知觉，处于昏迷状态，以便刺杀放血，减少劳动强度，提高劳动生产效率，保持屠宰厂周围环境的安静，同时也提高了肉品的质量；

7) 采用卧式放血：击晕后的毛猪通过滑槽滑入卧式放血平板输送机上持刀刺杀放血，通过 1~2min 的沥血输送，猪体有 90% 的血液流入血液收集槽内，这种屠宰方式有利于血液的收集和利用，也提高了宰杀能力；

8) 生猪在烫猪池浸烫后使用刮毛机去毛，然后再将刨好的猪体放出来进入修刮输送机或清水池内修刮，此过程会产生猪毛；

9) 胴体清洗：通过胴体清洗机对褪毛后的生猪表面进行清洗，以去除表皮脏污，此过程产生清洗废水；

10) 开膛：猪体进入解剖自动线打开胸腔后，按可食用、不可食用将取下的内脏进行分类，并同步检疫输送机的挂钩上待检验；

11) 冲洗：冲洗开膛后的猪体，并对不同内脏采用不同的方式进行清洗；此过程会产生清洗废水；

12) 检验盖章：对猪体、内脏进行检验。检验合格的猪体进行下一步加工，合格内脏可进行出售。检验不合格的可疑病胴体，通过道岔进入可疑病胴体轨道，进行复检，确定有病的胴体进入病体轨道线，取下有病胴体放入封闭的车内拉出屠宰间进入无害化车间进行处理；检验不合格的内脏，从检疫输送机的托盘内取出，放入封闭的车内拉出屠宰间进入无害化车间进行处理。

13) 劈半称重：用带式开边锯将检疫合格的猪体沿脊椎平均分成两半，称重后即可出售。

### 3.3.2 无害化处理工艺流程及说明

本项目采用的无害化处理设备采用的技术为高温化制法，使用无害化高温处理机 1 台（2.5 吨的化制机，电加热）处理残次肉、病死猪、不可使用内脏，一次最多可处理 2.5 吨，每次运行 4 小时，具体流程如下：

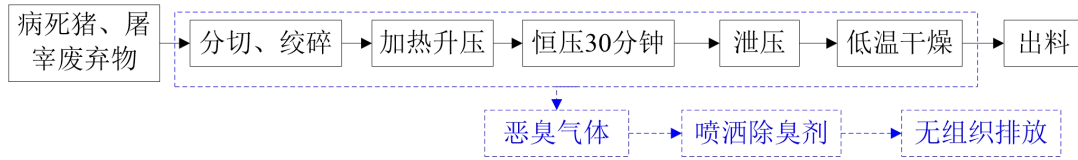


图 3.3-2 无害化处理工艺流程

#### 工艺说明：

1) 分切、破碎：在负压的密闭环境里通过螺旋输送机直接匀速把物料输送至预破碎机内，物料在密闭的环境里在绞刀的作用下，破碎成粒径 40mm~50mm 的肉块。破碎后的物料直接进入不锈钢储料斗，储料斗起到缓冲储存的作用，然后通过管道采用负压液压泵输送的方式直接进入高温化制罐，该过程内全程密闭、远距离、高流程，智能操作无需人员直接接触，避免了病菌二次污染，极大的改善了工作环境。由于破碎工序在密闭的无害化高温处理机中处理，且破碎后的肉块通过管道输送制粒，因此不会产生破碎粉尘。该过程在物料暂存室内会产生一定的无组织恶臭。

2) 化制烘干：破碎后的物料装至额定重量后，关闭罐口，通过电加热升压灭菌（锅炉产生的蒸汽经管道输送至高温化制机的腔体内对病死猪进行高温化制，不与病死猪直接接触），化制机内温度达到 140 度（0.6Mpa）后，保持压力 30 分钟，然后进入干燥阶段，采用低温真空干燥的方式，干燥 3~4 小时后，物料的含水量降至 8%，含油脂 30% 左右，同时将高温蒸汽回水通过管道直接流入锅炉水箱，达到节能降耗的作用。

化制烘干完成后，开启卸料电控阀，物料通过螺旋输送机直接进入半成品缓存仓，卸料电控阀确保放料时无蒸汽溢出，无需手工操作。缓存仓对半成品物料进行暂存，并自动匀速搅拌，化制过程中的异味经过化制机泄压后经冷凝器冷凝为含污冷凝水，含污冷凝水经地埋密闭输送管道进入项目废水处理站处理。

化制烘干过程中，通过真空泵站完成真空控制、水位控制、排水控制等操作，处理过程中全程喷洒除臭剂进行除臭，恶臭气体无组织排放。高温化制法处理最终产物作为农肥原料交由第三方用于农肥生产。

该工艺满足《农业部关于印发<建立病死猪无害化处理长效机制试点方案>的通知》（农医发〔2013〕31 号）4.2.1 化制法中干化法技术工艺要求。

表3.3-2 运营期的主要污染物产生节点

污染类别	污染源名称		污染名称	污染因子	防治措施及去向
废水	生猪屠宰	生猪运输	运输车辆清洗	运输车辆清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TN、TP、动植物油
		待宰栏	生猪待宰栏地面冲洗	待宰圈地面冲洗废水	
			生猪饲养猪尿	猪尿	
			生猪淋浴	淋浴废水	
		屠宰间	整猪清洗	整猪清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TN、TP、动植物油
			烫毛、刨毛清洗	烫毛、刨毛清洗废水	
			内脏清洗	内脏清洗废水	
			副产品清洗	副产品清洗废水	
		车间地面及设备清洗	车间地面及设备清洗废水		
	环保工程	废气处理系统废水	废气处理废水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	排入废水处理站处理
办公生活	员工生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TN、TP、动植物油	经化粪池预处理后与生产废水一同汇入废水处理站处理	
初期雨水				COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	与生产废水一同汇入废水处理站处理
废气	生猪运输	生猪运输	恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	加强车辆清理清洗、避开高温时段运输、运输路线避开人群及车流高峰期等
			汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub>	加强车辆保养
	待宰栏	生猪待宰圈养	恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	半封闭式车间；采用干清粪工艺，粪便经“漏缝板”进入待宰栏下方防渗储粪池，日产日清，每天冲洗车间地面，加强通风，在待宰栏上方安装喷雾喷头喷洒除臭剂等方式减少待宰栏恶臭排放
	生猪屠宰	生猪屠宰	恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	封闭式车间，废气通过车间通风系统收集进入生物除臭喷淋塔（TA001）处理后经排气筒 DA001 排放
	环保工程	废水处理区	恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	格栅池、集水池、污泥浓缩池、调节池、气浮池、厌氧池、缺氧池等构筑物通过加盖、密闭等方式将恶臭气体收集进入生物除臭喷淋塔（TA002）处理后经排气筒 DA002 排放

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司生猪屠宰改扩建项目环境影响报告书

		无害化处理	恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	在无害化处理间上方安装喷雾喷头喷洒除臭剂等方 式减少恶臭排放	
	员工宿舍	食堂	油烟废气	油烟	油烟净化器处理后经排气筒 DA003 排放	
噪声	生猪屠宰	运输	车辆噪声	Leq	/	加强车辆管理，运输路线避开人口集中区等
		待宰栏	生猪待宰	Leq	/	及时屠宰处理
		屠宰间	分割设备	Leq	/	使用低噪声设备，合理布局，厂房隔声
	辅助工程	无害化处理机等设备运行噪声	Leq	/	加强设备选型，加强隔声、减震、消声等措施	
	环保工程	风机、水泵等设备噪声	Leq	/		
固体废物	检疫	入场、检疫	不合格检疫肉、病死猪	一般固废	厂内进行无害化处理	
	生猪屠宰	待宰圈	猪粪	一般固废	待宰间采用干清粪工艺，采用“漏缝板”方式重力收集后作为农肥原料交由第三方用于农肥生产	
		脱毛	猪毛	一般固废	外售给猪毛制品企业作为原料使用	
		开膛、取内脏、冲洗、劈半	碎肉、碎油脂、肠胃内容物、不可食用内脏、脂肪等屠宰固废	一般固废	胃肠内容物经冲洗汇入废水处理站处理，碎肉、碎油脂大部分在屠宰间手工收集放入专用容器，少部分进入废水中，通过废水处理站的格栅及筛网将碎肉、油脂进行收集，碎肉、碎油脂、肠胃内容物、不可食用内脏、脂肪等采用专用容器收集后密闭运至无害化处理间进行无害化处理	
	实验检验	检疫	检疫废物	危险废物	收集暂存于厂区内危险废物暂存间，交由有资质单定期清运处理	
	环保工程	污水处理站	隔油池废油脂、格栅渣、污泥	一般固废	委托专人定期清理，其中污泥在厂区内采用压滤机脱水作为农肥原料交由第三方用于农肥生产，同隔油池废油脂、格栅渣需进行无害化处理	
		无害化处理	无害化处理残渣	一般固废	收集后作为农肥原料交由第三方用于农肥生产	
	员工生活	办公住宿	生活垃圾	生活垃圾	厂区内采用垃圾收集桶进行收集，交环卫部门清运	

### 3.4 施工期污染源强分析

本项目施工周期为3个月，施工过程中不设置施工营地，施工人员直接聘用附近村民，每天施工结束后回自家住宿。

#### 3.4.1 施工期废水污染源分析

本项目施工过程中的废水主要来自施工废水和施工人员的生活污水。

##### 1、施工废水

施工废水包括地基施工、新厂房建设过程中产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、雨水冲刷施工场地内裸露表土产生的含泥沙废水。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑沙石、垃圾，不但会夹带大泥沙，而且还会携带水泥及少量的油类等各种污染物。如不注意搞好工地污水导流、排放污水，一方面会泛滥于工地，影响施工；另一方面可能流到工地外污染环境。施工废水主要污染因子为SS和石油类。

施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境；在临时堆场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀处理后，回用于施工或洒水降尘，不外排。施工废水经简易隔油沉淀处理后，回用于施工或洒水降尘，不外排。

##### 2、施工人员生活污水

本项目不设置施工营地，施工人员生活用水主要为盥洗水，用水量按 $0.05\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，其污水排放系数取0.9，施工人员高峰时按20人计算，则施工现场人员产生的污水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，经简易三级化粪池处理后用于周边农田灌溉。施工期生活污水参照《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表4-1典型生活污水水质示例（低浓度）：悬浮物 $100\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5$  $110\text{mg/L}$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$  $250\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  $20\text{mg/L}$ 计算，计算施工期生活污水的污染负荷如下表：

表3.4-1 施工期生活污水污染负荷表

污染物种类	产生情况		排放情况	
	产生浓度 $\text{mg/L}$	产生量 $\text{kg/d}$	排放浓度 $\text{mg/L}$	排放量 $\text{kg/d}$
污水量	/	$0.9\text{m}^3/\text{a}$	/	$0.9\text{m}^3/\text{a}$
$\text{COD}_{\text{Cr}}$	250	0.225	150	0.135
$\text{BOD}_5$	110	0.099	90	0.081
$\text{NH}_3\text{-N}$	20	0.018	10	0.009
SS	100	0.09	50	0.045

### 3.4.2 施工期大气污染源分析

#### 1、施工扬尘

根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料（铲车 2 台、翻斗自卸汽车 6 台/h），在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 的情况下，建筑工地内扬尘处 TSP 浓度为上风向对照点在 2.0-2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围其下风向侧为 200m。施工扬尘浓度变化及影响范围距现场距离如下表。由下表可知，施工现场局部扬尘浓度较高，但衰减较快，50m 处已接近背景值。

表3.4-2 施工扬尘浓度变化及影响范围距现场距离

距现场距离/ (m)	背景值	10	30	50	100	200
TSP 浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	0.541	1.843	0.987	0.542	0.398	0.372

据有关调查表明，工程建设时的施工工地扬尘主要是由运输车辆的行驶产生的，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关；一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，根据施工场地洒水抑尘的试验结果（下表）可见，每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20-50m 范围。

表3.4-3 施工场地洒水抑尘试验结果

距现场距离/ (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.6

施工扬尘的大小，随施工季节、土壤类别情况、施工管理等不同而差异甚大，主要有以下几个特点：①局部性，扬尘影响的范围只相对集中于一个特定的区域；②流动性，随着施工地点的不断变更，扬尘对环境空气的影响范围亦不断移动；③短时性，施工期即为扬尘的污染时间，施工期结束后不存在扬尘污染。

#### 2、施工机械燃油废气

施工机械一般使用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气；燃油废气、机动车尾气主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、HC，因此，施工机械操作时应尽量远离居民区。此类污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为局部和间歇性。据类似工程监测，在距离现场 50 米处，CO、NO<sub>2</sub> 的小时平均浓度分别为 0.2mg/m<sup>3</sup> 和 0.13mg/m<sup>3</sup>，日均浓度分别为 0.13mg/m<sup>3</sup> 和 0.062mg/m<sup>3</sup>，可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，对周边大气环境的影响较小。

### 3、装修废气

项目建成后短暂的装修阶段会产生少量废气，主要包括：装修板材散发的不良气味、使用的黏合剂/油漆散发的有机废气产生，该类废气属无组织排放，主要污染因子为有机废气；考虑其产生量不大，环境影响范围有限且影响程度较小，仅进行定性分析。

#### 3.4.3 施工期噪声污染源分析

施工期噪声主要来自施工机械以及来往车辆的交通噪声，噪声源强见下表。

表3.4-4 主要施工设备和噪声值

设备	距声源 1m 噪声值 dB (A)	设备	距声源 1m 噪声值 dB (A)
推土机	90	钻孔机	100
挖掘机	90	电锯、电刨	95
振捣棒	95	振荡器	95
风动机具	95	运输车辆	90

#### 3.4.4 施工期固体废物分析

##### 1、建筑垃圾

项目施工期建筑垃圾主要有余泥、渣土、地表开挖的淤泥、废弃建筑包装材料，以及在运输过程中，车辆若不注意清洁而沿途洒落的尘土。施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： $J_s$ ——年建筑垃圾产生量 (t)

$Q_s$ ——年建筑面积 ( $m^2$ )

$C_s$ ——平均每平方米建筑面积垃圾产生量 ( $t/m^2$ )

本项目建筑面积  $2200m^2$ ，类比类似项目施工期固废产生排放情况，建筑垃圾产生量按  $10kg/m^2$ ，则项目施工期间建筑垃圾产生量约 2.2t，包括余泥、废砖、渣土、废弃料等。根据《城市环卫垃圾管理规定》（2005 年建设部 139 号令），向城市市容卫生管理部门申请，妥善弃置，防止污染环境。对于可以收回的（如废钢、铁等），应集中收集送到回收站；不能回收利用的，需按相关规定运至行政主管部门指定场所处理。

##### 2、生活垃圾

项目施工场地施工人员 20 人，按每人每天产生 0.5kg 垃圾估算，则施工期生活垃圾产生量为 10kg/d，由当地环卫部门清运。

## 3.5 营运期污染源源强分析

### 3.5.1 水污染源分析

#### 3.5.1.1 生活污水

根据前文“章节 3.2.6.2 给排水”可知本项目生活污水产生量  $270\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水中各污染物参照《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例（低浓度）：悬浮物  $100\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5$   $100\text{mg/L}$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$   $250\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $8\text{mg/L}$ 、油脂（动植物油） $50\text{mg/L}$ 、 $\text{TN}$   $20\text{mg/L}$ 、 $\text{TP}$   $4\text{mg/L}$ 。生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水一同汇入废水处理站，经废水处理站（处理工艺：格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池）处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（ $\text{DB44/26-2001}$ ）第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（ $\text{GB 13457-2025}$ ）直接排放限值两者较严值后，达标尾水经排污管道排入前进河。

#### 3.5.1.2 生产废水

项目生产废水种类包括屠宰废水、废气处理设备更换废水、运输车辆冲洗废水等，由于现有项目主体工程及环保工程均已拆除重建，故本项目污染源强按改扩建后全厂产污情况进行核算。

##### 1、屠宰废水

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（ $\text{HJ2004-2010}$ ），屠宰废水指屠宰时进行的圈栏冲洗、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产生的废水，不包含废气处理设备更换废水、运输车辆冲洗废水。

本项目屠宰废水来自：①待宰栏的粪便水、地面冲洗水；②屠宰间排放的宰前冲淋水、清洗水和地面冲洗水；③内脏冲洗处理工段排放的含肠胃内容物的废水。屠宰废水中含有大量血污、油脂、油块、毛、肉屑、骨屑、内脏杂物，未消化的食物、粪便等。

根据前文“章节 3.2.6.2 给排水”可知本项目屠宰废水量为  $81540\text{m}^3/\text{a}$ （ $223.4\text{m}^3/\text{d}$ ），屠宰废水中主要含大量的毛发、猪血、油脂、粪便等物质，其生化性较高。

##### 2、生物除臭喷淋废水

根据前文“章节 3.2.6.2 给排水”可知本项目屠宰间废气处理设施（ $\text{TA001}$ ）及废水处理区废气处理设施（ $\text{TA002}$ ）日常运行补充损耗水总量为  $770.88\text{m}^3/\text{a}$ ，更换废水总量为  $528\text{m}^3/\text{a}$ ，总用水量为  $1298.88\text{m}^3/\text{a}$ 。

### 3、运输车辆冲洗废水

生猪进厂卸车后运输车还需空车到清洗点对车辆进行整车清洗，项目产品、副产品运输车辆出货回厂区后需进行冲洗，根据前文“章节 3.2.6.2 给排水”可知本项目冲洗废水量为 76.4m<sup>3</sup>/a。

#### 3.5.1.3 初期雨水

根据前文“章节 3.2.6.2 给排水”可知本项目项目厂区初期雨水量为 316.75m<sup>3</sup>/a。建设单位拟在雨水排放口前的雨水收集管道设置阀门并设置管道连通事故应急池，将前 15 分钟的初期雨水收集入事故应急池，分批排入自建废水处理站进一步处理。

#### 3.5.1.4 废水污染物排放汇总

项目废水处理站需处理生活污水、生产废水及初期雨水，其中生产废水包括屠宰废水、生物除臭喷淋废水及运输车辆冲洗废水，接纳废水总量为：270m<sup>3</sup>/a+81540m<sup>3</sup>/a+528m<sup>3</sup>/a+76.4m<sup>3</sup>/a+316.75m<sup>3</sup>/a=82731.15m<sup>3</sup>/a，生产废水经废水收集管道汇入自建废水处理站进行处理。生产废水中屠宰废水量占比极大，可参照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）对生产废水水质进行分析。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），对于无废水水质监测数据时，屠宰废水水质取值参照如下：色度为 125~250 倍，BOD<sub>5</sub> 为 750~1000mg/L，COD<sub>Cr</sub> 为 1500~2000mg/L，SS 为 750~1000mg/L，NH<sub>3</sub>-N 为 50~150mg/L，动植物油为 50~200mg/L，pH 为 6.5~7.5mg/L。本评价从最不利角度考虑，取各污染物浓度最大值，则项目生产废水的主要为污染物浓度分别为 COD<sub>Cr</sub> 2000mg/L、BOD<sub>5</sub> 1000mg/L、SS 1000mg/L、NH<sub>3</sub>-N 150mg/L、动植物油 200mg/L、TP 15mg/L、TN 150mg/L。

项目废水处理站废水处理工艺为“格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池”，其中厌氧池采用水解酸化工艺，好氧池采用活性污泥法，并在反应池添加聚合氯化铝（PAC）、聚丙烯酰胺（PAM）对废水进行混凝沉淀，出水使用次氯酸钠进行消毒。对照《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）“表 1 屠宰废水污染防治可行技术”可知：采用“预处理技术（格栅+隔油沉淀+气浮）+厌氧技术（水解酸化或 UASB 或 EGSB）+③好氧技术（常规活性污泥法或生物接触氧化或曝气生物滤池）+深度处理技术（混凝或膜分离+消毒）”工艺处理废水的牲畜屠宰企业，污染物排放浓度水平为：COD<sub>Cr</sub> 20~50mg/L、BOD<sub>5</sub> 5~10mg/L、SS 5~10mg/L、NH<sub>3</sub>-N 0.1~5.0mg/L、TN 5.0~50mg/L、TP 0.2~8.0mg/L、动植

物油 1~5mg/L。本次评价废水处理站出水浓度按最不利情况考虑，即：CODcr 50mg/L、BOD<sub>5</sub> 10mg/L、SS 10mg/L、NH<sub>3</sub>-N 5.0mg/L、TN 5mg/L、TP 1mg/L、动植物油 5mg/L。

项目废水处理站废水出水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-2025) 直接排放限值两者较严值后，经排污管道排入前进河。项目废水产排情况见下表。

表3.5-1 本项目废水处理站污染物产排情况一览表

污水类别	污水量 m <sup>3</sup> /a	产排情况	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TN	TP	动植物油
生活污水	270	产生浓度 (mg/L)	250	100	100	8	20	4	50
		产生量 (t/a)	0.0675	0.027	0.027	0.0022	0.0054	0.0011	0.0135
生产废水	82144.4	产生浓度 (mg/L)	2000	1000	1000	150	150	15	200
		产生量 (t/a)	164.2888	82.1444	82.1444	12.3217	12.3217	1.2322	16.4289
初期雨水	316.75	产生浓度 (mg/L)	100	50	50	5	--	--	--
		产生量 (t/a)	0.0317	0.0158	0.0158	0.0016	--	--	--
合计	82731.15	产生浓度 (mg/L)	1987	993	993	149	149	15	199
		产生量 (t/a)	164.388	82.1872	82.1872	12.3255	12.3271	1.2333	16.4424
		排放浓度 (mg/L)	50	10	10	5	5	1	5
		排放量 (t/a)	4.1366	0.8273	0.8273	0.4137	0.4137	0.0827	0.4137

### 3.5.1.5 本项目污染源强核算

本项目水污染源强核算结果见下表。

表3.5-2 工序/生产线产生水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污水类别	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物种类	污染物产生		处理措施	处理效率	削减量	废水排放情况		排放浓度 限值 (mg/L)	排放去向
			产生浓度 (mg/L)	产生量t/a				排放浓度 (mg/L)	排放量t/a		
综合废水 (生活污水、生产废水、初期雨水)	82731.15	CODcr	1987	164.388	格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池	97.48%	160.2514	50	4.1366	70	经排污管道排入前进河
		BOD <sub>5</sub>	993	82.1872		98.99%	81.3599	10	0.8273	20	
		SS	993	82.1872		98.99%	81.3599	10	0.8273	60	
		氨氮	149	12.3255		96.64%	11.9118	5	0.4137	10	
		总氮	149	12.3271		96.64%	11.9118	5	0.4137	25	
		总磷	15	1.2333		93.29%	1.1506	1	0.0827	2	
		动植物油	199	16.4424		97.48%	16.0287	5	0.4137	10	

### 3.5.2 大气污染源强分析

本项目运营期废气主要有厨房油烟、待宰栏臭气、屠宰间臭气、污水处理站臭气。

#### 3.5.2.1 待宰栏臭气

根据建设单位提供的资料，生猪进入待宰栏停食静养 12h 小时内全部进行宰杀。由于本项目屠宰生猪在运输途中没有喂食，仅补充水分，因此在待宰栏产生的粪便较少，本项目待宰栏的粪便每日清理 1 次，因此粪便的停留时间最长为 12h。待宰栏的恶臭主要来自猪粪，这些粪便产生 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等恶臭有害气体，若未及时消除或消除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加，进一步产生甲基硫醇、二甲基二硫醚、二甲胺等恶臭气体，并会滋生大量蚊蝇影响环境卫生。

查阅《恶臭环境科学词典》（北京大学出版社，1993 年 1 月第 1 版）P163 表 1、《全国规模化畜禽养殖业污染情况调查及防治对策》（国家环境保护总局自然生态保护司编、出版日期：2002-09）附件表 2-2、《河北省畜禽粪尿污染现状分析及对策》（广东农业科学，2010 年第 2 期）表 3 等资料，得知生猪粪便的污染物含量为：TN5.88kg/t、氨氮 3.08kg/t、硫 0.5kg/t。

参考《畜禽粪便堆肥过程中氨挥发及调控措施》（农机化研究，2010 年 1 月第 1 期）“整个堆肥过程中（含初始阶段、高温阶段、低温腐熟保肥阶段）氨气的挥发损失约为 20%~50%”。本项目待宰栏中的猪粪日产日清，因此生猪粪便中氨气转换率按《畜禽粪便堆肥过程中氨挥发及调控措施》中的初始阶段进行分析，氨态氮转化为氨气的转换效率按最小值（20%）进行计算；硫化氢的产生量以硫 5%转化为硫化氢进行计算。根据后文“3.5.4 营运期固体废物污染源分析—3.5.4.1 猪粪”可知本项目猪粪产生量为 56.172t/a，则本项目待宰栏恶臭产生情况如下。

表3.5-3 待宰栏恶臭气体产生情况一览表

猪粪量 (t/a)	粪便污染物含量 (kg/t)		恶臭气体产生系数 (kg/t-粪便)		恶臭气体产生量 (t/a)	
	NH <sub>3</sub> -N	硫	NH <sub>3</sub>	硫化氢	NH <sub>3</sub>	硫化氢
56.172	3.08	0.5	0.616	0.025	0.0346	0.0014

注：恶臭气体产生系数=粪便污染物含量\*转化率，氨气转化率为 35%，硫化氢转换率 10%；  
恶臭气体产生量=猪粪量\*恶臭气体产生系数。

为减少恶臭气源强，企业通过在待宰栏上方安装喷雾喷头喷洒生物除臭剂以减少待宰栏恶臭源强。

生物除臭剂是畜禽业对厂区喷洒除臭的一种处理药剂，该类除臭剂有乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益微生物发酵液组成，能快速抑制腐败菌的生存和繁殖，有效吸收

和降解氨、硫化氢、甲硫醇等恶臭有害物质，该类纯微生物除臭剂对人体及动物无害，对环境不会造成二次污染，消除异味效果显著。参考《微生物除臭剂研究进展》（赵晓峰，自然科学，现代化农业，2011年第6期），经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试结果，生物除臭针对NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的去除效率分别为92.6%和89%。参考叶芬霞等人编写的《复合微生物吸附除臭剂的制备及其除臭应用》（农业工程学报，2008年第8期）可知，复合微生物吸附除臭剂对猪舍内NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S和恶臭浓度分别降低了78.4%、66.7%和83.3%，猪粪堆肥场内NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S和恶臭浓度分别降低了84.4%、62.1%和88.5%。保守估算，本次评价喷洒除臭剂对NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S去除率分别按70%、60%计。

根据上述分析，待宰栏恶臭气体产排情如下：

表3.5-4 待宰栏恶臭气体产排情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	产污时间 (h/a)
NH <sub>3</sub>	0.0346	0.0079	70%	0.0104	0.0024	4380
H <sub>2</sub> S	0.0014	0.0003	60%	0.0006	0.0001	

注：生猪进入待宰栏停食静养12h小时内全部进行宰杀，随后立即对待宰栏进行冲洗，待宰栏恶臭气体产生时间按一天12h计，本项目年工作365天，全年产污时间为：12h/d×365d=4380h/a。

### 3.5.2.2 屠宰间臭气

本项目设有两座猪屠宰间，其中屠宰间1正常投入使用，屠宰间2依托现有建筑改建留作备用（不安装屠宰设备）。本项目将屠宰间1按清洁区与非清洁区进行分隔，非清洁区包括刺杀放血、浸烫脱毛、开膛取内脏、内脏清洗等工序，清洁区包括劈半、复检、称重等工序，不同区设软垂帘分割。屠宰恶臭主要来源于屠宰间非清洁区中禽畜内脏、血气味挥发及高湿条件下胃容物等产生的腥臭味，由于车间保持清洁度较高，大部分异味源在非清洁区已清除，臭味相对清洁区小很多。为保障员工工作环境，对两个区域的恶臭气体进行密闭收集。屠宰过程产生的屠宰工业固废采用专用容器收集，收集后密闭转运至一般固体废物暂存间，定期交由有处理能力的单位处理，不在屠宰间内长期堆存，在收集和转运过程基本不会产生恶臭。屠宰废水经屠宰间内的排水沟收集至厂内的埋地污水收集管网，流入废水处理站处理，废水在厂区内的转运也基本不会产生恶臭。

屠宰间的恶臭参考《环评中屠宰项目污染源强的确定》（李易，辽宁省环境科学研究院，沈阳110031）“表3臭气强度分级表”（下表3.5-5）及“表4恶臭物质浓度与臭气强度的关系表”（下表3.5-6），计算得出屠宰间恶臭污染物的源强。

表3.5-5 屠宰臭气强度分级表

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（可嗅出臭气种类）
1	勉强可以感到轻微臭味（检知阈值浓度）	4	强烈臭味
2	容易感到轻微臭味（认知阈值浓度）	5	无法忍受的强烈臭味

表3.5-6 恶臭物质浓度与臭气强度的关系表

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

本项目屠宰间 1 为密闭车间，采用机械化自动屠宰工艺，产生的废物能及时清理，车间臭味较小，但仍能感受到轻微臭味，根据上表数据，确定屠宰间的臭气强度等级为 2~3 级，本次评价取 2.5 级，则 NH<sub>3</sub> 浓度为 1.0mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S 浓度为 0.02mg/m<sup>3</sup>。

### 1、收集措施

根据《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）和《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017），屠宰间可采用机械通风。建设单位将屠宰间建为全密闭车间，屠宰间内工作时门窗紧闭，仅人员或物料进出时短暂开启门后立即关闭；屠宰间内各工段车间开口处主要为传送线，敞开面较小。屠宰间密闭采用负压抽风方式收集恶臭废气，并设置送风装置（送风装置主要设置在车间下部），抽风集气装置位于车间上部，下部送风，上部抽风，使车间内空气形成对流，加强车间内废气流向的一致性，提高车间废气的收集率，送风量为排风量的 70%，使得车间内处于微负压状态，家禽传送线开口处呈负压，将废气最大限度的收集。

参考《三废处理工程技术手册》（刘天齐，黄小林等）表 17-1，“一般作业室”通风次数不小于 6 次/h。屠宰间 1 按设计通风次数定为 6 次/h，建筑面积约 620m<sup>2</sup>，高度约 6.8m，则所需新风量为：620m<sup>2</sup>×6.8m×6 次/h=25296m<sup>3</sup>/h，废气处理设施（TA001）设计风量取 25500m<sup>3</sup>/h。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）“表 3.2-2 废气收集集气效率参考值”中“全密闭设备/空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率为 90%。”由于屠宰间集气空间较大，保守考虑收集效率取 80%。

## 2、处理措施

屠宰间 1 内恶臭气体经车间密封、负压抽风方式收集进入生物除臭喷淋塔（TA001）中处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放。根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023），生物除臭技术恶臭去除效率约为 70%~90%，本次评价取 80%。

## 3、废气产排情况

根据上述分析，本项目屠宰间 1 内 NH<sub>3</sub> 有组织产生浓度为 1.0mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S 有组织产生浓度为 0.02mg/m<sup>3</sup>，恶臭气体收集效率为 80%，处理效率为 80%，由此反推计算本项目屠宰间 1 恶臭污染物的产生情况如下表所示。

表3.5-7 屠宰间1恶臭气体源强分析一览表

排放形式	污染因子	风量 m <sup>3</sup> /h	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况			产污时间 (h/a)
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
有组织 DA001	NH <sub>3</sub>	25500	1	0.0255	0.0745	生物除臭喷淋塔	80%	0.2	0.0051	0.0149	2920
	H <sub>2</sub> S		0.02	0.0005	0.0015		80%	0.004	0.0001	0.0003	
无组织	NH <sub>3</sub>	/	/	0.0064	0.0186	喷洒除臭剂	70%	/	0.0019	0.0056	
	H <sub>2</sub> S		/	0.0001	0.0004		60%	/	0.00004	0.0002	

注：屠宰间每天运行8h，年运行365天，年运行时间为2920h。

### 3.5.2.3 废水处理区臭气

本项目自建废水处理站采用“格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池”处理工艺，污水处理过程会产生恶臭气体，主要来源于污水和污泥的处理单元，其中格栅池、集水池、调节池、气浮池、厌氧池、缺氧池是污水处理单元产生恶臭的主要场所，而污泥浓缩池是污泥处理单元恶臭产生的主要场所。臭气的有害气体主要成分为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>。恶臭逸出量大小受污水量、污泥量及堆存量、污染气象特征等多种因素影响；由于恶臭成分种类多元，衰减机理复杂，源强和衰减量难以准确量化，且目前国内外尚未见有估算污水处理厂恶臭气体产生量的系统报导资料。

#### 1、恶臭源强

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031gNH<sub>3</sub> 和 0.00012gH<sub>2</sub>S。根据前文“表 3.5-2 工序/生产线产生水污染源源强核算结果及相关参数一览表”分析计算废水处理站对 BOD<sub>5</sub> 的削减量约为 81.3599t/a，由此计算废水处理站恶臭气体源强：NH<sub>3</sub> 产生量：0.2522t/a，H<sub>2</sub>S 产生量：0.0098t/a。

## 2、收集措施

按照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）和《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）污水处理站中有恶臭源的废水处理单位（调节池、厌氧、污泥浓缩等）宜设计为密闭式，并配备恶臭集中处理设施，将各工艺过程中产生的臭气集中收集处理。污泥浓缩后迅速加工成污泥饼，污泥饼及时清运，对污水处理机械设备尽可能采用全封闭的形式，经常需要设备检修维护的场所进行加盖，并保证一定的空间，便于人员的操作维护。

项目废水处理站各池体中，格栅池、集水池、污泥浓缩池为地下构筑物采取加盖密封，设置排气孔连接至废气收集管道；调节池、气浮池、厌氧池、缺氧池为半地下构筑物建设铁皮棚进行围蔽，顶部设置排气孔连接至废气收集管道。废水处理区设置抽排风系统，抽风量大于自然送风量，使得各密闭空间处于微负压状态。项目废水处理区除臭系统（TA002）的设计风量计算如下：

**表3.5-8 废水处理区除臭系统废气量计算一览表**

构筑物	收集措施	面积/m <sup>2</sup>	水面距盖顶高度/m	集气体积/m <sup>3</sup>	换气次数(次/h)	废气量/m <sup>3</sup> /h
格栅池	加盖密封+臭气捕集口	5	2	10	6	60
集水池		15	2	30	6	180
污泥浓缩池		20	2	40	6	240
调节池	碳钢骨架+铁皮棚密闭+气体捕集口	33	3	99	6	594
气浮池		10	3	30	6	180
厌氧池		31	3	93	6	558
缺氧池		20	3	60	6	360
合计						2172
取整风量						2500

本项目各构筑物为半地下式，无需考虑人员进出，可进行全密闭，并通过引风机形成负压环境。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）“表3.2-2 废气收集集气效率参考值”中“全密闭设备/空间-单层密闭负压-VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率为90%。”由于废水处理区内各构筑物空间小，人员、物料的流动性小，人员或物料进出时短暂开启门后立即关闭，基本可保持全密闭空间的状态，收集效率取90%。

## 3、废气处理措施及污染物产排情况

废水处理区采取加盖、密封等措施将恶臭负压抽风收集进入生物除臭喷淋塔(TA002)

中处理后经 15m 高排气筒 DA002 排放，且废水处理区定期喷洒除臭剂，根据前文有关处理效率的分析内容计算废水处理区恶臭废气产排情况如下：

表3.5-9 废水处理区恶臭气体产排情况一览表

排放形式	污染因子	风量 m <sup>3</sup> /h	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况			产污时间 (h/a)
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
有组织 DA002	NH <sub>3</sub>	2500	10.3653	0.0259	0.227	生物除臭喷淋塔	80%	2.0731	0.0052	0.0454	8760
	H <sub>2</sub> S		0.4018	0.001	0.0088		80%	0.0804	0.0002	0.0018	
无组织	NH <sub>3</sub>	/	/	0.0029	0.0252	喷洒除臭剂	70%	/	0.0009	0.0076	
	H <sub>2</sub> S		/	0.0001	0.001		60%	/	0.00004	0.0004	

注：废水处理站每天运行24h，年运行365天，年运行时间为8760h。

#### 3.5.2.4 病死猪无害化处理机恶臭

生猪无害化处理过程中的破碎、化制、烘干等过程均有废气产生。本项目的无害化处理设备为本项目配套设施，不对外运营。破碎在急宰间处理，因此，无害化处理间主要为化制及烘干工序。根据《疫病动物无害化处理过程恶臭气体生物除臭实验研究》（华南理工大学环境与能源学院，张俊威，硕士论文，2013年12月）中针对广州市某卫生处理中心动物尸骸及变质肉类无害化处置过程中产生的恶臭气体的采样分析数据，该恶臭气体主要成分是氨、硫化氢、硫醇类、硫醚类等含氮含硫类恶臭物质以及苯类、酮类、烷烃类、烯烃类、吡啶类杂环化合物等，其中 H<sub>2</sub>S 为 58.93%、NH<sub>3</sub> 为 35.95%、硫醇类为 0.27%、硫醚类为 0.41%、酮类为 1.56%、烷烃类为 0.51%、其它 VOCs 为 2.37%。因此，无害化处理过程中恶臭废气主要污染物为 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S，非甲烷总烃产生量较小，本次评价中不作定量分析。

NH<sub>3</sub> 主要来自有机物的降解，而 H<sub>2</sub>S 则是氧气供应不足时厌氧菌时对有机物分解不彻底的产物。硫醇在空气中极易被氧化，因此相对于硫醇，通常 H<sub>2</sub>S 才是最主要的强致臭物质。无害化处理过程中产生恶臭气体主要来自化制前反应釜的抽真空废气、化制过程中的异味水蒸气、化制结束时反应釜的减压排气、真空干燥过程中的异味水蒸气以及设备及管道中残存的高度腐败的畜尸残渣形成的蛋白质含量极高的混合物在厌氧微生物作用产生的恶臭。

参考《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，湿化机单次处理肉类边角料最大量为 5 吨，验收监测期间生产负荷为 90%（4.5 吨）。根据长安食品公司化制车间排气筒的监测数据（处理前收集到的废气源强 4 次平均监测结果，

根据其收集效率按 90%进行反推计算），恶臭产生源强为：NH<sub>3</sub>：0.0065kg/h、H<sub>2</sub>S：0.0002kg/h、臭气浓度：2800（无量纲）。

本项目无害化处理机处理量为（752.71t/a）2.1t/d，是长安食品公司的 0.47 倍，故无害化设备污染物单位产生源强按长安食品公司的 0.47 倍计，则本项目无害化处理间的产生源强为：NH<sub>3</sub>：0.0031kg/h、H<sub>2</sub>S：0.00009kg/h、臭气浓度：1316（无量纲）。建设单位通过在无害化处理间喷洒除臭剂、加强绿化等措施控制无害化处理过程中产生的恶臭，根据前文分析本项目病死猪无害化处理恶臭气体产生及排放情况见下表。

表3.5-10 无害化处理间恶臭气体产排情况一览表

处理量 (t/a)	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理措施	处理效率	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)
752.71	NH <sub>3</sub>	0.0031	0.0045	喷洒除臭剂	70%	0.0009	0.0045	1460
	H <sub>2</sub> S	0.00009	0.00013		60%	0.00004	0.0001	

注：无害化处理机每天运行 4h，年运行 365 天，年运行时间为 1460h。

### 3.5.2.5 隔离间、急宰间恶臭

项目设有隔离间、急宰间，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，则隔离及急宰处理量均较少，产生的恶臭异味很小，且具有不确定性。其隔离及急宰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。本次评价要求隔离间、急宰间与屠宰间废气一起收集，同时建设单位在隔离、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。

### 3.5.2.6 厨房油烟

根据饮食业油烟浓度经验数据，目前我国居民人均食用油日用量约 25g/人·天计算，改扩建后全厂员工 20 人，均在厂内食宿，年工作 365 天，则项目日耗油量为 0.5kg，年耗油量为 0.1825t。每日烹饪高峰期按 4 小时计，高峰耗油量为 0.125kg/h。据类比调查，不同的烧炸工况，油烟废气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 3%，经计算，扩建项目油烟年发生量为 0.0055t/a，日高峰期发生量为 0.0038kg/h。改扩建后企业厨房设 1 只灶头，油烟废气经静电油烟净化器处理，由低噪声离心通风机抽排，通风机的实际有效风量为 1000m<sup>3</sup>/h，油烟去除率达到 60%以上，由此计算得到，厨房油烟

产生浓度为  $3.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.0015\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为  $0.0022\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为  $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟浓度小于  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  的要求，经专用烟道 DA003 从厨房楼顶排放。

### 3.5.3 噪声污染源分析

项目噪声源主要来自设备运行、污水处理站各类风机运行、发电机运行及待宰区、屠宰区的猪叫声等，噪声级分别如下。

表3.5-11 本项目主要噪声源声级值单位：dB（A）

序号	噪声产生设备		距离声源 测点距离	噪声声级 /dB(A)	备注
1	待宰栏	猪叫声	1m	70	室内、间歇运行
2	屠宰间	屠宰设备、通风设备	1m	70	室内、间歇运行
3	冷冻库	制冷设备	1m	65	室外、连续运行
4	污水处理站	风机、水泵	1m	75	室外、连续运行
5	无害化处理间	无害化处理机	1m	65	室外、间歇运行
6	废气处理设备	风机	1m	75	室外、间歇运行

企业采取以下措施，降低噪声污染：

①风机加消音器和消声通风器，风机和风管连接采用软接只连接，水泵出入口处装避震喉，降低噪声传播，在安装高噪声设备时加设防振设施，降低设备噪声对声环境的影响。

②设计合理布局，充分利用厂内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响。

③运输车辆应配备低音喇叭，在厂区门前做到不鸣或少鸣笛。车辆在厂区内应低速行使，降低发动机的功率及其噪声。

④在引进设备时，在满足工艺要求的前提下尽量采用低噪声设备，设备安装中基础应做减振处理。

⑤控制待宰栏内活猪的数量，降低猪叫噪声对声环境影响。

⑥屠宰间设为独立密闭车间内，将隔间门设为隔声门（例隔音铁门），并密封严实，特别注意电缆沟、管道沟的密封；在屠宰间通风道内安装阻性折板式消声器，一般安装二级折板式消声器，消声器风速  $5\text{-}6\text{m}/\text{s}$ 。

通过上述措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

### 3.5.4 营运期固体废物污染源分析

#### 3.5.4.1 生活垃圾

本次改扩建后全厂员工 20 人，均在厂内食宿，生活垃圾按 1kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生量为 20kg/d（7.3t/a）。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（环境部公告〔2024〕4 号），生活垃圾固废种类及代码为：SW64 其他垃圾—900-099-S64，分类收集后交由环卫部门清运处理。

#### 3.5.4.2 猪粪

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）生猪粪便产生系数为 1.24kg/只·天，考虑到待宰期间空腹静养，不喂食，静养时间约为 12h，因此牲畜粪便的排放量按上述系数的 30%计算。改扩建后待宰栏容纳生猪 151000 头/a，则猪粪产生量约 56.172t/a，收集后作为农肥原料交由第三方用于农肥生产。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（环境部公告〔2024〕4 号），猪粪固废种类及代码为：SW82 畜牧业废物—030-001-S82 畜禽粪污。

#### 3.5.4.3 猪毛

根据汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司运行经验，猪毛的产生系数约为 0.5kg/头猪，则猪毛产生量为 75.5t/a，大部分在屠宰间手工收集放入专用容器，少部分进入废水中经格栅及筛网收集，猪毛作为副产品外售给猪毛制品企业作为原料使用。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（环境部公告〔2024〕4 号），猪毛的废物种类及代码为：SW13 食品残渣—屠宰及肉类加工—135-001-S13 屠宰废物。

#### 3.5.4.4 屠宰固废

项目屠宰固废包括屠宰过程产生的毛发、碎肉、碎油脂、肠胃内容物、不可食用内脏、脂肪等，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—135 屠宰及肉类加工行业系数手册，生猪屠宰固废产生系数为 5.46kg/头，因此本项目屠宰固废（含猪毛）产生量为 824.46t/a，除去猪毛后屠宰固废产生量为 748.96t/a。胃肠内容物经冲洗汇入废水处理站处理，碎肉、碎油脂大部分在屠宰间手工收集放入专用容器，少部分进入废水中，通过废水处理站的格栅及筛网将碎肉、油脂进行收集。

根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（环境部公告〔2024〕4 号），屠宰固废（碎肉、碎油脂、肠胃内容物、不可食用内脏、脂肪等）的废物种类及代码为：SW13 食品残渣—屠宰及肉类加工—135-001-S13 屠宰废物。屠宰固废采用专用容器收集后密闭运至无害化处理间进行无害化处理，不在屠宰间内长期堆存。

### 3.5.4.5 不合格检疫肉、病死猪

本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、生病、疑似生病、死亡的生猪）会送至无害化车间进行无害化处理。根据建设单位提供的资料，一般情况下病死猪的比例约为屠宰量的 0.02%，则病死生猪产生量约 30 头/年，按每头 125kg 计，为 3.75t/a。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（环境部公告（2024）4 号），病死猪固废种类及代码为：SW82 畜牧业废物—030-002-S82 病死畜禽，在厂内进行无害化处理。

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）指出：“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。但病害动物无害化处理项目由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，可以实现病害动物无害化处理和环境污染防控的目的，不宜再认定为危险废物集中处置项目。因此，本项目病死禽畜、不合格产品及检疫肉不按照危险废物进行管理。

根据农业部《关于印发<建立病死猪无害化处理长效机制试点方案>的通知》（农医发〔2013〕31 号），目前，无害化处理主要包括深埋、焚烧、高温高压化制以及生物发酵降解等四种方法。本项目采用化制法进行无害化处理，无害化处理设备是根据高温高压灭菌原理设计的一款实现病死畜禽无公害处理的设备，利用高温蒸汽为能源，设备属于压力容器，通过将病死禽畜或不合格产品等放入密闭的罐体内进行高温高压灭菌处理，实现无害化处理的目的。

本项目无害化处理为高温灭菌技术-湿化化制法。禽畜的身体主要由水、血液、骨骼、蛋白质、脂肪、肌肉等构成，死亡动物送入高温灭菌脱水反应釜内高温化制，反应釜在温度 $\geq 140^{\circ}\text{C}$ ，压力 0.6Mpa 后，保持压力和温度 30min。30min 后停止加热，进入干燥阶段，采用低温真空干燥的方式，干燥 3~4 小时左右。由于高温化制过程中不需加入水混合物料，反应釜内的水全部为动物身体中的水、血液等，动物油脂的沸点一般在 180~200 $^{\circ}\text{C}$ ，高于化制烘干温度，但动物油脂为混合物，各成分的沸点高度不同，在化制烘干过程中油脂沸点较低的成分会成分为气体形式与恶臭气体随蒸发的水蒸汽带出，因此该部分废水中含有一定的油分。根据动物本身水、血液的比重可知，哺乳动物含水率约为 60~75%，本次评价取 70%，脱水后物料含水率降至 8%。

本项目建成后，需进行无害化处理的固废包括：屠宰固废、不合格检疫肉、病死猪，物料总量 752.71t/a，经脱水后物料重 225.813t/a，即残渣量为 225.813t/a，收集后作为农肥原料交由第三方用于农肥生产。

本项目无害化处理设备处理能力为2.5t, 单次处理周期约4小时, 年最大可处理912.5吨物料。本项目建设单位可根据实际产生量进行合理分配处理, 无害化设备处理能力可满足本项目的日常处理需求。

根据《农业部关于印发<病死病害动物无害化处理技术规范>的通知》(2017年7月3日), 项目病害牲畜在进行无害化处理前的包装收集、堆存、人员防护、处理过程记录等方面应严格遵循以下要求:

(1) 包装方面的要求: ①使用的包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求; ②包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理病害牲畜的体积、数量相匹配; ③包装后应进行密封; ④使用后, 一次性包装材料应作销毁处理, 可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。

(2) 暂存过程的要求: ①暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗, 易于清洗和消毒; ②暂存场所应设置明显警示标识; ③应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。

(3) 人员防护方面的要求: ①病害牲畜的收集、暂存、无害化处理操作的工作人员应经过专门培训, 掌握相应的动物防疫知识; ②工作人员在操作过程中应穿戴防护服、口罩、护目镜、胶鞋及手套等防护用具; ③工作人员应使用专用的收集工具、包装用品、转运工具、清洗工具、消毒器材等; ④工作完毕后, 应对一次性防护用品作销毁处理, 对循环使用的防护用品消毒处理。

(4) 记录要求: ①病害牲畜的收集、暂存、无害化处理等环节应建有台账和记录; ②处理台账和记录应包括处理时间、处理方式、处理数量及操作人员等; ③涉及病害牲畜无害化处理的台账和记录至少要保存两年。

### 3.5.4.6 废水处理站污泥

废水处理站污泥由污水处理站产生, 污泥产生量计算公式如下:

$$Y=Y_T \times Q \times L_r$$

式中: Y——绝干污泥产生量, g/d。

$Y_T$ ——污泥产生量系数, kg 污泥/去除 1kgBOD<sub>5</sub>, 其取值与 SS/BOD<sub>5</sub> 有关, 详见下表。本项目进水水质中 SS/BOD<sub>5</sub>=1.0, 对应下表, 本次评价  $Y_T$  取值 0.97。

表3.5-12  $Y_T$ 与SS/BOD<sub>5</sub>的关系

SS/BOD <sub>5</sub>	0.8	1.0	1.2	1.4
$Y_T$	0.87	0.97	1.10	1.23

Q——处理量, m<sup>3</sup>/d。

$L_r$ ——去除的 BOD<sub>5</sub> 浓度, mg/L。

由此计算出本项目绝干污泥产生量为 78.92t/a。产生的污泥采用压滤机进行压滤，经压滤后的污泥含水率约 80%，则本项目污泥产生量为 394.6t/a。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（环境部公告〔2024〕4 号），废水处理站污泥固废种类及代码为：SW07 污泥—900-099-S07 非特定行业，脱水后暂存浓缩间内，作为农肥原料交由第三方用于农肥生产。

### 3.5.4.7 废包装袋

项目废水站运行过程及厂区消毒会产生废包装袋，其产生量约为 1.5t/a，主要为塑料袋，经收集后交供应商回收处理。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（环境部公告〔2024〕4 号），废包装袋的固废种类及代码为：SW17 可再生类废物—非特定行业—900-003-S17 废塑料，经收集后外售资源回收单位回收处理。

### 3.5.4.8 废抹布及手套

企业运行过程中，需使用抹布清洁车间，员工佩戴手套进行防护，会产生少量的废抹布及手套，根据企业的运行经验，预计每天废抹布及手套产生量约为 30kg（9.9t/a）。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（环境部公告〔2024〕4 号），废抹布及手套固废行业及代码为：SW59 其他工业固体废物—非特定行业—900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物，废抹布及手套交专业公司回收处理。

### 3.5.4.9 检疫废物

项目需对进厂生猪及屠宰后的白肉、内脏进行检疫，检疫检验过程会产生检疫废物，主要为检测试纸条及检测试剂等，产生量约为 2t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，检疫废物危废编号及代码为：HW01 医疗废物—841-001-01 感染性废物，收集后存放于危废暂存间内，交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。

本项目各固体废物污染源源强核算结果及相关参数如下表所示。

表3.5-13 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

种类	固废名称	产生环节	产生量 t/a	处置措施
	生活垃圾	办公生活	7.3	环卫部门定期清运
一般固废	猪粪	待宰、屠宰	56.172	作为农肥原料交由第三方用于农肥生产
	猪毛	屠宰	75.5	作为副产品外售给猪毛制品企业作为原料使用
	屠宰固废	屠宰	748.96	采用专用容器收集后密闭运至无害化处理间进行无害化处理
	不合格检疫肉、病死猪	检疫	3.75	运至无害化处理间进行无害化处理
	无害化处理残渣	无害化处理	225.813	收集后作为农肥原料交由第三方用于农肥生产

	废水处理站污泥	废水处理	78.92	作为农肥原料交由第三方用于农肥生产
	废包装袋	原料拆包	1.5	收集后外售资源回收单位回收处理
	废抹布及手套	清洁、防护	9.9	交专业公司回收处理
危险废物	检疫废物	检疫	2	交由有相关危险废物经营许可证的单位处理

表3.5-14 本项目危险废物汇总一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
防疫医疗废物	HW01	841-001-01	2	检疫	固	感染性废物	每天	In	交由有相关危险废物经营许可证的单位处理

表3.5-15 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
危废暂存间	防疫医疗废物	HW01	841-001-01	厂区东南角	10m <sup>2</sup>	分类贮存	3个月

### 3.6 改扩建工程三本账

改扩建前后项目污染物排放“三本账”一览表如下表所示。

表3.6-1 改扩建工程“三本账”一览表单位：t/a

污染源	污染物名称	现有工程		扩建工程		“以新带老”削减量	扩建后全厂排放量	增减量	
		产生量	排放量	产生量	排放量				
废气	待宰栏、屠宰间、废水处理站、无害化处理间	NH <sub>3</sub>	0	0	0.3844	0.0884	0	0.0884	+0.0884
		H <sub>2</sub> S	0	0	0.01323	0.0034	0	0.0034	+0.0034
	厨房	厨房油烟	0	0	0.0055	0.0022	0	0.0022	+0.0022
综合废水（生活污水、生产废水、初期雨水）	水量	0	0	82731.15	82731.15	0	82731.15	+82731.15	
	CODcr	0	0	164.388	4.1366	0	4.1366	+4.1366	
	BOD <sub>5</sub>	0	0	82.1872	0.8273	0	0.8273	+0.8273	
	SS	0	0	82.1872	0.8273	0	0.8273	+0.8273	
	氨氮	0	0	12.3255	0.4137	0	0.4137	+0.4137	
	总氮	0	0	12.3271	0.4137	0	0.4137	+0.4137	
	总磷	0	0	1.2333	0.0827	0	0.0827	+0.0827	
	动植物油	0	0	16.4424	0.4137	0	0.4137	+0.4137	
固废	生活垃圾	0	0	7.3	0	0	0	0	
	猪粪	0	0	56.172	0				
	猪毛	0	0	75.5	0	0	0	0	
	屠宰固废	0	0	748.96	0	0	0	0	
	不合格检疫肉、病死猪	0	0	3.75	0	0	0	0	
	无害化处理残渣	0	0	225.813	0	0	0	0	
	废水处理站污泥	0	0	78.92	0	0	0	0	
	废包装袋	0	0	1.5	0	0	0	0	
	废抹布及手套	0	0	9.9	0	0	0	0	
	检疫废物	0	0	2	0	0	0	0	
噪声	设备噪声、猪叫	机械设备运行噪声及猪叫昼间噪声值在 70~95dB(A)，经处理后厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求				0	/	/	

## 4 环境现状调查与分析

### 4.1 区域自然环境

#### 4.1.1 地理位置

本项目位于汕尾市城区捷胜镇古井山边。

汕尾市位于广东省东南沿海，在北纬 22°36'-22°54'和东经 115°10'-115°37'之间。东连汕头、潮州，西接惠州、深圳，南濒南海，北倚河源、梅州，毗邻港澳；陆路东距汕头 160 公里，西距深圳 120 公里，水路距香港仅 81 海里，并接壤太平洋国际航线，是连接粤东、珠三角与港澳的重要通道，是粤东沿海地区重要的中心城市之一，具有独特的区位优势和深厚的发展潜力。

#### 4.1.2 地形地貌

汕尾市背山面海，由于历次地壳运动褶皱、断裂和火山岩隆起的影响，造成境内山地、台地、丘陵、平原、河流、滩涂和海洋各种地形类兼有的复杂地貌。莲花山脉由闽粤边界的铜鼓岭向东南经汕尾跨惠阳到香港附近入海。地形为北部高丘山地，山峦重叠，千米以上的高山有 23 座，最高峰为莲花山，海拔 1337.3 米，位于海丰县西北境内；中部多丘陵、台地；南部沿海多为台地、平原。全市境内山地、丘陵面积比例大，约占总面积的 43.7%。

汕尾市城区的地形以滨海平原、台地、丘陵为主，整体地势北高南低，地貌类型较为丰富。其核心特点可以概括为“一湖、一洲、多平原与台地”，具体如下：

**核心地貌：**品清湖与沙舌沙洲。城区的显著地标是品清湖，这是一个天然形成的泻湖，与大海相连。湖的东侧有一条名为沙舌的天然狭长沙洲，长约 2 千米，像屏障一样挡住了外海风浪，造就了品清湖这个天然的避风港。

**总体地势：**北高南低，依山面海。城区地处莲花山南麓，整体地势从北部的丘陵向南部的滨海平原倾斜。例如，东涌镇的地势就是北高南低，海拔从 0 米到 41 米不等。

**北部与中部：**岗地丘陵与台地。北部及中部地区分布着低山、丘陵和台地。以位于城区东部的羊古岭为例，其海拔达到 527.6 米，是整个城区的最高点。此外，城区内的铜鼎山也是一处有名的山体旅游区。

南部与沿海：平原与滩涂。南部及沿海地区主要为冲积平原和滩涂，地势平坦。这片平原也是城市建设和农业活动的主要区域。

### 4.1.3 气象与气候

汕尾市地处我国大陆东南部沿海，属亚热带季风气候区，海洋性气候明显，光、热、水资源丰富。其主要气候特点是：气候温暖，雨量丰沛，干湿明显，光照充足；冬不寒冷，夏不酷热，夏长冬短，春早秋迟；秋冬春旱，常有发生，夏涝风灾，危害较重。除个别年份外，属春秋相连长夏无冬。

根据汕尾气象站提供的统计资料，该地区多年平均气温为 22.1℃，最高年平均气温 22.5℃，最低年平均气温 22.4℃。七月份为全年最高气温期，多年平均气温 27.9℃；极端最高气温为 38.5℃（1982 年 7 月 9 日）。一月份为全年最低气温期，多年平均气温 14.2℃，极端最低气温为 2.6℃（1967 年 1 月 17 日）。根据汕尾气象站实测降雨资料统计，工程所在地区多年平均降雨量为 1899.4mm，最大年降雨量为 2953.9mm（1983 年），最小年降雨为 894.7mm（1963 年）。降雨年内分配不均是该流域的一个显著特点，4 至 9 月为汛期，降雨量占全年的 85%；10 至次年 3 月为枯水期，降雨量占全年的 15%。

### 4.1.4 河流水文

汕尾市境内集雨面积 100km<sup>2</sup> 以上的河流有螺河、螺溪、南北溪、新田水、乌坎河、长山河、水东河、龙潭河、鳌江、赤石河、明热河、黄江河、西坑水、吊贡水、大液河等 15 条，其中直流入海的有螺河、乌坎河、鳌江、黄江、赤石河等 5 条。

螺河和黄江河是汕尾市两条大河。螺河处北向南纵贯陆河、陆丰两地，直流入海。螺河是全市最大的河流，是粤东沿海诸小河流之一，全长 102 公里，直流入海。自北向南，纵贯陆河县、陆丰县级市，北与韩江、榕江相邻，西为黄江，东与乌坎港分界，于海陆丰交界处的烟港汇入南海碣石湾。螺河发源于高程 1131 米的陆河县南万镇境内的三神凸东坡，流域面积集雨面积 1356km<sup>2</sup>（本市境内 1321km<sup>2</sup>）。螺河流域面积为 1356km<sup>2</sup>，螺河最小年径流量 7.72 亿立方米，最大年径流量 26.74 亿立方米，多年平均径流量 18.45 亿立方米。系列的年变差系数为 0.33，径流系数为 0.75。径流的年内分配不均，汛期（4~9 月）占全年 81.7%，其他时间仅占 18.3%。螺河最大流量为 3370 立方米/秒，历史最枯流量为 0.15km<sup>3</sup>/s（1963 年 4 月 30 日），多年平均流量为 58.46 亿立方米/秒。流域

100 平方公里以上一级支流有螺溪、南北溪、新田河，下游河面宽达 600 米。螺河有陆丰的“母亲河”之美称。

#### 4.1.5 土壤植被

汕尾市内的土壤类型包括水稻土、南方山地草甸土、黄壤、红壤、赤红壤、菜园土、潮沙泥土、滨海盐渍沼泽土、海滨沙土、石质土等 10 多种土类，40 多个土属，70 多个土种。

境内木本植物有 39 科 115 种，常见的乔木有杉、松、桉、红椎林、稠、荷木、木麻黄、台湾相思、大叶相思、樟、柳、苦楝、油桐、橡胶等。灌木品种主要有桃金娘、野脚木等。人工栽培品种有马尾松、台湾相思、速成桉、茶、楝叶五茛莢等。

农作物主要分为粮食作物和经济作物。粮食作物以水稻、番薯为主，其他还有马铃薯、玉米等旱粮作物；经济作物有蔬菜、果树、花生、甘蔗、大豆、木薯、茶叶、花卉、南药、食用菌等。

## 4.2 地表水环境质量现状监测与评价

### 4.2.2 监测断面与指标

#### 4.2.2.1 监测断面

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，在纳污水体一前进河布设 3 个监测断面，水质监测断面具体位置详见下表和图 4.2-1。

表4.2-1 地表水环境现状监测断面一览表

点位编号	点位名称	所属水体
W1	项目排污口上游 500m 断面	前进河
W2	项目排污口下游 1000m 断面	前进河
W3	项目排污口下游 2000m 断面	前进河

#### 4.2.2.2 监测项目及频次

监测项目：水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮、总磷、SS、LAS、阴离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌群数共 14 项以及河流流速、流向、河宽、水深等有关水文要素。

监测日期：委托广州市初心环境技术有限公司于 2026 年 5 月 11 日至 2026 年 5 月 13 日，连续监测 3 天，每天采样 1 次。



图 4.2-1 水环境、大气环境质量现状监测断面示意图

### 4.2.3 采样及分析方法

采样、样品保存与分析按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《水和废水监测分析方法》（第四版）中规定的分析方法进行。分析方法见下表。

表4.2-2 地表水水质监测项目与分析方法

检测项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	仪器名称及型号	检出限
水温	《水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法》（GB/T 13195-1991）	/	/
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》（HJ 1147-2020）	笔式酸度计 pH-10	0~14 无量纲
溶解氧	《水质溶解氧的测定电化学探头法》（HJ 506-2009）	溶解氧测定仪 JPB-607A	/
高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》（GB/T 11892-1989）	滴定管	/
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）	50 mL 酸碱滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）	溶解氧测定仪 JPSJ-605	0.5mg/L
悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》（GB/T 11901-1989）	电子天平 PX224ZH	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	紫外可见分光光度计 UV6000 型	0.025mg/L
总氮	《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ 636-2012）	紫外可见分光光度计 UV6000 型	0.05mg/L
总磷	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》（GB/T 11893-1989）	紫外可见分光光度计 UV6000 型	0.01mg/L
粪大肠菌群	《水质粪大肠菌群的测定多管发酵法》（HJ 347.2-2018）	生化培养箱 LRH-150AE	20MPN/L
阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲基蓝分光光度法》（GB/T 7494-1987）	紫外可见分光光度计 UV6000 型	0.05mg/L
石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）》（HJ 970-2018）	紫外可见分光光度计 UV6000 型	0.01mg/L

### 4.2.4 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的单项目水质参数评价法进行评价。单项水质参数评价方法采用标准指数法，单项水质参数  $i$  在第  $j$  点的标准指数计算公式：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： $S_{ij}$ ——评价因子  $i$  的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{ij}$ ——评价因子  $i$  在第  $j$  点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$ ——评价因子  $i$  的水质评价标准限值，mg/L。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO, j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

$$S_{DO, j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad DO_j \leq DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$ ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲一；

T——水温，℃。

pH 值单因子指数按下式计算：

$$S_{pH, j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH, j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $pH_j$ ——pH 值实测统计代表值；

$pH_{sd}$ ——评价标准中 pH 的下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准中 pH 的上限值。

水质参数的标准指数 > 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

#### 4.2.5 现状监测结果与分析

地表水质量现状监测结果见表 4.2-3，监测报告见附件 11，监测结果评价见表 4.2-4。

表 4.2-3 地表水监测结果

检测项目	检测结果								
	W1 项目排污口上游 500m 断面			W2 项目排污口下游 1000m 断面			W3 项目排污口下游 2000m 断面		
	2026.0 5.11	2026.0 5.12	2026.0 5.13	2026.0 5.11	2026.0 5.12	2026.0 5.13	2026.0 5.11	2026.0 5.12	2026.0 5.13
水温 (°C)	24.6	23.8	23.2	24.1	23.9	22.8	23.7	24.2	23.5
pH 值 (无量纲)	7.2	7.0	7.5	7.6	7.2	7.5	7.8	7.4	7.3
溶解氧 (mg/L)	3.82	3.86	3.89	3.76	3.64	3.71	3.94	3.86	3.92
高锰酸盐指数 (mg/L)	2.8	2.4	2.6	3.9	3.8	3.8	3.1	3.5	3.4

化学需氧量 (mg/L)	21	22	20	22	19	21	22	22	20
五日生化需氧量 (mg/L)	4.3	4.1	4.4	3.9	4.2	4.1	4.2	4.3	4.2
悬浮物 (mg/L)	21	25	23	46	42	41	39	37	38
氨氮 (mg/L)	0.284	0.267	0.272	0.415	0.397	0.411	0.397	0.402	0.386
总氮 (mg/L)	0.85	0.76	0.81	1.04	1.06	1.09	0.98	0.94	0.97
总磷 (mg/L)	0.22	0.19	0.22	0.21	0.22	0.20	0.22	0.21	0.21
粪大肠菌群 (MPN/L)	340	390	330	790	940	790	620	540	540
阴离子表面活性 剂 (mg/L)	0.241	0.235	0.246	0.216	0.227	0.219	0.205	0.297	0.213
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注：1、当检测结果未检出或低于检出限时，以“ND”表示；  
2、“/”表示无相应的数据或信息。

表4.2-4 各监测项目的标准指数

监测项目	标准指数								
	W1断面			W2断面			W3断面		
	2026.0 5.11	2026.0 5.12	2026.0 5.13	2026.0 5.11	2026.0 5.12	2026.0 5.13	2026.0 5.11	2026.0 5.12	2026.0 5.13
pH 值	0.10	0.00	0.25	0.30	0.10	0.25	0.40	0.20	0.15
溶解氧	0.79	0.78	0.77	0.80	0.82	0.81	0.76	0.78	0.77
高锰酸盐指数	0.28	0.24	0.26	0.39	0.38	0.38	0.31	0.35	0.34
化学需氧量	0.70	0.73	0.67	0.73	0.63	0.70	0.73	0.73	0.67
五日生化需氧 量	0.72	0.68	0.73	0.65	0.70	0.68	0.70	0.72	0.70
悬浮物	0.26	0.31	0.29	0.58	0.53	0.51	0.49	0.46	0.48
氨氮	0.19	0.18	0.18	0.28	0.26	0.27	0.26	0.27	0.26
总氮	0.57	0.51	0.54	0.69	0.71	0.73	0.65	0.63	0.65
总磷	0.73	0.63	0.73	0.70	0.73	0.67	0.73	0.70	0.70
粪大肠菌群	0.02	0.02	0.02	0.04	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03
阴离子表面活 性剂	0.80	0.78	0.82	0.72	0.76	0.73	0.68	0.99	0.71
石油类	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

注：未检出指标（石油类）以检出限 50%计算标准指数。

#### 4.2.6 评价结果

根据分析可知各监测断面监测指标标准指数均小于1，监测断面W1项目排污口上游500m断面、W2项目排污口下游1000m断面、W3项目排污口下游2000m断面各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准的要求，前进河水质良好。

### 4.3 地下水环境质量现状

为了解本项目周边地下水环境质量现状，本项目委托广州市初心环境技术有限公司对项目区域地下水进行检测，详见报告附件 11。

#### 4.3.2 监测点位与监测项目

##### 4.3.2.1 监测点位

根据项特征，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，共布设 6 个监测点位。水质监测点位具体位置详见下表和图 4.2-1。

表4.3-1 地下水环境现状监测点位一览表

序号	监测点名称	相对地下水流向	监测项目
DW1	公头村	上游	水位及水质，水质检测指标包括：pH、耗氧量（高锰酸盐指数）、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铜、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、总大肠菌群、细菌总数共 30 项。
DW2	项目厂内	/	
DW3	石岗村	下游	
DW4	捷胜镇联安村	地下水流向侧向	
DW5	捷胜镇南门外村	地下水流向侧向	
DW6	大林村	地下水流向侧向	
			水位监测，可利用现有井

注：记录每个监测井的地面高程、稳定水位埋深、水位高程、井壁结构等信息。

##### 4.3.2.2 监测项目与时间

监测指标：水位及水质，水质检测指标包括：pH、耗氧量（高锰酸盐指数）、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铜、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、总大肠菌群、细菌总数共 30 项。

监测日期：2026 年 5 月 13 日。

#### 4.3.3 分析方法

采样及分析方法按国家环境监测技术标准及《地下水环境检测技术规范》中的有关规定进行。

表4.3-2 地下水水质监测分析方法

pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》 HJ 1147-2020	笔式酸度计 pH-10	0~14 无量纲
氨氮	地下水水质分析方法第 57 部分：氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 DZ/T 0064.57-2021	紫外可见分光光度计 UV6000 型	0.04mg/L

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司生猪屠宰改扩建项目环境影响报告书

硝酸盐	地下水水质分析方法第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法 DZ/T 0064.51-2021	离子色谱仪 Eco IC	0.02mg/L
亚硝酸盐	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV6000 型	0.003mg/L
挥发性酚类	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV6000 型	0.0003mg/L
氰化物	地下水水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡啶酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	紫外可见分光光度计 UV6000 型	0.002 mg/L
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-10B	0.3μg/L
汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-10B	0.04μg/L
铬（六价）	地下水水质分析方法第 17 部分：总铬和六价铬量的测定二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	紫外可见分光光度计 UV6000 型	0.004 mg/L
总硬度	地下水水质分析方法第 15 部分：总硬度的测定乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	滴定管	3.0mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023（14.1）	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	2.5μg/L
氟化物	《水质无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sup>2-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sup>3-</sup> 、PO <sup>4</sup> <sup>3-</sup> 、SO <sup>3</sup> <sup>2-</sup> 、SO <sup>4</sup> <sup>2-</sup> ）的测定离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 Eco IC	0.006mg/L
镉	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 第二部分 螯合萃取法	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.001mg/L
铁	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023（5.1）	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.3~5mg/L
锰	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023（6.1）	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.1~3mg/L
铜	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023（7.1）	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	5μg/L
溶解性总固体	地下水水质分析方法第 9 部分：溶解性固体总量的测定重量法 DZ/T 0064.9-2021	电子天平 PX224ZH	/
耗氧量	《地下水水质分析方法第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021	滴定管	0.4mg/L
硫酸盐	地下水水质分析方法第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法 DZ/T 0064.51-2021	离子色谱仪 Eco IC	0.1mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年多管发酵法（B）5.2.5（1）	生化培养箱 LRH-150AE	/
细菌总数	《水质细菌总数的测定平皿计数法》HJ 1000-2018	生化培养箱 LRH-150AE	/
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》HJ 812-2016	离子色谱仪 Eco IC	0.02mg/L
Na <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》HJ 812-2016	离子色谱仪 Eco IC	0.02mg/L
Ca <sup>2+</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》HJ 812-2016	离子色谱仪 Eco IC	0.03mg/L
Mg <sup>2+</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》HJ 812-2016	离子色谱仪 Eco IC	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)国家环保总局(2002年)酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	滴定管	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2002年)酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	滴定管	/
Cl <sup>-</sup> (氯化物)	《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>-</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》HJ 84-2016	离子色谱仪 Eco IC	0.007mg/L
SO <sub>4</sub> <sup>2-</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>-</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》HJ 84-2016	离子色谱仪 Eco IC	0.018mg/L

#### 4.3.4 评价方法

采用单项指标对水环境质量进行评价，其计算公式如下：

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

式中：

P<sub>i</sub>——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C<sub>i</sub>——第 i 个水质因子的监测浓度值，(mg/L)；

C<sub>si</sub>——第 i 个水质因子的标准浓度值，(mg/L)。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0 \text{ 时}$$

式中：

P<sub>pH</sub>—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH<sub>su</sub>—标准中的 pH 的上限值；

pH<sub>sd</sub>—标准中的 pH 的下限值。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已经不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

#### 4.3.5 现状监测结果与分析

地下水环境质量现状监测结果详见表 4.3-3，监测结果评价详见表 4.3-4。

表4.3-3 地下水水质监测结果

检测项目	检测结果					
	2026.05.13					
	DW1 公头村	DW2 项目厂内	DW3 石岗村	DW4 捷胜镇联安村	DW5 捷胜镇南门外村	DW6 大林村
水位 (m)	3.6	2.7	3.2	7.2	3.5	3.9
地面高程 (m)	5.1	4.8	4.4	8.5	5.7	6.2
pH 值 (无量纲)	7.5	7.2	7.4	/	/	/
氨氮 (mg/L)	0.11	0.22	0.13	/	/	/
硝酸盐 (mg/L)	ND	ND	ND	/	/	/
亚硝酸盐 (mg/L)	ND	ND	ND	/	/	/
挥发性酚类 (mg/L)	ND	ND	ND	/	/	/
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	/	/	/
砷 (mg/L)	ND	ND	ND	/	/	/
汞 (mg/L)	ND	ND	ND	/	/	/
铬 (六价) (mg/L)	ND	ND	ND	/	/	/
总硬度 (mg/L)	129	105	137	/	/	/
铅 (mg/L)	ND	ND	ND	/	/	/
氟化物 (mg/L)	0.082	0.107	0.079	/	/	/
镉 (mg/L)	ND	ND	ND	/	/	/
铁 (mg/L)	ND	ND	ND	/	/	/
锰 (mg/L)	ND	ND	ND	/	/	/
铜 (mg/L)	ND	ND	ND	/	/	/
溶解性总固体 (mg/L)	98.4	108	97.6	/	/	/
耗氧量 (mg/L)	2.9	2.2	2.1	/	/	/
总大肠菌群 (MPN/L)	27	28	25	/	/	/
细菌总数 (CFU/mL)	59	67	52	/	/	/
K <sup>+</sup> (mg/L)	10.9	14.5	16.9	/	/	/
Na <sup>+</sup> (mg/L)	42.6	42.6	13.7	/	/	/
Ca <sup>2+</sup> (mg/L)	25.2	28.4	48.2	/	/	/
Mg <sup>2+</sup> (mg/L)	22.8	26.7	12.7	/	/	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	ND	ND	ND	/	/	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/L)	86	105	94	/	/	/
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (硫酸盐) (mg/L)	86.4	94.2	46.9	/	/	/
Cl <sup>-</sup> (氯化物) (mg/L)	79.2	80.5	52.4	/	/	/

备注：1、当检测结果未检出或低于检出限时，以“ND”表示。

表4.3-4 地下水各污染因子评价指数

检测项目	监测点位		
	DW1 公头村	DW2 项目厂内	DW3 石岗村
pH 值	0.33	0.13	0.27
氨氮	0.22	0.44	0.26
硝酸盐	0.0005	0.0005	0.0005
亚硝酸盐	0.0015	0.0015	0.0015
挥发性酚类	0.075	0.075	0.075
氰化物	0.02	0.02	0.02
砷	0.015	0.015	0.015
汞	0.02	0.02	0.02
铬（六价）	0.04	0.04	0.04
总硬度	0.003	0.003	0.003
铅	0.125	0.125	0.125
氟化物	0.003	0.003	0.003
镉	0.1	0.1	0.1
铁	0.5	0.5	0.5
锰	0.5	0.5	0.5
铜	0.0025	0.0025	0.0025
溶解性总固体	0.0984	0.108	0.0976
耗氧量	0.967	0.733	0.700
总大肠菌群	0.009	0.009	0.008
细菌总数	0.059	0.067	0.052
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> （硫酸盐）	0.35	0.38	0.19
Cl <sup>-</sup> （氯化物）	0.32	0.32	0.21

注：未检出指标以检出限 50%计算标准指数。

### 4.3.6 评价结果

从地下水的监测结果可知，监测点DW1、DW2、DW3各监测指标评价指数均小于1，各监测点符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，区域地下水环境质量良好。

## 4.4 环境空气质量现状

为了解项目区域环境空气质量现状，本评价引用《2024年汕尾市生态环境状况公报》结果，并委托广州市初心环境技术有限公司对环境空气质量现状进行补充监测。

### 4.4.1 区域环境空气质量达标情况

本项目大气环境影响评价范围均位于汕尾市城区，因此，引用汕尾市生态环境局公布的《2024年汕尾市生态环境状况公报》进行项目所在区域达标判断。

《2024年汕尾市生态环境状况公报》载明，汕尾市二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年均浓度为7微克/立方米，二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年均浓度为10微克/立方米，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均浓度为26.5微克/立方米，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度为17.7微克/立方米，臭氧最大8小时均值（O<sub>3</sub>-8h）第90百分位数平均值为135微克/立方米，一氧化碳（CO）第95百分位数平均值为0.8毫克/立方米。二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧六项污染物年评价浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。由此判定2024年汕尾市属于环境空气质量达标区。

图 5.3-1 2024 年汕尾市区域空气质量现状调查表

序号	评价因子	评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
1	SO <sub>2</sub>	年均质量浓度	7	60	11.7	达标
2	NO <sub>2</sub>	年均质量浓度	10	40	25	达标
3	PM <sub>10</sub>	年均质量浓度	26.5	70	37.9	达标
4	PM <sub>2.5</sub>	年均质量浓度	17.7	35	50.6	达标
5	臭氧	8小时平均质量浓度 第90百分位数	135	160	84.4	达标
6	CO	日平均质量浓度第95 百分位数	800	4000	20	达标

注：标准值为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准值。

此外，通过对标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准要求，以上二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧六项污染物年评价浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。

## 4.4.2 环境空气质量现状补充监测

### 4.4.2.1 监测点位

监测点的布设主要遵循以下原则：

- (1) 根据采样期间的气象特征，监测点尽量布局在主导风向的下风向。
- (2) 对评价区域周围的主要环境空气污染敏感目标，布设监测点进行现状监测。
- (3) 遵循《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，环境空气质量现状监测布点按各个监测点要有代表性，环境监测值应能反映各环境敏感区域、各环境功能区的环境质量，以及预计受项目影响的高浓度区的环境质量的要求。

本项目属于汕尾市，汕尾市近 20 年的主导风向为东北风。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），补充监测应在主导风下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。因此，评价范围内设置 2 个监测点，补充监测布点见下表和图 4.2-1。

表4.4-1 环境空气质量现状监测布点

序号	监测点名称	坐标	方位
G1	项目所在地	东经 115°45'56"，北纬 24°05'21"	/
G2	汕尾消防训练基地	东经 115°25'50.8"，北纬 22°42'38.8"	厂外主导风下风向

### 4.4.2.1 监测项目

根据本项目大气污染物排放特点、区域环境空气污染特以及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，选取 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度作为环境空气质量现状评价因子。

### 4.4.2.2 监测采样时间及频次

监测时间：2026 年 5 月 11 日至 2026 年 5 月 17 日，连续采样 7 天。

监测频次：H<sub>2</sub>S、HN<sub>3</sub> 小时浓度每日采样 4 次，每次采样时间保证不少于 45 分钟，时间分别为 02:00、08:00、14:00、20:00。

臭气浓度 2h 采一次，共采集 4 次，取其最大测定值。

采样时进行气象观测，记录气温、气压、风向、风速及降雨等气象情况。

### 4.4.2.3 采样和分析方法

按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》、《空气与废气监测分析方法》及《环境空气质量标准》（GB3065-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）要求的方法进行，详见下表。

表4.4-2 监测分析方法

监测项目	监测标准	分析设备	检出限
H <sub>2</sub> S	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局2003年亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度计UV6000型	0.001mg/m <sup>3</sup>
NH <sub>3</sub>	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计UV6000型	0.01mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	10无量纲

### 4.4.3 评价方法

(1) 采用单因子浓度指标法进行环境空气质量现状评价。

单因子指数法计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P<sub>i</sub>——第 i 项污染物的大气质量指数，P<sub>i</sub><1 表示污染物浓度未超过评价标准，P<sub>i</sub>>1 表示污染物浓度超过了评价标准。P<sub>i</sub>越大，超标越严重；

C<sub>i</sub>——第 i 项污染物的实测值，mg/m<sup>3</sup>；

S<sub>i</sub>——第 i 项污染物的标准值，mg/m<sup>3</sup>。

(2) 对各测点监测原始数据进行整理和统计，内容包括：任何一小时平均浓度值的检出值的检出率、超标率、任何一小时平均浓度的最大值及超标倍数，最大 24 小时平均值及超标倍数。具体计算方法如下：

$$\text{检出率} = \text{检出个数} / \text{总检出个数} \times 100\%$$

$$\text{超标率} = \text{超标个数} / \text{总个数} \times 100\%$$

$$\text{超标倍数} = \text{某污染项统计值} / \text{某污染项标准} - 1$$

### 4.4.4 监测结果与分析

各监测点环境空气污染物的监测数据及统计结果见下表所示，监测报告见附件 11，评价结果见表 4.4-4。

表4.4-3 环境空气质量监测结果

检测点位	检测时间	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )							
		2026.0 5.11	2026.0 5.12	2026.0 5.13	2026.0 5.14	2026.0 5.15	2026.0 5.16	2026.0 5.17	
G1 项目 所在地	硫化 氢	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

G2 汕尾消防训练基地	氨	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	臭气浓度 (无量纲)	02:00~03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		08:00~09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		14:00~15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		20:00~21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	硫化氢	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氨	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
臭气浓度 (无量纲)	02:00~03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	08:00~09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	14:00~15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	20:00~21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
备注	“ND”表示检测结果低于检出限。								

表4.4-4 环境空气质量现状评价结果

项目分类	G1 项目所在地			G2 汕尾消防训练基地		
	H <sub>2</sub> S(小时值)	NH <sub>3</sub> (小时值)	臭气浓度(一次最大监测值)	H <sub>2</sub> S(小时值)	NH <sub>3</sub> (小时值)	臭气浓度(一次最大监测值)
监测浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND
质量标准值(mg/m <sup>3</sup> )	0.01	0.2	20(无量纲)	0.01	0.2	20(无量纲)
最大占标率(%)	/	/	/	/	/	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

#### 4.4.5 评价结果

根据监测结果可知：监测点 G1、G2 的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 现状值可达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度限值，臭气浓度现状可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，区域环境空气质量良好。

## 4.5 声环境质量现状

### 4.5.1 监测布点与频次

#### 4.5.1.1 监测点布设

根据评价范围内环境敏感点的分布，本评价在项目厂界四周布设 4 个声环境质量现状监测点，各监测布点说明见表 4.4-1 和图 4.5-1。

表4.5-1 声环境质量现状监测布点

序号	监测点名称	方位	距离	监测项目
N1	项目东面边界外 1m	E	1m	连续等效 A 声级 Leq
N2	项目南面边界外 1m	S	1m	
N3	项目西面边界外 1m	W	1m	
N4	项目北面边界外 1m	N	1m	



图 4.5-1 声环境环境质量现状监测点位布置图

#### 4.5.1.2 监测时间及频次

本项目委托广州市初心环境技术有限公司于 2026 年 5 月 12 日~2026 年 5 月 13 日对厂界噪声进行监测，监测时间为 2 天，分昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）进行，每个监测点每次监测时间为 20 分钟。

### 4.5.1.3 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）以及国家环保部颁布的《环境监测技术规范》中有关规定进行。监测期间天气良好，无雨、风速小于 5m/s，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2-1.5m。

### 4.5.2 监测结果

声环境质量现状监测情况见下表。

表4.5-2 项目声环境质量监测结果

监测日期 监测位置	2026.05.12		2026.05.13	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 项目东面边界外 1m	55	45	55	45
N2 项目南面边界外 1m	57	47	57	47
N3 项目西面边界外 1m	56	46	57	47
N4 项目北面边界外 1m	55	46	56	46
(GB3096-2008) 2 类标准限值	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标

### 4.5.3 评价结果

从上表监测结果可以看出，各监测点昼间噪声值均低于 60dB（A），夜间噪声值均低于 50dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响预测与评价

#### 5.1.1 施工期水环境影响分析

##### ①施工期施工废水环境评价

施工期废水主要来自于施工废水、暴雨的地表径流。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水，以及建筑施工机械设备表面的润滑油、建筑施工机械设备跑、冒、滴、漏的燃料用油污水，和建筑施工过程中产生的废弃用油污水等；地下水主要指开挖断面含水地层的排水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等时，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。排水过程产生的沉积物如果不经处理直接进入市政污水管网，可能造成市政污水管网堵塞。同时在暴雨期，如未做好水土保持工作，暴雨地表径流冲刷的浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等会进入项目附近的河涌，不但会引起水体污染，还可能造成河道堵塞。

可见，本项目建设施工过程中产生的废水如果处理不当，会对周围环境有不良影响，尤其是暴雨径流引起的不良影响更应引起重视。

因此，施工单位在施工期间应严格执行《建设工程施工现场文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水的排放进行组织设计，严禁废水乱排、乱流污染施工场。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，施工建筑废水经沉淀后上清液大部分回用于建筑施工。在施工过程中，定时用抹布清洁施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，废抹布混入生活垃圾交由定期交由环卫部门运走处理；尽量减小施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工，本项目施工过程中产生的石油类污染是可以得到控制的。同时，项目应认真落实好水土保持措施，确保不对附近的河涌造成不良影响。

#### 5.1.2 施工期地下水环境影响评价

本项目施工期的废水主要为建筑施工废水，施工建筑废水经沉淀后全部回用于建筑施工及场地洒水降尘，因此其对区域地下水产生的影响甚微。

本项目建设过程中不会开采或使用地下水，不会引起地下水流场或地下水水位变化，

对该区域地下水储存量的影响很小；项目施工期基础开挖时地下涌水直接抽出作为施工用水，施工期产生的各种废水经沉淀后全部回用于建筑施工及场地洒水降尘，不会排放进入地表水体，因此地表水补给不会造成地下水水质的污染。

同时在项目建设过程中，建设单位针对拟建场地地质特征，拟选择合理的防沉降、防渗漏的施工方法和材料来构筑地下桩基，严防跑、冒、漏、滴现象的发生，结合恰当的设备管理方案，确保各个设施的良好运转，可杜绝施工中污水的泄露和渗漏情况。因此在确保以上措施的情况下，项目施工废水排放对地下水水质产生影响甚微。

### 5.1.3 施工期水土流失环境影响评价

水土流失是指土壤被水力冲刷、风力吹蚀或重力侵蚀而使土壤发生分散、搬运和堆积的过程，是自然和人为因素综合作用下的产物。自然因素主要包括降雨侵蚀力（降雨量）、地形特点（坡长和坡度），土壤性质（有机质成分）、植被覆盖等，而人为因素主要是人们开发利用土地和植物资源等活动。其中降雨侵蚀力对水土流失影响最大。

本项目会造成水土流失的方面主要在建设过程中，建成后除草坪等绿化带外，全部采用混凝土下垫面或混凝土路面，对该区域水土流失的影响很小。

施工期水土流失的原因可能是降雨、地表开挖和弃土填埋，项目所在地多暴雨，降雨量大部分集中在雨季（4月至9月），夏季暴雨较集中，降雨大，降雨时间长。这些气象条件是项目施工期水土流失的主要原因。

建筑物的土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其他干扰因素中，且大量的土方填挖、陡坡、边坡的形成和整理会使土壤暴露情况加剧。泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中因降雨所产生的土壤侵蚀将会造成严重的水土流失。本项目施工前土地较平整，开挖面积较少，形成的水土流失甚微。

施工过程的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对项目周围环境产生较为严重的不利影响。在施工场地，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟，“黄泥水”中的泥沙沉积后将会堵塞排水沟及地下排水管网，对项目周围的雨季地面排水系统产生不良影响；在靠近河流段，泥浆水将直接进入项目附近河道，增加河水的含沙量，容易造成河床淤积；同时，泥浆水还会夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，引起水体污染；另一方面，随着建筑物的陆续建成，项目占地范围内不渗露地面的增加，暴雨地表径流量增加，径流时间

缩短，在暴雨条件下水道系统将有可能改变原来的排放方式，排出的雨水将增加纳污水体的污染负荷。因此应关注施工期的水土流失问题，并采取必要的措施加以控制。防治措施有：

a、施工时，尽量求得土石工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计；

b、应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间，以避免降水直接冲刷；暴雨期还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩；

c、施工场地争取做到土料随填随压，不留松土。开边沟时，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过；填土作业应尽量集中和避开暴雨期；

d、在施工场地内需构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工废水，经过沉沙、除油和隔油等预处理，然后回用于生产；

e、运土沙石卡车要保持完好，运输装载不宜太满，须保证土砂在运载过程不散落。

项目施工期产生的废水经有效处理措施处理后，不会对周边水环境造成明显影响。

#### 5.1.4 施工期大气环境影响评价

施工车辆以及燃油动力机械等是施工期大气污染的主要污染源，属流动性污染源，施工期的大气环境影响主要来自施工燃油机械和运输车辆废气、施工扬尘。

##### ①施工燃油机械和运输车辆废气

施工机械和运输车辆在燃油时产生一氧化碳、二氧化氮、总烃等污染物，会对大气造成不良影响。但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，具有局部和间歇性，施工完成后就会消失。因此本项目施工期施工机械及运输车辆尾气不会对周围环境空气质量产生明显的影响。

##### ②施工扬尘

施工扬尘因施工活动的性质、范围以及天气情况的不同，扬尘产生量有较大差别，施工活动产生的扬尘主要有车辆在有尘土的施工路面行驶时的道路扬尘，卸载、装卸材料和粉碎过程的扬尘，以及工地挖掘、建筑拆除产生的扬尘。

运输材料的车辆引起的道路扬尘影响最大、时间较长，其影响程度因施工场地内路面破坏、泥土裸露而加重，扬尘一般与机动车速度、机动车总量、道路表面积尘量成比例关系。有关资料显示，施工工地运输土方时行车道两旁扬尘的浓度可达  $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，

类比这一结果，本项目施工工地道路两侧的扬尘浓度可达  $8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

施工场地由于与污染源的距離不同，其污染影响程度亦不同。一般而言，在扬尘点下风向  $0\sim 50\text{m}$  为重污染带， $50\sim 100\text{m}$  为较重污染带， $100\sim 200\text{m}$  为轻污染带， $200\text{m}$  以外对大气影响甚微。由此可见，在一般气象条件下，建筑施工扬尘的影响范围一般在围墙外  $200\text{m}$  以内。而在利于扬尘扩散的条件下（比如大风条件），其影响范围、影响程度会增大。因此施工单位应采取有效措施，缩小施工扬尘对周围环境的影响范围，减少影响程度；同时，施工扬尘的影响将随着施工结束而终止，建议合理安排施工计划，尽可能加快施工进度，缩短工期，从而缩短施工扬尘的影响时间。

从类比调查可知，控制扬尘影响大小的因素是扬尘源的湿度、风速和距离。扬尘源的湿度越大，风速越小，距离越远则影响越小。因此，防止扬尘环境的有效措施有：一是施工期注意避开大风时段，加强施工管理，增设防尘措施，尽可能减少施工扬尘对周围环境的影响；二是适当洒水以降低扬尘的产生量，根据经验，每天定时洒水  $1\sim 2$  次，地面扬尘可减少  $50\%\sim 70\%$ ；三是土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，封装材料应灌装或袋装，车辆运输时尽可能进行必要封闭和覆盖以减少扬尘产生；四是尽可能将扬尘产生源设置在远离敏感点的地方。在采取上述控制措施后，基本上可将扬尘的影响范围控制在工地边界  $20\text{m}$  范围内。

从周边敏感点的情况来看，本项目周边  $200\text{m}$  范围内不存在敏感点，故项目施工期产生的扬尘基本不会对区域内敏感点造成影响。

建设单位采取了上述的扬尘环境影响管理措施后，项目施工期产生的扬尘环境影响在可接受的范围内，且土方施工结束后，扬尘影响会明显的减轻，因此施工期扬尘对环境的影响不大。

### 3、施工期大气污染控制措施

为把本项目施工废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施：

a、封闭施工。施工边界围挡的作用是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，由于本项目周围均是对环境较为敏感的建筑，围挡可以有效阻挡尘土进入周边环境敏感点。施工的围蔽设施应该按照文明施工和城市管理相关要求建设，围墙高度不应小于  $2\text{m}$ 。

b、洒水压尘。在开挖、钻孔过程中，洒水可使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道应定期进行清扫和洒水（每  $2$  小时洒水  $1$  次），保持道路表面清洁和湿润。洒水对小范围施工裸土的扬尘有一定的抑制效果且简单易行，大

面积裸土洒水需要专门人员和设备。土方挖掘一般不对运输道路进行硬化，车辆在干燥的表土上行驶时扬尘量很大，通过洒水和车辆碾压，使道路土壤密度增大，迫使尘粒粘结在一起而不被扬起，还使随时从车上落下的土不会像硬化道路那样重新扬起，而是被压结在路面上。土质道路洒水压尘的关键是控制好洒水量和有专人维护。

c、分段施工。边挖边填，做到填挖土石方平衡，尽量不弃土；加强回填土方堆放场的管理，采取土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；应及时运走不需要的泥土或建筑材料弃渣，不宜长时间堆积。

d、地面硬化。地面硬化主要用于车辆经清洗后进入城市道路前的裸土路段和建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。经过水泥、沥青及其它固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘，便于工地施工和管理。

e、交通扬尘控制。原辅材料、土方运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，并合理规划运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在繁华区以及居民住宅区等敏感地区的行驶路程。限制运输车辆的行驶速度。经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至内部道路及市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘。

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

综上所述项目施工期废气采取有效处理措施后，不会对周边环境造成明显影响。

### 5.1.5 施工期声环境影响评价

#### ①主要噪声源

施工期噪声主要是施工机械设备噪声，包括铲车、装载机等设备的发动机噪声（属于流动声源）、电锯噪声、打桩机锤击声、机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料撞击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及消除模板上附着物的敲击声等。

#### ②施工期噪声对周围环境的影响分析

由于施工机械噪声主要属中低频噪声，所以只考虑扩散衰减，预测模式为：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2 / r_1) \quad (r_2 > r_1)$$

由上式可推出：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20\lg(r_2 / r_1) \quad (r_2 > r_1)$$

式中：  $\Delta L$  ——噪声随距离增加的衰减量，dB(A)；

$r_1$ 、 $r_2$  ——距声源的距离，m；

$L_1$  ——距声源  $r_1$  处声级，dB(A)；

$L_2$  ——距声源  $r_2$  处声级，dB(A)。

噪声值与距离的衰减关系见表 5.1-1，各种施工机械设备噪声预测结果见表 5.1-2。

**表5.1-1 噪声值与距离的衰减关系**

距离 $r_2/r_1$ (m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
dB(A) $\Delta L$	0	20	34	40	43.5	46	48	52	55.6

**表5.1-2 施工噪声预测结果**

施工阶段	施工机械	距机械 Xm 处声压级 dB(A)				噪声标准	
		1	50	100	200	昼间	夜间
土石方	挖掘机	90	56	50	44	70	55
	载重机	89	55	49	43		
	推土机	90	56	50	44		
	翻车斗	90	56	50	44		
打桩	打桩机	100	66	60	54		
结构	混凝振捣机	100	66	60	54		
	(电锯)木工机械	110	76	70	64		
	起重机	80	46	40	34		
装修	轮胎吊	90	56	50	44		

由预测结果可以看出，距噪声源 100m 处，除（电锯）木工机械噪声昼夜间、打桩机和混凝振捣机夜间超标外，其余施工机械噪声均能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求；距噪声源 200m 处，除（电锯）木工机械噪声夜间超标外，其余施工机械噪声均能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。对于（电锯）木工机械噪声，可采取建工棚作为隔音设备降低，一般可降噪 10~20dB(A)，由此可保证昼夜间距噪声源 200m 以外的区域达到建筑施工场界环境噪声排放标准的要求。因此，施工噪声的环境影响较小。

施工过程中，在同一时间段内多种施工设备会同时投入使用，施工期的噪声源强则为多种设备噪声源叠加后的总声压级，计算公式为：

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

式中：n ——声源总数；

$L_{\text{总Aeq}}$  ——某点的总声压级。

根据本项目施工情况，假设土建施工期现场有 4 种设备同时使用，结构施工阶段有 3 种设备同时使用，将施工设备的噪声预测值代入上式进行计算，可计算出土建施工期

噪声源强约 96dB (A)，结构施工期噪声源强约 103dB (A)。

一般而言，施工机械在露天的环境中进行施工，通常情况下无法进行有效的密闭隔声处理，因此本项目施工期噪声会对周围环境产生一定影响，在施工场地边界噪声级将不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

在分析项目的施工期噪声对外环境的影响时，应考虑外界围墙的隔声和地面效应引起的衰减，通过调查同类型建设项目其衰减量为 2~5dB(A)，本项目取 3dB(A)。项目周边 200m 范围内不存在居民区，由于距离较远，居民区基本不会本项目施工期噪声影响。另外，本项目原则上不进行夜间施工作业，如确实需要夜间施工，应向有关政府部门提出夜间施工申请，经批准后方可施工，但严禁夜间进行高噪声作业。

### ③施工期噪声污染控制措施

城市建设噪声对环境的影响不可避免，为尽可能减轻其对环境敏感点产生的影响，建设单位和施工单位应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》和广东省噪声污染的相关规定，本报告建议采取如下措施：

a、施工单位应合理安排施工进度，高噪声作业的时间应严格限制在 7:00~12:00 和 14:00~22:00 范围内，中午休息时间不得进行高噪声施工；如需要进行夜间施工必须办理夜间施工许可证，并做好噪声污染的治理工作。除抢险等特殊情况下，严禁夜间进行高噪声施工作业。

b、必须在施工场址边界设立围蔽设施，高度不应小于 2m，特别是在面向敏感目标一侧进行高噪声施工时必须设立移动式隔声屏障，降低施工噪声对周围环境造成的影响。

c、在靠近敏感点一侧边线施工时，尽量不使用高噪声设备，选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备，并避免几种设备同时施工，以减轻对敏感点的影响。

d、合理布局高噪声设备，空压机、电锯等可移动的高噪声设备应尽量放置在场址中央，尽可能远离周围环境敏感点，并避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

e、对位置相对固定的高噪声机械设备，尽量在工棚内操作，不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面声屏障。

f、降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。尽量少用哨子等指挥作业，而选用无线对讲机等现代化设备。

g、加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地内道路应尽量保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。

h、对位置相对固定的设备，如电锯等安置在施工场地的中部并搭建临时机棚，机棚的墙高度应超过设备 1.5m 以上，墙宽度要使噪声敏感点阻隔在噪声发射角以外，顶部可用双层石棉瓦加盖；对不能入棚的机械设备，可适当建立单面声屏障，声屏障可选用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造，当采用木材、多孔吸声材料时，应作防火、防腐处理。

根据同类工程经验，建设单位在采取上述治理及控制措施后，各类施工机械设备的噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减。但由于周边环境敏感点与项目的退缩距离有限，而建筑作业难以做到全封闭施工，因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。并做好周边公众的安抚工作，尽量取得公众的理解和支持。

### 5.1.6 施工期固体废物环境影响分析

#### ①施工弃土及建筑垃圾的影响分析

开挖弃土如果无组织堆放和弃置，不采取积极的防护措施，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失。施工场地上，雨水径流以“黄泥水”的形式进入排水沟，沉积后将会堵塞排水沟。开挖弃土清运车辆行走市区道路，不但会给沿线地区增加车流量，造成交通堵塞，尘土的撒漏也会给城市环境卫生带来危害。

施工期间建筑工地会产生大量施工垃圾、渣土、施工剩余废物料等。如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容与交通。

建筑过程中土石方量及建筑垃圾的产生量与场地地势、施工水平、建筑类型等多种因素有关，数据之间相差较大。在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别。建筑施工的全过程及施工垃圾产生情况如下：

- a、清理场地阶段：这个阶段产生的垃圾主要是场地原有的固体废物。
- b、土石方阶段：包括场地平整、基坑开挖等，该阶段产生的主要是施工弃土弃方。
- c、基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等，这个阶段产生的建筑垃圾主要是弃土、混凝土碎块、废弃钢筋等。
- d、结构工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等，这个阶段产生的建筑垃圾主要有弃土砖瓦、混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料等。
- e、装修阶段：包括室外和室内装修工程，这个阶段产生的建筑垃圾主要有废油漆、

废涂料、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等。

### ②施工期固体废物防治措施

a、在施工期间，本项目产生的建筑垃圾要按照《城市环卫垃圾管理规定》（2005年建设部139号令），向城市市容卫生管理部门申请，妥善弃置，防止污染环境。对于可以收回的（如废钢、铁等），应集中收集送到回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，应按关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物堆放至指定地点；不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。采取以上处置措施后，可将施工期建筑垃圾对周围环境的影响降至最小。另外，建筑物内建筑垃圾的清运，必须采用相应容器或管道运输，严禁凌空抛掷。

b、挖方暂存土堆置场的要求：根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的卫生环境；弃土堆应连续堆置，其顶面应向下倾斜，防止水流入挖方场地；施工过程中，基坑边缘严禁堆置土方；场地边缘采用填土编织袋进行防护拦挡，表土堆置场表面采用塑料薄膜覆盖。

c、在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。

d、在运输土方的过程中，车辆不能超载，需要使用帆布遮盖弃土，运输线路须事先规划，尽量减少穿越居民区的公路，运输时间不宜在公众休息时间内；项目用地区域内需划定区域，作为运输车辆定期清洗的地点，清洗的污水须经隔渣处理达标后排放。

施工期产生的固体废物经妥善处理，不会对周边环境造成明显影响。

## 5.1.7 装修期间污染因素及防治措施

装修期间存在的主要环境污染因素包括装修板材散发的不良气味、使用的黏合剂散发的有机废气、装修过程产生的扬尘、使用电钻等机械产生的噪声、板材的边角废料、废油漆桶等固体废物等。装修期间产生的上述污染因素，虽然比土建期的影响小，但若处置不当，不采取有效的防治措施，仍会对施工人员身体健康和周围环境产生不利的影晌，且各种有机废气不能有效的散发出去，容易产生室内污染。因此建设单位须采取有效的防治措施，将上述影响减至最低。

### ①装修期间废气影响分析

室内装修工程产生的废气属无组织排放，主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于住户对装修的油漆耗量和选用的油漆品牌也不一样，

装修时间也有先后差异，因此，对周围环境的影响较难预测，本次评价只对此类废气作定性的分析。

由于油漆废气的排放时间和部位不能十分明确，尤其是各住户装修阶段随机性大，时间跨度很长，按该项目规模通常可达 2-4 年。装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，装修期间涂刷油漆时，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能营业住宿。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以营业后也要注意室内空气的流畅。在进行以上防治措施后，再加上项目所在场地扩散条件较好，因此本项目装修施工产生的油漆废气可达标排放。

## ②装修期间污染防治措施

a、从根本上减少装修污染，要选用国家正规机构鉴定的绿色环保产品，不可使用劣质材料，从根本上预防装修过程室内污染。

b、在设计上贯彻环保设计理念，采用环保设计预评估等措施，合理搭配装饰材料，因为任何装饰材料都不能无限量使用，环保装饰材料也有一定的释放量，只是其释放量在国家规定的释放量之内，过量使用同样会造成室内空气的污染。

c、在休息时间内，禁止使用高频噪声器械，避免给周围环境带来不良影响。

d、装修过程中要加强室内的通风，通风换气是减少室内空气污染的一种非常有效的方法，室内空气不流通，污染物不能有效地扩散，势必会造成更严重的污染。

e、装修过程产生的剩余的边角废料应及时的加以清理，严禁随处堆放。建设单位应从节约、环保角度出发，将其分类收集，并将其卖给回收单位回收再利用。项目在装修期间会产生大量的油漆空桶，此类固体废物属于严控废物，应交由有资质单位进行回收利用，不得外排。

f、加强施工队伍的管理，提升施工人员自身素质，做到施工有序、文明施工，将施工期间的环境污染降至最低。

总之，项目在施工期间对周围环境会产生一定的影响，应尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少项目施工建设对周围环境的影响，从其它工地的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把施工期间对周围环境的影响减少到较低的限度内，做到发展与保护环境的协调。

## 5.2 营运期环境影响预测与评价

### 5.2.1 营运期大气环境影响评价

#### 5.2.1.1 区域基本气候特征

本项目位于汕尾市城区，气象特征采用汕尾气象站（59501）的资料。汕尾气象站位于广东省汕尾市，地理坐标为东经 115.3667°，北纬 22.8000°，海拔高度为 16.7m，汕尾气象站为国家气象站。汕尾市气象站位于本项目西北方向，二者直线距离约为 11.2km，是距离本项目最近的国家气象站。本评价收集的气象资料满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

表5.2-1 汕尾气象站信息表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离 /m	海拔高度 /m	数据年份
			X	Y			
汕尾气象站	59501	国家	-6840	9790	11230	16.7	2024

注：以本项目中心点（地理坐标为 E115.437379°，N22.714555°）为坐标原点。

#### （1）汕尾市近 20 年主要气候统计资料

根据汕尾气象站 2005-2024 年连续 20 年的主要气候统计资料，资料内容包括年平均风速和风向、最大风速与月平均风速、年平均气温、极端气温与月平均气温、年平均相对湿度、年均降水量、降水量极值等，详见下表。

表5.2-2 汕尾市气象站近20年（2005-2024）的主要气候资料统计结果表

项目	统计值	极值	出现时间
多年平均气温（℃）	23.0	/	/
累年极端最高气温（℃）	35.6	38.0	2005.07.18
累年极端最低气温（℃）	6.1	0.0	2018.07.21
多年平均气压（hPa）	1011.1	/	/
多年平均相对湿度（%）	76.6	/	/
多年平均降雨量（mm）	1904.7	291.8	2020.06.08
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0	/
	多年平均雷暴日数（d）	51.8	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.7	/
	多年平均大风日数（d）	3.4	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向	24.4	52.5/NE	2013.09.02
多年平均风速（m/s）	2.3	/	/
多年主导风向、风向频率（%）	ENE、19.4%	/	/
多年静风频率（风速<0.2m/s）（%）	2.7	/	/

(2) 地面风场特征分析

1) 气温

汕尾气象站 7 月气温最高 (28.9℃)，1 月气温最低 (15.4℃)，近 20 年极端最高气温出现在 2005-07-18 (38.0℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2018-07-21 (0.0℃)。

表5.2-3 汕尾气象站平均气温的月变化 (2005年-2024年) (单位: ℃)

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	15.4	16.4	18.9	22.3	25.6	27.9	28.9	28.6	28.1	25.4	21.8	17.0

汕尾气象站近 20 年气温呈现上升趋势，每年上升 0.07%，2024 年年平均气温最高 (23.9℃)，2011 年年平均气温最低 (22.1℃)，周期为 3-4 年。

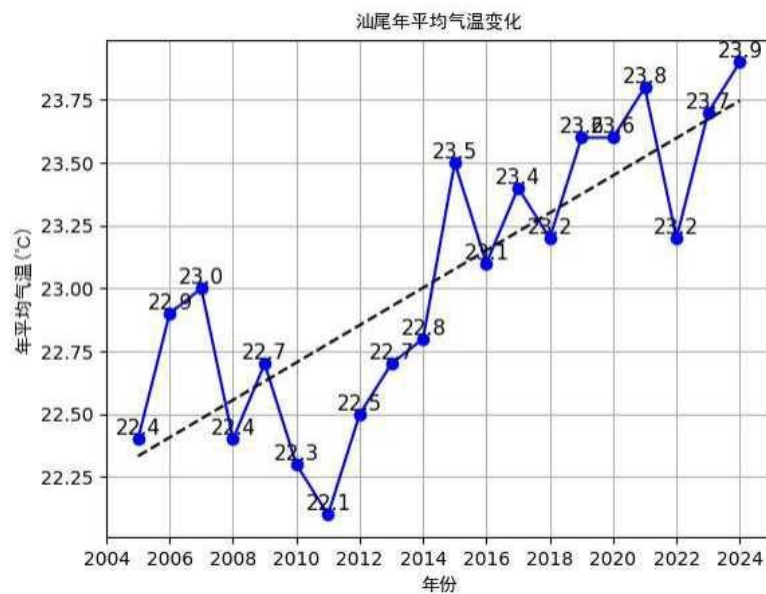


图 5.2-1 汕尾 (2005-2024) 年平均气温 (单位: ℃, 虚线为趋势线)

2) 相对湿度

汕尾气象站 6 月平均相对湿度最大 (85.5%)，12 月平均相对湿度最小 (65.2%)。

表5.2-4 汕尾气象站平均相对湿度的月变化 (2005年-2024年) (单位: %)

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
相对湿度	69.8	75.9	76.9	80.1	83.1	85.5	82.5	82.6	76.9	70.4	70.8	65.2

汕尾气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2012 年年平均相对湿度最大 (81.0%)，2009 年年平均相对湿度最小 (73.0%)，周期为 5 年。

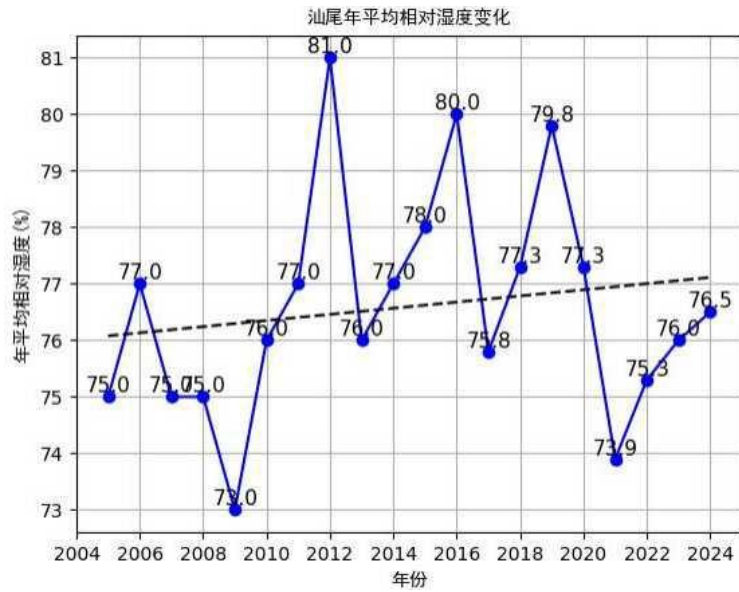


图 5.2-2 汕尾（2005-2024）年平均相对湿度（单位：%，虚线为趋势线）

3) 降水

汕尾气象站 6 月降水量最大（467.5mm），12 月降水量最小（25.6mm），近 20 年极端最大日降水出现在 2020-06-08（291.8mm）。

表 5.2-5 汕尾气象站平均降水的月变化（2005年-2024年）（单位：mm）

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
降水量	30.4	33.7	65.4	164.1	282.5	467.5	268.1	281.8	172.5	66.7	46.4	25.6

汕尾气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2006 年年总降水量最大（2649.0mm），2009 年年总降水量最小（1111.5mm），周期为 2-3 年。

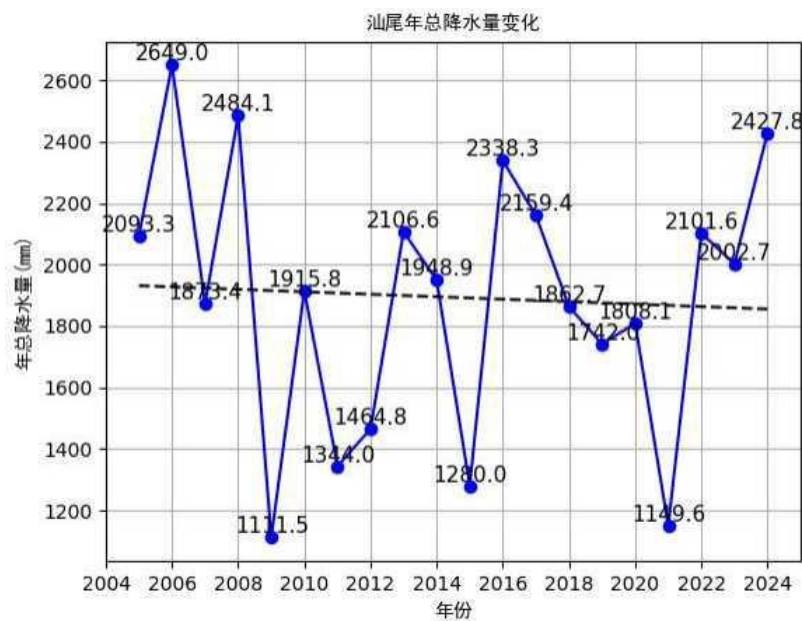


图 5.2-3 汕尾（2005-2024）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

4) 月平均风速

汕尾气象站月6月平均风速最大（2.6m/s），1月风最小（2.1m/s）。

**表5.2-6 汕尾气象站月平均风速统计（2005年-2024年）（单位：m/s）**

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
平均风速	2.1	2.1	2.1	2.2	2.4	2.6	2.6	2.4	2.3	2.3	2.2	2.1

5) 风向特征

根据汕尾气象站记录的近20年资料分析，汕尾气象站主要风向为ENE和E、NE、ESE，占56.2%，其中以ENE为主风向，占到全年19.4%左右，近20年的年风向频率统计结果详见下表，年风向玫瑰图如下图所示，各月风向频率统计结果详见下表，年风向玫瑰图如下图。

**表5.2-7 汕尾气象站年风向频率统计（2005年-2024年）（单位：%）**

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	4.0	8.4	12.1	19.4	14.7	10.0	2.8	0.7	1.5
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率	4.9	8.3	4.9	2.1	1.0	1.2	1.3	2.7	

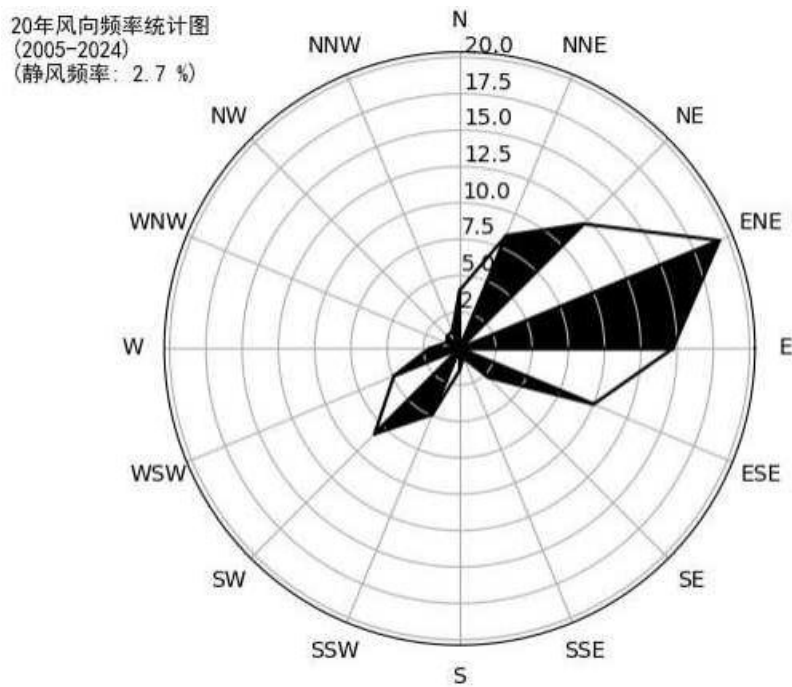


图 5.2-4 汕尾年风向玫瑰图

**表5.2-8 汕尾气象站月风向频率统计（2005年-2024年）（单位：%）**

月份 频率 风向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N	5.8	4.6	2.9	2.4	1.9	1.8	2.0	3.0	4.6	6.6	5.8	6.5
NNE	12.7	10.1	6.5	5.1	4.4	2.5	3.3	4.2	7.2	12.5	12.4	19.4
NE	17.5	13.3	13.1	10.5	8.7	5.8	6.8	7.1	12.0	15.2	17.4	18.1
ENE	23.0	20.0	23.9	19.0	17.1	9.7	10.4	10.6	22.2	28.0	26.0	23.2
E	15.0	18.9	19.7	17.4	16.1	9.0	8.0	9.0	16.0	16.8	17.6	13.3
ESE	9.5	14.3	13.8	11.8	12.2	10.3	9.9	8.6	9.9	6.7	7.5	5.7
SE	2.6	3.7	3.4	3.4	2.4	3.4	3.4	2.6	2.3	2.4	2.2	2.0
SSE	0.5	0.6	0.5	0.7	1.2	1.3	1.5	0.7	0.7	0.5	0.2	0.3
S	0.4	0.6	0.9	2.3	2.9	4.4	2.8	1.7	1.1	0.4	0.4	0.2
SSW	1.3	1.5	2.5	5.8	9.4	15.5	9.6	7.5	2.9	1.1	1.0	0.6
SW	2.3	3.2	2.7	7.9	11.3	20.2	20.4	17.8	6.8	2.1	2.4	2.3
WSW	2.7	2.2	3.4	4.9	5.0	7.7	11.6	11.9	3.8	2.2	1.5	1.4
W	1.0	1.3	1.9	2.0	2.3	2.9	4.5	5.0	2.2	0.1	0.7	0.7
WNW	0.3	0.7	0.6	1.1	0.6	1.3	1.4	2.7	2.4	0.4	0.2	0.3
NW	0.7	0.6	0.9	1.2	0.8	1.4	1.8	2.6	1.8	1.0	0.5	0.5
NNW	0.8	1.2	0.9	1.3	1.4	1.3	1.4	1.9	2.3	1.3	1.1	1.1
C	3.8	3.2	2.3	3.2	2.3	1.4	1.2	3.1	1.8	2.7	2.9	4.2

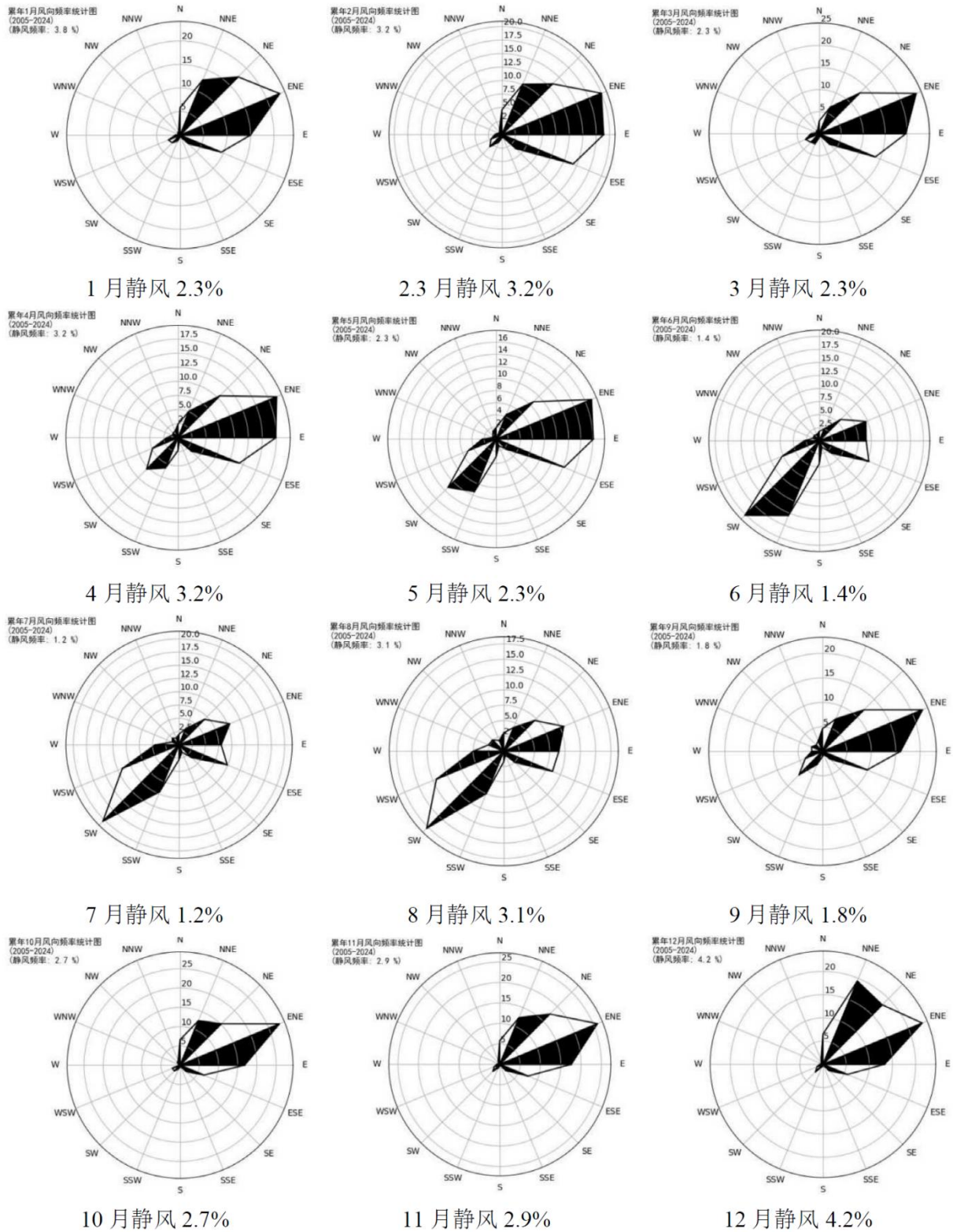


图 5.2-5 汕尾月风向玫瑰图

6) 日照时数

根据汕尾气象站记录的近 20 年资料分析，汕尾气象站 7 月日照最长（221.6 小时），2 月日照最短（111.6 小时）。

表5.2-9 汕尾气象站月平均日照时数统计（2005年-2024年）（单位：小时）

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
日照时数	154.7	111.6	113.8	119.8	141.4	147.6	221.6	201.4	201.2	199.3	171.1	165.1

汕尾气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2009 年年日照时数最长（2385.3 小时），2016 年年日照时数最短（1637.8 小时），周期为 2-3 年。

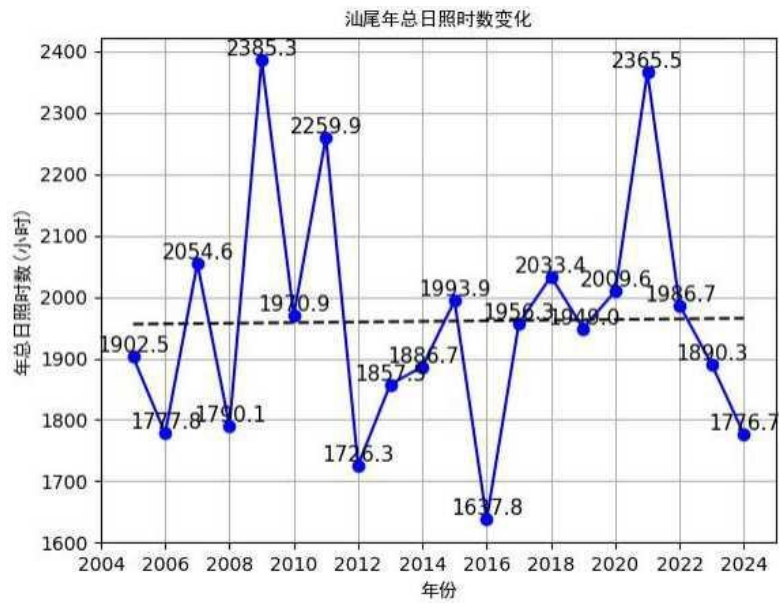


图 5.2-6 汕尾（2005-2024）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

### 5.2.1.2 大气污染物排放量核算

根据前文“2.6 评价工作等级及评价范围——2.6.2 环境空气评价”本项目正常工况下最大落地浓度占标率（Pmax）最大为 7.23%，因此确定本项目大气环境影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

#### 1、大气污染物有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算详见下表。

表5.2-10 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度mg/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	DA001	NH <sub>3</sub>	0.2	0.0051	0.0149
		H <sub>2</sub> S	0.004	0.0001	0.0003
2	DA002	NH <sub>3</sub>	2.0731	0.0052	0.0454
		H <sub>2</sub> S	0.0804	0.0002	0.0018
有组织排放合计		NH <sub>3</sub>			0.0603
		H <sub>2</sub> S			0.0021

#### 2、大气污染物无组织排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算详见下表。

表5.2-11 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	待宰栏	NH <sub>3</sub>	加强通风、喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建标准）	1.5	0.0104
		H <sub>2</sub> S			0.06	0.0006
2	屠宰间	NH <sub>3</sub>			1.5	0.0056
		H <sub>2</sub> S			0.06	0.0002
3	污水处理站	NH <sub>3</sub>			1.5	0.0076
		H <sub>2</sub> S			0.06	0.0004
4	无害化处理间	NH <sub>3</sub>			1.5	0.0045
		H <sub>2</sub> S			0.06	0.0001
无组织排放总计			NH <sub>3</sub>		0.0281	
			H <sub>2</sub> S		0.0013	

#### (3) 项目大气污染物年排放量核算

表5.2-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH <sub>3</sub>	0.0884
2	H <sub>2</sub> S	0.0034

### 5.2.1.3 大气环境保护距离

根据《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）中规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准，根据估算结果，本项目厂界污染物均能达标排放，厂界外无预测超标点，因此无需设置大气防护距离。

### 5.2.1.4 建设项目大气环境影响评价自查表

表5.2-13 建设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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (/) 其他污染物 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>			其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2024) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (/)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	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% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 (/) h		c <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			c <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>					C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>					k>-20% <input type="checkbox"/>		

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司生猪屠宰改扩建项目环境影响报告书

环境监测计划	污染源监测	监测因子：(NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：(/)		监测点位数 (/)	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	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：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项					

## 5.2.2 营运期地表水环境影响评价

### 5.2.2.1 评价等级

项目生活污水、生产废水及初期雨水经废水处理站（处理工艺：格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池）处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）直接排放限值两者较严值后，通过排污管道排入前进河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目水环境影响评价等级定为二级，主要从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、水环境影响评价方面进行分析评价。

### 5.2.2.2 地表水环境影响分析

#### 1、预测因子

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）的相关要求为准则，综合考虑项目外排污水的污染物类型，以及纳污水体的环境管理要求，选定用于模拟预测和分析地表水环境影响的水质因子为：化学需氧量、氨氮、总磷、BOD 和总氮。

#### 2、预测内容与预测源强

##### （1）预测情景设置

本项目地表水评价等级为二级，根据评价对象、排水去向以及评价目的等方面，本评价制定水环境影响预测内容与工况，并确定预测工况下的预测源强。此外，考虑最不利影响条件，水环境影响预测应采用枯水期流量作为水文条件，将河道水文条件概化为稳态水环境数学模型进行预测计算。

根据预测内容与工况设置原则，本次水环境影响预测概化设置 2 个计算工况：

**工况一：**为正常排放工况，预测项目正常处理达标后排入水体造成的水质影响。

**工况二：**为事故排放工况，设定为项目污水处理厂发生断电、污泥死亡等事故时，污水未经处理直接排放的情况，即事故排放时排放量即为产生量，考虑最不利情况以及事故发生概率，废水事故排放浓度选取污水处理厂的进水浓度进行预测。

##### （2）预测源强

本项目尾水排放量为 226.66m<sup>3</sup>/d，根据污染源强估算结果以及污水处理设施的尾水排放标准可知，项目尾水中 5 个预测因子正常和非正常排放浓度见下表。

表5.2-14 不同工况下各污染因子排放源强

工况	排放情景	项目	排放浓度 (mg/L)
工况一	正常排放	污水量 (m <sup>3</sup> /d)	226.66
		CODcr	50
		氨氮	5
		总磷	1
		BOD	10
		总氮	5
工况二	事故排放	污水量 (m <sup>3</sup> /d)	200
		CODcr	1987
		氨氮	149
		总磷	15
		BOD	993
		总氮	149

### 3、预测模式及计算参数选取

#### (1) 水动力模型控制方程

$$\frac{\partial h}{\partial t} + \frac{\partial(uh)}{\partial x} + \frac{\partial(vh)}{\partial y} = hS$$

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} = -g \frac{\partial(h+z_b)}{\partial x} + fv - \frac{g}{C_z^2} \cdot \frac{\sqrt{u^2+v^2}}{h} u + \frac{\tau_{sx}}{\rho h} + A_m \left( \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} \right)$$

$$\frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial y} = -g \frac{\partial(h+z_b)}{\partial y} - fu - \frac{g}{C_z^2} \cdot \frac{\sqrt{u^2+v^2}}{h} v + \frac{\tau_{sy}}{\rho h} + A_m \left( \frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial y^2} \right)$$

式中： $u$ ——对应于  $x$  轴的平均流速分量，m/s；

$v$ ——对应于  $y$  轴的平均流速分量，m/s；

$Z_b$ ——河底高程，m；

$f$ ——科氏系数， $f=2\Omega \sin\phi$ ，1/s；

$C_z$ ——谢才系数， $m^{1/2}/s$ ，用于底部切应力计算： $C_z = \frac{1}{n}(d+\eta)^{1/6}$ ， $n$ ——曼宁系数，

该参数的具体取值，见于下文的计算参数；

$\tau_{sx}$ 、 $\tau_{sy}$ ——分别为水面上的风应力， $\tau_{sx} = r^2 \rho_a w^2 \sin\alpha$ ， $\tau_{sy} = r^2 \rho_a w^2 \cos\alpha$ ， $r^2$  为风应力系数， $\rho_a$  为空气密度， $1kg/m^3$ ， $w$  为风速，m/s， $\alpha$  为风方向角；

$A_m$  ——水平涡动粘滞系数， $m^2/s$ ；

$x$ ——笛卡尔坐标系 X 向的坐标，m；

$y$ ——笛卡尔坐标系 Y 向的坐标，m；

$S$ ——源（汇）项， $s^{-1}$ 。

(2) 水质模型控制方程

本项目的污染物排放为连续点源排放，不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），岸边点源稳定排放预测评价采用二维对流扩散模式进行预测。采用水动力模拟结果将作为污染物迁移、扩散的动力条件。

①水质数学模型的基本方程：

$$\frac{\partial(hC)}{\partial t} + \frac{\partial(uhC)}{\partial x} + \frac{\partial(vhC)}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial x} \left( E_x h \frac{\partial C}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( E_y h \frac{\partial C}{\partial y} \right) + hf(C) + hSC_s$$

式中：

C——源（汇）项污染物浓度，mg/L；

$E_x$ 、 $E_y$ ——为 x、y 方向的扩散系数，m<sup>2</sup>/s；

②二维稳态模式：

$$C(x, y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k \frac{x}{u}\right)$$

式中：

$C(x, y)$  ——纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

$C_h$  ——河流上游污染物浓度，mg/L；

$m$  ——污染物排放速率，g/s；

$h$  ——断面水深，m；

$E_y$  ——横向混合系数，m<sup>2</sup>/s；采用泰勒（Taylor）法计算：

$$E_y = (0.058h + 0.0065B) \times (ghI)^{1/2}$$

$H$  ——平均水深，m；

$B$  ——平均河宽，m；

$I$  ——水力坡降，m/m；

$u$  ——断面流速，m/s；

$x$  ——河流沿程坐标，m， $x=0$  指排污口处， $x>0$  指排污口下游段， $x<0$  指排污口上游段；

$y$  ——河流沿河宽方向坐标，m；

$k$  ——污染物综合衰减系数，s<sup>-1</sup>；

(3) 水质模型初始、边界条件

初始条件：污染物初始浓度取零，即  $S(x, y, 0) = 0$ 。

边界条件，分以下两种类型：

闭边界：法线  $n$  方向的污染物浓度为零，即  $\frac{\partial S}{\partial n} = 0$ 。

开边界条件：流入时， $S(x, y, t) = 0$ ；流出时， $\frac{\partial S}{\partial t} + v_n \frac{\partial S}{\partial x} = 0$ 。

(4) 混合过程段计算

混合过程段采用《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）推荐公式进行估算。

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

式中：

$L$ ——混合段长度，m；

$B$ ——水面宽度，m；

$a$ ——排放口到岸边的距离，m，本项目排放口设置于河流岸边，即  $a=0m$ ；

$u$ ——断面流速，m/s；

$E_y$ ——染物横向扩散系数， $m^2/s$ 。

$$E_y = (0.058h + 0.0065B) \times (ghI)^{1/2}$$

式中： $h$ ——平均水深；

$I$ ——河流水力坡度；

$g$ ——重力加速度，取 9.8。

4、预测范围

本项目中污水处理厂处理后的达标尾水排入纳污水体前进河，即涵盖纳污水体前进河（约 5.68km）。

5、计算水文条件

本次评价水文条件引用《捷胜镇农村污水处理建设项目(2500t)人河排污口设置论证报告》中水文条件，河流水文参数具体见下表。前进河总长度约为 5.68km，起点高程约为 15m，终点高程约为 1.4m，计算得出河床平均坡降为 2.43‰。

表5.2-15 河流水文参数一览表

河流名称	评价水期	Q(m <sup>3</sup> /s)	B(m)	H(m)	I(‰)
前进河	枯水期	2.3	12	1.5	2.43

### 6、综合降解系数 k 选取

K 取值参照生态环境部华南环境科学研究所编制的《东江流域水污染综合防治研究》COD<sub>Cr</sub> 降解系数为 0.1~0.4d<sub>-1</sub>，氨氮的降解系数为 0.06~0.2d<sub>-1</sub>，广东省水利厅《广东省水资源保护规划要点》COD<sub>Cr</sub> 降解系数为 0.18d<sub>-1</sub>，生态环境部华南环境科学研究所《广东省水环境容量核定技术报告》河流 COD<sub>Cr</sub> 降解系数取值 0.1~0.2d<sub>-1</sub>，氨氮降解系数取值 0.05~0.1d<sub>-1</sub>，本次评价 COD<sub>Cr</sub> 降解系数取值 0.15d<sub>-1</sub>，氨氮、总磷降解系数取值 0.10d<sub>-1</sub>。

### 7、背景浓度及控制断面选取

#### (1) 控制断面选取

项目评价范围及预测范围内无国控和省控断面，本次预测控制断面 1 为项目排污口上游 500m 断面，控制断面 2 为项目排污口下游 1000m 断面；控制断面 3 为项目排污口下游 2000m 断面，各断面具体位置详见前文图 4.2-1。

#### (2) 背景浓度

前进河的 COD、氨氮、总磷、BOD、总氮背景值采用流域整治措施完成后的水质。

表5.2-16 控制断面背景浓度取值

污染因子	枯水期背景值浓度 (mg/L)		
	控制断面 W1	控制断面 W2	控制断面 W3
预测断面/ 取值监测断面	项目排污口上游 500m 断面	项目排污口下游 1000m 断面	项目排污口下游 2000m 断面
COD	21.000	21.333	20.333
氨氮	0.274	0.318	0.361
总磷	0.210	0.207	0.217
BOD	4.267	4.133	4.167
总氮	0.807	0.870	0.970

注：（1）地表水环境背景值取河流监测断面结果的平均值；ND 时背景值取检出限值一半；  
（2）取前进河的 COD、氨氮、总磷、BOD、总氮背景值采用流域整治措施完成后的水质。

### 8、水动力模型

#### (1) 水动力模型的构建

根据本项目的排污情况以及周边邻近水体的水动力和水质环境特征，尾水连续稳定排放，依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）附录 E 推荐的公式，本报告将采用垂向均匀的平面二维数值模式对相关水域内的水动力环境进行动态模拟。

建立可信的动力模型框架，为后续的水质模拟提供水动力基础。报告中采用的具体计算模式是 MIKE，该模式是由丹麦水资源及水环境研究所 DHI（Danish Hydraulic Institute）所研发的产品。MIKE 被广泛应用于水资源及水环境方面的研究，经过众多实际工程的验证，被水资源研究人员广泛认同。报告中使用的是该系列模式中的 MIKE21 模型。

## （2）计算范围、网格设置与计算参数

### ①计算范围与网格设置

本报告所构建模型的计算范围和网格见图 5.2-7，模型包含节点和网格数分别为 1055 和 1586 个。预测范围边界涵盖项目评价范围，包括纳污水体前进河，本报告所需重点关注的水域内，污染物迁移扩散的主要路径和范围集中在前进河，模型计算域内将该部分水域均涵盖在内，并对重点关注水域的模型网格进行局部加密设置。

### ②计算参数

本模型的水动力考虑的强迫驱动条件主要包括上游径流，结合《捷胜镇农村污水处理建设项目（2500t）入河排污口设置论证报告报告》最枯月实际收集的水文数据的监测时间，用于进行模型验证和进行水环境影响预测分析。综合考虑预测精度和模型运算稳定性的情况下，模型采用动态计算步长，最大取值不超过 60s。

糙率  $n$  的确定：在参考评价水域内相关研究成果的基础上，采用了模型手册所推荐的取值方式，具体的计算公式： $n=0.028$ ，（ $H<1.0\text{m}$ ）； $n=0.022+0.014/H$ （ $H>1.0\text{m}$ ）。

## （3）水深地形资料

模型地形主要涉及到项目附近的前进河，河流岸线边界数据从最新卫星图件中提取，水深地形数据根据本评价单位于 2026 年 5 月进行的水文监测水深数据进行赋值。

## （4）边界条件

上游边界为前进河，采用流量驱动。下游边界为前进河，采用水位驱动。验证时期的边界流量采用实测数据。

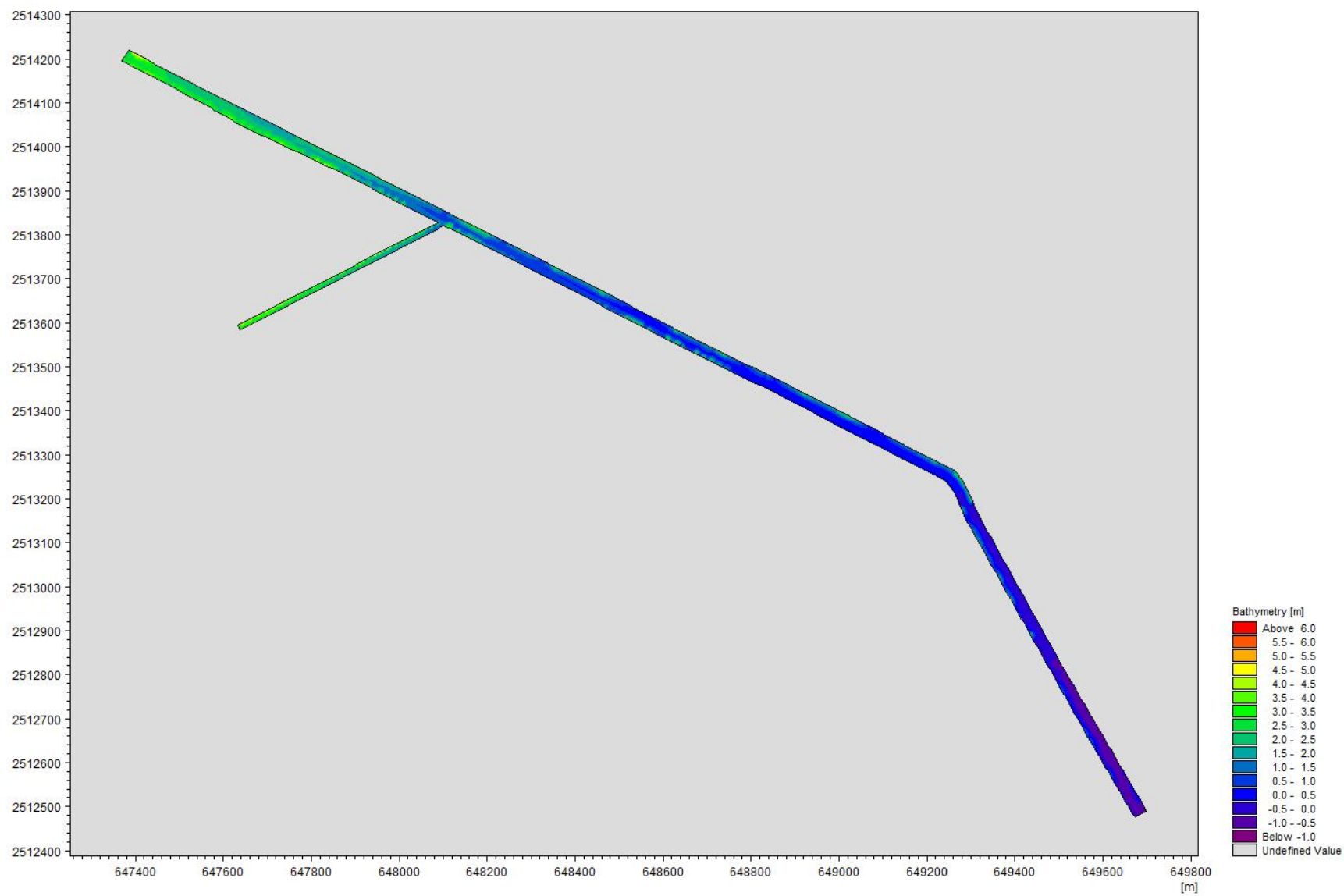


图 5.2-7 模拟范围网格及水深分布图

模型采用上游监测点 W1 流量作为上边界输入过程，下边界采用 W3 水位作为下边界。均采用监测的平均值进行校准，验证监测点 W2 的流速大小，模拟结果与实测过程基本吻合。水动力模型流速模拟与实测值对比结果见下图。

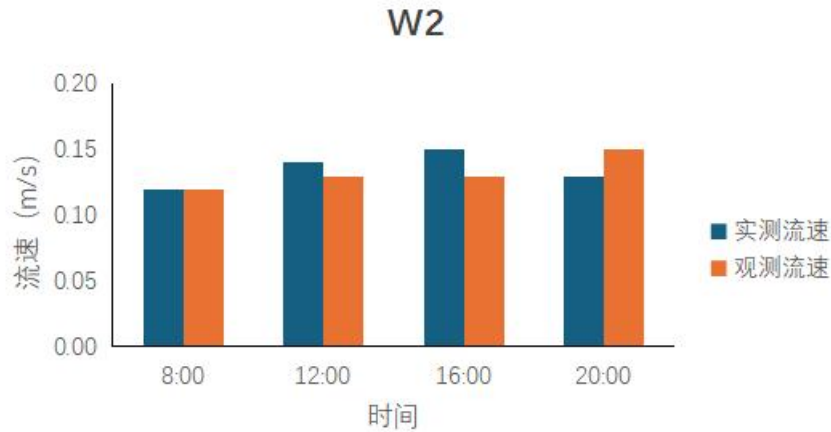


图 5.2-8 水动力模型 W3 点位流速实测值与模拟结果对比图

(5) 水动力模拟结果分析

本项目的纳污水体是前进河，枯水期前进河平均流速分别为约为 0.46m/s。

选取排污口下游下游 1000m 断面（断面 W2）、排污口下游 2000m 断面（断面 W3）处两个断面，根据预测结果。枯水期断面 W2 处的流速约为 0.13m/s，前进河枯水期水深约为 1.5m，此处河流宽度约 12m；经计算，枯水期断面 W3 处的流速约为 0.14m/s，此处河流宽度约 15m。



图 5.2-9 枯水期流场图

## 9、枯水期地表水环境影响预测分析

正常排放时，根据预测结果，纳污水体前进河枯水期的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、BOD、总氮浓度增值包络线如图 5.2-10~1 图 5.2-14 所示，水污染物最大浓度增值、叠加背景值后占标率、以及超标水域面积情况见表 5.2-17。根据水环境影响预测结果可知，本项目排污口枯水期非正常排放情况下，控制断面 W2，COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、BOD、总氮叠加背景值后，贡献值分别为 0.123mg/L、0.0123mg/L、0.0196mg/L、0.0246mg/L、0.123 mg/L；控制断面 W3 叠加背景值后，贡献值分别为 0.118mg/L、0.0119mg/L、0.0189mg/L、0.0238mg/L、0.008mg/L，均未超出地表水 IV 类水质标准；前进河制断面 W2 和 W3 处 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、BOD、总氮最大浓度增值较小，均未超出地表水 IV 类水质标准，项目非正常排水对前进河水质影响较小。

非正常排放时，根据预测结果，纳污水体前进河枯水期的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、BOD、总氮浓度增值包络线如图 5.2-15~图 5.2-19 所示，水污染物最大浓度增值、叠加背景值后占标率、以及超标水域面积情况见表 5.2-17。根据水环境影响预测结果可知，本项目排污口枯水期非正常排放情况下，控制断面 W2，COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、BOD、总氮叠加背景值后，贡献值分别为 4.88mg/L、0.368mg/L、0.0372mg/L、2.44mg/L、0.0368 mg/L；控制断面 W3 叠加背景值后，贡献值分别为 4.76mg/L、0.352mg/L、0.0356mg/L、2.36mg/L、0.0356mg/L，均未超出地表水 IV 类水质标准；前进河制断面 W2 和 W3 处 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、BOD、总氮最大浓度增值较小，均未超出地表水 IV 类水质标准，项目非正常排水对前进河水质影响较小。

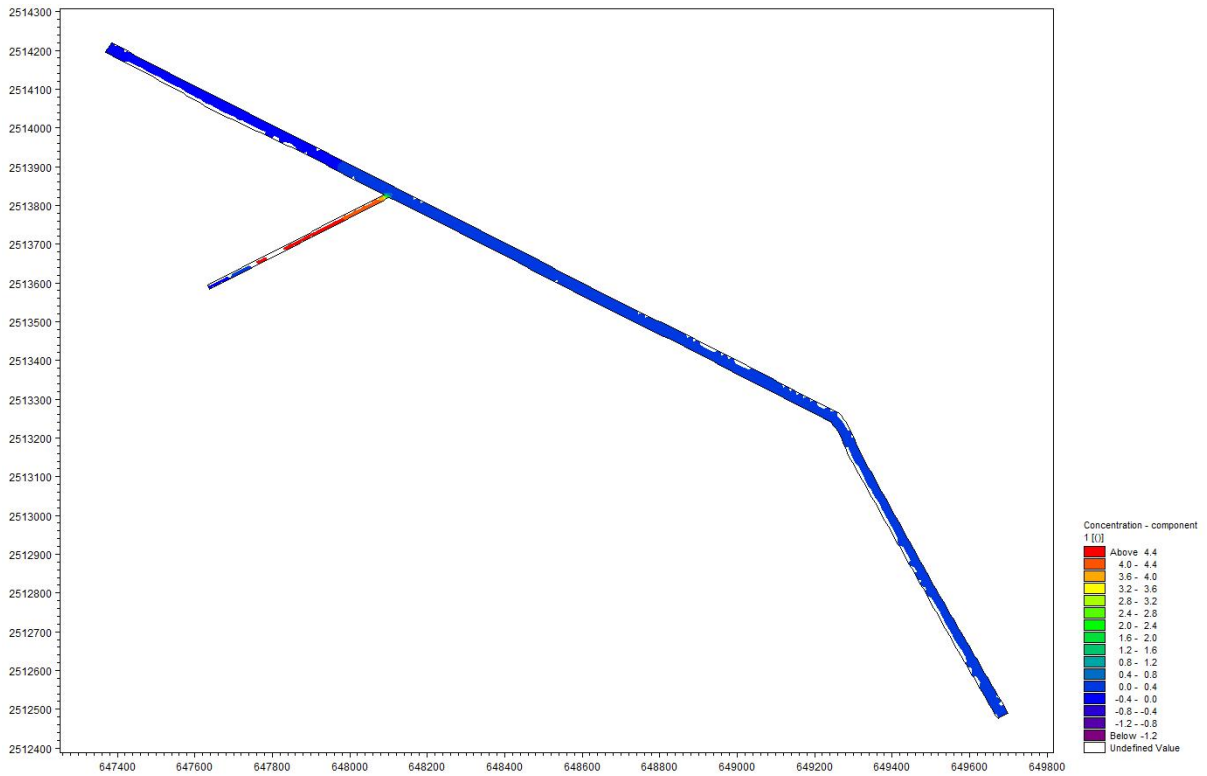


图 5.2-10 枯水期正常工况 CODcr 包络线图

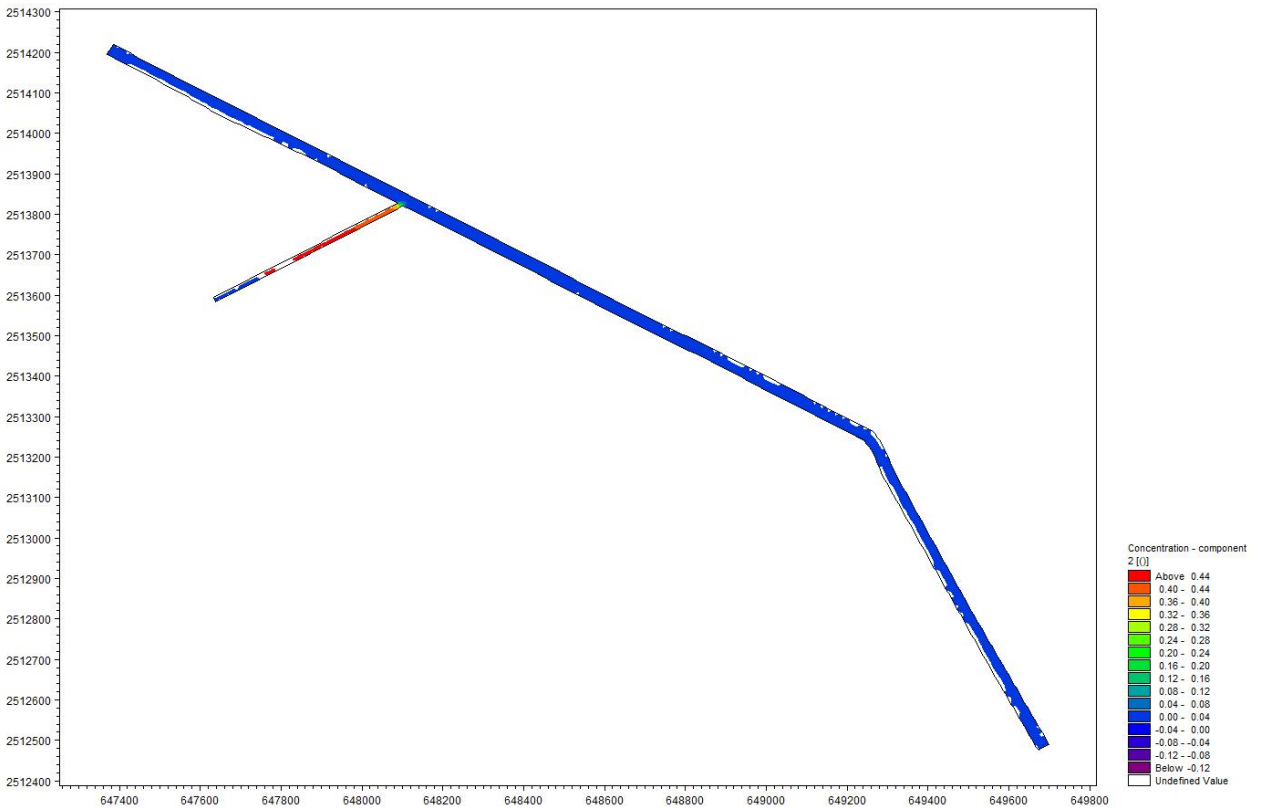


图 5.2-11 枯水期正常工况氨氮包络线图

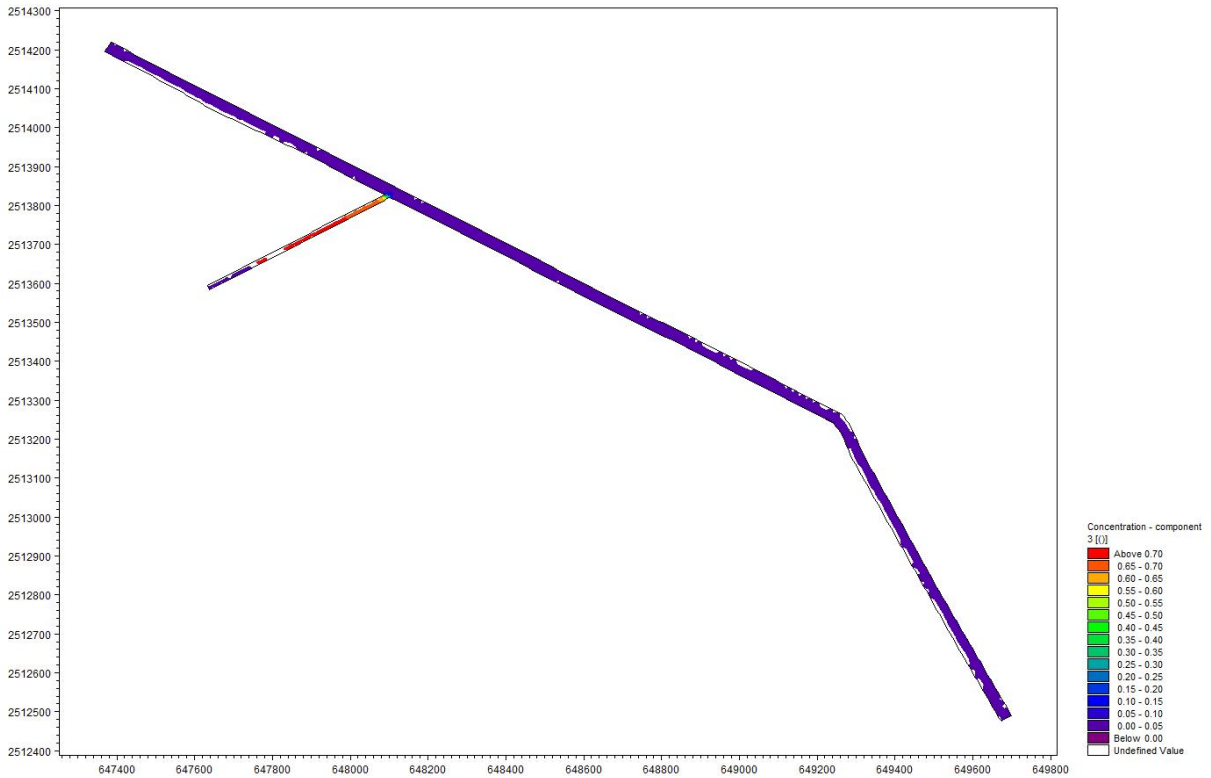


图 5.2-12 枯水期正常工况总磷包络线图



图 5.2-13 枯水期正常工况 BOD 包络线图

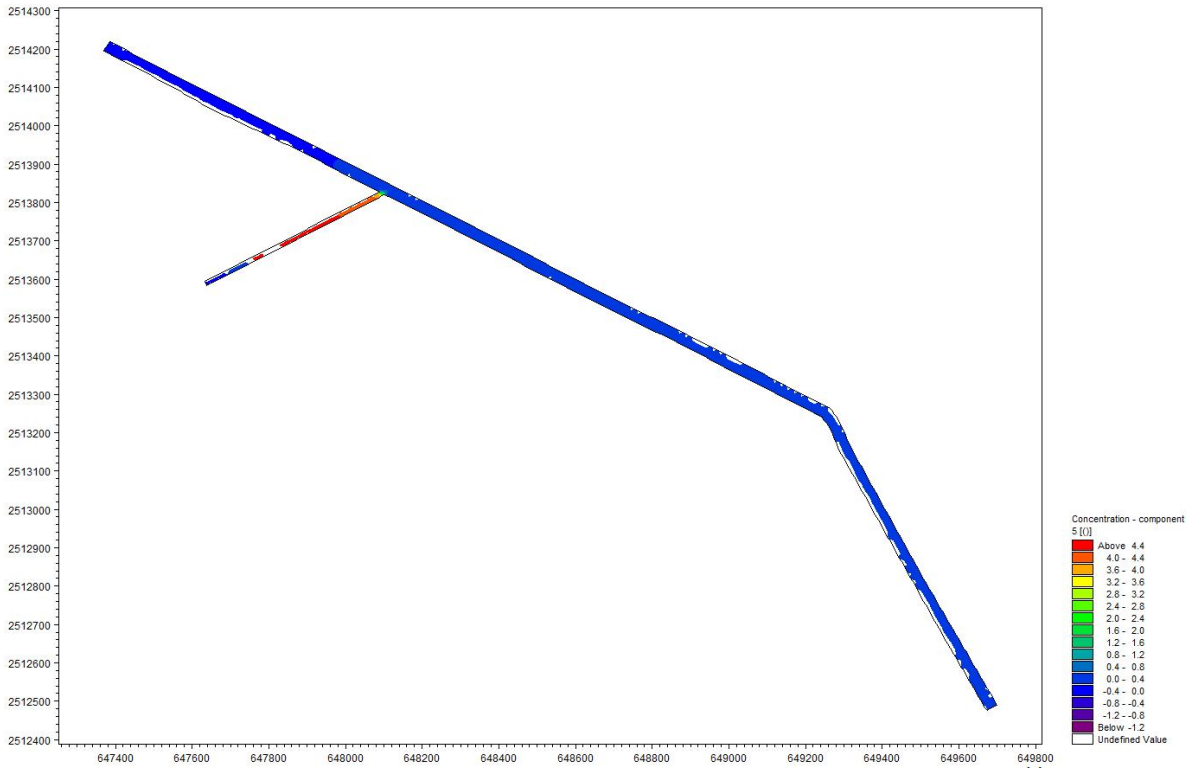


图 5.2-14 枯水期正常工况总氮包络线图

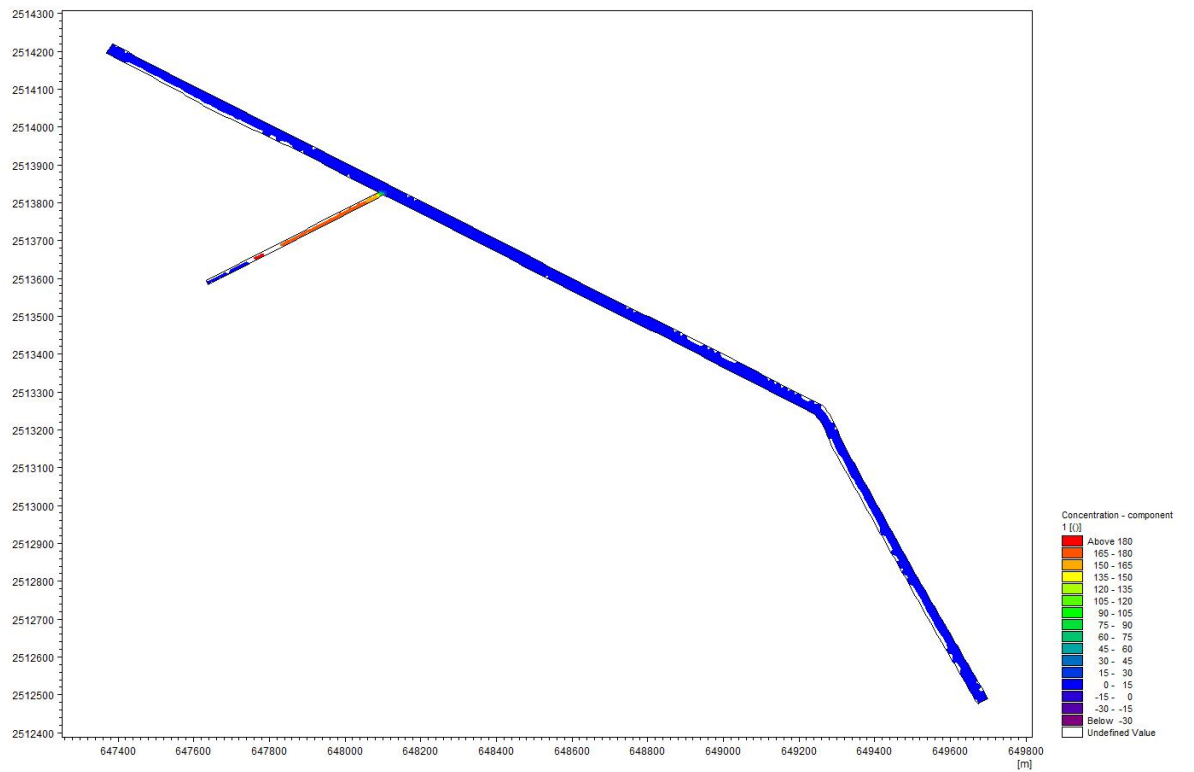


图 5.2-15 枯水期非正常工况 CODcr 包络线图

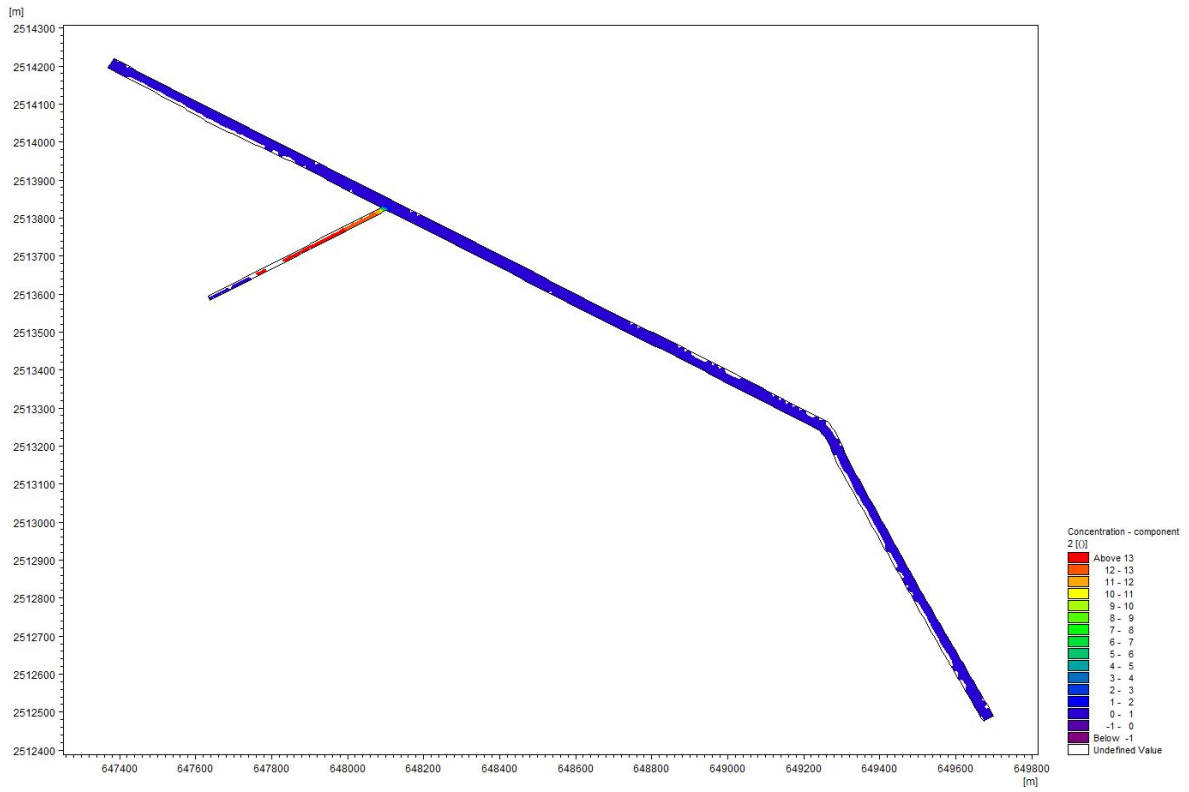


图 5.2-16 枯水期非正常工况氨氮包络线图

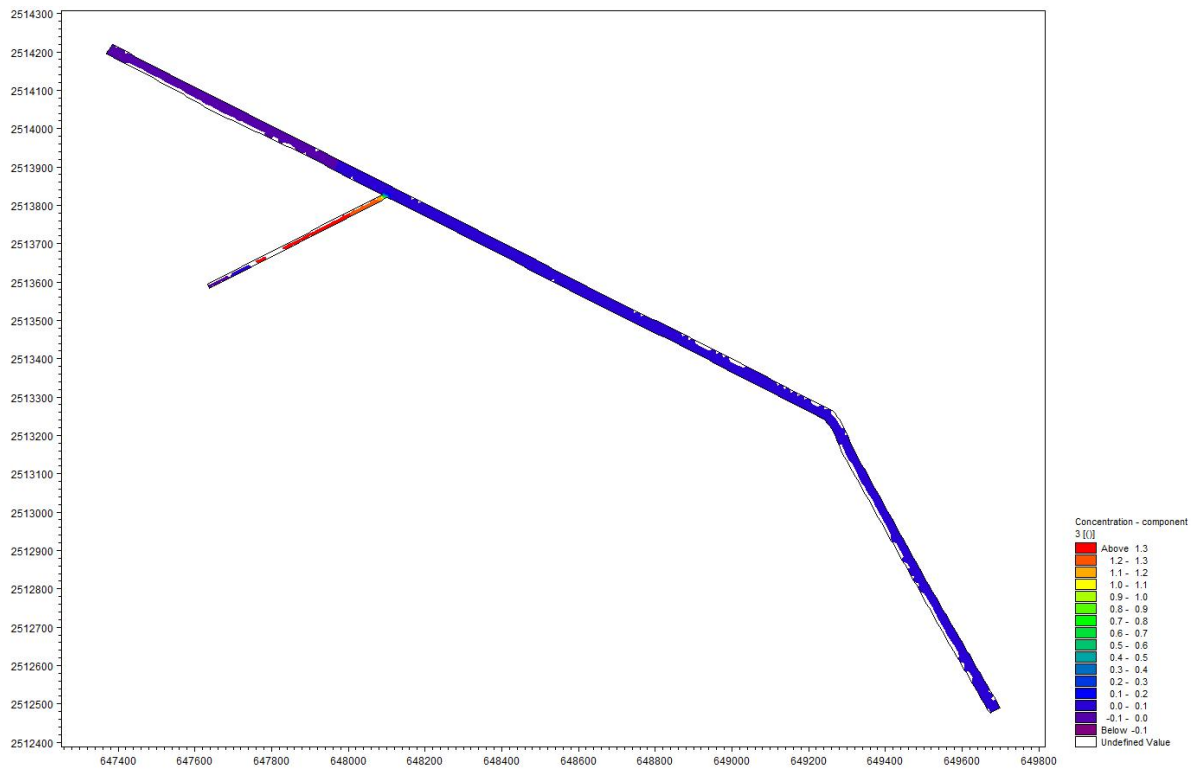


图 5.2-17 枯水期非正常工况总磷包络线图



图 5.2-18 枯水期非正常工况 BOD 包络线图

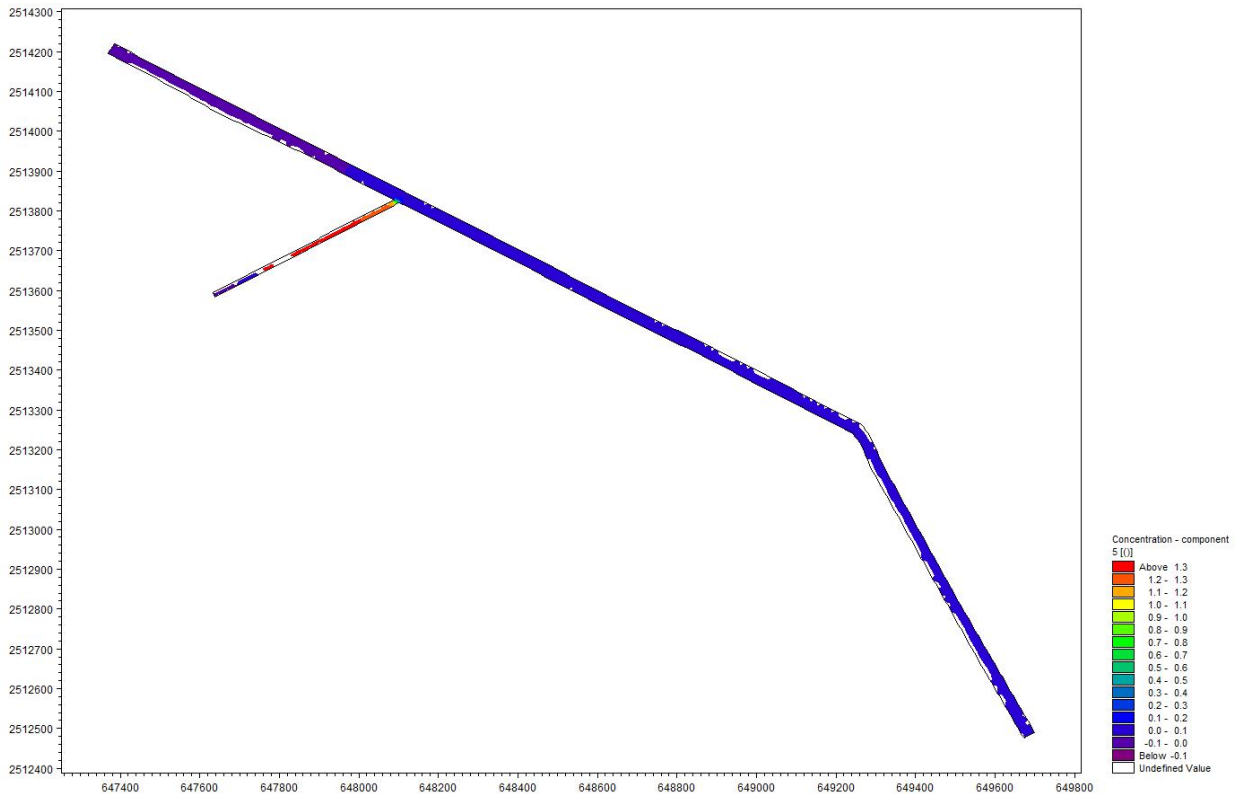


图 5.2-19 枯水期非正常工况总氮包络线图

表5.2-17 枯水期正常、非正常工况的水污染物浓度增值情况统计表

工况	因子	最大浓度增值 (mg/L)			叠加背景值后浓度 (mg/L)			叠加背景值后占标率 (%)			评价标准 IV类标准 值
		控制断面 面 1	控制断面 面 2	控制断面 面 3	控制断面 1	控制断面 2	控制断面 3	控制断面 1	控制断面 2	控制断面 3	
枯水期 正常排 放	CODcr	2.8E-25	0.123	0.118	21.000	21.456	20.451	52.50%	53.95%	51.42%	40
	氨氮	2.1E-25	0.0123	0.0119	0.274	0.330	0.373	13.72%	17.13%	19.26%	2
	总磷	2.5E-25	0.0196	0.0189	0.210	0.226	0.236	52.50%	61.47%	63.62%	0.4
	BOD	2.3E-25	0.0246	0.0238	4.267	4.158	4.190	42.67%	41.83%	42.14%	10
	总氮	2.4E-25	0.123	0.008	0.807	0.993	0.978	40.33%	55.80%	49.30%	2
枯水期 非正常 排放	CODcr	2.7E-26	4.88	4.76	21.000	26.213	25.093	52.50%	77.73%	74.63%	40
	氨氮	2.2E-26	0.368	0.352	0.274	0.686	0.713	13.72%	52.70%	53.27%	2
	总磷	2.4E-26	0.0372	0.0356	0.210	0.244	0.252	52.50%	70.27%	71.97%	0.4
	BOD	2.3E-26	2.44	2.36	4.267	6.573	6.527	42.67%	90.13%	88.87%	10
	总氮	2.6E-26	0.0368	0.0356	0.807	0.907	1.006	40.33%	47.18%	52.06%	2

### 5.2.2.3 废水污染排放信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表5.2-18 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	综合废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	前进河	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	废水处理站	格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 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"/> 车间或车间处里设施排放口

表5.2-19 废水直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	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	E115.437618°	N22.714742°	8.273115	直接进入江河、湖、库等环境	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	早上2:00-6:00、下午10:00-14:00	前进河	IV类水	E115.441188°	N22.716346°

表5.2-20 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-2025) 直接排放限值两者较严值	6.0~9.0
2		CODcr		70
3		BOD <sub>5</sub>		20
4		SS		60
5		氨氮		10
6		总氮		25
7		总磷		2
8		动植物油		10

表5.2-21 本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	全厂日排放量/ (t/d)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001	CODcr	50	0.011333	4.1366
		BOD <sub>5</sub>	10	0.002267	0.8273
		SS	10	0.002267	0.8273
		氨氮	5	0.001133	0.4137
		总氮	5	0.001133	0.4137
		总磷	1	0.000227	0.0827
		动植物油	5	0.001133	0.4137
全厂排放合计		CODcr			4.1366
		BOD <sub>5</sub>			0.8273
		SS			0.8273
		氨氮			0.4137
		总氮			0.4137
		总磷			0.0827
		动植物油			0.4137

表5.2-22 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <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 checked="" type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input 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 type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input 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 checked="" type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司生猪屠宰改扩建项目环境影响报告书

现状调查	区域污染源	调查项目 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"/>	数据来源 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	调查项目 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		数据来源 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情况	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	调查项目 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"/>		数据来源 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" 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"/>		监测因子 pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、SS、LAS、阴离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌群数
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	(pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、SS、LAS、阴离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌群数)		
	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 checked="" 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 checked="" 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: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input 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"/> 水环境质量回顾性评价 <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、生态流域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流演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	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	(COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷、BOD、总氮)		
	预测时间	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input checked="" 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"/>		

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司生猪屠宰改扩建项目环境影响报告书

	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求、重点行业建设项目要求, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input checked="" type="checkbox"/> 满足区(流)域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 checked="" type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染源名称	排放量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	
		CODcr	4.1366		50	
		BOD <sub>5</sub>	0.8273		10	
		SS	0.8273		10	
氨氮		0.4137		5		
总氮		0.4137		5		
总磷		0.0827		1		
替代源排放情况	动植物油	0.4137		5		
	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 ( ) m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位: 一般水期 ( ) m; 鱼类繁殖期 ( ) m; 其他 ( ) m					

## 5.2.3 营运期地下水环境影响评价

### 5.2.3.1 区域水文地质条件

#### 1、地层岩性

根据区域地质资料、现场调查以及钻探成果资料，工程区岩土层主要为：燕山侵晚期第一次侵入岩(y $\delta$ y<sup>1</sup>)花岗岩以及第四系覆盖层。现将各岩土层特征分述如下：

①燕山侵晚期第一次侵入岩(y $\delta$ y<sup>1</sup>)：花岗岩，呈灰白色，中细粒结构，成份以长石、石英为主，次黑云母、白云母，少量角闪石等矿物，整体以块状产出，总体表现为全~弱风化状，但工程区内覆盖层较厚，未见基岩出露。

②第四系海陆交互沉积层(Q<sub>4</sub><sup>mc</sup>)：主要由花斑粘土、粉质黏土、含泥砂层，在工程区内广泛分布，且厚度较大，分布连续。

③第四系全新统冲积层(Q<sub>4</sub><sup>al</sup>)：主要由淤泥、淤泥质土、粉质黏土、含泥砂层，在工程区内广泛分布，且厚度较大，分布连续。

④人工填土(Q<sub>4</sub><sup>s</sup>)：主要为路基回填及居民集居区的填土，填土大多已完成自重固结，成分以黏性土及砂土为主，局部含有少量建筑垃圾等杂物，土质均匀性较差。

#### 2、地质构造

项目所在区域的地质构造主要受两条北东向的区域性深大断裂带控制：莲花山深断裂带、潮州—汕尾深断裂带。

莲花山深断裂带：这是广东最主要、规模最大的断裂带之一，省内长约 500 公里，宽 20-60 公里。它沿莲花山脉呈北东向展布，从汕尾市北部穿过，控制着区域的山脉走向和地貌格局。该断裂带具有多期活动特征，第四纪以来仍有活动，并伴有温泉和地震分布，是省内著名的活动构造带。

潮州—汕尾深断裂带（潮安-普宁深断裂带西段）：这条断裂带总体呈北东 40°-50° 方向展布，省内陆上长度约 210 公里，经潮州、普宁、陆丰延伸至汕尾后入海。断裂形成于侏罗纪晚期，近期仍有活动。它由多条平行断裂组成，带内岩石破碎，可见糜棱岩、构造角砾岩等，并有温泉呈线状分布。

其他方向的断裂：除北东向主干断裂外，区内还存在北西向（如惠来大断裂）和近东西向（如高要-惠来深断裂带）的断裂构造。这些断裂相互交切，共同构成了复杂的构造格架。

#### 3、含水组水文地质特征

项目所在区域属于韩江及粤东诸河汕尾沿海地质灾害易发区（H084415002S01），

地下水类型为裂隙水，该区域的水质控制目标为III类，此类型地下水主要受降水和蒸发的控制影响，一般旱季水位下降，雨季地下水位回升。

#### 4、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，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。

#### 5、地下水补、径、排条件

地下水补给包括两个主要方面：垂向补给，包括大气降雨和地表水的补给；侧向补给，主要为上游地下水的径流，接受的补给量取决于岩性，构造、气象和地形等条件，这些条件往往互相联系，本区降雨量比较丰沛，是地下水良好的补给来源；本区地下水径流，受地层分布和地形的控制，绝大部分滞缓，径流量小。区域地形发育有继承性，地形起伏与基岩面起伏具有相似的特征，所以地下水与地表水流向一样随地形起伏，由高向低流；地下水的排泄主要有两种形式：垂向排泄以及水平排泄，分别主要为蒸发和以泉的形式排泄，或补给河流、径流至下游等。

①地下水补给：本地区大气降水较丰富，是地下水的主要补给来源。在广大的波状平原区，地形坡度不大，较利于降水补给。但本地区大部被弱透水的上更新统厚层粘性土覆盖，加上地下水位埋深较大，一般大于10m，影响了降水的补给，一般时间短、水量小的降水很难补给地下水，只能形成粘性土层中的包气带水。由于地形起伏，在降雨时间短、雨量集中时，大部分降水形成地表径流流失，补给地下水的部分很少；当降雨量大、时间较长时，大气降水对地下水有显著的补给作用，雨后地下水位有明显的上升，所以本地区地下水的主要补给来源仍是大气降水。地表径流和水库、塘、灌渠水也能补给地下水，故靠近地表水体附近的民井水位往往较高。另外，河流在丰水季节对地下水也有补给作用。

②地下水径流：地下水径流方向为从西北流向东南。

③地下水排泄：由于地下水位埋深较大，蒸发作用已不明显，排泄形式一般为季节性补给河水，大部分埋藏较深的地下水以极缓慢的地下径流形式向区外排泄。另一排泄方式为少量的人工开采利用地下水。

#### 6、地下水资源利用开发使用情况

根据《广东省地下水功能区划》，项目位于韩江及粤东诸河汕尾沿海地质灾害易发区（H084415002S01），属于限值开采区，地下水类型为裂隙水，地下水水质类别为III类。

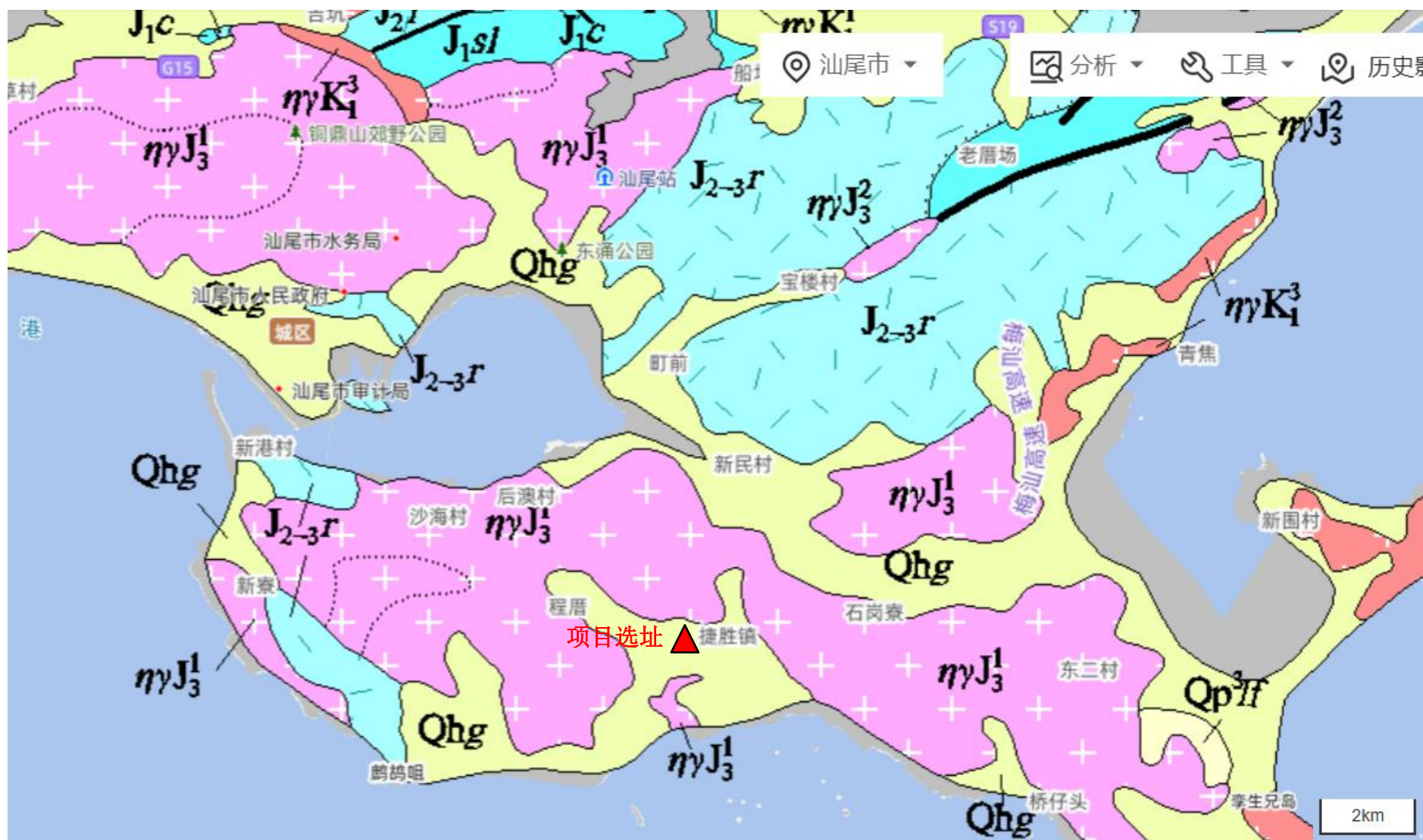


图 5.2-20 区域水文地质图

### 5.2.3.2 废水对地下水环境影响分析

#### 1、地下水污染途径分析

本项目内不开采地下水，也不向地下水排放废水或其他物质，不会引起地下水流场或地下水水位的变化。根据区域地质情况，可能对地下水造成污染的途径主要有：

(1) 厂区内废水渗漏，对场区所在地段的地下水水质造成污染；

(2) 固废堆存对地下水的影响；

(3) 项目排放的大气污染物可能由于重力沉降、雨水淋洗等作用而降落地表，有可能被水携带渗入地下水中。

#### 2、地下水影响分析

本次评价采用解析法进行地下水影响分析与评价。

##### (1) 正常情况下环境影响分析

厂区内排水采取雨污分流，污水处理站、屠宰间、待宰栏、固体废物暂存间等区域采取严格的防渗、防溢流等措施，正常工况下污水不会进入地下对地下水造成污染。

##### (2) 事故状态下环境影响途径分析

在非正常工况或者事故情况下，扩建项目可能对区域地下水造成影响。通过对项目建设内容分析，其对地下水的各种潜在污染源、影响途径及影响分析见下表所示。

表5.2-23 非正常工况下地下水环境影响

序号	潜在污染源	污染途径	主要污染物	影响分析
1	自建废水处理站	由于自建废水处理站（集污池、缺氧池、二沉池、反应池、浓缩池等）底部或者侧面出现裂缝导致废水发生泄漏；或过量废水进入事故应急池、自建污水处理站导致污水溢流到周边未作防渗处理的地表	CODcr、BOD5、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、动植物油等	由于自建废水处理站泄漏具有隐蔽性，需要较长时间才能被发现，可能对地下水造成影响
2	废水管线	废水输送管线出现破损和泄漏，导致废水渗入周边土壤并进入地下水	CODcr、BOD5、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油等	废水管线较短，不易造成大范围的地下水污染
3	固废暂存间	固废暂存间防渗层破裂导致液态物质渗入周边土壤并进入地下水	粪便、屠宰废物、污水站污泥、格栅渣、病死猪、检疫废物等	固废暂存间防渗层破损能及时发现并处理，不易造成大范围的地下水污染

##### (3) 情景设定

本次评价按最不利情况考虑，即非正常工况下（集水池、缺氧池、二沉池、反应池、污泥浓缩池等）底部或侧面出现裂缝导致废水泄漏；或过量废水进入事故应急池、废水处理站导致废水溢流到周边未作防渗处理的地表。

根据工程分析，废水中主要的污染物包括 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油等。本次评价选取 COD<sub>Cr</sub> 和 NH<sub>3</sub>-N 作为本次地下水环境影响预测因子，本次预测 COD<sub>Cr</sub> 浓度为 1987mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度为 149mg/L。耗氧量（COD<sub>Mn</sub>）数值按经验取 COD<sub>Cr</sub> 的 1/3，即 COD<sub>Mn</sub> 为 662mg/L。

表5.2-24 预测指标一览表

废水类型	污染物	污染物浓度 (mg/L)	评价标准 (地下水质量标准IV类mg/L)
综合废水	COD <sub>Mn</sub>	662	≤10
	氨氮	149	≤1.5

(4) 预测模型与参数选择

按最不利情形考虑，假设污染物泄漏后全部进入裂隙含水层中，由于该含水层水平方向较连续，故将模型概化为连续点源注入的一维弥散模型，即选用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 中 D1.2.1.2 公式，如下式所示：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：X——距注入点的距离，m；t——时间，d；

C (x, t) —— t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>——注入的示踪剂浓度，mg/L；

u——水流速度，m/d；

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

erfc()——余误差函数。

**参数确定：**根据地下水的埋藏和赋存形式，项目区域地下水类型主要为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类。松散岩类孔隙水广泛分布于工作区，属海陆混合交互相沉积层，含水地层主要为中砂层，其富水程度受粒组成分和层厚等因素影响，总体上透水性中等，富水性贫乏~中等。

水流速度 u：达西公式有  $u=K*I/n$ 。其中渗透系数 K，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 水文地质参数经验值表，中砂层的经验渗透系数取最大值 25m/d；I 为 0.002，有效空隙度类比相似中砂层的经验系数取最大值，n 为 0.42，经计算水流速度 V=0.119m/d。

纵向弥散系数 D<sub>L</sub>：由公式  $D_L=V\times\alpha_L$  确定，通过查阅相关文献资料，弥散系数确定相对较难，通过对以往研究者不同岩性的分析选取，本项目从保守角度考虑  $\alpha_L$  选 10m。由此可计算纵向弥散系数 D<sub>L</sub> 为 1.19m<sup>2</sup>/d。

(5) 预测结果分析

将各参数代入地下水溶质运移解析模型中，经模型预测计算得到长时间泄漏情境下，废水进入含水层后 100d、250d、500d、750d、1000d 污染物的浓度分布情况如下。

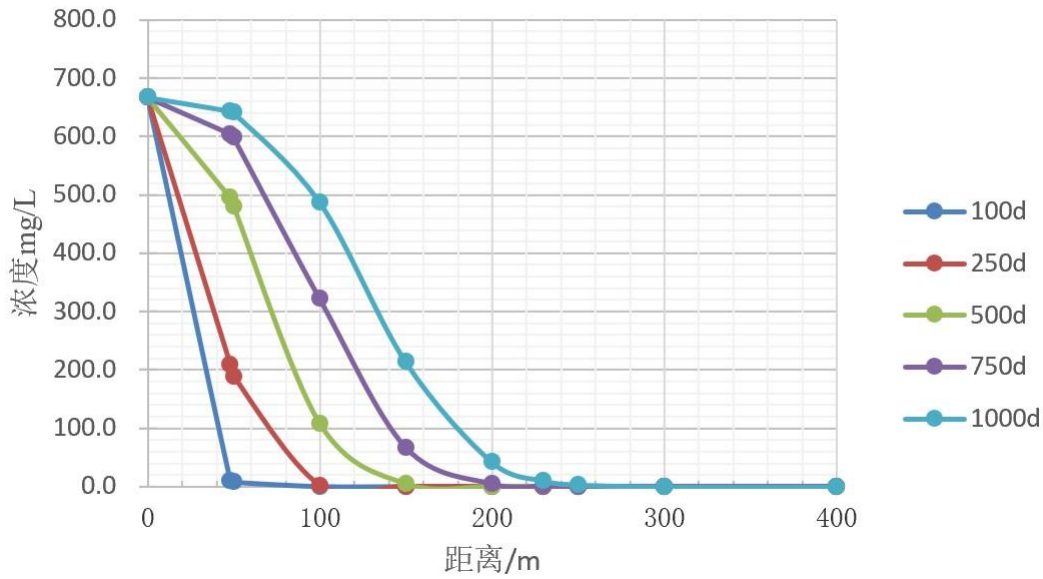
表5.2-25 COD预测结果（单位：mg/L）

时间 距离/m	100d	250d	500d	750d	1000d
0	662.0	662.0	662.0	662.0	662.0
48	10.6	209.7	494.8	604.3	643.5
50	7.5	188.9	480.2	597.9	640.9
100	0.0	2.1	107.9	321.5	487.1
150	0.0	0.0	4.3	66.4	213.4
200	0.0	0.0	0.0	4.1	42.3
230	0.0	0.0	0.0	0.4	10.4
250	0.0	0.0	0.0	0.1	3.4
300	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
400	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表5.2-26 氨氮预测结果（单位：mg/L）

时间 距离/m	100d	250d	500d	750d	1000d
0	149.0	149.0	149.0	149.0	149.0
46	1.8	28.5	62.6	75.0	79.4
50	0.9	23.2	59.0	73.5	78.8
100	0.0	0.3	13.3	39.5	59.9
150	0.0	0.0	0.5	8.2	26.2
200	0.0	0.0	0.0	0.5	5.2
226	0.0	0.0	0.0	0.1	1.6
250	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
300	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
400	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

地下水COD预测结果图



地下水氨氮预测结果图

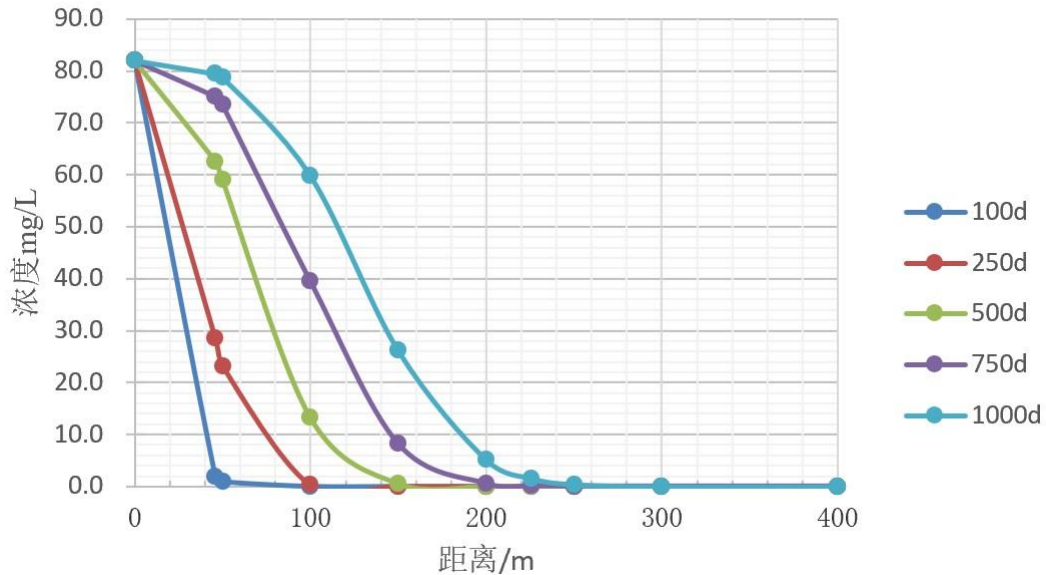


图 5.2-21 污染物连续渗漏情况预测统计图

根据预测结果，泄漏 100d 后，距离泄漏点 48m 范围内  $COD_{Mn}$ 、距离泄漏点 46m 范围内氨氮浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类标准限值： $COD_{Mn} \leq 10mg/L$ 、氨氮  $\leq 1.5mg/L$ ；泄漏 1000d 后，距离泄漏点 230m 范围内  $COD_{Mn}$ 、距离泄漏点 226m 范围内氨氮浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类标准限值： $COD_{Mn} \leq 10mg/L$ 、氨氮  $\leq 1.5mg/L$ 。长时间泄漏将对项目所在场地及其下游地下水造成污染，且泄漏时间越长，泄漏点周边出现污染物累积的范围越大。因此建议在废水处理系统下游设置地下水常规监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

表5.2-27 表6.6-5污染物运移范围计算表

泄漏源	预测因子	100d 超标距离/m	1000d 超标距离/m
废水处理站	COD <sub>Mn</sub>	48	230
	氨氮	46	226

项目非正常工况下自建废水处理站的溢出和泄漏可能会对地下水造成影响。根据预测分析结果，在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，废水渗入含水层，会对项目场区所在地及其下游地下水环境造成影响，致使地下水中特征污染物超标。自建污水处理站的生产废水泄漏后，超标范围随着泄漏时间的增加而增大。根据预测结果，在预测时段内，除泄漏点下游一定范围以外地区，均能满足相关标准限值要求，项目下游不存在地下水保护目标，因此在预测时间内不会影响到饮用水安全。因此，通过采取严格的地下水防渗体系，项目不会威胁到周边村庄村民的用水安全。

本评价要求建设单位进一步加强管理，提高操作人员技术水平，完善管理机制，建立严格的生产管理制度，遵守操作规程，防止自建污水处理站内污水溢出漫流；同时要求自建污水处理站严格做好池底和池壁的防渗。项目采取以上措施后，可最大程度的减少对地下水的影响。总体来说，本项目在严格执行环保措施后，造成的地下水污染影响较小，不会影响到评价范围内居民用水安全，对地下水质的环境影响可以接受。

### 5.2.3.3 地下水环境影响结论

综上所述，本项目可能对地下水造成污染的途径有：厂区内自建废水处理站废水泄漏或溢流，对地下水水质造成污染；废水输送管线破损，导致泄漏的废水对地下水水质造成污染；固废暂存间防渗层破裂导致液态物质渗入地下水，对地下水水质造成污染。项目对以上可能产生地下水影响的途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物不发生下渗现象，故本项目在运营期生产过程中，不会对区域地下水水质造成明显污染。

## 5.2.4 营运期声环境影响评价

### 5.2.4.1 噪声源分析

本项目的噪声主要来源于各种设备运行时所产生的噪声，噪声源强参数如下。

表5.2-28 项目主要噪声源情况一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强(声压级/距离声源距离(dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑外距离/m
1	待宰栏	猪叫声	/	70/1	选用低噪声设备,布置于封闭隔声车间,基础减震,减震降噪5dB(A)	0	20	1	2	64.0	0~24h/d, 间断	20	44.0	1
2	屠宰间	屠宰设备噪声	/	70/1		-18	19	1	2	64.0	2:00-6:00、10:00-14:00, 间断	20	44.0	1

注：坐标为以项目中心（E115.437379°，N22.714555°）为原点（0，0）的相对坐标，以E向为坐标的X轴正方向，N向为坐标系的Y轴正方向。

表5.2-29 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强（声压级/距离声源距离（dB(A)/m）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	冷冻库制冷设备	/	-28	0	1	65/1	选用低噪声设备,布置于封闭隔声车间,基础减震,减震降噪5dB(A)	0~24时/d, 间断
2	污水处理站风机、水泵	/	18	22	1	75/1		
3	无害化处理机	/	10	0	1	65/1		
4	废气处理设备风机	/	-3	26	1	75/1		

注：坐标为以项目中心（E115.437379°，N22.714555°）为原点（0，0）的相对坐标，以E向为坐标的X轴正方向，N向为坐标系的Y轴正方向。

### 5.2.4.2 声环境影响预测模式

设备噪声源主要为点声源，评价采用点声源模式预测机械噪声对环境的影响，预测仅考虑距离衰减，预测中噪声值采取防治措施后的噪声值。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测本项目主要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：

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

式中： $L_p(r)$  ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处声压级，dB；

$r$  ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$  ——参考位置距声源的距离，m；

2、对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

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

$L_w$  ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

$R$  ——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， $S$  为房间内表面面积， $m^2$ ，1#~11#猪舍内表面面积均为  $1400m^2$ 、12#猪舍  $800m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数；

$r$  ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

在室内近似为扩散声场时，计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积，m<sup>2</sup>。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：L<sub>eqg</sub>——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t<sub>i</sub>——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t<sub>j</sub>——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

### 3、噪声贡献值

由建设项目自身声源在预测点产生的声级。

噪声预测值（L<sub>eqg</sub>）计算公式为：

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：L<sub>eqg</sub>——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

t<sub>i</sub>——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L<sub>Ai</sub>——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

#### 5.2.4.3 厂区边界噪声预测结果及分析

企业通过对屠宰间、待宰栏、冷库及风机、水泵等噪声源采取隔声降噪等治理措施后，可降低噪声对周边环境的影响，可预测出项目隔声降噪后设备、猪叫声等声源随距离衰减变化规律，具体结果详见下表。

表5.2-30 厂界噪声贡献值计算结果

序号	噪声源	降噪后声压值/dB(A)	距东边界/m	距南边界/m	距西边界/m	距北边界/m
1	待宰栏猪叫	44.0	15	50	24	16
2	屠宰间屠宰设备	44.0	35	47	15	15
3	冷冻库制冷设备	65.0	52	30	20	20
4	污水处理站风机、水泵	75.0	10	44	33	22
5	无害化处理机	65.0	15	40	40	25
6	废气处理设备风机	75.0	24	52	17	14
场界噪声贡献值			43.2	38.8	46.5	45.5
评价标准值/dB (A)		昼间	60	60	60	60
		夜间	50	50	50	50
达标情况			达标	达标	达标	达标

根据本项目噪声源源强及所处位置，利用预测模式计算项目对厂界四周噪声贡献值，最终与现状背景噪声叠加得出预测结果。本项目噪声的预测结果见下表，厂界噪声预测情况见下图。



图 5.2-22 运营期边界噪声预测等声级线图

由预测结果可见，正常运营期项目厂界噪声贡献值在 20.86~37.27dB (A) 之间，可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准要求，对周围声环境不会造成不良的影响。

### 5.2.5 运营期固体废物影响评价

本项目固体废物产生及处置措施如下：

**表5.2-31 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表**

种类	固废名称	产生环节	产生量 t/a	处置措施
	生活垃圾	办公生活	7.3	环卫部门定期清运
一般 固废	猪粪	待宰、屠宰	56.172	作为农肥原料交由第三方用于农肥生产
	猪毛	屠宰	75.5	作为副产品外售给猪毛制品企业作为原料使用
	屠宰固废	屠宰	748.96	采用专用容器收集后密闭运至无害化处理间进行无害化处理
	不合格检疫肉、病死猪	检疫	3.75	运至无害化处理间进行无害化处理
	无害化处理残渣	无害化处理	225.813	收集后作为农肥原料交由第三方用于农肥生产
	废水处理站污泥	废水处理	78.92	作为农肥原料交由第三方用于农肥生产
	废包装袋	原料拆包	1.5	收集后外售资源回收单位回收处理
	废抹布及手套	清洁、防护	9.9	交专业公司回收处理
危险 废物	检疫废物	检疫	2	交由有相关危险废物经营许可证的单位处理

根据上表可知本项目所产生的固体废物均采用合理处置措施，处置率达到 100%，不会对周边环境产生影响。

### 5.2.6 外环境对本项目的影响评价

本项目从事生猪屠宰加工，属食品加工行业，应注意周边外环境对项目的影响。项目周边四面均为永久基本农田及山地，评价范围内不存在大型排污企业，周边无大型居民集聚区，通过加强周围的绿化，可有效地减少附近外界对本项目的影响。

### 5.2.7 生猪运输对沿途敏感点的影响评价

本项目每日需运送生猪到屠宰场进行屠宰，在运输的过程中，生猪在车辆里的排泄物会产生恶臭，对运输路线沿线的居民区造成影响。所以本项目在生猪运输的过程中，应采取控制运输时间、控制运输次数、对运输车辆做好防护措施来减少生猪运输对运输路线的沿线居民区造成影响。生猪运输的时间应尽量控制在居民日常活动的高峰期以及就餐时间以外；减少运输的次数，压缩恶臭的产生次数；运输车辆应做好防护措施，防止生猪排泄物漏出车外，应在每辆运输车上铺上细沙，既能减少恶臭的产生，又能减少排泄物泄露的可能性。通过以上措施，将生猪运输对沿线居民区造成的影响降到最低。

### 5.3 环境风险影响分析

#### 5.3.1 环境风险评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

#### 5.3.2 环境风险评价工作程序

环境风险评价工作程序详见下图。

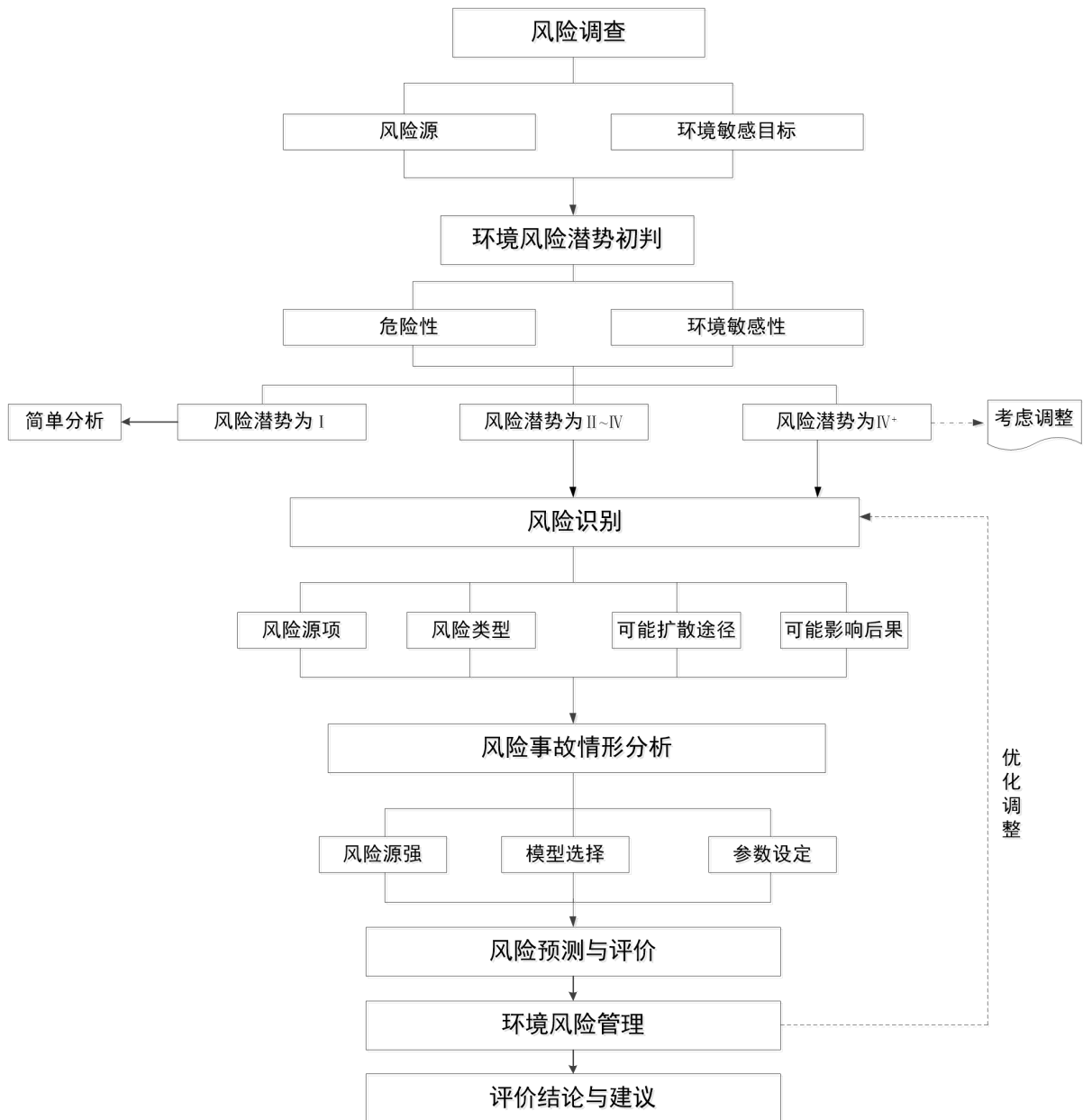


图 5.3-1 环境风险评价程序

### 5.3.3 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 B 对本项目所用的原辅材料、燃料、最终产品、污染物进行危险物质筛选，确定本项目为危险物质为次氯酸钠。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一中危险物质时，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是，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \sum q_i / Q_i$$

式中： $q_i$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_i$ ——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，该 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

本项目风险物质主要是次氯酸钠，危险物质临界量比值 Q 计算如下。

**表5.3-2 本项目危险物质数量与临界量的比值（Q）计算结果**

序号	危险物质名称	危险特性	包装方式	最大暂存量/t	临界量/t	该种危险物质 Q 值
1	次氯酸钠	刺激性液体	桶装	0.05	5	0.01

根据上表结果，本项目风险物质的存在量与临界量的比值  $Q = 0.01 < 1$ ，本项目的环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分要求，环境风险潜势为 I 的建设项目评价等级为简单分析。因此，本项目仅需进行简单分析，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。

### 5.3.4 风险识别

#### 5.3.4.1 物质危险性识别

##### 1、主要原辅材料危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，本项目的危险物质主要为柴油、次氯酸钠，其它均为非危险化学品，其物质危险性如下。

表5.3-3 次氯酸钠危险性识别结果

CAS号	7681-52-9		
中文名称	次氯酸钠		
英文名称	Sodium Hypochlorite		
化学式	NaClO	外观与性状	微白色粉末，有似氯气的气味。
分子量	74.44	溶解性	可溶
熔点	-6℃	密度	相对密度(水=1)2.49
沸点	102.2℃	稳定性	不稳定
主要用途	强氧化剂，用作漂白剂、氧化剂及水净化剂用于造纸、纺织、轻工业等，具有漂白、杀菌、消毒的作用。 用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。		
燃烧爆炸危险特性	燃爆危险：本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。 危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。 有害燃烧产物：氯化物。		
毒性及健康危害	健康危害	侵入途径：吸入、食入、皮肤接触吸收 健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品与盐酸混合放出的氯气有可能引起中毒。	
	生态毒理毒性	该物质对环境有危害，应该特别注意对水体的污染，对鱼类和动物应该给予特别注意	
应急处理	泄漏应急处理	应急处理：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。 小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
	防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防腐工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人卫生。	

## 2、产品及中间产品、副产品危险性识别

项目主要从事生猪屠宰的加工生产，无危险性，且项目中间产品、副产品无危险性。

## 3、燃料危险性识别

项目设备均以电为能源，不使用燃料。

## 4、污染物危险性识别

项目生产废气经相关措施治理后达标排放；项目产生的危险废物主要为检疫废物，委托有资质单位进行处理。

## 5、火灾、爆炸伴生/次生物危险性识别

项目使用的原料及产品均不属于易燃易爆材料，不易发生火灾。电线短路、雷击、人为因素等可引发火灾，事故处理过程的伴生/次生污染主要为化学品的不完全燃烧产生有毒气体，消防废水随意排放，流入雨水管网。

### 5.3.4.2 生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别

#### (1) 化学品贮存过程危险性识别

次氯酸钠等化学品在装卸和暂存过程中发生翻倒，容器破损引发有毒物质泄漏，可能通过裂缝等进入到土壤，危害地下水安全，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。

#### (2) 环保设施风险识别

污水处理设施发生故障造成废水未经处理直接排放，污染纳污水体一前进河。

废水收集设施及污水管网破裂、堵塞，造成泄漏事故，泄漏废水通过地面渗入土壤而危害地下水环境，泄漏废水经雨水渠进入周边地表水体，污染水体水质。

生物喷淋除臭系统故障会导致恶臭未经处理直接外排，污染周边大气环境，影响员工工作环境及周边居民生活。

固体废物未经妥善处置，对周围大气、地表水环境造成影响。

#### (3) 生产车间风险识别

生产车间冷冻系统使用的制冷剂发生泄漏，可能通过裂缝等进入到土壤，危害地下水安全；可能经雨水渠进入地表水体，污染水体水质。

### 5.3.4.3 风险识别结果

项目生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别见下表。

表5.3-1 项目生产系统危险性识别结果

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响敏感目标
1	污水处理站	仓库	次氯酸钠	泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民区、右侧水渠、前进河
2	生产车间	冷冻系统	制冷剂	泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民区、右侧水渠、前进河
3	事故池、废水收集、废水处理站	事故池、废水收集、污水处理站	屠宰废水	泄漏、事故排放	地表水、地下水	周边居民区、前进河
4	废气处理设施	生物喷淋除臭系统	恶臭气体	事故排放	大气	周边居民区
5	固废仓库	仓库	猪粪、污泥等	泄漏	大气、地表水	周边居民区、右侧水渠、前进河

### 5.3.5 环境风险分析

#### 5.3.5.1 化学品泄漏的影响分析

本项目生产过程中所使用的化学品主要是次氯酸钠、制冷剂等。在装卸、暂存、使

用过程中发生翻倒，容器破损引发有毒物质泄漏，可能通过裂缝等进入到土壤，危害地下水安全，可能会随着地面径流直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。项目污水处理站次氯酸钠仓库设置堰坡，形成内封闭系统，并在仓库内设置与事故池连通的管道，防止液体流散。同时，化学品仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设防渗层，在采取严格的防渗措施后，泄漏废液将较难进入地下含水层，可确保不会出现大型泄漏导致地下水污染的情况发生。

#### 5.3.5.2 火灾事故的影响分析

项目柴油使用过程中发生泄漏遇明火可能引发火灾爆炸事故。当发生火灾事故时，燃料不完全燃烧可能会产生大量的烟尘和有毒物质等二次污染物，另外，火灾事故状态下的消防废水为二次污染物，流入雨水管网，对项目周围地表水环境造成影响。

为避免发生火灾事故，建设单位要做好各种防范措施，杜绝大事故的发生，将事故影响降至最低程度。

项目设置容积足够的事故应急池，事故池采取严格的防渗措施，同时设置雨水外排口截断阀，在火灾等事故情况下关闭截断阀门，及时将消防废水收集至事故池中，防止事故废水的漫流情况。事故废水可以得到有效收集，不会直接排入水环境，不会周围水体及造成影响，也不会通过下渗污染项目区周围地下水，避免对地下水造成环境污染。

#### 5.3.5.3 废水事故性排放影响分析

项目废水一旦发生事故性排放，如果流入附近地表水体，将会污染地表水体；一方面如果发生泄漏进入附近土壤，从而导致地下水污染。所以企业废水处理系统一旦出现事故性排放，立即关闭外排口闸门，可以将废水暂时储存在集水池内，利用废水收集池容量收集废水，注意各处理工段的运行情况，确保外排水达标后才能排放。

#### 5.3.5.4 废气事故性排放影响分析

根据对本项目产生废气的大气环境影响预测与分析，各废气污染物下风向地面轴线浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气处理设施发生故障导致废气事故排放，可能会对环境空气质量造成一定的影响。为减轻项目对周围环境的影响程度和范围，厂方须加强废气净化设施的日常管理、维护，确保废气处理设施正常运行。一旦发生事故性排放，立即停止生产线运行，直至废气处理设施恢复正常运行后为止。

### 5.3.5.5 固体废物事故性排放的影响分析

根据工程分析，项目污泥、猪粪、屠宰废物等产生量较大。污泥、猪粪、屠宰废物中含一定有机物、病原体及其它污染物质，如不进行及时、恰当的处置，将可能散发臭气，或随地表径流进入地表水体，对环境造成二次污染，对人体健康产生危害。

此外，若污泥、猪粪、屠宰废物等无法及时清运处理，大量固废只能暂时放在项目厂区中，长时间未经处理放置，引起散发恶臭气体等现象。

如固体废物发生泄漏或者处理处置不当，可能引发固体废物的渗滤液泄漏、产生的恶臭气体等。

## 5.3.6 环境风险防范及应急要求

### 5.3.6.1 总图布置和建筑安全防范措施

#### 1、总图布置

在厂区总平面布置方面，项目严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，以防止在火灾时相互影响；并严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区进行划分。

#### 2、建筑安全防范

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

### 5.3.6.2 化学品储运安全防范措施

#### 1、化学品贮存安全防范措施

(1) 项目化学品仓库内的各物料，根据各物料的性质分开存放。

(2) 项目门卫室过氧乙酸隔间设置堰坡，并配备沙土箱和空桶，以便发生泄漏时收集溢出的物料。项目污水处理站次氯酸钠仓库设置堰坡，形成内封闭系统，并在仓库内设置与事故池连通的管道，防止液体流散。过氧乙酸隔间、次氯酸钠仓库均做好防腐、防渗措施。

(3) 化学品仓库地面为不燃烧、撞击不发火花地面，并采取防静电措施。

(4) 化学品仓库内化学性质相抵触及禁忌的物料分开存放，并设置好带有物料名

称、性质、存放日期等的标志，并做好防潮管理。

(5) 化学品仓库内做好消防措施，按照贮存各原料的种类要求，按标准设置相应的消防器材。

(6) 包装材料采用完整、密封的，凡包装破损的不予运输。

## 2、化学品使用及卸载安全防范措施

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

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

### 5.3.6.3 环保处理设施风险防范措施

#### 1、防止消防废水进入附近地表水体的措施

项目发生火灾在扑救过程消防水会在瞬间大量排出，而且仓库中储存的物质可能随消防水一起流出，如任其漫流进入附近水体，会引起环境污染，及影响到周边水体，项目采取以下措施防止消防废水进入附近水体：

(1) 项目拟设置 1 个 250m<sup>3</sup> 事故应急池，产生的消防废水可经事故应急池收集。

(2) 事故应急池为钢筋混凝土结构，四边墙体为垂直，并做好防渗漏措施，以防止废水渗透入地下而污染地下水体。同时设置消防废水收集管网系统，并将管网系统与事故应急池连接，确保事故时的消防废水经管网收集进入事故应急池中暂存。

(3) 厂区雨水总排水口设置截断阀门，发生事故时，立即将雨水等排放口与外水体切断，使废水截留在事故应急池中，不会进入附近水体。

(4) 事故结束后，联系有资质的水处理单位，将事故应急池内的废水就地处置回收或处理达到相应标准，就地处置有困难的，用槽车运出库区交有资质单位集中处理。

#### 2、废气处理设施事故排放防范措施

项目生产过程中产生的生产废气有良好的治理对策和措施，从技术上分析是可行的。但由于某些意外情况或管理不善也会出现事故排放，如废气的处理设施抽风机发生故障，则会造成车间的污染物无法及时抽出车间，进而影响车间的操作人员的健康。在现实许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事

故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

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

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

### 3、废水事故污染防治措施

本项目污水处理站一旦发生事故，屠宰废水可能会对周围水环境造成影响。为了防止由于污水处理设备出现故障，而引起污水事故排放，以及在事故发生时及时尽最大可能降低事故影响的范围及程度，提出以下防范措施：

(1) 加强变电站的管理和检查，保证供电设施及线路的正常运行，尽量降低发生突然断电的几率；

(2) 做好预防火灾安全工作，安装火灾报警装置，最大限度的降低火灾的发生率和危害性；

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

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

(5) 屠宰间设置环形事故沟，事故沟、屠宰间地面以及围墙采用防腐、防渗涂层。事故沟通过专管连接至事故应急池。保证屠宰区内泄漏物料、受污染的消防废水能够通过事故沟排入事故应急池，不会进入雨水管网；

(6) 厂区内雨水管网系统设置切换阀，正常情况下通过厂区的雨水监控池内接入雨水管网。事故情况下，一旦发现有事故废水或事故消防废水流至车间外的厂区地面，立即切换雨水阀门，将雨水管网收集的废水引入应急事故池。

(7) 做好日常管理及维护措施，有专人负责阀门切换，保证消防废水、初期雨水排入事故应急池。

(8) 当废水出现超标排放，应立即停止废水站的运行，将产生的多余的废水及不合格的废水引入废水收集池及事故应急池中，并查找生产废水不合格的原因，及时修复，

避免对周围水体造成不良影响。事故结束后，将事故废水重新抽入废水处理站中处理。

#### 4、固体废物事故污染防治措施

如发生固体废物处理处置不当，导致环境风险事故发生，如固体废物的渗滤液泄漏、产生恶臭气体等。项目固体废物暂存场所严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求进行建设，同时固体废物暂存区周围设置有导流沟，与事故应急池相连接，避免固体废物暂存场所产生的渗滤液发生泄漏，固体废物堆放场所设置有收集罩，对其产生的恶臭气体进行处理，能减少由于堆放时间过长产生的恶臭气体的影响。

#### 5.3.6.4 应急事故池设置分析

本项目一旦发生泄漏、火灾，事故处理过程的伴生、次生污染主要涉及消防水的收集。项目事故应急池的大小根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求确定。

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

注：(V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>) max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>，取其中最大值。

V<sub>1</sub>——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V<sub>2</sub>——发生事故的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；

V<sub>3</sub>——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>；

V<sub>4</sub>——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>；

V<sub>5</sub>——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>；

##### ①物料泄漏量

项目最大的储存物料的容器为氯酸钠，单个容积最大值为 0.1m<sup>3</sup>，故取 V<sub>1</sub>=0.1m<sup>3</sup>。

##### ②消防废水计算

项目建筑均为丁类建筑，本次评价选取最大的单体建筑为对象计算消防废水量。项目屠宰间 1 建筑面积为 620m<sup>2</sup>，建筑高度为 6.8m，建筑体积为 4216m<sup>3</sup>，项目设有消防水泵，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的规定，丁类厂房（3000 < V ≤ 5000m<sup>3</sup>）室外消防水泵用水量为 15L/s，室内消防水泵用水量为 10L/s，一次火灾延续时间按 2 小时计，计算得一次灭火用水量 180m<sup>3</sup>。灭火过程中部分消防水受热蒸发，约占消防用水的 20%，故消防废水的产生量为 144m<sup>3</sup>。即取 V<sub>2</sub>=144m<sup>3</sup>。

③发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，V<sub>3</sub>=0m<sup>3</sup>。

## ④生产废水量

若因停电或污水处理设备故障时，建设单位应立即停止生产，并关闭废水排放口闸门，将生产废水暂存于应急池，生产车间产生废水主要为屠宰废水，产生量为 $223.4\text{m}^3/\text{d}$ ，项目每天生产8小时，发生事故时考虑应急响应时间为2h内，需要进入收集系统的废水量按2h计，则事故生产废水产生量为 $55.85\text{m}^3$ ，因此 $V_4$ 取 $55.85\text{m}^3$ 。

⑤发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，按《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标〔2006〕43号）中规定，降雨强度按一年内降雨天数的平均日降雨强度计：

$$V_5 = (qa/n) \times F$$

式中：qa——年平均降雨量。汕尾市多年平均降雨量 1904.7mm；

n——年平均降雨日数。汕尾市的年平均降雨天数约为 156 天；

F——必须进入事故池的雨水汇水面积；项目厂区内占地面积最大的建筑为屠宰间 1，占地面积为  $620\text{m}^2$ 。

带入上述参数计算  $V_5=7.57\text{m}^3$ 。

## ⑥事故应急池大小计算

项目最大泄漏量容积为  $V_1=0.1\text{m}^3$ ，消防废水量  $V_2=144\text{m}^3$ ， $V_3=0\text{m}^3$ ， $V_4=0\text{m}^3$ ，降雨量  $V_5=7.57\text{m}^3$ ，可算得  $V_{\text{总}}=207.52\text{m}^3$ 。

因此厂区设置一个  $250\text{m}^3$  事故应急池，能满足厂区事故废水（ $207.52\text{m}^3$ ）暂存。

正常情况下，企业雨水管网用于排放雨水。发生事故时，立即将雨水等排放口与外水体切断，使废水截留在事故应急池中，不会进入附近水体。

事故结束后，联系有资质的水处理单位，将事故废水就地处置回收或处理达到相应标准，就地处置有困难的，用槽车运出交有资质单位集中处理。

### 5.3.7 突发事故应急预案

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效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），企业需按规定需编制应急预案。应急预案应涵盖下表的内容和要求。

表5.3-2 本项目应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区 (确定危险目标)	(1) 各种化学品贮存区, 主要包括化学原料等贮存区。 (2) 废气处理装置。 (3) 车间、污水处理站, 主要是屠宰废水产生及处理区域。
2	应急组织机构、人员	成立环境风险事故应急救援“指挥领导小组”, 确定主要负责人, 发生环境风险事故时, 负责应急救援工作的组织和指挥。
3	预案分级响应条件	如发生屠宰废水、化学品泄漏等而引起的风险事故, 应该立即报市环保主管部门, 环保主管部门指导现场应急工作。请求市环保主管部门安排专家、监测人员等前往现场做技术支持。应急救援指挥领导小组主要负责人应在 30 分钟内到达现场指挥应急处置工作。工厂指挥部应该立即启动应急预案并组织各方面力量处置, 及时将处置情况报市环保主管部门。
4	应急救援、防护措施与器械	(1) 化学品贮存和使用区应该禁止明火, 严禁吸烟。 (2) 屠宰废水处理设施建议安装在线监测系统。 (3) 配置足够的消防器材。 (4) 车间内做好废水导流沟及车间门口设置足够高的门槛。 (5) 车间、废水站均做好防腐防渗措施, 并配备消防沙、吸收棉等。
5	信息报送	(1) 突发环境污染事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后 1 小时内上报; 续报在查清有关基本情况后随时上报; 处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。报告应采用适当方式, 避免在事发地群众中造成不利影响。 (2) 初报可用电话直接报告, 主要内容包括: 环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害和程度、转化方式趋向等初步情况。 (3) 续报可通过网络或书面报告, 在初报的基础上报告有关确切的数据, 事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。 (4) 处理结果报告采用书面报告, 在初报和续报的基础上, 报告处理事件的措施、过程和结果, 事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题, 参加处理工作的有关部门和工作内容, 出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	(1) 现场指挥部应根据发生的环境风险事故的情况, 指定专业人员具体负责应急监测工作。 (2) 根据监测结果, 现场指挥部综合分析突发环境事件污染变化趋势, 并通过专家组咨询和讨论的方式, 预测并报告突发环境污染事件的发展情况和污染物的变化情况。 (3) 指令各应急专业队伍进入应急状态, 环境监测人员立即开展应急监测, 随时掌握并报告事态进展情况; 调集环境应急所需物资和设备, 确保应急保障工作。
7	人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划	(1) 突发事件可能造成的危害, 封闭、隔离或者限制有关场所, 中止可能导致危害扩大的行为和活动; (2) 撤离或者疏散可能受到危害的人员, 并进行妥善安置。

### 5.3.8 结论

根据项目的物质危险性和重大危险源判定结果，项目风险潜势为 I，当环境风险潜势为 I 时，评价工作等级为简单分析。建设单位应采用严格的国际通用的安全防范体系，有一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。根据珠三角众多同类工程实际情况，企业的风险事故并不突出。环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

**表5.3-3 环境风险简单分析内容表**

<b>建设项目名称</b>	汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司生猪屠宰改扩建项目			
<b>建设地点</b>	广东省汕尾市城区捷胜镇古井山边			
<b>地理坐标</b>	经度	E115.455746°	纬度	N24.051962°
<b>主要危险物质分布</b>	次氯酸钠（最大储存 1.0 吨），储存污水处理站；			
<b>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</b>	<p>次氯酸钠泄漏可能通过裂缝等进入到土壤，危害地下水安全，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境；</p> <p>废水泄漏通过地面渗入土壤而危害地下水环境，泄漏废水经雨水渠进入地表水体，污染水体水质；</p> <p>废气处理设施故障导致废气非正常排放，将对环境造成一定程度的影响。</p> <p>污水处理设施发生故障造成废水未经处理直接排放，对纳污水体——前进河造成污染。</p> <p>固体废物未经妥善处置，对周围大气、地表水环境造成影响。</p> <p>生产车间冷冻系统使用的制冷剂发生泄漏，可能通过裂缝等进入到土壤，危害地下水安全；可能经水渠道进入地表水体，污染水体水质。</p>			
<b>风险防范措施要求</b>	<p>项目严格按照相关规范要求，进行厂区总平面布置设计；</p> <p>化学品仓库设置慢坡，均做好防腐、防渗措施；</p> <p>按相关操作规范装卸和使用化学品；</p> <p>废气处理设施、污水处理设施定期维护、保修，故障时立即停工检修；</p> <p>固体废物暂存场所严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求进行建设，设置有导流沟，与事故应急池相连接；</p> <p>设置事故应急池；</p> <p>按规定编制突发环境事件应急预案。</p>			
<b>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</b>	<p>本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。</p>			

### 5.3.9 建设项目环境风险评价自查表

表5.3-4 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	0.05	/	/	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_3000_人		5km 范围内人口数___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 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	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 checked="" 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	/					
评价结论与建议	项目环境风险属一般风险, 在可接受的范围内					

注：“”为勾选项，“”为填写项。

## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期污染防治措施

#### 6.1.1 大气污染防治措施

##### 6.1.1.1 施工扬尘

施工产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是露天堆场和裸露场地在风力的作用下产生的扬尘。动力扬尘主要来自于汽车在含尘路面行驶产生的扬尘。对于施工扬尘，具体需做到以下控制措施：

##### 1、道路硬化措施

①施工现场主要道路、加工区、生活办公区应做到硬化处理，用作车辆通行的道路应铺设混凝土，满足车辆安全行驶要求，且无破损现象；

②任何时候车行道路上都不能有明显的尘土；

③道路清扫时都必须采取洒水措施。

##### 2、边界围挡

①围挡高度不低于 1.8 米，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失；

②围挡必须是由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作，拆迁工程在建筑拆除期间，应在建筑结构外侧设置防尘布；

③任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞。

##### 3、裸露地（含土方）覆盖

①每一块独立裸露地面 80%以上的面积都应采取覆盖措施；

②覆盖措施的完好率必须在 90%以上；

③覆盖措施包括：钢板、防尘网（布）、绿化、化学抑制剂，或达到同等效率的覆盖措施。

##### 4、易扬尘物料覆盖

①所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的场所内；

②防尘布或遮蔽位置的完好率必须大于 95%；

③小批量且在 8 小时之内投入使用的物料除外。

#### 5、定期洒水抑尘

施工现场应当有专人负责保洁工作，配备洒水设备，定期洒水清扫。

#### 6.1.1.2 车辆、机械尾气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 THC 等，属间断性无组织排放，并且，燃柴油的大型运输车辆、推土机，尾气排放量与污染物含量较高，因此要求不得使用劣质燃料，平时做好车辆的保养和维护，使其能够正常的运行，提高设备燃料的利用率，同时减少怠速时间，减少尾气排放量。另外本项目施工场地开阔，扩散条件良好，工程完工后其污染影响消失。因此，运输车辆、施工机械废气对环境的影响不大。

#### 6.1.1.3 装修废气

项目在装修时因切割装修材料等将产生扬尘，在装修过程中应加强对施工队伍的管理，加强室内的通风换气，条件允许情况下可采取洒水降尘等措施降低粉尘。施工期的装修废气主要来自墙体的粉尘及内屋的装修所用的涂料和油漆中的有机废气，属无组织排放，其主要成份为乙酸乙酯、甲醛、苯类等，成份复杂。

由于油漆异味的释放较缓慢，影响范围主要在建筑内，故产生的油漆异味对周围保护目标的环境影响不明显。装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修使用油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆涂刷结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能使用。为减少油漆、涂料对项目的影响，对装修废气污染首先应在源头上进行控制，涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，选择无毒或低毒的环保产品或使用环保型的装修材料，并在条件允许的情况下放置一定时间后再使用，则装修废气对环境的影响不大。

#### 6.1.2 施工期水污染防治措施

项目不设施工营地，施工期水污染物主要来自施工废水和生活污水。施工废水主要来自进出施工场地的运输车辆、施工机械和工具冲洗水、结构阶段混凝土养护排水，以及雨水冲刷施工场地内裸露表土产生的含泥沙废水。施工废水主要污染因子为 SS 和石油类。

施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境；在临时堆场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀处理后，回用于施工或洒水降尘，不外排。施工废水经简易隔油沉淀处理后，回用于施工或洒水降尘，不外排。

本项目不设施工营地，施工人员生活用水主要为盥洗水，污水较小，经简易三级化粪池处理后用于周边农田灌溉，不会对周围水环境产生明显不良影响。

### 6.1.3 施工期噪声防治措施

施工期噪声影响主要集中在结构和装修阶段的夜间施工。

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。基础施工阶段设备多属高噪声机械。主体施工阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。相比之下，装饰期间的噪声相对较弱，一是主要施工设备运转频率减少，另外一些噪声较强的木工机械又可搬入已建成的主体建筑内进行操作。由于建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，为了不产生噪声扰民，应采取以下治理措施：

#### (1) 降低声源的噪声源强

选用低噪声施工设备，尽量将噪声源强降到最低；固定机械设备可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件来降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修维护，避免因部件松动或损坏而增加其噪声源强；暂不使用的设备及时关闭；运输车辆进入施工现场应减速并减少鸣笛；在模板、支架拆卸等作业过程中，尽量较少人为原因产生的噪声。

#### (2) 采用局部吸声、隔声降噪技术

对位置相对固定的机械设备，能入棚的尽量入棚，对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

#### (3) 强噪声源远离敏感点

在施工过程中，强噪声源应尽量设置在远离敏感点（村民住宅）的地方，减少扰民现象的发生。

#### (4) 加强管理

严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定，特别

是在晚上 22:00-6:00, 中午 12:00-14:00, 禁止使用强噪声设备。如有特殊情况必须施工, 需申报环保主管部门, 获得批准后方可施工, 并须公告附近村民。

#### (5) 加强沟通

与可能受噪声影响的单位和村民, 施工单位应及早同当地村民协调, 征得当地村民理解, 并在施工期设立热线投诉电话, 接受噪声扰民投诉, 并对投诉意见及时、认真、妥善的处理。

### 6.1.4 施工期固废污染防治措施

虽项目施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾, 施工单位应加强管理, 分类进行全面收集、合理处置。

为减少施工期固体废物对环境的影响, 建议采取如下措施:

①根据施工产生的工程垃圾和渣土的量, 设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地, 分类管理, 可利用的渣土尽量在场址内周转, 就地利用, 以防污染周围的水体水质和影响周围的环境卫生。

②生活垃圾与建筑垃圾分开堆放, 将生活垃圾收集后, 及时交由环卫部门清运处理。建筑垃圾包括施工建材包装纸、水泥袋以及一些残钢等废弃材料应集中收集至固废临时贮存点, 回收利用; 建筑施工过程中产生大量余泥、渣土、施工剩余废物料等固体废物, 先进行回收利用, 不能回收利用的部分, 用于项目厂区内扩宽平台及塘坝建设。

③在工程竣工以后, 施工单位应立即拆除各种临时施工设施, 并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。

④车辆运输散体物料和废弃物时, 必须密闭、包扎、覆盖, 不得沿途漏撒; 运载土方的车辆必须在规定的时间内, 按指定路段行驶。

总之, 在建设项目建设期间, 对周围环境会产生一定影响, 应该尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响, 从其它工地的经验来看, 只要做好上述建议措施, 是可以把建设期间对环境的影响减少到较低的限度的, 做到经济发展与环境保护的协调。

### 6.1.5 施工期生态环境保护措施

生态环境影响的保护是尽可能在干扰行为发生前采取有效措施，将不良影响降到最低，生态环境影响恢复是相对已造成的生态破坏而言的，恢复系统的完整性和协调性。生态环境影响的保护与恢复主要从生态环境影响的避免、降低、补偿等方面采取措施。

为保护本项目范围内的优美景观和生态环境现状，要正确处理好项目建设与自然景观、生态环境之间的矛盾，本项目在建设开发过程中要坚持经济效益、社会效益、环境效益兼顾的原则，坚持“在保护中开发，以开发促保护”的建设方针。

施工期生态环境影响的保护与恢复措施如下：

(1) 项目的建设要力求同自然景观、生态环境相融洽，建筑物尽量依山就势，厂区内必需的基础及服务设施建设要严格按符合自然生态的设计施工，以对植被破坏最小为宜；平面布置与空间布局应合理，建筑风格、用材和色调要与周围环境协调，对周围环境起点缀、美化作用。

(2) 项目建设要筛选最佳建设方案，最大限度减少施工对敏感物种的影响，在动物经常出没的地方，尽量减小施工噪声源强。

(3) 尽可能减小道路、游道及其它基础设施建设对山体 and 自然植被的破坏，要注意保护山体、植被，同时要减小工程临时占地对自然植被的破坏。

(4) 施工完成后，要实施植被恢复工程、绿化补缺工程建设，对由于本项目施工而造成的植被遭破坏地区，要进行全面绿化恢复，种植当地野生花草灌木和乡土树种，引进外来树种时，需进行严格的检疫措施，避免感染和病虫害。

(5) 施工期间本项目开发区域的大部分植被将会消失，应尽量结合绿地建设争取保留项目边缘地带的植被，因为这些物种是适合当地生长条件的乡土植物，是当地植被建设的基础。施工期间尽量保留这些植物群落和物种，并适当地对其进行改造，这是改善区域生态环境的良好途径，既可节省复绿开支，也可减少物种的生态入侵及绿地与当地景观不协调的问题。

### 6.1.6 施工期水土流失防护措施

工程建设期间将引起局部水土流失，造成水体混浊，影响水质，所以在施工过程中必须按照水利及相关部门的要求搞好水土保持工作。水土保持工作应坚持及时、多样、因地制宜、长短期相结合以及总体和局部结合的原则。结合建设区域的具体情况在施工

中可以采取以下对策：

(1) 建设单位在动工前应在必要地段完成拦土堤及护坡垒砌工程，在整体上形成完整的档土墙体系。同时，开边沟、边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流冲刷填土场。

(2) 项目周围设置防洪墙或淤泥幕，防止对河流的淤积影响。

(3) 在推挖填土工程完成后，工地往往还要裸露一段时间才能完成建设或重新绿化，这就要及时在地面的径流汇集线上设置缓流泥砂阻隔带。阻隔带可以采用透水的高强PVC编制带，用角铁或木桩将纺织袋固置于与汇流线相切的方向上，带高一般为50cm已足够，带长可以视地形决定，一般为数米至数十米不等，可以有效地阻止泥沙随径流的初始流动，控制住施工期的水土流失。

(4) 在施工中，要合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，土方填挖应尽量集中和避开暴雨期，并争取土料随挖随运、随填随压，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

(5) 各个分项目建成以后，及时恢复被扰乱的地域，重新组织未利用的小块土地，种植人工植被，辟为花园或绿地；管理部门应组织人员对施工场地内荒芜的地块栽种人工植被，减少自然的水土流失。

### 6.1.7 施工期土壤环境保护措施

(1) 尽量减少施工期临时占地，合理安排施工进度，缩短临时占地使用时间。

(2) 各种临时占地在工程完成后应尽快进行植被及耕地的恢复，做到边使用，边平整、边绿化、边复耕。

(3) 使用荒地或其他闲散地时也应及时清理整治、恢复植被，防止土壤侵蚀。

(4) 在取土前，应做到把20-30cm厚的耕地表土推至一边堆放储存，待取土结束后平整土地时回归耕层表土。

(5) 在填挖过程中，尽量保持周围植被不被破坏，在工程建设的同时，抓紧界内的植被恢复。

(6) 施工时，尽量做到随挖、随运、随铺、随压，以减少施工阶段的水土流失。

(7) 工程施工中应做好综合排水设计。

## 6.2 营运期污染防治措施及其可行性分析

### 6.2.1 地表水污染防治措施

项目生活污水、生产废水及初期雨水经“格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池”处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）直接排放限值两者较严值后，经排污管道排入前进河。

#### 6.2.1.1 废水处理工艺

本次改扩建废水处理站设计规模为  $Q=250\text{m}^3/\text{d}$ ，具体工艺流程图如下所示。

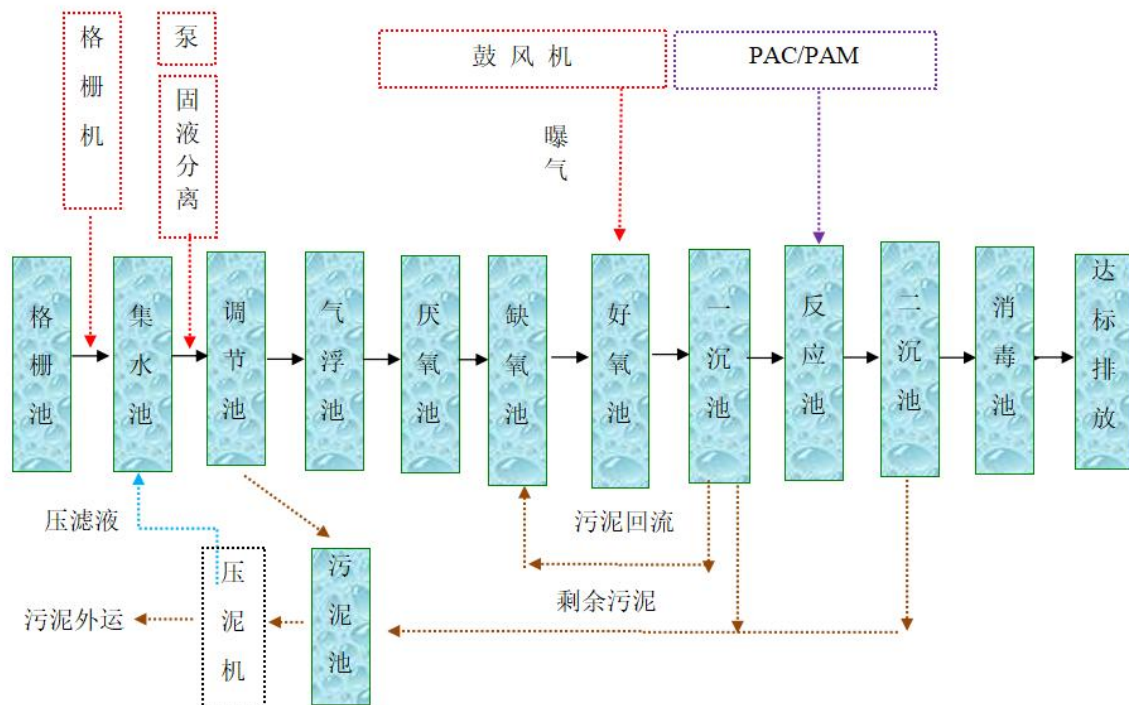


图 6.2-1 废水处理站处理工艺流程图

污水处理站流程图简要说明：

**格栅池：**格栅拦截屠宰废水中的典型杂物：包括猪毛、碎肉、肉屑、内脏残渣、血块、未消化的饲料以及粪便等，防止这些杂物进入后续的处理系统，堵塞水泵叶轮、管道阀门和曝气装置，确保整个处理系统的稳定运行。

**集水池、调节池：**生活污水、生产废水及初期雨水等经厂区污水管汇入集水池，然后汇入调节池，调节池主要作用是混合各类废水，均衡废水的水质和水量，通过调节池的缓冲，可以避免废水流量和污染物浓度的大幅波动，为后续处理单元提供稳定的进水。调节池通常配备搅拌装置，防止固体颗粒沉淀。

**固液分离：**废水调质后需进行固液分离，分离产生的粪渣经叠螺机脱水后由广东群英堂农业科技有限公司收运作为农肥加工原料，废水则进入后续处理单元。

**气浮池：**气浮池的核心作用是进行高效的固液分离。它专门用来去除那些难以自然沉淀的、细小的悬浮物、油脂和胶体物质，是连接格栅等粗拦截设备和后续生化处理系统的关键预处理环节。

**厌氧池：**经气浮池处理后的废水中，依然含有大量可被微生物降解的溶解性有机物。但更重要的是，高浓度的悬浮物和油脂会对后续的生化处理单元造成严重影响，气浮池的核心作用是进行高效的固液分离，去除难以自然沉淀的、细小的悬浮物、油脂和胶体物质，降低后续处理负荷在常温条件下厌氧池中进行厌氧反应。厌氧处理可除去污水中90%左右的COD，杀灭96%以上的病毒菌，基本达到无活菌毒、无味，消除蚊蝇集生源，切断寄生虫的生长源，细菌指标达到卫生防疫要求。黑膜沼气发酵池水力停留时间约6h，能够在保证废水处理效果的前提下，更好的节约投资。废水进沼气池前经收集调节池预处理，均匀水质水量，使沼液保氮保肥，最大限度的发挥沼气池除臭杀菌的作用。

厌氧消化即在无氧条件下，利用多种微生物的协同作用，将废水中的复杂有机物分解为沼气（主要成分甲烷）和稳定的副产物（沼液、沼渣）。这个过程主要分为四个阶段：

A.水解阶段：废水中的粪便、尿液、肉渣、油脂等含有的蛋白质、脂肪和碳水化合物等大分子不溶性有机物，被微生物分泌的胞外酶水解成氨基酸、脂肪酸、单糖等小分子可溶性物质，溶于水中。

B.酸化阶段：水解产物被产酸菌（酸化菌）利用，转化为更简单的有机酸（如乙酸、丙酸）、醇类、醛类以及二氧化碳和氢气。

C.产氢产乙酸阶段：通过专一的产氢产乙酸菌将上一阶段产生的较高级有机酸（丙酸、丁酸等长链脂肪酸）和醇类转化为乙酸（产甲烷菌可以利用的底物）、氢气和二氧化碳。

D.产甲烷阶段：产甲烷菌（古菌）将前几个阶段产生的乙酸、氢气和二氧化碳等底物，转化为甲烷（ $\text{CH}_4$ ）和二氧化碳（ $\text{CO}_2$ ），即沼气。

厌氧池提供了稳定的厌氧环境，废水在其中长时间滞留，确保微生物有足够的时间完成整个消化过程。

**缺氧池、好氧池：**缺氧池安装潜水搅拌器，使厌氧池出水 and 好氧池回流的混合液在此得到充分混合，由于混合液呈缺氧状态，污水中的硝态氮在反硝化细菌作用下转化成

气态氮，从而达到脱氮的目的。

好氧生物处理是在有游离氧（分子氧）存在的条件下，好氧微生物降解有机物。使其稳定、无害的处理方法。好氧池安装潜水搅拌机，保证污泥不沉积，泥水充分混合。好氧池内配置有罗茨鼓风机，用过曝气装置将空气释放到污水中，以供好氧微生物生命活动之用。通过好氧微生物的作用，污水中的绝大部分有机物在此得到去除。

**初沉池：**好氧池出水中含有大量因生物反应产生的、沉降性能很差的悬浮固体，直接进入后续处理系统将严重冲击好氧系统、堵塞曝气设备与管道。初沉池通过重力沉降，去除废水中的比重较大的悬浮固体（SS）和部分有机物（BOD<sub>5</sub>）。

**反应池：**在混凝反应池中先加入石灰，调节碱度，除去废水中的磷和SS以及铜、锌离子；再加入PAC，使污泥混凝；最后加入PAM，使细小絮体变大，有利于沉淀。处理后的废水进入沉淀池，使废水中的SS沉淀下来，对废水进行泥水分离。

**二沉池：**反应池处理后出水是泥水混合液（微生物絮体悬浮在水中），二沉池利用重力沉降，让活性污泥絮体沉到池底，从而使上层的澄清处理水与污泥分离。上层清水溢出后进行后续处理，池底沉淀下来的活性污泥大部分（通常为50%~100%）回流到生化系统前端（一级A池），作为“接种污泥”继续分解新进入的污染物。

**消毒：**消毒池中投加次氯酸钠对进行消毒，使处理后的污水中大肠杆菌等细菌指数达标。

粗、细格栅截留的栅渣（猪毛、肉渣）装入栅渣小车后放置在专门的储存地每天外运。

沉淀池沉渣、生化段剩余污泥产生的化学污泥排入污泥池，后泵入叠螺脱水机进行浓缩脱水，脱水后泥饼外运。

#### 6.2.1.2 主要污染物去除及处理工艺分析

目前，国内屠宰大多采用生化污水处理工艺，一般为活性污泥法及其变型工艺，这类工艺工程实际使用历史最长、应用最为广泛、可靠度高、运行费用低、运行管理经验最为丰富，部分变型工艺对 TN、TP 的去除效果很好。

##### 1、污染物去除机理论述

根据进出水水质情况可知，本工程需要去除的主要污染物为动植物油类、悬浮物、有机物、氮和磷。各污染物的去除机理论述如下：

##### （1）动植物油类的去除

废水中油类污染物质的种类比较多，按照存在形式分为：①浮油②分散油③乳化态油④溶解态油⑤重油。

浮油和分散油的特点是能通过静置一段时间后上升到液面形成油膜或油层的浮油，通过刮油刮渣机即可去除。

乳化油需要通过加药等方式进行破乳，再采用气浮等油水分离措施，使油珠脱离固体颗粒表面，浮出水面得到去除。

溶解态的油部分可以通过生物处理去除。

油的存在对于后续生化处理影响很大，油浮出水面形成油膜阻止氧进入水体，降低充氧效果、使水中微生物生长受到不利影响，导致污泥活性降低，出水水质恶化。因此，本项目工业污水的预处理非常关键，直接影响后续工艺的处理效果。

## （2）悬浮物的去除

悬浮物的去除贯穿整个工艺。污水进水中悬浮物质构成主要是油脂与有机或无机颗粒，此类物质的大量存在会增加生化处理的负荷，因此在预处理部分应处理，用沉淀的方式去除。生物处理部分悬浮物有机物偏多，主要靠生化和沉淀方式去除；深度处理部分悬浮物无机物质偏多，主要靠混凝沉淀和过滤工艺去除。

## （3）有机物的去除

去除有机物最经济有效的方法是生物处理法，有机物的去除是否可以采用生物方法主要取决于  $BOD_5/COD_{cr}$ ，以及废水中污染物的可降解性和生物毒害性。对于可生化降解的有机物优先采用生物发酵法，依靠生物的吸附作用和代谢作用降解，然后通过沉淀分离来完成；对于难生化降解的有机物采用预处理工艺，提高可生化性后再用生物法处理；对于不可生物降解的有机物则应采用物化法处理。常用的物化方法有混凝沉淀、过滤、高级氧化等工艺。

## （4）氮、磷的去除

常规二级生物处理对污水中同时存在的氮、磷等营养物只能去除其中的一小部分，一般氮的去除率只有 20%左右，通过生物合成去除的磷也只有 15%~20%，残存的大部分氮和磷将随出水排放到受纳水体，不能满足污水处理站的处理要求。

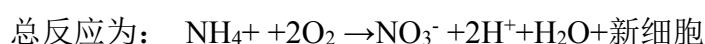
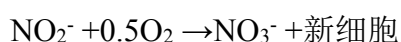
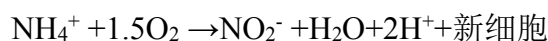
某些化学法或物理化学法可以有效地从污水中去除氮和磷。如投加金属离子的化学沉淀法，是使污水中的磷与金属离子形成不溶性的可沉物而从水中去除，具有很高的除

磷率；折点氯化可以有效地去除污水中的氮。但化学法和物理化学法所需运行费用较高，尤其是大、中型污水处理站，经济上难以承受。与化学法和物理化学法相比，生物脱氮除磷技术因具有对有机物、氮和磷去除效率高、投资较低、运行费用省、污泥沉降性能好等优点而受到污水处理界的重视，特别是近 20 年来，在工艺、技术和专用设备的研究及工程应用方面都得到很快的发展。生物脱氮除磷工艺能将总氮去除率提高到 70%~95%，总磷去除率提高到 70%~90%，一般情况下可以稳定可靠地满足处理要求，因此确定本工程污水处理的生物处理工段将采用具有生物脱氮除磷的工艺。为了达到出水磷的要求，在深度处理中考虑采用化学辅助除磷工艺。

### (A) 生物脱氮机理：

生物脱氮过程包括硝化反应和反硝化反应。硝化反应是指在有氧条件下，微生物（硝化菌）将  $\text{NH}_3$  ( $\text{NH}_4^+$ ) 氧化成硝酸盐氮或亚硝酸盐氮的过程。

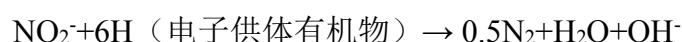
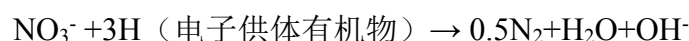
其反应过程可表示为：



硝化反应速度与温度、溶解氧、pH 值以及抑制性物质有关。硝化反应能在 4~45℃ 范围内进行，硝化反应速率随温度降低而减慢。对一般的活性污泥法，硝化反应溶解氧一般应大于 2mg/L。pH 值对硝化反应的影响较大，当 pH 值降低到 5~5.5 时，硝化反应几乎停止。

硝化反应和亚硝化反应速度随着底物浓度的降低而降低。反硝化反应是指在缺氧和有机物存在的条件下，微生物（反硝化菌）将硝化过程产生的  $\text{NO}_2^-$  和  $\text{NO}_3^-$  还原成气态氮（ $\text{N}_2$ 、 $\text{N}_2\text{O}$ ）的过程。

其反应过程可表示为：



污水中含碳有机物作为反硝化过程的电子供体。理论上每转化 1g 氮需要 2.86g 含碳有机物（以 BOD 计）。因此，当反硝化池污水  $\text{BOD}_5/\text{TKN}$  大于 4~6 时，一般认为碳源充分。这一比值要求还与反硝化时间有关，如反硝化时间过短，则只有一部分快速

生物降解的  $BOD_5$  才可作为反硝化的碳源。如有机物均可利用，有机物/ $NO_3^- - N$  大于 3 时就可以反硝化完全（95%的  $NO_3^- - N$  还原为  $N_2$ ）。

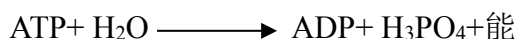
根据硝化和反硝化作用的原理不难看出，生物脱氮需要好氧和缺氧环境的并存。脱氮效率取决于有机碳源、进出水氨氮的浓度，即  $BOD_5/TKN$ ，该指标反映反硝化过程碳源是否充足，是决定反硝化程度的主要指标， $BOD_5/TKN > 4$  可认为碳源充足，不须投加外碳源，本项目  $BOD_5/TKN = 6 \sim 7$ ，反硝化时碳源充足。

### (B) 生物除磷原理

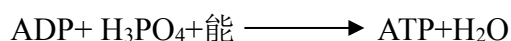
污水除磷主要有生物除磷和化学除磷两大类。城市污水采用生物除磷为主，必要时辅以化学除磷作为补充，以确保出水磷浓度满足排放标准的要求，并尽可能地减少加药量，降低处理成本。

生物除磷原理：

在厌氧条件下，聚磷菌体的 ATP 进行水解，释放磷和能量，形成 ADP，即：



在好氧条件下，聚磷菌有氧呼吸，不断地从外部摄取有机物，加以氧化分解，并产生能量，能量为 ADP 所获得，并结合  $H_3PO_4$  合成 ATP（三磷酸腺苷）即：



$H_3PO_4$  的大部分是通过主动输送的方式从外部环境摄入的，一部分用于合成 ATP，另一部分则用于合成磷酸盐，这一现象就是“磷的过量摄取”。

生物除磷就是利用聚磷菌一类的细菌，过量地超出其生理需要地从外部摄取磷，并将其以聚合形态储藏在体内，形成高磷污泥，排出系统，达到从污水中除磷的效果。

## 2、具体工艺分析

### ① 发酵池

本项目综合废水直接进入发酵池，进行深度发酵，发酵池在常温条件下进行厌氧反应，除去污水中 90%左右的 COD，杀灭 96%以上的病毒菌，基本达到无活菌毒、无味，消除蚊蝇集生源，切断寄生虫的生长源，细菌指标达到卫生防疫要求。发酵池水力停留时间为 60 天，能够在保证废水处理效果的前提下，更好的节约投资。废水进发酵池前经收集调节池预处理，均匀水质水量，能使沼液保氮保肥，最大限度的发挥厌氧池除臭杀菌的作用。

## ②厌氧+缺氧+好氧生物

在厌氧池、缺氧池内装有组合填料，利用缺氧池在缺氧条件下对废水进行酸化水解，在将易分解有机物进行降解生化的同时对不易降解的大分子结构，有机物降解成水分子和可溶性化合物，使其更易被后续好氧池的微生物进行降解、降低了后续好氧池的有机负荷，提高整个处理设施的处理效率，缺氧池中的废水和循环回流水混合进行缺氧脱氮反应，废水在厌氧微生物的作用下，将废水中的有机氮分解为氨氮，同时采用有机碳源作为电子供体，使亚硝酸氮、硝酸氮转化为氮气，并利用部分有机物和氨氮合成新的细胞物质。好氧处理选用接触氧化法，在接触氧化池内装有组合填料，使微生物附着在填料上，从而保证微生物与废水充分接触，利用微生物吸附并氧化分解污染物质，采用微孔曝气盘曝气，提高氧的利用率，使废水中大部分有机物在此得以分解成无机盐类，从而达到净化的目的。接触氧化池的混合液全部回流至厌氧池，利用厌氧、好氧的相互交替，提高氮、磷的去除率。生化后的出水进入沉淀池，通过投加药剂使废水中的污染物质经过化学反应以污泥的形式分离出来，泥水自然分离，沉于污泥斗中的污泥用污泥泵抽送回流至缺氧池进行再消化，剩余污泥用泵输送排至污泥池中待处理。

## ③接触氧化沟

氧化沟最初于五十年代开始应用，主要由环形曝气池组成，具有出水水质好、处理效率稳定、操作管理方便等优点，同时，也能满足生物脱氮要求。氧化沟布置有多种形式，除了常用的转刷型氧化沟外，还有采用垂直轴表面曝气叶轮的卡鲁塞尔氧化沟以及转碟型曝气器的奥贝尔氧化沟。同时，在运行方法上又可分为连续流及分渠式氧化沟。后者，氧化沟中一部分体积兼作沉淀池，故不再设二次沉淀池和污泥回流设备。上述各种形式的氧化沟，目前国内均有工程实例，大部分氧化沟运行良好，去除效率稳定，取得了较好的处理效果。在间歇运行的氧化沟基础上，丹麦又发展了一种新型的氧化沟，即三沟式氧化沟。在运行稳定可靠的前提下，操作更趋灵活方便。

随着氧化沟工艺的不断发展和完善，作为活性污泥法的一种变型的氧化沟现已广泛应用于世界各地，并正向着大中型污水处理厂发展，曝气型式的多样化和不断改进，使氧化沟工艺迅速得到推广。

早期的氧化沟工艺占地面积大，仅用于小型污水处理厂，随着对氧化沟工艺的充分认识和改进，目前沟深已由 1.0m 增加至 4.0m 以上，曝气转刷和转碟直径也增加到 1.0~1.4m。据报导，从 1963 年至 1974 年，英国共兴建了约 300 多氧化沟污水处理厂，1962 年至 1975 年，美国建成了约 558 座氧化沟污水处理厂。氧化沟发展出各种型式，可以

满足不同的要求，它可以采用延时曝气，一池代替初沉池、曝气池、二沉池和污泥消化池，这对小型污水处理厂最为合适，运行管理非常简单，它也可以仅作为二级处理使用，代替曝气池和二沉池，或者只代替曝气池。一般情况下，由于氧化沟耐冲击负荷能力强，往往省去初沉池，这对除磷十分有利。

### 6.2.1.3 废水设计参数及处理效果

在厌氧池、缺氧池内装有组合填料，利用缺氧池在缺氧条件下对废水进行酸化水解，在将易分解有机物进行降解生化的同时对不易降解的大分子结构，有机物降解成水分子和可溶性化合物，使其更易被后续好氧池的微生物进行降解、降低了后续好氧池的有机负荷，提高整个处理设施的处理效率。同时，废水中色度主要是猪血中的血红蛋白引起的颜色，血红蛋白属于有机高分子，能在厌氧池内被初步进行水解酸化；厌氧池、缺氧池中的废水和循环回流水混合进行缺氧脱氮反应，废水在厌氧微生物的作用下，将废水中的有机氮分解为氨氮，同时采用有机碳源作为电子供体，使亚硝酸氮、硝酸氮转化为氮气，并利用部分有机物和氨氮合成新的细胞物质。好氧处理选用接触氧化法，在接触氧化池内装有组合填料，使微生物附着在填料上，从而保证微生物与废水充分接触，利用微生物吸附并氧化分解污染物质，采用微孔曝气盘曝气，提高氧的利用率，使废水中大部分有机物在此得以分解成无机盐类，从而达到净化的目的。接触氧化池的混合液全部回流至厌氧池，利用厌氧、好氧的相互交替，提高氮、磷的去除率。生化后的出水进入沉淀池，通过投加药剂使废水中的污染物质经过化学反应以污泥的形式分离出来，泥水自然分离，沉于污泥斗中的污泥用污泥泵抽送回流至缺氧池进行再消化，剩余污泥用泵输送排至污泥池中待处理。

沉淀池出水进入消毒池，消毒池采用次氯酸钠进行消毒，广泛用于饮用水消毒杀菌。次氯酸钠属氧化剂，同时具有氧化脱色的功能。项目采用全自动的次氯酸钠发生器自动向消毒池进行供给次氯酸钠。设备的自动控制系统功能强大，LED显示屏可动态显示设备运行的各种工艺参数（温度、压力、液位、投加量及进水流量等），并可进行手动和自动模式的相互切换，同时还可以通过通讯接口实现远传通讯功能。

项目废水处理站的设计参数及处理效果如下：

表6.2-2 废水处理设施的处理效果

处理单元	指标	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油
进水浓度		1987	993	993	149	149	15	199
格栅池	处理效率	10%	15.00%	30.00%	10.00%	10.00%	5.00%	20.00%
	出水浓度	1788.3	844.1	695.1	134.1	134.1	14.3	159.2
气浮池	处理效率	25%	25.00%	60.00%	30.00%	30.00%	20.00%	30.00%
	出水浓度	1341.2	633.1	278	93.9	93.9	11.4	111.4
厌氧池	处理效率	80.00%	85.00%	65.00%	70.00%	70.00%	60.00%	60.00%
	出水浓度	268.2	95	97.3	28.2	28.2	4.6	44.6
缺氧池、好氧池	处理效率	70.00%	80.00%	30.00%	75.00%	75.00%	80.00%	75.00%
	出水浓度	80.5	19	68.1	7.1	7.1	0.9	11.2
一沉池	处理效率	20.00%	20.00%	55.00%	10.00%	10.00%	10.00%	25.00%
	出水浓度	64.4	15.2	30.6	6.4	6.4	0.8	8.4
反应池、二沉池	处理效率	30.00%	35.00%	70.00%	25.00%	25.00%	15.00%	40.00%
	出水浓度	45.1	9.9	9.2	4.8	4.8	0.7	5
次氯酸钠消毒	处理效率	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	出水浓度	45.1	9.9	9.2	4.8	4.8	0.7	5
出水限值		70	20	60	10	25	2	10

经分析企业废水经“格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池”处理后出水水质能满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）直接排放限值两者较严值。

此外，对照《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）“表 1 屠宰废水污染防治可行技术”可知：采用“预处理技术（格栅+隔油沉淀+气浮）+厌氧技术（水解酸化或 UASB 或 EGSB）+③好氧技术（常规活性污泥法或生物接触氧化或曝气生物滤池）+深度处理技术（混凝或膜分离+消毒）”工艺处理屠宰废水属可行技术，因此本项目废水处理站废水处理工艺从技术上是可行的。

#### 6.2.1.4 废水污染防治措施经济可行性分析

项目的废水治理措施预计投资 145 万元人民币，投入和维护维费不会太高，可以达到较好的效果，经济上可行，在建设单位可承受范围内。此外采用上述治理措施后可有效治理废水污染，降低对周围环境的影响，产生较好的社会效益。因此本项目废水治理措施在经济上是可行的。

## 6.2.2 地下水污染防治措施

### 6.2.2.1 地下水防治措施的技术可行性分析

项目运营过程中不开采地下水作为生产、生活用水，不影响地下水正常水位。为防控区域地下水受到本项目运行的影响，从以下几个方面提出源头控制措施：

(1) 废水污染源排查，从全厂角度识别地下水污染源存在环节，从废水收集、暂存、处理全过程制定污染途径隔离措施，杜绝地下水污染源头。

(2) 全厂分区防控措施制定，根据全厂功能单元分区情况，制定合理、科学的分区防控措施，做好功能分区的基础防渗，从严要求分区防渗等级。

(3) 做好废水从产生-总排口环节出厂废水的输送管道设计，从严把控全厂污水管网的设计与施工，最大程度降低污水输送环节的下渗量。

(4) 定期排查污水处理构筑物及废水排放管道的防渗情况，发现渗漏应立即采取措施，防止污水对地下水的污染。

(5) 管网应采取雨污分流措施。

(6) 建设区域内的重点防渗区防渗层渗透性能不应低于 6.0m，厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层防渗性能。

(7) 一般防渗区混凝土防渗层的强度等级不应低于 C25，一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不应小于 P6，其厚度不应小于 100mm。

(8) 设置事故应急池，事故应急池与雨水管网（即收集渠道）相连接，当发生事故时，关闭雨水外排口阀门，并打开事故池与雨水管网连接处的阀门，将事故废水引至事故应急池内暂存，防止发生事故时事故废水污染地下水，同时事故应急池应做好防腐、防渗措施。

**厂区污染分区防控：**包括场内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中委托有相应处理资质的单位回收处理；末端控制采取分区防渗，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水污染分区防渗参照表如下：

表6.2-3 地下水污染分区防渗参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	易—难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ , 或参照 GB18598 执行
	中—强	难		
一般防渗区	中—强	易	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ , 或参照 GB16889 执行
	弱	易—难	其他类型	
	中—强	难		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

项目区域地下水埋深浅、含水层厚度薄、富水性差、包气带渗透系数小，对防污性能强，项目废水中不含重金属、持久性有机污染物，对照上表可知，本项目厂区无需设置重点防渗区，设置一般防渗区及简单防渗区即可。

**一般防渗区：**本项目一般防渗区主要包括待宰栏、屠宰间、废水处理站、事故应急池、辅助房（包括检疫房、急宰间、无害化处理间等）等。对于一般防渗区，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），防渗技术要求等效黏土防渗层厚度大于等于 1.5m，渗透系数  $K$  小于等于  $1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行。建议一般防渗区采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数  $< 10^{-7} cm/s$ 。

①废水处理站、事故应急池必须进行防腐、防渗处理。对于混凝土池体应采用防渗混凝土；废水处理站、事故应急池底部以及周边地表通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实硬化处理，保证废水处理站、事故应急池防渗层的渗透系数  $K \leq 10^{-7} cm/s$ ，周边地面应用防渗混凝土进行固化，防止污水外渗时发生扩散。同时场内截水沟、雨水排放沟及相应的 U 形槽均应防腐、防渗，防止污水泄漏污染地下水。

②危废暂存间应严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，危废暂存间地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；危废间内不同贮存分区之间采取隔离措施，隔离措施采用过道、隔板方式；危废间具有固定的区域边界，与其他区域进行隔离的措施，采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。危险废物不散堆。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7} cm/s$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10} cm/s$ ），或其他

防渗性能等效的材料。

③所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装。工艺管线的设计、安装均考虑热应力变化、管线的振动及蠕变、密封防泄漏等多种因素，并采取设置膨胀节及固定管架等安全措施；必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方可投入使用。污水管道连接应多采用焊接，尽可能减少使用接合法，以降低泄漏几率；如法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应，不应使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。工艺输送泵均采用密封防泄漏驱动泵以避免物料泄漏。废水输送管线要定期试压检漏，涉污管线应设有明显标记。

**简单防渗区：**主要为除一般防渗区之外的区域，简单防渗区无防渗要求，采用一般地面硬化。

建设单位针对生产工序和污染因子以及对地下水环境的危害程度的不同进行分区，设置一般防渗区和简单防渗区。防渗分区详见下表：

**表6.2-4 项目地下水污染防渗分区表**

防渗级别	生产单元名称	具体措施	防渗技术要求
一般防渗区	待宰栏、屠宰间、废水处理站、污水管道、事故应急池及危废暂存间等	地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层。	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s，或 参照 GB16889 执行
简单防渗区	除一般防渗区之外的其他辅助设施及构筑物	污染物产生量少，且无有毒有害物质，除绿化面积外，进行水泥地面硬化。	一般地面硬化

### 6.2.2.2 地下水污染防治措施的经济可行性分析

项目地下水污染治理措施投资约 5 万元，在建设单位可承受范围内，在经济上是可行的。

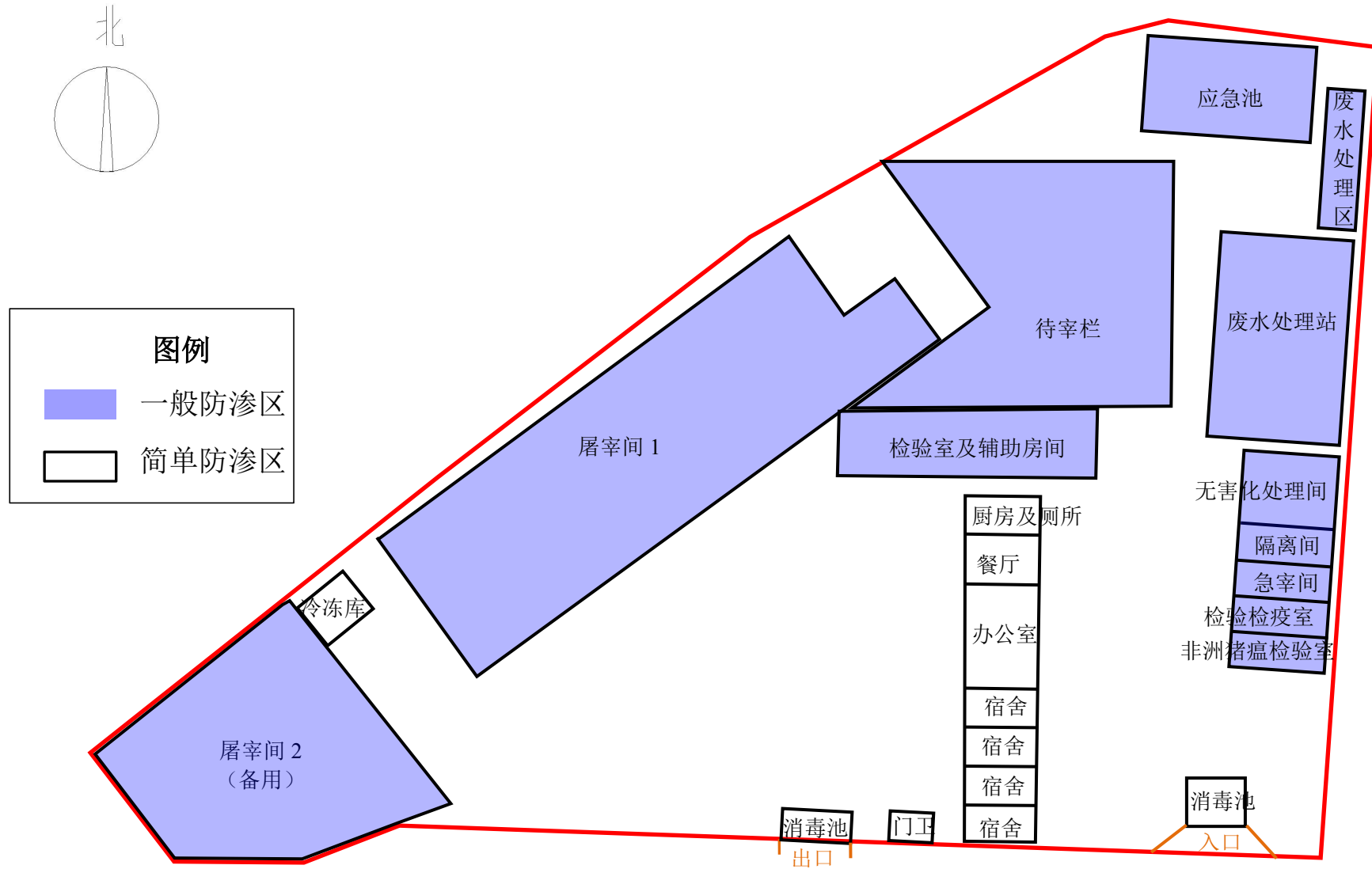


图 6.2-2 地下水污染分区防治图

## 6.2.3 废气处理措施及其可行性分析

### 6.2.3.1 大气污染防治措施

#### 1、有组织恶臭废气处理措施

屠宰间恶臭气体经密封、负压抽风方式收集进入生物除臭喷淋塔（TA001）中处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放，废水处理区恶臭气体采取加盖、密封等措施负压抽风方式收集进入生物除臭喷淋塔（TA002）中处理后经 15m 高排气筒 DA002 排放。

表6.2-5 本项目生物除臭喷淋塔结构及技术参数表

编号	风量 (m <sup>3</sup> /h)	设备尺寸 /m	塔径 /m	高度 /m	水箱尺寸/mm	塔体 结构	喷淋层数/ 层	扬程 /m
TA001	25500	∅ 2.4*4.5	2.4	4.5	2000×2000×1900	立式	3	20
TA002	2500	∅ 0.8*2.0	0.8	2.0	800×800×600	立式	2	15

项目选用的喷淋生物除臭装置是采取生物填料进行过滤技术，其技术原理：利用微生物的生物降解作用对臭气物质进行吸收和降解从而达到除臭的目的。臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物细胞个体小、表面积大、吸附性好、代谢类型多样的特点，将恶臭物质作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用，分解成 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 等简单无机物。

生物填料型过滤工艺采用了液体吸收和生物处理的组合作用，经过三个过程：臭气与水接触溶解于水中；水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质被微生物分解利用，从而使污染物得以去除。

生物除臭可以表达为：污染物+O<sub>2</sub>→细胞代谢物+CO<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O

处理过程：气体经过收集管道进入装置，抽吸过来的恶臭气体先进入布气区，恶臭气体从底部送入，在填料表面与喷淋液逆流连续、充分接触条件下进行传质，池内填料层作为气液两相间接触的传质介质。喷淋液从顶部经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下，循环喷淋去除臭气中主要的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S，同时吸收去除少量有机臭气。



图 6.2-3 生物喷淋除臭装置原理图

生物填料型过滤技术的特点是：①处理时间短，效率高，不会产生二次污染问题。根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023），生物除臭技术恶臭去除效率约为 70%~90%，本次评价取值 80%。②系统结构简单，设备占地面积及体积小，投资低。③生物菌种一次挂膜成型后，不需再添加生物菌种。生物菌种和填料使用寿命长，达 5 年以上；5 年后经更新激活，又可继续使用。同时由于装置的微生物种类繁多，对于本工程的复杂废气成分有不同种类微生物参与降解，驯化出处理多种化合物的高效生物膜，从而有效地解决有机废气成分复杂的难题。④系统操作管理简便，不需专人负责。运行稳定，压损少，不易堵塞，出故障（风机和水泵）机率低。

根据《恶臭污染物排放标准（征求意见稿）》编制说明（2018 年 11 月）表 3-1 恶臭污染控制技术，生物除臭喷淋法特征见下表。

表6.2-6 恶臭污染控制技术

工艺	原理	去除效率	适用范围	项目情况
生物脱臭法	利用微生物把溶解水中的恶臭污染物吸附于微生物自身体，通过微生物代谢活动使其降解。	采用生物过滤和生物滴滤技术，以硫化氢为代表的硫化物净化效率在 85%-98%，氨以及部分有机化合物则接近 100%。	适用于污水处理、垃圾填埋、生物制药、饲料加工等行业中低浓度臭气处理。	本项目采用生物除臭喷淋塔，NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 的去除效率保守估计按 80%

## 2、无组织恶臭控制措施

项目待宰栏、屠宰间和污水处理站产生的恶臭由于分散性和偶然性决定了无法对其进行 100%收集，但无组织排放在生产和存放过程中却又无法避免。因此只能通过加强管理，做好清洁卫生来加以控制，因此针对无组织排放本环评建议采用以下方式以减少无组织排放点和排放强度，同时削减无组织排放的污染物对环境的影响，具体有：

(1) 保证待宰猪在宰之前 12 小时空腹，以避免过多猪粪便的产生；控制待宰栏内活猪的数量，根据企业的日加工猪的能力，争取做到当天运来的活猪当天宰杀完，不让活猪在待宰栏内停留过长时间。

(2) 及时清理待宰栏，每天清扫三次以上，在春、夏两季还应根据天气情况随时增加收集次数，使猪待宰栏和猪体保持清洁，减少粪便堆积挥发的恶臭气体排放量。在不利于污染物稀释、扩散的气象条件下，每天应增加 1-2 次粪便的收集次数，减少粪便堆积挥发的恶臭气体排放量。

(3) 及时清理屠宰间内的生猪粪便、肠胃内容物，并采取干法收集，尽量少接触水，不仅降低恶臭的污染源，还可以减轻水污染治理难度，碎肉渣也应及时清理；

(4) 由于待宰栏内牲畜密度较大，应适当增加通风次数；在屠宰加工车间的剖腹取内脏工序处增加通风次数，去除恶臭气体。待宰栏和屠宰间应及时清洗地面，地面应铺设防血、防水和耐机械磨损的不透水材料，其表面应防滑；

(5) 屠宰间和待宰栏的地面应设计一定的坡度，一般为 1.5%~3%，并设排水沟，上铺铁篦子，以便于清洗地面及排水；

(6) 喷洒除臭剂生物除臭剂是对兽舍进行喷洒除臭的一种处理药剂，该类除臭剂有主要成分为酶和活性益生菌制剂，能快速抑制腐败菌的生存和繁殖，有效吸收和降解氨氮、硫化氢、甲硫醇等恶臭有害物质，该类纯微生物除臭剂对人体及禽畜无害，对环境不会造成二次污染，消除异味效果显著。根据《植物除臭剂的研究与应用进展》（周立新、钟继超、杜尊众，湖北大学化学化工学院，湖北大学学报第 42 卷第 6 期，2020 年 11 月）的研究结果，采用植物除臭剂， $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的去除率约为 80%~90%。根据上述研究结果，通过喷洒生物除臭剂、及时清洁待宰栏、屠宰间可有效去除恶臭废气；

(7) 待宰栏、屠宰间、废污水处理站等恶臭产生单元周边建设绿化隔离带，加强场区绿化厂区栽种较高大绿色植物；在恶臭源四周种植能吸收臭气的树种(如夹竹桃、女

贞、天竺葵等), 形成绿化隔离带, 可降低风速, 防止气味传播到更远的距离, 缩减气味的污染范围。此外, 植物对多种有害气体都有较强的吸附性, 在美化环境的同时, 还可以很好地吸收氨、硫化氢等气体, 减缓臭气对周围环境的影响。参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(孙艳青、张潞和李万庆, 2010年), 绿化可以阻留、净化约 25%~40%的有害气体和吸附粉尘。

(8) 废污水处理站恶臭: 项目废污水处理站会产生一定的恶臭气体, 主要来源于进水泵房、格栅、调节池、厌氧池、污泥浓缩间等污泥处理单元, 建设单位拟将这些恶臭源设计成密闭式, 并配有生物除臭措施, 废污水处理站的格栅要及时清理和处置, 污泥要及时交由第三方卫生填埋处理, 避免长时间堆放引起恶臭产生;

(9) 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, 喷洒除臭剂, 做好消毒台账, 固体存放产生的垃圾渗滤液经收集后引至废水处理设施进行处理;

(10) 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不低于 10m 宽的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;

(11) 对本项目周边的建设项目加以控制, 建议 100 米范围内不新建住宅小区、医院、学校等敏感目标。

经上述恶臭处理措施处理后, 项目厂界  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 规定的无组织排放二级标准。另外, 为了确保不会因为恶臭引起周边居民的反感和投诉, 企业在加强管理, 定期进行恶臭跟踪监测。

### 3、油烟废气污染防治措施

食堂油烟废气经收集后采用高效油烟净化装置进行处理, 经处理后食堂油烟排放浓度低于  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ , 可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 小型规模标准的要求。

#### 6.2.3.2 大气污染防治措施的经济可行性

项目的大气治理措施预计投资 30 万元人民币, 投入和维护维费不会太高, 可以达到较好的效果, 经济上可行, 在建设单位可承受范围内。此外采用上述治理措施后可有效治理大气污染, 降低对周围环境的影响, 产生较好的社会效益。因此本项目大气治理措施在经济上是可行的。

## 6.2.4 噪声环境影响防治措施及其可行性分析

### 6.2.4.1 噪声污染控制措施

本项目主要噪声源包括：待宰栏猪叫声、屠宰间机械设备噪声，以及各类辅助设备水泵、风机等的运行噪声，噪声级在 60-85dB（A）之间。为使厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，建设单位必须从降低噪声源强和控制传播途径上进行治理，本项目拟采取如下的措施控制噪声：

（1）对猪叫声的防治主要采取的措施为：生猪屠宰改用电晕方式进行致昏屠宰，从源头上可减小噪声的产生；对待宰栏内的生猪尽量减少对其干扰，使车间保持安静平和的氛围，缓解由于紧张骚动引起过频叫声；另外，待宰栏、屠宰间均设置全封闭车间（进出口垂帘封闭），生猪从待宰栏到屠宰间的通道进行围闭，屠宰间采用封闭车间。以及在待宰栏和厂界种植绿化带，形成生态隔声屏障来减少噪声对外环境的影响。

（2）设备噪声防治措施：从声源上控制，在设备选型上，选用优良的符合国家噪声标准的低噪声设备，工作场所噪声不大于 80dB（A）；各机泵的电机选用噪声较低的防爆电机；风机选用低噪声叶片；对设备底座按照减振措施。

（3）及时对机械设备进行维修、保养，使这些设备处于最佳工况下运转，以降低噪声的影响。通过建立设备的定检制度、合理安排大修小修作业制度，确保各设备系统的正常运行；

（4）加强厂区绿化，在厂边界种植高大的乔木绿化带，均可有效的降低噪声影响。

经上述治理措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

一般而言，在建设单位选择低噪声设备的前提下，有针对性地采取一些可行的声污染防治措施，厂界噪声值可满足国家标准的要求，在技术上不存在问题。

### 6.2.4.2 噪声污染防治措施的技术可行性分析

项目的噪声治理措施预计投资 2 万元人民币，可以达到较好的效果，经济上可行，在建设单位可承受范围内。此外采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，降低对周围环境的影响，产生较好的社会效益。因此本项目噪声治理措施在经济上是可行的。

## 6.2.5 固体废物环境影响防治措施及其经济可行性分析

### 6.2.5.1 固废处置措施措施

本项目固体废物处置情况如下：

表6.2-7 固体废物源强及处置措施一览表

种类	固废名称	产生环节	产生量 t/a	处置措施
	生活垃圾	办公生活	7.3	环卫部门定期清运
一般 固废	猪粪	待宰、屠宰	56.172	作为农肥原料交由第三方用于农肥生产
	猪毛	屠宰	75.5	作为副产品外售给猪毛制品企业作为原料使用
	屠宰固废	屠宰	748.96	采用专用容器收集后密闭运至无害化处理间进行无害化处理
	不合格检疫肉、病死猪	检疫	3.75	运至无害化处理间进行无害化处理
	无害化处理残渣	无害化处理	225.813	收集后作为农肥原料交由第三方用于农肥生产
	废水处理站污泥	废水处理	78.92	作为农肥原料交由第三方用于农肥生产
	废包装袋	原料拆包	1.5	收集后外售资源回收单位回收处理
	废抹布及手套	清洁、防护	9.9	交专业公司回收处理
危险 废物	检疫废物	检疫	2	交由有相关危险废物经营许可证的单位处理

本项目固体废弃物经上述处理后，对周围环境不会造成影响。建设单位须按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全处置。

对一般工业固体废物设置专用临时堆放场地，参照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求规范建设和维护使用。并由专人负责收集、贮存及运输。

对于本项目营运期产生的病死猪及不合格检疫肉，参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）中以及印发《关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号）的通知中规定：病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。

根据《农业部办公厅关于进一步做好屠宰环节病害猪无害化处理工作的通知》（农办医〔2017〕26号），生猪屠宰厂（场）是屠宰环节病害猪无害化处理的第一责任人，各地要监督其建立健全病害猪无害化处理制度，配备无害化处理设施设备或委托专业无害化处理厂，严格按照国家有关规定及时对病害生猪及生猪产品进行无害化处理。企业配备的无害化处理机的处理最大量为2.5吨/次，能满足企业的需求。

#### 6.2.5.2 固体废物治理措施经济可行性

本项目固体废物处置措施包括危险废物暂存间及委外处理处置费用，投资10万元，投入费不会太高，可以达到较好的效果，经济上可行。

### 6.2.6 土壤污染防治措施

正常情况下，项目产生的废水收集后汇入废水处理站处理达标后排入前进河；产生固废均得到妥善回收利用、处理处置。项目场地、建筑物、废水处理站各类污水池、固废暂存设施均采取防渗措施，防止污水或固废滤液泄漏渗漏，项目运营期废水固废对土壤基本不造成污染。

事故情况下，主要是废水处理站、事故应急水池、危险废物暂存间等底部防渗层破裂，导致废水、固废污染地下水及厂区周土壤环境，由于地下水及土壤污染难以发现，也难以采取措施治理。因此要求建设单位做好厂区地面防渗工作，避免泄漏废水、危险废物及其所含有机物污染和病原微生物污染土壤环境。运营期加强管道及设备的日常检查和维护管理，确保管道及设备不出现跑、冒、滴、漏的现象出现，可减少事故情况下对土壤环境的影响。

另外要求建设单位在本项目运营期间加强对周边土壤的质量监控。

## 7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是对项目的环境影响作出经济评价，重点是对有长期影响的主要环境因子作出经济损益分析。包括对环境不利和有利因子的分析。在效益分析中，考虑直接效益（经济效益）和间接效益（社会效益、环境效益）。根据项目特征，本项目可能对环境产生不利或有利影响的主要因子为噪声、生态破坏、水污染和大气污染。本章主要根据企业提供的有关资料，采用类比调查和经济分析评价等方法，对该项目的经济效益、环保投资以及环境资源损失进行简要的分析。

### 7.1 社会效益分析

本项目建设完成投产后全厂定员 20 人，主要是吸纳项目所在地的居民，提供了一定的就业机会，对繁荣经济有一定的好处，体现了良好的社会效益。

### 7.2 经济效益分析

#### 1、项目直接经济效益分析

项目总投资 600 万元，根据建设单位提供的经济指标分析，建设项目运营过程中，年营业额可达到 1200 万元，直接经济效益相当可观。

#### 2、项目间接经济效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

- 1) 本项目建设后全厂定员 20 人，为当地带来了 20 人就业岗位和就业机会。
- 2) 本建设项目水、电等的消耗为当地带来间接经济效益。
- 3) 本建设项目作业机械设备及配套设备的购买使用，将扩大市场需求，会带来间接经济效益。

### 7.3 环境效益分析

#### 7.3.1 环保投资估算

本项目总投资 600 万元人民币，其中环保投资为 200 万元，占总投资的 33.3%，主要用于废水收集处理、厂区除臭、降噪、风险防范等。采取环保措施后污染物排放量均有所降低，使得环境质得以改善。项目环保投资详见下表。

表7.3-1 项目环保投资一览表

序号	污染物类别		环保措施	投资额 (万元)
1	废水治理	生活污水、生产废水、初期雨水	格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池	145
2	废气治理	屠宰间恶臭处理、废水处理区恶臭处理	生物喷淋除臭装置 2 套	30
		待宰栏、屠宰间、废水处理站除臭剂喷洒系统	除臭剂喷洒系统 1 套	
		油烟废气	静电油烟装置 1 套	
3	噪声治理	设备噪声	采取消声、隔声、减振等降噪治理措施处理	2
4	固废处置	一般固废	垃圾桶、一般固废暂存场所、无害化处理机	10
5	地下水防渗	待宰栏、屠宰间、废水处理站、固废暂存场所	按一般防渗区、非防渗区落实防渗措施	5
6	环境风险	配置事故应急池和消防器材，编制专项事故应急预案并进行演练		8
合计				200

## 7.3.2 环境损益分析

### 7.3.2.1 资源损失分析

本项目资源损失主要是生产过程中屠宰、开腔、劈半过程的损耗。原料和产品的流失量与员工的操作水平、清洁生产水平以及环保管理措施是否有效落实等因素有关，其情况较为复杂，不确定因素多，无法精确计算。由于本项目各种原材料的利用率较高，且边角料均外卖给专业公司，因此生产过程资源流失量的损失不大，约 1 万元/年。

### 7.3.2.2 水环境影响损失分析

项目生活污水、生产废水及初期雨水采用“格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池”深度处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）直接排放限值两者较严值后排入前进河，对周围水环境的影响较小。

### 7.3.2.3 大气环境影响损失分析

本项目营运期对大气环境的影响主要是恶臭气体和油烟废气等，通过影响分析内容可知，在实现废气达标排放的情况下，对周围大气环境的影响较小。但应该注意的是，在超标排放或出现事故、不利气象条件时，对周围环境空气质量的影响将明显增加，将

引起比较大的大气环境损失。

#### 7.3.2.4 声环境影响损失分析

项目噪声源主要有猪叫、屠宰机械设备及风机、水泵等，建议项目采取一些噪音防治措施如选用隔音、吸音、防震性能好的建筑材料；对风机的进、出风口加装消声器；单机（如泵等）可设置隔音罩和消声器；对屠宰间的门、窗设隔声材料（或做吸声处理）等，再经厂界围墙的阻隔作用，所造成的环境影响不显著，故本项目造成的声环境损失不大。

#### 7.3.2.5 固体废物环境损益分析

项目建设投产后产生一定量的固体废物，处理不当将对周围的环境以及人群产生影响。屠宰固废、不合格检疫肉、病死猪在厂内进行无害化处理产生的残渣，与猪粪、废水处理站污泥一同作为农肥原料交由第三方用于农肥生产，猪毛作为副产品外售给猪毛制品企业作为原料使用，废包装袋收集后外售资源回收单位回收处理，废抹布及手套交专业公司回收处理，检疫废物交由有相关危险废物经营许可证的单位处理，生活垃圾交环卫部门处理，并对垃圾堆放点进行定期的清洁消毒。因此，本项目固废处置率可达100%，固体废物对周围环境影响不大。

### 7.3.3 社会效益分析

本项目的建设对繁荣经济及环境保护有一定的好处，体现了良好的社会效益。项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

#### （1）促进了当地经济发展

项目增加地方的财政收入，具有良好的发展前景和经济效益，为繁荣当地的经济作出贡献。同时，项目对促进社会稳定，提高人民群众物质文明和精神文明建设具有积极的推动作用。因此，本项目的建设具有积极的社会效益。

#### （2）保障当地生猪生鲜肉产品质量安全

可以带动乡镇农村及周边地区大力发展生猪养殖业，降低生产成本和养殖风险，提高养殖效益。同时可以促进畜牧业可持续发展，还可带动相关产业如饲料加工业、食品加工业、种植业的发展，增加农民收入，对农业产业经济结构的调整具有重要意义。项目的实施能够防止和避免肉产品注水及病害猪流入市场。在稳步提升生产能力的同时，

保障汕尾市城区生猪生鲜肉产品质量安全，建立有效的可追溯系统，使市场中的生鲜肉产品可追溯来源。

(3) 提高了社会的环境保护意识

项目产生的污染物主要是废气、噪声及固体废物等，均采取有效措施进行治理，均达到国家及地方相关排放标准的要求，保证了区域环境质量没有因为本项目的建设而受到破坏。

## 7.4 环境影响经济损益分析结论

综上所述，本项目的建设具有良好的社会效益。本建设项目的投产运营，虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位从各方面着手，从源头控制污染物，作好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，本项目对周围环境的影响将大大减少，因此，本项目的建设从环境经济效益分析上是可行的。

## 8 环境管理与监测计划

为对项目环境保护工作进行统一有效的管理与监督，建立强有力的环境管理体制，必须建立健全环境保护管理和监督机构，明确各相关机构的具体职责和分工，同时制定全面完善的环境管理制度、措施和计划，实行统一管理，以利于环境的保护与可持续发展。

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 机构和人员设置

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻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。建设单位应设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

建设单位对环境保护工作实行分级管理制，由公司总经理全面负责，公司主管生产副总经理负责公司环境保护工作，车间各设兼职环保管理人员一名，负责本单位的日常环保管理工作。

#### 8.1.2 管理职责

环境保护管理机构负责企业的环境保护规划、计划、环境管理及污染防治、环境监测、统计、考核等相关的环保业务。根据项目生产的特点制订详细的环境管理制度，确保企业环保管理工作的顺利开展，应经常进行环保大检查，及时发现环保问题立即整改。

本项目实施后，环境管理依托现有机构，增加设置兼职的环保人员，以监督各项环保措施的落实。由于本项目完成后，环保工作任务也相应加重，本次评价建议在目前环保管理的基础上，进一步重视以下环保职责：

(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它要求，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) 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。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

### 8.1.3 健全环境管理制度

建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治方法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

### 8.1.4 建立环境管理台账记录制度

建设单位应根据《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）对于重点管理排污单位的要求，建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

#### 8.1.4.1 记录内容

应真实记录基本信息、生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

## 1、基本信息

包括排污单位生产设施基本信息、污染防治设施基本信息。

(1) 生产设施基本信息：设施名称、编码、主要技术参数及设计值等。

(2) 污染防治设施基本信息：设施名称（废气处理设施、污水处理设施等）、编码、设施规格型号（标牌型号）、相关技术参数及设计值。对于防渗漏、防泄漏等污染防治措施，还应记录落实情况及问题整改情况等。

## 2、生产设施运行管理信息

包括原料系统、主体生产、公用单元等生产设施运行管理信息，至少记录以下内容：

### A.正常工况

a.运行状态：是否正常运行，主要参数名称及数值。

b.生产负荷：主要产品产量与设计生产能力之比。

c.主要产品产量：名称、产量。

d.原辅料：名称、用量、硫元素占比、有毒有害物质及成分占比（如有）。

e.燃料：名称、用量、硫元素占比、热值等。

f.其他：用电量等。

### B.非正常工况

起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗量、事件原因、应对措施、是否报告等。

对于无实际产品、燃料消耗、非正常工况的辅助工程及储运工程的相关生产设施，仅记录正常工况下的运行状态和生产负荷信息。

## 3、污染防治设施运行管理信息

包括废气、废水污染治理设施的运行管理信息，至少记录以下内容：

### A.正常情况

包括运行情况、主要药剂添加情况等。

运行情况：是否正常运行；治理效率、副产物产生量；主要药剂（吸附剂）添加情况：添加（更换）时间、添加量等。

废水治理设施应记录以下内容：废水处理能力（t/d）、运行参数（包括运行工况等）、废水排放量、污泥产生量及运行费用（元/t）、滤泥量及去向、出水水质（各因子浓度和水量等）、排水去向及接纳水体、排入的污水处理厂名称等。

B.异常情况:起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。

#### 4、监测记录信息

1) 监测期间手工监测的记录和自动监测运维记录按照《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ986-2018)执行。应同步记录监测期间的生产工况。

2) 监测质量控制按照 HJ/T373 和 HJ819 等规定执行。

#### 5、其他环境管理信息

a.无组织废气污染防治措施管理维护信息:管理维护时间及主要内容等。

b.特殊时段环境管理信息:具体管理要求及其执行情况。

c.其他信息:法律法规、标准规范确定的其他信息,企业自主记录的环境管理信息。

#### 8.1.4.2 记录频次

##### 1、基本信息

对于未发生变化的基本信息,按年记录,1次/年;对于发生变化的基本信息,在发生变化时记录1次。

##### 2、生产设施运行管理信息

###### A.正常工况

a.运行状态:一般按日或批次记录,1次/日或批次。

b.生产负荷:一般按日或批次记录,1次/日或批次。

c.产品产量:连续生产的,按日记录,1次/日。非连续生产的,按照生产周期记录,1次/周期;周期小于1天的,按日记录,1次/日。

d.原辅料:按照采购批次记录,1次/批。

e.燃料:按照采购批次记录,1次/批。

###### B.非正常工况

按照工况期记录,1次/工况期。

##### 3、污染防治设施运行管理信息

###### A.正常情况

a.运行情况:按日记录,1次/日。

b.主要药剂添加情况:按日或批次记录,1次/日或批次。

###### B.异常情况

按照异常情况期记录，1次/异常情况期。

#### 4、监测记录信息

监测期间手工监测的记录和自动监测运维记录按照《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）执行。应同步记录监测期间的生产工况。

#### 5、其他环境管理信息

A.废气无组织污染防治措施管理信息按日记录，1次/日。

B.特殊时段环境管理信息按照上文（1）~（4）规定频次记录；对于停产或错峰生产的，原则上仅对停产或错峰生产的起止日期各记录1次。

C.其他信息依据法律法规、标准规范或实际生产运行规律等确定记录频次。

##### 8.1.4.3 记录存储及保存

1、纸质存储应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存；保存时间原则上不低于5年。

2、电子化存储应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于3年。

##### 8.1.5 信息公开方案

项目建成后，建设单位应当向社会公开本项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

## 8.2 环境监测

环境监测是环境影响评价中的一项重要组成部分，也是工业企业污染防治的依据和环境监督管理工作的重要手段。为及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门进行监测。

### 8.2.1 污染源监测计划

环境监测计划是环境管理的手段和技术基础，本项目实施后，企业可自行进行污染源监测，也可以引用监督监测结果（即监管部门委托有监测资质的单位进行例行监测）不另设置污染源监测。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“屠宰及肉类加工 135——年屠宰生猪 15 万头以上的”，属于重点管理类别。

根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业-屠宰及肉类加工业》（HJ860.3-2018）相关要求，项目运营期环境监测计划见下：

表8.2-1 污染源监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	排放标准
废水	综合废水排放口 DW001	流量、pH值、化学需氧量、氨氮	自动监测	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）直接排放限值两者较严值
		总磷	自动监测	
		总氮	1次/日 <sup>(1)</sup>	
		五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、大肠菌群数	1次/季度	
	雨水排口	化学需氧量、悬浮物	日 <sup>(2)</sup>	/
废气	屠宰间废气排气筒DA001	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放限值
	废水处理站废气排气筒DA002	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1次/半年	
	厂界	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建二级标准
噪声	厂界	等效连续A声级	1次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

注：（1）待总氮自动监测技术规范发布后，须采取自动监测；

（2）雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

## 8.2.2 环境质量监测计划

本项目环境质量监测计划如下：

表8.2-2 环境质量监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次
空气	厂界外 1m 处、汕尾消防训练基地	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1 次/年
地表水	前进河（项目废水排放口 DW001 下游 1000m）	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、SS、LAS、阴离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌群数共 14 项	1 次/年
地下水	项目厂界外东南侧	pH、耗氧量（高锰酸盐指数）、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铜、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、总大肠菌群、细菌总数等	1 次/半年

## 8.2.3 应急监测

1、当发生事故时，按照事故实际情况，应在厂区及附近敏感点进行大气监测，严格控制事故时气态污染物的扩散范围，以及浓度变化。

监测点：厂区及附近敏感点；

监测项目：发生火灾事故时应监测 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘、CO 等；

监测频次：1 小时取样一次。

2、项目的废水事故排放会对周边水体产生一定的影响，当废水事故排放时应委托有资质的单位对项目附近的水体进行监测。

监测点：废水事故排放口、前进河；

监测项目：pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群；

监测频率：每 1~2 小时取样一次。

## 8.2.4 病死猪监控

对病死猪的处理过程进行全过程的监控，做好运行记录，并定期检查无害化设施的运行可靠性，不得将病死猪与一般工业废物及生活垃圾混合处置。

## 8.2.5 监测方法和机构

委托具有监测资格和技术力量的专业部门按照国家环境监测方法进行。

## 8.2.6 监测数据分析和处理

环境监测数据对项目今后的环境管理有着重要的价值，通过分析这些数据，可以验

证项目运营后的环境质量变化是否与预测结果相符，为今后制订或修改环境管理措施提供科学依据，建立环境监测数据的档案管理和数据库管理，编写环境监测分析评价报告。具体要求如下：

(1) 报告内容：原始数据（包含参数、测点、监测时间、监测环境条件、监测单位）、统计数据、环境质量分析与评价、责任签字。

(2) 报告提交频率

每年提交一份监测分析报告和总报告。

(3) 报告发送机构

监测报告报送汕尾市生态环境局，以备环保部门核查。

### 8.2.7 环境管理台账

按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南农副食品加工业》（HJ986-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业-屠宰及肉类加工业》（HJ860.3-2018）、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）的要求，完善自行监测、环境管理台账的要求。

(1) 手工监测的记录。包括：采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。质控记录：质控结果报告单。

(2) 生产和污染治理设施运行状况。分生产线记录每日的主要原辅料用量、耗能、产品产量：取水量（新鲜水），能源消耗（电），主要原辅料使用量，产品产量，副产品产量等。按日记录废水处理量、排放量、污泥产生量（记录含水率）、废水处理使用的药剂名称及用量、鼓风机电量等；记录废水处理设施运行、故障及维护情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

(3) 固体废物产生与处理状况。记录监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，无害化处置废物还应详细记录其具体去向。

(4) 排污单位按照排污许可证规定的时间提交执行报告，应每年提交一次排污许可证年度执行报告；同时，还应依据法律法规、标准等文件的要求，提交季度执行报告或月度执行报告。

### 8.3 排污口规范化管理

建设单位应根据国家标准《环境保护图形标志—排污口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，对项目的排污口按照“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环境监理所的有关要求。

#### （1）污水排放口

污水排放口应满足现场采样和流量测定的要求，原则上设在厂界内，或厂界外不超过 10m 的范围内。用暗管或暗渠排污的，须设置一段能满足采样条件和流量测量的明渠。

污水面在地面以下超过 1m 的排放口，应配建取样台阶或梯架。监测平台面积应不小于 1m<sup>2</sup>，平台应设置不低于 1.2m 的防护栏。

#### （2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）便于采样、监测的要求，设置内径不小于 80mm 的采样口，必要时应设置采样平台。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

#### （3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

#### （4）固体废物

工业固废和生活垃圾应设置专用堆放场地，有防扬散、防渗漏等措施。危险废物应设置专用堆放场地，并必须有防扬散、防流失、防渗漏等防治措施。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存场较近且醒目处，并能长久保留。一般工业固废和生活垃圾贮存场设置提示性环境保护图形标志牌；危险废物堆放场地设置警告性环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

#### （5）设置标志牌要求

建设单位应按国家《环境保护图形标志—排污口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，设置国家环保

总局统一制作的环境保护图形标志牌，由企业自行订购。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报当地环境管理部门同意并办理变更手续。

表8.3-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示固体废物贮存、处置场
	/		危险废物	表示危险贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

## 8.4 环境信息公开要求

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）的第十二条要求：重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。

第九条重点排污单位应当公开下列信息：

（一）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（二）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（三）防治污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

第十条重点排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

（一）公告或者公开发行的信息专刊；

（二）广播、电视等新闻媒体；

（三）信息公开服务、监督热线电话；

（四）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

（五）其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

第十一条重点排污单位应当在环境保护主管部门公布重点排污单位名录后九十日内公开本办法第九条规定的环境信息；环境信息有新生成或者发生变更情形的，重点排污单位应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。法律、法规另有规定的，从其规定。

## 8.5 污染物排放管理

### 8.5.1 污染物排放总量

#### 1、水污染物总量控制建议指标

项目营运期废水类别主要为生产废水（屠宰废水、运输车辆冲洗废水、生物除臭喷淋废水）及员工生活污水统一汇入污水处理系统（格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池）处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）直接排放限值两者较严值后，经排污管道排入前进河。因此，项目需设置水污染物（化学需氧量、氨氮）排放总量控制指标。

#### 2、大气污染物总量控制建议指标

根据项目工程分析，本项目长期稳定排放的大气污染物主要为氨、硫化氢，不属于总量控制指标，因此项目不设置废气污染物总量控制指标。

#### 3、固体废物总量控制建议指标

项目固体废物分类收集并有相关固体废物处理单位安全处置，禁止直接排放至环境中，处置率达到100%。因此，本项目不需要申请总量控制指标。

#### 4、总量控制指标可达性分析

污染物排放量的总量控制是以各配套环保设施的正常运行、定期维护作为前提的。因此，排放总量控制指标的完成有赖于以下几点：

（1）加强项目管理，提高项目职工环保意识，落实各项清洁生产内容，实现最佳生产状况和最大污染削减量的统一。

（2）加强项目环境管理及环境监测，确保各环保设施的正常运行及各污染物达标排放，并落实污染物排放去向的最终处理，避免造成二次环境污染。

### 8.5.2 污染物排放清单

项目主要污染物排放清单详见下表。

表8.5-1 项目污染物排放清单

类别	污染源	主要参数	污染物	治理设施	污染物排放		执行标准	标准限值	去向		
		废水量 t/a			排放浓度 mg/L	排放量 t/a		排放浓度 mg/L			
废水	综合废水 (DW001)	82731.15	CODcr	自建废水处理站(格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池)	50	4.1366	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-2025)直接排放限值两者较严值	70	前进河		
			BOD <sub>5</sub>		10	0.8273		20			
			SS		10	0.8273		60			
			氨氮		5	0.4137		10			
			总氮		5	0.4137		25			
			总磷		1	0.0827		2			
			动植物油		5	0.4137		10			
类别	污染源	主要参数	污染物	治理设施	污染物排放			标准限值		排气筒参数	
		废气量 m <sup>3</sup> /h			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	执行标准	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放速率 kg/h
废气	屠宰间恶臭废气 (DA001)	25500	氨	生物除臭喷淋塔	0.2	0.0051	0.0149	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值	/	4.9	内径0.8m, 烟温 25℃
			硫化氢		0.004	0.0001	0.0003		/	0.33	
			臭气浓度		/	/	少量		2000 (无量纲)		
	废水处理站恶臭废气排气筒 (DA002)	2500	氨	生物除臭喷淋塔	2.0731	0.0052	0.0454	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值	/	4.9	内径0.3m, 烟温 25℃
			硫化氢		0.0804	0.0002	0.0018		/	0.33	
			臭气浓度		/	/	少量		2000 (无量纲)		
	食堂油烟 (DA003)	1000	油烟	油烟静电处理器	1.5	0.0015	0.0022	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	2.0	/	/
待宰栏恶臭 (无组织)		氨	喷洒生物除臭剂	/	0.0024	0.0104	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建标准)	1.5	/	/	
		硫化氢		/	0.0001	0.0006		0.06	/	/	
		臭气浓度		/	/	少量		20 (无量纲)		/	

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司生猪屠宰改扩建项目环境影响报告书

	屠宰间恶臭（无组织）	氨	喷洒生物除臭剂	/	0.0019	0.0056	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建标准）	1.5	/	/
		硫化氢		/	0.00004	0.0002		0.06	/	/
		臭气浓度		/	/	少量		20（无量纲）		/
	废水处理站恶臭（无组织）	氨	喷洒生物除臭剂	/	0.0009	0.0076	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建标准）	1.5	/	/
		硫化氢		/	0.00004	0.0004		0.06	/	/
		臭气浓度		/	/	少量		20（无量纲）		/
	无害化处理间恶臭（无组织）	氨	喷洒生物除臭剂	/	0.0009	0.0045	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建标准）	1.5	/	/
		硫化氢		/	0.00004	0.0001		0.06	/	/
		臭气浓度		/	/	少量		20（无量纲）		/
<b>类别</b>	<b>固废属性</b>	<b>污染物</b>		<b>产生量 t/a</b>		<b>排放量 t/a</b>		<b>去向</b>		
	生活垃圾	生活垃圾		7.3		0		交由当地环卫部门处理		
固废	一般工业固体废物	猪粪		56.172		0		作为农肥原料交由第三方用于农肥生产		
		猪毛		75.5		0		作为副产品外售给猪毛制品企业作为原料使用		
		屠宰固废		748.96		0		采用专用容器收集后密闭运至无害化处理间进行无害化处理		
		不合格检疫肉、病死猪		3.75		0		运至无害化处理间进行无害化处理		
		无害化处理残渣		225.813		0		收集后作为农肥原料交由第三方用于农肥生产		
		废水处理站污泥		78.92		0		作为农肥原料交由第三方用于农肥生产		
		废包装袋		1.5		0		收集后外售资源回收单位回收处理		
	废抹布及手套		9.9		0		交专业公司回收处理			
	危险废物	检疫废物		2		0		交由有相关危险废物经营许可证的单位处理		

## 8.6 “三同时”竣工验收一览表

根据原国家环境保护部发布的《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局 13 号令）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文件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。

本项目“三同时”验收一览表见下表。

表8.6-1 “三同时”竣工验收一览表

序号	验收类别	监控指标	设施内容	采样口	验收标准
1	生产废水	流量、pH 值、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数、总磷、基准排水量	自建废水处理设施（格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池）	DW001	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）直接排放限值两者较严值
2	屠宰间恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	采取生物除臭喷淋塔（TA001）处理后，经 15m 高排气筒（DA001）排放	DA001	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值
	废水处理站恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	采取生物除臭喷淋塔（TA002）处理后，经 15m 高排气筒（DA002）排放	DA002	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值
	待宰栏、屠宰间、废水处理站、无害化处理间废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	喷洒生物除臭剂，以无组织形式排放	厂界无组织监控点	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建标准）
4	厂界噪声	等效连续 A 声级	选用低噪声环保型设备、合理布局高噪声设备、采取有效的隔声建筑及减振装置、定期检查、维修降噪设备、加强墙体隔音	厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）2 类标准
5	固废	屠宰固废、不合格检疫肉、病死猪	厂内进行无害化处理	/	一般工业固体废物在厂内贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）中的有关规定。
		无害化处理残渣、猪粪、废水处理站污泥	作为农肥原料交由第三方用于农肥生产		
		猪毛	作为副产品外售给猪毛制品企业作为原料使用		
		废包装袋	收集后外售资源回收单位回收处理		
		废抹布及手套	交专业公司回收处理		
	检疫废物	交由有相关危险废物经营许可证的单位处理			
6	环境风险	①对污水处理站、废水管道等生产废水收集处理设施进行硬化防渗处理，当污水处理站发生故障时，产生的生产废水经收集后暂存于污水处理站的调节池；②屠宰间出入口设置漫坡，厂区内雨水管网系统设置切换阀，设置容积为 250m <sup>3</sup> 的事故应急池。			

## 9 结论

### 9.1 基本情况

汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司拟投资 600 万在汕尾市城区捷胜镇古井山边建设“汕尾市城区捷胜肉联厂有限公司生猪屠宰改扩建项目”，本次改扩建项目在占地面积不变的情况下，增加屠宰量 145525 头生猪/年，改扩建后厂区总占地面积 3678.2m<sup>2</sup>，建筑面积 2200m<sup>2</sup>，形成屠宰 151000 头生猪/年的加工规模。本次改扩建新增工作人员 15 人，扩建后全厂员工 20 人，均在厂内食宿。工作制度为 365 天/年，每天两班，每班 4 小时（早班 2:00-6:00、午班 10:00-14:00）。

### 9.2 项目产业政策符合性结论

本项目年屠宰生猪151000头，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，限制类中第十二项“轻工”中第24项“年屠宰生猪15万头及以下、肉牛1万头及以下、肉羊15万只及以下、活禽1000万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）”，淘汰类中第十二项“轻工”中第28项“桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备”、第29项“猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”，本次改扩建后全厂屠宰规模为151000头生猪/年，采用全自动化屠宰工艺，项目不属于目录规定的限制类，使用的设备不属于淘汰落后设备，属于允许类，因此，本项目符合国家现行的产业政策。

本项目用地范围不涉及永久基本农田、陆域生态保护红线，项目选址位于城镇开发边界外。根据附件6可知本项目所在地块权属汕尾市城区食品公司捷胜分公司，土地用途为肉联厂办公、屠宰场地，故本项目选址符合土地用途。因此，本项目选址及建设符合《广东省国土空间规划（2021-2035年）》《汕尾市国土空间总体规划（2021-2035年）》总体要求。

### 9.3 环境现状评价结论

#### 1、地表水环境

根据现状监测结果及各监测项目的标准指数可以看出：前进河监测断面的水质指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，水质现状情况良好。

#### 2、环境空气

根据《2024年汕尾市生态环境状况公报》，2024年汕尾市城区环境空气质量各项监测指标年均值达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，本项目所在区域为大气环境达标区域。

根据现状监测结果，监测点G1、G2的H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>现状值可达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度限值，臭气浓度现状可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），区域环境空气质量良好。

### 3、声环境

根据现状监测结果，各监测点昼间噪声值为55~57dB（A），夜间噪声值范围为45~46dB（A），项目四至边界噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准的要求，说明项目所在地声环境质量现状较好。

### 4、地下水

根据监测结果，监测点DW1、DW2、DW3各监测指标评价指数均小于1，各监测点符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，区域地下水环境质量良好。

## 9.4 污染防治措施及环境影响评价结论

### 9.4.1 施工期

#### 1、施工期大气环境影响

施工期主要为场地平整、车辆运输产生的粉尘以及车辆尾气及设备运转产生的废气，通过洒水降尘、临时堆场密目网遮盖等措施，经大气扩散后对周边环境影响较小。因此，本项目施工期扬尘对环境的影响较小。

#### 2、施工期地表水环境影响

项目施工期生活污水经现有污水处理设施处理后回用于周边农田灌溉，不外排；施工作业废水经三级沉淀池处理后回用于施工环节，或用于洒水降尘，不外排。采取以上措施后，不会对周边水体造成影响。

#### 3、施工期地下水环境影响

本项目施工过程中产生的废水主要为施工废水、生活污水等。本项目施工废水经处理后回用于施工或洒水降尘，不外排；生活污水经化粪池处理后回用于农田灌溉，不外排。类比分析，施工废水、生活污水对区域地下水造成影响甚微。

在确保以上措施的情况下，项目施工废水排放不会对地下水水质产生明显的影响。

#### 4、施工期声环境影响

项目施工期产生的噪声对周围环境有一定的影响，但这种影响是短期的、暂时的，施工结束后噪声也随之消失，对周围环境的影响是有限的。项目施工期采取合理安排施工时间、合理布局施工现场、降低设备声级、降低人为噪声的措施，减小对周边环境的影响。

#### 5、施工期固体废物影响

施工期固体废物主要为开挖土石方、建筑垃圾和生活垃圾。项目场地平整采用高挖低填的方式进行土石方开挖，基本无挖方弃土产生。建筑垃圾经加工后用于厂区道路平整，不随意丢弃。生活垃圾由垃圾桶收集，定期交由环卫部门处理。固体废物处理合理，去向明确，对项目周边环境影响不明显。

### 9.4.2 运营期环境影响分析与评价结论

#### 9.4.2.1 大气环境影响分析及评价

本项目大气污染物分别为待宰栏、屠宰间、废水处理站、无害化处理间排放的恶臭气体，食堂油烟废气。

##### 1、恶臭气体

屠宰间恶臭气体经密封、负压抽风方式收集进入生物除臭喷淋塔（TA001）中处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放，废水处理区恶臭气体采取加盖、密封等措施负压抽风方式收集进入生物除臭喷淋塔（TA002）中处理后经 15m 高排气筒 DA002 排放。针对屠宰间、废水处理站未被收集的恶臭气体，及待宰栏、无害化处理间的无组织恶臭气体，通过喷洒生物除臭剂、及时清洁、加强绿化等措施，去除恶臭废气。

根据项目污染物排放特点和环境空气质量标准，选取待宰栏、屠宰间、废水处理站、无害化处理间排放的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  作为评价因子。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）大气评价等级核算，本项目为二级评价，根据导则，二级评价可不进行大气环境影响预测工作。本项目排气筒 DA001、DA002 排放的恶臭废气经处理可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值，厂界恶臭污染物浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建二级标准，对周围环境和敏感点的影响较小。

##### 2、食堂油烟废气

本项目食堂油烟废气经收集通过高效等离子油烟净化装置处理后达到《饮食业油烟

排放标准（试行）》（GB18483-2001）后，由离地高度为10m的排气筒DA003排放，对周围环境和敏感点的影响较小。

综上所述，项目运营期采取了积极有效的污染治理措施，各大气污染物对环境空气的贡献值均不大，并且可以达标排放，对周围环境影响不大，从环境空气的角度来看，该项目是可行的。

#### 9.4.2.2 地表水环境影响预测及评价

本项目产生的废水主要为生活污水、生产废水（包括屠宰废水、运输车辆冲洗废水、生物除臭喷淋废水）及初期雨水，经废水处理站（处理工艺“格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池”）处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）直接排放限值两者较严值后，经排污管道排入前进河。

根据水环境影响预测结果可知，本项目排污口枯水期非正常排放情况下，控制断面W2，COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、BOD、总氮叠加背景值后，贡献值分别为0.123mg/L、0.0123mg/L、0.0196mg/L、0.0246mg/L、0.123 mg/L；控制断面W3叠加背景值后，贡献值分别为0.118mg/L、0.0119mg/L、0.0189mg/L、0.0238mg/L、0.008mg/L，均未超出地表水IV类水质标准；前进河制断面W2和W3处COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、BOD、总氮最大浓度增值较小，均未超出地表水IV类水质标准，项目非正常排水对前进河水质影响较小。

本项目排污口枯水期非正常排放情况下，控制断面W2，COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、BOD、总氮叠加背景值后，贡献值分别为4.88mg/L、0.368mg/L、0.0372mg/L、2.44mg/L、0.0368 mg/L；控制断面W3叠加背景值后，贡献值分别为4.76mg/L、0.352mg/L、0.0356mg/L、2.36mg/L、0.0356mg/L，均未超出地表水IV类水质标准；前进河制断面W2和W3处COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、BOD、总氮最大浓度增值较小，均未超出地表水IV类水质标准，项目非正常排水对前进河水质影响较小。

#### 9.4.2.3 地下水环境影响预测及评价

生产废水中富含氮、磷等物质，运营期对地下水环境的影响主要是屠宰废水事故性排放渗入地下可能造成地下水中的硝酸盐含量过高。对此，本次环评建议采取以下措施来避免此类现象的发生：

① 畜禽粪便贮存场所按有关要求建设，采用水泥硬底化并防雨，待宰栏、屠宰间全

部采用水泥硬底化，防止渗滤液泄漏污染地下水。

②危险废物暂存间、废水处理设施池体等，均按要求做好防渗要求。

③屠宰场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离。

④在厂区内设置一个地下水监测井，监控地下水水质变化。

⑤对废水处理区地面进行硬底化。

⑥做好污水灌溉输送管道的维护检查工作，确保管道无老化、无破损，避免污水泄漏，造成沿途土壤、地下水受到污染。

因此，在企业严格落实对污水明渠硬底化、环保处理设施采用防渗漏措施以及加强管理下，项目生产废水不会对本项目的建设对地下水的影响不大。

#### 9.4.2.4 声环境影响预测及评价

在落实本报告提出的各项噪声污染控制措施后，营运期项目厂界噪声可满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中的声环境2类功能区标准，对区域声环境的影响较小。本项目建设所产生的噪声，可以被环境所接受，从声环境角度该项目可行。

#### 9.4.2.5 固体废物污染影响分析

项目屠宰固废、不合格检疫肉、病死猪在厂内进行无害化处理产生的残渣，与猪粪、废水处理站污泥一同作为农肥原料交由第三方用于农肥生产，猪毛作为副产品外售给猪毛制品企业作为原料使用，废包装袋收集后外售资源回收单位回收处理，废抹布及手套交专业公司回收处理，检疫废物交由有相关危险废物经营许可证的单位处理，生活垃圾交环卫部门处理，并对垃圾堆放点进行定期的清洁消毒。本项目产生的各种固体废物均能够得到安全处置，加之采取必要的管理措施，对环境影响很小。

#### 9.4.2.6 土壤环境影响分析

项目对土壤的污染途径主要来自废水渗漏、固体排放以及由此带来的生物污染。项目废水处理站、危废间等各构筑物按要求做好防渗措施，污水的收集及排放全部通过管道，不直接和地表联系，基本也不会通过地表联系而进入土壤。各类固废按要求使用密封桶独立包装。项目对周边土壤环境的影响不大。

### 9.4.3 环境风险评价结论

项目存在的环境风险主要包括危险物质的泄漏、火灾导致的次生环境事故、动物疫情风险、废水废气治理设施发生故障事故排放等。建设项目使用的原料种类及使用量，未构成重大危险源，在仓库贮存和使用过程中存在泄漏等风险事故，该事故发生概率较

低，在可接受的范围内。建设单位将采用严格的国际通用的安全防范体系，加强职工的安全生产教育，增强风险意识。建立一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，并在各关键环节配备在线监控、预警和应急装置，在出现预警情况时能及时处理，消除事故隐患，发生事故时有相应的风险应急措施。

通过采取本评价提出的风险预防和应急措施，以及加强管理，建设项目可最大限度地降低环境风险。项目对环境的风险在可接受的范围内。

## 9.5 环境影响经济损益分析结论

项目的建设具有显著的经济效益和良好的社会效益。项目投入使用后虽然对周围的水环境、大气环境、声环境等造成一定的影响，但建设单位从源头控制污染物，并采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制。项目建设对社会与环境的可持续发展具有积极的意义。从环境经济的角度来说，项目的建设是可行的。

## 9.6 环境管理与监测计划结论

本项目运营期应落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，应根据项目的实际情况，制订各种类型的环保规章制度，并按照有关部门的批复以及环评报告书中所提出的各项环保措施，认真落实环保设施的设计，施工任务，并积极落实有关环保经费，以保证环境保护设施实现“三同时”。

## 9.7 总量控制

### 1、水污染物排放总量控制指标

本项目产生的废水主要为生活污水、生产废水（包括屠宰废水、运输车辆冲洗废水、生物除臭喷淋废水）及初期雨水，经废水处理站（处理工艺“格栅+集水池+调节池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+初沉池+反应池+二沉池+次氯酸钠消毒池”）处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）直接排放限值两者较严值后，经排污管道排入前进河。

根据国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求及本工程的污染特点，确定本工程水污染物总量控制因子：COD、NH<sub>3</sub>-N。

本项目最终排入环境的废水污染物总量 COD：4.1366t/a、氨氮：0.4137t/a，需向环

境主管部门申请总量控制指标。

## 2、大气污染物总量控制建议指标

项目主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，不涉及NO<sub>x</sub>、VOCs，故无需申请排放总量。

## 9.8 公众参与结论

本项目的公众参与建设单位按照《环境影响评价公众参与办法（生态环境部令第4号）》（2019年1月1日实施）相关要求进行了环境影响评价信息公开：

（1）第一阶段：首次环境影响评价信息公开，公示时间为2026年5月8日。建设单位确定评价单位并签订委托书后7天内，在汕尾市民网进行网络公示，以公告的形式告知项目的基本情况、建设单位和评价机构的名称、联系方式等，向广大公众征求意见。

（2）第二阶段：征求意见稿公示，公示时间为2026年6月1日~6月12日，公示10个工作日。在环评报告征求意见稿编制完成后，在汕尾市民网进行网络公示，同时在项目所在地周边环境保护目标（捷胜镇人民政府、石岗村、石头村、公兴村）公告栏张贴公告，并于第二次公示期间（2026年6月1日、2026年6月2日）在《南方都市报》上登报公示，充分收集公众意见。

本评价采纳建设单位调查的公众参与结果。建设单位在首次公开环境影响评价信息期间和征求意见稿公示期间均未收到公众意见，因此本评价对公众意见无未采纳情况。

建设单位承诺根据国家、地方规范落实各项污染防治措施及相关整改措施，确保废水、废气、噪声经过处理后达到国家和省市标准，不对周围环境造成不良影响；确保环保设施正常运行，杜绝一切污染事故的发生；加强与当地居民的沟通工作，随时了解公众的要求。经过公示，项目所在区域内居民和单位均不反对本项目的建设。

## 9.9 综合结论

本项目的建设应严格按本“报告书”中要求进行污染防治措施建设，保证其资金落实到位，实现主体工程与防治污染措施的“三同时”，加强环保设施的运行管理和维护，建立和完善场内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施。在上述前提条件下，项目产生的不良环境影响能够得到有效控制，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。