广东金海润生物科技有限公司家禽屠宰生产线环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：广东金海润生物科技有限公司

编制单位：湛江清合环境科技发展有限公司

编制日期：二〇二五年十二月

目录

1 概述

1.1 项目由来

广东金海润生物科技有限公司位于湛江市官渡工业园 B 区粤佳路，于 2008 年投资建设了年产兽药 2000 件、饲料添加剂 200 吨、水质改良产品片剂 10 吨项目（以下简称“现有项目”），2008 年 3 月由湛江市环境科学技术研究所编制完成了环评报告表，湛江市环境保护局于 2009 年 1 月 4 日进行了环评报告审批，批复文号为湛环建〔2009〕1 号。生产的水质改良产品片剂主要用于水产养殖过程中改良养殖水质、饲料添加剂用于水产养殖业中增加营养，起到保健作用，兽药用于对虾等水产养殖的预防与治疗。2009 年 7 月由湛江市环境保护监测站编制完成了建设项目环保设施竣工验收监测报告〔湛江环境监测(验)字(2009)第 040 号〕并通过了环保验收。

由于市场的快速发展和变化，广东金海润生物科技有限公司决定不再生产水产养殖预防与治疗的兽药，将饲料添加剂调至厂内的其他车间进行生产，在现有项目的厂内空地和腾出的兽药、饲料添加剂生产车间进行改造为屠宰车间和工作准备间后建设广东金海润生物科技有限公司家禽屠宰生产线项目（简称“改扩建项目”），同时配套建设相应的配套设施，改扩建项目为屠宰家禽类（为鸡鸭鹅及鸽子），总占地面积约为 3800 平方米，建筑面积约为 5000 平方米，实现年屠宰禽类 1100 万只（含鸡 600 万只、鸭 400 万只、鹅 50 万只、鸽子 50 万只）。为湛江市及周边地区提供禽类肉食，在厂内不进行禽类肉的进一步深加工。根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号）等有关建设项目环境保护管理规定，改扩建项目须执行环境影响评价审批制度。改扩建项目设计年屠宰禽类 1100 万只（含鸡 600 万只、鸭 400 万只、鹅 50 万只、鸽子 50 万只）。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），改扩建项目属于“十、农副食品加工业（13）-18 屠宰及肉类加工 135”中的“屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万头、禽类 1000 万只及以上的”类别，需编制环境影响报告书。受建设单位委托，湛江清合环境科技发展有限公司承担改扩建项目的环境影响评价工作。

接受委托后，环评单位成立了改扩建项目环评组，组织有关技术人员到现场及其周围环境进行了实地勘查与调研，收集了现有项目、改扩建项目等相关技术资料，开展了区域环境现状调查、环境质量现状监测、环境影响评价等工作，编制完成了《广东金海

润生物科技有限公司家禽屠宰生产线项目环境影响报告书》（送审稿）。

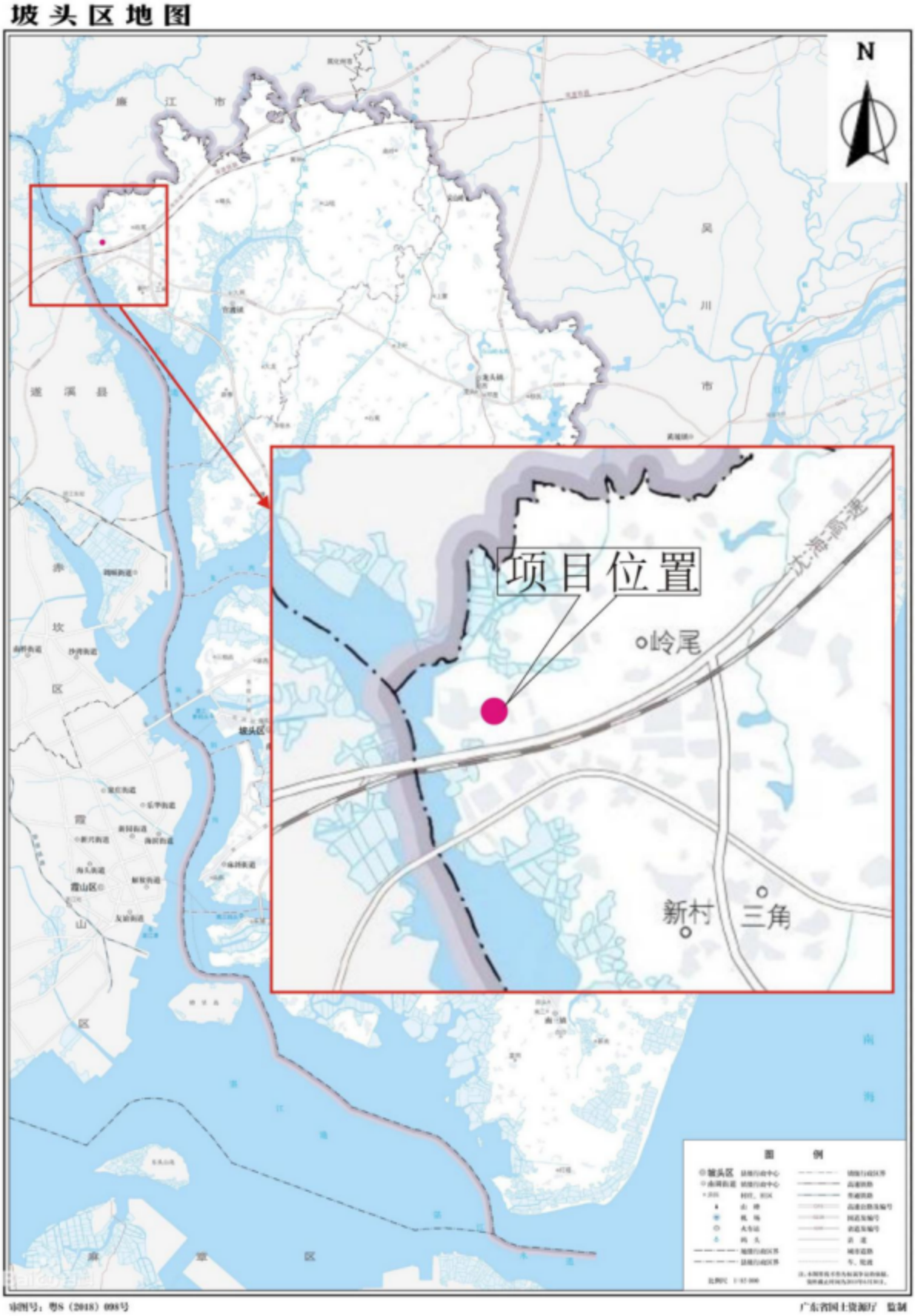


图1.1-1　改扩建项目地理位置图

1.2 项目特点

（1）改扩建项目在广东金海润生物科技有限公司现有项目的厂区内进行改扩建，无新增用地。主要对厂内的空地新建待宰车间和冷库、对现有已建的闲置兽药、饲料添加剂生产车间进行改造为屠宰车间和工作准备间，同时在厂内配套建设污水处理设施和废气设施、一般固废间和危废间。改扩建项目使用燃天然气锅炉进行供应蒸汽，屠宰禽类的废弃物和病死禽类暂存于专用容器中转移至一般固废暂存间内通过电冰箱暂存，再送至有处理能力的单位进行无害化处理，不在厂区内长期存放。

（2）改扩建项目设计年屠宰禽类 1100 万只，在厂内不进行屠宰后的肉类进一步深加工。生产过程产生的综合废水经厂内自建污水处理站处理达标后排入官渡工业园污水处理厂进一步处理。

（3）改扩建项目的屠宰流水线采用先进的工艺和设备，实现连续机械化、规模化生产，保证原料利用率、能源利用率达到较高的水平，同时提高废物资源化水平以减少污染物的产生量，可达到增效、节能、降耗、减污的清洁生产目的，在提高经济效益的同时，达到保护环境的目的。

（4）改扩建项目综合废水产生量较大，存在潜在风险源，需进行全面的风险识别，对其风险事故后果进行预测和评价，并提出切实可靠的风险防范设施和措施。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本次环境影响评价工作分三个阶段进行，具体流程见图 1.3-1。

第一阶段（准备阶段）：接受改扩建项目建设单位委托，研究相关法律法规、功能区划、标准、规划，进行初步工程分析和现场勘察，识别评价因子，确定评价重点、工作等级、评价范围和环境敏感目标，建设单位发布第一次环境影响信息公示并调查公众意见。

第二阶段（正式工作阶段）：对改扩建项目所在区域环境现状进行监测和评价，对改扩建项目开展工程分析和各专题环境影响预测评价。

第三阶段（报告书编制阶段）对改扩建项目环保措施进行技术经济论证，给出污染物排放清单，提出环境管理及监测计划，明确改扩建项目环境可行性结论，建设单位发布第二次环境影响评价信息公告，并调查公众意见，最后形成报告书。

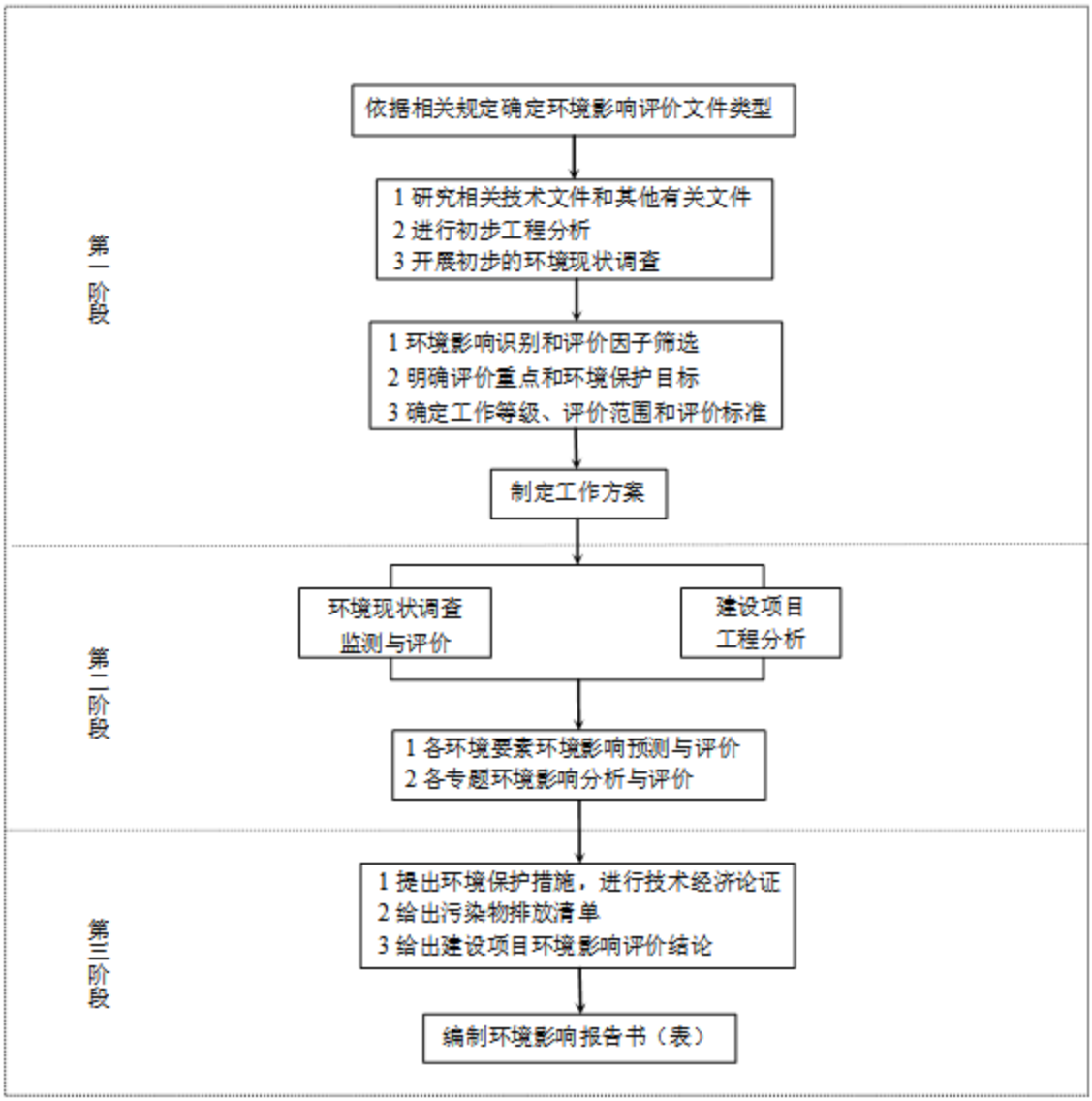


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1、与相关产业政策相符性分析

改扩建项目建成后，屠宰禽类 1100 万只（含鸡 600 万只、鸭 400 万只、鹅 50 万只、鸽子 50 万只），根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，改扩建项目不属于限制类（“轻工”中“24、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改扩建项目（少数民族地区除外）”，改扩建项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类，为允许类；也不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）禁止准入类，因此，改扩建项目符合国家现行产业政策。对照《市场准入负面清单》(2025 年版)，属于：二、许可准入类——未获得许可或检疫，不得从事动物饲养、屠宰和经营，因此改扩建项目建成后除了履行相应环保手续外，还须获得农业农村部门

许可并取得检疫证件方可正常经营。

根据《广东省人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的意见》(粤府函〔2017〕364 号)、“大力推进屠宰行业转型升级”，“对新建大型标准化、产加销一体化屠宰加工企业予以优先审批”、“大力推进屠宰企业标准化建设”、“支持屠宰加工企业建设完善冷链仓储配送体系”等。预计每年可屠宰家禽 1100 万只，符合产业政策及上述文件的要求。

对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》和《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》 环环评〔2025〕28 号，改扩建项目不涉及其中的重点管控新污染物，不属于国家有关规定的禁止、限制、限排等企业。

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）、《广东省发展改革委关于印发〈广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案〉的通知》（粤发改能源〔2021〕368 号）、《广东省发展改革委关于印发〈广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）〉的通知》（粤发改能源函〔2022〕1363 号），改扩建项目不属于“两高”行业，不涉及高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，不属于“两高”项目，不属于广东省遏制项目。

2、选址合理性分析

改扩建项目选址于湛江市官渡工业园 B 区粤佳路，根据《湛江市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，改扩建项目用地范围不涉及永久基本农田和生态保护红线，在城镇开发边界范围内，用地性质为工业用地，该地符合土地利用总体规划及用地规划；根据原湛江市坡头区建设局出具的建设用地规划许可证，改扩建项目用地符合城市规划要求，详见附件 4。

另外，改扩建项目交通便利，辅助设施齐全，无自然保护区、风景名胜区等环境敏感区及饮用水源保护区，改扩建项目选址可行。

3、与《湛江市国土空间总体规划(2021-2035 年)》符合性分析

根据《湛江市国土空间总体规划(2021-2035 年)》，国土空间格局由三条控制线划定和管控：（1）优先划定耕地和永久基本农田，筑牢粮食安全底线：全市确定耕地保护目标 4036.74 平方公里（ 605.51 万亩），划定永久基本农田 3736.35 平方公里（ 560.45 万亩）。严格落实耕地和永久基本农田相关保护和管控要求，坚决遏制耕地“非农化”、严格管控“非粮化”。（2）科学划定生态保护红线，维护生态安全底线：将整合优化后的自然保护地，生态功能极重要、生态极脆弱区域，以及目前基本没有人类活动、具有

潜在重要生态价值的区域划入生态保护红线。全市统筹划定陆域生态保护红线 257.52 平方公里，主要分布在廉江市和雷州市；划定海域生态保护红线 3625.28 平方公里，主要分布在沿海重要河口、重要滩涂及浅海水域、重要渔业资源产卵场等。 严格执行生态保护红线管控，保障生态系统安全。以生态保护红线为核心，整体保护与合理利用自然生态空间，提升生态系统功能与质量，增加生态产品供给。（3）合理划定城镇开发边界，推进节约集约建设在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，避让自然灾害高风险区域， 适应人口变化趋势，结合存量建设用地分布以及城市空间结构优化战略， 全市统筹划定城镇开发边界 660.39 平方公里，全部为城镇集中建设区，主要位于市辖区、各县（ 市） 中心城区、镇区以及产业园区等地区。

改扩建项目位于湛江市官渡工业园 B 区粤佳路，改扩建项目用地范围不涉及永久基本农田和生态保护红线，在城镇开发边界范围内，具体详见图 1.4-1 和 1.4-2，用地性质为工业用地，符合《湛江市国土空间总体规划(2021-2035 年)》的要求。

4、与《湛江市坡头区官渡镇总体规划修编(2012-2030)》符合性分析

根据《湛江市坡头区官渡镇总体规划修编(2012-2030)》：

（1）镇域规划空间结构：镇域将形成“一心两节点三轴四片区”的用地结构。一心：指官渡镇新镇区中心，为官渡镇综合服务中心。两节点：指规划的镇域两个中心村，高岭村以及黄桐村。三轴线：国道 G325 线为东西向发展主轴，海东大道及镇区至高山村道路为南北向发展主轴线，以及北部高岭村至黄桐村发展次轴。四片区：指村镇规划四大发展片区。

（2）城镇用地发展方向：官渡镇城镇建设用地发展方向为：东进、南拓、西联、北扩、中优。依托国道 G325 线，向东建设东部物流商贸区；依托海东大道及滨海旅游资源，向南沿海东大道拓展，发展生态旅游度假区及高尚住宅区、建设行政经济文化新中心；向西连接坡头区科技产业园官渡园区，加快工业园区建设，完善工业园区配套设施；官渡河东岸北部主要为生态涵养区，是官渡镇的绿色屏障，以控制发展为主，主要结合新农村改造适当向北扩展，官渡河西岸工业园区可向北扩展，并预留远景发展备用地；镇区中心（老镇区）以优化、整合用地布局，改善镇区景观环境为主。

改扩建项目用地性质为工业用地，具体详见图 1.4-3，符合《湛江市坡头区官渡镇总体规划修编(2012-2030)》中相关要求。

5、与湛江市坡头区科技产业园官渡园区相关规划符合性分析

2012年湛江市坡头区人民政府委托东风设计研究院有限公司编制了《广州花都（坡头）产业转移工业园总体规划（2013-2020）》，工业园为一园两区，包括官渡园区及龙头园区。其中龙头园区用地范围为东至286省道，规划范围为东至海顺路，北至龙腾路，南至欢乐路，西至龙瑞路，规划面积为2.09km²；官渡园区规划范围为东至西蒲道，南至325国道，西至官渡海，北至东头村边，规划面积为3.39km²。

2014年4月编制完成《广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告》，并于2014年7月28日取得了《广东省环境保护厅关于广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2014〕189号）。

随后在《总体规划》的基础上，主管部门编制了《湛江市坡头区科技产业园官渡园区(西片区)控制性详细规划》，官渡园区的范围进一步扩大。2018 年广州花都（坡头）产业转移工业园统一命名为：坡头区科技产业园。2024 年对原规划环评范围进行了跟踪评价，并完成了备案。

根据改扩建项目所在地及用地情况，对照广州花都（坡头）产业转移工业园总体规划（2013-2020）及其规划环评、坡头区科技产业园规划环评跟踪评价报告书，改扩建项目不在广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告及其跟踪评价的规划范围内，但在湛江市坡头区科技产业园官渡园区(西片区)控制性详细规划的规划范围，具体详见图 1.4-4~1.4-5，改扩建项目用地性质为工业用地，符合《湛江市坡头区科技产业园官渡园区(西片区)控制性详细规划》中相关要求。

6、改扩建项目与“三线一单”相符性分析

(1)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）相符性分析

根据方案文件要求，全省实施生态环境分区管控，针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。通过改扩建项目位置与广东省环境管控单元图（详见图1.4-6）对照可知，改扩建项目位于重点管控单元、坡头区生态空间一般管控区、水环境一般管控区、大气环境高排放重点管控区内。

改扩建项目与相关管控单元的管控要求的相符性见下表1.4-1。经下表对照分析，改扩建项目符合相关要求。

表1.4-1　改扩建项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析一览表

项目	文件要求	改扩建项目情况	相符性
（一）全省总体管控要求			
区域布局管控要求	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……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支柱产业集群转型升级，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。……新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。……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……	改扩建项目不在生态保护红线范围，不属于生态优先保护生态空间。	符合
能源资源利用要求	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。……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、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。……除国家重大项目外，全面禁止围填海。……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。	改扩建项目使用电能和天然气作为能源，生产过程中节约用水。	符合

项目	文件要求	改扩建项目情况	相符性
污染物排放管控要求	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。……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。……深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销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。……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。……加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，……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，……加强畜禽养殖废弃物资源化利用。……	改扩建项目产生的氮氧化物需实施的总量替代；改扩建项目产生的废水经自建污水处理站处理达标后经市政污水管网排入官渡工业园污水处理厂进行深度处理，污染物排放严格执行总量控制要求；改扩建项目不涉及挥发性有机物的使用。	符合
环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。……	改扩建项目建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。	符合
（二）“一核一带一区”区域管控要求（沿海经济带-东西两翼地区）			
区域布局管控要求	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。……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。……	改扩建项目不涉及该部分内容。	符合
能源资源利用	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，……	改扩建项目使用电能和天然气作为使用能源，生产过程中节约用水。	符合

项目	文件要求	改扩建项目情况	相符性
污染物排放管控要求	……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。……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。……	改扩建项目产生的氮氧化物、挥发性有机物需实施的总量替代；改扩建项目自建污水处理站，产生的废水处理达标后排入市政污水管网。	符合
环境风险管控要求	……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。……	不涉及该部分内容。	符合
（三）环境管控单元总体管控要求			
重点管控单元	以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	改扩建项目运营过程中强化污染减排，自建污水处理站，产生的废水处理达标后排入市政污水管网。	符合
一般管控单元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	改扩建项目执行区域生态环境保护的基本要求。改扩建项目废水不排入周边地表水体，提高资源利用效率。	

(2)与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30 号）及《湛江市生态环境局关于印发湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知》相符性分析

通过改扩建项目位置与湛江市坡头区环境管控单元图（详见图1.4-7~1.4-9）对照可知，改扩建项目位于“ZH44080420037 龙头-官渡镇重点管控单元”，改扩建项目与该区域管控要求相符性分析详见下表。

表 1.4-2 改扩建项目与湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案及其更新调整成果的相符性分析

管控维度	管控要求	改扩建项目情况	符合性
ZH44080420037 龙头-官渡镇重点管控单元			
区域布局管控	1-1.鼓励培育生物医药、新能源材料等战略性新兴产业，推进农海（产品）加工、智能家电等产业绿色转型；引导工业项目入园集聚发展。	改扩建项目属于农副产品加工，采用现代化建设，有利于推动产业发展，属于产业允许类改扩建项目。	符合
	1-2.【产业/限制类】从严控制“两高一资”产业在沿海地区布局。	改扩建项目不属于“两高一资”产业。	符合
	1-3.一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	改扩建项目不在一般生态空间内。	符合
	1-4.单元涉及甘村水库饮用水水源保护区，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	改扩建项目不涉及甘村水库饮用水源保护区。	符合
	1-5.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区，引导工业项目集聚发展。	改扩建项目位于大气环境高排放重点管控区，改扩建项目所在区域属于坡头区官渡镇的工业项目聚集区。	符合
能源资源利用	2-1.优化能源结构，加强能源消费总量和节能降耗的源头控制。	改扩建项目采用电能以及天然气，属于清洁能源。	符合
	2-2.严格控制地下水的开采，确保地下水水位不低于海平面或者咸水区域的地下水水位。	改扩建项目不涉及取用地下水。	符合
污染物排放管控	3-1.【大气/综合类】 强化达标监管，有序推进区域内行业企业提标改造。	改扩建项目采取有效的废气治理措施，保证废气达标排放，同时加强对污染物排放的日常监管。	
	3-2.【水/综合类】 实施城镇生活污水处理提质增效， 加快补齐生活污水收集和处理设施短板， 基本消除城中村、 老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD） 浓度的增加值目标。	改扩建项目不涉及该条款。	符合

管控维度	管控要求	改扩建项目情况	符合性
ZH44080420037 龙头-官渡镇重点管控单元			
	3-3.【水/限制类】 城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。	改扩建项目产生的生产废水经自建污水处理站处理达标后排入官渡工业园污水处理厂进行深度处理，官渡工业园污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值；	符合
	3-4.【水/综合类】 实施农副食品加工行业企业清洁化改造。	改扩建项目按照农副食品加工行业企业清洁化进行建设。	符合
	3-5.【水/综合类】 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。	改扩建项目不涉及畜禽养殖场、养殖小区 养殖专业户、畜禽散养户。改扩建项目对屠宰过程产生的禽类废弃物实施综合利用和无害化处理，采取有效措施防止禽类粪便、污水渗漏、溢流、散落。	符合
环境风险防控	4-1.企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。	改扩建项目将建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。	符合
	342.装卸油类的港口、码头、装卸站和船舶必须编制溢油污染应急计划、并配备相应的溢油污染应急设备和器材。	改扩建项目不属于港口、码头、装卸站和船舶。营运期间也做好相应风险防控和应急措施。	符合
	4-3.生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	改扩建项目不生产和贮存危险化学品。但对厂内储存的化学品采取相应的管理措施，建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。	符合

根据各个环境要素管理要求，改扩建项目所在位置属于坡头区生态空间一般管控区（YS4408043110005）、水环境一般管控区（YS4408043210009）、大气环境高排放重点管控区（YS4408042310002），具体详见图 1.4-10~1.4-12。改扩建项目与水、大气、生态管控分区的管控要求相符性分析见下表。

表 1.4-3 改扩建项目与坡头区生态空间一般管控区（编码：YS4408043110005）的相符性分析

管控维度	管控要求	改扩建项目情况	相符性
区域布局管控	按国家和省统一要求管理	改扩建项目用地不涉及永久基本农田、生态红线、自然保护区等，满足国家、广东及湛江市的管理要求	符合
污染物排放管控	/	/	/
环境风险防控	/	/	/

资源能源利用	/	/	/

表 1.4-4 改扩建项目与水环境农业污染重点管控区（编码：YS4408042230001（遂溪河湛江官渡-龙头镇控制单元）的相符性分析

管控维度	管控要求	改扩建项目情况	相符性
区域布局管控	【水/禁止类】根据水环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护水生态环境功能稳定。	改扩建项目产生的废水经自建污水处理站处理达标后排入官渡工业园污水处理厂深度处理，官渡工业园污水处理厂能满足改扩建项目废水的处理要求，能维护水生态环境功能稳定。	符合
污染物排放管控	【水/综合类】加快补齐镇级污水收集和处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施。	改扩建项目不涉及。	符合
	【水/综合类】执行区域水生态环境保护的基本要求。	改扩建项目的废水属于间接排放，外排的废水满足区域水生态环境保护的基本要求。	符合
环境风险防控	【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	改扩建项目不生产、储存危险化学品。	符合
资源能源利用	/	/	/

表 1.4-5 改扩建项目与大气环境高排放重点管控区（（编码：YS4408042310002）的相符性分析

管控维度	管控要求	改扩建项目情况	相符性
区域布局管控	大气环境高排放重点管控区，引导工业项目集聚发展。	改扩建项目采用电能以及天然气，属于清洁能源，不涉及使用高挥发性有机物原辅材料改扩建项目。改扩建项目所在区域属于坡头区官渡镇的工业项目聚集区。	符合
污染物排放管控	强化达标监管，有序推进区域内行业企业提标改造。	改扩建项目采取有效的废气治理措施，保证废气达标排放，同时加强对污染物排放的日常监管。	符合
环境风险防控	/	/	/
资源能源利用	/	/	/

综上所述，改扩建项目符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案及管控成果更新调整成果》的要求。

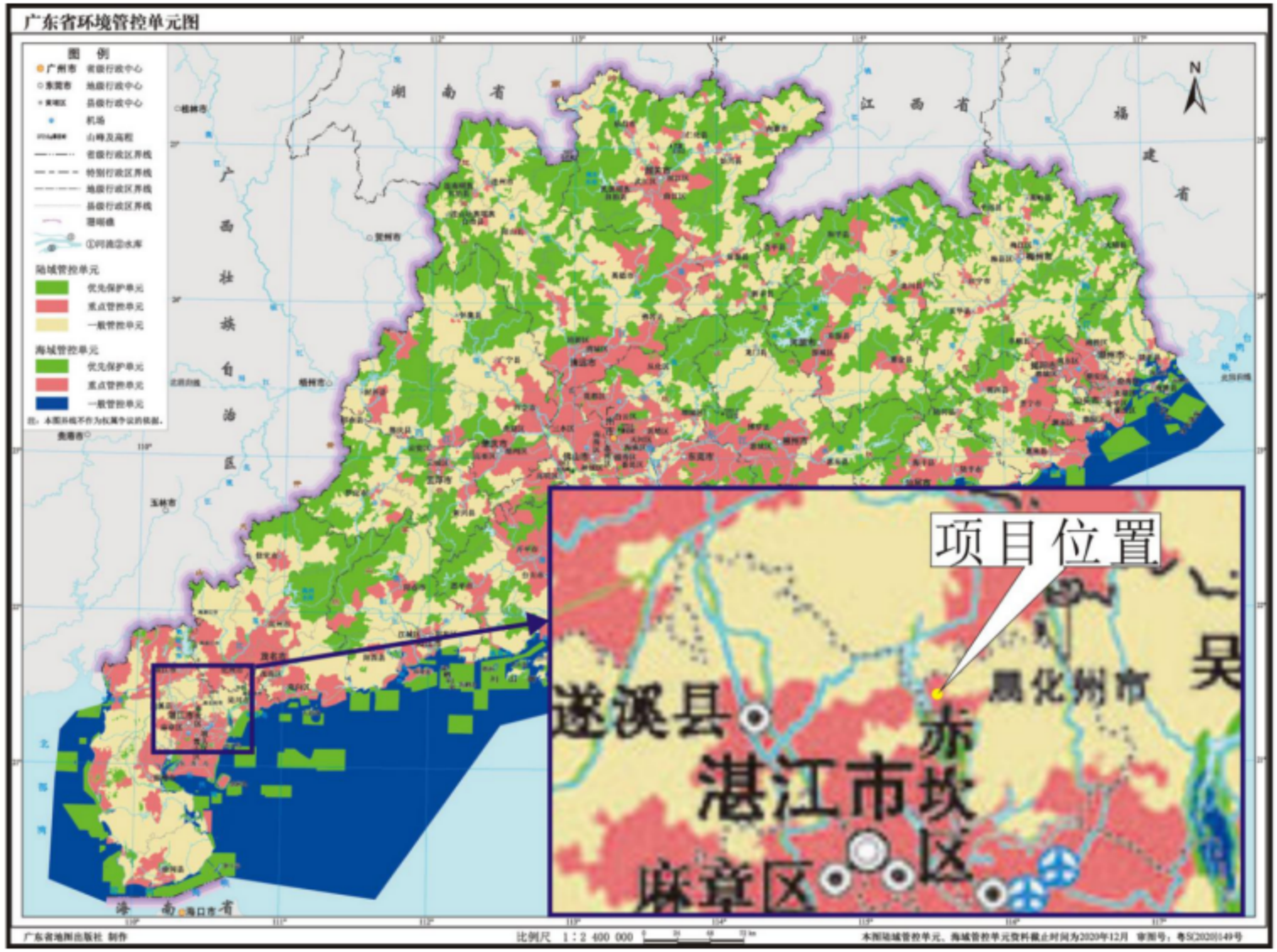


图 1.4-6 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案图

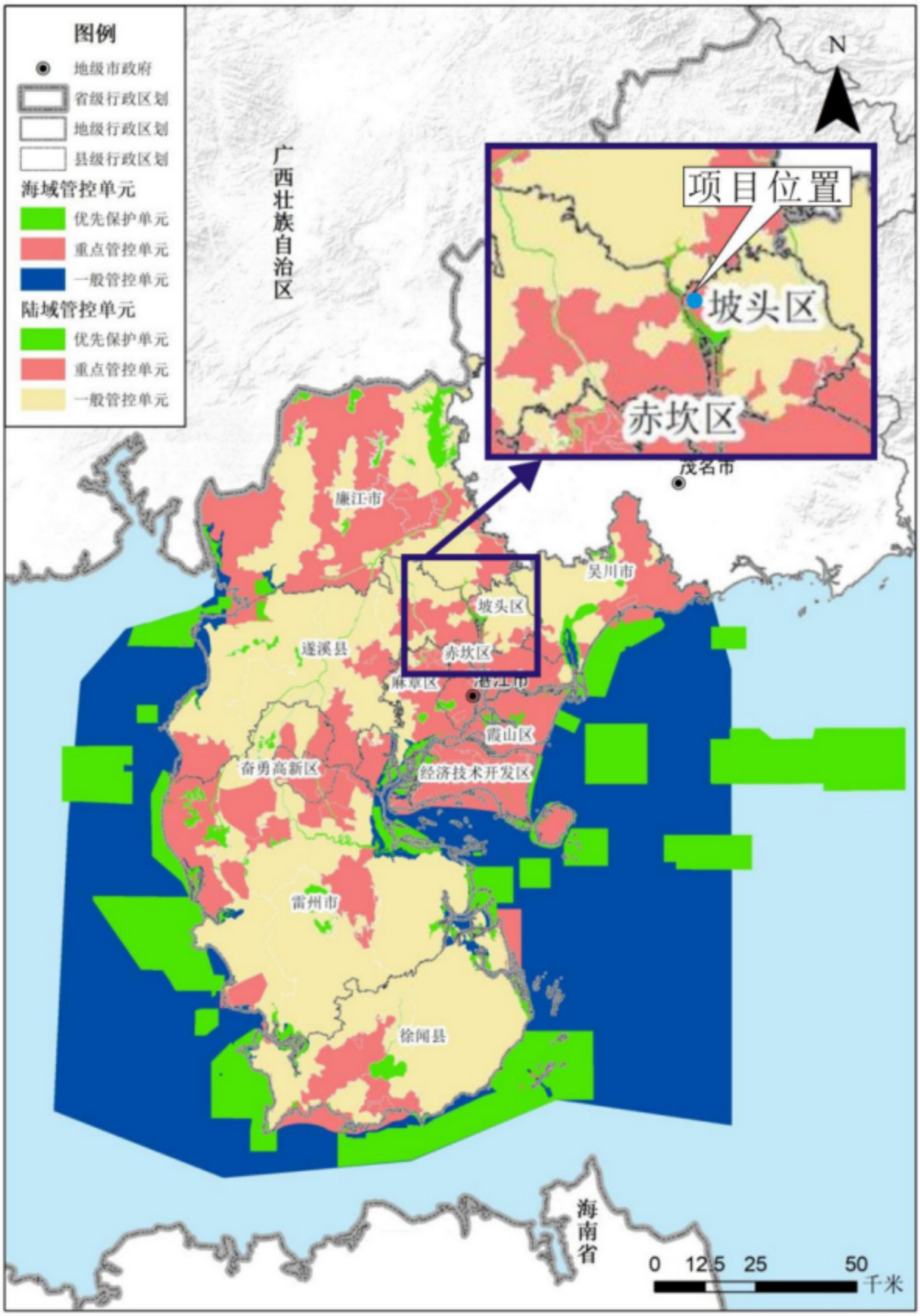


图 1.4-7 湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案图

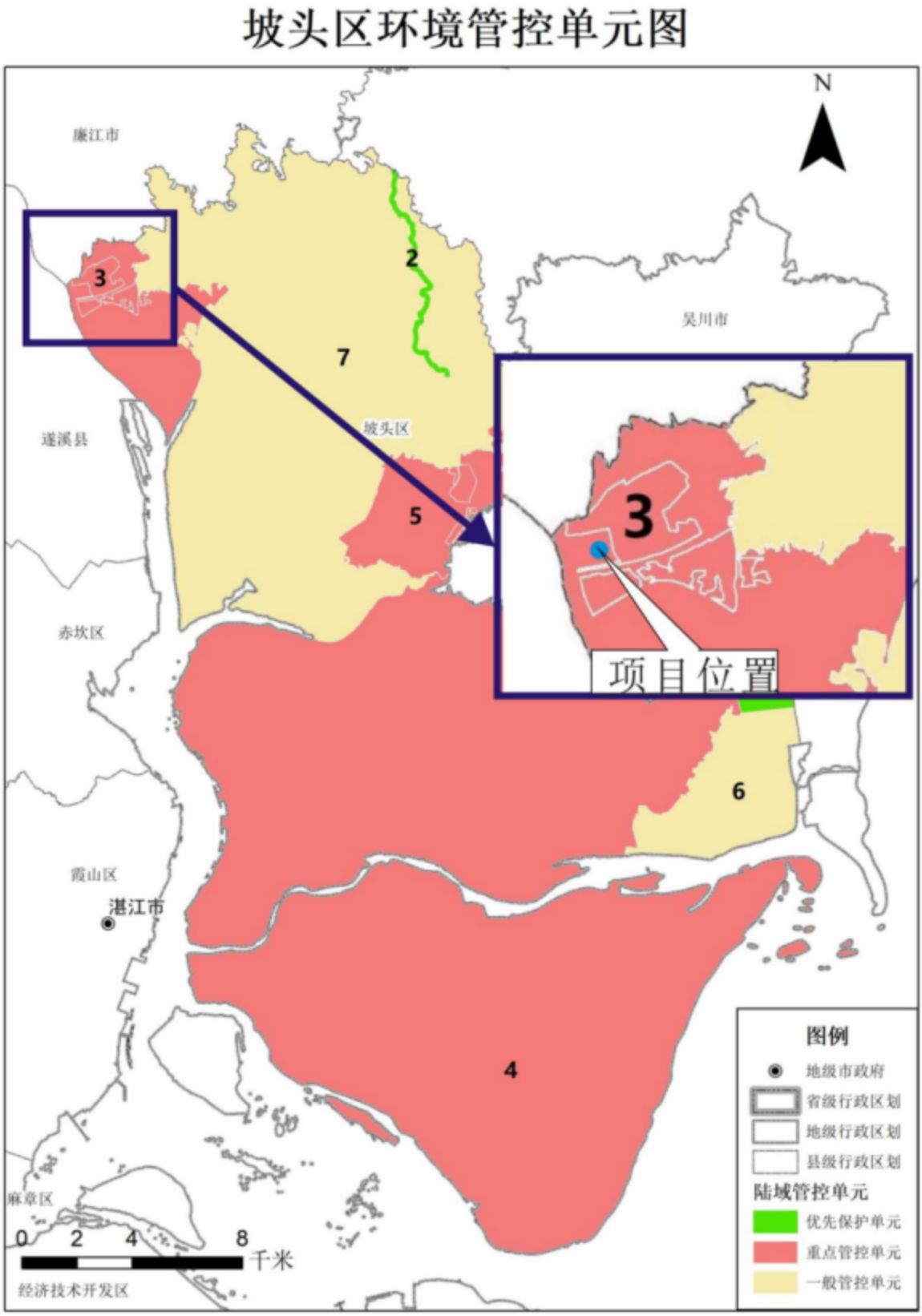


图 1.4-8 坡头区“三线一单”生态环境分区管控方案图

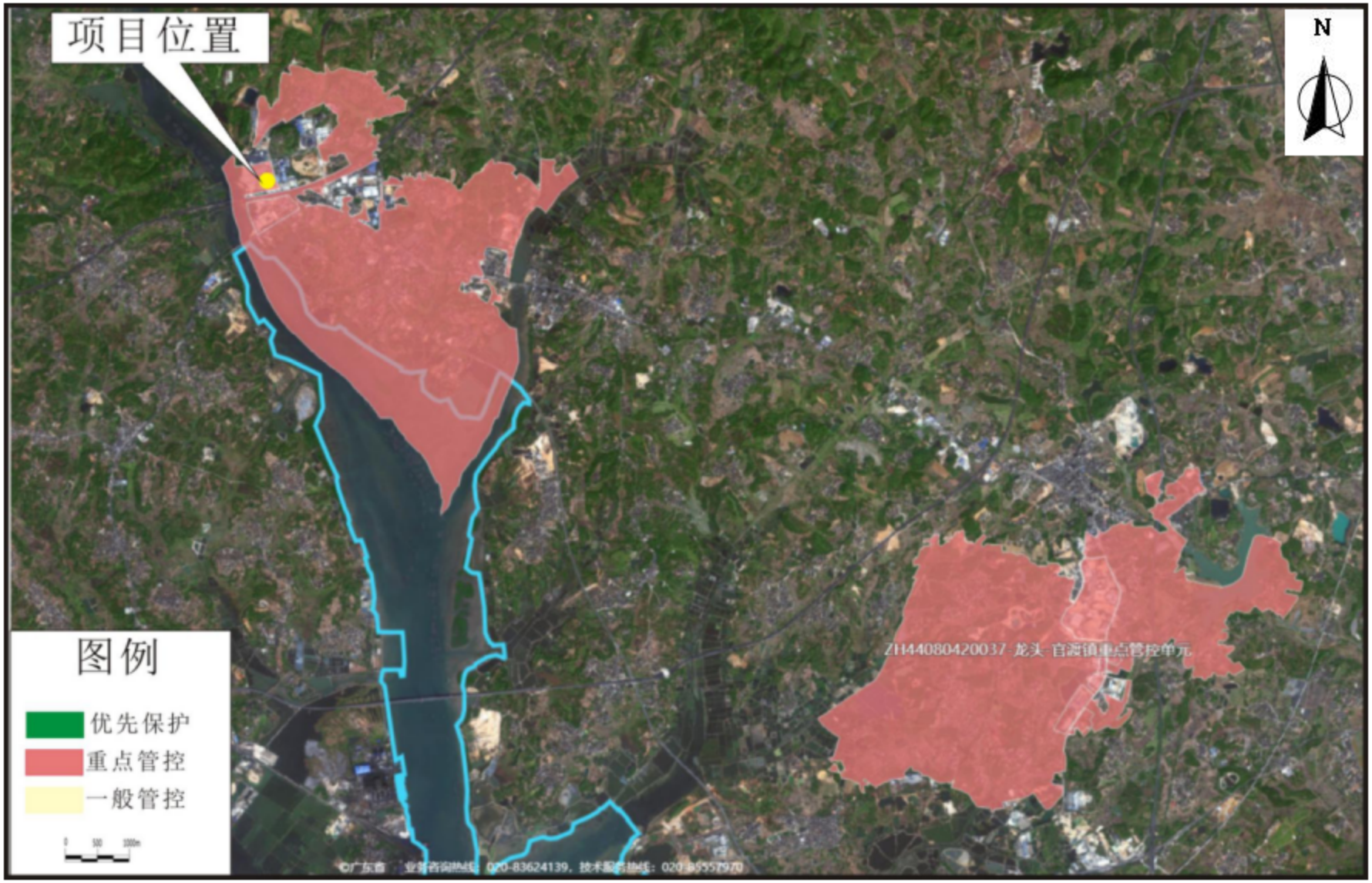


图 1.4-9　改扩建项目与龙头-官渡镇重点管控单元的位置关系图（广东省“三线一单”平台截图）

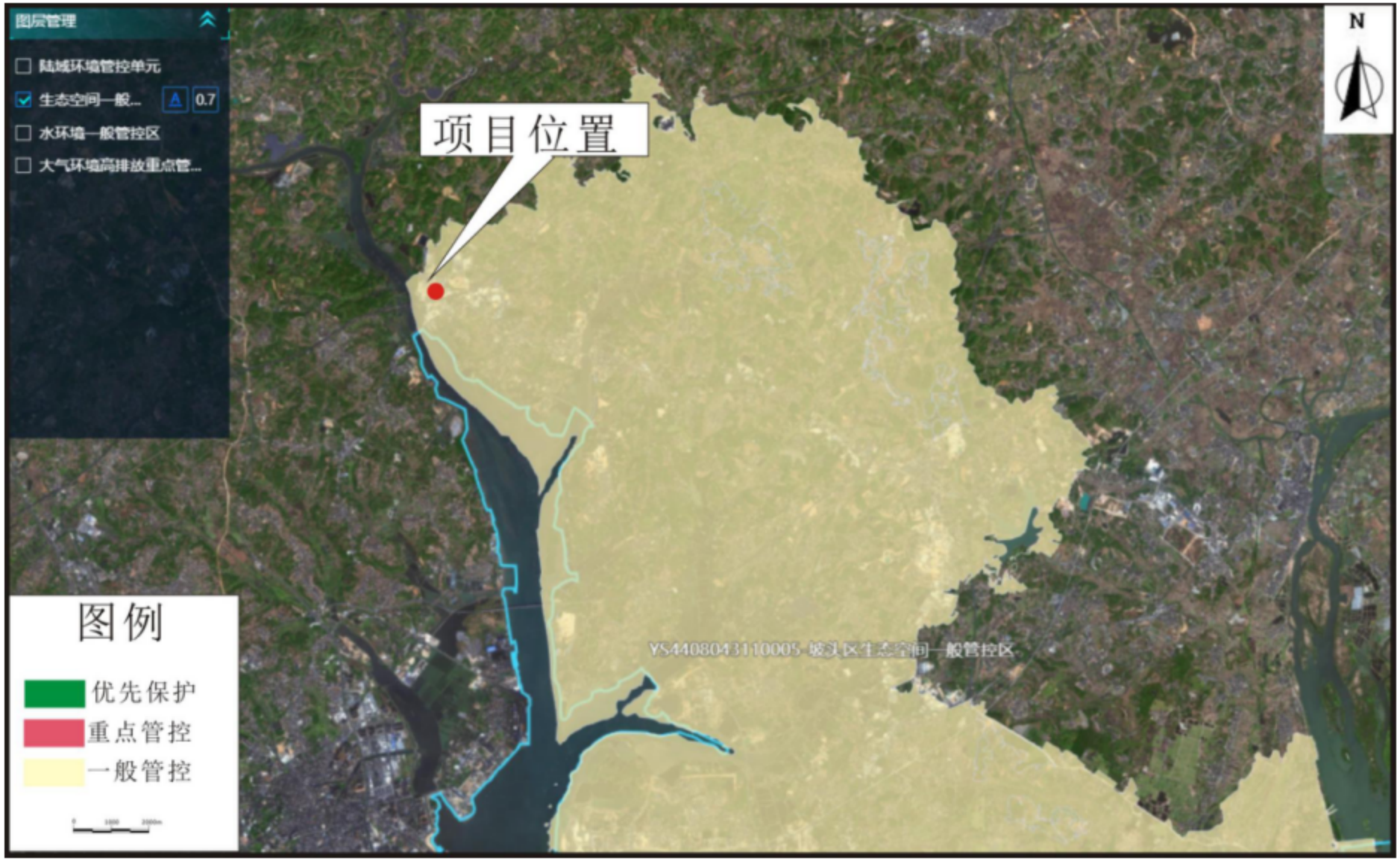


图 1.4-10　改扩建项目与坡头区生态空间一般管控区的位置关系图（广东省“三线一单”平台截图）

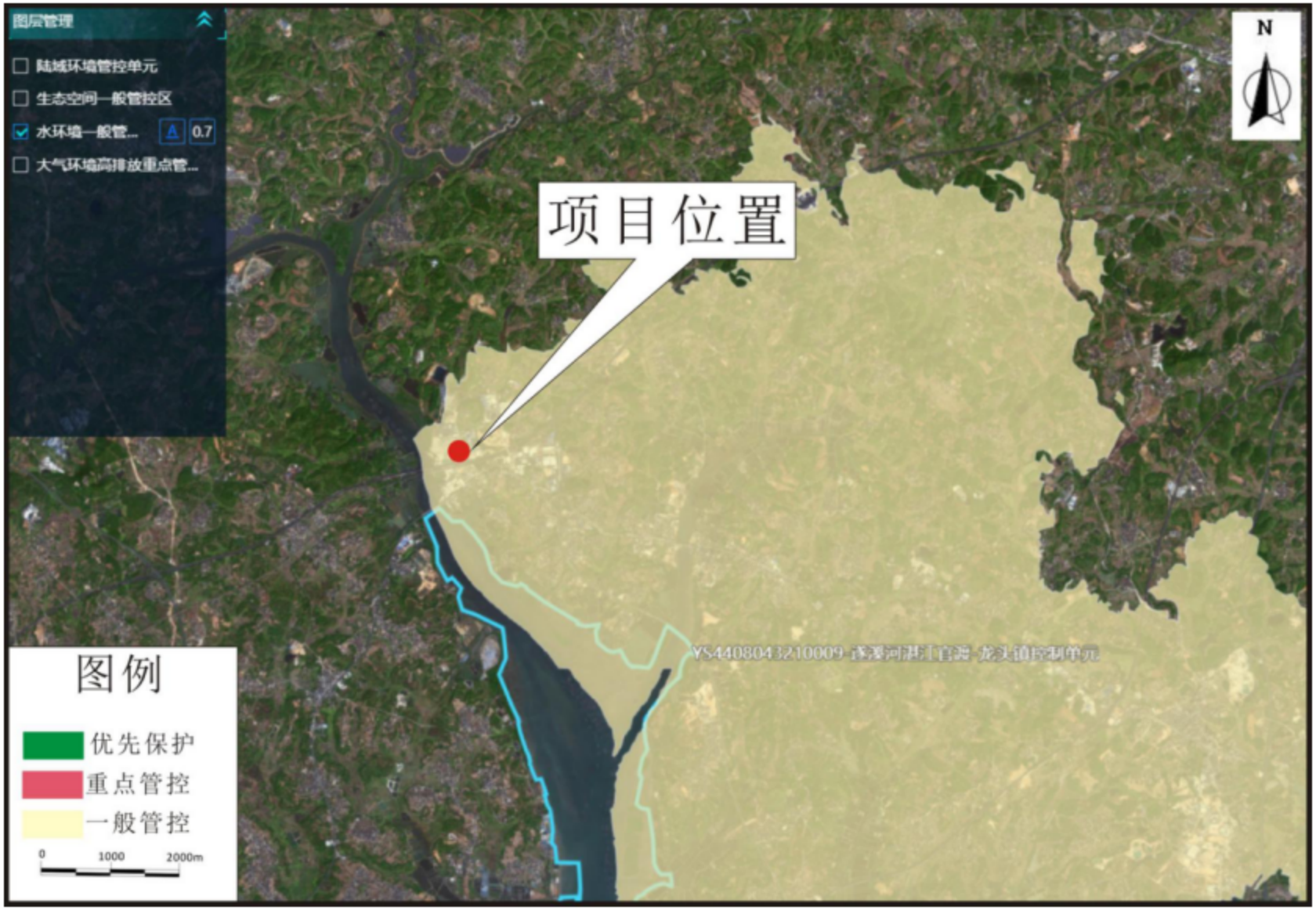


图 1.4-11 改扩建项目与遂溪河湛江官渡-龙头镇控制单元（水环境一般管控区）的位置关系图

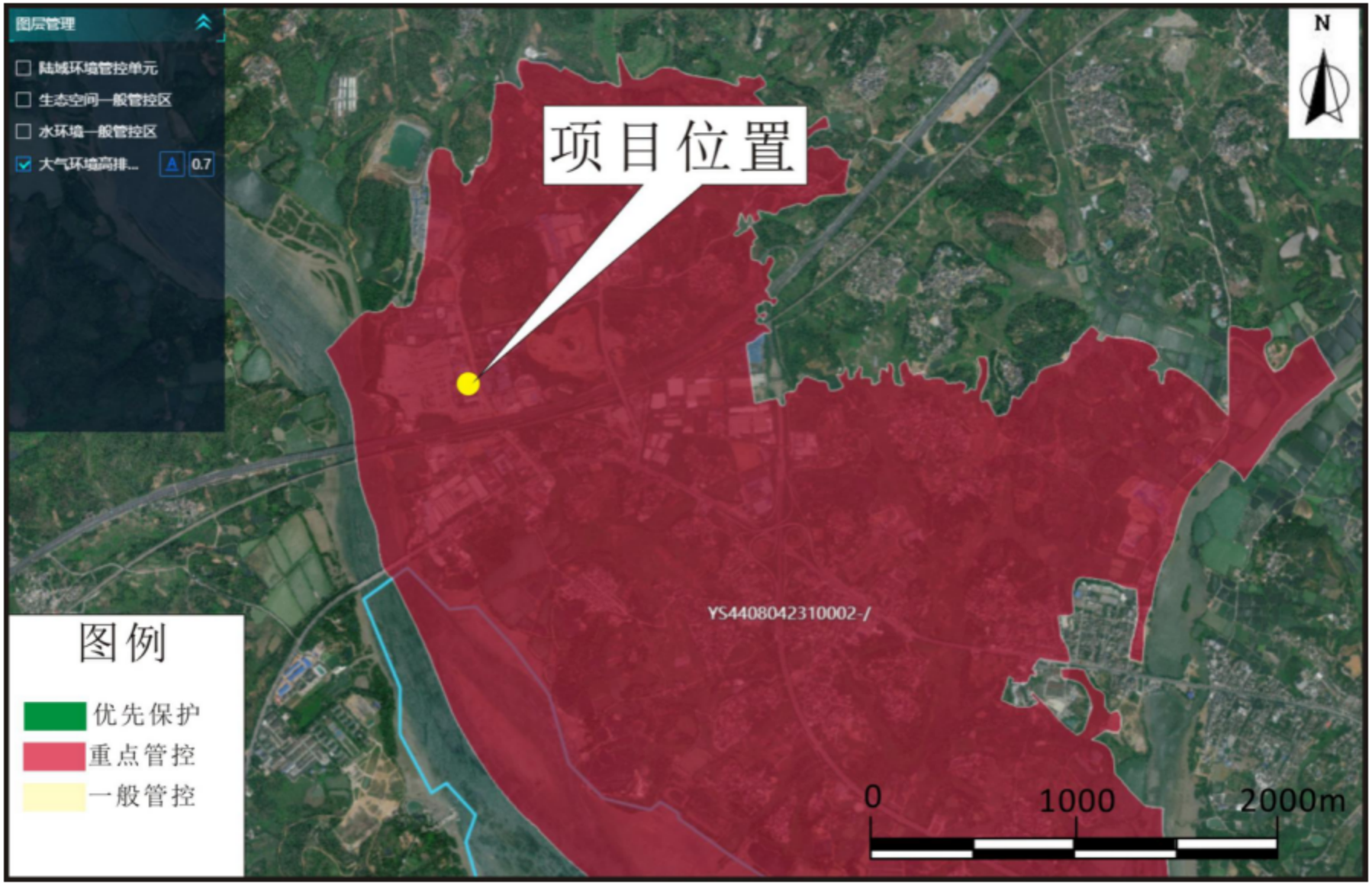


图 1.4-12 改扩建项目与大气环境高排放重点管控区的位置关系图

6、与相关环保规划相符性分析

(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》提出，“统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新项目重点污染物实施减量替代”。

改扩建项目符合广东省、湛江市三线一单的分区管控要求，属于屠宰行业，不排放重点污染物。因此，改扩建项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求相符。

（2）与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广东省水生态环境保护“十四五”规划》(粤环函〔2021〕652 号)指出：“落实“三线一单”管控要求。建立生态环境分区管控体系，着力优化产业和城市发展布局，强化污染减排、资源利用和环境准入，实施分级分类管控。水环境质量不达标区域，项目须符合环境质量改善要求；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。”

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

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

改扩建项目属于农副产品加工——禽类屠宰加工行业，生产过程中会产生生产废水、生活污水等，改扩建项目形成的综合废水经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管

网，汇入官渡工业园污水处理厂处理，可达到污染减排作用。另外，改扩建项目采用自动化设备，积极采取节水减排措施。因此，改扩建项目满足《广东省水生态环境保护“十四五”规划》要求。

(3)与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据湛江市环境保护“十四五”规划，严格实施主体功能区配套环境政策和差别化环保准入政策，结合自然环境条件及产业发展水平，科学制定行业、区域环境准入条件，落实负面清单制度。湛江市区、廉江市、吴川市等重点开发区要充分利用环境资源优势，有序承接产业转移，不得降低产业环保准入门槛。遂溪县、雷州市、徐闻县等农产品主产区要严格控制开发强度，依托资源和生态优势，重点发展以高附加值、低污染为主导的现代服务业、生态农业等产业。石化、钢铁、有色金属矿采选，和冶炼、铅蓄电池、化工等行业项目执行污染物特别排放限值。

改扩建项目主要进行禽类屠宰，不在湛江市负面清单目录中，附加值较高，污染物均能做到达标排放和妥善处置，符合上述文件要求。

7、其他相关政策相符性分析

（1）与《广东省水污染防治条例》的相符性

根据下表与《广东省水污染防治条例》相符性分析，改扩建项目符合相关要求。

表 1.4-6　与《广东省水污染防治条例》相符性分析

条例要求	改扩建项目情况	相符性
第十七条，新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价；	改扩建项目综合废水经处理后排入城镇污水处理厂，属于间接排放，改扩建项目符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。	符合
第十八条，本省实行重点水污染物排放总量控制制度。	改扩建项目排放的水污染物中化学需氧量、氨氮排放总量纳入官渡工业园污水处理厂总量指标中。	
第二十条，本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，改扩建项目属于重点管理类别，按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证。	符合
第二十三条，实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录，不得擅自调整监测点位，对监测数据的真实性	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）相关要求废水	符合

条例要求	改扩建项目情况	相符性
和准确性负责；不具备监测能力的，应当委托有资质的环境监测机构进行监测。重点排污单位还应当按照规定安装水污染物排放自动监测设备，保证自动监测设备正常运行，定期对自动监测设备开展质量控制和质量保证工作，确保自动监测数据完整、有效，并与生态环境主管部门的监控设备联网。	监测采取自动监测，保证自动监测设备正常运行，定期对自动监测设备开展质量控制和质量保证工作，确保自动监测数据完整、有效，并与生态环境主管部门的监控设备联网。依照程序申请排污许可证。	
第二十八条，排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。	改扩建项目综合废水水经自建污水处理站进行处理后，达到相关标准限值后，经市政污水管网排入官渡工业园污水处理厂集中处理，对产生的全部生产废水进行收集和处理，有效防止污染水环境。	符合

2）与《广东省大气污染防治条例》的相符性

根据下表与《广东省大气污染防治条例》相符性分析，改扩建项目符合相关要求。

表 1.4-7　与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

条例要求	改扩建项目情况	相符性
第十二条，重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。	改扩建项目采用的是燃气锅炉，不属于禁止使用、淘汰类设备，天然气属于清洁能源，污染物排放满足相关排放标准，不会对周边环境产生明显影响。不排放挥发性有机物。改扩建项目需申请总量控制指标为氮氧化物。	符合
第十三条，新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。		符合
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。	改扩建项目不使用国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉、炉窑等燃烧设备。	符合
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。	改扩建项目主要为禽类屠宰项目，对产生的污水收集处理达标后排入官渡工业园污水处理厂集中处理，对产生的一般固废进行收集、贮存后每日进行清运，有效减少恶臭气体排放。	符合

3）与《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》的相符性

根据下表与《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）相符性分析，改扩建项目符合相关要求。

表 1.4-8　与《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》相符性分析

方案要求	改扩建项目情况	相符性
持续推进超低排放改造工作。加快推动短流程钢铁行业超低排放改造，强化已完成超低排放改造的长流程钢铁企业监管。推动现有垃圾焚烧发电厂、玻璃行业和砖瓦行业实施深度治理。	改扩建项目不属于需实施深度治理的行业，改扩建项目产生的废气主要为恶臭气体，采取了喷洒除臭剂、生物滤池等除臭措施进行治理，满足污染物排放标准要求。	符合
加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。全面开展涉 VOCs 储罐排查整治。	改扩建项目不涉及使用含 VOCs 的原辅材料，改扩建项目做好生产原辅材料的使用、废弃、去向台账记录。	符合
开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新项目使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除外)低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外)。	改扩建项目产生的废气主要为恶臭气体，主要采取喷洒除臭剂、生物滤池等除臭措施进行治理。不产生和排放 VOCs。	符合
聚焦建筑施工、城市道路保洁、线性工程、运输车辆、干散货码头和裸露地面等扬尘污染源，加强扬尘源污染执法检查，重点检查工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输等措施落实情况。	改扩建项目施工期采取施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输等措施控制扬尘污染物扩散排放。	符合

4）与《关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》的相符性

根据下表与《关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕163 号）相符性分析，改扩建项目符合相关要求。

表 1.4-9　与《关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》相符性分析

方案要求	改扩建项目情况	相符性
稳步推进重要江河湖库和源头水保护。加强东江、西江、北江、韩江、鉴江等重要江河，以及新丰江、枫树坝、白盆珠、高州、南水、鹤地等重要水库水质保护。贯彻《中华人民共和国长江保护法》，研究制定我省涉及长江流域范围的总磷污染控制方案。推动新丰江水库入库总氮控制试点。强化珠江流域总氮协同治理，加强东江、西江、北江总氮治理与管控。	改扩建项目周边的饮用水水源保护区为东面约 12 千米雷州青年运河饮用水水源保护区以及东南面约 15 千米的甘村水库饮用水水源保护区，改扩建项目生产废水、生活污水均排入官渡工业园污水处理厂，改扩建项目外排水不涉及饮用水水源保护区。	符合
持续提升城镇污水收集处理效能。加快补齐练江、枫江、榕江、小东江等流域城镇污水收集处理能力缺口，加快推动城中村、城郊结合部等区域管网建设。加大问题管网更新改造力度，粤东粤西粤北地区要重点加强合流制区域暗涵渠箱和截流设施改造，珠三角地区要重点推进雨污分流改造和错混接问题整改。	改扩建项目属于官渡工业园污水处理厂纳污范围，厂区废水经处理后汇入污水处理厂进行处理。厂区进行雨污分流。	符合

方案要求	改扩建项目情况	相符性
深入开展工业污染防治。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染、原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。	改扩建项目符合“三线一单”环境分区管控要求，符合生态环境准入要求。改扩建项目严格按照排污许可制度进行管理。改扩建项目的自建污水处理站对厂区内产生的生产废水及经处理后生活污水进行治理，厂区废水经处理后，各类水污染物达标排放，能满足官渡工业园污水进水要求。	符合

5）与《关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》的相符性

根据下表与《关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》**（粤环〔2023〕3 号）**相符性分析，改扩建项目符合相关要求。

表 1.4-10 与《关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》相符性分析

方案要求	改扩建项目情况	相符性
持续推进地下水环境状况调查。以垃圾填埋场、省级化工园区为重点，开展地下水环境状况调查评估。对初步调查确定的一类和三类化工园区、一类危险废物处置场和垃圾填埋场开展地下水环境状况详细调查。	改扩建项目不属于上述提及的重点调查对象，改扩建项目针对周边地下水环境开展了监测调查工作。	符合
加强地下水污染防治重点排污单位管理。各地级以上市建立并公布地下水污染防治重点排污单位名录，参照生态环境部制定的重点监管单位土壤污染隐患排查技术指南、地下水污染源防渗技术指南等，指导重点排污单位开展地下水污染渗漏排查，存在问题的单位应开展防渗改造。	改扩建项目将参照上述相关技术指南，对全厂车间、道路等进行分区防渗漏措施，并定期对厂区内防渗漏措施进行排查。	符合

8、与行业相关规范要求相符性分析

(1)改扩建项目与《禽类屠宰与分割车间设计规范》(GB51219-2017)的相符性分析

根据与《禽类屠宰与分割车间设计规范》相符性分析，改扩建项目符合相关要求。

表 1.4-11 改扩建项目与《禽类屠宰与分割车间设计规范》(GB51219-2017)相符性分析

序号	《禽类屠宰与分割车间设计规范》		改扩建项目情况	相符性
1	厂址选	1、应具备可靠的水源和电源，周边交通运输方便，并符合当地城乡规划、卫生与环境保护部门的要求。	改扩建项目具备可靠的水源和电源，周边交通运输方便，并符合当地城乡规划、卫生与生态环境部门的要求。	符合

序号	《禽类屠宰与分割车间设计规范》		改扩建项目情况	相符性
	址	2、厂址周围应有良好的环境卫生条件，厂址应避开受污染的水体及产生有害气体、烟雾、粉尘或其他污染源的工业企业或场所	厂址周围具有良好的环境卫生条件，周边企业废气均进行处理达标后排放，不产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源。	符合
		3、厂址选择应减少厂区产生气味污染的区域对居住区、学校和医院的影响。	厂址距离周边居民住宅和村落较远，不属于人口密集区，且居住区位于改扩建项目上风向和侧上风向，经预测分析可知，改扩建项目废气经处理后对其影响不大。	符合
		4、厂址应远离城市水源地和城市给水、取水口，其附近应有城市污水排放管网或允许排入的最终受纳水体。	改扩建项目厂址选择远离城市水源地和城市给水、取水口，改扩建项目尾水经自建污水处理站处理后排入污水管网后最终进入官渡工业园污水处理厂进行处理。	符合
2	总平面图	1、厂区应划分为生产区和生活区，生产区应明确区分非清洁区和清洁区。在真热冬暖和温和地区，非清洁区不应布置在厂区全年主导风向的上风侧，清洁区不应布置在厂区全年主导风向的下风侧。	厂区内生产区、办公区分区设置，生产区内明确区分非清洁区和清洁区，使用墙体整齐划分各功能区域，分工明确。非清洁区布置在下风向，非清洁区和清洁区进行分隔设置。	符合
		2、生产区活禽入口、废弃物的出口与产品出口应分开设置，活废弃物与产品的运送通道不得共用。	生产区活禽入口、废弃物的出口与产品出口分开设置，活废弃物与产品的运送通道不得共用。	符合
		3、厂区屠宰与分割车间及其生产辅助用房与设施的布局应满足生产工艺流程和食品卫生要求，不得使产品受到污染。	厂区主要设置办公区、屠宰车间、冷库，改扩建项目屠宰车间按生产工艺流程和食品卫生要求设置，合理划分作业区，原料、产品、副产品、废弃物的转运互不交叉。	符合

(2)改扩建项目选址与《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》(GB12694-2016)的相符性分析

根据下表与《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）相符性分析可知，改扩建项目符合相关要求。

表 1.4-12 与《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》相符性分析

文件要求		改扩建项目情况	相符性
选址	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。	厂址周围具有良好的环境卫生条件，周边企业废气均进行处理达标后排放，不产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源。	符合
	厂址必须具备符合要求的水源和电源,应结合工艺要求因地制宜地确定，并应符合屠宰企业设置规划的要求。	改扩建项目厂址用水、用电均由市政供给。	符合
厂区环境	厂区主要道路应硬化(如混凝土或沥青路面等)，路面平整、易冲洗，不积水。	改扩建项目厂区道路均硬化，不存在土壤裸露等情况，路面平整，	相符

文件要求		改扩建项目情况	相符性
		易冲洗。	
	厂区应设有废弃物、垃圾暂存或处理设施,废弃物应及时清除或处理,避免对厂区环境造成污染。厂区内不应堆放废弃设备和其他杂物。	改扩建项目厂区设有一般固废暂存区，粪便、屠宰废物基本日产日清，其他废物定期进行处理，对厂区环境不会造成不良影响。	相符
	废弃物存放和处理排放应符合国家环保要求。	改扩建项目一般固体废物交有处理能力的单位回收处理，均满足国家环保要求。	相符
	厂区内禁止饲养与屠宰加工无关的动物。	改扩建项目仅对禽类进行屠宰，设有待宰区，不饲养与屠宰加工无关的动物。	相符
设计和布局	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。	改扩建项目屠宰区与办公区分开。 改扩建项目设置两个出入口，活牲畜、废弃物运送与成品出厂不共用一个大门，不出现交叉污染。	相符
	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。	改扩建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。	相符
	屠宰车间、分割车间的建筑面积与建筑设施应与生产规模相适应。车间内各加工区应按生产工艺流程划分明确，人流、物流互不干扰,并符合工艺、卫生及检疫检验要求。	改扩建项目屠宰车间的建筑面积、建筑设施与生产规模相适应。车间内各加工区按生产工艺流程划分明确，人流、物流互不干扰，并符合工艺、卫生及检疫检验要求。	相符
	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。	改扩建项目设有待宰区、急宰间、检疫实验室等。厂区设有工具清洗、消毒的专门区域。	相符
	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。	改扩建项目委托有处理能力的专业无害化处理厂实施无害化处理。	相符
排水要求	屠宰与分割车间地面不应积水，车间内排水流向应从清洁区流向非清洁区。	改扩建项目屠宰车间地面不积水，车间内排水流向从清洁区流向非清洁区。	相符
	生产废水应集中处理，排放应符合国家有关规定。	改扩建项目废水经自建污水处理设施处理后能达标排放。	相符
厂区、车间清洗消毒设施	厂区运输畜禽车辆出入口处应设置与门同宽，长 4m，深 0.3m 以上的消毒池，生产车间入口及车间内必要处，应设置换鞋（穿戴鞋套）设施或工作鞋靴消毒设施，其规格尺寸应能满足消毒需要。	改扩建项目屠宰间入口，设置工作鞋靴消毒设施。	相符
	隔离间、无害化处理车间的门口应设车轮、鞋靴消毒设施。	改扩建项目屠宰车间门口设鞋靴消毒设施。	相符
废弃物	无害化处理的设备配置应符合国家相关	改扩建项目无害化处理委托外部	相符

文件要求		改扩建项目情况	相符性
存放与无害化处理设施	法律、法规、标准和规程的要求，满足无害化处理的需求。	符合国家相关法律法规、标准和规程要求的外部单位可进行处置。	
检疫检验	企业应具有与生产能力相适应的检验部门，应具备检验所需要的检测方法和相关标准资料，并建立完善的内部管理制度，以确保检验结果的准确性，检验要有原始记录。实验（化验）室应配备满足检验需要的设施设备。委托社会检验机构承担检测工作的，该检测机构应具有相应的资质。委托检测应满足企业日常检测工作的需要。	改扩建项目设置检验室，具备检验所需要的检测方法和相关标准资料，并建立完善的内部管理制度，以确保检验结果的准确性，检验有原始记录。	相符

（3）改扩建项目与《食品安全国家标准鲜(冻)畜、禽产品》(GB2707-2016)的相符性分析

根据下表与《食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品》相符性分析可知，改扩建项目符合相关要求。

表 1.4-13　与《食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品》相符性分析

规范要求		改扩建项目	相符性
原料要求	屠宰前的活畜、禽应经动物卫生监督机构检疫、检验合格。	活禽入场前，需查验入场的活禽、活畜《动物检疫合格证明》，并进行临床检查。	相符
感官要求	感官要求应符合表 1 的规定。	屠宰过程中，建设单位同时对屠体进行检查，屠宰过程的检疫台设置在开膛工艺旁边，在开膛后进行屠体检查。同时对成品进行检验，检验合格方可包装外售。	相符
理化指标	理化指标应符合表 2 的规定。	改扩建项目将严格对成品进行检验，检验合格方可包装外售。	相符
污染物限量	畜禽内脏的污染物限量应符合 GB2762 中畜禽内脏的规定,除畜禽内脏以外的产品的污染物限量应符合 GB2762 中畜禽肉的规定。	改扩建项目禽内脏不进行加工外售，不可外售的部分委托有处理能力的专业无害化处理厂实施无害化处理，改扩建项目将严格对成品进行检验，检验合格方可外售。	相符
农药残留限量和兽药残留限量	农药残留量应符合 GB2763 的规定；兽药残留量应符合国家有关规定和公告。	改扩建项目将严格对成品进行检验，检验合格方可包装外售。	相符

（4）与《病死及病害动物无害化处理技术规范》相符性分析

根据下表与《病死及病害动物无害化处理技术规范》相符性分析可知，改扩建项目符合相关要求。

表 1.4-14　与《病死及病害动物无害化处理技术规范》相符性分析

文件要求	改扩建项目情况	相符性
本规范适用于国家规定的染疫动物及其产品、病死或者死因不明的动物尸体，屠宰前确认的病害动物、屠宰过程中经检疫或肉品品质检验确认为不可食用的动物产品，以及其他应当进行无害化处理的动物及动物产品。	改扩建项目涉及无害化处理的对象主要为：屠宰前确认的病害禽类、屠宰过程中经检疫或肉品品质检验确认为不可食用的动物产品。	符合
化制法是指在密闭的高压容器内，通过向容器夹层或容器内通入高温饱和蒸汽，在干热、压力或蒸汽、压力的作用下，处理病死及病害动物和相关动物产品的方法。	改扩建项目委托有处理能力的专业无害化处理厂实施无害化处理病死禽类及动物产品。	符合

（5）与《关于进一步强化病死畜禽无害化处理工作的通知》（农牧办〔2024〕25号）相符性分析

根据下表与《关于进一步强化病死畜禽无害化处理工作的通知》（农牧办〔2024〕25号）相符性分析可知，改扩建项目符合相关要求。

表 1.4-15　与《关于进一步强化病死畜禽无害化处理工作的通知》相符性分析

文件要求	改扩建项目情况	相符性
严格落实监督管理责任，督促指导畜禽养殖场（户）、屠宰厂（场）、无害化处理场等生产经营主体，规范处置病死畜禽和病害畜禽产品，建立工作台账，详细记录处置的种类、数量和去向等情况。	改扩建项目属于禽类动物屠宰厂，改扩建项目内产生的死动物、检疫不合格品和不合格产品等均交由有处理能力的单位处置，待改扩建项目建成后，立即建立相关工作台账并记录处置的种类、数量和去向等情况。	符合
鼓励在符合国家有关法律法规规定的情况下，对病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理产物进行资源化利用。	改扩建项目产生的死动物、检疫不合格品和不合格产品等均交由有处理能力的单位处置。	符合

（6）与《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号）的相符性分析

根据下表与《动物防疫条件审查办法》相符性分析可知，改扩建项目符合相关要求。

表 1.4-16　与《动物防疫条件审查办法》相符性分析

文件要求		改扩建项目情况	相符性
总则	动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所，应当符合本办法规定的动物防疫条件，并取得动物防疫条件合格证。	改扩建项目为屠宰加工项目，符合办法规定的动物防疫条件。	符合
动物防疫条件	动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所应当符合下列条件：（一）各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、	（一）改扩建项目距离 500m 范围内无生活饮用水源地、动物饲养场、动物隔离场所、动物和动物产品无害化处理场所、动物诊疗场	符合

文件要求		改扩建项目情况	相符性
	生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离； （二）场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室； （三）配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员； （四）配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备； （五）建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	所、学校；500m 范围内无医院；300m 范围内无居民生活区。 （二）改扩建项目厂界设有围墙等隔离设施，场区出入口设有运输车辆消毒区域，并单独设置人员消毒通道；生产区与办公区分开；生产区入口均设有人员更衣消毒室。 （三）改扩建项目配备相关动物防疫技术人员。 （四）改扩建项目配套建设污水处理设施，清洗消毒设施，必要时应配备设施防鼠、防鸟、防虫设施设备。 （五）改扩建项目按相关规范要求建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	
	动物屠宰加工场所除符合本办法第六条规定外，还应当符合下列条件：（一）入场动物卸载区域有固定的车辆消毒场地，并配备车辆清洗消毒设备； （二）有与其屠宰规模相适应的独立检疫室和休息室；有待宰圈、急宰间，加工原毛、生皮、绒、骨、角的，还应当设置封闭式熏蒸消毒间； （三）屠宰间配备检疫操作台； （四）有符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻等暂存设施设备； （五）建立动物进场查验登记、动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、无害化处理等动物防疫制度。	（一）改扩建项目对入场装卸区设有固定的消毒场所，并配备车辆清洗消毒设备。 （二）改扩建项目设有独立检疫室和休息室；改扩建项目设有待宰栏、急宰间，改扩建项目不对禽类羽毛等进行加工。 （三）改扩建项目屠宰间配备建设检疫操作台。 （四）改扩建项目针对病死动物和病害动物产品无害化处理交由有处理能力的单位处置，改扩建项目设有冷藏冷冻等暂存设施设备。 （五）改扩建项目建立由动物进场查验登记、动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告等动物防疫制度。	符合

（7）改扩建项目选址与《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ 2004-2010)的相符性分析

根据下表与《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》相符性分析可知，改扩建项目符合相关要求。

表 1.4-17 改扩建项目与《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》相符性分析

《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ 2004-2010)的总体要求		改扩建项目情况	相符性
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。	①湛江市、坡头区尚未制定家禽屠宰专项规划；改扩建项目选址符合城乡规划、土地使用、动物防疫条件和环境保护要求。 ②改扩建项目根据生产工艺对清洁程度的要求合理，如：使用燃天然气锅炉等，符合清洁能源的设备，进行降低污染物产生量和排放量，防止环境污染。 ③改扩建项目产生的综合废水经自建污水处理站处理达标后排入官渡工业园污水处理厂进行深度处理，官渡工业园污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 的较严值。按国家和地方有关规定设置规范化排污口及申领排污许可证。 ④改扩建项目根据当地的环境，改扩建项目产生的综合废水经自建污水处理站处理达标后排入官渡工业园污水处理厂进行深度处理，官渡工业园污水处理厂能接纳改扩建项目的废水处理，且稳定运行。 ⑤、⑥、⑦全厂污水处理系统处理工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》和《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004-2010）技术要求，能确保废水处理达标。 ⑧改扩建项目产生的综合废水经自建污水处理站处理达标后排入官渡工业园污水处理厂进行深度处理。 ⑨改扩建项目按照《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》（HJ 860.3-2018）及《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）中的要求落实在线监控。	符合

(8)改扩建项目与《中国受控消耗臭氧层物质清单》(2021 年第 44 号公告)的相符性分析

根据《关于发布<中国受控消耗臭氧层物质清单>的公告》(生态环境部、发展改革委、工业和信息化部 公告 2021 年第 44 号)，含全氯氟烃、含氢氯氟烃以及一些特定氢氟碳化物等物质会对臭氧层造成消耗，属于受控物质。

改扩建项目采用丙烷 R290 作为制冷剂，不属于《中国受控消耗臭氧层物质清单》中会破碎臭氧层的物质，同时根据关于印发《中国消耗臭氧层物质替代品推荐名录》的

通知环办大气函〔2023〕198号中的中国消耗臭氧层物质替代品推荐名录，丙烷R290为名录中的推荐替代品。

因此改扩建项目原辅材料的使用与《关于发布<中国受控消耗臭氧层物质清单>的公告》(生态环境部、发展改革委、工业和信息化部 公告2021年第44号)是相符。

（9）与《关于印发<湛江市减污降碳协同增效实施方案> 的通知》(湛环〔2023〕299号)的相符性分析

2023年12月28日，湛江市生态环境局、湛江市发展和改革局、湛江市工业和信息化局、湛江市住房和城乡建设局、湛江市交通运输局、湛江市农业农村局、湛江市城市管理和综合执法局、湛江市市场监督管理局联合发布了《湛江市减污降碳协同增效实施方案》，方案中指出：

集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散锅炉（电锅炉除外）。全市禁止新建、扩建燃煤锅炉和企业自备燃煤机组（已纳入国家或省规划的公用燃煤电厂除外），不得新建、扩建采用煤炭、重油、渣油等高污染燃料的熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）；.....县级以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建、改建、扩建生物质锅炉，全市禁止新建、改建、扩建煤气发生炉和生物质气化炉，不再新建燃料类锅炉。...新建干燥炉（窑）颗粒物排放浓度不超过 30mg/m³，SO_2和NO_X排放浓度不超过广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

改扩建项目位于湛江市官渡工业园B区粤佳路，不在高污染燃料禁燃区，改扩建项目使用燃天然气的锅炉，不使用高污染燃料的锅炉、加热炉等，排放二氧化硫、氮氧化物及颗粒物满足相关排放要求。

9、总体布局合理性分析

改扩建项目用地较为规整，按照功能分为待宰区、屠宰区、冷库区、污水处理区和办公区和宿舍。

根据区域风向、车间产生的污染程度、对环境卫生的要求，由厂区西南侧布置待宰车间，在北侧依次布置屠宰区、冷库，可减轻对环境卫生要求较高的屠宰区的污染；同时从生产工艺要求上分析，这样的布局也保证了生产过程连续和流畅。生产区各车间的布局与设施满足生产工艺流程和卫生要求。厂区清洁区与非清洁区严格分开。

依托现有厂区的办公室和员工宿舍布置在厂区的南侧，位于最大风频的侧风

向。污水处理站设置在场区的东北侧。改扩建项目厂区拟设两个出入口，活禽和产品进出分开进出，做到洁污分流，各自独立，互不干扰，有利于保证食品卫生安全。场内的运输主要考虑人货分流。各功能区单元之间有道路相通，场内道路与场外道路紧密相连，便于原辅材料及各类产品的运输。

从生产的角度考虑总平面的布置，按生产流程自西向东布置，改扩建项目生产工艺流程布置合理、顺畅、物料运输短捷，节省能源，节约用地。从整体上看，改扩建项目总平面布局较为整齐，厂区平面布置从环保角度是比较合理的。

1.5 关注的主要环境问题

1、改扩建项目营运期排放的废气污染物对周围环境的影响。

2、改扩建项目运营期废水处理措施的可行性，废水依托官渡工业园污水处理厂处理的可行性分析。

3、改扩建项目在屠宰过程中，生产设备、待宰禽类鸣叫、交通噪声对周边声环境的影响。

4、分析改扩建项目产生的禽类粪便、病死禽类、屠宰过程中产生的废弃物、污泥等固体废物的处理处置的方式的合理可行性。

1.6 环境影响报告书的主要结论

本评价报告书认为，改扩建项目符合产业政策、用地规划和相关环保规划，改扩建项目建成后对区域经济发展有一定意义。

改扩建项目严格按报告书中的要求进行污染防治措施，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，建立和完善厂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，改扩建项目的建设不改变项目所在区域的环境功能，从环境保护角度分析，改扩建项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和有关文件

（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 日修正；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；

（6）《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；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；

（8）《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第 748 号），2021 年 12 月 1 日施行；

（9）《中华人民共和国动物防疫法》，2021 年 1 月 22 日修订；

（10）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起施行；

（11）《中华人民共和国循环经济促进法》2018 年 10 月 26 日修改；

（12）《中华人民共和国水法》（中华人民共和国主席令第七十四号，2002 年 8 月 29 日通过，自 2002 年 10 月 1 日起实施，2016 年 7 月 2 日第二次修正）；

（13）《中华人民共和国节约能源法》（中华人民共和国主席令第七十七号，2007 年 10 月 28 日通过，自 2008 年 4 月 1 日起实施，2018 年 10 月 26 日第二次修正）；

（14）《中华人民共和国土地管理法》（中华人民共和国主席令第二十八号，2004 年 8 月 28 日通过，2019 年 8 月 26 日第三次修正）；

（15）《中华人民共和国食品安全法》（2015 年 4 月 24 日，自 2015 年 10 月 1 日起施行，2021 年 4 月 29 日第二次修正）；

（16）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号），2015 年 6 月 5 日起施行；

（17）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），2019 年 1 月 1 日起施行；

（18）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）；

（19）《国家危险废物名录》（2025 年版）；

（20）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环境保护部令第 11 号），2019 年 12 月 20 日起施行；

（21）《排污许可证管理办法》（生态环境部令第 32 号公布，自 2024 年 7 月 1 日起施行）；

（22）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2023 年 12 月 27 日发布，2024 年 2 月 1 日实施；

（23）《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；

（24）《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；

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

（26）《关于印发〈企业突发环境事件风险评估指南（试行）〉的通知》，环办〔2014〕34 号，2014 年 4 月 3 日；

（27）《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》，环土壤〔2021〕120 号，2021 年 12 月 29 日；

（28）《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》，国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日；

（29）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评〔2018〕11 号，2018 年 1 月 26 日；

（30）《关于做好环境影响评价制度与排污许可证制衔接相关工作的通知》，环办环评〔2017〕年 84 号，2017 年 11 月 15 日；

（31）关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知，环环评〔2022〕26 号，2022 年 4 月 1 日。

（32）《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）；

（33）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）；

（34）《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108 号）；

（35）《重点管控新污染物清单（2023 年版）》；

（36）《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号，2022 年 8 月 22 日通过，自 2022 年 12 月 1 日起施行）；

（37）《关于进一步强化病死畜禽无害化处理工作的通知》（农牧办〔2024〕25 号）；

（38）《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》环环评〔2025〕28 号。

2.1.2 地方环境保护法律、法规和有关文件

（1）《广东省环境保护条例》，2022 年 11 月 30 日修改；

（2）《广东省水污染防治条例》，2021 年 9 月 29 日修改；

（3）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 日第三次修正；

（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）《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会 公告（第 21 号））；

（6）《广东省大气污染防治条例》，2022 年 11 月 30 日修改；

（7）《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》，粤府〔2015〕131 号；

（8）《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》，粤府〔2016〕145 号；

（9）《广东省生态环境保护“十四五”规划》，粤环〔2021〕10 号；

（10）《广东省生态环境厅关于印发<广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划> 的通知》（粤环〔2022〕8 号）；

（11）《广东省地表水功能区划》，粤环〔2011〕14 号；

（12）《广东省地下水功能区划》，粤水资源〔2009〕19 号；

（13）《广东省家禽屠宰管理规定》（2019 年 9 月 23 日粤府令第 266 号第

一次修改）；

（14）《关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的意见》（粤府函〔2017〕364号）；

（15）《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）；

（16）《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）；

（17）《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（粤发改能源〔2021〕368号）；

（18）《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2022年版）>的通知》（粤发改能源函〔2022〕1363号）；

（19）《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120号）、《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）；

（20）《关于同意广东省地下水环境功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号）；

（21）《广东省家禽经营管理办法》（2019年9月23日广东省人民政府令第266号修订）；

（22）《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）；

（23）《湛江市生态环境局关于印发湛江市2022年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知》（湛环函〔2023〕7号）；

（24）《湛江市生态环境保护“十四五”规划》；

（25）《湛江市生态环境局建设项目环境影响评价文件审批程序规定（2025年修订）》；

（26）《湛江市生态环境局关于印发湛江市土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》；

（27）《湛江市国土空间总体规划(2021-2035年)》；

（28）《湛江市城市声环境功能区划分（2020年修订）》及其2023年补充说明；

（29）《湛江市坡头区官渡镇总体规划修编(2012-2030)》；

（30）《湛江市坡头区科技产业园官渡园区(西片区)控制性详细规划》；

（31）《关于印发湛江市区环境空气质量功能区划的通知》（湛环〔2011〕457 号）。

2.1.3 行业技术导则及规范

（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 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2—2022）；

（10）《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

（11）《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）及其修改单；

（12）《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

（13）《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

（14）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）

（15）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（16）《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）；

（17）《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业（HJ 860.3-2018）》；

（18）《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004-2010）；

（19）《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB 12694-2016）；

（20）《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）；

（21）《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）；

（22）《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）；

（23）《畜禽产品消毒规范》（GB/T16569-1996）；

（24）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日）。

（25）《食品安全国家标准鲜(冻)畜、禽产品》(GB2707-2016)；

（26）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；

（27）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

(28)）《关于发布<固体废物分类与代码目录> 的通知》（2024 年第 4 号）；

(29)《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB 51219-2017）；

(30)《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）；

(31)《畜禽屠宰操作规程 鸡》（GB/T 19478-2018）；

(32)《畜禽屠宰操作规程 鸭》（NY/T 3741-2020）；

(33)《畜禽屠宰操作规程 鹅》（NY/T 3742-2020）；

(34)《鸡胴体分割》（GB/T 24864-2010）；

(35)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

(36)《畜禽屠宰 HACCP 应用规范》（GB/T20551-2022）；

（37）广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）；

（38）广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；

（39）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单；

（40）《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）；

（41）广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）；

（42）广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)；

（43）《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；

（44）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

（45）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

（46）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

2.1.4 相关技术文件

(1)改扩建项目环评委托书；

(2)改扩建项目周边环境质量现状监测报告；

(3)建设单位提供的其他相关资料。

2.2 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响识别

根据改扩建项目的工程特点、污染因子及所在地区的环境特征，分析、识别施工期与营运期各污染因素对环境造成不同影响的程度，改扩建项目环境影响因素识别见表 2.2-1。

表 2.2-1　改扩建项目环境影响因素识别表

时期	类别	产生影响的主要内容	主要影响因素
施工期	大气环境	施工废气	扬尘
	地表水环境	生活、施工	施工废水、施工生活污水
	声环境	施工设备、运输车辆	噪声
	固体废物	生活、施工建筑	施工人员生活垃圾、建筑垃圾
	生态环境	施工	植被破坏、地表扰动等
营运期	大气环境	待宰区、屠宰区	氨、硫化氢、臭气浓度
		污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度
		燃天然气的锅炉	SO_2、NOx、颗粒物
	地表水环境	生活、生产	生活污水、屠宰废水、车辆冲洗废水、道路清洗废水、废气治理设施废水、屠宰工具清洗废水、锅炉排水等
	固体废物	办公生活、生产	生活垃圾、检疫不合格品、动物粪便、死动物、屠宰废弃物、不可食用内脏、不合格产品、污泥、含毛废蜡渣、包装废弃物、检疫废试剂、废机油、废油桶、废紫外灯等
	声环境	生产设备、运输车辆、风机、动物叫声等	噪声
	环境风险	原辅材料、污水处理	发生突发环境事件，如泄漏、事故排放等

2.2.2 评价因子筛选

按照环评技术有关要求及工程各类特征污染物情况，根据各因子对环境造成的影响程度，筛选出改扩建项目评价因子。评价因子筛选表详见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、O_3、CO、H_2S、NH_3、臭气浓度、TSP	H_2S、NH_3、臭气浓度、SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}	NOx

地表水	水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、悬浮物、动植物油、磷酸盐、石油类	—	COD_{Cr}、氨氮
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、总硬度、耗氧量、氨氮、总大肠群菌、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、阴离子表面活性剂、挥发性酚类、硫酸盐、氯化物	耗氧量、氨氮、动植物油	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	/	生活垃圾、一般固体废物、危险废物	/
环境风险	/	消毒剂、柴油、机油、丙烷 R290	/

2.3 区域环境功能区划

2.3.1 大气环境功能区划

根据《关于印发湛江市区环境空气质量功能区划的通知》（湛环〔2011〕457 号），改扩建项目大气评价范围属于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。具体详见图 2.3-1。

2.3.2 地表水环境功能区划

改扩建项目综合废水经自建污水处理站处理后经市政污水管网进入官渡工业园污水处理厂处理，官渡工业园污水处理厂尾水排入五里山港，属于海水功能，按照近岸海域功能区划的管理要求，官渡工业园污水厂尾水排放口附近的地表水水质执行海水水质二类标准。具体详见图 2.3-2。

改扩建项目评价范围内无饮用水源保护区。

2.3.3近岸海域功能区划

改扩建项目综合废水经自建污水处理站处理后经市政污水管网进入官渡工业园污水处理厂处理，尾水排入污水处理厂尾水排入五里山港，根据《关于调整湛江市近海岸海域环境功能区划有关问题的复函》（粤环办函〔2007〕344 号）、《广东省海洋功能区划（2011—2020 年）》（粤府〔2013〕9 号）中的规定，五里山港属于海水功能，水质目标执行《海水水质标准》〔GB3097-1997)中的二类水质标准。详见图 2.3-3。

表 2.3-1 改扩建项目周边海洋功能区划登记表（摘选）

序号	代码	功能区名称	地区	地理范围（东经，北纬）	功能区类型	面积（公顷）、岸线长度（m）	管理要求		与改扩建项目相对位置
							海域使用管理	海洋环境保护	
22	A6-7	五里山港海洋保护区	湛江市	东至：110°27′31″ 西至：110°19′44″ 南至：21°20′59″ 北至：21°27′32″	海洋保护区	209477215	1.相适宜的海域使用类型为特殊用海； 2.保障黄略渔港用海需求； 3.保留湛江国家级红树林保护区五里山港片区非核心区内的滩涂养殖、浅海养殖、围海养殖等渔业用海； 4.严格控制养殖规模和密度； 5.维护海湾防洪纳潮功能，维持航道畅通 ； 6.严格按照国家关于海洋环境保护以及自然保护区管理的法律、法规和标准进行管理。	1.保护五里山港红树林； 2.严格控制养殖自身污染和水体富营养化，防止外来物种入侵 3.加强渔港环境污染治理，生产废水、生活污水须达标排海； 4.加强保护区海洋生态环境监测 ； 5.执行海水水质二类标准、海洋沉积物质量一类标准和海洋生物质量一类标准。	改扩建项目西侧约420m

2.3.4 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），改扩建项目所在地属于“粤西桂南沿海诸河湛江新民至吴川板桥地下水水源涵养区”(H094408002T02)，水质保护目标为III类，水位保护目标为维持较高的地下水水位，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 2.3-2　改扩建项目所在区域的浅层地下水环境功能属性表

地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	面积 km^2	地下水功能区保护目标
	名称	代码					
保护区	粤西桂南沿海诸河湛江新民至吴川板桥地下水水源涵养区	H094408002T02	粤西桂南沿海诸河	山丘区	裂隙水	942.08	维持较高的地下水水位

改扩建项目所在区域深层地下水位于粤西湛江市城区集中式供水水源区（K094408001P01(深)），水质保护目标为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017）III类。

本次评价确定地下水评价区域的地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III标准。详见图 2.3-4、2.3-5。

2.3.5 声环境功能区划

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020 年修订）》（2020 年 7 月 7 日），改扩建项目所在地属于官渡工业园，改扩建项目所在地属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。详见图 2.3-6。

2.3.6 生态环境功能区划

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）、《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30 号）及《湛江市生态环境局关于印发湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知》，改扩建项目位于重点管控单元，不在生态保护红线范围、优化保护单位范围内，详见图 1.4-8~1.4-12。

2.3.7改扩建项目所在区域环境功能属性

改扩建项目所属的各类功能区区划范围如下表 2.3-3。

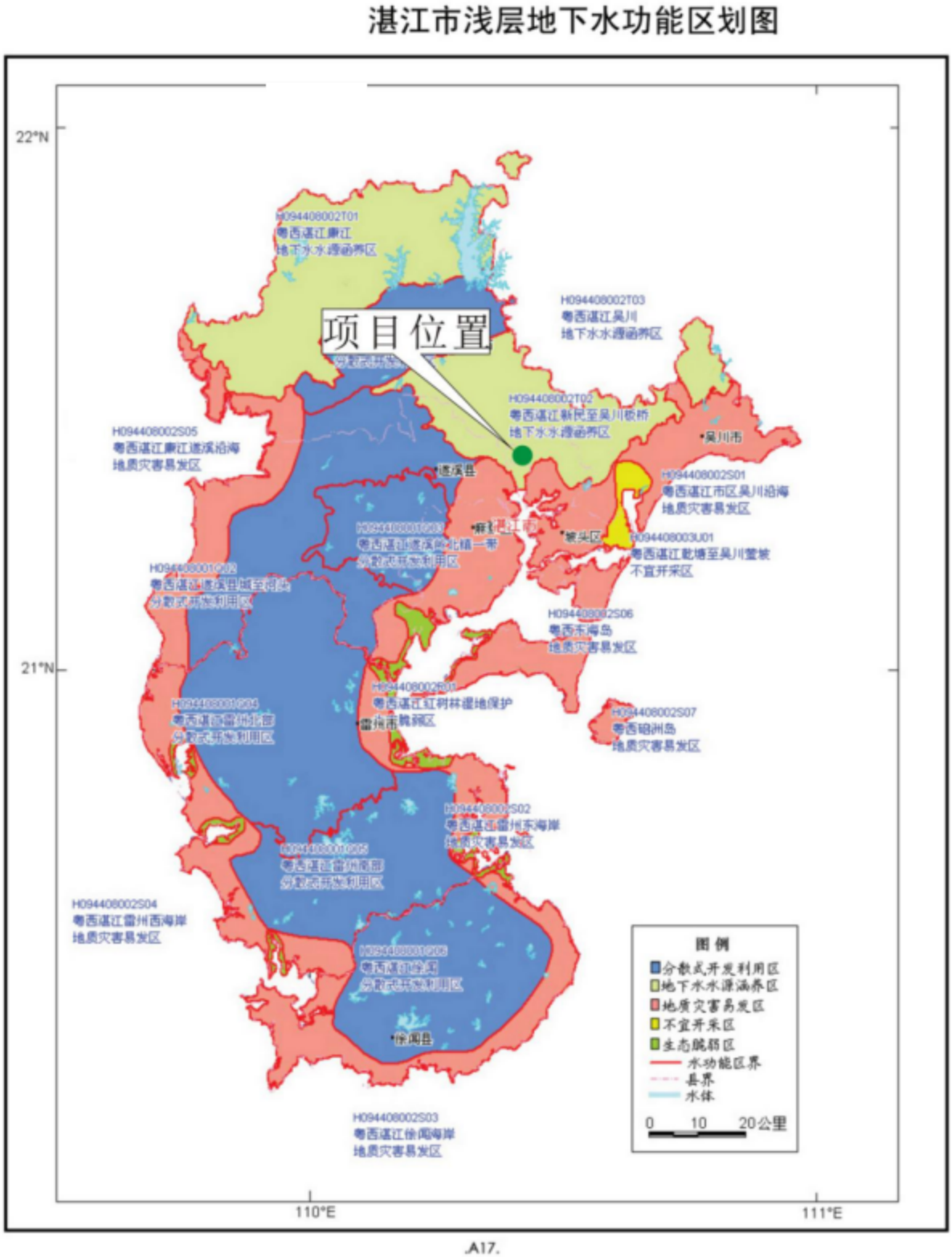
表 2.3-3　改扩建项目所在区域环境功能属性表

编号	改扩建项目	功能属性
1	环境空气	属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。
2	地表水环境	官渡工业园污水处理厂尾水排入五里山港，属于海水功能，按照近岸海域功能区划的管理要求，污水处理厂尾水排入口附近的地表水水质执行海水水质二类标准。
3	近岸海域功能区	官渡工业园污水处理厂尾水排入五里山港，属于海水功能，污水处理厂尾水排入口附近的近岸海域水质执行海水水质二类标准。
4	地下水环境	浅层地下水位于粤西桂南沿海诸河湛江新民至吴川板桥地下水水源涵养区”(H094408002T02)；深层地下水位于粤西湛江市城区集中式供水水源区（K094408001P01（深）），均执行《地下水质量标

编号	改扩建项目	功能属性
		准》（GB/T14848-2017）III类标准
5	声环境	属 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
6	是否饮用水水源保护区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否风景名胜区	否
9	是否永久基本农田保护区	否
10	是否重要生态功能区	否
11	是否水土流失重点防治区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是，官渡工业园污水处理厂集水范围
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

图 2.3-1　改扩建项目所在区域的环境空气功能区划图

图 2.3-2　改扩建项目所在区域的地表水功能区划图



A17.

图 2.3-4 改扩建项目所在区域的浅层地下水环境功能区划图

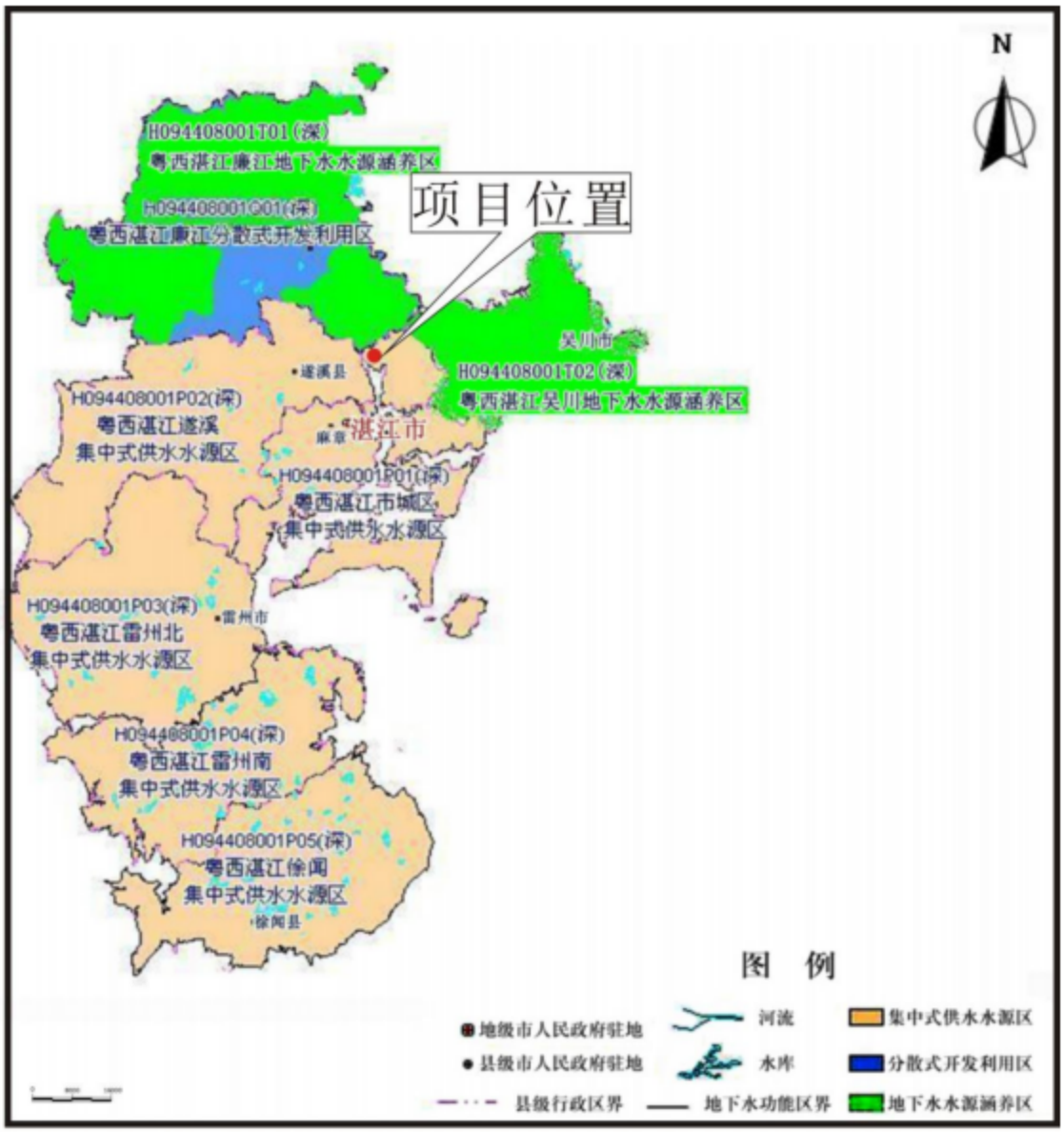


图 2.3-5 改扩建项目所在区域的深层地下水环境功能区划图

湛江市城市声环境功能区划分图（主城区）

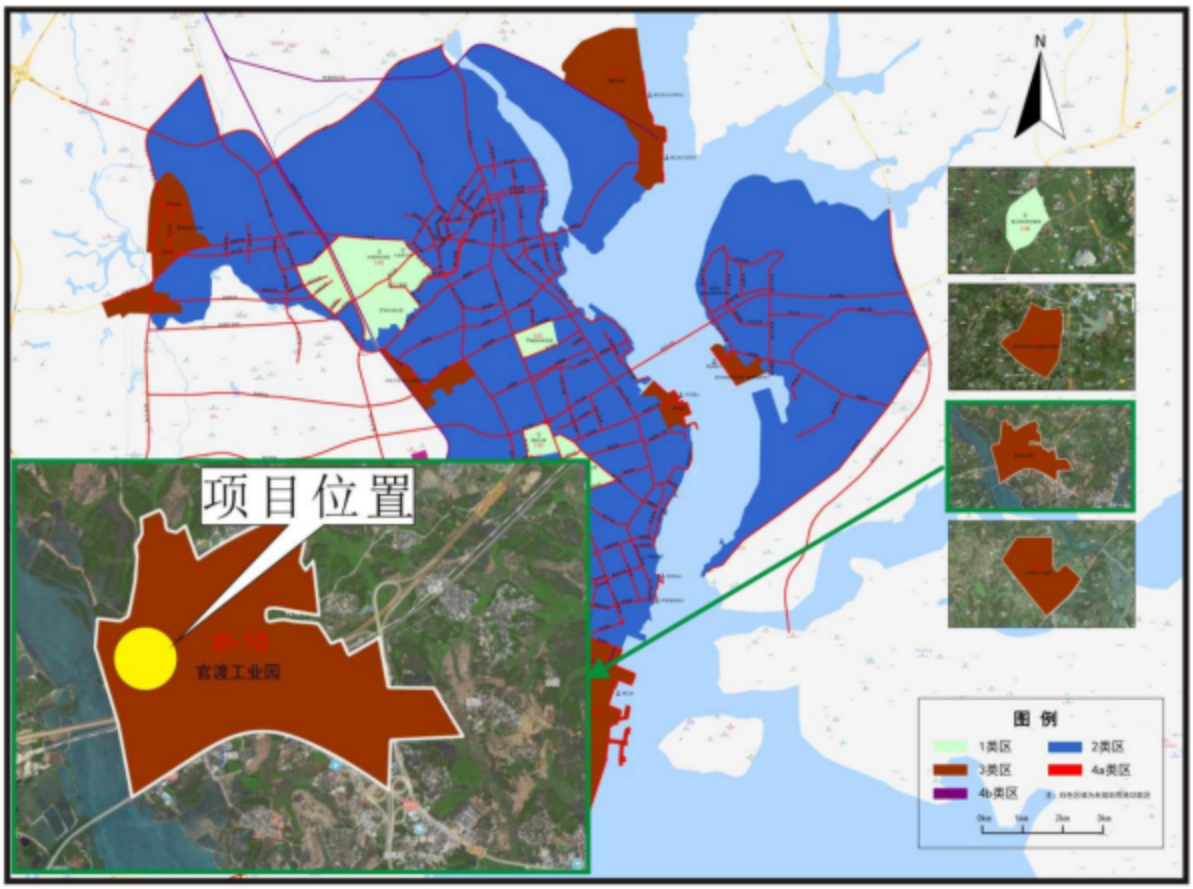


图 2.3-6 改扩建项目所在区域的声环境功能区划图

2.3.8 环境质量标准

1、大气环境质量标准

改扩建项目所在地为二类功能区，SO_2、NO_2、NOx、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、CO、O_3执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准；氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准，臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新扩改建厂界二级标准值。相关标准摘录详见表 2.3-4。

表 2.3-4 环境空气质量评价执行标准

评价因子	平均时段	浓度限值	单位	标准来源
SO_2	1 小时平均	500	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
	24 小时平均	150	μg/m³	
	年平均	60	μg/m³	
NO_2	1 小时平均	200	μg/m³	
	24 小时平均	80	μg/m³	

评价因子	平均时段	浓度限值	单位	标准来源
	年平均	40	μg/m³	
PM_{10}	24 小时平均	150	μg/m³	
	年平均	70	μg/m³	
$PM_{2.5}$	24 小时平均	75	μg/m³	
	年平均	35	μg/m³	
CO	1 小时平均	10	mg/m³	
	24 小时平均	4	mg/m³	
O_3	小时平均	200	μg/m³	
	日最大 8 小时均值	160	μg/m³	
NO_x	1 小时平均	250	μg/m³	
	24 小时平均	100	μg/m³	
	年平均	50	μg/m³	
TSP	24 小时平均	300	μg/m³	
	年平均	200	μg/m³	
硫化氢	1 小时平均	10	μg/m³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准
氨	1 小时平均	200	μg/m³	
臭气浓度	1 小时平均	20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新扩改建厂界二级标准值

2、水环境质量标准

改扩建项目综合废水经自建污水处理站处理后经市政污水管网进入官渡工业园污水处理厂处理，尾水排入污水处理厂尾水排入五里山港，为近海海域，水质目标执行《海水水质标准》〔GB3097-1997)中的二类水质标准。具体见表 2.3-5。

表 2.3-5 海水水质标准（GB3097-1997） （节选） 单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	改扩建项目	第二类标准限值
1	pH	7.8~8.5
2	水温（℃）	人为造成的海水温升，夏季不超过当时当地 1℃，其他季节不超过 2℃
3	悬浮物质	人为增加的量≤10
4	溶解氧＞	5
5	化学需氧量≤	3
6	无机氮≤（以 N 计）	0.30
7	硫化物≤（以 S 计）	0.05
8	活性磷酸盐≤（以 P 计）	0.030
9	石油类≤	0.05

序号	改扩建项目	第二类标准限值
10	挥发性酚≤	0.005
11	砷≤	0.030
12	汞≤	0.0002
13	镉≤	0.005
14	铜≤	0.010
15	铅≤	0.005
16	锌≤	0.050
17	总铬	0.10
18	硒	0.020
19	镍	0.010

4、地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号），评价范围的地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准，水质指标详见表 2.3-6。

表 2.3-6 地下水环境质量标准（节选） 单位：mg/L，pH 除外

序号	污染物	单位	(GB/T14848-2017)Ⅲ类
1	pH	无量纲	6.5~8.5
2	总硬度	mg/L	≤450
3	耗氧量	mg/L	≤3.0
4	氨氮	mg/L	≤0.50
5	总大肠菌群	MPNb/100mL	≤3.0
6	菌落总数	CFU/mL	≤100
7	硝酸盐	mg/L	≤20.0
8	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
9	LAS	mg/L	≤0.3
10	挥发酚类	mg/L	≤0.002
11	氯化物	mg/L	≤250
12	硫酸盐	mg/L	≤250
13	溶解性总固体	mg/L	≤1000
14	硫化物	mg/L	≤0.02
15	色度	(铂钴色度单位)	≤15

5、声环境质量标准

改扩建项目所在地为 3 类声功能区，改扩建项目的声评价范围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，改扩建项目周边 200 米范围内不涉及声环境敏感点，详见表 2.3-7。

表 2.3-7 声环境质量标准

改扩建项目	类别	单位	昼间	夜间
声评价范围	3 类	dB（A）	65	55

6、土壤环境评价标准

根据土壤使用功能，改扩建项目为工业用地，其土壤环境质量标准执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，具体标准见表 2.3-8。

表 2.3-8 建设用地土壤环境质量评价执行标准

序号	指标	第二类用地筛选值	单位
1	pH	——	无量纲
重金属和无机物			
2	砷	60	mg/kg
3	镉	65	mg/kg
4	六价铬	5.7	mg/kg
5	铜	18000	mg/kg
6	铅	800	mg/kg
7	汞	38	mg/kg
8	镍	900	mg/kg
挥发性有机物			
9	四氯化碳	2.8	mg/kg
10	氯仿	0.9	mg/kg
11	氯甲烷	37	mg/kg
12	1,1-二氯乙烷	9	mg/kg
13	1,2-二氯乙烷	5	mg/kg
14	1,1-二氯乙烯	66	mg/kg
15	顺-1,2-二氯乙烯	596	mg/kg
16	反-1,2-二氯乙烯	54	mg/kg
17	二氯甲烷	616	mg/kg
18	1,2-二氯二氟甲烷	5	mg/kg
19	1,1,1,2-四氯乙烷	10	mg/kg
20	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	mg/kg
21	四氯乙烯	53	mg/kg
22	1,1,1-三氯乙烷	840	mg/kg
23	1,1,2-三氯乙烷	2.8	mg/kg
24	三氯乙烯	2.8	mg/kg

序号	指标	第二类用地筛选值	单位
25	1,2,3-三氯二氟甲烷	0.5	mg/kg
26	氯乙烯	0.43	mg/kg
27	苯	4	mg/kg
28	氯苯	270	mg/kg
29	1,2-二氯苯	560	mg/kg
30	1,4-二氯苯	20	mg/kg
31	乙苯	28	mg/kg
32	苯乙烯	1290	mg/kg
33	甲苯	1200	mg/kg
34	间，对-二甲苯	570	mg/kg
35	邻-二甲苯	640	mg/kg
半挥发性有机物			
36	硝基苯	76	mg/kg
37	2-氯酚	2256	mg/kg
38	苯胺	260	mg/kg
39	苯并[a]蒽	15	mg/kg
40	苯并[a]芘	1.5	mg/kg
41	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg
42	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg
43	䓛	1293	mg/kg
44	二苯并[a、h]蒽	1.5	mg/kg
45	茚并[1，2，3-cd]芘	15	mg/kg
46	萘	70	mg/kg
石油烃类			
47	石油烃（C_{10}-C_{40}）	4500	mg/kg

2.3.9 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

（1）施工期

施工废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27－2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准，详见下表 2.3-9。

表 2.3-9 施工期大气污染物排放限值一览表

污染物	无组织排放浓度	
	监控点	（mg/m³）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

（2）运营期

1）改扩建项目有组织排放的恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放的恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准；

燃天然气锅炉的燃烧废气主要污染因子为颗粒物、SO_2、NO_X，其中颗粒物、SO_2 执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准，NO_X 执行排放浓度执行《关于湛江市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（湛府通〔2022〕11 号）中"在基准氧含量 3.5%条件下，氮氧化物折算排放浓度不得高于 50mg/Nm³。"的要求，即执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

根据广东省生态环境厅网络问政平台（http://gdee.gd.gov.cn/jsxm/content/post_2536327.html）答复意见，改扩建项目备用发电机尾气污染物排放浓度按照广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。柴油发电机尾气引至所在的机房屋顶排放，排放的烟尘、SO_2、NO_X 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级污染物排放标准限值，详见下表 2.3-10。

表 2.3-10　改扩建项目排气筒污染物排放标准汇总

废气类型	排气筒编号	排气筒高度/m	污染物名称	有组织排放限值		排放标准
				mg/m³	kg/h	
燃天然气的锅炉废气	DA002	24	颗粒物	20	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉限值、表 3 大气污染物特别排放限值
			SO_2	50	/	
			NO_X	50	/	
			烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1		
屠宰、污水处理站废气	DA001	15	硫化氢	/	0.33	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
			氨	/	4.9	
			臭气浓度	2000（无量纲）		
备用柴油发电机废气	柴油发电机尾气引至所在的机房屋顶排放	—	SO_2	500	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
			NO_X	120	/	
			颗粒物	120	/	

废气类型	排气筒编号	排气筒高度/m	污染物名称	有组织排放限值		排放标准
				mg/m³	kg/h	
注：1、根据广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）：新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上，改扩建项目燃天然气锅炉的排气筒高度为24m能够满足高出周边半径200m范围最高建筑物的高度要求； 2、根据《湛江市人民政府关于湛江市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（湛府通〔2022〕11号），改扩建项目燃气锅炉尾气氮氧化物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值标准。						

表 2.3-11　厂界污染物无组织排放标准汇总

污染物	监控点	无组织排放监控浓度限值 mg/m³	排放标准
硫化氢	企业边界	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1 新扩改建厂界二级标准
氨	企业边界	1.5	
臭气浓度（无量纲）	企业边界	20	

2）食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模，详见表2.3-12。

表 2.3-12《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

排气筒	规模	小型
油烟废气	允许排放浓度（mg/m³）	2.0
/	净化设施最低去除效率（%）	60

2、水污染物排放标准

（1）施工期

改扩建项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。施工废水经过隔油沉淀预处理后回用于洒水降尘，不外排；施工人员产生的少量生活污水经过厂内三级化粪池处理后排入市政污水管网后进入官渡工业园污水处理厂处理。

（2）运营期

改扩建项目废水主要为生活污水和生产废水。生活污水经化粪池处理后与生产废水一同汇入自建污水处理站处理达标后经市政污水管网排入官渡工业园污水处理厂进行深度处理。外排废水执行《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表1间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）表4第二时段三级标准以及官渡工业园污水处理厂进水水质要求的最严值；

官渡工业园污水处理厂出水标准执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改

单中一级 A 标准的较严值后排入五里山港，属于近海海域。

表 2.3-13　改扩建项目外排废水执行标准一览表

执行标准	《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》表 1	广东省《水污染物排放限值》表 4	官渡工业园污水处理厂进水水质要求	较严值
指标	排放限值	排放限值	排放限值	排放限值
单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
pH 无量纲	6~9	6-9	6-9	6-9
COD_{Cr}	500	500	500	500
BOD_5	350	300	300	300
SS	400	400	250	250
氨氮	45	/	25	25
总磷	8	/	3	3
总氮	70	/	100	100
动植物油	100	100	/	100
大肠菌群数 个/L	/	/	/	/
阴离子表面活性剂	/	20	/	20
基准排水量（m^3/百只）	禽类屠宰：3	/	/	3

表 2.3-14　官渡工业园污水处理厂出水水质要求一览表（单位：mg/L）

序号	污染物	广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准	较严值
1	pH（无量纲）	6-9	6-9	6-9
2	COD_{Cr}	40	50	40
3	BOD_5	20	10	10
4	SS	20	10	10
5	氨氮	10	5	5
6	总磷	/	0.5	0.5
7	总氮	/	15	15
8	动植物油	10	1	1
9	石油类	5.0	1	1
10	阴离子表面活性剂	5.0	0.5	0.5
11	色度（稀释倍数）	40	30	30
12	粪大肠菌群（MPN/L）	/	1000	1000

3、噪声排放标准

（1）施工期

施工期噪声执行执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）标准，昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

（2）营运期

改扩建项目厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，详见表 2.3-15。

表 2.3-15 改扩建项目厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

固体废物管理遵照《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》执行，一般固体废物执行《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《国家危险废物名录（2025 年版）》、《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 大气环境评价等级和评价范围

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

1、评价工作分级方法

根据改扩建项目污染源初步调查结果，分别计算改扩建项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称"最大浓度占标率"），及第 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 $D_{10\%}$，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i定义如下：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i}——第 i 个污染物的话就是空气质量浓度标准，μg/m³。一般选用 GB 3095-2012 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；对于该标准中未包含的污染物，使用 5.2 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划分。

表 2.4-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}<10%
三级	P_{max}<1%

2、估算模型参数

（1）模型参数

改扩建项目估算模式预测所采用的模型参数见表 2.4-2。

表 2.4-2 AERSCREEN 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项）	19220
最高环境温度/℃		38.4
最低环境温度/℃		2.7
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☑是 □否
	地形数据分辨率	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☑是 □否
	岸线距离/km	0.42
	岸线方向/°	250

备注：①根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 B.6.1：当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。改扩建项目周边 3km 范围内一半以上面积属于农村，因此估算模型选择“农村”。

②筛选气象：改扩建项目所在地的气温记录最低 2.7℃，最高 38.4℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U*不进行调整。

③地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按季，考虑到湛江秋冬区分不明显，生产的地面特征参数表中将冬天参数改为秋天参数；AERMET 通用地表类型为农村；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候。改扩建项目“筛选气象”地表特征参数见表 2.4-3。

表 2.4-3 地表特征参数表

扇区	地表特征	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度

0-360°	农作地	冬季（12,1,2）	0.18	0.4	0.05
		春季（3,4.5）	0.14	0.2	0.03
		夏季（6,7,8）	0.2	0.3	0.2
		秋季（9,10,11）	0.18	0.4	0.05

（2）地形参数

本次评价考虑地形的影响，收集了 SRTM 地形数据，地形数据来源为从 http://srtm.csi.cgiar.org/网站上下载（分辨率 90m）。改扩建项目预测使用的地形数据是 DEM 数字高程数据格式，本次评价使用的地形数据覆盖预测范围。区域四个顶点的坐标(经度，纬度)，单位：度：

西北角(110.115417,21.66125)　　东北角(110.665417,21.66125)

西南角(110.115417,21.142916)　　东南角(110.665417,21.142917)

东西向网格间距：3(秒)；南北向网格间距：3(秒)

高程最小值：-14(m)；高程最大值：278(m)

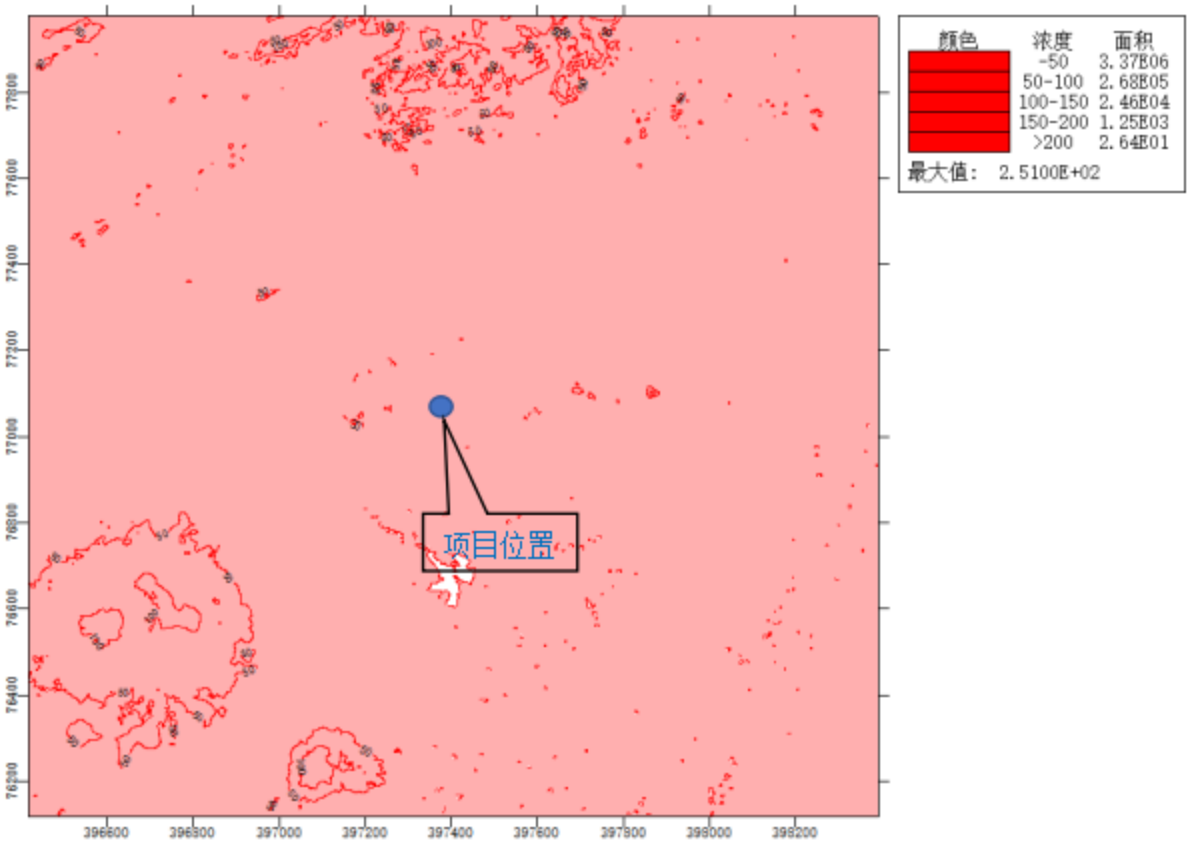


图 2.4-1　改扩建项目区域范围内地形图

（2）污染源强

根据工程分析，改扩建项目主要污染物排放参数见下表。

表 2.4-3 改扩建项目主要废气污染源参数表（点源）

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 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_3	H_2S	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_2	二氧化硫
DA001	109	15	23	15	1.3	15	25	8640	正常	0.042	0.001	—		—	—
DA002	86	-11	23	24	0.1	15.8	55	5280	正常	—	—	0.0067	0.0034	0.0126	0.0083

改扩建项目面源大气污染物主要来自待宰车间、屠宰车间（分选区、屠宰区）、污水处理站、家禽粪便临时暂存间无组织排放的恶臭气体。结合工程分析，待宰车间为面源，从四周无组织排放，按建筑围挡取排放高度，则有效排放高度 0.8m，污水处理站属于地上式，池体高度为 2m，故面源有效排放高度取 2m；屠宰车间和家禽粪便临时暂存间取地面海拔高度，面源污染从四周无组织排放，按建筑进出口取排放高度，则有效排放高度 2m。选取改扩建项目无组织排放的 NH_3、H_2S 作为大气预测评价因子。改扩建项目大气污染源强及其排放参数如下表。

表 2.4-4 改扩建项目矩形面源排放参数表

编号	名称	面源起点坐标		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	污染源排放速率 kg/h	
		X	Y								NH_3	H_2S
1	污水处理站	128	7	22	10	20	-15	2	7920	正常	0.005	0.0002
2	待宰车间	58	-62	21	20	15	-15	0.8	7920	正常	0.0016	0.00016

表 2.4-4 改扩建项目矩形面源排放参数表（多边形面源参数表）

编号	名称	面源各顶点坐标/m	面源海拔	面源有效	年排放	排放工况	污染物排放速率 kg/h

		X	Y					氨	硫化氢
3	屠宰车间	82	11	38	2	5280	正常	0.007	0.0002
		89	-18						
		102	-14						
		101	-8						
		112	-5						
		107	17						
		82	11						

（3）计算结果

改扩建项目估算模式计算结果下表。

表 2.4-5 大气环境影响评价工作等级判定结果

污染源		评价因子	下风向最大质量情况				评价等级
			最大落地浓度 μg/m³	离源距离 m	最大占标率%	D10% m	
点源	DA001（屠宰车间和污水处理站）	NH_3	11.9611	100	5.98	0	二级
		H_2S	0.2848	100	2.85	0	二级
	DA002（燃天然气锅炉）	PM_{10}	0.6842	123	0.15	0	三级
		$PM_{2.5}$	0.3472	123	0.15	0	三级
		二氧化硫	1.2867	123	0.17	0	三级
		氮氧化物	0.8476	123	0.64	0	三级
面源	污水处理站	NH_3	66.726	20	33.36	175	一级
		H_2S	2.669	20	26.9	150	一级
	待宰车间	NH_3	60.189	21	30.09	150	一级
		H_2S	6.0189	21	60.19	300	一级
	屠宰车间	NH_3	66.103	30	33.05	275	一级
		H_2S	1.8887	30	18.89	125	一级

（4）等级确定

由计算结果可知，改扩建项目主要大气污染源的最大浓度占标率 60.19%。按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，确定改扩建项目大气环境影响评价工作等级为一级。

3、评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，改扩建项目大气评价等级为一级，改扩建项目评价范围以改扩建项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。环境空气环境影响评价范围见图 2.4-1。

2.4.2地表水环境评价等级和评价范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的要求，划分地表水环境影响评价的工作等级，主要根据建设项目的影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见下表。

表 2.4-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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^3/d，评价等级为一级；排水量＜500 万 m^3/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。

改扩建项目废水经污水处理系统处理达标后经市政污水管网排入官渡工业园污水处理厂处理，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ 2.3-2018）的要求，属于三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的相关情况。

2、评价范围

改扩建项目废水经自建污水处理站处理达标后排入园区污水管网，汇入官渡工业园污水处理厂进一步处理，排放方式为间接排放。 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本次评价主要对废水依托官渡工业园污水处理厂的可行性进行分析，不设置地表水评价范围。

2.4.3地下水环境评价等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下水评价工作等级依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

1、建设项目类型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A-地下水环境影响评价行业分类表可知，改扩建项目属于“N 轻工”中“98、屠宰”，需编制建设项目环境影响评价报告书，改扩建项目地下水环境影响评价项目类别属于类。

2、地下水环境敏感程度

改扩建项目所在地属于工业区，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中地下水环境敏感程度分级表，改扩建项目地下水评价区域无集中式或分散式饮用水水源准保护区及其他国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，评价区域存在自然村落，根据走访改扩建项目评价区域村庄，已使用自来水作为饮用水源，村庄遗留存在的部分水井作为观赏井、洗衣、浇菜等非饮用使用，部分水井在作为饮用使用，属于分散式饮用水水源地，地下水环境敏感特征为较敏感。

表 2.4-7 地下水环境敏感程度分级表

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

3.工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2.4-8 地下水评价工作等级

项目 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

改扩建项目为III类项目，且所在地地下水属于较敏感区域，经与上表对照，确定改扩建项目地下水环境影响评价等级为三级。

4、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“建设项目（除线性工程外）地下水环境现状调查评价范围可采用公式法、查表法和自定义法”；当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时候，应采用公式计算法确定；当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。同样可根据建设项目所在地水文地质条件自行确定，但需说明理由。

依据改扩建项目的特点及周边的区域水文地质条件、地形地貌特征、地表水分水岭、地下水补给和排泄边界等情况，改扩建项目地下水评价范围：东侧以回龙屯、海东快线一带为界，南侧以关草、华里屯一带为界，西侧以五里山港为改扩建项目区域最终排泄边界，北侧以岭尾至埤头仔一带为界围成的区域，评价区范围面积约 4.4km^2 的水文地质单元。具体边界情况详见图 2.4-1。

2.4.4 声环境评价等级和评价范围

改扩建项目位于环境噪声 3 类区内，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下[不含 3dB(A)]，运营期受影响人口变化不大。改扩建项目根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求，确定改扩建项目噪声环境影响评价等级为三级，见下表。

表 2.4-9 声环境评价工作等级划分基本原则

等级分类	等级划分基本原则
一级	评价范围内有适用于 GB 3096-2008 规定的 0 类声环境功能区域，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB（A）以上（不含 5 dB（A）），或受影响人口数量显著增加时
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096-2008 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB 达 3～5dB（A），或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096-2008 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB（A）以下（不含 3dB），且受影响人口数量变化不大时。

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等设计情况适当缩小。根据改扩建项目所在区域情况，取声环境评价范围为建设改扩建项目边界外 50m 包络线以内的范围。声环境评价范围图详见图 2.4-1。

2.4.5 土壤环境评价等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录 A”建设项目所属行业的土壤环境评价项目类别，改扩建项目属于家禽屠宰项目，为“其他行业”，属于“Ⅳ类”项目，可不开展土壤环境影响评价工作。因此，改扩建项目的土壤环境评价不定级和不划定评价范围。

2.4.6 环境风险评价等级和评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2.4-10 建设项目环境风险潜势划分

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

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）共同确定。

危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，……，q_n——每种危险化学品实际存在量，t；

Q_1，Q_2，……，Q_n——每种危险化学品的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目风险潜势为 I；

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

改扩建项目风险物质储存量与临界值见下表。

表 2.4-11 建设项目环境风险潜势划分

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	消毒剂	0.2	50	0.004
3	丙烷 R290	0.25	10	0.025
4	柴油	0.57	2500	0.0002
合计				0.02924
判定风险潜势				I

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，环境风险评价工作级别按表 2.4-12 判定。

表 2.4-12 评价工作等级划分表

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

改扩建项目 Q=0.02924＜1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，改扩建项目环境风险潜势为I，仅需对环境风险进行简单分析，改扩建项目不设置风险评价范围。

2.4.7 生态环境评价等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态敏感区包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：6.1.1 建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

6.1.2 依据按以下原则确定评价等级：

a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b）涉及自然公园时，评价等级为二级；

c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d)根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，

生态影响评价等级不低于二级；

e）根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f）当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级；

6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

改扩建项目不属于上述所包含的生态敏感区，厂区占地面积小于 20km²，改扩建项目符合广东省湛江市生态环境分区管控要求，且改扩建项目在现有厂界范围内的污染影响类的建设项目，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.8 条款，改扩建项目生态环境评价可不确定评价等级和划定评价范围，直接进行生态影响简单分析。

2.4.8小结

改扩建项目评价工作等级和评价范围汇总表见表 2.4-13。

表 2.4-13　改扩建项目评价工作等级和评价范围汇总表

评价工作内容	工作等级	评价范围
大气环境	一级	以改扩建项目为中心，边长为 5km 的矩形区域。
地表水环境	三级 B	改扩建项目废水经污水处理系统处理达标后经市政污水管网排入官渡工业园污水处理厂处理，属于间接排放，属于三级 B 评价，不设置地表水评价范围。
地下水环境	三级	东侧以回龙屯、海东快线一带为界，南侧以关草、华里屯一带为界，西侧以五里山港为改扩建项目区域最终排泄边界，北侧以岭尾至埠头仔一带为界围成的区域，评价区范围面积约 4.4km² 的水文地质单元。
声环境	三级	改扩建项目边界外 50 米包络线内的区域
生态环境	/	在现有厂界范围内的污染影响类的建设项目，可不确定评价等级和划定评价范围。
土壤环境	/	属于“IV类”项目，可不开展土壤环境影响评价工作。改扩建项目的土壤环境评价不定级和不划定评价范围。
风险评价	简单分析	/

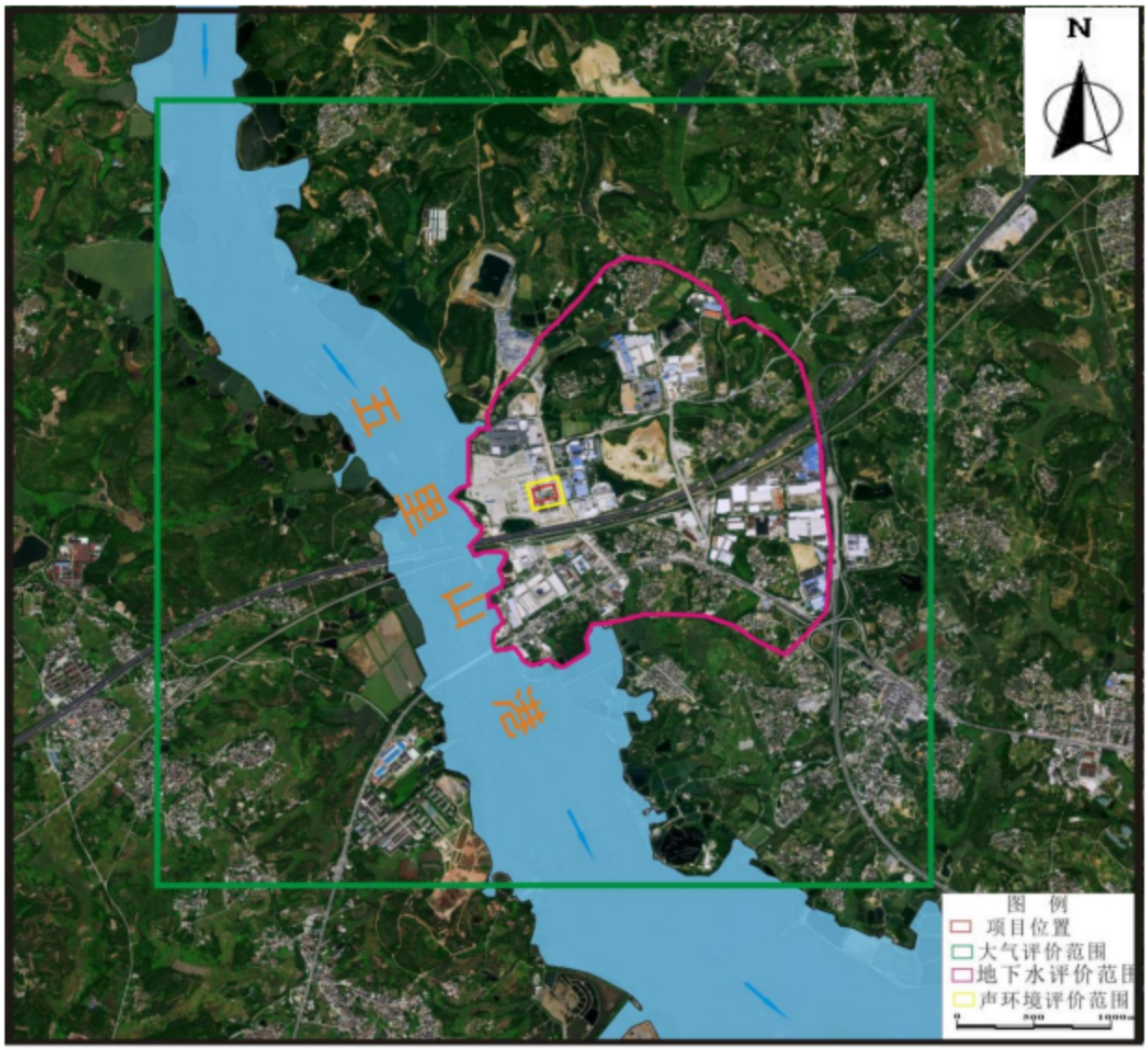


图 2.4-1 改扩建项目大气、地下水、声环境评价范围图

2.5 评价范围内环境保护目标

1、大气环境

据现场调查，改扩建项目的大气环境主要环境保护目标为评价范围内可能受影响的居民点、学校等敏感点。大气环境主要环境保护目标具体情况见表 2.5-1，主要环境保护目标分布见图 2.5-1。

表 2.5-1 大气环境主要环境保护目标及保护级别一览表

序号	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	南埇	1395	613	约 355 人	居民点		东北面	950
2	迴龙	1742	892	约 250 人	居民点		东北面	1360

序号	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
3	新屋	2606	961	约 850 人	居民点	环境空气二类区	东北面	2140
4	那昆村	2264	1439	约 185 人	居民点		东北面	2170
5	埠屋	416	955	约 150 人	居民点		东北面	570
6	岭尾	857	1675	约 970 人	居民点		东北面	1248
7	埠头仔	1382	1748	约 380 人	居民点		东北面	1690
8	鹤田	1965	1838	约 350 人	居民点		东北面	2111
9	丝茅园	2091	2547	约 180 人	居民点		东北面	2700
10	潭滩	2590	2058	约 540 人	居民点		东北面	2850
11	西蒲提	2443	-111	约 100 人	居民点		东南面	2065
12	新安	925	-16	约 500 人	居民点		东南面	480
13	关草	957	-358	约 430 人	居民点		东南面	735
14	华里	1345	-347	约 300 人	居民点		东南面	1030
15	端山	1676	-221	约 330 人	居民点		东南面	1290
16	秀干	2495	-589	约 400 人	居民点		东南面	2195
17	北斗新城	2380	-925	约 700 人	居民点		东南面	2300
18	北斗	2222	-1093	约 300 人	居民点		东南面	2230
19	三角	2537	-1088	约 1100 人	居民点		东南面	2510
20	调藤	2480	-1644	约 150 人	居民点		东南面	2853
21	留屋	2679	-1392	约 600 人	居民点		东南面	2858
22	山坡	1844	-1602	约 450 人	居民点		东南面	2343
23	塘坡山	2191	-1744	约 100 人	居民点		东南面	2700
24	新村	1025	-919	约 380 人	居民点		东南面	1254
25	那面村	1687	-1093	约 1100 人	居民点		东南面	1550
26	铁芦	1844	-741	约 210 人	居民点		东南面	1415
27	龙眼山	1828	-2012	约 250 人	居民点		东南面	2636
28	新车	1991	-2091	约 200 人	居民点		东南面	2800
29	旧车	2175	-2180	约 200 人	居民点		东南面	3000
30	部队用地	-477	-1760	军事用途	办公、居住		西南面	1758
31	石板	-1384	-474	约 85 人	居民点		西南面	1632
32	南坑	-1573	-1387	约 280 人	居民点		西南面	2274
33	枯楼村	-1615	-2128	约 200 人	居民点		西南面	2910
34	书房仔	-1972	-1750	约 1200 人	居民点		西南面	2750
35	谷庭	-2067	-978	约 570 人	居民点		西南面	2445
36	东边村	-2062	-1550	约 300 人	居民点		西南面	2730
37	甲科	-917	2092	约 290 人	居民点		西北面	2050
38	鸭科	-722	2381	约 100 人	居民点		西北面	2240
39	佳龙	-990	2654	约 500 人	居民点		西北面	2544
40	下山	155	2071	约 55 人	居民点		北面	1733
41	严村	317	2407	约 350 人	居民点		北面	2010
42	岭尾小学	1397	911	约 130 人	学校		东北面	1200
43	三角小学	2321	-1206	约 550 人	学校		东南面	2413
44	新村小学	1733	-1317	约 2600 人	学校		东南面	2060
45	小童学幼儿园	1410	-573	约 40 人	学校		东南面	1390
46	石门岭炮台遗址	-1078	-33	旅游景点	旅游景点		西面	920

序号	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
47	钩镰岭抗日遗址	-353	732	旅游景点	旅游景点		西北面	710

注：敏感点坐标以改扩建项目中心为原点坐标（：N21.40195°，E109.39132°），正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴。

2、水环境及生态环境

改扩建项目评价范围内无饮用水源保护区。

改扩建项目评价范围内的生态保护目标为五里山港重要河口及其生态系统、五里山港海洋保护区、湛江遂溪乌蛇岭地方级湿地自然公园，改扩建项目不涉及其他的世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等特殊和重要生态敏感区，也不涉及需要特殊保护的珍稀动植物。改扩建项目用地为工业用地，不涉及永久基本农田。

水环境及生态环境主要环境保护目标具体情况见表 2.5-2。

3、声环境和土壤环境

改扩建项目声评价范围内的无声环境敏感保护目标。改扩建项目评价区域无土壤环境敏感目标。

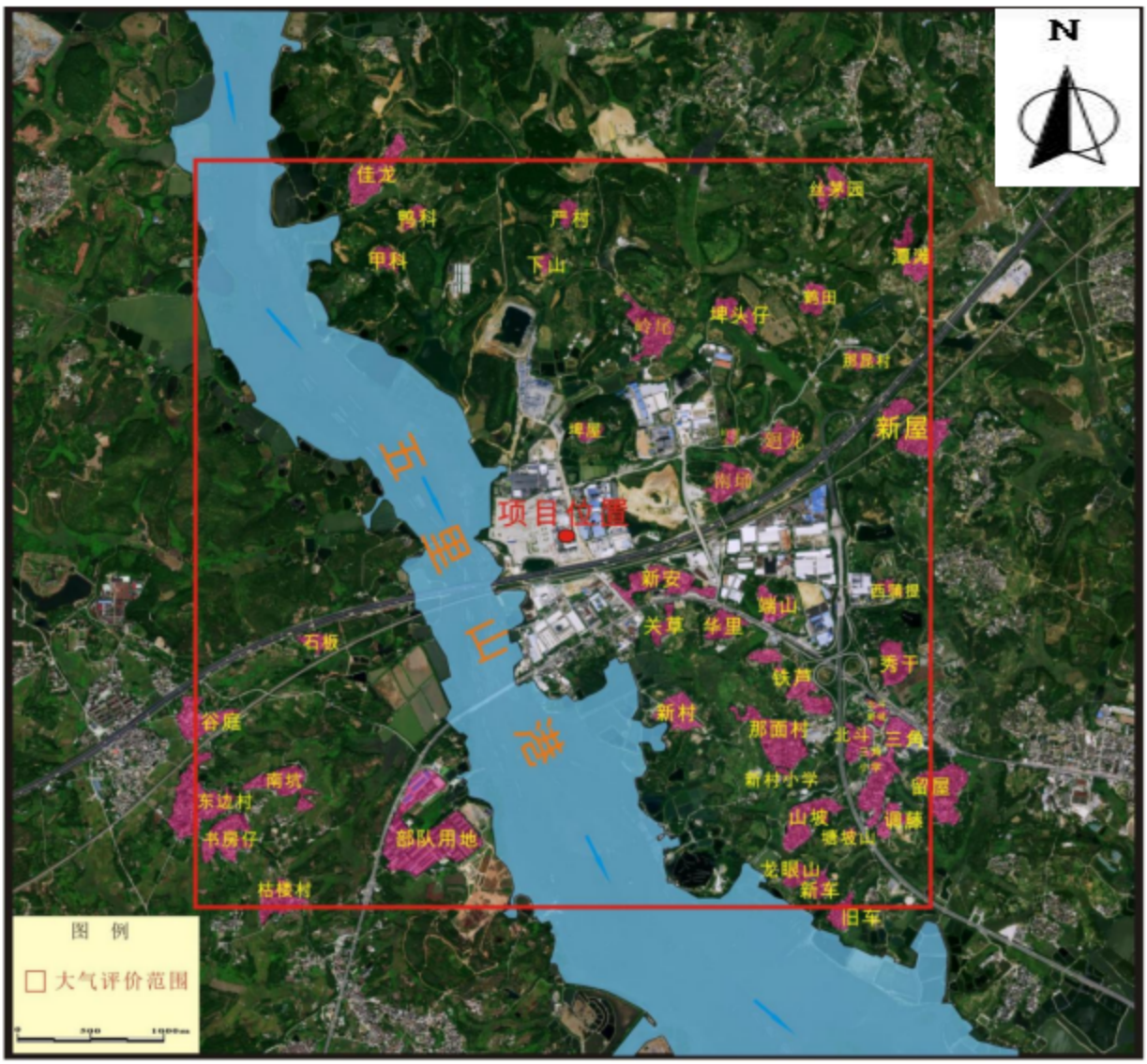


图 2.5-1 改扩建项目评价范围内的环境敏感点分布图

3 建设项目概况及工程分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目概况

3.1.1.1现有项目基本情况

2008 年，建设单位广东金海润生物科技有限公司委托了湛江市环境科学技术研究所编制了《年产兽药 2000 件、饲料添加剂 200 吨、水质改良产品片剂 10 吨项目环境影响报告表》，并报有关环保行政主管部门审批，于 2009 年 1 月 4 日取得环评批复（湛环建〔2009〕1 号），2009 年 8 月 19 日取得建设项目竣工环境保护验收意见。于 2020 年 8 月 7 日取得排污许可证（证书编号：91440811MAD829JF7A001V）。现有项目位于湛江市官渡工业园 B 区粤佳路，厂址地理位置见图 1.1-1 所示。现有项目总投资 300 万元，总占地面积约为 13333.3m²，建筑面积约为 3500m²，年产兽药 2000 件、饲料添加剂 200 吨、水质改良产品片剂 10 吨，其中兽药生产线已于 2022 年停产。现有项目运营单位为广东金海润生物科技有限公司。

现有项目环保、验收情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目环保、验收情况表

项目名称	建设内容		环评批复时间	验收批复时间
	环评批复内容	实际建设内容		
年产兽药 2000 件、饲料添加剂 200 吨、水质改良产品片剂 10 吨项目	年产兽药 2000 件、饲料添加剂 200 吨、水质改良产品片剂 10 吨	年产兽药 2000 件、饲料添加剂 200 吨、水质改良产品片剂 10 吨	2009 年 1 月 4 日-湛环建〔2009〕1 号	2009 年 8 月 19 日
国家排污许可证	编号：91440811MAD829JF7A001V 有效期：2024 年 8 月 21 日至 2029 年 08 月 20 日 发证机关：湛江市生态环境局			

3.1.1.2现有项目厂址与厂区平面布局

1、现有项目厂址

现有项目位于湛江市官渡工业园 B 区粤佳路。

2、厂区平面布局

现有项目生产设施主要位于厂内北部，粉剂车间、片剂车间位于厂区西北角，兽药、饲料添加剂车间位于北部，水剂生产线位于厂区内北部及西北部。生活区及办公区位于

厂区南部。平面布置如下图所示。

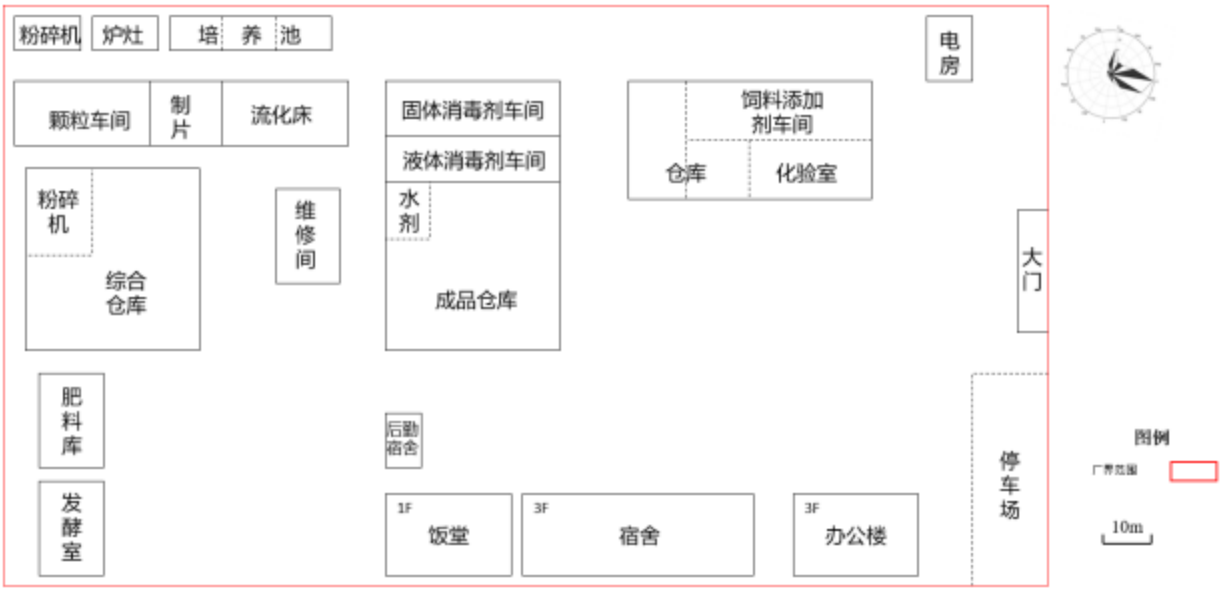


图 3.1-1 现有项目厂区平面布置图

3.1.1.3现有项目建设内容

现有项目占地约为 13333.33 平方米(20亩),总投资 300万元,建筑面积约为 3500m^2,主要建设粉剂车间、水剂车间、综合仓库、片剂车间、兽药、饲料添加剂车间等，以及相应配套设施，年生产水质改良产品粉剂 85 吨、小颗粒制剂 105 吨、水剂 101.5 吨、片剂 10 吨、活菌产品 50 吨、底改产品 108 吨、兽药 14 吨、饲料添加剂 200 吨。现有主要工程内容见表 3.1-3。

表 3.1-2 现有项目主要工程内容一览表

工程类别	工程名称	建设内容	与环评及批复的变化情况
主体工程	粉剂车间	单层，建筑面积约 180 平方米，主要生产水质改良产品颗粒剂（利生素），年产量约 85 吨，其工艺流程为：发酵→配料→混合一过筛→包装。	与环评一致
	水剂车间	单层，建筑面积约 50 平方米，主要生产水质改良产品水剂（EM 菌），年产量约 100 吨，使用芽胞杆菌、EM 复合菌和水混合经培养池培植后送水剂车间装瓶包装。	与环评一致
	综合仓库	双层，建筑面积约 3000 平方米，一层主要用作仓库，二层用于生产活菌产品和底改产品（即培藻精），年产量约 100 吨，其工艺为：配料→混合→包装。	与环评一致
	片剂车间	单层，建筑面积约 100 平方米，主要生产水质改良产品片剂，年产量约 10 吨，其工艺为：发酵一配料→混合→粉碎→压片。	与环评一致
	兽药、饲料添加剂车间	单层，建筑面积 960 平方米，主要生产兽药和饲料添加剂。兽药用于对虾等畜牧养殖的预防与治疗，年产量约 14 吨；饲料添加剂主要起保健作用，用于增加营养，促进生产，年产量约 200 吨。其工艺为：原料→干燥→粉碎→配料→混合→包装。	与环评一致
辅助工程	办公区	位于厂区南面，主要用于员工办公。	与环评一致
	成品仓库	位于厂区中部，主要存放成品产品。	与环评一致
	发酵室	位于厂区西南角，主要用于发酵工序。	与环评一致
	培养池	位于厂区西北角，主要用于 EM 菌培养工序。	与环评一致
公用工程	供电	市政供电，不设置备用发电机。	与环评一致
	供水	市政供水。	与环评一致
	排水	厂区内实施雨、污分流，厂区建有一座污水收集池，生产废水集中收集后回用于生产和绿化。生活污水经隔油池、三级化粪池处理后部分回用于绿化，剩余生活污水通过园区管网排放到官渡工业园区污水处理厂	园区污水厂建成后部分生活污水外排到园区污水厂
	员工宿舍	三层，用于员工住宿。	与环评一致
	食堂	单层，用于员工就餐。	与环评一致

工程类别	工程名称		建设内容	与环评及批复的变化情况
环保工程	污水处理系统		生产废水收集后部分回用于生产、部分回用于绿化；生活污水经隔油池、三级化粪池处理后部分回用于绿化，剩余生活污水通过园区管网排放到官渡工业园区污水处理厂	园区污水厂建成后部分生活污水外排到园区污水厂
	兽药、饲料添加剂生产过程的粉尘	布袋除尘	兽药、饲料添加剂生产车间均设置布袋除尘器处理后经 7m 排气筒外排。	与环评一致
	食堂	油烟净化	食堂产生的油烟经油烟净化器净化后排放到室外	与环评一致
	噪声		消声、减振、车间隔声等措施。	与环评一致

3.1.1.4现有项目产品方案

现有项目产品方案详见下表 3.1-3。

表 3.1-3 现有项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量（t/a）	备注
1	水质改良产品粉剂（利生素）	85	
2	小颗粒制剂	105	
3	水质改良产品水剂（EM菌）	101.5	
4	活菌产品（培藻精）	50	
5	底改产品（培藻精）	108	
6	水质改良产品（片剂）	10	
7	饲料添加剂	200	

3.1.1.5现有项目原辅材料及能源

现有项目主要的原辅材料及能源使用情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有项目原辅材料及能源一览表

一、原辅材料			
序号	**产品名称**	**主要原料**	**数量 t/a**
1	水质改良产品粉剂（利生素）	豆粕	5
		米糠	10
		鸡粪	50
		复合菌	20
2	水质改良产品水剂（EM菌）	EM菌种	1.5
		水	100
3	活菌产品（培藻精）	啤酒渣	30
		膨润土	20
4	底改产品（培藻精）	沸石粉	100
		中药粉	8
5	水质改良产品（片剂）	小苏打	3
		元明粉	5
		口服葡萄糖	2
6	饲料添加剂	对虾多维	25
		矿物质	25
		鱼粉	150
二、能源消耗			
序号	能源名称	数量	单位
1	电	50000	kW·h
2	水	2160	m^3

3.1.1.6现有项目生产设备

现有项目生产设备主要位于粉剂车间、水剂车间、综合仓库、片剂车间以及兽药、

饲料添加剂车间，具体设备详见表 3.1-5。

3.1.1.7现有项目水平衡及物料平衡

1、水平衡

现有项目用水主要为员工生活用水、生产用水、绿化用水等。

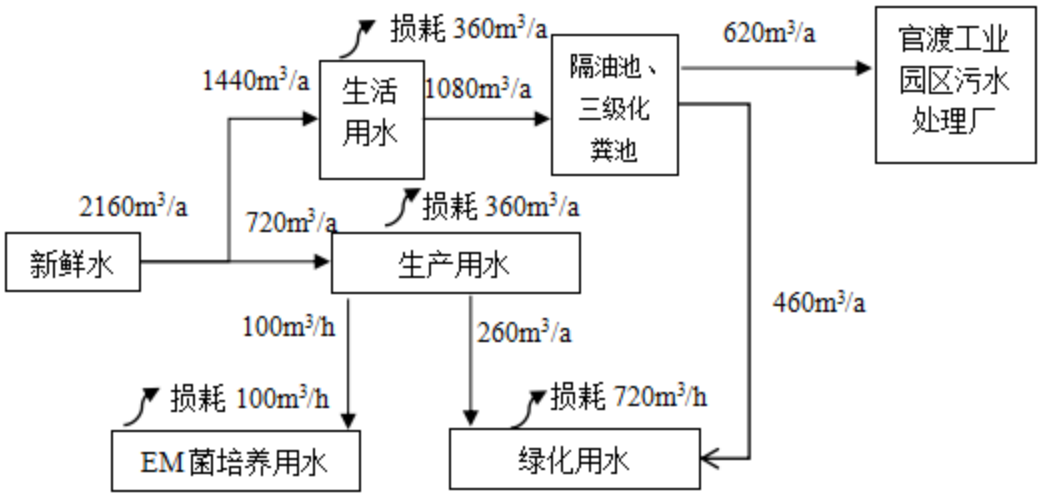


图 3.1-2　现有项目水平衡图（m³/a）

（1）用排水统计

根据建设单位提供资料以及验收监测报告，现有项目用排水情况如下。

表 3.1-6 现有项目用排水一览表 m^3/a

序号	用水类别	给水		排水				排水去向
		原料含水/回用水	新鲜水	损耗水	出料含水/供蒸汽	排污水	回用水	
1	生活用水	0	1440	360	0	620	460	生活污水经隔油池、三级化粪池处理后排入废水收集池，集中收集后部分回用于厂区绿化用水，剩余生活污水通过园区管网排放到官渡工业园区污水处理厂
2	生产用水	0	720	360	0	0	360	生产废水经沉淀池处理后排入废水收集池，集中收集后有 $100m^3/a$ 回用于 EM 菌培养、其余 $260m^3/a$ 回用于厂区绿化用水
3	绿化用水	720	0	720	0	0	0	自然损耗
4	EM 菌培养用水	100	0	100	0	0	0	自然损耗
合计		820	2160	1540	0	620	820	/

（1）员工生活用排水

现有项目劳动定员 23 人，均在厂内食宿，年工作 180 天。生活用水量为 8m³/d（1440m³/a），生活污水排放量为 6m³/d（1080m³/a）。生活污水经隔油池、三级化粪池处理后排入废水收集池，集中收集后部分回用于厂区绿化，剩余生活污水通过园区管网排放到官渡工业园区污水处理厂。

（2）生产用排水

根据调查，现有项目生产用水为 4m³/d（720m³/a），生产废水为 2m³/d（360m³/a）。生产废水经沉淀池处理后排入废水收集池，集中收集后有 100m³/a 回用于 EM 菌培养、其余 260m³/a 回用于厂区绿化用水。

（3）绿化用水

现有项目绿化用水量按 2L/m²·d 计算，绿化面积为 2000m²，则所需绿化用水量为 4m³/d（720m³/a），绿化用水来源于回用生活污水 460m³/a 和生产废水 260m³/a，则可完全使用回用水。绿化用水以植物吸收和蒸发形式耗散。

（4）EM 菌培养用排水

现有项目 EM 菌培养用水全年约 100m³，用水来源于回用生产废水 100m³/a，则可完全使用回用水。用水以 EM 菌吸收和蒸发形式耗散。

综上，现有项目年总用水量为 2160m³/a（12m³/d），年排水量为 620m³/a（3.4m³/d）。

2、物料平衡

现有项目物料平衡见下表、下图。

表 3.1-7 现有项目屠宰加工物料平衡一览表

序号	主要原料	数量 t/a	产品名称	数量 t/a
1	豆粕	5	水质改良产品粉剂（利生素）	85
	米糠	10		
	鸡粪	50		
	复合菌	20		
2	EM 菌种	1.5	水质改良产品水剂（EM 菌）	101.5
	水	100		
3	啤酒渣	30	活菌产品（培藻精）	50
	膨润土	20		
4	沸石粉	100	底改产品（培藻精）	108
	中药粉	8		
5	小苏打	3	水质改良产品（片剂）	10
	元明粉	5		
	口服葡萄糖	2		

6	对虾多维	25	饲料添加剂	200
	矿物质	25		
	鱼粉	150		
合计		554.5	/	554.5

3.1.1.8现有项目劳动定员和工作制度

劳动定员及工作制度：现有项目员工 23 人，均在厂内食宿，每年工作 180 天，日工作 8 小时。

3.1.1.9现有项目公用工程

1、供电工程

现有项目供电由所在地供电部门提供，现有项目年用电 5 万度。

2、给排水工程

（1）给水

现有项目供水由市政统一供给。从市政给水管接管出来到各生活和生产设备用水处，根据核算，新鲜水用量为 2160m³/a（12m³/d）。

（2）排水

现有项目厂内排水实行雨污分流，生产废水收集后部分回用于生产、部分回用于绿化；生活污水经隔油池、三级化粪池处理后部分回用于绿化，部分通过园区管网排放到官渡工业园区污水处理厂。

3.1.2 现有项目生产工艺及产污环节

3.1.2.1 现有项目工艺流程

（1）水质改良产品粉剂（利生素）

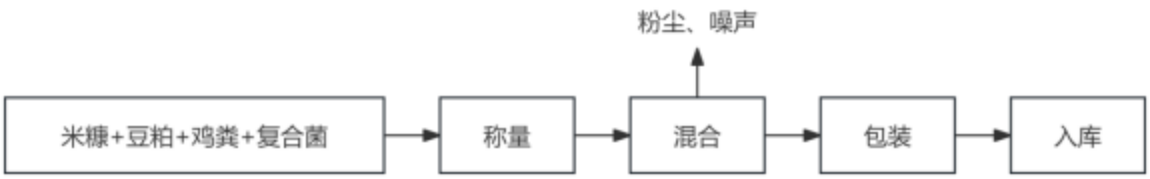


图 3.1-3 水质改良产品粉剂（利生素）工艺流程图

（2）水质改良产品水剂（EM 菌）

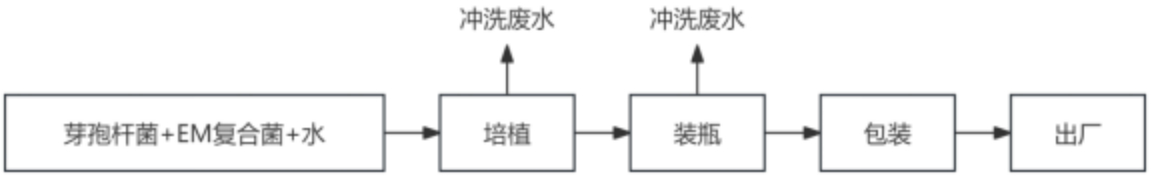


图 3.1-4 水质改良产品水剂（EM 菌）工艺流程图

（3）活菌产品

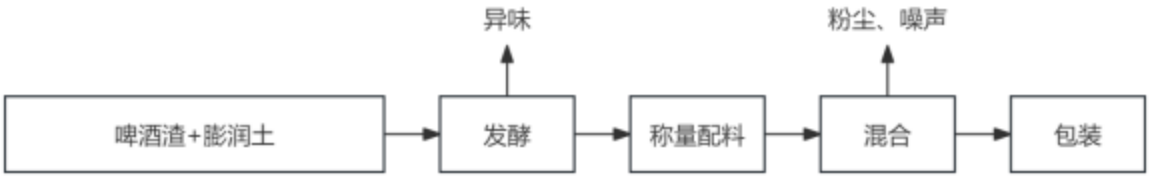


图 3.1-5 活菌产品工艺流程图

（4）底改产品

图 3.1-6 底改产品工艺流程图

（5）水质改良产品片剂

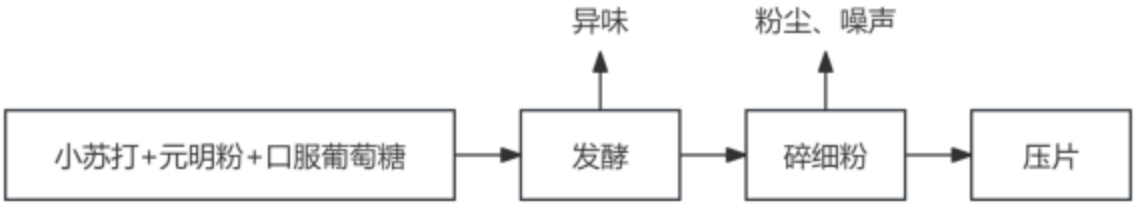


图 3.1-7 水质改良产品片剂工艺流程图

（6）饲料添加剂

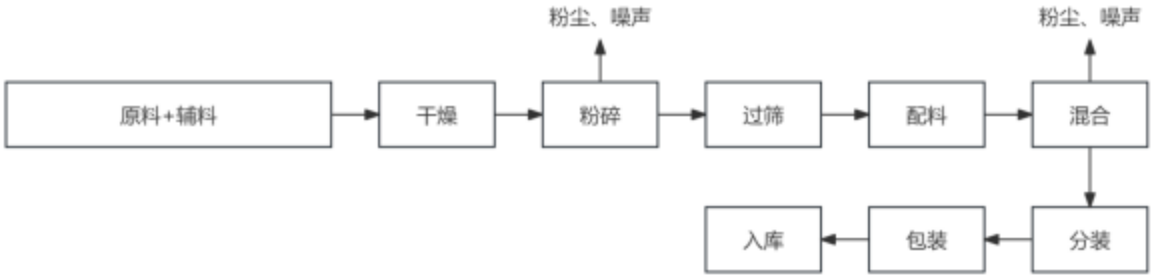


图 3.1-8 饲料添加剂工艺流程图

3.1.2.2现有项目污染物产排情况及达标分析

1、现有项目污染物产排情况

（1）废气

1）现有项目废气污染物产排情况

现有项目设有一个颗粒物有组织废气排放口，根据建设单位委托广东绿能检测技术有限公司在 2024 年 12 月 05 日对广东润康食品公司现有项目现状废气有组织排放的补充监测。根据现有项目环评材料，该排气口设有布袋除尘器，对颗粒物处理效率为 97%。该排放口颗粒物产排情况如下。

根据现有项目工艺性质计算物料转运过程的粉尘逸散，因生产性质相近，故参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国科学出版社)第 356 页“表 25-1 尿素生产厂逸散尘排放因子”中“散装料转运:0.15kg/t(装料)”，根据现有物料平衡计算固体物料转运量为 454.5t/a，则粉尘逸散量为 0.068t/a，排放速率为 0.047kg/h。

2）现有项目废气监测情况

根据建设单位委托广东绿能检测技术有限公司在 2024 年 12 月 05 日对建设单位现有项目现状废气排放的补充监测，结果见下表，监测报告见附件。

（2）废水

1）现有项目废水污染物产排情况

根据现有项目水平衡分析可知现有项目仅有生活废水外排，故以现有项目环评及其验收资料为依据进行污染物核算。根据现有项目环评及其验收资料，现有项目生产废水及生活污水污染物产生情况如下表。

2）现有项目废水监测情况

根据建设单位委托广东绿能检测技术有限公司在 2024 年 12 月 05 日对建设单位现

有项目现状废气排放的补充监测，结果见下表，监测报告见附件。

根据补充监测结果可知，现有项目综合废水 COD_{Cr}、BOD_5、SS、动植物油等指标均可达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）表 4 第二时段三级标准以及官渡工业园污水处理厂进水水质要求的最严值，氨氮存在超标情况。

（3）现有项目噪声影响情况

现有项目主要噪声源为设备噪声、运输车辆噪声等，企业通过基础减震、低噪设备、墙体隔声、距离衰减等措施减少噪声影响。

根据现有项目噪声的补充监测结果见下表，监测报告见附件。

表3.1-13 现有厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

检测日期	检测点位	Leq 值[dB(A)]（昼间）		Leq 值[dB(A)]（夜间）		达标情况
		测量值	标准值	测量值	标准值	
2024.12.05	厂界东侧外 1 米处（N1）	58	65	48	55	达标
	厂界西侧外 1 米处（N2）	52	65	44	55	达标

根据对现有项目噪声监测：现有项目厂界东、西面的噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

（4）固废产排情况

根据建设单位提供资料，现有项目的固体废物处理汇总见下表。

表 3.1-14 固体废物产生情况及处理措施一览表

类型	名称	产生环节	产生量 t/a	类别代码	处置去向
生活垃圾	生活垃圾	办公生活	6.21	900-099-S64	环卫部门拉运处理
一般固废	颗粒剂过筛废料	颗粒剂过筛	1	900-099-S59	交由有处理能力的单位处置
危险废物	杂菌感染废品	EM 菌培养	0.1	276-005-02	交由有相关危险废物处理资质的单位处置

（5）污染物产排情况汇总

表 3.1-15 现有项目污染物排放一览表

类别	污染物名称	单位	产生量	削减量	排放量
废气	颗粒物	t/a	1.188	0.326	0.862
废水	废水量	t/a	620	0	620
	COD_{Cr}	t/a	0.16	0	0.16
	BOD_5	t/a	0.09	0	0.09
	SS	t/a	0.09	0	0.09

类别	污染物名称	单位	产生量	削减量	排放量
	氨氮	t/a	0.01	0	0.01
	动植物油	t/a	0.02	0	0.02
	TP	t/a	0.003	0	0.003
	TN	t/a	0.02	0	0.02
固体废物	生活垃圾	t/a	6.21	6.21	0
	颗粒剂过筛废料	t/a	1	1	0
	杂菌感染废品	t/a	0.1	0.1	0

3.1.2.3排污许可及总量控制

根据企业已获发最新的排污许可证（编号：91440811MAD829JF7A001V），见附件11，现有项目目前不设排污许可总量控制指标，仅设置排放浓度和排放速率限值。

1、废气排放许可限值

表 3.1-16 现有项目废气排放许可限值一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	许可排放浓度限值 mg/m³	许可排放速率限值 kg/h	现有项目排放浓度 mg/m³	现有项目排放速率 kg/h	是否符合
1	DA001	过筛粉尘排放口	颗粒物	20	/	2.1	0.007	符合

2、废水排放许可限值

表 3.1-17 现有项目废水排放许可限值一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	许可排放浓度限值 mg/L	现有项目排放浓度	是否符合
1	DW001	生活废水处理后排放口	COD_{Cr}	414	73	符合
2			BOD_5	234	25.1	符合
3			SS	290	44	符合
4			NH_3-N	40	38.5	符合
7			动植物油	50	0.54	符合

3.1.3 现有项目环保措施与环评及其批复、验收等落实情况

3.1.3.1现有项目环保措施与环评及其批复、验收落实情况

现有项目环保措施与环评及其批复、验收的落实情况见表 3.1-18。

表 3.1-18　现有项目环保措施与环评批复、验收的落实情况表

类别	环评及其批复要求	竣工验收情况	现有项目实际情况	实际与验收变化情况
废水	厂区内排水系统须严格实施雨污分流，生产废水按照申报方案经处理后须全部回用作生产用水，生活污水经处理后须全部用于厂区绿化灌溉，厂区对外不准设置污水排放口。须按照环评建议设置生活污水贮存池，防止雨天污水外排。	厂区内排水系统严格实施雨污分流，生产废水按照申报方案经处理后全部回用，生活污水经处理后全部用于厂区绿化灌溉，厂区对外不准设置污水排放口。按照环评建议设置生活污水贮存池，防止雨天污水外排。	厂区内排水系统严格实施雨污分流，生产废水按照申报方案经处理后全部回用，生活污水经处理后部分用于厂区绿化灌溉，部分通过园区管网排放到官渡工业园区污水处理厂。按照环评建议设置生活污水贮存池，防止雨天污水外排。	生活污水经处理后部分用于厂区绿化灌溉，部分通过园区管网排放到官渡工业园区污水处理厂
废气	本项目生产能源须全部采用电能;食堂燃料须全部使用天然气、液化石油气或 0"柴油，厨房油烟须经收集净化处理达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001）后汇入烟道引至楼顶有组织高空排放。	现有项目生产能源全部采用电能；食堂燃料使用液化石油气，厨房油烟净化处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001）后汇入烟道引至楼顶高空排放。	现有项目生产能源全部采用电能；食堂燃料使用液化石油气，厨房油烟净化处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001）后汇入烟道引至楼顶高空排放。	无变化
	所有生产工序须在厂房内进行。禁止在厂区进行鸡粪发酵、烘干或堆晒。厂区内沿围墙应密集种植速生高大乔木，阻隔废气及异味污染散逸。	现有项目所有生产工序均在厂房内进行，不在厂区进行鸡粪发酵、烘干或堆晒。现有项目在厂区四周种植树木，最大限度减少现有项目对外环境的影响，可改善生态环境，使厂区具有优美的生产与生活环境。	现有项目所有生产工序均在厂房内进行，不在厂区进行鸡粪发酵、烘干或堆晒。现有项目在厂区四周种植树木，最大限度减少现有项目对外环境的影响。	无变化

3.1.3.2现有项目排污许可证情况

现有项目于2024年8月21日取得排污许可证(编号:91440811MAD829JF7A001V),有效期为2024年8月21日至2029年8月20日。

表3.1-19 现有项目排污许可证执行情况与实际情况表

类别		排污许可证执行情况	实际情况
废气	过筛粉尘	DA001排放口主要污染物种类为颗粒物,执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2大气污染物特别排放限值	一致
废水	综合废水	DW002排污口,主要污染物种类为pH值、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油,执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准以及官渡工业园污水处理厂进水水质要求的较严值	一致
噪声		厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准	一致
固体废物		生活垃圾由环卫部门拉运处理;颗粒剂过筛废料交由有能力处理单位处置;杂菌感染废品交由有能力处理单位处置	一致
台账		已建立台账	一致
自行监测		手工监测废水:1次/季,废气:1次/半年	一致
执行报告		年报	一致

3.1.4 现有项目存在的环保问题及以新带老措施

3.1.4.1环保投诉情况

现有项目自运行以来,未发生过重大环境风险事故,未收到附近村民及企事业单位的投诉,与附近村民、企业的关系良好,亦无受到过所在地生态环境主管部门的处罚。

3.1.4.2现有项目存在的环境问题及以新带老

现有项目存在的环境问题及以新带老措施见下表。

表3.1-120 现有项目存在的环境问题及以新带老措施

序号	现有项目存在的环境问题	"以新带老"措施
1	未设置危险废物暂存间,未做好危险废物分类贮存措施	建设10m²危险废物暂存间,根据要求做好危险废物分类贮存措施
2	现有项目外排废水存在超出官渡工业园污水处理厂入水要求的情况	建设污水处理站,对厂区外排废水统一收集处理达到广东省地方标准《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)表1水污染物排放限值和官渡园区污水处理厂进水水质要求的较严值通过市政管网排入官渡园区污水处理厂深度处理

3.2 改扩建项目概况

3.2.1改扩建项目基本情况

（1）项目名称：广东金海润生物科技有限公司家禽屠宰生产线项目

（2）建设单位：广东金海润生物科技有限公司

（3）建设地址：湛江市官渡工业园 B 区粤佳路

（4）项目性质：改扩建

（5）项目投资：总投资 480 万元，其中环保投资 150 万元，占总投资额的 31%。

（6）建设内容及建设规模：占地面积约为 3800 平方米，建筑面积约为 5000 平方米。改扩建项目对兽药饲料添加剂生产车间进行改造为屠宰车间和工作准备间，新建待宰车间、冷库以及相应配套设施，其中 1 栋 1F 厂房内屠宰车间 719 平方米，低温冷库 2 座（每座面积约 100 平方米），新建待宰间约 300 平方米。建设家禽屠宰生产线 2 条，每年屠宰批发鸡 600 万只、鸭 400 万只、鹅 50 万只与鸽子 50 万只。

（7）劳动定员及工作制度：改扩建项目新增员工 7 人，现有项目设有员工 23 人在食堂用餐，年工作 330 天，一天两班制，每班 8 小时，分早晚班进行屠宰。

（8）预计投产时间：2026 年 4 月。

3.2.1.1改扩建项目建设进度

改扩建项目对兽药饲料添加剂生产车间进行改造为屠宰车间和工作准备间，在此基础上继续使用，在厂内的空地新建待宰车间和冷库。目前尚未开工建设。

3.2.1.2改扩建项目周边环境情况

改扩建项目位于湛江市官渡工业园 B 区粤佳路。北面为湛江欧美嘉建筑工程有限公司，南面为湛江市中诚电热材料有限公司，西面为润达驾校，东面为粤佳路，隔公路为广东粤海生物科技有限公司。

	
东面（粤佳路，广东粤海生物科技有限公司）照片	南面（湛江市中诚电热材料有限公司）照片
	
西面（润达驾校）照片	北面（湛江欧美嘉建筑工程有限公司）照片

图 3.2-1 改扩建项目四至图

3.2.1.3 改扩建项目主要建设内容

表 3.2-1 现有项目、改扩建项目及全厂建设内容一览表

工程类别	名称	现有项目工程内容	改扩建项目工程内容		全厂建设内容	备注
主体工程	粉剂车间	单层，建筑面积约 180 平方米，主要生产水质改良产品颗粒剂（利生素），年产量约 85 吨，其工艺流程为：发酵→配料→混合一过筛→包装。	/	/	改扩建后全厂现有粉剂车间、水剂车间、片剂车间、活菌及底改生产线、饲料添加剂生产性，新增 1 座屠宰车间，1 座待宰车间，配套新建冷库、锅炉间、污水处理站、检疫室、化学品仓等。	改扩建后现有兽药生产线停产，现有饲料添加剂生产线搬至综合仓库
	水剂车间	单层，建筑面积约 50 平方米，主要生产水质改良产品水剂（EM 菌），年产量约 100 吨，使用芽胞杆菌、EM 复合菌和水混合经培养池培植后送水剂车间装瓶包装。				
	综合仓库	双层，建筑面积约 3000 平方米，一层主要用作仓库，二层用于生产活菌产品和底改产品（即培藻精），年产量约 100 吨，其工艺为：配料→混合→包装。				
	片剂车间	单层，建筑面积约 100 平方米，主要生产水质改良产品片剂，年产量约 10 吨，其工艺为：发酵一配料→混合→粉碎→压片。				
	兽药、饲料添加剂车间	单层，建筑面积 960 平方米，主要生产兽药和饲料添加剂。兽药用于对虾等畜牧养殖的预防与治疗，年产量约 14 吨；饲料添加剂主要起保健作用，用于增加营养，促进生产，年产量约 200 吨。其工艺为：原料→干燥→粉碎→配料→混合→包装。				

工程类别	名称	现有项目工程内容	改扩建项目工程内容		全厂建设内容	备注
	/	/	屠宰车间	1 栋 1F，其中屠宰区层高 4m，分选区层高 3m，钢架结构，建筑面积约为 719m²，包括清洁区域（和非清洁区域（车辆清洗、吊挂、电麻、沥血、浸烫、脱毛、开膛等，位于车间西侧），用于禽类的屠宰、分选。屠宰车间北部设有一般固体废物暂存间，可用于暂时存放一般固体废物。		改建
	/	/	待宰车间	单层，层高 3.5m，钢架结构，建筑面积约为 300m²，位于厂区西南面，用作鸡、鸭、鹅、鸽子接收静养待宰。		新建
辅助工程	办公区	位于交易待宰车间 1#二层，主要用于员工办公。	依托现有办公区			改扩建前后保持不变
	宿舍	1 栋 3F，位于厂区南面，用于厂区员工提供食宿等；建筑面积约为 658m²	依托现有宿舍			改扩建前后保持不变
	仓库	1 栋 1F，建筑面积 800m²，位于厂区中部，用于存放生产物料。	依托现有仓库			增加化学品仓
	/	/	化学品仓	位于仓库东南角，设有 20m² 化学品仓，用于存放化学品原料，存放有消毒剂、除臭剂、机油、制冷剂、检测试纸、混凝剂 PAC、PAM 絮凝剂。		新建

工程类别	名称	现有项目工程内容	改扩建项目工程内容		全厂建设内容	备注
	/	/	检疫室	位于屠宰车间入口处设置 1 间，对入场畜禽进行检疫,观察活禽的外表，如禽类的行为、体态、身体状况、体表、排泄物及气味等。对有异常情况的禽隔离观察，测量体温，并做进一步检查。按照要求抽样进行检疫，检疫过程采用检测试纸检测样品检测，不使用化学试剂		新建
	/	/	冷库	1 栋厂房作为低温冷库 2 座，每座面积约 100 平方米;可容纳宰杀后的禽类肉;位于屠宰车间东面，用于产品存放，设置冰鲜库和急冻库，不采用氟利昂的制冷剂。		新建
	/	/	锅炉间	位于厂区东北角，设置 1t/h 燃天然气锅炉		新建
公用工程	供电系统	市政供电	市政供电		由市政供电	改扩建前后保持不变
	供热系统（蒸汽）	/	设置 1t/h 燃天然气锅炉		设有 1 台 1t/h 的燃气锅炉位于锅炉间内	新建
	供水系统	由市政供水	由市政供水		由市政供水	改扩建前后保持不变
	排水系统	厂区内实施雨、污分流，尾水经市政管网排入官渡工业园污水处理厂。	依托现有排水系统，并新建一座污水处理站		厂区内实施雨、污分流，厂区建有一座污水处理站，处理后尾水经市政管网排入官渡工业园污水处理厂。	新建一座污水处理站

<table>
<tr><th>工程类别</th><th>名称</th><th>现有项目工程内容</th><th colspan="2">改扩建项目工程内容</th><th>全厂建设内容</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="6">环保工程</td><td rowspan="4">废气</td><td rowspan="4">现有项目生产线所产生废气颗粒物无组织排放</td><td>屠宰废气治理</td><td rowspan="2">生物滤池</td><td rowspan="2">屠宰车间（屠宰区、分选区）恶臭、污水处理站恶臭经收集后通过生物滤池装置处理后经 15m 高排气筒(DA001)排放</td><td rowspan="2">新建</td></tr>
<tr><td>污水处理站</td></tr>
<tr><td>锅炉废气治理</td><td>燃气锅炉自带低氮燃烧器</td><td>燃天然气锅炉废气通过低氮燃烧处理后经 24m 高排气筒（DA002）排放。</td><td>新建</td></tr>
<tr><td colspan="2">备用柴油发电机废气通过烟道排到室外。</td><td>备用柴油发电机废气通过烟道排到室外。</td><td>新建</td></tr>
<tr><td rowspan="2">食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放。</td><td colspan="2">食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放。</td><td>食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放。</td><td>改扩建前后保持不变</td></tr>
<tr><td>废水</td><td>现有项目厂内排水实行雨污分流，生产废水收集后部分回用于生产、部分回用于绿化；生活污水经隔油池、三级化粪池处理后部分回用于绿化，部分通过园区管网排放到官渡工业园区污水处理厂</td><td colspan="2">改扩建项目厂内排水实行雨污分流，建设一座污水处理站，综合废水经自建污水处理站工艺处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)表 1 水污染物排放限值和官渡园区污水处理厂污水处理进水水质要求的较严值后通过市政管道排入官渡园区污水处理厂深度处理，最终排入五里山港。</td><td>改扩建项目厂内排水实行雨污分流，建设一座污水处理站，综合废水经自建污水处理站工艺处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)表 1 水污染物排放限值和官渡园区污水处理厂污水处理进水水质要求的较严值后通过市政管道排入官渡工业园污水处理厂深</td><td>改扩建后新建一座污水处理站</td></tr>
</table>

工程类别	名称	现有项目工程内容	改扩建项目工程内容	全厂建设内容	备注
				度处理，最终排入五里山港。	
	噪声	选用低噪设备，采取适当隔声、减震、消声等措施。	选用低噪设备，采取适当隔声、减震、消声等措施。	选用低噪设备，采取适当隔声、减震、消声等措施。	新建
	固废	/	改扩建项目在屠宰车间外东北部建设一座一般固废暂存间，待宰车间外西部建设一座危险废物暂存间，收集暂存生产过程中产生的一般固废及危险废物，定期委外处置	改扩建项目在屠宰车间外东北部建设一座 15m^{2}一般固废暂存间，待宰车间外西部建设一座 10m^{2}危险废物暂存间，收集暂生产过程中产生的一般固废及危险废物，定期委外处置	新建
	地下水	分区防渗	分区防渗	分区防渗	新建
	土壤	三级防控、地面硬化、分区防渗	三级防控、地面硬化、分区防渗	三级防控、地面硬化、分区防渗	新建

3.2.1.4 改扩建项目总平面布置及平面布置合理性分析

改扩建项目在现有厂区内进行改扩建，改扩建项目根据现场场地情况，在有利于组织生产、运输便捷等条件下，合理布置项目现场平面，综合考虑项目物料流动，待宰车间、生产车间和屠宰车间等均位于地块西侧与北侧。

现有项目已经建好的道路系统，厂区出入口的道路与粤佳路相接，厂区道路畅通、便捷，可满足消防及运输车辆需要，同时能以最短交通距离解决各生产区的交通出入。改扩建项目完成后全厂平面布置图详见下图。

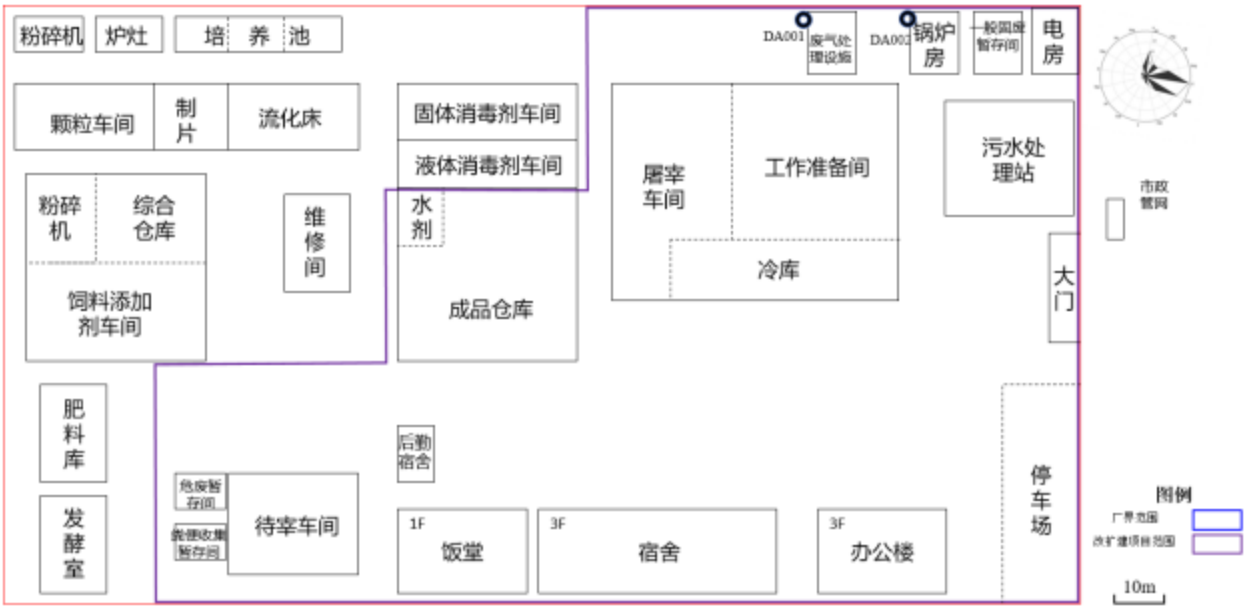


图 3.2-2 改扩建项目平面布置图

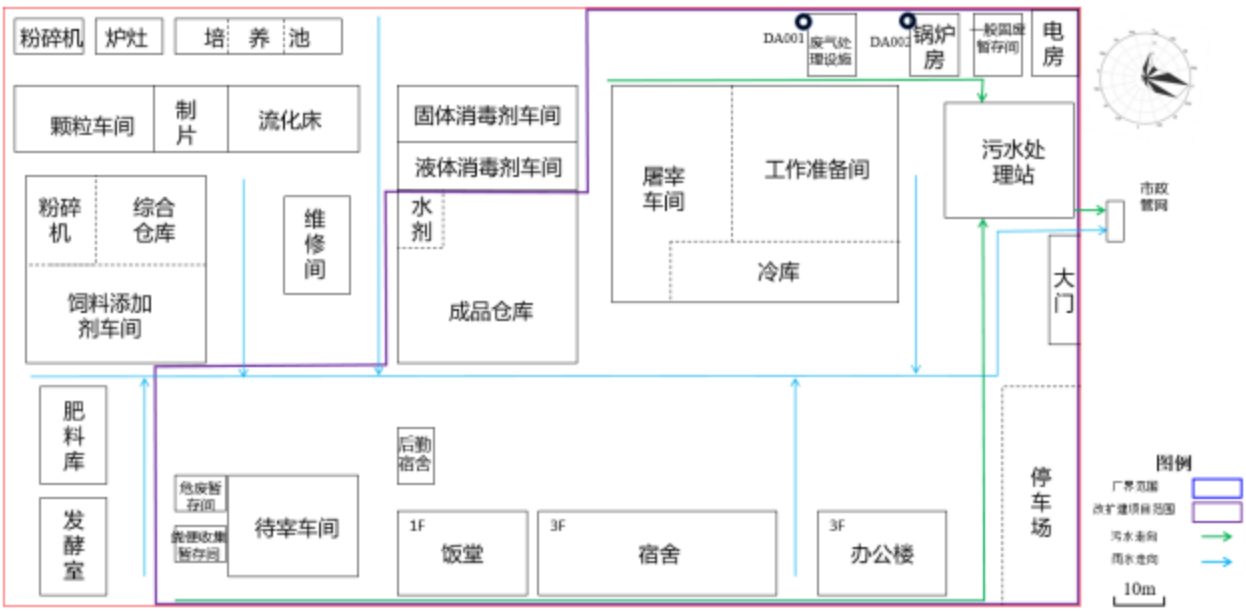


图 3.2-3 改扩建项目雨污水走向图

3.2.1.5 改扩建项目产品方案

改扩建项目产品主要为肉类和屠宰过程中产生的副产品，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）中 4.3.5，肉鸡活屠重为 1.75kg/只。改扩建项目年可屠宰鸡、鸭、鹅、鸽子共 1100 万只，改扩建后全厂项目产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-2 改扩建后全厂产品方案一览表

序号	名称		现有项目产量（t/a）	改扩建项目产量（t/a）	全厂产量（t/a）	备注
1	水质改良产品粉剂（利生素）		85	0	85	/
2	水质改良产品水剂（EM菌）		106	0	106	
3	活菌产品（培藻精）		101.5	0	101.5	
4	底改产品（培藻精）		50	0	50	
5	水质改良产品（片剂）		108	0	108	
6	饲料添加剂		10	0	10	
7	正品系列	鸡	0	8533.35	8533.35	按照《鲜、冻禽产品》(GB16869-2005)关于生禽肉类加工过程中以及产品包装、储存、运输过程中应当遵循的卫生标准进行生产、包装
8		鸭	0	8127	8127	
9		鹅	0	1214.55	1214.55	
10		鸽子	0	202.425	202.425	
11	副品系列	鸡血	0	315	315	
12		鸡内脏	0	756	756	
13		鸡毛	0	525	525	
14		鸭血	0	300	300	
15		鸭内脏	0	720	720	
16		鸭毛	0	500	500	
17		鹅血	0	45	45	
18		鹅内脏	0	108	108	
19		鹅毛	0	75	75	
20		鸽子血	0	7.5	7.5	
21		鸽子内脏	0	18	18	
22		鸽子毛	0	12.5	12.5	

改扩建项目屠宰车间设有 2 条家禽屠宰线，最大设计日屠宰规模为 2 万只/每屠宰线。经核算，改扩建项目生产线及设备的最大设计屠宰规模满足屠宰规模需求，屠宰车间及生产线的具体规模情况见下表。

表 3.2-3 改扩建项目产品屠宰车间及产线规模分布一览表

车间名称		最大设计日屠宰规模	最大设计年屠宰规模	改扩建项目年屠宰规模
屠宰车间	旱禽屠宰线（2条）	2万只/线	1320万只	1100万只

3.2.1.6 改扩建项目主要原辅材料

改扩建项目主要原辅材料及能源消耗，见下表。

表 3.2-4 改扩建后全厂原辅材料和能源一览表

一、原辅材料								
序号	**物料名称**	**现有项目**	**改扩建项目**	**全厂**	**变化情况**	**全厂最大存储量**	**存储**	**物态**
1	豆粕	5t/a	0	5t/a	0	0.5t	仓库	固态
2	米糠	10t/a	0	10t/a	0	1t	仓库	固态
3	鸡粪	50t/a	0	50t/a	0	1t	仓库	固态
4	复合菌	20t/a	0	20t/a	0	1t	仓库	固态
5	小苏打	9t/a	0	9t/a	0	1t	仓库	固态
6	元明粉	13t/a	0	13t/a	0	1t	仓库	固态
7	啤酒渣	110t/a	0	110t/a	0	2t	仓库	固态
8	中药粉	23t/a	0	23t/a	0	1t	仓库	固态
9	EM菌种	1.5t/a	0	1.5t/a	0	0.1t	仓库	固态
10	膨润土	20t/a	0	20t/a	0	1t	仓库	固态
11	沸石粉	100t/a	0	100t/a	0	1t	仓库	固态
12	口服葡萄糖	10t/a	0	10t/a	0	1t	仓库	固态
13	酵母粉	3t/a	0	3t/a	0	0.5t	仓库	固态
14	对虾多维	25t/a	0	25t/a	0	1t	仓库	固态
15	矿物质	25t/a	0	25t/a	0	1t	仓库	固态
16	鱼粉	150t/a	0	150t/a	0	1t	仓库	固态
17	鸡	0	10500t/a（600万只）	10500t/a（600万只）	0	33.25t（1.9万只）	待宰栏	活体
18	鸭	0	10000t/a（400万只）	10000t/a（400万只）	0	32.5t(1.3万只)	待宰栏	活体
19	鹅	0	1500t/a（500万只）	1500t/a（500万只）	0	0.48t（0.16万只）	待宰栏	活体
20	鸽子	0	250t/a(50	250t/a	0	0.8t(0.16	待宰栏	活体

一、原辅材料								
序号	**物料名称**	**现有项目**	**改扩建项目**	**全厂**	**变化情况**	**全厂最大存储量**	**存储**	**物态**
			万只）	（50 万只）		万只）		
21	次氯酸钠消毒剂	0	1t/a	1t/a	1t/a	0.2t	仓库	固态
22	除臭剂	0	1t/a	1t/a	1t/a	0.2t	仓库	固态
23	柴油	0	1.53t/a	1.53t/a	1.53t/a	/	/	液态
24	机油	0	1t/a	1t/a	1t/a	0.1t	仓库	液态
25	丙烷 R290 制冷剂	0	1t/a	1t/a	1t/a	0.25t	冷库	液态
26	检测试纸	0	0.1t/a	0.1t/a	0.1t/a	0.1t	检疫室	固态
27	混凝剂 PAC	0	1t/a	1t/a	1t/a	0.1t	污水处理站	固态
28	PAM 絮凝剂	0	1t/a	1t/a	1t/a	0.1t	污水处理站	固态
29	离子树脂	0	0.01t/a	0.01t/a	0.01t/a	0.1t	锅炉房	固态
30	脱毛蜡	0	6.4t/a	6.4t/a	6.4t/a	0.5t	仓库	固态

二、主要能源及水资源						
序号	**物料名称**	**单位**	**现有项目年使用量**	**改扩建项目年使用量**	**全厂年使用量**	**备注**
1	水	t	2160	252362.86	254522.86	市政管网统一供给
2	电	万 kW·h	5	50	55	市政统一供电
3	天然气	万 m^3	0	22.5	22.5	管道输送，供热锅炉

根据关于印发《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》的通知(粤发改资环(2018)268 号)中“第二章节能审查第七条年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上(含 1000 吨标准煤；改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值，下同)，或年电力消费量 500 万千瓦时以上(含 500 万千瓦时)的固定资产投资项目，应单独进行节能审查。年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时，以及国家明确不需单独进行节能审查的行业目录中的项目，按照相关节能标准、规范建设，不单独进行节能审查”。改扩建项目综合能耗为 399.55t 标准煤，电力消耗量为 50 万千瓦时，按照相关节能标准、规范建设，无需单独进行节能审查。

1、原辅材料理化性质：

(1)消毒剂：改扩建项目使用的消毒剂主要为次氯酸钠消毒剂。外观：微黄色（溶液）或白色粉末（固体），溶于水；熔点：-6℃；沸点：102.2℃；不稳定，见光分解。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类分开存放，切忌混储。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。用于消毒系统的使用。

(2)除臭剂：改扩建项目使用的臭味抑制剂为生物活性除臭剂，主要利用其中的有益微生物有效抑制环境中产生臭源物质的腐败菌以及引起人、畜疾病的病原菌。

（3）柴油

稍有粘性的浅黄至棕黄色液体，熔点：-35～20℃、沸点：280～370℃、相对密度：0.57～0.9g/ml。是由烷烃、芳烃、烯烃组成的混合物。稳定性：稳定。聚合危险：不会出现。禁忌物：强氧化剂。危险特性：遇明火、高热或遇明火、高热或与氧化剂接触，可引起燃烧爆炸的危险；若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

（4）丙烷（R290）制冷剂

丙烷（R290）是一氯二氟甲烷(HCFC-2)的替代品，ODP 值为零，不含任何破坏臭氧层的物质。丙烷（R290）分子量为 44.1，沸点-42.09℃，临界温度 96.8℃，临界压力为 4.25MPa，无色气体，纯品无臭。破坏臭氧潜能值（ODP）为 0，对臭氧层无害。

政策分析：依据《中国受控消耗臭氧层物质清单》(2021 年第 44 号公告)，丙烷（R290）不属于受控消耗臭氧层物质。根据《关于印发<中国消耗臭氧层物质替代品推荐名录>的通知》(环办大气函〔2023〕198 号)，丙烷（R290）消耗臭氧潜能值(ODP)为 0，丙烷（R290）消耗臭氧潜能值(ODP)为 0，推荐替代一氯二氟甲烷(HCFC-2)，主要用于房间空调器、家用热泵热水器、商业用独立式制冷系统、工业用制冷系统等。因此改扩建项目采用的丙烷 R290（HFC-32）制冷剂符合要求。

（5）混凝剂 PAC

聚合氯化铝（PAC）是一种无机物，一种新型净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $[A_{l2}(OH)nC_{l6}\text{-}n]m$，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用，生产出来的聚合氯化铝是相对分子质量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。熔点：190℃；水溶性易溶于水；外观：黄色或灰色固体。

（6）PAM 絮凝剂

聚丙烯酰胺，英文名称为 Poly(acrylamide)，CAS 号为 9003-05-8，分子式为

$(C_3H_5NO)_n$，聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。这一过程称之为絮凝，因其中良好的絮凝效果 PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。可溶于水。

3.2.1.7 改扩建项目主要设备

改扩建项目后主要生产设备见下表。

3.2.1.8 改扩建项目公用工程

1、供热（蒸汽）工程

改扩建项目于屠宰车间北侧安装 1 台燃天然气锅炉，属于蒸汽锅炉，为烫毛工序提供蒸汽，锅炉使用软水，热水温度为 60~65℃。

2、供电工程

改扩建项目供电由所在地供电部门提供，改扩建项目供电线路已铺设至厂内，容量满足现有项目及改扩建项目要求，可直接对改扩建项目供电。

3、给排水工程

（1）给水

改扩建项目供水由市政统一供给。从市政给水管接管出来到各生活和生产设备用水处，其中生产用水主要为员工生活用水、动物饮用水、消毒用水、屠宰用水、运输车辆冲洗用水、废气治理设施用水、道路冲洗用水、制冷用水、无害化设备清洗用水、锅炉用水以及绿化用水等。

（2）排水

厂内排水实行雨污分流，建筑物楼顶收集的雨水通过专用雨水管道收集至雨水排放口排放到市政雨水管网，后排入五里山港，全厂初期雨水不会流入厂内生产运输污染区域。全厂废水进入改扩建项目自建污水处理站处理后排入市政管网，汇入官渡工业园污水处理厂深度处理后尾水最终排入五里山港。

4、消毒系统

(1)消毒制度

1）必须设置专门的消毒物品储藏间，配备一定数量的常用消毒药品、消毒剂和消毒器具。

2）消毒药品和消毒工作须有专人保管和负责，防止意外事故的发生。

3）消毒时间：经常性消毒、定期大消毒、彻底性消毒。

①经常性消毒：每天或每次工作完毕，过道、生产车间及工具、用具及运输车辆进行常规的消毒。

②定期大消毒：每年的一、四季度一般每周进行全场消毒一次，二、三季度应增至每周全场消毒两次。

③彻底性消毒：对发生疫情或在屠宰过程中发现烈性传染病时，应立即封锁现场并进行彻底性消毒。

4）消毒要求

①消毒池内的消毒液必须每天更换，保持其有效消毒作用。

②配制消毒液时，其用量和浓度必须准确，随配随用。不得随意对不同的药品混合配制。

③消毒液要有足够的时间与被消毒物接触，不能边消毒边冲洗。

④药液一定要搅拌均匀，喷射必须普遍全面，不留空白点。

⑤一般情况下热的消毒液比冷的消毒液使用效果更好些。

⑥勤加清扫是节省消毒药物使用的好办法，也是更好发挥消毒药物效用的前提。

⑦在消毒时必须穿戴工作衣、手套、口罩、胶鞋等防护用品，注意人畜安全，消毒用具使用后及时清洗干净。

(2)消毒设施

在生产过程中的运输车、屠宰车间、污水贮存池等会有病菌的存在，故改扩建项目对病菌的防护措施从运输车、屠宰车间、待宰间、污水处理站、人员等方面开展，具体如下：

①厂区的主入口设置消毒池，对进入厂区的车辆轮胎进行消毒。

②厂区设置车辆冲洗区和专用喷淋消毒设施，对进出通道的运输车辆的轮胎、外表面使用高压水枪进行全方位喷洒消毒。

③屠宰车间地面每日清洗、消毒一次。各种操作器械不用时需消毒、清洗。

④人员出入通道，采用消毒池消毒。

5、依托工程

（1）厂内依托

改扩建项目依托现有项目办公区、宿舍、食堂等工作及生活设施，根据建设单位提供资料，现有项目办公区、宿舍、食堂等工作及生活设施可承担改扩建后全厂营运期工作及生活所需。

（2）外部依托

全厂废水依托官渡工业园污水处理厂深度处理后尾水最终排入五里山港。现有项目污水已排入官渡工业园污水处理厂，改扩建项目废水产生量 610.54m³/d，改扩建完成后全厂排放废水量为 613.84m³/d，官渡工业园污水处理厂总规模 10000 吨/日（规划为一期工程 5000 吨/日，二期工程 5000 吨/日），目前已经建设和已投入使用的一期工程（污水设计处理能力 5000 吨/日），污水处理厂的污水管网已经覆盖了改扩建项目所在区域，改扩建项目排放的污水能接入污水管网。

根据广东省重点排污单位监督性监测信息公开平台（https://wryjc.cnemc.cn/gkpt/mainJdxjc/440000）上发布的监测数据可知，2024 年官渡工业园污水处理厂日处理水量在 2600~2815m³/d，余量处理能力为 2185~2400m³/d，官渡工业园污水处理厂剩余的处理能力能满足改扩建项目废水处理，因此，官渡工业园污水处理厂处理能力可接纳改扩建项目废水量。

3.2.1.9 改扩建项目水平衡及物料平衡

1、水平衡

改扩建项目主要用水为员工生活用水、生产用水，其中生产用水包括动物饮用水、消毒用水、屠宰用水、屠宰工具清洗用水、运输车辆冲洗用水、道路冲洗用水、废气处理设施用水、制冷用水、锅炉用水。

（1）员工生活用排水

改扩建项目劳动定员 7 人，其中 3 人在厂内食宿，年工作 330 天。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），有食堂和浴室的用水定额先进值为 15m³/(人·a)，无食堂和浴室的用水定额先进值为 10m³/(人·a)，则员工生活用水量为 0.26m³/d（85m³/a）。排水系数按 0.9 计算，生活污水排放量为 0.23m³/d（76.5m³/a）。

（2）动物饮用排水

改扩建项目禽宰前需停食静养，饮水时间以 24h/d 计，广东省地方标准《用水定额—第 1 部分：农业》（DB44/T 1461.1-2021）表 3 畜牧业用水定额表通用值，鸡、鸭、鹅日需水量分别为 1.5L/羽·d、2L/羽·d、4.5L/羽·d，改扩建项目鸡、鸭、鹅日饮水量按

1.5L/羽·d、2L/羽·d、4.5L/羽·d 进行计算。

根据广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024），对具有不同畜禽种类的养殖场和养殖区，其规模可将鸡、鸭、牛等畜禽种类的养殖量换算成猪的养殖量，改扩建项目将鸡、鸽子的养殖量折算成猪进行饮水量的计算，换算比例为：60 只鸡、180 只鸽子分别折算成 1 头猪。则鸽子饮水量为 0.5L/羽·d。

改扩建项目在待宰车间暂养的禽类最大数量约为 3.5 万只（其中鸡 1.9 万只、鸭 1.3 万只、鹅 0.16 万只、鸽子 0.16 万只），按运营 330 天计，经核算，改扩建项目动物饮用水量约为 62.5m³/d，20625m³/a。

（3）消毒用排水

改扩建项目建成后需定期每天对厂区进行一次消毒，消毒剂与水的比例为 1：500，消毒剂年消耗量为 0.7 吨/年，则消毒水量为 350m³/a。消毒用水全部蒸发、损耗。

（4）屠宰用排水

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中描述，屠宰过程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。因此，改扩建项目屠宰废水主要包括待宰车间清洗、屠宰车间清洗、宰前淋洗、宰杀沥血、剥皮、烫毛、脱毛、浸蜡、分割、预冷等清洗废水。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）表 2 单位屠宰动物废水产生量（禽类）系数，鸡、鸭、鹅屠宰废水量系数分别为 1.0~1.5m³/100 只、2.0~3.0m³/100 只、2.0~3.0m³/100 只，改扩建项目鸡、鸭、鹅屠宰废水量系数分别取 1.25m³/100 只、2.5m³/100 只、2.5m³/100 只。由于该规范未注明鸽子屠宰废水量核算系数，改扩建项目鸽子屠宰废水量系数参照鸡屠宰废水量系数按广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）换算比例：60 只鸡、180 只鸽子分别折算成 1 头猪即 1:3 的比例取值，则鸽子屠宰废水量为 0.417m³/100 只。

屠宰用水根据屠宰废水按产污系数 0.9 进行反推计算。改扩建项目屠宰用水量及屠宰废水量根据上述技术方法核算分别核算取均值。核算结果详见下表所示。

表 3.2-6 屠宰用排水核算对比分析表

类别	屠宰量		排污系数	总用水量		总排水量		依据
	万只/a	只/d		m³/a	m³/d	m³/a	m³/d	
鸡屠宰用排水	600	18182	1.25m³/100 只	83333.33	252.53	75000	227.27	《屠宰与肉类加工废水治理工程

鸭屠宰用排水	400	12121	2.5m³/100只	111111.11	336.70	100000	303.03	技术规范》（HJ2004-2010）
鹅屠宰用排水	50	1515	2.5m³/100只	13888.89	42.09	12500	37.88	
鸽子屠宰用排水	50	1515	0.417m³/100只	2316.67	7.02	2085	6.32	
合计				210650	638.34	189585	574.5	

根据核算，改扩建项目屠宰用水量为 638.34 m³/d（210650m³/a），屠宰废水量为 574.5m³/d（189585m³/a）。

（5）屠宰工具清洗用排水

改扩建项目每天进行屠宰生产两次，为了有效清理附着在生产工具上的屠宰残留物，在每次屠宰活动结束后，均需对屠宰生产设备工具进行清洗，根据建设单位提供的相关经验数据，清洗频次为 2 次/天，根据建设单位提供清洗试验数据，对厂内屠宰工具清洗水量约为 15t/次，因此改扩建项目屠宰工具清洗日用水量为 30m³/d（9900m³/a）。产污系数 0.9 按计，屠宰工具清洗废水为 27m³/d（8910m³/a）。

（6）运输车辆冲洗用排水

改扩建项目需对运输禽类的车辆进行清洗和冲洗，采用高压水泵方式直接冲洗。根据建设单位提供资料，改扩建项目每天肉鸡运输量为 1.818 万只、肉鸭运输量为 1.212 万只、肉鹅、鸽子运输量各为 1515 只，车辆平均运输活鸡、鸭、鹅量按 1000 只/车次、车辆平均运输活鸽子量按 3000 只/车次，则活禽鸡、鸭、鹅车辆运输次数约 34 次/天，鸽子车辆运输次数约 1 次/天。

参考《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）车辆冲洗用水应根据采用的冲洗方式、车辆用途、道路路面等级和沾污程度等进行确定，载重汽车冲洗用水定额 80~120L/辆·次，考虑到禽类运输车辆沾污程度较重，本次评价过程中，车辆冲洗用水系数取 120L/辆·次，排水系数取 0.9。综上，改扩建项目年运输车辆冲洗用水量为 4.2m³/d（1386m³/a），车辆冲洗废水排放量为 3.78m³/d（1247.4m³/a）。

（7）道路冲洗用排水

改扩建项目需对厂区内进厂的道路进行定期冲洗，其中进厂道路面积约为 500m²。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），浇洒道路和场地用水系数 2.0L/m²·d 计算，为了确保厂区道路干净卫生，则道路冲洗用水量为 1m³/d

（330m³/a）。产污系数 0.9 按计，道路冲洗废水为 0.9m³/d（297m³/a）。

（8）废气治理设施用排水

改扩建项目屠宰车间烫毛、浸蜡、脱毛工序产生的废气以及污水处理站废气采用生物滤池设施（1 套）处理。生物滤池为了确保填料的湿度，相对湿度应控制在 90%~95%以上，喷洒后的水量经配套循环水池循环使用。改扩建项目主要的废气污染物为臭气，通常处理 1m³ 的臭气需要散水量 0.5-3L 水，改扩建项目取 1.75L 计。改扩建项目设 1 套废气治理设施生物滤池，处理风量为 71800m³/h，则改扩建项目循环水量为 125.65m³/h（663432m³/a，工作时间按 5280h 计），配套水箱有效容积为 4m³。循环水风吹损失比例以循环水量的 1%计，同时喷淋设备废气出口设有内部的除雾板，除雾可到 90%以上（本评价取 90%核算），则补充水量为 663.43m³/a。喷淋水循环使用，定期排放，排放周期约为 15 天（半个月）一次（4m³/次），喷淋废水排放量约 48m³/a。

（9）制冷用排水

改扩建项目设置有 1m³ 的冷却水池，用于制冰机、冷库制冷使用，冷却循环水量约 30m³/d（9900m³/a），冷却过程会有部分蒸发损失，蒸发水量为循环水量 10%计，及时补充新鲜水，补充冷库蒸发用水量为 3m³/d，990m³/a。

（10）锅炉用排水

改扩建项目设置 1 台 1t/h 燃气锅炉，配套建设软水制备系统。新鲜水经软水装置处理后，进入锅炉。锅炉按日运营 16h 计，锅炉产 1t 蒸汽耗水约 1.1m³~1.3m³，本次评价取中间值 1.2m³，即锅炉蒸汽用水量为 19.2m³ /d（6336m³ /a）；软水制备率约为 70%，软水系统用水量为 27.43m³ /d（9051.43m³ /a），则产生浓水 27.43-19.2=8.23m³/d（9051.43-6336=2715.43m³/a）。锅炉排污量按照产蒸汽用水量的 5%计算，即锅炉排污水量约 19.2*5%=0.96m³/d（6336*5%=316.8m³/a），其余蒸汽用水均损耗，即损耗 19.2-0.96=18.24m³/d（6336-316.8=6019.2m³/a）。由于锅炉废水及软水制备系统浓水属于清净下水，可回用于道路冲洗及运输车辆冲洗用水。锅炉新增废水量（含软水制备系统浓水）为 8.23+0.96=9.19m³/d（2715.43+316.8=3032.23m³/a）。由于锅炉废水及软水制备系统浓水属于清净下水，回用于道路冲洗及运输车辆冲洗用水，多余部分排入自建污水处理站处理。

改扩建项目详细用水及排放情况见下表，水平衡图见 3.2-2。

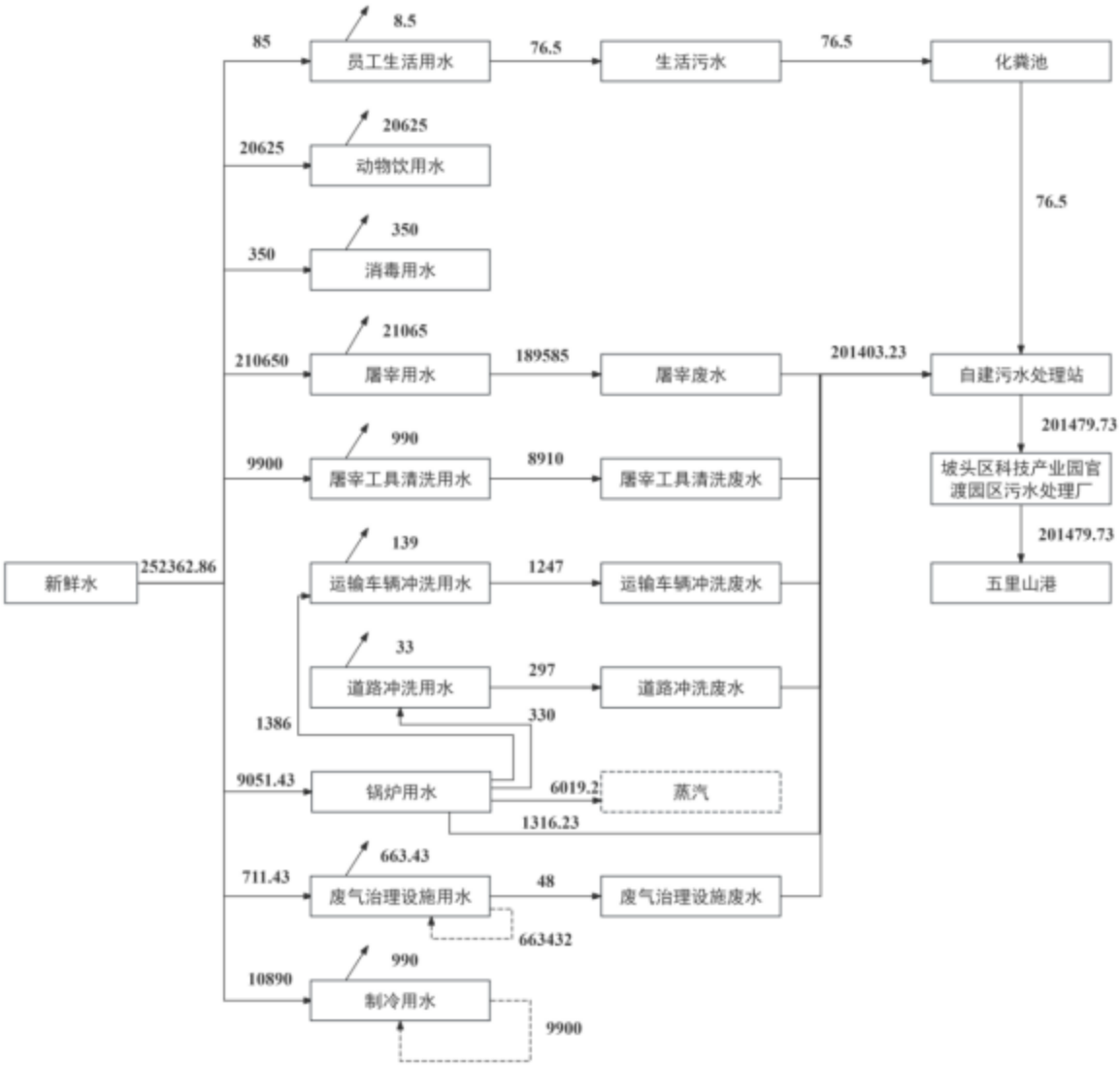


图 3.2-2 改扩建项目水平衡图（单位：m^3/a）

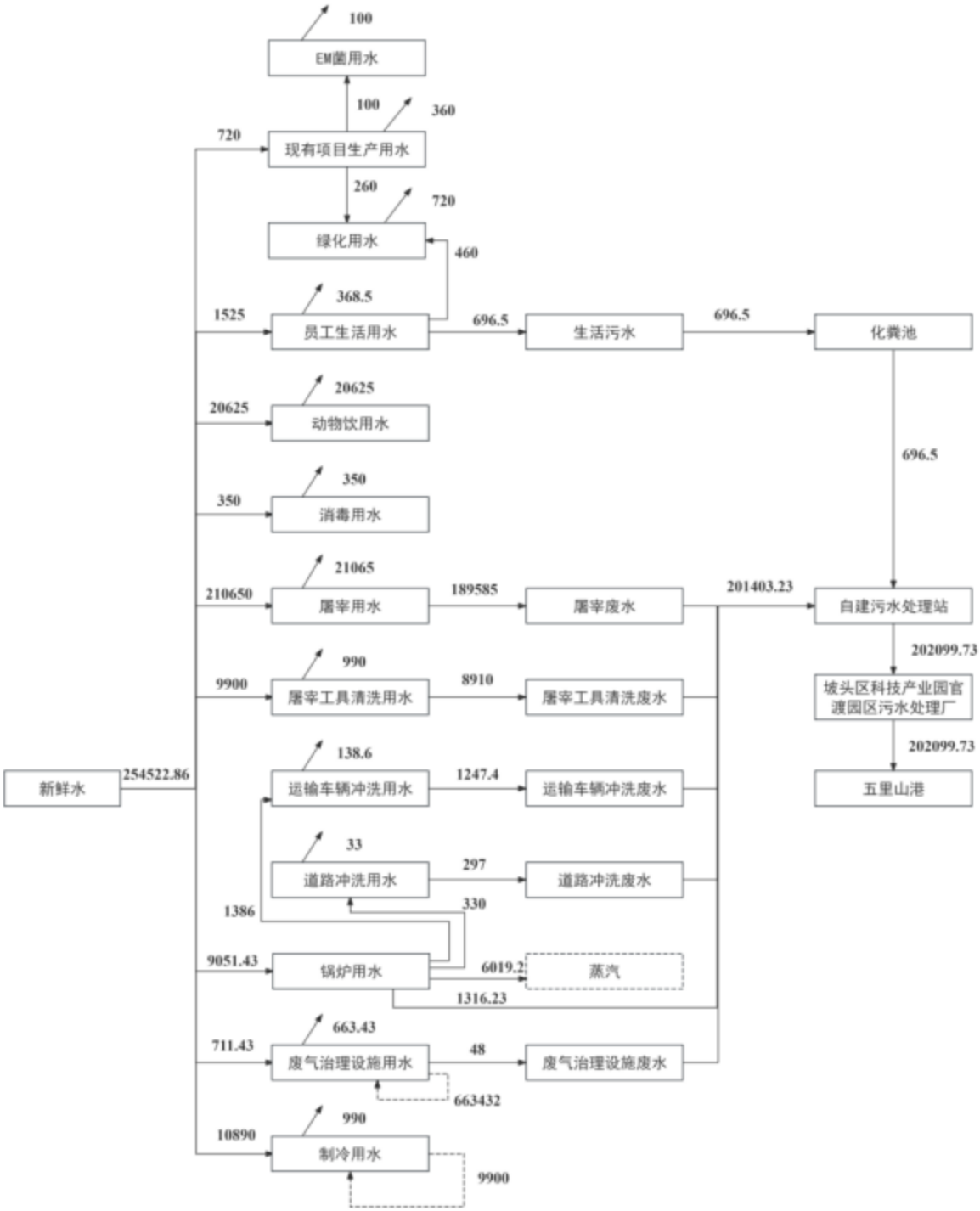


图 3.2-3 改扩建后全厂水平衡图（单位：m^3/a）

表 3.2-7 改扩建项目用排水情况一览表(m^3/a)

序号	用水类别	给水		设备内循环水	排水				排水去向
		原料含水/回用水	新鲜水		损耗水	出料含水/供蒸汽	排污水	回用水	
1	生活用排水	0	85	0	8.5	0	76.5	0	通过三级化粪池处理后，排入自建污水处理站处理
2	动物饮用水	0	20625	0	20625	0	0	0	动物自身消耗，部分进入粪便
3	消毒用水	0	350	0	350	0	0	0	自然损耗
4	屠宰用水（含待宰）	0	210650	0	21065	0	189585	0	废水排入自建污水处理站处理
5	屠宰工具用水	0	9900	0	990	0	8910	0	废水排入自建污水处理站处理
6	车辆冲洗用水	1386	0	0	139	0	1247	0	废水排入自建污水处理站处理
7	道路冲洗用水	330	0	0	33	0	297	0	废水排入自建污水处理站处理
8	废气治理设施用水	0	711.43	663432	663.43	0	48	0	废水排入自建污水处理站处理
9	制冷用水	0	990	9900	990	0	0	0	循环不外排
10	锅炉用水（含软水制备）	0	9051.43	0	0	6019.2	1316.23	1716	锅炉蒸汽用于生产供热，产生软水制备机浓水和锅炉排水回用于道路冲洗，多余部分排入自建污水处理站处理
合计		1716	252362.86	673332	44863.93	6019.2	201479.73	1716	/

注：改扩建项目排放废水量为 201479.73m^3/a（610.54m^3/d）。

表 3.2-8 改扩建后全厂用排水情况一览表(m^3/a)

序号	用水类别	给水		设备内循环水	排水				排水去向
		原料含水/回用水	新鲜水		损耗水	出料含水/供蒸汽	排污水	回用水	
1	生活用排水	0	1525	0	368.5	0	696.5	460	通过三级化粪池处理后，排入自建污水处理站处理
2	动物饮用水	0	10312.5	0	10312.5	0	0	0	动物自身消耗，部分进入粪便
3	消毒用水	0	350	0	350	0	0	0	自然损耗
4	屠宰用水（含待宰）	0	210650	0	21065	0	189585	0	废水排入自建污水处理站处理
5	屠宰工具用水	0	9900	0	990	0	8910	0	废水排入自建污水处理站处理
6	车辆冲洗用水	1386	0	0	139	0	1247	0	废水排入自建污水处理站处理
7	道路冲洗用水	330	0	0	33	0	297	0	废水排入自建污水处理站处理
8	废气治理设施用水	0	711.43	663432	663.43	0	48	0	废水排入自建污水处理站处理
9	制冷用水	0	990	9900	990	0	0	0	循环不外排
10	锅炉用水（含软水制备）	0	9051.43	0	0	6019.2	1316.23	1716	锅炉蒸汽用于生产供热，产生软水制备机浓水和锅炉排水回用于道路冲洗，多余部分排入自建污水处理站处理
11	现有项目生产用水	0	720	0	360	0	0	360	生产废水经沉淀池处理后排入废水收集池，集中收集后有回用于 EM 菌培养、厂区绿化用水
12	绿化用水	720	0	0	720	0	0	0	自然损耗
13	EM 菌培养用水	100	0	0	100	0	0	0	进入产品
合计		2536	254522.86	673332	46403.93	6019.2	202099.73	2536	/

注：现有项目年排水量为 620m^3/a（3.4m^3/d），改扩建项目排放废水量为 201479.73m^3/a（610.54m^3/d），改扩建完成后全厂排放废水量为 202099.73m^3/a（613.84m^3/d）。

2、物料平衡

改扩建项目年屠宰禽类 1100 万只，肉鸡、肉鸭、肉鹅、肉鸽子重量分别按 1.75kg/只、2.5kg/只、3kg/只、0.5kg/只计算。则改扩建项目屠宰物料平衡表见下表。

表 3.2-9 改扩建项目家禽屠宰物料平衡表(单位：t/a)

投入原辅材料		产品产出及产废		
名称	**数量 t/a**	**名称**	**数量 t/a**	**备注**
肉鸡	10500	鸡胴体	8533.35	产品
		粪便	31.5	无害化处理
		屠宰废弃物（肉渣等）	210	无害化处理
		血	315	副产品
		可食用内脏	756	副产品
		不可食用内脏	10.5	无害化处理
		鸡毛	525	副产品
		检疫不合格鸡	10.5	无害化处理
		死鸡	3.15	无害化处理
		不合格产品	105	无害化处理
合计			**10500**	
肉鸭	10000	鸭胴体	8127	产品
		粪便	30	无害化处理
		屠宰废弃物（肉渣等）	200	无害化处理
		血	300	副产品
		可食用内脏	720	副产品
		不可食用内脏	10	无害化处理
		鸭毛	500	副产品
		检疫不合格鸭	10	无害化处理
		死鸭	3	无害化处理
		不合格产品	100	无害化处理
合计			**10000**	
肉鹅	1500	鹅胴体	1214.55	产品
		粪便	4.5	无害化处理
		屠宰废弃物（肉渣等）	30	无害化处理
		血	45	副产品
		可食用内脏	108	副产品
		不可食用内脏	1.5	无害化处理
		鹅毛	75	副产品
		检疫不合格鹅	6	无害化处理
		死鹅	0.45	无害化处理
		不合格产品	15	无害化处理

投入原辅材料		产品产出及产废		
合计			**1500**	
肉鸽子	250	鸽子胴体	202.425	产品
		粪便	0.75	无害化处理
		屠宰废弃物（肉渣等）	5	无害化处理
		血	7.5	副产品
		可食用内脏	18	副产品
		不可食用内脏	0.25	无害化处理
		鸽子毛	12.5	副产品
		检疫不合格鸽子	1	无害化处理
		死鸽子	0.075	无害化处理
		不合格产品	2.5	无害化处理
合计			**250**	
总计	**22250**	/	**22250**	/

3.2.2 改扩建项目工艺及产污环节分析

3.2.2.1施工期工艺流程及产污节点

改扩建项目在广东金海润生物科技有限公司现有厂区内进行改扩建，无新增用地。主要对厂内的空地新建待宰车间和冷库，对现有的兽药饲料添加剂生产车间进行改造为屠宰车间和工作准备间，改造过程进行相应的清洁和消杀细菌，同时在厂内同时配套新建污水处理站和废气产设施、一般固废间和危废间等。

改扩建项目施工期主要工艺为基础工程、主体工程、装饰工程、安装工程，施工期主要污染为废气（施工扬尘、施工车辆尾气）、废水（施工人员生活污水、施工废水）、噪声（施工机械噪声、车辆交通噪声）、固体废物（建筑垃圾、施工人员生活垃圾）等。改扩建项目施工期较短，施工期结束后其环境影响也将随之结束。

施工期的工艺流程见图 3.2-2 所示。

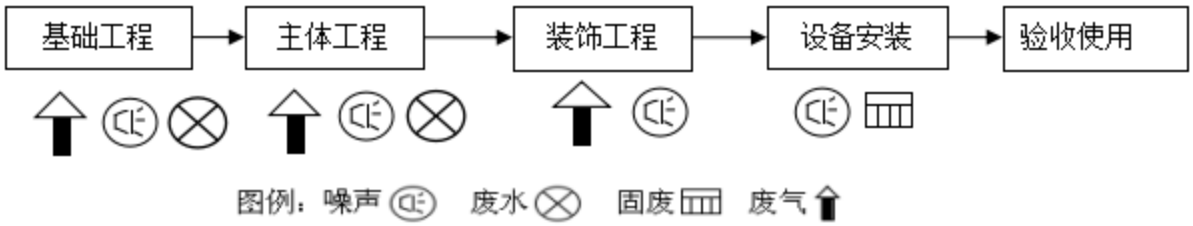


图 3.2-2 施工期工艺流程图

3.2.2.2运营期家禽屠宰工艺流程

具体工序简述如下：

1、进场检疫消毒

改扩建项目厂内设检验室，配有驻厂检疫员，禽类进厂查验出入境检验检疫局出具的证明及动检部门出具的《动物检疫合格证明》《动物及动物产品运载工具消毒证明》《非疫区证明》，核对证物是否相符，对无证者拒收。验证的同时，对所载禽类进行临车抽查检疫。发现病鸡或疑似病例要及时进行急宰并隔离暂存，立即送至有处理能力的单位进行无害化处理，若暂无法及时运输处置的情况下，暂存于专用容器中转移至一般固废间内通过电冰箱暂存。对进场的车辆需进行消毒冲洗，入场通道地面需定期进行冲洗消毒。在该过程会产生恶臭气体、车辆尾气、车辆冲洗废水、道路冲洗废水、检疫不合格原料、检疫废试剂、车辆噪声、动物叫声等。

2、待宰

活禽卸载后可能会因动物之间的踩踏致死、致残，该部分禽类不进入屠宰生产线，经人道处理后送至专用冷库冷藏；存放的死禽定期交由有处理能力的单位进行无害化处理。检疫合格的在待宰区域根据屠宰工况安排，待宰时间 12~24 小时，后送至屠宰车间进行屠宰。在该过程需对待宰车间地面进行清洗消毒，对家禽动物产生的粪便主要先采取清扫后，再采取地面冲洗及消毒。该过程会产生待宰车间地面清洗废水，以及恶臭气体、死动物、动物粪便、动物叫声等。

3、吊挂电击

操作人员将禽爪分开挂在传送链钩两边的钩槽内，使禽爪全部卡在钩槽底部。随着输送机的自动运转，挂在链钩上的家禽依顺序地经过电击晕槽中的电麻板进行电击晕，在该过程会产生动物粪便以及车间地面冲洗废水。

4、宰杀沥血

家禽电击完成后，在刺杀放血区切断家禽颈动脉，进行沥血。刺杀附近地面常用水冲洗血污，会产生一定量的废水。宰杀沥血工序会产生禽血，禽血全部流入禽接血池进行集中收集，由外部单位回收。该过程会产生宰杀恶臭、动物粪便、清洗废水、屠宰废弃物以及机械噪声。

5、烫毛

沥血后的恒温浸烫池，在约 58~65℃的水中浸烫 30s~2min，保证热烫温度的均匀性，防止烫白和烫不透。改扩建项目烫毛工序需要使用热水对动物进行浸烫，热水来源于厂

区内自建的锅炉产生的热蒸汽管道加热。定期更换毛池中的水，每天更换 2 次。该过程会产生恶臭、锅炉废气、锅炉废水、软水制备系统浓水、烫毛废水以及机械噪声。

6、脱毛

浸烫好的禽类通过脱毛机脱毛，吊挂在传送链条上，当通过脱毛机时，机体的许多逆向旋转的橡胶棒将羽毛打净。粗脱毛机主要煺掉大羽，精脱毛机煺细羽。经过浸烫、脱羽、喷淋后，全身羽毛基本去净，但鸭、鹅仍会残留有细小绒毛及血管毛。脱毛后的称胴体，脱下的羽毛与水由管道输送至捡毛池内。鸭毛、鹅毛、鸡毛和鸽子毛交由有处理能力的单位处置。该过程会产生少量恶臭、脱毛冲洗废水以及机械噪声。

7、融蜡浸蜡

脱毛后的鸭、鹅进入浸蜡池裹蜡，融蜡温度约为 60℃，在该温度下基本不会导致有机物挥发，浸蜡后胴体进入过冷池，附着在家禽身上的脱毛蜡冷却凝固后脱落，可进一步将鸭、鹅的细毛去除，会通过三次浸蜡和过冷工序。该过程会产生少量恶臭、浸蜡废水、过冷废水、含毛废蜡渣以及机械噪声。其中浸蜡废水循环使用，不外排，过冷废水每天定期更换，2 次/天。

8、开膛去除内脏

脱毛完毕后的家禽经人工开膛去除内脏，可食用内脏将收集打包外售，不可食用内脏暂存于一般固废暂存间中，送至有处理能力的单位进行处理。该过程会产生不可食用内脏、屠宰废弃物、恶臭以及机械噪声。

9、分割和分级

家禽根据需求分割，劈半后的家禽应立即用水冲洗干净，以免增加微生物的污染，同时会对产品进行质检，质检不合格的作为不合格产品送至有处理能力的单位进行处理。该过程会产生冲洗废水、屠宰废弃物、冲洗废水及机械噪声。

10、冷藏和贮存

对家禽进行称重分级，分别装箱，并在外箱粘贴上批号、品类、品级、重量档次、入库日期等信息，装箱后部分产品当天外售，部分转移到-18℃冷库进行保存。包装会产生一定的包装材料。该工序产生包装废弃物及机械噪声。

11、配送出库

对产品包装、生产日期等进行检验，记录后由冷藏车进行出厂外售，该过程会产生车辆尾气、车辆噪声。

3.2.2.3改扩建项目运营期产污环节

表 3.2-10 改扩建项目运营期产污环节一览表

污染类别	工程类别	产污节点	主要污染物	防治措施及去向
废气	屠宰生产过程	刺杀放血、烫毛脱毛、内脏清洗等	恶臭（NH_3、H_2S、臭气浓度）	屠宰车间（屠宰区、分选区）恶臭、污水处理站恶臭经收集后通过生物滤池装置处理后经 15m 高排气筒(DA001)排放；屠宰车间内设屠宰区、分选区的封闭式结构形式为四周和顶盖为铝合金板材封闭，进出门和采光的窗设置为推拉式铝合金板材，控制气流流向为清洁区→半清洁区→非清洁区，新鲜空气由无臭区向臭味区流动。屠宰车间定时冲洗地面，按时喷洒天然植物除臭液除臭。污水处理站各池体构筑物加盖密封；污泥脱水间为砖混结构封闭，其进出门为推拉式铝合金板材，通常下保持密闭状态，呈负压收集。污水处理站周边及厂区内加强绿化，待宰间、家禽粪便临时暂存间定期喷洒微生物除臭剂。
	废水处理工程	污水处理站、污泥脱水间	恶臭（NH_3、H_2S、臭气浓度）	
	待宰静养	待宰	恶臭（NH_3、H_2S、臭气浓度）	待宰间、家禽粪便临时暂存间定期喷洒微生物除臭剂。
	家禽粪便临时暂存间	家禽粪便临时暂存间	恶臭（NH_3、H_2S、臭气浓度）	
	供热工程	燃天然气的锅炉	SO_2、NO_X、颗粒物、烟气黑度	燃天然气锅炉自带低氮燃气器，燃烧废气经管道密闭收集后由 24 米高的 DA002 排气筒排放。
废水	生产废水	宰前淋洗、宰后烫毛、开腔、劈半、内脏清洗、道路清洗、车辆清洗、屠宰工具清洗	pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、动植物油	综合废水经自建污水处理站工艺处理后，达到广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)表 1 水污染物排放限值和官渡工业园污水处理厂污水处理进水水质要求的较严值后通过市政管道排入官渡工业园污水处理厂深度处理，最终排入五里山港。
	废气处理工程	生物滤池除臭废水	COD_{Cr}、氨氮、SS	
	锅炉加热系统	锅炉排水	pH 值、溶解性总固体（全盐量）	
		浓水排放	钙、镁离子、SS	
	办公生活	员工生活污水	pH、SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮	

污染类别	工程类别	产污节点	主要污染物	防治措施及去向
噪声	生产区	机械设备噪声等	Leq	加强设备选型，隔声、减振等措施。
	生产区	家禽叫声	Leq	
	环保工程	风机、水泵等	Leq	
	室外	运输车辆	Leq	
固体废物	屠宰过程	屠宰区	检疫不合格品	交由有处理能力的单位进行处理。
			死动物	
			不合格产品	
			屠宰废弃物	
			含毛废蜡渣	
			包装废弃物	
			废离子交换树脂	
			粪便、不可食用内脏	
	环保工程	废水处理	污泥	
	办公生活	员工办公生活	生活垃圾	交环卫部门清运处理。
	设备维护	设备维护	废机油	交由有相关危险废物处理资质的单位处置。
			废油桶	
	检疫	检疫室	检疫废试剂	
	环保工程	废水处理	废紫外线灯管	

3.2.3 改扩建项目施工期污染源分析

3.2.3.1施工期废气污染源分析

1、施工扬尘

施工期大气污染物主要为施工机械、运输车辆尾气，施工环节产生的扬尘。施工期扬尘主要产生于土方开挖和回填以及车辆行驶等作业环节。根据类比调查，施工作业场地近地面扬尘浓度可达 1.5mg/m^3～30mg/m^3，将对改扩建项目周边产生一定的不利影响。考虑到施工期产生扬尘颗粒粒径较大，受自然沉降作用明显。由于施工机械数量少且较分散，施工期不长，其污染程度相对较轻。

2、车辆扬尘

根据有关资料显示，施工现场扬尘的另一个主要来源是车辆运输造成的，约占扬尘总量的 60%。扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小等有关。一般情况下，在自然风作用下道路扬尘影响范围在 100m 以内，在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。对于施工中的挖方、填方作业及施工场地，采用洒水降尘的

湿法作业抑制扬尘，以降低对大气环境影响。

3、施工期扬尘的影响分析与防治措施：

（1）封闭施工

施工边界围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时围挡可以阻挡一部分扬尘进入周围环境，对抑制施工期扬尘的散逸十分必要。

（2）洒水降尘

施工在开挖、钻孔、混凝土破除过程中，洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道等定期进行清扫和洒水，保持道路表面清洁和湿润。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。道路洒水抑尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维护。

（3）交通扬尘控制

1）运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在繁华区以及居民住宅区等敏感地区的行驶路程；

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

3）在场址内及运输车辆进出口洒水抑尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

（4）施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧；

（5）施工结束时，及时对施工占用场地恢复地面或植被；

（6）不得在施工场地进行混凝土搅拌作业，使用预拌混凝土；

（7）选用环保材料，例如水性漆，以减少有机废气产生。

（8）改扩建项目所在地区常年主导风向为东风，周边敏感点位于改扩建项目东面和东南部，不在主导风向上，故对敏感点影响不大。

按以上措施进行严格防控后，则改扩建项目施工期扬尘将达标后排放。

3、装修期间废气

改扩建项目装饰工程用到少量油漆、涂料等含挥发性有机物的物料，会产生少量有机废气，主要污染物有甲醛、苯及苯系物等有机挥发气体等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。

4、施工期厨房油烟

改扩建项目不在施工现场设置临时住宿区，故施工期无厨房油烟的产生及排放。

3.2.3.2施工期废水污染源分析

改扩建项目工程建设施工过程中产生的污水主要包括施工生产废水、施工人员生活污水。

1、场地施工废水

改扩建项目场地施工生产废水主要为施工机械及车辆冲洗过程中产生的含油废水。应在施工场地修建沉淀池、隔油池，施工场地内的废水经沉淀、隔油等措施处理后，全部回用于施工场地洒水等环节，不外排。

（1）场地开挖渗水

改扩建项目地基处理、管槽开挖等均会产生一定量的地下渗水，其主要污染物为SS，根据相关工程调查，SS浓度约5000mg/L。

（2）施工机械及车辆冲洗废水

施工机械及车辆冲洗过程中将产生少量含油废水，约2m³/d，施工期排放总量约200m³（按施工天数100天计）。施工机械及车辆冲洗废水中主要污染物为石油类和SS，其中石油类浓度为5～50mg/L，SS浓度约3000mg/L。

2、生活污水

改扩建项目不在施工现场设置临时住宿区，施工人员用水量参考《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），表A.1中无食堂和浴室办公楼的先进值定额10m³/人a（按施工工作0.11年计算），施工人数20人，生活用水量为22t/施工期。生活污水的排放量按用水量的90%计算，则生活污水的排放量为19.8t/施工期，其主要污染因子为COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N等。施工人员产生的生活污水经过厂内三级化粪池预处理后排入官渡工业园污水处理厂。施工期间生活污水水质及污染物产排情况见表3.2-9。

表3.2-11 施工期间排放的生活污水水质及污染物产排量一览表

处理环节	废水量	指标	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
处理前	19.8t/施工期	产生浓度（mg/L）	200	100	100	30
		产生量（t）	0.004	0.002	0.002	0.0006
处理措施		经厂内三级化粪池预处理				
处理后		排放浓度（mg/L）	190	90.00	60	28.5
		排放量（t）	0.0038	0.0018	0.0012	0.00057

3.2.3.3施工期噪声污染源分析

1、施工期间各阶段噪声都会对环境造成不同程度的影响，其主要噪声源的具体影响情况详见下表。

表 3.2-12 施工阶段主要噪声源

序号	主要设备	1m 处最大声压级（dB(A))
1	推土机	96
2	挖掘机	96
3	定向钻机	90
4	冲击钻机	100
5	振捣棒	93
6	电锯	100
7	打桩机	100
8	液压抓斗	95
9	吊管机	83

2、施工期噪声的影响分析与防治措施：为了减少施工期的影响，故改扩建项目施工期建设须按相应措施进行防控：

（1）在施工开始前，施工单位要制定包括噪声污染控制在内的“施工期环境保护方案”，并上报建设单位备案。

（2）在距施工场界较近的地方张贴“安民告示”，公告施工时间，噪声影响范围，投诉联系人及联系方式，争取取得谅解。

（3）选用低噪声系列工程机械设备。

（4）施工单位合理安排施工时间和施工场所，并对设备定期保养，严格操作规范。在施工边界，设置彩钢板或砖砌围挡，以减少噪声影响。

（5）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。尽量避免在居民区出入；一旦经过居民区时，车辆限速行驶，减少鸣笛。

（6）在有市政用电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

（7）严禁在早 7 点以前，中午 12~14 点，晚 21 点以后启动强噪声施工设备。

按以上措施进行严格防控后，则改扩建项目施工期噪声将达标排放。

3.2.3.4施工期固废污染源分析

施工期产生的固体废弃物主要为建筑垃圾、生活垃圾、弃土方和装修垃圾。

1、建筑垃圾

改扩建项目建筑垃圾主要来源于施工过程，其中约 80%为砖、石、混凝土块，除此

之外还有钢筋头、金属碎片、塑料碎片、抛弃在现场的破损工具、零件、容器甚至报废的机械。改扩建项目新建及改建的建筑物面积约 1019m²，建筑垃圾产生量按 0.02t/m² 计，施工建设期产生 20.4t 建筑垃圾。

2、施工人员生活垃圾

改扩建项目约有施工人员 20 人进行施工。施工人员在施工场地会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，经计算，工程施工人员产生的生活垃圾总量为 10kg/d（按 100 天计算，合计 1t/施工期）。

3、弃土方

基础工程挖方产生土方在场内周转，少量土方用于回填和绿化。

4、装修垃圾

装修垃圾主要是一些建材材料，包括木头碎、砖块碎、水泥碎、灰土、废料等没有回收利用价值的装修材料，交由装修公司运输至垃圾站处理。

3.2.4 项目营运期污染源分析

3.2.4.1营运期废气污染源分析

1、恶臭

改扩建项目运营期间的废气主要有恶臭。

恶臭主要产生于卸车过程、待宰车间、屠宰车间（屠宰区、分选区）、污水处理站和屠宰车间内的一般固废临时暂存间，散发的气体中含有硫化氢、氨、胺、甲硫醇、挥发性有机酸、吲哚、粪臭素等恶臭物质，具体分析如下：

卸车过程可能会产生少量排泄物等会产生恶臭气体。

待宰车间恶臭主要来源于禽类待宰静养期间产生的粪便，这些粪便会产生氨、H_2S 等恶臭气体。

改扩建项目屠宰车间烫毛、脱毛、融蜡浸蜡等工序主要产生的废气污染物均为恶臭。其中，在融蜡浸蜡生产工序中，由于该生产工序蜡池运行温度需保持在60℃左右，在该温度环境下，脱毛蜡基本不会产生挥发性气体，由此可判断屠宰车间相关工序产生的废气污染物主要均为恶臭污染物。

屠宰区和分选区：屠宰区内许多作业都要使用热水或冷水，地面上容易积有大量冷热水，所以空气湿度很高。室温各处相差悬殊，屠宰区工作场所温度最高，而分选区等的温度又很低，工作场所大，各种禽类的湿皮、血、胃内容物和粪便、体液等的

臭气混杂在一起，产生刺鼻的腥臭味，并扩散至整个厂区及周围地区。如果有血、肉、骨或脂肪残留而不及时处理，便会迅速腐烂，腥臭气更为严重。

污水处理站主要产臭点主要来自污水处理站调节池、进水泵站、水解酸化、接触氧化、污泥储存、污泥脱水等，产生恶臭气体主要污染物为氨气和硫化氢。

家禽粪便等集中收集暂存于家禽粪便临时暂存间，这些粪便产生的恶臭主要为氨、H_2S等。

（1）卸车过程恶臭

自畜禽动物运输进入厂区，从运输车利用待宰车间进行卸猪，该过程可能会产生少量排泄物等，会产生恶臭气体。由于该过程时间较短，大约 30 分钟，恶臭气体产生量较少，因此本次仅进行定性分析。改扩建项目在卸车后对卸货平台进行及时清扫，加强使用微生物除臭剂除臭，建议上下午各喷洒一次除臭液，每天早晚不少于一次。

（2）待宰车间

待宰区的恶臭主要来自禽类的粪便，这些粪便会产生氨、H_2S 等恶臭气体。改扩建项目入场的禽类基本上是根据当期销售预计量进行订货，通常情况下不会存在活禽类在厂内长期存放的情况，且改扩建项目配套有冷库，当天未外售的活禽可屠宰后进行冷藏，为了避免存在大单量活禽类无法安排及时屠宰的情况，改扩建项目可能存在极少量的饲养行为，改扩建项目在交易待宰车间实行最长 12~24h 的待宰管理，在屠宰前施行 12h 停食静养，待宰区清粪工艺采用干清粪，每日清理，清粪后再对车间地面进行冲洗。

根据《畜禽场环境评价》（刘成国主编，中国标准出版社）和《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)中表 9的数据，蛋鸡鸡类产量为 0.13kg/d·只，根据环保部《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》(HJ-BAT-10)，鸡类中 TN 为 10000mg/kg，鸭为 20000mg/kg（按 2 只鸡折算）、鹅为 20000mg/kg（按 2 只鸡折算）、鸽子为 3333mg/kg（根据重量按 3 只鸽子折算 1 只鸡计）。根据《畜禽场环境评价》(刘成国主编，中国标准出版社)鸡粪中氮挥发量约占总量的 10%，其中 NH_3 占 25%，H_2S 为 NH_3 的 10%（H_2S 主要产生于细菌在厌氧或无氧条件下对鸡粪中含硫蛋白质的分解，其产生量约为氨气的 10%），粪便中氨态氨转化为氨气释放主要集中在一次发酵阶段完成，即主要在新鲜粪便产生的 15d 内转化释放。为减少恶臭源强，考虑到改扩建项目不存在长期待宰，对待宰间采取加强抽风，及时喷洒除臭剂，对待宰栏地面按批次清粪并及时冲洗，每天定期定时喷洒除臭剂等措施来减少待宰间恶臭，根据《屠

宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）6.2.2.1 化学除臭技术：化学除臭药剂一般采用植物提取剂，恶臭去除效率可达 65~90%，考虑到改扩建项目待宰车间采取非封闭式管理除臭，且为活禽暂存区域，改扩建项目待宰间恶臭去除效率按 50%计。经计算待宰车间 NH_3 和 H_2S 产生情况见下表。

表 3.2-11 改扩建项目待宰车间恶臭污染物产生情况

序号	项目	待宰车间
1	鸡粪产生量(t/a)	31.5
2	鸭粪产生量(t/a)	30
3	鹅粪产生量(t/a)	4.5
4	鸽子粪产生量(t/a)	0.75
5	鸡粪全氮产生量(t/a)	0.315
6	鸭粪全氮产生量(t/a)	0.6
7	鹅粪全氮产生量(t/a)	0.09
8	鸽子粪全氮产生量(t/a)	0.0025
9	氮挥发量(t/a)	0.101
10	NH_3 产生量(t/a)	0.025
11	H_2S 产生量(t/a)	0.0025

表 3.2-12 改扩建项目待宰车间恶臭污染物产排情况

污染源	污染物	产污时间（h/a）	产生量情况		治理措施	排放情况	
			产生量（t/a）	产生速率（kg/h）		排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
恶臭污染物	NH_3	4080	0.025	0.0032	定期清粪、地面冲洗、喷洒除臭剂	0.013	0.0016
	H_2S	4080	0.0025	0.00032		0.0013	0.00016

注：工作时间按 330d×24h=7920h。

（3）屠宰车间及污水处理站恶臭

1）屠宰车间（屠宰区、分选区）及一般固废临时暂存间恶臭

①屠宰车间（屠宰区、分选区）

根据《禽类屠宰与分割车间设计规范》(GB51219-2017)要求，屠宰车间（内设屠宰区、分选区，两个区使用板材进行隔开）设计为四周和顶盖为铝合金板材封闭式结构，进出门和采光的窗设置为推拉式铝合金板材（正常情况下门窗采取常闭状态，分选区和屠宰区大门常闭状态)，采用机械通风以保证卫生和生产要求，保持屠宰车间内的屠宰区、分选区呈微负压状态，控制气流流向为清洁区→半清洁区→非清洁区，新鲜空气由无臭区向臭味区流动。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 修订版)》，单层密闭负压集气方式的集气效率可达 90%以上，在非清洁区的一侧墙体侧方设置集气口。因屠宰区处于密闭且处于微负压状态，本评价按照集气效按 90%计算，收集之后通过引风机将恶臭气体引至生物滤池装置进行处理，处理后经

15m 高排气筒(DA001)排放。

恶臭污染主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境。由于个人的生理、心理条件、年龄、性别、职业、习惯等因素的不同对恶臭的敏感程度、厌恶程度和可耐受程度也不同。恶臭的影响也与污染源的性质、大气状况和距污染源的方位及距离有关。恶臭本身不一定具有毒性，但会使人产生不快感，长期遭受恶臭污染，会影响居民的生活，降低工作效率，严重时会使人恶心、呕吐，甚至会诱发某些疾病。在国际上，通常根据嗅觉判别标准，将臭气强度划分为 6 级，见表 3.2-13。

表 3.2-13 臭气强度分级法

臭气强度（级）	嗅觉判别标准
0	无臭
1	勉强可感到的轻微臭味（感觉阈值浓度水平）
2	容易感到轻微臭味（识别阈值浓度水平）
3	明显感到臭味（可嗅出臭气种类）
4	强烈臭味
5	无法忍受的强烈气味

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中的相关要求，未经通风及除臭处理的屠宰车间容易感到臭味，臭气强度预计为 3 级。

此外，根据初步统计，与屠宰场有关的恶臭物质多达 23 种，大多为氨、硫化氢、硫醇类、酮类、胺类、吲哚类和醛类。结合《恶臭的评价与分析》（化学工业出版社）、《禽畜养殖污染防治技术与政策》（化学工业出版社）、《禽畜场环境评价》（中国标准出版社）等技术资料和书籍，NH_3 及 H_2S 是禽畜恶臭中最主要的影响因素，且容易定量分析，因此改扩建项目恶臭污染物仅对 NH_3 及 H_2S 进行定量分析。

根据《环评中屠宰项目污染源强的确定》（李易 辽宁省环境科学研究院，沈阳 110031）中的研究，氨、硫化氢的臭气强度分级详见下图 3.2-3 所述，恶臭物质浓度与臭气强度的关系详见下图 3.2-4。

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

图 3.2-3 臭气强度分级图

臭气强度	氨/(mg/m³)	硫化氢/(mg/m³)	臭气强度	氨/(mg/m³)	硫化氢/(mg/m³)
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

图 3.2-4　恶臭物质浓度与臭气强度的关系图

根据同类屠宰场情况，在保证屠宰区较大通风量的情况下，屠宰车间容易感觉到臭味，但尚无法嗅出臭气的种类。考虑到可能存在嗅觉差异，分选区仅进行禽类屠宰后的分选、风干、包装等工序，臭气强度按 2 级计，则改扩建项目屠宰车间分选区的 NH_3 浓度约为 0.5mg/m³、H_2S 浓度约为 0.006mg/m³。考虑改扩建项目恶臭产生较强烈的工序为屠宰区的吊挂、烫毛、浸蜡、脱毛等生产工序，有较为明显的臭味，屠宰区臭气强度按 3 级计，NH_3 浓度约为 2 mg/m³、H_2S 浓度约为 0.06mg/m³。

改扩建项目屠宰车间（屠宰区、分选区）面积分别为 522m²、197m²，根据建设单位提供资料，室内高度分别为 3.8m、2.8m，根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计可知，一般作业室换气次数为 6 次/h，根据《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）10.3.6 要求可知，封闭式非清洁区（吊挂、烫毛、浸蜡、脱毛等）排风换气次数不宜小于 30 次/h，所以屠宰区换气次数取 30 次/h，分选区换气次数取 6 次/h。则屠宰区、分选区生产车间每小时收集风量分别为 59508m³/h、3309.6m³/h，根据《三废处理工程技术手册废气卷》中，实际风机风量应为设计风量的 1.1 倍，因此屠宰车间（屠宰区、分选区）收集系统风量取整分别为 66000m³/h、4000m³/h，则共需风量 70000m³/h。则屠宰区 NH_3 产生速率约为 0.132kg/h、H_2S 产生速率约为 0.004kg/h，分选区 NH_3 产生速率约为 0.002kg/h、H_2S 产生速率约为 0.000024kg/h，屠宰车间 NH_3 产生速率约为 0.134kg/h、H_2S 产生速率约为 0.004kg/h。

根据《禽类屠宰与分割车间设计规范》(GB51219-2017)要求，屠宰车间（屠宰区、分选区，两个区使用板材进行隔开）设计为四周和顶盖为铝合金板材封闭式结构，进出门和采光的窗设置为推拉式铝合金板材（正常情况下门窗采取常闭状态，分选区、屠宰区大门常闭状态，进货区进口为常闭状态，保证车辆进入后待宰进货区处于封闭状态)，采用机械通风以保证卫生和生产要求，保持屠宰车间（屠宰区、分选区）内呈微负压状态，控制气流流向为清洁区→非清洁区，新鲜空气由无臭区向臭味区流动。在非清洁区的一侧墙体侧方设置集气口，因屠宰车间（屠宰区、分选区）处于密闭且处于微负压状态，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 修订版)》，单层密闭负压

集气方式的集气效率可达 90%以上，评价按照集气效率保守按 90%计算，收集之后通过引风机将恶臭气体引至生物滤池装置进行处理，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》（HJ1285-2023）6.2.2.2，生物除臭法对恶臭去除效率约为 70~90%，改扩建项目取 70%。

改扩建项目屠宰车间及室内通风风量以及主要产恶臭工序房间集中收集风量核算见下表：

表 3.2-14 屠宰车间内风量核算

污染源	占地面积（m^2）	室内高度（h）	通风频次	设计通风/集中收集风量（m^3/h）	调整系数	设计通风/集中收集风量（m^3/h）取整
屠宰区	522	3.8	30 次/h	59508	1.1	66000
分选区	197	2.8	6 次/h	3309.6		4000
合计						70000

表 3.2-15 改扩建项目屠宰车间（屠宰区、分选区）恶臭污染物产排情况

污染源	收集效率	污染物指标	产生情况			防治措施		排放情况			排放高度
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	防治措施	去除率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	
屠宰车间	收集效率 90%	废气量	70000m^3/h			屠宰车间（分选区、屠宰区）整体负压抽排气，废气引至生物滤池装置处理后，引至 15 米高排气筒(DA001)排放	70%	70000m^3/h			15m
		NH_3	0.637	1.723	0.1206			0.191	0.517	0.036	
		H_2S	0.019	0.051	0.0036			0.006	0.015	0.001	
	未收集 10%	NH_3	0.071	/	0.013	按时喷洒天然植物除臭液除臭	50%	0.035	/	0.007	2m
		H_2S	0.002	/	0.0004			0.001	/	0.0002	

注：按工作时间 5280h 计。

②一般固废临时暂存间恶臭

改扩建项目屠宰过程产生的粪便、内脏等一般固体废物，临时贮存在屠宰车间内的一般固废临时暂存间，该部分固体废物贮存过程中会产生恶臭气体。由于该类固体废物恶臭源强在屠宰车间恶臭废气源强核算过程均已包含，因此本评价不再进行重复计算。

2）污水处理站恶臭

改扩建项目污水处理站会产生一定的恶臭气体，主要来源于调节池、气浮装置、污泥浓缩和压滤过程等，成分包括 NH_3 和 H_2S 等臭气物质，各个工序产生的臭气经收集进入生物滤池装置处理后排放。臭气污染源源强参考环境保护部环境工程评估中心编制的《环境影响评价案例分析》（2016 年版，P281），每处理 1g 的 BOD_5，可产生 0.0031g

的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S。改扩建项目污水站 NH_3 和 H_2S 的产生情况如下表所示。

表 3.2-16 改扩建项目污水站恶臭污染物产生量核算

去除 BOD_5 量(t/a)	恶臭污染物产生情况	
	NH_3(t/a)	H_2S(t/a)
169.26	0.5247	0.0203

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T 243-2016）以及各构筑物的尺寸，计算出除臭装置风量为 1507.04m³/h，根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计可知，一般作业室换气次数为 6 次/h，改扩建项目污泥脱水间取 12 次/h。考虑管道损失后的抽风需求设计风量为 1800m²/h，详见表 3.2-17。

表 3.2-17 改扩建项目污水站风量核算一览表

设施	规格尺寸（mm）	水面面积（m²）	计算风量指标 m³/（m² 水面面积·h）	计算风量（m³/h）	最终风量取值（m³/h）
调节池	8000×6000×3000	48	10	480	500
气浮机	4500×2000×2000	9	10	90	100
综合池	8000×6000×2600	48	10	480	500
水解酸化池	6000×2600×2600	15.6	5	78	100
接触氧化池	8000×2600×2600	20.8	10	208	300
沉淀池+MBR 膜池	4000×2600×2400	10.4	8	83.2	100
污泥池	2000×2000×3000	4	15	60	100
污泥脱水间	2900×800×1500	2.32	12	27.84	100
合计				**1507.04**	**1800**

改扩建项目污水调节池采用地上式，且污水处理站各个池体均加盖密闭，无组织排放量极少。同时项目采用风量为 1800m³/h 风机对恶臭气体进行负压收集。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》，单层密闭负压集气方式的集气效率可达 90%以上，改扩建项目污水站废气收集效率取 90%。并且，为减少污水处理站恶臭气体无组织排放量，建设单位加强污水处理站周边及厂区绿化。

恶臭气体源强采取臭气强度评价法（臭气强度表示法是通过人的嗅觉测试，用规定的等级表示臭气强弱的方法）并引用相关文献的经验数值进行估算。臭气强度评价法将臭气强度分为 6 级，本环评引用大连理工大学李易发表的环境工程硕士论文《养殖屠宰项目环境影响评价技术方法研究》中总结的经验计算数值，根据臭气强度可估算出对应的污染物浓度值，详见下表。

表 3.2-18 恶臭物质浓度与臭气强度的关系

臭气强度等级	感觉强度描述	NH_3浓度（mg/m³）	H_2S 浓度（mg/m³）
0	无臭味	/	/
1	勉强可感觉到气味（感觉阈值）	0.1	0.0005
2	气味很弱但能分辨其性质（识别阈值）	0.5	0.006

2.5	/	1.0	0.02
3	很容易感觉到气味	2	0.06
3.5	/	5	0.2
4	强烈的气味	10	0.7
5	无法忍受的极强气味	40	8
臭气特征	/	刺激臭	鸡蛋臭

污泥脱水间为砖混结构封闭，其进出门为推拉式铝合金板材，通常下保持密闭状态，改扩建项目污水站臭气经收集后通过生物滤池装置处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放。并且，为减少家禽粪便临时暂存间无组织排放量，建设单位定期对家禽粪便临时暂存间喷洒微生物除臭剂。恶臭污染物产排情况见下表。

表 3.2-19 改扩建项目污水站恶臭污染物排放情况一览表

污染源	收集效率	污染物指标	产生情况			防治措施		排放情况			排放高度
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	防治措施	去除率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
污水站	90%	废气量	1800m³/h			整体负压抽排气，废气引至生物滤池处理后，引至 15 米高空排放（DA001）	70%	1800m³/h			15m
		NH_3	0.472	33.13	0.0596			0.1417	9.94	0.0179	
		H_2S	0.018	1.28	0.0023			0.0055	0.38	0.0007	
	未收集 10%	NH_3	0.052	/	0.01	按时喷洒天然植物除臭液除臭	50%	0.026	/	0.005	2m
		H_2S	0.002	/	0.0004			0.001	/	0.0002	

注：按年工作 7920h 计。

3）屠宰车间及污水处理站恶臭

屠宰车间（屠宰区、分选区）恶臭、污水处理站恶臭经收集后通过生物滤池装置处理后经 15m 高排气筒(DA001)排放。

表 3.2-20 改扩建项目屠宰车间及污水处理站恶臭恶臭污染物排放情况一览表

污染源	收集效率	污染物指标	产生情况			防治措施		排放情况			排放高度
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	防治措施	去除率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
DA001	收集效率 90%	废气量	71800m³/h			屠宰车间（分选区、屠宰区）以及污水站整体负压抽排气，废气引至生物滤池装置处理后，引至 15 米高排气筒(DA001)排放	70%	71800m³/h			15m
		NH_3	1.109	1.95	0.1400			0.333	0.59	0.0420	
		H_2S	0.037	0.07	0.0047			0.011	0.02	0.001	
屠宰车间	未收集 10%	NH_3	0.071	/	0.013	按时喷洒天然植物除臭液除臭	50%	0.035	/	0.007	2m
		H_2S	0.002	/	0.0004			0.001	/	0.0002	
污水站	未收集 10%	NH_3	0.052	/	0.01	按时喷洒天然植物除臭液除臭	50%	0.026	/	0.005	2m
		H_2S	0.002	/	0.0004			0.001	/	0.0002	

2、食堂油烟

根据建设单位提供的资料，改扩建项目设 1 个员工食堂，设 1 个炉头，食堂厨房在作业过程中会产生一定量的油烟废气。

改扩建项目新增员工 7 人，其中 3 人在厂内用餐。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定单个炉头的基准排放风量为 2000m³/h，则改扩建项目厨房油烟废气量为 2000m³/h，食堂全年运作 360 天，每天 6 小时。厨房用油平均耗油系数按 30g/人•d 计，烹饪过程中食油的挥发损失率约 2～4%，改扩建项目取 3%，则项目耗油量为 0.032t/a，油烟产生量为 0.001t/a，浓度为 0.23mg/m³，厨房产生的油烟收集并经静电油烟净化器处理后，引至楼顶排放，油烟净化器处理效率为 80%，则油烟排放浓度为 0.046mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）中的小型标准，即排放浓度≤2.0mg/m³，处理效率≥60%。

表 3.2-24 改扩建项目油烟废气产排情况一览表

污染物名称	风量（m³/h）	产生浓度（mg/m³）	产生量（t/a）	处理效率（%）	排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）
油烟	2000	0.23	0.001	80	0.05	0.0002

3、备用发电机尾气

改扩建项目拟设置 1 台 300KW 的备用柴油发电机。备用发电机使用《车用柴油》（GB 19147-2016）中 0 号柴油为燃料，其含硫率不大于 10mg/kg。

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》推荐参数：柴油发电机单位耗油量按 212.5g/kwh 计，备用发电机的一般的定期保养规程："每 2 周空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时"，官渡工业园市政供电保证率为 99.9%，即年停电时间约 9 小时。根据以上规程及数据推算，改扩建项目备用发电机全年运作为 9 小时。发电机全年耗油量为 0.57t/a，根据《环境统计手册》(1992 年四川科学出版社）中燃料燃烧污染物产生量计算公式可得：NOx 产生系数可换算为 1.97(kg/t 油）；SO_2 的产生系数为 20S*(kg/t 油，S*为硫的百分含量%，取 S=0.001)，颗粒物产生系数为 0.095(kg/t 油）。根据《大气污染工程师手册》公式计算，一般柴油发电机空气过剩系数取 1.8，废气产生系数为 20Nm³/kg 柴油，则废气的产生量为 11400Nm³/a。

根据以上计算参数，计算得改扩建项目备用发电机尾气中各污染物的产生及排放情况如下表所示：

表 3.2-25 改扩建项目备用柴油发电机尾气

备用发电	年用	烟气	污染物产生情况	执行标准

机功率 P	量	量	污染物	排污系数（kg/t 油）	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	最高允许排放浓度 mg/m³
1 台 300KWh	0.57t	11400 Nm³/a	NO_x	1.97	0.0011	0.122	96.47	120
			SO_2	0.02	0.000011	0.0012	0.96	500
			颗粒物	0.095	0.00005	0.0056	4.38	120

由上表可知，备用发电机燃油废气的排放浓度均可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/ 27—2001）第二时段表 2 中二级标准要求，备用发电机废气通过烟管引至发电机房屋顶排放。由于改扩建项目所在地供电比较正常，发电机仅作为临时停电时应急使用，备用发电机废气污染物排放量很少且均能达标排放。

4、燃天然气锅炉燃烧废气

（1）燃烧废气污染物产生量核算

改扩建项目设置 1 台 1t/h 燃天然气锅炉，且采用低氮燃烧器，锅炉每天工作 16h，年工作天数为 330d。根据企业提供的数据，屠宰车间间接加热循环蒸汽消耗量约为 16t/d，因此改扩建项目蒸汽消耗量为 16t/d，根据设备参数，改扩建项目配备 1t/h 的燃天然气锅炉 1 小时耗气量约为 37.5m³/h，热效率按 90%折算，改扩建项目锅炉燃料（天然气）消耗量为 22 万 m³/a。天然气在燃烧过程中产生颗粒物、SO_2 和 NO_x 等污染物，锅炉废气由 24m 高的烟囱 DA002 排入大气。

其中烟气量、NOx和SO_2根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中"燃气工业锅炉"选取，颗粒物根据《环境保护实用数据手册》中的天然气燃烧时产生的污染物排放系数（0.8~2.4 kg/万m³，改扩建项目取平均值1.6 kg/万m³），则天然气燃烧排放因子见下表。

表 3.2-26 天然气燃烧排放因子表

污染因子	烟气量（m³/万m³）	颗粒物（kg/万m³）	NO_X（kg/万m³）	SO_2（kg/万m³）
排污系数	107753	1.6	3.03*	0.02S
注：低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计NOx排放控制要求一般小于60mg/m³；全国各地的天然气根据气源地不同，硫含量都不一样，根据《天然气》（GB17820-2018）标准（2019-06-01实施），天然气总硫含量的要求为：1类≤20mg/m³；2类≤100mg/m³。本环评按工业用二类天然气总硫含量100mg/m³计。				

经核算，改扩建项目燃烧废气颗粒物、NOx和SO_2产生量分别为0.035t/a、0.067t/a、0.044t/a。

（2）治理设施及排放量核算

改扩建项目燃天然气锅炉配备低氮燃烧器，燃烧废气经 24 米高排气筒（DA002）排放。参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018)，改扩建项目采用的低氮燃烧属于表 7 中列明的锅炉烟气污染防治可行技术。

排气筒 DA002 各污染物产排放情况见下表。

表 3.2-27　改扩建项目排气筒 DA002 污染物排放量核算表

污染物	烟气量 m^3/h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	处理效率%	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h
颗粒物	449	0.035	14.85	0.0067	0	0.035	14.85	0.0067
氮氧化物		0.067	28.12	0.0126	0	0.067	28.12	0.0126
二氧化硫		0.044	18.56	0.0083	0	0.044	18.56	0.0083

5、运输车辆尾气

改扩建项目畜禽动物进场、成品出厂等均通过汽车运输的方式，机动车每次进出厂区时将排放一定量的 CO、NO_X、HC，以大型货车车辆为主。改扩建项目进出场车辆为 35 辆/天。

根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）规定，自 2020 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合该标准要求。根据广东省人民政府《关于印发广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）的通知》（粤府〔2018〕128 号）提出，加强新生产机动车环保达标监管，2019 年 7 月 1 日起提前实施机动车国六排放标准。

改扩建项目全部按执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中 6a 阶段第二类车（1760<TM）排放限值情况下核算污染源。改扩建项目运输车辆进、出场途径最长距离约 110m，则场区内车辆进/出场时机动车尾气污染物排放情况见下表。

表 3.2-28　改扩建项目运输车辆尾气污染物排放量核算表

运输方式	交通流量（车次/天）	污染物	排放系数（g/辆·km）	排放速率（kg/d）	排放量（kg/a）
大型货车	35	NOx	0.05	0.0002	0.064
		CO	0.74	0.0028	0.94
		HC	0.08	0.0003	0.102

6、改扩建项目排放口基本情况

改扩建项目排放口基本情况见下表。

表 3.2-29　改扩建项目废气排放口基本情况

污染物类别	排污口编号及名称	排污口基本情况				
		高度（m）	内径（m）	温度（℃）	地理坐标	类型
有组织	DA001	15	1.3	25	110°23'28.84"E 21°24'7.00"N	一般排放口
	DA002	24	0.1	55	110°23'30.23"E 21°24'8.71"N	一般排放口
备注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业—屠宰及肉类加工业》表 3 可知，公司锅炉尾气排气筒 DA002 排放口类型为主要排放口，DA001 排污口类型为一般排污口。						

7、非正常工况

改扩建项目非正常工况主要考虑污染物治理设施发生故障，导致废气处理效率下降(按处理效率为 0%考虑)，此处以总体工程为分析对象，非正常工况下污染物排放情况见下表：

表 3.2-30 非正常工况下改扩建项目废气产排情况一览表

污染源	排放方式	排气筒编号	污染物	风量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
屠宰车间、污水站	有组织	DA001	NH_3	71800	1.95	0.14	1	1
			H_2S		0.07	0.0047		
注：改扩建项目 DA002 为锅炉排气筒，属于直排，不考虑非正常工况								

建设单位应在生产设备开机前，预先启动废气治理设施，待废气治理设施运行稳定后，才开启产生废气的生产设备；在生产结束后，废气治理设施应一直运行持续至生产设备停机后约 10 分钟，才予以关闭。设备维修前，废气治理设施应处于运行状态，待设备内物料全部清洗后再关闭废气治理设施并对设备进行维修。厂内设备每月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备。对于废气处理设施发生故障的情况，立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。

3.2.4.2营运期废水污染源分析

1、废水来源及产生量分析

改扩建项目主要用水为员工生活用水、生产用水，其中生产用水包括动物饮用水、消毒用水、屠宰用水、屠宰工具清洗用水、运输车辆冲洗用水、道路冲洗用水、废气处理设施用水、制冷用水、锅炉用水。运输禽类的笼子由运输车辆带走，不在厂内清洗，故不考虑禽类笼子清洗。改扩建项目用水情况及废水产排情况如下：

（1）员工生活废水

改扩建项目劳动定员 7 人，其中 3 人在厂内食宿，年工作 330 天。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），有食堂和浴室的用水定额先进值为 15m³/(人·a)，无食堂和浴室的用水定额先进值为 10m³/(人·a)，则员工生活用水量为 0.71m³/d（85m³/a）。排水系数按 0.9 计算，生活污水排放量为 0.23m³/d（76.5m³/a）。

（2）动物饮用水

（2）动物饮用水

改扩建项目禽宰前需停食静养，饮水时间以 24h/d 计，广东省地方标准《用水定额—第 1 部分：农业》（DB44/T 1461.1-2021）表 3 畜牧业用水定额表通用值，鸡、鸭、鹅日需水量分别为 1.5L/羽·d、2L/羽·d、4.5L/羽·d，改扩建项目鸡、鸭、鹅日饮水量按 1.5L/羽·d、2L/羽·d、4.5L/羽·d 进行计算。

根据广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024），对具有不同畜禽种类的养殖场和养殖区，其规模可将鸡、鸭、牛等畜禽种类的养殖量换算成猪的养殖量，改扩建项目将鸡、鸽子的养殖量折算成猪进行饮水量的计算，换算比例为：60 只鸡、180 只鸽子分别折算成 1 头猪。则鸽子饮水量为 0.5L/羽·d。

改扩建项目在待宰车间暂养的禽类最大数量约为 3.5 万只（其中鸡 1.9 万只、鸭 1.3 万只、鹅 0.16 万只、鸽子 0.16 万只），按运营 330 天计，经核算，改扩建项目动物饮用水量约为 62.5m³/d，20625m³/a。

（3）消毒用水

改扩建项目建成后需定期每天对厂区进行一次消毒，消毒剂与水的比例为 1：500，消毒剂年消耗量为 0.7 吨/年，则消毒水量为 350m³/a。消毒用水全部蒸发、损耗。

（4）屠宰用水

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中描述，屠宰过程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。因此，改扩建项目屠宰废水主要包括待宰车间清洗、屠宰车间清洗、宰前淋洗、宰杀沥血、剥皮、烫毛、脱毛、浸蜡、分割、预冷等清洗废水。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）表 2 单位屠宰动物废水产生量（禽类）系数，鸡、鸭、鹅屠宰废水量系数分别为 1.0~1.5m³/100 只、2.0~3.0m³/100 只、2.0~3.0m³/100 只，改扩建项目鸡、鸭、鹅屠宰废水量系数分别取 1.25m³/100 只、2.5m³/100 只、2.5m³/100 只。由于该规范未注明鸽子屠宰废水量核算系

数，改扩建项目鸽子屠宰废水量系数参照鸡屠宰废水量系数按广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）换算比例：60 只鸡、180 只鸽子分别折算成 1 头猪即 1:3 的比例取值，则鸽子屠宰废水量为 0.417m³/100 只。

屠宰用水根据屠宰废水按产污系数 0.9 进行反推计算。改扩建项目屠宰用水量及屠宰废水量根据上述技术方法核算分别核算取均值。核算结果详见下表所示。

表 3.2-31　屠宰用排水核算对比分析表

类别	屠宰量		排污系数	总用水量		总排水量		依据
	万只/a	只/d		m³/a	m³/d	m³/a	m³/d	
鸡屠宰用排水	600	18182	1.25m³/100 只	83333.33	252.53	75000	227.27	《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）
鸭屠宰用排水	400	12121	2.5m³/100 只	111111.11	336.70	100000	303.03	
鹅屠宰用排水	50	1515	2.5m³/100 只	13888.89	42.09	12500	37.88	
鸽子屠宰用排水	50	1515	0.417m³/100 只	2316.67	7.02	2085	6.32	
合计				210650	638.34	189585	574.5	

根据核算，改扩建项目屠宰用水量为 638.34 m³/d（210650m³/a），屠宰废水量为 574.5m³/d（189585m³/a）。

（5）屠宰工具清洗用水

改扩建项目每天进行屠宰生产两次，为了有效清理附着在生产工具上的屠宰残留物，在每次屠宰活动结束后，均需对屠宰生产设备工具进行清洗，根据建设单位提供的相关经验数据，清洗频次为 2 次/天，根据建设单位提供清洗试验数据，对厂内屠宰工具清洗水量约为 15t/次，因此改扩建项目屠宰工具清洗日用水量为 30m³/d（9900m³/a）。产污系数 0.9 按计，屠宰工具清洗废水为 27m³/d（8910m³/a）。

（6）运输车辆冲洗用水

改扩建项目需对运输禽类的车辆进行清洗和冲洗，采用高压水泵方式直接冲洗。根据建设单位提供资料，改扩建项目每天肉鸡运输量为 1.818 万只、肉鸭运输量为 1.212 万只、肉鹅、鸽子运输量各为 1515 只，车辆平均运输活鸡、鸭、鹅量按 1000 只/车次、车辆平均运输活鸽子量按 3000 只/车次，则活禽鸡、鸭、鹅车辆运输次数约 34 次/天，鸽子车辆运输次数约 1 次/天。

参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）车辆冲洗用水应根据采用的冲洗方式、车辆用途、道路路面等级和沾污程度等进行确定，载重汽车冲洗用水定额80~120L/辆·次，考虑到禽类运输车辆沾污程度较重，本次评价过程中，车辆冲洗用水系数取120L/辆·次，排水系数取0.9。综上，改扩建项目年运输车辆冲洗用水量为4.2m^3/d（1386m^3/a），车辆冲洗废水排放量为3.78m^3/d（1247.4m^3/a）。

（7）道路冲洗用水

改扩建项目需对厂区内进厂的道路进行定期冲洗，其中进厂道路面积约为500m^2。根据广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），浇洒道路和场地用水系数2.0L/m^2·d计算，为了确保厂区道路干净卫生，则道路冲洗用水量为1m^3/d（330m^3/a）。产污系数0.9按计，道路冲洗废水为0.9m^3/d（297m^3/a）。

（8）废气治理设施用水

改扩建项目屠宰车间烫毛、浸蜡、脱毛工序产生的废气以及污水处理站废气采用生物滤池设施（1套）处理。生物滤池为了确保填料的湿度，相对湿度应控制在90%~95%以上，喷洒后的水量经配套循环水池循环使用。改扩建项目主要的废气污染物为臭气，通常处理1m^3的臭气需要散水量0.5-3L水，改扩建项目取1.75L计。改扩建项目共设1套废气治理设施生物滤池，处理风量为71800m^3/h，则改扩建项目循环水量为125.65m^3/h（663432m^3/a，工作时间按5280h计），配套水箱有效容积为4m^3。循环水风吹损失比例以循环水量的1%计，同时喷淋设备废气出口设有内部的除雾板，除雾可到90%以上（本评价取90%核算），则补充水量为663.43m^3/a。喷淋水循环使用，定期排放，排放周期约为15天（半个月）一次（4m^3/次），喷淋废水排放量约48m^3/a。

（9）制冷用水

改扩建项目设置有1m^3的冷却水池，用于制冰机、冷库制冷使用，冷却循环水量约30m^3/d（9900m^3/a），冷却过程会有部分蒸发损失，蒸发水量为循环水量10%计，及时补充新鲜水，补充冷库蒸发用水量为3m^3/d，990m^3/a。

（10）锅炉用水

改扩建项目设置1台1t/h燃气锅炉，配套建设软水制备系统。新鲜水经软水装置处理后，进入锅炉。锅炉按日运营16h计，锅炉产1t蒸汽耗水约1.1m^3~1.3m^3，本次评价取中间值1.2m^3，即锅炉蒸汽用水量为19.2m^3/d（6336m^3/a）；软水制备率约为70%，软水系统用水量为27.43m^3/d（9051.43m^3/a），则产生浓水27.43-19.2=8.23m^3/d

（9051.43-6336=2715.43m³/a）。锅炉排污量按照产蒸汽用水量的 5%计算，即锅炉排污水量约 19.2*5%=0.96m³/d（6336*5%=316.8m³/a），其余蒸汽用水均损耗，即损耗 19.2-0.96=18.24m³/d（6336-316.8=6019.2m³/a）。由于锅炉废水及软水制备系统浓水属于清净下水，可回用于道路冲洗及运输车辆冲洗用水。锅炉新增废水量（含软水制备系统浓水）为 8.23+0.96=9.19m³/d（2715.43+316.8=3032.23m³/a）。由于锅炉废水及软水制备系统浓水属于清净下水，可回用于道路冲洗及运输车辆冲洗用水，多余部分排入自建污水处理站处理。

改扩建项目生产废水污染物主要为 pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油、总磷、总氮等，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，生产废水水质取值参照如下：BOD_5 750~1000mg/L，COD_{Cr} 1500~2000mg/L，SS 750~1000mg/L，氨氮 50~150mg/L，动植物油 50~200mg/L，pH6.5~7.5。本评价取废水浓度较大值：COD_{Cr}2000mg/L，氨氮 150mg/L，$BOD_5$1000mg/L，SS1000mg/L，动植物油 200mg/L，pH6.5~7.5。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》（HJ 860.3-2018）表 C.1 主要屠宰工业的废水产污系数、C.2 其他屠宰工业的废水产污系数调整表进行核算，冻羊肉屠宰分割工业废水污染物产污系数按＜1500 头/天屠宰量，冻鸭肉、鹅肉屠宰分割工业的废水污染物产污调整系数为冻鸡肉产品的 1.4，由于该规范未注明鸽子屠宰废水污染物核算系数，改扩建项目鸽子屠宰分割工业废水污染物系数参照冻鸡肉屠宰分割工业废水污染物系数按 0.33 调整系数取值。

参照《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）生活污水水质取值，pH 值 6.5~8.5、COD_{Cr}250mg/L、$BOD_5$150mg/L、SS 150mg/L、氨氮 20mg/L、总氮 35mg/L、总磷 4.5mg/L。动植物油参照《废水污染控制技术手册》（化学工业出版社）典型生活污水水质 100mg/L。改扩建项目生活污水经过三级化粪池处理后，排入自建污水处理站进行处理。

改扩建项目废水产生情况如下表所示。

表 3.2-32 改扩建项目废水污染物产生情况一览表

废水类型	产生情况			
	废水量	污染物	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)
生产废水	201403.23m³/a	pH(无量纲)	6.5~7.5	/
		COD_{Cr}	2000	402.81

废水类型	产生情况			
	废水量	污染物	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)
		BOD_5	1000	201.40
		SS	1000	201.40
		NH_3-N	150	30.21
		动植物油	200	40.28
		总磷	6.46	1.30
		总氮	171.73	34.59
生活污水	$76.5m^3/a$	COD_{Cr}	250	0.02
		BOD_5	150	0.01
		SS	150	0.01
		NH_3-N	20	0.002
		动植物油	30	0.002
		总磷	4.5	0.0003
		总氮	35	0.003

改扩建项目拟建污水处理工艺为“格栅隔油沉渣池+调节池+气浮+综合池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+MBR 膜滤池+紫外消毒”，根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）表 1 屠宰废水污染防治可行技术中禽类屠宰可行技术 4“①预处理技术(格栅+隔油沉淀+气浮)+②厌氧技术(水解酸化或 UASB)+③好氧技术(常规活性污泥法或生物接触氧化)+④深度处理技术(膜分离+消毒)。

改扩建项目污水处理站预处理采用预处理技术(格栅+隔油沉淀+气浮)、厌氧技术为水解酸化、好氧技术为生物接触氧化、深度处理技术为 MBR 膜分离+消毒，均属于《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中的污染防治可行技术。

COD_{Cr} 去除率为 88%，BOD_5 去除率为 84%，SS 去除率为 85%，氨氮去除效率为 85%、总氮去除效率为 80%；总磷去除效率为 82%；动植物油去除效率为 80%。

改扩建项目废水在自建污水处理站经上述废水处理工艺处理可稳定达到广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)表 1 水污染物排放限值和官渡工业园污水处理厂污水处理进水水质要求的较严值，通过市政管道排入官渡工业园污水处理厂深度处理，最终排入五里山港。改扩建项目污水产生情况如下表所示。

改扩建项目污水产生及排放情况如下表所示。

表 3.2-33 改扩建项目综合废水污染物产生情况一览表

废水类型	产生情况				治理措施	排放标准限值(mg/L)	排放去向
	废水产生量	污染物	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)			
生产废水	610.31m³/d 201403.23m³/a	pH(无量纲)	6.5~7.5	/	自建污水处理站，处理能力为700t/d	6~9	自建污水处理站处理达到广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)禽类屠宰加工三级标准和官渡工业园污水处理厂污水处理进水水质要求的较严值后通过市政管道排入官渡工业园污水处理厂深度处理，最终排入五里山港。
		COD_{Cr}	2000	402.81		500	
		BOD_5	1000	201.40		300	
		SS	1000	201.40		250	
		NH_3-N	150	30.21		25	
		动植物油	200	40.28		100	
		总磷	6.46	1.30		3	
		总氮	171.73	34.59		100	
生活污水	0.23m³/d（76.5m³/a）	COD_{Cr}	250	0.02	经隔油隔渣池和三级化粪池处理进入自建污水处理站	500	
		BOD_5	150	0.01		300	
		SS	150	0.01		250	
		NH_3-N	20	0.002		25	
		动植物油	30	0.002		100	
		总磷	4.5	0.0003		3	
		总氮	35	0.003		100	
综合废水	610.54m³/d 201479.73m³/a	pH(无量纲)	/	/	预处理+水解酸化+接触氧化+MBR膜深度处理+消毒	6~9	
		COD_{Cr}	1999.36	402.83		500	
		BOD_5	999.65	201.41		300	
		SS	999.65	201.41		250	
		NH_3-N	149.94	30.21		25	
		动植物油	199.92	40.28		100	
		总磷	6.45	1.30		3	
		总氮	171.68	34.59		100	

改扩建项目拟建污水处理站，设计处理能力为 700t/d，处理工艺为“预处理+水解酸化+接触氧化+MBR 膜深度处理+消毒”的自建污水处理站处理。处理后废水能够满足《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 中间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）表 4 第二时段三级标准以及官渡工业园污水处理厂进水水质要求的最严值。

根据前文水平衡分析，改扩建项目新增废水量为 201479.73m³/a（其中生活污水为 76.5m³/a，屠宰生产废水为 201403.23m³/a），现有项目排水 620m³/a，扩建后全厂排水 202099.73m³/a，改扩建后全厂污水处理站进出水情况如下表所示。

表 3.2-34 改扩建后全厂污水产排情况

名称		COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	TN	TP	SS	动植物油
改扩建项目新增废水总量 201479.73m³/a	产生浓度 mg/L	1999.36	999.65	149.94	171.68	6.45	999.65	199.92
	产生量 t/a	402.83	201.41	30.21	34.59	1.30	201.41	40.28
现有项目废水 620m³/a	产生浓度 mg/L	250	150	20	35	4.5	150	30
	产生量 t/a	0.16	0.09	0.01	0.02	0.003	0.09	0.02
改扩建后全厂总废水量 202099.73m³/a	产生浓度 mg/L	1994.02	997.03	149.53	171.25	6.43	997.03	199.41
	产生量 t/a	402.99	201.50	30.22	34.61	1.30	201.50	40.30
处理效率%		88	84	85	80	82	85	80
改扩建项目排放量 t/a		48.21	32.14	4.52	6.90	0.23	30.13	8.04
全厂排放浓度 mg/L		239.28	159.52	22.43	34.25	1.16	149.55	39.88
全厂排放量 t/a		48.36	32.24	4.53	6.92	0.23	30.23	8.06
《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 中间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）表 4 第二时段三级标准以及官渡污水处理厂污水处理厂进水水质要求的最严值 mg/L		500	300	25	100	3	250	100

全厂排放是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据前文核算，现有项目污水量为 620m³/a，直接排入官渡工业园污水处理厂处理。改扩建完成后，现有项目污水将会先排入本项目拟建污水处理站，处理后再排入官渡工业园污水处理厂处理，最终进入五里山港。拟建污水处理站各污染物去除效率为：COD_{Cr} 去除率为 88%，BOD_5 去除率为 84%，SS 去除率为 85%，氨氮去除效率为 85%、总氮去除效率为 80%；总磷去除效率为 82%；动植物油去除效率为 80%，则现有项目废水“以新带老”的削减量如下表所示。

表 3.2-35 现有项目废水污染物削减情况一览表

污染物名称	产生量 t/a	去除效率%	排放量 t/a	削减量 t/a
废水量	620	/	620	620
COD_{Cr}	0.16	88	0.02	0.14
BOD_5	0.09	84	0.01	0.08
SS	0.09	85	0.01	0.08
氨氮	0.01	85	0.002	0.008
动植物油	0.02	80	0.004	0.016
TP	0.003	82	0.001	0.002
TN	0.02	80	0.004	0.016

3.2.4.3营运期噪声污染源分析

改扩建项目噪声源主要有：各种设备运行时产生的机械噪声；运输车辆产生的交通噪声。根据环境评价工程师实用手册结合项目降噪措施特点，基础减振衰减量为 5dB，车间墙体保守取衰减量为 10dB，改扩建项目噪声源强如下表所示。

表 3.2-36 改扩建项目噪声源源强一览表（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级 dB(A)	建筑物外距离
1	冷库	制冰机 1	/	80	选用低噪声设备、基础减振、消声、墙体隔声、距离衰减	25.96	25.79	1	北	7.09	57	全天	15	42	1
									东	23.6	50	全天	15	35	1
									南	6.36	57	全天	10	47	1
									西	12.44	52	全天	15	37	1
2		制冰机 2	/	80		38.78	29.26	1	北	8.54	57	全天	15	42	1
									东	13.85	50	全天	15	35	1
									南	6.7	57	全天	10	47	1
									西	23.79	52	全天	15	37	1
3	屠宰车间	立式脱毛机【粗脱】	/	80		17.58	16.74	1	北	23.31	54	全天	15	39	1
									东	14.47	60	全天	15	45	1
									南	8.92	58	全天	10	48	1
									西	11.71	60	全天	15	45	1
4	屠宰车间	立式脱毛机【精脱】	/	80		17.3	17.99	1	北	22.75	54	全天	15	39	1
									东	14.06	60	全天	15	45	1
									南	9.66	58	全天	10	48	1
									西	11.1	60	全天	15	45	1
5	屠宰车间	头脖机	/	80		16.77	16.5	1	北	23.61	54	全天	15	39	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级dB(A)	建筑物外距离
									东	15.17	60	全天	15	45	1
									南	9.21	58	全天	10	48	1
									西	11.39	60	全天	15	45	1
6	屠宰车间	电晕机	/	60	选用低噪声设备、基础减振、消声、墙体隔声、距离衰减	17.84	14.89	1	北	24.26	54	全天	15	39	1
									东	15.55	60	全天	15	45	1
									南	8.69	58	全天	10	48	1
									西	11.9	60	全天	15	45	1
7	屠宰车间	浸蜡池	/	60		17.05	19.14	1	北	21.62	54	全天	15	39	1
									东	13.53	60	全天	15	45	1
									南	11.14	58	全天	10	48	1
									西	9.8	60	全天	15	45	1
8	屠宰车间	冷腊池	/	60		15.84	20.78	1	北	19.21	54	全天	15	39	1
									东	12.96	60	全天	15	45	1
									南	13.85	58	全天	10	48	1
									西	7.26	60	全天	15	45	1
9	屠宰车间	高温蜡池	/	60		16.2	21.92	1	北	16.43	54	全天	15	39	1
									东	11.08	60	全天	15	45	1
									南	16.41	58	全天	10	48	1
									西	5.98	60	全天	15	45	1
10	屠宰车间	掏脏槽	/	70		12.72	33.36	1	北	7.23	54	全天	15	39	1
									东	12.21	60	全天	15	45	1
									南	25.88	58	全天	10	48	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级dB(A)	建筑物外距离
									西	7.71	60	全天	15	45	1
11	屠宰车间	净毛输送带	/	75	选用低噪声设备、基础减振、消声、墙体隔声、距离衰减	14.49	26.96	1	北	11.79	54	全天	15	39	1
									东	10.74	60	全天	15	45	1
									南	20.84	58	全天	10	48	1
									西	4.14	60	全天	15	45	1
12	屠宰车间	曝气清洗池	/	75		20.75	32.36	1	北	9.41	54	全天	15	39	1
									东	5.37	60	全天	15	45	1
									南	24.47	58	全天	10	48	1
									西	12.7	60	全天	15	45	1
13	屠宰车间	预冷池	/	75		19.68	36.27	1	北	5.81	54	全天	15	39	1
									东	8.78	60	全天	15	45	1
									南	28.05	58	全天	10	48	1
									西	13.98	60	全天	15	45	1
14	屠宰车间	包装机	/	75		22.03	27.95	1	北	14.52	54	全天	15	39	1
									东	3.3	60	全天	15	45	1
									南	18.95	58	全天	10	48	1
									西	12.32	60	全天	15	45	1
15	屠宰车间	禽类叫声	/	70		19.12	10.32	1	北	27.26	54	全天	15	39	1
									东	18.5	60	全天	15	45	1
									南	5.99	58	全天	10	48	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级dB(A)	建筑物外距离
									西	14.61	60	全天	15	45	1
16	锅炉房	燃气锅炉	/	80	选用低噪声设备、基础减振、消声、墙体隔声、距离衰减	57	51.98	1	北	1.54	62	全天	15	47	1
									东	2.25	63	全天	15	48	1
									南	2.99	63	全天	10	53	1
									西	3.8	62	全天	15	47	1
17	锅炉房	软水制备设备	/	70		59.17	50.5	1	北	3.67	62	全天	15	47	1
									东	1.45	63	全天	15	48	1
									南	2.07	63	全天	10	53	1
									西	5.29	62	全天	15	47	1

*注：坐标为相对坐标，以厂区中心位置(经纬度坐标:110°23'28.76"，21°24'7.01")为(0，0)点。

表 3.2-37 改扩建项目噪声源源强一览表（室外声源）

序号	声源名称	数量	声源源强		声源控制措施	运行时段
			核算方法	声功率值/dB（A）		
1	风机	2套	类比法	65~75	基础减震、低噪设备、墙体隔声、距离衰减	24
2	冷却塔	1套	类比法	65~75		24
3	车辆运输	/	类比法	60~70		16
4	污水处理站设备	5套	类比法	80~85		24
5	空压机	1套	类比法	75~80		24

3.2.4.4营运期固废污染源分析

（1）一般工业固体废物

1）检疫不合格品

改扩建项目运行期间，禽类动物进场需即刻进行检疫，若存在检疫不合格的禽类动物，需进行隔离且交由有处理能力的单位进行处理进行处理，需当天进行清理。按照禽类屠宰生产经验，检疫不合格禽类约占 0.1%。经核算，改扩建项目检疫不合格品为 22.25t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废物种类为 SW82 畜牧业废物，代码为 030-002-S82。

2）粪便

改扩建项目设有交易待宰车间，实行 12~24 小时待宰管理，在待宰前会进行停食静养。在该过程中会产生禽类粪便，粪便量约占屠宰量 0.3%，当天进行清理，经核算，改扩建项目粪便量为 66.75t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），固废类别代码为 030-001-S82，交由有处理能力的单位进行处理。

3）死动物

在待宰过程或上吊电击时，因挤压、惊吓等物理原因意外产生的死禽动物，改扩建项目以 0.03%屠宰量计，即 6.675t/a，需当天清理。经收集暂存交由有处理能力的单位进行处理。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），固废类别代码为 030-002-S82。

4）屠宰废弃物

改扩建项目屠宰废弃物主要为屠宰车间产生的不可食肉渣等，需当天清理，按照禽类屠宰的生产经验，约占 2%，经核算，改扩建项目屠宰废弃物为 445t/a。经收集暂存送至有处理能力的单位进行处理。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废物种类为 SW13 食品残渣，代码为 135-001-S13。

5）不可食用内脏

屠宰过程产生的不可食用内脏，需当天清理，按照禽类屠宰的生产经验，约占屠宰量 0.1%，经核算，改扩建项目不可食用内脏为 22.25t/a。不可食用内脏经收集暂存交由有处理能力的单位进行处理。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废物种类为 SW13 食品残渣，代码为 135-001-S13。

6）油脂

污水处理站运营过程中会定期清掏油脂。经核算，清掏油脂量为 32.24t/a。经收集暂存交由有处理能力的单位进行处理。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废物种类为 SW59 其他工业固体废物，代码为 900-099-S59。

7）不合格产品

改扩建项目屠宰过程对半成品进行进一步检查，该过程会产生不合格产品。按照禽类屠宰的生产经验，屠宰过程中禽类不合格产品约占屠宰量 1%。经核算，改扩建项目不合格产品为 222.5t/a。经收集暂存交由有处理能力的单位进行处理。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废物种类为 SW82 畜牧业废物，代码为 030-002-S82。

8）污泥

参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)第 6.6.2 规定，污泥产生量按 0.3~0.5kgDS/kgBOD_5 计算，本报告取 0.4kgDS/kgBOD_5。改扩建项目 BOD_5 去除量为 169.26t/a。根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)，“6.6.6 屠宰与肉类加工废水处理中产生的剩余污泥可作农用或与城市污水处理厂污泥一并处理，作农用时应符合 GB 4284-2018 的规定。当采用卫生填埋处置或单独处置时，污泥含水率应小于 60%”。改扩建项目污泥经压滤后交由有处理能力的单位进行处理。经核算，改扩建项目干污泥产生量约为 67.7t/a(含水率为 0)，污泥经压滤机脱水处理后，污泥量为 169.26t/a(含水率为 60%)。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废物种类为 SW07 污泥，代码为 135-001-S07。

9）含毛废蜡渣

改扩建项目屠宰浸蜡蜡池运行过程中，定期添加脱毛蜡，由于脱毛蜡会与部分羽毛粘结成块沉底，需定期对蜡渣进行清理，根据建设单位提供的数据，每天对全厂蜡池进行清理，单次清理含毛废蜡渣产生量约 20kg，经核算，改扩建项目含毛废蜡渣 6.6t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废物种类为 SW13 食品残渣，代码为 135-001-S13。

10）包装废弃物

改扩建项目在产品包装过程也会产生一定量的废包装材料，根据建设单位提供的资料，该部分废包装材料产生量约为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024

年 第 4 号），废物种类为 SW17 可再生类废物，代码为 900-099-S17。

11）废离子交换树脂

改扩建项目制软水设备要定期更换离子交换树脂，会产生废离子交换树脂，产生量约 0.01t/a，属于一般废物，废物种类为 SW59 其他工业固体废物，代码为 900-099-S59。

（2）危险废物

1）检疫废试剂

根据检疫规程，厂区设置检疫室，在宰前检疫、宰后检疫阶段可能产生感染性废物(废弃针头、器皿等)，以及药物性废物(检疫药剂)，产生量较少，约 0.1t/a，属于危废，废弃检疫物属于《国家危废名录（2025）年版)》危险废物中的其他废物，废物代码为 HW49 900-047-49；暂存于危险废物暂存间，委托有危险废物处理资质单位处置。

2）废机油

改扩建项目设备维护保养产生废机油，废机油产生量约为 0.1t/a。废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年）编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，妥善收集后交由有危险废物处理资质单位处置。

3）废油桶

改扩建项目设备维护保养使用机油后废弃的油桶上可能残留沾有石油类，废油桶产生量约为 0.05t/a。废油桶属于《国家危险废物名录》（2025 年）编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，妥善收集后交由有危险废物处理资质单位处置。

4）废紫外线灯管

改扩建项目拟建一座污水处理站，废水处理使用紫外线消毒会产生废紫外线灯管，产生量约为 0.5t/a。废紫外线灯管属于《国家危险废物名录》（2025 年）编号为 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29，妥善收集后交由有危险废物处理资质单位处置。

（3）生活垃圾

改扩建项目新增员工 7 人，员工生活垃圾按 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 2.31t/a。主要成分为废饮料瓶、废纸等；改扩建项目设有食堂，餐厨废物按 0.5kg/人·d 计，改扩建项目设有员工 3 人在食堂用餐，则餐厨废物产生量为 0.495t/a。主要成分为剩菜、骨头等；生活垃圾共 2.8t/a，交环卫部门清运处理。

综上所述，改扩建项目固体废物产排情况汇总详见下表。

表 3.2-38 改扩建项目固体废弃物产排情况汇总表

类型	名称	产生环节	产生量 t/a	类别代码	处置去向
一般固废	检疫不合格品	检疫	22.25	030-002-S82	交由有处理能力的单位进行处理
	粪便	待宰	66.75	030-001-S82	
	死动物	待宰、屠宰	6.675	030-002-S82	
	屠宰废弃物	屠宰	445	135-001-S13	
	不可食用内脏	屠宰	22.25	135-001-S13	
	油脂	污水处理	32.24	900-099-S59	
	不合格产品	检疫	222.5	030-002-S82	
	污泥	污水处理	150.69	135-001-S07	
	含毛废蜡渣	浸蜡	6.6	135-001-S13	
	包装废弃物	包装	0.5	900-099-S17	
	废离子交换树脂	软水制备	0.01	900-099-S59	
危险废物	检疫废试剂	检疫	0.1	900-047-49	交由有相关危险废物处理资质的单位处置
	废机油	检修	0.1	900-249-08	
	废油桶	检修	0.05	900-249-08	
	废紫外线灯管	废水处理	0.5	900-023-29	
生活垃圾	生活垃圾	办公生活	2.8	900-099-S64	环卫部门拉运处理

表 3.2-39 工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	检疫废试剂	HW49	900-047-49	0.1	实验	固/液态	检验试剂	病菌	1 年	T，I	妥善收集后交由有相关危险废物处理资质的单位处置
2	废机油	HW08	900-249-08	0.1	设备维护	液态	机油	机油	1 年	T，I	
3	废油桶	HW08	900-249-08	0.05	设备维护	固态	机油	机油	1 年	T，I	
4	废紫外线灯管	HW29	900-023-29	0.5	废水处理	固态	含汞废物	含汞废物	1 年	T	

3.2.4.5营运期污染源汇总

综上所述，改扩建项目污染源产生、处理及排放情况统计结果见下表。

表 3.2-40 改扩建项目全厂运营期污染源汇总一览表 （单位：除特别标注外 t/ a）

类别	排放源	污染物		产生量	削减量	排放量	防治措施及排放去向
大气污染物	待宰车间	无组织	NH_3	0.025	0.012	0.013	定期清粪、地面冲洗、喷洒除臭剂
			H_2S	0.0025	0.0012	0.0013	
	屠宰车间、污水处理站	DA001	NH_3	1.109	0.776	0.333	生物喷淋塔装置+15m 高排气筒 DA001 排放
			H_2S	0.037	0.026	0.011	
	屠宰车间	无组织	NH_3	0.071	0.036	0.035	加强车间地面冲洗、按时喷洒天然植物除臭液除臭
			H_2S	0.002	0.001	0.001	
	污水处理站	无组织	NH_3	0.052	0.026	0.026	按时喷洒天然植物除臭液除臭
			H_2S	0.002	0.001	0.001	
	燃天然气锅炉	DA002	颗粒物	0.035	0.000	0.035	
			NO_X	0.067	0.000	0.067	低氮燃烧处理后通过 24 米 DA002 排气筒排放
			SO_2	0.044	0.000	0.044	经静电油烟净化器处理后引至屋顶排放
	食堂油烟	油烟		0.001	0.0008	0.0002	
	备用柴油发电机	NO_X		0.0011	0.000	0.0011	
水污染物	综合废水	水量（m^3/a）		201479.73	0	201479.73	项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)表 1 水污染物排放限值和官渡工业园污水处理厂污水处理进水水质要求的较严值后通过市政管道排入官渡工业园污水处理厂深度处理，最终排入五里山港
		COD_{Cr}		402.83	354.62	48.21	
		BOD_5		201.41	169.27	32.14	
		SS		201.41	171.28	30.13	
		NH_3-N		30.21	25.69	4.52	
		动植物油		40.28	32.24	8.04	
		总磷		1.30	1.07	0.23	
		总氮		34.59	27.69	6.90	
固体废物	厂区	生活垃圾		2.8	2.8	0	交环卫部门清运处理
	屠宰车间	检疫不合格品		22.25	22.25	0	交由有处理能力的单位处置
		粪便		66.75	66.75	0	
		死动物		6.675	6.675	0	
		屠宰废弃物		445	445	0	
		不可食用内脏		22.25	22.25	0	
		不合格产品		222.5	222.5	0	
		污泥		150.69	150.69	0	
		含毛废蜡渣		6.6	6.6	0	
		包装废弃物		0.5	0.5	0	
	锅炉房	废离子交换树		0.01	0.01	0	交由有处理能力的单位处置

类别	排放源	污染物	产生量	削减量	排放量	防治措施及排放去向
		脂				
	污水处理站	污泥	150.75	150.75	0	交由有处理能力的单位处置
		油脂	32.24	32.24	0	
	设备	废机油	0.1	0.1	0	交由有相关危险废物处理资质的单位处置
		废油桶	0.05	0.05	0	
	检疫室	检疫废试剂	0.1	0.1	0	
	污水处理站	废紫外线灯管	0.5	0.5	0	
噪声	生产设备	Leq（A）	厂界达标			选用低噪声设备、基础减振、消声、墙体隔声、距离衰减后厂界达标排放

3.2.4.6全厂污染物排放“三本账”

改扩建项目完成后全厂污染物排放三本账见下表。

表 3.2-41 改扩建项目完成后全厂污染物排放三本账（单位：t/a）

类别	污染物	现有项目排放量	以新带老削减量	改扩建项目排放量	改扩建后全厂排放量	增减量
废气	NH_3	0	0	0.407	0.407	0.407
	H_2S	0	0	0.014	0.014	0.014
	颗粒物	0.862	0	0.035	0.897	0.035
	SO_2	0	0	0.044	0.044	0.044
	NOx	0	0	0.068	0.068	0.068
	油烟	0.0015	0	0.0002	0.0017	0.0002
废水	废水量	620	0	201479.73	202099.73	201479.73
	COD_{Cr}	0.16	0.14	48.21	48.36	48.07
	BOD_5	0.09	0.08	32.14	32.24	32.06
	SS	0.09	0.08	30.13	30.23	30.05
	氨氮	0.01	0.008	4.52	4.53	4.512
	动植物油	0.02	0.016	8.04	8.06	8.024
	TP	0.003	0.002	0.23	0.23	0.228
	TN	0.02	0.016	6.90	6.92	6.884
固体废物	生活垃圾	6.21	0	2.8	9.01	2.8
	颗粒剂过筛废料	1	0	0	1	0
	杂菌感染废品	0.1	0	0	0.1	0
	检疫不合格品	0	0	22.25	22.25	22.25
	粪便	0	0	66.75	22.25	22.25
	死动物	0	0	6.675	6.675	6.675
	屠宰废弃物	0	0	445	445	445
	不可食用内脏	0	0	22.25	22.25	22.25
	不合格产品	0	0	222.5	222.5	222.5
	污泥	0	0	150.69	150.69	150.69

类别	污染物	现有项目排放量	以新带老削减量	改扩建项目排放量	改扩建后全厂排放量	增减量
	含毛废蜡渣	0	0	6.6	6.6	6.6
	包装废弃物	0	0	0.5	0.5	0.5
	废离子交换树脂	0	0	0.01	0.01	0.01
	污泥	0	0	150.75	150.75	150.75
	油脂	0	0	32.24	32.24	32.24
	废机油	0	0	0.1	0.1	0.1
	废油桶	0	0	0.05	0.05	0.05
	检疫废试剂	0	0	0.1	0.1	0.1
	废紫外线灯管	0	0	0.5	0.5	0.5

3.2.4.7总量控制指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《湛江市生态环境保护“十四五”规划》，实施总量控制的主要污染物：化学需氧量（CODcr）、氨氮（NH_3-N）、氮氧化物（NOx）。

1、水污染物总量控制指标

改扩建项目完成后全厂综合废水经厂内污水处理站处理后，通过市政管道排入官渡工业园污水处理厂深度处理，最终排入五里山港。则改扩建项目废水为间接排放，污染物排放总量纳入官渡工业园污水处理厂的许可容量内，不需要申请污染物排放总量指标。

2、大气污染物总量控制指标

（1）大气污染物总量控制指标

改扩建项目排放的污染物：NH_3：0.407t/a、H_2S：0.014t/a、NOx：0.068t/a、SO_2：0.044t/a、颗粒物：0.035t/a（其中：有组织：0.035t/a）。

根据“十四五”规划和项目情况，改扩建项目大气污染物进行总量控制指标的是：NOx。总量指标为 NOx：0.068t/a（其中有组织：0.067t/a；无组织 0.001t/a）。

（2）大气污染物替代情况

大气污染物需要进行总量替代的是氮氧化物。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

湛江市位于祖国大陆的最南端，东经109°31'~110°55'、北纬20°~21°35'之间，包括雷州半岛全部和半岛以北一部分。东濒南海，南隔琼州海峡与大特区海南省相望，西临北部湾，西北与广西壮族自治区毗邻，东北与本省茂名市接壤。

坡头是湛江市辖区，位于广东省西南部，雷州半岛东北部，湛江海湾东岸。东接吴川市，南临南海，西靠湛江港湾，与赤坎区、霞山区、湛江经济技术开发区隔海相望，北连廉江市。

改扩建项目位于湛江市官渡工业园 B 区粤佳路，中心地理坐标：东经 110°23'29.33"，北纬 21°24'7.72"。

4.1.2地形地貌

4.1.2.1地貌

湛江市域地势北高南低。北部为起伏的小丘陵，以双峰顶为最高峰，海拔+393m，其余一般在+30~+80m左右。自廉江市以南多为第四系沉积物和玄武岩喷出残积层，隆起中部和南部两个高顶，然后分别向沿海倾斜成台地。中部以遂溪县罗岗岭为最高峰，海拔+233米，其余是海拔+20~+40 米的台地；南部以南渡河以南的大岭和石板岭为最高峰，大岭海拔+259m，石板岭海拔+245m，其余为起伏和缓的玄武岩台地和火山及火山口盆地，一般海拔+30~+50m。沿海多为海蚀海积阶地和平原，一般海拔+2~+20m。

坡头区由一个半岛和一个海岛组成，半岛部分东、西、南三面临海，地势较为平缓，无明显峰谷，坡度3～5度，在大片缓坡地之间有水田、小溪或冲刷沟等切割。地势从西北向东南倾斜，西北高，东南低。北部多为混合岩、花岗岩台地，分布于北部龙头—高岭、路西、新屋地。台面标高一般+20～+50米，以海拔+172米的尖山岭为最高。第二高点为笔架岭，海拔+100.4米。地势微微向五里山港溺谷和南部倾斜。除花岗岩分布地区尖山岭和石山岭有基岩露头或转石形成石蛋地形外，其余大部分基岩表层均风化为几米至十几米厚的残积土。丘顶圆浑，丘坡平缓，地形呈微波状起伏。东南沿海土地为平原，海拔+2～+20米之间。南三岛内地势平缓，中部较高，四周稍低，属滨海平原和滨海台地。滨海平原海拔+2～+20米，滨海台地海拔+20～+30米，全岛最低海拔+2米，最高的

大岭海拔+30.5米。南三岛由10个大小不等的群岛在新中国成立前后经过人工筑堤逐步连岛，于1958年10月联成1个大岛。

东南沿海为海成地形，包括海蚀阶地、海积平原、海风成砂堤砂地。海蚀阶地分布在坡头、南三。阶面标高一般小于20米，地势低洼，地形平坦，阶地由玄武岩、混合岩、侵入岩、北海组和湛江组组成，曲折迂回海岸附近。海积平原分布在麻斜至万屋和乾塘至塘尾、南三岛围岭，形态多为不规则的带状和树枝状。该区域地貌为北海组剥蚀台地。地形呈波状起伏，山顶浑圆，低丘分布不连续，沟梁相间，丘间发育有洪积洼地台地之间分布有洪积洼地或冲积平原地貌。地面高程12.0～34.5m，地形较缓，坡度一般小于10°，局部(台地与洪积洼地或冲积平原的接触带）坡度15～20°。与相邻地貌一般呈陡坎相接，局部以缓坡过渡。岩性主要为花岗岩等，表层多为风化残积土覆盖，厚度0.80～6.00m不等，地表植被发育，大部分为桉树林、果园或种植甘蔗、花生等热带经济作物。

4.1.2.2地层特性

根据广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告及坡头区科技产业园环境影响跟踪评价报告书，改扩建项目所在区域与规划环评评价区域的地质地层一致，本报告引用其调查资料进行论述：

改扩建项目所在区域分布的地层有震旦系活道组(Zh)、寒武系八村群(∈B)、湛江组（Qz）、北海组（Qb）及全新统曲界组(Qq）等；岩浆岩有燕山期花岗岩（γ52）。

主要地层岩性特性描述如下：

1、震旦系

仅见有活道组(Zh)，为一套碎屑岩，岩性主要为泥质细砂岩、粉砂岩等，总厚度＞292m。与上覆及下伏地层均呈平行不整合接触。

2、寒武系（∈）

仅见有八村群（∈B）。为一套浅海相复理石建造的碎屑岩，岩石已浅变质。岩性为灰色、灰黄色、灰褐色砂质页岩、泥质砂岩、石英粉砂岩、炭质绢云母页岩等。砂岩为灰、灰黄色，薄—中厚层状，细粒结构，层状构造，石英含量高，质坚，裂隙不甚发育，常见网状石英脉充填裂隙；页岩为灰黄色、灰褐色，呈薄—中厚层状夹于砂岩中，层间接合力差。岩石浅部多已风化，节理裂隙发育，本群岩性致密，含水性弱，厚度＞581m。

3、泥盆系（D）

仅发育帽子峰组（DCm），主要分布于园区北部，为滨海海陆交互相砂页岩建造。岩性为灰白色、灰色、紫红色砂岩、粉砂岩及粉砂质页岩为主，夹泥岩及含砾砂岩，岩性自北往西南变化较大，北部后背垌以细砂岩及粉砂岩为主，西南部石岭圩则以页岩为主。节理裂隙较发育，但连通性差，厚度244～420m。与下伏天子岭组整合接触。

4、第四系（Q）

区域内第四系发育，广布于河谷、三角洲、滨海和北海组平原处，对区域第四系沉积物的成因类型和相对时代划分分述如下：

（1）湛江组（Qz）

分布于园区内，多被北海组所覆盖，零星出露于低洼地段或取土坑，属河控三角洲相沉积。由褐黄色、灰黄色、灰白色粘土、粉质粘土及砂性土（细砂、中砂、粗砂、砾砂等）不等厚土层组成，厚度从北向南变大，厚度＞60m，沉积韵律明显，与下伏下洋组呈平行不整合接触。

（2）北海组（Qb）

分布于整个园区，岩性分为上下两部：上部为淡黄色、褐红色、粉质粘土、粘土，下部为灰黄、褐红色中粗砂土、砾砂等，底部常见黄褐色铁质层。厚度＞6.73m。与下伏湛江组呈平行不整合接触，接触面上发育有铁皮层。较低洼处含浅层孔隙潜水，一般为透水不含水层。

（3）曲界组（Qq）

主要分布于冲积平原和冲洪积洼地中，呈树枝状、条带状或不规则状断续展布。岩性主要为粘性土及砂性土，局部为淤泥质粘土、粉细砂，厚0.50～16.8m，属冲洪积相。与下伏湛江组、湖光岩组呈平行不整合接触。

4.1.2.3岩石

改扩建项目所在区域内分布的岩石只有燕山期花岗岩（γ52）。岩浆活动具有多旋回性，共有印支、燕山、喜马拉雅三个岩浆旋回。呈岩基或岩墙状产出，花岗结构，块状构造。主要为黑云母花岗岩、黑云二长花岗岩，矿物成分主要为石英、长石、云母等，局部见石英脉穿插其中。地表多已风化为残积土，厚度0.50～6.70m不等。

4.1.2.4地质构造

改扩建项目所在区域属雷琼东西向喜马拉雅沉降带的北段，地表构造形迹多为平缓褶曲及断层。根据《广东省区域地质志》和1：20万湛江幅、廉江幅等区域地质资料，

改扩建项目所在区域上断裂以北东向为主，多被后期发育的北西向断裂所错断，断裂性质多以压性逆断裂为主，张性正断层次之。所在区域附近的主要断裂特征如下：

(1）吴川～四会断裂F1：

从改扩建项目所在区域东南面约70km处通过。总体呈NE20～40°方向延伸，影响宽度15～20km。该断裂带自吴川向东北往阳春、云浮、四会、广宁，插入于英德犀牛一带。西南段明显分为两支，其中一支进入吴川后，潜伏于雷琼断陷之下，在海康（雷州）乌石港附近插入北部湾；另一支沿阳江织箐断裂下海进入大竹洲岛。西断裂束在剖面上断面绞扭，倾向NW为主，倾角50～80°；东断裂束以倾向SE为主，倾角60～80°。东、西两断裂束属对冲结构，老地层常常逆掩在新地层上。吴川断裂带南段自晚更新世早期（距今9.92万年）以来，断裂活动不明显，估算断裂因受挤压而相对抬升的速率约为0.5～0.25mm/a；用阶地估算跟用水准测量估算的速率0.2mm/a相差不大。断层泥TL测年为16.49万年，表明该断裂在中更新世晚期曾有过强烈活动。历史上，仅在该断裂南、北两段发生过一些破坏性强震，如1445年四会4级地震，1749年2月28日云浮5级地震和1611年9月9日电白东面的南海海中6级地震等。上述资料说明该断裂带南、北两端活动较强，中间相对较弱，历史上仅发生一些小地震。

(2）遂溪断裂F2：

从改扩建项目所在区域南面约1km处通过，属雷南～琼北东西向构造带的北段，走向东西，可能倾向南，长100多km，推断先压后张再压，近期处于拱起状态；新生代活动强烈，推测形成时间早于新生代，可能形成于古生代。主要根据物探异常推测其存在，在航磁图上，它的北侧为区域性东北走向异常，南侧为东西走向异常，断裂带上磁场紊乱。此外，构造形态、重力、电法资料分析及钻探、地表揭露证实，断裂北侧为隆起区，基底裸露，南侧为新生代拗陷，由海陆交互相沉积物和基性、超基性岩浆喷溢物组成。走向东西的湛江拗陷，厚达1000m以上，显然与断裂活动有关。在卫照中该断裂有显示，并为近代强震活动区。

(3）港门～湖光断裂F3

从项目所在区域南面约 100km 处通过。港门～湖光断裂为次级断裂，东起港门经城月、湖光一带，于南三岛南侧穿过，贯穿整个雷州半岛，走向为 90°。

4.1.3气象气候

湛江地处北回归线以南，属亚热带气候，受海洋气候调节，冬无严寒，夏无酷暑，

暑季长，寒季短，温差不大。气温年平均 23.2℃，7 月最高，月平均为 28.9℃，最高曾达 38.4℃；1 月最低，月平均为 15.5℃，最低曾达 2.7℃。气温宜人，草木常青，终年无霜雪。4~9 月多东及东南风。10 月~次年 3 月盛行北及东北风，一般 3~4 级，最大达 6~7 级。热带风暴一般发生于 5~11 月，以 7~9 月居多，平均每年 5~6 次，风力大于 8 级以上的出现天数平均每年 7 天。个别年份会受强台风袭击，1954 年 8 月 29 日曾遇 12 级以上大风。1996 年 9 月 9 日受到特大台风袭击，中心附近瞬时极大风速高达 57m/s。平均年降水量 1694.6mm，多集中在 5~9 月，约占全年 56%。平均年降雨天数 126 天。最大降雨量为 2344.3mm，最小降雨量为 1068.5mm。有雨季、旱季之分。每年 4~9 月为雨季，占年降水量的 80%左右。湛江市 20 年一遇月最大降雨量为 741.3mm，月蒸发量为 138.8mm。雾日多集中于 1~4 月，约占全年雾日的 83%，多于午夜形成，次日 10 时后渐散，多为平流雾。多年平均雾日 25.9 天，年最多雾日为 52 天，年最少雾日 11 天。年平均雷暴日 100 天，主要发生在 3~11 月。

坡头区处于北回归线以南的低纬度地区，属亚热带季风气候，日照时间长，终年受海洋气候调节，气候特征表现为风害多、雷暴频、雨量集中、旱季长、夏季长而冬季短、温和潮湿、偶有霜冻。多年平均气温 22.8～23.3℃；雨量充沛，年平均降雨量 1554.2～2539.9mm(1980～2008)，4～9 月为雨季，降雨量占全年降雨量的 80%～83.9%，秋夏间雷暴雨较多，且暴雨强度大，日最大降雨量 523.5mm（1980 年 6 月 3 日）；冬末和春季有雾，主要集中于 12 月－次年 4 月，但雾浓度轻微，一般出现在晚上，多年平均雾天数 24.9 天，最多 65 天，最少 4.8 天；平均相对湿度 81%～82%；多年平均年蒸发量为 1570.1～1772.8mm(1990～2008)，7 月蒸发最强，多年月平均蒸发量达 213.0mm，2、3 月份最低，约为 75～95mm 之间，雨季降雨量大于蒸发量，旱季蒸发量比降雨量大。

4.1.4 水文

1、地表水

湛江陆地大部分由半岛和岛屿组成，地势北高南低。全市平均海拔+50至+250 米之间。湛江较大的江河有：鉴江，流经吴川市境内46 公里；九洲江，流经廉江市境内89 公里；南渡河，流经雷州市境内88 公里；以及流经廉江、遂溪、雷州、麻章等境内的人工运河雷州青年运河。湛江还建有鹤地水库、长青水库、大水桥水库3 座大型水库。

坡头区内有中型水库1宗（甘村水库），小型水库27宗，山塘84宗。

坡头区地势平缓，境内河流少，主要河流有 4 条，有新圩河、陇水河、鉴西江、石门河等。

新圩河：发源于廉江平坦镇，流经官渡镇的新圩、山嘴、鸭屋、官渡圩后注入湛江海湾，区境内全长 24 公里，集雨面积 72 平方公里。

陇水河：又名上圩河，发源于龙头镇境内。上游 2 个自然小河在上圩汇合后，流经水阜、芦村、莫村、肖坡注入湛江海湾，全长 6 公里，集雨面积 63 平方公里。

鉴西江：原称乾隆江，位于坡头区东南部的乾塘镇，属于鉴江水系，起源于吴川黄坡镇，流经三柏入坡头区境乾塘镇，区境内全长 4.5 公里，集雨面积 36 平方公里。

石门河：发源于化州笪桥，流经廉江良垌进入官渡镇，入五里山港至石门桥注入湛江海湾。

其他 13 条小河是：官渡河、黄桐河、肖坡河、油路水、古流河、上车河、三槎河、垭塘河、滘仔江、五里涌、北涯涌、南海涌、光明河。这些小河涌多是季节性的，流量小，有的干枯期较长。

2、海洋

（1）海洋水文

湛江港潮汐属不规则半日潮型。由于南三岛、东海岛和硇洲岛将整个湛江湾铸成入口小、内腹大的一狭长形天然良好水域。因地形的影响，外海潮流由湛江湾口（进港航道）涌入湾内后发生变形，大小潮的高潮位逐渐增高，低潮位逐渐降低，潮差逐渐增大。涨潮历时大于落潮历时，落潮流速大于涨潮流速。

（2）潮型

湛江港海域的潮现象主要是受太平洋潮波经巴士海峡和巴林塘海峡进入南中国海后影响自湾口传入湾内形成的。由于地形等方面的影响，发生高潮的时间由湾外向湾内推延，硇洲岛10.9h，湛江港11.1h。依据国家海洋局南海海洋调查中心1995年全年的资料分析到本海区的潮型比值为0.97，因此，潮汐均属不规则半日潮型，即在一个太阴日内发生两次高潮和两次低潮，但具有明显的日不等现象。两次高潮和两次低潮差相差较大，涨、落潮历时也不相等，一年中12、6月是太阳北（南）赤纬最大的月份，此时潮汐日不等现象最明显，3月和9月太阳的赤纬最小，潮汐日不等现象较不明显。

（3）潮位特征值

据湛江港验潮站多年统计资料统计，潮位特征值如下（水位均以当地理论最低潮面

起算），年最高潮位6.73m，年最低潮位-0.64m，平均高潮位2.24m，平均低潮位1.08m；多年平均海面2.20m；最大潮差（落潮）5.45m，平均潮差2.17m，平均涨潮历时6时55分，平均落潮历时5时30分。

海区潮流属不规则半日潮型，具有明显的往复流特征，流向受岸线和深槽走向控制。在航道深水区，涨落潮流流向基本与主航道一致。在浅水区，涨潮时流向偏向航道，退潮时流向基本与岸线平行。一般情况下涨潮流速为1.54m/s，落潮流速为1.95m/s；落潮历时小于涨潮历时，平均涨潮历时6小时50分，平均落潮历时5小时30分；最大流速发生在落潮2～3小时，或涨潮4小时左右。最大涨潮流速0.5～0.7m/s，最大落潮流速0.5～1.3m/s。

1）波浪特征

由于湛江湾是一个内湾，湾口狭窄，外海波浪经由硇洲岛、东海岛、南三岛、特呈岛等层层阻碍，波能不断耗失，故港湾内波浪一般都比较小，波形以就地风引起的风浪为主，混合浪和涌浪较少。全年波高0.2～0.3米，最大波高0.8米，波长2～4米左右，波速平均2～3米/秒，周期平均1.5秒左右。波向与风向较为一致，湾内波浪以偏东、偏北方向为主。因波高不大，波浪仅影响高潮线附近及潮间带浅滩区的泥沙运动。

2）水温和盐度的变化特征

湛江港为一半湾型海湾，表层水温变化受太阳辐射影响较大。夏季，海区水体表层温度的日变化比较明显，表层水体在太阳辐射下，一般从上午10时开始温度升高，14～15时温度达到最高点，此后温度逐渐下降，直至次日早上5～7时，其后，表层水温又开始上升。多年观测结果表明，底层水温的日变化较小，太阳辐射引起的水体温度升高达18米深度为限，8米深度以下的水体，温度基本一致。冬季，海区水体表层温度的日变化则较小。

湛江湾海域同时受纳河、海水，咸淡水交汇，季节交替，盐度季节变化明显。夏季海区实测最大含盐度为21.174‰（底层），最小含盐度为1.009‰(表层）。冬季海区实测最大含盐度为30.762‰(底层），最小含盐度为23.437‰（表层）。一般规律是，涨潮时盐度高，落潮时盐度低，涨潮中层盐度与底层接近，落潮时中层盐度则与表层相接近，但表底层之间盐度差较大，从3.5～15.3‰，底层盐度则相对稳定。表底层盐度差较大，表明水体的混合是不充分的，具有分层性。

五里山港在湛江港北部，距市区赤坎11.5 km。东岸为官塘、麻倖两村，西岸接遂溪

县礼部、加隆两村，南连巴调海，北近官渡海。水深6m，浅处2.5m，属河口港。

根据现场调查，改扩建项目西侧约 420 米外为五里山港海域。

改扩建项目厂址所在区域的地表水径流自然流向为：项目所在地部分地表水径流沿着粤佳路向北面汇入北面的沟渠后，再向西面汇入五里山港海域；部分地表水径流沿着粤佳路向南面汇入北面的沟渠后，再向西面汇入五里山港海域。

改扩建项目外排废水流向：改扩建项目厂内的废水经厂内污水处理站处理达标后排入污水管网，沿着粤佳路向北，然后再向西流入官渡工业园污水处理厂。

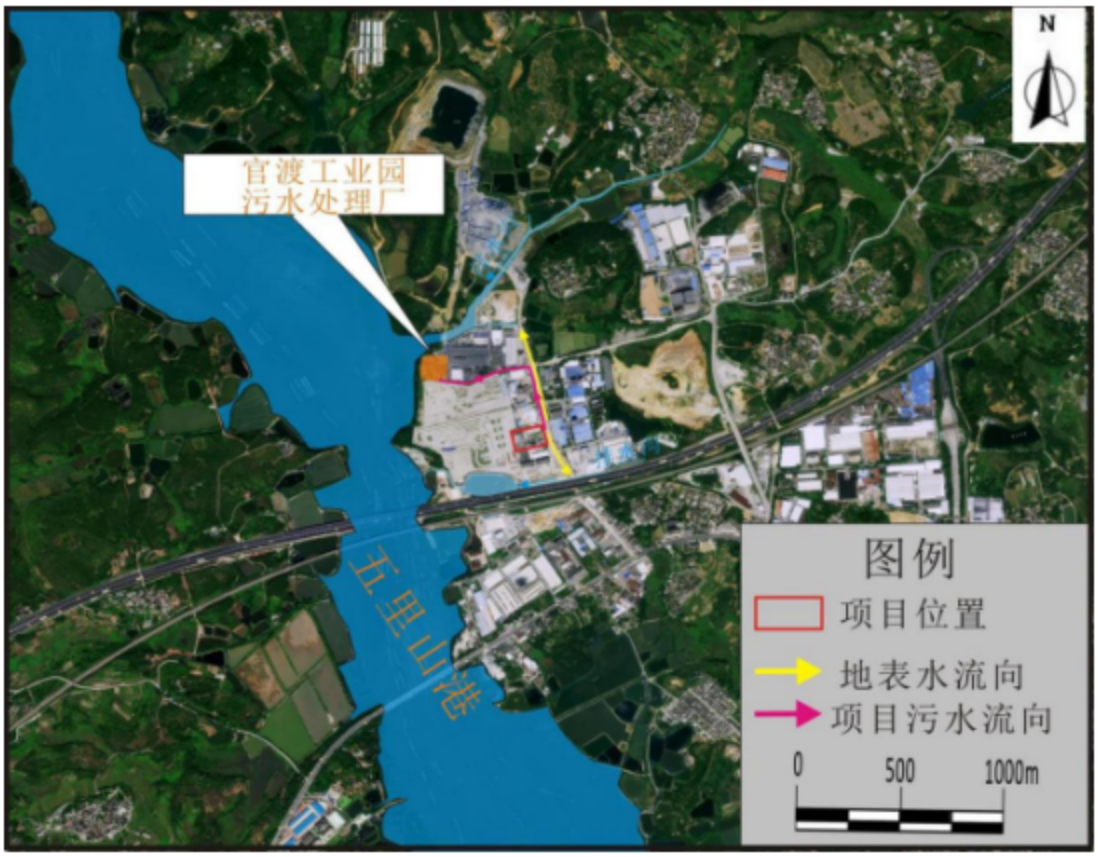


图 4.1-2 改扩建项目所在区域的地表水流向图

3、地下水

根据广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告及坡头区科技产业园环境影响跟踪评价报告书，改扩建项目地下水评价区域与规划环评的官渡工业园区域的水文地质单元一致，本报告引用其调查资料进行论述如下：

（1）地下水类型

改扩建项目所在区域的地貌属雷琼自流盆地北部隆起带剥蚀台地，第四系覆盖为花

岗岩风化粘土、砾质粘土、砂砾、砾石、砂层。根据其地下水赋存条件、含水层水力性质和水力特征，将改扩建项目所在区域的地下水划分为松散岩类孔隙水和块状岩类裂隙水两种。

1）松散岩类孔隙水

改扩建项目所在区域主要为砂质粘性土，为相对隔水层，含水性较差，现状钻孔揭露第四系厚度为9.3m～18.0m。

2）块状岩类裂隙水

改扩建项目所在场地下伏块状岩类裂隙水，为微承压水，裂隙发育，水量贫乏～中等，泉常见流量0.05~0.822，断裂带附近达1.014~2.379。pH为5.23～7.35，以5～6.4的弱酸性水居多，少数为小5的强酸性水，局部为6～8的中性水。

改扩建项目所在区域属于亚热带季风性气候区，雨量充沛，降雨量大于蒸发量，总体上雨季地下水位升高，旱季地下水位降低，具有明显的季节性变化特征。

改扩建项目所在区域以花岗混合岩风化裂隙水为主，其年水位以3～5月最低，8～10月最高。水位升降与雨季的出现和消失基本一致，但随埋深的加大而滞后。滞后的时距不大，0.5～1个月。水温的变化幅度从高台地向低台地递减。水温受气温影响，但随埋深的增加变弱。水温变幅3～4℃。

（2）地下水的补给径流条件及动态特征

场地位于亚热带季风性气候区，雨量充沛，降雨量大于蒸发量，为区域地下水的径流和排泄区，补给来源主要为大气降水，同时接受周边地表水的补给和同层地下水的径流补给，渗入的雨水一部分在浅部岩土体中以潜流的形式向周边低洼处渗流，一部分通过孔隙、裂隙中深部渗流或越流转为基岩裂隙水。

改扩建项目所在区域地形相对平坦，根据对区域地下水水位的调查以及区域水文地质资料，改扩建项目所在区域地下水流向为地下水整体流向由东南向西北，最终向五里山港海域排泄。

评价区域地下水的动态与降雨和坑塘水体有关。降雨对地下水动态起主导控制作用，表现为地下水位、流量、水质等动态要素随着大气降水的变化呈现季节性动态特征，其动态周期与降水周期基本相同。受季节性影响，地下水位随季节变化而有升降。

（3）地下水利用开采状况

改扩建项目所在区域为企业生产和生活用水给水均为自来水，改扩建项目地下水评

价范围未发现集中式地下水饮用水水源准保护区，周边农村大部分已经有自来水入户使用，但农村区域存在遗留民井，部分村民存在使用。未发现其他需要保护的热水、矿泉等区域。

（4）地下水污染情形

改扩建项目对地下水的影响主要是废水中各污染物通过垂直渗透进入包气带，在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号），改扩建项目所在地属于“粤西桂南沿海诸河湛江新民至吴川板桥地下水水源涵养区”(H094408002T02)，水质保护目标为Ⅲ类。深层地下水位于粤西湛江市城区集中式供水水源区（K094408001P01（深）），水质保护目标均为 III 类，未发现场地内及周边存在有对地下水的污染源，也未发现场地地下水受污染。

改扩建项目评价区域的地下水径流自然流向：地下水整体流向由东南向西北，最终向五里山港海域排泄。

改扩建项目评价范围内无集中式地下饮用水水源保护区。

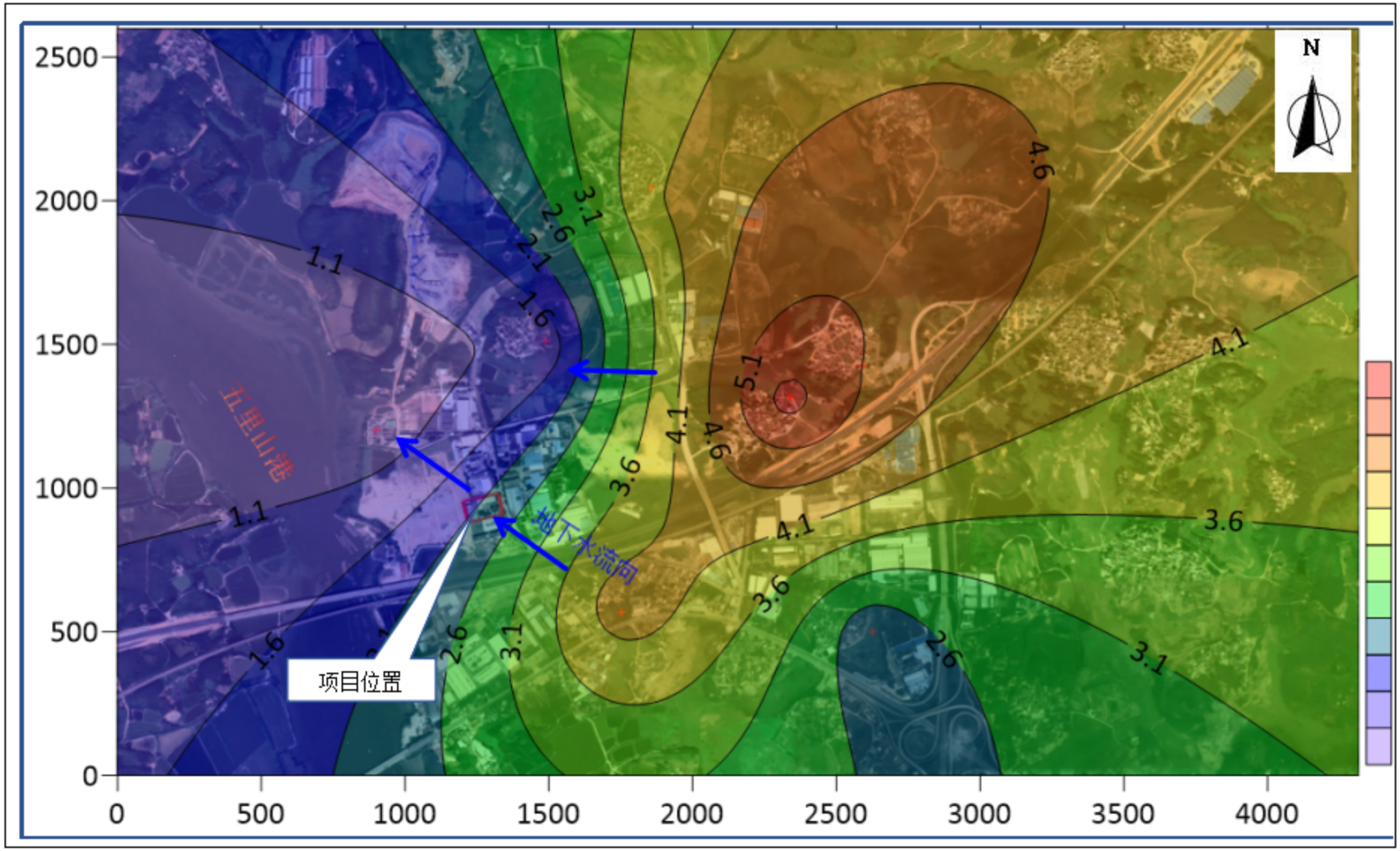


图 4.1-3 评价区域地下水流向图

4.1.5土壤与植被情况

坡头区境内地带性植被为亚热带季风常绿阔叶林，但原始植被早已破坏殆尽。目前，植被多为疏松林、旱生性灌草丛、草丛和农业生态群落。主要植物为桉树林、果园或甘蔗、花生等热带经济作物。主要土壤为赤红壤、紫色土、水稻土和潮沙泥土。

改扩建项目在湛江市官渡工业园B区粤佳路利用现有厂区厂房进行建设,受人为活动的影响，厂内植被覆盖率较低，主要为杂草地及荔枝树等，主要分布在厂区东北侧和南面绿化地。

4.1.6自然资源

湛江热带亚热带作物资源极其丰富，是我国重要的糖蔗、水果、蔬菜和最大的桉树、剑麻等热带作物生产基地，著名的菠萝、香蕉、芒果、红橙之乡。

海洋资源十分丰富，水产品产量连续多年居广东省首位，是全国最大的对虾交易中心和加工出口基地，全国最大的海水养殖珍珠基地。

境内已发现多类矿藏33种、矿产地155处，最有开发价值的是硅藻土、膨润土、泥炭土、高岭土等“四土”资源，濒临湛江的南海北部大陆架盆地是世界四大海洋油气聚集中心之一。

湛江还拥有全球两个、中国唯一的玛珥湖——世界地质公园湖光岩和火山峡谷群，拥有我国面积最大的红树林国家级自然保护区、近海面积最大的珊瑚自然保护区和“海上国宝”——中华白海豚第二大种群区。

坡头区内有大片可供开发利用的沙滩和可供养殖的浅海滩涂，鱼、虾、蚝、珍珠、贝类等养殖条件得天独厚；矿产资源蕴藏量大，已开采利用的矿产有优质玻璃砂、高岭土、钛、花岗岩等。

4.1.7红树林资源

湛江市红树林共分为 52 个群落类型，最常见的主要有白骨壤、桐花树、红海榄、无瓣海桑的单优群落以及这些主要树种与其他树种的混交群落。

湛江市真红树植物种类有 13 种，包括白骨壤、桐花树、红海榄、秋茄、木榄、无瓣海桑、拉关木、榄李、角果木、卤蕨、尖叶卤蕨、老鼠簕、小花老鼠簕，其中无瓣海桑和拉关木是国外引进种，其余都是中国乡土树种。半红树植物种类

有 10 种，包括海漆、银叶树、玉蕊、海芒果、水黄皮、黄槿、苦楝树、杨叶肖槿、阔苞菊、钝叶臭黄荆。其中坡头区主要分布有白骨壤、桐花树、红海榄、秋茄、无瓣海桑、卤蕨、苦楝树等七种。

湛江市现有红树林中有 5411.26 hm^2 分布在湛江红树林国家级自然保护区内，其中坡头区红树林面积为 425.35hm^2，红树林面积占比为 5.91%；其中属于保护区范围内的红树林面积为 90.21hm^2。据统计，坡头区主要红树林群落类型面积为白骨壤 192.20hm^2，无瓣海桑 76.56hm^2，白骨壤-红海榄 58.54hm^2，白骨壤-桐花树 35.34hm^2，白骨壤-无瓣海桑 25.83hm^2，白骨壤-桐花树-秋茄 17.93hm^2，无瓣海桑-白骨壤 10.30hm^2，桐花树 5.28hm^2，红海榄-白骨壤 1.04hm^2，桐花树-海漆 0.68hm^2，桐花树-红海榄 0.61hm^2，桐花树-秋茄 0.46hm^2，桐花树-白骨壤 0.36hm^2，红海榄 0.22hm^2。

坡头区宜林地面积为 280.37 hm^2，占湛江市红树林宜林地总面积的 8.89%，主要为废弃养殖塘，面积为 241.76 hm^2，分布在南三岛北部岸线。

4.1.8项目周围的广东湛江红树林国家级自然保护区概况

湛江红树林国家级自然保护区位于广东省湛江市境内，1990 年经广东省人民政府批准建立，1997 年经《国务院关于发布芦芽山等国家级自然保护区名单的通知》（国函〔1997〕109 号）晋升为国家级自然保护区。保护面积 20278hm^2，其水域面积大于 30%。主要保护对象为红树林生态系统。广东湛江红树林国家级自然保护区由散布在广东省西南部雷州半岛 1556km 海岸线上 72 个保护小区组成，这些保护小区由红树林群落、滩涂以及相关的潮间带栖息地组成。

1、位置及分区

广东湛江红树林国家级自然保护区位于中国大陆最南端，分为 40 余片，呈带状分散分布于广东省雷州半岛沿海滩涂，跨湛江市的徐闻、雷州、遂溪、廉江四县（市）及麻章、坡头、东海、霞山四区，总面积 20278.8hm^2。保护区西北以高桥片为主，地理坐标为东经 109°44′9″~109°56′10″，北纬 21°9′19″~21°34′15″；东北以官渡片为主，地理坐标为东经 11°21′51″~110°38′19″，北纬 21°6′29″~21°27′27″；最东以湖光片为主，地理坐标为东经 110°6′35″~110°30′19″，北纬 20°48′5″~21°7′53″；东南以和安片为主，地理坐标为东经 110°17′49″~110°27′40″，北纬 20°34′11″~20°43′48″；西南片以角尾片为主，地理

坐标为东经 109°41′20″~110°12′15″，北纬 20°14′6″~20°52′19″。

保护区核心区主要集中在廉江市高桥德耀、遂溪县北潭、遂溪县界炮安塘、雷州市企水湾、麻章太平镇至东海区民安镇海域。核心区面积共有 6613.00hm²，占保护区总面积的 32.61%；是湛江红树林资源种类最为丰富的区域，最突出的特征是红树林湿地生态系统稳定，均为天然林或天然次生林，红树林种类多、生长茂盛且集中连片，是湛江红树林生态系统的精华所在。区内没有居民点，人为干扰极少。缓冲区面积 1711.95hm²，占保护区总面积的 8.44%。区内除沿海滩涂外还分布有一定面积的天然或人工更新的有林地，林龄尚幼，树种较单纯，分布较分散，生态功能较脆弱。区内无居民点。

湛江红树林国家级自然保护区将现有苗圃用地、红树林修复与重建地区和生态旅游用地划为实验区，主要包括苗圃地、试验性林地和未生长有红树林的滩涂（除核心区、缓冲区外的滩涂）。该区面积为 11953.86hm²，占保护区总面积的 58.95%。实验区的主要功能是人工促进红树林生态系统的修复、恢复，开展科学实验，培育红树苗木，开展森林旅游、多种经营和教学实习活动。实验区又进行了二级区划，划分为旅游区、科普教育区和多种经营区，在保证生态功能稳定的前提下开展各项科学研究、生产经营工作。

2、生物资源

（1）植物资源

1）红树林资源概况

湛江市的红树林绝大部分为天然次生林，已有近百年的历史。据统计，解放初期粤西的红树林约有 1.45 万 hm²，这些红树林原生群落呈乔木状，林木平均高 11~12m，次生群落多呈灌木丛状，高 3~4m。自成独特的红树林生态系统。

湛江红树林区系与亚洲东南部其它地区类似，同属于东方类群。湛江红树植物大多为嗜热广布种，如木榄、红海榄、榄李、海漆等，再加上一些抗低温广布种，如秋茄、白骨壤、桐花树，所以湛江红树林区系的性质属亚热带性质，其泛热带区系性质由雷州半岛往北而减弱。

湛江市的红树林种类有 15 科 24 种，是我国大陆海岸红树林最多的一个地区。其中属于红树科的种类有红海榄、木榄、秋茄和角果木，其他科的有海漆、白骨壤、桐花树、榄李、老鼠簕和金蕨等，此外尚有半红树的种类。分布最广、数量

最多的为白骨壤、桐花树、红海榄、秋茄和木榄，主要森林植被群落有白骨壤、桐花树、秋茄、红海榄纯林群落和白骨壤+桐花树、桐花树+秋茄、桐花树+红海榄等群落，林分郁闭度在 0.8 以上，林木平均高度为 1~2m，少数为 5~6m。

湛江红树林群落的分布不连续，通常位于海湾及河流出海处，以片段出现。红树群落的外貌简单，为灌木林或小乔木林。因林的高度小，多数林分没有分层现象或分层不明显，有些树种的树冠的宽度大于高度。

2）红树群落的类型

① 白骨壤群丛 *Avicenniamarina association*

本群丛片段以白骨壤占绝对优势，主要分布于徐闻县的东海岸。白骨壤生于高潮线以内，在群丛片段的外缘有一部分生于低潮位之下，经常浸在海水里，整个群丛片段在涨潮时都被淹没在海水里。

本群丛一般高度仅在 1.2m 左右，最高可达 2.5m，基径约 2~10cm，郁闭度约为 0.6。本群落在作为一个单优种群落时，生势极旺盛，在混合优势的群落中时，则多衰退或仅生于前缘，起着先锋树种的作用。

② 桐花树群丛 *Aegiceras corniculatum association*

本群丛主要分布于遂溪县乐民港和杨柑港，以桐花树占很大优势，其他种类少，接近纯林，多生长在白骨壤群丛中的靠岸地带，由海岸逐渐向海港减少。

本群丛呈一片黄绿色，郁闭度为 0.7，离海岸越远，覆盖度越低。近边的比较矮小，约在 1m 以下，靠海港一面比较高大，高度最高可达 3m。桐花树多与白骨壤混在一起为红树群丛的先锋树种。

③ 秋茄树群丛 *Kandelia candel association*

本群丛主要分布于坡头乾塘、麻章太平以及雷州附城，以秋茄树占绝对优势，从内缘到外缘纵深约 200m，沿海岸的长度约 2km，是面积最大的一个群丛。由于人工干涉过甚，外貌不甚整齐，特别是靠近海岸内缘的较为凌乱，郁闭度不超过 0.35。

④ 白骨壤+桐花树群丛 *Avicenniamarina+Aegiceras corniculatum association*

本群丛分布于徐闻县东海岸，以白骨壤和桐花树占最大优势。桐花树分布于群丛中央部分，在群丛的内缘和外缘二者的比例差不多相等。由于受流沙不断向

下冲泻红树群丛的影响，部分植株的茎及枝已被流沙所淹没。

⑤ 桐花树+秋茄树群丛 *Aegiceras corniculatum+Kandelia candel association*

本群丛主要分布于雷州市东北部、遂溪县杨柑港、徐闻县锦和及通明河口，其中雷州市东北部分布面积较大。本群丛以桐花树和秋茄树占绝对优势，群丛的外貌是一片黄绿色的矮小灌木林，高度仅为 50~70cm 左右，秋茄树比桐花树稍微高一些，冠幅也稍大。群丛中还散生着深绿色的小丛，郁闭度在 0.5~0.6 之间。

本群丛的存在有着较长的年龄，因为不断受人为的破坏，大大地限制了群丛的发展，使其多为矮小的灌木，一般只有 50~70cm。

3）红树群丛的演替

保护区内的红树林由于长期遭受人为破坏，已没有原生群丛，绝大部分为天然次生林，且次生成熟林也不多。据调查，红树林的先锋树种是白骨壤与桐花树，主要生长于河流入口处，包括湛江港、南渡河口岸、遂溪西岸的杨柑港及乐民港，是红树群丛的最前缘。由于它们积聚淤泥，为红树群丛发展创造有利条件。

在先锋树种的掩蔽下，形成以秋茄树等为主的过渡阶段的优势群丛，主要分布于雷州市及南渡河出口北岸。秋茄树也常和先锋树种桐花树在一起，形成从先锋阶段到过渡阶段的中间型混合群丛，它的分布颇广，在徐闻东岸的锦以及遂溪东岸均有分布。由于红树林有积累淤泥的作用，结果使海滩不断向海面方向发展，红树群丛也随之发展，它的生境也不断更替，原来的红树群丛的生境逐步让位给半红树群丛的种类，在靠近红树林边缘的海滩上，常见有假茉莉、黄槿、海南草海桐、阔苞菊以及草本植物，南方碱蓬、沟叶结缕草、盐地鼠尾草及其它半盐生的植物种类。最后被海岸灌丛、草地及亚热带季雨林的种类所代替。

（2）动物资源

1）鸟类

湛江红树林自然保护区既是留鸟的栖息、繁殖地，又是候鸟的迁徙停留地，为国际候鸟通道。保护区的红树林为它们提供了大量的食物和良好的自然环境。

区内除了众多的鸥形目、雀形目等留鸟外，每年秋冬季，有大量的（包括鹤类、鹳类、鹭类、猛禽类等）从日本、西伯利亚或中国的北方地区飞往澳大利亚的途中在保护区停留的候鸟，使保护区成为中日、中澳国际候鸟的通道。

2）海生及林内动物类

湛江广东湛江红树林国家级自然保护区丰富的红树林资源，为林内的海生动物提供了良好的生境。2002 年 9 月湛江海洋大学红树林生物多样性调查队与保护区管理局合作，对雷州半岛 6 个红树林区的鱼类和贝类进行了清查，清查结果表明，雷州半岛红树林区有贝类 3 纲 38 科 76 属 110 种，有鱼类 15 目 58 科 100 属 127 种。贝类以帘蛤科种类最多，达 20 种；发现我国大陆沿海为首次记录的有皱肋文蛤、绿螂、鼬耳螺 3 种。鱼类以鲈形目居绝对优势，有 27 科 49 属 65 种。有重要经济价值的种类中贝类有 28 种、鱼类有 32 种。

1.旅游资源

红树林是生长在热带、亚热带海湾、河口滩涂上的木本常绿植物群落，在潮起潮落中时隐时现。红树林的森林景观具有较高的观赏性、知识性、趣味性、娱乐性，是研学旅游观光的好去处。

①老鼠簕林景观

老鼠簕林是湛江市较少见的红树林群落，位于廉江市新华镇湍流村五里山港上游咸淡水交界处的河口小岛面积 35.5hm²，岛上的鸡笼山，海拔 24.2m，环岛河道航程达 4km。主要树种组成有老鼠簕、桐花树、秋茄、红海榄等，还夹杂海芒果、黄槿、银叶树、金蕨等。

②白骨壤林景观

东海区东简镇庵里有一片面积为 233hm² 的白骨壤林生长在海堤外围，绵延 6km，800~900m 宽，根系发达，枝繁叶茂的林带。

③桐花树林景观

麻章区的湖光镇和东海区的民安镇中间隔着通明港海湾，海湾辽阔，两岸的桐花树林约 4000hm²，集中连片，林海茫茫。

④火山口湖景观

在湖光镇附近，有我国两大火山口湖之一的火山口湖~~湖光岩风景区，总面积 4.7km²，湖水纤尘不染，清澈如镜，含光倒影，异彩动人，故有“镜湖”之称。

广东湛江红树林国家级自然保护区分布于改扩建项目的西北面约 4km，不在改扩建项目的评价范围内。

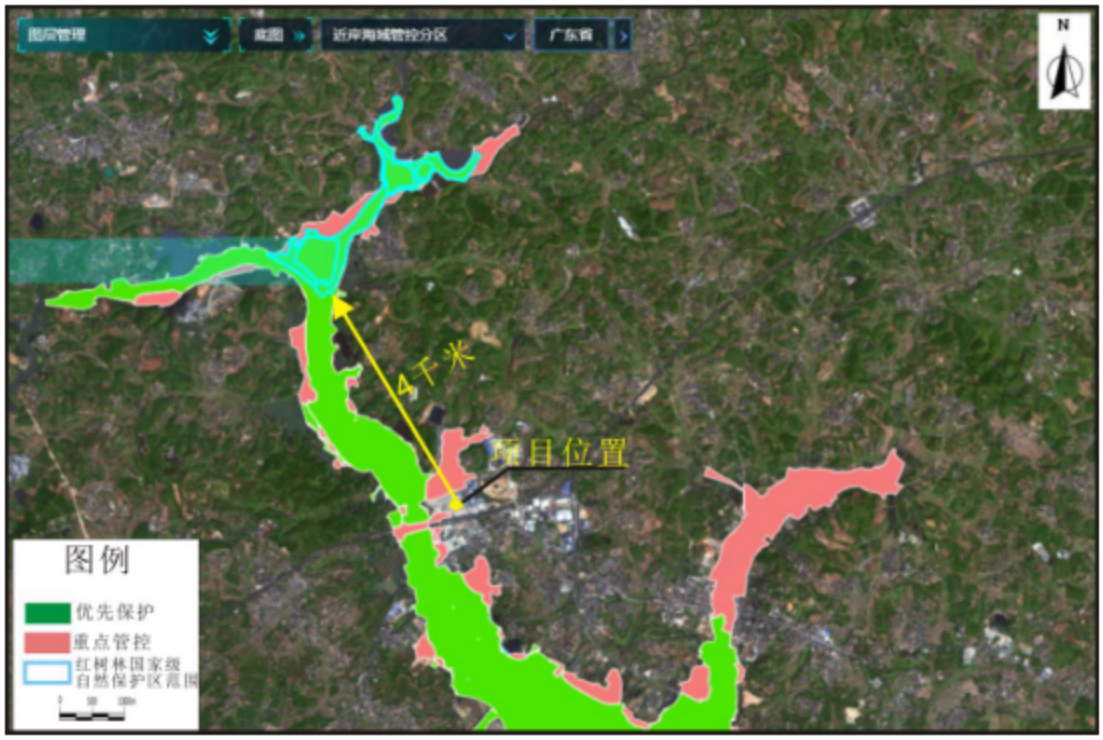


图 4.1-4 改扩建项目与广东湛江红树林国家级自然保护区位置关系图

4.1.9改扩建项目周围水源地调查

根据《广东省人民政府关于调整湛江市地表水饮用水源保护区的批复》(粤府函〔2014〕141 号)、《广东省人民政府关于调整湛江市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函〔2019〕275 号)、《湛江市生态环境局关于印发《湛江市饮用水水源保护区边界矢量图集》的通知》，改扩建项目距离最近的饮用水源地为雷州青年运河饮用水水源保护区(位于改扩建项目东面、北面及东北面，最近直线距离为 12 千米）、甘村水库饮用水水源保护区（位于改扩建项目东南面，最近直线距离为 15 千米），改扩建项目不在水源保护区范围内，且改扩建项目与雷州青年运河饮用水水源保护区和甘村水库水源保护区无直接水力联系，详见下图 4.1-5、4.1-6。

改扩建项目评价范围内无地下饮用水水源保护区。

4.1.10周边污染源调查

4.1.10.1 区域环保设施

改扩建项目位于湛江市官渡工业园B区粤佳路，经过修编了湛江市坡头区科技产业园官渡园区(西片区)控制性详细规划，改扩建项目位于坡头区科技产业园官渡园区内，改扩建项目所在区域实施雨污分流管理，建设了雨水管网、污水管网和官渡工业园污水处理厂。厂内的生产废水经厂内污水处理站处理达标后经市政污水管网排入官渡工业园污水处理厂进行深度处理，尾水排入五里山港。

1、官渡工业园污水处理厂基本情况

湛江市官渡工业园污水处理厂位于湛江市坡头区官渡镇官渡工业园B区、门东埠地段。工程占地面积20亩（折合13332㎡），中心坐标为21°24′17″N，110°23′18″E。包括一期、二期工程，总规模10000吨/日；规划为一期工程5000吨/日，二期工程5000吨/日。官渡工业园污水处理厂建成后的服务范围包括湛江市官渡工业园（又称湛江市坡头区科技产业园官渡园）内的家电工业区、食品工业区、化工工业区、新能源新材料工业区、汽车配件制造业区内的所有工厂企业，接纳服务范围内的所有工厂企业的工业废水及厂内住宿员工的生活污水，同时也包括商住服务区的污（废）水。

污水处理厂一期工程于2013年5月动工建设，2017年3月投入试运行。2012年10月，坡头区科技产业园管理委员会委托广州环发环保工程有限公司编写了《湛江市官渡工业园污水处理厂日处理污水10000吨建设项目环境影响报告书》。湛江市环境保护局于2013年12月26日对项目进行了审批，以湛环建字〔2013〕165号文对项目提出了审批意见，同意建设。

官渡工业园污水处理厂工程设计单位为广东省环境保护工程研究设计院，土建工程由湛江市建设发展工程有限公司承担，工程分两期建设，一期工程于2015年11月建设完毕，并投入运行。2017年10月进行了一期工程环保验收。

2019年11月，坡头区科技产业园管理委员会委托广东省环境保护工程研究设计院有限公司设计了《湛江市官渡工业园综合污水处理厂首期提标改造工程技术经济方案》，2020年4月开始施工，2020年12月3日完成竣工。2021年9月，广东霏凡环保技术有限公司完成了提标改造工程竣工环保验收。

官渡工业园污水处理厂目前日常运营由湛江市坡头区明大环保有限公司负

责，2019年6月26日首次申领了排污许可证，2022年5月27日申请了排污许可证延续，排污许可证有效期至2027年6月25日。

官渡工业园污水处理厂工艺流程采用“进水（粗格栅及提升泵房）→细格栅池及沉砂池→初沉池→A/A/O生化池→A/O生化池→反应池、配水井→二沉池→中间提升泵站→反硝化深床滤池→消毒池→出水外排”工艺。官渡工业园污水处理厂排放口位于五里山港沈海高速石门大桥以北约730m、官渡工业园污水处理厂西侧海岸处，仍为“临时排污口”方案。

改造后的污水处理厂出水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准和国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级标准（A标准）排放标准的较严值。

根据《湛江市官渡工业园污水处理厂日处理污水 10000 吨建设项目环境影响报告书及其批复、《湛江市官渡工业园综合污水处理厂首期提标改造工程技术经济方案》、坡头区科技产业园管理委员会与湛江市坡头区明大环保有限公司签订的《坡头区科技产业园官渡园区污水处理厂特许经营权合同》，湛江市官渡工业园污水处理厂设计进、出水水质指标如下：

表 4.1-2　湛江市官渡工业园污水处理厂设计进水、出水水质　单位：mg/L，pH 无量纲

主要污染物指标		设计进水	出水水质标准
pH		6~9	
COD_{Cr}	≤	500	40
BOD_5	≤	300	10
SS	≤	250	10
氨氮	≤	25	5
总磷	≤	3	0.5
总氮	≤	100	15

2、达标排放

根据广东省重点排污单位监督性监测信息公开平台（https://wryjc.cnemc.cn/gkpt/mainJdxjc/440000）上发布的官渡工业园污水处理厂的监测数据可知，官渡工业园污水处理厂 2024 年外排口的 PH、总氮、色度、动植物油、COD_{Cr}、五日生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂等污染物出水浓度均能符合排污许可的限值要求，无超标项目。

4.1.10.2 区域其他在建、拟建及替代污染源

1、大气区域污染物调查：

改扩建项目排放的大气污染物为 NOx、SO_2、颗粒物、氨气、硫化氢及臭气。

经调查，改扩建项目所在评价区域内的现有污染源、已批复的在建拟建项目污染源见表 4.1-3～4.1-5 所示，地理位置详见图 4.1-7、4.1-8。

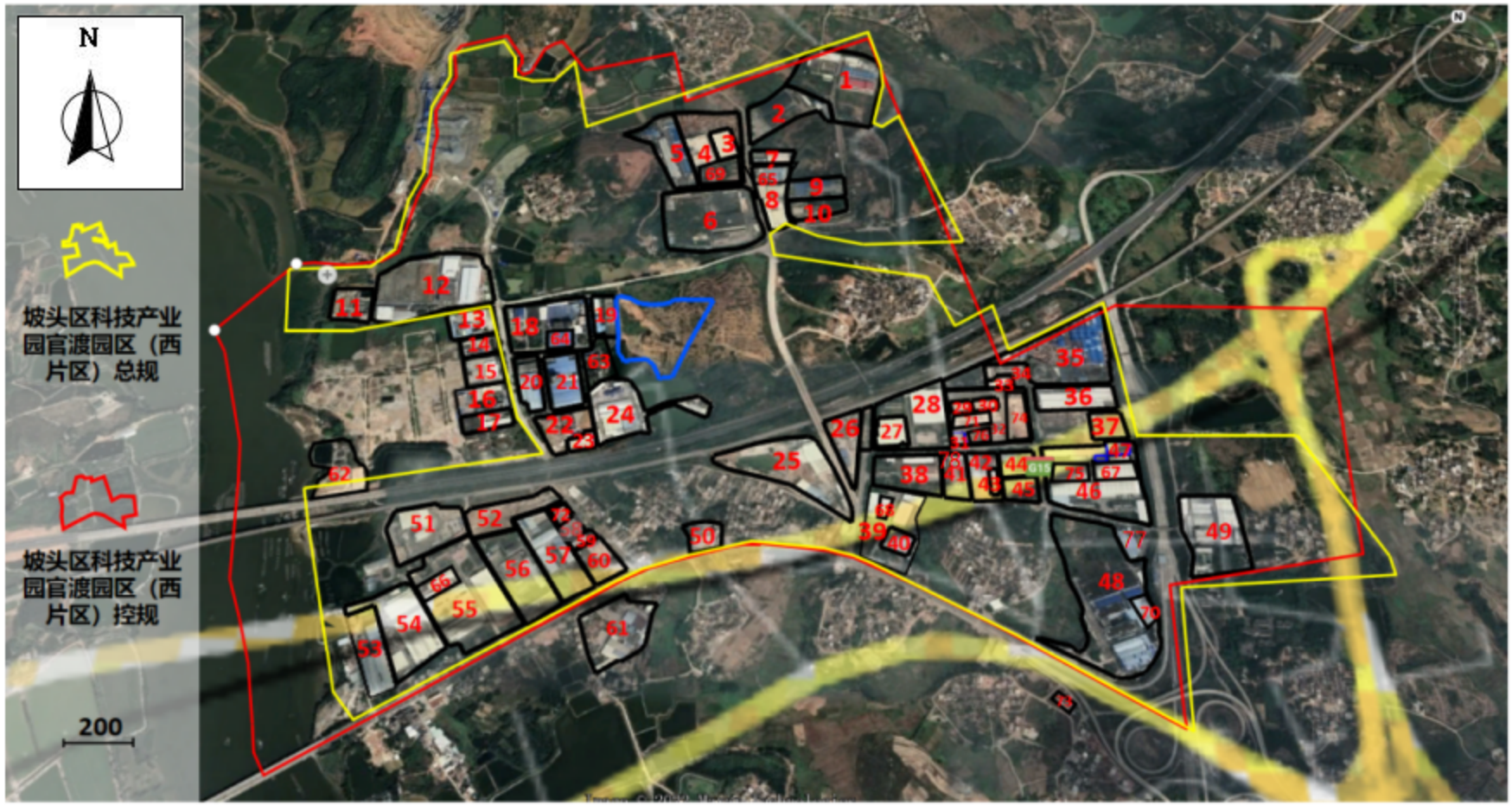


图4.1-7 评价区域已建大气污染源分布图

表4.1-3 区域大气污染源调查情况表（已建）

序号	名称	主要产品或经营范围	建设情况	废气污染物类型
1	广东绿百多生物科技有限公司	年产27500吨微生物饲料添加剂、微生物水质净化剂、农用微生物制剂和饲料预混剂等（固体类（又称“粉剂类”）13500吨/年、液体类12000吨/年及半固体类（又称“膏体类”）2000吨/年）	建成投产	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、臭气
2	湛江中青海洋水产品有限公司	年加工10000吨水产品，产品为原条熟虾、原虾	建成投产	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、氨气
3	广东中恒人防设备有限公司	生产钢筋砼防护密闭门1000樘/年、钢结构防护密闭门200樘/年、防爆波活门扇100樘/年、排气活门100个/年、密闭阀门300个/年、通风管道1000米/年、防爆地漏300个/年。	建成投产	颗粒物、挥发性有机物
4	广东强力集团湛江生活电器有限公司	年产120万套铝合金电饭煲内胆建设项目	建成投产	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物、硫酸雾
5	湛江市裕达泡沫制品有限公司	泡沫产品7000t/a，夹心板40万m^3/a	建成投产	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物
6	湛江市巾帼仓储有限公司	年加工冷冻虾10000吨	建成投产	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物
7	湛江广电汇电机维修有限公司	维修、保养、安装:机电设备、船舶设备	建成投产	颗粒物、挥发性有机物
8	广东粤亚塑料制品有限公司	年产PVC给排水管道及配件4700吨、PE给水管道6100吨	建成投产	颗粒物、挥发性有机物
9	博尚生技实业（湛江）有限公司	年产1000吨鱼虾苗开口饲料	建成投产	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、臭气
10	湛江市永文食品有限公司	年产45吨腊肠	建成投产	油烟
11	官渡工业园污水处理厂（明	污水处理、垃圾处理服务技术开发及服务	建成投产	氨气、硫化氢、臭气

序号	名称	主要产品或经营范围	建设情况	废气污染物类型
	大环保公司）			
12	湛江市聚鑫新能源有限公司（二厂）	新兴能源技术研发、电池制造；石墨及碳素制品制造；非金属矿及制品销售；耐火材料生产，工业设计服务；环保咨询服务；化工产品销售等	建成投产	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、氨气、硫化氢、氯化氢、氟化物
13	湛江市永康化工原料有限公司	年产6万m³商品混凝土	建成投产	颗粒物
14	湛江市湛通工业气体有限公司	年产乙炔6.5万瓶，年产氧气3万瓶，年产氮气0.02万瓶，年产氩1.5万瓶，年产二氧化碳1.5万瓶及年产医用氧气充装2万瓶	建成投产	厨房油烟
15	湛江市欧美嘉建筑工程有限公司	保温隔热材料,五金交电,防水材料,金属材料	建成投产	颗粒物、挥发性有机物
16	广东金海润生物科技有限公司	年产兽药2000件；年产饲料添加剂200吨；年产水质改良片剂10吨	建成投产	颗粒物、臭气
17	湛江市中诚电热材料有限公司	加工、销售家用电热管、化工产品、氧化镁	建成投产	颗粒物
18	广东粤佳饲料有限公司	年可生产虾饲料6万吨，鱼饲料6万吨	建成投产	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、臭气
19	湛江粤海包装材料有限公司	聚乙烯、聚丙烯原料；包装袋技术咨询、研发；生产和销售塑料编织袋及内包装	建成投产	颗粒物、挥发性有机物
20	湛江粤海水产生物有限公司	年产1500吨粉剂和300吨水剂兽药，年产粉剂、散剂、预混剂500吨/年，年产杀虫剂（固体）200吨/年，年产水产用消毒剂（液体）300吨/年	建成投产	颗粒物、臭气
21	湛江市海荣饲料有限公司	年产10万吨水产饲料	建成投产	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、臭气
22	湛江冠城建筑材料有限公司	年产30万吨机制砂	建成投产	颗粒物
23	湛江祥华生物科技有限公司	年生产粉剂改良剂400t、液体改良剂200t	建成投产	颗粒物、臭气

序号	名称	主要产品或经营范围	建设情况	废气污染物类型
24	湛江市博泰生物化工科技实业有限公司	虾肽氨基酸3000吨、壳聚糖500吨、土壤调理剂5000吨、虾甲壳素500吨、虾红素300吨、虾肽蛋白700吨、生物肥料10000吨	建成投产	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾
25	湛江市永康化工原料有限公司（官渡分公司）	年产6万m³商品混凝土	建成投产	颗粒物
26	湛江市碧坚建筑材料有限公司	建筑材料，园林绿化工程、土石方工程、市政工程的设计及施工；清洁服务；起重设备安装；施工机械设备租赁	建成投产	颗粒物
27	湛江市新诺饮料设备制造有限公司	20万台/年自动售卖机、咖啡饮料机系列产品项目	建成投产	食堂油烟
28	湛江市江南塑料有限公司	塑料制品生产项目	建成投产	挥发性有机物
29	湛江东方雨虹建筑材料有限责任公司	年产5万吨瓷砖胶	建成投产	颗粒物、挥发性有机物
30	湛江市顶益通讯科技有限公司	年产塑料件120吨、五金件400吨	建成投产	颗粒物、挥发性有机物
31	广东瑞轮能源科技有限公司	危险废物暂存、中转、运输	建成投产	酸雾
32	广东蜜宝电器有限公司	年组装生产电饭锅120万台	建成投产	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物、硫酸雾
33	湛江市南方饼业有限公司	饼干、糕点生产、加工、销售；房屋租赁,仓储服务；代缴水电费	停产	—
34	湛江安美生物科技有限公司	有机肥料及微生物肥料制造、销售	建成投产	颗粒物、臭气
35	湛江市长盛有色金属有限公司	钛精矿175000t/a，锆英砂7000t/a、金红石6500t/a和铁矿砂8470t/a，独居石30t/a	建成投产	颗粒物

序号	名称	主要产品或经营范围	建设情况	废气污染物类型
36	湛江森乐木业有限公司恒业分厂	年产环保复合门20万件	已投产	颗粒物、挥发性有机物
37	湛江市建东建材有限公司	洗沙项目	停产	—
38	湛江市河山机器有限公司	年产12套食品机器项目	建成投产	颗粒物、挥发性有机物
39	湛江市富顺电器有限公司	年产电饭煲150万台	建成投产	颗粒物、挥发性有机物
40	湛江市坡头区宝聚表面技术有限公司	年产12000吨钢板清洗剂、18000吨乙酸钠溶液	建成投产	臭气
41	湛江鑫大昌粉末涂料有限公司	年产150吨热固性粉末及40万副百叶窗支架	建成投产	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物
42	湛江鑫星金属制品有限公司	电饭锅外壳60万套，电饭锅中层60万套	建成投产	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物
43	湛江市蓝塑再生资源有限公司	年生产1万吨再生塑料颗粒、2万吨水洗塑料颗粒	建成投产	颗粒物、挥发性有机物
44	湛江市伟达机械实业有限公司	机械制造生产50万台	建成投产	颗粒物
45	广东中恒集装箱有限公司	集装箱制造、销售、维修、租赁；销售；五金制品涂装、喷涂；五金配件制造	建成投产	颗粒物、挥发性有机物
46	湛江绿品园饮料有限公司	年产1.5万吨食品、饮用水、饮料项目	建成投产	—
47	湛江市蓝盈环保科技有限公司	环保再生产品、环保设备、电子产品；环保技术咨询服务	建成投产	挥发性有机物

序号	名称	主要产品或经营范围	建设情况	废气污染物类型
48	湛江鸿智电器有限公司	年产小家电600万台（电饭锅、慢炖锅、压力锅等电锅类家电）	建成投产	颗粒物、挥发性有机物
49	湛江市聚鑫新能源有限公司（一厂）	年产锂离子电池球形石墨30000吨	建成投产	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、氨气、硫化氢、氯化氢、氟化物
50	湛江市振华贸易有限公司	土地成交，尚无具体项目	土地成交	—
51	湛江市强晟混凝土有限公司	年产15万立方米混凝土	建成投产	颗粒物
52	湛江银盛玻璃砂有限公司	年产20万吨玻璃砂、30万吨建筑砂建设项目	建成投产	颗粒物
53	湛江市搏信钢化玻璃有限公司	钢化玻璃59万m^2、中空玻璃16m^2、夹胶玻璃10m^2、安全防火玻璃5万m^2	建成投产	颗粒物、挥发性有机物
54	湛江森乐木业有限公司	年生产20万件环保复合木门	建成投产	颗粒物、挥发性有机物
55	湛江市五星电器有限公司	电饭锅700万台/年	建成投产	颗粒物、挥发性有机物
56	湛江旭骏水产有限公司	生冻虾类、熟冻虾类、干制虾类、生冻鱼类、罗非鱼片等生冻鱼片类	建成投产	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、臭气
57	湛江金帆渔业用品制造有限公司	生产销售渔业用品、塑料制品及各种原料制造的绳、缆、线	建成投产	颗粒物、挥发性有机物
58	广东省桂美广告工程有限公司	广告制作；广告发布；广告设计	停业停产	颗粒物、挥发性有机物
59	湛江市拓新糖业设备公司	农副食品加工专用设备制造、机械零件、零部件销售	建成投产	颗粒物、挥发性有机物司

序号	名称	主要产品或经营范围	建设情况	废气污染物类型
60	湛江市博泰生物化工科技实业有限公司办公区	/	/	—
61	湛江思味特食品有限公司	年产20000吨果汁	建成投产	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、氨气、硫化氢、臭气
62	湛江市嘉俊有限公司	销售:陶瓷产品,化工原料（除化学危险品）,矿产品（除钨、锑、锡）,纸；高岭土加工；普通货运；	停产	—
63	湛江粤海预混料科技有限公司	生产、销售:添加剂预混合饲料	建成投产	颗粒物、臭气
64	广东粤海饲料集团股份有限公司	水产饲料研发、生产及销售	建成投产	颗粒物、臭气
65	湛江华骏电子有限公司	生产、销售:电子和电工机械专用设备,电子元器件,高、低压电器,环保节能灯具,五金交电	建成投产	挥发性有机物
66	湛江市诚骏电器有限公司	加工、生产、销售:家用电器及配件、五金配件；销售:金属材料,建筑装饰材料及化工产品	建成投产	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物、硫酸雾
67	茂名高新技术产业开发区海益物流有限公司	道路运输业、道路普通货运；包装、装卸服务；仓储服务	建成投产	颗粒物
68	湛江市坡头区虹鹏电器有限公司	家用电器制造；家用电器销售；家用电器零配件销售	建成投产	颗粒物、挥发性有机物
69	广东蓝水能源有限公司	石油制品销售（不含危险化学品）；新兴能源技术研发；技术服务；石油钻采专用设备销售；专用设备修理；	建成投产	挥发性有机物
70	广东汇晶新能源科技有限公司	技术服务；机械电气设备制造、销售；家用电器制造、销售；家用电器研发；泵及真空设备制造、销售；电器辅件制造、销售；货物进出口	建成投产	颗粒物、挥发性有机物
71	湖北发网物流科技有限公司湛江分公司	道路货物运输	建成投产	—
72	湛江市坡头区官渡粤美广告服务中心	广告设计、代理；广告制作；市场营销策划	建成投产	颗粒物、挥发性有机物

序号	名称	主要产品或经营范围	建设情况	废气污染物类型
73	广东天冉供应链管理有限公司	供应链管理服务；文具用品批发；办公用品销售；体育用品及器材批发	建成投产	—
74	广东粤宁苏宁物流有限公司湛江分公司	国内快递、装卸搬运	建成投产	—
75	RDC中心仓库（湛江）美团优选（绿品园内）	国内快递、装卸搬运	建成投产	—
76	深圳市奔象供应链有限公司（蜜宝内）	结算运杂费业务,国际多式联运、集运(含集装箱拼箱）,国内货运代理业务；供应链及物流管理软件的技术研发	建成投产	—
77	湛江泰成电器有限公司生产电饭锅配件项目	主要生产电饭锅配件，包括外壳、 中层和底板。	建成投产	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物
78	湛江市景创环保科技有限公司一般工业固体废物(含污水处理污泥)建筑施工废弃物处置及综合利用项目	SRF替代燃料、分拣废金属	建成投产	颗粒物、氨气、硫化氢、臭气

表 4.1-4 区域大气污染源调查有组织排放情况表（已批在建或未建）

序号	企业/项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	烟气量（m^3/h）	年排放时间/h	排放速率（kg/h）							建设情况
			X	Y						SO_2	NO_X	颗粒物	NH_3	H_2S	三甲胺	非甲烷总烃	
1	湛江市澳华水产饲料有限公司新建年产饲料10万吨项目	等效排气筒A1（DA001~003）	955	389	55	1.3	25	105282	6000	—	—	0.045	—	—	—	—	未建或在建
		等效排气筒A2（DA004~006）	1021	410	55	1.3	25	126015	6000	—	—	0.012	0.036	0.0016	0.19	—	
		DA007	916	344	15	0.8	25	43000	1200	—	—	2.032	—	—	—	—	
		DA008	864	380	15	0.61	25	6300	1200	—	—	0.039	—	—	—	—	
		DA009	802	427	53	0.8	50	6411	6000	0.12	0.18	0.08	—	—	—	—	
2	湛江正海生物科技有限公司3700吨酵	DA001	1711	357	15	0.1	25	260	5120	—	—	—	—	—	—	0.0006	未建或在建
		DA002	1694	322	15	0.1	25	2068	9504	—	—	—	—	—	—	0.0047	
		DA003	1687	329	15	0.1	25	3820	2016	—	—	—	—	—	—	0.0087	

序号	企业/项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	烟气量（m^3/h）	年排放时间/h	排放速率（kg/h）							建设情况
			X	Y						SO_2	NO_X	颗粒物	NH_3	H_2S	三甲胺	非甲烷总烃	
	母制品项目	DA004	1703	325	15	0.1	25	3820	2016	—	—	—	—	—	—	0.0087	
		DA005	1688	342	15	0.2	60	7100	720	0.0371	0.0561	0.0185	—	—	—	—	
		DA006	1688	346	15	0.2	60	7100	142	0.0371	0.0561	0.0185	—	—	—	—	
		DA007	1787	364	15	0.2	25	12000	7200	—	—	—	0.00049	0.00003	—	—	

表 4.1-5 区域大气污染源调查无组织排放情况表（已批在建或未建）

编号	企业/项目名称	面源起点坐标		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	排放速率（kg/h）					建设情况
		X	Y							颗粒物	NH_3	H_2S	三甲胺	非甲烷总烃	
1	湛江市澳华水产饲料有限公司新建年产饲料 10 万吨项目	954	388	21	150	130	16	1	6000	1.6	0.008	0.0003	0.02	—	未建或在建

编号	企业/项目名称		面源起点坐标		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	排放速率（kg/h）					建设情况
			X	Y							颗粒物	NH_3	H_2S	三甲胺	非甲烷总烃	
2	湛江正海生物科技有限公司3700 吨酵母制品项目	混合第 3 车间	1740	376	34	50	20	90	3	970	0.018	—	—	—	—	未建或在建
		热泵干燥废气	1739	375	34	50	20	90	3	3750	—	—	—	—	0.0123	
		污水处理站	1759	340	34	15	10	90	2	7200	—	0.00054	0.00002	—	—	
3	湛江市冠力环保科技有限公司新型环保建材项目（一期）		2256	73	25	100	66	90	1	2920	0.13	—	—	—	—	未建或在建

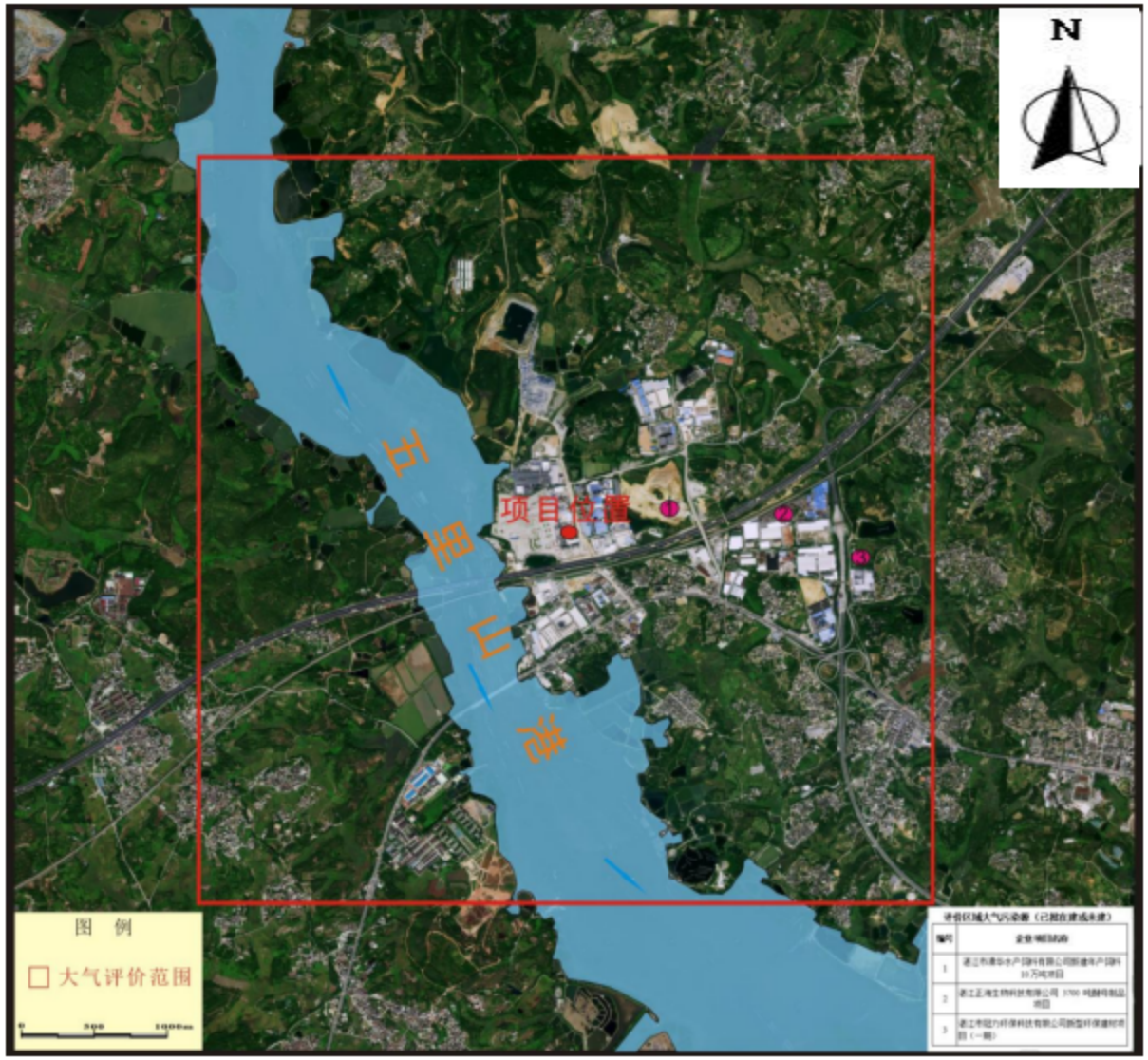


图 4.1-8　评价区域已批在建、拟建大气污染源分布图

4.2 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1项目区域达标性分析

《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）第 6.4.1.1 条规定，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

第 6.4.1.2 条规定，根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。

本次评价采用《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》和收集湛江市生态环境局环境空气自动监测站 2024 年连续一年的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3等六项基本污染物的现状数据作为判断依据。根据收集的资料进行分析，湛江市 2024 年环境质量现状监测数据可知（如下表所示），改扩建项目区域内的空气质量 6 项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面达标。改扩建项目所在行政区湛江市判定为达标区。

表 4.2-1　基本污染物环境空气质量现状评价指标（单位μg/m³，CO 为 mg/m³）

污染物	平均时间	评价标准	现状浓度	占标率%	达标情况
SO_2	24 小时均值第 98 百分位数	150	18	12.0	达标
	年均值	60	9	15.0	达标
NO_2	24 小时均值第 98 百分位数	80	22	27.5	达标
	年均值	40	12	30.0	达标
PM_{10}	24 小时均值第 95 百分位数	150	59.8	40.0	达标
	年均值	70	33	47.1	达标
$PM_{2.5}$	24 小时均值第 95 百分位数	75	45	60	达标
	年均值	35	21	60.0	达标
CO	24 小时均值第 95 百分位数	4	0.8	20.0	达标
O_3	最大 8 小时值第 90 百分位数	160	134	83.8	达标

4.2.2 补充监测

为了解改扩建项目所在地大气环境质量现状，本次评价委托茂名市广润检测有限公司于 2025 年 10 月 30 日～11 月 5 日对改扩建项目周边环境进行大气现状监测。

1、监测点位与监测项目

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），以近 20 年统计的当地

主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点，改扩建项目设置 2 个监测点位，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》要求，具体布置详见表 4.2-2 和图 4.2-1。

表 4.2-2 大气补充监测点位基本信息

监测点编号	监测点名称	位置	监测项目
G1	项目厂址	改扩建项目厂内	氨、硫化氢、臭气浓度、总悬浮颗粒物、非甲烷总烃
G2	石板村	改扩建项目下风向约 1632 米	

2、监测时间和频次

采样方法按《环境监测技术规范》（大气部分）执行，分析方法按《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单中的要求进行。监测时间及监测频率见表 4.2-3。监测期间同步进行地面风向、风速、气温等气象要素观测。

表 4.2-3 监测时间及监测频率表

监测类别	监测项目	监测点位	监测频次
环境空气	硫化氢、氨（小时值）、非甲烷总烃	G1、G2	4 次/天，7 天
	总悬浮颗粒物（24 小时）、臭气浓度（一次值）		1 次/天，7 天

采样要求：连续监测 7 天，按照采样要求采样；同时记录监测期间的气温、气压、风速、风向、相对湿度、天气情况等参数。

3、监测分析方法

大气污染物的采样方法按照《空气和废气监测分析方法》第四版的要求执行。大气污染物的分析方法见下表。

表 4.2-4 监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平	0.007mg/m³
硫化氢	《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）亚甲蓝分光光度法（B）3.1.11	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.001mg/m³
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.01mg/m³
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）
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪	0.07mg/m³

图 4.2-1 环境空气监测布点图

4、气象数据

补充监测数据的气象情况记录如表 4.2-5 所示。

表 4.2-5　现场气象状况一览表

采样日期	天气状况	气温℃	气压 Pa	湿度%	风向	风速 m/s
2025.10.30	晴	26.8	100.4	64	2.1	西北
2025.10.31	晴	27.2	100.5	61	2.8	西北
2025.11.01	晴	23.1	100.2	64	2.5	北
2025.11.02	晴	21.4	100.2	67	3.1	东北
2025.11.03	晴	19.2	100.3	62	2.9	北
2025.11.04	晴	23.9	100.4	63	2.8	北
2025.11.05	晴	24.3	100.5	65	2.4	东北

5、评价方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对监测数据，分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价（列出监测值、标准值、占标率、达标情况）。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

占标率数学表达式如下：

$$I_i = C_i / C_o * 100\%$$

式中：I_i——第 i 种污染物占标率（%）；

C_i——第 i 种污染物的浓度，mg/Nm^3；

C_o——第 i 种污染物环境质量标准，mg/Nm^3。

超标率按下式计算：超标率=超标数据个数/总监测数据个数*100%

5、监测结果及评价

监测统计结果可知，改扩建项目评价范围内的各监测点 NH_3、H_2S 的 1 小时平均值均符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准。TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）表 2 二级环境空气污染物其他项目浓度限值排放标准。非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

6、环境空气质量现状评价小结

改扩建项目所在评价区域为达标区。环境空气质量现状补充监测与评价表明，评价范围内 2 个监测点的 NH_3、H_2S 的 1 小时平均值均符合《环境影响评价技术导则大气环

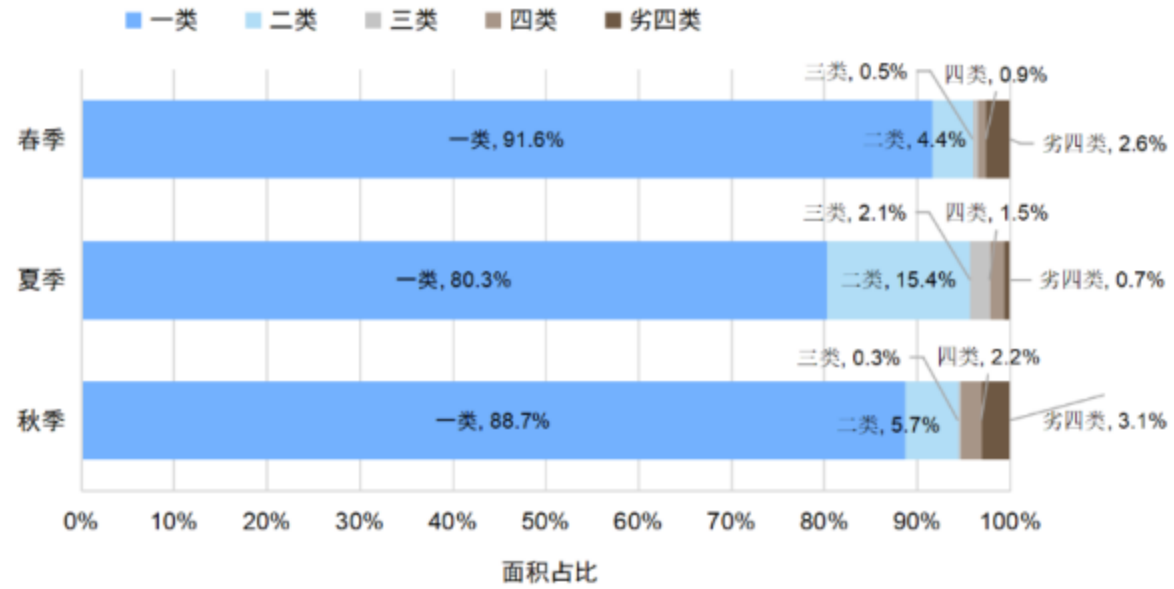
境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准。TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）表 2 二级环境空气污染物其他项目浓度限值排放标准。非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

4.3 地表水环境质量现状调查与评价

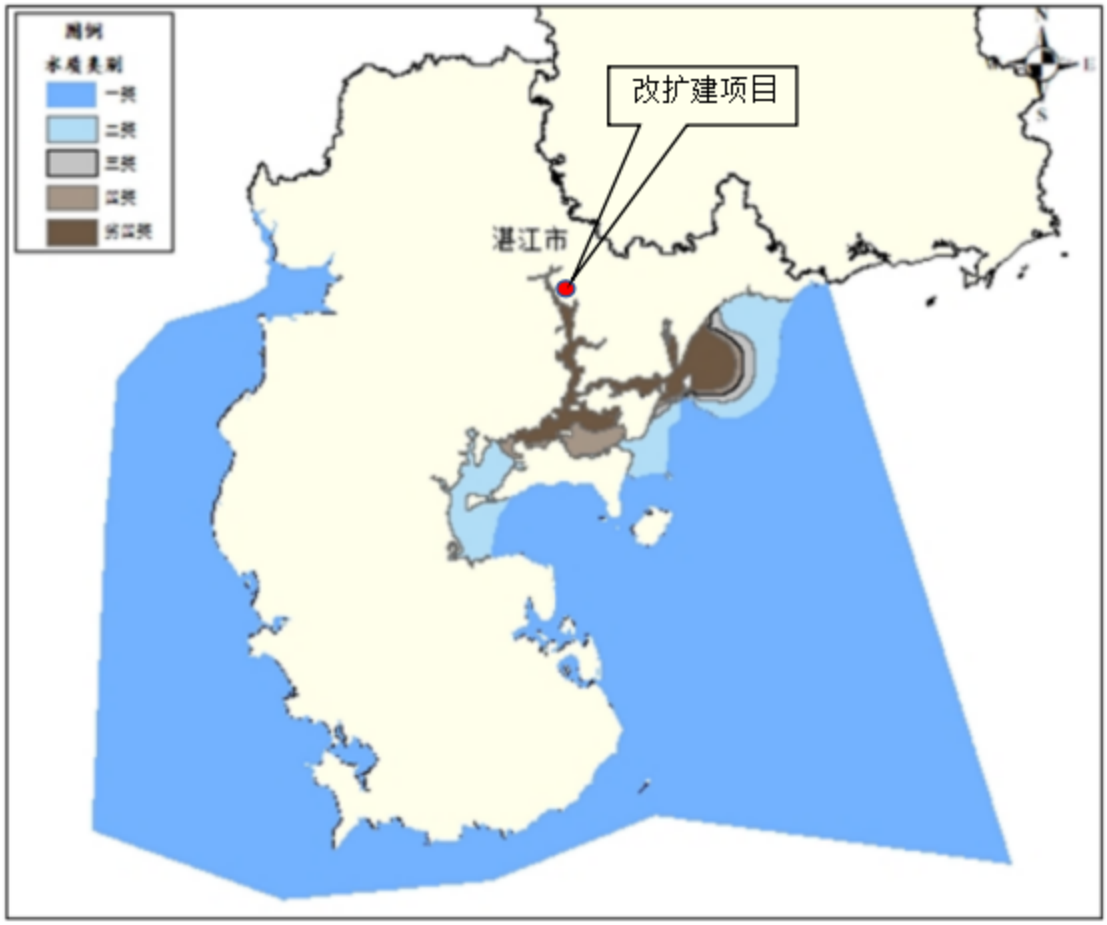
改扩建项目西侧约 420m 为五里山港海域。改扩建项目的综合废水经自建污水处理站处理后经市政污水管网进入官渡工业园污水处理厂处理，尾水排入污水处理厂尾水排入五里山港海域。

2024 年湛江市生态环境质量年报简报（摘录近岸海域海水质量部分）：根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》（https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthjj/zwgk/sjfb/content/post_2015301.html）：2024 年，我市近岸海域共有国控海水水质监测点位 34 个，分别于春季、夏季和秋季开展三次监测。湛江市近岸海域水质采用面积法评价(数据来自 2025 年 1 月国家海洋环境监测中心内部推送)，春、夏、秋季优良(一、二类)面积比例分别为 96.0%、95.7%、94.4%，全年平均优良(一、二类)面积比例为 95.4%，非优良水质(三类及以下)点位主要分布在湛江港、雷州湾和鉴江河口。

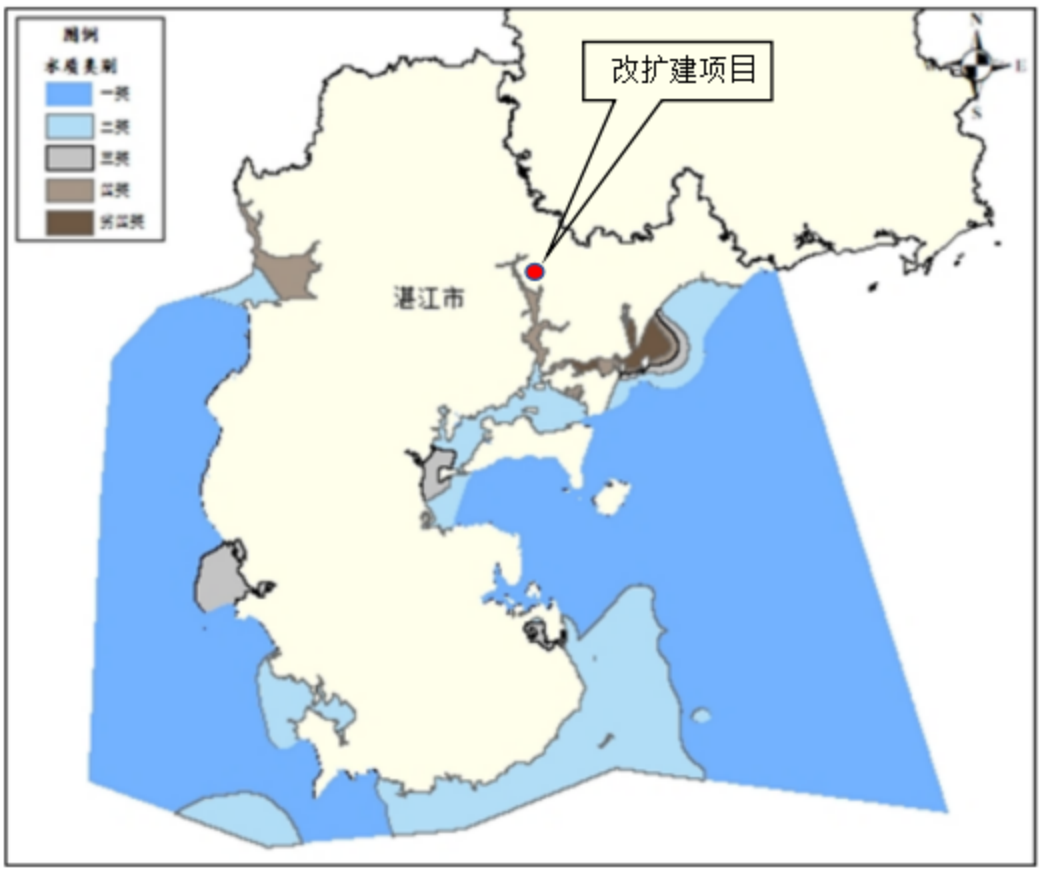
与上年相比，我市近岸海域全年平均优良面积比例下降了 0.4 个百分点海水水质状况总体保持稳定。



2024 年湛江市近岸海域三季各类水质面积分布见下图：



2024 年春季湛江市近岸海域水质面积分布图



2024 年夏季湛江市近岸海域水质面积分布图

2024 年秋季湛江市近岸海域水质面积分布图

2024 年（全年）湛江市近岸海域水质面积分布图

4.4 声环境现状调查与评价

4.4.1 监测点位和监测项目

为了了解改扩建项目所在地区的声环境现状，本评价委托茂名市广润检测有限公司于 2025 年 10 月 30 日-10 月 31 日对改扩建项目所在区域进行了声环境监测，由于改扩建项目厂界北面、南面与邻厂共墙，不具备监测条件，故不监测。监测布点及监测改扩建项目详见下表，监测布点图见图 4.4-1。

表 4.4-1 改扩建项目声环境质量现状监测点位一览表

序号	监测点位	位置	监测改扩建项目
N1	项目东面场界外 1m 处	东厂界外 1 米处	噪声（昼、夜）
N2	项目西面场界外 1m 处	西厂界外 1 米处	

4.4.2 监测时间和频次

2025 年 10 月 30 日-10 月 31 日监测 1 期，连续监测 2 天，昼、夜间各一次。

4.4.3监测方法

按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)的有关要求进行等效连续 A 声级的监测。选在无雨、风速小于 5m/s 的天气进行测量，传声器设置在户外 1m 处，高度为 1.2~1.5m。测量方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的技术要求进行，监测仪器为多功能声级计 AWA5688 噪声分析仪。

4.4.4评价方法和标准

评价方法：以等效连续 A 声级为评价指标，采用与标准值对比法进行评价。

评价标准：改扩建项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）3 类标准（昼间：65dB（A），夜间：55dB（A））。

4.4.5监测结果

监测结果见下表所示。

表 4.4-2 改扩建项目噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

采样日期	监测点位	测量时段	监测结果	标准限值	达标情况
2025-10-30	项目东面场界外 1m 处 N1	昼间	59	65	达标
		夜间	50	55	达标
	项目西面场界外 1m 处 N2	昼间	58	65	达标
		夜间	49	55	达标
2025-10-31	项目东面场界外 1m 处 N1	昼间	57	65	达标
		夜间	48	55	达标
	项目西面场界外 1m 处 N2	昼间	57	65	达标
		夜间	49	55	达标

从监测结果看，评价区域内改扩建项目东面和西面厂界的昼夜噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

图 4.4-1 改扩建项目厂界声环境监测点位图

4.5 地下水环境质量现状调查与评价

为了解改扩建项目所在区域地下水环境质量现状，本次地下水环境质量现状评价委托广东利青检测技术有限公司对改扩建项目评价区域的地下水进行了监测。

4.5.1监测点位与监测改扩建项目

综合地形情况、评价等级及厂区对区域周边地下水的影响趋势，本次评价布设 7 个监测点（3 个水质监测点，7 个水位监测点），具体详见表 4.5-1 及图 4.5-1。

表 4.5-1 改扩建项目地下水监测点位一览表

采样点编号	位置	相对改扩建项目所在地距离	水质监测改扩建项目	备注
1#	新安村民井	改扩建项目东南面约 590 米	八大离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}； 基本因子：pH 值、总硬度、耗氧量、氨氮、总大肠群菌、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、阴离子表面活性剂、挥发性酚类、硫酸盐、氯化物。	水质+水位
2#	端山村民井	距改扩建项目东南方向 1540 米处	—	水位
3#	迴龙民井	距改扩建项目东北方向 1554 米处	—	水位
4#	南埇村民井	距改扩建项目东北方向 1233 米处	—	水位
5#	岭尾村民井	距改扩建项目东北面 1330 米处	—	水位
6#	埤屋村民井	距改扩建项目东北面 590 米处	八大离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}； 基本因子：pH 值、总硬度、耗氧量、氨氮、总大肠群菌、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、阴离子表面活性剂、挥发性酚类、硫酸盐、氯化物。	水质+水位
7#	官渡工业园污水处理厂附近井	距改扩建项目西北面 400 米处		水质、水位

4.5.2 监测频次和要求

监测频次：进行一期水质监测，每期 1 次。

监测要求：每个监测孔只取一个水质样品。取样及分析方法须符合《水与废水监测分析方法》（第四版）及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）。

4.5.3监测分析方法

样品的采集、保存、分析与质量控制均按《环境监测技术规范》进行。各监测项目分析方法等详见表 4.5-3。

表 4.5-3 地下水分析方法及最低检出限

检测项目	方法编号(含年号)	检测依据	设备名称及型号	检出限
pH 值	HJ1147-2020	《水质 pH 值的测定 电极法》	pH 计	0.01（无量纲）
氨氮	HJ535-2009	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	分光光度计	0.025mg/L
硝酸盐	HJ 84-2016	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、 Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、 SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》	离子色谱仪	0.016mg/L
亚硝酸盐	HJ 84-2016	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、 Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、 SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》	离子色谱仪	0.016mg/L
挥发酚	HJ 503-2009	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	分光光度计	0.01mg/L
高锰酸盐指数(耗氧量)	GB/T 11892-1989	《水质 高锰酸盐指数的测定》	--	0.5mg/L
阴离子表面活性剂	GB/T7494-37-1987	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》	分光光度计	0.05mg/L
总硬度	GB/T 7477-1987	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》	--	5mg/L
总大肠菌群	HJ755-2015	《水质总大肠菌群和 粪大肠菌群的测定纸片快速法》	--	20MPN/L
细菌总数	HJ 1000-2018	《水质 细菌总数的测 定 平皿计数法》	--	--
钾离子	HJ 812-2016	《水质可溶性阳离子 （Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定离子色谱法》	离子色谱仪	0.02mg/L
钠离子	HJ 812-2016	《水质可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定离子色谱法》	离子色谱仪	0.02mg/L
钙离子	HJ 812-2016	《水质可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定离子色谱法》	离子色谱仪	0.03mg/L
镁离子	HJ 812-2016	《水质可溶性阳离子 （Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定离子色谱法》	离子色谱仪	0.02mg/L

检测项目	方法编号(含年号)	检测依据	设备名称及型号	检出限
氯化物	GB/T 11896-1989	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》	滴定管	10mg/L
硫酸盐	HJ/T 342-2007	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》	紫外可见分光光度计	8mg/L
总碱度*	/	《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 酸碱指示剂滴定法（B） 3.1.12（1）	--	5mg/L

4.5.4评价标准及评价方法

1、评价标准

改扩建项目所在区域及周边地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准进行评价。

2、评价方法

水质类型因子用来判断本评价区内地下水水质类型，地下水常规因子和项目地下水特征因子评价方法如下：采用单因子指数法进行现状评价。

（1）一般水质因子（随因子浓度增加而水质变差的水质因子）

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

式中：P_i—水质因子 i 的单因子指数；

C_i—水质因子 i 的实测浓度值，mg/l；

C_{oi}—水质因子 i 的评价标准限值，mg/l。

（2）特殊水质因子--pH 的标准指数

$$P_{pHj}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j\leq 7.0 \text{ 时；}$$

$$P_{pHj}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j>7.0 \text{ 时；}$$

式中：$P_{pH,j}$—pH 的单因子指数；

pH_j—pH 的实测值；

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大于 1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

4.5.5监测及评价结果

根据监测结果可知，改扩建项目三个地下水水质监测点各监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准。

2、地下水水质化学类型

地下水水质化学类型监测结果见下表。

表 4.5-9　地下水现状监测结果一览表 （单位：mg/L）

采样日期	检测项目	单位	监测结果		
			1#新安村民井	6#埠屋村民井	7#官渡工业园污水厂附近井
2025-10-30	K^+	mg/L	6.07	16.9	3.16
	Na^+	mg/L	11.1	8.16	12.1
	Ca^{2+}	mg/L	5.84	6.86	8.48
	Mg^{2+}	mg/L	1.25	6.73	2.25
	CO_3^{2-}	mg/L	ND	ND	ND
	HCO_3^-	mg/L	35.4	12.4	31.7
	Cl^-	mg/L	7.27	24.8	17.8
	SO_4^{2-}	mg/L	ND	ND	ND

表 4.5-10　地下水现状监测结果一览表 （单位：mg/L）

采样日期	检测项目	单位	监测结果		
			1#新安村民井	6#埠屋村民井	7#官渡工业园污水厂附近井
2025-10-31	K^+	mg/L	5.71	9.33	2.87
	Na^+	mg/L	10.8	6.97	9.33
	Ca^{2+}	mg/L	3.23	5.32	6.71
	Mg^{2+}	mg/L	1.17	7.21	1.38
	CO_3^{2-}	mg/L	ND	ND	ND
	HCO_3^-	mg/L	20.8	37.8	17.6
	Cl^-	mg/L	9.09	13.9	22.6
	SO_4^{2-}	mg/L	ND	ND	ND

经过对本地区地下水中的 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}进行综合分析，根据舒卡列夫分类法，得出此次改扩建项目地下水的水质化学类型为 HCO_3·Cl—Na·Mg 型）。

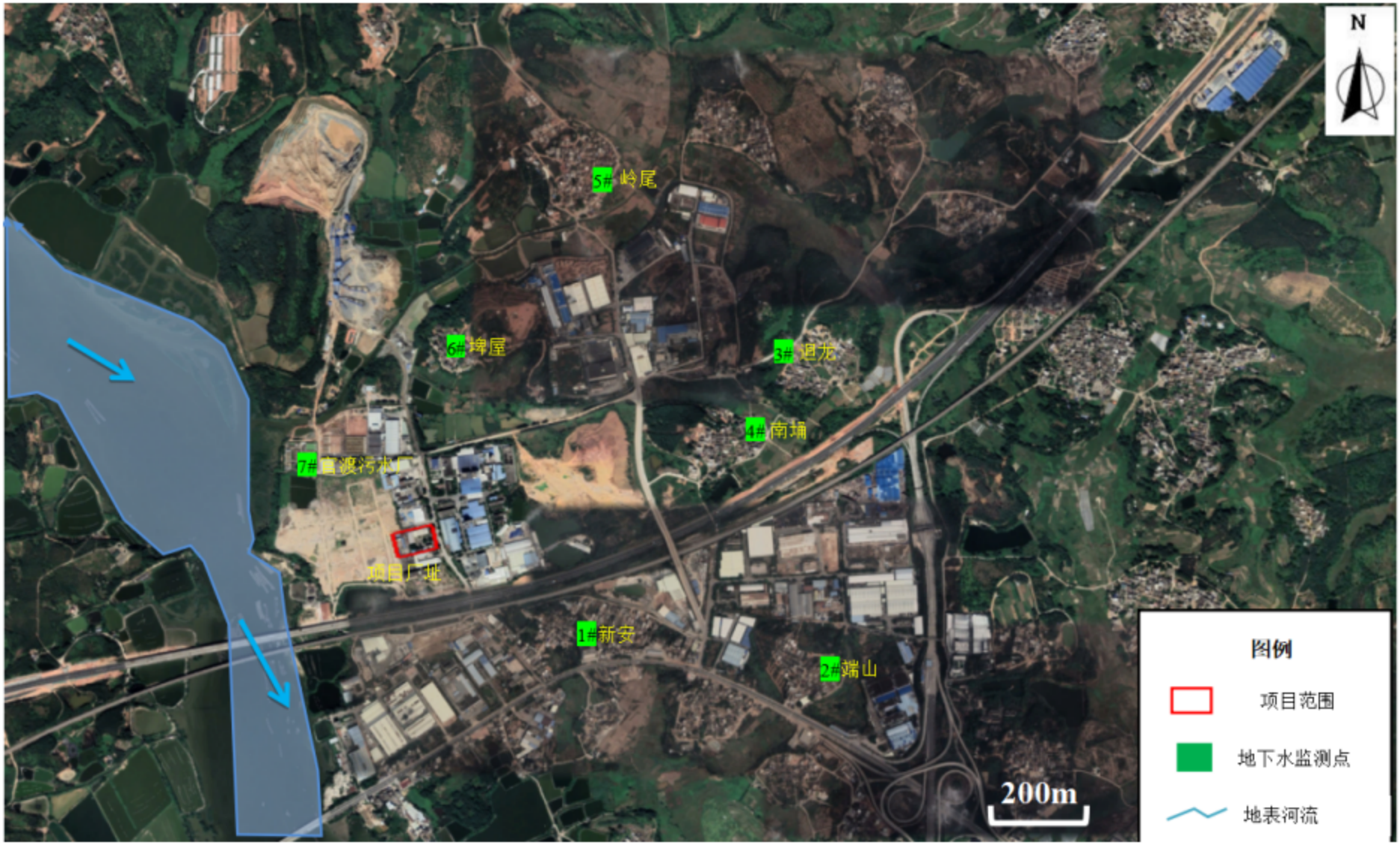


图 4.5-1 地下水监测布点图

4.6 土壤环境质量现状调查与评价

改扩建项目环评类别属于“18、屠宰及肉类加工”，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，改扩建项目类别为属于“其他行业-全部”，属IV类，可不开展土壤环境影响评价。故本次评价不对改扩建项目土壤环境质量现状进行调查。

4.7 生态环境质量现状调查与评价

改扩建项目用地已平整，周边植被基本上为人工绿化，活动的主体为人，动物种类很少，改扩建项目地块内物种较为单一，主要为绿化植被，生物多样性一般。改扩建项目评价范围无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

针对改扩建项目还未完成的施工内容主要为：新建待宰车间和冷库，配套新建污水处理设施和废气生产设施、一般固废间和危废间，对现有已建的闲置生产车间进行改造为屠宰车间，车间内设备安装、绿化的建设，主要影响范围为改扩建项目厂区区域，施工过程将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声、生活垃圾等污染物，主要环境影响因子包括环境空气、水环境、声环境、人群健康、生态环境等，并新增少量水土流失。

5.1.1 施工期大气环境影响分析及防治措施

5.1.1.1 施工期大气防治措施

1、施工扬尘防护措施

（1）定期对场内道路路面和施工场区洒水，洒水次数不低于三次，保持下垫面和空气湿润，减少起尘量；同时环评要求大风天气建设单位应停止施工；

（2）施工过程使用的水泥及其它易飞扬的细颗粒散体材料，储存在库房内或密闭存放，运输时尽量防止散料漏洒和飞扬；

（3）对从事装修材料、建筑垃圾运输材料的车辆采用密闭式运输车辆或采取覆盖措施，不超载，保证运输过程中不散落；禁止在作息时间（中午 12:00-14:00 及夜间 22:00-6:00）使用大型运输车辆运载建筑材料进出施工场地。

（4）厂界四周设置 1.8m 以上的围挡；

（5）加强施工管理，施工机械使用优质燃料。

（6）落实施工现场封闭围挡、设置冲洗设施等扬尘防治措施，做到施工现场 100%围蔽、工地砂土 100%覆盖、出工地运输车辆 100%冲净车身车轮且密闭无洒漏。对施工工地内、道路两侧堆积工程材料、沙石、土方、建筑垃圾等易产生扬尘污染场所采用封闭、喷淋及表面凝结等防尘措施；要加强裸露土地的绿化或铺装，落实路面保洁、洒水防尘制度，减少道路扬尘污染。

本改扩建项目施工期废气污染防治措施简单实用，技术经济可行。

2、施工期装修废气防护措施

（1）施工期装修期间挥发的有机废气防防治措施：

1）采用质量好，国家有关部门检验合格，有毒有害物质含量少的油漆和涂料产品；2）加工施工管理，最大限度地防止跑、冒、滴、漏现象发生，减少原材料浪费带来的废气排放；3）施工作业场所加强通风，保证空气流通，降低污染物浓度；4）施工作业人员佩戴口罩，保证作业人员的身体健康；5）改扩建项目在装修完毕后，不能急于投入使用，应先找有资质的室内环境监测部门进行检测，如发生污染超标处，须经治理达标后方可投入使用。

装修结束后，应对室内进行检测，各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2022）的限值要求后，才能投入使用。

5.1.1.2 施工期大气环境影响分析

1、施工扬尘影响分析

由工程分析可知，施工期大气污染源主要为扬尘。一般情况下，施工工地在自然风力作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 米以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水，则可抑制扬尘。下表为施工现场洒水抑尘的试验结果。

表 5.1-1　施工现场洒水抑尘的试验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.16

根据施工期产生的扬尘对外界的影响预测结果分析，风力扬尘其尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。因此施工期间若不采取相应的措施，扬尘将对该地区域环境产生一定的影响，特别出现在秋冬季节雨水偏少的时期。因此，本工程施工期应该特别注意防尘问题，制定必要的防尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

而动力扬尘主要为建筑工地的车辆行驶产生的扬尘主要，通过在不同路面的清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量预测结果分析，在同样路面的清洁度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速行驶和保持路面的清洁是减少扬尘的有效方法。故在施工期间对车辆行驶的路面采取实施洒水等抑制扬尘的措施，在每天洒水 4～5 次时，可使扬尘减少 70%左右，并将颗粒物的污染距离缩小到 20～70m 范围内。

根据建筑施工现场调查分析，施工扬尘影响范围主要在工地围墙外 150m 内，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。而在不利的扩散条件下（比如大风条件），影响范围、影响程度会更大。改扩建项目施工期将严格采取围挡、遮盖和洒水等有效的抑尘措施，避免施工场地扬尘对周边环境空气质量产生不良影响，改扩建项目距离周围的敏感点距离较远，改扩建项目施工期产生的扬尘产生对敏感点的影响较小。

2、施工机械和施工运输车辆机动车尾气的环境影响分析

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。施工机械和运输车辆产生的废气污染物主要为 CO、NO_x、PM_{10}。施工机械和施工运输车辆机动车尾气排放量较小，场地较空旷，对周围环境影响很小。

（2）施工期装修废气

改扩建项目装饰工程用到少量油漆、涂料等含挥发性有机物的物料，会产生少量有机废气，主要污染物有甲醛、苯及苯系物等有机挥发气体等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。改扩建项目装修过程选用环保材料，例如水性漆，以减少有机废气产生，并加强室内通风换气。装修期有机废气主要局限在建筑物内部及邻近区域，影响范围较小，采取上述措施防治后，其对周围大气环境影响程度较低。

5.1.2 施工期水环境影响分析及防治措施

5.1.2.1 施工期水防治措施

改扩建项目施工期间，施工单位严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市镇设施。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。在开挖和钻孔产生的泥浆水、运输车辆和机械冲洗废水、场地冲洗废水等设置临时沉砂池，含泥砂雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后回用。

为防止地块内开挖产生的施工废水，以及暴雨冲刷产生的径流对周边环境的影响，本报告要求建设单位在开工前应位于地块周边预设导流沟（渠），连接入场地块沉淀池，将暴雨冲刷产生的径流引入沉淀池中暂存，严禁将未经处理达标的施工期废水排入附近排水沟渠。同时，对场地内土石方进行加盖，对挖方及时处理，减少在场地内堆放时间，减免暴雨冲刷带来的污染。

施工期废水污染防治措施后对河涌影响不明显，防治措施简单实用，技术经济可行。

5.1.2.2 施工期水环境影响分析

改扩建项目施工期施工人员为附近村庄的施工人员，日常生活、餐饮均依托附近村庄，施工人员产生的少量生活污水经过厂内三级化粪池预处理后排入官渡工业园污水处理厂。

施工期废水主要开挖和钻孔产生的泥浆水、运输车辆和机械冲洗废水、场地冲洗废水、工程养护用水。改扩建项目产生的施工废水含有泥沙。施工时产生的施工废水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。改扩建项目施工废水设置沉淀池，含泥沙雨水、泥浆水经隔油沉沙池沉淀后应回用到施工场地的洒水降尘中，不外排，只需定期补充蒸发损耗量。本改扩建项目施工废水采用隔油沉砂处理后回用于日常洒水降尘利用。因此本改扩建项目施工期产生的废水对水环境影响较小。

5.1.3 施工期声环境影响分析及防治措施

1、施工期声防治措施

（1）建设单位在与施工单位签订合同同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各种机械。

（2）合理安排施工时间，夜间禁止（22:00~06:00）和午休期间（12:00~14:00）施工。

（3）物料运输安排在白天进行，车辆不得超限超载，经过村庄时减速缓行、减少鸣笛。

（4）在厂界四周设置 2m 的围墙，尽量降低对四周声环境的影响。

施工期噪声污染防治措施合理有效，技术经济可行。

2、施工期声环境影响分析

噪声是建筑工地最受关注的污染因素，施工期间各阶段噪声都会对环境造成不同程度的影响，其主要噪声源的具体影响情况参见表 5.1-2。

表 5.1-2 施工阶段主要噪声源

序号	主要设备	1m 处最大声压级（dB(A))
1	推土机	96
2	挖掘机	96
3	定向钻机	90
4	冲击钻机	100
5	振捣棒	93
6	电锯	100
7	打桩机	100
8	液压抓斗	95
9	吊管机	83

3、施工期声环境影响评价

（1）评价标准

施工期噪声的评价标准采用《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）即：（昼间 70 dB（A），夜间 55 dB（A））。

（2）施工期间噪声影响预测

改扩建项目施工机械产生的噪声可以近似作为点声源处理，根据点声源随距离的衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，点声源预测模式为：

$$Lp = Lp_0 - 20\lg(r/r_0) \qquad （式 6.1-1）$$

式中：Lp——距离点声源 r 处的声压级；

Lp_0——参考位置 r_0 处的声级；

r——预测点与点声源之间的距离（m）；

r_0——参考点处与点声源之间的距离（m）；

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq_{总} = 10\lg 0.1Leq_i \qquad （式 6.1-2）$$

式中：Leq_i—声源至基准预测点的声压级，dB（A）。

L_i—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

根据上述公式，在改扩建项目施工过程中各主要噪声源噪声级分布如下表所列。

表 5.1-3 施工阶段主要噪声源

序号	主要设备	不同距离（m）处最大声压级（dB(A))									
		1	5	10	20	40	50	100	150	180	200
1	推土机	96	82	76	70	65.1	62	56	52.5	50.9	50
2	挖掘机	96	82	76	70	65.1	62	56	52.5	50.9	50
3	定向钻机	90	76	70	64	59.1	56	50	46.5	44.9	44
4	冲击钻机	100	86	80	74	69.1	66	60	56.5	54.9	54

5	振捣棒	93	79	73	67	62.1	59	53	49.5	47.9	47
6	电锯	100	86	80	74	69.1	66	60	56.5	54.9	54
7	打桩机	100	86	80	74	69.1	66	60	56.5	54.9	54
8	液压抓斗	95	81	75	69	64.1	61	55	51.5	49.9	49
9	吊管机	83	69	63	57	52.1	49	43	39.5	37.9	37

现场施工时具体投入多少台设备很难预测，假设上述设备各 1 台同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级，计算结果列入下表。

表 5.1-4 多台设备同时运转到达预定地点距离的总声压级

距离（m）	1	5	10	20	35	50	70	100	200
总声压级 dB(A)	106.6	92.6	86.6	80.6	75.7	72.6	69.7	66.6	60.6

（3）预测结果

在改扩建项目施工期夜间不施工，采取低噪声设备，各施工设备置于改扩建项目厂区内，距项目施工边界有 10m 以上距离，厂区设置了 2 米高的砖混围墙挡和距离衰减的情形下，根据环境评价工程师实用手册结合项目降噪措施特点，2 米高砖混墙体保守取衰减量为 20dB，同时在距离衰减情况下，由上述预测结果可知，最高噪声值的钻孔机在距项目边界 10m 处的噪声贡献值为 66.6dB(A)，施工场界噪声可以满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）即：（昼间 70 dB（A））的要求。

5.1.4 施工期固体废物影响分析及防治措施

1、施工期固体废弃物影响分析

（1）污染水体

固体废物可随天然降雨、渗透经土壤进入地下水，以及直接进入周边管网等途径，造成水环境污染。

（2）污染大气，影响环境卫生

固体废物在自然环境堆放，由于气象条件和微生物等的作用，可能发生各种物理、化学及生化反应，使其腐败变质、散发臭气和产生各种有害气体，污染大气。固废中的粉末和细小颗粒因刮风可加重大气的粉尘含量。此外，固废特别是生活垃圾堆放的地点又是病菌、病毒、各种寄生虫、蚊、蝇等滋生的场所，有导致疾病传染的潜在危险。

2、施工期固体废物防治措施

施工期固体废物主要包括建筑垃圾、生活垃圾等。

（1）建筑垃圾和弃土

对于施工过程中产生的建筑垃圾，施工单位将按市城管局的要求，运至建筑垃圾场，

充分回收有用的建材。少量土方用于回填和绿化。

（2）生活垃圾

生活垃圾统一收集，交由环卫部门清运处理。

施工期固体废物污染防治措施简单实用，技术经济可行。

5.1.5 施工期生态环境影响分析与防治措施

5.1.5.1 施工期生态环境影响分析

改扩建项目施工期开挖和填筑的施工，会加剧水土流失，开挖的同时，施工单位在施工场界周围做好临时遮挡和防护工程。建筑材料堆放应稳妥，堆放周边加以防台风暴雨袭击而导致水土流失。考虑填挖平衡，尽量使挖方厂内使用。随着施工期的结束，裸露的地表被水泥、建筑覆盖，因工程建设造成的水土流失得到治理，待施工期结束后生态环境影响将得以恢复。

改扩建项目在现有厂区内进行施工作业，为厂内的平地，施工作业带内现存的植物主要为人工植被、绿化植被。施工作业带清理的植物树种均为区域常见的种类，对植物资源的影响只是一些数量上的减少，不会对它们的生存和繁衍造成威胁，也不会降低区域植物物种的多样性。施工完成后通过采取有效的植被绿化恢复措施，将本改扩建项目施工期对植物资源的影响降至最低。

5.1.5.2 施工期生态环境保护与恢复措施分析

本改扩建项目对生态环境的影响主要表现在施工可能造成场地水土流失。采取的措施主要有：（1）土方施工避开雨季，降雨量主要集中在 4～9 月，因此，土方施工期避免在 4～9 月份；（2）对产生的土方及早压实和采用毡布覆盖；（3）搞好工程地面排水和截水工作。适当修筑排水沟和截水沟，防止雨水径流冲刷土堆和流失水土到处漫流。

通过以上措施后本改扩建项目水土流失可得到较好地控制，故本改扩建项目采取的生态环境保护措施可行。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 区域气象特征

大气环境影响预测用于判断改扩建项目建成后对评价范围内大气环境影响的程度

和范围。根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），扩建项目评价拟采用导则推荐的模式进行进一步预测工作，主要采用估算模式和进一步预测模式。

1、常规气象统计资料

本次评价的气象数据采用湛江基本气象站（距离改扩建项目边界约 30km）2005~2024 年连续 20 年的统计资料，并对其全年的风速、风向、温度等基本污染气象特征主要因子进行统计。高空气象资料采用环境保护部环境工程评估中心提供的中尺度气象模拟数据，采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP)的再分析数据作为模型输入场和边界场。本次高空数据气象模拟，以地面气象观测站位置为中心点，模拟 27km×27km 范围内离地高度 0-5000 米内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层，总层数不少于 20 层，可以满足气象站点周边 50km 范围内的预测要求。

表 5.2-1　观测气象数据信息

站点名称	站点编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离	海拔高度	数据年份	模拟气象要素
			经度	纬度				
湛江	59658	基本站	110.2997°	21.14995°	29.58km	53.3m	2024	风向、风速、干球温度、总云量、低云量

表 5.2-2　模拟气象数据信息

气象站坐标		相对距离	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
110.2997°	21.14995°	29.58km	2024	干球温度、离地高度、气压	WRF

5.2.1.2 大气环境影响预测

1、评价因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，“预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子”。结合改扩建项目的大气主要污染物产排情况及其环境影响程度，选取氨、硫化氢作为此次环境空气影响预测的评价因子。

2、预测参数

（1）气象资料

1）地面气象观测资料

以湛江站（站点编号：59658）2024 年 1 月 1 日 0:00 时至 2024 年 12 月 31 日 23:00 时，全年逐日逐时风向、风速、气温以及逐日 5 时段（8:00、11:00、14:00、17:00、20:00）总云和低云的气象观测资料作为改扩建项目小时浓度的预测气象条件。

2）高空气象探测资料

本次评价所用高空气象数据是采用国家环境保护部评估中心环境质量模拟重点实验室的中尺度气象模拟数据，数据包括 2024 年 1 月至 2024 年 12 月距地面 5000m 高度以下的气压、高度、气温、风速、风向等常规高空气象资料。

（2）地形数据

本次评价考虑地形的影响，收集了 SRTM 地形数据，地形数据来源为从 http://srtm.csi.cgiar.org/网站上下载（分辨率 90m）。改扩建项目预测使用的地形数据是 DEM 数字高程数据格式，本次评价使用的地形数据覆盖预测范围。区域四个顶点的坐标(经度，纬度)，单位：度：

西北角(110.115417,21.66125)　　东北角(110.665417,21.66125)

西南角(110.115417,21.142916)　　东南角(110.665417,21.142917)

东西向网格间距：3(秒)；南北向网格间距：3(秒)

高程最小值：-14(m)；高程最大值：278(m)

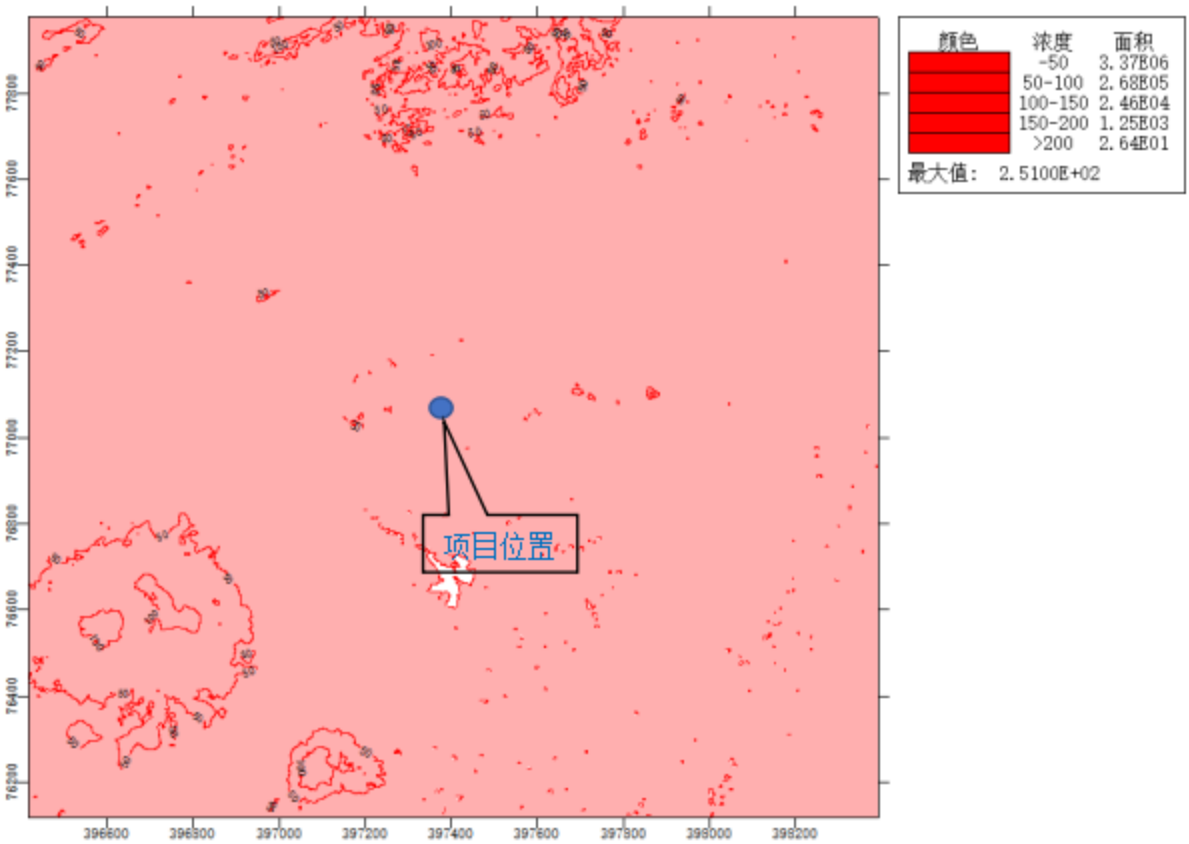


图 2.4-1　改扩建项目区域范围内地形图 3、估算模型参数

（1）模型参数

改扩建项目估算模式预测所采用的模型参数见下表。

表 5.2-10　AERSCREEN 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项）	1.922 万人
最高环境温度/°C		38.4
最低环境温度/°C		2.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是　□否
	地形数据分辨率	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☑是　□否
	岸线距离/km	0.42
	岸线方向/°	250

（2）污染源强

1)改扩建项目新增污染源

根据工程分析，改扩建项目主要污染物排放参数见下表。

表 5.2-11 改扩建项目主要废气污染源参数表（点源）

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 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_3	H_2S	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_2	二氧化硫
DA001	109	15	23	15	1.3	15	25	8640	正常	0.042	0.001	—		—	—
DA002	86	-11	23	24	0.1	15.8	55	5280	正常	—	—	0.0067	0.0034	0.0126	0.0083

改扩建项目面源大气污染物主要来自待宰车间、屠宰车间（分选区、屠宰区）、污水处理站、家禽粪便临时暂存间无组织排放的恶臭气体。结合工程分析，待宰车间为面源，从四周无组织排放，按建筑围挡取排放高度，则有效排放高度 0.8m，污水处理站属于地上式，池体高度为 2m，故面源有效排放高度取 2m；屠宰车间和家禽粪便临时暂存间取地面海拔高度，面源污染从四周无组织排放，按建筑进出口取排放高度，则有效排放高度 2m。选取改扩建项目无组织排放的 NH_3、H_2S 作为大气预测评价因子。改扩建项目大气污染源强及其排放参数如下表。

表 5.2-12 改扩建项目面源排放参数表（矩形）

编号	名称	面源起点坐标		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	污染源排放速率 kg/h	
		X	Y								NH_3	H_2S
1	污水处理站	128	7	22	10	20	-15	2	7920	正常	0.005	0.0002
2	待宰车间	58	-62	21	20	15	-15	0.8	7920	正常	0.0016	0.00016

表 5.2-13 改扩建项目面源排放参数表（多边形面源参数表）

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度 m	面源有效排放高度 m	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y					氨	硫化氢

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度 m	面源有效排放高度 m	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y					氨	硫化氢
3	屠宰车间	82	11	38	2	5280	正常	0.007	0.0002
		89	-18						
		102	-14						
		101	-8						
		112	-5						
		107	17						
		82	11						

2)已批在建、拟建污染源

根据收集到的已批在建、拟建项目的环评文件，评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目基本情况见表 5.2-14，评价范围内已批在建、拟建项目投产后正常情况的污染源参数见表 5.2-15~表 5.2-16。

表 5.2-14 评价范围内已批在建、拟建项目基本情况

序号	项目	审批文号	审批时间	建设单位	建设地点
1	湛江市澳华水产饲料有限公司新建年产饲料10万吨项目	湛江市生态环境局坡头分局	2025年8月19日	湛江市澳华水产饲料有限公司	湛江市坡头区官渡镇湛江市坡头区科技产业园官渡园区工业大道西侧
2	湛江正海生物科技有限公司 3700 吨酵母制品项目	湛江市生态环境局	2024年1月17日	湛江正海生物科技有限公司	湛江市坡头区官渡镇官渡工业园C区恒业路（A车间）部分厂房（坡头区科技产业园）
3	湛江市冠力环保科技有限公司新型环保建材项目（一期）	湛江市生态环境局坡头分局	2025年3月16日	湛江市冠力环保科技有限公司	湛江市坡头区科技产业园官渡园区北部快线以南、海东快线东侧（即鸿业路东北侧）

表 5.2-15 评价范围内已批在建、拟建项目投产后正常情况的污染源参数（点源）

序号	企业/项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	烟气量（m^3/h）	年排放时间/h	排放速率（kg/h）							建设情况
			X	Y						SO_2	NO_X	颗粒物	NH_3	H_2S	三甲胺	非甲烷总烃	
1	湛江市澳华水产饲料有限公司新建年产饲料10万吨项目	等效排气筒 A1（DA001~003）	753	95	55	1.3	25	105282	6000	—	—	0.045	—	—			未建或在建
		等效排气筒 A2（DA004~006）	804	116	55	1.3	25	126015	6000	—	—	0.012	0.036	0.0016	0.19		
		DA007	785	152	15	0.8	25	43000	1200	—	—	2.032	—	—	—		
		DA008	668	84	15	0.61	25	6300	1200	—	—	0.039	—	—	—		
		DA009	681	115	53	0.8	50	6411	6000	0.12	0.18	0.08	—	—	—		
2	湛江正海生物科技有限公司3700	DA001	1513	65	15	0.1	25	260	5120	—	—	—	—	—	—	0.0006	未建或在建
		DA002	1499	33	15	0.1	25	2068	9504	—	—	—	—	—	—	0.0047	
		DA003	1486	39	389	0.1	25	3820	2016	—	—	—	—	—	—	0.0087	

序号	企业/项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	烟气量（m^3/h）	年排放时间/h	排放速率（kg/h）							建设情况
			X	Y						SO_2	NO_X	颗粒物	NH_3	H_2S	三甲胺	非甲烷总烃	
	吨酵母制品项目	DA004	1502	33	410	0.1	25	3820	2016	—	—	—	—	—	—	0.0087	
		DA005	1496	55	344	0.2	60	7100	720	0.0371	0.0561	0.0185	—	—	—	—	
		DA006	1496	42	380	0.2	60	7100	142	0.0371	0.0561	0.0185	—	—	—	—	
		DA007	1586	78	15	0.2	25	12000	7200	—	—	—	0.00049	0.00003	—	—	

表 5.2-16 评价范围内已批在建、拟建项目投产后正常情况的污染源参数（面源）

编号	企业/项目名称		面源起点坐标		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	排放速率（kg/h）					建设情况
			X	Y							颗粒物	NH_3	H_2S	三甲胺	非甲烷总烃	
1	湛江市澳华水产饲料有限公司新建年产饲料 10 万吨项目		760	105	28	150	130	16	1	6000	1.6	0.008	0.0003	0.02	—	未建或在建
2	湛江正海生物科技有限公司 3700 吨酵母制品项目	混合第 3 车间	1560	60	33	50	20	90	3	970	0.018	—	—	—	—	未建或在建
		热泵干燥废气	1560	53	33	50	20	90	3	3750	—	—	—	—	0.0123	
		污水处理站	1558	58	33	15	10	90	2	7200	—	0.00054	0.00002	—	—	
	湛江市冠力环保科技有限公司新型环保建材项目（一期）		2073	-204	25	100	66	90	1	2920	0.13	—	—	—	—	未建或在建

5、计算点设置

本次预测设置的计算点分别为：环境空气保护目标和预测范围内网格点以及评价区域最大落地浓度点。采用直角坐标网格设置，距离 100m。以改扩建项目厂区左上角（坐标：E109.39132°，N21.40195°）为中心点（0,0）建立相对坐标系。

根据改扩建项目评价范围及环境空气保护目标位置分布情况，选取评价范围内的村庄等保护区作为改扩建项目环境空气保护目标。

6、预测范围

根据改扩建项目估算模式判定结果，确定扩建项目预测范围为厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域，预测范围覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。

7、预测情景设定

按照（HJ2.2-2018）8.7.1 达标区的评价项目，本次评价预测情景如下：

（1）正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率（扩建项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况）。

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

$$C_{叠加(x,y,t)}=C_{新增(x,y,t)}-C_{以新带老(x,y,t)}-C_{区域削减(x,y,t)}+C_{拟在建(x,y,t)}+C_{现状(x,y,t)}$$

式中：$C_{叠加(x,y,t)}$—在 t 时刻，预测点（x,y）叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度，μg/m³/;

$C_{新增(x,y,t)}$—在 t 时刻，扩建项目新增污染源对预测点（x,y）的贡献浓度，μg/m³;

$C_{以新带老(x,y,t)}$—在 t 时刻，“以新带老”污染源对预测点（x,y）的贡献浓度，μg/m³;

$C_{区域削减(x,y,t)}$—在 t 时刻，区域削减污染源对预测点（x,y）的贡献浓度，μg/m³;

$C_{拟在建(x,y,t)}$—其他在建、拟建项目污染源对预测点（x,y）的贡献浓度，μg/m²;

$C_{现状(x,y,t)}$—在 t 时刻，预测点（x,y）的环境质量现状浓度，μg/m²。

项目属于新建项目，不涉及“以新带老”污染源，则为 $C_{以新带老(x,y,t)}$为 0。项目周边无区域削减项目，则 $C_{区域削减(x,y,t)}$ 为 0。则计算叠加公式变形如下：

$$C_{叠加(x,y,t)}=C_{新增(x,y,t)}+C_{拟在建(x,y,t)}+C_{现状(x,y,t)}$$

（3）项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

本改扩建项目需要叠加的背景值情况：根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）章节“6.4.3”计算，如下表所示。

表 5.2-17　背景值取值表

序号	污染物	平均时间	取值（μg/m³）	备注
1	SO_2	日均值	18	取《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》的现状数据
		年均值	9	
2	NO_2	日均值	22	
		年均值	12	
3	PM_{10}	日均值	59.8	
		年均值	33	
4	$PM_{2.5}$	日均值	45	
		年均值	21	
5	氨	小时均值	5	引用现有项目环境现状数据计算得出
6	硫化氢	小时均值	0.5	
注：因氨和硫化氢在现状补充监测为 ND 未检出，项目取检出限一半进行计算				

8、预测结果

（1）正常工况污染源贡献浓度

在 2024 年全年逐时、逐日气象条件下，预测本改扩建项目污染源正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度贡献值、长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率，结果详见下表。

表 5.2-18　改扩建项目正常排放时 SO_2 最大贡献浓度预测结果表

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
南埇	1h	0.0456	24081806	500	0.01	达标
	日均	0.0041	240818	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
迴龙	1h	0.0352	24061322	500	0.01	达标
	日均	0.0025	240817	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
新屋	1h	0.0180	24081819	500	0.00	达标
	日均	0.0019	240818	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
那昆村	1h	0.0482	24081906	500	0.01	达标
	日均	0.0040	240725	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
埠屋	1h	0.0952	24082507	500	0.02	达标
	日均	0.0047	240724	150	0.00	达标
	年均	0.0003	平均值	60	0.00	达标
岭尾	1h	0.0586	24090318	500	0.01	达标
	日均	0.0029	240903	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
埠头仔	1h	0.0709	24092807	500	0.01	达标
	日均	0.0030	240928	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
鹤田	1h	0.0774	24092807	500	0.02	达标
	日均	0.0033	240928	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
丝茅园	1h	0.0343	24092807	500	0.01	达标
	日均	0.0023	240818	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
潭滩	1h	0.0571	24092807	500	0.01	达标
	日均	0.0027	240725	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
西蒲提	1h	0.0494	24060206	500	0.01	达标
	日均	0.0061	240828	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
新安	1h	0.1167	24041807	500	0.02	达标
	日均	0.0125	241115	150	0.01	达标
	年均	0.0004	平均值	60	0.00	达标
关草	1h	0.0922	24041808	500	0.02	达标
	日均	0.0068	241114	150	0.00	达标
	年均	0.0003	平均值	60	0.00	达标
华里	1h	0.0714	24041808	500	0.01	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
	日均	0.0056	241115	150	0.00	达标
	年均	0.0002	平均值	60	0.00	达标
端山	1h	0.0613	24060206	500	0.01	达标
	日均	0.0073	241115	150	0.00	达标
	年均	0.0002	平均值	60	0.00	达标
秀干	1h	0.0564	24090518	500	0.01	达标
	日均	0.0074	240806	150	0.00	达标
	年均	0.0002	平均值	60	0.00	达标
北斗新城	1h	0.0515	24041807	500	0.01	达标
	日均	0.0040	241115	150	0.00	达标
	年均	0.0002	平均值	60	0.00	达标
北斗	1h	0.0498	24041808	500	0.01	达标
	日均	0.0031	240805	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
三角	1h	0.0460	24041807	500	0.01	达标
	日均	0.0040	240805	150	0.00	达标
	年均	0.0002	平均值	60	0.00	达标
调藤	1h	0.0319	24110117	500	0.01	达标
	日均	0.0026	241114	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
留屋	1h	0.0410	24041808	500	0.01	达标
	日均	0.0038	240805	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
山坡	1h	0.0257	24081406	500	0.01	达标
	日均	0.0017	241025	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
塘坡山	1h	0.0301	24080619	500	0.01	达标
	日均	0.0016	241114	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
新村	1h	0.0405	24082807	500	0.01	达标
	日均	0.0037	241109	150	0.00	达标
	年均	0.0003	平均值	60	0.00	达标
那面村	1h	0.0371	24110117	500	0.01	达标
	日均	0.0029	241114	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
铁芦	1h	0.0621	24041808	500	0.01	达标
	日均	0.0041	240418	150	0.00	达标
	年均	0.0002	平均值	60	0.00	达标
龙眼山	1h	0.0293	24091518	500	0.01	达标
	日均	0.0020	241109	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
新车	1h	0.0364	24091518	500	0.01	达标
	日均	0.0023	241025	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
旧车	1h	0.0284	24092105	500	0.01	达标
	日均	0.0019	241025	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
部队用地	1h	0.0532	24052006	500	0.01	达标
	日均	0.0041	241029	150	0.00	达标
	年均	0.0003	平均值	60	0.00	达标
石板	1h	0.0522	24052106	500	0.01	达标
	日均	0.0084	240111	150	0.01	达标
	年均	0.0009	平均值	60	0.00	达标
南坑	1h	0.0394	24072105	500	0.01	达标
	日均	0.0041	240606	150	0.00	达标
	年均	0.0003	平均值	60	0.00	达标
枯楼村	1h	0.0366	24120207	500	0.01	达标
	日均	0.0027	241225	150	0.00	达标
	年均	0.0002	平均值	60	0.00	达标
书房仔	1h	0.0394	24060601	500	0.01	达标
	日均	0.0041	240606	150	0.00	达标
	年均	0.0003	平均值	60	0.00	达标
谷庭	1h	0.0369	24112521	500	0.01	达标
	日均	0.0053	240422	150	0.00	达标
	年均	0.0005	平均值	60	0.00	达标
东边村	1h	0.0504	24052906	500	0.01	达标
	日均	0.0051	240606	150	0.00	达标
	年均	0.0003	平均值	60	0.00	达标
甲科	1h	0.0387	24070704	500	0.01	达标
	日均	0.0059	240707	150	0.00	达标
	年均	0.0002	平均值	60	0.00	达标
鸭科	1h	0.0481	24081824	500	0.01	达标
	日均	0.0041	240707	150	0.00	达标
	年均	0.0002	平均值	60	0.00	达标
佳龙	1h	0.0291	24061824	500	0.01	达标
	日均	0.0042	240707	150	0.00	达标
	年均	0.0002	平均值	60	0.00	达标
下山	1h	0.0571	24082507	500	0.01	达标
	日均	0.0028	240825	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
严村	1h	0.0501	24111317	500	0.01	达标
	日均	0.0022	240825	150	0.00	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
岭尾小学	1h	0.0706	24092807	500	0.01	达标
	日均	0.0037	240819	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
三角小学	1h	0.0449	24041808	500	0.01	达标
	日均	0.0031	240805	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
新村小学	1h	0.0271	24052819	500	0.01	达标
	日均	0.0016	241114	150	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
小童学幼儿园	1h	0.0670	24041807	500	0.01	达标
	日均	0.0077	241115	150	0.01	达标
	年均	0.0002	平均值	60	0.00	达标
石门岭炮台遗址	1h	0.0681	24060806	500	0.01	达标
	日均	0.0133	240313	150	0.01	达标
	年均	0.0025	平均值	60	0.00	达标
钩镰岭抗曰遗址	1h	0.0945	24082507	500	0.02	达标
	日均	0.0092	240707	150	0.01	达标
	年均	0.0005	平均值	60	0.00	达标
网格	1h	0.2872	24080808	500	0.06	达标
	日均	0.0534	240819	150	0.04	达标
	年均	0.0093	平均值	60	0.02	达标

表 5.2-19　改扩建项目正常排放时 NO_2 最大贡献浓度预测结果表

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
南埇	1h	0.0692	24081806	200	0.03	达标
	日均	0.0062	240818	80	0.01	达标
	年均	0.0002	平均值	40	0.00	达标
迴龙	1h	0.0534	24061322	200	0.03	达标
	日均	0.0038	240817	80	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	40	0.00	达标
新屋	1h	0.0273	24081819	200	0.01	达标
	日均	0.0029	240818	80	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	40	0.00	达标
那昆村	1h	0.0732	24081906	200	0.04	达标
	日均	0.0060	240725	80	0.01	达标
	年均	0.0002	平均值	40	0.00	达标
埤屋	1h	0.1446	24082507	200	0.07	达标
	日均	0.0072	240724	80	0.01	达标
	年均	0.0004	平均值	40	0.00	达标
岭尾	1h	0.0889	24090318	200	0.04	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
	日均	0.0044	240903	80	0.01	达标
	年均	0.0001	平均值	40	0.00	达标
埠头仔	1h	0.1077	24092807	200	0.05	达标
	日均	0.0046	240928	80	0.01	达标
	年均	0.0001	平均值	40	0.00	达标
鹤田	1h	0.1176	24092807	200	0.06	达标
	日均	0.0050	240928	80	0.01	达标
	年均	0.0001	平均值	40	0.00	达标
丝茅园	1h	0.0521	24092807	200	0.03	达标
	日均	0.0035	240818	80	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	40	0.00	达标
潭滩	1h	0.0866	24092807	200	0.04	达标
	日均	0.0042	240725	80	0.01	达标
	年均	0.0001	平均值	40	0.00	达标
西蒲提	1h	0.0750	24060206	200	0.04	达标
	日均	0.0092	240828	80	0.01	达标
	年均	0.0002	平均值	40	0.00	达标
新安	1h	0.1772	24041807	200	0.09	达标
	日均	0.0190	241115	80	0.02	达标
	年均	0.0006	平均值	40	0.00	达标
关草	1h	0.1400	24041808	200	0.07	达标
	日均	0.0104	241114	80	0.01	达标
	年均	0.0004	平均值	40	0.00	达标
华里	1h	0.1085	24041808	200	0.05	达标
	日均	0.0085	241115	80	0.01	达标
	年均	0.0003	平均值	40	0.00	达标
端山	1h	0.0931	24060206	200	0.05	达标
	日均	0.0111	241115	80	0.01	达标
	年均	0.0003	平均值	40	0.00	达标
秀干	1h	0.0855	24090518	200	0.04	达标
	日均	0.0113	240806	80	0.01	达标
	年均	0.0002	平均值	40	0.00	达标
北斗新城	1h	0.0782	24041807	200	0.04	达标
	日均	0.0060	241115	80	0.01	达标
	年均	0.0002	平均值	40	0.00	达标
北斗	1h	0.0757	24041808	200	0.04	达标
	日均	0.0048	240805	80	0.01	达标
	年均	0.0002	平均值	40	0.00	达标
三角	1h	0.0698	24041807	200	0.03	达标
	日均	0.0061	240805	80	0.01	达标
	年均	0.0002	平均值	40	0.00	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
调藤	1h	0.0485	24110117	200	0.02	达标
	日均	0.0039	241114	80	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	40	0.00	达标
留屋	1h	0.0622	24041808	200	0.03	达标
	日均	0.0058	240805	80	0.01	达标
	年均	0.0002	平均值	40	0.00	达标
山坡	1h	0.0390	24081406	200	0.02	达标
	日均	0.0026	241025	80	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	40	0.00	达标
塘坡山	1h	0.0456	24080619	200	0.02	达标
	日均	0.0024	241114	80	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	40	0.00	达标
新村	1h	0.0614	24082807	200	0.03	达标
	日均	0.0056	241109	80	0.01	达标
	年均	0.0004	平均值	40	0.00	达标
那面村	1h	0.0563	24110117	200	0.03	达标
	日均	0.0044	241114	80	0.01	达标
	年均	0.0002	平均值	40	0.00	达标
铁芦	1h	0.0943	24041808	200	0.05	达标
	日均	0.0062	240418	80	0.01	达标
	年均	0.0002	平均值	40	0.00	达标
龙眼山	1h	0.0445	24091518	200	0.02	达标
	日均	0.0031	241109	80	0.00	达标
	年均	0.0002	平均值	40	0.00	达标
新车	1h	0.0553	24091518	200	0.03	达标
	日均	0.0034	241025	80	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	40	0.00	达标
旧车	1h	0.0431	24092105	200	0.02	达标
	日均	0.0029	241025	80	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	40	0.00	达标
部队用地	1h	0.0808	24052006	200	0.04	达标
	日均	0.0062	241029	80	0.01	达标
	年均	0.0005	平均值	40	0.00	达标
石板	1h	0.0793	24052106	200	0.04	达标
	日均	0.0127	240111	80	0.02	达标
	年均	0.0013	平均值	40	0.00	达标
南坑	1h	0.0599	24072105	200	0.03	达标
	日均	0.0062	240606	80	0.01	达标
	年均	0.0005	平均值	40	0.00	达标
枯楼村	1h	0.0555	24120207	200	0.03	达标
	日均	0.0042	241225	80	0.01	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
	年均	0.0004	平均值	40	0.00	达标
书房仔	1h	0.0598	24060601	200	0.03	达标
	日均	0.0063	240606	80	0.01	达标
	年均	0.0005	平均值	40	0.00	达标
谷庭	1h	0.0560	24112521	200	0.03	达标
	日均	0.0080	240422	80	0.01	达标
	年均	0.0008	平均值	40	0.00	达标
东边村	1h	0.0765	24052906	200	0.04	达标
	日均	0.0077	240606	80	0.01	达标
	年均	0.0005	平均值	40	0.00	达标
甲科	1h	0.0587	24070704	200	0.03	达标
	日均	0.0089	240707	80	0.01	达标
	年均	0.0003	平均值	40	0.00	达标
鸭科	1h	0.0730	24081824	200	0.04	达标
	日均	0.0063	240707	80	0.01	达标
	年均	0.0002	平均值	40	0.00	达标
佳龙	1h	0.0441	24061824	200	0.02	达标
	日均	0.0064	240707	80	0.01	达标
	年均	0.0002	平均值	40	0.00	达标
下山	1h	0.0867	24082507	200	0.04	达标
	日均	0.0042	240825	80	0.01	达标
	年均	0.0001	平均值	40	0.00	达标
严村	1h	0.0761	24111317	200	0.04	达标
	日均	0.0033	240825	80	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	40	0.00	达标
岭尾小学	1h	0.1071	24092807	200	0.05	达标
	日均	0.0057	240819	80	0.01	达标
	年均	0.0002	平均值	40	0.00	达标
三角小学	1h	0.0681	24041808	200	0.03	达标
	日均	0.0047	240805	80	0.01	达标
	年均	0.0002	平均值	40	0.00	达标
新村小学	1h	0.0411	24052819	200	0.02	达标
	日均	0.0025	241114	80	0.00	达标
	年均	0.0001	平均值	40	0.00	达标
小童学幼儿园	1h	0.1016	24041807	500	0.05	达标
	日均	0.0116	241115	150	0.01	达标
	年均	0.0003	平均值	60	0.00	达标
石门岭炮台遗址	1h	0.1034	24060806	500	0.05	达标
	日均	0.0202	240313	150	0.03	达标
	年均	0.0037	平均值	60	0.01	达标
钩镰岭抗	1h	0.1434	24082507	500	0.07	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
曰遗址	日均	0.0140	240707	150	0.02	达标
	年均	0.0008	平均值	60	0.00	达标
网格	1h	0.4360	24080808	200	0.22	达标
	日均	0.0810	240819	80	0.10	达标
	年均	0.0142	平均值	40	0.04	达标

表 5.2-20　改扩建项目正常排放时 $PM_{2.5}$ 最大贡献浓度预测结果表

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
南埇	日平均	0.00168	240818	75	0.00	达标
	年平均	0.00006	平均值	35	0.00	达标
迴龙	日平均	0.00102	240817	75	0.00	达标
	年平均	0.00004	平均值	35	0.00	达标
新屋	日平均	0.00079	240818	75	0.00	达标
	年平均	0.00002	平均值	35	0.00	达标
那昆村	日平均	0.00162	240725	75	0.00	达标
	年平均	0.00004	平均值	35	0.00	达标
埠屋	日平均	0.00194	240724	75	0.00	达标
	年平均	0.00011	平均值	35	0.00	达标
岭尾	日平均	0.0012	240903	75	0.00	达标
	年平均	0.00003	平均值	35	0.00	达标
埠头仔	日平均	0.00124	240928	75	0.00	达标
	年平均	0.00003	平均值	35	0.00	达标
鹤田	日平均	0.00136	240928	75	0.00	达标
	年平均	0.00003	平均值	35	0.00	达标
丝茅园	日平均	0.00093	240818	75	0.00	达标
	年平均	0.00002	平均值	35	0.00	达标
潭滩	日平均	0.00112	240725	75	0.00	达标
	年平均	0.00003	平均值	35	0.00	达标
西蒲提	日平均	0.00248	240828	75	0.00	达标
	年平均	0.00005	平均值	35	0.00	达标
新安	日平均	0.00513	241115	75	0.01	达标
	年平均	0.00016	平均值	35	0.00	达标
关草	日平均	0.0028	241114	75	0.00	达标
	年平均	0.00011	平均值	35	0.00	达标
华里	日平均	0.00229	241115	75	0.00	达标
	年平均	0.00009	平均值	35	0.00	达标
端山	日平均	0.00299	241115	75	0.00	达标
	年平均	0.00008	平均值	35	0.00	达标
秀干	日平均	0.00304	240806	75	0.00	达标
	年平均	0.00007	平均值	35	0.00	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
北斗新城	日平均	0.00162	241115	75	0.00	达标
	年平均	0.00006	平均值	35	0.00	达标
北斗	日平均	0.00129	240805	75	0.00	达标
	年平均	0.00005	平均值	35	0.00	达标
三角	日平均	0.00165	240805	75	0.00	达标
	年平均	0.00006	平均值	35	0.00	达标
调藤	日平均	0.00105	241114	75	0.00	达标
	年平均	0.00003	平均值	35	0.00	达标
留屋	日平均	0.00156	240805	75	0.00	达标
	年平均	0.00004	平均值	35	0.00	达标
山坡	日平均	0.00069	241025	75	0.00	达标
	年平均	0.00003	平均值	35	0.00	达标
塘坡山	日平均	0.00064	241114	75	0.00	达标
	年平均	0.00003	平均值	35	0.00	达标
新村	日平均	0.0015	241109	75	0.00	达标
	年平均	0.00011	平均值	35	0.00	达标
那面村	日平均	0.00119	241114	75	0.00	达标
	年平均	0.00004	平均值	35	0.00	达标
铁芦	日平均	0.00168	240418	75	0.00	达标
	年平均	0.00006	平均值	35	0.00	达标
龙眼山	日平均	0.00083	241109	75	0.00	达标
	年平均	0.00005	平均值	35	0.00	达标
新车	日平均	0.00092	241025	75	0.00	达标
	年平均	0.00004	平均值	35	0.00	达标
旧车	日平均	0.00078	241025	75	0.00	达标
	年平均	0.00003	平均值	35	0.00	达标
部队用地	日平均	0.00166	241029	75	0.00	达标
	年平均	0.00013	平均值	35	0.00	达标
石板	日平均	0.00342	240111	75	0.00	达标
	年平均	0.00035	平均值	35	0.00	达标
南坑	日平均	0.00166	240606	75	0.00	达标
	年平均	0.00013	平均值	35	0.00	达标
枯楼村	日平均	0.00112	241225	75	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	35	0.00	达标
书房仔	日平均	0.00169	240606	75	0.00	达标
	年平均	0.00012	平均值	35	0.00	达标
谷庭	日平均	0.00217	240422	75	0.00	达标
	年平均	0.00021	平均值	35	0.00	达标
东边村	日平均	0.00208	240606	75	0.00	达标
	年平均	0.00014	平均值	35	0.00	达标
甲科	日平均	0.0024	240707	75	0.00	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
	年平均	0.00009	平均值	35	0.00	达标
鸭科	日平均	0.00169	240707	75	0.00	达标
	年平均	0.00007	平均值	35	0.00	达标
佳龙	日平均	0.00173	240707	75	0.00	达标
	年平均	0.00007	平均值	35	0.00	达标
下山	日平均	0.00114	240825	75	0.00	达标
	年平均	0.00004	平均值	35	0.00	达标
严村	日平均	0.00089	240825	75	0.00	达标
	年平均	0.00003	平均值	35	0.00	达标
岭尾小学	日平均	0.00153	240819	75	0.00	达标
	年平均	0.00005	平均值	35	0.00	达标
三角小学	日平均	0.00126	240805	75	0.00	达标
	年平均	0.00004	平均值	35	0.00	达标
新村小学	日平均	0.00067	241114	75	0.00	达标
	年平均	0.00004	平均值	35	0.00	达标
小童学幼儿园	日平均	0.00314	241115	75	0.00	达标
	年平均	0.00008	平均值	35	0.00	达标
石门岭炮台遗址	日平均	0.00544	240313	75	0.01	达标
	年平均	0.00101	平均值	35	0.00	达标
钩镰岭抗日遗址	日平均	0.00378	240707	75	0.01	达标
	年平均	0.00021	平均值	35	0.00	达标
网格	日平均	0.02186	240819	75	0.03	达标
	年平均	0.00382	平均值	35	0.01	达标

表 5.2-21　改扩建项目正常排放时 PM_{10} 最大贡献浓度预测结果表

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
南埇	日平均	0.0033	240818	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
迴龙	日平均	0.0020	240817	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
新屋	日平均	0.0016	240818	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
那昆村	日平均	0.0032	240725	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
埤屋	日平均	0.0038	240724	150	0.00	达标
	年平均	0.0002	平均值	70	0.00	达标
岭尾	日平均	0.0024	240903	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
埤头仔	日平均	0.0024	240928	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
鹤田	日平均	0.0027	240928	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
丝茅园	日平均	0.0018	240818	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
潭滩	日平均	0.0022	240725	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
西蒲提	日平均	0.0049	240828	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
新安	日平均	0.0101	241115	150	0.01	达标
	年平均	0.0003	平均值	70	0.00	达标
关草	日平均	0.0055	241114	150	0.00	达标
	年平均	0.0002	平均值	70	0.00	达标
华里	日平均	0.0045	241115	150	0.00	达标
	年平均	0.0002	平均值	70	0.00	达标
端山	日平均	0.0059	241115	150	0.00	达标
	年平均	0.0002	平均值	70	0.00	达标
秀干	日平均	0.0060	240806	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
北斗新城	日平均	0.0032	241115	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
北斗	日平均	0.0025	240805	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
三角	日平均	0.0033	240805	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
调藤	日平均	0.0021	241114	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
留屋	日平均	0.0031	240805	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
山坡	日平均	0.0014	241025	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
塘坡山	日平均	0.0013	241114	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
新村	日平均	0.0030	241109	150	0.00	达标
	年平均	0.0002	平均值	70	0.00	达标
那面村	日平均	0.0024	241114	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
铁芦	日平均	0.0033	240418	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
龙眼山	日平均	0.0016	241109	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
新车	日平均	0.0018	241025	150	0.00	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
旧车	日平均	0.0015	241025	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
部队用地	日平均	0.0033	241029	150	0.00	达标
	年平均	0.0003	平均值	70	0.00	达标
石板	日平均	0.0067	240111	150	0.00	达标
	年平均	0.0007	平均值	70	0.00	达标
南坑	日平均	0.0033	240606	150	0.00	达标
	年平均	0.0003	平均值	70	0.00	达标
枯楼村	日平均	0.0022	241225	150	0.00	达标
	年平均	0.0002	平均值	70	0.00	达标
书房仔	日平均	0.0033	240606	150	0.00	达标
	年平均	0.0002	平均值	70	0.00	达标
谷庭	日平均	0.0043	240422	150	0.00	达标
	年平均	0.0004	平均值	70	0.00	达标
东边村	日平均	0.0041	240606	150	0.00	达标
	年平均	0.0003	平均值	70	0.00	达标
甲科	日平均	0.0047	240707	150	0.00	达标
	年平均	0.0002	平均值	70	0.00	达标
鸭科	日平均	0.0033	240707	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
佳龙	日平均	0.0034	240707	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
下山	日平均	0.0022	240825	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
严村	日平均	0.0018	240825	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
岭尾小学	日平均	0.0030	240819	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
三角小学	日平均	0.0025	240805	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
新村小学	日平均	0.0013	241114	150	0.00	达标
	年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
小童学幼儿园	日平均	0.0062	241115	75	0.00	达标
	年平均	0.0002	平均值	35	0.00	达标
石门岭炮台遗址	日平均	0.0107	240313	75	0.01	达标
	年平均	0.0020	平均值	35	0.00	达标
钩镰岭抗日遗址	日平均	0.0075	240707	75	0.00	达标
	年平均	0.0004	平均值	35	0.00	达标
网格	日平均	0.0431	240819	150	0.03	达标
	年平均	0.0075	平均值	70	0.01	达标

表 5.2-22　改扩建项目正常排放时最大贡献浓度预测结果表

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
南埇	小时平均	5.9565	24082605	200	2.98	达标
迴龙	小时平均	2.7044	24091123	200	1.35	达标
新屋	小时平均	1.9546	24082605	200	0.98	达标
那昆村	小时平均	1.5480	24091201	200	0.77	达标
埤屋	小时平均	21.4072	24031921	200	10.70	达标
岭尾	小时平均	2.0596	24092821	200	1.03	达标
埤头仔	小时平均	6.9736	24092724	200	3.49	达标
鹤田	小时平均	1.8106	24111224	200	0.91	达标
丝茅园	小时平均	1.8206	24080205	200	0.91	达标
潭滩	小时平均	1.0747	24080904	200	0.54	达标
西蒲提	小时平均	2.7957	24082402	200	1.40	达标
新安	小时平均	12.9847	24061224	200	6.49	达标
关草	小时平均	13.7798	24091222	200	6.89	达标
华里	小时平均	3.6514	24061224	200	1.83	达标
端山	小时平均	6.9690	24092902	200	3.48	达标
秀干	小时平均	4.5704	24091406	200	2.29	达标
北斗新城	小时平均	3.5431	24061224	200	1.77	达标
北斗	小时平均	3.2429	24091222	200	1.62	达标
三角	小时平均	2.9029	24061224	200	1.45	达标
调藤	小时平均	3.3852	24091222	200	1.69	达标
留屋	小时平均	2.0570	24091222	200	1.03	达标
山坡	小时平均	1.3024	24051221	200	0.65	达标
塘坡山	小时平均	1.2741	24052823	200	0.64	达标
新村	小时平均	3.0163	24110819	200	1.51	达标
那面村	小时平均	2.2594	24052823	200	1.13	达标
铁芦	小时平均	4.1328	24091222	200	2.07	达标
龙眼山	小时平均	0.9992	24092104	200	0.50	达标
新车	小时平均	1.7465	24092903	200	0.87	达标
旧车	小时平均	1.3197	24092903	200	0.66	达标
部队用地	小时平均	3.5264	24092501	200	1.76	达标
石板	小时平均	1.8737	24061605	200	0.94	达标
南坑	小时平均	5.0859	24031922	200	2.54	达标
枯楼村	小时平均	1.1188	24033101	200	0.56	达标
书房仔	小时平均	4.8916	24031922	200	2.45	达标
谷庭	小时平均	3.1084	24121701	200	1.55	达标
东边村	小时平均	1.7024	24031922	200	0.85	达标
甲科	小时平均	1.4801	24010319	200	0.74	达标
鸭科	小时平均	3.2906	24093021	200	1.65	达标
佳龙	小时平均	1.0509	24052320	200	0.53	达标
下山	小时平均	2.7359	24050722	200	1.37	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
严村	小时平均	4.5505	24052803	200	2.28	达标
岭尾小学	小时平均	3.0766	24091201	200	1.54	达标
三角小学	小时平均	4.1188	24091222	200	2.06	达标
新村小学	小时平均	1.5213	24051221	200	0.76	达标
小童学幼儿园	小时平均	4.2930	24091406	200	2.15	达标
石门岭炮台遗址	小时平均	5.5011	24122118	200	2.75	达标
钩镰岭抗曰遗址	小时平均	8.7390	24093021	200	4.37	达标
网格	小时平均	48.3997	24082004	200	24.20	达标

表 5.2-23　改扩建项目正常排放时 H_2S 最大贡献浓度预测结果表

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
南埇	小时平均	0.2785	24082605	10	2.78	达标
迴龙	小时平均	0.1102	24091124	10	1.10	达标
新屋	小时平均	0.0864	24082605	10	0.86	达标
那昆村	小时平均	0.0650	24091201	10	0.65	达标
埠屋	小时平均	0.9121	24031921	10	9.12	达标
岭尾	小时平均	0.0861	24092821	10	0.86	达标
埠头仔	小时平均	0.2990	24092724	10	2.99	达标
鹤田	小时平均	0.0777	24111224	10	0.78	达标
丝茅园	小时平均	0.0768	24080205	10	0.77	达标
潭滩	小时平均	0.0450	24031120	10	0.45	达标
西蒲提	小时平均	0.0942	24082402	10	0.94	达标
新安	小时平均	0.4544	24061224	10	4.54	达标
关草	小时平均	0.4777	24091222	10	4.78	达标
华里	小时平均	0.1953	24061224	10	1.95	达标
端山	小时平均	0.3444	24092902	10	3.44	达标
秀干	小时平均	0.1587	24091406	10	1.59	达标
北斗新城	小时平均	0.1571	24061224	10	1.57	达标
北斗	小时平均	0.1145	24091222	10	1.15	达标
三角	小时平均	0.1322	24061224	10	1.32	达标
调藤	小时平均	0.1591	24091222	10	1.59	达标
留屋	小时平均	0.0728	24091222	10	0.73	达标
山坡	小时平均	0.0565	24051221	10	0.56	达标
塘坡山	小时平均	0.0570	24052823	10	0.57	达标
新村	小时平均	0.1054	24110819	10	1.05	达标
那面村	小时平均	0.1007	24052823	10	1.01	达标
铁芦	小时平均	0.1431	24091222	10	1.43	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
龙眼山	小时平均	0.0369	24091623	10	0.37	达标
新车	小时平均	0.0747	24092903	10	0.75	达标
旧车	小时平均	0.0521	24092903	10	0.52	达标
部队用地	小时平均	0.1533	24092501	10	1.53	达标
石板	小时平均	0.0875	24061605	10	0.87	达标
南坑	小时平均	0.2238	24031922	10	2.24	达标
枯楼村	小时平均	0.0419	24102221	10	0.42	达标
书房仔	小时平均	0.2144	24031922	10	2.14	达标
谷庭	小时平均	0.1273	24121701	10	1.27	达标
东边村	小时平均	0.0623	24031922	10	0.62	达标
甲科	小时平均	0.0632	24010319	10	0.63	达标
鸭科	小时平均	0.1152	24093021	10	1.15	达标
佳龙	小时平均	0.0412	24091302	10	0.41	达标
下山	小时平均	0.0981	24050722	10	0.98	达标
严村	小时平均	0.1869	24052803	10	1.87	达标
岭尾小学	小时平均	0.1341	24091201	10	1.34	达标
三角小学	小时平均	0.1557	24091222	10	1.56	达标
新村小学	小时平均	0.0616	24051221	10	0.62	达标
小童学幼儿园	小时平均	0.2111	24091406	10	2.11	达标
石门岭炮台遗址	小时平均	0.2366	24033105	10	2.37	达标
钩镰岭抗曰遗址	小时平均	0.3010	24093021	10	3.01	达标
网格	小时平均	3.1851	24060802	10	31.85	达标

1）SO_2

改扩建项目污染源正常排放时，区域最大地面浓度点处 SO_2 小时贡献浓度及其占标率分别为 0.2872μg/m³、0.06%；最大日均贡献浓度及其占标率分别为 0.0534μg/m³、0.04%，最大年均贡献浓度及其占标率分别为 0.0093μg/m³、0.02%。贡献浓度均较小，可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准限值。

（2）NO_2

改扩建项目污染源正常排放时，区域最大地面浓度点处 NO_2 小时贡献浓度及其占标率分别为 0.436μg/m³、0.22%；最大日均贡献浓度及其占标率分别为 0.081μg/m³、0.1%，最大年均贡献浓度及其占标率分别为 0.0142μg/m³、0.04%。

贡献浓度均较小，可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准限值。

（3）$PM_{2.5}$

改扩建项目污染源正常排放时，区域最大地面浓度点处 $PM_{2.5}$ 最大日均贡献浓度及其占标率分别为 0.0219μg/m³、0.03%，最大年均贡献浓度及其占标率分别为 0.0038μg/m³、0.01%。贡献浓度均较小，可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准限值。

（4）PM_{10}

改扩建项目污染源正常排放时，区域最大地面浓度点处 PM_{10} 最大日均贡献浓度及其占标率分别为 0.0431μg/m³、0.03%，最大年均贡献浓度及其占标率分别为 0.0075μg/m³、0.01%。贡献浓度均较小，可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准限值。

（5）氨

改扩建项目污染源正常排放时，区域最大地面浓度点处氨最大小时贡献浓度及其占标率分别为 48.3997μg/m³、24.2%，可达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准。

（6）硫化氢

改扩建项目污染源正常排放时，区域最大地面浓度点处硫化氢最大小时平均贡献浓度及其占标率分别为 3.1851μg/m³、31.85%，可达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准。

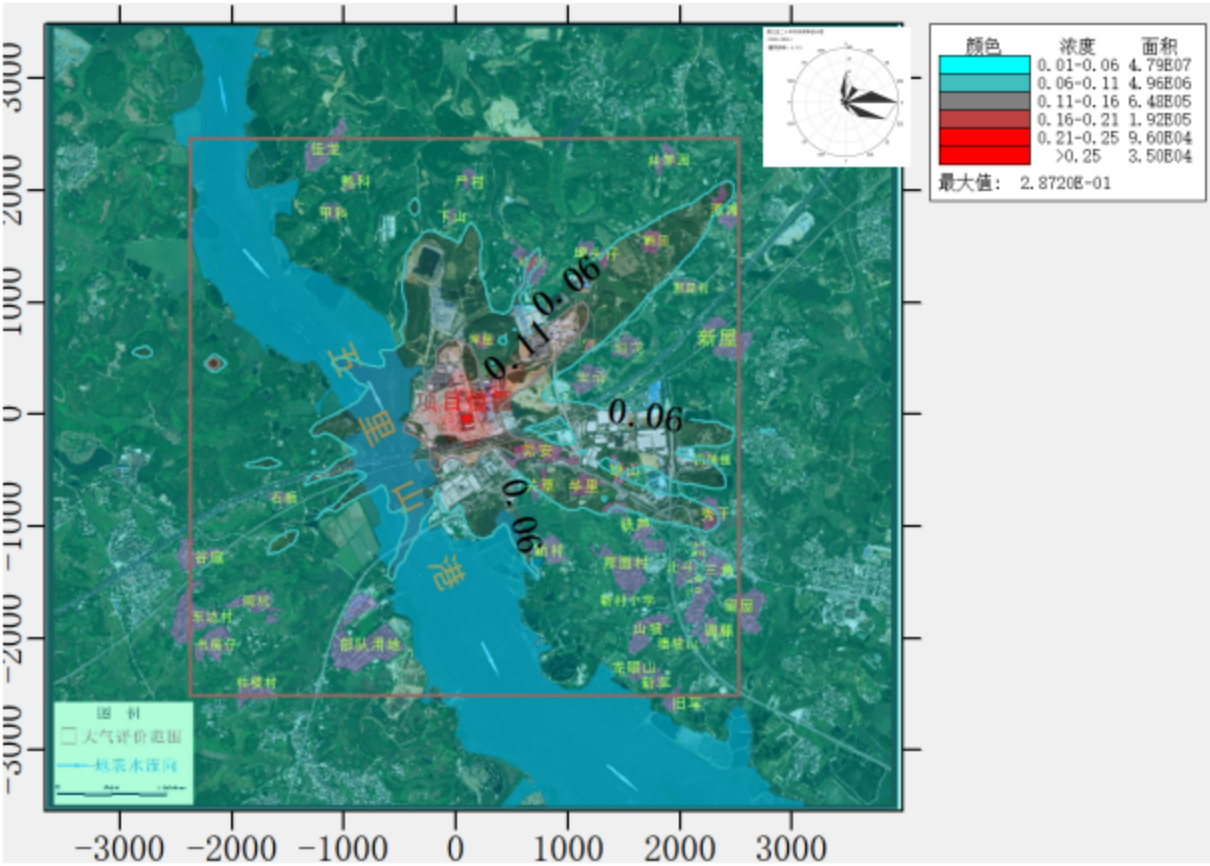


图 5.2-10　正常工况下 SO_2 小时均值贡献值预测图（单位：μg/m³）

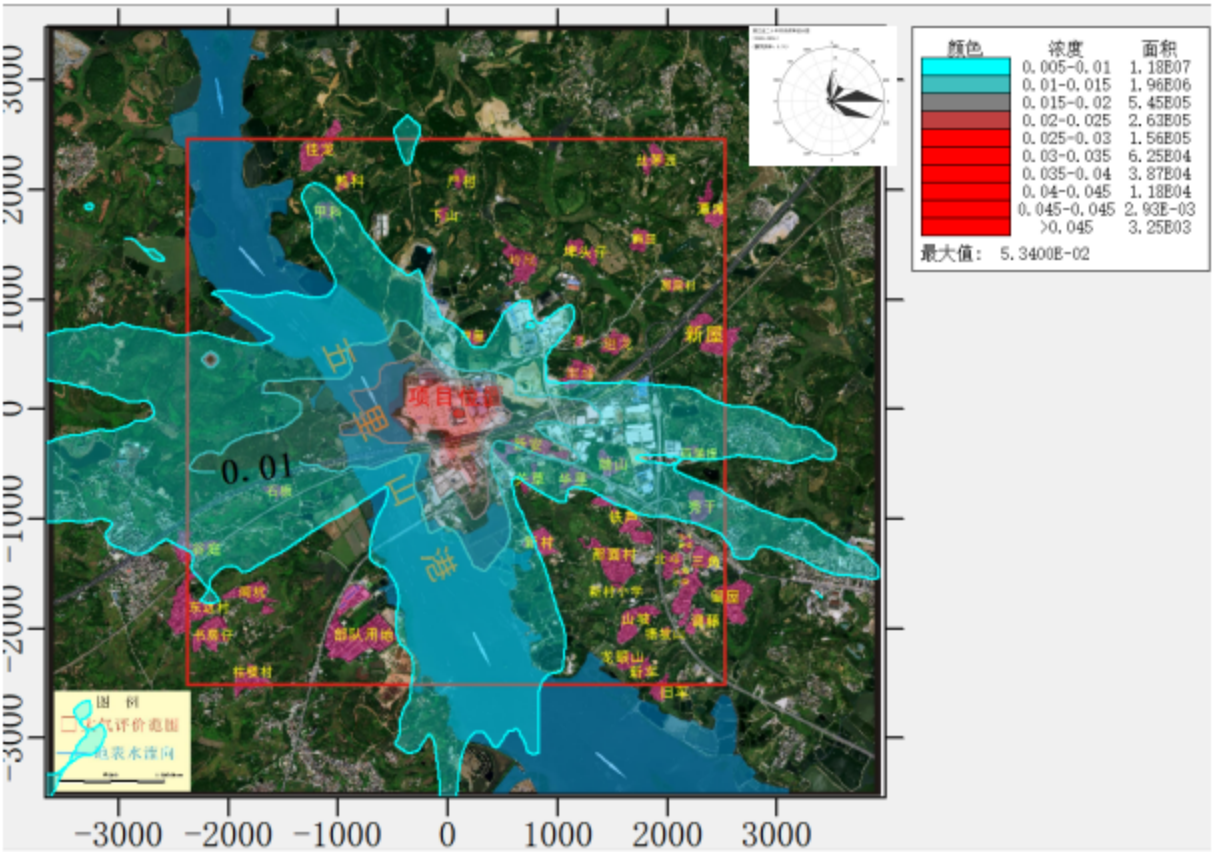


图 5.2-11　正常工况下 SO_2 日均值贡献值预测图（单位：μg/m³）

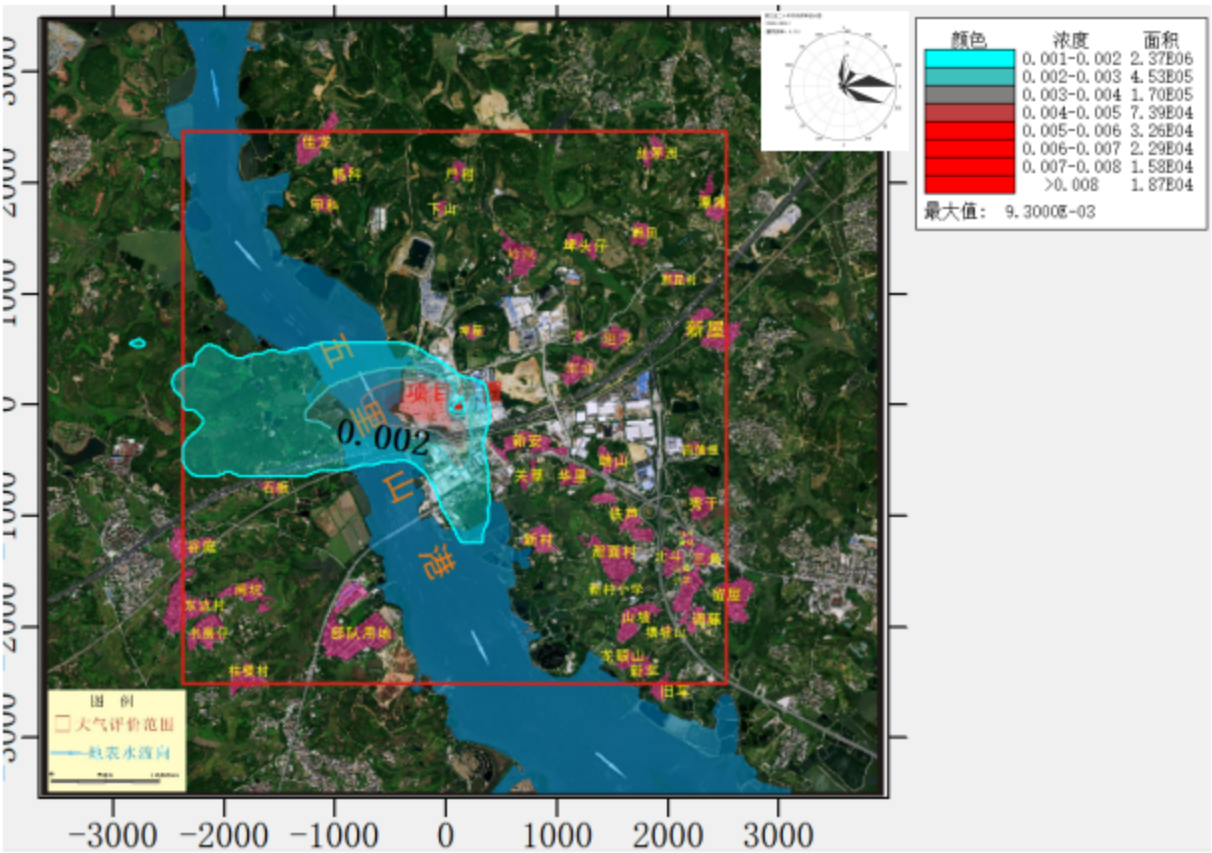


图 5.2-12　正常工况下 SO_2 年均值贡献值预测图（单位：μg/m³）

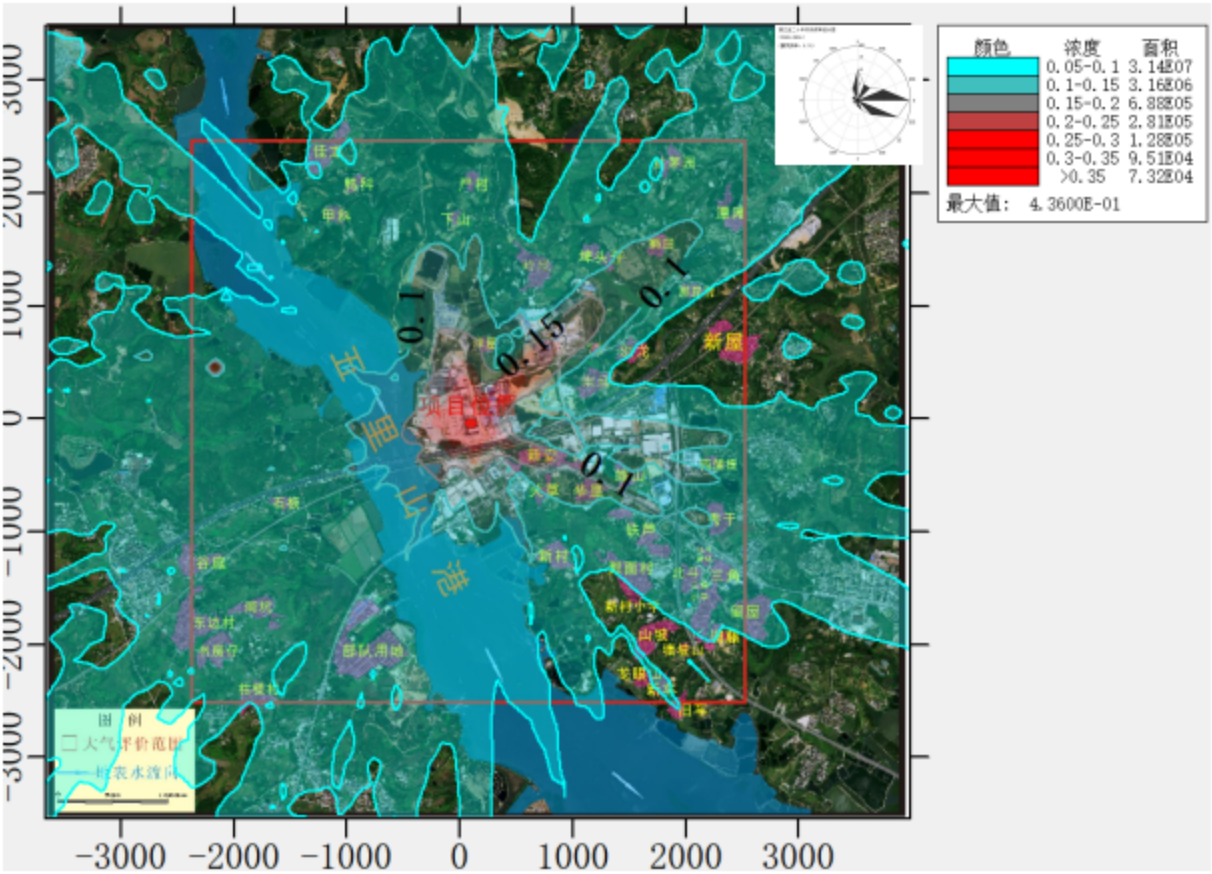


图 5.2-13　正常工况下 NO_2 小时均值贡献值预测图（单位：μg/m³）

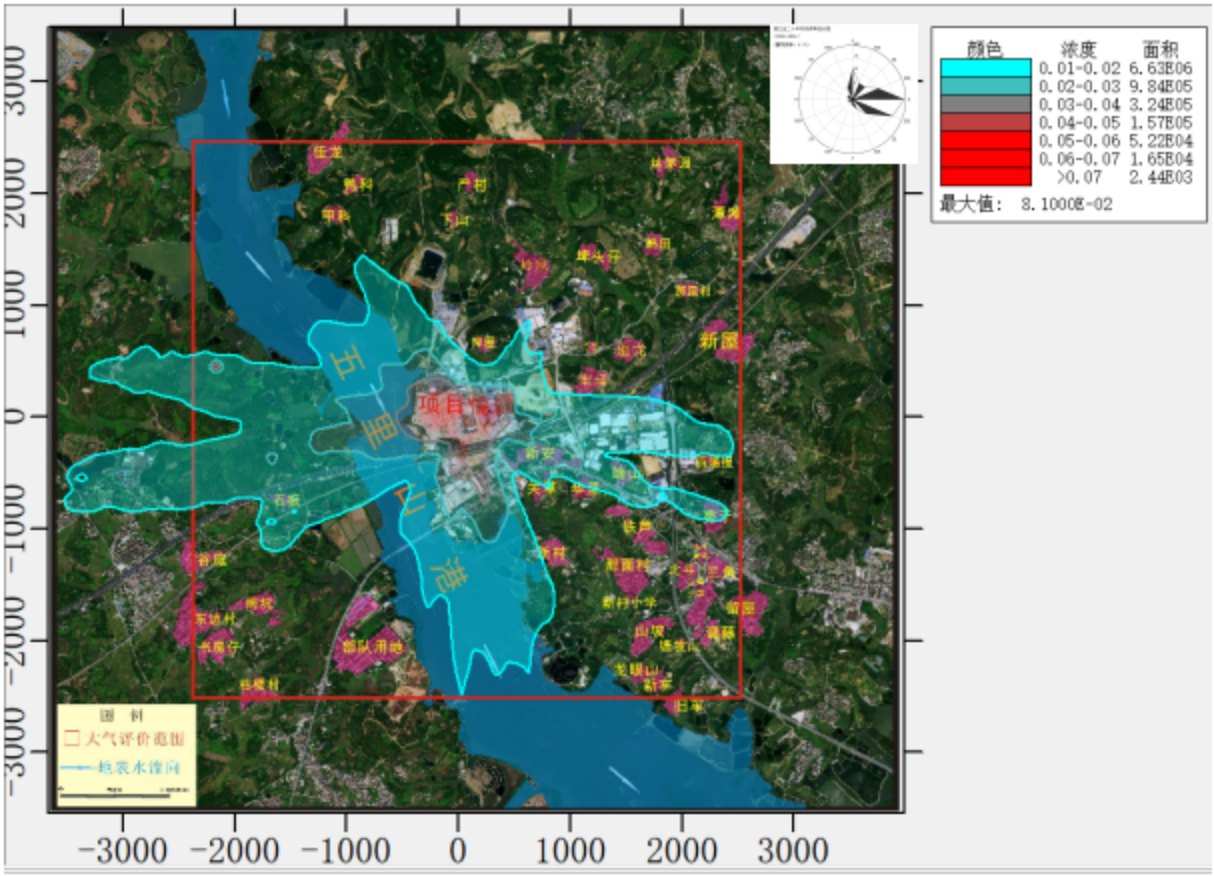


图 5.2-14　正常工况下 NO_2 日均值贡献值预测图（单位：μg/m³）

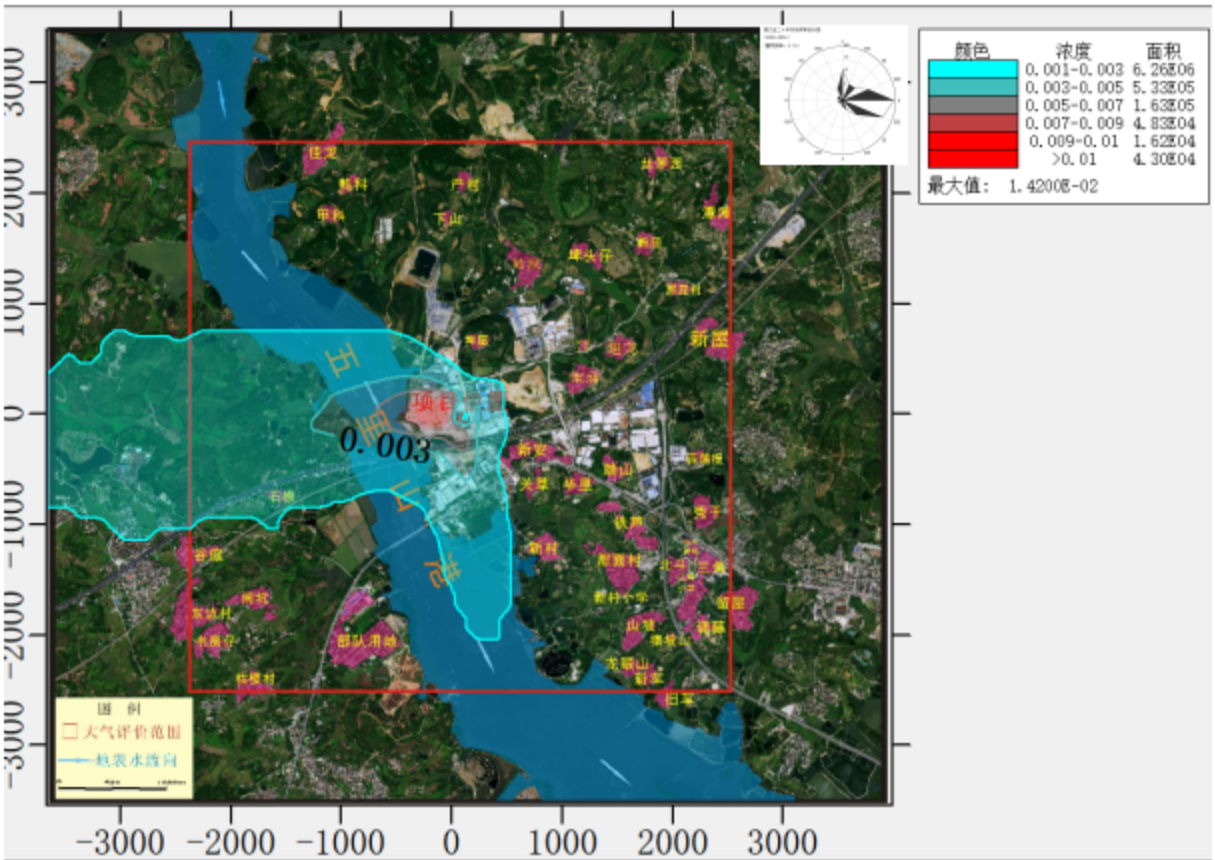


图 5.2-15　正常工况下 NO_2 年均值贡献值预测图（单位：μg/m³）

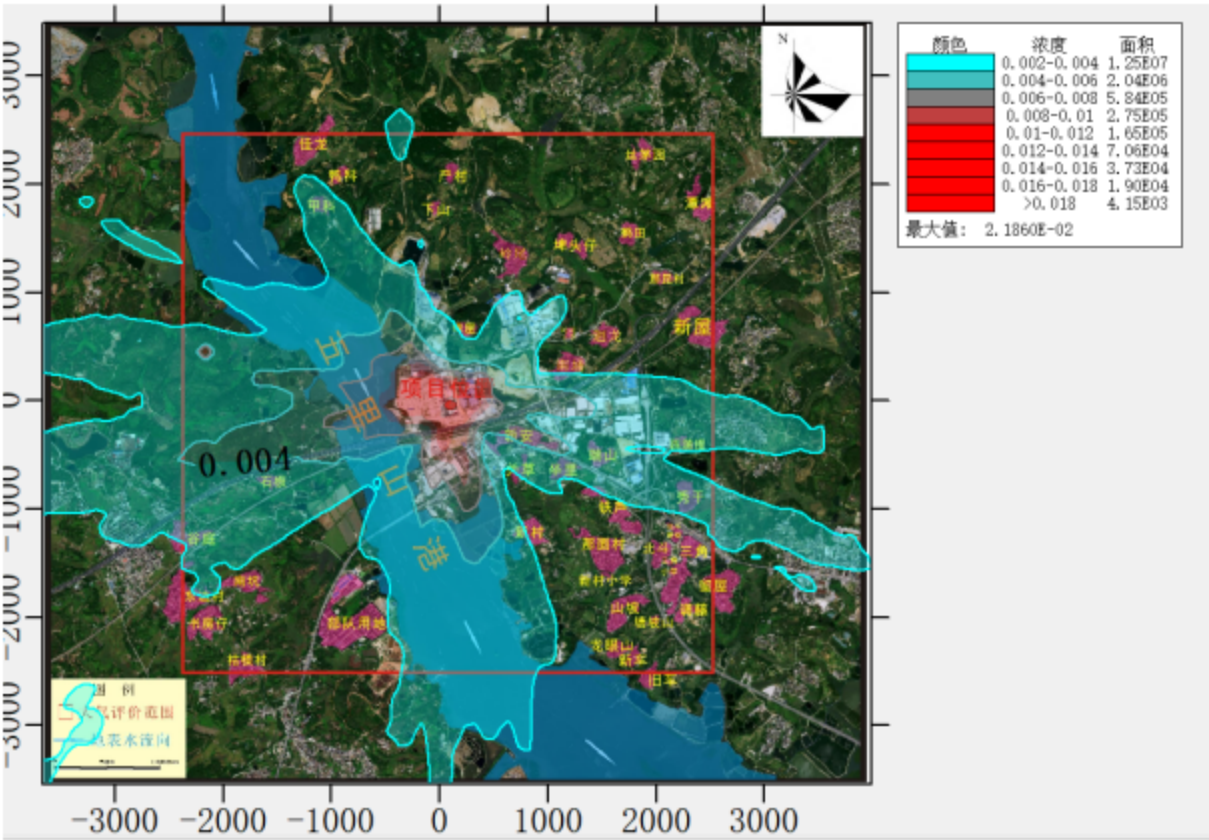


图 5.2-16　正常工况下 $PM_{2.5}$ 日均值贡献值预测图（单位：μg/m³）

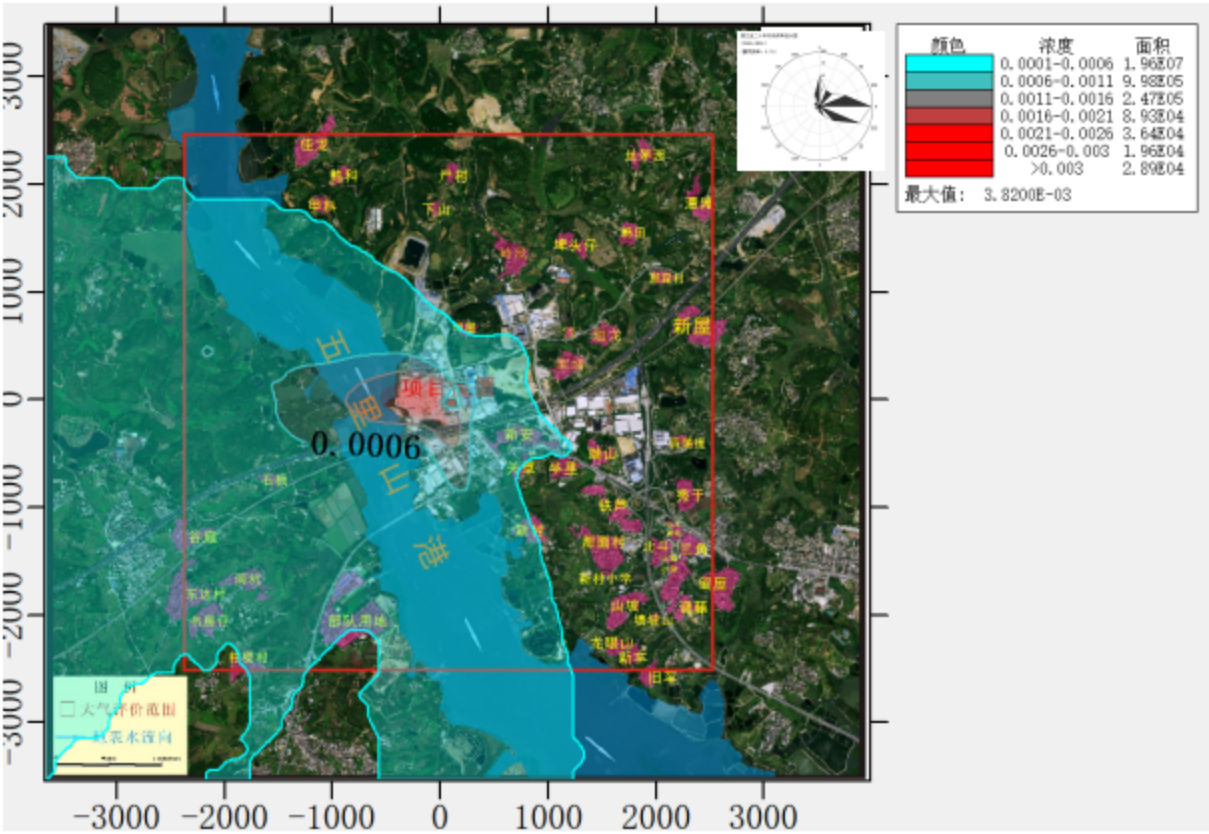


图 5.2-17　正常工况下 $PM_{2.5}$ 年均值贡献值预测图（单位：μg/m³）

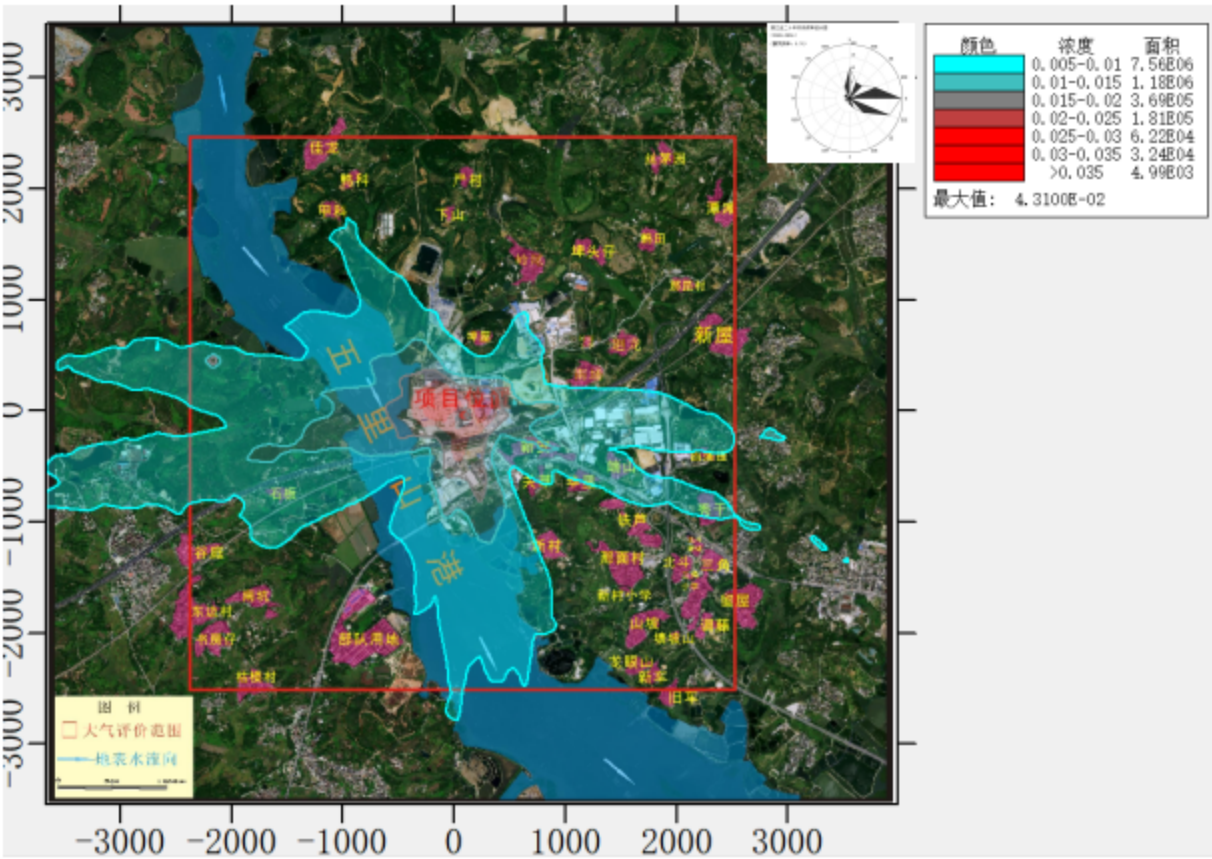


图 5.2-18　正常工况下 PM_{10}日均值贡献值预测图（单位：μg/m³）

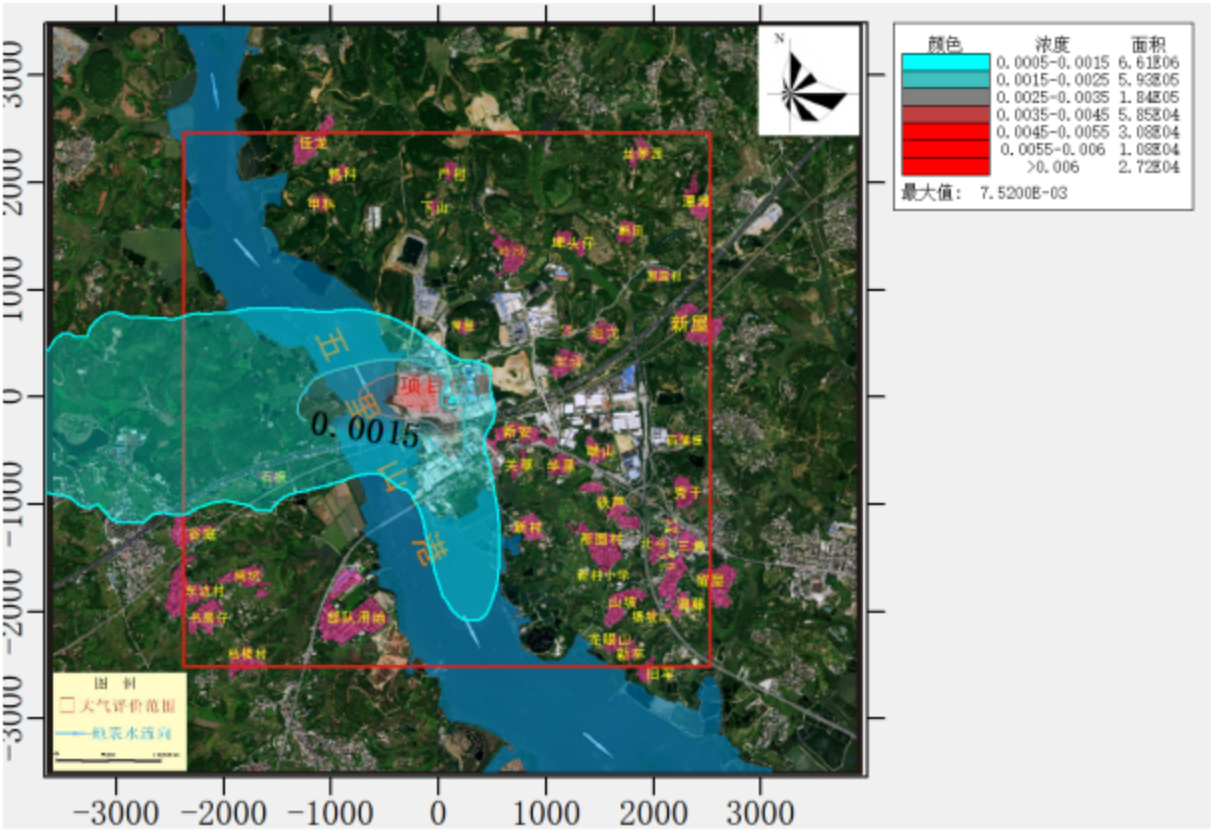


图 5.2-19　正常工况下 PM_{10}年均值贡献值预测图（单位：μg/m³）

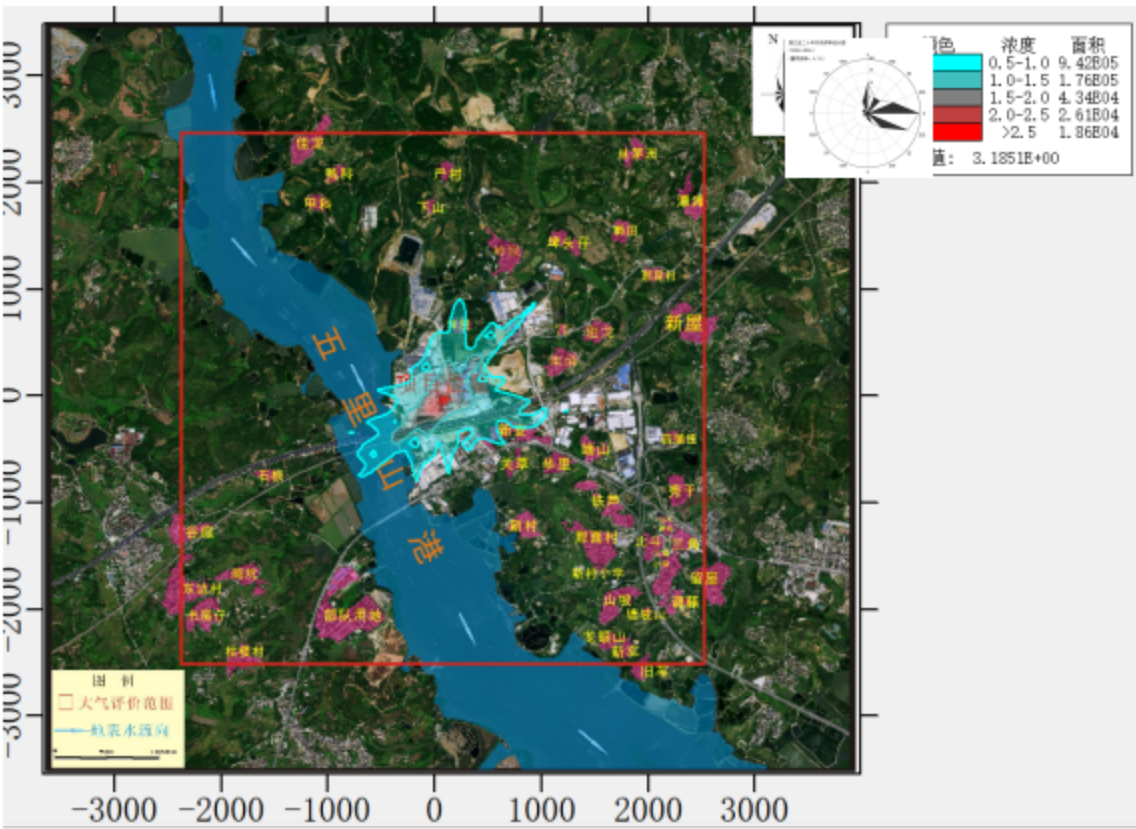


图 5.2-20　正常工况下硫化氢小时均值贡献值预测图（单位：μg/m³）

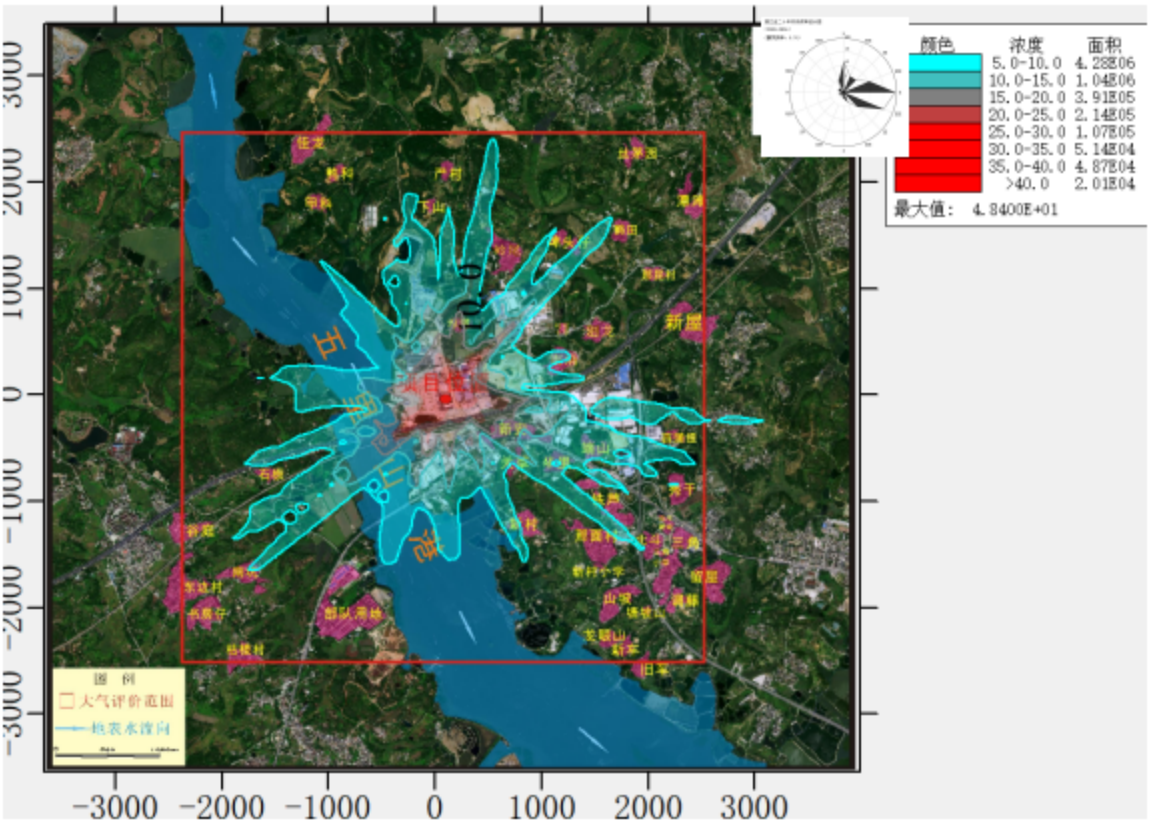


图 5.2-21　正常工况下氨小时均值贡献值预测图（单位：μg/m³）

（2）正常工况污染源叠加背景值后预测结果

正常排放情况下，各污染物叠加背景值后预测结果见下表。

表 5.2-24　改扩建项目正常排放时 SO_2 最大叠加浓度预测结果表

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
南埇	日平均	0.2387	240622	18.0000	18.2387	150.0000	12.16	达标
	年平均	0.0383	平均值	9.0000	9.0383	60.0000	15.06	达标
迴龙	日平均	0.0765	240618	18.0000	18.0765	150.0000	12.05	达标
	年平均	0.0077	平均值	9.0000	9.0077	60.0000	15.01	达标
新屋	日平均	0.0570	240817	18.0000	18.0570	150.0000	12.04	达标
	年平均	0.0027	平均值	9.0000	9.0027	60.0000	15.00	达标
那昆村	日平均	0.0371	240725	18.0000	18.0371	150.0000	12.02	达标
	年平均	0.0018	平均值	9.0000	9.0018	60.0000	15.00	达标
埤屋	日平均	0.1375	240419	18.0000	18.1375	150.0000	12.09	达标
	年平均	0.0188	平均值	9.0000	9.0188	60.0000	15.03	达标
岭尾	日平均	0.0591	240825	18.0000	18.0591	150.0000	12.04	达标
	年平均	0.0056	平均值	9.0000	9.0056	60.0000	15.01	达标
埤头仔	日平均	0.0414	240630	18.0000	18.0414	150.0000	12.03	达标
	年平均	0.0020	平均值	9.0000	9.0020	60.0000	15.00	达标
鹤田	日平均	0.0256	240727	18.0000	18.0256	150.0000	12.02	达标
	年平均	0.0014	平均值	9.0000	9.0014	60.0000	15.00	达标
丝茅园	日平均	0.0195	240727	18.0000	18.0195	150.0000	12.01	达标
	年平均	0.0008	平均值	9.0000	9.0008	60.0000	15.00	达标
潭滩	日平均	0.0297	240725	18.0000	18.0297	150.0000	12.02	达标
	年平均	0.0010	平均值	9.0000	9.0010	60.0000	15.00	达标
西蒲提	日平均	0.1072	241115	18.0000	18.1072	150.0000	12.07	达标
	年平均	0.0039	平均值	9.0000	9.0039	60.0000	15.01	达标
新安	日平均	0.1448	240116	18.0000	18.1448	150.0000	12.10	达标
	年平均	0.0336	平均值	9.0000	9.0336	60.0000	15.06	达标
关草	日平均	0.0776	240605	18.0000	18.0776	150.0000	12.05	达标
	年平均	0.0185	平均值	9.0000	9.0185	60.0000	15.03	达标
华里	日平均	0.0853	241029	18.0000	18.0853	150.0000	12.06	达标
	年平均	0.0109	平均值	9.0000	9.0109	60.0000	15.02	达标
端山	日平均	0.2648	241028	18.0000	18.2648	150.0000	12.18	达标
	年平均	0.0183	平均值	9.0000	9.0183	60.0000	15.03	达标
秀干	日平均	0.0545	240418	18.0000	18.0545	150.0000	12.04	达标
	年平均	0.0031	平均值	9.0000	9.0031	60.0000	15.01	达标
北斗新城	日平均	0.0631	240128	18.0000	18.0631	150.0000	12.04	达标
	年平均	0.0045	平均值	9.0000	9.0045	60.0000	15.01	达标
北斗	日平均	0.0866	240128	18.0000	18.0866	150.0000	12.06	达标
	年平均	0.0069	平均值	9.0000	9.0069	60.0000	15.01	达标
三角	日平均	0.0371	240128	18.0000	18.0371	150.0000	12.02	达标
	年平均	0.0033	平均值	9.0000	9.0033	60.0000	15.01	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
调藤	日平均	0.0641	240128	18.0000	18.0641	150.0000	12.04	达标
	年平均	0.0043	平均值	9.0000	9.0043	60.0000	15.01	达标
留屋	日平均	0.0340	240128	18.0000	18.0340	150.0000	12.02	达标
	年平均	0.0027	平均值	9.0000	9.0027	60.0000	15.00	达标
山坡	日平均	0.0717	241215	18.0000	18.0717	150.0000	12.05	达标
	年平均	0.0075	平均值	9.0000	9.0075	60.0000	15.01	达标
塘坡山	日平均	0.0697	240128	18.0000	18.0697	150.0000	12.05	达标
	年平均	0.0060	平均值	9.0000	9.0060	60.0000	15.01	达标
新村	日平均	0.0576	241029	18.0000	18.0576	150.0000	12.04	达标
	年平均	0.0085	平均值	9.0000	9.0085	60.0000	15.01	达标
那面村	日平均	0.0865	241028	18.0000	18.0865	150.0000	12.06	达标
	年平均	0.0073	平均值	9.0000	9.0073	60.0000	15.01	达标
铁芦	日平均	0.1230	241028	18.0000	18.1230	150.0000	12.08	达标
	年平均	0.0097	平均值	9.0000	9.0097	60.0000	15.02	达标
龙眼山	日平均	0.0629	240123	18.0000	18.0629	150.0000	12.04	达标
	年平均	0.0067	平均值	9.0000	9.0067	60.0000	15.01	达标
新车	日平均	0.0630	241002	18.0000	18.0630	150.0000	12.04	达标
	年平均	0.0066	平均值	9.0000	9.0066	60.0000	15.01	达标
旧车	日平均	0.0693	240128	18.0000	18.0693	150.0000	12.05	达标
	年平均	0.0057	平均值	9.0000	9.0057	60.0000	15.01	达标
部队用地	日平均	0.0371	240821	18.0000	18.0371	150.0000	12.02	达标
	年平均	0.0047	平均值	9.0000	9.0047	60.0000	15.01	达标
石板	日平均	0.0690	240214	18.0000	18.0690	150.0000	12.05	达标
	年平均	0.0105	平均值	9.0000	9.0105	60.0000	15.02	达标
南坑	日平均	0.0418	240422	18.0000	18.0418	150.0000	12.03	达标
	年平均	0.0053	平均值	9.0000	9.0053	60.0000	15.01	达标
枯楼村	日平均	0.0363	240821	18.0000	18.0363	150.0000	12.02	达标
	年平均	0.0037	平均值	9.0000	9.0037	60.0000	15.01	达标
书房仔	日平均	0.0432	240422	18.0000	18.0432	150.0000	12.03	达标
	年平均	0.0047	平均值	9.0000	9.0047	60.0000	15.01	达标
谷庭	日平均	0.0553	240116	18.0000	18.0553	150.0000	12.04	达标
	年平均	0.0075	平均值	9.0000	9.0075	60.0000	15.01	达标
东边村	日平均	0.0425	240422	18.0000	18.0425	150.0000	12.03	达标
	年平均	0.0050	平均值	9.0000	9.0050	60.0000	15.01	达标
甲科	日平均	0.0546	240710	18.0000	18.0546	150.0000	12.04	达标
	年平均	0.0045	平均值	9.0000	9.0045	60.0000	15.01	达标
鸭科	日平均	0.0439	240710	18.0000	18.0439	150.0000	12.03	达标
	年平均	0.0038	平均值	9.0000	9.0038	60.0000	15.01	达标
佳龙	日平均	0.0389	240710	18.0000	18.0389	150.0000	12.03	达标
	年平均	0.0033	平均值	9.0000	9.0033	60.0000	15.01	达标
下山	日平均	0.0445	240707	18.0000	18.0445	150.0000	12.03	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
	年平均	0.0037	平均值	9.0000	9.0037	60.0000	15.01	达标
严村	日平均	0.0513	240825	18.0000	18.0513	150.0000	12.03	达标
	年平均	0.0026	平均值	9.0000	9.0026	60.0000	15.00	达标
岭尾小学	日平均	0.1185	240707	18.0000	18.1185	150.0000	12.08	达标
	年平均	0.0103	平均值	9.0000	9.0103	60.0000	15.02	达标
三角小学	日平均	0.0756	240128	18.0000	18.0756	150.0000	12.05	达标
	年平均	0.0053	平均值	9.0000	9.0053	60.0000	15.01	达标
新村小学	日平均	0.0715	241214	18.0000	18.0715	150.0000	12.05	达标
	年平均	0.0082	平均值	9.0000	9.0082	60.0000	15.01	达标
小童学幼儿园	日平均	0.1670	241023	18.0000	18.1670	150.0000	12.11	达标
	年平均	0.0166	平均值	9.0000	9.0166	60.0000	15.03	达标
石门岭炮台遗址	日平均	0.0917	240313	18.0000	18.0917	150.0000	12.06	达标
	年平均	0.0181	平均值	9.0000	9.0181	60.0000	15.03	达标
钩镰岭抗曰遗址	日平均	0.1026	240622	18.0000	18.1026	150.0000	12.07	达标
	年平均	0.0150	平均值	9.0000	9.0150	60.0000	15.02	达标
网格	日平均	0.6511	240716	18.0000	18.6511	150.0000	12.43	达标
	年平均	0.0884	平均值	9.0000	9.0884	60.0000	15.15	达标

表 5.2-25　改扩建项目正常排放时 NO_2 最大叠加浓度预测结果表

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
南埇	日平均	0.3610	240622	22.0000	22.3610	80.0000	27.95	达标
	年平均	0.0579	平均值	12.0000	12.0579	40.0000	30.14	达标
迴龙	日平均	0.1156	240618	22.0000	22.1156	80.0000	27.64	达标
	年平均	0.0115	平均值	12.0000	12.0115	40.0000	30.03	达标
新屋	日平均	0.0859	240817	22.0000	22.0859	80.0000	27.61	达标
	年平均	0.0041	平均值	12.0000	12.0041	40.0000	30.01	达标
那昆村	日平均	0.0560	240725	22.0000	22.0560	80.0000	27.57	达标
	年平均	0.0026	平均值	12.0000	12.0026	40.0000	30.01	达标
埠屋	日平均	0.2070	240419	22.0000	22.2070	80.0000	27.76	达标
	年平均	0.0282	平均值	12.0000	12.0282	40.0000	30.07	达标
岭尾	日平均	0.0891	240825	22.0000	22.0891	80.0000	27.61	达标
	年平均	0.0085	平均值	12.0000	12.0085	40.0000	30.02	达标
埠头仔	日平均	0.0625	240630	22.0000	22.0625	80.0000	27.58	达标
	年平均	0.0030	平均值	12.0000	12.0030	40.0000	30.01	达标
鹤田	日平均	0.0385	240727	22.0000	22.0385	80.0000	27.55	达标
	年平均	0.0020	平均值	12.0000	12.0020	40.0000	30.01	达标
丝茅园	日平均	0.0294	240727	22.0000	22.0294	80.0000	27.54	达标
	年平均	0.0012	平均值	12.0000	12.0012	40.0000	30.00	达标
潭滩	日平均	0.0449	240725	22.0000	22.0449	80.0000	27.56	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
	年平均	0.0015	平均值	12.0000	12.0015	40.0000	30.00	达标
西蒲提	日平均	0.1619	241115	22.0000	22.1619	80.0000	27.70	达标
	年平均	0.0059	平均值	12.0000	12.0059	40.0000	30.01	达标
新安	日平均	0.2190	240116	22.0000	22.2190	80.0000	27.77	达标
	年平均	0.0506	平均值	12.0000	12.0506	40.0000	30.13	达标
关草	日平均	0.1172	240605	22.0000	22.1172	80.0000	27.65	达标
	年平均	0.0278	平均值	12.0000	12.0278	40.0000	30.07	达标
华里	日平均	0.1290	241029	22.0000	22.1290	80.0000	27.66	达标
	年平均	0.0165	平均值	12.0000	12.0165	40.0000	30.04	达标
端山	日平均	0.4005	241028	22.0000	22.4005	80.0000	28.00	达标
	年平均	0.0277	平均值	12.0000	12.0277	40.0000	30.07	达标
秀干	日平均	0.0818	240418	22.0000	22.0818	80.0000	27.60	达标
	年平均	0.0047	平均值	12.0000	12.0047	40.0000	30.01	达标
北斗新城	日平均	0.0954	240128	22.0000	22.0954	80.0000	27.62	达标
	年平均	0.0068	平均值	12.0000	12.0068	40.0000	30.02	达标
北斗	日平均	0.1310	240128	22.0000	22.1310	80.0000	27.66	达标
	年平均	0.0105	平均值	12.0000	12.0105	40.0000	30.03	达标
三角	日平均	0.0561	240128	22.0000	22.0561	80.0000	27.57	达标
	年平均	0.0050	平均值	12.0000	12.0050	40.0000	30.01	达标
调藤	日平均	0.0968	240128	22.0000	22.0968	80.0000	27.62	达标
	年平均	0.0064	平均值	12.0000	12.0064	40.0000	30.02	达标
留屋	日平均	0.0514	240128	22.0000	22.0514	80.0000	27.56	达标
	年平均	0.0041	平均值	12.0000	12.0041	40.0000	30.01	达标
山坡	日平均	0.1083	241215	22.0000	22.1083	80.0000	27.64	达标
	年平均	0.0114	平均值	12.0000	12.0114	40.0000	30.03	达标
塘坡山	日平均	0.1053	240128	22.0000	22.1053	80.0000	27.63	达标
	年平均	0.0090	平均值	12.0000	12.0090	40.0000	30.02	达标
新村	日平均	0.0871	241029	22.0000	22.0871	80.0000	27.61	达标
	年平均	0.0129	平均值	12.0000	12.0129	40.0000	30.03	达标
那面村	日平均	0.1308	241028	22.0000	22.1308	80.0000	27.66	达标
	年平均	0.0111	平均值	12.0000	12.0111	40.0000	30.03	达标
铁芦	日平均	0.1861	241028	22.0000	22.1861	80.0000	27.73	达标
	年平均	0.0147	平均值	12.0000	12.0147	40.0000	30.04	达标
龙眼山	日平均	0.0948	240123	22.0000	22.0948	80.0000	27.62	达标
	年平均	0.0101	平均值	12.0000	12.0101	40.0000	30.03	达标
新车	日平均	0.0950	241002	22.0000	22.0950	80.0000	27.62	达标
	年平均	0.0100	平均值	12.0000	12.0100	40.0000	30.03	达标
旧车	日平均	0.1045	240128	22.0000	22.1045	80.0000	27.63	达标
	年平均	0.0086	平均值	12.0000	12.0086	40.0000	30.02	达标
部队用地	日平均	0.0560	240821	22.0000	22.0560	80.0000	27.57	达标
	年平均	0.0070	平均值	12.0000	12.0070	40.0000	30.02	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
石板	日平均	0.1042	240214	22.0000	22.1042	80.0000	27.63	达标
	年平均	0.0158	平均值	12.0000	12.0158	40.0000	30.04	达标
南坑	日平均	0.0631	240422	22.0000	22.0631	80.0000	27.58	达标
	年平均	0.0080	平均值	12.0000	12.0080	40.0000	30.02	达标
枯楼村	日平均	0.0548	240821	22.0000	22.0548	80.0000	27.57	达标
	年平均	0.0055	平均值	12.0000	12.0055	40.0000	30.01	达标
书房仔	日平均	0.0652	240422	22.0000	22.0652	80.0000	27.58	达标
	年平均	0.0071	平均值	12.0000	12.0071	40.0000	30.02	达标
谷庭	日平均	0.0833	240116	22.0000	22.0833	80.0000	27.60	达标
	年平均	0.0113	平均值	12.0000	12.0113	40.0000	30.03	达标
东边村	日平均	0.0641	240422	22.0000	22.0641	80.0000	27.58	达标
	年平均	0.0076	平均值	12.0000	12.0076	40.0000	30.02	达标
甲科	日平均	0.0823	240710	22.0000	22.0823	80.0000	27.60	达标
	年平均	0.0068	平均值	12.0000	12.0068	40.0000	30.02	达标
鸭科	日平均	0.0661	240710	22.0000	22.0661	80.0000	27.58	达标
	年平均	0.0057	平均值	12.0000	12.0057	40.0000	30.01	达标
佳龙	日平均	0.0586	240710	22.0000	22.0586	80.0000	27.57	达标
	年平均	0.0050	平均值	12.0000	12.0050	40.0000	30.01	达标
下山	日平均	0.0671	240707	22.0000	22.0671	80.0000	27.58	达标
	年平均	0.0055	平均值	12.0000	12.0055	40.0000	30.01	达标
严村	日平均	0.0773	240825	22.0000	22.0773	80.0000	27.60	达标
	年平均	0.0040	平均值	12.0000	12.0040	40.0000	30.01	达标
岭尾小学	日平均	0.1792	240707	22.0000	22.1792	80.0000	27.72	达标
	年平均	0.0156	平均值	12.0000	12.0156	40.0000	30.04	达标
三角小学	日平均	0.1143	240128	22.0000	22.1143	80.0000	27.64	达标
	年平均	0.0080	平均值	12.0000	12.0080	40.0000	30.02	达标
新村小学	日平均	0.1080	241214	22.0000	22.1080	80.0000	27.64	达标
	年平均	0.0123	平均值	12.0000	12.0123	40.0000	30.03	达标
小童学幼儿园	日平均	0.2525	241023	22.0000	22.2525	80.0000	27.82	达标
	年平均	0.0251	平均值	12.0000	12.0251	40.0000	30.06	达标
石门岭炮台遗址	日平均	0.1382	240313	22.0000	22.1382	80.0000	27.67	达标
	年平均	0.0273	平均值	12.0000	12.0273	40.0000	30.07	达标
钩镰岭抗曰遗址	日平均	0.1543	240622	22.0000	22.1543	80.0000	27.69	达标
	年平均	0.0226	平均值	12.0000	12.0226	40.0000	30.06	达标
网格	日平均	0.9845	240716	22.0000	22.9845	80.0000	28.73	达标
	年平均	0.1336	平均值	12.0000	12.1336	40.0000	30.33	达标

表 5.2-26　改扩建项目正常排放时 $PM_{2.5}$ 最大叠加浓度预测结果表

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
南埇	日平均	3.2385	240817	45.0000	48.2385	75.0000	64.32	达标
	年平均	0.1346	平均值	21.0000	21.1346	35.0000	60.38	达标
迴龙	日平均	3.4757	240725	45.0000	48.4757	75.0000	64.63	达标
	年平均	0.1049	平均值	21.0000	21.1049	35.0000	60.30	达标
新屋	日平均	2.5108	240602	45.0000	47.5108	75.0000	63.35	达标
	年平均	0.0546	平均值	21.0000	21.0546	35.0000	60.16	达标
那昆村	日平均	2.1436	240817	45.0000	47.1436	75.0000	62.86	达标
	年平均	0.0766	平均值	21.0000	21.0766	35.0000	60.22	达标
埠屋	日平均	2.7066	240710	45.0000	47.7066	75.0000	63.61	达标
	年平均	0.3024	平均值	21.0000	21.3024	35.0000	60.86	达标
岭尾	日平均	3.3578	240630	45.0000	48.3578	75.0000	64.48	达标
	年平均	0.0743	平均值	21.0000	21.0743	35.0000	60.21	达标
埠头仔	日平均	1.6359	240725	45.0000	46.6359	75.0000	62.18	达标
	年平均	0.0400	平均值	21.0000	21.0400	35.0000	60.11	达标
鹤田	日平均	2.7865	240818	45.0000	47.7865	75.0000	63.72	达标
	年平均	0.0541	平均值	21.0000	21.0541	35.0000	60.15	达标
丝茅园	日平均	1.1825	240802	45.0000	46.1825	75.0000	61.58	达标
	年平均	0.0271	平均值	21.0000	21.0271	35.0000	60.08	达标
潭滩	日平均	1.8690	240817	45.0000	46.8690	75.0000	62.49	达标
	年平均	0.0520	平均值	21.0000	21.0520	35.0000	60.15	达标
西蒲提	日平均	3.6680	240806	45.0000	48.6680	75.0000	64.89	达标
	年平均	0.0954	平均值	21.0000	21.0954	35.0000	60.27	达标
新安	日平均	4.6032	240906	45.0000	49.6032	75.0000	66.14	达标
	年平均	0.2980	平均值	21.0000	21.2980	35.0000	60.85	达标
关草	日平均	3.3351	240918	45.0000	48.3351	75.0000	64.45	达标
	年平均	0.2607	平均值	21.0000	21.2607	35.0000	60.74	达标
华里	日平均	2.6677	241002	45.0000	47.6677	75.0000	63.56	达标
	年平均	0.1624	平均值	21.0000	21.1624	35.0000	60.46	达标
端山	日平均	1.6299	241114	45.0000	46.6299	75.0000	62.17	达标
	年平均	0.0667	平均值	21.0000	21.0667	35.0000	60.19	达标
秀干	日平均	3.0839	240805	45.0000	48.0839	75.0000	64.11	达标
	年平均	0.0875	平均值	21.0000	21.0875	35.0000	60.25	达标
北斗新城	日平均	0.7908	240813	45.0000	45.7908	75.0000	61.05	达标
	年平均	0.0423	平均值	21.0000	21.0423	35.0000	60.12	达标
北斗	日平均	1.3876	240815	45.0000	46.3876	75.0000	61.85	达标
	年平均	0.0451	平均值	21.0000	21.0451	35.0000	60.13	达标
三角	日平均	0.9234	240925	45.0000	45.9234	75.0000	61.23	达标
	年平均	0.0405	平均值	21.0000	21.0405	35.0000	60.12	达标
调藤	日平均	1.4689	240804	45.0000	46.4689	75.0000	61.96	达标
	年平均	0.0399	平均值	21.0000	21.0399	35.0000	60.11	达标
留屋	日平均	0.6358	240921	45.0000	45.6358	75.0000	60.85	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
	年平均	0.0344	平均值	21.0000	21.0344	35.0000	60.10	达标
山坡	日平均	1.2906	241030	45.0000	46.2906	75.0000	61.72	达标
	年平均	0.0684	平均值	21.0000	21.0684	35.0000	60.20	达标
塘坡山	日平均	1.0993	241101	45.0000	46.0993	75.0000	61.47	达标
	年平均	0.0504	平均值	21.0000	21.0504	35.0000	60.14	达标
新村	日平均	2.9475	241110	45.0000	47.9475	75.0000	63.93	达标
	年平均	0.1730	平均值	21.0000	21.1730	35.0000	60.49	达标
那面村	日平均	1.3930	241002	45.0000	46.3930	75.0000	61.86	达标
	年平均	0.1202	平均值	21.0000	21.1202	35.0000	60.34	达标
铁芦	日平均	1.5885	240815	45.0000	46.5885	75.0000	62.12	达标
	年平均	0.0832	平均值	21.0000	21.0832	35.0000	60.24	达标
龙眼山	日平均	1.0578	241003	45.0000	46.0578	75.0000	61.41	达标
	年平均	0.0709	平均值	21.0000	21.0709	35.0000	60.20	达标
新车	日平均	1.1644	241030	45.0000	46.1644	75.0000	61.55	达标
	年平均	0.0638	平均值	21.0000	21.0638	35.0000	60.18	达标
旧车	日平均	1.0353	241030	45.0000	46.0353	75.0000	61.38	达标
	年平均	0.0525	平均值	21.0000	21.0525	35.0000	60.15	达标
部队用地	日平均	2.0677	240730	45.0000	47.0677	75.0000	62.76	达标
	年平均	0.1091	平均值	21.0000	21.1091	35.0000	60.31	达标
石板	日平均	1.6056	240604	45.0000	46.6056	75.0000	62.14	达标
	年平均	0.1917	平均值	21.0000	21.1917	35.0000	60.55	达标
南坑	日平均	1.8530	240730	45.0000	46.8530	75.0000	62.47	达标
	年平均	0.1212	平均值	21.0000	21.1212	35.0000	60.35	达标
枯楼村	日平均	2.6498	240730	45.0000	47.6498	75.0000	63.53	达标
	年平均	0.0856	平均值	21.0000	21.0856	35.0000	60.24	达标
书房仔	日平均	1.8955	240730	45.0000	46.8955	75.0000	62.53	达标
	年平均	0.1110	平均值	21.0000	21.1110	35.0000	60.32	达标
谷庭	日平均	1.3018	240508	45.0000	46.3018	75.0000	61.74	达标
	年平均	0.1368	平均值	21.0000	21.1368	35.0000	60.39	达标
东边村	日平均	1.6288	240730	45.0000	46.6288	75.0000	62.17	达标
	年平均	0.1218	平均值	21.0000	21.1218	35.0000	60.35	达标
甲科	日平均	1.5163	240614	45.0000	46.5163	75.0000	62.02	达标
	年平均	0.0864	平均值	21.0000	21.0864	35.0000	60.25	达标
鸭科	日平均	1.4915	240614	45.0000	46.4915	75.0000	61.99	达标
	年平均	0.0822	平均值	21.0000	21.0822	35.0000	60.23	达标
佳龙	日平均	1.3985	240614	45.0000	46.3985	75.0000	61.86	达标
	年平均	0.0670	平均值	21.0000	21.0670	35.0000	60.19	达标
下山	日平均	1.7160	240701	45.0000	46.7160	75.0000	62.29	达标
	年平均	0.0591	平均值	21.0000	21.0591	35.0000	60.17	达标
严村	日平均	1.8228	240629	45.0000	46.8228	75.0000	62.43	达标
	年平均	0.0428	平均值	21.0000	21.0428	35.0000	60.12	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
岭尾小学	日平均	2.4786	240725	45.0000	47.4786	75.0000	63.30	达标
	年平均	0.0852	平均值	21.0000	21.0852	35.0000	60.24	达标
三角小学	日平均	1.2499	240804	45.0000	46.2499	75.0000	61.67	达标
	年平均	0.0396	平均值	21.0000	21.0396	35.0000	60.11	达标
新村小学	日平均	1.2903	241030	45.0000	46.2903	75.0000	61.72	达标
	年平均	0.0806	平均值	21.0000	21.0806	35.0000	60.23	达标
小童学幼儿园	日平均	1.1195	240815	45.0000	46.1195	75.0000	61.49	达标
	年平均	0.0604	平均值	21.0000	21.0604	35.0000	60.17	达标
石门岭炮台遗址	日平均	1.8767	240608	45.0000	46.8767	75.0000	62.50	达标
	年平均	0.3095	平均值	21.0000	21.3095	35.0000	60.88	达标
钩镰岭抗曰遗址	日平均	4.0116	240628	45.0000	49.0116	75.0000	65.35	达标
	年平均	0.2870	平均值	21.0000	21.2870	35.0000	60.82	达标
网格	日平均	12.6664	240706	45.0000	57.6664	75.0000	76.89	达标
	年平均	1.3179	平均值	21.0000	22.3179	35.0000	63.77	达标

表 5.2-27　改扩建项目正常排放时 PM_{10} 最大叠加浓度预测结果表

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
南埇	日平均	6.4740	240817	59.8000	66.2740	150.0000	44.18	达标
	年平均	0.2691	平均值	33.0000	33.2691	70.0000	47.53	达标
迴龙	日平均	6.9481	240725	59.8000	66.7481	150.0000	44.50	达标
	年平均	0.2097	平均值	33.0000	33.2097	70.0000	47.44	达标
新屋	日平均	5.0191	240602	59.8000	64.8191	150.0000	43.21	达标
	年平均	0.1092	平均值	33.0000	33.1092	70.0000	47.30	达标
那昆村	日平均	4.2851	240817	59.8000	64.0851	150.0000	42.72	达标
	年平均	0.1530	平均值	33.0000	33.1530	70.0000	47.36	达标
埠屋	日平均	5.4106	240710	59.8000	65.2106	150.0000	43.47	达标
	年平均	0.6046	平均值	33.0000	33.6046	70.0000	48.01	达标
岭尾	日平均	6.7123	240630	59.8000	66.5123	150.0000	44.34	达标
	年平均	0.1485	平均值	33.0000	33.1485	70.0000	47.35	达标
埠头仔	日平均	3.2703	240725	59.8000	63.0703	150.0000	42.05	达标
	年平均	0.0799	平均值	33.0000	33.0799	70.0000	47.26	达标
鹤田	日平均	5.5704	240818	59.8000	65.3704	150.0000	43.58	达标
	年平均	0.1082	平均值	33.0000	33.1082	70.0000	47.30	达标
丝茅园	日平均	2.3638	240802	59.8000	62.1638	150.0000	41.44	达标
	年平均	0.0542	平均值	33.0000	33.0542	70.0000	47.22	达标
潭滩	日平均	3.7362	240817	59.8000	63.5362	150.0000	42.36	达标
	年平均	0.1039	平均值	33.0000	33.1039	70.0000	47.29	达标
西蒲提	日平均	7.3325	240806	59.8000	67.1325	150.0000	44.76	达标
	年平均	0.1907	平均值	33.0000	33.1907	70.0000	47.42	达标
新安	日平均	9.2020	240906	59.8000	69.0020	150.0000	46.00	达标
	年平均	0.5958	平均值	33.0000	33.5958	70.0000	47.99	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
关草	日平均	6.6670	240918	59.8000	66.4670	150.0000	44.31	达标
	年平均	0.5212	平均值	33.0000	33.5212	70.0000	47.89	达标
华里	日平均	5.3329	241002	59.8000	65.1329	150.0000	43.42	达标
	年平均	0.3246	平均值	33.0000	33.3246	70.0000	47.61	达标
端山	日平均	3.2583	241114	59.8000	63.0583	150.0000	42.04	达标
	年平均	0.1333	平均值	33.0000	33.1333	70.0000	47.33	达标
秀干	日平均	6.1649	240805	59.8000	65.9649	150.0000	43.98	达标
	年平均	0.1748	平均值	33.0000	33.1748	70.0000	47.39	达标
北斗新城	日平均	1.5809	240813	59.8000	61.3809	150.0000	40.92	达标
	年平均	0.0845	平均值	33.0000	33.0845	70.0000	47.26	达标
北斗	日平均	2.7739	240815	59.8000	62.5739	150.0000	41.72	达标
	年平均	0.0901	平均值	33.0000	33.0901	70.0000	47.27	达标
三角	日平均	1.8459	240925	59.8000	61.6459	150.0000	41.10	达标
	年平均	0.0810	平均值	33.0000	33.0810	70.0000	47.26	达标
调藤	日平均	2.9364	240804	59.8000	62.7364	150.0000	41.82	达标
	年平均	0.0798	平均值	33.0000	33.0798	70.0000	47.26	达标
留屋	日平均	1.2711	240921	59.8000	61.0711	150.0000	40.71	达标
	年平均	0.0687	平均值	33.0000	33.0687	70.0000	47.24	达标
山坡	日平均	2.5799	241030	59.8000	62.3799	150.0000	41.59	达标
	年平均	0.1368	平均值	33.0000	33.1368	70.0000	47.34	达标
塘坡山	日平均	2.1974	241101	59.8000	61.9974	150.0000	41.33	达标
	年平均	0.1007	平均值	33.0000	33.1007	70.0000	47.29	达标
新村	日平均	5.8923	241110	59.8000	65.6923	150.0000	43.79	达标
	年平均	0.3458	平均值	33.0000	33.3458	70.0000	47.64	达标
那面村	日平均	2.7846	241002	59.8000	62.5846	150.0000	41.72	达标
	年平均	0.2403	平均值	33.0000	33.2403	70.0000	47.49	达标
铁芦	日平均	3.1755	240815	59.8000	62.9755	150.0000	41.98	达标
	年平均	0.1663	平均值	33.0000	33.1663	70.0000	47.38	达标
龙眼山	日平均	2.1146	241003	59.8000	61.9146	150.0000	41.28	达标
	年平均	0.1418	平均值	33.0000	33.1418	70.0000	47.35	达标
新车	日平均	2.3276	241030	59.8000	62.1276	150.0000	41.42	达标
	年平均	0.1276	平均值	33.0000	33.1276	70.0000	47.33	达标
旧车	日平均	2.0696	241030	59.8000	61.8696	150.0000	41.25	达标
	年平均	0.1049	平均值	33.0000	33.1049	70.0000	47.29	达标
部队用地	日平均	4.1334	240730	59.8000	63.9334	150.0000	42.62	达标
	年平均	0.2181	平均值	33.0000	33.2181	70.0000	47.45	达标
石板	日平均	3.2096	240604	59.8000	63.0096	150.0000	42.01	达标
	年平均	0.3831	平均值	33.0000	33.3831	70.0000	47.69	达标
南坑	日平均	3.7041	240730	59.8000	63.5041	150.0000	42.34	达标
	年平均	0.2422	平均值	33.0000	33.2422	70.0000	47.49	达标
枯楼村	日平均	5.2969	240730	59.8000	65.0969	150.0000	43.40	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
	年平均	0.1711	平均值	33.0000	33.1711	70.0000	47.39	达标
书房仔	日平均	3.7892	240730	59.8000	63.5892	150.0000	42.39	达标
	年平均	0.2218	平均值	33.0000	33.2218	70.0000	47.46	达标
谷庭	日平均	2.6023	240508	59.8000	62.4023	150.0000	41.60	达标
	年平均	0.2735	平均值	33.0000	33.2735	70.0000	47.53	达标
东边村	日平均	3.2561	240730	59.8000	63.0561	150.0000	42.04	达标
	年平均	0.2434	平均值	33.0000	33.2434	70.0000	47.49	达标
甲科	日平均	3.0312	240614	59.8000	62.8312	150.0000	41.89	达标
	年平均	0.1726	平均值	33.0000	33.1726	70.0000	47.39	达标
鸭科	日平均	2.9816	240614	59.8000	62.7816	150.0000	41.85	达标
	年平均	0.1643	平均值	33.0000	33.1643	70.0000	47.38	达标
佳龙	日平均	2.7957	240614	59.8000	62.5957	150.0000	41.73	达标
	年平均	0.1339	平均值	33.0000	33.1339	70.0000	47.33	达标
下山	日平均	3.4303	240701	59.8000	63.2303	150.0000	42.15	达标
	年平均	0.1181	平均值	33.0000	33.1181	70.0000	47.31	达标
严村	日平均	3.6438	240629	59.8000	63.4438	150.0000	42.30	达标
	年平均	0.0856	平均值	33.0000	33.0856	70.0000	47.27	达标
岭尾小学	日平均	4.9547	240725	59.8000	64.7547	150.0000	43.17	达标
	年平均	0.1703	平均值	33.0000	33.1703	70.0000	47.39	达标
三角小学	日平均	2.4985	240804	59.8000	62.2985	150.0000	41.53	达标
	年平均	0.0792	平均值	33.0000	33.0792	70.0000	47.26	达标
新村小学	日平均	2.5794	241030	59.8000	62.3794	150.0000	41.59	达标
	年平均	0.1610	平均值	33.0000	33.1610	70.0000	47.37	达标
小童学幼儿园	日平均	2.2379	240815	59.8000	62.0379	150.0000	41.36	达标
	年平均	0.1208	平均值	33.0000	33.1208	70.0000	47.32	达标
石门岭炮台遗址	日平均	3.7516	240608	59.8000	63.5516	150.0000	42.37	达标
	年平均	0.6187	平均值	33.0000	33.6187	70.0000	48.03	达标
钩镰岭抗曰遗址	日平均	8.0193	240628	59.8000	67.8193	150.0000	45.21	达标
	年平均	0.5737	平均值	33.0000	33.5737	70.0000	47.96	达标
网格	日平均	25.3205	240706	59.8000	85.1205	150.0000	56.75	达标
	年平均	2.6346	平均值	33.0000	35.6346	70.0000	50.91	达标

表 5.2-28　改扩建项目正常排放时 NH_3 最大叠加浓度预测结果表

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
南埇	小时平均	10.9092	24082605	5.0000	15.9092	200.0000	7.95	达标
迴龙	小时平均	2.7614	24091123	5.0000	7.7614	200.0000	3.88	达标
新屋	小时平均	3.9842	24082605	5.0000	8.9842	200.0000	4.49	达标
那昆村	小时平均	1.8760	24031120	5.0000	6.8760	200.0000	3.44	达标
埤屋	小时平均	21.4072	24031921	5.0000	26.4072	200.0000	13.20	达标
岭尾	小时平均	4.9287	24093022	5.0000	9.9287	200.0000	4.96	达标
埤头仔	小时平均	6.9736	24092724	5.0000	11.9736	200.0000	5.99	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
鹤田	小时平均	3.0035	24092801	5.0000	8.0035	200.0000	4.00	达标
丝茅园	小时平均	1.8206	24080205	5.0000	6.8206	200.0000	3.41	达标
潭滩	小时平均	2.6576	24092724	5.0000	7.6576	200.0000	3.83	达标
西蒲提	小时平均	2.9193	24082402	5.0000	7.9193	200.0000	3.96	达标
新安	小时平均	12.9847	24061224	5.0000	17.9847	200.0000	8.99	达标
关草	小时平均	13.7798	24091222	5.0000	18.7798	200.0000	9.39	达标
华里	小时平均	4.6130	24112922	5.0000	9.6130	200.0000	4.81	达标
端山	小时平均	9.5191	24091222	5.0000	14.5191	200.0000	7.26	达标
秀干	小时平均	4.5704	24091406	5.0000	9.5704	200.0000	4.79	达标
北斗新城	小时平均	3.5431	24061224	5.0000	8.5431	200.0000	4.27	达标
北斗	小时平均	3.2429	24091222	5.0000	8.2429	200.0000	4.12	达标
三角	小时平均	2.9030	24061224	5.0000	7.9030	200.0000	3.95	达标
调藤	小时平均	3.3853	24091222	5.0000	8.3853	200.0000	4.19	达标
留屋	小时平均	2.0614	24091222	5.0000	7.0614	200.0000	3.53	达标
山坡	小时平均	2.3088	24112922	5.0000	7.3088	200.0000	3.65	达标
塘坡山	小时平均	1.5124	24110819	5.0000	6.5124	200.0000	3.26	达标
新村	小时平均	4.5923	24102220	5.0000	9.5923	200.0000	4.80	达标
那面村	小时平均	2.2594	24052823	5.0000	7.2594	200.0000	3.63	达标
铁芦	小时平均	4.1328	24091222	5.0000	9.1328	200.0000	4.57	达标
龙眼山	小时平均	0.9992	24092104	5.0000	5.9992	200.0000	3.00	达标
新车	小时平均	1.7465	24092903	5.0000	6.7465	200.0000	3.37	达标
旧车	小时平均	1.9020	24112922	5.0000	6.9020	200.0000	3.45	达标
部队用地	小时平均	3.5264	24092501	5.0000	8.5264	200.0000	4.26	达标
石板	小时平均	4.0620	24100320	5.0000	9.0620	200.0000	4.53	达标
南坑	小时平均	5.0899	24031922	5.0000	10.0899	200.0000	5.04	达标
枯楼村	小时平均	1.5897	24031922	5.0000	6.5897	200.0000	3.29	达标
书房仔	小时平均	4.9040	24031922	5.0000	9.9040	200.0000	4.95	达标
谷庭	小时平均	3.1539	24121701	5.0000	8.1539	200.0000	4.08	达标
东边村	小时平均	3.3182	24093005	5.0000	8.3182	200.0000	4.16	达标
甲科	小时平均	1.4801	24010319	5.0000	6.4801	200.0000	3.24	达标
鸭科	小时平均	3.2906	24093021	5.0000	8.2906	200.0000	4.15	达标
佳龙	小时平均	1.5970	24012005	5.0000	6.5970	200.0000	3.30	达标
下山	小时平均	2.7359	24050722	5.0000	7.7359	200.0000	3.87	达标
严村	小时平均	4.5505	24052803	5.0000	9.5505	200.0000	4.78	达标
岭尾小学	小时平均	10.0457	24092724	5.0000	15.0457	200.0000	7.52	达标
三角小学	小时平均	4.1189	24091222	5.0000	9.1189	200.0000	4.56	达标
新村小学	小时平均	1.8728	24112922	5.0000	6.8728	200.0000	3.44	达标
小童学幼儿园	小时平均	4.2930	24091406	5.0000	9.2930	200.0000	4.65	达标
石门岭炮台遗址	小时平均	7.5905	24122118	5.0000	12.5905	200.0000	6.30	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
钩镰岭抗曰遗址	小时平均	8.7390	24093021	5.0000	13.7390	200.0000	6.87	达标
网格	小时平均	48.3997	24082004	5.0000	53.3997	200.0000	26.70	达标

表 5.2-29　改扩建项目正常排放时 H_2S 最大叠加浓度预测结果表

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
南埇	小时平均	0.4642	24082605	0.5000	0.9642	10.0000	9.64	达标
迴龙	小时平均	0.1161	24021520	0.5000	0.6161	10.0000	6.16	达标
新屋	小时平均	0.1625	24082605	0.5000	0.6625	10.0000	6.62	达标
那昆村	小时平均	0.0703	24031120	0.5000	0.5703	10.0000	5.70	达标
埠屋	小时平均	0.9121	24031921	0.5000	1.4121	10.0000	14.12	达标
岭尾	小时平均	0.1848	24093022	0.5000	0.6848	10.0000	6.85	达标
埠头仔	小时平均	0.2990	24092724	0.5000	0.7990	10.0000	7.99	达标
鹤田	小时平均	0.1126	24092801	0.5000	0.6126	10.0000	6.13	达标
丝茅园	小时平均	0.0768	24080205	0.5000	0.5768	10.0000	5.77	达标
潭滩	小时平均	0.0995	24092724	0.5000	0.5995	10.0000	5.99	达标
西蒲提	小时平均	0.0989	24082402	0.5000	0.5989	10.0000	5.99	达标
新安	小时平均	0.4544	24061224	0.5000	0.9544	10.0000	9.54	达标
关草	小时平均	0.4777	24091222	0.5000	0.9777	10.0000	9.78	达标
华里	小时平均	0.1953	24061224	0.5000	0.6953	10.0000	6.95	达标
端山	小时平均	0.3569	24091222	0.5000	0.8569	10.0000	8.57	达标
秀干	小时平均	0.1587	24091406	0.5000	0.6587	10.0000	6.59	达标
北斗新城	小时平均	0.1571	24061224	0.5000	0.6571	10.0000	6.57	达标
北斗	小时平均	0.1145	24091222	0.5000	0.6145	10.0000	6.15	达标
三角	小时平均	0.1322	24061224	0.5000	0.6322	10.0000	6.32	达标
调藤	小时平均	0.1591	24091222	0.5000	0.6591	10.0000	6.59	达标
留屋	小时平均	0.0730	24091222	0.5000	0.5730	10.0000	5.73	达标
山坡	小时平均	0.0866	24112922	0.5000	0.5866	10.0000	5.87	达标
塘坡山	小时平均	0.0570	24052823	0.5000	0.5570	10.0000	5.57	达标
新村	小时平均	0.1722	24102220	0.5000	0.6722	10.0000	6.72	达标
那面村	小时平均	0.1007	24052823	0.5000	0.6007	10.0000	6.01	达标
铁芦	小时平均	0.1431	24091222	0.5000	0.6431	10.0000	6.43	达标
龙眼山	小时平均	0.0369	24091623	0.5000	0.5369	10.0000	5.37	达标
新车	小时平均	0.0747	24092903	0.5000	0.5747	10.0000	5.75	达标
旧车	小时平均	0.0713	24112922	0.5000	0.5713	10.0000	5.71	达标
部队用地	小时平均	0.1533	24092501	0.5000	0.6533	10.0000	6.53	达标
石板	小时平均	0.1642	24100320	0.5000	0.6642	10.0000	6.64	达标
南坑	小时平均	0.2240	24031922	0.5000	0.7240	10.0000	7.24	达标
枯楼村	小时平均	0.0596	24031922	0.5000	0.5596	10.0000	5.60	达标
书房仔	小时平均	0.2148	24031922	0.5000	0.7148	10.0000	7.15	达标
谷庭	小时平均	0.1290	24121701	0.5000	0.6290	10.0000	6.29	达标

预测点	浓度类型	贡献值（μg/m³）	出现时间	背景值（μg/m³）	叠加值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
东边村	小时平均	0.1252	24093005	0.5000	0.6252	10.0000	6.25	达标
甲科	小时平均	0.0632	24010319	0.5000	0.5632	10.0000	5.63	达标
鸭科	小时平均	0.1152	24093021	0.5000	0.6152	10.0000	6.15	达标
佳龙	小时平均	0.0599	24012005	0.5000	0.5599	10.0000	5.60	达标
下山	小时平均	0.0981	24050722	0.5000	0.5981	10.0000	5.98	达标
严村	小时平均	0.1869	24052803	0.5000	0.6869	10.0000	6.87	达标
岭尾小学	小时平均	0.3767	24092724	0.5000	0.8767	10.0000	8.77	达标
三角小学	小时平均	0.1557	24091222	0.5000	0.6557	10.0000	6.56	达标
新村小学	小时平均	0.0702	24112922	0.5000	0.5702	10.0000	5.70	达标
小童学幼儿园	小时平均	0.2111	24091406	0.5000	0.7111	10.0000	7.11	达标
石门岭炮台遗址	小时平均	0.2724	24122118	0.5000	0.7724	10.0000	7.72	达标
钩镰岭抗曰遗址	小时平均	0.3010	24093021	0.5000	0.8010	10.0000	8.01	达标
网格	小时平均	3.1851	24060802	0.5000	3.6851	10.0000	36.85	达标

在 2024 年全年逐时、逐日气象条件下，预测改扩建项目污染源+已批未建/在建项目-区域消减源正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处各因子的短期浓度叠加值、长期浓度叠加值，评价其最大浓度占标率，结果详见下表。

（1）二氧化硫

区域最大地面浓度点处二氧化硫日平均叠加浓度及其占标率分别为 18.6511μg/m³、12.43%，评价范围内各敏感点中，南埔敏感点的二氧化硫日平均浓度叠加值最大，为 18.2387μg/m³、12.16%；年平均叠加浓度及其占标率分别为 9.0884μg/m³、15.15%，评价范围内各敏感点中，南埔敏感点的二氧化硫年平均浓度叠加值最大，为 9.0383μg/m³、15.06%。

（2）二氧化氮

区域最大地面浓度点处二氧化氮日平均叠加浓度及其占标率分别为 22.9845μg/m³、28.73%，评价范围内各敏感点中，南埔敏感点的二氧化氮日平均浓度叠加值最大，为 22.361μg/m³、27.95%；年平均叠加浓度及其占标率分别为 12.1336μg/m³、30.33%，评价范围内各敏感点中，南埔敏感点的二氧化氮年平均浓度叠加值最大，为 12.0579μg/m³、30.14%。

（3）$PM_{2.5}$

区域最大地面浓度点处 $PM_{2.5}$ 日平均叠加浓度及其占标率分别为 62.2μg/m³、82.9%，评价范围内各敏感点中，新安敏感点的 $PM_{2.5}$ 日平均浓度叠加值最大，为 49.6μg/m³、66.14%；年平均叠加浓度及其占标率分别为 21.6μg/m³、61.81%，评价范围内各敏感点中，新安敏感点的 $PM_{2.5}$ 年平均浓度叠加值最大，为 21.3μg/m³、60.85%。

（4）PM_{10}

区域最大地面浓度点处 PM_{10} 日平均叠加浓度及其占标率分别为 85.1μg/m³、56.75%，评价范围内各敏感点中，新安敏感点的 PM_{10} 日平均浓度叠加值最大，为 69μg/m³、46%；年平均叠加浓度及其占标率分别为 35.6μg/m³、50.91%，评价范围内各敏感点中，新安敏感点的 PM_{10} 年平均浓度叠加值最大，为 33.6μg/m³、47.99%。

（5）氨

区域最大地面浓度点处氨小时平均叠加浓度及其占标率分别为 53.4μg/m³、26.7%，评价范围内各敏感点中，埤屋敏感点的氨小时平均浓度叠加值最大，为 2.46μg/m³、13.2%。

（6）硫化氢

区域最大地面浓度点处硫化氢小时平均叠加浓度及其占标率分别为 3.69μg/m³、36.85%，评价范围内各敏感点中，埤屋敏感点的硫化氢小时平均浓度叠加值最大，为 1.41μg/m³、14.12%。

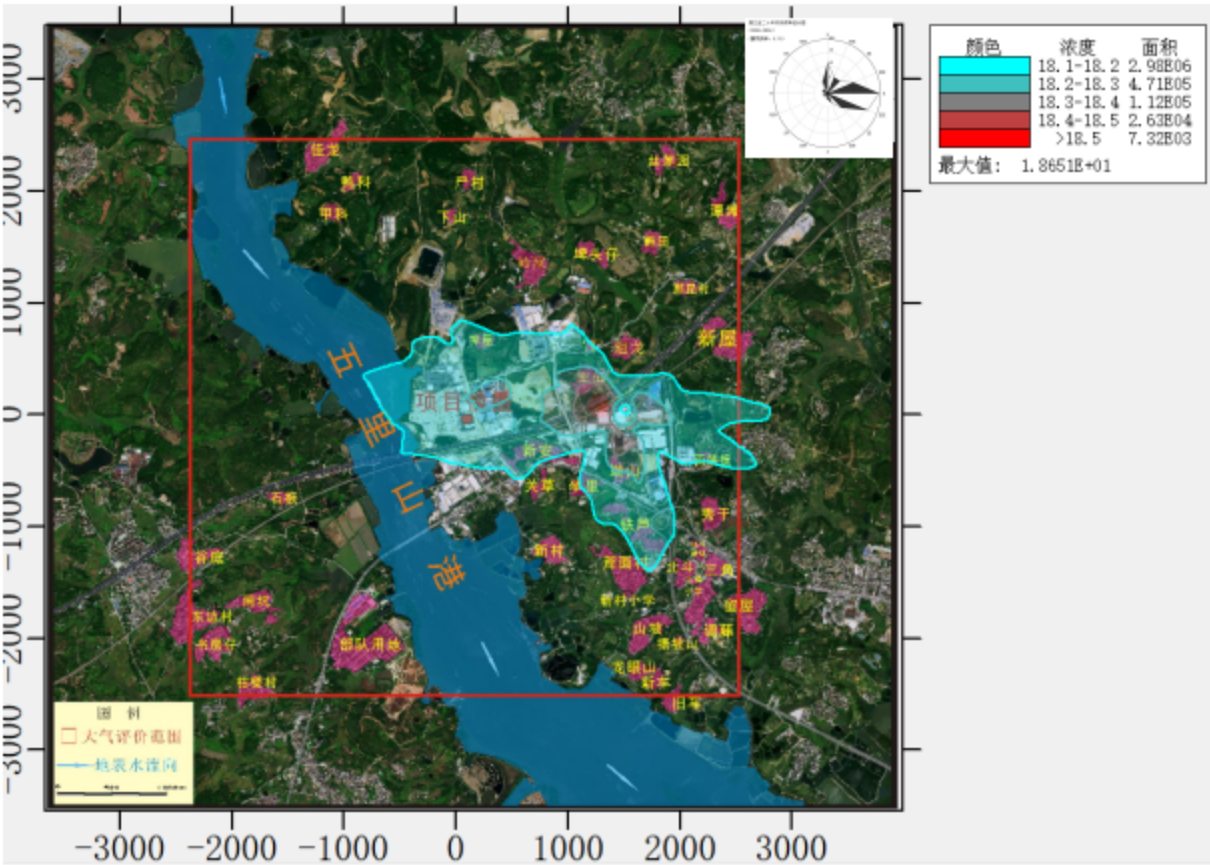


图 5.2-22 正常工况下二氧化硫日均值叠加背景值预测图（单位：μg/m³）

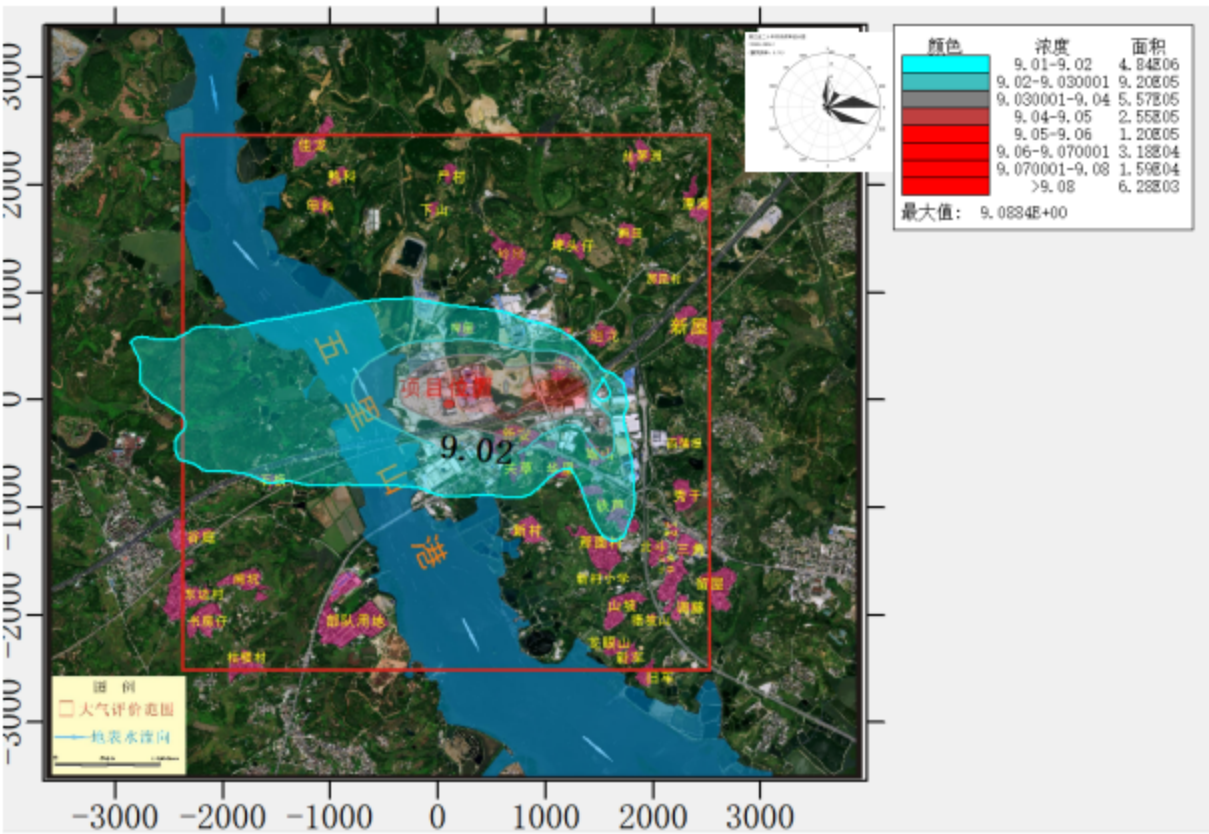


图 5.2-23 正常工况下二氧化硫年均值叠加背景值预测图（单位：μg/m³）

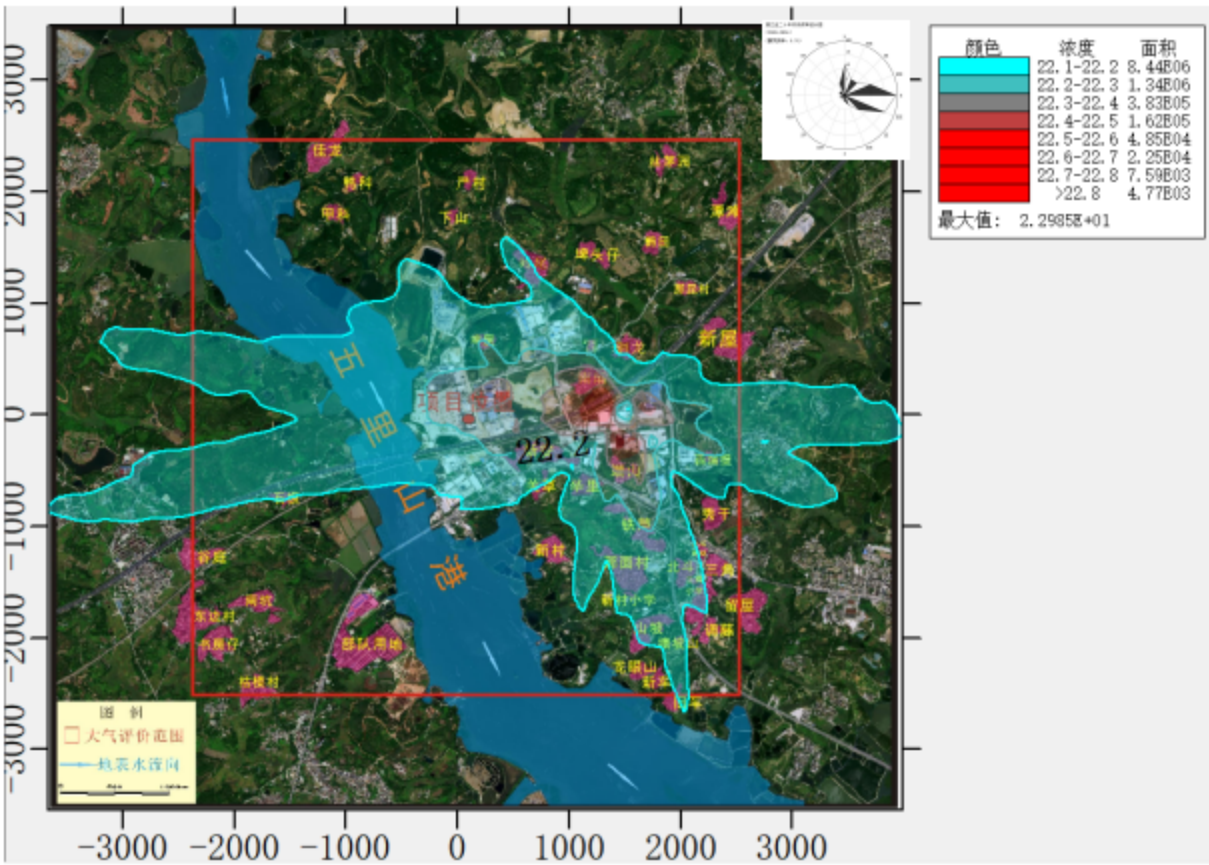


图 5.2-24　正常工况下二氧化氮日均值叠加背景值预测图（单位：μg/m³）

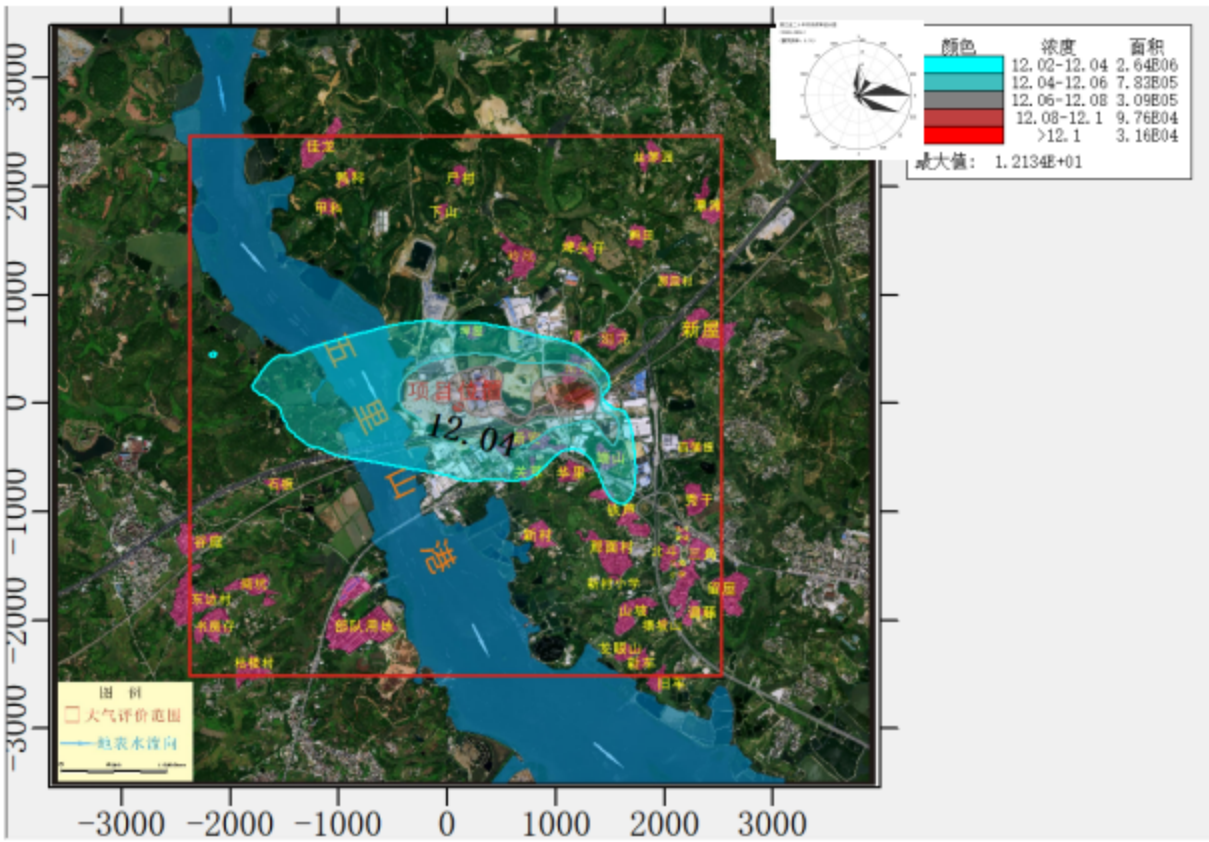


图 5.2-25　正常工况下二氧化氮年均值叠加背景值预测图（单位：μg/m³）

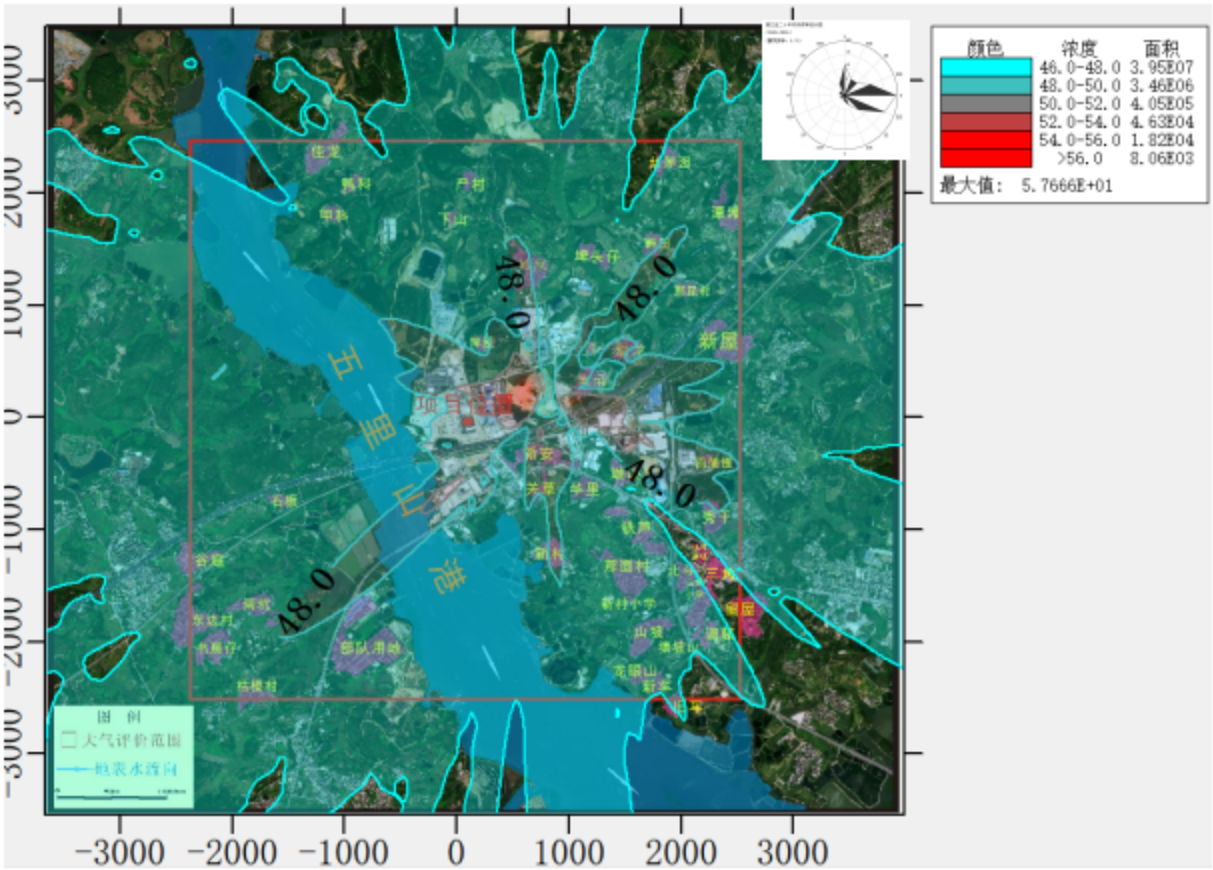


图 5.2-26 正常工况下 $M_{2.5}$ 日均值叠加背景值预测图（单位：μg/m³）

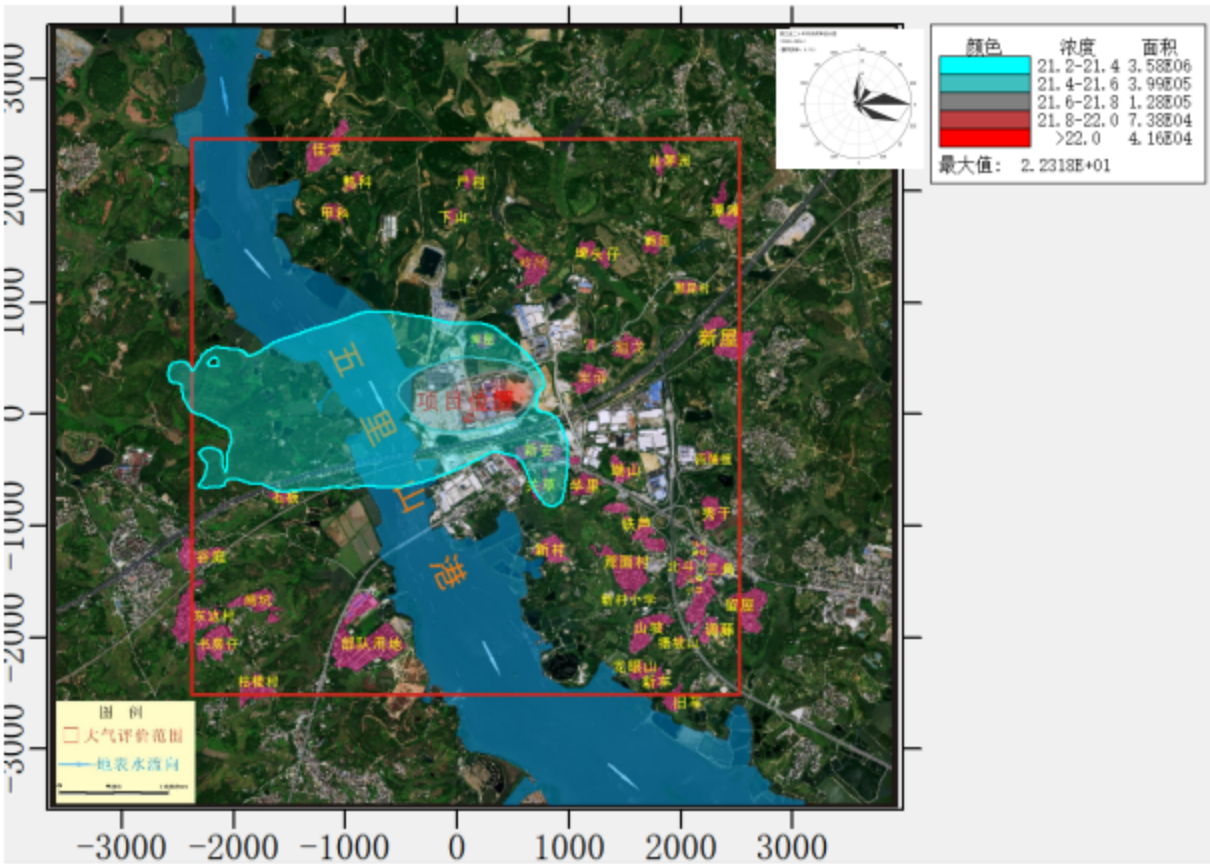


图 5.2-27 正常工况下 $PM_{2.5}$ 年均值叠加背景值预测图（单位：μg/m³）

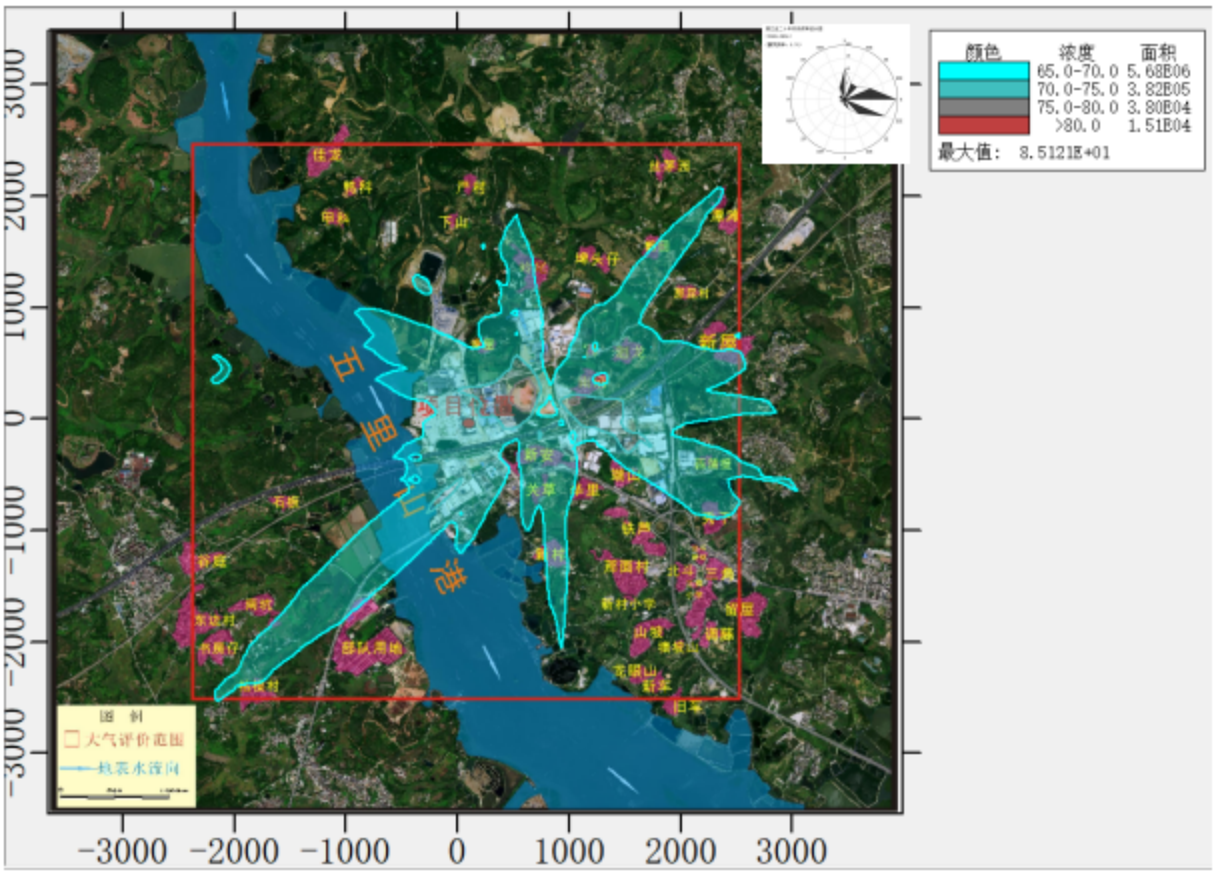


图 5.2-28　正常工况下 PM_{10} 日均值叠加背景值预测图（单位：μg/m³）

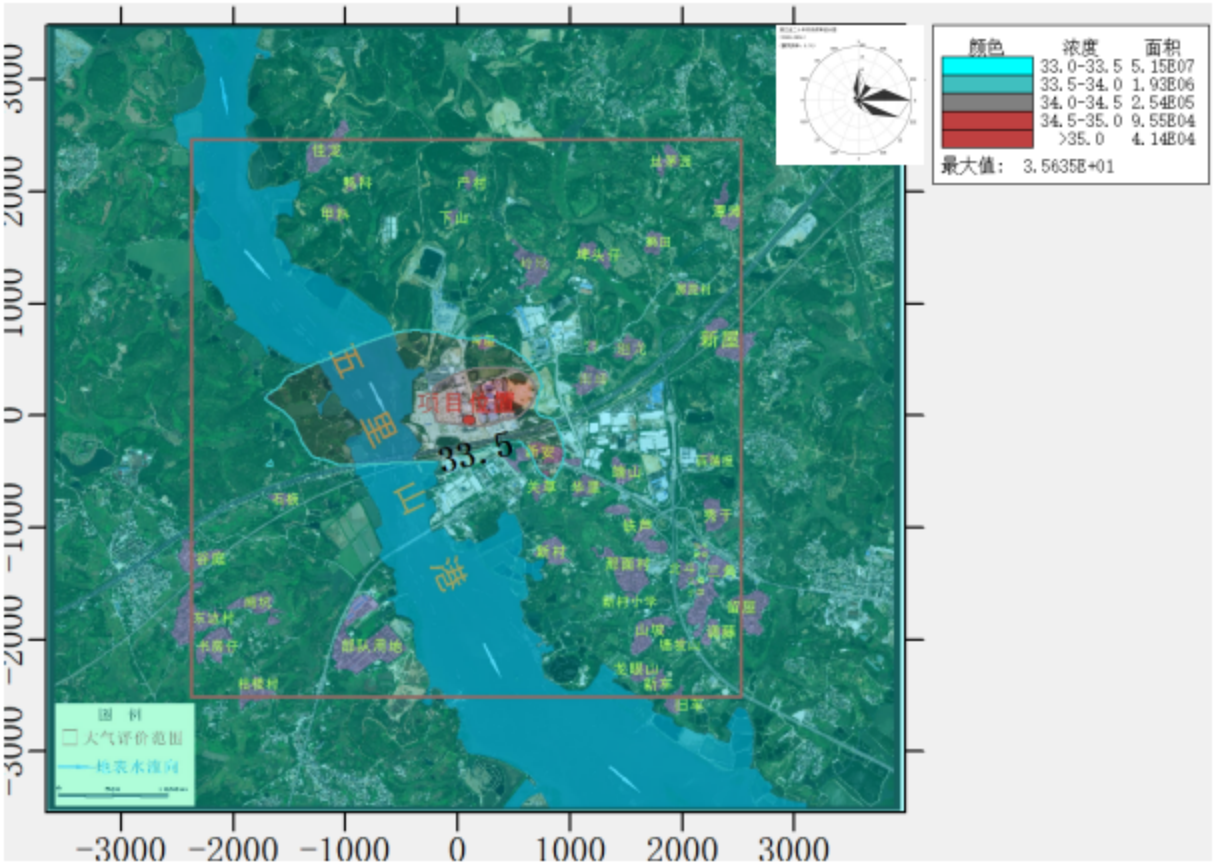


图 5.2-29　正常工况下 PM_{10} 年均值叠加背景值预测图（单位：μg/m³）

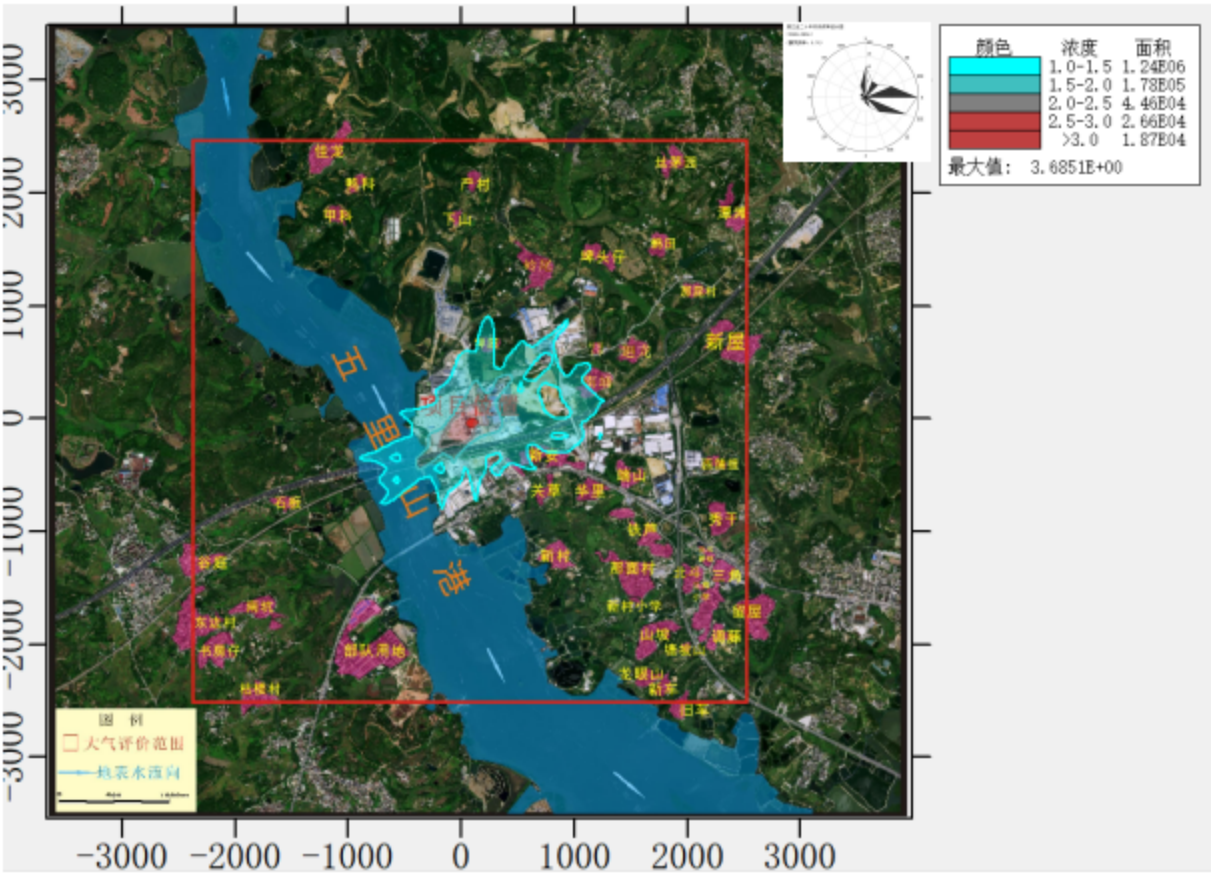


图 5.2-30　正常工况下硫化氢小时均值叠加背景值预测图（单位：μg/m³）

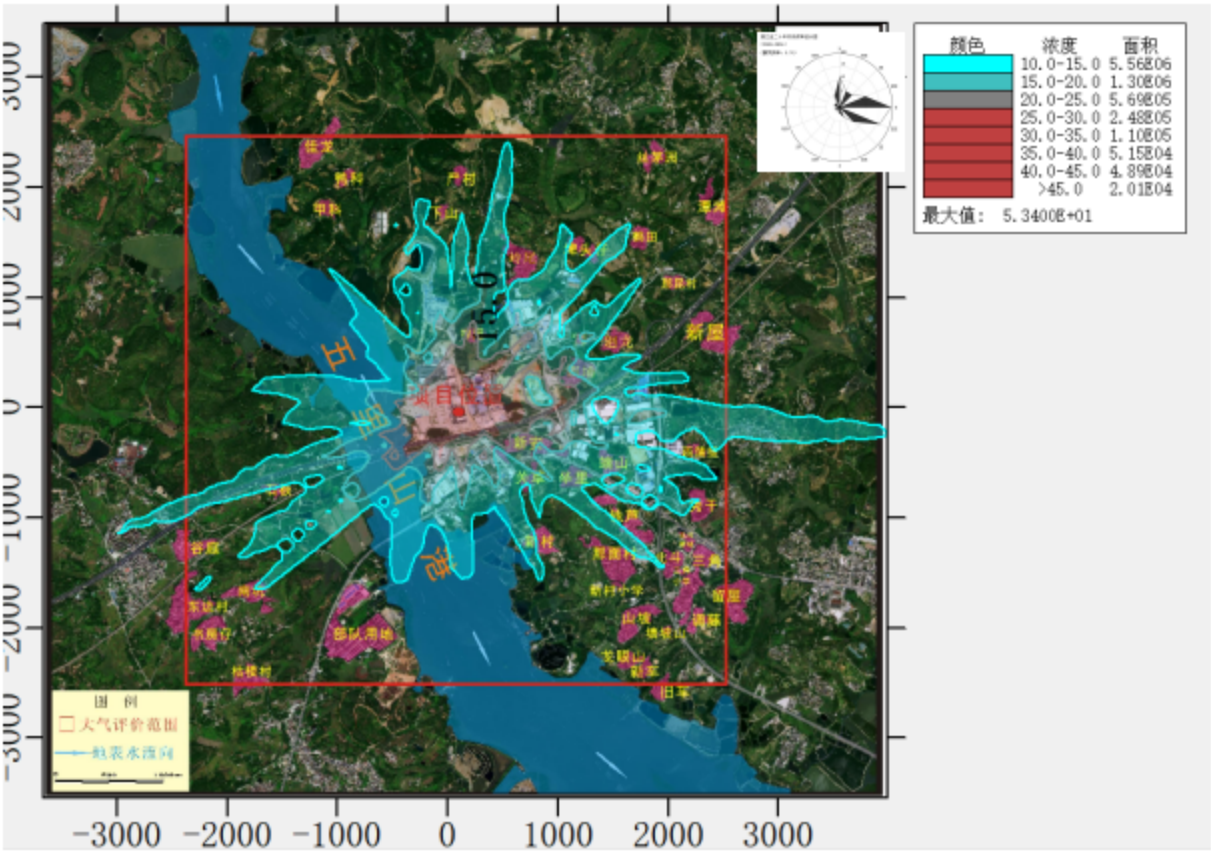


图 5.2-31　正常工况下氨小时均值叠加背景值预测图（单位：μg/m³）

（3）非正常工况预测结果

由预测结果可知，非正常工况下改扩建项目污染物贡献值均未超标。为了保证改扩建项目所在区域环境空气质量，改扩建项目在生产过程中必须加强监督管理，保证各项废气处理设备正常运行，避免事故发生；当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应立刻停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。非正常排放情况下，各污染物最大小时贡献值浓度预测结果见下表。

表 5.2-30 非正常情况 H_2S 短期浓度预测值

预测点	浓度类型	预测值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
南埇	小时平均	0.2785	24082605	10	2.78	达标
迴龙	小时平均	0.1307	24081619	10	1.31	达标
新屋	小时平均	0.0969	24060205	10	0.97	达标
那昆村	小时平均	0.1024	24080423	10	1.02	达标
埤屋	小时平均	0.9121	24031921	10	9.12	达标
岭尾	小时平均	0.1244	24060323	10	1.24	达标
埤头仔	小时平均	0.2995	24092724	10	2.99	达标
鹤田	小时平均	0.1066	24061502	10	1.07	达标
丝茅园	小时平均	0.0876	24081721	10	0.88	达标
潭滩	小时平均	0.0882	24080904	10	0.88	达标
西蒲提	小时平均	0.1325	24082402	10	1.33	达标
新安	小时平均	0.4544	24061224	10	4.54	达标
关草	小时平均	0.4777	24091222	10	4.78	达标
华里	小时平均	0.1955	24061224	10	1.95	达标
端山	小时平均	0.3454	24092902	10	3.45	达标
秀干	小时平均	0.1766	24091406	10	1.77	达标
北斗新城	小时平均	0.1612	24061224	10	1.61	达标
北斗	小时平均	0.1176	24091222	10	1.18	达标
三角	小时平均	0.1371	24061224	10	1.37	达标
调藤	小时平均	0.1636	24091222	10	1.64	达标
留屋	小时平均	0.0793	24091203	10	0.79	达标
山坡	小时平均	0.0841	24081503	10	0.84	达标
塘坡山	小时平均	0.0761	24091705	10	0.76	达标
新村	小时平均	0.1307	24082921	10	1.31	达标
那面村	小时平均	0.1074	24082404	10	1.07	达标
铁芦	小时平均	0.1438	24091222	10	1.44	达标
龙眼山	小时平均	0.0776	24080404	10	0.78	达标
新车	小时平均	0.0897	24080403	10	0.90	达标
旧车	小时平均	0.0770	24081503	10	0.77	达标
部队用地	小时平均	0.1533	24092501	10	1.53	达标

预测点	浓度类型	预测值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
石板	小时平均	0.1200	24060904	10	1.20	达标
南坑	小时平均	0.2239	24031922	10	2.24	达标
枯楼村	小时平均	0.0921	24082201	10	0.92	达标
书房仔	小时平均	0.2144	24031922	10	2.14	达标
谷庭	小时平均	0.1273	24121701	10	1.27	达标
东边村	小时平均	0.1089	24082503	10	1.09	达标
甲科	小时平均	0.1109	24060803	10	1.11	达标
鸭科	小时平均	0.2023	24093021	10	2.02	达标
佳龙	小时平均	0.0832	24060803	10	0.83	达标
下山	小时平均	0.1177	24061104	10	1.18	达标
严村	小时平均	0.1897	24052803	10	1.90	达标
岭尾小学	小时平均	0.1432	24081622	10	1.43	达标
三角小学	小时平均	0.1589	24091222	10	1.59	达标
新村小学	小时平均	0.0846	24080923	10	0.85	达标
小童学幼儿园	小时平均	0.2112	24091406	10	2.11	达标
石门岭炮台遗址	小时平均	0.2366	24033105	10	2.37	达标
钩镰岭抗曰遗址	小时平均	0.3010	24093021	10	3.01	达标
网格	小时平均	3.1851	24060802	10	31.85	达标

表 5.2-31 非正常情况 NH3 短期浓度预测值

预测点	浓度类型	预测值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
南埇	小时平均	5.9575	24082605	200	2.98	达标
迴龙	小时平均	3.7277	24081619	200	1.86	达标
新屋	小时平均	2.7932	24060205	200	1.40	达标
那昆村	小时平均	2.9006	24080423	200	1.45	达标
埤屋	小时平均	21.4072	24031921	200	10.70	达标
岭尾	小时平均	3.5097	24060323	200	1.75	达标
埤头仔	小时平均	6.9862	24092724	200	3.49	达标
鹤田	小时平均	3.0268	24080305	200	1.51	达标
丝茅园	小时平均	2.4900	24081721	200	1.24	达标
潭滩	小时平均	2.5021	24080904	200	1.25	达标
西蒲提	小时平均	3.8097	24082402	200	1.90	达标
新安	小时平均	12.9848	24061224	200	6.49	达标
关草	小时平均	13.7804	24091222	200	6.89	达标
华里	小时平均	3.7984	24081504	200	1.90	达标
端山	小时平均	6.9948	24092902	200	3.50	达标
秀干	小时平均	5.0464	24091406	200	2.52	达标
北斗新城	小时平均	3.6528	24061224	200	1.83	达标

预测点	浓度类型	预测值（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
北斗	小时平均	3.3229	24091222	200	1.66	达标
三角	小时平均	3.0309	24061224	200	1.52	达标
调藤	小时平均	3.5046	24091222	200	1.75	达标
留屋	小时平均	2.2863	24091203	200	1.14	达标
山坡	小时平均	2.4482	24081503	200	1.22	达标
塘坡山	小时平均	2.1347	24082404	200	1.07	达标
新村	小时平均	3.7371	24082921	200	1.87	达标
那面村	小时平均	3.0341	24082404	200	1.52	达标
铁芦	小时平均	4.1517	24091222	200	2.08	达标
龙眼山	小时平均	2.1975	24080404	200	1.10	达标
新车	小时平均	2.5839	24080403	200	1.29	达标
旧车	小时平均	2.1966	24081503	200	1.10	达标
部队用地	小时平均	3.5264	24092501	200	1.76	达标
石板	小时平均	3.3805	24072924	200	1.69	达标
南坑	小时平均	5.0859	24031922	200	2.54	达标
枯楼村	小时平均	2.6198	24082201	200	1.31	达标
书房仔	小时平均	4.8917	24031922	200	2.45	达标
谷庭	小时平均	3.1084	24121701	200	1.55	达标
东边村	小时平均	3.0841	24082503	200	1.54	达标
甲科	小时平均	3.1579	24060803	200	1.58	达标
鸭科	小时平均	5.5988	24093021	200	2.80	达标
佳龙	小时平均	2.4200	24060803	200	1.21	达标
下山	小时平均	3.2879	24061104	200	1.64	达标
严村	小时平均	4.6240	24052803	200	2.31	达标
岭尾小学	小时平均	4.0975	24081622	200	2.05	达标
三角小学	小时平均	4.2047	24091222	200	2.10	达标
新村小学	小时平均	2.4694	24080923	200	1.23	达标
小童学幼儿园	小时平均	4.2961	24091406	200	2.15	达标
石门岭炮台遗址	小时平均	5.5011	24122118	200	2.75	达标
钩镰岭抗曰遗址	小时平均	8.7390	24093021	200	4.37	达标
网格	小时平均	48.3997	24082004	200	24.20	达标

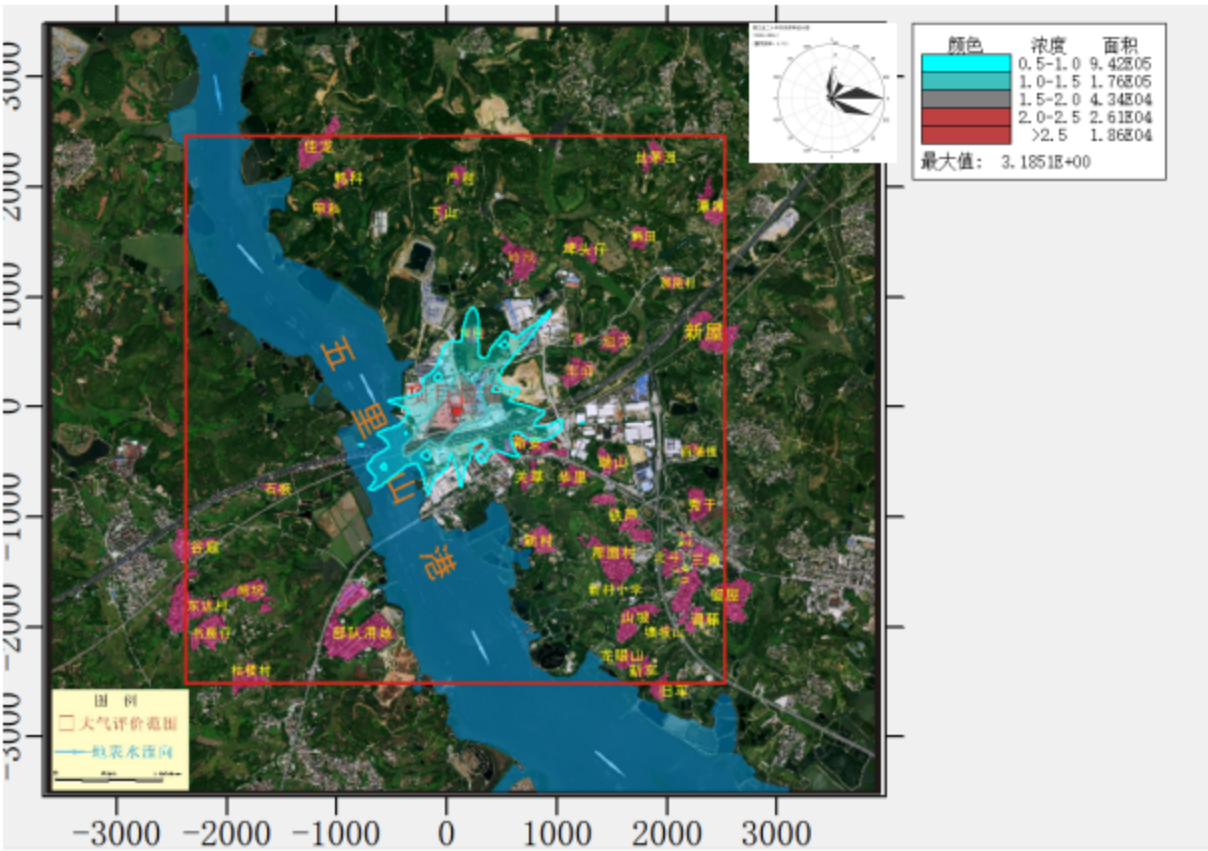


图 5.2-32　非正常工况下硫化氢小时均值贡献值预测图（单位：μg/m³）

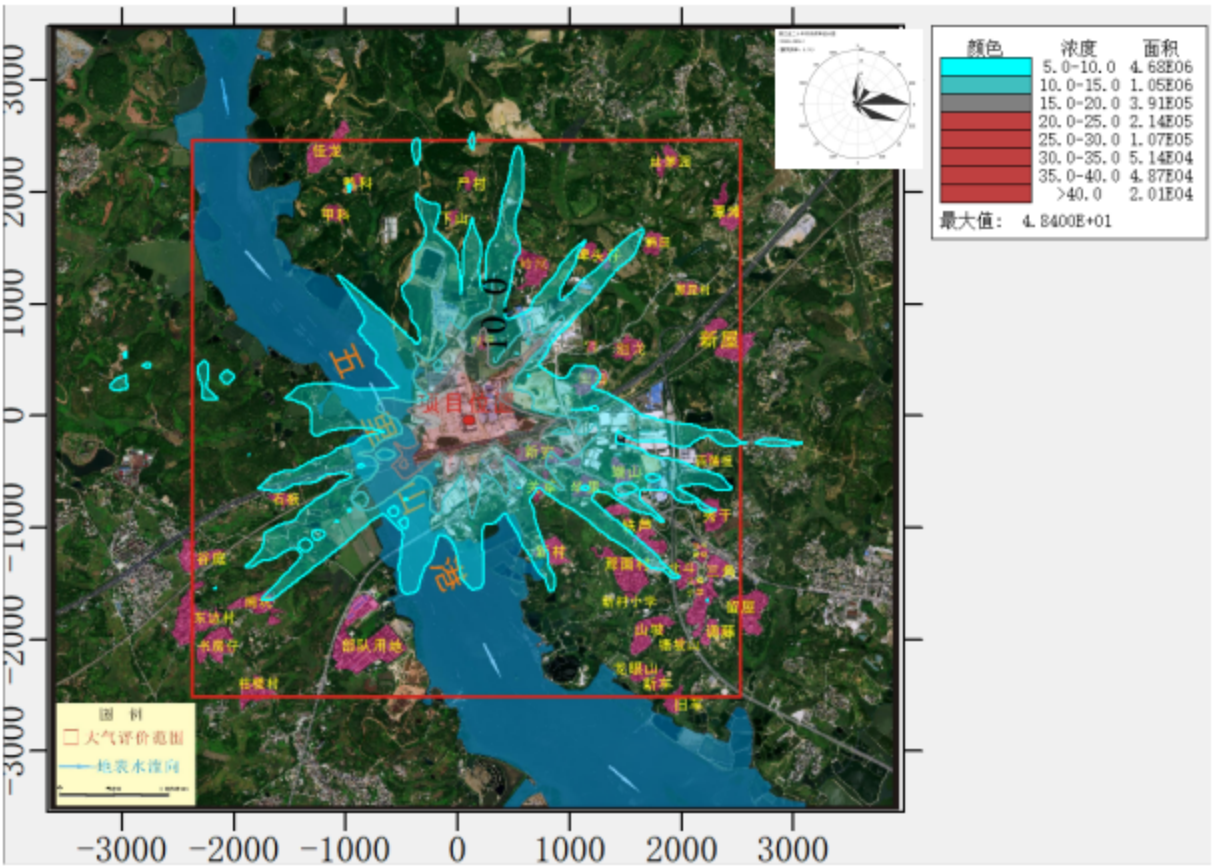


图 5.2-33　非正常工况下氨小时均值贡献值预测图（单位：μg/m³）

5.2.1.3 大气环境防护距离

（1）污染物厂界达标分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），改扩建项目厂界浓度需满足大气污染物厂界浓度限值。正常排放下，改扩建项目对厂界线网格点进行预测，曲线步长为 10m，共设置 50 个计算点，本报告选择无组织排放的硫化氢、氨进行厂界浓度预测，详见下表：

表 5.2-32 改扩建项目厂界浓度贡献值计算结果表 （单位：μg/m³）

污染物	厂界最大小时贡献浓度	厂界标准限值	占标率（%）	达标情况
硫化氢	4.72	60	7.9%	达标
氨	68.24	1500	4.5%	达标

根据对厂界的预测，改扩建项目的硫化氢、氨厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建厂界二级标准。

（2）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中规定，对于改扩建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浓度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防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 8.8.5 节规定，大气环境防护距离的确定应采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本改扩建项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。厂界外预测网格分辨率不应超过 50m。再在底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。

改扩建项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，各污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均小于环境质量短期浓度标准限值，无需设置大气防护距离。

5.2.1.4 污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

改扩建项目大气污染物有组织排放量核算见下表。

表 5.2-33 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
1	DA002	颗粒物	14.85	0.0067	0.035
		NO_x	28.12	0.0126	0.067
		SO_2	18.56	0.0083	0.044
主要排放口合计		颗粒物	14.85	0.0067	0.035
		NO_x	28.12	0.0126	0.067
		SO_2	18.56	0.0083	0.044
一般排放口					
2	DA001	NH_3	0.59	0.0420	0.333
		H_2S	0.02	0.0014	0.011
3	油烟	油烟	0.05	/	0.0002
4	备用发电机	NO_x	96.47	0.122	0.0011
		SO_2	0.96	0.0012	0.000011
		烟尘	4.38	0.0056	0.00005
一般排放口合计		NH_3			0.333
		H_2S			0.011
		油烟			0.0002
		NO_x			0.0011
		SO_2			0.000011
		颗粒物			0.00005
有组织排放总计		NH_3			0.333
		H_2S			0.011
		油烟			0.0002
		NO_x			0.068
		SO_2			0.044
		颗粒物			0.035

（2）改扩建项目无组织排放量核算

表 5.2-34 改扩建项目无组织废气排放量核算表

序号	排放源名称	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					名称	浓度限值（mg/m³）	
1	屠宰车间	屠宰过程	NH_3	定时冲洗地面、按时喷洒天然植物除臭	NH_3、H_2S 执行《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂	0.06	0.149
			H_2S			1.5	0.004

序号	排放源名称	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					名称	浓度限值（mg/m³）	
				液除臭	界标准值中二级新扩改建标准		
2	污水处理站	污水处理过程	NH_3	密封加盖、地面冲洗、喷洒除臭剂		0.06	0.133
			H_2S			1.5	0.0051
3	待宰车间	待宰过程	NH_3	定期清粪、地面冲洗、喷洒除臭剂		0.06	0.0048
			H_2S			1.5	0.00048
无组织排放							
无组织排放总计				NH_3			0.0621
				H_2S			0.0043

表 5.2-35 改扩建项目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_3	0.407
2	H_2S	0.014
3	颗粒物	0.035
4	SO_2	0.044
5	NOx	0.068
6	油烟	0.0002

表 5.2-36 改扩建项目污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常工况的处理设施效率	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001（屠宰车间、污水处理站）	环保设备故障	NH_3	0	1.95	0.14	1	1	立即停止生产，待检修完毕后再生产
		H_2S	0	0.07	0.0047			

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.2.1废水产排情况

改扩建项目产生的废水主要有生活污水、生产废水（含屠宰废水、车辆清洗废水、道路冲洗废水、喷淋废水等），改扩建项目废水排放量为 610.54m³/d，全

厂综合废水产生量约 613.84m³/d，产生的综合废水经自建污水处理站处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）表 4 第二时段三级标准以及官渡工业园污水处理厂进水水质要求的最严值后，经市政污水管网进入官渡工业园污水处理厂污水处理厂处理，尾水最终排入五里山港。

改扩建项目废水依托官渡工业园污水处理厂污水处理厂处理，属于间接排放，地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，主要从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性方面进行分析评价。

5.2.2.2水环境影响减缓措施有效性

改扩建项目产生的废水主要污染物有 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油等，废水经自建污水处理设施进行处理，改扩建项目废水排放量为 610.54m³/d，全厂综合废水产生量约 613.84m³/d，不超出废水处理设施设计处理能力（700t/d），根据改扩建项目废水处理工艺处理效率分析可知，改扩建项目经污水处理设施处理后的废水各类污染物均符合《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）表 4 第二时段三级标准以及官渡工业园污水处理厂进水水质要求的最严值，满足官渡工业园污水处理厂的进水水质要求。处理达标废水经市政污水管网排至官渡工业园污水处理厂进行深度处理，尾水最终排入五里山港。

5.2.2.3依托污水处理设施的环境可行性

官渡工业园污水处理厂总规模 10000 吨/日（规划为一期工程 5000 吨/日，二期工程 5000 吨/日），目前已经建设和已投入使用的一期工程（污水设计处理能力 5000 吨/日），污水处理厂的污水管网已经覆盖了改扩建项目所在区域，改扩建项目排放的污水能接入污水管网。

根据广东省重点排污单位监督性监测信息公开平台（https://wryjc.cnemc.cn/gkpt/mainJdxjc/440000）上发布的监测数据可知，2024 年官渡工业园污水处理厂日处理水量在 2600~2815 吨/日，纳污余量约为 2185~2400 吨/日，官渡工业园污水处理厂剩余的处理能力能满足改扩建项目废水处理，因此，官渡工业园污水处

理厂处理能力可接纳改扩建项目废水量。

根据广东省重点排污单位监督性监测信息公开平台上发布的官渡工业园污水处理厂的监测数据，官渡工业园污水处理厂运行稳定，尾水水质可达标排放。

污水进入官渡工业园污水处理厂后经“进水（粗格栅及提升泵房）→细格栅池及沉砂池→初沉池→A/A/O 生化池→A/O 生化池→反应池、配水井→二沉池→中间提升泵站→反硝化深床滤池→消毒池→出水外排”处理后排入五里山港，由于官渡工业园污水处理厂已经通过了环境影响评估和环评审批，在其环境影响评价中已对其所排放的尾水在正常排放和事故排放污水进行了详细预测和评价，对于改扩建项目污水汇入官渡工业园污水处理厂处理后排放对五里山港的影响，已包括在官渡工业园污水处理厂的环境影响评价中，因此改扩建项目的水环境影响评价不重新预测计算。

官渡工业园污水处理厂排放口外排的尾水均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准和国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准的较严值。改扩建项目主要水污染物为：COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油类、粪大肠菌群数，这些污染因子均被《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/262001）第二时段一级标准所涵盖，且该污水处理厂有相应能力处理达标排放。

因此，改扩建项目废水依托官渡工业园污水处理厂处理具备环境可行性。

5.2.2.4地表水环境影响评价结论

改扩建项目满足水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水设施的环境可行性评价的情况下，改扩建项目地表水环境影响可以接受的。

5.2.2.5污染物排放量

厂区不涉及生态流量，改扩建项目污水污染物排放量如下表所示。

表 5.2-37　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	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、生产废水	COD_{Cr}、SS、氨氮等	进入官渡工业园污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	污水处理站	格栅→调节池→气浮→综合池→水解酸化→接触氧化池沉淀池+MBR 膜池→清水池→消毒→尾水外排	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 5.2-38　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	110°23'12.14"E	21°24'15.01"N	20.131578	进入官渡工业园污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	官渡工业园污水处理厂	pH	6.0~9.0（无量纲）
									COD_{Cr}	40
									BOD_5	10
									SS	10
									NH_3-N	5
									TN	15

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
									TP	0.5
									动植物油	1

表 5.2-39　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	标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	pH	《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及官渡工业园污水处理厂进水水质要求的最严值	6.0~9（无量纲）
		COD_{Cr}		500
		BOD_5		300
		SS		250
		动植物油		100
		NH_3-N		25
		总氮		100
		总磷		3

表 5.2-40　废水污染物排放信息表（改扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	水量	/	610.54	613.84	201479.73	202099.73
		COD_{Cr}	239.28	48.21	48.36	48.21	48.36
		BOD_5	159.52	32.14	32.24	32.14	32.24
		SS	149.55	30.13	30.23	30.13	30.23
		NH_3-N	22.43	4.52	4.53	4.52	4.53
		动植物油	39.88	8.04	8.06	8.04	8.06
		总磷	1.16	0.23	0.23	0.23	0.23
		总氮	34.25	6.9	6.92	6.9	6.92

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
全厂排放口合计		COD_{Cr}					48.36
		BOD_5					32.24
		SS					30.23
		NH_3-N					4.53
		动植物油					8.06
		总磷					0.23
		总氮					6.92

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1正常工况地下水环境影响分析

改扩建项目拟建标准厂房，原料及废弃物不在室外露天堆放，厂房内地面采用水泥硬化和防渗。将本工程厂区分为污染区和非污染区，污染区包括生产、贮运装置及污染处理设施区，包括屠宰间、待宰间等以及污水处理间、无害化处理间等；其他区域，如办公楼、仓库等为非污染区。根据污染区通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料的泄漏量（含跑、冒、滴、漏）及其他各类污染物的性质、产生和排放量，将污染区进一步分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区。一般污染防治区是指毒性、污染小或无污染的区域，如屠宰间、待宰间、污水处理站等及厂区内污水管道等。

改扩建项目各主要车间拟采取地面水泥硬化处理，基本满足防风、防晒、防雨、防渗、防腐设置等要求。建议企业在日常生产中应加强对地表防渗措施的检查和维护，发现水泥硬化地面或环氧地坪发生破损，应第一时间进行处理，防止对地下水造成影响。

根据现状监测结果可知，改扩建项目厂区地下水环境监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值要求。改扩建项目拟采取的地下水污染防治措施较好，不会对周围地下水造成明显影响。因此地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况下地下水环境影响分析，不进行正常状况情景下的预测。

5.2.3.2非正常工况地下水环境影响分析

改扩建项目地下水环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），三级评价采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价，本次评价采用解析法。

1、预测因子

根据工程分析，改扩建项目废水中主要污染物包括 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、SS、动植物油等，本次评价选择主要污染物 COD_{Mn}、氨氮、动植物油作为评价因子。

2、预测内容

改扩建项目设有 700t/d 的污水站，改扩建项目可能影响地下水的部位是污水处理站。改扩建项目区内的污水处理站为水泥硬质地面，不直接与土壤接触，所有污水管道均保证不泄漏，接口规范密封。以上措施可以有效地保护地下水不受到污染影响。

改扩建项目产生的废水主要是生活污水和生产废水（含屠宰废水、车辆清洗废水、道路冲洗废水、喷淋废水等）。废水如果渗漏下排，少量经过土壤过滤、吸附、离子交换、沉淀、水解及生物积累等过程使污水中一些物质得到去除外，其他污染物全部渗入地下。污水中含有 COD_{Cr}、BOD_5、SS、动植物、病菌和寄生虫卵等多种污染因子，当废水发生渗漏，废水中的污染物进入土壤中，将会污染土壤和地下水。

3、预测模式

改扩建项目非正常状况下含有污染物的废水将以持续泄露的方式进入含水层。从保守角度，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，地下水流呈一维流动，地下水位动态稳定，污染物在浅层含水层中的迁移可参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）采用解析法，概化为连续点源注入的一维弥散模型：

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

式中：x——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

$C(x,t)$——t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C_0——注入示踪剂的浓度，mg/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d

erfc（）——余误差函数。

4、主要参数

根据广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告及坡头区科技产业园环境影响跟踪评价报告书，改扩建项目所在评价区域与规划环评区域的水文地质单元一致，改扩建项目按照广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告及坡头

区科技产业园环境影响跟踪评价报告书中的地下水水文条件进行取值。

①地下水流速 u

改扩建项目按照广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告及坡头区科技产业园环境影响跟踪评价报告书中的地下水评价区域渗透系数进行取值，渗透系数 K 为 0.71m/d；根据改扩建项目区地下水等水位线计算水力梯度 I，得 I≈0.004。地下水的平均渗透流速：u=KI/ne=（0.71m/d×0.004）/0.45=0.0063m/d。

②纵向弥散系数 D_L

改扩建项目按照广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告及坡头区科技产业园环境影响跟踪评价报告书中的渗透系数进行取值，确定纵向弥散系数 DL=0.063m^2/d，横向弥散系数（D_T）根据经验一般为纵向弥散系数的 10%（即为 0.0063m^2/d）。

5、预测情景

非正常工况指改扩建项目的设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求的运行状况。改扩建项目非正常工况主要考虑废水处理设施出现破损，其管线或废水池底部因腐蚀等原因导致废水渗漏至地下水，造成对地下水环境的影响。

结合生产工艺、污染特征，改扩建项目主要废水收集处理设施包括调节池、废水处理池等。改扩建项目废水产生量 605.72m^3/d，改扩建项目以调节池破裂，废水未经处理穿透防渗层通过包气带进入地下水为情景对地下水进行预测分析。本次预测将非正常状况下的污染源设定为污水处理站调节池出现渗漏，情景为以固定浓度持续泄漏 30d 直至被排查发现并修复，并对改扩建项目的主要废水污染物进行污染预测，主要分析废水渗漏的情景（即非正常工况下）下对地下水的影响，预测时长为 100d、1000d、3650d。

6、预测源强

废水处理设施基底采用素粘土夯实 1m，并铺设 2mm 厚聚乙烯覆盖，采用高标号混凝土浇筑，钢筋砼成型防渗漏。正常情况下，改扩建项目不会对废水池地下水造成影响。事故情况下，废水将通过废水池内部防渗层混凝土的破损处泄漏，再由下层的聚乙烯膜堵漏。在最不利情况下，池底发生塌陷导致聚乙烯膜和混凝土破损严重，防渗层完全失去防渗能力，在水池底出现破损进行污染物往下渗漏

时，以面源向下渗透。

改扩建项目废水中 COD_{Cr} 为 1999.33 mg/L、氨氮按 149.95 mg/L、动植物油按 199.94 mg/L。根据文献资料《地表水高锰酸钾指数与化学需氧量相关关系研究》（环境科学与管理，王鹤扬），高锰酸钾指数与 COD_{Cr} 线性关系非常显著，利用监测数据统计分析得出一元线性回归方程为：$COD_{Cr}=4.02*COD_{Mn}+15.8$，$COD_{Mn}=(1999.33-15.8)/4.02=493.4$。

污水泄漏源强情况详见下表。

表 5.2-41　地下水污染源强

情景	项目	COD_{Mn}	氨氮	动植物油
污水处理站调节池	浓度 mg/L	493.4	149.95	199.94
注：根据文献资料《地表水高锰酸钾指数与化学需氧量相关关系研究》（环境科学与管理，王鹤扬），高锰酸钾指数与 COD_{Cr} 线性关系非常显著，利用监测数据统计分析得出一元线性回归方程为：$COD_{Cr}=4.02*COD_{Mn}+15.8$				

7、改扩建项目所在区域的地下水水质背景值

根据改扩建项目所在的地下水评价范围布设了三个监测点进行水质监测，本评价选取三个监测点的预测因子的最大值作为本次评价区域的地下水背景值，即：COD_{Mn} 为 2.1mg/L，氨氮为 0.081mg/L。

8、评价标准

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准，耗氧量为 3.0mg/L，氨氮为 0.5mg/L。动植物油在《地下水水质标准》没有相应的水质标准，参考《地表水水质标准》中石油类 III 类标准（0.05mg/L）进行评价。

9、模型预测结果

将式中各参数代入地下水溶质运移解析模型中，计算出污染物 COD_{Mn}、氨氮、动植物油在指定浓度持续渗漏 100 天、365 天、1000 天，3650 天，3 种渗漏情景下的迁移情况。

表 5.2-42　改扩建项目污水泄漏 COD_{Mn} 地下水影响预测结果

C（mg/L） X（m）	背景值	100d	365d	1000d	3650d
0	-	493.4	493.4	493.4	493.4
5	2.1	2.14	77.4	371	492.8
10	2.1	2.1	2.23	98.9	486
20	2.1	2.1	2.1	2.14	359.1

C（mg/L） X（m）	背景值	100d	365d	1000d	3650d
30	2.1	2.1	2.1	2.1	91.6
40	2.1	2.1	2.1	2.1	5.1
50	2.1	2.1	2.1	2.1	2.12
60	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
70	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
80	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
90	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
100	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1

表 5.2-43 改扩建项目污水泄漏氨氮地下水影响预测结果

C（mg/L） X（m）	背景值	100d	365d	1000d	3650d
0	-	149.95	149.95	149.95	149.95
5	0.081	0.094	23.06	112.6	149.76
10	0.081	0.081	0.122	29.6	147.69
20	0.081	0.081	0.081	0.095	109
30	0.081	0.081	0.081	0.081	27.4
40	0.081	0.081	0.081	0.081	0.992
50	0.081	0.081	0.081	0.081	0.086
60	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
70	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
80	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
90	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
100	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081

表 5.2-44 改扩建项目污水泄漏动植物油地下水影响预测结果

C（mg/L） X（m）	背景值	100d	365d	1000d	3650d
0	-	199.94	199.94	199.94	199.94
5	-	0.018	30.65	150.2	199.69
10	-	-	0.055	39.4	197
20	-	-	-	0.018	145.3
30	-	-	-	-	36.4
40	-	-	-	-	1.22
50	-	-	-	-	0.0068
60	-	-	-	-	-
70	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-
90	-	-	-	-	-

C（mg/L） X（m）	背景值	100d	365d	1000d	3650d
100	-	-	-	-	-

表 5.2-45 不同模拟时间情景下地下水中污染物迁移情况

污染物	污染物标准	模拟时间	超标距离（m）	影响距离（m）
COD_{Mn}	3mg/L	100 天	4	5
		365 天	8	15
		1000 天	17	27
		3650 天	42	50
氨氮	0.5mg/L	100 天	3	5
		365 天	8	16
		1000 天	16	29
		3650 天	41	55
动植物油	0.05mg/L	100 天	4	6
		365 天	10	12
		1000 天	19	20
		3650 天	46	56

注：因为动植物油在《地下水水质标准》没有相应的水质标准，改扩建项目参考《地表水水质标准》中石油类 III 类标准（0.05mg/L）进行评价。

预测结果表明，事故排放情况下，不同时间泄漏预测中地下水 COD_{Mn}、氨氮、动植物油均超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准，但污染物渗入地下水，污染物随地下水迁移速度较慢。

上述预测结果可知，影响最严重的情景为泄漏 365 天后，预测 COD_{Mn} 超标最远距离为 46m；氨氮超标最远距离为 41m，动植物油超标最远距离为 42m，超标范围在厂区范围内，改扩建项目在污水处理站下游设置地下水监测井，根据改扩建项目平面布置图，根据地下水流向图，调节池泄漏废水水流方向距离西北面厂界约 70m，一旦发生非正常情况泄漏，可在监测周期内及时发现并采取措施进行封堵泄露位置，防止地下水污染至厂界外。

在正常情况下，改扩建项目产生的废水分别经排污管道收集后，送入污水处理站处理，废水不与土壤直接接触，对地下水影响甚小。为避免改扩建项目区域浅层地下水遭受污染，建设单位应加强环境管理，污水处理系统及管道须做好防

渗防漏措施；在运营过程中应加强控制，同时加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，及时维修更换；按照防渗标准采取分区防渗措施，设置重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，做好防渗、定期监控等防控措施避免地下水污染情况的发生。

综上所述，运营过程中做好各项预防措施，改扩建项目建设对地下水环境影响较小。

5.2.4 营运期声环境影响预测与评价

5.2.4.1噪声污染源强分析

改扩建项目噪声源主要包括：各种设备运行时产生的机械噪声、运输原料和产品车辆产生的交通噪声和家禽的叫声等。具体噪声源强详见表 3.2-36，噪声源强为 60~80dB(A)。

5.2.4.2噪声预测模式

1、声音从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射和吸收等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，其计算公式如下：

$$LA(r)=LA(r0)-(A1+A2+A3+A4)$$

式中：LA(r)为距离声源 r 处的 A 声级；

A1 为声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A2 为声屏障引起的 A 声级衰减量；

A3 为空气吸引引起的 A 声级衰减量；

A4 为附加衰减量。

在预测计算中主要考虑 A1 声波几何发散引起的 A 声级衰减量。点声源随传播距离增加引起的衰减公式如下：

$$Lpn=Lp0-20lg(r/r0)$$

式中：Lpn—预测点位置 r 处的声级 dB(A)；

Lp0—参考位置 r0 处的声级 dB(A)；

r—预测点与点声源之间的距离(米)；

r0—参考声级处与点声源之间的距离(米)。

2、多声源共同叠加作用的等效声级 Leq

$$Lp = 10\lg\sum_{i=1}^{n}(10^{lpi/10})$$

式中：Lp—N 个噪声源在同一受声点的合成声压级 dB(A)；

Lpi—第 i 个噪声源在受声点的声压级 dB(A)。

3、模式中参数的确定

各声源参考距离 r0 米处的声压级 L0i 主要根据有关资料及实际监测结果而定。在预测计算时，为留有余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，同时考虑计算简化，提出如下假设：预测计算时，声能在户外传播衰减只考虑屏障衰减、距离衰减和空气吸收衰减，其它因素的衰减如地面效应温度梯度等衰减均作为工程的安全系数而不计。

4、预测计算

改扩建项目结合工程分析可知，采用 HJ2.4-2021 推荐的噪声预测模式，采用环安 Noise System 软件进行噪声影响预测模拟计算，预测改扩建项目各种噪声分别采取相应的选用低噪声设备、基础减振、消声、墙体隔声、距离衰减措施后，其对各厂界的噪声影响情况见下表 5.2-4、表 5.2-47，噪声等值线示意图见图 5.5-1、图 5.5-2、图 5.5-3、图 5.5-4。

表 5.2-46 改扩建项目噪声预测结果表（昼间） 单位 dB(A)

名称	最大贡献值	背景值	最大预测值	排放限值	评价结果
东面厂界外 1m 处 1#	37	59	59	65	达标
西面厂界外 1m 处 3#	39	57	57	60	达标

表 5.2-47 改扩建项目噪声预测结果表（夜间） 单位 dB(A)

名称	最大贡献值	背景值	最大预测值	排放限值	评价结果
东面厂界外 1m 处 1#	37	50	50	50	达标
西面厂界外 1m 处 3#	39	49	49	50	达标

注：因南北厂界均与邻厂共墙，故不进行预测评价。

可以看出，改扩建项目厂界昼夜间噪声贡献值和预测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准的要求。

因此，只要建设单位落实好各类设备的降噪措施，本改扩建项目噪声对周围环境影响较小。

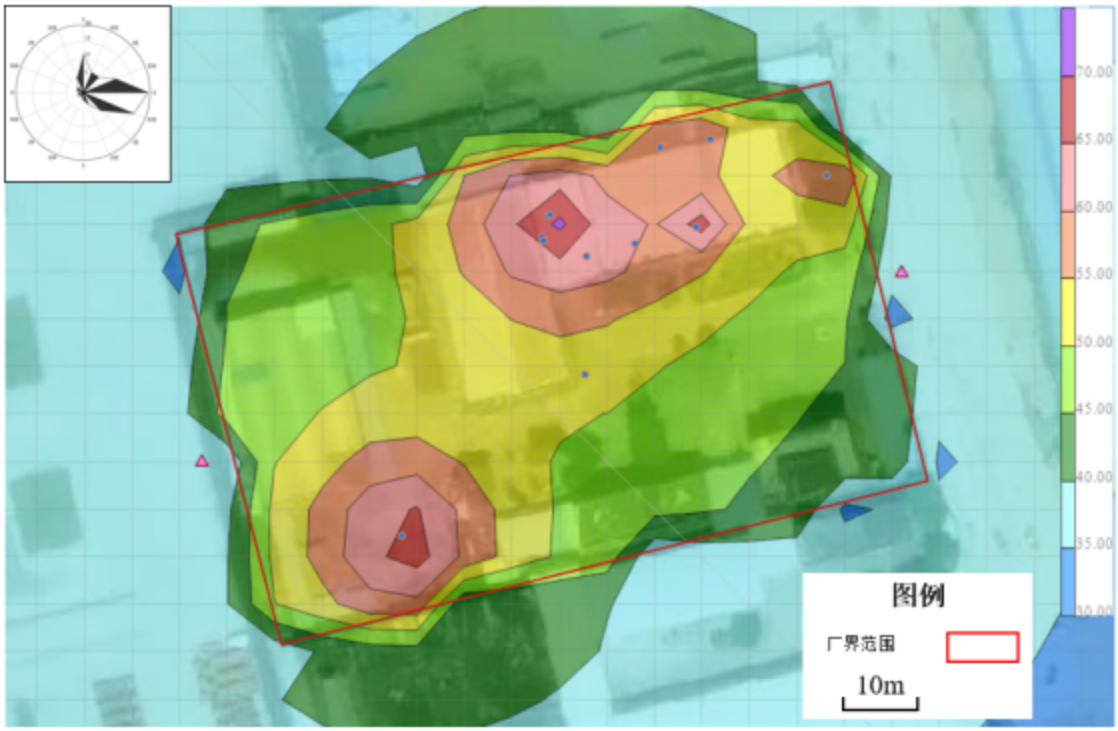


图 5.2-36 昼间噪声贡献值结果

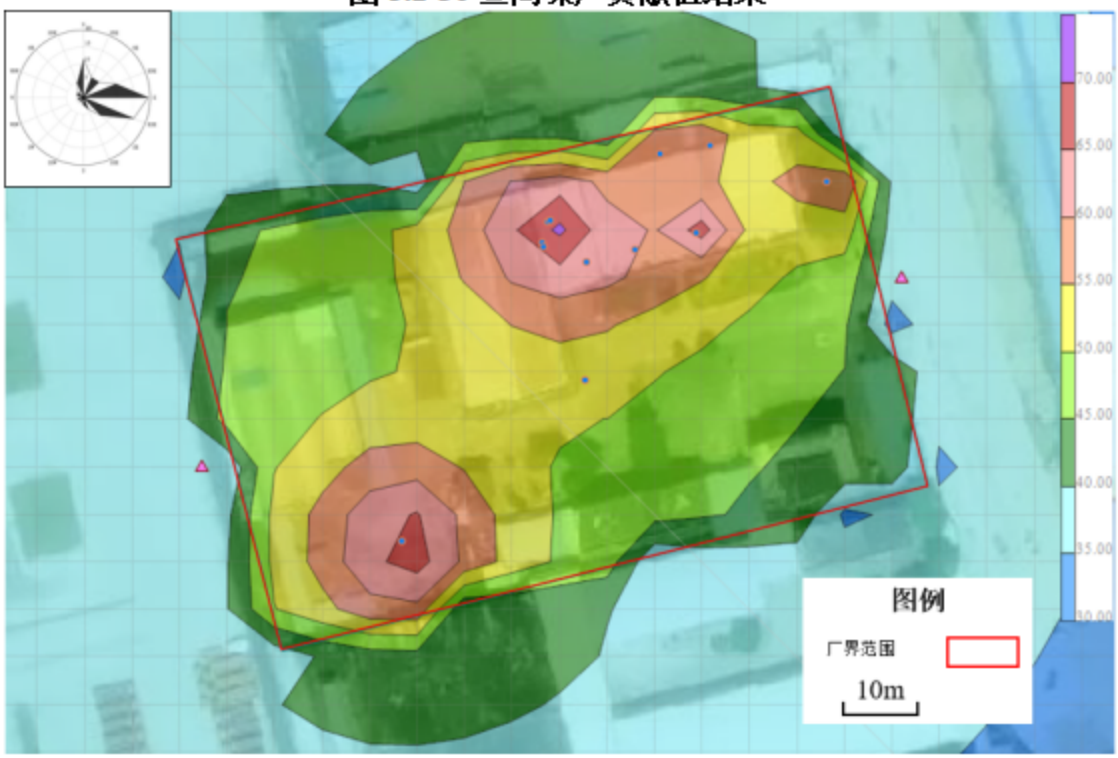


图 5.2-37 夜间噪声贡献值结果

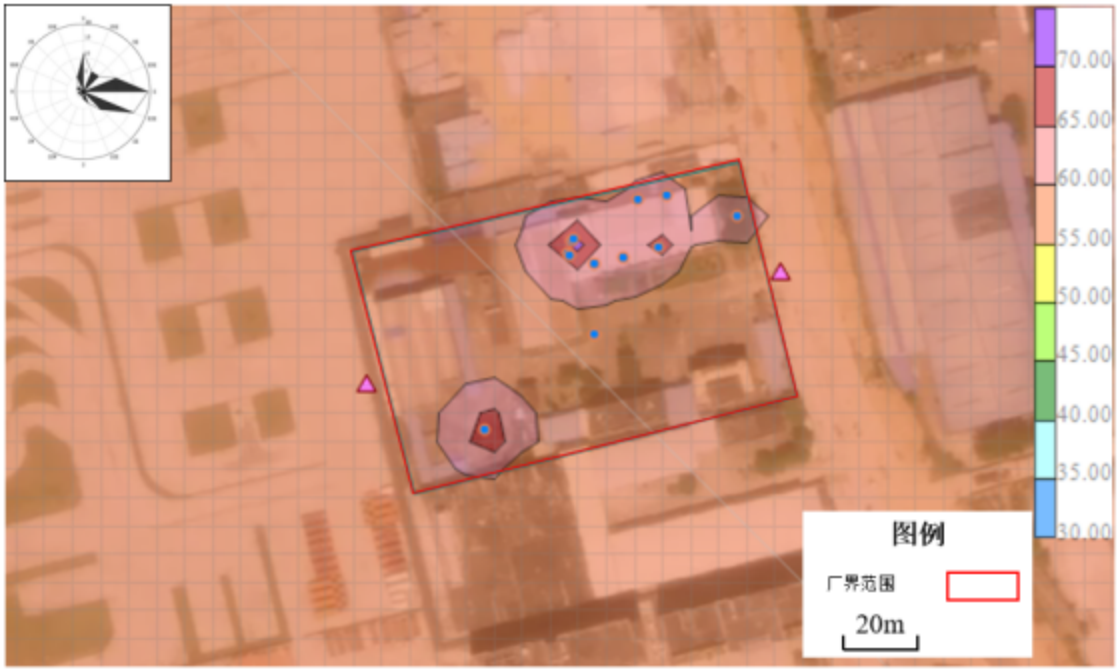


图 5.2-38 昼间噪声预测值结果

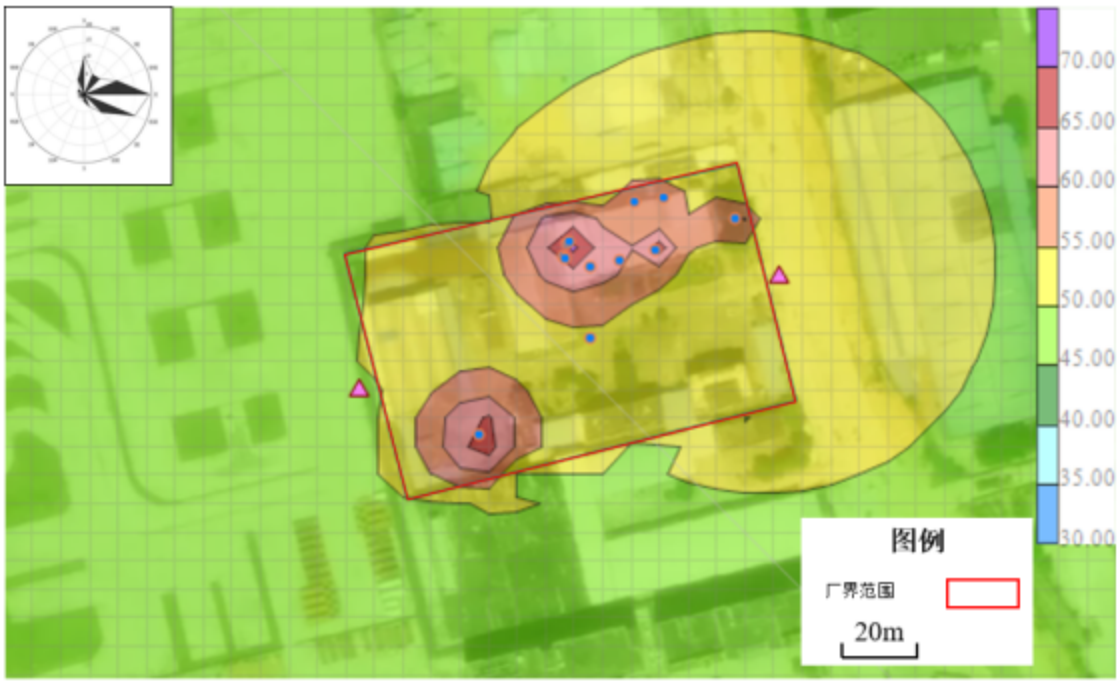


图 5.2-39 夜间噪声预测值结果

5.2.5 固体废物环境影响分析

5.2.5.1 固体废物产生情况

改扩建项目固体废物产生情况详见表 5.2-48。

表 5.2-48　改扩建项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	危险特性	年产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾 900-099-S64	/	固态	/	2.8	袋装	环卫部门拉运处理	2.8	环卫部门拉运处理
2	检疫	检疫不合格品	一般固废 030-002-S82	/	固态	/	22.25	袋装	交由有处理能力的单位处置	22.25	交由有处理能力的单位处置
3	待宰、屠宰	死动物	一般固废 030-002-S82	/	固态	/	6.675	袋装		6.675	
4	检疫	不合格产品	一般固废 030-002-S82	/	固态	/	66.75			66.75	
5	屠宰	屠宰废弃物	一般固废 135-001-S13	/	固态	/	445	桶装	交由有处理能力的单位处置	445	
6	浸蜡	含毛废蜡渣	一般固废 135-001-S13	/	固态	/	6.6	桶装		6.6	
7	包装	包装废弃物	一般固废 900-099-S17	/	固态	/	0.5	袋装	交由有处理能力的单位处置	0.5	交由有处理能力的单位处置
8	软水制备	废离子交换树脂	一般固废 900-099-S59	/	固态	/	0.01	袋装		0.01	
9	屠宰	不可食用内脏	一般固废 135-001-S13	/	固态	/	22.25	桶装	交由有处理能力的单位处置	22.25	交由有处理能力的单位处置
10	待宰	粪便	一般固废	/	固态/	/	66.75	桶装	交由有处理	66.75	

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	危险特性	年产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
			030-001-S82		半固态				能力的单位处置		
11	污水处理	污泥	一般固废 135-001-S07	/	固态	/	150.69	袋装	交由有处理能力的单位处置	150.69	
12	污水处理	油脂	一般固废 900-099-S59	/	固态	/	32.24	袋装	交由有处理能力的单位处置	32.24	
12	检疫	检疫废试剂	危险废物 900-047-49	病菌	固态/液态	T,C,I,R	0.1	桶装	交由有相关危险废物处理资质的单位处置	0.1	交由有相关危险废物处理资质的单位处置
13	检修	废机油	危险废物 900-249-08	矿物油	液态	T,I	0.1	桶装		0.1	
14	检修	废油桶	危险废物 900-249-08	矿物油	固态	T,I	0.05	捆扎		0.05	
15	污水处理	废紫外线灯管	危险废物 900-023-29	含汞废物	固态	T	0.5	桶装		0.5	

5.2.5.2 固体废物危害性分析

改扩建项目的固体废物对环境可能产生的长期影响主要来自营运期。固体废物，如果不加以再生利用，直接堆放或填埋处理必然浪费大量土地资源，并可能造成一定的污染。如若处理不及时，则会产生以下不良影响。

（1）侵占土地

固体废物不加以回收利用则需要占地堆放。堆积量越大，占地越多，可能侵占周围农田和其他土地，影响人民正常生活和工作。

（2）污染土壤

废物堆放或没有适当的防治措施的垃圾处理，其中的有害组分很容易通过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生高温和有毒液体渗入土壤，将土壤中的微生物杀死，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木生长困难，对于耕地则可能导致减产甚至绝收。

（3）污染水体

固体废物随天然水体和地表径流流入周围水体，或者随风飘迁落入水体，使地表水体受到污染；若随渗滤水进入土壤则污染地下水。直接排入水体则会减少水体面积，妨碍水生生物的生存和水资源的利用。

（4）污染大气

固体废物污染大气的方式有：以细粒状存在的废渣和垃圾在大风吹动下，随风漂移扩散到很远的地方；运输过程产生的有害气体和粉尘；一些有机固废在适宜的温度和湿度条件下被微生物分解，释放出有害气体；固体废物在处理时散发毒气和臭味等。

5.2.5.3 固体废物污染防治措施

我国固体废物管理的技术政策是对各类废物实施减量化、资源化和无害化。首先强调固体废物的减量化，尽可能采用清洁生产工艺，减少固体废物的产生，或者不产生固体废物，而必须产生的固体废物应首先尽可能利用，通过资源化来实现处置减量化，对无法避免而又不可利用的固体废物则要实现无害化，对其残渣部分进行安全、卫生和妥善的处理。

改扩建项目运营期间产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固废及危险废物，其中生活垃圾交由当地环卫部门拉运处理；一般固体废物中检疫不合格品、死动物、不合格产品、含毛废蜡渣、屠宰废弃物、不可食用内脏交由有处理能力的单位处置，粪便、污

泥交由有处理能力的单位处置，其他一般固废外售综合利用；危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

在采取上述分类处理处置措施的情况下，改扩建项目运营期产生的固体废物不会对周围环境产生不良影响。

5.2.6 生态环境影响分析与评价

从现场踏勘的情况来看，改扩建项目用地现状地形较为平缓，场地内存在少量树木，未发现古树、名木。改扩建项目的开发建设，将在一定程度上改变原有自然景观，建设后将呈现良好的人文景观，景观类型的改变。

改扩建项目所在地及周边生态环境现状一般，无自然保护区等“特殊生态敏感区”和“重要生态敏感区”，无国家保护动植物及珍稀濒危动植物的存在。

改扩建项目采取可行有效的污染防治措施减少“三废”排放，各项污染物做到了达标排放，减轻对区域环境污染，改扩建项目运营期对周边陆地生态环境影响较小；同时，改扩建项目用地为工业用地，周边多为工业用地、道路，改扩建项目所在区域已经形成规模开发。周围已进行了园林绿化建设，一定程度减轻了对区域生态环境的影响，改扩建项目所在区域的整个生态系统仍将处于良性状态。因此，改扩建项目的建设对生态环境影响是可以接受的。

5.2.7 环境风险评价

环境风险分析及评价的主要目的就是查出可导致潜在环境事故发生的诱发因素，通过控制这些事故因素出现的条件，从而最终将综合环境污染风险降到尽可能低的水平；在环境事故不可避免而突发时，则保证已有相应的环境事故应急措施，从而最终将事故导致的损失降到尽可能低的水平。

环境风险分析的主要任务是进行风险因素识别，查出可导致潜在环境事故的诱发因素，估计这些事故因素出现的条件，如有可能则估计其出现的概率。风险评价的主要任务则是针对风险因素，评价这些事故因素的可控制性及事故的严重程度。事故风险应急管理的主要任务是针对环境风险因素和可能发生的事故，评估拟采用的事故应急措施，必要时提出建立相应的事故应急措施。

5.2.7.1 评价依据

1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势初判根据物质及工艺系统的危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，其中 P 根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）判定。

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，具体计算公式如下：

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

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

改扩建项目风险物质储存量与临界值见下表。从表中可以看出，改扩建项目危险化学品经加权计算后 Q=0.02924，根据导则附录 B，当 Q<1 时，该改扩建项目环境风险潜势为I。

表 5.2-49 建设项目环境风险潜势划分

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	消毒剂	0.2	50	0.004
3	丙烷（R290）	0.25	10	0.025
4	柴油	0.57	2500	0.0002
合计				0.029204
判定风险潜势				I

根据风险潜势分析，改扩建项目风险潜势为I，可开展简单分析。

2、评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），当危险物质数量与临界量比值 Q＜1 时，项目环境风险潜势为I，因此改扩建项目环境风险潜势为I，仅需对环境风险进行简单分析，改扩建项目不设置风险评价范围。

5.2.7.2 环境敏感目标概况

根据危险物质可能的影响途径，改扩建项目周围环境敏感目标主要为周边居民区，环境敏感目标详细信息详见表 2.5-1，环境敏感目标区位分布详见图 2.5-1。

1、风险识别

（1）物质危险性识别

1）生产物料

改扩建项目运营过程中，需要使用的原辅材料主要有禽类、除臭剂、丙烷 R290 制冷剂等，经判断，改扩建项目使用的原辅材料丙烷 R290 制冷剂发生泄漏时，将以气态物质扩散至大气中，可能对周边大气环境可能产生影响。

（2）辅助物料

改扩建项目使用天然气为辅助燃料，主要用于燃天然气的锅炉的燃烧，其属于易燃物质。

（3）产品

改扩建项目产品主要为禽类胴体，无环境风险。

（4）污染物产排危险性识别

根据改扩建项目污染物源强分析，其主要风险物质如下：

1）废气

废气排放主要污染因子有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、氨。抽排风系统发生故障或废气处理装置失效，导致恶臭气体等未经处理直接外排，对周边大气环境可能产生影响。

2）废水

改扩建项目废水排放污染因子主要为氨氮、化学需氧量等。厂区自建的污水处理站发生故障时，导致废水未能有效处理，直接排入市政管网，将会对官渡工业园污水处理厂造成一定的冲击。

3）固体废物

改扩建项目产生的固体废物主要为生活垃圾、不可食用内脏、不合格品、粪便、污水处理站污泥、包装废弃物、废机油、废油桶、含毛废蜡渣、检疫废试剂等，厂区产生的固体废物主要为生活垃圾及一般固废，基本不存在环境风险，而在危废暂存间贮存的废机油、检疫废试剂、废油桶、废紫外线灯管，可能会出现储存容器破损等造成危险废物泄漏，对周围水环境及土壤环境可能产生影响。

（5）生产全过程危险性识别

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

改扩建项目生产全过程具有一定环境风险的设施主要为废水治理设施，改扩建项目废水治理设施是由管道、处理池等系统及相应设备与相关工艺构成，处理系统中任何一个环节出现异常情况，均可能导致废水治理系统失去作用。根据废水治理系统实际情况，

可能导致废水治理系统故障的主要原因有：管道由于长期使用没有及时更换管道，导致管道老化破损造成废水泄漏；好氧微生物死亡，导致无处理效果等。

2、环境风险类型及危害分析

改扩建项目生产过程中可能存在的环境风险类型有：物质泄漏，以及火灾等引发的伴生/次生污染物排放。危险物质向环境转移的可能途径和影响方式主要有以下几个方面：

（1）大气扩散：危险物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生/次生污染物进行大气环境，通过大气扩散对改扩建项目周围环境造成危害。改扩建项目可燃物料泄漏遇火源发生火灾爆炸燃烧时的主要污染物为一氧化碳。

（2）地表水漫流：改扩建项目可燃物质发生火灾事故时产生的消防废水或者泄漏的液态危险物质未能得到有效收集而进入雨水排放系统，通过雨水排放系统排放入雨水管网，对外界水环境造成影响。

（3）垂直入渗：改扩建项目液态危险物质泄漏后聚积地面，通过地面渗透进入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境造成影响。

3、风险识别结果

改扩建项目环境风险识别如下表所示。

表 5.2-50　建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	生产车间	废水收集	废水	泄漏	地表漫流	厂区地下水、土壤	/
2	废水处理系统	污水管、污水处理池	COD_{Cr}、BOD_5、氨氮等	事故排放	/	官渡工业园污水处理厂	/
3	废气处理系统	生物滤池	硫化氢、氨	事故排放	大气扩散	周边大气环境	/
4	仓库	丙烷 R290 制冷剂	丙烷 R290	泄漏	大气扩散	周边大气环境	/
5	危废暂存间	废机油、废油桶	矿物油	泄漏	地表漫流、垂直入渗	厂区地下水、土壤	/
		检疫废试剂	病菌	泄漏	地表漫流、垂直入渗	厂区地下水、土壤	/
		废紫外线灯管	含汞废物	泄漏	地表漫流、垂直入渗	厂区地下水、土壤	/

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
6	天然气管道	天然气管道	甲烷	泄漏	大气扩散	周边大气环境	/

5.2.7.3 环境风险影响分析

1、废水处理系统事故排放的影响

当废水处理系统发生故障时，废水若不能达标排放，会对官渡工业园污水处理厂造成一定的影响，因为未经处理的废水中含有较高浓度的 COD_{Cr}、氨氮等，可能会对官渡工业园污水处理厂造成一定的处理压力。改扩建项目发生废水处理系统故障时，应立即暂停废水排入污水处理系统，已排入废水处理系统的临时存储在调节池内，并立即对废水系统进行维修。

事故池的设置：

根据《关于印发"水体污染防控紧急措施设计导则"的通知》（中石化建标〔2006〕43 号）文中指出，厂区事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$$

式中：$（V_1+V_2-V_3）max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1——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；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V_3——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

式中各部分计算如下：

V_1：改扩建项目容器最大有效容积为污水处理站絮凝剂储存桶（$0.6m^3$），则 $V_1=0.6m^3$；

V_2：根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014[2018 年版]）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），最大消防用水量为 20L/s，参考《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）3.6.2 不同场所消火栓系统和固定冷却水系统的火灾延续时间不应小于表 3.6.2 的规定，表 3.6.2 不同场所的火灾延续时间中建筑物-工业建筑-厂房-甲、乙、丙类厂房火灾延续时间为 3.0h，改建建项目为丙类厂房，消防设施所对应的消防历时取 3h，综上：$V_2=\sum Q_{消} t_{消}=20L/s\times10800s=216m^3$；

V_3：根据建设单位提供资料，污水处理站设置了一个 144m³调节池。

V_4：发生事故时，扩建项目需立即停止生产，但可能仍有部分废水需进行收集，一次火灾延续时间为 3.0h，考虑到事故产生到、发现以及事故善后所需要的时间，则一次事故整体时间为 12.0h（0.5d）。改扩建项目日产生尾水量为 605.72m³/d，则 V_4=605.72m³/d×0.5d≈303m³；

V5：汇水面积，结合项目特点，主要考虑初期雨水的产生面积，改扩建项目建成后厂区地面为混凝土地面，待宰车间、屠宰车间等均有钢棚封顶，现有项目厂区厂房有钢棚封顶或混凝土建筑，均不计入雨水量，则全厂裸露地面汇水面积约 3600m²，即 0.36hm²；

t——降雨时间，s，初期雨水按历时 15min 算，即 900s；

q——设计暴雨强度（L/s·hm²），采用湛江暴雨强度总公式：

$$q = \frac{4123.986(1+0.607\lg p)}{(t+28.766)^{0.693}}$$

式中：P——重现期，按 1 年计算；

t——降雨历时（分钟），按 15min 算。

代入计算得暴雨强度 q 为：300.614（L/s·hm²）。

代入上述数据，计算得 V_5=0.9×300.614（L/s·hm²）×0.36hm²×900s×0.001m³/L≈88m³。

综上，全厂事故废水储存能力 $V_{总}$=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5=0.6＋216－144＋303＋88≈463.6m³。因此，事故池容积不小于 463.6m³。

根据建设方提供资料，事故应急池位于污水处理站下方，容积为 500m³，满足改扩建项目在事故情况下用于事故废水收集。

2、废气处理系统事故排放的影响

当废气处理系统发生故障时，废气若不能达标排放，会对周围环境空气质量造成一定的影响，因为未处理的废气中含有的硫化氢、氨、二氧化硫、颗粒物、氮氧化物可能对周边人民的身体健康造成一定的危害。根据前文大气环境影响预测结果可知，改扩建项目污染物非正常排放时，未造成各环境敏感点环境空气质量超标情况。因此，改扩建项目的废气事故排放发生的影响较小。为防止废气污染，企业必须确保污染物达标排放，杜绝废气的事故排放，减轻对周边环境的影响。

3、危险废物泄漏的影响

危险废物具有毒性、反应性、腐蚀性、感染性等，一旦进入外环境，对水体和土壤将造成一定的环境污染。改扩建项目危险废物中废机油属于可燃物，若发生泄漏，遇到高温条件或易燃物品，可能引起火灾，燃烧过程对周边大气环境造成污染，消防废水若排放外环境水体，可能会对水体造成不利影响。改扩建项目的危险废物主要产生于设备维修养护过程、检疫过程和废气治理设施中，采用完好桶或袋进行密封装载后，贮存于改扩建项目危废暂间中。根据前文分析，改扩建项目危险废物年产生量较少，若发生泄漏，泄漏量也不会太大。因此改扩建项目要求加强管理，防止危险废物的泄漏，在此前提下，改扩建项目发生危险废物泄漏的风险较小。

4、天然气管道泄漏的影响

天然气属于易燃气体，在高体积浓度情况下遇热源或明火可能有燃烧爆炸的危险。改扩建项目燃气锅炉使用的天然气主要是通过天然气管道输送，危险废物中废机油属于可燃物，若发生泄漏，遇到高温条件或易燃物品，可能引起火灾，燃烧过程对周边大气环境造成污染，消防废水若排放外环境水体，可能会对水体造成不利影响。改扩建项目的天然气管道厂区内外设置控制阀门，并应装备有甲烷泄漏检测仪及报警系统，在发生泄漏时，能够立即对泄漏管道进行截断，有效控制天然气发生重大泄漏事故，事故相对可控。

5.2.7.4 环境风险预防措施及应急管理

改扩建项目放置的物料存在泄漏、火灾等风险事故的可能性，具有一定的风险性。若安全措施全面落实到位，事故的概率将会降低。针对存在的环境风险事故，建设单位应采取防范措施和制定应急预案，以控制和减少事故危害。

1、事故风险防范及应急措施

“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。

2、选址、总图布置及建筑安全防范措施

（1）厂区总平面布置应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求，按照功能合理分区，各功能分区之间及功能分区内部要按照安全评价的有关规范保持足够的安全间距。

（2）厂区内的各厂房、库房的耐火等级应符合《建筑设计防火规范》的要求，按照所使用的物料不同的火灾危险类别确定相应要求，并配置灭火器材。

3、危险废物贮存过程中的安全防范措施

危险废物泄漏主要发生在收集和贮存过程。收集时，采用完好的包装容器进行收集，

通过叉车或人工将装有危险废物的容器安全搬运至危废暂存间。收集过程中，如操作不当，容易造成容器掉落或破裂，从而造成危险废物的泄漏或外溢。因此，采取以下防范措施：

（1）使用符合相关规范的专用储存容器，材质应坚固结实。

（2）加强工人的专业技能培训，员工经考核合格后上岗，规范操作，避免容器掉落或受外力撞击而破裂泄漏。

（3）收集时不小心滴漏的危险废物，应及时进行收集，消除污染影响，保证地面的清洁。

贮存时采取以下防范措施：

（1）危废暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，暂存间应阴凉、干燥、通风，避免阳光直射、暴晒，远离热源、火源。

（2）设有专人管理，定期对贮存容器外部检查，及时发现破损和漏处。

4、环保设备故障防范措施

（1）加强对环保设备的巡视、检查，及时发现设备潜在问题，避免和减少设备故障发生。

（2）环保设备的维护、检修及管理应与生产设备同等重要，应定期进行维护和检修，而不是等设备出现故障再进行修理，良好的维护可使环保设备经常处于较好的运行状态，可延长设备的使用寿命、减小故障概率，避免和减少污染事故发生。

（3）企业全体员工加强环境保护法律法规和环境保护知识的教育，加强各级人员的环境保护责任意识，制定严格的规章制度和奖惩制度，环境保护设备的定期维护制度等，及时发现、排除治理设施出现的各种问题，确保系统的正常运行，杜绝污染事故的发生。

通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应加强安全生产管理，制订重大环境事故发生的应急工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。风险管理方面的主要措施有：

1）设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立刻采取有效救援措施。

2）废水、废气净化设施一旦出现事故，厂房必须立即停产检修，确保不发生事故排放事件。

5、地下水污染防范措施

针对改扩建项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

根据建设改扩建项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点防渗、一般防渗区和简单防渗区；采取分区防渗。

6、火灾事故预防措施

（1）设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。此外，在装置区内的所有运营设备、电气装置都应满足防火防爆的要求。

（2）火源的管理，对明火严格控制。定期对设备进行维修检查，需进行维修焊接时，应首先经过安全部门确认、准许，并记录在案。汽车等机动车在装置区内行驶，必须安装阻火器，并安装防火、防爆装置。

（3）完善消防设施针对不同的工作部位，设计相应的消防系统。消防系统的设计应严格遵守《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）中的要求。在火灾爆炸的敏感区设计符合设计规范的消防管网、消防栓、喷淋系统和各种手持式灭火器材，一旦发生险情可及时发现处理，消灭隐患。

（4）火灾爆炸敏感区内的照明、电机等电力装置的选型设计，严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058）的要求进行，照明、电机等电力装置易产生静电等，故选型和安装均要符合规范。

（5）应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

（6）冷库内须安装防爆型电气设备，设置独立的丙烷泄露浓度报警装置。

7、与当地政府部门应急系统联动协调防范措施

在各个危险区域均设置警报，当听到某个区域需要疏散人员的警报时，区域内的人员迅速、有序地撤离危险区域，并到指定地点结合，从而避免人员伤亡。装置负责人在撤离前，利用最短的时间，关闭该领域内可能会引起更大事故的电源和管道阀门等。

（1）事故现场人员的撤离

人员自行撤离到上风口处，当班班长应组织本班人员有秩序地疏散，疏散顺序从最

危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，由当班班组长负责清点本班人数，班长清点人数后，向值班长报告人员情况。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事故前所处位置等。

（2）非事故现场人员紧急疏散

由事故单位负责报警，发出撤离命令；接到命令后，当班负责人组织疏散；人员接到通知后，自行撤离至上风口处。疏散顺序从最危险地段人员开始，相互照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向事故部门负责人或值班长报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

（3）抢救人员在撤离前、撤离后的报告

负责抢险和救护的人员在接到指挥部通知后，立即带上救护和防护装备赶赴现场，等候调令，听从指挥。由队长(或者组长)分工，分批进入事发点进行抢险或救护。在进入事故点前，队长必须向指挥部报告每批参加抢修（或救护）人员数量和名单并登记。

抢修(或救护)队完成任务后，队长向指挥部报告任务执行情况以及抢险（或救护）人员安全状况，申请下达撤离命令，指挥部根据事故控制情况，必须做出撤离或继续抢险（或救护）的决定，向抢险（或救护）队下达命令。队长若接到撤离命令后，带领抢险（或救护人员）撤离事故点至安全地带，清点人员，向指挥部报告。

（4）周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法

当事故危及周边单位、村庄时，由指挥部人员向政府及周边单位发送书面警报。事态严重紧急时，通过指挥部直接联系政府及周边单位负责人，由总指挥部亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。撤离方式有步行和车辆运输两种。撤离方法中应明确应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。撤离必须是有组织性的。

（5）企业建立的应急预案必须与坡头区人民政府应急预案相衔接

按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，减少人员伤亡和财产损失，防止事态进一步扩大；同时及时上报湛江市坡头区人民政府、湛江市生态环境局坡头分局、湛江市坡头区应急指挥中心、湛江市坡头区应急管理局等相关单位，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府部门动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应

能力。必要时召集专家组进行分析、评估，提出处置建议，根据要求派遣人员赶赴现场进行抢险救助、医疗救护、卫生防疫、交通管制、现场监控、人员疏散、安全防护、社会动员等应急工作，并组成现场应急指挥部，指挥、协调应急行动。

为及时了解和掌握建设改扩建项目在发生事故后主要的大气和水污染物对周边环境的影响状况，掌握其扩散运移以及分布规律，事故发生后，要尽快组织有资质的环境监测部门对事故现场及周围环境进行监测，对环境中的污染物质及时采样监测，以迅速了解事故性质、掌握危险类型、污染物浓度、危害程度、危害人数，从而为抢险、救援及防护防爆防扩散控制措施提供科学依据。

事故抢险、救援、现场清理完成后要将事故原因、救援处理过程、监测结果等情况编辑成册建立档案并视情况向当地政府主管部门、应急管理、公安、消防、交通、卫生、生态环境等部门汇报，并根据实践经验，组织专业部门对应急预案进行评估，并及时修订应急预案。

8、技术保障措施

（1）环保技术人员要求

配备专业环保技术人员，技术人员必须熟知有关专业知识、熟知这些物料特性和防范措施。

（2）消防及火灾报警系统

1）消防给水系统

改扩建项目厂区的给水全部来自市政供水管网，消防给水系统采用高压制，在生产车间内部设置满足数量的地上式消防栓。

2）火灾报警系统

在生产车间内设置足够的手提式及干粉式灭火器，在电房设置手提式二氧化碳灭火器，便于迅速应急使用。

为减少火灾的持续时间和危害程度，建设单位应在生产车间内设置火灾自动报警系统。公司内设立“119”火灾报警专线电话。

9、事故风险管理

为减少或避免事故发生，消除事故隐患，建设单位还应加强风险管理，制定事故风险管理措施：

（1）强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制定各项管理制度，加强日常

监督检查。

（2）强化管理，提高操作人员业务素质也是重要的降低风险的措施之一。主要做到以下三个方面：

1）设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。

2）建立健全各岗位安全生产责任制、安全操作规程及其他各项规章制度，并严格遵守、执行。

3）定期或不定期对从业人员进行专业技术培训、安全教育培训等。

10、突发环境应急预案要求

根据《突发事件应急预案管理办法》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，本次建设完成后，需编制企业环境应急预案文件，向企业所在地县级生态环境主管部门备案。建设单位须认真落实企业环境应急预案相关工作，本报告不再详细介绍该部分相关的内容。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合改扩建项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

应急预案的主要内容包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容。

5.2.7.5 分析结论

改扩建项目环境风险潜势为I，环境风险等级低于三级，建设单位做好各项风险的预防和应急措施，可将其影响范围和程度控制在较小程度之内。同时，改扩建项目必须落实防渗漏措施以及应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染。当发生风险事故启动应急预案并采取相应措施，可以把事故的危害程度降低到最低程度，建设项目的环境风险是可防控。

6 环境保护措施及可行性分析

6.1 废水污染防治措施及其经济技术可行性分析

改扩建项目产生的综合废水经自建污水处理系统处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）表 4 第二时段三级标准以及官渡工业园污水处理厂进水水质要求的最严值后，经市政污水管网进入官渡工业园污水处理厂处理。

6.1.1 项目废水来源及特点

（1）废水来源

改扩建项目产生的综合废水主要为生活污水及生产废水，有生活污水、生产废水（含待宰车间清洗、屠宰车间清洗、宰前淋洗、宰杀沥血、烫毛、脱毛、浸蜡、分割、预冷等清洗废水）、道路冲洗废水、废气治理设施废水（喷淋废水）、锅炉废水（含软水制备浓水）、屠宰工具废水、运输车辆冲洗废水等。

（2）废水水量

根据上文分析，改扩建项目的废水排放量为 610.54m^3/d，改扩建完成后全厂的废水排放量约 613.84m^3/d。

（3）废水组成特点

改扩建项目所排生产废水具有如下几个特点：

1)污水中的污染物以悬浮物、有机物和油脂为主，污染物浓度高，可生化性好，适宜采用生物处理方法。

2)水质水量的波动性很大，正常生产时，排出的污水浓度高，水量大，其他时间排放污水的浓度和水量都要小些。要使生物处理设施正常运转，必须做好水质水量的调节。

3)污水中含有大量毛、内脏、碎肉等固体杂质，这类物质很难或不能被生化处理分解，并且会影响污水处理设施正常运行，因此，须做好前处理工作。

6.1.2 项目废水拟采取的治理措施

改扩建项目拟建污水处理工艺为“格栅隔油沉渣池+调节池+气浮+综合池+

水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+MBR 膜池+紫外消毒”，设计处理规模达到 700m³/d，污水处理站处理工艺流程详见图。

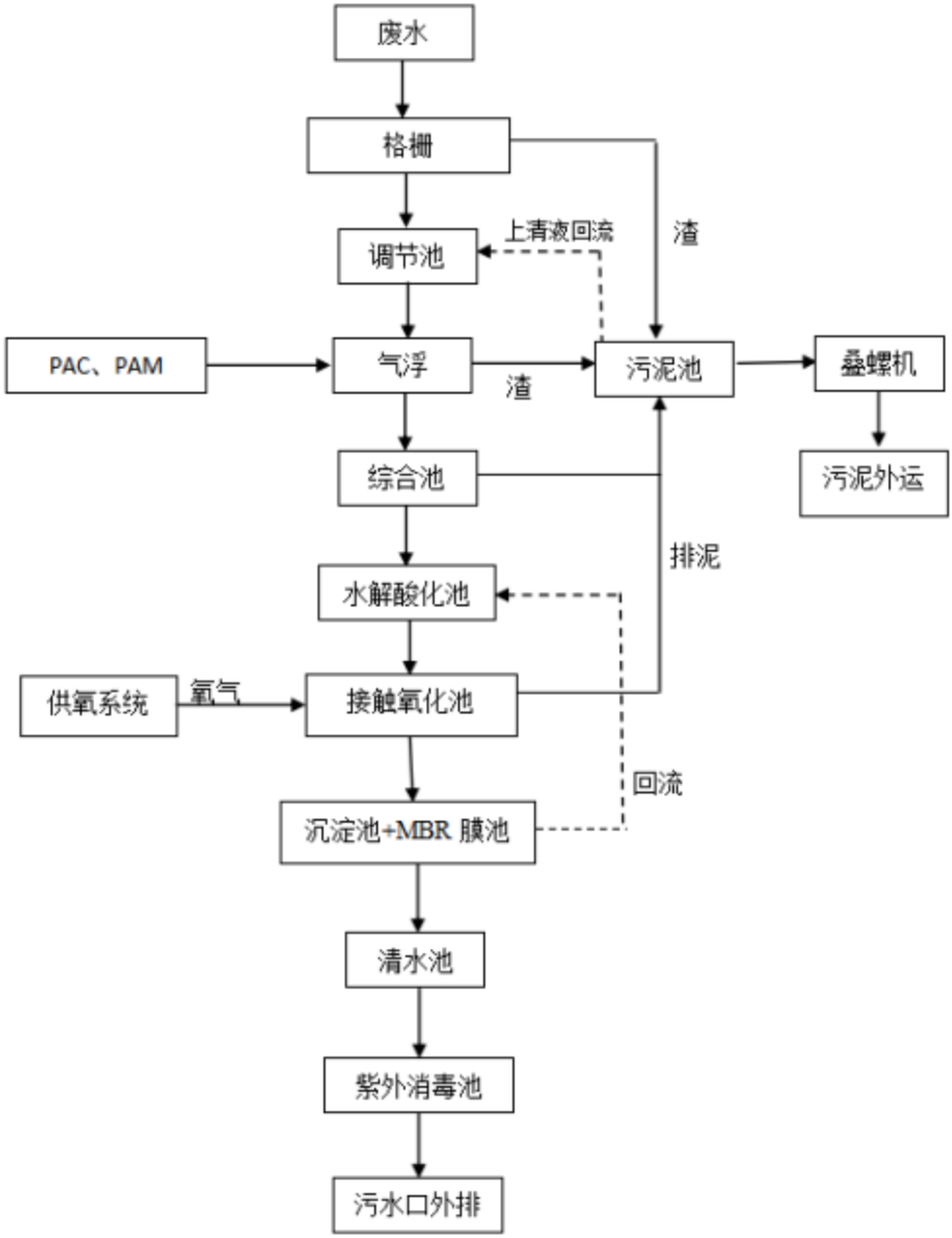


图 6.1-1　污水处理站处理工艺流程图

1、工艺流程说明：

（1）预处理

废水中含有较大的肉屑、内脏杂物等污染物，先经过格栅等设施去除废水中的悬浮物，以减轻后续设备的工作负荷；

（2）调节池

由于排水的周期性与水质的不均匀性，来自各时的水质、水量均不一样，一般高峰流量为平均处理量的 2～8 倍，废水 COD_{cr}、BOD_5、SS 和氨氮浓度高、水质水量波动大，后续处理工艺受水质水量冲击影响较大的为生化工艺，故设置调节池为保证后续处理设施的正常运行和达到设计的出水水质。

（3）气浮

调节后的污水还含有一定量的油脂及小颗粒的悬浮物，为减轻后续生化处理系统的负荷，保证生化处理系统的运行，需通过气浮装置来去除废水中的这部分油脂及悬浮物，再用泵提升至气浮机，泵前加入添加 PAC、PAM 等药剂，废水通过絮凝反应可以将废水中的悬浮物凝聚成大颗粒固体，在气浮机产生的微小气泡的作用下，悬浮颗粒、气泡、水形成了密度小于水的固-液-气的体系，在水流的推进作用下，刮泥机沿液面运动，将悬浮物推入污泥排放管道至污泥池，清水由下部调节板溢流出水，经管道进入综合水池。

(4)综合池

综合池设计提升泵将气浮装置溢流出水抽至水解酸化池。

（5）水解酸化池

改扩建项目采用的厌氧技术为水解酸化技术，将污水进一步混合，充分利用池内高效生物弹性填料作为细菌载体，靠兼氧微生物将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物，以利于后道 O 级生物处理池进一步氧化分解。

（6）接触氧化池

该池为本污水处理的核心部分，分三段，前段在较高的有机负荷下，通过附着于填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低；后续部分在有机负荷较低的情况下，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解污水中的氨氮，同时也使污水中的 COD_{Cr} 值降低到更低的水平，使污水得以净化。

（7）沉淀池+MBR 膜池

沉淀池和 MBR 膜池一体化设计，经接触氧化池处理后的废水先进行沉淀，然后

再沉淀出口设置 MBR 膜池处理。

MBR 膜池是将常规生物处理技术与膜技术相结合的一种新型废水处理技术。其基本原理是将废水通过生物反应器进行生物降解，再通过微孔膜过滤器进行分离。MBR 膜池的主要组成部分包括生物反应器、膜分离器、曝气系统和污泥回流系统。

在 MBR 膜池中，污水首先进入生物反应器，通过厌氧和好氧的生物反应作用，将废水中的有机物分解为无机物。随着微生物群落的发展，废水中的有机物逐渐降解，经过生物氧化反应后，化学需氧量(COD_{Cr})和生化需氧量(BOD_5)等指标降低。处理后的污水进入膜分离器，膜分离器采用微孔膜作为过滤器，其孔径 0.1 微米，能够有效地过滤污水中的浮物、胶体和细菌等微生物颗粒，从而达到固液分离的目的。膜分离器将过滤出的清水和未过滤的污泥分离，清水由管道排出，而含污泥的泥水混合液则被回流至水解酸化池、接触氧化池后补充活性污泥中，起到增强污泥活性和保持生物反应器中的污泥浓度平衡的作用。

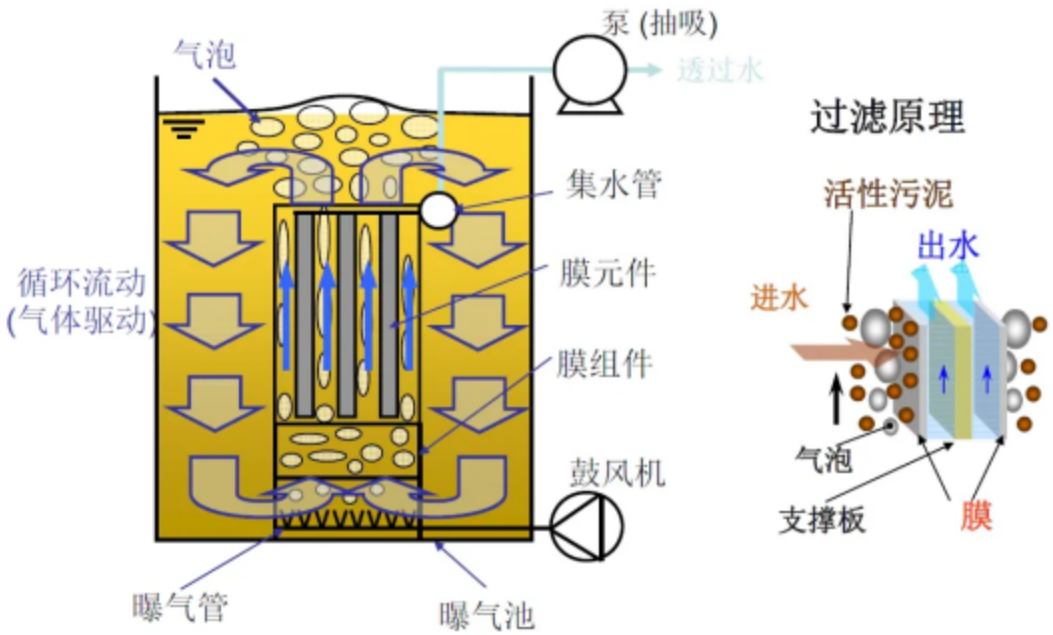


图 6.1-2 MBR 工艺原理示意图

（8）清水池

经 MBR 膜池处理后的废水进入清水池，再进入消毒池。

（9）消毒池

消毒池内设紫外消毒装置和导流板，经紫外消毒处理达标后的清水外排入污水管网后排入官渡工业园污水处理厂进行深度处理。

2、污水处理主要构筑物及设备

主要工艺构筑物和设备如下：

（1）格栅井

规格尺寸：1200×600×1000mm　数量：1 座；

结构形式：全地埋钢筋混凝土结构

附属设备：前设格栅，栅条距离为 10 mm 后设筛网，网孔 30 目。

（2）调节池

土建规格：8000mm×6000mm×3000mm　数量：1 座。

结构类型：钢筋混凝土，上设盖板用于设备摆放及行人；

设计参数：处理水量 Q=700m³/d　Q_h≈44m³/h；

有效池容：144m³；总停留时间：3.3 h；

主要设备：提升泵 1 套。

（3）综合池

土建规格：8000mm×6000mm×2600mm　数量：1 座。

结构类型：钢筋混凝土，上设盖板用于设备摆放及行人；

设计参数：处理水量 Q=700m³/d　Q_h≈44m³/h；

有效池容：125m³；总停留时间：2.8 h；

（4）气浮机

土建规格：4500mm×2000mm×2200mm　数量：1 座。

结构类型：不锈钢，形式：地上式；

设计参数：处理水量 Q=700m³/d　Q_h≈44m³/h；

有效池容：20m³；总停留时间：0.5 h；

（5）水解酸化池

材料：钢架结构

尺寸：6000mm×2600mm×2600mm

形式：地上式

数量：1 座

设计参数：处理水量 Q=700m³/d　Q_h≈44m³/h

有效池容：41m³，总停留时间：1 h；

（6）生物接触氧化池

材料：碳钢

尺寸：8000mm×2600mm×2600mm

形式：地上式

数量：1 座

设计参数：处理水量 Q=700m³/d　Q_h≈44m³/h

有效容积为 54m³，停留时间 t=1.2 h，

（7）沉淀池+MBR 膜池

土建规格：4000mm×2600mm×2400mm 数量：1 座。

结构类型：碳钢；

设计参数：处理水量 Q=700m³/d　Q_h≈44m³/h

有效容积：25m³；停留时间：0.6h。

（7）清水池

土建规格：1300mm×1200mm×1000mm 数量：1 座。

结构类型：碳钢；

设计参数：处理水量 Q=700m³/d　Q_h≈44m³/h

容积：1.6m³。停留时间：0.04 h；

（8）消毒池

土建规格：1000mm×600mm×500mm 数量：1 座。

结构类型：不锈钢。

6.1.3 废水处理措施可行性分析

（1）处理工艺可行性

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）表 1 屠宰废水污染防治可行技术中禽类屠宰可行技术 4"①预处理技术(格栅+隔油沉淀+气浮)+②厌氧技术(水解酸化或 UASB)+③好氧技术(常规活性污泥法或生物接触氧化)+④深度处理技术(膜分离+消毒)。

改扩建项目污水处理站预处理采用预处理技术(格栅+隔油沉淀+气浮)、厌氧技术为水解酸化、好氧技术为生物接触氧化、深度处理技术为 MBR 膜分离+消毒，均属于《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中的污染防治可行技术。

污水处理站处理工艺处理效率参照《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023），则污水处理站的设计去除效率如表 6.1-1 所示：

根据表 6.1-1 分析，改扩建项目废水排放能满足《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）表 4 第二时段三级标准以及官渡工业园污水处理厂进水水质要求的最严值要求。

（2）处理能力可行性

改扩建完成后全厂的综合废水产生量约 613.84m^3/d，厂区污水处理站设计处理规模为 700m^3/d，设计的处理能力可满足厂区废水处理量要求。

（3）废水处理效果

改扩建项目污水处理站采用“格栅+调节池+气浮+综合池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+MBR 膜滤池+紫外消毒”处理工艺。

根据《隔油/电凝聚气浮法处理食堂废水的生产性试验研究》（王宇飞,王芬,季民.隔油/电凝聚气浮法处理食堂废水的生产性试验研究[J].中国给水排水, 2017, 33(19):4.）中隔油池+气浮工艺去油效率均在 90%以上，本改扩建项目格栅和气浮装置对隔油效果保守取 80%；

参考《污水气浮处理工程技术规范》（HJ 2007-2010）中气浮工艺处理对象为疏水性悬浮物（SS）及脱稳胶体颗粒，原水 SS 质量浓度可以高达 5000~10000mg/L，气浮池出水 SS 一般可小于 20~30mg/L，本改扩建项目气浮装置对悬浮物保守取处理效率为 70%；

参考《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中 6.1.2.1 水解酸化处理技术对污染物 COD_{Cr} 去除率约 30%~50%，BOD_5 去除率 20%~40%。考虑最不利情况下，本改扩建项目污水站对 CODcr、BOD_5、SS 去除效率保守取为 30%、20%。

参考《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中 6.1.3.3 生

物接触氧化法对污染物 COD_{Cr} 去除率约 80%~90%，BOD_5 去除率 80%~95%，氨氮去除率 50%~80%，总氮去除率 50%~80%。6.1.4.3 混凝技术：采用该技术进行屠宰及肉类加工废水的深度处理，总磷去除率为 40%～80%，出水浊度可达 1 NTU～5 NTU。考虑最不利情况下，本改扩建项目污水站的生物接触氧化池对 CODcr、BOD_5、氨氮、总氮、总磷去除效率保守取为 60%、60%、50%、50%、40%。

参考《膜生物法污水处理工程技术规范》（HJ 2010-2011）6.1.6 膜生物法处理系统对 COD、BOD_5、SS、氨氮的去除效率应分别在 90%、95%、99%、90%以上。同时根据《膜生物反应器在屠宰废水中的应用_童浩》中 COD_{Cr} 平均去除率为 97.76%，BOD_5 平均去除率为 98.92%，SS 平均去除率为 99.22%。本改扩建项目保守取 COD_{Cr} 去除率为 50%、BOD_5 去除率为 50%、SS 去除率为 50%、氨氮去除率为 60%。

参考《MBR 与 PAC-MBR 对微污染水源水中总磷的去除效果研究》（孙玉燕,史志国,李芳.MBR 与 PAC-MBR 对微污染水源水中总磷的去除效果研究[J].环境与发展,2013(3):3.）表明 PAC-MBR 组合工艺对总磷去除率可达 98%以上，本改扩建项目保守取处理效率 70%

综上所述，改扩建项目废水处理措施取 COD_{Cr} 去除率为 88%，BOD_5 去除率为 84%，SS 去除率为 85%，氨氮去除效率为 85%、总氮去除效率为 80%；总磷去除效率为 82%；动植物油去除效率为 80%。工程设计主要处理单元的处理效果见表 6.1-1。

表 6.1-1 综合废水处理效果预测表

序号	处理单元	项目	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	总磷	总氮	动植物油
			(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
1	前置预处理部分（包括格栅、隔油、气浮）	去除率	0%	0%	70%	0%	0%	0%	80%
2	综合池	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	水解酸化池	去除率	40%	20%	0%	0%	0%	0%	0%
4	接触氧化池	去除率	60%	60%	0%	50%	40%	50%	0%

序号	处理单元	项目	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	总磷	总氮	动植物油
			(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
5	沉淀池+MBR 膜池	去除率	50%	50%	50%	70%	70%	60%	0%
6	清水池和消毒池	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
7	总去除率		88%	84%	85%	85%	82%	80%	80%

表 6.1-2　改扩建项目污水处理站进出水质情况表

项目	类型	指标	废水量	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油
综合废水	产生情况	产生浓度 mg/L	/	1999.36	999.65	998.65	149.94	6.45	171.68	199.92
		产生量 t/a	201479.73	402.83	201.41	201.41	30.21	1.3	34.59	40.28
	处理效率	%	/	88	84	85	85	82	80	80
	排放情况	排放浓度 mg/L	/	239.28	159.52	149.55	22.43	1.16	34.25	39.88
		排放量 t/a	201479.73	48.21	32.14	30.13	4.52	0.23	6.9	8.04
	执行标准	排放限值 mg/L	/	500	300	250	25	3	100	100
		排放总量限值（m^3/百只）	330000	165	99	82.5	8.25	1	33	33

从上表可以看出，污水处理站处理后的尾水各指标均符合《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）表 4 第二时段三级标准以及官渡工业园污水处理厂进水水质要求的最严值，满足官渡工业园污水处理厂的进水水质要求。

综上所述，改扩建项目废水采用的污水处理措施是可行的。

6.2 废气污染防治措施及其经济技术可行性分析

6.2.1 项目废气产排情况

改扩建项目生产过程中产生的污染物主要为卸车过程恶臭、屠宰（含待宰）恶臭废气、污水处理臭气、燃天然气的锅炉废气、运输车辆尾气。

6.2.2 废气治理措施及可行性分析

6.2.2.1 有组织废气治理措施

改扩建项目有组织废气污染物主要分为三类，一为屠宰车间非清洁区与污水处理站产生的恶臭气体，第二类为燃气锅炉尾气。

（1）废气处理工艺项目

改扩建项目废气处理工艺详见下图。

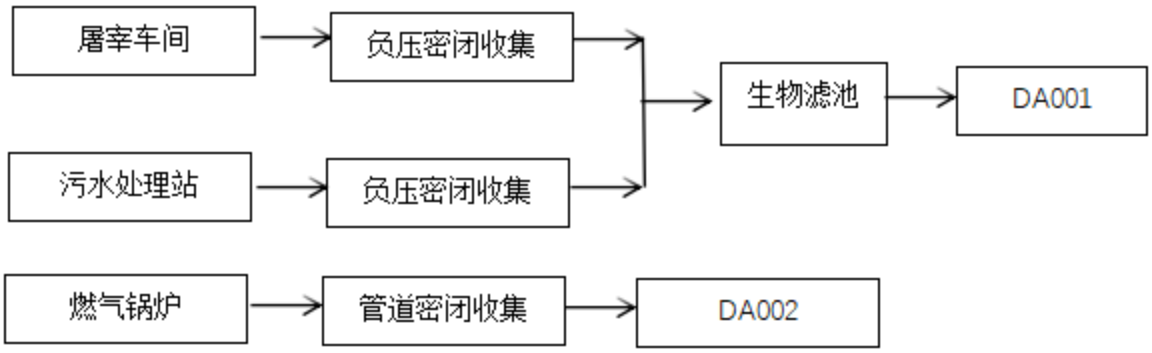


图 6.2-1　项目有组织废气处理工艺

屠宰车间非清洁区主要产生恶臭区域采用废气密闭负压收集处置、污水处理站产生恶臭经加盖密闭收集后经生物滤池处理后由 15 米高的 DA001 排气筒高空排放；燃气锅炉自带低氮燃烧器，燃烧废气经管道密闭收集后由 24 米高的 DA002 排气筒排放。

（2）恶臭气体治理可行性分析

1）恶臭处理措施比较

目前，国内恶臭处理方法主要有有氧化法、吸附法、化学氧化法、生物法、低压汞灯分解法等（摘自《恶臭污染控制技术新进展》吴春秀等，天津建设科技，2006 年第五期）。各处理工艺的优缺点比较见下表。

表 6.2-1　臭气处理工艺方案比选一览表

处理工艺	UV 紫外光催化氧化	低温等离子	活性炭吸附	生物除臭	碱液喷淋
原理	采用高能 UV 灯，将恶臭、有机废气裂解、氧化，改变物质结构，将高污染物，裂解分解为低分子无害物质，如二氧化碳和水	利用高压电极发射离子和电子，破坏恶臭分子结构，轰击废气分子，从而裂解分子，达到净化目的	利用活性炭内部孔隙大，有巨大的表面积，来吸附通过活性炭的恶臭分子和有机废气	利用微生物把溶解于水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内，通过微生物的代谢活动使恶臭物质降解的一种过程，从根本上降解分解时产生恶臭气体的物质	含酸恶臭废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，达到净化目的。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用
效率	低浓度大风量的废气、脱臭净化效果高达 80-90%	低浓度大风量的废气、脱臭净化效果 60-90%	低初期净化效率达 60%，需定期更换	气体分布均匀，臭气的去除率一般达到 85%以上	对恶臭含酸废气净化效率较高，净化效果高达 90-95%
使用寿命	UV 灯管寿命短，需定期更换	废气浓度、湿度低时，可长期工作	活性炭定期更换，且固废需专业处理	以恶臭成分作为生物体内的能源，只要使微生物与恶臭成分相接触，完成氧化和分解过程，无需投加额外的化学品	需定期更换喷淋液，废液可送至污水处理站处理
运行费用	无需维护，通电即可工作	一次性投入大，安全性低，容易爆炸	维护费用高	容易操作、运行费用低廉	设备投资费用一般，运行费用一般
二次污染	无二次污染	无二次污染	易二次污染	无二次污染	喷淋废液

综合本改扩建项目实际情况及屠宰行业恶臭产排规律，本改扩建项目选用生物滤池除臭工艺进行处理。

2）生物滤池废气治理工作原理

$$微生物+污染物+O_2 \rightarrow 细胞物质+CO_2+H_2O$$

生物膜除臭过程主要分为以下几个阶段。

气液扩散阶段：臭气中的化学物质首先通过填料气/液界面由气相转移到液相；

液固扩散阶段：废气中的异味化学物由液相扩散到生物填料的生物膜；

生物氧化阶段：生物填料表面形成的生物膜中的微生物把异味气体分子氧化，同时生物膜会引起氮或磷等营养物质及氧气的扩散和吸收。

生物膜净化器通过上述三个阶段把废气中的污染物质转化为二氧化碳、水、无机盐、矿物质等。从而达到异味净化的目的。

生物除臭工艺特点如下：

①生物膜净化系统的异味处理效果非常好，在任何季节都能满足各地最严格的环保要求。

②净化效率高，不产生二次大气污染。

③微生物能够依靠填料中的有机质生长，因此停工后再使用启动速度快，周末停机或停工 1~2 周后再启动能立即达到很好的处理效果，几小时后就能达到最佳处理效果。停止运行 3~4 周再启动，几天内恢复最佳的处理效果。

④生物膜净化系统缓冲容量大，能自动调节浓度高峰使微生物始终正常工作，耐冲击负荷的能力强。

⑤生物膜净化系统运行采用全自动控制，性能稳定，无须专人操作。易损部件少，维护管理简单，可以实现无人管理，工人只需巡视是否有机器发生故障。

⑥生物膜净化系统塔体采用玻璃钢结构，防腐性能优越，整体性强，便于运输、安装；在增加处理容量时只需添加组件，易于实施；也便于气源分散条件下的分别处理。

⑦生物膜净化系统塔能耗非常低，运行费用低，净化系统塔的压力损失也只有 500～1200Pa 左右。

4）可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018），针对专门处理屠宰废气推荐的治理工艺中，待宰圈臭气推荐采用清洗、及时清运粪便、集中收集恶臭气体经处理（喷淋、生物除臭、活性炭吸附、UV 高效光解除臭等）后经排气筒排放，屠宰过程臭气推荐采用清洗、增加通风次数、集中收集

恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附等）后经排气筒排放，污水处理站臭气推荐产生恶臭区域加罩或加盖、集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放。

改扩建项目屠宰车间非清洁区恶臭气体车间负压密闭收集、污水处理站恶臭气体经加盖密闭收集后汇入“生物滤池”装置处理后通过 DA001 排气筒排放，废气处理技术符合《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）中推荐的处理工艺，属于可行技术。

改扩建项目选用生物滤池吸收进行除臭处理，将含臭味的污染物降解成 CO_2、H_2O 等，与一般化学洗池相比具有处理效果好，无二次污染，耐冲击负荷能力强，设备数量少，电耗省，管理维护简单的优点，符合清洁生产的要求。生物净化技术操作和控制均简单，可适应高浓度，大气量，不同恶臭气体物质的脱臭净化处理，可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠，效果明显，臭气去除率可达到 85%以上。因此，该技术方案合理可行。

（2）燃气锅炉废气治理可行性分析

燃气锅炉自带低氮燃烧器，燃烧废气经管道密闭收集后由 24 米高的 DA002 排气筒排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018)，改扩建项目燃气锅炉自带低氮燃烧器属于表 7 中列明的锅炉烟气污染防治可行技术。

综上分析可知，本改扩建项目采取有组织废气治理措施从技术上均是可行的。

6.2.2.2 无组织废气治理设施

改扩建项目产生的无组织气体主要为恶臭气体，对于无组织恶臭采取处理措施具体如下：

1、改扩建项目装卸区域、待宰车间的恶臭主要来自禽粪，这些粪便会产生 NH_3、H_2S 等恶臭气体，若未及时清除或清除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加，并会滋生大量蚊蝇，影响环境卫生。建设单位采取严格管理，厂内安排环保专员，及时冲刷待宰间，冲刷废水及时处理，并及时清扫粪便等，每半天清粪一次，粪便不得露天堆放，当天清运处理，处理结束后及时清洗堆放区，喷洒除臭剂，减少恶臭源的散发。改扩建项目通过加强管理来降低这部分臭气对环境产生的影响。

2、屠宰间恶臭建设单位采取严格管理，厂内安排环保专员，及时清理屠宰车间中的胃内容物、碎肉和碎骨等废物；屠宰车间内排水沟加设水泥盖板，设专人清掏一次，

防止有机物积累产生恶臭；定时冲洗地面，按时喷洒天然植物除臭液除臭，以减少恶臭气体的产生。

3、改扩建项目废水中有机物类物质多，浓度高，极易腐蚀发臭，因此在厂内收集系统、废水预处理及污泥脱水工序将不可避免地产生一些臭气，该部分废气经封闭式负压收集后，无组织逸散量较小，主要是通过及时清运污泥以降低污水处理站恶臭。

4、为了进一步减轻恶臭对厂内外环境的影响，改扩建项目在厂区内加强绿化，一方面可改善厂内环境，另一方面植被具有隔音、净化空气、杀菌、滞尘等功能，从一定程度上减少恶臭污染物对周围环境的影响。

5、进出运输车辆采用有覆盖的厢式车辆，卸载后及时离场，保持车辆的整洁干净。

改扩建项目通过采取综合除臭措施和管理措施予以控制臭气影响，保持清洁和通风。根据《生物除臭剂对鸡粪除臭处理的研究》等相关文献，生物除臭剂对恶臭气体治理具有显著效果。因此通过采取上述措施，厂界氨气浓度可控制在 1.5mg/m^3 以下，厂界硫化氢浓度可控制在 0.06mg/m^3 以下，能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建厂界二级标准要求。

6.2.3 经济可行性分析

改扩建项目投资建设 1 套废气治理系统，主要为 1 套生物滤池、收集管道设施、排气筒等，废气治理设施工程总投资约 30 万元，占总投资的 6%，从一次性投资和运行维护人力、物力、资金等方面分析，结合建设单位经济实力，本次评价认为改扩建项目废水处理措施的经济技术可行。

综上所述，可以认为改扩建项目采取的废气治理措施在技术、经济上都是可行的。

6.3 噪声污染防治措施及其经济技术可行性分析

6.3.1 噪声防治措施原则

噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声传播途径包括反射、衍射等等形式的声波行进过程。噪声控制的原理，也就是在噪声到达接受者之前，采用隔声、个人防护和建筑布局等几大措施，尽量减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对接受者的影响，这样则可达到控制噪声的目的。

6.3.2 噪声治理措施

改扩建项目噪声源主要来自待宰区的禽叫声以及污水处理站水泵、风机运行等，厂区噪声主要来源于车间机械设备和动力设施、运输车辆以及待宰间产生的禽类叫声。首先尽量选用低噪声设备，其次采用消声、隔声、减振和个体防护等措施，具体措施如下：

（1）对车辆噪声除了选用低噪声的运输车外，主要靠车辆的低速平稳行驶和少鸣喇叭等措施降噪；

（2）在引风机进出口装设软管，在吸气口和排气口安装消声器；

（3）水泵等尽量安装在厂房内，室内墙壁安装吸声材料；

（4）对水泵、风机安装隔声罩，并在风机、水泵与基础之间安装减振器；

（5）管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其他软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层；

（6）强化设备运行管理，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；

（7）加强厂房隔声，厂区车间周围设绿化带，吸声降噪。

（8）改扩建项目采用麻电机将禽类致昏后刺杀，可大大降低禽宰杀过程中噪声。同时禽待宰车间均设置在车间内，经过墙体隔声后，可降低禽待宰静养过程的噪声影响。

经有效治理后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。同时经距离衰减后不会对周边环境敏感点噪声不良影响。

因此本环评认为改扩建项目采取的噪声污染防治措施在技术上是可行的。

6.3.3 经济可行性分析

采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，降低对周围声环境质量的影响，产生较好的社会效益。因此本改扩建项目噪声治理措施在经济上是可行的。

6.4 固体废物污染防治措施及其经济技术可行性分析

改扩建项目产生的固体废物主要为生活垃圾、检疫不合格品、死动物、不合格产品、屠宰废弃物、含毛废蜡渣、油脂、包装废弃物、废离子交换树脂、不可食用内脏、粪便、污水处理站污泥、检疫废试剂、废机油、废油桶等。

6.4.1 固体污染防治措施技术可行性分析

（1）固废处理措施技术可行性分析

1）生活垃圾

改扩建项目生活垃圾交由当地环卫部门清运。

2）一般固体废物

一般固体废物中检疫不合格品、死动物、不合格产品收集后交由有处理能力的单位进行无害化处理，含毛废蜡渣、屠宰废弃物交由有处理能力的单位进行无害化处理，粪便、不可食用内脏交由有处理能力的单位进行无害化处理，污泥交由有处理能力的单位进行无害化处理，其他一般固废外售综合利用。

3）危险废物

危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

4）无害化处理工艺可行性分析

根据农业农村部印发的《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）规定，国家规定的染疫动物及其产品、病死或者死因不明的动物尸体，屠宰前确认的病害动物、屠宰过程中经检疫或肉品品质检验确认不可食用的动物产品，以及其他应当进行无害化处理的动物及动物产品需进行无害化处理。病死及病害动物无害化处理方法主要有焚烧法、化制法、高温法、深埋法、硫酸分解法等方法。考虑到本改扩建项目可能出现的禽疫病、环保、经济性等因素，且在无法及时送由外部无害化处理厂及时进行处置的情况，改扩建项目在厂区设置备用无害化处理间，内设一台备用无害化处理设备，采用湿法化制进行处理；处理能力满足改扩建项目无害化处理要求。因此不合格产品、检疫不合格品、死动物收集后拉运至场区无害化处理间进行化制处理的措施是可行的。

（2）贮存场所（设施）设置可行性分析

建设单位在厂区屠宰车间东北侧配备设置 1 间一般固废暂存间（合计约 15m^2，设计储存能力为 30 吨）作为检疫不合格品、死动物、不合格品、粪便、屠宰废弃物、油脂、包装废弃物、不可食用内脏、含毛废蜡渣、污泥的暂存场所，设计存储能力 30 吨大于在厂内的最大储存量；在改扩建项目厂区西南侧设置 1 间危废暂存间（约 10m^2，设计储存能力为 10 吨）作为检疫废试剂、废机油、废油桶，设计存储能力 10 吨大于在厂内的最大储存量。

表 6.4-1　一般固废暂存场所设置情况

所在位置	贮存场所（设施）名称	设置情况		贮存固废类型	贮存情况			
		建筑面 m^2	贮存能力 t		产生量 t/a	贮存周期	贮存量 t	合计 t
屠宰车间非清洁区、待宰间和污水处理站	一般固废暂存间	15	30	检疫不合格品	22.25	1天	0.07	6.31
				死动物	6.675	1天	0.02	
				不合格品	222.5	1天	0.67	
				屠宰废弃物	445	1天	1.35	
				含毛废蜡渣	6.6	7天	0.15	
				包装废弃物	0.5	7天	0.01	
				废离子交换树脂	0.01	半年	0.01	
				不可食用内脏	22.25	1天	0.07	
				粪便	66.75	1天	0.07	
				污泥	150.69	7天	3.20	
				油脂	32.24	7天	0.7	
注：改扩建项目检疫不合格品、死动物、不合格品等物料均为清运周期为日产日清。								

表 6.4-2　危废贮存场所基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
1	危废暂存间	检疫废试剂	HW49	900-047-49	改扩建项目用地西南侧	$10m^2$	密封桶装	0.1	半年
2		废机油	HW08	900-249-08			密封桶装	0.1	半年
3		废油桶	HW08	900-249-08			捆扎	0.05	半年
4		废紫外线灯管	HW29	900-023-29			密封桶装	0.5	半年

根据上表所示，改扩建项目设置的一般固废暂存间、危废暂存间贮存能力均满足改扩建项目要求。

一般固废暂存间均严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护使用。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用。

改扩建项目对产生的固体废弃物严格按照上述措施处理、处置和利用后，对周围环境基本不会产生影响。

6.4.2 固废污染防治措施经济可行性分析

采用上述治理措施后可有效防治固废污染，杜绝二次污染。因此本改扩建项目固废

污染防治措施在经济上是可行的。

6.5 地下水、土壤污染防治措施及其经济技术可行性分析

6.5.1 地下水、土壤污染防治措施

针对改扩建项目可能发生的地下水、土壤污染，地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水输送及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。

（2）末端控制措施

主要包括建设区域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；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水、土壤污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

（4）应急响应措施

包括一旦发现地下水、土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

6.5.2 分区防治

根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，详见表 6.5-1。

表 6.5-1　防渗区划分一览表

序号	分区类别	名称	防渗区域
1	重点防渗区	污水处理站及污水管道、废水收集槽、危废暂存间	污水池底及污水管道、废水收集槽、地面
2	一般防渗区	屠宰车间（含一般固废暂存间）、待宰车间、锅炉间	地面

3	简单防渗层	厂内道路、门卫、消防间	地面

重点防渗区：指对地下水有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。主要包括危废间、污水处理池、污水收集管道等。其中污水处理间混凝土池体采用钢筋混凝土，池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s，所有水池混凝土抗渗等级均为 S8 级。混凝土中掺入微膨胀剂，掺入量以试配结果为准；混凝土需有良好的级配，严格控制砂石的含泥量，并振捣密实，混凝土浇筑完后应加强养护。

一般防渗区：指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后容易被及时发现和处理的区域。对于本改扩建项目而言主要天然包气带防污性能中或污染控制难易程度易，污染物类型复杂，主要包括屠宰间、待宰间。通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的（渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s）。

简单防渗区：指不会对地下水、土壤环境造成污染的区域。对于本改扩建项目而言主要天然包气带防污性能中或污染控制难易程度易，污染物类型简单，主要包括办公楼、仓库、警卫室。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水、土壤污染的防治措施，只需做一般地面硬化，但装置区外系统管廊区地基处理应分层压实。

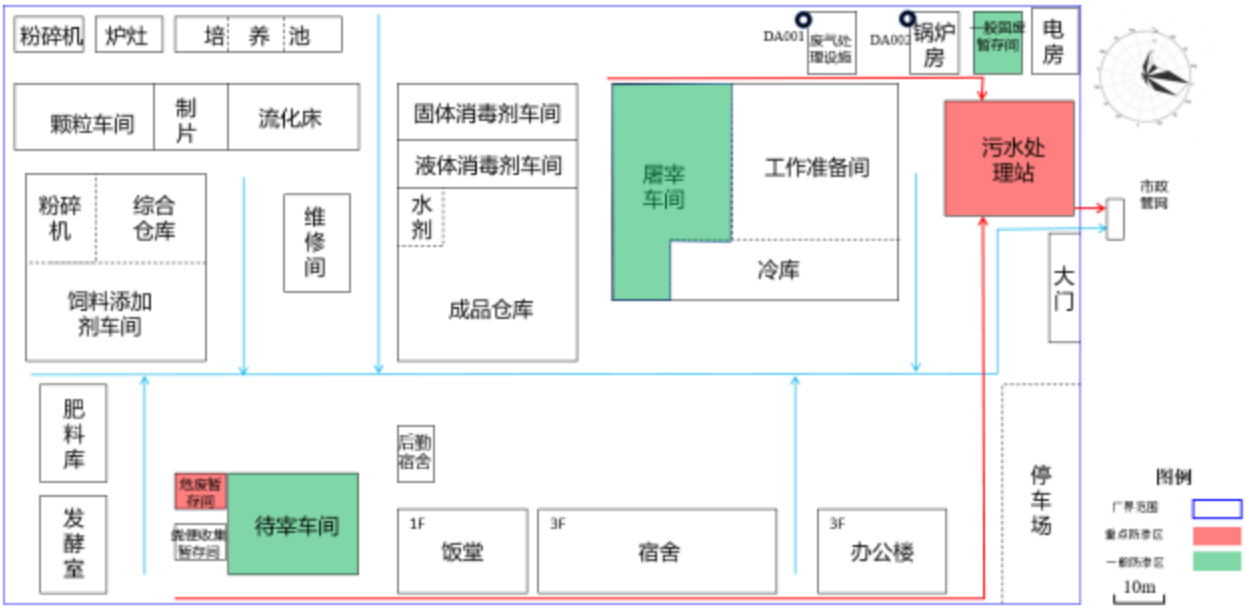


图 6.5-1 改扩建项目分区防渗图

6.5.3 地下水、土壤污染防治措施

（1）各种废液输送管道按规范设计、施工。建设单位需严格挑选施工单位，在排水管道安装前认真做好管道外观检测和通水试验，一旦发生管壁过薄、内管粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；加强施工过程中的监督，根据管径尺寸，设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水；管道接口、管道与设备接口采用柔性连接，阀门安装牢固，尽量减少管道系统的跑冒滴漏。管道系统安装在不易受压、不易碰撞损伤的位置；沿管道布设的位置需进行地面混凝土硬化处置，防止由于管道滴漏产生的污水直接污染包气带，此外，沿管道设置废水收集槽，防止管道破裂时污水扩散；废水收集沟渠采用渗标号大于 S6（防渗系数 4.19×10^{-8}cm/s）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 150mm；

（2）对于排雨水沟，采用防渗钢筋混凝土底板、混凝土垫层，其下用二次场平土压（夯）实，顶部采用玻璃钢盖板；

（3）设备和管道检修、拆卸时必须采取措施，收集设备和管道中的残留物质，不得任意排放；

（4）必须定期进行检漏检测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，做好工程记录，强化防渗工程的环境管理；

（5）建立地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下采取的封闭、截留等措施；

（6）建立厂区地下水环境跟踪监测体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划。

6.5.4 可行性分析

根据上述各污染防治措施落实分析判断，改扩建项目采取的防治措施是可行的。

7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析即是针对改扩建项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对改扩建项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。根据理论发展和多年的实际经验，任何工程都不可能对全部环境影响因子作出经济评价，因此环境影响经济损益分析的重点，是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即改扩建项目的环境保护措施投资估算（即费用）和经济效益、环境效益和社会效益（即效益）以及改扩建项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

7.1 社会效益分析

改扩建项目的建设，具有较好的社会效益，主要表现在：

（1）改扩建项目的建设，具有较好的市场前景和一定的市场竞争力，可提供鸡肉等产品，为当地及周边市区提供了丰富的禽类肉，可有效地促进市场繁荣。

（2）改扩建项目经济效益良好，能够增加地方财政收入，带动地方区域经济的发展，从而为促进社会安定、和谐发展做出一定的贡献。

（3）改扩建项目的建设，可为社会提供就业机会，在一定程度上缓解了社会就业压力，起到了稳定社会，提高人民生活水平的积极作用。

综上所述，改扩建项目建成后具有较好的社会效益。

7.2 改扩建项目直接经济效益

根据建设单位提供的资料，改扩建项目正常年利润可达 600 万元，可看出改扩建项目具有较好的经济效益和抗风险能力，而且也为国家和地方财政收入做出一定贡献。

7.3 环境效益分析

（1）环保投资估算

改扩建项目环保投资主要用于运营期废水、废气治理、废水处理系统、噪声治理、固废处置以及施工期环保投资等，环保投资 150 万元。

（2）环保设施运行费用：

1）环保设施折旧费

改扩建项目直接环保设备投资为 150 万元，设备折旧费按投资的 5%计，则环保设施折旧费为 7.5 万元/年。

2）环保设施运行费

建设改扩建项目环保及综合利用设施的年运行费用可按环保投资的 5%计算，即环保设施运行费约为 7.5 万元/年。

3）环保管理费用

建设改扩建项目环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费、技术咨询等费用，按环保投资的 0.5%计算，即环保管理费用约为 0.75 万元/年。

4）环保设施经营支出

建设改扩建项目环保设施经营支出费用为环保设施折旧费、运行费及管理费之和，即 15.75 万元/年。

（3）环境保护经济损益分析

改扩建项目环保设施年运行费用为 15.75 万元，改扩建项目实施后正常年份可实现年利润 600 万元，在企业承受范围之内，改扩建项目具有良好的经济效益。

7.4 小结

根据改扩建项目环境经济损益结果分析表明，在环保设施正常运行的前提下，改扩建项目建成投产后具有良好的社会效益、经济效益和环境效益，能够实现三者之间的协调发展。因此，改扩建项目具有一定的环境经济可行性。

8 环境管理与监测计划

环境管理是环境保护的重要组成部分。通过严格的环境管理可以有效地预防和控制生态破坏和环境污染，保护人们的生产和生活健康、有序的进行，保障社会经济可持续发展。环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与提高经济效益为目的。

环境监测是工业污染源监督管理的重要组成部分，是国家和行业了解并掌握排污状况和排污趋势的手段。监测数据是执行环境保护法规、标准，进行环境管理和污染防治的依据。因此，应建立并完善环境监测制度。

8.1 环境管理制度

改扩建项目建成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

对于改扩建项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

改扩建项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产和保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

8.1.1 环境管理组织机构

8.1.1.1 设立环境保护管理机构

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻改扩建项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立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。

（1）主管负责人

应掌握公司环保工作的全面动态情况；负责审批公司环保岗位制度、工作和年度计划；指挥公司环保工作的实施；协调公司内外各有关部门的关系。保障环境保护工作所必需的

资源。

（2）公司环保小组

公司环保小组应由熟悉厂区情况、生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责为：

1）制订公司环保规章制度，检查制度落实情况；

2）制订环保工作年度计划，负责组织实施；

3）领导公司内环保监测工作，负责统计公司排污、环保设施运行状态及环境质量情况；

4）提出公司环保设施运行管理计划及改进意见；

本小组除向主管领导及时汇报工作情况外，还应配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

（3）环保设施运行和环保设备维修保养部门

由负责环保设施运行的生产操作人员组成。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位操作规范进行操作外，还应将当班环保设施运行情况记录在案，并及时向检查人员汇报情况。

配备专业技术人员负责厂内环保设备的维修保养。对于大规模的维修保养工作，可聘请有资质的相关机构和人员进行。

（4）巡回监督检查

公司环保小组应定期监督检查公司的生产状况，汇总生产中存在的各种环保问题，及时进行相应的纠偏和整改，并对整改结果进行监督检查，对可能进行的扩建提出建议。

（5）日常监测

公司应与监测单位签订协议，根据监测制度，对厂内水、气、声等污染因子进行日常监测。在废水方面，主要监测 pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、总磷、总氮等污染物排放浓度；在大气环境方面，主要监测二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度等污染物排放浓度；在噪声方面，主要监测厂界噪声强度。

对于监测结果，应建立监测档案，记录各环境因素的有效数据及污染事故的发生原因和处理情况。

8.1.1.2 职责和制度

公司环境管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

（1）配合环境保护行政主管部门的工作

及时向当地生态环境主管部门申报公司使用的特殊各种化学品，登记污染物排放情况，积极配合政府环境监测部门的监督检查工作，并按要求上报各项环保工作的执行情况。

（2）制定并实施企业环境保护计划

根据企业的实际情况，制定企业各类的环保规章制度，并组织实施。主要包括：①制定环保工作年度计划，负责组织实施；②制定环保设施检查、维护、保养规定；③制定环保设施运行操作规程。

（3）制定环保工程治理方案

根据改扩建项目产生的污染物状况以及企业的环境保护计划，制定环保工程治理方案，建设环保设施。环保设施必须与主体工程改扩建项目同时施工、同时投入运行。改扩建项目竣工后，环保设施必须经环保主管部门验收合格后方可使用。

（4）监督和检查环保设施运行状况

改扩建项目营运期间，该部门应监督和检查环保设施运行状况，定期对环保设施进行保养和维护，确保设施正常运行。同时，应对环保设施的运行情况进行记录。

（5）建立环境监测设施，制定并实施环境监测方案

应通过环境监测监控污染物排放情况，指导环保设施的运行，并对意外情况作出应变，确保污染物达标排放；环境监测的方法应采用国家标准方法。

（6）处理企业意外污染事故

当企业出现突发环境事件时，该部门应参与突发环境事件的调查与分析，并负责对污染进行跟踪监测，采取污染处理措施，减小污染事故对环境的影响程度。

（7）建立环境科技档案及管理档案

应建立环境保护工作中的各类档案资料，包括环评报告、环保工程验收报告、环境监测报告、环保设施运行记录以及有关的污染物排放标准、环保法规等。

8.1.1.3 健全环境管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境突发事件的发生，保护环境。

加强建设改扩建项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作

人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境保护主管部门的管理、监督和指导。要大力推广清洁生产，努力提高清洁生产水平，实现环境与经济的可持续协调发展，在条件成熟的时候，建议改扩建项目能开展环境管理体系 ISO14000 认证和清洁生产审计工作，这有利于全面提高和健全改扩建项目的环境管理综合水平。

加强宣传教育，采取切实可行的科学安全防范措施，建立火灾爆炸及危险废物泄漏预警系统及应急预案，以降低环境风险发生概率，减轻环境风险事故后带来的环境风险影响。

8.2 环境监测

8.2.1 环境监测的目的

环境监测主要针对运营期间的环境污染物排放实施常规及非常规监测，以监控各项污染物排放是否达标，判断污染处理设施是否正常运转，为环境管理和企业生产提供一手资料，同时有利于及时发现问题，解决问题，消除事故隐患。

8.2.2 环境监测机构

根据改扩建项目的建设性质、规模和特点，改扩建项目不设置监测机构，废水、废气、噪声的自行监测以及突发环境事件情况下的应急监测委托具有相应资质的第三方检测单位实施。

8.2.3 环境监测计划

1、环境空气质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）9.3 环境质量监测计划：筛选按 5.3.2 要求计算的项目排放污染物 Pi≥1%的其他污染物作为环境质量监测因子；环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境防护距离（如有）外侧设置 1～2 个监测点；各监测因子的环境质量每年至少监测一次，监测时段参照 4.2.2 执行。

因此改扩建项目建设后应开展的大气环境质量监测计划详见下表。

表 8.2-1　环境空气质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
改扩建项目厂界	硫化氢	1 次/年	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准
	氨		
	$PM_{2.5}$、氮氧化物		《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准

2、声环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ 2.4-2021）10 噪声监测计划：一级、二级项目评价应根据项目噪声影响特点和声环境保护目标特点，提出项目在生产运行阶段的厂界（场界、边界）噪声监测计划和代表性声环境保护目标监测计划。

改扩建项目声环境评价等级为三级，因此运营期不需进行声环境质量监测。

3、地表水环境质量监测计划

改扩建项目达标尾水经污水管网排入官渡工业园污水处理厂集中处理，属于间接排放，不需进行地表水环境质量监测。

4、土壤环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）9.3 跟踪监测：土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等；监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；监测指标应选择建设项目特征因子；评价工作等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作。

改扩建项目土壤环境评价为简单分析，不需进行土壤环境质量监测。

5、地下水环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016）11.3 地下水环境监测与管理：跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位置关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数；一二级评价的建设项目，跟踪监测点的数量一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个；三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。明确跟踪监测点的基本功能，如背景值监测点、地下水环境影响跟踪监测点、污染扩散监测点等。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）以及结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展地下水监测工作。

改扩建项目地下水环境影响评价等级为三级，改扩建项目地下水环境质量监测计划详见下表。

表 8.2-2　地下水环境质量监测计划表

监测点位		监测指标	监测频次	执行环境质量标准
西北侧空地	地下水流向的下游	基本项目：水位、pH 值、总硬度、耗氧量、氨氮、总大肠群菌、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、阴离子表面活性剂、挥发性酚类、硫酸盐、氯化物。 离子：K^{+}+Na^{+}、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^{-}、Cl^{-}、SO_4^{2-}	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类

2、污染源监测计划

环境监测计划包括大气污染物、水污染物、噪声和固体废物的监测计划。本报告所列监测计划为企业自行开展内容，不考虑环保管理部门的日常监督性监测。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，改扩建项目行业类别属于“八、农副食品加工业—13 屠宰及肉类加工”中的“年屠宰生猪 10 万头及以上的，年屠宰肉羊 15 万头及以上的，年屠宰禽类 1000 万只及以上的”类别，需实施重点管理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中排放口类型对比，改扩建项目废水排污口属于主要排放口；废气排放口 DA001 属于一般排放口，DA002 属于主要排放口。改扩建项目营运期污染源监测计划见表 8.2-3 所示。

表 8.2-3　改扩建项目污染源监测计划一览表

监测要求			排放标准		
监测点位	**监测因子**	**监测频次**	**浓度限值 mg/m³**	**速率限值 kg/h**	**执行标准**
DA001	硫化氢	1 次/半年	/	0.33	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	氨	1 次/半年	/	4.9	
	臭气浓度	1 次/半年	2000（无量纲）	/	
DA002	颗粒物	1 次/半年	20	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉限值、表 3 大气污染物特别排放限值标准
	SO_2	1 次/半年	50	/	
	NO_X	1 次/月	50	/	
	烟气黑度（林格曼黑度，级）	1 次/年	≤1	/	
厂界	硫化氢	1 次/半年	0.06	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新扩改建厂界二级标准
	氨	1 次/半年	1.5	/	
	臭气浓度	1 次/半年	20（无量纲）	/	
废水排放口	pH	在线	6~9（无量纲）		《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标
	COD_{Cr}	在线	500mg/L		

监测要求			排放标准		
监测点位	监测因子	监测频次	浓度限值 mg/m³	速率限值 kg/h	执行标准
DW001	NH_3-N	在线	25mg/L		准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及官渡工业园污水处理厂进水水质要求的最严值
	总氮	在线	100mg/L		
	总磷	在线	3mg/L		
	BOD_5	1 次/月	300mg/L		
	SS	1 次/月	250mg/L		
	动植物油	1 次/月	100mg/L		
	大肠菌群数	1 次/月	/		
厂界噪声-厂界外 1m	Leq	1 次/季度	3 类：昼间≤65dB（A）、夜间 55dB（A）		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准

8.2.4 环境监测数据分析和处理

企业主要污染源的监测结果和废气、废水处理等设施的运转、使用效果等情况，及时向相关的生态环境主管机构报告，使各级生态环境主管机构可以了解改扩建项目的环境污染状况和设备运转状况，并且社会公众也可透过政府主管部门了解改扩建项目环境保护实际状况，起到监督的作用。

8.2.5排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志排放口（源）》和广东省环境保护局粤环〔2008〕42 号文的技术要求，排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合当地生态环境主管部门的有关要求。

1、污水排放口

改扩建项目污水排污口具备方便采样和流量测定的条件。

2、废气排放口

有组织排放废气的排气筒（烟囱）高度应符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）第三章废气排放口规范化设置的第十五条“有组织排放废气的排气筒（烟囱）高度应符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定”的规定；

废气采样孔、点数目和位置的设置，应符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）第三章废气排放口规范化设置的第十七条“排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并应在其进出口分别设置采样口及采样监测平

台”；

采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。

3、固定噪声排放源

按照规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

4、固体废物储存场

一般工业固体废物和生活垃圾设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施。一般固体废物暂存间应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。

5、设置标志牌要求

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

6、规范化排污口的有关设置（如图形标志牌等）属于环保设施，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，如需变更的须报主管生态环境部门同意并办理变更手续。

环境保护图形标志的形状及颜色见表 8.2-4 ，环境保护图形符号见表 8.2-5。

表 8.2-4 环境保护图形标志的形状及颜色

序号	标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
1	警告标志	三角形边框	黄色	黑色
2	提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 8.2-5 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			雨水排放口	表示雨水向环境排放
2			废水排放口	表示废水向环境排放

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
3			废气排放口	表示废气向大气环境排放
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
6	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

8.2.5主要污染物排放清单及环境管理要求

改扩建项目主要污染物排放清单及环境管理要求见表 8.2-6。

表 8.2-6　改扩建项目污染物排放清单及管理要求一览表

类别		污染物名称		处置措施	排放情况			执行标准
					浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	
废气	有组织	屠宰车间和污水处理站的废气（DA001）	NH_3	恶臭经收集后通过生物滤池装置处理后经 15m 高排气筒(DA001)排放；定时冲洗地面，按时喷洒天然植物除臭液除臭	0.59	0.042	0.333	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
			H_2S		0.02	0.0014	0.011	
			臭气浓度		/	/	/	
		燃气锅炉的燃烧废气	NO_x	自带低氮燃烧器，燃烧废气收集经 24m 排气筒(DA002)排放	28.12	0.0126	0.067	颗粒物、SO_2执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准，NO_x执行排放浓度执行《关于湛江市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（湛府通〔2022〕11 号）中“在基准氧含量 3.5%条件下，氮氧化物折算排放浓度不得高于 50mg/Nm³”的要求。
			SO_2		18.56	0.0083	0.044	
			颗粒物		14.85	0.0067	0.035	
		食堂油烟	油烟	油烟收集并经静电油烟净化器处理后，引至楼顶排放	0.05	-	0.0002	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）中的小型标准
		备用柴油发电机	NO_x	废气通过机械抽风引至发电机房屋顶排放	96.47	0.122	0.003	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）
			SO_2		0.96	0.0012	0.000011	
			颗粒物		4.38	0.0056	0.00005	
	无组织	待宰车间	NH_3	加强管理、及时冲洗和清运粪便，喷洒生物除臭剂	/	0.0016	0.0048	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准
			H_2S		/	0.00016	0.00048	
			臭气浓度		/	/	/	
		屠宰车间和污水处理站	NH_3	加强管理、喷洒生物除臭剂	/	0.005	0.133	
			H_2S		/	0.0002	0.0051	
			臭气浓度		/	/	/	
综合废水			废水量	经自建污水处理站处理达标后	202099.73m³/a			外排废水执行《屠宰及肉类加工工业水污
			pH		6.5~7.5	/	/	

类别	污染物名称		处置措施	排放情况			执行标准
				浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	
		COD_{Cr}	经市政污水管网排入官渡工业园污水处理厂进行深度处理。	239.28mg/L	/	48.21	染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）表 4 第二时段三级标准以及官渡工业园污水处理厂进水水质要求的最严值。
		BOD_5		159.52mg/L	/	32.14	
		SS		149.55mg/L	/	30.13	
		NH_3-N		22.43mg/L	/	4.52	
		动植物油		39.88mg/L	/	8.04	
		总磷		1.16mg/L	/	0.23	
		总氮		34.25mg/L	/	6.9	
固体废物	一般固废	生活垃圾	交由环卫部门处理	/	/	0	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
		病死禽类	交由有处理能力的单位进行无害化处理，不在厂区内长期存放	/	/	0	
		不合格胴体、不可食用内脏		/	/	0	
		屠宰废物		/	/	0	
		禽类羽毛、含毛废蜡渣	交由有处理能力的专业公司综合利用	/	/	0	
		包装废弃物	交由有处理能力的专业公司综合利用	/	/	0	
		废离子交换树脂	交由有处理能力的单位处置	/	/	0	
		污泥、粪便	交由有处理能力的专业公司综合利用	/	/	0	
		油脂	交由有处理能力的专业公司综合利用	/	/	0	
	危险废物	废机油	收集于危废暂存间后，交由有相关危险废物处理资质的单位处置	/	/	0	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		废油桶	妥善收集后交由有资质单位处理	/	/	0	
		检疫废试	定期送有资质的单位处置	/	/	0	

类别	污染物名称		处置措施	排放情况			执行标准
				浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	
		剂					
		废紫外线灯管	妥善收集后交由有资质单位处理	/	/	0	
噪声	配套设备噪声、家禽叫声		选用低噪声设备、基础减振、消声、墙体隔声、距离衰减	厂界:昼间≤65dB(A),夜间≤55dB（A）			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

8.3 竣工环保验收

《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）第十七条：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告、建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

改扩建项目竣工环保验收内容一览表如下：

表 8.3-1 改扩建项目竣工环保验收内容一览表

序号	项目	治理项目	环保工程内容	验收内容及标准
1	废水	综合废水	经自建污水处理站处理达标后经市政污水管网排入官渡工业园污水处理厂进行深度处理。	外排废水执行《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）表 4 第二时段三级标准以及官渡工业园污水处理厂进水水质要求的最严值。
2	废气	屠宰车间恶臭、污水处理站恶臭	屠宰车间四周和顶盖为铝合金板材封闭，进出门和采光的窗设置为推拉式铝合金板材（正常情况下门窗采取常闭状态)整体呈微负压状态，污水处理站各池体构筑物加盖密封。屠宰车间和污水处理站产生的臭气经收集进入 1 套生物滤池装置处理达标后再经 15m 高 DA001 排气筒	废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		燃天然气的锅炉燃烧废气	自带低氮燃烧器，燃烧废气收集经 24m 排气筒(DA002)排放	颗粒物、SO_2执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准，NO_X执行排放浓度执行《关于湛江市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（湛府通〔2022〕11 号）中“在基准氧含量 3.5%条件下，氮氧化物折算排放浓度不得高于 50mg/Nm^3”的要求。
		污水处理站周界、厂界恶臭	屠宰车间定时冲洗地面，污水处理站周边及厂区内加强绿化，待宰车间、屠宰车间、家禽粪便临时暂存间定期喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准
3	噪声治理	高噪声设备	隔声、减震垫等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
4	固废	生活垃圾	带盖垃圾桶	防雨防渗
		废离子交换树脂	交由有处理能力的单位处置	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，台账记录情况
		污泥、粪便	交由有处理能力的单位处置	
		病死禽类、不合格胴体、不	交由有处理能力的单位进行无害化处理，不	

序号	项目	治理项目	环保工程内容	验收内容及标准
		可食用内脏、屠宰废物	在厂区内长期存放	
		油脂	交由有处理能力的单位处置	
		废机油、废机油桶	设置危废暂存间，定期送有资质的单位处置	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）
		检疫医疗废物、废药剂包装物	定期送有资质的单位处置	
		废紫外线灯管	妥善收集后交由有资质单位处理	
5	地下水、土壤	污水处理站、储水池、事故池、危废间、防疫废物暂存间和污水管道等	重点防渗区其防渗层的厚度相当于渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 6m 的黏土防渗层的防渗性能。另外厂内的污水管道拟选用优质管材，并尽可能减少埋地管道，设置地下的管道将采用防渗管沟；管道施工严格执行规范要求，接口严密、平顺，填料密实，使管道与基础具备高强度与稳定性	加强地下水监测，为掌握改扩建项目周围地下水环境质量状况和地下水中污染物动态变化，改扩建项目厂区设置 1 个地下水监测井，具体位置位于厂内西北侧处，定期进行地下水监测，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准
		屠宰车间、待宰车间、一般固废暂存间、仓库和冷库	一般防渗区其防渗层的厚度相当于渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的黏土防渗层的防渗性能。	
		宿舍楼、办公楼、厂区道路	简单防渗区采取地面硬化措施	
6	排污口	/	规范化设置、设置标识牌	满足相关规范要求
7	环境风险	污水处理站故障泄漏、废气治理设施故障	500m³事故应急池 1 座，编制应急预案并备案	核查落实情况

8.4 应向社会公开的信息内容

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，建设单位是建设项目环评信息公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程度、公开方式。建设单位应分阶段向社会公开环境信息，具体见表 8.4-1。

表 8.4-1 建设单位社会公开信息情况一览表

公开阶段	具体公开内容
报告书编制过程中	向社会公开建设项目的工程基本情况，主要环境影响情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径、方式。
报告书审批前	建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门审批前，向社会公开环境影响报告书全本，同时一并公开公众参与情况说明。
建设项目开工前	开工前，建设单位应向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。
项目建成后	建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

8.5 与排污许可证衔接

建设单位现有项目已取得排污许可证，依据《湛江市生态环境局关于印发优化环评与排污许可管理推动建设高质量制造强市“十项”保障措施的通知》（湛环函〔2024〕83号）、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018)等相关要求，改扩建项目属于重点管理，建设单位进行排污许可变更申请。

排污单位应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。申请材料应当包括：

（1）排污许可证申请表，主要内容包括：排污单位基本信息，主要生产装置，废气、废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准。有排污单位法定代表人或者实际负责人签字或盖章的承诺书。主要承诺内容包括：对申请材料真实性、合法性、

完整性负法律责任；按排污许可证的要求控制污染物排放；按照相关标准规范开展自行监测、台账记录；按时提交执行报告并及时公开相关信息等。

（2）排污单位按照有关要求进行排污口和监测孔规范化设置的情况说明。

（3）建设项目环境影响评价批复文号，或按照《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发〔2014〕56 号）要求，经地方政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料。

（4）法律法规规定的其他材料。

9 环境影响评价结论

9.1 改扩建项目概况

广东金海润生物科技有限公司在湛江市官渡工业园 B 区粤佳路投资建设“广东金海润生物科技有限公司家禽屠宰生产线项目”，项目占地面积约为 3800 平方米，建筑面积约为 5000 平方米。项目对兽药饲料添加剂生产车间进行改造为屠宰车间和工作准备间，新建待宰车间、冷库以及相应配套设施，其中 1 栋 1F 厂房内屠宰车间 719 平方米，低温冷库 2 座（每座面积约 100 平方米），新建待宰间约 300 平方米。建设家禽屠宰生产线 2 条，每年屠宰批发鸡 600 万只、鸭 400 万只、鹅 50 万只与鸽子 50 万只。新增员工 17 人，年工作 330 天，一天两班制，每班 8 小时，分早晚班进行屠宰。

9.2 产业政策符合性与选址可行性

广东金海润生物科技有限公司家禽屠宰生产线项目的建设符合国家产业政策（《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单》(2025 年版)），与当地城市规划相符（《湛江市坡头区官渡镇总体规划修编(2012-2030)》、《湛江市坡头区科技产业园官渡园区(西片区)控制性详细规划》、《湛江市国土空间总体规划(2021-2035 年)》）。改扩建项目选址满足《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案及管控成果更新调整成果》的环境管理要求，从改扩建项目选址与周边环境功能、敏感点的适性上看，建设符合区域环境功能区划要求，投入运营后不会改变当地各环境功能。因此，改扩建项目的建设是合法合理的。

9.3 环境质量现状

9.3.1 大气环境质量现状

根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》及湛江市 2024 年环境空气质量监测数据，区域环境质量年度综合判定为达标，改扩建项目所在区域为空气质量达标区；改扩建项目所在地大气环境质量现状补充监测：NH_3、H_2S 均符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）表 2 二级环境空气污染物其他项目浓度限值排放标准。NMHC 满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

9.3.2 地表水环境质量现状

改扩建项目所在的区域为五里山港海域。

根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》：2024 年，我市近岸海域共有国控海水水质监测点位 34 个，分别于春季、夏季和秋季开展三次监测。湛江市近岸海域水质采用面积法评价(数据来自 2025 年 1 月国家海洋环境监测中心内部推送)，春、夏、秋季优良(一、二类)面积比例分别为 96.0%、95.7%、94.4%，全年平均优良(一、二类)面积比例为 95.4%,非优良水质(三类及以下)点位主要分布在湛江港、雷州湾和鉴江河口。

与上年相比，我市近岸海域全年平均优良面积比例下降了 0.4 个百分点海水水质状况总体保持稳定。

9.3.3地下水环境质量现状

根据监测结果可知，改扩建项目评价范围地下水水质各监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准。

9.3.4声环境质量现状

从监测结果看，评价区域内改扩建项目厂界的昼夜噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

9.3.5土壤环境质量现状

改扩建项目环评类别属于“18、屠宰及肉类加工”，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，改扩建项目类别为属于“其他行业-全部”，属Ⅳ类，可不开展土壤环境影响评价。故本次评价不对改扩建项目土壤环境质量现状进行调查。

9.3.6生态环境

改扩建项目评价范围内周边以常见绿化行道植物为主，未发现国家重点保护的野生动植物和古树名木，植被类型主要为绿化行道植物、人工栽培植被、次生植被。

9.4 污染防治措施

9.4.1 大气污染防治措施分析

改扩建项目运营期间产生的废气主要为待宰车间、屠宰恶臭废气、污水处理臭气、燃天然气锅炉产生的废气、禽类卸车过程臭气和运输车辆尾气。

车辆尾气通过自然扩散满足相关的排放无组织排放标准要求。改扩建项目对待宰车间进行及时清扫，加强使用生物除臭剂除臭，上下午各喷洒一次除臭液，每天早晚不少于一次；加强场区植物绿化，种有具有较强净化空气和抗污能力的植物，灌木和高大乔木相结合，高低搭配，有效隔离和净化场区空气，可有效降低恶臭气体的影响。

屠宰车间和污水处理站产生恶臭区域采用废气密闭负压收集处置，产生的恶臭有效收集后经生物滤池净化处理后由 15 米高的 DA001 排气筒高空排放；燃天然气锅炉自带低氮燃烧器，产生的废气经管道密闭收集后由 24 米高的 DA002 排气筒排放。经上述措施，改扩建项目待宰车间、屠宰车间、污水处理站产生的 NH_3、H_2S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值及表 1 新扩改建二级标准厂界标准要求。燃天然气的锅炉排放废气中的颗粒物、SO_2 满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准 NO_X 满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值标准。

9.4.2 水污染防治措施分析

改扩建项目产生的生活污水经化粪池处理后与生产废水经自建污水处理站处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）表 4 第二时段三级标准以及官渡工业园污水处理厂进水水质要求的最严值后，经市政污水管网进入官渡工业园污水处理厂处理。

9.4.3 噪声污染防治措施分析

改扩建项目噪声源主要来自待宰区的禽叫声以及污水处理站、废气治理设施的水泵、风机运行等。

根据改扩建项目设备特征和噪声特性，建议采用人性化屠宰方式，确保禽经过彻底致晕，在无知觉情况下被宰杀，减少禽动物的恐惧程度，可大幅度减少噪声的产生；污水处理设施、废水收集池的水泵、曝气机等高噪声设备应安装减振垫片，并提高污水处理站四周的绿化，种植一定高度的绿化带，乔灌绿化结合搭配，可起到隔声降噪的屏障功效，通过采取以上措施后，改扩建项目噪声不会对周边环境造成影响。

94.4 固体废物污染防治措施分析

改扩建项目运营期间产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固废及危险废物，其中生活垃圾交由当地环卫部门拉运处理；一般固体废物中检疫不合格品、死动物、不合格产品、含毛废蜡渣、屠宰废弃物收集后交由有处理能力的单位处置，粪便、不可食用内

脏、污泥及油脂交由有处理能力的单位处置，其他一般固废外售综合利用；危险废物中检疫废试剂由有医疗废弃处理资质的单位进行处置，其他的交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

9.4.5 土壤、地下水污染防治措施分析

（1）做好各类废物管理工作，防止各固废特别是危险固废乱丢乱弃造成土壤污染。

（2）加强设备维护，确保废气的有效收集和处理，减少大气沉降带来的土壤污染积累的影响。

（3）结合和加强改扩建项目各类地下水的防渗措施，防止改扩建项目原料和危险废物中的有害组分下渗进入土壤从而造成土壤污染。

（4）厂区内裸露的土地实施硬底化或实施（加强）绿化，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

（5）定期对厂区和厂区周边土壤环境质量进行监测，当发现土壤有污染的迹象时，应及时查找土壤污染原因并及时采取补救措施，必要时进行土壤修复工作。

9.5 环境影响预测与评价结论

9.5.1 营运期大气环境影响评价结论

改扩建项目所在行政区域湛江市为达标区域，环境空气影响预测结果表明：

（1）污染源正常排放下污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、硫化氢、氨短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

（2）污染源正常排放下污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2 在二类区环境保护目标及网格点处的年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；

（3）改扩建项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物 TSP、SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10} 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，硫化氢和氨的小时平均质量浓度符合环境质量标准。

（4）污染源正常排放污染物，改扩建项目厂界污染物浓度均满足大气污染物厂界浓度限值。

综上所述，改扩建项目大气环境影响可接受。

9.5.2 营运期地表水环境影响评价结论

改扩建项目的生活污水经化粪池处理后和生产废水经自建污水处理站处理达到《屠

宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）表 4 第二时段三级标准以及官渡工业园污水处理厂进水水质要求的最严值后，经市政污水管网进入官渡工业园污水处理厂处理。废水经上述治理后，不会对周边水环境产生明显的不良影响。改扩建项目地表水环境影响评价等级为三级 B，改扩建项目各类污水经厂内的污水站处理达标后排入官渡工业园污水处理厂深度处理，满足水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水设施的环境可行性，改扩建项目地表水环境影响可以接受的。

9.5.3 营运期地下水和土壤环境影响评价结论

改扩建项目采取分区防渗方式，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区进行防渗管理，其中危废间、无害化处理间、污水处理池、污水收集管道等设为重点防渗区；屠宰车间、交易待宰车间、无害化处理间、羽毛处理间设为一般防渗区；厂内道路、门卫、消防间设为简易。防渗区在正常情况下，可有效防止改扩建项目运营过程中污染物进入地下水环境，因此正常情况下，改扩建项目地下水环境影响可接受。

改扩建项目建成后需加强对各污染物防治措施，防止渗漏发生，可从源头上控制改扩建项目对区域土壤环境的污染源强，在严格落实现有防渗层设计维护、加强运营期运行管理及人员操作，确保改扩建项目建成后对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

9.5.4 营运期声环境影响评价结论

改扩建项目营运期噪声主要为生产设备、禽类叫声等，主要通过选用低噪声设备，并对设备基础进行减振防噪处理；加强机械设备的检修和维护，避免因不正常运行所导致的噪声增大。经预测，经墙体隔声和距离衰减后，改扩建项目的厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，不会对周边环境造成影响，改扩建项目声环境影响评价可行。

9.5.5 营运期固体废物环境影响评价结论

改扩建项目各类固体废物均得到妥善处理，对周围环境不会产生不利影响。

9.5.6 营运期生态环境影响评价结论

改扩建项目用地周边植被基本上为人工绿化，活动的主体为人，动物种类很少，属于典型的一般城市生态，生态环境一般。建设单位计划在场址边界、内部道路两侧种植树木、灌木和草皮等，可使改扩建项目所在区域的生态环境得以有效改善。

9.5.7 营运期环境风险评价结论

改扩建项目主要事故风险是消毒剂、烧碱、机油、柴油、丙烷 R290 泄漏，废水及废气事故排放等。改扩建项目按环评要求落实风险事故防范措施情况下，风险事故发生的概率不大，对环境的不利影响可以得到有效地控制，建设项目的环境风险是可防控的。

9.6 总量控制分析结论

根据“十四五”生态环境保护规划，国家实施总量控制的主要污染物：化学需氧量（CODcr）、氨氮（NH_3-N）、氮氧化物（NOx）、挥发性有机物。

1、水污染物总量控制指标

改扩建项目产生的生活污水经化粪池处理后与生产废水经自建污水处理站处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 间接排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）表 4 第二时段三级标准以及官渡工业园污水处理厂进水水质要求的最严值后，经市政污水管网进入官渡工业园污水处理厂处理。改扩建项目排水属于间接排放，排放的水污染物总量由官渡工业园污水处理厂调配解决，不需要申请污染物排放总量指标。

2、大气污染物总量控制指标

改扩建项目的总量控制主要污染物为 NOx：0.068t/ a。

9.7 公众意见采纳情况

根据公众参与调查结果，在第一次网络公示，建设单位未收到公众对该改扩建项目的反馈意见，没有收到公众投诉。

9.8 综合结论

本评价报告书认为，改扩建项目符合产业政策、用地规划和相关环保规划，改扩建项目建成后对于区域经济发展有一定意义。

改扩建项目严格按报告书中的要求进行污染防治措施，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，建立和完善厂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，改扩建项目的建设不改变项目所在区域的环境功能，**从环境保护角度分析，改扩建项目的建设是可行的。**