

屠宰、掏膛及副产品加工线、污水站 升级改造项目生态环境影响报告书

建设单位：正大食品（湛江）有限公司

编制单位：湛江天和环保有限公司

编制时间：2026 年 8 月

目录

概述	1
1、项目由来	1
2、建设项目特点	3
3、产业政策、法律法规符合性	3
4、规划选址、平面布局合理性分析	5
5、环境影响评价工作过程	22
6、关注的主要环境问题	24
7、主要结论	24
第一章 总则	25
1.1 编制依据	25
1.1.1 国家法律、法规及政策	25
1.1.2 地方性法律、法规及政策	26
1.1.3 技术规范和行业标准	28
1.1.4 其他依据	29
1.2 环境功能区划	29
1.2.1 大气环境功能区划	29
1.2.2 地表水环境功能区划	30
1.2.3 地下水环境功能区划	30
1.2.4 声环境功能区划	30
1.2.5 生态环境功能区划	30
1.2.6 区域环境功能属性汇总	30
1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选	35
1.3.1 环境影响因素识别	35
1.3.2 评价因子筛选	36
1.4 评价标准	37
1.4.1 环境质量标准	37
1.4.2 污染物排放标准	39

1.5 评价等级及评价范围	42
1.5.1 环境空气	42
1.5.2 地表水环境	48
1.5.3 地下水环境	49
1.5.4 声环境	51
1.5.5 土壤环境	51
1.5.6 生态环境	51
1.5.7 环境风险	52
1.5.8 各要素评价等级及范围	56
1.6 环境敏感点识别及保护目标	56
1.6.1 环境保护目标	56
1.7 评价内容及重点	60
1.7.1 评价内容	60
1.7.2 评价重点	60
1.8 评价时段	60
第二章 建设项目概况及工程分析	61
2.1 原有项目概况	61
2.1.1 原有项目环保手续和建设内容	61
2.1.2 原有项目周边情况和平面布局	61
2.1.3 原有项目生产设备	64
2.1.4 原有项目原辅材料	69
2.1.5 原有项目生产工艺	69
2.1.6 原有项目环保措施和污染物排放情况	73
2.2 本建设项目概况	88
2.2.1 项目基本情况	88
2.2.2 项目产品方案和规模	89
2.2.3 本项目工程组成	89
2.2.4 主要原辅材料	92
2.2.5 项目主要设备清单	94
2.2.6 项目平面布置	95

2.2.7 环保工程	98
2.3 工艺流程	99
2.3.1 工艺流程及产污环节	99
2.3.2 产污环节和环保措施	100
2.3.3 物料平衡和水平衡分析	101
2.3 项目施工期主要污染源源强分析	114
2.3.1 大气污染源源强分析	114
2.3.2 水污染源源强分析	114
2.3.3 噪声源强分析	115
2.3.4 固体废物	116
2.3.5 生态环境影响分析	117
2.4 项目营运期主要污染源源强分析	117
2.4.1 水污染源源强分析	117
2.4.2 大气污染源源强分析	119
2.4.3 噪声源强分析	133
2.4.4 固体废物	137
2.4.5 三本账	139
第三章 区域环境概况	141
3.1 地理位置	141
3.2 自然环境概况	141
3.2.1 地形地貌	141
3.2.2 地质构造	142
3.2.3 气候气象	143
3.2.4 水文特征	143
3.2.5 土壤植被	144
3.2.6 自然资源	145
3.3 污染源调查	146
第四章 环境质量现状调查与评价	147
4.1 环境空气质量现状监测与评价	147

4.1.1 区域环境现状	147
4.1.2 环境空气质量现状补充监测	148
4.1.3 空气质量现状评价结论	150
4.2 地表水环境质量现状监测与评价	150
4.2.1 地表水环境质量现状监测	150
4.3 地下水环境质量现状监测与评价	154
4.3.1 地下水环境质量现状监测	154
4.3.2 地下水环境质量现状评价	161
4.3.3 地下水化学类型	164
4.4 声环境质量现状监测与评价	165
4.5 生态环境现状调查与评价	167
4.5.1 植被生态环境现状调查与评价	167
4.5.2 动物资源现状调查与评价	167
第五章 环境影响预测与评价	169
5.1 施工期环境影响预测与评价	169
5.1.1 大气环境影响预测与评价	169
5.1.2 水环境影响预测与评价	170
5.1.3 声环境影响预测与评价	171
5.1.4 固体废物处置环境影响分析	173
5.1.5 生态环境影响分析	173
5.2 营运期环境影响预测与分析	174
5.2.1 大气环境影响预测与评价	174
5.2.2 地表水环境影响预测与评价	266
5.2.3 地下水环境影响预测与评价	273
5.2.4 声环境影响预测与评价	278
5.2.5 固体废物处置环境影响分析	281
5.2.6 环境风险评价	284
第六章 污染防治措施及其经济技术可行性分析	308
6.1 施工期污染防治措施及技术可行性分析	308

6.1.1 环境空气污染防治措施及技术可行性分析	308
6.1.2 水污染防治措施及技术可行性分析	309
6.1.3 噪声防治措施及技术可行性分析	310
6.1.4 固体废物污染防治措施及技术可行性分析	311
6.1.5 生态环境保护措施	311
6.2 运营期污染防治措施及技术可行性分析	311
6.2.1 废气污染防治措施及技术可行性分析	311
6.2.2 废水处理措施及技术可行性分析	315
6.2.3 地下水、土壤污染防治措施及技术可行性分析	318
6.2.4 噪声防治措施分析	320
6.2.5 固体废物污染防治措施分析	321
6.2.6 环境风险防范措施	323
第七章 环境影响经济损益分析	325
7.1 环保投资费用	325
7.2 环保设施运行费用	325
7.3 效益分析	326
7.3.1 社会效益分析	326
7.3.2 环保措施环境效益分析	326
7.3.3 经济效益	327
7.4 综合评价	327
第八章 环境管理与监测计划	328
8.1 环境管理	328
8.1.1 环境管理体系	328
8.1.2 环境管理制度	329
8.2 运营期环境监测	329
8.3 排污口规范化建设	333
8.4 污染物总量控制	335
8.5 建设项目“三同时”环保设施验收一览表	336
第九章 评价结论	342

9.1 项目概况	342
9.2 环境质量现状调查结论	342
9.3 环境影响预测与评价结论	343
9.3.1 施工期环境影响评价结论	343
9.3.2 运营期环境影响评价结论	344
9.4 环境保护措施与对策	346
9.4.1 施工期环境保护措施与对策	346
9.4.2 运营期环境保护措施与对策	347
9.5 公众参与结论	349
9.6 环境影响经济损益分析	349
9.7 环境管理与监测计划	349
9.8 综合结论	350

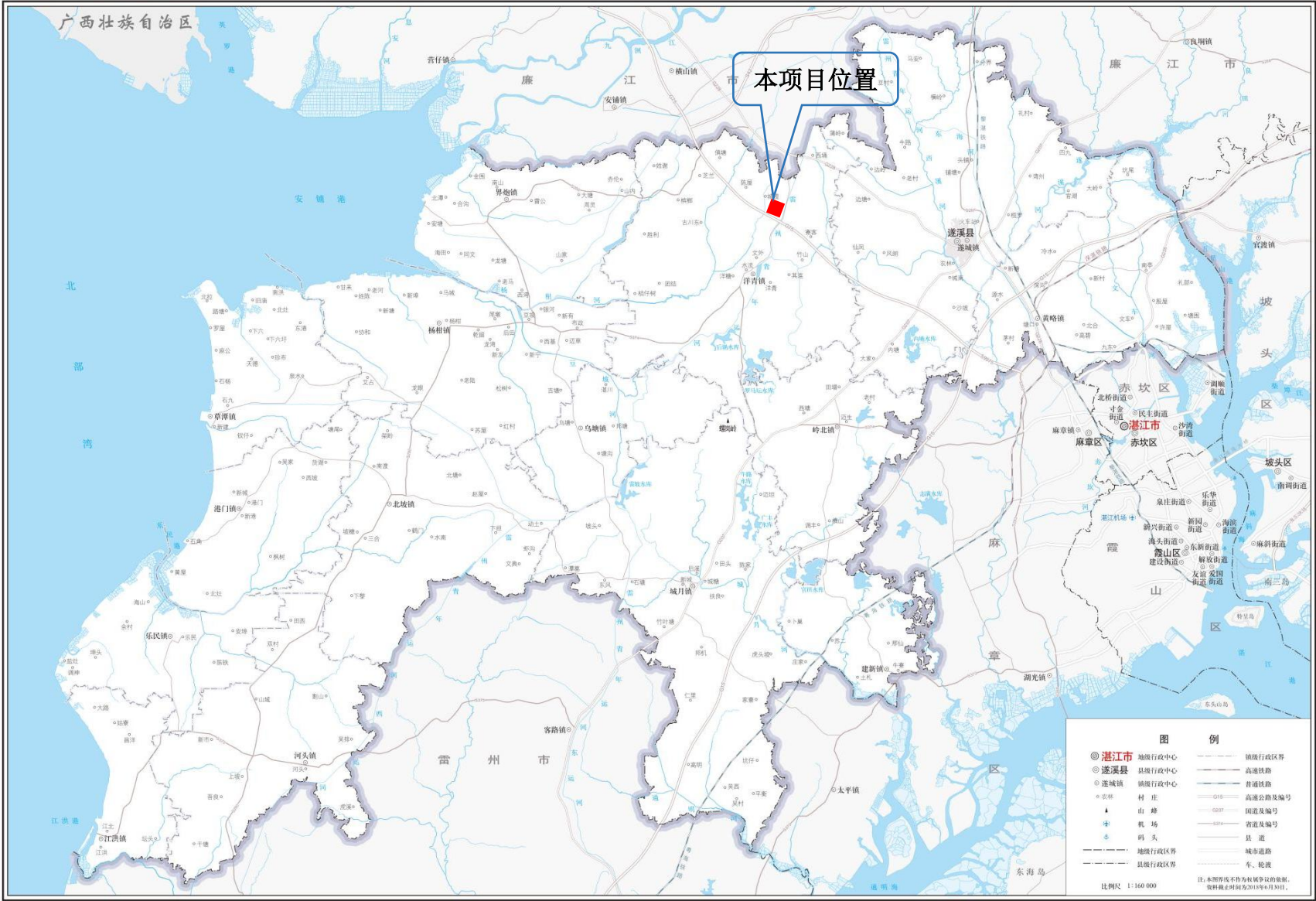
概述

1、项目由来

正大食品（湛江）有限公司（以下简称“建设单位”）位于湛江市遂溪县洋青镇县道 682 线城榄村路口南侧，主要从事肉鸡屠宰加工。正大食品（湛江）有限公司于 2015 年委托南昌市环境保护研究设计院有限公司编制了《正大食品（湛江）有限公司洋青食品加工厂项目（一期工程）环境影响报告书》，并于 2016 年 1 月 5 日取得环评批复《关于正大食品（湛江）有限公司洋青食品加工厂项目（一期工程）环境影响报告书的批复》（湛环建〔2016〕1 号）。2018 年 1 月建设单位委托深圳市政院检测有限公司编制项目环保竣工验收监测报告并组织专家评审通过竣工环保验收。建设单位于 2023 年取得最新版排污许可证（证书编号：914408003248744925001Y）。

根据正大集团养鸡产业的发展规划，建设单位现有屠宰规模不能满足养鸡产业规划要求，因此，拟对现有项目进行技改，扩大肉鸡屠宰加工规模。建设单位拟投资 5110 万元，在湛江市遂溪县洋青镇县道 682 线城榄村路口南侧正大食品（湛江）有限公司厂内建设屠宰、掏膛及副产品加工线、污水站升级改造项目（包含“肉鸡屠宰生产车间、冷库、污水及羽毛粉生产车间技术改造项目”）（以下简称“本项目”）。本项目属于改项目，项目地理位置见图 1。

根据《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过，2026 年 8 月 15 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）及《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，2017 年 10 月 1 日起施行）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）以及相关法律法规的要求，本项目以报告书的形式进行环境影响评价工作。建设单位正大食品（湛江）有限公司委托湛江天和环保有限公司承担该项目的生态环境影响报告书编制工作，环评单位接受委托后，即时组织人员对该项目进行了现场踏勘，并收集相关资料，对建设项目所在区域的环境现状进行了调查，对项目工程活动进行了全面分析，识别和筛选了环境影响因子和评价因子，同时确定了评价重点和内容，根据建设项目环境影响评价技术导则，编制了《屠宰、掏膛及副产品加工线、污水站升级改造项目生态环境影响报告书》，供建设单位上报生态环境行政主管部门审批。



审图号：粤S(2018) 099号

广东省国土资源厅 监制

图1 项目地理位置图

2、建设项目特点

(1)本改项目在正大食品（湛江）有限公司原有项目的厂区内进行改技改，无新增用地。主要是通过增加设备，延长生产时间扩大产能，同时对厂内污水处理设施等进行技改。

(2)改项目设计年屠宰肉鸡 5000 万只，并对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洋青污水处理厂进一步处理。

(3)改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。

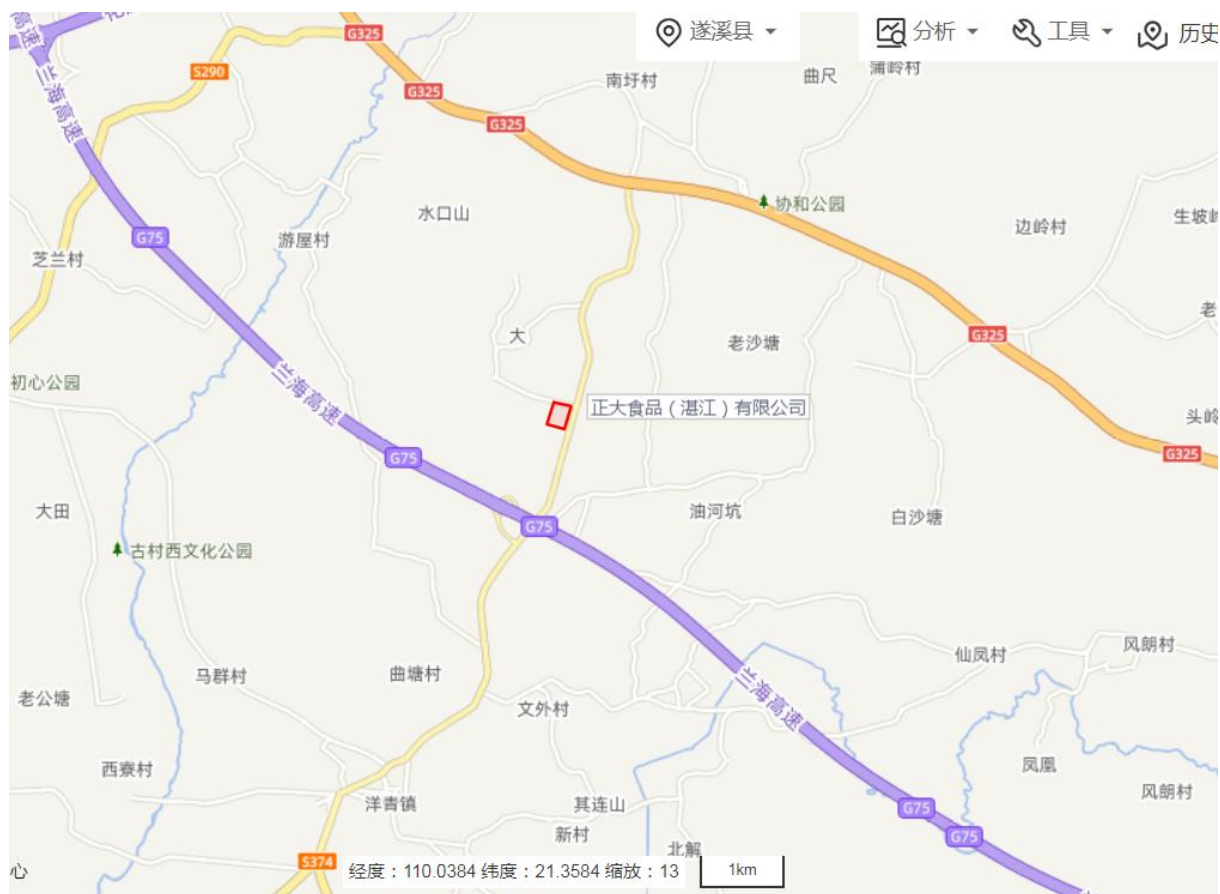


图 1 项目地理位置图

3、产业政策、法律法规符合性

(1) 环评文件类别的判定

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）有关要求，本项目属于十、农副食品加工业-18 屠宰及肉类加工 135-屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上的项目，因此本项目应编制生态环境影响报告书。

(2) 产业政策符合性

本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类、禁止类、限制类项目，故属于允许类，符合国家相关产业政策。本项目属于《市场准入负面清单》（2025 年版）中：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。本项目属于改建扩项目，须获得农业农村主管部门许可并取得检疫证件后方可经营。

综上。本项目符合相关产业政策要求。

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），本项目不属于“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。

(3) 法律、法规符合性分析

本项目与《中华人民共和国动物防疫法》符合性分析见表1。由表1可见，本项目符合相关法律、法规的要求。

表 1.3-1 相关法律、规范符合性分析

法律法規	条文规定	本项目	结论
中华人民共和国动物防疫法	第二十四条 动物饲养场和隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所，应当符合下列动物防疫条件： （一）场所的位置与居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所的距离符合国务院农业农村主管部门的规定； （三）有与其规模相适应的污水、污物处理设施，病死动物、病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻设施设备，以及清洗消毒设施设备； （五）有完善的隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	本项目为原址改项目，符合防疫要求。 （三）本项目设有污水、废气处理设施，无害化处理设施以及清洗消毒设施设备。 （五）有完善的隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	符合
	第二十五条 国家实行动物防疫条件审查制度。开办动物饲养场和隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所，应当向县级以上地方人民政府农业农村主管部门提出申请，并附具相关材料。受理申请的农业农村主管部门应当依照本法和《中华人民共和国行政许可法》的规定进行审查。经审查合格的，发给动物防疫条件合格证；不合格的，应当通知申请人并说明理由。 动物防疫条件合格证应当载明申请人的名称（姓名）、场（厂）址、动物（动物产品）种类等事项。	本项目为改项目，属于家禽屠宰场，选址符合防疫要求。	
	第二十九条 禁止屠宰、经营、运输下列动物和生产、经营、加工、贮藏、运输下列动物产品：	改项目禁止屠宰与第二十九条所列的动物产品，屠宰过程产生的不合	

	(一) 封锁疫区内与所发生动物疫病有关的； (二) 疫区内易感染的； (三) 依法应当检疫而未经检疫或者检疫不合格的； (四) 染疫或者疑似染疫的； (五) 病死或者死因不明的； (六) 其他不符合国务院农业农村主管部门有关动物防疫规定的。 因实施集中无害化处理需要暂存、运输动物和动物产品并按照规定采取防疫措施的，不适用前款规定。	格产品、死动物和检疫不合格产品均在厂内采取进行无害化处理。	
	第五十七条 从事动物饲养、屠宰、经营、隔离以及动物产品生产、经营、加工、贮藏等活动的单位和个人，应当按照国家有关规定做好病死动物、病害动物产品的无害化处理，或者委托动物和动物产品无害化处理场所处理。	本项目设有无害化处理设施。	

4、规划选址、平面布局合理性分析

(1) 规划选址符合性分析

本项目取得了不动产权证，用途为工业用途，本项目用地为工业用地，选址符合用地要求。根据《遂溪县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目位于城镇开发边界范围内。根据项目用地不动产权证，项目用地为工业用地，符合土地利用规划。

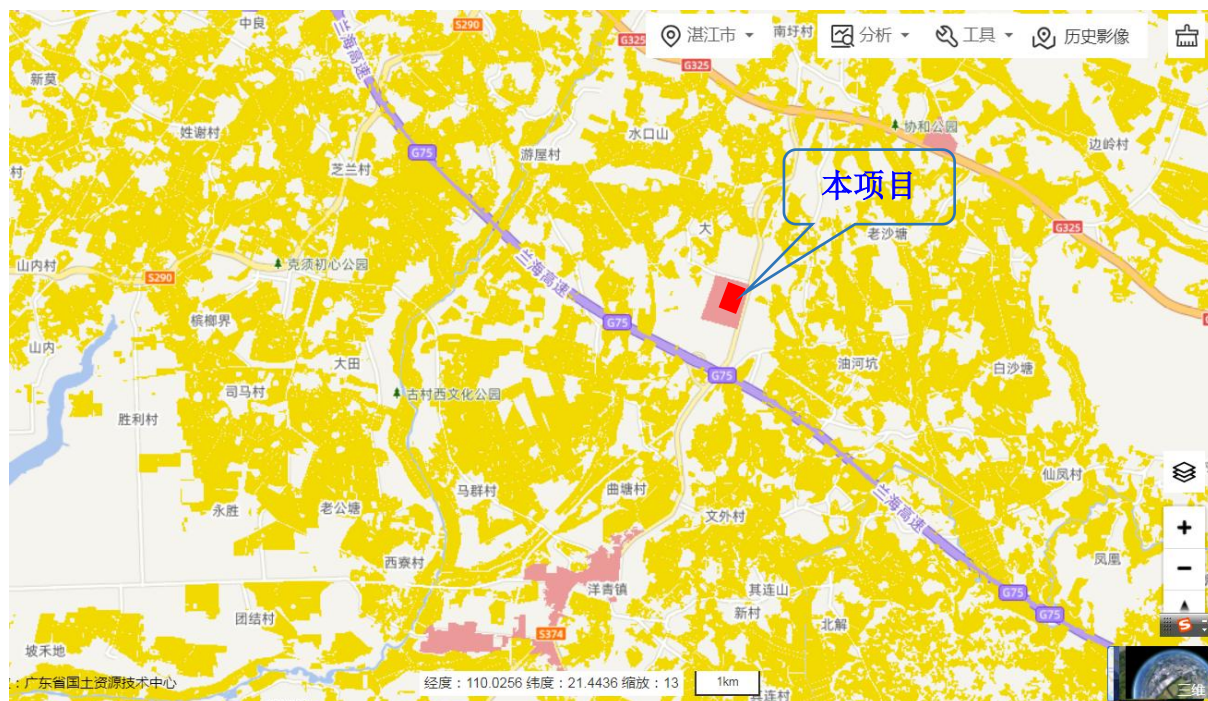


图 1 项目所在区域国土空间总体规划

(2) 三线一单符合性分析

①生态保护红线

本项目不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，不在生态保护红线范围内，因此，本项目建设符合生态保护红线的相关要求。



图2 本项目周边生态保护红线分布图

②环境质量底线

根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目营运后对区域环境影响较小，环境质量可以保持现有水平。因此，本项目建设满足环境质量底线的相关要求。

③资源利用上线

本项目运行过程中主要使用电能、天然气，年耗量较少。本项目建设符合资源利用上线的相关要求。

④环境准入负面清单

根据《国家发展改革委、商务部关于印发<市场准入负面清单（2020年版）>的通知》，本项目不在负面清单内。

⑤“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

本项目位于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案中的重点管控单元，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。本项目属于屠宰和肉制品加工行业，生产过程中采用先进屠宰工艺和设备，污水经厂内污水处理设施和配套污水

厂处理后排放，减轻对纳污水体影响，对生产过程产生的恶臭气体经收集处理达标后排放，减轻对周边大气环境影响。因此，本项目建设符合广东省“三线一单”生态环境分区管控方案要求。综上所述，本项目建设与“三线一单”要求相符。

⑥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

本项目位于遂溪县中部-南部一般管控单元（ZH44082330015）（详见图3），要素细分为大气环境一般管控区、水环境一般管控区、土地资源优先保护区、建设用地污染风险重点管控区。全厂与该区域管控要求相符性分析详见下表1.4-1。



图3 项目所在区域三线一单分区截图

表1.4-1 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	项目情况	符合性
区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】依托洋青园区、湛江市资源循环利用基地，重点发展“长寿+”产业、农副产品精深加工产业，加快创建湛江市资源循环利用基地。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-3.【生态/限制类】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。 1-4.【水/禁止类】单元内划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖禁养区内，禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。	1.1 本项目属于农副产品加工业，采用现代化先进工艺，属于产业鼓励引导类项目，符合产业布局要求。 1.2 本项目不在生态保护红线内。 1.3 本项目不在一般生态空间内。 1.4 本项目不属于养殖业。	符合
能源 资源 利用	2-1.【能源/禁止类】禁止新建或投产使用不符合强制性节能标准的项目和生产工艺。 2-2.【水资源/综合类】严格实施水资源消耗总量和强度“双控”，大力推广应用高效节水灌溉、农艺节水、林业节水等综合节水技术，提高灌溉用水效率。 2-3.【土地资源/禁止类】严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。	2-1.本项目不属于不符合强制性节能标准的项目和生产工艺。 2-2.本项目采取节能降耗工艺，尽量减少水资源的消耗。 2-3.本项目不占用永久基本农田。	符合
污染 排放 管控	3-1.【水/综合类】加快补齐前进农场及镇级生活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。 3-2【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）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。 3-3.【水/禁止类】禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田或者排入沟渠，防止有毒有害物质污染地下水。 3-4.【水/综合类】积极推进农副产品加工行业企业清洁化改造。 3-5.【水/综合类】实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设。	3-1.与本项目无关。 3-2 与本项目无关。 3-3 本项目固废如检疫不合格病鸡、不合格产品、羽毛、废弃内脏等经无害化处理后制作蛋白粉。鸡粪、污泥等委托有能力单位处理。生活垃圾由环卫部门运走。固体废物均可得到妥善处理。厂内废水经自建污水站处理达标后排入洋青污水厂进一步处理。固废、废水不会施入农田或沟渠。 3-4.建设单位加强企业清洁化改造。 3-5.与本项目无关。	

环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】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。 4-2.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	4-1.建设单位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，加强突发环境事件应急预案管理。 4-2.建设单位属于水环境重点排污单位，建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，严格按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	符合
----------------	---	---	----

（3）与雷州青年运河饮用水源保护区管理要求符合性分析

本项目距离雷州青年运河101.4m。根据雷州青年运河饮用水源保护区划分要求，本项目东面雷州青年运河河段属于主河从西涌电站上游2691米到下游11185米段，划分了饮用水源二级保护区，保护区范围为：该段水域和水域两岸向陆纵深至堤围背水坡坡脚外100米，但不超过流域分水岭的路域。现有项目在建设时根据饮用水源保护区的保护要求调整了用地规划，将用地红线调整为距离堤围背水坡坡脚外101.4米，不占用饮用水源保护区，符合饮用水源保护区管理要求。本项目在现有项目厂区范围内建设，未扩大用地范围，生产废水、生活污水经处理达标后引至洋青污水处理厂进一步处理后排放，不会对雷州青年运河水质造成影响，因此，符合饮用水源保护区管理要求。

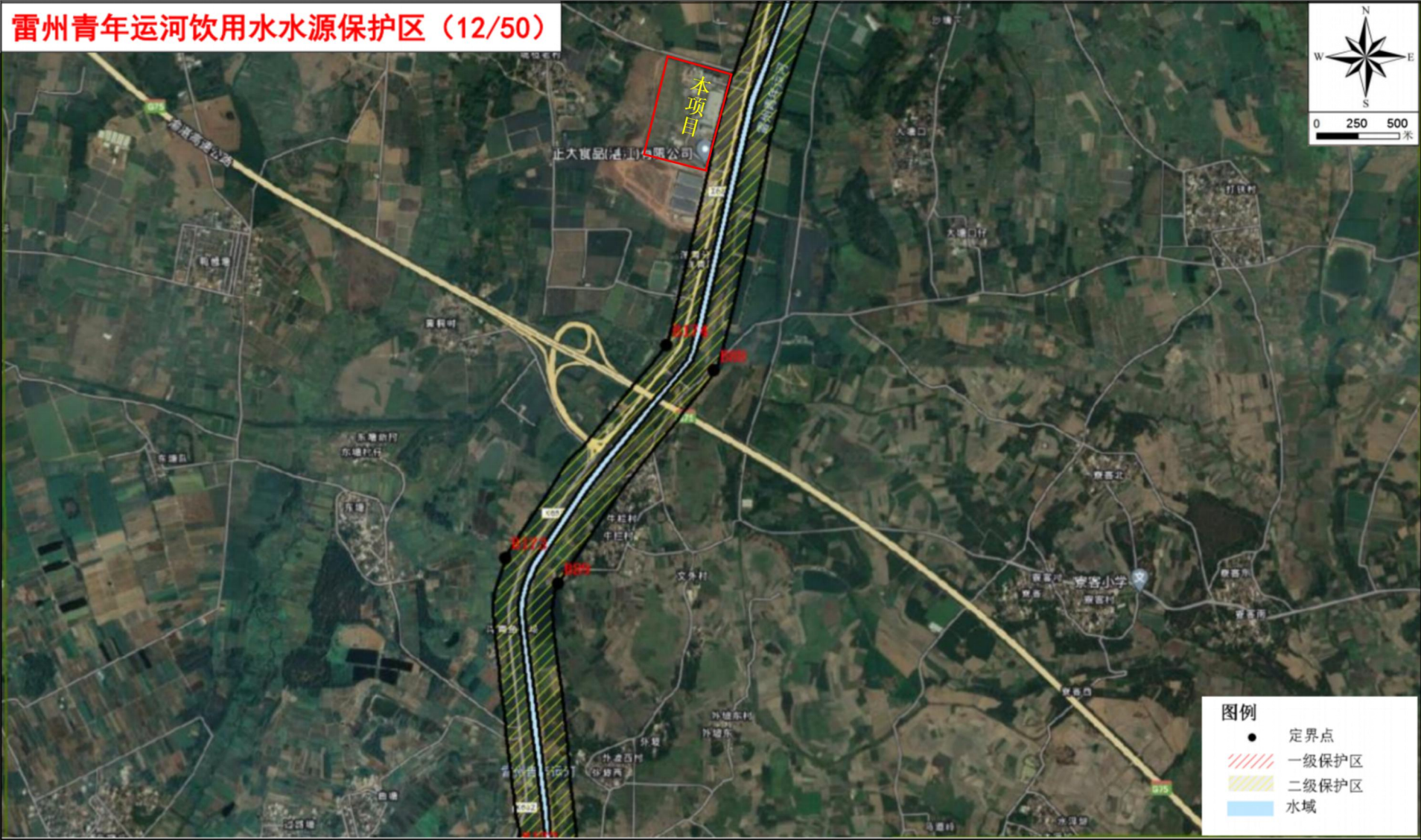


图4 本项目与雷州青年运河保护区位置关系

(4) 与《印发<广东省农业厅关于家禽屠宰厂(场)设置的指导意见>的通知》(粤农规(2018)4号)的相符性分析

根据《印发<广东省农业厅关于家禽屠宰厂(场)设置的指导意见>的通知》(粤农规(2018)4号), 分析改项目选址与规范的相符性。

表 1.4-1 与《广东省农业厅关于家禽屠宰厂(场)设置的指导意见》相符性分析

指导意见的要求		项目情况	相符性
选 址 要 求	(1)家禽屠宰厂(场)选址应当符合设区市人民政府的家禽屠宰专项规划, 并符合城乡规划、土地使用、动物防疫条件和环境保护要求。提倡结合农产品加工产业园区建设统筹设置。 (2)屠宰厂(场)选址应在地势较高、干燥、水源充足、交通方便、无有害气体、粉尘及其它污染物、便于污水治理排放的地区, 远离人口密集区。	(1)湛江市、遂溪县尚未制定家禽屠宰专项规划, 本项目为改项目, 屠宰厂已投入运营多年, 因此选址符合城乡规划、土地使用、动物防疫条件和环境保护要求。 (2)项目所在地属于洋青工业园区内, 地势较高且有地下水供给, 交通方便, 厂区为工业用地, 周边有厂区排放的污染物均做到达标排放, 经处理后排放互不影响, 厂区远离人口密集区。	符合
设 置 条 件 和 设 标 准	(1)依法取得动物防疫条件合格证; (2)依法办理污染物排放许可证; (3)有与屠宰规模相适应, 水质符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)的充足水源; (4)工程设计和工艺流程布局合理, 厂房和车间应根据生产工艺对清洁程度的要求合理划分作业区(可设立卸货区、屠宰加工区、无害化处理区和储藏区等)。建筑布局总体设计必须遵循健康、病害禽类隔离以及原料、产品、副产品、废弃物的转运互不交叉的原则, 采取有效分离或分隔, 预防和降低产品受污染的风险; (5)各区之间应有明显的分区标志, 可分为非清洁区、次清洁区和清洁区, 设专门通道相连; (6)屠宰车间内应有良好的通风、排气装置, 能够及时排除污染的空气和水蒸气, 空气排放符合卫生标准要求; (7)有符合国家规定要求的内脏处理间、检验室、冷藏或冷冻间, 配备有动物卫生监督工作室; (8)有符合家禽屠宰工艺要求的挂禽、宰杀、沥血、浸烫、脱毛、净膛预冷等机械化或半机械化家禽屠宰设备及传输链, 以及符合食品安全要求的冷藏运输车等运载工具; (9)有符合国家规定要求的消毒设施以及符合环境保护要求的污水和污染物处理	(1)项目投产前将按规定取得动物防疫条件合格证; (2)项目竣工后将依法办理污染物排放许可证; (3)项目用水采用地下水供水, 经处理后水质符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022); (4)项目根据生产工艺对清洁程度的要求合理划分作业区(非清洁区、清洁区、储藏区等), 工程设计和工艺流程布局合理, 做到健康、病害禽类隔离以及原料、产品、副产品、废弃物的转运互不交叉; (5)各区之间设有明显的分区标志, 可分为非清洁区和清洁区; 设专门通道相连; (6)屠宰车间内安装相应的通风、排气装置, 能及时排除污染的空气和水蒸气, 空气排放符合卫生标准要求; (7)厂内设置了内脏处理间、检验室、冷藏间, 配备有动物卫生监督工作室, 符合国家的相关规定; (8)设有符合要求的挂禽、宰杀、沥血、浸烫、脱毛、净膛、预冷等机械化或半机械化家禽屠宰设备及传输链, 检验室、冷藏或冷冻间, 以及符合食品安全要求的冷藏运输车等运载工具; (9)设有符合要求的消毒设施以及污水、废气和污染物处理设施, 无害化处理外委; 配备一定的专业检验检疫人员, 具备检验检疫工作所需的检验检疫室和相关设备, 并有健全的检验检疫制度;	符合

指导意见的要求		项目情况	相 符 性
	设施；必须设有与生产能力相适应的检验检疫人员，具备检验检疫工作所需的检验检疫室和相关设备，并有健全的检验检疫制度； (10)有依法取得健康证明、符合岗位要求的生产加工人员，有经上岗培训的检验检疫人员； (11)有符合国家规定要求的病害家禽及其产品无害化处理设施； (12)有家禽屠宰管理、产品追溯和质量安全管理等制度。	(10)生产加工人员均须取得健康证明、符合岗位要求的，检验检疫人员须经上岗培训合格； (11)企业将制定家禽屠宰管理、产品追溯和质量安全管理等制度； (12)建立和健全家禽屠宰管理、产品追溯和质量安全管理等制度。	
管理	家禽屠宰厂(场)的设置，应当依据当地政府的规划，符合用地、环保和动物防疫等要求，报地级以上市人民政府畜牧兽医主管部门备案，并由地级以上市人民政府予以公示。	项目选址符合当地湛江市和遂溪县相关规划，符合用地、生态环境和动物防疫等要求，建成后将按照相关规定报当地畜牧兽医主管部门备案。	符合

(5) 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，本项目符合相关要求。

表 1.4-2 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》		项目情况	相 符 性
1	厂址 选 址	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。	技改后全厂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
		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，且居住区位于改项目上风向和侧上风向，经预测分析可知，改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。	项目厂址选择远离城市水源地和城市给水、取水口，技改后全厂的废水经自建污水处理站处理后排入污水管网后最终进入洋青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

序号	《禽类屠宰与分割车间设计规范》	项目情况	相符性
	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，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

(6) 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，改项目符合相关要求。

表 1.4-3 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		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。	根据大气环境质量现状调查结果可知，项目所在区域内监测点的SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 的监测浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准，补充监测的TSP、氨、硫化氢、臭气浓度均达到相应的标准，厂址周围具有良好的环境卫生条件。厂区周围无受污染的水体。全厂避开有害气体、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，周边企业废气均进行处理达标后排放。	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。	技改改后全厂用水采用地下水，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。	全厂厂区道路均硬化，不存在土壤裸露等情况，路面平整，易冲洗。	相符
	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。	全厂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。	全厂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。	全厂仅对禽类进行屠宰，设有待宰区，不饲养与屠宰加工无关的	相符

文件要求		项目情况	相符性
		动物。	
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。	厂内屠宰区与办公区分开。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，不共用一个通道。	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。	生产区各车间的布局与设施满足生产工艺流程和卫生要求。车间清洁区与非清洁区分隔。	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。	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。	项目设有待宰区、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。	厂内设有无害化处理车间。	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。	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。	全厂废水经自建污水处理设施处理后再排入洋青污水处理厂进一步处理，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。	全厂运输畜禽车辆出入口处设置与门同宽，长4m，深0.3m的消毒池，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。	屠宰车间门口设相应消毒设施。	相符
废弃物存放与无害化处理设施	无害化处理的设备配置应符合国家相关法律、法规、标准和规程的要求，满足无害化处理的需求。	无害化处理符合国家相关法律法规、标准和规程要求。	相符
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。	厂内设置符合要求的检验室，具备检验所需要的检测方法和相关标准资料，并建立了完善的内部管理制度，确保检验结果的准确性，检验有原始记录。	相符

(7) 与《食品安全国家标准鲜(冻)畜、禽产品》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》(GB2707-2016)相符性分析可知, 改项目符合相关要求。

表 1.4-4 与《食品安全国家标准 鲜(冻) 畜、禽产品》相符性分析

规范要求		项目情况	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。	厂内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。	屠宰的禽类内脏摘除后打包外售, 不在厂内进行加工, 不可外售的部分实施无害化处理, 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。	严格对成品进行检验, 确保检验合格后方可包装外售。	相符

(8) 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, 改项目符合相关要求。

表 1.4-5 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	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。	项目采用化制法无害化处理病死禽类及动物产品。	符合

(9) 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

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,改项目符合相关要求。

表 1.4-6 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	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。	项目属于禽类动物屠宰厂,屠宰过程产生的死动物、检疫不合格品和不合格产品等均采用化制法处理,待改技改后,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。	项目产生的死动物、检疫不合格品和不合格产品等均采用化制法处理制成蛋白粉外售。	符合

(10) 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,改项目符合相关要求。

表 1.4-7 与《动物防疫条件审查办法》相符性分析

文件要求	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。	项目场址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、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。	本项目为改项目,现有屠宰场已运营多年,具有防疫证等,因此,选址符合防疫条件要求。 (二)全厂设有围墙等隔离设施,厂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)改技改后厂内配备相关动物防疫技术人员。 (四)厂内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)全厂按相关规范要求建立了隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	符合

文件要求	项目情况	相符性
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）全厂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）全厂设有独立检疫室和休息室；设有待宰区、急宰间，设置了封闭式熏蒸消毒间。 （三）屠宰间内配备了检疫操作台。 （四）病死动物和病害动物产品厂内进行无害化处理。 （五）全厂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

(11) 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，改项目符合相关要求。

表 1.4-8 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	项目情况	相符性
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。	①现有屠宰场已运营多年，已取得国土规划、防疫、环保等部门意见，因此，符合相关规划要求。 ②本项目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全厂废水经自建污水处理站处理达标后排入洋青工业园污水处理厂进行深度处理。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根据本项目实际情况和排水去向，技改后全厂的废水经自建污水处理站处理达标后排入洋青工业园污水处理厂进行深度处理，洋青工业园污水处理厂能接纳全厂废水处理，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 农副产品加工工业—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全厂废水经自建污水处理站处理达标后排入洋青工业园污水处理厂进行深度处理。 ⑨本项目按照《污染源自动监控管理办法》、《排污许可证申请与核发技术规	符合

《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		项目情况	相符性
⑨污水处理厂(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。		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 农副食品加工工业》(HJ 986-2018)中的要求落实在线监控。	

(12) 与《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ 1285—2023)的相符性分析

根据下表与《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》相符性分析可知，变更项目符合相关要求。

表 1.4-9 与《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》相符性分析

屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南的要求	项目情况	相符性
一、污染预防技术		
1、清洁生产技术 干清粪，适用于屠宰企业待宰间。该技术可使粪便一经产生便分流，保持舍内清洁，无臭味，产生的污水量少且浓度低，易于净化处理，最大限度地减少废水的产生和排放，降低废水的污染负荷。	厂内待宰间采用干清粪方式，及时清扫和收集处理，产生的废水量较少。	符合
2、废水污染预防技术 风送系统:适用于畜禽屠宰企业。该设备是将屠宰过程中产生的畜禽皮毛、肠胃内容物等物质通过密封管道运送至污物储存处的输送系统。该技术能够削减水污染物产生量，一般 CODCr 和氨氮可分别减排 7.5 kg/t(活屠重)和 0.4 kg/t(活屠重)，降低企业污水处理费用。	本项目屠宰过程产生的家禽羽毛收集后进行无害化处理和生产蛋白粉。	
3、固体废物污染预防技术 新型节能塑封包装技术，适用于肉制品加工企业。采用塑料薄膜自封替代铝丝作为结扎主体，改变肉类加工工业传统包装消耗大量铝丝的现状。该技术使得生产每根香肠节约铝丝用量 0.3g，能够降低包装用铝丝消耗，单位产品节约包装铝丝用量 6kg/t，减少铝资源消耗和生产消费环节的固体废物排放。	本项目使用节能塑封包装技术。	
二、污染治理技术		
1、废水污染治理技术 (1) 预处理技术 该技术主要去除水中漂浮物、悬浮物、畜禽羽毛、动植物油等，工艺单元包括：格栅、隔油池、调节池、气浮池和沉淀池等。 (2) 采用厌氧生化处理技术或好氧生化处理技术对废水进行二级处理，去除废水中大部分 COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷等污染物。厌氧生化处理技术主要包括：水解酸化处理技术、升流式厌氧污泥床	废水采用“格栅+滤网+调节+气浮+水解酸化+接触氧化+砂滤”工艺处理。根据检测报告，项目废水该工艺处理后能达到排放标准要求。	

屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南的要求	项目情况	相符性
(UASB)、厌氧膨胀颗粒污泥床(EGSB)；好氧生化处理技术包括常规活性污泥法、序批式活性污泥法、生物接触氧化法、曝气生物滤池法。 (3) 深度处理技术 1) 化学除磷技术 当废水经过生化处理后出水中总磷不能达到排放标准要求时，应采用化学除磷。化学除磷的药剂通常采用铝盐或铁盐，铝盐或铁盐与废水中总磷的摩尔比宜为 1.5~3.0。该技术除磷效果稳定，经济简便，适用于各种水量的屠宰及肉类加工企业，总磷去除率为 80%~90%。 2) 消毒技术 该技术主要包括加氯（二氧化氯、次氯酸钠或次氯酸钙）消毒、臭氧消毒和紫外消毒。氯消毒杀菌效果稳定，经济简便，余氯具有持续杀菌作用，杀灭病毒效果较差。采用上述技术处理屠宰及肉类加工废水，出水粪大肠菌群数可小于 10^3 个/L。 3) 混凝技术 该技术对总磷、浊度具有较好的去除效果，经济简便，适用于各种水量的屠宰及肉类加工企业。混凝剂为铝盐或铁盐时，pH 值宜控制在 6.5~8.0；混凝剂为聚合盐类时，pH 值宜控制在 6.0~9.0。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 1NTU~5NTU。 4) 过滤技术 该技术使用滤料、滤布和膜等过滤介质去除废水中的悬浮物、胶体颗粒、微生物、蛋白质和可溶性盐，适用于各种水量的屠宰及肉类加工企业。其中，膜分离技术处理效果稳定、占地面积小，缺点是投资运行成本高，适用于厂区用地紧张的屠宰及肉类加工企业，也适用于高品质再生水的生产。		
2、废气污染治理技术 (1) 颗粒物治理技术 1) 袋式除尘技术该技术所用设备属于高效除尘设备，处理风量大、适用浓度范围广，当适用于羽绒清洗工段产生的颗粒物处理时，除尘效率可达到 99%以上。 2) 静电除尘技术该技术适用于去除蒸煮、烟熏等肉制品加工工段产生的油烟等颗粒物。油烟净化效率可达 90%以上。 3) 旋风除尘技术能够捕集密度较大、粒径较粗的颗粒物。 4) 复合净化技术采用两种或多种废气治理技术相结合的方法统称为复合净化法。该技术适应性强，油烟净化效率可达 95%以上。目前主要以静电沉积与机械分离相结合、静电沉积与离心分离相结合的复合方法为主，其中，机械净化法和离心分离法为预处理技术。机械净化法技术设备简单，去除效率约为 40%~65%；离心分离法设备简单，压降小，成	改项目生产过程中产生的污染物主要为待宰过程恶臭、屠宰（含待宰）恶臭废气、污水处理臭气、羽毛粉生产废气、油脂生产废气、燃生物质成型燃料的锅炉废气。 除臭技术：待宰屠宰车间加强通风。污水站采取“主要产生恶臭的池体加盖集中收集+除臭塔”处理。羽毛粉车间废气拟采用三级喷淋塔+生物滤池处理。 颗粒物治理技术：锅炉废气采用布袋除尘后有组织排放，满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃生物质锅炉标准。 改项目的废气污染防治措施属于推荐的可行技术，满足废气污染治理技术要求。	

屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南的要求	项目情况	相符性
本低，去除效率约为 50%~70%，但难以分离油烟细颗粒物。 (2) 恶臭治理技术 1) 化学除臭技术 该技术用于处理大气量、高中浓度的恶臭气体，适用于待宰间产生的恶臭处理。化学除臭药剂一般采用植物提取剂或次氯酸钠，浓度为 1% 左右，恶臭去除效率约为 65%~90%。 (2) 生物除臭技术 该技术用于处理中低浓度的恶臭气体，适用于待宰间、屠宰车间及污水处理单元产生的恶臭处理。生物除臭技术包括生物过滤法和生物洗涤法两类，生物填料中总细菌数不小于 $1 \times 10^7 \text{cfu/mL}$ (或 cfu/g) 且无致病菌，恶臭去除效率约为 70%~90%。 (3) 物理除臭技术 该技术用于处理低浓度恶臭气体或作为多级脱臭系统中的终端净化单元，适用于处理待宰间、屠宰车间产生的恶臭。屠宰及肉类加工行业宜采用固定床吸附设备，吸附剂通常采用活性炭，吸附设备的选型设计应符合 HJ2000 有关规定，恶臭去除效率一般可达到 90% 以上。 (4) 复合除臭技术 采用两种或多种废气治理技术相结合的方法统称为复合除臭，治理技术主要包括：工业油烟净化设备、化学洗涤及氧化和物理吸附。该技术适用于处理含油类物质的恶臭气体，主要用于以化制工艺技术处理病死猪的化制车间以及工业油炼制车间产生的恶臭。油烟排放浓度可以低于 1mg/m^3、恶臭去除效率一般可达到 90% 以上。		
3、固体废物污染治理技术 1、处置： 固体废物应根据其废物属性，按照 GB18597 或 GB18599 的要求贮存。一般工业固体废物宜优先资源化利用，不能资源化利用时应按照 GB18599 规定处置。 危险废物应委托有资质的单位进行利用处置。产生、收集、贮存、运输、利用、处置过程应满足危险废物相关法律法规、标准规范的规定，并通过全国固体废物管理信息系统报送相关信息。危险废物转移过程应执行《危险废物转移管理办法》。污水处理后的污泥农用时，可参考 GB4284 的规定执行；用于园林、绿地、林业等绿化项目时，应符合 GB/T23486 要求。 2、资源化利用技术 屠宰过程中产生的膘类、下脚料可用于加工炼制食用油或工业用油。屠宰过程中产生的碎肉、碎骨料，以及肉制品加工过程中产生的废肉料等可用于生产有机肥、蛋白饲料和肉骨粉。待宰间及屠宰过程产生的粪便和肠胃内容物可用于生产有机肥。屠宰及肉类加工生产过程中产生的废纸、废塑料、废	一般固体废物中检疫不合格品、病死动物、不合格产品、羽毛、屠宰废弃物、不可食用内脏等经无害化处理后制成蛋白粉。粪便、污泥交由有处理能力的单位进行处理，其他一般固废外售综合利用。 危险废物（检疫废试剂、废机油、废机油桶、含油抹布、在线检测废液）交由有资质单位进行处置。危险废物转移过程严格按照《危险废物转移管理办法》相关要求执行。 生活垃圾交由当地环卫部门清运。采用上述处理措施后，固体废弃物可实现资源化和无害化。	

屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南的要求	项目情况	相符性
金属等一般固体废弃物，属于可回收物，可由专门单位回购并进行再生利用。 3、无害化处理技术 屠宰企业生产过程中，在宰前检疫和同步检疫中发现病害畜禽和病害畜禽产品依据《病死及病害动物无害化处理技术规范》处理。		
4、噪声治理技术 企业规划布局宜使待宰间、屠宰车间等主要噪声源远离厂界和噪声敏感点。采用二氧化碳或者电击方式将畜禽致昏可有效控制待宰畜禽的叫声；对于由振动、摩擦和撞击等引起的机械噪声，通常采用减振、隔声措施，如：对设备加装隔振元件、隔振基座、弹性连接、隔声罩等；对于空气动力性噪声，通常采取安装消声器的措施。此外，车间内可采取吸声和隔声等降噪措施，进一步阻止噪声传播。	改项目所用设备均选用低噪声设备，主要噪声设备设于室内，待宰间、屠宰车间、污水站等主要噪声源远离噪声敏感点；采用电击方式将畜禽致昏；通过厂房隔声、项目区绿化带和厂界围墙阻隔衰减后，厂界噪声可达标排放，满足噪声治理要求。	
三、环境管理措施		
1、环境管理制度 （1）企业应按照 HJ 860.3—2018 等规定建立健全环境管理台账制度和排污许可证执行报告制度，并结合自身实际，选择各类废气、废水等排放口的污染防治可行技术。 （2）企业应按照 HJ 986 等规定建立和落实排污单位自行监测工作和非正常生产管理预案。 （3）鼓励企业采用节能、绿色技术设备，实现节能增效。	（1）建设单位按照 HJ860.3-2018 规定建立健全了环境管理台账制度和排污许可证执行报告制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理。废气废水处理工艺可行。 （2）建设单位已按照 HJ 986 等规定建立和落实自行监测工作和非正常生产管理预案。 （3）建设单位采用采用节能、绿色技术设备。	
2、无组织排放控制措施 （1）企业应加强对待宰间和屠宰车间、天然肠衣和畜禽油脂加工原料库的管理，增加通风次数，及时清洗、清运粪便。 （2）企业应加强对原料库、加工车间的管理以及运输过程的管理，运输过程宜采用密闭设备。 （3）厂区内煤场周围应设置防风抑尘网、挡尘棚，并采取洒水等措施控制煤场煤尘。 （4）厂区内综合污水处理站有恶臭产生的处理单元（隔油沉淀池、气浮池、调节池、厌氧生物处理、污泥贮存、污泥脱水）应设计为密闭式，并将设施运行过程中产生的臭气集中收集处理，减少恶臭对周围环境的影响。	（1）建设单位加强对待宰间和屠宰车间、天然肠衣和畜禽油脂加工原料库的管理，增加通风次数，及时清洗、清运粪便。 （2）建设单位加强对原料库、加工车间的管理以及运输过程的管理，运输过程采用密闭设备。 （3）本项目不设煤场。 （4）厂区内综合污水处理站加强对污水站恶臭管理，减少恶臭对周围环境的影响。	
3、污染治理设施的运行维护 （1）企业应按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行和维护废水、废气污染治理设施，保证治理设施正常运行，污染物排放应符合 GB8978、GB9078、GB12348、GB13271、GB13457、GB14554、GB16297、GB18483 等的要求。地方有更严格排放标准的，还应满足地方标准要求。 （2）企业应在生产期间不断优化污染治理设施的工艺运行参数，提高运行效率。	（1）建设单位设置专人管理污染治理设施等主要环保设施，确保治理设施正常运行和达标排放，污水处理站排放口水质满足《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 协商间接排放最高浓度限值和表 2 标准、及洋青工业园污水处理厂进水水质要求的最严值要求。	

屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南的要求	项目情况	相符性
(3) 企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求, 设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。	(2) 建设单位在生产期间不断优化污染治理设施的工艺运行参数, 提高运行效率。 (3) 建设单位严格按照环境监测管理规定和技术规范的要求, 设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。	

(13) 与《冷库设计标准》(GB50072-2021) 符合性分析

《冷库设计标准》(GB50072-2021)	项目情况
3.0.9 使用氨制冷系统的房间、安装在室外的氨制冷设备和管道与厂区外民用建筑的最小间距不应小于 150m; 当氨制冷系统符合本标准第 6.7.17 条的规定时, 与厂区外民用建筑的最小间距不应小于 60m。 6.7.17 对于配置氨泄漏事故紧急处置装置的氨制冷系统, 系统内所有液体容积超过 0.2m³ 的设备和(或)管段内的氨液都应能通过紧急泄氨管排入吸纳水池(水箱)或紧急回收装置, 吸纳水池(水箱)的氨液吸纳量或回收装置的氨液回收量不应小于制冷系统内的氨液充注量, 并应能在泄漏事故发生时立即启动人工或自动装置紧急处置。	本项目使用氨制冷, 氨制冷系统符合 6.7.17 规定, 冷库距离最近民房 140m, 符合《冷库设计标准》(GB50072-2021) 要求。

5、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》(HJ 2.1-2016), 评价工作分为三个阶段, 即前期准备、调研和工作方案阶段, 分析论证和预测评价阶段, 环境影响评价工作流程详见图 3:

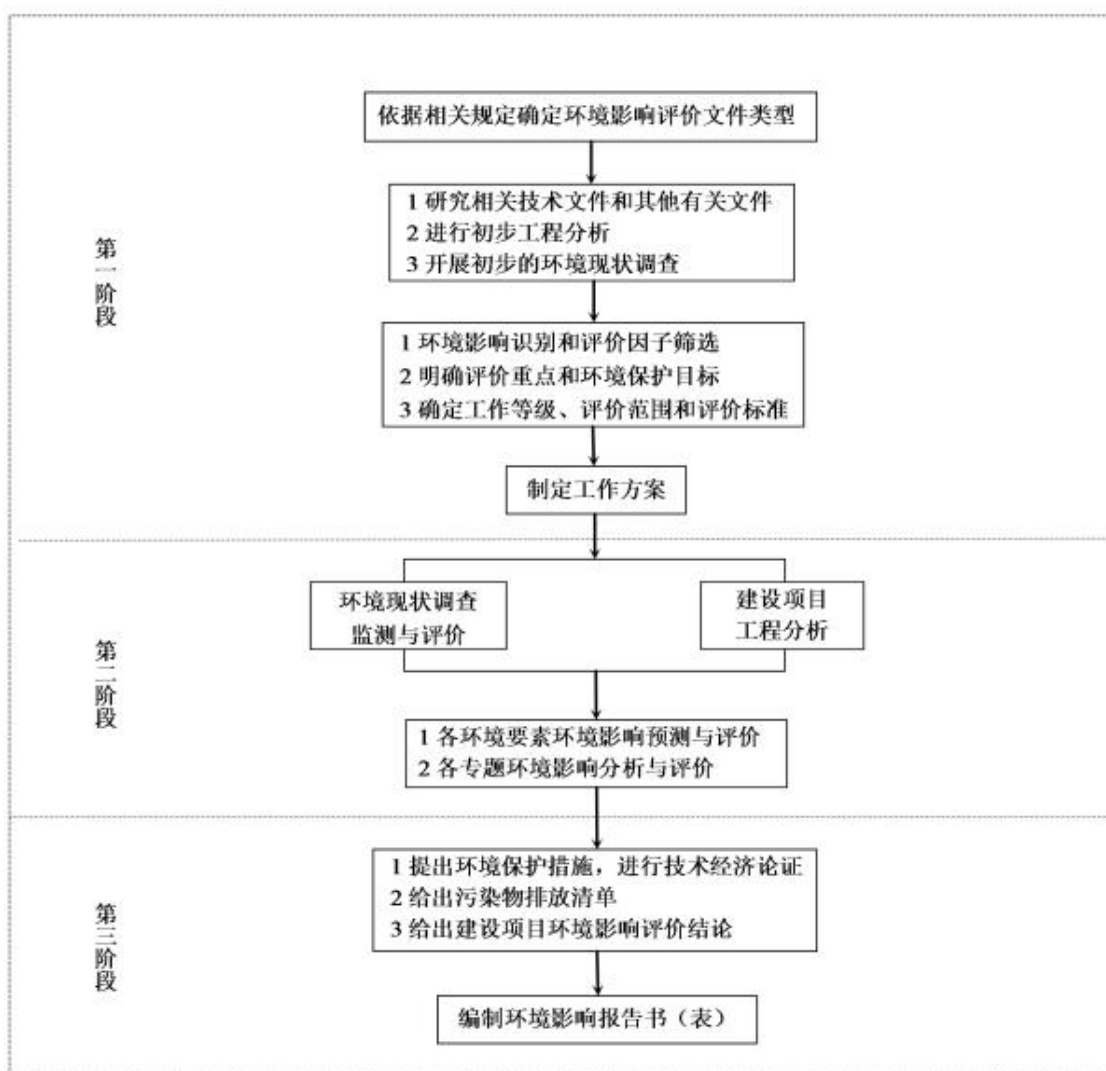


图3 本次环境影响评价的主要工作程序

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，项目应进行环境影响评价并编制生态环境影响报告书。接受委托后，我公司分阶段开展了项目的生态环境影响评价工作：

第一阶段：接受委托后，我公司立即组织技术人员研究了项目的初步设计等资料，深入现场进行了踏勘，对项目地周边的环境状况进行了调查和资料收集，拟定了项目的环境质量现状监测方案，根据掌握的资料情况确定了环评报告书的总体工作方案和思路。

第二阶段：建设单位根据项目的评价内容开展了第一次网上公示。环评编制单位根据工程设计资料和前期确定的工作方案开展了项目各环境要素的生态环境影响评价，初步得出从环保角度项目建设可行的结论。

第三阶段：环评单位根据项目的工程分析和预测评价内容，提出了项目的各项环境

保护措施和污染防治对策，提出施工期和营运期的环境管理及监测计划要求，给出项目环境影响评价结论，形成生态环境影响报告书。形成报告书后在项目区周边敏感点、互联网、报纸上进行了二次公示和现场公告，形成公众参与调查的初步结论。

6、关注的主要环境问题

项目运营期的主要环境影响因素为生产废水和生活污水，待宰间和屠宰车间、污水处理站、羽毛粉车间等产生的恶臭气体，锅炉烟气，设备噪声，危险废物、污水站污泥等固体废物。

根据本项目生产工艺的特点以及周围环境敏感目标分布，本项目关注的主要环境问题为废水、恶臭等污染因子对大气、水环境的影响，重点分析污染物达标排放的可行性，环境影响的可接受水平。本项目关注重点为建成后恶臭气体对附近敏感点的影响、拟采取的治理措施在技术及经济上的可行性以及项目可能存在的环境风险等。

7、主要结论

本项目建设符合国家和广东省相关产业政策，符合当地的相关规划，选址合理。建设单位对项目产生的各种污染物，采取了有效的环保治理措施，经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，通过加强环境风险事故的预防和管理，严格采取环境保护措施和环境风险事故防范措施，其产生的不利影响是可以得到有效控制的。项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行“三同时”的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设具有环境可行性。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及政策

(1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026年3月12日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过，2026年8月15日起施行）；

(2) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修改通过）；

(3) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订通过，自2011年3月1日起施行）；

(4) 《中华人民共和国动物防疫法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议修订通过，自2021年5月1日起施行）；

(5) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号文，2017年6月21日国务院第177次常务会议通过，自2017年10月1日起施行）；

(6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日起施行）；

(7) 《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；

(8) 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部令第9号，自2019年11月1日起施行）；

(9) 《关于发布<建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法>配套文件的公告》（生态环境部公告2019年第38号，2019年10月24日发布）；

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

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

(12) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（环境保护部令第16号，2010年12月22日发布）；

(13) 《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）；

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

(15) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号, 2012年8月7日发布);

(16) 《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日发布);

(17) 《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日发布);

(18) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号, 2018年6月27日发布);

(19) 《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日发布);

(20) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》(生态环境部公告 2018年第48号, 自2019年1月1日起施行);

1.1.2 地方性法律、法规及政策

(1) 《广东省环境保护条例》, 2026年7月31日广东省第十四届人民代表大会常务委员会第二十六次会议第二次修订;

(2) 《广东省水污染防治条例》, 广东省第十四届人民代表大会常务委员会第二十六次会议于2026年7月31日修订通过;

(3) 《广东省固体废物污染环境防治条例》, 广东省第十四届人民代表大会常务委员会第二十六次会议于2026年7月31日修订通过;

(4) 《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》, 粤环〔2011〕14号, 2011年2月14日发布;

(5) 《关于印发广东省地下水功能区划的通知》, 粤水资源[2009]19号, 2009年9月11日发布;

(6) 《广东省大气污染防治条例》, 广东省第十四届人民代表大会常务委员会第二十六次会议于2026年7月31日修订;

(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）；
- (12) 《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）；
- (13) 《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）；
- (14) 《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）；
- (15) 《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）；
- (16) 《广东省人民政府关于延长广东省“三线一单”生态环境分区管控方案有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号）；
- (17) 《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）；
- (18) 《广东省生态环境厅关于印发广东省2023年水污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕163号）；
- (19) 《广东省生态环境厅关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50号）；
- (20) 《广东省生态环境厅关于印发广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕3号）；
- (21) 《广东省农业厅关于家禽屠宰厂(场)设置的指导意见》（粤农规〔2018〕4号）；
- (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) 《遂溪县国土空间总体规划(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) 《关于印发湛江市环境空气质量功能区划的通知》（湛环〔2011〕457 号）；
- (30) 《湛江市加强锅炉污染治理促进绿色低碳转型工作方案》；
- (31) 《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）；
- (32) 《湛江市加强锅炉污染治理促进绿色低碳转型工作方案》(湛环〔2024〕305 号)；
- (33) 《关于印发<湛江市生态环境局强化大气污染防治工作细化方案>的通知》(湛环函〔2025〕32 号)；
- (34) 湛江市人民政府关于印发湛江市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区划定方案的通知（湛府〔2020〕65 号）；
- (35) 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2021 年本）的通知》，粤环办〔2021〕27 号，2021 年 4 月 14 日发布；
- (36) 湛江市生态环境局审批环境影响评价文件的建设项目名录（2020 年本），2020 年 1 月 13 日；

1.1.3 技术规范 and 行业标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (10) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (11) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号, 2017 年 8 月 29 日发布) ;
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) ;
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ 986-2018) ;
- (15) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018) ;
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018) ;
- (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) 《病死及病害动物无害化技术规范》(农医发[2017]25 号) ;
- (19) 《国家危险废物名录 (2025 年本) 》 ;
- (20) 屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范 (HJ2004-2010) ;
- (21) 《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》(GB 12694-2016) ;
- (22) 《食品安全国家标准鲜(冻)畜、禽产品》(GB2707-2016);
- (23) 《关于发布<固体废物分类与代码目录>的通知》(2024 年第 4 号) ;
- (24) 《禽类屠宰与分割车间设计规范》(GB 51219-2017) ;
- (25) 《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ1285-2023) ;
- (26) 《畜禽屠宰操作规程 鸡》(GB/T 19478-2018) ;
- (27) 《鸡胴体分割》(GB/T 24864-2010) ;
- (28) 《冷库设计标准》(GB50072-2021) 。

1.1.4 其他依据

- (1) 屠宰、掏膛及副产品加工线、污水站升级改造项目环境影响评价委托书;
- (2) 建设单位提供的有关文件和资料。

1.2 环境功能区划

1.2.1 大气环境功能区划

本项目所在区域为湛江市遂溪县洋青镇,不属于自然保护区、风景名胜区或旅游区。根据《正大食品(湛江)有限公司洋青食品加工厂项目(一期工程)环境影响报告书》及其批复,本项目所在地区为二类功能区。本项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的过渡期二级标准。

1.2.2 地表水环境功能区划

本项目废水经自建污水站处理达标后排入洋青污水处理厂进一步处理后排入杨柑河。本项目附近水体为雷州青年运河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），雷州青年运河水质目标为Ⅱ类，杨柑河段水质目标为Ⅲ类标准。因此，雷州青年运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，杨柑河段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。湛江市地表水环境功能区划图详见图 1.2-1。

1.2.3 地下水环境功能区划

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号），项目所在区域的浅层地下水功能区划为“粤西湛江遂溪县城至河头分散式开发利用区（H094408001Q02）”，水质目标为Ⅲ类，执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，湛江市浅层地下水环境功能区划图见图 1.2-3；深层地下水位于地下水二级功能区“粤西湛江遂溪集中式供水水源区（H094408001P02）”，湛江市深层地下水环境功能区划图见图 1.2-4。

1.2.4 声环境功能区划

本项目所在区域为洋青工业园，属于商业、居住、工业混杂区，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

1.2.5 生态环境功能区划

根据《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》，本项目位于一般管控单元，不在生态保护红线、一般生态空间、优先保护单元范围内。

1.2.6 区域环境功能属性汇总

本项目所属的各类功能区划范围见表 1.2-3。

表 1.2-3 本项目所在区域环境功能属性一览表

编号	项目	类别
1	环境空气质量功能区	二类区，执行执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡期二级标准。
2	地表水环境功能区划	本项目废水最终受纳水体为杨柑河，附近水体为雷州青年运河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），雷州青年运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，杨柑河段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。
3	地下水环境功能区划	本项目项目所在区域的浅层地下水功能区划为“粤西湛江遂溪县城至河头分散式开发利用区（H094408001Q02）”，水质目标为III类，执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；深层地下水位于地下水二级功能区“粤西湛江遂溪集中式供水水源区（H094408001P02）”
4	声环境功能区划	1. 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准
5	是否自然保护区	否
6	是否风景名胜区	否
7	是否森林公园	否
8	是否基本农田保护区	否
9	是否重要生态功能区	否
10	是否水土流失重点防护区	否
11	是否人口密集区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是

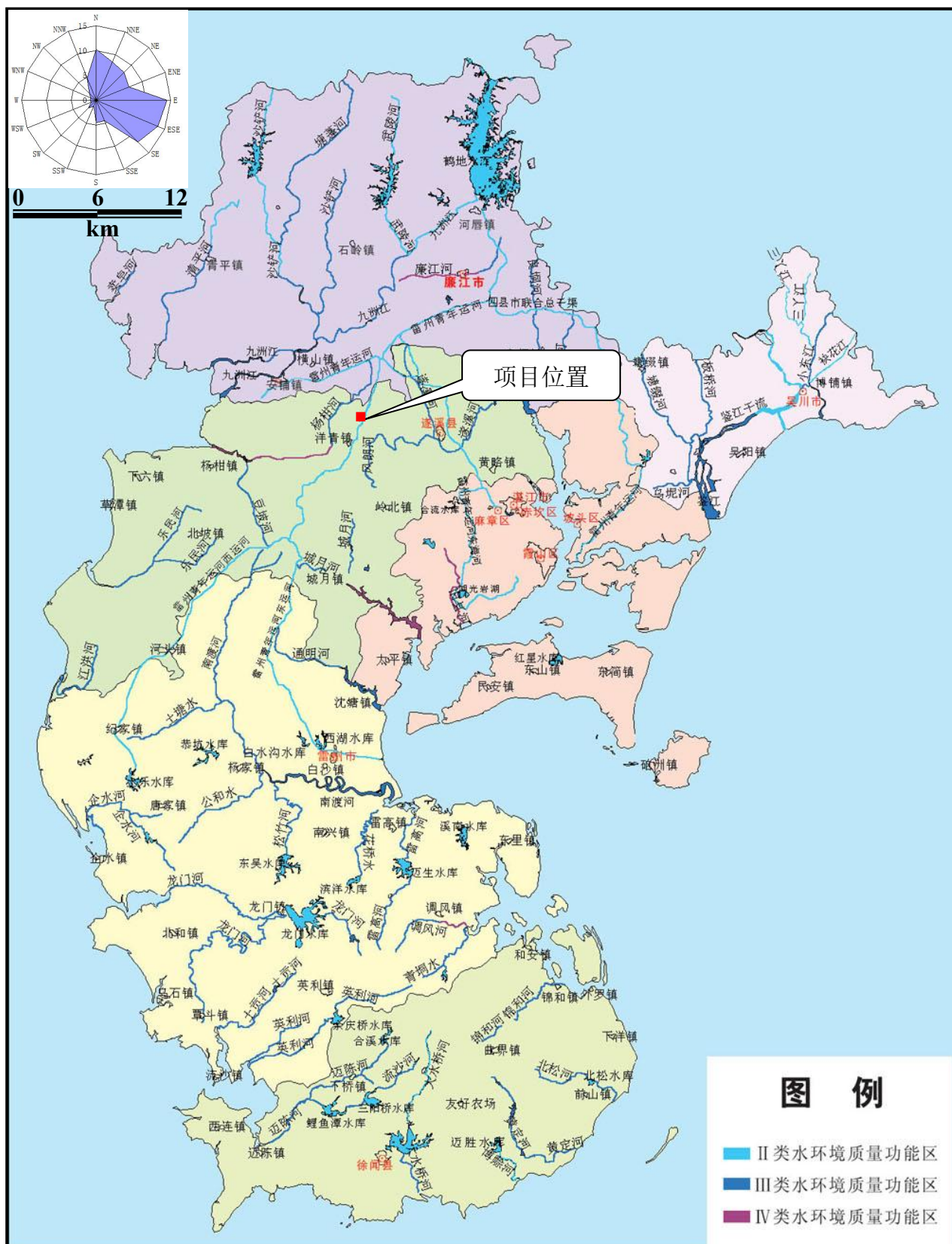


图 1.2-1 湛江市地表水环境功能区划图

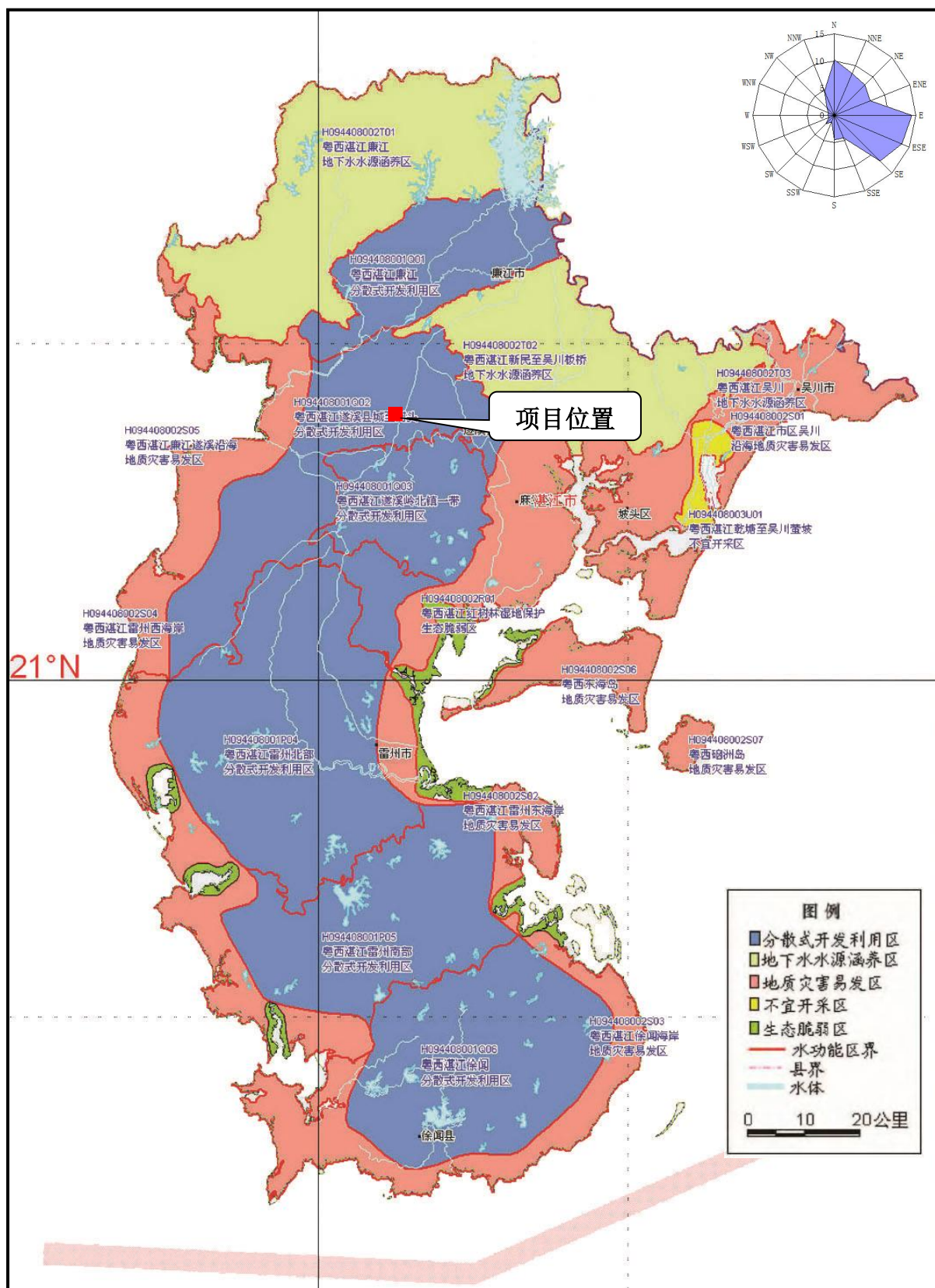


图 1.2-2 湛江市浅层地下水环境功能区划图

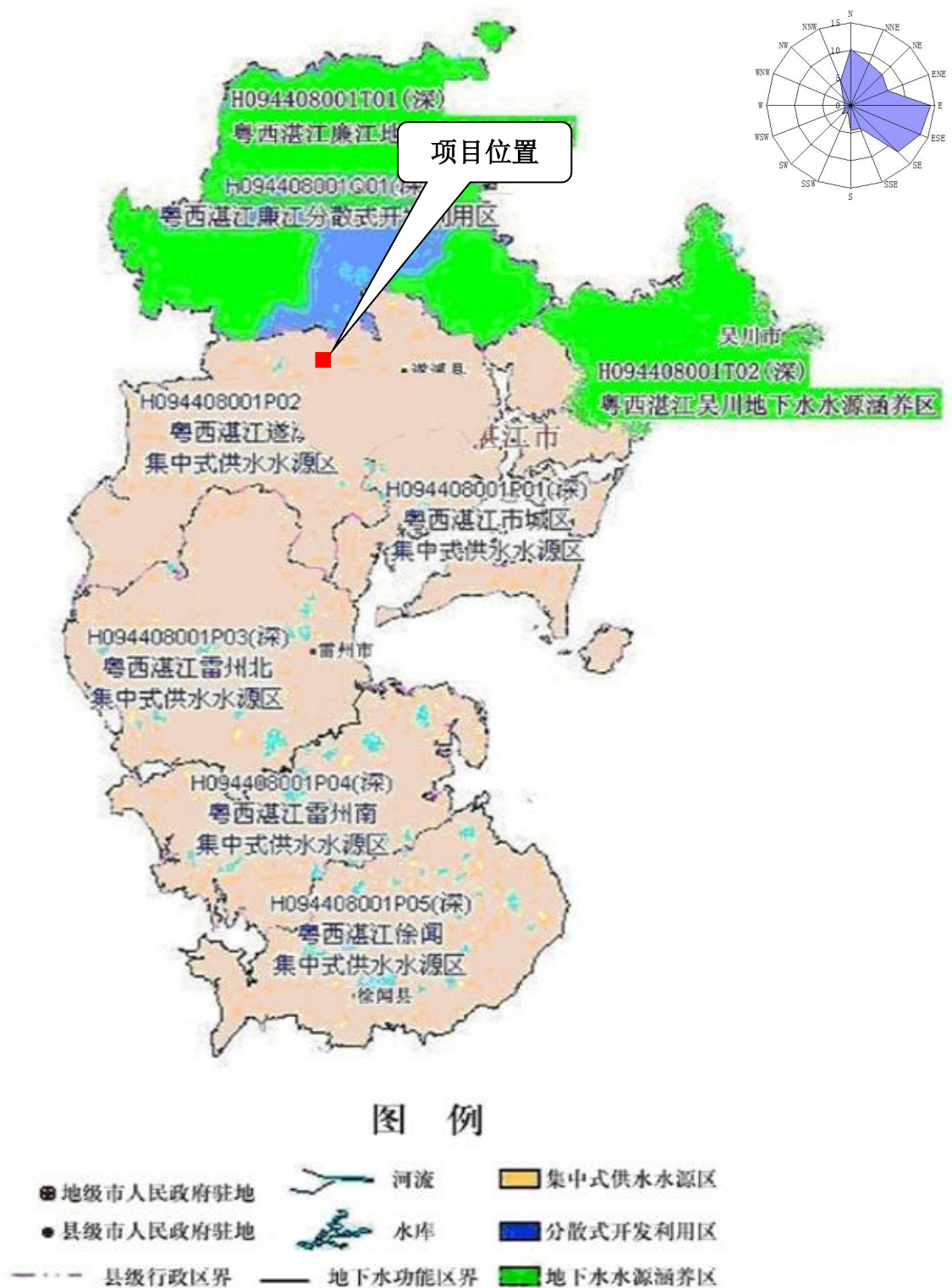


图 1.2-3 湛江市深层地下水环境功能区划图

1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

根据工程分析结果,采用矩阵法识别对本项目施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别,识别结果见表 1.3-1、1.3-2。

表 1.3-1 建设项目环境影响要素程度识别表

环境资源 影响程度 工程阶段		自然环境						生态环境		社会环境							
		大气	地表水	地表水文	地下水	声环境	土壤	农作物	植被	工业发展	供水	交通	土地利用	景观	就业	健康安全	社会经济
施工期	土地开挖	-1	-1			-1	-1		-1		-1			-1	+1		+1
	建筑材料运输	-1				-1						-1					+1
	设备安装建设	-1				-1											+1
	材料堆放	-1															
	建筑垃圾堆放	-1															
	施工人员生活	-1	-1												+1		
运营期	废气处理排放	-2						-1								-2	
	废水处理排放		-1		-1						-1						
	固体废物处理				-1												
	噪声排放					-1											
	产品供应									+3							+3
	工作人员生活														+3		+3
“+”有利影响 “-”不利影响； 1、2、3 表示影响程度增加																	

“+”有利影响 “-”不利影响; 1、2、3 表示影响程度增加

表 1.3-2 建设项目环境影响要素性质识别表

环境资源 影响性质			不利影响					有利影响			
			短期	长期	可逆	不可逆	局部	广泛	短期	长期	局部
施工期	自然环境 影响	大气环境	√		√		√				
		地表水环境	√		√		√				
		地下水环境									
		声环境	√		√		√				
		土壤环境		√		√	√				
	社会环境影响			√		√	√		√		√
运营期	自然环境 影响	大气环境		√		√	√				
		地表水环境		√		√	√				
		地下水环境		√		√	√				
		声环境		√		√	√				
		土壤环境		√		√	√				
	社会环境影响			√			√	√		√	

1.3.2 评价因子筛选

根据本项目污染物排放特征、所在地环境污染特点和《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，确定本项目评价因子。

1、大气环境

现状评价因子：PM₁₀、SO₂、CO、PM_{2.5}、O₃、NO₂、TSP、非甲烷总烃、H₂S、NH₃；

影响评价因子：H₂S、NH₃、PM₁₀、SO₂、NO₂、非甲烷总烃；

2、地表水环境

现状评价因子：水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群；

影响评价因子：定性分析；

3、地下水环境

现状评价因子：pH、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、NH₃-N、溶解性总固体、Fe、Mn、总大肠菌群、高锰酸盐指数、氯化物、阴离子表面活性剂、钾、钠、钙、镁、CO₃²⁻、HCO₃²⁻、Cl⁻、SO₄²⁻；

影响评价因子：COD、NH₃-N；

4、声环境

现状评价因子：等效连续 A 声级；

影响预测因子：等效连续 A 声级；

本项目评价因子见表 1.3-3。

表 1.3-3 本项目评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	PM ₁₀ 、SO ₂ 、CO、PM _{2.5} 、O ₃ 、NO ₂ 、TSP、非甲烷总烃、TVOC、H ₂ S、NH ₃	PM ₁₀ 、SO ₂ 、CO、PM _{2.5} 、NO ₂ 、H ₂ S、NH ₃ 、TSP、非甲烷总烃
地表水环境	水温、pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群。	pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总氮、总磷、动植物油、
地下水环境	pH、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、NH ₃ -N、溶解性总固体、Fe、Mn、总大肠菌群、高锰酸盐指数、氯化物、阴离子表面活性剂、钾、钠、钙、镁、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	COD、NH ₃ -N
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、CO 与 O₃ 的环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准，《环境空气质量标准》（GB3095-2026）自 2026 年 3 月 1 日实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，环境空气污染物基本项目执行过渡阶段浓度限值；自 2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内执行基本项目浓度限值。

氨、硫化氢、TVOC 等执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》执行 2mg/m³。详见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准（摘录）

序号	污染物	取值时间	二级标准		单位	执行标准
			过渡期浓度限值	二级标准		
1	SO ₂	年均	60	20	μg/m ³	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、CO 与 O ₃ 的环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准
		24 小时平均	150	50	μg/m ³	
		1 小时平均	500	150	μg/m ³	
2	NO ₂	年均	40	30	μg/m ³	
		24 小时平均	80	50	μg/m ³	
		1 小时平均	200	200	μg/m ³	
3	(CO)	1 小时平均	4	4	mg/m ³	
		24 小时平均	10	10	mg/m ³	
4	臭氧(O ₃)	日最大 8 小时平均	160	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200	200	μg/m ³	
5	PM ₁₀	年平均	60	50	μg/m ³	
		24 小时平均	120	100	μg/m ³	
6	PM _{2.5}	年平均	30	25	μg/m ³	
		24 小时平均	60	50	μg/m ³	
7	TSP	年平均	200		μg/m ³	
		24 小时平均	300		μg/m ³	
8	NH ₃	1 小时均值	200		μg/m ³	《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
9	H ₂ S	1 小时均值	10		μg/m ³	
10	TVOC	8 小时平均	600		μg/m ³	

11	非甲烷总烃	1 小时均值	2000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准详解》
----	-------	--------	------	--------------------------	-----------------

(2) 地表水环境质量标准

本项目废水最终受纳水体为杨柑河，附近水体为雷州青年运河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），雷州青年运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，杨柑河段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。详见表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（摘录）（单位：mg/L）

序号	项目	II类标准值	III类标准值
1	水温	-	-
2	PH 值(无量纲)	6~9	6~9
3	COD _{Cr}	15	20
4	BOD ₅	3	4
5	DO	6	5
6	粪大肠菌群（个 / L）	2000	10000
7	总磷	0.1	0.2
8	氨氮	0.5	1.0
9	阴离子表面活性剂	0.2	0.2

(3) 地下水质量标准

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号），本项目所在区域属于粤西湛江遂溪县城至河头分散式开发利用区（H094408001Q02），水质目标为III类，执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。详见表 1.4-4。

表 1.4-4 地下水环境质量标准（GB/T14848-2017）（摘录）

序号	指标	III类	单位	执行标准
1	pH	6.5~8.5	-	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
2	溶解性总固体	≤ 1000	mg/L	
3	耗氧量	≤ 3.0	mg/L	
4	氨氮（以 N 计）	≤ 0.5	mg/L	
5	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤ 450	mg/L	
6	硝酸盐（以 N 计）	≤ 20.0	mg/L	
7	亚硝酸盐（以 N 计）	≤ 1.0	mg/L	
8	硫酸盐	≤ 250	mg/L	
9	氯化物	≤ 250	mg/L	
10	铁	≤ 0.3	mg/L	
11	锰	≤ 0.10	mg/L	
12	钠	≤ 200	mg/L	

(4) 声环境质量标准

原项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。目前，项目区域已划为洋青工业园，属于工业园区，园区内还有天地壹号饮料(湛江)有限公司等企业。参考《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目所在园区是以工业生产、仓储物流为主要功能的园区，因此，本项目所在区域声环境质量参考执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。详见表 1.4-5。

表 1.4-5 声环境质量标准（GB3096-2008）（摘录）

序号	声环境功能区类别	时段		单位	执行标准
		昼间	夜间		
1	3 类	65	55	dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准

1.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

施工期产生的废气扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

营运期 H₂S、NH₃ 和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改技改标准；油炸、炼油加工废气参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准；生物质锅炉废气排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）生物质成型燃料锅炉排放标准；无害化处理废气中非甲烷总烃排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 标准，蛋白粉生产过程粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准。有关污染物及其浓度限值详见表 1.4-7。

表 1.4-7 废气污染物排放标准

污染源	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	无组织排放 监控限值 (mg/m ³)	标准来源
污水处理站处理后臭气	臭气浓度 (无量纲)	2000		20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准
	H ₂ S	/	0.33(15m)	0.06	
	NH ₃	/	4.9(15m)	1.5	
炼油废气、油炸工艺废气、	油烟	2.0	/	/	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-

食堂废气					2001)
锅炉废气	烟气黑度 (林格曼黑度,级)	≤1	/	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建燃生物质成型燃料锅炉标准
	SO ₂	35	/	/	
	NO _x	150	/	/	
	颗粒物	20	/	/	
	CO	200	/	/	
羽毛粉生产车间废气	臭气浓度 (无量纲)	2000		/	H ₂ S、NH ₃ 和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改技改标准；粉碎工艺粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放限值；NMHC执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1标准。
	H ₂ S	/	0.33(15m)	/	
	NH ₃	/	4.9(15m)	/	
	NMHC	80	/	/	
	颗粒物	/	/	1.0	
制冷设备	氨气	/	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准
厂界无组织排放臭气	臭气浓度 (无量纲)	/	/	20	
	H ₂ S	/	/	0.06	
	NH ₃	/	/	1.5	

(2) 水污染物排放标准

施工期泥浆水、车辆和机械设备洗涤废水经多级沉淀池处理后回用于施工用水，不外排。

营运期，本项目综合废水排入洋青污水处理厂进行处理，根据《遂溪县洋青污水处理厂新建项目》（批文号：遂环建函【2012】81号）的要求：废水浓度必须达到广东省《水污染物排放限值》（GB44/26-2001）中的三级标准，才能排入污水管网，然后进入污水处理厂。因此，本项目排入洋青污水厂废水水质执行《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表1协商间接排放最高浓度限值和表2标准、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、与洋青污水处理厂签订的污水排放协议规定的排放限值的较严值，具体见表1.4-8。

表 1.4-8 废水排放执行标准

执行标准	《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》表 1、表 2		广东省《水污染物排放限值》表 4	与洋青污水处理厂签订的污水排放协议规定的排放限值	较严值
	间接排放限值	协商间接排放最高浓度限值			
pH 无量纲	6~9	6.5~9.5	6~9	6~8.5	6.5~8.5
COD _{Cr}	500	3000	500	500	500
BOD ₅	350	1500	300	250	250
SS	400	400	400	300	300
氨氮	45	200	/	80	80
总磷	8	45	/	15	15
总氮	70	300	/	100	100
动植物油	100	100	100	50	50
大肠菌群数 个/L	/		/	/	/
屠宰基准排水量 (m ³ /百只)	禽类屠宰: 3		/	/	3
肉制品加工基准排水量 (m ³ /t)	腌腊肉制品: 9		/	/	9
食用动物油脂加工基准排水量 (m ³ /t)	0.4		/	/	0.4

注：根据《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》中 4.4 要求：水污染物排放限值适用于实际排水量不高于按单位产品基准排水量及原料加工量、产品产量核算的基准排水量的情况。若实际排水量超过基准排水量，须按公式（1）将实测水污染物排放浓度换算为水污染物基准排水量排放浓度，并以水污染物基准排水量排放浓度作为超标判定的依据。原料加工量、产品产量和排水量统计周期为一个工作日。当排污单位采用间歇式生产方式，且一个生产周期超过一个工作日时，按一个生产周期进行统计。

在排污单位的生产设施同时生产两种及以上产品、可适用不同排放控制要求或不同行业国家水污染物排放标准，且生产设施产生的污水混合处理排放的情况下，应执行排放标准中规定的最严格的排放浓度限值，并按公式（1）换算水污染物基准排水量排放浓度。

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ —水污染物基准排水量排放浓度，mg/L；

$Q_{\text{总}}$ —实测排水总量，m³；

Y_i —第 i 种产品产量（或原料加工量），t（或头、百只、千根）；

$Q_{i基}$ —第 i 种产品的单位产品基准排水量，单位见表 2；

$r_{实}$ —实测水污染物排放浓度，mg/L。

若 $Q_{总}$ 与 $\sum Y_i Q_i \times i$ 的比值小于 1，则以实测水污染物排放浓度作为判定排放是否达标的依据。

（3）噪声排放标准

施工期场界执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）表 1 建筑施工场界噪声排放限值，详见 1.4-9。

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，本项目噪声排放标准详见下表 1.4-10。

表 1.4-9 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

序号	时段		单位	执行标准
	昼间	夜间		
1	70	55	dB	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

表 1.4-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（摘录）

序号	厂界外声环境功能区类别	时段		单位	执行标准
		昼间	夜间		
1	3 类	65	55	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

（4）固体废物控制标准

本项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。

1.5 评价等级及评价范围

1.5.1 环境空气

1、评价因子和评价标准筛选

本项目营运期排放的大气污染物主要为恶臭气体、锅炉废气、油炸废气、炼油废气、无害化处理和蛋白粉生产车间废气等，主要污染物为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度、 SO_2 、颗粒物、 NO_x 、CO、油烟、非甲烷总烃等，对应的大气环境评价因子为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度、 SO_2 、颗粒物、 NO_2 、CO、油烟、非甲烷总烃、TVOC。本项目评价因子和评价标准见表 1.5-1。

表 1.5-1 评价因子和评价标准表

序号	评价因子	平均时段	标准值/ (ug/m ³)	标准来源
1	NH ₃	1 小时平均（一次）	200	《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
2	H ₂ S	1 小时平均（一次）	10	
3	SO ₂	1 小时平均（一次）	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 过渡期二级标准
4	NO ₂	1 小时平均（一次）	200	
5	PM ₁₀	1 小时平均（一次） 按照日均值 3 倍	360	
6	PM _{2.5}	1 小时平均（一次） 按照日均值 3 倍	180	
7	TSP	1 小时平均（一次） 按照日均值 3 倍	900	
8	CO	1 小时平均（一次）	10000	《大气污染物综合排放标准详解》
9	非甲烷总烃	1 小时平均（一次）	2000	
10	TVOC	1 小时平均（一次） 按照 8h 均值 2 倍	1200	《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

2、评价等级判定依据

结合本项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评级工作分级判据进行分级。

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择 1~3 种主要污染物，采用推荐模式中的 AERSCREEN 模型预测计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \cdot 100\% \tag{1}$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；
 C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，ug/m³；
 C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准，ug/m³。 C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.5-1 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按

公式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值取最大者 $P_{\max}$ 。

表 1.5-2 评价工作等级

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

若同一项目有多个污染源（两个以上，含两个）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

3、估算模型参数

根据工程分析，根据项目所在区域的特征列出本项目估算模式的参数、点源参数和面源参数，详见下表。

本项目估算模型预测所采用的参数见表 1.5-3。

表 1.5-3 本项目估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		2.7
土地利用类型		林地、农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	23
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

4、污染源源强

根据工程分析，本项目估算模型预测所采用的源强见表 1.5-4、1.5-5。

表1.5-4 本项目有组织排放源污染源一览表

编号	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	污染物排放速率/ (kg/h)									
		X	Y							SO ₂	NO ₂	TSP	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷 总烃	TVOC	NH ₃	H ₂ S
P1	锅炉 DA001	315	367	31	35	0.6	12.8	180	8640	0.316	1.189	0	0.929	0	0.139	0.07	0.07	0	0
P2	污水站 DA002	234	390	31	15	0.3	12.4	25	8760	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P3	羽毛粉车间 DA004	354	356	32	15	0.2	8.8	30	5750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00 5

注：注：①以项目西南角（110.132870°E,21.401675°N）为（0,0），正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向；

②锅炉烟气 NO_x 以 NO₂ 因子进行预测，按最不利情况，NO_x 全部为 NO₂ 计算；

③锅炉烟气颗粒物取 PM₁₀、PM_{2.5} 为特征因子进行预测，其中 PM_{2.5} 源强取 PM₁₀ 50%计算。

表1.5-5 本项目无组织排放源污染源一览表

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	污染物排放速率/ (kg/h)					
		X	Y				TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃	NH ₃	H ₂ S
A1	屠宰组合车 间面源高	319	294	32	9	3334	0	0	0	0	0.214	0.003
		379	279									
		332	97									
		270	114									

A2	屠宰组合车间低面源	319	294	32	3	8640	0	0	0	0	0.024	0.0003
		379	279									
		332	97									
		270	114									
A3	羽毛粉车间面源	335	364	32	2	5750	0	0.006	0.003	0	0	0
		365	355									
		359	337									
		330	344									
A4	污水处理站面源	194	418	32	4	8760	0	0	0	0	0.156	0.006
		182	375									
		229	361									
		194	418									

注：以项目西南角（110.132870E,21.401675N）为（0,0）

5、评价等级

评价等级模型预测结果见图 1.5-1 和表 1.5-6。

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义: 筛选结果

查看选项

查看内容: 污染源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

厂区和D10%均为同一污染物

最大占标率Tmax: 173.66% (污水站处理站源的NH3)

建议评价等级: 一级

占标率10%的最远距离D10%: 2025m (屠宰车间有组织高面源H2S)

评价范围根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3.3和5.4条款进行确定

以上根据Tmax值建立的评价等级和评价范围, 应同时满足5.3.3和5.4条款进行确定

筛选结果: 已考虑地形高程, 未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时约: 19.23)。按【刷新结果】重新计算!

浓度/占标率 单位: %

序号	污染源名称	方位角度(度)	高度(m)	相对高度(m)	SO2[D10%(μg/m³)]	NO2[D10%(μg/m³)]	一氧化碳CO[D10%(μg/m³)]	PM10[D10%(μg/m³)]	PM2.5[D10%(μg/m³)]	非甲烷总烃[D10%(μg/m³)]	H2S[D10%(μg/m³)]	NH3[D10%(μg/m³)]	TVOC[D10%(μg/m³)]
1	锅炉DA001	140	455	6.95	0.32	3.02	0.05	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00
2	污水站DA002	160	155	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.59	3.32	0.00
3	羽毛粉车间DA004	110	48	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.83	0.24	0.05
4	屠宰组合车间高面源	0.0	131	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39.95	2025	9.71
5	屠宰组合车间低面源	5.0	115	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.03	375	6.01
6	羽毛粉车间面源	0.0	28	0.00	0.00	0.00	0.00	16.51	16.51	0.00	0.00	0.00	0.00
7	污水处理站面源	30.0	58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	173.66	1750	133.58
8	各源最大值	—	—	—	0.32	3.02	0.05	16.51	16.51	0.03	173.66	1750	133.58

图 1.5-1 大气模型筛选计算与评价等级截图

表 1.5-6 本项目最大地面质量浓度占标率及 D_{10%}计算结果一览表

污染源	污染物	质量标准 (mg/m³)	浓度占标 率 (%)	D _{10%} 距源中心下 风向距离 D (m)	评价等级
锅炉 DA001	SO ₂	0.5	0.32	/	三级
	PM ₁₀	0.36	0.20	/	三级
	PM _{2.5}	0.18	0.20	/	三级
	NO ₂	0.25	3.02	/	二级
	CO	10	0.05	/	三级
污水站 DA002	NH ₃	0.2	3.59	/	二级
	H ₂ S	0.01	3.32	/	二级
羽毛粉车间 DA004	NH ₃	0.2	0.83	/	三级
	H ₂ S	0.01	0.24	/	三级
	非甲烷总烃	2.0	0.03	/	三级
	TVOC	1.2	0.05	/	三级
屠宰车间有组织高面源	NH ₃	0.2	39.95	2025	一级
	H ₂ S	0.01	9.71	300	一级
屠宰车间有组织低面源	NH ₃	0.2	24.03	375	一级
	H ₂ S	0.01	6.01	/	二级
羽毛粉车间面源	PM ₁₀	0.36	16.51	75	二级
	PM _{2.5}	0.18	16.51	75	二级
污水站面源	NH ₃	0.2	173.66	1750	一级
	H ₂ S	0.01	133.58	1425	一级

利用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估

47

算模型对项目排放的污染物进行计算，根据估算结果，本项目正常工况下污染物最大地面质量浓度占标率 $P_{max}=173.66\%>10\%$ 。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中评价工作分级方法，本项目本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

6、评价范围

根据 AERSCREEN 估算模型计算结果， $D_{10\%}=2025m$ ，根据导则第 5.4.2 条规定，本项目大气环境评价范围边长取 5km，即以项目为中心区域，边长为 5km 的矩形范围。

1.5.2 地表水环境

1、评价判定依据

本项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，评价等级判定依据见下表 1.5-7。

表 1.5-7 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 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 606000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6060$
三级 B	间接排放	—

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

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

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

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

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生

生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

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

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^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：仅涉及清浄下水排放的，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。

2、评价工作等级

本项目废水主要包括屠宰及肉制品加工废水、制软水废水、无害化处理废水、地面冲洗废水及生活污水等。本项目综合废水经处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）中三级标准和广东省地标《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准较严值后排入洋青污水处理厂进一步处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的规定，本项目废水属于间接排放，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

3、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的规定，本项目的地表水环境影响评价等级为三级 B，对洋青污水处理厂外排废水纳污水体杨柑河设点调查水域水质。

1.5.3 地下水环境

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、地下水环境影响评价项目类别判定

经查《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目的禽畜养殖项目属于“N 轻工 98、屠宰”中“年屠宰 10 万头畜类（或 100 万只禽类）及以上”，环评类别为报告书，对应的地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

2、地下水环境敏感程度判定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环

境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.5-9。

本项目所在区域的浅层地下水功能区划为“粤西湛江遂溪县城至河头分散式开发利用区（H094408001Q02）”，所在区域不属于集中式饮用水源地的准保护区及与地下水环境相关的其他保护区。建设项目周边居民饮用及灌溉用水目前主要取自地下水，为分散式饮用水源，因此本项目的地下水敏感程度为“较敏感”。

表 1.5-8 地下水环境敏感程度分级表

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

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

3、评价工作等级

根据地下水环境影响评价项目类别、地下水环境敏感程度的判别结果，依照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的评价工作等级分级表，确定本项目的地下水环境影响评价工作等级为三级，见表 1.5-9。

表 1.5-9 建设项目地下水环境影响评价工作等级分级表

类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目	本项目地下水环境 评价工作等级
敏感	一	一	二	本项目属III类项目，项目的地下水环境敏感程度为较敏感， 评价工作等级为 三级
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	

注：IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

4、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料不能够满足公式计算法的要求，因此本次地下水评价工作范围采用查表法，评价等级为三级，兼顾场地水流方向及地下水环境保护目标等划定面积约 6km²。评价范围示意图见图 1.6-1。

1.5.4 声环境

1、评价等级

本项目所在区域为 3 类声环境功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量在 3dB(A)以下[不含 3dB(A)]，运营期受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，确定噪声环境影响评价等级为三级，见下表 1.5-10。

表 1.5-10 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，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 (A)），且受影响人口数量变化不大时。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)和项目所在区域情况，声环境影响评价范围按照全厂边界外延 200m 包络线以内的范围。声环境影响评价范围图详见图 1.6-1。

1.5.5 土壤环境

项目性质属于污染影响型，经查《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)附录 A，本项目不属于需要进行土壤环境影响评价的类别，因此，本项目不进行土壤环境影响评价。

1.5.6 生态环境

1、评价等级

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、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。

根据《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；

本项目全厂不属于上述所包含的生态敏感区，厂区占地面积小于 20km²，没有新增用地，改项目在原有厂界范围内，因此，本项目生态环境评价等级为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：6.2.8 污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。因此，按照本项目实际情况，确定生态评价范围为项目占地范围及边界外 50m 以内的范围。

1.5.7 环境风险

1、危险物质识别

经查《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，通过对本项目营运过程中主要原辅材料进行分析，场区使用的风险物质主要为液氨、机油、废机油等危险废物、消毒剂（次氯酸钠）等。

2、环境风险潜势初判

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，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 (P) 及其所在地的环境敏感程度 (E)，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，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性 (P) 等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)。

1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

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)：

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

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

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 1，

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

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表，本项目危险物质数量与临界量比值结果见表 1.5-11。

表 1.5-11 危险物质数量与临界量比值

序号	功能单元	物质名称	最大存在量(t)	临界量(t)	q/Q
1	制冷	液氨	17.8	5	3.56
2	污水处理	次氯酸钠	3.2	5	0.64
3	消毒	酒精	0.3	500	0.0006
4	维修间	机油	0.05	2500	0.00002
5	危险废物暂存间	废机油等危险废物	4	5	0.8
6	食堂	甲烷	0.024	10	0.0024
$\sum q_n/Q_n$					5.0

由表可知，本项目危险物质数量与临界量比值为 $Q=5.0$ 。

2) 所属行业及生产工艺特点 (M)

依据项目所属行业及生产工艺特点,按照表 5.2-36 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),本项目属于其他-涉及危险物质使用、贮存的项目,则 $M=5$, 以 M4 表示。

3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)

表 1.5-14 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) (表 C.2)

危险物质数量与临界量 比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由分析可知,本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=5.0$ 、行业及生产工艺为 M4, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中表 C.2, 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4。

(2) 环境敏感程度 (E) 的分级

1) 大气环境

本项目周边 5km 范围内人口总数小于 5 万人, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 D.1, 本项目大气环境敏感程度属于 E2 环境中度敏感区。

2) 地表水环境

本项目废水不直接排放, 纳污水体为杨柑河, 地表水执行 III 类标准, 地表水功能敏感性分区为中度敏感 F2; 项目发生事故时, 废水暂存在事故池中, 项目不设排放点, 排放点下游 (顺水流向) 10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标, 环境敏感目标分级为 S3; 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 D.2, 判断本项目地表水环境敏感程度为 E2 环境中度敏感区。

3) 地下水环境

本项目评价范围内有分散式饮用水源, 按 G2 较敏感考虑。项目场地为粉质粘土层,

厚度超过 1m，渗透系数 0.05m/d，包气带防污性能属于 D2。综上，本项目地下水环境敏感程度为 E2。

(3) 环境风险潜势的判定

根据《建设项目环境风险评价 技术导则》（HJ/T169-2018）相关规定，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。具体划分依据见表。

表 1.5-15 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）			
	极度危害（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

综合前述章节所得结论，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险潜势等级及环境风险潜势综合等级具体如下表所示，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2，本项目环境风险潜势为II级。

表 1.5-16 本项目环境风险潜势初判一览表

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	环境风险潜势
大气环境	P4	E2	II
地表水环境		E3	II
地下水环境		E2	II

3、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 评价工作等级划分见下表表 1.5-14。

表 1.5-17 评价工作等级划分

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的定性的说明，见附录 A

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 评价工作等级划分，本项目大气、地表水、地下水环境风险潜势为II级，则评价工作等级为三级。

本项目各要素境影响评价等级、评价范围见表 1.5-17、图 1.6-1。

1.5.8 各要素评价等级及范围

表 1.5-18 各要素评价等级及范围一览表

序号	评价要素	评价等级	评价范围
1	大气环境	一级	以项目为中心区域，边长为 5km 的矩形范围
2	地表水环境	三级 B	本项目废水排入洋青污水厂进一步处理，属于间接排放，评价等级为三级 B 评价，不设置地表水评价范围。
3	地下水环境	三级	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次地下水评价工作范围采用查表法，评价等级为三级，兼顾场地水流方向及地下水环境保护目标等划定面积约 6km ² 。
4	声环境	二级	厂界外延 200m 的区域
5	生态环境	三级	项目占地范围及边界外 50m 以内的范围
6	环境风险	大气、地下水、地表水三级	大气环境风险评价范围为以项目边界外延 3km，本项目事故废水全部收集到事故应急池，不外排，地表水不设置风险评价范围，地下水环境风险评价范围同于地下水评价范围。

1.6 环境敏感点识别及保护目标

1.6.1 环境保护目标

（1）环境空气保护目标

根据项目所在地近年来的风向分布和项目产排污特点，大气环境影响评价范围内的敏感点具体分布情况见表 1.6-1 和图 1.6-1 所示。由于本项目大气环境影响评价范围位于二类环境空气质量功能区，各敏感点所在地环境空气质量应控制在《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级过渡期标准及二级标准。

（2）水环境保护目标

本项目综合废水经厂区污水处理设施处理后，排入洋青污水处理厂进一步处理，最终排入杨柑河，水环境保护目标为杨柑河。

（3）地下水环境保护目标

本项目地下水环境保护目标为确保周边的地下水水质不因本项目的运营期而发生大的变化，维持《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

（4）声环境保护目标

经现场踏勘，本项目厂界外 200m 范围以内无声环境敏感目标。本项目的声环境保护目标为：项目各厂界的声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标

准。

(5) 生态环境保护目标

避免对植被的破坏及防止水土流失和生态破坏，保护项目附近的植被、动物等，不因本项目的施工和营运而数量明显减少。

表 1.6-1 项目附近主要环境保护目标及敏感点

名称	坐标 (°)		方位	距离 (m)	保护 对象	规 模 (人)	保护内容
	东经	北纬					
村庄饮用水井	/		/	/	水质	/	地下水Ⅲ类
雷州青年运河 (饮用水源)	/		东	距离堤围 背水坡坡 脚外 101.4	水质	/	地表水Ⅱ类
杨柑河支流	/		西北	940	水质	/	地表水Ⅲ类
洋青队	110.1347205	21.39613471	南	440	居民	70	大气二级； 环境风险
黄竹塘	110.1493385	21.42529033	东北	2470		120	
东边村	110.1112243	21.42455004	西北	3020		340	
水口山村	110.1226344	21.4272993	西北	2349		280	
白坭塘仔村	110.1313623	21.42031215	北	1580		90	
白坭塘村	110.1253061	21.4261784	西北	2350		250	
石港村	110.1379954	21.41567863	北	1050		380	
沙塘仔村	110.1468521	21.41656912	东北	1480		260	
沙塘下村	110.1451837	21.40870489	东北	880		90	
沙塘村	110.1563889	21.41204336	东北	1980		420	
打铁村	110.1587063	21.39911511	东	2130		480	
大塘口村	110.1450592	21.40174367	东	800		330	
寮客北村	110.1533848	21.38824143	东南	2100		310	
寮客东村	110.1594895	21.38274827	东南	3000		460	
寮客村	110.1508045	21.38317206	东南	2340		480	
牛栏村	110.1317393	21.38629415	南	1400		490	
外坡村	110.1353228	21.38085463	南	1900		320	
陈屋村	110.1106062	21.41153374	西	2170		660	
鸭母塘	110.1133609	21.39736095	西南	1900		560	
东塘队	110.1107377	21.38833799	西南	2640		70	

屠宰、掏膛及副产品加工线、污水站升级改造项目生态环境影响报告书

东塘村	110.1202568	21.38900318	西南	1800		875	
黄桐村	110.1245966	21.39429786	西南	1050		315	
葫芦田村	110.1199685	21.40816086	西	1200		1220	
城榄新村	110.1242976	21.41298884	西北	1150		410	
城榄村	110.1273834	21.40814343	西北	323		1420	
城榄小学	110.1295225	21.4033986	西	303	师生	1200	环境风险
游屋村	110.1096305	21.417429	西北	2780	居民	120	
白沙塘村	110.1291784	21.43068046	北	2705		80	
塘涵山村	110.1440593	21.43104524	北	2760		980	
黄村	110.1366967	21.43048465	北	2585		1160	
西埗村	110.1489275	21.42884851	北	2810		1050	
新沙塘村	110.1625008	21.41588941	东北	2840		580	
梁洪村	110.1650865	21.40550927	东	2850		400	
赤界仔村	110.106323	21.414055	西北	2996		300	
官井村	110.140787	21.43299252	北	3035		140	

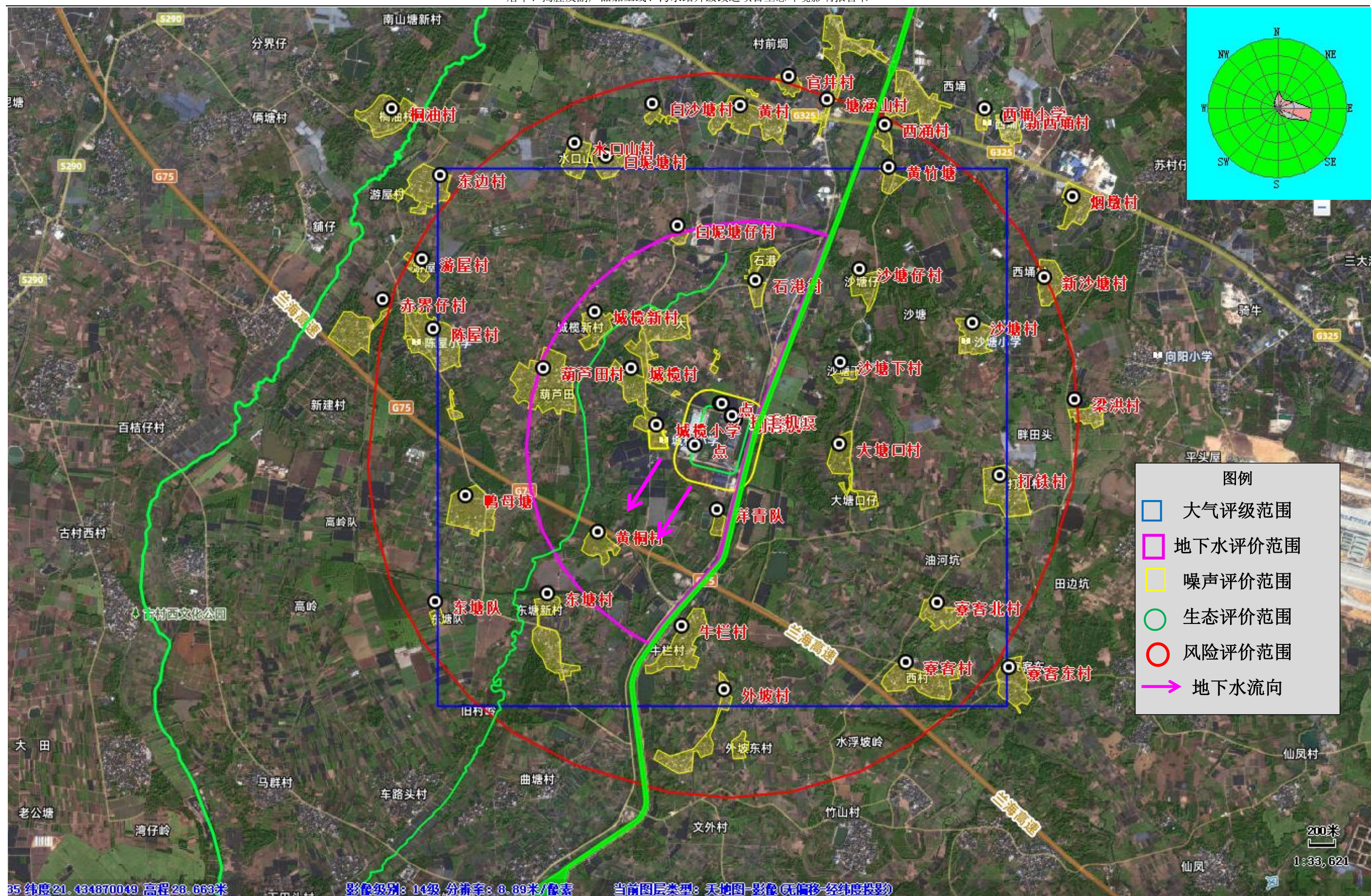


图 1.6-1 各要素评价范围及环境敏感点分布图

1.7 评价内容及重点

1.7.1 评价内容

根据项目的工程特征及所在地的环境特征和排污的特点，拟确定本评价工作的内容为：项目概况、工程分析、环境现状评价、环境影响评价、环境风险分析、环境保护措施分析、经济损益分析、环境管理与检测计划以及项目与产业专业政策和相关规划的符合性分析等。

1.7.2 评价重点

（1）根据本项目的工程特点及周围环境特征，本次评价的重点为工程分析、大气环境影响评价、地下水环境影响评价、环境风险评价。

1.8 评价时段

根据工程性质特点，确定本次评价时段分为施工期和营运期两个时段。

第二章 建设项目概况及工程分析

2.1 原有项目概况

2.1.1 原有项目环保手续和建设内容

正大食品（湛江）有限公司位于湛江市遂溪县洋青镇县道 682 线城榄村路口南侧，于 2015 年委托南昌市环境保护研究设计院有限公司编制了《正大食品（湛江）有限公司洋青食品加工厂项目（一期工程）环境影响报告书》，并于 2016 年 1 月 5 日取得环评批复《关于正大食品（湛江）有限公司洋青食品加工厂项目（一期工程）环境影响报告书的批复》（湛环建〔2016〕1 号）。2018 年 1 月建设单位委托深圳市政院检测有限公司编制项目环保竣工验收监测报告并组织专家评审通过竣工环保验收。建设单位于 2023 年取得最新一版排污许可证（证书编号：914408003248744925001Y），有效期至 2028 年 12 月 13 日。

正大食品（湛江）有限公司洋青食品加工厂项目（一期工程）投资 16599.36 万元，现有项目总占地面积 49560m²，总建筑面积 19601m²，产品规模：每年屠宰肉鸡 1500 万只，全部进行分割加工。年产各类深加工制品 3.72 万吨（包括肉丸 1.02 万吨、调理品 2.7 万吨）、蛋白粉 1188.3 吨/年、鸡油 733.5 吨/年。厂址位置见图 1.1-1 所示。

2.1.2 原有项目周边情况和平面布局

正大食品（湛江）有限公司位于湛江市遂溪县洋青镇县道 682 线城榄村路口南侧，东面为县道 682 线及雷州青年运河，南面为 440 米为洋青队，西面紧邻天地壹号饮料(湛江)有限公司，西面 303 米为城榄小学和城榄村，北面为桉树林地。

原有项目主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用配套设施组成。主体工程为鸡屠宰组合车间，是全厂的核心，布置在厂区东侧位置，鸡屠宰组合车间与冷库相接，冷库的月台靠近道路，便于成品运输。污水处理设施、锅炉房、羽毛粉处理厂等辅助配套设施均布置在生产建筑的东北侧，平面布局见图 2.1.2-1，工程概况见表 2.1.2-1。

表 2.1.2-1 原有项目工程概况

类别	序号	名称	建设规模	建筑高度 (m)	层数
主体工程	1	鸡屠宰车间	15132.88m ²	8.7, 最高 23	2F
环保设施	2	废气处理间	70m ²	-	1F
	3	污水中心（污水处理站）	730.52m ²	-	2F
储运工程	4	1#机修物料间	930.25m ²	5.4	1F
	5	高架库（属于组合车间部分）	占地面积 1000.28 m ²	-	1F
	6	成品库（属于组合车间部分）	占地面积 808.79 m ²	-	1F
辅助工程	7	制冷机房及变配电室	899.1m ²	8.6	1F
	8	锅炉房	668.3m ²	7.5	1F
	9	羽毛粉处理厂	598.25m ²	13.6	1F
	10	给水处理房及水泵房	846.62m ²	7.5	1F
	11	1#门卫	26.5m ²	3.6	1F
	12	2#门卫	17.66m ²	3.6	1F
	13	事故水池	37.21m ²	深-4.7	1F
	14	生活水池	占地面积 286m ²	-	-
	15	消防水池	占地面积 193m ²	-	-
	16	1#宿舍楼	2147.1m ²	-	5F
	17	2#宿舍楼	1680m ²	18.65	5F
	18	食堂	418.72m ²	-	1F
	19	营销检验中心	434.81m ²	-	1F
	20	停鸡棚	173.38m ²	6.6	1F

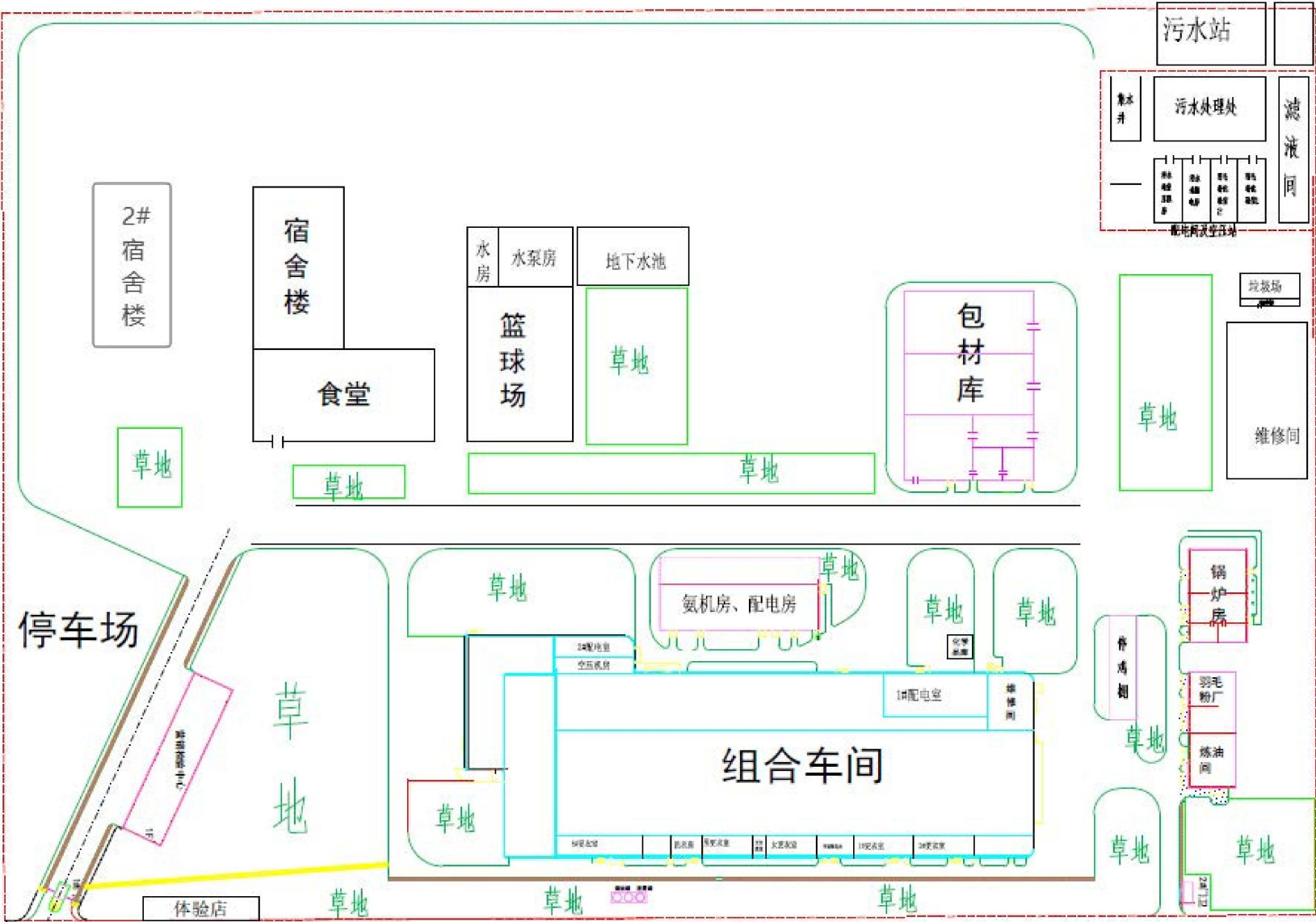


图 2.1.2-1 总平面布置图

2.1.3 原有项目生产设备

原项目肉鸡屠宰及加工生产设备主要包括肉鸡屠宰、分割、深加工生产线和辅助生产设备，其设备信息见下表 2.1.3-1。

表 2.1.3-1 原有项目主要设备表

序号	生产线	设备名称	型号	数量	备注
1	屠宰	禽笼辊道输送机	670-800-3	1	输送
2		禽笼辊道输送机	670-800-2.2	1	输送
3		禽笼分配机（液压站）	QFB-3-1440	1	输送
4		弯辊道禽笼输送机	670-800	1	输送
5		带式禽笼输送机	670-600-3.5	1	输送
6		弯辊道禽笼输送机	670-600	1	输送
7		带式禽笼输送机	670-600-9	1	输送
8		禽笼提升输送机	670-600/1250	1	输送
9		禽笼清洗机	SD-7000	1	输送
10		浸烫打毛高架输送机	MEIYN-6000/5.1	1	打毛、输送
11		链条润滑器	MEIYN-6000/5.1	2	润滑
12		水浴式电晕机	MEIYN-6000/5.1	1	电晕（拟更新）
13		自动宰杀机	MEIYN-6000/5.1	1	宰杀（拟更新）
14		沥血槽	MEIYN-6000/5.1	1	沥血（拟更新）
15		鸡计数器	MEIYN-6000/5.1	1	计数
16		打毛机	MEIYN-6000/5.1	3	打毛
17		拉头机	MEIYN-6000/5.1	1	拉头（拟更新）
18		切爪转挂机	MEIYN-6000/5.1	1	切爪转挂（拟更新）
19		卸爪机	MEIYN-6000/5.1	1	卸爪（拟更新）
20		挂钩清洗机	MEIYN-6000/5.1	2	清洗（拟更新）
21		掏膛高架输送线	MEIYN-6000/5.1	1	输送（拟更新）
22		切肛机	MEIYN-6000/5.1	1	屠宰（拟更新）
23		高压水泵	MEIYN-6000/5.1	1	屠宰（拟更新）
24		开膛机	MEIYN-6000/5.1	1	屠宰（拟更新）
25		掏膛机	MEIYN-6000/5.1	1	屠宰（拟更新）
屠 26		托盘输送机	MEIYN-6000/5.1	1	输送（拟更新）
27		兽医检验平台	MEIYN-6000/5.1	1	检验（拟更新）

28		内脏分拣平台	MEIYN-6000/5.1	1	分拣（拟更新）
29		心肝分离机	MEIYN-6000/5.1	1	屠宰
30		心肺分离机	MEIYN-6000/5.1	1	屠宰
31		内脏泵	MEIYN-6000/5.1	2	屠宰
32		鸡胗处理机	Z400-2	1	屠宰
33		螺旋提升机	TSJ-400	1	输送
34		剥胗机	BZJ-2	1	屠宰
35		去嗦机	MEIYN-6000/5.1	2	屠宰（拟更新）
36		内外清洗机	MEIYN-6000/5.1	1	清洗（拟更新）
37		抽腹油机	JCSSJ-12000	1	屠宰（拟更新）
38		卸鸡器	MEIYN-6000/5.1	2	卸鸡（拟更新）
39		挂钩清洗机	MEIYN-6000/5.1	2	屠宰（拟更新）
40		螺旋预冷机	6 米	1	预冷
41		螺旋预冷机	12 米	1	预冷
42		螺旋预冷机	12 米	1	预冷
43		称高架输送链	MEIYN-6000/5.1	1	输送
44		分割高架输送线	SUS304, CM-6500C	1	输送
45		挂钩转向器	MEIYN-6000/5.1	1	输送
46		去脖子机	MEIYN-6000/5.1	1	屠宰
47		称重机	MEIYN-6000/5.1	1	屠宰
48		切翅尖机	MEIYN-6000/5.1	1	屠宰
49		切翅中机	MEIYN-6000/5.1	1	屠宰
50		切翅机	MEIYN-6000/5.1	1	屠宰
51		前半胴预切机	MEIYN-6000/5.1	1	屠宰
52		前半胴体切割机	MEIYN-6000/5.1	1	屠宰
53		切尾机	MEIYN-6000/5.1	1	切尾
54		切腿机	MEIYN-6000/5.1	1	切腿
55		鸡腿称重机	MEIYN-6000/5.1	1	称重
56		打鸡站	MEIYN-6000/5.1	2	打鸡
57		卸腿机	MEIYN-6000/5.1	1	卸腿
58		履带输送机	RJHCV-2545	1	输送
59		前半胴剔骨机	MEIYN-6000/5.1	1	剔骨
60		切丁切块机	HHD-209(1t/h)	2	切丁切块
1	肉丸加	丸子成型机	HP15E	2	成型

2	工	丸子水煮机	LX800G	2	水煮
1	调理品	真空搅拌机	ZZB-330	1	搅拌
2		绞肉机	JR-D250S/	1	绞肉
3		滚筒上粉机	SFJ600-V	2	上粉
4		稀浆机	DJJ100-II	2	稀浆
5		滚揉机（进口）	ScanMidi 2.5	16	滚揉
6		油炸机	DZA800-7/0.5-4D	1	油炸
7		蒸烤机	MEIYN-6000/5.1	1	蒸烤
8		多头坪	石田 CHW-214E	6	称重
9		给袋式包装机	MS-ZL-300	6	包装
10		羽毛泵	FHSB11-18	2	输送
11		血泵	MEIYN-6000/5.1	2	输送
12		分汽包	国标 63	1	分汽
1	蛋白粉 （羽毛 粉）	16 立方化制罐	FHHZ16-55	1	化制
2		羽水分离器	FHYF760	1	羽水分离
3		羽毛挤水机	FHTS-350	1	挤水
4		羽毛水运泵	FHSB11-18	1	输送
5		回水泵	FHSB9-7.5	1	输送
6		羽毛储存箱	FHCC-26	1	储存
7		铰笼输送机	FHSS-500	1	输送
8		刮板输送机	FHSS-400T	1	输送
9		气力输送机	FHSS-219	1	输送
10		脉冲除尘器	FHCC-2000	1	除尘
11		斗式提升机	FHSS200	1	输送
12		震动储料仓	FHSS-3	1	储存
13		水滴粉碎机	FHFS700	1	粉碎
14		定量包装机	KHxsd-10	1	包装
15		真空泵机组	FHZK-11	1	输送
1	饲料油	板油化制罐	FHHZ-5	2	化制
2		输送泵	FHSS-100	1	输送
3		原料储装器	FHSS-4	1	储存
4		沉淀分层灌	FHYZ-5	1	沉淀分层
5		废气冷凝器	FHJN-15	1	废气降凝
6		沉淀分层罐	FHYZ-12	1	沉淀分层

7		蒸煮化制罐	FHR16-007	1	蒸煮化制
8			FHR16-008	1	蒸煮化制
9		原料储装器	FHSS-100	1	储存
10		高温化制罐	FHR16-005	1	高温化制
11		震动筛	FHGS1200	1	筛选
12		降尘罐	15R-0821	1	降尘
1	冷库	隧道式速冻机	SWD2632	3	速冻
2		双螺旋速冻机	SLD257120	1	速冻
3		双螺旋速冻机	SLD206114	3	速冻
4		单螺旋速冻机	STF-6624-1000	2	速冻
1	环保治理设施 (污水处理站)	旋转滤网	K67-YF2-R0K2-4-φ19-F	1	除废
2		机械格栅	FH600	1	除废
3		潜水搅拌机(调节池)	V302	1	除废
4		混凝剂加药罐	YJ2.0	1	除废
5		阴离子加药系统	PT500	1	除废
6		阳离子 PAM 加药罐	PT500	1	除废
7		气浮系统	4M	1	除废
8		气浮供料泵	CHB53.7-80A	1	除废
9		鼓风机	12.5	1	除废
10		潜水搅拌机(预酸化池)	V302	1	除废
11		蒸汽喷射器	Q500	1	除废
12		UBOX 系统	2T01	1	除废
13		曝气器	Q5	1	除废
14		沼气水封罐	0.6*1	1	除废
15		废气风机	YB3-100L-2	1	除废
16		喷淋泵	YE3-90L-2	1	除废
17		涤气塔	DN800×8000	1	除废
18		砂滤供料泵	CHD53.7-80A	1	除废
19		管道混合器	DN150	1	除废
20		污泥供料泵(螺杆泵)	NM031BY01P05B	1	除废
21		污泥机搅拌机	1LE0001.0DB3	1	除废
22		卧式离心脱水机	W2	1	除废
1	氨机房	蒸发式冷凝器	vc2-785	1	制冷

2		蒸发式冷凝器	vc2-785	1	制冷
3		蒸发式冷凝器	vc2-785	1	制冷
4		蒸发式冷凝器	vc2-785	1	制冷
5		螺杆压缩机	SSP1-XB2240R7B	1	制冷
6		螺杆压缩机	SSP1-XB2240R7B	1	制冷
7		螺杆压缩机	SSP1E-M2655R7H	1	制冷
8		螺杆压缩机	SSP1-Y2655R7D	1	制冷
9		螺杆压缩机	SSP1-Y2655R7D	1	制冷
10		螺杆压缩机	SSP1-Y2655R7D	1	制冷
11		储液器	ZA—12	1	制冷
12		储液器	ZA—12	1	制冷
13		板式换热器	LWC250S B-16 110	1	制冷
14		板式换换热器	LWC100M CDL-10 50/24	1	制冷
15		集水器	1.1m ³	1	制冷
16		分水器	1.1m ³	1	制冷
17		集油器	JY500	1	制冷
18		低压循环桶	GED24AO	1	制冷
19		低压循环桶	GED2.66AO	1	制冷
20		低压循环桶	GED19AO	1	制冷
21		气液分离器	GEQ 6.3 AO	1	制冷
22		电解水处理器	FLDJ-25	1	制冷
23		电解水处理器	FLDJ-25	1	制冷
24		电解水处理器	FLDJ-25	1	制冷
25		常压脱气罐	DG-600	1	制冷
26		常压脱气罐	DG-400	1	制冷
27		循环泵	Y2-71M2-2	1	制冷
28		循环泵	Y2-71M2-2	1	制冷
29		循环泵	Y2-71M2-2	1	制冷
30		循环泵	YE2-200L-4	1	制冷
31		循环泵	YE2-200L-4	1	制冷
32		循环泵	YE2-200L-4	1	制冷
33		定压补水排气机组	varmt1-2/25-2	1	制冷
34		定压补水排气机组	varmt1-2/25-2	1	制冷
35		冷水机组	WRC-RA-5020SIS	1	制冷

36		冷水机组	WRC-RA-5026SIS	1	制冷
37		泄氨报警器	SSK-ZL-60	1	制冷
38		油分离器	15112-001-V01A	1	制冷
39		油分离器	15112-002-V01B	1	制冷
40		油分离器	15112-003-V01	1	制冷
41		油分离器	15112-004-V01	1	制冷
42		油分离器	15112-005-V01A	1	制冷
43		油分离器	15112-005-V01B	1	制冷
44		干式油分离器	YF-65T	1	制冷
1	锅炉房	锅炉	SZL6-1.25-T	2（1用1备）	供热

2.1.4 原有项目原辅材料

原项目使用的原辅材料见下表 2.1.4-1。

表 2.1.4-1 原有项目原辅材料表

序号	原辅料名称	工艺环节	年用量	储存方式	储存地点	最大储存量
1	活禽（鸡）	产品加工	1500 万只	/	停鸡棚前杀车间	/
2	大豆油	调理产品	568t	桶装	仓库	10t
3	聚合硫酸铁	污水处理	24.43t	袋装	危化品库	2t
4	聚丙烯酰胺	污水处理	6.28t	袋装	危化品库	0.5
5	氢氧化钠	水处理	8.35t	桶装	危化品库	0.7t
6	次氯酸钠	消毒清洗	77.65t	桶装	危化品库	2t
7	酒精	消毒清洗	1.2t	桶装	危化品库	0.5t
8	生物质颗粒	锅炉燃料	1670.2t	阴凉通风	锅炉仓库	30t
9	尿素	废气处理	1t	袋装	锅炉房	0.5t
10	盐	地下水处理	7t	袋装	锅炉房	0.5t
11	液氨	制冷	14.8t 循环使用	储罐	氨制冷机房	2 个储罐, 7.4t/罐

2.1.5 原有项目生产工艺

（1）肉鸡屠宰工艺

活鸡用塑料鸡笼从鸡场运至停鸡棚，机械输送塑料鸡笼，人工将活鸡逐只挂到屠宰输送线上，活鸡经电晕后机械宰杀，通过放血槽放血后进入浸烫槽，浸烫热水温度可自动调节选定温度（58℃~62℃）通过 110 秒浸烫后再入脱毛机打毛，脱毛后进入净膛间，机械开膛及掏取内脏，心肝、鸡胗分选和处理后送冻结间冷却，冷藏库贮存。收集的鸡羽毛和油脂运往羽毛粉处理间处理，用于生产副产品。

胴体经冲洗后输进预冷间，采用多级预冷槽预冷，预冷槽温度 0-10℃，冷却时间 60-80 分钟，保证胴体内部体温低于 4℃，冷却后整只肉鸡全部经过悬挂式流水线进行分割作业，分割好的鸡胸、鸡腿和鸡翅经过迅速整形、包装，并且由卫生监督员进行金属探测，确认没有金属碎片等外来异物后进入保鲜库或冷冻程序，进入冷冻生产线的鸡肉，要经过-30℃以下的低温速冻，经过标准化包装再进入低温冷库，所有包装好的鸡肉制品全部储藏在-18℃以下的低温冷库中。屠宰加工产品中部分产品则用于深加工区进行处理。

按照生产流程，从活鸡宰杀到产品封口入库整个过程不超过 2 小时，并且整个加工过程始终处于低温环境，所有运送的车辆也有低温保鲜措施。

肉鸡屠宰加工工艺流程及产排污环节见下图 2.1.5-1：

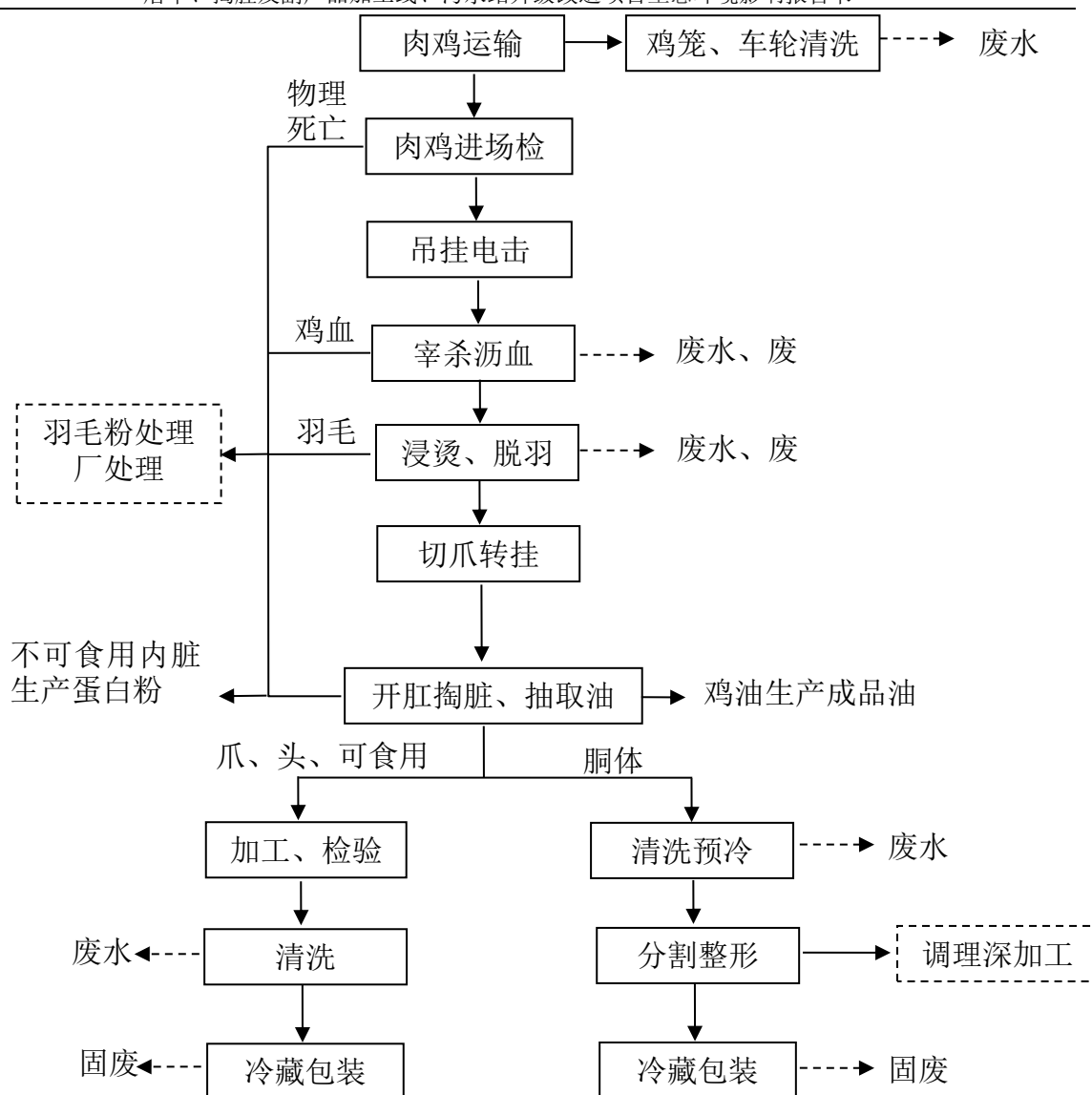


图 2.1.5-1 肉鸡屠宰加工工艺流程及产排污环节

（2）调理深加工工艺

①肉丸加工工艺

主要材料为鸡胸肉和鸡骨肉，通过斩拌混合后，再通过水煮或油炸进行定型。加工工艺流程如下：

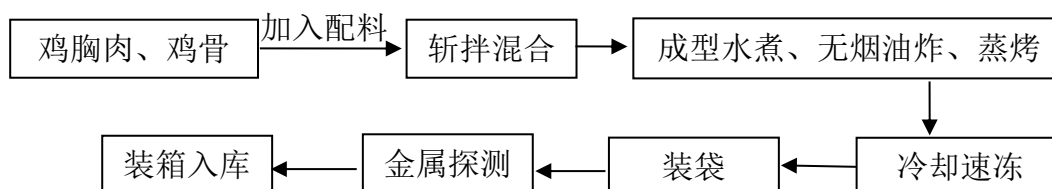


图 2.1.5-2 肉丸加工工艺

②调理品加工工艺

主要材料为鸡腿肉、鸡翅、胸肉等，根据调理配方添加各种配料进行滚揉调理，加

工工艺流程如下：

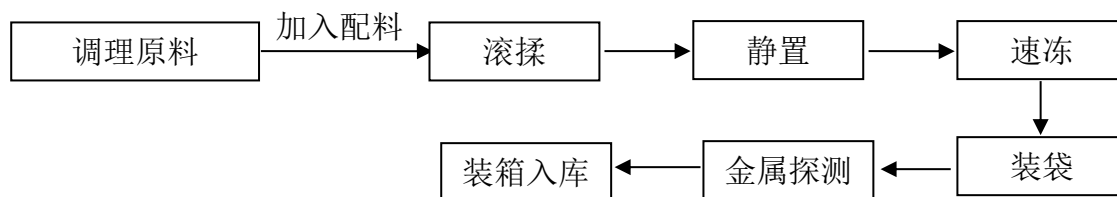


图 2.1.5-3 调理深加工工艺

(3) 羽毛粉处理厂工艺

①蛋白粉生产工艺

采用干法化制无害化处理工艺，将收集的鸡羽毛、不可食用内脏、鸡血、物理死亡的鸡等作为原料生产蛋白粉（包括羽毛蛋白粉和鸡肉骨蛋白粉），工作原理：利用夹层的热量使内镗温度、压力提升，利用高温高压将所有细菌杀死，并将处理物粉碎完全回收利用。具体工艺介绍如下：

a、预处理、羽毛装罐系统：

羽毛原料从屠宰线的废水毛池中经羽毛泵抽送至羽毛粉处理厂的羽水分离器处理（不可食用内脏、鸡血等原料则可直接投料），然后落入储毛箱暂存，一定量后落入蛟龙推送装罐；约 20—30 分钟完成装罐。

b、高温高压化制系统：

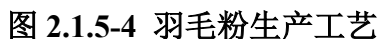
关闭灌口后经锅炉供汽利用夹层的热量使内镗温度、压力提升，进行化制。内镗压力升至 0.3MPa，保压（耗时约 10—20 分钟），然后泄压（耗时约 30 分钟）。

c、化制后泄压卸料及废汽处理系统：

泄压废汽和干燥废汽（包括颗粒物、H₂S、NH₃）经除尘器进入冷凝单元、废水储存、排放单元；废汽经冷凝处理后尾气进入过滤器、超滤器。出料时提前 1 小时将化制罐夹层供汽阀门关闭，即节省能源，又能使化制罐内物料温度降至 50 度以下时出灌卸料，消除温度差产生的废汽异味。

d、羽毛粉加工系统：刮板机输送+振动筛+冷却+粉碎+脉冲除尘+定量包装入库，除尘器收集的粉尘收集利用。

羽毛粉处理工艺流程如下：



②成品油生产流程

将屠宰线产生的油脂抽至羽毛粉处理厂内的油脂储存罐，经推送装罐后进行湿法化制无害化处理，工作原理：利用高压饱和蒸汽，直接与原料接触，通过大量热能，可使油脂溶化，同时借助于高温与高压，将细菌完全杀灭。

工艺介绍：利用真空装置将油脂原料抽送至油脂暂存罐，送入化制罐后开始化制，化制罐内镗经锅炉供汽压力升至 0.3-0.5MPa，保压约 20-30 分钟后泄压，泄压的废汽经密闭冷凝、过滤处理。物料排放后经油水分离后获得成品油。

成品油处理工艺流程如下:



2.1.6 原有项目环保措施和污染物排放情况

2.1.6.1 废水

原有项目生产过程中产生的废水主要有运鸡车辆清洗水，生产过程中产生的浸烫废水、鸡清洗水、设备清洗水、水煮废水，蛋白粉加工过程产生的羽水分离废水、废汽冷

凝水，成品油加工过程废汽冷凝水、油水分离废水，地下水制软水废水，员工生活污水等。厂区全部废水经厂内污水处理站处到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）的禽类屠宰加工三级标准和广东省《水污染物排放限值》（GB44/26-2001）中的三级标准较严值后排入洋青污水处理厂进一步处理后排放。厂内污水处理站采用生化处理工艺，处理能力为 1200m³/d，处理工艺见图 2.1.6-1。

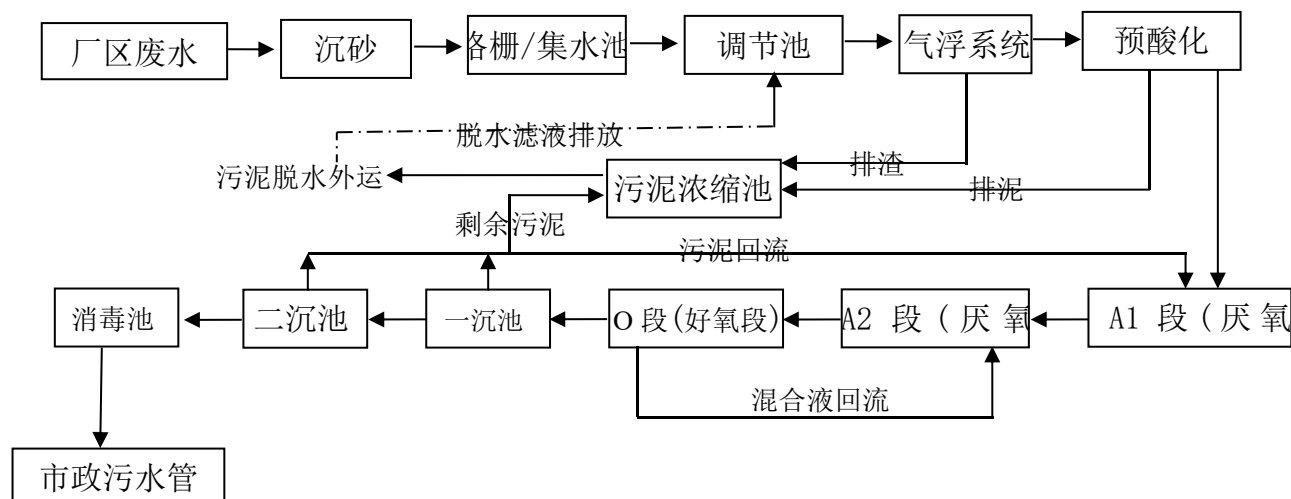


图 2.1.6-1 原有项目废水处理工艺

①机械格栅

废水进入格栅前的进水渠设置沉砂井，将屠宰废水中较重的颗粒去除。后经连续运转的机械格栅去除废水中的大块杂物，如碎肉等，接着废水流入集水池，再由干式安装的集水井提升泵（一用一备）将废水输送到调节池。

②调节池

调节池对来水进行水质均化和水量调节，调节池内装有液位计以连续监测其液位，废水经提升泵提升至气浮系统。

③气浮系统

用于 SS 和油脂的进一步去除。设计一座 4 米直径气浮池，气浮池布置于预酸化池顶，出水和气浮浮渣分别自流进入预酸化池和气浮渣池。产生的污泥则泵入污泥浓缩池脱水处理。

④预酸化池

预酸化池有效容积为 175m³，废水中的有机污染物在此池中被酸化菌部分酸化为挥发性脂肪酸（VFA），为发生在后续厌氧反应产甲烷阶段提供一定的反应底物。

（2）生化处理

①通过 A²/O 生物脱氮除磷工艺，自身混合液回流（即：内循环，由好氧段回流混合液至 A2 段，即：缺氧段），将硝态氮由好氧段回流回来，硝化、反硝化交替运行的模式去除废水中大部分其他有机污染物（NH₃-N、TN、TP 等）

②混合液自流入二级沉淀池；在一级沉淀池内，实现泥水分离，通过污泥泵将部分沉淀污泥打回至 A1 池（A²/O 系统厌氧段）内，以补充系统足够的微生物菌种（回流污泥中含磷），在此阶段实现释放磷，同时部分对有机物进行氨化，为后续脱氮除磷提供有利环境，以及将剩余污泥（部分含磷污泥）排放至污泥浓缩池；

③上清液自流入二级沉淀池内，在二级沉淀池内，沉淀前一级不能更好沉淀的污泥，并打回至 A1 池，剩余污泥排放，上清液自流入消毒池消毒，出水即达标排放。

④系统剩余污泥，及气浮机浮渣均排至污泥浓缩池，脱水后外运，滤液回流至调节池，无二次污染。

根据原项目竣工环保验收监测报告，原项目废水污染源强见表 2.1.6-2。TN、TP 源强利用 2025 年现有检测排放浓度最大值分别为 76.944mg/L 和 7.562mg/L，并参考《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》中 TN、TP 处理效率分别为 70%、75% 反推。

表 2.1.6-2 原项目废水污染源强

污染物	pH 值	悬浮物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	TN	TP	动植物油
源强范围	6.42~6.63	403~483	2248~2635	1029~1261	204~251	256.5	30.25	133~167
平均值	/	440	2455	1140	228	256.5	30.25	145

根据 2025 年原有项目例行监测报告和在线监测数据，外排污水能达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）的禽类屠宰加工三级标准和广东省《水污染物排放限值》（GB44/26-2001）中的三级标准较严值要求，排放总量符合总量控制指标要求。监测结果见表 2.1.6-3。原有项目废水部分用于建设单位林地灌溉水，原环评废水量 250365t/a，现有项目 2025 年在线监测废水排放量 122186t/a，现有项目 2025 年在线监测废水排放量 122186t/a，灌溉水用量约 128179t/a。

表 2.1.6-3 原有项目处理后污水排放浓度和污染物排放量

污染物	pH 值	悬浮物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	动植物油	总氮	总磷	粪大肠菌群	废水量
排放浓度 mg/L	7.1~7.2	13~27	45.487~ 146.416	16.1~19	1.24~7 5.356	0.23~0. 39	2.12~7 6.944	0.27~ 7.562	20~170	250365t /a

平均值 mg/L	/	18.3	71.71	17.2	36.504	0.3	44.474	4.537	116.7	
排放标准 mg/L	6.0~8.5	300	500	250	80	50	100	15	/	/
排放量 t/a	/	2.236	7.978	2.102	3.961	0.037	5.006	0.484	/	122186
总量控制 指标	/	/	17.53	/	3.75	/	81.597 510	/	/	/

2.1.6.2 废气

本项目废气污染源主要有运输肉鸡车辆在场内等待卸车过程、屠宰组合车间内散发的无组织排放恶臭气体，肉制品加工油炸工艺产生的油烟废气，羽毛粉车间散发的恶臭气体、非甲烷总烃和粉尘废气，油脂加工车间散发的油烟废气，厂区污水站污水处理过程散发的恶臭气体，锅炉燃烧生物质成型燃料产生的烟气，食堂厨房烹饪过程产生的油烟废气等。恶臭气体均以 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度表征，锅炉烟气污染物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、 CO 、林格曼黑度。

原有项目运营期间废气污染源、处理措施见表 2.1.6-4，锅炉、污水站有组织排放废气处理前污染物情况参考 2018 年竣工环保验收监测报告，具体见表 2.1.6-5，排放情况和对周边环境影响参考 2025 年例行监测报告，具体见表 2.1.6-6。

表 2.1.6-4 原有项目废气污染源及处置措施

类型	污染源		污染物	治理措施
有组织排放	锅炉	1 台 6t/h 的生物质成型燃料蒸汽锅炉，年运行时间 300 天，每天运行 16 小时	烟尘、 SO_2 、 NO_x	布袋除尘器+SNCR 工艺处理后通过 1 根 25m 高烟囱排放。
	污水处理站	主要来源格栅间、调节池、厌氧池、污泥浓缩池等污水散发的恶臭	NH_3 、 H_2S 、臭气浓度	气浮池加盖，恶臭气体用引风机将恶臭气体送至除臭塔脱除异味后经 15m 排气筒高空排放。污泥脱水后及时清运，定时清洗污泥脱水机；粗细格栅所截留的栅渣及时清运，清洗污迹。
	副食品加工区	油炸产生的烟气	油烟	采用油烟滤清器处理后通过排气筒在车间顶部排放，排放口高度 15 米。

无组织排放源	停鸡棚	主要来自毛鸡粪便散发的恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	停鸡棚只作为肉鸡屠宰前临时存放的地方，每一批鸡进场前已进行至少 8 小时的禁食，且进场后只在停鸡棚短暂停留，因此鸡粪便及其产生的臭气量都很少。工作人员每天及时清理停鸡棚地面的粪便，地面设计一定的坡度，并设排水沟，停鸡棚两侧布设两排洒水器，当运输车辆进入停鸡棚后，进行洒水处理，给停鸡棚进行降温，减少恶臭气体散发。
	屠宰组合车间屠宰加工区	屠宰产生的鸡皮、鸡血、胃内容物和粪尿等的臭气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每天及时清理屠宰加工区内的粪便、地面的鸡血等废弃物，减少臭气的产排量；每天对车间地面进行清洗，车间地面设排水沟，上铺铁篦子，便于清洗地面及排水；车间地面铺设防鼠、防水和耐机械损坏的不透水材料，且表面防滑。产生的恶臭气体通过抽风系统收集引至屋面排放口排放。
	深加工区	炼油产生的烟气	油烟	通过 1 根 15 米烟囱排放。
	羽毛粉处理车间	鸡羽毛、鸡皮以及运输过程物理死亡的鸡进行化制处置和粉碎过程产生的粉尘和恶臭气体	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	化制过程产生恶臭气体经排气管引至旋风除尘器进行除尘，然后进入废气冷凝处理装置除臭、冷凝，废气经冷凝除臭后进入过滤器、超滤器等进行过滤处理后在室内排放。粉尘经脉冲布袋除尘处理后全部收集利用。

(1)等待、卸车过程

自畜禽动物运输进入厂区停鸡棚待宰到卸货区卸货，该过程可能会产生少量排泄物鸡粪等，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。建设单位在卸车后对卸货平台进行及时清扫和冲洗。

根据建设方的设计，肉鸡出场前 8h 只进水不喂食，在停鸡棚内停留不超过 0.5 小时，因此鸡粪产生量很少，对周边环境影响不大，只做定性分析。

(2)屠宰组合车间

屠宰组合车间包括待宰间、屠宰车间、肉制品加工间等。产生的废气污染物主要是待宰、屠宰过程产生的臭味和肉制品油炸过程产生的油烟。本项目属于肉鸡屠宰加工项目，臭气源主要是肉鸡屠宰过程中清理出的排泄物、鸡血、内脏内容物等散发的恶臭气体。恶臭是多组分低浓度的混合气体，其成分可达几十到几百种，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、吡啶类和醛类， NH_3 及 H_2S 是禽畜恶臭中最主要的影响因素且易定量分析，因此本项目恶臭污染物仅对 NH_3 及 H_2S 进行定量分析。硫醇类、酮类、胺类、吡啶类和醛类污染物难以准确的定量分析，都归入臭气浓度考虑。因此，本项目恶臭污染物因子主要考虑氨、硫化氢、臭气浓度。

(1)待宰车间

根据建设单位提供资料，现有项目鸡粪产生量 15t/a，待宰车间鸡粪产生量按照 20%计算，为 3t/a。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)，鸡粪中 TN 含量为 10000mg/kg。参照《畜禽场环境评价》（刘成国、史光华主编，中国标准出版社）和《农业污染源产排污系数手册》（2009 年 2 月，中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所和环境保护部南京环境科学研究所编写）中的数据，氮挥发量约占总氮的 10%，其中 NH_3 占氮挥发总量的 25%，硫化氢挥发量约占氨的 10%，粪便中氨态氮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，本次计算保守按照在车间内全部挥发完计算。本项目不存在长期待宰，对待宰间采取加强通风，对待宰栏地面按批次清粪并及时冲洗，每天定期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 除臭技术：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，改项目待宰间恶臭去除效率按 50%计算。待宰车间高度 8.7m，废气排放高度按照 3m。经计算待宰车间 NH_3 和 H_2S 产生情况见下表 2.1.6-5。

表 2.1.6-5 改项目待宰车间恶臭污染物产生情况

序号	项目	待宰车间	
1	屠宰天数	300d/a; 3000h/a	
2	鸡粪产生量	3t/a	1kg/h
3	鸡粪 TN 含量	0.03t/a	0.01kg/h
3	氮挥发量	0.003t/a	0.001kg/h
4	NH_3 产生量	0.00075t/a	2.2×10^{-4} kg/h
5	H_2S 产生量	0.000075t/a	2.2×10^{-5} kg/h
6	NH_3 排放量	0.00038t/a	1.14×10^{-4} kg/h
7	H_2S 排放量	0.000038t/a	1.14×10^{-5} kg/h
8	排放高度	3m	

(2)屠宰车间

恶臭污染主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境，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 2.1.6-6。

表 2.1.6-6 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，结合原有项目实际情况，未经通风及除臭处理的屠宰车间感到强烈臭味，臭气强度为 4 级。参考原有项目屠宰场现状，在保证屠宰车间较大通风量的情况下，屠宰车间容易感觉到轻微臭味，臭气强度按 2 级计，

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 2.1.6-1 所述，恶臭物质浓度与臭气强度的关系详见下图 2.1.6-2。

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 2.1.6-1 臭气强度分级图

臭气强度	氨/(mg/m ³)	硫化氢/(mg/m ³)	臭气强度	氨/(mg/m ³)	硫化氢/(mg/m ³)
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 2.1.6-2 恶臭物质浓度与臭气强度的关系图

参考原有项目屠宰场现状，恶臭气体主要来源于挂禽区、沥血间、烫毛打毛间、掏膛间，在保证屠宰车间较大通风量的情况下，屠宰车间容易感觉到轻微臭味，臭气强度按 2 级计，则项目屠宰车间的 NH₃ 浓度约为 0.5mg/m³、H₂S 浓度约为 0.006mg/m³。项目屠宰车间内面积为 880m²、高 6m，排风换气次数 30 次/h。则屠宰车间每小时收集风量为 158400m³/h。则屠宰区 NH₃ 产生速率约为 0.079kg/h、H₂S 产生速率约为 0.00095kg/h。

因屠宰车间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，本项目按照集气效率 90%计算，收集之后通过引风机将恶臭气体引至楼顶无组织排放，车间高度 8.7m，排放高度 9m。未收集的恶臭污染物按照从车间四周散逸排放，车间高度为 8.7m，排放高度按照 3m 计算。

本项目建成后全厂屠宰车间及室内通风风量以及恶臭污染物排放量核算见下表 2.1.6-7~8:

表 2.1.6-7 屠宰车间风量核算

污染源	面积 (m ²)	室内高度 (h)	换气频次 (次/h)	通风量 (m ³ /h)	产生速率 (kg/h)		产生量 (t/a)	
					NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
屠宰间	880	6	30	158400	0.079	0.00095	0.238	0.0029

表 2.1.6-8 屠宰车间内恶臭污染物排放核算

污染源	排放方式	收集效率	NH ₃ 排放速率 (kg/h)	H ₂ S 排放速率 (kg/h)	NH ₃ 排放量 (t/a)	H ₂ S 排放量 (t/a)	排放高度 (m)
屠宰间 3000h/a	通风排放	90%	0.0713	0.00086	0.214	0.0026	9
	散逸排放	10%	0.0079	0.000095	0.024	0.0003	3

(3) 厂区污水处理站

建设单位厂内现有 1 座处理能力 1200m³/d 污水处理站。污水处理站构筑物较多，屠宰废水中有机物厌氧分解可产生 NH₃、H₂S 等恶臭有害气体。项目污水处理工艺采用“AAO”工艺，产生恶臭物质的构筑物主要有格栅、调节池、气浮池、水解酸化池、厌氧池、污泥池等。污水处理中的恶臭的排放量(浓度)与污水成分、处理工艺、操作管理水平以及季节等有关，夏天散发的臭气浓度较其他季节高。建设单位对气浮池、调节池加盖，抽风到除臭塔进行处理后通过 1 根 15m 排气筒(DA002)排放。

项目污水池采用地上式，且气浮池、调节池等加盖同时采用风机对恶臭气体进行负压收集后通过除臭塔处理后通过 1 根 15m 排气筒排放。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，加盖池体废气收集效率取 90%。加盖池体臭气源强占污水站 40%计算。本次计算除

臭塔去除效率取 NH_3 50%、 H_2S 60%。根据 2025 年例行监测的废气量和排放浓度计算现有项目污水站废气污染物产排情况。污水站恶臭污染物排放详见表 2.1.6-10。

表 2.1.6-10 现有项目污水站恶臭污染物排放情况一览表

污染源	废气量 m³	污染物	产生情况			防治措施		排放情况			排放高度
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a	防治措施	去除率	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	
有组织 DA002	1988	NH ₃	1.68	0.0033	0.0289	除臭塔	50%	0.84	0.0017	0.014	15m
		H ₂ S	0.05	0.0001	0.0009		60%	0.02	0.00004	0.0003	
		臭气浓度	/				/	416（无量纲）			
无组织	/	NH ₃	/	0.0092	0.0803	/	/	/	0.0092	0.0803	4m
		H ₂ S	/	0.0003	0.0025			/	0.0003	0.0025	

注：按年工作 8760h 计。

(4)油炸废气

本项目副食品加工采用豆油进行油炸，废气中主要污染物为油烟。根据原有项目监测报告，经油烟净化设施处理后，油烟排放浓度 $1.27\sim 1.41\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目建成后废气量按照 $3503\text{m}^3/\text{h}$ ，年加工 2000h。处理后废气通过车间顶部排放，排放高度 10m。具体见表 2.1.6-11。

表 2.1.6-11 油炸废气污染物

污染物	年运行时间 h	废气量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	基准排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
油烟	2000	3503	1.41	0.34	0.005	0.01

(5)炼油间废气

本项目采用高压饱和蒸汽直接与原料鸡油接触，通过大量热能，可使油脂溶化，同时借助于高温与高压，将细菌完全杀灭，油脂作为饲料用油。蒸汽经过冷凝、油水分离处理，排放的废气中含有油烟。根据原有项目监测报告，油烟实测排放浓度 $30.7\sim 34.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，基准排放浓度 $0.27\sim 0.34\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气通过 1 根 10m 高排气筒(DA003)排放。具体见表 2.1.6-12。

表 2.1.6-12 本项目炼油间污染物产生和排放情况 污染物量: kg/h, 浓度: mg/m³

污染物	年运行时间 h	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	基准排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	排放高度 m
油烟	3668	64	34.5	0.3	0.002	8.1	10

(6)锅炉烟气

本项目现有 1 台 6t/h 生物质成型燃料锅炉, 年运行 300d, 每天 12h, 输出蒸汽 1.25MPa, 193℃, 蒸汽热焓 2785MJ/t。锅炉废气污染物主要为: SO₂、NO_x、颗粒物、CO、林格曼黑度, 本项目锅炉废气采取“多管除尘器 +SNCR 脱硝+布袋除尘”处理后通过 1 根 25m 高烟囱排放。

原有项目锅炉污染物产排情况见表 2.1.6-13。

表 2.1.6-13 原有项目锅炉废气污染物产排情况

污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	平均排放浓度 mg/m ³	平均排放速率 kg/h	废气量 m ³ /h	年排放量 t/a	总量控制 指标 t/a
烟尘	3.6~8.3	0.033~0.102	5.8	0.065	7884~123 40, 平均 11200	0.233	/
SO ₂	4~20	0.032~0.247	12.1	0.138		0.496	1.12
NO _x	48~98	0.410~1.209	71.3	0.794		2.859	3.03
CO	43	0.525	/	/		1.89	/
林格曼黑度	≤1	/	/	/		/	/

(7)羽毛粉车间废气

羽毛粉车间每年运行时间 3000h, 废气主要包括无害化处理废气和粉碎废气。本项目采用高温高压无害化处理羽毛、死鸡等, 在高温环境中, 主要是鸡体内的油脂和水分会蒸发出来, 鸡油的沸点一般为 182℃, 高于化制温度, 但鸡油为混合物, 各成分的沸点高低不同, 在化制过程中油脂沸点较低的成分会成为气体形式与恶臭气体随着蒸发出的水蒸汽带出, 污染物以非甲烷总烃表征。处理过程中还会产生少量恶臭污染物, 以 NH₃、H₂S、臭气浓度表征。无害化处理后再用粉碎机粉碎生产蛋白粉, 粉碎过程会产生粉尘废气。

本项目每年处理死鸡 3.2t, 鸡体内油脂含量约占体重的 10%, 按照油脂量的 5%转化为非甲烷总烃计算, 非甲烷总烃产生量为 0.016t/a、0.0053kg/h。

本项目生产车间恶臭气体 NH₃、H₂S、粉尘源强类比《乐昌市农业资源循环利用处理中心示范项目竣工环保验收报告》(瀚蓝驼王生物科技(韶关)有限公司, 2020 年

1月)中相关验收监测数据。本项目与瀚蓝驼王生物科技(韶关)有限公司项目生产工艺流程一致,具有可类比性。该项目处理能力为5t/批次病死畜禽,验收时处理工况为90%。本项目处理能力4t/批次,处理物质以羽毛为主,只有少量死鸡,粪便等易产生恶臭的物质比类比项目少很多,因此,本项目类比乐昌市农业资源循环利用处理中心示范项目是可行的。本项目恶臭废气经冷凝后通过1根15m排气筒(DA004)高空排放,粉尘废气经布袋除尘处理后无组织排放。

参考《有机废气中挥发性有机物(VOC)的净化回收技术》(闫勇,《化工进展》,1996(5),26-28),冷凝处理回收率一般在50-90%之间,冷凝去除的主要是硫醇类、酮类、胺类、吡啶类和醛类等有机物、恶臭污染物,因此非甲烷总烃处理效率按照50%计算,NH₃、H₂S的处理效率按照0计算。布袋除尘效率按照98%计算。本项目本项目羽毛粉车间废气污染物产排情况见表2.1.6-14~15。

表 2.1.6-14 本项目羽毛粉车间废气污染物产生情况

乐昌市农业资源循环利用处理中心示范项目			本项目
处理量 t/批		4.5	1.6
污染物产生浓度 mg/m ³	NH ₃	3.492	/
	H ₂ S	0.06	/
	颗粒物	32	/
废气量		28000	/
产生量 kg/h	NH ₃	0.098	0.035
	H ₂ S	0.00168	0.0006
	颗粒物	0.896	0.319

表 2.1.6-15 本项目羽毛粉车间废气污染物产排情况

产生情况			治理措施	处理效率	排放情况
生产时间 h/a		3000	无害化废气通过冷凝后无组织排放;粉碎废气粉尘通过布袋除尘器处理后无组织排放。	/	3000
速率 kg/h	NH ₃	0.035		0%	0.035
	H ₂ S	0.0006		0%	0.0006
	颗粒物	0.319		98%	0.006
	非甲烷总烃	0.0053		50%	0.0027
产排量 t/a	NH ₃	0.105		0%	0.105
	H ₂ S	0.0018		0%	0.0018
	颗粒物	0.957		98%	0.019
	非甲烷总烃	0.016		50%	0.008

(8)食堂油烟

本项目设有员工食堂，就餐人数约 700 人，其中，200 人日用餐数按 3 次/天，其余 2 次/天，人均食用动植物油量按 20g/次计，动植物油挥发量为 3%，每天烹饪时间 5h，则厨房油烟的产生量为 0.192kg/h（288kg/a）。

厨房油烟废气经集气罩收集后由总风管引出，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)》外部集气罩收集效率 30%，油烟收集量 0.058kg/h(86.4kg/a) 风量 12000m³/h，油烟浓 4.8mg/m³，进入专用油烟净化器处理后经烟囱达标排放。油烟净化器的处理效率 75%，厨房油烟废气经油烟净化器处理后，厨房油烟的排放量为 0.015kg/h（21.6kg/a）。烟囱油烟排放浓度 1.2mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中要求。油烟无组织排放量 0.134kg/h（201.6kg/a）

(9)厂界无组织排放监测结果

2015 年现有项目厂界无组织排放例行监测结果见表 2.1.6-16。

表 2.1.6-16 原有项目厂界无组织废气污染物排放情况

污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放浓度标 准 mg/m ³
无组织排放下 风向	NH ₃	0.09~0.2	1.5
	H ₂ S	0.009~0.010	0.06
	臭气浓度	12~14	20
	颗粒物	0.309~0.327	1.0

由以上分析可见，原有项目锅炉废气监测项目烟尘、二氧化硫、氮氧化物、CO、烟气黑度符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）燃生物质成型燃料锅炉标准限值要求。

污水处理站恶臭气体污染物氨、硫化氢、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准要求。

厂界无组织废气下风向监控点污染物氨、硫化氢、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新建厂界标准值要求。颗粒物符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）厂界限值要求。

油炸废气、炼油废气油烟符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值要求。

2.1.6.3 噪声

原有项目噪声设备主要是水泵房、锅炉房、制冷系统、空调系统、压缩机、各类风机、羽毛粉碎设备等噪声。根据 2025 年例行检测结果，项目四面厂界噪声见表 2.1.6-17。

表 2.1.6-17 原有项目四面厂界噪声监测结果

方位	昼间噪声	夜间噪声	昼间标准	夜间标准	昼间评价	夜间评价
东面厂界	53.2~53.8	43.8~44.2	55	45	达标	达标
南面厂界	53.6~54.2	43.5~43.6	55	45	达标	达标
西面厂界	53.6~53.9	43.2~44.2	55	45	达标	达标
北面厂界	53.1~53.9	42.5~43.8	55	45	达标	达标

由以上监测结果可见，项目四周厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准限值要求。

2.1.6.4 固体废物

现有项目运营期过程中由于肉鸡待宰前 8h 不进行喂食，屠宰过程产生的鸡粪量很少，直接冲入污水处理站进行处理，屠宰产生的鸡头、内脏等清洗后均成为产品，羽毛粉车间布袋除尘收集的粉尘作为羽毛粉产品。因此，项目运营期间产生的固体废物主要包括危险废物：废机油、废机油桶、废含油抹布和手套、实验室废液和废物、污水处理站在线检测废液等，一般固体废物主要有：污水站污泥、锅炉灰渣及其除尘设备收集的灰尘、废离子交换树脂、包装废物、员工生活垃圾和餐厨垃圾。

(1)废机油、废机油桶、废含油抹布和手套

废机油、废机油桶、废含油抹布和手套主要是设备修理过程中产生的，均属于危险废物，其中，废机油年产生量 1t，废物类别及代码为：HW08、900-249-08；废机油桶年产生量 0.35t，废物类别及代码为：HW49、900-041-49；废含油抹布和手套年产生量 0.02t，废物类别及代码为：HW49、900-041-49。危险废物依托原有危险废物暂存间暂存，委托有资质单位进行处理。

(2)实验室废液和废物

检验检疫室产生的实验过程产生的检验检疫废液和废包装等，均属于危险废物。检验检疫室产生的实验过程产生的检验检疫废液年产生量 0.5t，废物类别及代码为：HW49、900-047-49；检验试剂的废包装年产生量 1t，废物类别及代码为：HW49、900-041-49。危险废物暂存在危险废物暂存间内，委托有资质单位进行处理。

(3)在线检测废液

本项目污水站排放口设有废水污染物在线监测设施，运行过程中产生的在线监测废液属于危险废物，年产生量 0.0.5t，废物类别及代码为：HW49、900-047-49.暂存在危险废物暂存间内，委托有资质单位进行处理。

(4)锅炉灰渣和除尘器收集的飞灰

本项目锅炉灰渣产生量约 100t/a。锅炉烟气除尘器收集的灰尘 3t/a。锅炉灰渣和除尘器收集的灰尘均为一般固体废物，废物类别和代码为 SW03 900-099-S03，交有能力单位进行处理。

(5)污泥

根据原有污水站污泥产生情况，污泥产生量为 80t/a。污水站污泥为一般固体废物，废物类别和代码为 SW07、135-001-S07，交由有能力单位处置。

(6)肉骨渣

格栅池隔离的废物主要是肉骨渣等，产生量 7t/a，为一般固体废物，废物类别和代码为：SW13、135-001-S13，交给有处理能力的单位处理。

(7)废油脂

隔油池、气浮池分离出的油脂，产生量 19t/a，为一般固体废物，废物类别和代码为：SW61 900-002-S61，交给有处理能力的单位处理。

(8)包装废弃物

包装废弃物主要是调味料包装、豆油桶等包装袋，产生量约 1t/a，为一般固体废物，废物类别和代码为：SW17 900-099-S17，交由有能力单位处置。

(9)废离子交换树脂

本项目锅炉用水需经过制软水系统处理，处理过程中产生的废离子交换树脂产生量 0.5t/a，为一般固体废物，废物类别和代码为：SW59 900-008-S59，交由有能力单位处理。

(10)生活办公垃圾

生活办公垃圾主要包括办公生活过程中产生的废纸等办公垃圾，食堂产生的废菜叶、畜禽内脏、肉碎骨、水产品、剩饭剩菜等餐厨垃圾。本项目每天生活垃圾产生量为 0.18t/d，即 56t/a，其中，餐厨垃圾约 53t/a，为一般固体废物，废物类别和代码为：SW61 900-002-S61，废纸等办公垃圾 3t/a，为一般固体废物，废物类别和代码为：SW62 900-001-S62，交环卫部门定期清运处理。

本项目运营期间固体废物的产生情况见下表 2.1.6-18。

表 2.1.6-18 固体废弃物产生处理情况

类型	名称	产生环节	产生量 t/a	类别代码	储存位置	处置去向
危险废物	废机油	检修	1	HW08 900-249-08	危险废物暂存间暂存，建筑面积 16m ² 。	委托有资质单位进行处理
	废油桶	检修	0.35	HW49 900-041-49		
	废含油抹布和手套	检修	0.02	HW49 900-041-49		
	实验室废液（含在线检测废液）	化验检测、废水检测	1	HW49 900-047-49		
	实验室废物	废包装	1	HW49 900-041-49		
一般固体废物	锅炉灰渣	锅炉	100	SW03 900-099-S03	锅炉房	做为肥料原料外售
	除尘器收集的灰尘	锅炉除尘器	3	SW03 900-099-S03	锅炉房	做为肥料原料外售
	鸡粪	待宰屠宰	15	SW82 030-001-S82	污泥间	有能力单位处理
	污泥	污水处理	80	SW07 135-001-S07	污泥仓	有能力单位处理
	肉骨渣	格栅池	7	SW13 135-001-S13	垃圾桶	有能力单位处理
	废油脂	气浮池	19	SW61 900-002-S61	垃圾桶	有能力单位处理
	包装废弃物	包装	1	SW17 900-099-S17	一般废物暂存间暂存，建筑面积 60m ² 。	交垃圾回收站回收利用
	废离子交换树脂	软水制备	0.5	SW59 900-008-S59		交有能力单位回收处理
	废纸等	办公生活	3	SW62 900-001-S62	垃圾桶	环卫部门拉运处理
	餐厨垃圾	食堂	53	SW61 900-002-S61	垃圾桶	有能力单位处理

2.1.6.5 原有项目存在问题

1、羽毛粉车间化制过程产生恶臭气体经过滤处理后无组织排放。为了更好地控制污染物排放减轻对周边环境影响，建议化制过程产生的恶臭气体经处理后通过 1 根 15m 排气筒高空排放。

2、烟囱高度不符合现行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）生物质成型燃料锅炉烟囱高度要求，需要加高至 35m。

2.2 本建设项目概况

2.2.1 项目基本情况

项目名称：屠宰、掏膛及副产品加工线、污水站升级改造项目

建设单位：正大食品（湛江）有限公司

建设性质：技改

建设地点：湛江市遂溪县洋青镇县道 682 线城榄村路口南侧正大食品（湛江）有限公司厂内，地理位置中心坐标：东经 110.135582°，北纬 21.403734°E，具体位置见图 1-1。

建设用地及其性质：本项目没有新增用地，在原厂内技改。总用地面积为 145240m²，新增建筑面积为 2845m²，用地性质为工业用地。

建设内容及规模：

建设单位建设屠宰、掏膛及副产品加工线、污水站升级改造项目（包含“肉鸡屠宰生产车间、冷库、污水及羽毛粉生产车间技术改造项目”）。

建设内容为：升级改造屠宰线、掏膛线、副品线各 1 条；新建 4 个冷库，建筑面积 2845m²；增加一条肉鸡屠宰加工设备、预冷槽设备、全翅、翅中自动切割机、金检机、滤油机、多头称等设备；增加艾斯克油炸机 1 台，好为尔成型机 1 台，配套上粉机、提升机和储油罐等设备，提高熟调转化率；污水站升级扩容，一期现有污水处理设施处理能力由 1200t/d 提升至 1500t/d，二期新建 1 座处理能力 1200t/d 污水处理设施；新增羽毛粉车间除臭系统。

产品规模：本项目分两期建设，一期规模为技改后全厂每年屠宰肉鸡 3000 万只，全部进行分割加工，年产鸡肉鲜品 0.96 万吨/年、冻品 2.66 万吨/年、副品（新鲜鸡头、内脏、骨架等）1.71 万吨/年、调理品 2.45 万吨/年、羽毛粉 0.14 万吨/年、鸡油 0.028 万吨/年。

二期完成技改后全厂每年屠宰肉鸡 5000 万只，全部进行分割加工，年产鸡肉鲜品 1.67 万吨/年、冻品 4.55 万吨/年、副品（新鲜鸡头、内脏、骨架等）2.88 万吨/年、调理品 3.66 万吨/年、羽毛粉 0.23 万吨/年、鸡油 0.046 万吨/年。

总投资和环保投资：本项目总投资为 5110 万元人民币，其中环保投资 260 万元。

建设周期：计划 2026 年 9 月开工，2028 年 8 月竣工。

劳动定员、工作制度：劳动定员约 1500 人，约 1300 人厂内食宿，年工作 360 天，每天 24h 三班生产。

项目四至情况：正大食品（湛江）有限公司东面 80m 为县道 682 线，101m 为雷州青年运河；南面为 440 米为洋青队；西面紧邻天地壹号饮料(湛江)有限公司，西面 303 米为城榄小学和城榄村，北面为桉树林地。

2.2.2 项目产品方案和规模

本项目分两期建设，全部建成后规模为每年屠宰肉鸡 5000 万只，全部进行分割加工，年产生鸡肉鲜品 1.67 万吨/年、冻品 4.55 万吨/年、副品（新鲜鸡头、内脏、骨架等）2.88 万吨/年、调理品 3.66 万吨/年、羽毛粉 0.23 万吨/年、鸡油 0.046 万吨/年。详见 2.1-1。

表 2.1-1 本项目建成后全厂规模一览表

序号	类别	现有规模	一期技改后全厂规模	技改后全厂规模	技改后加工能力
屠宰	肉鸡屠宰	1500 万只/年，全部进行分割加工	3000 万只/年，全部进行分割加工	5000 万只/年，全部进行分割加工	1.5 万只/h
肉制品加工	调理品	3.72 万 t/a	2.45 万 t/a	3.66 万 t/a	油炸线生产能力 2t/h
	鸡肉鲜品		0.96 万 t/a	1.67 万 t/a	
	冻品		2.66 万 t/a	4.55 万 t/a	
	副品（新鲜鸡头、内脏、骨架等）		1.71 万 t/a	2.88 万 t/a	
副产品	鸡油	733.5t/a	280t/a	460t/a	0.2t/h
	羽毛粉（蛋白粉）	1188.3t/a	1400t/a	2300t/a	0.4t/h

2.2.3 本项目工程组成

本项目工程组成一览表见表 2.1-2。

表 2.1-2 本项目工程组成一览表

类别	名称	建设规模	建筑高度 (m)	层数	备注
主体工程	鸡屠宰组合车间	15132.88m ²	8.7, 最高 23	2F	依托现有
环保设施	废气处理间	70m ²	-	1F	依托现有
	污水中心（污水处理站）	一期改造, 改造后处理能力 1500t/d。新增 1 个 765m ³ 厌氧池, 原 400m ³ 厌氧池改为缺氧池.			一期技改
		二期技改, 新建 1 座 1200t/d 污水处理站, 技改后处理能力 2400t/d			二期新建
储运工程	1#机修物料间	930.25m ²	5.4	1F	依托现有
	高架库（属于组合车间部分）	占地面积 1000.28 m ²	-	1F	依托现有
	成品库（属于组合车间部分）	占地面积 808.79 m ²	-	1F	依托现有
	冷库	建筑面积 4135.52m ²	-	1F	一期新建
	速冻库	建筑面积 735.54m ²		1F	一期新建
	鲜品库	建筑面积 404.83m ²		1F	一期新建
辅助工程	制冷机房及变配电室	899.1m ²	8.6	1F	依托现有
	锅炉房	668.3m ²	7.5	1F	依托现有
	羽毛粉处理厂	598.25m ²	13.6	1F	依托现有
	给水处理房及水泵房	846.62m ²	7.5	1F	依托现有
	1#门卫	26.5m ²	3.6	1F	依托现有
	2#门卫	17.66m ²	3.6	1F	依托现有
	事故水池	37.21m ²	深-4.7	1F	依托现有
	生活水池	占地面积 286m ²	-	-	依托现有
	消防水池	占地面积 193m ²	-	-	依托现有
	1#宿舍楼	2147.1m ²	-	5F	依托现有
	2#宿舍楼	1680m ²	18.65	5F	依托现有
	食堂	418.72m ²	-	1F	依托现有
	营销检验中心	434.81m ²	-	1F	依托现有
	停鸡棚	173.38m ²	6.6	1F	依托现有

(1) 供电

二路 10KV 电源引至本厂区变配电间，两路电源同时工作，互为备用。屠宰分割车间用电设备、制冷设备、消防泵及车间应急照明属于二级负荷，其余用电设备属于三级负荷。变压器高压电源采用电缆地埋进线。配电室设置专用计量柜、高低压控制柜。配电室供电采用树干式与放射式相结合供电的方式。对主要供电负荷，采用单独回路供电。

(2) 给排水

① 给水

本项目供水水源为地下水，在厂内布置5口地下水取水井，深度40~100m，井水经砂滤或制软水处理后用于厂内用水。厂区内设生活、消防水池各一座。厂区内室外给水管网采用环状布置。主要车间设置两条引入管在室内形成贯通环状布置，以保证车间内不间断供水。车间引入管上设水表计量。厂区室内外消防采用临时高压系统。消防管道为独立供水管道，消防管网为环状供水。室内外消防水泵出口处设置倒流防止器。

② 排水

采用雨污分流制。

1) 污水系统：生活污水及生产废水经厂区污水处理厂处理达标后排入洋青污水处理厂集中处理。

2) 雨水系统：屋面通过雨水门及雨水立管，由排水管接入雨水管道，厂区雨水排放采取有组织漫流的形式排放，主要道路两侧设加盖板排水明沟，排水坡度为 0.5%。雨水最终通过场外沟渠排入杨柑河

③ 软水系统

本项目锅炉需要用到软水，软水制备工艺采用离子交换器软水生产系统，排放的废水主要为机械过滤器反冲洗排水、离子交换树脂再生酸碱废水，排放废水直接排入污水处理站处理。废弃的树脂交由有能力单位处理。

(3) 供热

项目周围未实现集中供热，本项目依托现有6t/h生物质成型燃料锅炉满足本项目生产需求。项目在厂区设有一座锅炉房，内设2台（一用一备）6t/h生物质成型燃料锅炉，供给生产用蒸汽。

(4) 制冷

① 生产制冷

本工程采用液氨作为制冷系统的制冷工质。蒸发温度为-38℃的制冷系统采用配组

双级压缩制冷循环，选用螺杆式氨制冷压缩机组。冷凝器选用蒸发式冷凝器，放置在氨压缩机房的屋顶上。制冷过程是在氨压缩机、冷却器、调节阀、蒸发器等组成的循环密闭系统中进行，氨液通过调节阀降低压力进入蒸发器后，吸收被冷却介质的热量而蒸发，使介质温度降低，达到制冷的目的；蒸发的氨气被压缩机吸回，经压缩排入冷却器，使氨气降温凝为氨液，然后，通过调节阀再进入蒸发器蒸发，如此反复循环达到制冷的目的。制冷系统具体情况：冷冻间：库温-30℃，用于产品冻结，进入冷藏间；冷藏间：库温-18℃，用于产品储存。生活制冷：办公楼采用分体式空调制冷。

2.2.4 主要原辅材料

(1) 项目原辅材料

根据建设单位提供的资料，项目所使用的主要原辅材料清单详见表 2.1-4。

表 2.1-4 技改后全厂主要原辅材料用量一览表

序号	原辅料名称	工艺环节	年用量 (t)	储存方式	储存地点	最大储存量 (t)
1	活禽（鸡）	产品加工	5000 万只	/	停鸡棚前杀车间	/
2	食品添加剂	产品加工	430.08	袋装	屠宰综合车间	35.8
3	香辛料	产品加工	19.80	袋装	屠宰综合车间	1.7
4	复合调味料	产品加工	916.92	袋装	屠宰综合车间	76.4
5	调味品	产品加工	2305.26	袋装	屠宰综合车间	192.1
6	淀粉	产品加工	2497.83	袋装	屠宰综合车间	208.2
7	大豆油	产品加工	142.20	桶装	屠宰综合车间	11.9
8	蔬菜	产品加工	220.26	袋装	屠宰综合车间	18.4
9	小麦粉	产品加工	573.35	袋装	屠宰综合车间	47.8
10	聚合硫酸铁	污水处理	36.64	袋装	危化品库	1.5
11	聚丙烯酰胺	污水处理	9.41	袋装	危化品库	0.5
13	氢氧化钠	水处理	12.53	袋装	危化品库	0.5
14	次氯酸钠	消毒清洗	165.39	袋装	危化品库	8
15	酒精	消毒清洗	3.20	桶装	危化品库	0.5
16	生物质成型燃料	锅炉燃料蒸汽	10330	散装	锅炉房	200
17	尿素	锅炉燃料蒸汽	2.3	袋装	锅炉房	1
18	液氨	制冷	17.80	液氨罐	氨制冷机房	现有 2 个储罐，7.4 吨/罐，增加一个 3 吨罐

(2) 化学原辅材料理化性质

表 2.1-5 主要原辅材料理化性质

名称	分子式	物理、化学性质	毒性
液氨	NH_3 分子量: 17	液氨, 又称为无水氨, 是一种无色液体。氨易溶于水, 溶于水后形成氢氧化铵的碱性溶液。氨在 20℃ 水中的溶解度为 34%。液氨在工业上应用广泛, 容易挥发, 可燃、易爆。	毒性: 属低毒类。 急性毒性: LD ₅₀ 350mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 1390mg/m ³ , 4 小时, (大鼠吸入)。 刺激性: 家兔经眼: 100ppm, 重度刺激。 亚急性慢性毒性: 大鼠, 20mg/m ³ , 24 小时/天, 84 天, 或 5~6 小时/天, 7 个月, 出现神经系统功能紊乱, 血胆碱酯酶活性抑制等。 致突变性: 微生物致突变性: 大肠杆菌 1500ppm(3 小时)。细胞遗传学分析: 大鼠吸入 19800μg/m ³ , 16 周
氢氧化钠	NaOH 分子量: 40	白色不透明固体, 易潮解, 分子量 40.01, 蒸汽压 0.13kPa(739℃), 熔点 318.4℃ 沸点: 1390℃, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。小鼠腹腔内 LD ₅₀ : 40 mg/kg
次氯酸钠	NaClO	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。
聚丙烯酰胺	(C ₃ H ₅ NO) _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。	有毒, 防止皮肤和眼睛接触, 对眼睛、呼吸道、皮肤有刺激性作用。
聚合硫酸铁		是一种无机高分子絮凝剂, 淡黄色粉状固体, 易溶于水, 具有吸湿性, 广泛应用于饮用水、工业废水、城市污水、污泥脱水等净化处理。	无毒。
酒精	C ₂ H ₅ OH	性状: 无色液体, 有酒香。与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等。熔点-114.1℃, 沸点 78.3℃, 闪点 12℃。相对密度(水=1): 0.79, 饱和蒸气压 5.33Kpa(19℃), 爆炸极限(体积分数) 3.3%~19.0%。易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸的危险。其蒸气比	LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔经口); 7430mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入) 侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。 健康危害: 本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。 急性中毒: 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。慢性影响: 在生产中长期接触高浓度乙醇溶液可引起鼻、眼、粘膜刺激症状, 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶

		空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。	心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。
尿素	$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$	纯尿素为无色或白色针状、棒状晶体，无臭无味。密度约为 1.335 g/cm^3 ，熔点为 $131\sim 135^\circ\text{C}$ ，超过熔点会分解，沸点约为 382.48°C 。溶解性：易溶于水、乙醇和苯，微溶于乙醚、氯仿；水溶液呈中性或极弱碱性。常温常压下稳定，但对热不稳定，加热易分解。在酸、碱或脲酶作用下（酸碱需加热），尿素能水解生成氨和二氧化碳。与酸碱反应：可与酸作用生成盐，能与碱反应。	微毒，防止皮肤和眼睛接触，对眼睛、呼吸道、皮肤有刺激性作用。

2.2.5 项目主要设备清单

在现有设备基础上，本项目新增生产设备情况见表 2.1-7。

表 2.1-7 本项目新增主要生产设备一览表

序号	生产线	设备名称	型号	数量	工序	备注
1	屠宰（新增）	打毛机	MEIYN-12000/5.1	3	打毛（屠宰）	二期
2		拉头机	MEIYN-12000/5.1	1	拉头	二期
3		切爪转挂机	MEIYN-12000/5.1	1	切爪转挂	二期
4		卸爪机	MEIYN-12000/5.1	1	卸爪	二期
5		挂钩清洗机	MEIYN-12000/5.1	2	清洗	二期
6		掏膛高架输送线	MEIYN-12000/5.1	1	输送	二期
7		切肛机	MEIYN-12000/5.1	1	屠宰	二期
8		高压水泵	MEIYN-12000/5.1	1	屠宰	二期
9		开膛机	MEIYN-12000/5.1	1	屠宰	二期
10		掏膛机	MEIYN-12000/5.1	1	屠宰	二期
11		分割高架输送线	SUS304, CM-6500C	1	输送（分割）	一期
12		挂钩转向器	MEIYN-12000/5.1	1	输送	一期
13		去脖子机	MEIYN-12000/5.1	1	屠宰	一期
14		称重机	MEIYN-12000/5.1	1	屠宰	一期
15		切翅尖机	MEIYN-12000/5.1	1	屠宰	一期
16		切翅中机	MEIYN-12000/5.1	1	屠宰	一期
17		切翅机	MEIYN-12000/5.1	1	屠宰	一期
18		前半胴体切割机	MEIYN-12000/5.1	1	屠宰	一期

19		切腿机	MEIYN-12000/5.1	1	切腿	一期
20		鸡腿称重机	MEIYN-12000/5.1	1	称重	一期
21		打鸡站	MEIYN-12000/5.1	2	打鸡	一期
22		卸腿机	MEIYN-12000/5.1	1	卸腿	一期
23		前半胴剔骨机	MEIYN-12000/5.1	1	剔骨	一期
24		内脏分拣平台	MEIYN-12000/5.1	1	分拣（副品）	二期
25		鸡胗处理机	Z400-2	1	屠宰	二期
26		螺旋提升机	TSJ-400	1	输送	二期
27		剥胗机	BZJ-2	1	屠宰	二期
1	制冷设备	制冷压缩组	前川 W2520	1	制冷	一期
2		蒸发式冷凝器	SPL-1000S	1	制冷	一期
3		桶泵机组	AX2B3.9-6	1	制冷	一期
4		冷风机	GDA816F2.091HM	4	制冷	一期
1	环保治理 设施 污水处理 站规模技 改为 2400t/d	阴离子加药系统	PT500	1	废水处理	二期
2		阳离子 PAM 加药 罐	PT500	1	废水处理	二期
3		气浮系统	4M	1	废水处理	二期
4		气浮供料泵	CHB53.7-80A	1	废水处理	二期
5		鼓风机	12.5	1	废水处理	二期
6		潜水搅拌器（预酸 化池）	V302	1	废水处理	二期
7		污泥供料泵（螺杆 泵）	NM031BY01P05B	1	废水处理	二期
8		污泥机搅拌机	1LE0001.0DB3	1	废水处理	二期
9		卧式离心脱水机	W2	1	废水处理	二期

2.2.6 项目平面布置

本项目厂区总平面布置情况见图 2.2-1，雨污管线图见图 2.2-2。屠宰组合车间一层平面图见图 2.2-3。



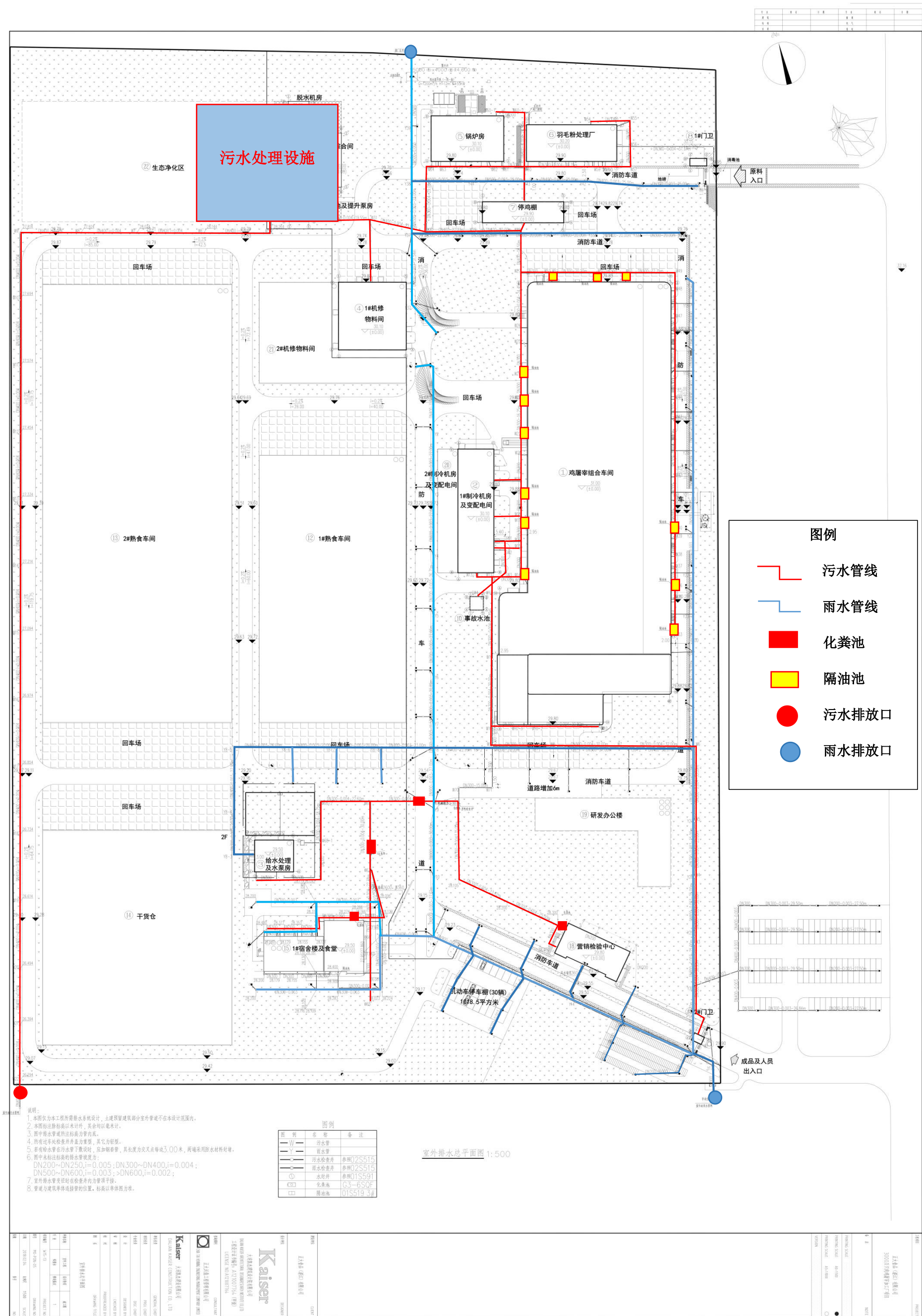


图 2.2-2 雨污管线图

正大食品（湛江）有限公司 车间平面图

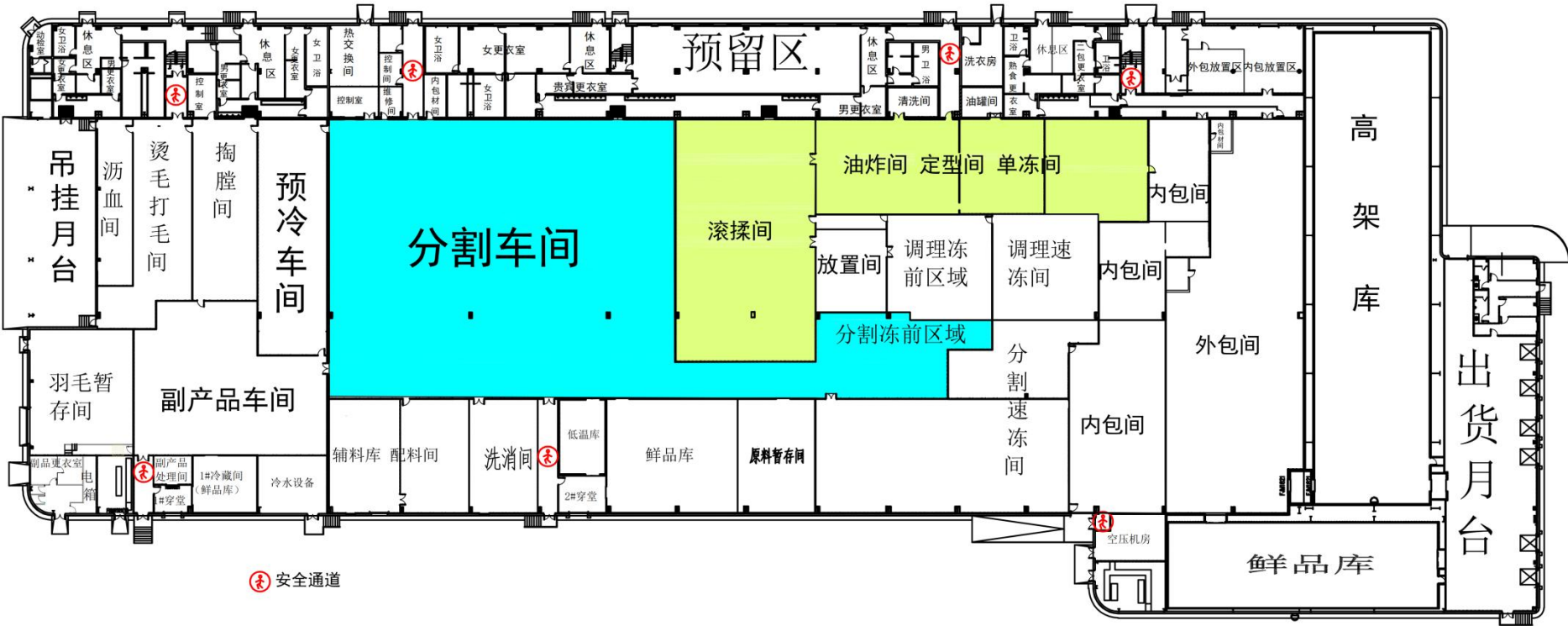


图 2.2-3 屠宰组合车间平面布置图

2.2.7 环保工程

2.2.7.1 废水处理设施

原项目设有 1 座处理能力 1200t/d 污水处理站处理原项目运营期间的生产废水、生活污水。本项目建成后需要对污水站进行改造，将处理能力提升至 2400t/d，处理工艺不变，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 间接排放限值标准和表 2 标准、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、与洋青污水处理厂签订的污水排放协议规定的排放限值的较严值后排入洋青污水处理厂进一步处理。

2.2.7.2 废气处理设施

本项目建成后运营期产生的废气污染源没有发生变化，主要包括停鸡棚、屠宰车间、羽毛粉车间、污水处理站恶臭气体，锅炉废气，炼油车间和油炸工艺产生的油烟，食堂油烟等。在原有项目废气处理措施的基础上，建设单位拟对原有废气处理措施进行进一步改造。

（1）羽毛粉车间废气

原处理措施：化制过程产生恶臭气体经排气管引至旋风除尘器进行除尘，然后进入废气冷凝处理装置除臭、冷凝，废气经冷凝除臭后进入过滤器、超滤器等进行过滤处理后在室内排放。粉尘经脉冲布袋除尘处理后废气车间内排放。

拟改造后措施：化制过程产生的恶臭气体在经冷凝装置除臭，再增加三级喷淋吸收塔+生物吸附滤池除臭后通过 1 根 15m 排气筒高空排放。

（2）炼油车间废气

废气通过 1 根 15m 排气筒高空排放。

2.2.7.3 固体废物处理设施

原项目设有面积 60m² 一般固废固体废物暂存间和 16m² 危废暂存间，本项目依托原有设施暂存。

2.3 工艺流程

2.3.1 工艺流程及产污环节

本项目生产工艺主要包括肉鸡屠宰分割和食品加工工艺，羽毛粉生产工艺和油脂加工工艺，建设前后工艺流程和产排污环节均不变，因此，具体工艺流程可见2.1.1.5原有项目生产工艺。

2.3.2 产污环节和环保措施

本项目建成后全厂污染源、污染因子和处理措施见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 技改后全厂污染源及处理措施

污染类别	污染源	产污描述	主要污染物	防治措施及去向
废气	运鸡车辆停车等待卸车过程	停车等待卸车过程	恶臭 (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)	合理安排入厂时间计划, 避免等待时间过长。卸车后对停鸡棚和卸货平台区及时清扫和冲洗地面
	屠宰间	宰杀放血、烫毛脱毛、内脏清洗	恶臭 (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)	屠宰车间废气经收集后通过排气管道由车间顶部无组织排放。屠宰车间定时冲洗地面。
	油炸工段	油炸工序大豆油加热产生的油烟	油烟	油烟滤清器处理后通过 1 根 15m 排气筒 (DA003) 高空排放。
	羽毛粉车间	干化法化制废气和粉碎废气	恶臭 (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)、粉尘、非甲烷总烃	化制过程产生的恶臭气体在经冷凝装置除臭和废水冷凝后, 再增加三级喷淋塔+生物滤池装置除臭后通过 1 根 15m 排气筒 (DA005) 高空排放。羽毛粉粉尘废气经脉冲布袋除尘处理后无组织排放。
	炼油车间	湿法化制废气	油烟	废气采取冷凝+静电除油烟装置处理后最后通过 1 根 15m 排气筒 (DA004) 高空排放。
	锅炉	燃烧生物质成型燃料产生的废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、CO、林格曼黑度	多管除尘器+SNCR 脱硝系统+布袋除尘处理后通过 1 根 35m 高烟囱 (DA001) 排放
	污水处理站	污水处理站、污泥间	恶臭 (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)	格栅、调节池、厌氧池、污泥池加盖, 恶臭气体用引风机将恶臭气体送至除臭塔脱除异味后经 15m 排气筒 (DA002) 高空排放。污泥脱水后及时清运, 定时清洗污泥脱水机; 粗细格栅所截留的栅渣及时清运, 清洗污迹。
	鸡粪暂存间	家禽粪便临时暂存间	恶臭 (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)	每天喷洒除臭剂, 及时清运。
	员工生活	食堂	油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放
废水	生产废水	鸡笼、运输车辆清洗废水, 浸烫、脱羽废水, 胴体、内脏清洗废水, 羽水分离废水, 鸡油油水分离废水, 车间、设备清洗废水等。	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处理后, 达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-2025) 表 1 协商间接排放最高浓度限值和表 2 标准、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、与洋青污水处理厂签订的污水排放协议规定的排放限值的较严值后通过市政管道排入洋青
	羽毛粉车间、鸡油车	化制废气冷凝水	COD _{Cr} 、氨氮、SS、动植物油	

	间			污水处理厂深度处理，最终排入杨柑河。
	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	
噪声	生产区	生产设备噪声	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	
	辅助工程	锅炉风机，空压机等噪声	Leq	
	室外	运输车辆	Leq	
固体废物	屠宰间	屠宰产生	检疫不合格品	经化制后做成羽毛粉
			死鸡	
			不合格产品	
			不可食用内脏	
			包装废弃物	
			鸡血	
			羽毛	
	屠宰间	屠宰产生	鸡油	经化制后做成饲料用油
	屠宰间	屠宰产生	鸡粪	交有能力单位做成农肥。
	软水制备间	制软水过程产生	废离子交换树脂	交有处理能力单位处理。
	污水处理站	废水处理	污泥	交有能力单位做成农肥。
	锅炉	锅炉灰渣和除尘设备收集的粉尘	灰渣灰尘	交有能力单位做成农肥。
	宿舍、办公室	员工办公生活	生活垃圾	交环卫部门清运处理。
	食堂	餐厨垃圾	餐厨垃圾	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	
			废含油抹布和手套	
	检验检疫室	检验检疫过程产生	检验检疫废试剂、废包装	
	污水处理站	废水在线监测设备产生	在线检测废液	

2.3.3 物料平衡和水平衡分析

2.3.3.1 物料平衡

技改后全厂物料平衡见表 2.3.3-1~2。

表 2.3.3-1 一期技改后物料平衡表

投入		产出	
物品	投入量 t/a	物品	产出量 t/a
肉鸡 3000 万只， 2.339kg/只	70157	生调菜肴类产品	14312
食品添加剂	293.5	熟调油炸类产品	7673
香辛料	14.2	熟调蒸烤类产品	916.8
复合调味料	553.6	熟调油炸+蒸烤类产品	1312
调味品	1796.7	熟调水煮类产品	311.1
淀粉	1908.6	鸡肉鲜品	9600
大豆油	88.9	鸡肉冻品	26600
蔬菜	177.4	副产品（新鲜鸡头、内 脏、骨架、鸡血等）	17100
水	4175.9	羽毛粉	1400
小麦粉	465.2	鸡油	280
/	/	肉渣	20.39
/	/	鸡粪	30
/	/	油脂（进废水）	75.69
/	/	羽毛粉车间排放粉尘	0.02
合计	79631	合计	79631

表 2.3.3-2 二期技改后全厂物料平衡表

投入		产出	
物品	投入量 t/a	物品	产出量 t/a
肉鸡 5000 万只	117329.7	生调菜肴类产品	24480
食品添加剂	429.6	熟调油炸类产品	9106
香辛料	19.7	熟调蒸烤类产品	1088
复合调味料	922.2	熟调油炸+蒸烤类产品	1557
调味品	2283.6	熟调水煮类产品	369
淀粉	2477.6	鸡肉鲜品	16700
大豆油	142.8	鸡肉冻品	45500
蔬菜	217.7	副产品（新鲜鸡头、内 脏、骨架、鸡血等）	28800
水	6174.0	羽毛粉	2300
小麦粉	566.4	鸡油	460
/	/	肉渣	34.31
/	/	鸡粪	50
/	/	油脂（进废水）	118.95
/	/	羽毛粉车间排放粉尘	0.04
合计	130563.3	合计	130563.3

2.3.3.3 一期技改后全厂水平衡

本项目用水主要为屠宰工艺用水、设备冲洗水、停鸡棚和车间冲洗水、车辆冲洗水、锅炉用水、职工生活用水、冷库制冷废水、废气处理设施用水等。全厂水平衡图见图 2.3.3-3~4。

(1)生活用水

生活用水主要包括员工的日常办公、生活用水和食堂用水，废水主要是洗手间废水和食堂废水。营运期间厂内人员为 1076 人，厂内工作天数 360 天，约 880 人在厂内食宿，其余人员在厂内就餐 1~2 次。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），厂内住宿人员参考小城镇居民用水量 140L/(人·d)，年住宿 350d，其他员工参考国家机构有食堂和浴室用水系数先进值为 15m³/(人·a)，年工作 360d。排水系数按 0.85 计算，一期技改完成后全厂生活污水排放量为 111.6m³/d（40198m³/a）。

(2)屠宰及副食品加工废水

①屠宰工艺 本项目鸡屠宰量为 3000 万只/年，参考正大公司运行经验，该厂屠宰废水量 0.7t/百只鸡。废水量按照用水量 95%计算，则耗水量为 221053t/a，废水量 210000t/a、583.3t/d。

②水煮、油炸、蒸烤工艺 熟食用水量 38442.8t/a，其中 1849.6t/a 进入产品。其余 36593.2t/a 用于生产过程的器具消毒清洗，废水量为用水量 95%，废水量 34763.5t/a。

③生调工艺 用水量 52561.2t/a，其中 2326.3t/a 进入产品。其余 50234.9t/a 用于生产过程的器具消毒清洗，废水量为用水量 95%，废水量 47723t/a。

④冻品加工 冻品加工主要是清洗用水，用水量 95930t/a，废水量为用水量 95%，废水量 91133.5t/a。

⑤动物油脂加工 动物油脂加工废水按照 0.347t/t 产品，废水量占用水量 95%，用水量 102t/a，排水系数按 95%计算，则废水量为 0.3t/d，合 97t/a。

⑥羽毛粉加工 羽毛粉加工废水按照 0.1t/t 产品，废水量占用水量 95%，用水量 147t/a，排水系数按 95%计算，则废水量为 0.4t/d，合 140t/a。

⑦氨机房蒸发冷耗水 按照企业经验，用水量 150t/d，废水量为用水量 40%，则废水量为 60t/d，合 21900t/a。

(3)冲洗水

本项目冲洗水主要包括停鸡棚冲洗喷淋废水（喷雾降温和地面冲洗废水，合并计算）屠宰组合车间、炼油间、羽毛粉车间、食堂的地面冲洗废水，设备冲洗水，车辆冲洗水，

和冲洗水一起排入污水处理站处理。

①停鸡棚总面积为 173m²，平均每天冲洗，按 0.05t/m² 计算，则用水量为 8.7t/d，年冲洗 360d，合 3114t/a。排水系数按 90%计算，则废水量为 7.8t/d，合 2803t/a。

②屠宰车间总面积为 15133m²，平均每天冲洗地面 1 次，按 0.005t/m² 计算，则用水量为 261.3t/d，年冲洗 360d，合 27239t/a。排水系数按 90%计算，则废水量为 68.1t/d，合 24515t/a。

③羽毛粉车间总面积为 598m²，平均每天冲洗地面 1 次，按 0.005t/m² 计算，则用水量为 3t/d，年冲洗 360d，合 1076t/a。排水系数按 90%计算，则废水量为 2.7t/d，合 969t/a。

④设备冲洗水按照用水量 30t/d，年冲洗 360d，用水量 10800t/a。排水系数按 90%计算，则废水量为 27t/d，合 9720t/a。

⑤本项目运输车辆每天运输 32 车次，车辆冲洗水按照运输车辆 1m³/车次，本项目车辆冲洗水量 32t/d，运输车辆年冲洗 360d，合 11520t/a，排水系数按 90%计算，废水量 28.8t/d，合 11386t/a。

⑥食堂总面积为 419m²，平均每天冲洗地面 1 次，用水量按 0.002t/m² 计算，年经营 360d，则用水量为 0.8t/d，合 302t/a。排水系数按 90%计算，则废水量为 0.8t/d，合 272t/a。

⑦单冻冲霜水 按照企业经验，用水量 90t/d，废水量为用水量 90%，则废水量为 81t/d，合 29160t/a。

(4)锅炉用水

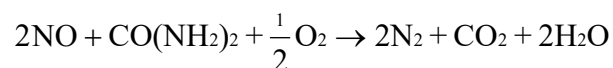
本项目锅炉用水量 9000m³/a，生物质成型燃料用量 5372t/a。软水生产系统排放的废水主要为制软水产生的浓水，废水排放量按照 0.356t/t 原料计算计算，废水量 1912m³/a，用水量为 5400m³/a，排放废水排入厂区污水处理站处理。

(5)废气喷淋设施废水

本项目羽毛粉车间无害化废气采用三级喷淋塔喷淋，为防止水中盐类累积，喷淋废水每天排放 0.5t，由于排水和废气带走水量损耗，补充新水 2t/d。

锅炉脱硝采用 SNCR 工艺。

尿素还原 NO_x 的主要反应为：



根据前文可知，氮氧化物去除量 1.34t/a，NO_x/CO(NH₂)₂取 1，尿素溶液浓度 10%，SNCR 工艺用水量 14t/a。

(6)绿化用水

本项目绿化用水按平均 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计算, 本项目绿化面积 15400m^2 , 雨天不喷淋撒水, 年须喷淋洒水天数 100d, 则年使用量约为 3080t。

2.3.3.3 二期技改后全厂水平衡

本项目用水主要为屠宰工艺用水、设备冲洗水、停鸡棚和车间冲洗水、车辆冲洗水、锅炉用水、职工生活用水、冷库制冷废水、废气处理设施用水等。全厂水平衡图见图 2.3.3-3~4。

(1) 生活用水

生活用水主要包括员工的日常办公、生活用水和食堂用水, 废水主要是洗手间废水和食堂废水。营运期间厂内人员为 1476 人, 厂内工作天数 360 天, 约 1300 人在厂内食宿, 其余人员在厂内就餐 1~2 次。根据广东省《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021), 厂内住宿人员参考小城镇居民用水量 $140\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$, 年住宿 360d, 其他员工参考国家机构有食堂和浴室用水系数先进值为 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$, 年工作 360d。排水系数按 0.85 计算, 二期技改完成后全厂生活污水排放量为 $161.8\text{m}^3/\text{d}$ ($58242\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 屠宰及副食品加工废水

①屠宰工艺 本项目鸡屠宰量为 5000 万只/年, 参考正大公司运行经验, 该厂屠宰废水量 $0.7\text{t}/\text{百只鸡}$ 。废水量按照用水量 95% 计算, 则耗水量为 $368421\text{t}/\text{a}$, 废水量 $350000\text{t}/\text{a}$ 、 $972.2\text{t}/\text{d}$ 。

②水煮、油炸、蒸烤工艺 熟食用水量 $45621\text{t}/\text{a}$, 其中 $2195\text{t}/\text{a}$ 进入产品。其余 $43426\text{t}/\text{a}$ 用于生产过程的器具消毒清洗, 废水量为用水量 95%, 废水量 $41255\text{t}/\text{a}$ 。

③生调工艺 用水量 $89904\text{t}/\text{a}$, 其中 $3979\text{t}/\text{a}$ 进入产品。其余 $85925\text{t}/\text{a}$ 用于生产过程的器具消毒清洗, 废水量为用水量 95%, 废水量 $81627\text{t}/\text{a}$ 。

④冻品加工 冻品加工主要是清洗用水, 用水量 $164830\text{t}/\text{a}$, 废水量为用水量 95%, 废水量 $156589\text{t}/\text{a}$ 。

⑤动物油脂加工 动物油脂加工废水按照 $0.347\text{t}/\text{t}$ 产品, 废水量占用水量 95%, 用水量 $168\text{t}/\text{a}$, 排水系数按 95% 计算, 则废水量为 $0.5\text{t}/\text{d}$, 合 $160\text{t}/\text{a}$ 。

⑥羽毛粉加工 羽毛粉加工废水按照 $0.1\text{t}/\text{t}$ 产品, 废水量占用水量 95%, 用水量 $242\text{t}/\text{a}$ 、 $0.8\text{t}/\text{d}$, 排水系数按 95% 计算, 则废水量为 $0.6\text{t}/\text{d}$, 合 $230\text{t}/\text{a}$ 。

⑦氨机房蒸发冷耗水 按照企业经验, 用水量 $150\text{t}/\text{d}$, 废水量为用水量 40%, 则废水量为 $60\text{t}/\text{d}$, 合 $21900\text{t}/\text{a}$ 。

(3) 冲洗水

本项目冲洗水主要包括停鸡棚冲洗喷淋废水（喷雾降温 and 地面冲洗废水，合并计算）屠宰组合车间、炼油间、羽毛粉车间、食堂的地面冲洗废水，设备冲洗水，车辆冲洗水，和冲洗水一起排入污水处理站处理。

①停鸡棚总面积为 173m^2 ，平均每天冲洗，按 $0.05\text{t}/\text{m}^2$ 计算，则用水量为 $8.7\text{t}/\text{d}$ ，年冲洗 360d，合 $3114\text{t}/\text{a}$ 。排水系数按 90% 计算，则废水量为 $7.8\text{t}/\text{d}$ ，合 $2803\text{t}/\text{a}$ 。

②屠宰车间总面积为 15133m^2 ，平均每天冲洗地面 1 次，按 $0.005\text{t}/\text{m}^2$ 计算，则用水量为 $261.3\text{t}/\text{d}$ ，年冲洗 360d，合 $27239\text{t}/\text{a}$ 。排水系数按 90% 计算，则废水量为 $68.1\text{t}/\text{d}$ ，合 $24515\text{t}/\text{a}$ 。

③羽毛粉车间总面积为 598m^2 ，平均每天冲洗地面 1 次，按 $0.005\text{t}/\text{m}^2$ 计算，则用水量为 $3\text{t}/\text{d}$ ，年冲洗 360d，合 $1076\text{t}/\text{a}$ 。排水系数按 90% 计算，则废水量为 $2.7\text{t}/\text{d}$ ，合 $969\text{t}/\text{a}$ 。

④设备冲洗水按照用水量 $60\text{t}/\text{d}$ ，年冲洗 360d，用水量 $21600\text{t}/\text{a}$ 。排水系数按 90% 计算，则废水量为 $54\text{t}/\text{d}$ ，合 $19440\text{t}/\text{a}$ 。

⑤本项目运输车辆每天运输 32 车次，车辆冲洗水按照运输车辆 $1\text{m}^3/\text{车次}$ ，本项目车辆冲洗水量 $32\text{t}/\text{d}$ ，运输车辆年冲洗 360d，合 $11520\text{t}/\text{a}$ ，排水系数按 90% 计算，废水量 $28.8\text{t}/\text{d}$ ，合 $11386\text{t}/\text{a}$ 。

⑥食堂总面积为 419m^2 ，平均每天冲洗地面 1 次，用水量按 $0.002\text{t}/\text{m}^2$ 计算，年经营 360d，则用水量为 $0.8\text{t}/\text{d}$ ，合 $302\text{t}/\text{a}$ 。排水系数按 90% 计算，则废水量为 $0.8\text{t}/\text{d}$ ，合 $272\text{t}/\text{a}$ 。

⑦单冻冲霜水 按照企业经验，用水量 $150\text{t}/\text{d}$ ，废水量为用水量 90%，则废水量为 $135\text{t}/\text{d}$ ，合 $48600\text{t}/\text{a}$ 。

(4) 锅炉用水

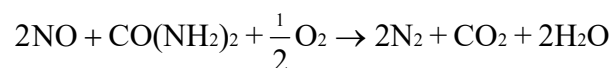
本项目锅炉用水量 $9000\text{m}^3/\text{a}$ ，生物质成型燃料用量 $8953\text{t}/\text{a}$ 。软水生产系统排放的废水主要为制软水产生的浓水，废水排放量按照 $0.356\text{t}/\text{t}$ 原料计算计算，废水量 $3187\text{m}^3/\text{a}$ ，用水量为 $12187\text{m}^3/\text{a}$ ，排放废水排入厂区污水处理站处理，废弃的树脂交由厂家回收处理。

(5) 废气喷淋设施废水

本项目羽毛粉车间无害化废气采用三级喷淋塔喷淋，为防止水中盐类累积，喷淋废水每天排放 0.5t ，由于排水和废气带走水量损耗，补充新水 $2\text{t}/\text{d}$ 。

锅炉脱硝采用 SNCR 工艺。

尿素还原 NO_x 的主要反应为：



根据前文可知，氮氧化物去除量 2.239t/a ， $\text{NO}_x/\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 取1，尿素溶液浓度10%，SNCR工艺用水量 23t/a 。

(6)绿化用水

本项目绿化用水按平均 $2\text{L/m}^2\cdot\text{次}$ 计算，本项目绿化面积 15400m^2 ，雨天不喷淋洒水，年须喷淋洒水天数 100d，则年使用量约为 3080t 。

本项目水平衡见表 2.2-4 和图 2.2-5。

表 2.3.3-3 一期技改后本项目水平衡表

用水单元		用水单位	用水标准	年用水规模 (m³)	产污系数	损耗水量 (m³/a)	废水日产量 (m³/d)	废水年产量 (m³/a)	天数 (d/a)
生活办公	厂内非住宿人员	196 人	15m³/(人·a)	2940	0.85	441	6.9	2499	360
	厂内食宿人员	880 人	140L/(人·d)	44352	0.85	6653	104.7	37699	360
屠宰工序	屠宰废水	3000 万只鸡	/	221053	0.7t/百只,95%	11053	583.3	210000	360
副食品加工工艺用水	熟调产品用水	/	/	1849.6	/	1849.6	/	/	360
	生调产品用水	/	/	2326.3	/	2326.3	/	/	360
	深加工清洗消毒水	36200t/a	2.65t/t 产品	95930	0.95	4796.5	253.1	91133.5	360
	生调清洗消毒水	14312t/a	3.51t/t 产品	50234.9	0.95	2511.9	132.6	47723	360
	熟调厂（油炸、烘烤、水煮）清洗消毒水	10213t/a	3.583t/t 产品	36593.2	0.95	1829.7	96.6	34763.5	360
冷库和制冷设备	氨机房蒸发冷耗水	/	150m³/d	54750	0.4	32850	60	21900	365
	单冻冲霜水	/	90m³/d	32400	0.9	3240	81	29160	360
炼油加工	蒸汽冷凝和油水分离废水	280t/a	/	102	0.347t/t 产品,95%	5	0.3	97	360
羽毛粉加工	羽水分离废水和冷凝水	1400t/a	/	147	0.1t/t 产品,95%	7	0.4	140	360
停鸡棚	冲洗喷淋废水	173m²	0.05t/m²	3114	90%	311	7.8	2803	360
屠宰组合车间	地面冲洗水	15133m²	0.005t/m²	27239	90%	2724	68.1	24515	360
羽毛粉车间(含炼油间)	地面冲洗水	598m²	0.005t/m²	1076	90%	107	2.7	969	360

食堂	地面冲洗水	419m ²	0.002t/m ²	302	90%	30	0.8	272	360
生产设备	冲洗水	1 次	30t/次	10800	0.9	1080	27	9720	360
车辆	冲洗水	20 辆	1t/辆	7200	90%	720	18	6480	360
锅炉	排污水和软化水废水	5372t 生物质	/	5400	0.356t/t 原料	3488	5.3	1912	360
废气喷淋设施	除臭喷淋水、尿素溶液	/	/	734	/	554	0.5	180	360
绿化	绿化用水	15400m ²	2L/m ² ·次, 100 次/年	3080	0	3080	0	0	100
合计		/	/	601623	/	79657	1449.1	521966	/

表 2.3.3-3 二期技改后本项目水平衡表

用水单元		用水单位	用水标准	年用水规模 (m³)	产污系数	损耗水量 (m³/a)	废水日产量 (m³/d)	废水年产量 (m³/a)	天数 (d/a)
生活办公	厂内非住宿人员	200 人	15m³/(人·a)	3000	0.85	450	7.1	2550	360
	厂内食宿人员	1300 人	140L/(人·d)	65520	0.85	9828	154.7	55692	360
屠宰工序	屠宰废水	5000 万只鸡	/	368421	0.7t/百只,95%	18421	972.2	350000	360
副食品加工工艺用水	熟调产品用水	/	/	2195	/	2195	/	/	360
	生调产品用水	/	/	3979	/	3979	/	/	360
	深加工清洗消毒水	62200t/a	2.65t/t 产品	164830	95%	8241	435	156589	360
	生调清洗消毒水	24480t/a	3.51t/t 产品	85925	95%	4298	226.7	81627	360
	熟调厂（油炸、烘烤、水煮）清洗消毒水	12120t/a	3.583t/t 产品	43426	0.95	2171	114.6	41255	360
冷库和制冷设备	氨机房蒸发冷耗水	/	150m³/d	54750	0.4	32850	60.0	21900	365
	单冻冲霜水	/	150m³/d	54000	0.9	5400	135.0	48600	360
炼油加工	蒸汽冷凝和油水分离废水	460t/a	/	168	0.347t/t 产品,95%	8	0.4	160	360
羽毛粉加工	羽水分离废水和冷凝水	2300t/a	/	242	0.1t/t 产品	12	0.8	230	360
停鸡棚	冲洗喷淋废水	173m²	0.05t/m²	3114	90%	311	7.8	2803	360
屠宰组合车间	地面冲洗水	15133m²	0.005t/m²	27239	90%	2724	68	24515	360

羽毛粉车间(含炼油间)	地面冲洗水	598m ²	0.005t/m ²	1076	90%	107	2.7	969	360
食堂	地面冲洗水	419m ²	0.002t/m ²	302	90%	30	0.8	272	360
生产设备	冲洗水	1 次	60t/次	21600	0.9	2160	54.0	19440	360
车辆	冲洗水	32 辆	1t/辆	11520	90%	1152	28.8	10368	360
锅炉	排污水和软化水废水	8953t 生物质	/	12187	0.356t/t 原料	9000	8.9	3187	360
废气喷淋设施	除臭喷淋水、尿素溶液	/	/	743	/	563	0.5	180	360
绿化	绿化用水	15400m ²	2L/m ² ·次, 100 次/年	3080	0	3080	0	0	100
合计		/	/	927317	/	106980	2278	820337	/

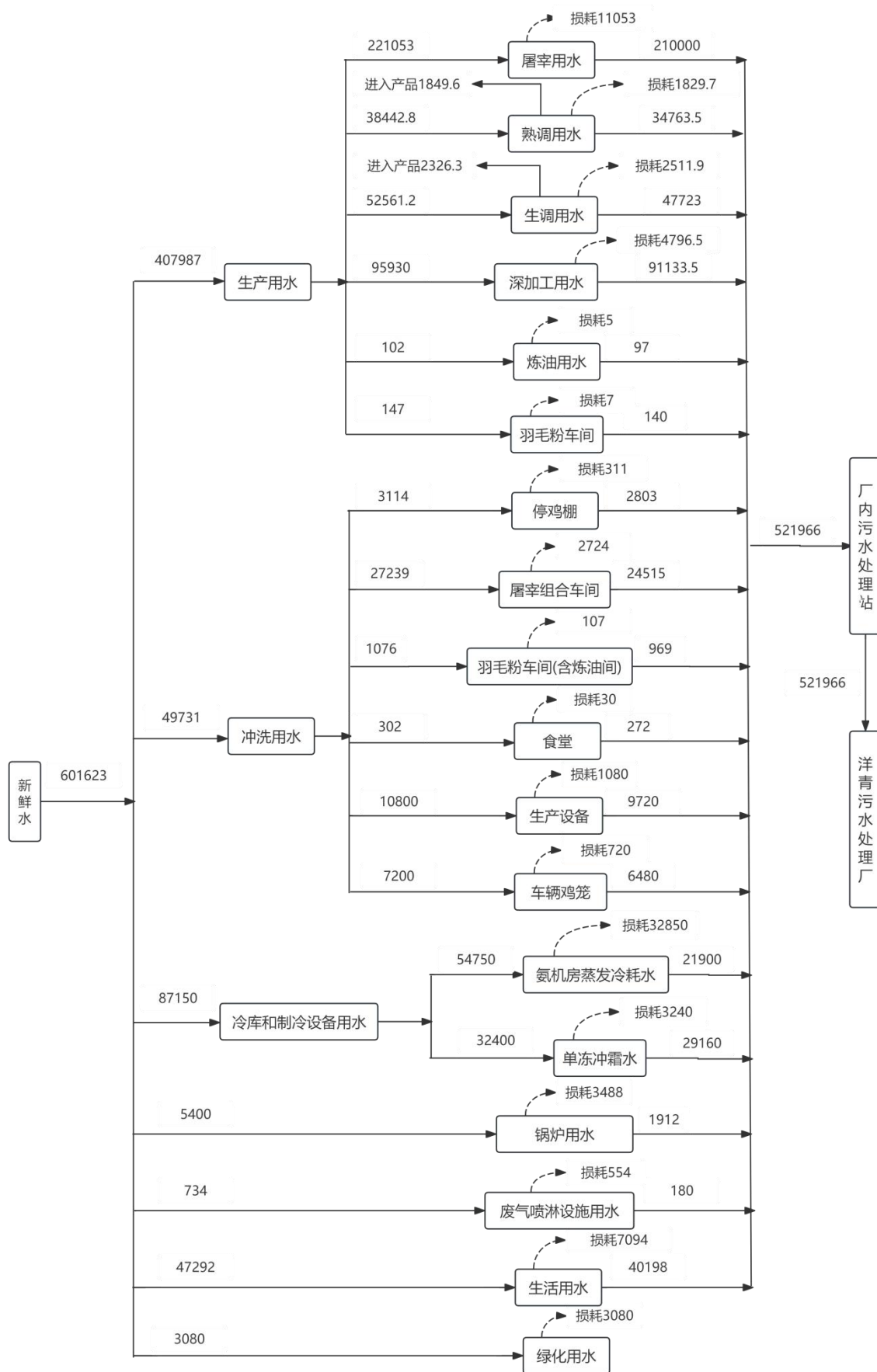


图 2.2-4 一期技改后水平衡图 (t/a)

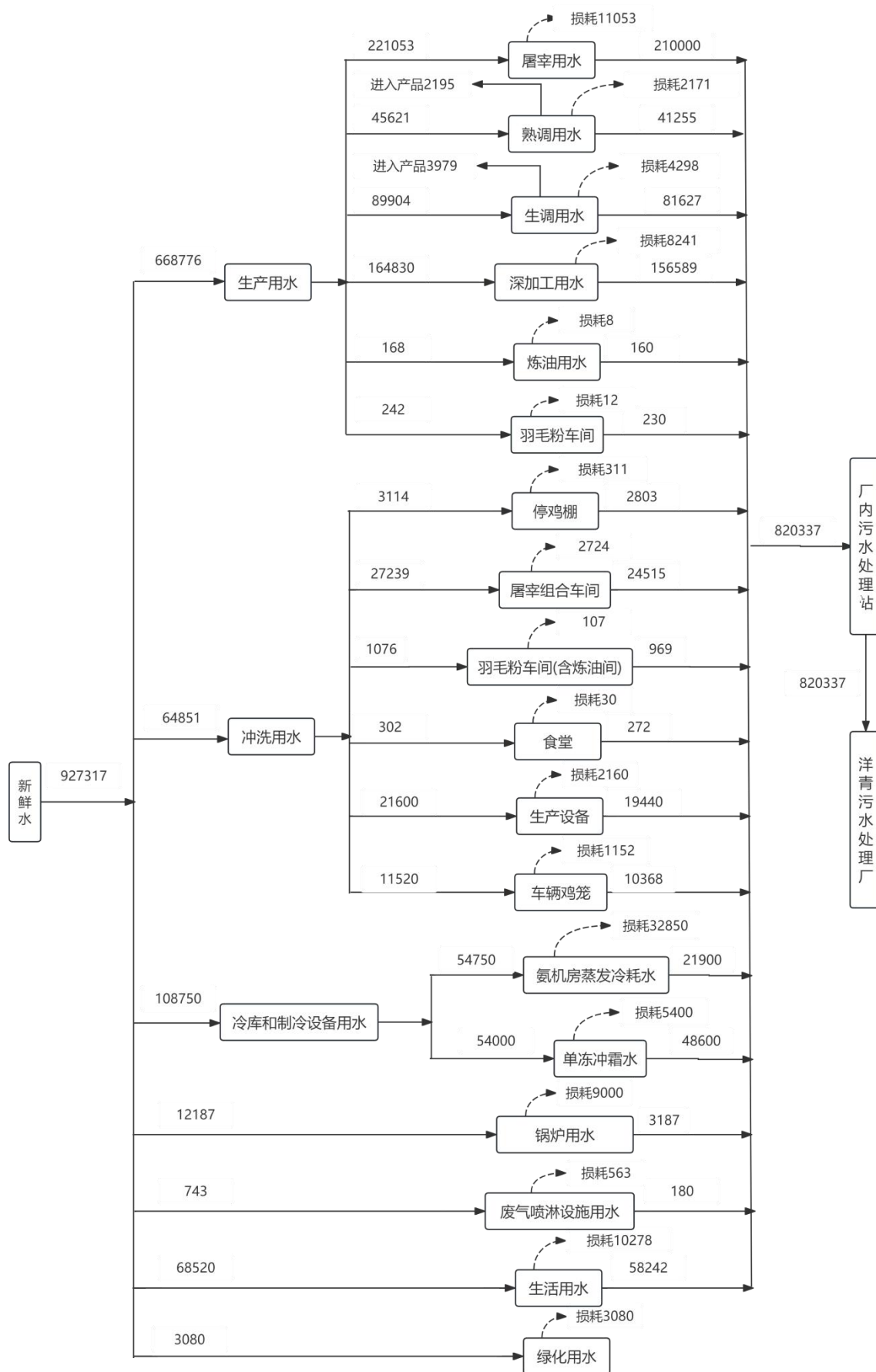


图 2.2-5 二期技改后水平衡图 (t/a)

2.3 项目施工期主要污染源源强分析

本项目施工过程中产生的主要污染物为施工扬尘、机械设备废气；施工废水、设备清洗废水、施工人员生活污水；施工机械噪声；建筑垃圾及施工人员生活垃圾等。施工期间的污染源强与施工队的人数、施工土方工程规模、机械设备、施工水平、施工期限等密切相关。

2.3.1 大气污染源源强分析

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘、施工机械废气，最为突出的是施工扬尘。

(1) 施工扬尘

本项目施工期的大气污染物主要是扬尘，本项目主要是场地开挖、物料装卸和车辆运输产生的。建筑施工扬尘是指工程施工过程中产生的对大气造成污染的悬浮颗粒物和可吸入颗粒物等一般性粉尘，包括：砂石、灰土、灰浆、灰膏、工程渣土等物料。

本项目总建筑面积为 3845m²，建筑工程量较小，工程施工期预计约 3 个月。

施工现场采取围挡作业和洒水抑尘措施，根据同类施工现场经验，扬尘量减少 70~80%。由于本项目工程量较小，采取以上措施后对周边环境影响较小。

(2) 施工机械废气

本项目施工过程用到的机械，主要有挖掘机、运输车辆、推土机等，它们以柴油为燃料，都会产生一定量的废气，包括 CO、NO_x、SO₂ 等，考虑其量不大，影响范围有限，故可以认为其环境影响比较小。

2.3.2 水污染源源强分析

施工期地表水污染物主要来源于施工废水及施工人员的生活污水：

(1) 生活污水

本项目不设施工营地，施工人员来自附近村镇，施工场地人员生活污水包括洗手间粪便污水等，主要成分为 COD、氨氮、BOD₅ 等，根据施工人员来估算污水排放量、污染物排放量。生活污水排放量 Q_s 按下式计算：

$$Q_s = q_i \cdot V_i \cdot K$$

式中：Q_s—废水排放量，m³/d；

q_i—每人每天生活用水量；

V_i—施工人数，60 人；

K—废水排放系数，一般为 0.85；

用水量按 40 升人·日，排污系数按 0.85 计，施工期间生活污水产生量为 2m³/d，施

工期为 90 天，则生活污水总产生量为 180m³，生活污水排入厂内污水站处理。

（2） 施工废水

施工过程开挖场地、地表径流冲刷浮土、施工设备使用时油污跑、冒、滴、漏产生的油污，暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类等各种污染物。主要污染物为 SS、石油类。施工场地设置临时导流沟，初期雨水经沉淀池沉淀后外排。

2.3.3 噪声源强分析

施工期噪声主要是各种机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声。

建筑施工过程可分为四个阶段：土方阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段。

土方阶段噪声：挖掘机、推土机、运输车辆等施工机具和运输车辆噪声，噪声源强为 80~95dB(A)；

基础施工阶段噪声：砼搅拌车、输送泵、浇筑机械，移动式空压机等施工机具产生的噪声，源强为 70~92dB(A)；

结构施工阶段噪声：各种运输车辆，施工机具以及各种建筑材料和构件等在运输、切割、安装中产生的噪声；结构工程设备，包括振捣棒、水泥搅拌和运输车辆等；辅助设备，包括电锯、砂轮锯等。最主要的噪声源是振捣棒和混凝土搅拌机，源强为 80~95dB(A)。

装修阶段噪声：电锤、电焊机、云石机、角磨机等产生的噪声，源强为 90~105dB(A)。

本评价类比湛江市建筑现场施工情况，选取各施工阶段主要产噪设备组合，其噪声源强参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 中常见施工设备噪声源强（声压级）具体见表 2.3-1。运输车辆类型及其声级值见表 2.3-2。

表 2.3-1 各施工阶段的施工机械组合及其噪声源强

施工阶段	机械设备	离声源的距离 5m dB (A)	离声源的距离 10m dB (A)
土石方阶段	推土机	83~88	80~85
	挖掘机	80~86	75~83
	轮式装载机	90~95	85~91
基础施工阶段	商砼搅拌车	85~90	82~84
	空压机	88~92	83~88
结构阶段	混凝土输送泵	88~95	84~90
	商砼搅拌车	85~90	82~84
	混凝土振捣器	80~88	75~84
装修阶段	云石机、角磨机	90~96	84~90
	电锤	100~105	95~99

表 2.3-26 施工期交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	离声源的距离 5m dB (A)
土方阶段	填埋土运送	大型载重车	84~90
基础及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及设备	轻型载重卡车	75~80

2.3.4 固体废物

本项目施工期固体废物影响主要有建筑垃圾和生活垃圾。

(1) 建筑施工垃圾

本项目建筑施工过程中将产生一定量的建筑垃圾，其主要成分为：废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废钢筋、废瓷砖等。建筑垃圾产生量采用建筑面积预测法：

$$J_s = Q_s \cdot C_s$$

式中： J_s ——建筑垃圾总产生量（t）；

Q_s ——总建筑面积（ m^2 ）；

C_s ——平均每 m^2 建筑面积垃圾产生量， $0.05t/m^2$ 。

本项目总建筑面积为 $3845m^2$ ，建筑垃圾产生量约为 193t，外运至建筑垃圾消纳场进行处置。

(2) 生活垃圾

按照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾以 $0.2\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，施工人数平均按 60 人计，施工期为 90 天，则施工期产生的生活垃圾的量为 1.1t，拟分类收集，交环卫部门定期清运。

2.3.5 生态环境影响分析

本项目的生态环境影响为施工期的水土流失。本项目位于广东省湛江境内，根据水利部《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》及广东省水利厅《广东省人民政府授权发布全省水土流失重点防治区的通告》，项目所属的湛江市遂溪县属于省级水土流失重点监督区。

(1) 水土流失成因

项目水土流失由自然因素和人为因素综合作用形成，并以人为因素为主。工程建设区内造成水土流失的自然因素主要是地表径流和雨水冲刷等，侵蚀类型以面蚀、沟蚀为主。本工程建设过程中，造成新增水土流失的人为因素有以下两点：

①工程施工扰动原地貌，破坏地表植被，造成原地表水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量。

②工程开挖形成的开挖面，在雨水直接冲刷时，产生水土流失。

(2) 水土流失时段分析

本项目场地由政府部门平整后交建设单位使用，水土流失主要时段集中在施工建设期，主要包括基础开挖、建筑施工等过程，其中又以基础开挖阶段最为严重。基础开挖阶段主要表现为临时堆放弃土弃渣而未采取相应的防护措施，导致弃土弃渣大量流失，使新增水土流失量显著增加。由于本项目工程占地面积较小，工期较短，只要建设单位做好水土保持措施，将弃土弃渣采用帆布覆盖、及时清运等措施，水土流失影响较小。

2.4 项目营运期主要污染源源强分析

2.4.1 水污染源源强分析

本项目产生的屠宰加工废水、肉制品加工废水、副产品（鸡油、羽毛粉）加工废水、冲洗地面废水、冲洗设备废水、冲洗车辆废水、锅炉排污水、冷库及制冷设备废水、废气喷淋处理设施废水和生活污水等，一期废水总排放量为 521966t/a （日平均水量 1430t/d ），二期废水总排放量为 820337t/a （日平均水量 2247.5t/d ）。

(1) 工艺废水和冲洗废水

生产工艺废水和冲洗水主要污染物为 pH 值、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、

总氮、总磷等，参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》中水质参数，屠宰废水和肉类加工废水水质见表 2.4.1-1。废水排入厂区污水处理站进一步处理后在通过市政管道排入洋青污水厂进一步处理，最终排入杨柑河。厂区污水站采取“过滤+气浮+酸化+AAO+沉淀+消毒”工艺，一期改造后处理能力达到 1500m³/d，二期技改后处理能力达到 2700m³/d。

表 2.4.1-1 生产废水污染物浓度 单位：mg/L

类别	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	pH 值
屠宰废水	1500~2000	750~1000	750~1000	50~150	50~200	6.5~7.5
肉类加工废水	800~2000	500~1000	500~1000	25~70	30~100	6.5~7.5

(2)生活污水

建成后全厂生活污水主要为洗手间废水和食堂废水，食堂废水经隔油隔渣池处理，洗手间废水经三级化粪池处理，处理后排入厂区污水处理站进一步处理。生活污水中主要污染物为 pH 值、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总氮、总磷等。生活污水中 COD、NH₃-N、总氮、总磷其余参考《生活污染源产排污系数手册》中 1-1 城镇生活源水污染物五区产生系数，BOD₅、动植物油参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中二区三类产排污系数中污染物浓度，SS 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，废水水质见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-2 本项目生活污水主要污染物浓度 单位：mg/L

类别	COD	BOD ₅	SS	动植物油	氨氮	总磷	总氮
生活污水	285	176.8	150	7.7	28.3	4.1	39.4

(3)锅炉排污水

锅炉排污水主要为制软水产生的浓水、少量定排水，废水中主要污染物为 SS、Ca²⁺、Mg²⁺，COD 等浓度不高，废水排入厂区污水处理站进一步处理。

本项目全部废水混合后排入污水处理站统一处理，综合废水浓度、处理效率参考原有项目废水源强、处理效率，则本项目建成后全厂废水污染物产排情况见表 2.4.1-3~4。

表 2.4.1-3 本项目一期建成后综合废水主要污染物产排情况一览表

类别	污染物	pH 值	悬浮物	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	动植物油	总氮	总磷
进水 521966m ³ /a	进水浓度 mg/L	6.42~ 6.63	403~483	2248~ 2635	1029~ 1261	204~251	133~167	256.5	30.25
	取值 mg/L	/	440	2455	1140	228	145	256.5	30.25

	产生量 t/a	/	229.665	1281.428	595.042	119.008	75.685	133.884	15.789
出水 521966m ³ /a	排放浓度 mg/L	7.1~7.2	13~27	45.5~146.4	16.1~19	1.24~75.3	0.23~0.3	2.12~76.9	0.27~7.5
	取值 mg/L	/	100	250	150	80	10	100	11
	排放量 t/a	/	52.197	130.492	78.295	41.757	5.220	52.197	5.742
	处理效率	/	77%	90%	87%	65%	93%	61%	64%

表 2.4.1-4 本项目二期建成后综合废水主要污染物产排情况一览表

类别	污染物	pH 值	悬浮物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	动植物油	总氮	总磷
进水 820337m ³ /a	进水浓度 mg/L	6.42~6.63	403~483	2248~2635	1029~1261	204~251	133~167	256.5	30.25
	取值 mg/L	/	440	2455	1140	228	145	256.5	30.25
	产生量 t/a	/	360.948	2013.927	935.184	187.037	118.949	210.416	24.815
出水 820337m ³ /a	排放浓度 mg/L	7.1~7.2	13~27	46~54	16.1~19	1.24~60.6	0.23~0.3	2.12~70.3	0.27~1.2
	取值 mg/L	/	100	250	150	80	10	100	11
	排放量 t/a	/	82.034	205.084	123.051	65.627	8.203	82.034	9.024
	处理效率	/	77%	90%	87%	65%	93%	61%	64%

2.4.2 大气污染源源强分析

本项目废气污染源主要有运输肉鸡车辆在场内等待卸车过程、屠宰组合车间内散发的无组织排放恶臭气体，肉制品加工油炸工艺产生的油烟废气，羽毛粉车间散发的恶臭气体、非甲烷总烃和粉尘废气，油脂加工车间散发的油烟废气，厂区污水站污水处理过程散发的恶臭气体，锅炉燃烧生物质成型燃料产生的烟气，食堂厨房烹饪过程产生的油烟废气等。恶臭气体均以 NH₃、H₂S、臭气浓度表征，锅炉烟气污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物、CO、林格曼黑度。

2.4.2.1 等待、卸车过程

自畜禽动物运输进入厂区停鸡棚待宰到卸货区卸货，该过程可能会产生少量排泄物鸡粪等，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。建设单位在卸车后对卸货平台进行及时清扫和冲洗。

根据建设方的设计，肉鸡出场前 8h 只进水不喂食，在停鸡棚内停留不超过 0.5 小时，因此鸡粪产生量很少，对周边环境影响不大，只做定性分析。

2.4.2.2 屠宰组合车间

屠宰组合车间包括待宰间、屠宰车间、肉制品加工间等。产生的废气污染物主要是待宰、屠宰过程产生的臭味和肉制品油炸过程产生的油烟。本项目属于肉鸡屠宰加工项目，臭气源主要是肉鸡屠宰过程中清理出的排泄物、鸡血、内脏内容物等散发的恶臭气体。恶臭是多组分低浓度的混合气体，其成分可达几十到几百种，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、吡啶类和醛类， NH_3 及 H_2S 是禽畜恶臭中最主要的影响因素且易定量分析，因此本项目恶臭污染物仅对 NH_3 及 H_2S 进行定量分析。硫醇类、酮类、胺类、吡啶类和醛类污染物难以准确的定量分析，都归入臭气浓度考虑。因此，本项目恶臭污染物因子主要考虑氨、硫化氢、臭气浓度。

(1)待宰车间

根据物料平衡，本项目一期建成后鸡粪产生量 30t/a，二期建成后鸡粪产生量 50t/a，待宰车间鸡粪产生量按照 20%计算。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)，鸡粪中 TN 含量为 10000mg/kg。参照《畜禽场环境评价》（刘成国、史光华主编，中国标准出版社）和《农业污染源产排污系数手册》（2009 年 2 月，中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所和环境保护部南京环境科学研究所编写）中的数据，氮挥发量约占总氮的 10%，其中 NH_3 占氮挥发总量的 25%，硫化氢挥发量约占总氮的 10%，粪便中氨态氮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，本次计算保守按照在车间内全部挥发完计算。本项目不存在长期待宰，对待宰间采取加强通风，对待宰栏地面按批次清粪并及时冲洗，每天定期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 除臭技术：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，改项目待宰间恶臭去除效率按 50%计算。待宰车间高度 8.7m，废气排放高度按照 3m。本项目屠宰天数 360d/a、8640h/a。经计算待宰车间 NH_3 和 H_2S 产生情况见下表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 改项目待宰车间恶臭污染物产生情况

序号	项目	产排量 t/a	产排量 kg/h
一期 建成后全 厂	鸡粪产生量	6	0.694
	鸡粪 TN 含量	0.06	0.007
	氮挥发量	0.006	0.001
	NH ₃ 产生量	0.0018	0.0002
	H ₂ S 产生量	0.00018	0.00002
	NH ₃ 排放量	0.0009	0.0001
	H ₂ S 排放量	0.000091	0.00001
二期 建成后全 厂	鸡粪产生量	10	1.157
	鸡粪 TN 含量	0.1	0.012
	氮挥发量	0.01	0.001
	NH ₃ 产生量	0.003	3.514×10 ⁻⁴
	H ₂ S 产生量	0.0003	3.514×10 ⁻⁵
	NH ₃ 排放量	0.0015	1.757×10 ⁻⁴
	H ₂ S 排放量	0.00015	1.757×10 ⁻⁵

(2) 屠宰车间

恶臭污染主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境，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 2.4.2-2。

表 2.4.2-2 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，结合原有项目实际情况，未经通风及除臭处理的屠宰车间感到强烈臭味，臭气强度为 4 级。参考原有项目屠宰场现状，在保证屠宰车间较大通风量的情况下，屠宰车间容易感觉到轻微臭味，臭气强度按 2 级计，

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 2.4-1 所述,恶臭物质浓度与臭气强度的关系详见下图 2.4-2。

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 2.4-1 臭气强度分级图

臭气强度	氨/(mg/m ³)	硫化氢/(mg/m ³)	臭气强度	氨/(mg/m ³)	硫化氢/(mg/m ³)
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 2.4-2 恶臭物质浓度与臭气强度的关系图

参考原有项目屠宰场现状,在保证屠宰车间较大通风量的情况下,屠宰车间容易感觉到轻微臭味,臭气强度按 2 级计。改项目屠宰车间面积不变,一期、二期屠宰量增加,通风换气次数不变,则屠宰车间每小时收集风量为 158400m³/h。NH₃、H₂S 产生速率按照屠宰量等比例增加。

本项目建成后全厂屠宰车间及室内通风风量以及恶臭污染物排放量核算见下表 2.4.2-3~4:

表 2.4.2-3 屠宰车间污染物排放量核算

时段	屠宰量 万只/年	产生速率 (kg/h)		产生量 (t/a)	
		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
现有项目	1500	0.079	0.00095	0.238	0.0029
一期	3000	0.238	0.0029	0.475	0.0057
二期	5000	0.238	0.0029	0.792	0.0095

表 2.4.2-4 屠宰车间内恶臭污染物排放核算

时段	污染源	排放方式	收集效率	NH ₃ 排放速率 (kg/h)	H ₂ S 排放速率 (kg/h)	NH ₃ 排放量 (t/a)	H ₂ S 排放量 (t/a)	排放高度 (m)
一期	屠宰间	通风排放	90%	0.214	0.0026	0.428	0.005	9
	2000h/a	散逸排放	10%	0.024	0.0003	0.048	0.001	3
二期	屠宰间	通风排放	90%	0.214	0.0026	0.713	0.009	9
	3334h/a	散逸排放	10%	0.024	0.0003	0.079	0.001	3

(3) 厂区污水处理站

建设单位拟将在一期将厂内现有 1 座处理能力 1200m³/d 污水处理站进行扩能改造，改造后处理工艺不变，处理能力提升到 1500m³/d，二期新建 1 座处理能力 1200m³/d 污水处理站。污水处理站构筑物较多，屠宰废水中有机物厌氧分解可产生 NH₃、H₂S 等恶臭有害气体。项目污水处理工艺采用“AAO”工艺，产生恶臭物质的构筑物主要有格栅、调节池、气浮池、水解酸化池、厌氧池、污泥池等。污水处理中的恶臭的排放量(浓度)与污水成分、处理工艺、操作管理水平以及季节等有关，夏天散发的臭气浓度较其他季节高。建设单位拟对格栅、气浮池、调节池、污泥池加盖，抽风到除臭塔进行处理后通过 1 根 15m 排气筒(DA002)排放。

臭气污染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 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。项目污水站 NH₃ 和 H₂S 的产生情况如下表 2.4.2-5 所示。

表 2.4.2-5 污水站恶臭污染物产生量核算

时段	BOD ₅ 去除量 (t/a)	恶臭污染物产生情况			
		NH ₃ (t/a)	H ₂ S(t/a)	NH ₃ (kg/h)	H ₂ S(kg/h)
一期建成后	516.7	1.602	0.062	0.183	0.007
二期建成后	812.1	2.518	0.097	0.287	0.011

注：污水站运行时间，全年 24h 运行。

本项目污水站废气量详见表 2.4.2-6。

表 2.4.2-6 项目污水站废气量核算一览表

设施	池体	面积 (m ²)	风量 m ³ /h	风量合计 m ³ /h
一期污水处理设施	格栅、气浮池、调节池、污泥池	/	1988	1988
	调节池	255	2040	2250
二期污水处理设施	污泥池	70	210	
合计				4238

项目污水池采用地上式，且格栅、调节池、气浮池、污泥池均加盖，无组织排放量较少，同时项目采用风机对恶臭气体进行负压收集。考虑到其他好氧池、污泥储罐等也会散发臭味，按照加盖池体散发 50%，其它未采取收集措施的设施散发 50%计算。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，加盖池体废气收集效率取 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。污水站恶臭污染物排放详见表 2.4.2-7。

表 2.4.2-7 改项目污水站恶臭污染物排放情况一览表

时段	污染源	废气量 m³/h	污染物 指标	产生情况			防治措施		排放情况		
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	量 t/a	防治 措施	去除 率	浓度 mg/m³	速率 kg/h	量 t/a
一期 建成后全 厂	有组织	1988	NH ₃	41.396	0.082	0.721	除臭 塔除 臭	50%	20.698	0.041	0.360
			H ₂ S	1.602	0.003	0.028		60%	0.801	0.002	0.014
			臭气浓度	1300				90%	130		
	无组织	/	NH ₃	/	0.101	0.881	/	/	/	0.101	0.881
			H ₂ S	/	0.004	0.034		/	/	0.004	0.034
	二期 建成后全 厂	有组织	4238	NH ₃	30.521	0.129	1.133	除臭 塔除 臭	50%	15.261	0.065
H ₂ S				1.176	0.005	0.044	60%		0.588	0.003	0.022
臭气浓度				1300			90%		130		
无组织		/	NH ₃	/	0.158	1.385	/	/	/	0.158	1.385
			H ₂ S	/	0.006	0.053		/	/	0.006	0.053

注：按年工作 8760h 计。

(4)油炸废气

本项目副食品加工采用豆油进行油炸，废气中主要污染物为油烟。根据原有项目监测报告，经油烟净化设施处理后，油烟排放浓度 1.27~1.41mg/m³。项目建成后废气量按照 8300m³/h，处理效率按照 75%计算，一期年加工 3620h，二期建成后年加工 5410h。处理后废气通过车间顶部排放，排放高度 15m。具体见表 2.4.2-8。

表 2.4.2-8 油炸废气污染物

污染物	废气量 m ³ /h	产生浓 度 mg/m ³	产生 速率 kg/h	产生 量 t/a	处理措施 和效率	排放浓 度 mg/m ³	基准排 放浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	排放 量 t/a
一期建成 后油烟	8300	5.64	0.046	0.167	油烟净化 器；75%	1.41	0.34	0.012	0.043
二期建成 后油烟	8300	5.64	0.046	0.249		1.41	0.34	0.012	0.0

(5)炼油间废气

本项目采用高压饱和蒸汽直接与原料鸡油接触，通过大量热能，可使油脂溶化，同时借助于高温与高压，将细菌完全杀灭，油脂作为饲料用油。蒸汽经过冷凝、油水分离处理，排放的废气中含有油烟。根据原有项目监测报告，油烟实测排放浓度

30.7~34.5mg/m³，基准排放浓度 0.27~0.34mg/m³，废气通过 1 根 15m 高排气筒(DA003)排放。具体见表 2.4.2-8。

表 2.4.2-8 本项目炼油间污染物产生和排放情况 污染物量：kg/h，浓度：mg/m³

污染物	年运行时间 h	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	基准排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放高度 m
一期建成后油烟	1400	64	34.5	0.3	3.091	15
二期建成后油烟	2300	64	34.5	0.3	5.078	

(6)锅炉烟气

本项目依托现有 1 台 6t/h 生物质成型燃料锅炉，并增加 1 台 6t/h 生物质成型燃料锅炉做为备用。本项目生物质成型燃料热值 17.47MJ/kg。1 台 6t/h 生物质成型燃料锅炉二期建成后年运行时间 8640h，输出蒸汽 1.25MPa，193℃，蒸汽热焓 2785MJ/t，热效率按照 80%。根据热量平衡计算，锅炉最大生物质消耗量 1.2t/h。根据建设单位提供资料，按照每年生产时间 8640h，项目建成后年耗生物质成型燃料量为 10330t。锅炉废气污染物主要为：SO₂、NO_x、颗粒物、CO、林格曼黑度，本项目锅炉废气采取“SNCR 脱硝+多管除尘+布袋除尘”处理后通过 1 根 35m 高烟囱排放。根据一期、二期规模，一期蒸汽量和污染物按照二期建成后的 60%计算。

①烟气量

烟气量计算采用《污染源核算技术指南 锅炉》中表 5 烟气量的计算公式计算。本项目生物质成型燃料热值 17.47MJ/kg，烟气量计算公式采用以下公式：

$$V_{gy}=0.393Q_{net,ar}+0.876$$

V_{gy} —基准烟气量，标立方米/公斤；

$Q_{net,ar}$ ——收到基低位发热量，MJ/kg。

锅炉最大生物质消耗量 1.2t/h，通过以上公式计算，本项目锅炉基准烟气量 7.742Nm³/kg 生物质燃料，本项目锅炉基准烟气量为 9290Nm³/h，风机风量 13000m³/h。

②原有项目锅炉污染物产排情况见表

原有项目锅炉废气污染物产排情况监测数据见表 2.4.2-9。

表 2.4.2-9 原有项目锅炉废气污染物产排情况

序号	污染物	竣工环保验收监测		2025 年例行监测 排放浓度
		产生浓度	排放浓度	
1	SO ₂	28~37mg/m ³	26~33mg/m ³	4~20mg/m ³
2	NO _x	73~83mg/m ³	75~85mg/m ³	48~98mg/m ³

3	颗粒物	79~147mg/m ³	22.4~28mg/m ³	3.6~8.3mg/m ³
4	CO	/	43mg/m ³	43mg/m ³
5	林格曼黑度	/	<1	<1

③改技改后锅炉废气污染物产排情况

建成后本项目锅炉废气污染物产生、排放浓度参考实际检测情况并保守取值，产排情况见表 2.4.2-10。

表 2.4.2-10 改技改后锅炉废气污染物产排情况

时段	污染物	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	采取措施	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	年排放量 t/a
一期 建成 后	废气量	基准 9290Nm³/h; 47984916Nm³/a						
	SO₂	34	0.316	1.631	SNCR 脱硝+ 多管除尘+布袋除尘处理后 通过 1 根 35m 高烟囱排放	34	0.316	1.631
	NOx	160	1.486	7.678		128	1.189	6.142
	NO₂	160	1.486	7.678		128	1.189	6.142
	PM₁₀	150	1.394	7.198		15	0.139	0.720
	CO	100	0.929	4.798		100	0.929	4.798
	林格曼 黑度	/	/	/		<1	/	/
	PM₂.₅	75	0.697	3.599		7.5	0.070	0.360
二期 建成 后	废气量	基准 9290Nm³/h; 79974860Nm³/a						
	SO₂	34	0.316	2.719	SNCR 脱硝+ 多管除尘+布袋除尘处理后 通过 1 根 35m 高烟囱排放	34	0.316	2.719
	NOx	160	1.486	12.796		128	1.189	10.237
	NO₂	160	1.486	12.796		128	1.189	10.237
	PM₁₀	150	1.394	11.996		15	0.139	1.200
	CO	100	0.929	7.997		100	0.929	7.997
	林格曼 黑度	/	/	/		<1	/	/
	PM₂.₅	75	0.697	5.998		7.5	0.070	0.600

(7)羽毛粉车间废气

羽毛粉车间每年运行时间一期建成后 3500h、二期建成后 5750h，废气主要包括无害化处理废气和粉碎废气。本项目采用高温高压无害化处理羽毛、死鸡等，在高温环境中，主要是鸡体内的油脂和水分会蒸发出来，鸡油的沸点一般为 182℃，高于化制温度，但鸡油为混合物，各成分的沸点高低不同，在化制过程中油脂沸点较低的成分会

成为气体形式与恶臭气体随着蒸发出的水蒸汽带出，污染物以非甲烷总烃表征。无害化处理过程平均 4h/批次。处理过程中还会产生少量恶臭污染物，以 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度表征。无害化处理后再用粉碎机粉碎生产蛋白粉，粉碎过程会产生粉尘废气。

本项目病死鸡处理量一期建成后 7t/a、二期建成后 11.7t/a，鸡体内油脂含量约占体重的 10%，按照油脂量的 5% 转化为非甲烷总烃计算，废气量 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目一期、二期非甲烷总烃产排情况见表 2.4.2-12。

本项目生产车间恶臭气体 NH_3 、 H_2S 、粉尘源强类比《乐昌市农业资源循环利用处理中心示范项目竣工环保验收报告》（瀚蓝驼王生物科技（韶关）有限公司，2020 年 1 月）中相关验收监测数据。本项目与瀚蓝驼王生物科技（韶关）有限公司项目生产工艺流程一致，具有可类比性。该项目处理能力为 5t/批次病死畜禽，验收时处理工况为 90%。本项目处理能力 4t/批次，处理物质以羽毛为主，只有少量死鸡，粪便等易产生恶臭的物质比类比项目少很多，因此，本项目类比乐昌市农业资源循环利用处理中心示范项目是可行的。本项目恶臭废气经冷凝后通过 1 根 15m 排气筒（DA004）高空排放，粉尘废气经布袋除尘处理后无组织排放。

参考《有机废气中挥发性有机物（VOC）的净化回收技术》（闫勇，《化工进展》，1996（5），26-28），冷凝处理回收率一般在 50-90% 之间，冷凝去除的主要是硫醇类、酮类、胺类、吡啶类和醛类等有机物、恶臭污染物，因此非甲烷总烃处理效率按照 50% 计算， NH_3 、 H_2S 的处理效率按照 60% 计算。布袋除尘效率按照 98% 计算。本项目本项目羽毛粉车间废气污染物产排情况见表 2.4.2-12。

表 2.4.2-11 本项目羽毛粉车间废气污染物产生情况

乐昌市农业资源循环利用处理中心示范项目			本项目
处理量 t/批		4.5	1.6
污染物产生浓度 mg/m^3	NH_3	3.492	/
	H_2S	0.06	/
	颗粒物	32	/
废气量		28000	/
产生量 kg/h	NH_3	0.098	0.035
	H_2S	0.00168	0.0006
	颗粒物	0.896	0.319

表 2.4.2-11 本项目羽毛粉车间废气污染物产排情况

时段	污染物	产生情况			废气治理措施		排放情况		
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	处理 效率	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
一期	NH ₃	34.765	0.035	0.122	恶臭废气经冷凝+ 喷淋除臭+生物滤 池除臭后通过 1 根 15m 排气筒 (DA004) 高空 排放, 废气量 1000m ³ /h。粉尘 废气经布袋除尘 处理后无组织排 放。	60%	13.906	0.014	0.049
	H ₂ S	0.5973	0.0006	0.002		60%	0.2389	0.0002	0.001
	NMHC	10.261	0.01	0.035		50%	5.13	0.005	0.018
	颗粒物	/	0.319	1.115		98%	/	0.006	0.022
二期	NH ₃	34.765	0.035	0.200		60%	13.906	0.014	0.080
	H ₂ S	0.5973	0.0006	0.003		60%	0.2389	0.0002	0.001
	NMHC	10.261	0.01	0.059		50%	5.13	0.005	0.03
	颗粒物	/	0.319	1.832		98%	/	0.006	0.037

(8)食堂油烟

本项目设有员工食堂, 就餐人数约 1476 人, 其中, 400 人日用餐数按 3 次/天, 其余 1 次/天, 人均食用动植物油量按 20g/次计, 动植物油挥发量为 3%, 每天烹饪时间 5h。厨房油烟废气经集气罩收集后由总风管引出, 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)》外部集气罩收集效率 30%, 风量 20000m³/h。废气进入专用油烟净化器处理, 油烟净化器的处理效率不低于 75%, 厨房油烟废气经油烟净化器处理后通过烟囱排放, 烟囱油烟排放浓度 1.845mg/m³, 符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中要求。

表2.4.2-12 本项目厨房油烟废气污染物产排情况

时段	污染物	类别	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	收集 效率	处理 效率	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放 量 t/a
一期	油烟	有组织	5.105	0.340	0.613	30%	75%	1.276	0.026	0.115
		无组织				30%	75%	/	0.238	0.429
二期	油烟	有组织	7.38	0.492	0.886	30%	75%	1.845	0.037	0.166
		无组织				30%	75%	/	0.344	0.620

综上所述, 本项目一期、二期建成后运营期主要大气污染物排放估算汇总于表 2.4.2-13~14。

表 2.4.2-13 项目一期建成后运营期废气产生和排放一览表

有组织废气																			
序号	起点坐标		污染源	污染物	废气量 (m³/h)	产生情况			废气治理措施		排放情况			排放标准		排气筒参数			
	东经	北纬				浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	处理效率	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)	
1	110.135925	21.405157	锅炉 DA001	燃烧废 气	SO ₂	风量 13000 基准烟 气量 9290	34	0.316	1.631	多管除尘器 +SNCR 脱硝+ 布袋除尘处理 后通过 1 根 35m 高烟囱 排放	0	34	0.316	1.631	35	/	35	0.6	180
					NO _x		160	1.486	7.678		20%	128	1.189	6.142	150	/			
					NO ₂		160	1.486	7.678		20%	128	1.189	6.142	/	/			
					颗粒物		150	1.394	7.198		90%	15	0.139	0.72	20	/			
					CO		100	0.929	4.798		0	100	0.929	4.798	200	/			
					林格曼黑 度		/	/	/		/	<1	/	/	1	/			
2	110.135120	21.4051860	污水 站 DA002	恶臭废 气	NH ₃	1988	41.396	0.082	0.721	部分池体加盖	50%	20.698	0.041	0.360	/	4.9(15m)	15	0.3	25
					H ₂ S		1.602	0.003	0.028	收集臭气经除	60%	0.801	0.002	0.014	/	0.33(15m)			
					臭气浓度		1300（无 量纲）	/	/	臭塔处理后通 过 1 根 15m 高排气筒排放	90%	416 （无量 纲）	/	/	2000 （无量纲）	/			
3	110.136389	21.404876	炼油 车间 DA003	油烟废 气	油烟	64	0.3	0.002	0.003	收集后通过 1 根 15m 排气 筒排放	0	0.3	0.002	0.003	2	/	15	0.1	25
4	110.136271	21.404884	羽毛 粉车 间 DA004	恶臭气 体、非 甲烷总 烃	NH ₃	1000	34.765	0.035	0.122	恶臭废气经冷 凝+三级喷淋 塔+生物滤池 处理后通过 1 根 15m 排 气 筒(DA004)高 空排放。	60%	13.906	0.014	0.049	/	4.9(15m)	15	0.2	30
					H ₂ S		0.597	0.001	0.002		60%	0.239	0.0002	0.001	/	0.33(15m)			
					NMHC		10.261	0.01	0.035		50%	5.13	0.005	0.018	80	/			
5	110.135973	21.403784	油炸 车间 DA005	油炸废 气	油烟	8300	5.64	0.046	0.167	静电除油烟处 理后通过 1 根 15m 高排气 筒排放	75%	1.41	0.012	0.043	2	/	15	0.5	80

屠宰、掏腔及副产品加工线、污水站升级改造项目生态环境影响报告书																			
6	110.134403	21.401848	食堂 DA006	厨房废 气	油烟	20000	5.105	0.340	0.613	抽油烟机+油 烟滤清器处理 后楼顶排放	75%	1.276	0.026	0.115	2	/	7	0.8	80
无组织废气																			
序号	面源顶点坐标		污染源		污染物	产生情况		废气治理措施	排放情况		排放标准	面源							
	经度	纬度				速率(kg/h)	产生量(t/a)		速率（kg/h）	排放量（t/a）	厂界排放浓 度 （mg/m³）			排放高度（m）					
7	110.135934	21.404322	屠宰 组合 车间 高源	臭气	NH ₃	0.214	0.428	屠宰车间废气通过管道由 楼顶排放，部分通过门窗 散逸；待宰间喷洒除臭剂	0.214	0.428	1.5	9							
	110.136514	21.404185			H ₂ S	0.003	0.005		0.003	0.005	0.06								
	110.136067	21.402541	屠宰 组合 车间 低源		NH ₃	0.024	0.048		0.024	0.048	1.5	3							
	110.135466	21.402691			H ₂ S	0.0003	0.0006		0.0003	0.0006	0.06								
	/	/	待宰 间		NH ₃	0.0002	0.0018		0.0001	0.0009	1.5	3							
	/	/			H ₂ S	0.00002	0.00018		0.00001	0.000091	0.06								
8	110.136095	21.404950	羽毛 粉车 间	粉碎工 艺粉尘	颗粒物	0.319	1.115	布袋除尘，除尘效率 98%	0.006	0.022	1.0	2							
	110.136379	21.404872																	
	110.136328	21.404705																	
	110.136041	21.404775																	
9	110.134947	21.405463	污水 站	臭气	NH ₃	0.101	0.881	部分池体加盖收集臭气经 除臭塔处理后排放；喷洒 除臭剂	0.101	0.881	1.5	4							
	110.135252	21.405377																	
	110.135113	21.404907			H ₂ S	0.004			0.004	0.034	0.06								
	110.134970	21.404935																	
	110.134986	21.405051																	
	110.134845	21.405076																	
10	/		厨房	炉灶	油烟	0.238	0.429	抽油烟机+油烟滤清器	0.238	0.429	/	3.5							
小计			NH ₃			0.339	1.359	/	0.339	1.358	1.5	/							
			H ₂ S			0.007	0.040	/	0.007	0.040	0.06	/							
			颗粒物			0.319	1.115	/	0.006	0.022	1.0	/							
			油烟			0.238	0.429	/	0.238	0.429		/							

表 2.4.2-14 项目二期建成后运营期废气产生和排放一览表

有组织废气																			
序号	起点坐标		污染源	污染物	废气量 (m³/h)	产生情况			废气治理措施		排放情况			排放标准		排气筒参数			
	东经	北纬				浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	处理效率	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)	
1	110.135925	21.405157	锅炉 DA001	燃烧废 气	SO₂	风量 13000 基准烟 气量 9290	34	0.316	2.719	多管除尘器 +SNCR 脱硝+ 布袋除尘处理 后通过 1 根 35m 高烟囱 排放	0	34	0.316	2.719	35	/	35	0.6	180
					NOx		160	1.486	12.796		20%	128	1.189	10.237	150	/			
					NO₂		160	1.486	12.796		20%	128	1.189	10.237	/	/			
					颗粒物		150	1.394	11.996		90%	15	0.139	1.2	20	/			
					CO		100	0.929	7.997		0	100	0.929	7.997	200	/			
					林格曼黑 度		/	/	/		/	<1	/	/	1	/			
2	110.135120	21.4051860	污水 站 DA002	恶臭废 气	4238	NH₃	30.521	0.129	0.113	部分池体加盖	50%	15.261	0.065	0.567	/	4.9(15m)	15	0.3	25
						H₂S	1.176	0.005	0.044	收集臭气经除	60%	0.588	0003	0.022	/	0.33(15m)			
						臭气浓度	1300（无 量纲）	/	/	臭塔处理后通 过 1 根 15m 高排气筒排放	90%	416 （无量 纲）	/	/	2000 （无量纲）	/			
3	110.136389	21.404876	炼油 车间 DA003	油烟废 气	油烟	64	0.3	0.002	0.005	收集后通过 1 根 15m 排气 筒排放	0	0.3	0.002	0.005	2	/	15	0.1	25
4	110.136271	21.404884	羽毛 粉车 间 DA004	恶臭气 体、非 甲烷总 烃	1000	NH₃	34.765	0.035	0.2	恶臭废气经冷 凝+三级喷淋 塔+生物滤池 处理后通过 1 根 15m 排 气 筒(DA004)高 空排放。	60%	13.906	0.014	0.08	/	4.9(15m)	15	0.2	30
						H₂S	0.597	0.001	0.003		60%	0.239	0.0002	0.0014	/	0.33(15m)			
						NMHC	10.261	0.01	0.059		50%	5.13	0.005	0.03	80	/			
5	110.135973	21.403784	油炸 车间 DA005	油炸废 气	油烟	8300	5.64	0.046	0.249	静电除油烟处 理后通过 1 根 15m 高排气 筒排放	75%	1.41	0.012	0.065	2	/	15	0.5	80

屠宰、掏膛及副产品加工线、污水站升级改造项目生态环境影响报告书																			
6	110.134403	21.401848	食堂 DA006	厨房废 气	油烟	20000	7.38	0.492	0.886	抽油烟机+油 烟滤清器处理 后楼顶排放	75%	1.845	0.037	0.166	2	/	7	0.8	80
无组织废气																			
序号	面源顶点坐标		污染源		污染物	产生情况		废气治理措施	排放情况		排放标准	面源							
	经度	纬度				速率(kg/h)	产生量(t/a)		速率（kg/h）	排放量（t/a）	厂界排放浓 度 （mg/m³）			排放高度（m）					
7	110.135934	21.404322	屠宰 组合 车间 高源	臭气	NH ₃	0.214	0.713	屠宰车间废气通过管道由 楼顶排放，部分通过门窗 散逸；待宰间喷洒除臭剂	0.214	0.713	1.5	9							
	110.136514	21.404185			H ₂ S	0.003	0.009		0.003	0.009	0.06								
	110.136067	21.402541	屠宰 组合 车间 低源		NH ₃	0.024	0.079		0.024	0.079	1.5	3							
	110.135466	21.402691			H ₂ S	0.0003	0.001		0.0003	0.001	0.06								
	/	/	待宰 间		NH ₃	0.0004	0.003		0.0002	0.0015	1.5	3							
	/	/			H ₂ S	0.00004	0.0003		0.00002	0.00015	0.06								
8	110.136095	21.404950	羽毛 粉车 间	粉碎工 艺粉尘	颗粒物	0.006	0.037	布袋除尘，除尘效率 98%	0.006	0.037	1.0	2							
	110.136379	21.404872																	
	110.136328	21.404705																	
	110.136041	21.404775																	
9	110.134947	21.405463	污水 站	臭气	NH ₃	0.156	1.367	部分池体加盖收集臭气经 除臭塔处理后排放；喷洒 除臭剂	0.156	1.367	1.5	4							
	110.135252	21.405377																	
	110.135113	21.404907			H ₂ S	0.006	0.053		0.006	0.053	0.06								
	110.134970	21.404935																	
	110.134986	21.405051																	
	110.134845	21.405076																	
10	/		厨房	炉灶	油烟	0.344	0.62	抽油烟机+油烟滤清器	0.344	0.62	/	3.5							
小计			NH ₃			0.394	2.162	/	0.394	2.161	1.5	/							
			H ₂ S			0.009	0.063	/	0.009	0.063	0.06	/							
			颗粒物			0.006	0.037	/	0.006	0.037	1.0	/							
			油烟			0.344	0.62	/	0.344	0.62		/							

2.4.3 噪声源强分析

本项目新增主要噪声源主要来自于各类设备、鼓风机、泵等。其声源值在 70-80dB(A)。各种噪声源产生部位以及声源源强见表 2.4.3-1~2。

表 2.4.3-1 本项目主要设备噪声源强一览表(室外)

序号	噪声源		数量	源强核算方法	源强 dB(A)	治理措施	运行时段
1	停鸡棚	鸡叫声	/	类比法	70	/	24
2	污水处理站	鼓风机	1	类比法	75	室内（或水下） 安装、低噪设备	24
		气浮供料泵	1	类比法	75		24
		离心脱水机	1	类比法	80		1

表 2.4.3-2 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	屠宰车间	打毛机 1	/	80	选用低噪声设备、基础减振、消声、墙体隔声、距离衰减	327	273	31	东	50	46.0	全天	20	26.0	1
									南	168	35.5	全天	20	15.5	1
									西	15	56.5	全天	20	36.5	1
									北	17	55.4	全天	20	35.4	1
2	屠宰车间	打毛机 2	/	80		327	270	31	东	50	46.0	全天	20	26.0	1
									南	165	35.7	全天	20	15.7	1
									西	15	56.5	全天	20	36.5	1
									北	20	54.0	全天	20	34.0	1
3	屠宰车间	打毛机 3	/	80		326	267	31	东	50	46.0	全天	20	26.0	1
									南	162	35.8	全天	20	15.8	1
									西	15	56.5	全天	20	36.5	1
									北	23	52.8	全天	20	32.8	1
4	屠宰车间	高压水泵	/	85		325	261	31	东	49	51.2	全天	20	31.2	1
									南	157	41.1	全天	20	21.1	1
									西	16	60.9	全天	20	40.9	1
									北	28	56.1	全天	20	36.1	1
5	屠宰车间	开膛机	/	80		356	254	31	东	18	54.9	全天	20	34.9	1
									南	156	36.1	全天	20	16.1	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
6	屠宰车间	切割机	/	80		331	253	31	西	47	46.6	全天	20	26.6	1
									北	29	50.8	全天	20	30.8	1
									东	42	47.5	全天	20	27.5	1
									南	149	36.5	全天	20	16.5	1
									西	23	52.8	全天	20	32.8	1
									北	36	48.9	全天	20	28.9	1
									东	17	55.4	全天	20	35.4	1
									南	140	37.1	全天	20	17.1	1
									西	48	46.4	全天	20	26.4	1
									北	45	46.9	全天	20	26.9	1
8	速冻库	制冷压缩机		85	选用低噪声设备、消声、墙体隔声、距离衰减	259	170	31	东	24	57.4	全天	20	37.4	1
									南	11	64.2	全天	20	44.2	1
									西	1	85.0	全天	20	65.0	1
									北	11	64.2	全天	20	44.2	1
9	速冻库	桶泵机组		80		259	171	31	东	24	52.4	全天	20	32.4	1
									南	12	58.4	全天	20	38.4	1
									西	1	80.0	全天	20	60.0	1
									北	10	60.0	全天	20	40.0	1
10	速冻库	冷风机 1		80	基础减	259	172	31	东	24	52.4	全天	20	32.4	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
11	鲜品库	冷风机 2		80					南	13	57.7	全天	20	37.7	1
									西	1	80.0	全天	20	60.0	1
									北	9	60.9	全天	20	40.9	1
						293	297	31	东	18	54.9	全天	20	34.9	1
									南	11	59.2	全天	20	39.2	1
									西	1	80.0	全天	20	60.0	1
									北	11	59.2	全天	20	39.2	1
275	67	30	东	53		45.5	全天	20	25.5	1					
			南	27		51.4	全天	20	31.4	1					
			西	17		55.4	全天	20	35.4	1					
			北	1		80.0	全天	20	60.0	1					
309	62	30	东	17		55.4	全天	20	35.4	1					
			南	27		51.4	全天	20	31.4	1					
			西	53		45.5	全天	20	25.5	1					
			北	1	80.0	全天	20	60.0	1						

*注：坐标为相对坐标，以厂区西南角位置（110.132870°E,21.401675°N）为(0, 0)点。

2.4.4 固体废物

本项目运营期过程中由于肉鸡待宰前 8h 不进行喂食，屠宰过程产生的鸡粪量很少，直接冲入污水处理站进行处理，屠宰产生的鸡头、内脏等清洗后均成为产品，羽毛粉车间布袋除尘收集的粉尘作为羽毛粉产品。因此，项目运营期间产生的固体废物主要包括危险废物：废机油、废机油桶、废含油抹布和手套、实验室废液和废物、污水处理站在线检测废液等，一般固体废物主要有：污水站污泥、锅炉灰渣及其除尘设备收集的灰尘、废离子交换树脂、包装废物、员工生活垃圾和餐厨垃圾、。

(1)废机油、废机油桶、废含油抹布和手套

废机油、废机油桶、废含油抹布和手套主要是设备修理过程中产生的，均属于危险废物，其中，废机油年产生量 2t，废物类别及代码为：HW08、900-249-08；废机油桶年产生量 0.7t，废物类别及代码为：HW49、900-041-49；废含油抹布和手套年产生量 0.02t，废物类别及代码为：HW49、900-041-49。危险废物依托原有危险废物暂存间暂存，委托有资质单位进行处理。

(2)实验室废液和废物

检验检疫室产生的实验过程产生的检验检疫废液和废包装等，均属于危险废物。检验检疫室产生的实验过程产生的检验检疫废液年产生量 1t，废物类别及代码为：HW49、900-047-49；检验试剂的废包装年产生量 1.9t，废物类别及代码为：HW49、900-041-49。危险废物暂存在危险废物暂存间内，委托有资质单位进行处理。

(3)在线检测废液

本项目污水站排放口设有废水污染物在线监测设施，运行过程中产生的在线监测废液属于危险废物，年产生量 0.7t，废物类别及代码为：HW49、900-047-49.暂存在危险废物暂存间内，委托有资质单位进行处理。

(4)锅炉灰渣和除尘器收集的飞灰

根据现有项目排污许可证，本项目生物质成型燃料灰分 6.7%，因此锅炉灰渣一期产生量约 415t/a、二期产生量约 692t/a。锅炉烟气除尘器收集的灰尘一期 7t/a、二期 11t/a。锅炉灰渣和除尘器收集的灰尘均为一般固体废物，废物类别和代码为 SW03 900-099-S03，交有能力单位进行处理。

(5)污泥

根据原有污水站污泥产生情况，本项目运营后污水处理站运行过程中污泥产生量按照 0.6kg/kgBOD₅ 计算，本项目 BOD₅ 削减量一期 510t/a、二期 800t/a，污泥产生量为一

期 306t/a、二期 480t/a。污水站污泥为一般固体废物，废物类别和代码为 SW07-135-001-S07，交由有能力单位处置。

(6)肉骨渣

格栅池隔离的废物主要是肉骨渣等，一期产生量 20.4t/a，二期产生量 34.3t/a，为一般固体废物，废物类别和代码为：SW13-135-001-S13，交给有处理能力的单位处理。

(7)废油脂

隔油池、气浮池分离出的油脂，一期产生量 70t/a，二期产生量 110t/a，为一般固体废物，废物类别和代码为：SW61 900-002-S61，交给有处理能力的单位处理。

(8)包装废弃物

包装废弃物主要是调味料包装、豆油桶等包装袋，一期产生量 1.2t/a，二期产生量 2t/a，为一般固体废物，废物类别和代码为：SW17 900-099-S17，交由有能力单位处置。

(9)废离子交换树脂

本项目锅炉用水需经过制软水系统处理，处理过程中产生废离子交换树脂，一期产生量 0.6t/a，二期产生量 1t/a，为一般固体废物，废物类别和代码为：SW59 900-008-S59，交由有能力单位处理。

(10)生活办公垃圾

生活办公垃圾主要包括办公生活过程中产生的废纸等办公垃圾，食堂产生的废菜叶、畜禽内脏、肉碎骨、水产品、剩饭剩菜等餐厨垃圾。本项目生产天数 360 天/年。厂内食宿人员生活垃圾按 0.6kg/人·d 计，其余人按 0.3kg/人·d 计，餐厨垃圾占 90%计算。一期生活垃圾产生量为 211t/a，其中，餐厨垃圾约 190t/a，为一般固体废物，废物类别和代码为：SW61 900-002-S61，废纸等办公生活垃圾 21t/a，为一般固体废物，废物类别和代码为：SW62 900-001-S62。二期生活垃圾 302t/a，其中，餐厨垃圾约 272t/a，为一般固体废物，废物类别和代码为：SW61 900-002-S61，废纸等办公生活垃圾 30t/a，为一般固体废物，废物类别和代码为：SW62 900-001-S62。餐厨垃圾交有能力单位处理，废纸等一般办公生活垃圾交环卫部门定期清运处理。

本项目运营期间固体废物的产生情况见下表 2.4.4-1。

表 2.4.4-1 本项目运营期固体废物产生情况

类型	名称	产生环节	产生量 t/a		类别代码	储存位置	处置去向
			一期	二期			
危险废物	废机油	检修	1.8	2	HW08 900-249-08	危险废物暂存间暂存，建筑面积 16m ² 。	委托有资质单位进行处理
	废油桶	检修	0.6	0.7	HW49 900-041-49		
	废含油抹布、手套	检修	0.02	0.02	HW49 900-041-49		
	实验室废液	化验检疫	0.6	1	HW49 900-047-49		
	实验室废物	废包装	1.3	1.9	HW49 900-041-49		
	在线检测废液	废水检测	0.4	0.7	HW49 900-047-49		
一般固体废物	锅炉灰渣	锅炉	415	692	SW03 900-099-S03	锅炉房	做为肥料原料外售
	除尘器收集的灰尘	锅炉除尘器	7	11	SW03 900-099-S03	锅炉房	做为肥料原料外售
	鸡粪	待宰屠宰	30	50	SW82 030-001-S82	污泥间	做为肥料原料外售
	污泥	污水处理	306	480	SW07 135-001-S07	污泥仓	有能力单位处理
	肉骨渣	格栅池	20.4	34.3	SW13 135-001-S13	一般废物暂存间建筑面积 60m ²	有能力单位处理
	废油脂	隔油池、气浮池	70	110	SW61 900-002-S61		有能力单位处理
	包装废弃物	包装	2	2	SW17 900-099-S17		交垃圾回收站回收利用
	废离子交换树脂	软水制备	0.7	1	SW59 900-008-S59		交有能力单位回收处理
	废纸等	办公生活	21	30	SW62 900-001-S62	垃圾桶	环卫部门拉运处理
	餐厨垃圾	食堂	190	272	SW61 900-002-S61	垃圾桶	有能力单位处理

2.4.5 三本账

本项目建设前后三本账见表 2.4.5-1。

表 2.4.5-1 本项目建设前后三本账

污染物	污染因子	现有项目排放量 t/a	一期项目建 成后全厂排 放量 t/a	本项目建成后 全厂排放量 t/a	本项目建成 后增加量 t/a
废水	(废水量)	122186	521967	820337	698151
	COD	7.978	130.492	205.084	197.106
	BOD ₅	2.102	78.295	123.051	120.949
	氨氮	3.961	41.757	65.627	61.666
	TP	0.484	5.742	9.024	8.54
	TN	5.006	52.197	82.034	77.028
	SS	2.236	52.197	82.034	79.798
	动植物油	0.037	5.22	8.203	8.166
废气	废气量(万 m ³ /a)	4032	6739.2	11232	7200
	SO ₂	0.496	1.631	2.719	2.223
	NO _x	2.859	6.142	10.237	7.378
	颗粒物	0.252	0.72	1.2	0.948
	CO	1.89	4.798	7.997	6.107
	NH ₃	0.437	1.767	2.808	2.370
	H ₂ S	0.007	0.055	0.087	0.079
	非甲烷总烃	0.008	0.018	0.03	0.022
危险 废物	废机油	1	1.8	2	1
	废油桶	0.35	0.6	0.7	0.35
	废含油抹布、手套	0.02	0.02	0.02	0
	实验室废液	0.3	0.6	1	0.7
	实验室废物	1	1.3	1.9	0.9
	在线检测废液	0.2	0.4	0.7	0.5
一般 固体 废物	锅炉灰渣	100	415	692	592
	除尘器收集的灰尘	3	7	11	8
	鸡粪	15	30	50	35
	污泥	80	306	480	400
	肉骨渣	7	20.4	34.3	27.3
	废油脂	19	70	110	91
	包装废弃物	1	2	2	1
	废离子交换树脂	0.5	0.7	1	0.5
	废纸等	3	21	30	27
	餐厨垃圾	53	190	272	219

第三章 区域环境概况

3.1 地理位置

湛江市位于我国大陆最南端、广东省西南部，位置为东经 $109^{\circ}31'$ ~ $110^{\circ}55'$ ，北纬 $20^{\circ}12'$ ~ $21^{\circ}35'$ ，含整个雷州半岛及半岛北部的一部分。东濒南海，南隔琼州海峡与海南省相望；西临北部湾，西北与广西的合浦、博白、陆川县毗邻，东北与茂名市的茂南区和电白、化州市接壤。市区位于雷州半岛东北部，位置为东经 $110^{\circ}10'$ ~ $110^{\circ}39'$ ，北纬 $20^{\circ}51'$ ~ $21^{\circ}12'$ 。遂溪县在湛江市辖区范围内，位于广东省西南部，雷州半岛中北部，西与广西北海市隔海相望。陆地面积 2148.5 平方公里，其中耕地面积 7.17 万公顷。辖 15 个镇，总人口 99.46 万人，县政府驻遂城镇。遂溪置县于唐朝天宝二年(公元 743 年)，北宋开宝四年(公元 971 年)并入海康县，南宋绍兴十九年(公元 1149 年)复置遂溪县，1958 年并入雷北县，1961 年复置遂溪县。解放后，遂溪县先后属广东省南路行政公署、高雷行政公署、粤西行政公署、湛江地区行政公署所辖。1983 年隶属湛江市至今。遂溪县内交通四通八达，县城遂城镇距湛江机场和湛江港 20 多公里，黎湛、广湛、粤海铁路和广海、渝湛高速公路贯通全境，境内有 5 个火车上落站，国道 207、325 线交汇于县城。海岸线长 145.7 公里，盛产各种名贵海产品。10 米等深线浅滩海涂面积 1.03 万公顷，对虾和各种贝类养殖面积达 0.91 万公顷。有 8 个天然渔港，其中北潭港被列为对外开放口岸。

本项目位于湛江市遂溪县城月镇迈哉村塘仔坡，地理位置中心坐标： $110.058401293^{\circ}\text{E}$ 、 $21.16305150^{\circ}\text{N}$ ，位置见图 2.1-1。

3.2 自然环境概况

3.2.1 地形地貌

台地地形是遂溪县地形的基本特征，中部较高，东北部有低丘陵，其余大部分为湛江组和北海组阶地，海拔 20~45m，地形变化不大，阶地面广阔而平坦，略有起伏，坡度一般在 5° 以下，属第四纪浅海沉积的低台地。东北有小片砂页岩底区突起，最高螺岗岭海拔 233m，其次城里岭 184m，笔架岭 176m，马头岭 89m，属于玄武岩台地。

项目地形由西北向东南缓慢下降，海拔从 22m 至 15m。场地属侵蚀剥蚀台地地貌，四周大多为坡地。

3.2.2 地质构造

遂溪县处于一新生代沉降区，地表为第四系及喷出岩覆盖，所见构造形迹不多，仅见部分断层。本区断层不发育，按性质以逆断层为多，按方向可分为北东向、北西向、东西向三组断层。同时该区存在新生代局部凹陷。局部凹陷往往位于几组断裂交汇地段，基底断裂为凹陷的边缘，显示受断裂的控制，称为断陷。其平面形状略呈椭圆形。本区中主要断陷为湛江断陷，根据专家学者对此断陷论述，本断陷是受东北向和西南向两组断裂共同控制。

区内出露地层计有寒武系、第四系。现分述如下：①寒武系八村群（ $\in bc$ ），岩性为泥质石英砂岩、砂质页岩、泥质绢云母页岩、炭质泥质页岩等。②第四系，项目区内第四系广泛分布，沉积相众多，主要岩性为砾石、沙砾、砂、粘土质砂、淤泥等。仅出露于遂溪县东北部，项目区内出露有印支旋回、燕山旋回期侵入岩。本区喷出岩为第四纪晚更新统湖光岩组喷出岩，为基性喷发，岩性为橄榄玄武岩（ $\beta 6$ ）。呈岩被盖于早期北海组之上。呈灰黑色，椭圆形，圆形气孔发育，为方解石、石英充填，具拉玄结构。为板状拉玄长石、等轴状橄榄石英、短柱状普通辉石、玻璃质金属矿物组成，集中分布于遂溪县东部城镇，如岭北镇、建新镇及前进农场。

钻探最大深度为 25.50m，场内浅部分布有少量耕土（Q4ml），下部为第四系玄武岩风化残积层（Qel）及喜山期火山喷出岩（ $\beta 6b$ ），按成因类型及岩土工程特性划分为 4 个主要单元层，1 个亚层。各土层岩性特征及分布特点分述如下：

1、人工填土层（Q4ml）

第①层耕土：褐红色、浅褐色等，湿，松散，以粘性土为主，含少量植物根。场内大部分地段均有分布，厚度小，层顶标高为 53.28~64.89m，层底标高为 52.68~64.29m，厚度 0.50~1.10m，平均厚度 0.72m。

2、第四系残积层（Qel）及喜山期火山喷出岩（ $\beta 6b$ ）

第②层粘性土：褐红色、灰褐色等，湿，可塑为主，局部硬可塑；粘性较好，含少量母岩碎屑，手可捏碎，局部夹杂玄武岩孤石，属于玄武岩风化残积土，具有湿水易软化的特点。全场均有分布，层厚变化较大，层顶标高为 52.68~64.29m，层底标高为 33.17~55.38m，厚度 0.90~24.80m，平均厚度 14.16m，该层共做标准贯入试验 381 次，标贯击数 $N=5\sim 16$ ，平均标贯击数 10.9 击。该土层渗透系数（室内） $k_{v20}=3.16E-07\sim 5.66E-06$ （cm/s），平均值 $k_{v20}=4.27E-06$ （cm/s）。

第③层强风化玄武岩：灰褐色、灰色等，岩芯破碎，多呈块状，风化裂隙发育，局

部为半岩半土，岩块敲击易碎，大部分地段标贯反弹。场内大部分地段均有分布，厚度变化较大，层顶标高为 35.23~52.94m，层底标高为 31.24~51.38m，厚度 0.50~15.20m，平均厚度 3.66m。该层共做标准贯入试验 12 次，标贯击数 $N=51\sim57$ ，平均标贯击数 54.5 击。

第③层中风化玄武岩：灰色，岩芯较完整，多呈短柱状，具有气孔状构造，质地较硬，钻进困难。仅分布于 ZK12 号孔所在地段，层顶标高为 55.38m，层底标高为 48.08m，厚度 7.30m。

第④层中风化玄武岩：灰色，岩芯较完整，多呈短柱状，具有气孔状构造，局部可见少量风化裂隙，质地较硬，敲击声音清脆，钻进困难。该岩层属于较软岩，岩体基本质量等级为 IV 级。场内大部分地段均有分布，只有 ZK4~ZK5、ZK21、ZK24~ZK25、ZK68 号孔所在地段缺失，岩面起伏较大，未钻穿，层顶标高为 31.24~53.90m，层底标高为 27.98~39.49m，揭露的厚度 0.40~24.00m，平均厚度 8.51m。该岩层饱和单轴抗压强度统计标准值为 22.41MPa。

3.2.3 气候气象

本项目所在的遂溪县属北回归线以南的热带北缘季风气候，夏长、春秋冬季短，日光充足，太阳辐射能丰富；高温多雨，雨热同季，分布不均，干湿季明显；夏秋季雨多，雷多，台风多，给土壤带来严重冲蚀，有机质分解快。

据多年气象资料统计表明，遂溪县多年平均气温为 23.5℃。每年 1 月最冷，平均气温 15.8℃；7 月最热，平均气温 28.8℃。冬季很少出现低于 0℃的寒冷和霜冻天气。

历年平均降雨量 1739.6mm，最大是 1997 年 2344.3mm，一年中降雨主要集中在 5~9 月，占全年降雨量的 75%，其中 8 月最多，12 月最少。

平均空气相对湿度为 82%，属于湿润地区，平均气压为 1008.6 百帕，雾日多出现在 12 月至翌年 5 月。

常年主导风向为 E-SE-SSE 风，夏季为东南风。

3.2.4 水文特征

1、海洋

遂溪县面临资源丰富、渔场优良的北部湾。该湾面积 13.5 万平方公里，属热带海洋季风气候，全日潮海区。表面水温：北部海区年平均值 24.5℃，2 月为 14.0~19.0℃，7、8 两月为 30.0℃；南部海区年平均值 26.1℃，1 月为 23.1℃，8 月为 27.8~30.0℃。盐度分布情况是：北部海区变化值较大，3~4 月为最高值 30.0‰，8 月降到最低值 23.8‰，

10月至翌年2月为27.7‰~28.7‰；南部海区较稳定，冬季为31.5‰~33.7‰，夏季为29.2‰~34.3‰。该湾雾天少，常出现在1~4月，年有雾天数：北部海区3~6天，最长达19天。

东部有五里山港，南部有库竹港湾，属广州湾海区，半日潮汐，滩涂露空时间短，潮差时间为5小时左右。盐度随季节变化而变化，海水比重一般为：表层夏季1.001~1.005，冬季1.010~1.020。

2、河流

遂溪全县有大小河流34条，总长625.12 km，面积2261.12 km²。河流纵横交错，水系达，水源充足，有四条较大河流横贯境内，北部有遂溪河，全长80.0 km，其中流经遂溪境内63.6 km，流域面积1486 km²；中部有杨柑河，全长36.2 km，流域面积487.2 km²；南部有城月河，全长33.7 km，流域面积293.5 km²；西南部有乐民河，主长31.0 km，流域面积323.8 km²。

此外还有大型水利工程雷州青年运河，主运河全长77.58 km，在遂溪境内长36.6 km，三条分运河在遂溪县境内共长62.9 km。全县有中小型水库56宗，总库容8800万 m³。

项目附近地表水体为城月河，城月河属于粤西沿海诸河水系，起源于遂溪大塘，于遂溪建新镇库竹村附近入海，流域面积345 km²，全长37 km，坡降0.033%，年径流量1.37亿 m³，最枯月流量0.053 m³/s，平均河宽50 m，平均水深2 m。

3、地下水

根据《湛江市深层地下水功能区划》，项目所在区域为“深层地下水粤西桂南沿海诸河湛江遂溪集中式供水水源区”，地下水类型为孔隙水，水质类别为Ⅲ类，开采水位降深控制在5-8 m以内，年均可开采量模数为26.7万 m³/a.km²，现状年实际开采模数2.34万 m³/a.km²。

3.2.5 土壤植被

遂溪县地处雷州半岛，土壤成土母质主要是浅海沉积物，占68.4%，玄武岩占20.4%，沙页岩占5.4%，滨海沉积物占5.8%。全县土壤垂直分布不明显，水平分布由东北至西南有4种形式：①沙页岩发育的黄红赤土集中在遂城、黄略两镇；②玄武岩发育的砖红壤，分布在螺岗岭、城里岭、笔架岭一带（即岭北、建新和洋青镇东南部一带）；③浅海沉积物发育的黄赤壤，分布在县内中西部界炮、杨柑、北坡、河头、乐民、江洪一带；④滨海沉积物形成的潮沙泥分布在东西海岸沿线。项目区位于螺岗岭南侧，主要土壤类

型为砖红壤。

遂溪县自然植被属南亚热带植被类型，但历史上破坏严重，现多以护村林、风水林等次生形式小片零星分布于村庄周围。主要草丛植被有咸水草、芦苇、双穗雀稗、田葱草、谷精草、厚藤、白背荆、飘拂草等。遂溪县是我国重要的糖蔗、水果、蔬菜和最大的桉树生产基地，全县甘蔗种植面积 60 多万亩，桉树种植面积 35 万亩，全县森林覆盖率达到 25.6%。

3.2.6 自然资源

遂溪县共有土地面积为 2005km²，折合 300.8 万亩，拥有耕地面积 102.7 万亩，其中水稻田 46 万亩，坡地 56.7 亩，平均人耕地 1.3 亩，农业人口平均耕地 1.5 亩。遂溪县牧草地多，草的资源充足，500 亩以上连片草场就有 31 块，合计面积 5.5 万亩。还有零星草地和疏林宜牧地 1.2 万亩。

遂溪县境内有雷州青年运河遂溪灌区的东西运河。东运河长 29km，西运河长 14.8km，它灌溉农田 48.67 万亩，又可通航运输。全县有中小型水库 56 宗，总库容 8800 万 m³，灌溉面积 3.565 万亩。其中，中型水库有官田水库，全县河网密度为 0.32km/km²，经流度为 13.427 亿 m³，地下经流度为 4.159 亿 m³。

遂溪县林木资源丰富，全县拥有树木面积 63.85 万亩，绿化率达 86%，其中公路绿化林 269.904 千米，沿海防护林 66.62km，年出材量约 1.93 万 m³。主要用材林有桉树和木麻黄树。遂溪桉林有 34.97 万亩（不包括雷林、农垦在本县境内的面积在内），是全国最大桉林基地。

遂溪县海域辽阔，既有天然渔场，如东海湾渔场、北部湾渔场，又有江洪、草潭、石角、北潭、乐民等渔港。渔产品资源十分丰富，常见的鱼类有 100 多种，其中经济价值较高的斑（黄鱼）、中华青鳞、兰园（池鱼）、大斑石鲈（头鲈）、金带细（黄齐）、蛇鲻（九棍）、金线（红三）、鲱鲤（单、双线）、仔、赤、红鱼、软唇、石斑、赤鱼、马鲛、鸡笼鲷、白鲷、黑鲷、沙钻、赤鼻、地鱼、龙舌等，还有泥丁、沙虫和各类螃蟹，以及珍珠贝、白蝶贝、马氏贝、东风螺、香口螺、沙螺、猪耳螺等贝类。此外，还有乐民盐灶、下六等盐场。

遂溪县境内已发现矿产资源有贵金属、金属和非金属。贵金矿藏主要有金矿。金矿主要公布于附城乡分界求水岭及黄略镇乌蛇岭周围。有 7 条地下矿脉，长的 4km，短的 1km，深度 40m。矿泥品位，矿脉富段 1t 泥可炼金 480g，贫段可炼 6 克，平均 11g；金属矿产主要有：铁、钨、锰等；非金属矿产主要有：高岭土、瓷土、石英沙（石），玄

武岩、花岗岩、玻璃沙矿、泥炭土等；铁矿主要分布于黄略镇乌蛇岭周围。

3.3 污染源调查

根据现场勘察，本项目大气评价范围内主要为林地、耕地、村庄，仅少量村民自养的分散式猪、鸡、牛的饲养，无与本项目相关的猪场、鸡场、牛场等规模化养殖场或其他排放同类污染物的企业。本项目大气评价范围内没有与本项目排放同类污染物的拟建、在建企业。

第四章 环境质量现状调查与评价

4.1 环境空气质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2018），本次环评主要通过收集分析湛江市环保局公开发布的年环境质量公报及环境空气质量现状数据，对本项目所在区域基本污染物的环境空气质量达标情况进行判断，并对监测资料不足的其他污染物进行补充现状监测，用于其环境质量现状评价。

本环评委托广东中科检测技术股份有限公司对 NH_3 、 H_2S 、非甲烷总烃、臭气浓度、TSP 进行检测。广东中科检测技术股份有限公司 2026 年 3 月 13 日至 2026 年 3 月 19 日对本项目附近敏感点大气环境质量进行了检测。

4.1.1 区域环境现状

根据《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》，2023 年湛江市空气质量为优的天数有 229 天，良的天数 126 天，轻度污染天数 10 天，优良率 97.3%。2023 年，湛江市 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度，CO 第 95 百分位数日平均质量浓度、 O_3 第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值及其 2018 年修改单二级标准的要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求即为达标。根据湛江市公布的数据，以 2023 年为基准年，湛江市属于环境空气质量达标区。

表 4.1.1-1 湛江市 2023 年空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	单位	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	13.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	12	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	30.00	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	33	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	47.14	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	20	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	57.14	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	0.8	4	mg/m^3	20.00	达标
O_3	第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度	130	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	81.25	达标

综上所述，湛江市环境空气质量属于达标区。

4.1.2 环境空气质量现状补充监测

为了解项目所在地大气特征因子环境质量现状，本项目委托广东中科检测技术有限公司对特征污染物进行了监测（监测报告编号：GDZKBG20260127003）。监测时间在项目运营期间。

1、调查监测内容和方法

（1）监测项目

依据建设项目的类别，同时考虑本项目特征污染物排放情况，确定调查项目为：TSP、NH₃、H₂S、臭气浓度、NMHC 共 5 项。

（2）监测布点

根据当地的环境特征并考虑主导风向，在评价区域内设置 1 个监测点，本项目布设的各调查监测点位置及分布情况见表 4.1.2-1 和附图。

表 4.1.2-1 其他污染物补充监测点位基本信息

编号	监测点名称	经度	纬度	监测项目
G1	城榄村	110.128941	21.404745	TSP、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃

（3）监测时间和采样频率

连续监测 7 天，监测时间为 2026 年 3 月 13 日至 2026 年 3 月 19 日，其中：NH₃、H₂S、臭气浓度和 NMHC 每天监测 2 时、8 时、14 时、20 时的 1 小时浓度值，TSP 每天监测 24 小时日平均浓度值。

（4）监测分析方法及检出限

监测分析方法及检出限具体见表 4.1.2-2。

表 4.1.2-2 本项目环境空气质量监测分析方法及检出限

检测因子	检测方法	检测仪器	检出限	单位
TSP	HJ 1263-2022 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	BT25S 电子天平	7	μg/m ³
氨	HJ 533-2009 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01	mg/m ³

检测因子	检测方法	检测仪器	检出限	单位
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 亚甲基蓝分光光度法（B） 3.1.11.2	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.001	mg/m ³
臭气浓度	HJ 1262-2022 《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	——	——	无量纲
NMHC	HJ 604-2017 《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》	GC-9790 II 气相色谱仪	0.07	mg/m ³

2、监测结果与评价

本项目环境空气质量现状监测结果与统计分析见表 4.1.2-3。

表 4.1.2-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表 单位：μg/m³

点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度 范围	最大浓度占标率%	超标率%	达标判断
	X	Y							
城榄村 G1	110.128941	21.404745	TSP	日均值	300	77~115	38.33%	0	达标
			NH ₃	小时值	200	10~40	20.00%	0	达标
			H ₂ S	小时值	10	ND~ND	0.05%	0	达标
			臭气浓度	小时值	20	<10	—	0	达标
			TVOC	8 小时值	600	107~182	30.3%	0	达标
			NMHC	小时值	2000	110~240	12%	0	达标

根据监测结果：

（1）TSP

评价区域内 TSP 的日平均浓度变化范围为 77~115μg/m³，最大浓度占标率为 38.33%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准。

（2）NH₃

评价区域内 NH₃ 的小时平均浓度变化范围为 10~40μg/m³，最大浓度占标率为 20.00%，低于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。

（3）H₂S

评价区域内 NH_3 的小时平均浓度未达到检出限，监测结果符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。

（4）臭气浓度

评价区域内臭气浓度的监测最大值 <10 ，低于《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）表 1 厂界二级新扩改建浓度限值。

（5）TVOC

评价区域内 TVOC 的 8 小时平均浓度变化范围为 $107\sim 182\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 30.3%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。

（6）NMHC

评价区域内 NMHC 的小时平均浓度变化范围为 $110\sim 240\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 12.00%，满足国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

4.1.3 空气质量现状评价结论

综上分析评价结果可得出，项目所在区域环境空气质量良好。

根据《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》，项目所在区域 SO_2 、 NO_2 年均浓度值和第 98 百分位数日平均质量浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准； PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的年均浓度值和第 95 百分位数日平均质量浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；CO 的第 95 百分位数日平均质量浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准； O_3 的第 90 百分位数 8h 平均质量浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

根据补充监测结果，评价区域内 TSP 的监测值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准， NH_3 、 H_2S 、TVOC 的监测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》中附录 D 的标准限值要求，臭气浓度监测值低于《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）表 1 厂界二级新扩改建浓度限值，NMHC 满足国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

4.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.2.1 地表水环境质量现状监测

本项目采用现场监测的方法对本项目所在区域的地表水环境质量现状进行评价。委托广东中科检测技术有限公司于 2026 年 3 月 13 日~3 月 15 日对本项目所在区域的地表水环境质量进行了现状监测。

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求以及评价工作等级，本项目对最终纳污水体杨柑河进行水质调查，具体监测断面图见表 4.2.1-1 和图 4.2.1-2。

表4.2.1-1 地表水环境质量现状监测断面布设

监测水体	位置名称	定位
杨柑河	杨柑河洋青镇河段	E110.090440°, N21.359914°

（2） 监测项目

监测因子为：pH 值、溶解氧、水温、COD_{Cr}、NH₃-N、TP、TN、BOD₅、SS、石油类、粪大肠菌群。

（3） 监测时间、频率及方法

监测时间：2026 年 3 月 13 日~3 月 15 日

监测频次：连续监测 3 天，每天采样 1 次

（4） 监测分析方法

4.2.1-2 监测分析方法及检出限

检测因子	检测标准方法/标准号(含年号)	仪器名称/型号	检出限
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T13195-1991	水温表（0~40℃）	/
pH 值	HJ 1147-2020《水质 pH 值的测定 电极法》	BANTE 903P 多参数水质测量仪	/
溶解氧	HJ506-2009《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》		/
悬浮物	GB/T 11901-1989《水质 悬浮物的测定 重量法》	JF2004 电子天平	4mg/L
化学需氧量（COD _{Cr} ）	HJ 828-2017《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	——	4mg/L
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	HJ 505-2009《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》	LRH-70 生化培养箱	0.5mg/L
氨氮	HJ 535-2009《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.025mg/L
总磷	GB/T 11893-1989《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.01mg/L
石油类	HJ 970-2018《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.01mg/L
阴离子表面	GB/T 7494-1987《水质 阴离子表面活性剂的测定	T6 新世纪	0.05mg/L

活性剂	亚甲蓝分光光度法》	紫外可见分光光度计	
粪大肠菌群	HJ347.2-2018《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》	SPX-150A 智能生化培养箱	20MPN/L

(5) 监测结果

地表水环境质量现状监测结果见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 地表水现状监测结果

检测项目	检 测 结 果			单位
	杨柑河洋青镇河段 (E 110.090440°, N 21.359914°)			
	2026.03.13	2026.03.14	2026.03.15	
感官状态描述	均为无色、无悬浮物、无气味、无浮油			——
水温	22.8	22.1	20.3	℃
pH 值	6.8	6.9	6.8	无量纲
溶解氧	7.3	7.1	7.3	mg/L
悬浮物	9	7	8	mg/L
化学需氧量 (COD _{Cr})	10	8	12	mg/L
五日生化需氧量 (BOD ₅)	2.4	1.7	2.6	mg/L
氨氮	0.244	0.264	0.210	mg/L
总磷	0.14	0.16	0.16	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
粪大肠菌群	3.3×10 ²	4.9×10 ²	4.6×10 ²	MPN/L

4.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准

杨柑河段水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(2) 评价方法

采用单因子标准指数加超标率法进行评价，即：

$$S_{i,j} = c_{i,j} / c_{si}$$

式中：

$S_{i,j}$ —水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

$c_{i,j}$ —水质参数 i 在第 j 点的监测浓度，mg/L；

c_{si} —水质参数 i 的标准值，mg/L。

$S_{i,j}$ 值越小，说明水质越好，当 $S_{i,j}$ 超过 1 时，则表明该污染物浓度已超标。

DO 的标准指数为：

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

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中：

$S_{DO,j}$ —DO 在第 j 点的标准指数；

DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_j —水质参数 DO 在第 j 点的浓度，mg/L；

DO_s —溶解氧的水质标准，mg/L；

T —水温，℃。

pH 值的标准指数为：

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

$$S_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH \geq 7.0$$

式中：

S_{pH} —pH 值标准指数；

pH —pH 值监测值；

pH_{sd} —水质标准中规定的 pH 值下限值；

pH_{su} —水质标准中规定的 pH 值上限值。

(3) 评价结果

采用单因子评价法对水质现状进行评价，水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经无法满足使用标准。评价指数表见表 4.2.2-4。

从监测结果可看出：杨柑河洋青镇河段的监测断面监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；水质较好。

表 4.2.2-4 地表水现状标准指数结果与评价表

采样位置	检测因子	标准指数			超标率	限值标准	单位
		2026.03.13	2026.03.14	2026.03.15			
杨柑河 洋青镇 河段 (E110.09044 0°, N21.35 9914°)	水温	/	/	/	/	周平均最大温度升 ≤ 1 周平均最大温度降 ≤ 2	°C
	pH 值	0.1	0.05	0.1	0	6~9	无量纲
	溶解氧	0.436	0.485	0.436	0	≥ 5	mg/L
	悬浮物	/	/	/	0	/	mg/L
	化学需氧量 (COD _{Cr})	0.5	0.4	0.6	0	≤ 20	mg/L
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	0.6	0.425	0.65	0	≤ 4	mg/L
	氨氮	0.244	0.264	0.21	0	≤ 1.0	mg/L
	总磷	0.7	0.8	0.8	0	≤ 0.2	mg/L
	石油类	0.1	0.1	0.1	0	≤ 0.05	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.125	0.125	0.125	0	≤ 0.2	mg/L
	粪大肠菌群	0.033	0.049	0.046	0	≤ 10000	MPN/L

4.2.3 地表水现状评价结论

由监测结果表明，本项目所在区域地表水环境质量现状监测的杨柑河各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

4.3 地下水环境质量现状监测与评价

4.3.1 地下水环境质量现状监测

本项目采用现场监测的方法对本项目所在区域的地下水环境质量现状进行评价。委托广东中科检测技术有限公司于 2026 年 3 月 13 日对本项目所在区域的地下水环境质量进行了现状监测。

(1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求：①一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍；②三级评价项目潜

水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个，原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不少于 1 个。

根据前文评价工作等级判定，项目所在区域的地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，评价范围为项目周边 6km²，在此评价范围内共设置 8 个水质监测点，12 个水位监测点，具体监测位置见表 4.3.1-1 和附图。本次监测布点符合地下水导则布点要求。

表 4.3.1-1 地下水环境质量现状监测点位布设

监测点 编号	监测点位置	监测项目	定位
U1	项目西侧 U1	水质、水位	E110.129428°, N21.402196°
U2	项目东北侧 U2	水质、水位	E110.137618°, N21.406341°
U3	项目南侧 U3	水质、水位	E110.132134°, N21.399911°
U4	项目北侧 U4	水质、水位	E110.134541°, N21.406987°
U5	项目厂内 U5	水质、水位	E110.135344°, N21.403434°
U6	项目东侧 U6	水质、水位	E110.136822°, N21.402221°
U7	项目西侧 U7	水位	E110.131296°, N21.404841°
U8	项目东南侧 U8	水位	E110.136098°, N21.400458°
U9	项目西北侧 U9	水位	E110.130265°, N21.407631°
U10	项目西南侧 U10	水位	E110.129390°, N21.399992°
U11	项目厂内 U11	水质、水位	E110.135877°, N21.404293°
U12	城榄村水井 U12	水质、水位	E110.128495°, N21.404070°

(2) 监测项目

监测项目：pH 值、总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硝酸盐、硫酸盐、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、Na⁺、K⁺、Mg²⁺、Ca²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、氰化物、六价铬、砷、总汞、铅、镉、铁、锰，共设 28 项。

(3) 监测时间、频率及方法

监测时间：2026 年 3 月 13 日；

监测时间频率及方法：监测 1 天，采样一次。

(4) 监测分析方法

监测分析方法分析及检出限见表 4.3.1-2 所示。

表 4.3.1-2 监测分析及检出限

样品类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
地下水	pH 值	HJ 1147-2020《水质 pH 值的测定 电极法》	BANTE 903P 多参数水质测量仪	——	无量纲
	钙和镁总量（总硬度）	GB/T 7477-1987《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》	——	5.1	mg/L
	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023（11.1）《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》称	JF2004 电子天平	——	mg/L
	氟化物（F ⁻ ）	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》	CIC-D120 离子色谱仪	0.006	mg/L
	氯化物（Cl ⁻ ）			0.007	mg/L
	硝酸盐 NO ₃ ⁻ （以 N 计）			0.016	mg/L
	硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）			0.018	mg/L
	挥发酚	HJ 503-2009《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法》	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.0003	mg/L
	阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.05	mg/L
	高锰酸盐指数（耗氧	GB/T 5750.7-2023（4.1）《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》	——	0.05	mg/L
	氨氮	HJ 535-2009《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.025	mg/L
	Na ⁺	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》	ICR 900 离子色谱仪	0.02	mg/L
	K ⁺			0.02	mg/L
	Mg ²⁺			0.02	mg/L
	Ca ²⁺			0.03	mg/L
样品类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
地下水	CO ₃ ²⁻	DZ/T 0064.49-2021《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》	——	5（定量限）	mg/L
	HCO ₃ ⁻			5（定量限）	mg/L
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	SPX-150A 智能生化培养箱	——	MPN/100mL
	细菌总数	HJ 1000-2018《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》	DHP-9052 电热恒温培养箱	——	CFU/mL
	亚硝酸盐（以 N 计）	GB/T 7493-1987《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.003	mg/L
	氰化物	GB/T 5750.5-2023（7.1）《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.002	mg/L

	六价铬	GB/T 5750.6-2023 (13.1) 《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.004	mg/L
	砷	HJ 694-2014 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	AFS-230E 双道原子荧光光度计	0.0003	mg/L
	总汞			0.00004	mg/L
	铅	HJ 700-2014 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	ICAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	0.00009	mg/L
	镉			0.00005	mg/L
	铁			0.00082	mg/L
	锰			0.00012	mg/L

(5) 监测结果

地下水环境质量现状监测结果见表 4.3.1-3、4.3.1-4。

表 4.3.1-3 地下水水位监测结果表

检测类型	检测点位	检测日期	检测项目				
			水井功能	井壁结构	水深 (m)	水位埋深 (m)	井深 (m)
地下水	项目西侧 U1 (E110.129428°, N21.402196°)	2026.03.13	自用井	PVC	18.4	7.00	25.4
	项目东北侧 U2 (E110.137618°, N21.406341°)		民用井	PVC	18.75	7.60	26.35
	项目南侧 U3 (E110.132134°, N21.399911°)		监测井	PVC	6.06	7.34	13.4
	项目北侧 U4 (E110.134541°, N21.406987°)		民用井	混凝土	28.62	7.58	36.20
	项目厂内 U5 (E110.135344°, N21.403434°)		自用井	PVC	122.21	7.79	130.00
	项目东侧 U6 (E110.136822°, N21.402221°)		监测井	PVC	5.5	7.90	13.40
	项目西侧 U7 (E110.131296°, N21.404841°)		监测井	PVC	3.07	6.79	9.86
	项目东南侧 U8 (E110.136098°, N21.400458°)		监测井	PVC	1.56	6.94	8.50
	项目西北侧 U9 (E110.130265°, N21.407631°)		民用井	混凝土	17.75	8.25	26.0
	项目西南侧 U10 (E110.129390°, N21.399992°)		监测井	PVC	1.52	6.48	8.00
	项目厂内 U11 (E110.135877°, N21.404293°)		自用井	PVC	121.6	8.40	130.00
	城榄村水井 U12 (E110.128495°, N21.404070°)		民用井	混凝土	21.28	5.66	26.94

表 4.3.1-4 地下水质量现状监测项目及监测结果表

检测项目	检 测 结 果（采样日期：2026.03.13）				单位
	项目西侧 U1 (E110.129428° , N21.402196°)	项目东北侧 U2 (E110.137618° , N21.406341°)	项目南侧 U3 (E110.132134° , N21.399911°)	项目北侧 U4 (E110.134541° , N21.406987°)	
感官状态描述	无色、无气味、 无浮油	无色、无气味、 无浮油	无色、无气味、 无浮油	无色、无气味、 无浮油	——
pH 值	6.3	6.3	6.2	6.0	无量纲
钙和镁总量 (总硬度)	90.7	89.3	73.8	96.7	mg/L
溶解性总固体	111	96	142	116	mg/L
氟化物 (F ⁻)	0.319	0.370	0.439	0.368	mg/L
氯化物 (Cl ⁻)	5.52	7.20	19.0	9.30	mg/L
硝酸盐 NO ₃ ⁻ (以 N 计)	5.46	9.57	7.56	8.49	mg/L
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	0.018L	1.71	22.3	1.40	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
高锰酸盐指数 (耗氧量)	0.24	0.22	0.29	0.30	mg/L
氨氮	0.048	0.070	0.159	0.116	mg/L
Na ⁺	3.74	2.89	17.7	5.96	mg/L
K ⁺	2.03	1.58	7.13	2.84	mg/L
Mg ²⁺	2.24	2.82	3.08	3.21	mg/L
Ca ²⁺	32.6	31.0	24.4	33.3	mg/L
CO ₃ ²⁻	5L	5L	5L	5L	mg/L
HCO ₃ ⁻	95	62	57	84	mg/L
总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	MPN/100mL
细菌总数	46	60	56	53	CFU/mL
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L

检测项目	检 测 结 果（采样日期：2026.03.13）				单位
	项目西侧 U1 (E110.129428° , N21.402196°)	项目东北侧 U2 (E110.137618° , N21.406341°)	项目南侧 U3 (E110.132134° , N21.399911°)	项目北侧 U4 (E110.134541° , N21.406987°)	
总汞	0.00006	0.00013	0.00031	0.00014	mg/L
铅	0.00566	0.00857	0.00727	0.00337	mg/L
镉	0.00008	0.00006	0.00005	0.00018	mg/L
铁	0.00738	0.00673	0.0458	0.0380	mg/L
锰	0.0790	0.0350	0.0605	0.0769	mg/L
检测项目	检 测 结 果（采样日期：2026.03.13）				单位
	项目厂内 U5 (E 110.135344°, N 21.403434°)	项目东侧 U6 (E 110.136822°, N 21.402221°)	项目厂内 U11 (E 110.135877°, N 21.404293°)	城榄村水井 U12 (E 110.128495°, N 21.404070°)	
感官状态描述	无色、无气味、 无浮油	无色、无气味、 无浮油	无色、无气味、 无浮油	无色、无气味、 无浮油	——
pH 值	6.1	6.3	6.4	6.4	无量纲
钙和镁总量 (总硬度)	48.2	46.5	78.2	45.0	mg/L
溶解性总固体	115	112	190	71	mg/L
氟化物 (F ⁻)	0.420	0.374	0.270	0.336	mg/L
氯化物 (Cl ⁻)	18.7	18.7	23.9	12.7	mg/L
硝酸盐 NO ₃ ⁻ (以 N 计)	7.50	7.59	6.44	9.26	mg/L
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	19.4	15.6	38.5	1.05	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
高锰酸盐指数 (耗氧量)	0.17	0.25	0.32	0.23	mg/L
氨氮	0.191	0.229	0.175	0.037	mg/L
Na ⁺	17.6	17.5	20.9	5.62	mg/L
K ⁺	7.06	7.07	17.8	7.61	mg/L
Mg ²⁺	2.86	2.82	4.04	3.72	mg/L
Ca ²⁺	14.6	13.9	24.5	11.8	mg/L
CO ₃ ²⁻	5L	5L	5L	5L	mg/L

检测项目	检 测 结 果（采样日期：2026.03.13）				单位
	项目西侧 U1 (E110.129428° , N21.402196°)	项目东北侧 U2 (E110.137618° , N21.406341°)	项目南侧 U3 (E110.132134° , N21.399911°)	项目北侧 U4 (E110.134541° , N21.406987°)	
HCO ₃ ⁻	35	38	75	25	mg/L
总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	MPN/100mL
细菌总数	49	57	53	61	CFU/mL
亚硝酸盐（以 N 计）	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
总汞	0.00046	0.00033	0.00030	0.00008	mg/L
铅	0.00532	0.00613	0.00224	0.00610	mg/L
镉	0.00008	0.00005	0.00005L	0.00010	mg/L
铁	0.0294	0.0317	0.00361	0.0392	mg/L
锰	0.0601	0.0609	0.0668	0.0746	mg/L
备注	“L”表示检测结果低于方法检出限；“——”表示不适用。				

4.3.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价标准

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号），本项目所在区域的浅层地下水功能区划为“粤西湛江遂溪县城至河头分散式开发利用区（H094408001Q02）”，执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(2) 评价方法

①一般标准指数法：

为评价水质现状，采用单项指数法，单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数，其公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：*P_i*—第*i*种污染物的水质指数；

C_i—第*i*种污染物的实测值，mg/L；

S_i—第*i*种污染物的标准，mg/L；

②溶解氧的标准指数为:

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

或

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \times \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s)$$

式中:

$S_{DO,j}$ ——DO 的标准指数;

DO_f ——某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度 (mg/L), 计算公式常采用:

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}, \quad T \text{ 为水温, } ^\circ\text{C};$$

DO_j ——溶解氧实测值, mg/L;

DO_s ——溶解氧的评价标准限值, mg/L。

③pH 的标准指数为:

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

或

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

式中: $S_{pH,j}$ ——pH 值的标准指数;

pH_j ——pH 的实测值;

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的值上限;

(3) 监测结果分析

本项目地下水现状调查的各评价因子的标准指数统计结果见表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 地下水各评价因子的标准指数统计结果表

检测因子	标准值 (Ⅲ类)	标准指数			
		项目西侧 U1	项目东北侧 U2	项目南侧 U3	项目北侧 U4
pH 值	6.5~8.5	1.4	1.4	1.6	2
钙和镁总量 (总硬度)	≤450	0.2016	0.1984	0.164	0.2149
溶解性总固体	≤1000	0.111	0.096	0.142	0.116
氟化物 (F ⁻)	≤1.0	0.319	0.37	0.439	0.368
氯化物 (Cl ⁻)	≤250	0.02208	0.0288	0.076	0.0372
硝酸盐 NO ₃ ⁻ (以 N 计)	≤20.0	0.273	0.4785	0.378	0.4245
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	≤250	0.000036	0.00684	0.0892	0.0056
挥发酚	≤0.002	0.075	0.075	0.075	0.075
阴离子表面活性剂	≤0.3	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833
高锰酸盐指数 (耗氧量)	≤3.0	0.08	0.0733	0.0967	0.1
氨氮	≤0.50	0.096	0.14	0.318	0.232
Na ⁺	≤200	0.0187	0.01445	0.0885	0.0298
K ⁺	—	/	/	/	/
Mg ²⁺	—	/	/	/	/
Ca ²⁺	—	/	/	/	/
CO ₃ ²⁻	—	/	/	/	/
HCO ₃ ⁻	—	/	/	/	/
总大肠菌群	≤30	0.6667	0.6667	0.6667	0.6667
细菌总数	≤1000	0.46	0.6	0.56	0.53
亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.00	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015
氰化物	≤0.05	0.02	0.02	0.02	0.02
六价铬	≤0.05	0.04	0.04	0.04	0.04

检测因子	标准值 (III类)	标准指数			
		项目西侧 U1	项目东北侧 U2	项目南侧 U3	项目北侧 U4
砷	≤0.01	0.015	0.015	0.015	0.015
总汞	≤0.001	0.06	0.13	0.31	0.14
铅	≤0.01	0.566	0.857	0.727	0.337
镉	≤0.005	0.016	0.012	0.01	0.036
铁	≤0.3	0.0246	0.0224	0.1527	0.1267
锰	≤0.10	0.79	0.35	0.605	0.769

(4) 小结

由监测结果表明,本项目所在区域地下水环境质量现状监测点位监测值除 PH 之外均可达到《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, PH 超标主要是地质原因造成的。总体来看,本项目评价范围内地表水环境现状质量较好。

4.3.3 地下水化学类型

采用舒卡列夫分类法对评价区地下水水化学类型进行分类,地下水类型监测因子的监测结果及地下水类型判断结果见表 5.3.3-6。所在区域地下水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型和 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Na}$ 型为主,呈现从 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 向 $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 过渡的特征。

表 4.3.3-1 区域地下水化学类型监测和判断结果

点位 编号	项目	HCO_3^-	CO_3^{2-}	Cl^-	SO_4^{2-}	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	命名
U1	mg/L	95	5L	5.52	0.018L	2.03	3.74	32.6	2.24	$\text{HCO}_3\text{-Ca}$
	meq/L	1.56	0.08	0.16	0.0002	0.05	0.16	1.63	0.18	
	%	86.7	4.4	8.9	0.0	2.5	7.9	80.7	8.9	
U2	mg/L	62	5L	7.20	1.71	1.58	2.89	31.0	2.82	$\text{HCO}_3\text{-Ca}$
	meq/L	1.02	0.08	0.20	0.04	0.04	0.13	1.55	0.23	
	%	76.1	6.0	14.9	3.0	2.1	6.7	79.5	11.8	
U3	mg/L	57	5L	19.0	22.3	7.13	17.7	24.4	3.08	$\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Na}$
	meq/L	0.93	0.08	0.54	0.46	0.18	0.77	1.22	0.25	
	%	46.3	4.0	26.9	22.9	7.4	31.8	50.4	10.3	
U4	mg/L	84	5L	9.30	1.40	2.84	5.96	33.3	3.21	$\text{HCO}_3\text{-Ca}$
	meq/L	1.38	0.08	0.26	0.03	0.07	0.26	1.66	0.26	
	%	78.9	4.6	14.9	1.7	7.4	11.6	73.8	11.6	
U5	mg/L	35	5L	18.7	19.4	7.06	17.6	14.6	2.86	$\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Na}$

点位 编号	项目	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	命名
	meq/L	0.57	0.08	0.53	0.40	0.18	0.77	0.73	0.24	
	%	36.1	5.1	33.5	25.3	9.4	40.1	38.0	12.5	
U6	mg/L	38	5L	18.7	15.6	7.07	17.5	13.9	2.82	HCO ₃ ·Cl-Na·Ca
	meq/L	0.62	0.08	0.53	0.33	0.18	0.76	0.69	0.23	
	%	39.7	5.1	34.0	21.2	9.7	40.9	37.1	12.4	
U11	mg/L	75	5L	23.9	38.5	17.8	20.9	24.5	4.04	HCO ₃ ·SO ₄ -Na·Ca
	meq/L	1.23	0.08	0.67	0.80	0.46	0.91	1.22	0.33	
	%	44.2	2.9	24.1	28.8	15.8	31.8	41.8	11.3	
U12	mg/L	25	5L	12.7	1.05	7.61	5.62	11.8	3.72	HCO ₃ ·Cl-Na·Ca
	meq/L	0.41	0.08	0.36	0.02	0.19	0.24	0.59	0.33	
	%	47.1	9.2	41.4	2.3	14.3	18.0	44.4	23.3	

4.4 声环境质量现状监测与评价

本评价委托广东中科检测技术有限公司对项目所在区域声环境质量进行了监测（监测报告编号：GDZKBG20260127003）。

(1) 监测项目

等效 A 声级。

(2) 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定的规定开展现场工作，分别在昼、夜间监测各测点的连续等效 A 声级。对监测点进行了 2 天监测（监测时间 2026 年 3 月 13~14 日），每天昼夜各监测 1 次，一般采用短时间的取样方法来测量，根据现场调查，声环境较稳定的，连续监测 10min。白天选在工作时间范围内（如 08:00~12:00 和 14:00~18:00）；夜间选在睡眠时间范围内（如 23:00~05:00）。

(3) 监测布点

本项目在项目四周厂界外 1m 处各布设一个监测点（N1~N4）。

(4) 监测结果与评价

对照评价标准限值，对监测结果进行统计分析，评价厂址声环境质量现状。各测点噪声值见表 4.4-1。

表 4.4-1 噪声监测结果

测点编号及位置	主要声源	检测结果 Leq[dB (A)]			
		2026.03.13		2026.03.14	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东外 1m 处 N1 (E 110.136501°, N 21.403364°)	环境噪声	57	48	56	47
厂界南外 1m 处 N2 (E 110.134135°, N 21.401417°)		53	43	54	45
厂界北外 1m 处 N3 (E 110.135652°, N 21.405370°)		55	44	56	45
厂界西外 1m 处 N4 (E 110.133857°, N 21.405053°)		52	43	51	41
备注	AWA 6228 多功能声级计在检测前、后均进行了校核。				

从监测结果可看出，项目所在区域声环境质量尚好，各监测点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4.5 生态环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》要求，结合工程特点、所在区域环境状况、评价等级及生态环境整体性分析，生态评价主要评价因子为植被破坏，本项目生态环境现状调查范围为项目周边 200m 以内的区域。

据调查，项目所处区域为已经完全处于人类开发活动范围内，无原始植被生长和珍稀野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。本项目用地类型主要为工业用地。

4.5.1 植被生态环境现状调查与评价

根据现场调查，项目周边区域无原始天然植被，无国家一、二类动植物保护物种。项目附近区域植被系统现状主要为人工种植的桉树等。群落类型主要为：

1 栽培植被

项目区域栽培植被主要包括人工种植的桉树等经济作物；

2 植被

项目地块基本不存在原始野生植被，多为灌草丛植被（簕仔树、鸡矢藤、鸡眼藤、马樱丹、加拿大蓬、白花鬼针草、狗牙根、马唐、蟋蟀草等，伴生杂草）。

以上调查看到的植物都是华南地区常见物种，以桉树和草本植物种类最多，本项目评价范围内不涉及古树及国家珍稀濒危保护植物。

4.5.2 动物资源现状调查与评价

本次陆生动物资源调查主要是包括受人为影响干扰的哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类、昆虫类等。

①哺乳类

常见的有大板齿鼠(*Bandicota Indica*)、褐家鼠(*Rattus norvegicus*)、小家鼠(*Mus musculus*)、普通伏翼鼠(*Pipistrellus abramus*)。丘陵间出没的主要有华南兔(*Lepus sinensis*)等。

②鸟类

常见的种类有麻雀(*Passer montanus*)、文鸟(*Lonchura sp.*)以及鸭科(*Anatidae*)等的一些种类。

③两栖类

常见的有黑眶蟾蜍(*Bufo melanostictus*)、沼蛙(*Rana guentheri*)、猪蛙(*Rana catesbeiana*)等。

④爬行类

常见的有壁虎(*Gekko chinensis*)、石龙子(*Eumeces chinensis*)、草蜥(*Takydromus ocellatus*)、南方滑皮蜥(*Leiolopisma reevesi*)等。

⑤昆虫类

常见的有蟋蟀(*Gryllulus* sp.)、球螋(*Forficula* sp.)、大螳螂(*Hierodula* sp.)、大白蚁(*Macrotermes galiath*)、螳螂(*Ranatra chinensis*)、荔枝椿(*Tessaratoma papillosa*)、鹿子蛾(*Syntomis imaon*)、致倦库蚊(*Culex fatigans*)、摇蚊属(*Chironomus* sp.)、麻蝇(*Sarcophaga* sp.)、家蝇(*Musca domestica*)、金龟子(*Anomala cupripes*)、大刀螳(*Tenodera aridifolia*)、红晴(*Crocothemis servilia*)等。

调查结果表明，项目地块动物以蜻蜓、螳螂、蚊、蝇、蜜蜂等昆虫和少量的鸟类及鼠类等为主，未见其他大型兽类。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

5.1.1 大气环境影响预测与评价

施工期间对大气环境的影响主要表现为施工扬尘、施工机械废气。

(1) 施工扬尘环境影响分析

施工扬尘主要包括施工场地扬尘和运输扬尘。

① 施工场地扬尘

施工场地扬尘主要产生于基础土方挖掘、堆放、回填和清运过程；建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子和砖等）的搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘。

根据国内外的有关研究资料，施工场地扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等有关。对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等有关。国内外的研究结果和类比研究表明，在起动风速以上，影响起尘量的主要因素分别为：防护措施、风速、土壤湿度、挖土方式或土堆的堆放方式等。

由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。一般而言，在扬尘点下风向0~50m为重污染带，50~100m为较重污染带，100~200m为轻污染带，200m以外对大气影响甚微。由此可见，在一般气象条件下，建筑施工扬尘的影响范围一般在围墙外200m以内。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。项目施工期产生的扬尘产生对附近环境有一定影响，但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。

② 车辆运输扬尘

车辆运输扬尘主要产生于物料运输车辆造成的道路扬尘（包括施工区内工地道路扬尘和施工区外道路扬尘）。

施工区车辆的出入也引起环境空气污染。对环境产生的影响主要来自车轮将场内的泥土带到附近的公路上（尤其在下雨的天气中），一旦泥土上了路面，在

晴好的天气中，被过往的机动车辆反复扬起，引起的扬尘将产生较大的环境空气污染。

施工运输车辆通过便道行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距离、道路路面、行驶速度有关。一般情况，在自然风的作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在100m以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水4~5次，扬尘减少70%左右，可有效控制车辆扬尘，降低扬尘影响。通过采取以上措施，施工扬尘对周边环境的影响不大。

(2) 施工机械废气环境影响分析

本项目施工过程中用到的机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等，它们以柴油为燃料，都会产生一定量的废气，包括CO、NO_x、SO₂等，考虑其量不大，影响范围有限，故可以认为其环境影响比较小。

5.1.2 水环境影响预测与评价

施工期水环境影响主要来源于施工废水及施工人员的生活污水。

(1) 施工废水

施工废水主要是施工过程中地基开挖产生的泥浆水，此类废水颗粒物浓度较高，会造成水体SS浓度的增高，项目建设期如遇到暴雨，施工场地裸露的地面也会产生一定量的泥浆水。施工废水产生量少，主要污染物为SS、石油类，施工场地设置临时导流沟，产生的清洗废水通过导流沟收集后经临时隔油沉淀池处理后回用于场地洒水抑尘，不外排。初期雨水经沉淀池沉淀后外排。

(2) 生活污水

本项目施工人员约80人，施工人员租赁附近村庄住宅作为营地，因此，施工场地主要是施工人员洗手间废水。按照施工期间每天生活污水产生系数30L/人计算，产生量2.4m³/d，施工期为2年，每年施工期350d，则生活污水总产生量为1680m³，施工期依托建设单位现有厂内洗手间和污水处理站处理生活污水，再排入洋青污水处理厂进一步处理。综上所述，施工期生活废水可得到合理处置，不会污染周边区域水环境。

施工单位合理安排施工计划、施工程序，减少在雨季进行场地的开挖。因此，施工期废水对周边水环境的影响比较小。

5.1.3 声环境影响预测与评价

(1) 预测模式

- 1 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

$$L_{eqg}=101g\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

L_i —— i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A);

T ——预测计算的时间段, S;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间, S。

- 2 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

$$L_{eq}=101g(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqp}})$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

L_{eqp} ——预测点的背景值, dB (A)。

- 3 户外声传播衰减计算

施工期噪声源主要为各类施工机械, 主要施工机械设备源强见表 3-19。施工噪声可近似视为点声源。根据点源的衰减规律, 估算距声源不同距离处的噪声值, 预测中仅考虑了距离衰减与空气吸收引起的衰减, 预测模式如下:

$$L_{Aeq}=L_{p0}-20lg(r/r_0)-a(r-r_0)/L_{Aeq}=L_{p0}-20lg(r/r_0)-a(r-r_0)/1000$$

式中: L_{Aeq} ——距离声源为 r 米处的施工噪声预测值 dB(A);

L_{p0} ——为声源在 r_0 米处的参考声级, dB (A);

a ——衰减常数, dB (A);

r ——预测点离声源的距离, 米;

(2) 评价标准

施工期场界执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 表 1 建筑施工场界噪声排放限值: 昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)。详见表 5.1.3-1。

(3) 预测结果与评价

根据噪声预测模式和施工期噪声源强, 与声源不同距离预测结果见表 5.1.3-2。

表 5.1.3-1 各施工阶段主要施工设备不同距离噪声预测值 dB(A)

施工阶段	施工设备	距离 m											
		5	10	30	50	80	100	130	160	200	250	300	400
土石方阶段	推土机	86	80	70.4	65.9	61.7	59.7	57.4	55.5	53.4	51.3	49.6	46.8
	挖掘机	86	80	70.4	65.9	61.7	59.7	57.4	57.4	55.5	51.3	49.6	46.8
	装载机	90	84	74.4	69.9	65.7	63.7	61.4	61.4	59.5	55.3	53.6	50.8
	压土机	71	65	55.4	50.9	46.7	44.7	42.4	42.4	40.5	36.5	34.6	31.8
基础阶段	空压机	75	69	59.4	54.9	50.7	48.7	46.4	46.4	44.5	40.3	38.6	35.8
	平地机	90	84	74.4	69.9	65.7	63.7	61.4	61.4	59.5	55.3	53.6	50.8
	吊车	81	75	65.4	60.9	56.7	54.7	52.4	52.4	50.5	46.3	44.6	41.8
结构阶段	混凝土搅拌机	87	81	71.4	66.9	62.7	60.7	58.4	58.4	56.5	52.3	50.6	47.8
	振捣棒	86	80	70.4	65.9	61.7	59.7	57.4	57.4	55.5	51.3	49.6	46.8
	电锯	89	83	73.4	68.9	64.7	62.7	60.4	60.4	58.5	54.3	52.6	49.8
装修阶段	吊车	81	75	65.4	60.9	56.7	54.7	52.4	52.4	50.5	46.3	44.6	41.8
	电钻	89	83	73.4	68.9	64.7	62.7	60.4	60.4	58.5	54.3	52.6	49.8
	电锯	89	83	73.4	68.9	64.7	62.7	60.4	60.4	58.5	54.3	52.6	49.8

本项目夜间不施工，昼间施工噪声四面厂界预测值见表 5.1-4。

表 5.1.3-2 四面厂界噪声预测值

场界	距离 (m)		执行标准 dB(A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东	60.7	/	70	55
南	61.2	/		
西	53.2	/		
北	67.4	/		

由表 6.1-4 可知，施工期四面场界达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求。周边敏感点距离本项目较远，本项目施工噪声对敏感点影响不大。

为减小施工期噪声影响，在合理安排施工时间（夜间不施工）、合理布局施工机械；对施工设备进行维修保养，避免由于设备带病运行使噪声增强的现象发生；对高噪声高振动设备要采取有效的降噪减振措施，如加弹性垫、包覆和隔声罩等。

5.1.4 固体废物处置环境影响分析

施工期会产生建筑垃圾、生活垃圾、弃土等固体废物，进行分类堆放，以便管理。

（1）建筑垃圾

建筑垃圾主要来源于建筑施工中的废弃物（如水泥、砖、沙石等），虽然这些废弃物不含有害有毒成分，但粉状废弃物一方面可随降雨流进附近的水体，使其悬浮物大增，水环境质量受到一定的影响。

建筑垃圾运往建筑垃圾管理部门指定的场所处置。如果建筑废土外运时，运输和处置方式不当，相关管理不到位，将可能造成洒漏、二次扬尘和水土流失等环境影响。因此，建筑废土的外运应加强管理，尽量减少洒漏。

（2）土地、道路开挖垃圾

本项目所在区域土石方就地平衡，无弃土。

（3）生活垃圾

生活垃圾交环卫部门定期清运，不会对周围环境产生明显影响。

通过采取以上防治措施后，项目施工期产生的固体废物对周围环境影响较小。

5.1.5 生态环境影响分析

本项目场地平整，无需大面积开挖或回填。项目施工期开挖和建筑的施工，会造成水土流失，因此应采取水土保持措施。如将开挖范围严格控制在施工范围内，不应仅考虑方便施工而任意破坏施工范围之外的植被和土壤。开挖的同时，施工单位应在施工场界周围做好临时支挡和防护工程。挖方应及时外运，不得在开挖现场滞留，若客观原因造成运输滞后时，应要求施工单位暂停开挖，待运输系统正常后再恢复施工。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。工程应考虑填挖平衡，以减少借方和废方。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。

施工期间的机械噪声、车辆往来和人员的施工活动，将会对区域内的野生动物产生一定的干扰，使其逃离施工区迁移到非施工区，但不会对其生存造成威胁，对野生动物的栖息地基本不产生影响。被施工影响的鸟类会在距离施工区较远的区域重新选择栖息地，从大的区域来看，这不会导致鸟类多样性水平降低。

本项目占地面积不大，建设期间造成一定量的生物量损失，本项目拟在场内内种植乔灌木绿化带，能在一定程度上恢复生态服务功能，对区域生态系统的完整性影响不大。

本项目建设会造成水土流失等不利因素，但只要做到统筹规划，合理施工，因害设防，对造成的水土流失进行及时有效的防治，可以减少工程建设过程中产生的水土流失问题及其带来的不利影响。

5.2 营运期环境影响预测与分析

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 污染气象特征分析

一、气象资料来源及代表性分析

湛江市气象站为基准站，位于湛江市霞山区，距本项目地约 20km，110.3°E、21.15°N，海拔高度 53.3m，于 1951 年 1 月设立，观测项目有气温、气压、相对湿度、绝对湿度、风速和风向、降水、日照、蒸发量、云等观测项目。湛江市气象站距规划区距离小于 50km，符合导则关于地面气象观测资料调查的要求。地面气象观测资料采用湛江市气象观测站的资料。

二、长期气象要素统计

调查收集湛江市气象站近二十年的主要气候统计资料，包括年平均风速和风向玫瑰图，最大风速与月平均风速，年平均气温，极端气温与月平均气温，年平均相对湿度，年平均降水量，降水量期限，日照等。

湛江地处于北回归线以南的低纬地区，属北热带亚湿润气候，终年受热带海洋暖温气流活动的制约，北方大陆性冷气团的参与，形成本区独特的气候特征。这些特征表现为多风害，雷暴频繁，旱季长，雨量集中，夏长冬短而温和，夏无酷暑，冬无严寒，冰霜罕见。

项目濒临南海，属亚热带海洋性季风气候区。具有明显的海洋气候特点，常年气候温和，日照充足，雨量充沛。冬季受东北季风影响，夏季多受偏南季风控

制。每年 7~9 月受台风和暴雨影响。根据湛江气象站近 20 年来气象观测资料 进行较全面的统计，其结果见表 5.2.1-1。可见，当地降雨量较大，年平均风速较大，静风频率很低。

表 5.2.1-1 湛江气象站近 20 年的主要气候资料统计结果(2019~2023)

项目	数值
年平均风速 (m/s)	3.2
最大风速 (m/s) 及出现的时间	36.2 相应风向: NW 出现时间: 2015 年 10 月 4 日
年平均气温 (°C)	23.4
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	38.4 出现时间: 2015 年 5 月 30 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	2.7 出现时间: 2016 年 1 月 25 日
年平均相对湿度 (%)	83
年均降水量 (mm)	1663.8
年平均降水日数 (≥0.1mm)	132.8
年最大降水量 (mm) 及出现的时间	2361.0 出现时间: 2023 年
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	1068.5 出现时间: 2004 年
年平均日照时数 (h)	1862.7
年平均气压 (hPa)	1005.5
近五年平均风速 (m/s) (2019-2023 年)	2.84

1) 温度

湛江气象站 07 月气温最高 (28.8°C)，01 月气温最低 (15.7°C)，近 20 年极端最高气温出现在 2015 年 5 月 30 日 (38.4°C)，近 20 年极端最低气温出现在 2016 年 1 月 25 日 (2.7°C)。

表 5.2.1-2 湛江市近 20 年（2004~2023 年）累年月平均温度变化统计表单
位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
气温	15.7	17.3	20.2	23.6	27.1	28.7	28.8	28.2	27.4	25.0	22.0	17.3	23.4

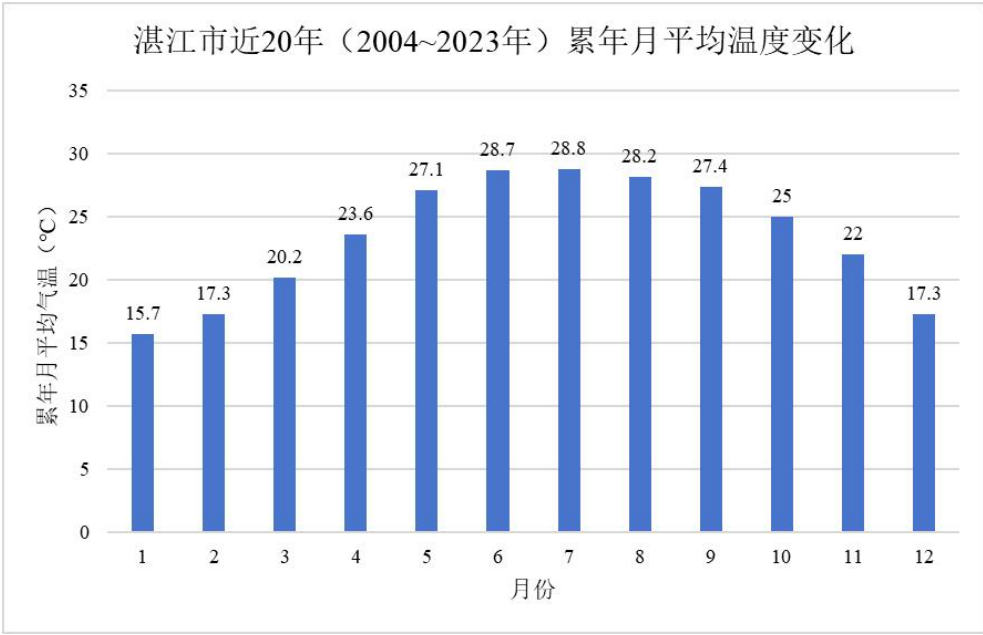


图 5.2-1 湛江市近 20 年（2004~2023 年）累年月平均温度变化曲线图

（2）风速

湛江气象站近年 2、3 月风速最大（3.6 米/秒），6 月、8 月风速最低（2.6 米/秒）。

表 5.2.1-3 湛江市 20 年（2004~2023 年）各月平均风速变化统计表单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
风速	3.5	3.6	3.6	3.4	3	2.6	3	2.6	2.8	3.2	3.4	3.4	3.2

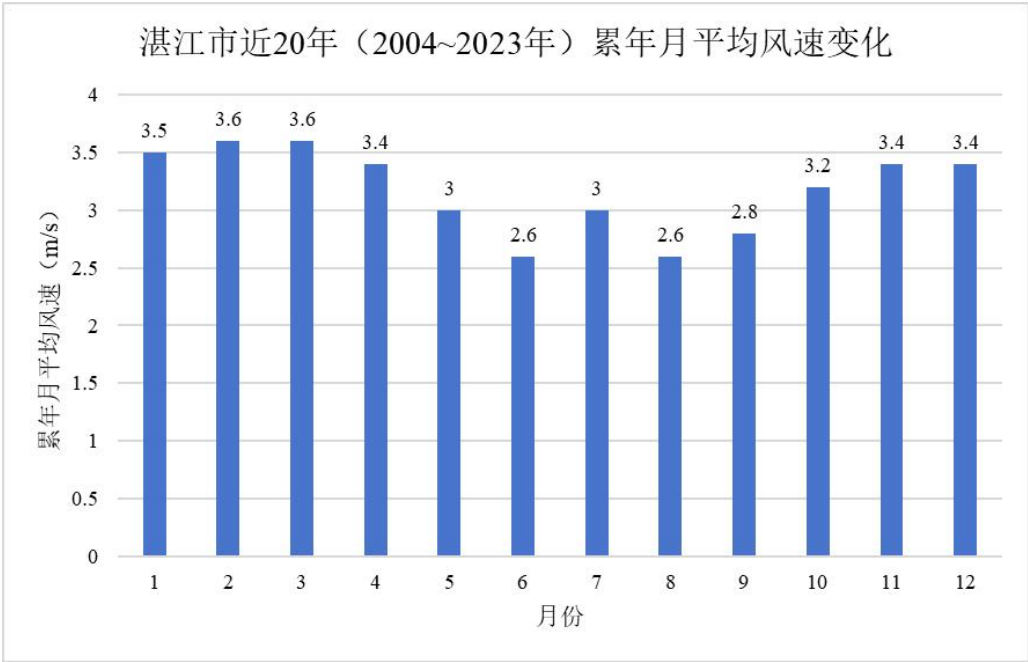


图 5.2-2 湛江市 20 年（2004~2023 年）累年月平均风速变化曲线图

(3) 风向、风频

湛江市全年盛行风向为 E~ESE~ENE 风，夏季偏东南风，冬季盛行偏北风或偏东风，静风年均频率为 1.2%。项目所在区域多年平均风速和各方位风向频率变化统计结果见下表。

表 5.2.1-4 湛江市 20 年（2004~2023 年）各风向方位风向频率统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	11.5	6.3	6.8	10.2	18.6	16.0	8.3	4.3	2.3
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
频率	1.3	1.4	1.7	1.4	2.1	2.4	4.7	1.2	E

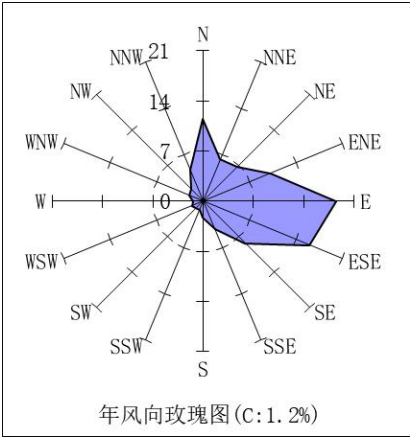


图 5.2-3 湛江气象站风向玫瑰图（统计年限：2004~2023 年）

三、 湛江市气象站 2023 年地面气象资料分析

对湛江 2023 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料进行统计分析，包括：温度、风向、风速、总云量数据。

（1）温度。

根据 2023 年湛江气象站的数据统计分析每月平均气温的变化情况，见表 5.2.1-5 和图 5.2-4。

表 5.2.1-5 湛江 2023 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	15.65	18.75	21.28	24.08	27.24	28.84	29.57	28.47	28.10	25.51	22.84	18.30

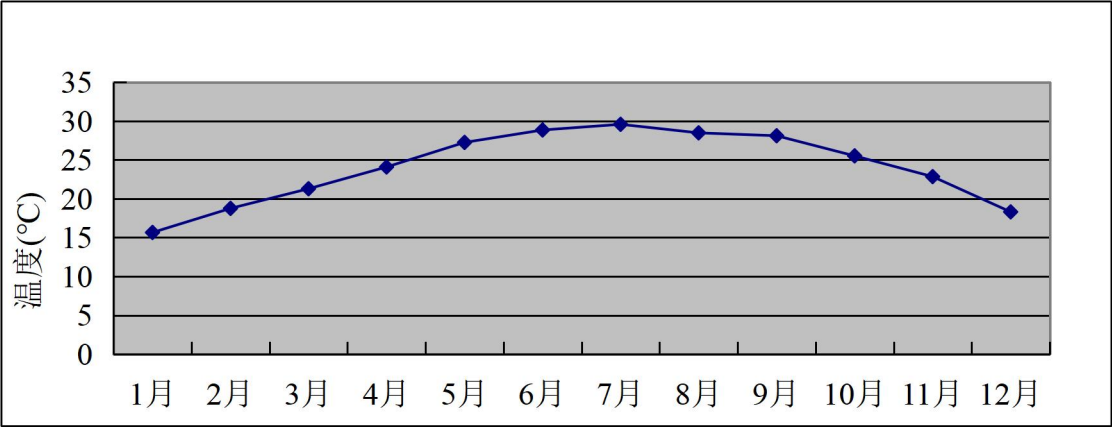


图 5.2-4 湛江 2023 年平均温度的月变化图

（2）风速、风频。

根据数据统计分析每月平均风速统计结果见表 5.2.1-6、图 5.2-5，各季小时平均风速日变化情况，统计结果见表 5.2.1-7、图 5.2-6。湛江 2023 年年均风频的月变化见表 5.2.1-8，年均风频的季变化及年均风频见表 5.2.1-9，风频、风速玫瑰图见图 5.2-7、图 5.2-8。

表 5.2.1-6 湛江 2023 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速（m/s）	2.86	3.60	2.85	3.38	3.25	2.35	2.82	2.03	2.65	2.96	3.01	2.83

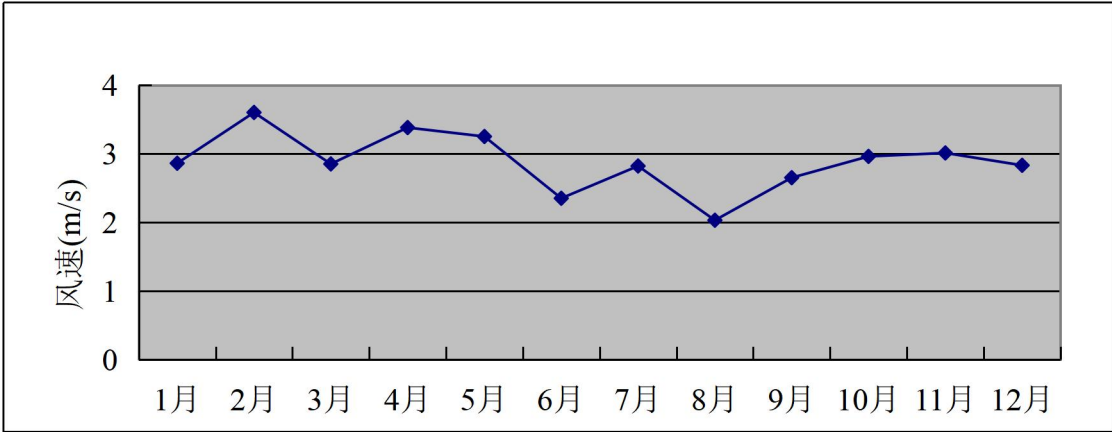


图 5.2-5 湛江 2023 年平均风速的月变化图

表 5.2.1-7 湛江 2023 年季小时平均风速日变化

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.8 6	2.7 9	2.7 7	2.6 9	2.7 3	2.7 1	2.6 3	2.8 8	3.1 5	3.2 3	3.3 5	3.4 1
夏季	2.0 6	2.0 8	1.9 2	1.9 3	1.9 5	1.8 4	1.9 1	2.2 8	2.5 6	2.7 3	2.7 0	2.7 4
秋季	2.4 8	2.5 0	2.4 6	2.5 2	2.5 1	2.4 9	2.4 8	2.7 1	2.9 1	3.1 9	3.4 3	3.5 5
冬季	2.8 9	2.9 2	2.9 3	3.0 3	3.0 2	2.9 9	2.9 7	3.0 0	3.2 4	3.5 0	3.6 3	3.6 0
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.5 7	3.7 8	3.7 8	3.7 9	3.6 5	3.4 5	3.2 7	3.2 1	3.1 8	3.0 6	2.9 6	2.8 4
夏季	2.8 8	3.11	3.0 9	3.0 0	2.8 4	2.6 0	2.5 1	2.2 6	2.1 9	2.1 4	2.1 5	2.1 7
秋季	3.6 4	3.6 7	3.5 9	3.5 6	3.1 2	2.8 1	2.6 5	2.5 2	2.5 4	2.6 0	2.5 3	2.5 0
冬季	3.6 8	3.6 0	3.4 8	3.4 0	3.2 6	2.8 3	2.6 4	2.5 9	2.6 9	2.6 9	2.5 1	2.7 9

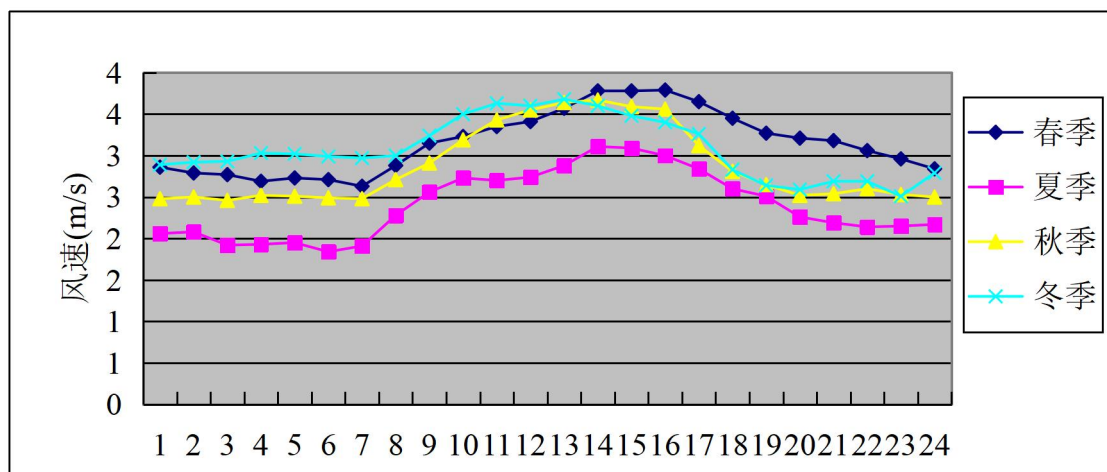


图 5.2-6 湛江 2023 年季小时平均风速的日变化图

表 5.2.1-8 湛江 2023 年平均风频的月变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
一月	30.11	12.77	6.85	7.53	15.32	9.01	2.69	0.94	1.21	0.27	0.40	0.54	0.27	0.94	1.88	8.47	0.81
二月	8.78	5.80	5.95	9.08	45.09	19.64	1.79	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.45	2.98	0.00
三月	5.51	5.24	7.12	10.75	23.25	32.39	8.06	1.08	0.40	0.27	0.00	0.40	0.67	1.21	1.21	2.28	0.13
四月	5.83	3.89	3.33	8.89	23.33	41.94	6.67	1.11	0.28	0.28	0.14	0.42	0.00	0.56	0.83	2.36	0.14
五月	0.54	3.49	4.84	9.95	22.45	29.97	15.99	2.69	0.81	0.54	0.40	1.75	2.02	3.09	0.81	0.27	0.40
六月	2.22	0.97	4.17	6.39	8.19	19.17	17.92	14.31	8.06	2.78	2.22	2.92	2.92	2.92	3.19	1.25	0.42
七月	1.75	2.28	1.88	3.76	7.80	20.56	18.68	15.32	5.24	1.61	1.48	1.21	4.30	6.72	4.57	2.82	0.00
八月	8.87	5.38	6.05	6.59	7.80	9.81	3.63	3.36	6.59	7.53	8.20	7.93	4.97	4.70	3.49	4.30	0.81
九月	5.42	4.58	7.50	11.25	21.67	13.75	7.78	2.78	2.64	3.61	1.67	2.22	0.97	3.19	4.58	5.28	1.11
十月	15.05	16.80	9.81	11.56	17.20	11.56	4.70	2.96	0.67	0.27	0.13	0.40	0.40	1.48	3.09	3.09	0.81
十一月	16.11	7.22	9.86	16.94	25.14	17.36	4.03	0.00	0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	0.14	1.39	1.53	0.00
十二月	17.47	9.81	8.20	13.31	18.55	7.66	1.48	0.27	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	4.30	18.55	0.13

表 5.2.1-9 湛江 2023 年平均风频的季变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
春季	3.94	4.21	5.12	9.87	23.01	34.69	10.28	1.63	0.50	0.36	0.18	0.86	0.91	1.63	0.95	1.63	0.23
夏季	4.30	2.90	4.03	5.57	7.93	16.49	13.36	10.96	6.61	3.99	3.99	4.03	4.08	4.80	3.76	2.81	0.41
秋季	12.23	9.62	9.07	13.23	21.29	14.19	5.49	1.92	1.10	1.33	0.64	0.87	0.46	1.60	3.02	3.30	0.64
冬季	19.12	9.58	7.04	10.00	25.69	11.85	1.99	0.51	0.46	0.09	0.14	0.19	0.09	0.42	2.27	10.23	0.32
全年	9.84	6.55	6.30	9.66	19.44	19.36	7.82	3.78	2.18	1.45	1.24	1.50	1.39	2.12	2.50	4.46	0.40

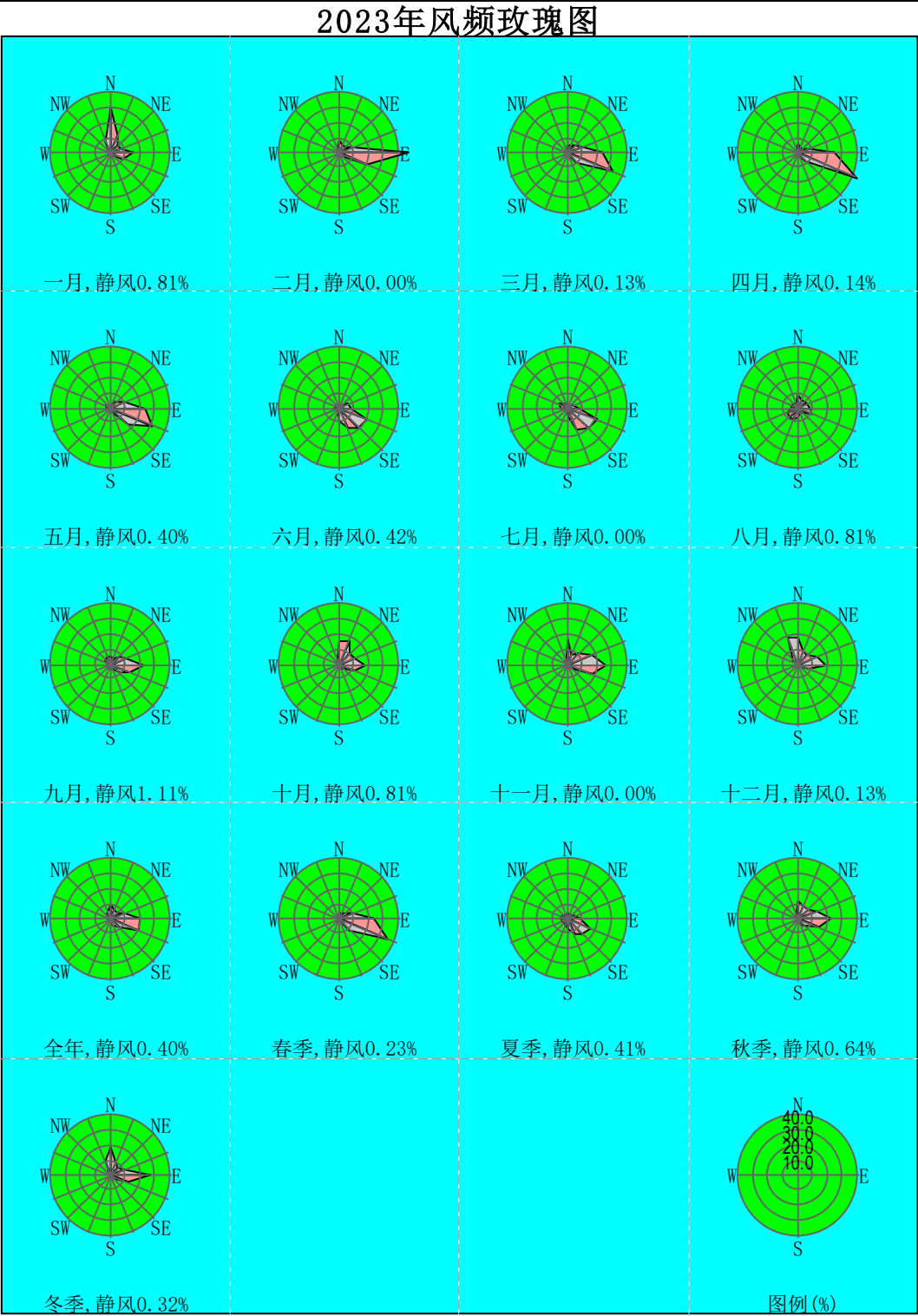


图 5.2-7 湛江 2023 年风频玫瑰图

2023年风速玫瑰图

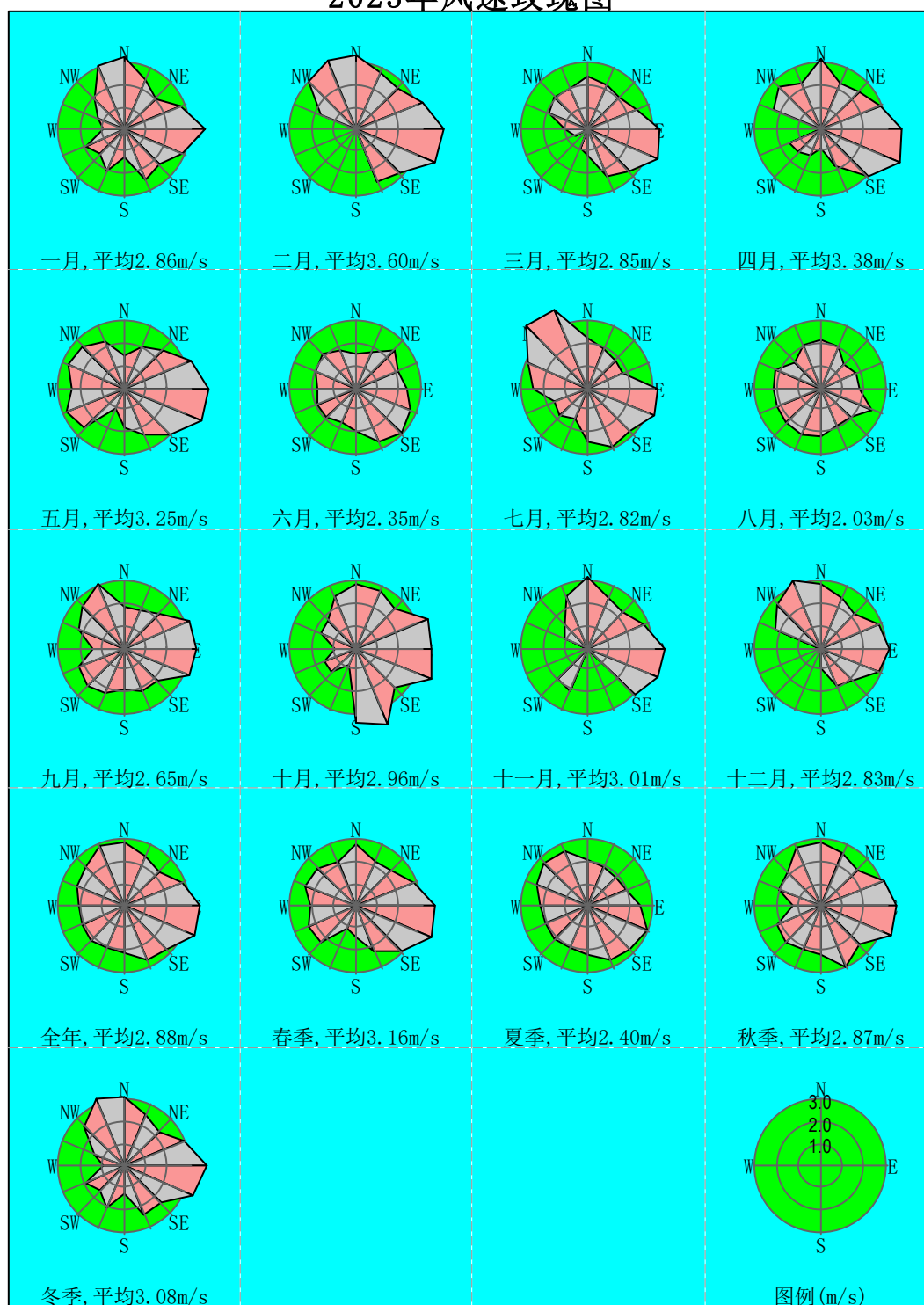


图 5.2-8 湛江 2023 年风速玫瑰图

四、高空气象资料

本项目的高空气象资料采用生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室的气象模拟数据。

数据是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 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。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。

数据的具体内容包括：时间（年、月、日、时）、探空数据层数、每层的气压、高度、干球温度、露点温度、风速、风向。

数据的基本情况如下：

表 5.2.1-10 高空气象数据基本情况

年份	距厂址距离(km)	平均海拔高度(m)	网格号	经度	纬度
2023	32.5	22	126022	110.025	21.4696

5.2.1.2 大气扩散模式的选择

大气扩散模式采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERMOD 预测模式进行预测。

5.2.1.3 预测网格点设置

模式预测网格以项目西南角（110.132870E,21.401675N）为（0,0），中心点为原点（110.135113E，21.403435N），向东、西、南、北各向延伸 3.01km 的区域（略大于大气环境影响评价范围），网格距离取 50m，大气环境防护距离计算网格取 50m。

5.2.1.4 气象条件的选取

地面气象资料采用距本工程约 35km 的湛江市气象站 2023 年每日 24 次的地面气象观测资料，高空气象资料采用环境保护部环境工程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。

5.2.1.5 地形及地表参数

（1）地形数据

预测时考虑了地形的影响，地形数据来源为美国太空总署（NASA）和国防部国家测绘局（NIMA）联合测量的 SRTM3，地形分辨率为 90m。评价区地形情况见图 5.2-9。

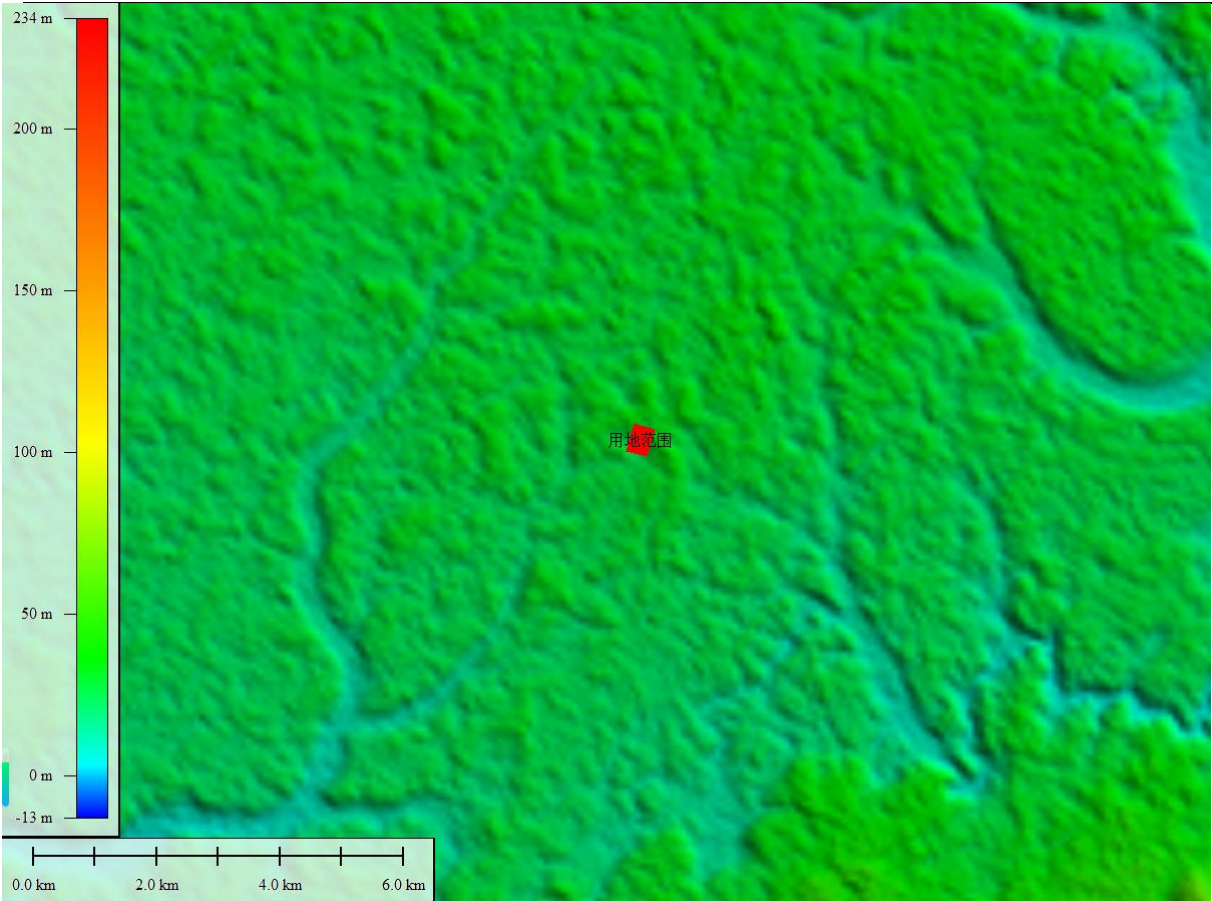


图 5.2-9 评价区地形情况

(2) 地表数据

AERMOD 所需近地面参数（正午地面反照率、白天波文率及地面粗糙度）按一年四季不同，根据项目评价区域特点参考模型推荐参数进行设置，项目设置近地面参数见表 5.2.1-11。

表 5.2.1-11 AERMOD 选用近地面参数

季节	地面反照率	白天波文率	地面粗糙度
冬	.18	.5	.3
春	.14	.2	.3
夏	.2	.3	.3
秋	.18	.4	.3

5.2.1.6 预测因子及方案

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，结合项目的实际情况，确定大气环境影响评价预测内容及评价因子为：NH₃、H₂S、PM₁₀、SO₂、NO₂。

表 5.2.1-12 评价因子和评价标准表

序号	评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
1	NH_3	1 小时平均 (一次)	200	《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
2	H_2S	1 小时平均 (一次)	10	
3	TVOC	8 小时平均	600	
4	SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中二级标准过渡期限值
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
5	PM_{10}	年平均	60	
		24 小时平均	120	
6	$\text{PM}_{2.5}$	年平均	30	
		24 小时平均	60	
7	NO_2	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
8	CO	1 小时平均	4000	
		24 小时平均	10000	
9	非甲烷总烃	1 小时均值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

5.2.1.7 预测情景的组合

本次评价具体预测情景见表 5.2.1-13。

表 5.2.1-13 大气预测情景组合

序号	污染源类别	预测因子	计算点	常规预测内容	评价内容
1	项目污染源 (正常工况)	NH_3 、 H_2S 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、CO、非甲烷总烃、TVOC	环境空气保护目标 网格点 区域最大地面浓度点	NH_3 、 H_2S 、 SO_2 、 NO_2 、CO、非甲烷总烃小时平均浓度； PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、CO、日均、年均浓度	技改后全厂短期、长期贡献值，技改后全厂扣除现有项目污染源后短期、长期浓度叠加后的达标情况
2	项目污染源 (非正常工况，假设估算模式中最大占标率的单元污水站臭气处理设施失效，锅炉脱硝废气处理设施失效，羽毛粉车间粉尘和非甲烷总烃废气处理设施失效)	NH_3 、 H_2S 、 NO_2 、TSP、非甲烷总烃	环境空气保护目标 网格点 区域最大地面浓度点	小时平均浓度	短期浓度达标情况
3	厂界浓度达标预测				
4	项目大气防护距离计算				

5.2.1.8 项目污染源参数

根据工程分析，本项目污染源参数见表 5.2.1-14、15。

表5.2.1-14 本项目有组织排放源污染源一览表

编号	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	污染物排放速率/(kg/h)									
		X	Y							SO ₂	NO ₂	TSP	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃	TVO C	NH ₃	H ₂ S
P1	锅炉 DA001	315	367	31	35	0.6	12.8	180	8640	0.316	1.189	0	0.929	0.139	0.070	0	0	0	0
P2	污水站 DA002	234	390	31	15	0.3	12.4	25	8760	0	0	0	0	0	0	0	0	0.065	0.003
P3	羽毛粉车间 DA004	354	356	32	15	0.2	8.8	30	5750	0	0	0	0	0	0	0.005	0.005	0.014	0.0002
P4	非甲烷总烃 事故性排放	354	356	32	15	0.2	8.8	30	1	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0
P5	污水站事故 性排放 DA002	234	390	31	15	0.3	12.4	25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.129	0.005
P6	锅炉事故性 排放 DA001	315	367	31	35	0.6	12.8	180	1	0	1.486	0	0	0	0	0	0	0	0
P7	现有污水站 DA002	234	390	31	15	0.3	4.3	25	8760	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0017	0.00004
P8	现有锅炉 DA001	315	367	31	25	0.8	6.2	180	3000	0.138	0.794	0	0.525	0.065	0.033	0	0	0	0

注：①以项目西南角（110.132870°E,21.401675°N）为（0,0），正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向；

②锅炉烟气 NO_x 以 NO₂ 因子进行预测，按最不利情况，NO_x 全部为 NO₂ 计算；

③锅炉烟气颗粒物取 PM₁₀、PM_{2.5} 为特征因子进行预测，其中 PM_{2.5} 源强取 PM₁₀ 50%计算。

表5.2.1-15 本项目无组织排放源污染源一览表

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	污染物排放速率/ (kg/h)						
		X	Y				TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃	TVOC	NH ₃	H ₂ S
A1	屠宰组合车 间面源高	319	294	32	9	8640	0	0	0	0	0	0.214	0.003
		379	279										
		332	97										
		270	114										
A2	屠宰组合车 间低面源	319	294	32	3	8640	0	0	0	0	0	0.024	0.0003
		379	279										
		332	97										
		270	114										
A3	羽毛粉车间 面源	335	364	32	2	5750	0	0.006	0.003	0	0	0	0
		365	355										
		359	337										
		330	344										
A4	污水处理站 面源	194	418	32	4	8760	0	0	0	0	0	0.156	0.006
		182	375										
		229	361										
		194	418										
A5	TSP 羽毛粉 车间事故性	335	364	32	2	1	0.319	0	0	0	0	0	0
		365	355										
		359	337										

	排放	330	344										
A6	现有屠宰组合车间面源高	319	294	32	9	3000	0	0	0	0	0	0.0713	0.00086
		379	279										
		332	97										
		270	114										
A7	现有屠宰组合车间低面源	319	294	32	3	3000	0	0	0	0	0	0.008	0.0001
		379	279										
		332	97										
		270	114										
A8	现有羽毛粉车间面源	335	364	32	2	3000	0	0.006	0.003	0.0027	0.0027	0.035	0.0006
		365	355										
		359	337										
		330	344										
A9	现有污水处理站面源	216	421	32	4	8760	0	0	0	0	0	0.0092	0.0003
		248	411										
		233	359										
		219	362										
		220	375										
		206	378										

5.2.1.9 预测关心点设置

根据 AERSCREEN 估算模型计算结果， $D_{10\%}=2025m$ ，根据导则第 5.4.2 条规定，本项目大气环境评价范围边长取 5km，即以项目为中心区域，边长为 5km 的矩形范围，将各评价范围内各大气敏感点作为预测点，具体见表 5.2-16。

表 5.2.1-16 本项目大气预测点

序号	保护目标	X 轴坐标	Y 轴坐标	地面高程 (m)	环境功能保护级别
1	洋青队	193	-612	29.9	
2	黄竹塘	1708	2615	35.35	
3	东边村	-2243	2533	31	
4	水口山村	-1060	2837	32.08	
5	白坭塘仔村	-155	2064	33.02	
6	白坭塘村	-783	2713	31.82	
7	石港村	532	1551	32.29	
8	沙塘仔村	1450	1650	33.63	
9	沙塘下村	1277	779	30.62	
10	沙塘村	2439	1149	28.98	
11	打铁村	2679	-282	30.58	
12	大塘口村	1265	9	30.05	
13	寮客北村	2128	-1485	26.28	
14	寮客东村	2761	-2093	24.12	
15	寮客村	1860	-2046	26.32	
16	牛栏村	-116	-1701	28.57	
17	外坡村	255	-2302	28.89	
18	陈屋村	-2307	1092	31.31	
19	鸭母塘	-2021	-476	29.8	
20	东塘队	-2294	-1474	27.01	
21	东塘村	-1307	-1401	23.13	
22	黄桐村	-857	-815	29.38	

23	葫芦田村	-1336	719	31.56
24	城榄新村	-888	1253	32.15
25	城榄村	-568	717	29.43
26	城榄小学	-346	192	30.4
27	游屋村	-2408	1745	29.91
28	白沙塘村	-382	3211	32.66
29	塘涵山村	1161	3251	32.2
30	黄村	398	3189	31.46
31	西埗村	1665	3008	31.43
32	新沙塘村	3072	1574	26.66
33	梁洪村	3341	426	31.55
34	赤界仔村	-2751	1371	31.71
35	厂界东	410	143	35.13
36	厂界南	156	-67	24.4
37	厂界西	53	241	29.29
38	厂界北	299	410	30.49

5.2.1.10 预测结果分析

一、污染源正常情况下预测分析

1、污染源最大贡献浓度预测

采用 AERMOD 推荐模式分别计算正常排放情况下 NH_3 、 H_2S 、 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、非甲烷总烃、TVOC 等对评价范围内各环境空气敏感点及区域最大浓度影响值，并叠加现状背景浓度值进行分析。

表 5.2.1-17~25 给出了技改后环境空气敏感点及区域最大浓度点的污染物预测浓度增量及相应占标率，并给出了所对应的最大浓度出现时间和出现位置，各污染物浓度等值线如图 5.2-10~25。表 5.2.1-26~34 给出了技改后全厂污染源减掉现有污染源后对周边环境空气敏感点及区域最大浓度点的污染物预测浓度增量、叠加值及相应占标率，并给出了所对应的最大浓度出现时间和出现位置，各污染物浓度等值线如图 5.2-26~40。表 5.2.1-35~39 给出了事故状态下污染源环境空气敏感点及区域最大浓度点的污染物预测浓度增量及相应占标率。

表 5.2.1-17 技改后全厂 NH₃ 贡献值预测结果 单位: ug/m³

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准	占标率 %	是否超标
洋青队	1 小时	60.8	23011019	200	30.44	达标
黄竹塘	1 小时	19.3	23081222	200	9.69	达标
东边村	1 小时	18.8	23010924	200	9.43	达标
水口山村	1 小时	32.4	23123103	200	16.2	达标
白坭塘仔村	1 小时	41.2	23080604	200	20.64	达标
白坭塘村	1 小时	33.7	23082603	200	16.88	达标
石港村	1 小时	59.6	23100423	200	29.84	达标
沙塘仔村	1 小时	29.9	23061105	200	14.98	达标
沙塘下村	1 小时	53.2	23090901	200	26.61	达标
沙塘村	1 小时	29.3	23090901	200	14.67	达标
打铁村	1 小时	15	23011904	200	7.52	达标
大塘口村	1 小时	33	23011904	200	16.53	达标
寮客北村	1 小时	18.2	23072901	200	9.1	达标
寮客东村	1 小时	12.6	23072901	200	6.34	达标
寮客村	1 小时	16.6	23081922	200	8.3	达标
牛栏村	1 小时	39.2	23082623	200	19.6	达标
外坡村	1 小时	26.1	23011019	200	13.09	达标
陈屋村	1 小时	27.7	23051723	200	13.86	达标
鸭母塘	1 小时	21.4	23081605	200	10.74	达标
东塘队	1 小时	16.7	23082720	200	8.35	达标
东塘村	1 小时	22.2	23112323	200	11.12	达标
黄桐村	1 小时	34.1	23112323	200	17.07	达标
葫芦田村	1 小时	44	23062906	200	22.01	达标
城榄新村	1 小时	54.3	23082701	200	27.17	达标
城榄村	1 小时	54.6	23112719	200	27.31	达标
城榄小学	1 小时	62.2	23081605	200	31.11	达标
游屋村	1 小时	29.9	23112719	200	14.98	达标
白沙塘村	1 小时	23.2	23080604	200	11.62	达标
塘涵山村	1 小时	44.2	23100423	200	22.12	达标
黄村	1 小时	40.8	23011303	200	20.44	达标
西埗村	1 小时	20.4	23081702	200	10.23	达标

新沙塘村	1 小时	24.8	23090901	200	12.44	达标
梁洪村	1 小时	19.3	23062501	200	9.67	达标
赤界仔村	1 小时	21	23051723	200	10.53	达标
厂界东	1 小时	139.5	23081905	200	69.79	达标
厂界南	1 小时	99.2	23082623	200	49.64	达标
厂界西	1 小时	141.9	23072822	200	70.96	达标
厂界北	1 小时	187	23030923	200	93.52	达标
网格	1 小时	319.3	23081406	200	159.67	超标

表 5.2.1-18 技改后全厂 H₂S 贡献值预测结果 单位: ug/m³

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准	占标率%	是否超标
洋青队	1 小时	1.8	23011019	10	17.64	达标
黄竹塘	1 小时	0.5	23081222	10	4.86	达标
东边村	1 小时	0.6	23092124	10	5.64	达标
水口山村	1 小时	0.8	23123103	10	8.16	达标
白坭塘仔村	1 小时	1	23080604	10	9.9	达标
白坭塘村	1 小时	0.9	23082603	10	8.68	达标
石港村	1 小时	2.2	23100423	10	22.02	达标
沙塘仔村	1 小时	0.8	23061105	10	8.46	达标
沙塘下村	1 小时	1.6	23090901	10	16.48	达标
沙塘村	1 小时	0.6	23090901	10	6.47	达标
打铁村	1 小时	0.3	23011904	10	2.99	达标
大塘口村	1 小时	0.6	23011904	10	6.07	达标
寮客北村	1 小时	0.4	23072901	10	3.93	达标
寮客东村	1 小时	0.3	23072901	10	2.77	达标
寮客村	1 小时	0.4	23081922	10	3.7	达标
牛栏村	1 小时	1.2	23082623	10	11.74	达标
外坡村	1 小时	0.6	23011019	10	5.58	达标
陈屋村	1 小时	0.8	23051723	10	8.36	达标
鸭母塘	1 小时	0.6	23081605	10	5.67	达标
东塘队	1 小时	0.3	23082720	10	3.21	达标
东塘村	1 小时	0.5	23112323	10	4.82	达标
黄桐村	1 小时	0.9	23112323	10	8.68	达标
葫芦田村	1 小时	1.4	23062906	10	14.01	达标

城榄新村	1 小时	1.7	23092124	10	16.62	达标
城榄村	1 小时	1.6	23112719	10	15.97	达标
城榄小学	1 小时	2.3	23081605	10	23.25	达标
游屋村	1 小时	0.8	23112719	10	7.56	达标
白沙塘村	1 小时	0.5	23080604	10	5.18	达标
塘涵山村	1 小时	1.3	23100423	10	13.03	达标
黄村	1 小时	1.1	23011303	10	10.52	达标
西埔村	1 小时	0.5	23081702	10	4.58	达标
新沙塘村	1 小时	0.6	23090901	10	6.3	达标
梁洪村	1 小时	0.3	23030906	10	3.49	达标
赤界仔村	1 小时	0.7	23051723	10	6.7	达标
厂界东	1 小时	4.8	23081905	10	47.77	达标
厂界南	1 小时	3.8	23082623	10	37.66	达标
厂界西	1 小时	5.4	23072822	10	53.88	达标
厂界北	1 小时	7.1	23030923	10	71.01	达标
网格	1 小时	11.3	23081406	10	112.54	超标

表 5.2.1-19 技改后全厂 SO₂ 贡献值预测结果 单位: ug/m³

预测点	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准	占标率%	是否超标
洋青队	1 小时	0.6044	23010608	500	0.12	达标
	日平均	0.1981	230127	150	0.13	达标
	年平均	0.0189	平均值	60	0.03	达标
黄竹塘	1 小时	0.3228	23012817	500	0.06	达标
	日平均	0.0348	230805	150	0.02	达标
	年平均	0.0007	平均值	60	0	达标
东边村	1 小时	0.3135	23060902	500	0.06	达标
	日平均	0.0712	230627	150	0.05	达标
	年平均	0.0049	平均值	60	0.01	达标
水口山村	1 小时	0.3366	23072324	500	0.07	达标
	日平均	0.0756	230618	150	0.05	达标
	年平均	0.0034	平均值	60	0.01	达标
白坭塘仔村	1 小时	0.4009	23081207	500	0.08	达标
	日平均	0.0594	230619	150	0.04	达标
	年平均	0.003	平均值	60	0.01	达标

白坭塘村	1 小时	0.3441	23091103	500	0.07	达标
	日平均	0.0698	230617	150	0.05	达标
	年平均	0.0032	平均值	60	0.01	达标
石港村	1 小时	0.4716	23091106	500	0.09	达标
	日平均	0.0761	230910	150	0.05	达标
	年平均	0.0026	平均值	60	0	达标
沙塘仔村	1 小时	0.3868	23080520	500	0.08	达标
	日平均	0.0369	230805	150	0.02	达标
	年平均	0.0011	平均值	60	0	达标
沙塘下村	1 小时	0.4666	23091004	500	0.09	达标
	日平均	0.0499	230910	150	0.03	达标
	年平均	0.0023	平均值	60	0	达标
沙塘村	1 小时	0.298	23090301	500	0.06	达标
	日平均	0.0203	230804	150	0.01	达标
	年平均	0.0008	平均值	60	0	达标
打铁村	1 小时	0.3574	23071523	500	0.07	达标
	日平均	0.0763	230727	150	0.05	达标
	年平均	0.0015	平均值	60	0	达标
大塘口村	1 小时	0.4448	23043003	500	0.09	达标
	日平均	0.103	230727	150	0.07	达标
	年平均	0.0036	平均值	60	0.01	达标
寮客北村	1 小时	0.3212	23081607	500	0.06	达标
	日平均	0.0357	230902	150	0.02	达标
	年平均	0.0016	平均值	60	0	达标
寮客东村	1 小时	0.3013	23072906	500	0.06	达标
	日平均	0.0233	231219	150	0.02	达标
	年平均	0.0012	平均值	60	0	达标
寮客村	1 小时	0.3362	23073019	500	0.07	达标
	日平均	0.0515	230901	150	0.03	达标
	年平均	0.0023	平均值	60	0	达标
牛栏村	1 小时	0.3663	23082823	500	0.07	达标
	日平均	0.0933	230127	150	0.06	达标
	年平均	0.0092	平均值	60	0.02	达标
外坡村	1 小时	0.365	23011908	500	0.07	达标

	日平均	0.0828	230127	150	0.06	达标
	年平均	0.0086	平均值	60	0.01	达标
陈屋村	1 小时	0.3667	23061820	500	0.07	达标
	日平均	0.0985	230412	150	0.07	达标
	年平均	0.0173	平均值	60	0.03	达标
鸭母塘	1 小时	0.4009	23081507	500	0.08	达标
	日平均	0.0833	231213	150	0.06	达标
	年平均	0.0082	平均值	60	0.01	达标
东塘队	1 小时	0.445	23081507	500	0.09	达标
	日平均	0.0562	231130	150	0.04	达标
	年平均	0.0041	平均值	60	0.01	达标
东塘村	1 小时	0.4751	23081507	500	0.1	达标
	日平均	0.0406	230607	150	0.03	达标
	年平均	0.0041	平均值	60	0.01	达标
黄桐村	1 小时	0.6875	23081507	500	0.14	达标
	日平均	0.0631	230512	150	0.04	达标
	年平均	0.0059	平均值	60	0.01	达标
葫芦田村	1 小时	0.4792	23030707	500	0.1	达标
	日平均	0.1691	230412	150	0.11	达标
	年平均	0.0301	平均值	60	0.05	达标
城榄新村	1 小时	0.544	23110617	500	0.11	达标
	日平均	0.17	230627	150	0.11	达标
	年平均	0.0154	平均值	60	0.03	达标
城榄村	1 小时	0.7445	23051818	500	0.15	达标
	日平均	0.2756	230423	150	0.18	达标
	年平均	0.0455	平均值	60	0.08	达标
城榄小学	1 小时	0.7501	23111107	500	0.15	达标
	日平均	0.2457	231018	150	0.16	达标
	年平均	0.0384	平均值	60	0.06	达标
游屋村	1 小时	0.3193	23073006	500	0.06	达标
	日平均	0.0639	230320	150	0.04	达标
	年平均	0.0105	平均值	60	0.02	达标
白沙塘村	1 小时	0.2969	23061220	500	0.06	达标
	日平均	0.0459	230619	150	0.03	达标

	年平均	0.0016	平均值	60	0	达标
塘涵山村	1 小时	0.3823	23062006	500	0.08	达标
	日平均	0.0313	230910	150	0.02	达标
	年平均	0.0007	平均值	60	0	达标
黄村	1 小时	0.3249	23070205	500	0.06	达标
	日平均	0.0265	230623	150	0.02	达标
	年平均	0.001	平均值	60	0	达标
西埔村	1 小时	0.3089	23110906	500	0.06	达标
	日平均	0.0297	230805	150	0.02	达标
	年平均	0.0006	平均值	60	0	达标
新沙塘村	1 小时	0.2141	23080420	500	0.04	达标
	日平均	0.0192	230614	150	0.01	达标
	年平均	0.0005	平均值	60	0	达标
梁洪村	1 小时	0.2783	23072721	500	0.06	达标
	日平均	0.0184	230727	150	0.01	达标
	年平均	0.0006	平均值	60	0	达标
赤界仔村	1 小时	0.3433	23060306	500	0.07	达标
	日平均	0.0747	230315	150	0.05	达标
	年平均	0.0135	平均值	60	0.02	达标
厂界东	1 小时	1.0758	23122711	500	0.22	达标
	日平均	0.2709	230330	150	0.18	达标
	年平均	0.0246	平均值	60	0.04	达标
厂界南	1 小时	0.6994	23012508	500	0.14	达标
	日平均	0.2817	231021	150	0.19	达标
	年平均	0.0269	平均值	60	0.04	达标
厂界西	1 小时	0.9464	23021309	500	0.19	达标
	日平均	0.3452	230513	150	0.23	达标
	年平均	0.052	平均值	60	0.09	达标
厂界北	1 小时	0.8195	23100609	500	0.16	达标
	日平均	0.038	231006	150	0.03	达标
	年平均	0.0004	平均值	60	0	达标
网格	1 小时	1.2135	23072609	500	0.24	达标
	日平均	0.4664	230510	150	0.31	达标
	年平均	0.1156	平均值	60	0.19	达标

表 5.2.1-20 技改后全厂 NO₂ 贡献值预测结果 单位: ug/m³

预测点	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准	占标率%	是否超标
洋青队	1 小时	2.5612	23010608	200	1.28	达标
	日平均	0.8394	230127	80	1.05	达标
	年平均	0.0801	平均值	40	0.2	达标
黄竹塘	1 小时	1.3677	23012817	200	0.68	达标
	日平均	0.1475	230805	80	0.18	达标
	年平均	0.0028	平均值	40	0.01	达标
东边村	1 小时	1.3287	23060902	200	0.66	达标
	日平均	0.3016	230627	80	0.38	达标
	年平均	0.0209	平均值	40	0.05	达标
水口山村	1 小时	1.4265	23072324	200	0.71	达标
	日平均	0.3204	230618	80	0.4	达标
	年平均	0.0142	平均值	40	0.04	达标
白坭塘仔村	1 小时	1.699	23081207	200	0.85	达标
	日平均	0.2516	230619	80	0.31	达标
	年平均	0.0129	平均值	40	0.03	达标
白坭塘村	1 小时	1.4584	23091103	200	0.73	达标
	日平均	0.2957	230617	80	0.37	达标
	年平均	0.0137	平均值	40	0.03	达标
石港村	1 小时	1.9984	23091106	200	1	达标
	日平均	0.3226	230910	80	0.4	达标
	年平均	0.0109	平均值	40	0.03	达标
沙塘仔村	1 小时	1.6391	23080520	200	0.82	达标
	日平均	0.1561	230805	80	0.2	达标
	年平均	0.0047	平均值	40	0.01	达标
沙塘下村	1 小时	1.9774	23091004	200	0.99	达标
	日平均	0.2114	230910	80	0.26	达标
	年平均	0.0098	平均值	40	0.02	达标
沙塘村	1 小时	1.2628	23090301	200	0.63	达标
	日平均	0.086	230804	80	0.11	达标
	年平均	0.0032	平均值	40	0.01	达标

打铁村	1 小时	1.5144	23071523	200	0.76	达标
	日平均	0.3235	230727	80	0.4	达标
	年平均	0.0063	平均值	40	0.02	达标
大塘口村	1 小时	1.885	23043003	200	0.94	达标
	日平均	0.4366	230727	80	0.55	达标
	年平均	0.0152	平均值	40	0.04	达标
寮客北村	1 小时	1.3611	23081607	200	0.68	达标
	日平均	0.1513	230902	80	0.19	达标
	年平均	0.0067	平均值	40	0.02	达标
寮客东村	1 小时	1.277	23072906	200	0.64	达标
	日平均	0.0987	231219	80	0.12	达标
	年平均	0.005	平均值	40	0.01	达标
寮客村	1 小时	1.4248	23073019	200	0.71	达标
	日平均	0.2181	230901	80	0.27	达标
	年平均	0.0097	平均值	40	0.02	达标
牛栏村	1 小时	1.5523	23082823	200	0.78	达标
	日平均	0.3954	230127	80	0.49	达标
	年平均	0.0388	平均值	40	0.1	达标
外坡村	1 小时	1.5469	23011908	200	0.77	达标
	日平均	0.3511	230127	80	0.44	达标
	年平均	0.0363	平均值	40	0.09	达标
陈屋村	1 小时	1.554	23061820	200	0.78	达标
	日平均	0.4173	230412	80	0.52	达标
	年平均	0.0734	平均值	40	0.18	达标
鸭母塘	1 小时	1.6988	23081507	200	0.85	达标
	日平均	0.353	231213	80	0.44	达标
	年平均	0.0345	平均值	40	0.09	达标
东塘队	1 小时	1.8858	23081507	200	0.94	达标
	日平均	0.2382	231130	80	0.3	达标
	年平均	0.0173	平均值	40	0.04	达标
东塘村	1 小时	2.0135	23081507	200	1.01	达标
	日平均	0.1722	230607	80	0.22	达标
	年平均	0.0172	平均值	40	0.04	达标
黄桐村	1 小时	2.9134	23081507	200	1.46	达标

	日平均	0.2672	230512	80	0.33	达标
	年平均	0.0248	平均值	40	0.06	达标
葫芦田村	1 小时	2.0305	23030707	200	1.02	达标
	日平均	0.7165	230412	80	0.9	达标
	年平均	0.1274	平均值	40	0.32	达标
城榄新村	1 小时	2.3054	23110617	200	1.15	达标
	日平均	0.7203	230627	80	0.9	达标
	年平均	0.0653	平均值	40	0.16	达标
城榄村	1 小时	3.155	23051818	200	1.58	达标
	日平均	1.1678	230423	80	1.46	达标
	年平均	0.1926	平均值	40	0.48	达标
城榄小学	1 小时	3.1787	23111107	200	1.59	达标
	日平均	1.0412	231018	80	1.3	达标
	年平均	0.1626	平均值	40	0.41	达标
游屋村	1 小时	1.3529	23073006	200	0.68	达标
	日平均	0.2707	230320	80	0.34	达标
	年平均	0.0443	平均值	40	0.11	达标
白沙塘村	1 小时	1.2581	23061220	200	0.63	达标
	日平均	0.1944	230619	80	0.24	达标
	年平均	0.0068	平均值	40	0.02	达标
塘涵山村	1 小时	1.6201	23062006	200	0.81	达标
	日平均	0.1328	230910	80	0.17	达标
	年平均	0.003	平均值	40	0.01	达标
黄村	1 小时	1.3769	23070205	200	0.69	达标
	日平均	0.1122	230623	80	0.14	达标
	年平均	0.0043	平均值	40	0.01	达标
西涌村	1 小时	1.309	23110906	200	0.65	达标
	日平均	0.1257	230805	80	0.16	达标
	年平均	0.0026	平均值	40	0.01	达标
新沙塘村	1 小时	0.9072	23080420	200	0.45	达标
	日平均	0.0815	230614	80	0.1	达标
	年平均	0.0023	平均值	40	0.01	达标
梁洪村	1 小时	1.1795	23072721	200	0.59	达标
	日平均	0.078	230727	80	0.1	达标

	年平均	0.0025	平均值	40	0.01	达标
赤界仔村	1 小时	1.4549	23060306	200	0.73	达标
	日平均	0.3167	230315	80	0.4	达标
	年平均	0.0573	平均值	40	0.14	达标
厂界东	1 小时	4.5589	23122711	200	2.28	达标
	日平均	1.1478	230330	80	1.43	达标
	年平均	0.1043	平均值	40	0.26	达标
厂界南	1 小时	2.9639	23012508	200	1.48	达标
	日平均	1.1938	231021	80	1.49	达标
	年平均	0.114	平均值	40	0.28	达标
厂界西	1 小时	4.0106	23021309	200	2.01	达标
	日平均	1.4629	230513	80	1.83	达标
	年平均	0.2203	平均值	40	0.55	达标
厂界北	1 小时	3.473	23100609	200	1.74	达标
	日平均	0.1611	231006	80	0.2	达标
	年平均	0.0018	平均值	40	0	达标
网格	1 小时	5.1424	23072609	200	2.57	达标
	日平均	1.9766	230510	80	2.47	达标
	年平均	0.4898	平均值	40	1.22	达标

表 5.2.1-21 技改后全厂 PM₁₀ 贡献值预测结果 单位: ug/m³

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准	占标率%	是否超标
洋青队	日平均	0.0949	230127	120	0.08	达标
	年平均	0.0109	平均值	60	0.02	达标
黄竹塘	日平均	0.0171	230805	120	0.01	达标
	年平均	0.0004	平均值	60	0	达标
东边村	日平均	0.0329	230627	120	0.03	达标
	年平均	0.0025	平均值	60	0	达标
水口山村	日平均	0.035	230618	120	0.03	达标
	年平均	0.0017	平均值	60	0	达标
白坭塘仔村	日平均	0.0282	230619	120	0.02	达标
	年平均	0.0017	平均值	60	0	达标
白坭塘村	日平均	0.0323	230617	120	0.03	达标
	年平均	0.0017	平均值	60	0	达标

石港村	日平均	0.0354	230910	120	0.03	达标
	年平均	0.0017	平均值	60	0	达标
沙塘仔村	日平均	0.0197	230805	120	0.02	达标
	年平均	0.0007	平均值	60	0	达标
沙塘下村	日平均	0.0679	230909	120	0.06	达标
	年平均	0.0016	平均值	60	0	达标
沙塘村	日平均	0.019	230909	120	0.02	达标
	年平均	0.0005	平均值	60	0	达标
打铁村	日平均	0.0362	230727	120	0.03	达标
	年平均	0.0008	平均值	60	0	达标
大塘口村	日平均	0.0518	230727	120	0.04	达标
	年平均	0.0022	平均值	60	0	达标
寮客北村	日平均	0.0167	231219	120	0.01	达标
	年平均	0.0009	平均值	60	0	达标
寮客东村	日平均	0.0118	230729	120	0.01	达标
	年平均	0.0007	平均值	60	0	达标
寮客村	日平均	0.0238	230901	120	0.02	达标
	年平均	0.0012	平均值	60	0	达标
牛栏村	日平均	0.0435	230127	120	0.04	达标
	年平均	0.0048	平均值	60	0.01	达标
外坡村	日平均	0.0385	230127	120	0.03	达标
	年平均	0.0043	平均值	60	0.01	达标
陈屋村	日平均	0.0455	230412	120	0.04	达标
	年平均	0.0085	平均值	60	0.01	达标
鸭母塘	日平均	0.0392	231213	120	0.03	达标
	年平均	0.0042	平均值	60	0.01	达标
东塘队	日平均	0.0262	231130	120	0.02	达标
	年平均	0.0022	平均值	60	0	达标
东塘村	日平均	0.0188	230607	120	0.02	达标
	年平均	0.0023	平均值	60	0	达标
黄桐村	日平均	0.03	230512	120	0.02	达标
	年平均	0.0036	平均值	60	0.01	达标
葫芦田村	日平均	0.0785	230412	120	0.07	达标
	年平均	0.015	平均值	60	0.02	达标

城榄新村	日平均	0.0792	230627	120	0.07	达标
	年平均	0.0081	平均值	60	0.01	达标
城榄村	日平均	0.128	230423	120	0.11	达标
	年平均	0.0236	平均值	60	0.04	达标
城榄小学	日平均	0.1138	231018	120	0.09	达标
	年平均	0.0227	平均值	60	0.04	达标
游屋村	日平均	0.0296	230320	120	0.02	达标
	年平均	0.0051	平均值	60	0.01	达标
白沙塘村	日平均	0.0216	230619	120	0.02	达标
	年平均	0.0009	平均值	60	0	达标
塘涵山村	日平均	0.0149	230909	120	0.01	达标
	年平均	0.0005	平均值	60	0	达标
黄村	日平均	0.0322	230113	120	0.03	达标
	年平均	0.0007	平均值	60	0	达标
西埔村	日平均	0.015	230805	120	0.01	达标
	年平均	0.0004	平均值	60	0	达标
新沙塘村	日平均	0.0138	230909	120	0.01	达标
	年平均	0.0004	平均值	60	0	达标
梁洪村	日平均	0.0101	230614	120	0.01	达标
	年平均	0.0004	平均值	60	0	达标
赤界仔村	日平均	0.0348	230315	120	0.03	达标
	年平均	0.0066	平均值	60	0.01	达标
厂界东	日平均	0.2891	231204	120	0.24	达标
	年平均	0.0275	平均值	60	0.05	达标
厂界南	日平均	0.1681	231021	120	0.14	达标
	年平均	0.0188	平均值	60	0.03	达标
厂界西	日平均	0.2193	230331	120	0.18	达标
	年平均	0.0414	平均值	60	0.07	达标
厂界北	日平均	1.1459	230529	120	0.95	达标
	年平均	0.1028	平均值	60	0.17	达标
网格	日平均	2.4608	230806	120	2.05	达标
	年平均	0.1671	平均值	60	0.28	达标

表 5.2.1-22 技改后全厂 PM_{2.5} 贡献值预测结果 单位: ug/m³

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准	占标率%	是否超标
洋青队	日平均	0.0474	230127	60	0.08	达标
	年平均	0.0054	平均值	30	0.02	达标
黄竹塘	日平均	0.0085	230805	60	0.01	达标
	年平均	0.0002	平均值	30	0	达标
东边村	日平均	0.0164	230627	60	0.03	达标
	年平均	0.0013	平均值	30	0	达标
水口山村	日平均	0.0175	230618	60	0.03	达标
	年平均	0.0009	平均值	30	0	达标
白坭塘仔村	日平均	0.0141	230619	60	0.02	达标
	年平均	0.0009	平均值	30	0	达标
白坭塘村	日平均	0.0161	230617	60	0.03	达标
	年平均	0.0008	平均值	30	0	达标
石港村	日平均	0.0177	230910	60	0.03	达标
	年平均	0.0009	平均值	30	0	达标
沙塘仔村	日平均	0.0098	230805	60	0.02	达标
	年平均	0.0003	平均值	30	0	达标
沙塘下村	日平均	0.034	230909	60	0.06	达标
	年平均	0.0008	平均值	30	0	达标
沙塘村	日平均	0.0095	230909	60	0.02	达标
	年平均	0.0003	平均值	30	0	达标
打铁村	日平均	0.0181	230727	60	0.03	达标
	年平均	0.0004	平均值	30	0	达标
大塘口村	日平均	0.0259	230727	60	0.04	达标
	年平均	0.0011	平均值	30	0	达标
寮客北村	日平均	0.0083	231219	60	0.01	达标
	年平均	0.0005	平均值	30	0	达标
寮客东村	日平均	0.0059	230729	60	0.01	达标
	年平均	0.0003	平均值	30	0	达标
寮客村	日平均	0.0119	230901	60	0.02	达标
	年平均	0.0006	平均值	30	0	达标
牛栏村	日平均	0.0217	230127	60	0.04	达标

	年平均	0.0024	平均值	30	0.01	达标
外坡村	日平均	0.0192	230127	60	0.03	达标
	年平均	0.0022	平均值	30	0.01	达标
陈屋村	日平均	0.0227	230412	60	0.04	达标
	年平均	0.0042	平均值	30	0.01	达标
鸭母塘	日平均	0.0196	231213	60	0.03	达标
	年平均	0.0021	平均值	30	0.01	达标
东塘队	日平均	0.0131	231130	60	0.02	达标
	年平均	0.0011	平均值	30	0	达标
东塘村	日平均	0.0094	230607	60	0.02	达标
	年平均	0.0012	平均值	30	0	达标
黄桐村	日平均	0.015	230512	60	0.02	达标
	年平均	0.0018	平均值	30	0.01	达标
葫芦田村	日平均	0.0392	230412	60	0.07	达标
	年平均	0.0075	平均值	30	0.02	达标
城榄新村	日平均	0.0396	230627	60	0.07	达标
	年平均	0.0041	平均值	30	0.01	达标
城榄村	日平均	0.064	230423	60	0.11	达标
	年平均	0.0118	平均值	30	0.04	达标
城榄小学	日平均	0.0569	231018	60	0.09	达标
	年平均	0.0113	平均值	30	0.04	达标
游屋村	日平均	0.0148	230320	60	0.02	达标
	年平均	0.0026	平均值	30	0.01	达标
白沙塘村	日平均	0.0108	230619	60	0.02	达标
	年平均	0.0004	平均值	30	0	达标
塘涵山村	日平均	0.0075	230909	60	0.01	达标
	年平均	0.0002	平均值	30	0	达标
黄村	日平均	0.0161	230113	60	0.03	达标
	年平均	0.0003	平均值	30	0	达标
西埗村	日平均	0.0075	230805	60	0.01	达标
	年平均	0.0002	平均值	30	0	达标
新沙塘村	日平均	0.0069	230909	60	0.01	达标
	年平均	0.0002	平均值	30	0	达标
梁洪村	日平均	0.0051	230614	60	0.01	达标

	年平均	0.0002	平均值	30	0	达标
赤界仔村	日平均	0.0174	230315	60	0.03	达标
	年平均	0.0033	平均值	30	0.01	达标
厂界东	日平均	0.1446	231204	60	0.24	达标
	年平均	0.0137	平均值	30	0.05	达标
厂界南	日平均	0.084	231021	60	0.14	达标
	年平均	0.0094	平均值	30	0.03	达标
厂界西	日平均	0.1096	230331	60	0.18	达标
	年平均	0.0207	平均值	30	0.07	达标
厂界北	日平均	0.5729	230529	60	0.95	达标
	年平均	0.0514	平均值	30	0.17	达标
网格	日平均	1.2304	230806	60	2.05	达标
	年平均	0.0835	平均值	30	0.28	达标

表 5.2.1-23 技改后全厂 CO 贡献值预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准	占标率%	是否超标
洋青队	日平均	1.8289	23010608	10000	0.02	达标
	年平均	0.5994	230127	4000	0.01	达标
黄竹塘	日平均	0.9767	23012817	10000	0.01	达标
	年平均	0.1053	230805	4000	0	达标
东边村	日平均	0.9488	23060902	10000	0.01	达标
	年平均	0.2153	230627	4000	0.01	达标
水口山村	日平均	1.0186	23072324	10000	0.01	达标
	年平均	0.2288	230618	4000	0.01	达标
白坭塘仔村	日平均	1.2132	23081207	10000	0.01	达标
	年平均	0.1797	230619	4000	0	达标
白坭塘村	日平均	1.0414	23091103	10000	0.01	达标
	年平均	0.2111	230617	4000	0.01	达标
石港村	日平均	1.427	23091106	10000	0.01	达标
	年平均	0.2304	230910	4000	0.01	达标
沙塘仔村	日平均	1.1704	23080520	10000	0.01	达标
	年平均	0.1115	230805	4000	0	达标
沙塘下村	日平均	1.412	23091004	10000	0.01	达标
	年平均	0.1509	230910	4000	0	达标

沙塘村	日平均	0.9017	23090301	10000	0.01	达标
	年平均	0.0614	230804	4000	0	达标
打铁村	日平均	1.0814	23071523	10000	0.01	达标
	年平均	0.231	230727	4000	0.01	达标
大塘口村	日平均	1.346	23043003	10000	0.01	达标
	年平均	0.3118	230727	4000	0.01	达标
寮客北村	日平均	0.9719	23081607	10000	0.01	达标
	年平均	0.108	230902	4000	0	达标
寮客东村	日平均	0.9119	23072906	10000	0.01	达标
	年平均	0.0705	231219	4000	0	达标
寮客村	日平均	1.0174	23073019	10000	0.01	达标
	年平均	0.1557	230901	4000	0	达标
牛栏村	日平均	1.1085	23082823	10000	0.01	达标
	年平均	0.2823	230127	4000	0.01	达标
外坡村	日平均	1.1046	23011908	10000	0.01	达标
	年平均	0.2507	230127	4000	0.01	达标
陈屋村	日平均	1.1097	23061820	10000	0.01	达标
	年平均	0.298	230412	4000	0.01	达标
鸭母塘	日平均	1.2131	23081507	10000	0.01	达标
	年平均	0.2521	231213	4000	0.01	达标
东塘队	日平均	1.3466	23081507	10000	0.01	达标
	年平均	0.1701	231130	4000	0	达标
东塘村	日平均	1.4378	23081507	10000	0.01	达标
	年平均	0.1229	230607	4000	0	达标
黄桐村	日平均	2.0804	23081507	10000	0.02	达标
	年平均	0.1908	230512	4000	0	达标
葫芦田村	日平均	1.4499	23030707	10000	0.01	达标
	年平均	0.5116	230412	4000	0.01	达标
城榄新村	日平均	1.6462	23110617	10000	0.02	达标
	年平均	0.5143	230627	4000	0.01	达标
城榄村	日平均	2.2529	23051818	10000	0.02	达标
	年平均	0.8339	230423	4000	0.02	达标
城榄小学	日平均	2.2698	23111107	10000	0.02	达标
	年平均	0.7435	231018	4000	0.02	达标

游屋村	日平均	0.9661	23073006	10000	0.01	达标
	年平均	0.1933	230320	4000	0	达标
白沙塘村	日平均	0.8984	23061220	10000	0.01	达标
	年平均	0.1388	230619	4000	0	达标
塘涵山村	日平均	1.1568	23062006	10000	0.01	达标
	年平均	0.0949	230910	4000	0	达标
黄村	日平均	0.9832	23070205	10000	0.01	达标
	年平均	0.0801	230623	4000	0	达标
西埔村	日平均	0.9347	23110906	10000	0.01	达标
	年平均	0.0897	230805	4000	0	达标
新沙塘村	日平均	0.6478	23080420	10000	0.01	达标
	年平均	0.0582	230614	4000	0	达标
梁洪村	日平均	0.8422	23072721	10000	0.01	达标
	年平均	0.0557	230727	4000	0	达标
赤界仔村	日平均	1.0389	23060306	10000	0.01	达标
	年平均	0.2261	230315	4000	0.01	达标
厂界东	日平均	3.2554	23122711	10000	0.03	达标
	年平均	0.8196	230330	4000	0.02	达标
厂界南	日平均	2.1164	23012508	10000	0.02	达标
	年平均	0.8525	231021	4000	0.02	达标
厂界西	日平均	2.8638	23021309	10000	0.03	达标
	年平均	1.0446	230513	4000	0.03	达标
厂界北	日平均	2.4799	23100609	10000	0.02	达标
	年平均	0.115	231006	4000	0	达标
网格	日平均	3.672	23072609	10000	0.04	达标
	年平均	1.4114	230510	4000	0.04	达标

表 5.2.1-24 技改后全厂非甲烷总烃贡献值预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准	占标率%	是否超标
洋青队	1 小时	0.1171	23090518	2000	0.01	达标
黄竹塘	1 小时	0.0864	23072902	2000	0	达标
东边村	1 小时	0.0739	23090520	2000	0	达标
水口山村	1 小时	0.0708	23070605	2000	0	达标

白坭塘仔村	1 小时	0.0972	23090921	2000	0	达标
白坭塘村	1 小时	0.0697	23070605	2000	0	达标
石港村	1 小时	0.131	23071424	2000	0.01	达标
沙塘仔村	1 小时	0.1015	23081902	2000	0.01	达标
沙塘下村	1 小时	0.1372	23081724	2000	0.01	达标
沙塘村	1 小时	0.0827	23070122	2000	0	达标
打铁村	1 小时	0.0718	23082619	2000	0	达标
大塘口村	1 小时	0.1165	23081620	2000	0.01	达标
寮客北村	1 小时	0.0654	23081924	2000	0	达标
寮客东村	1 小时	0.0514	23081924	2000	0	达标
寮客村	1 小时	0.0546	23081705	2000	0	达标
牛栏村	1 小时	0.0851	23090518	2000	0	达标
外坡村	1 小时	0.0665	23100203	2000	0	达标
陈屋村	1 小时	0.0754	23061601	2000	0	达标
鸭母塘	1 小时	0.0707	23082704	2000	0	达标
东塘队	1 小时	0.0583	23080201	2000	0	达标
东塘村	1 小时	0.0637	23100623	2000	0	达标
黄桐村	1 小时	0.0895	23070123	2000	0	达标
葫芦田村	1 小时	0.0968	23062519	2000	0	达标
城榄新村	1 小时	0.1179	23062122	2000	0.01	达标
城榄村	1 小时	0.1278	23062123	2000	0.01	达标
城榄小学	1 小时	0.1211	23073101	2000	0.01	达标
游屋村	1 小时	0.0601	23062502	2000	0	达标
白沙塘村	1 小时	0.0751	23062305	2000	0	达标
塘涵山村	1 小时	0.0694	23080323	2000	0	达标
黄村	1 小时	0.0657	23081901	2000	0	达标
西埗村	1 小时	0.0674	23090523	2000	0	达标
新沙塘村	1 小时	0.059	23061304	2000	0	达标
梁洪村	1 小时	0.0704	23081324	2000	0	达标
赤界仔村	1 小时	0.0654	23061602	2000	0	达标
厂界东	1 小时	0.275	23022517	2000	0.01	达标
厂界南	1 小时	0.1194	23101323	2000	0.01	达标
厂界西	1 小时	0.1651	23062320	2000	0.01	达标
厂界北	1 小时	0.3079	23082107	2000	0.02	达标

网格	1 小时	0.4246	23081207	2000	0.02	达标
----	------	--------	----------	------	------	----

表 5.2.1-25 技改后全厂 TVOC 贡献值预测结果 单位: ug/m³

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准	占标率%	是否超标
洋青队	8 小时	0.0478	23110708	1200	0	达标
黄竹塘	8 小时	0.0167	23051424	1200	0	达标
东边村	8 小时	0.0141	23052908	1200	0	达标
水口山村	8 小时	0.023	23052208	1200	0	达标
白坭塘仔村	8 小时	0.0231	23070408	1200	0	达标
白坭塘村	8 小时	0.0191	23052208	1200	0	达标
石港村	8 小时	0.042	23062008	1200	0	达标
沙塘仔村	8 小时	0.0192	23081008	1200	0	达标
沙塘下村	8 小时	0.0358	23080824	1200	0	达标
沙塘村	8 小时	0.0204	23080824	1200	0	达标
打铁村	8 小时	0.0159	23090708	1200	0	达标
大塘口村	8 小时	0.0493	23100508	1200	0	达标
寮客北村	8 小时	0.0172	23061508	1200	0	达标
寮客东村	8 小时	0.0124	23061508	1200	0	达标
寮客村	8 小时	0.0137	23123108	1200	0	达标
牛栏村	8 小时	0.0246	23103024	1200	0	达标
外坡村	8 小时	0.0214	23112708	1200	0	达标
陈屋村	8 小时	0.0196	23043024	1200	0	达标
鸭母塘	8 小时	0.0206	23040524	1200	0	达标
东塘队	8 小时	0.0174	23011424	1200	0	达标
东塘村	8 小时	0.0164	23081024	1200	0	达标
黄桐村	8 小时	0.0222	23010508	1200	0	达标
葫芦田村	8 小时	0.0365	23103124	1200	0	达标
城榄新村	8 小时	0.037	23092024	1200	0	达标
城榄村	8 小时	0.0448	23082724	1200	0	达标
城榄小学	8 小时	0.0436	23040524	1200	0	达标
游屋村	8 小时	0.0181	23041624	1200	0	达标
白沙塘村	8 小时	0.0146	23070408	1200	0	达标
塘涵山村	8 小时	0.0207	23062008	1200	0	达标
黄村	8 小时	0.0312	23080408	1200	0	达标

西涌村	8 小时	0.0226	23051424	1200	0	达标
新沙塘村	8 小时	0.0115	23080824	1200	0	达标
梁洪村	8 小时	0.0149	23072608	1200	0	达标
赤界仔村	8 小时	0.0204	23012224	1200	0	达标
厂界东	8 小时	0.0972	23122508	1200	0.01	达标
厂界南	8 小时	0.047	23101124	1200	0	达标
厂界西	8 小时	0.063	23113008	1200	0.01	达标
厂界北	8 小时	0.1261	23040516	1200	0.01	达标
网格	8 小时	0.1457	23061708	1200	0.01	达标

(1) 氨

项目污染源正常排放时,环境空气保护目标氨气最大小时贡献浓度及其占标率分别为 $62.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、31.11%,符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准。网格点氨气最大小时贡献浓度及其占标率分别为 $319.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、159.67%,超过《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,但符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改技改标准。

(2) 硫化氢

项目污染源正常排放时,环境空气保护目标氨气最大小时贡献浓度及其占标率分别为 $2.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、23.25%,符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准。网格点硫化氢最大小时平均贡献浓度及其占标率分别为 $11.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、112.54%,超过《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,但符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改技改标准。

(3) SO_2

项目污染源正常排放时,区域 SO_2 最大小时贡献浓度及其占标率分别为 $0.4313\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、0.0863%;最大日均贡献浓度及其占标率分别为 $0.47\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、0.31%,最大年均贡献浓度及其占标率分别为 $0.12\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、0.19%。可达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准。

(4) NO_2

项目污染源正常排放时,区域 NO_2 最大小时贡献浓度及其占标率分别为 $5.14\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、2.57%;最大日均贡献浓度及其占标率分别为 $1.98\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、2.47%,最大年均贡献浓度及

其占标率分别为 $0.49\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、1.22%。可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

（5） PM_{10}

项目污染源正常排放时，区域 PM_{10} 最大日均贡献浓度及其占标率分别为 $2.46\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、2.05%，最大年均贡献浓度及其占标率分别为 $0.17\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、0.28%。可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

（6） $\text{PM}_{2.5}$

项目污染源正常排放时，区域 $\text{PM}_{2.5}$ 最大日均贡献浓度及其占标率分别为 $1.23\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、2.05%，最大年均贡献浓度及其占标率分别为 $0.08\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、0.28%。可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

（7）CO

项目污染源正常排放时，区域 CO 最大日均贡献浓度及其占标率分别为 $3.67\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、0.04%，最大年均贡献浓度及其占标率分别为 $1.41\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、0.04%。可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

（8）非甲烷总烃

项目污染源正常排放时，区域非甲烷总烃最大小时贡献浓度及其占标率分别为 $0.42\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、0.02%，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。

（9）TVOC

项目污染源正常排放时，区域 TVOC 最大 8 小时贡献浓度及其占标率分别为 $0.146\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、0.01%，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。

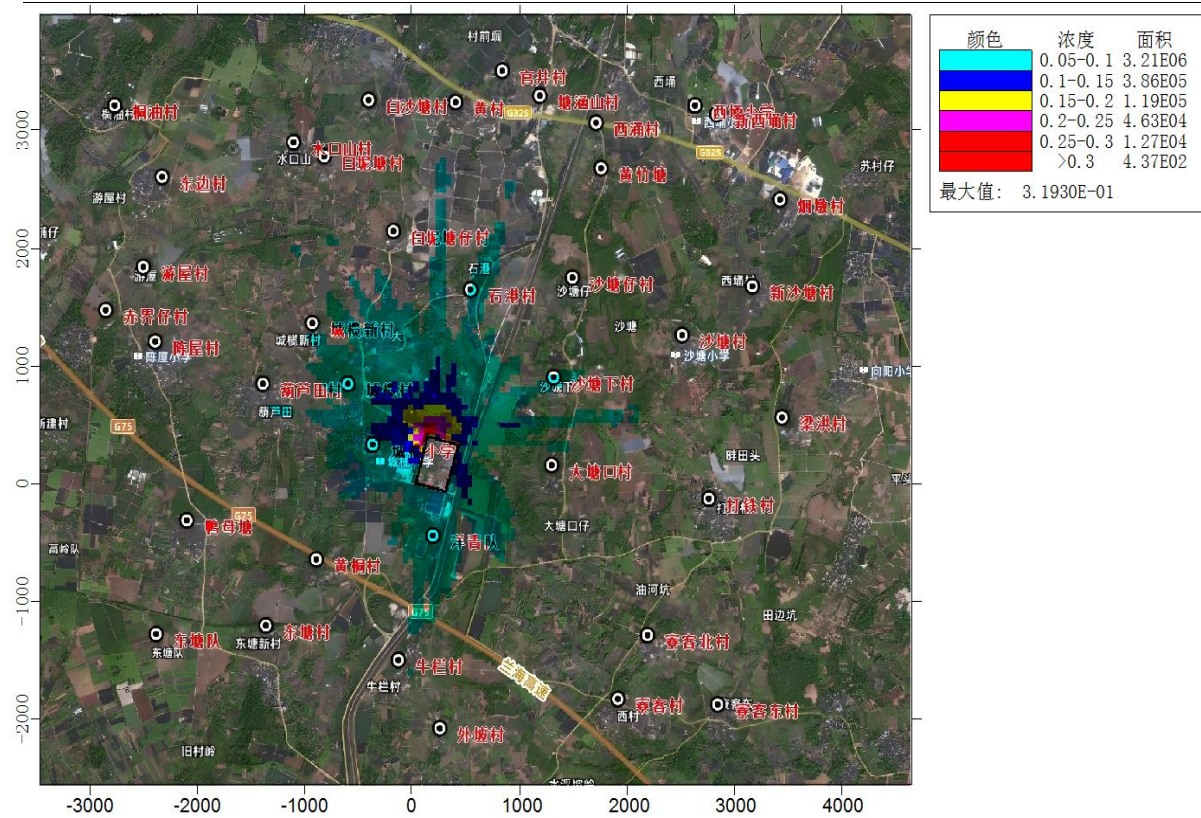


图 5.2-10 全厂 NH₃ 小时均值贡献值预测图

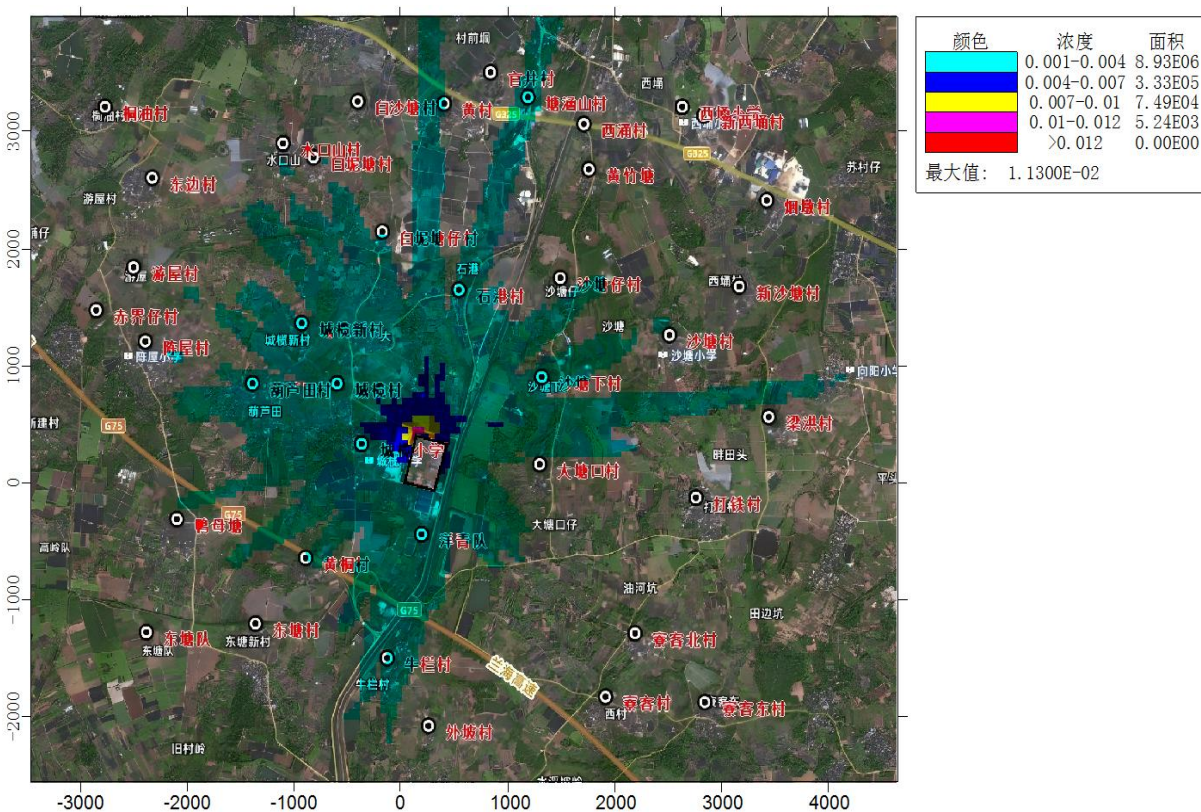


图 5.2-11 全厂 H₂S 小时均值贡献值预测图

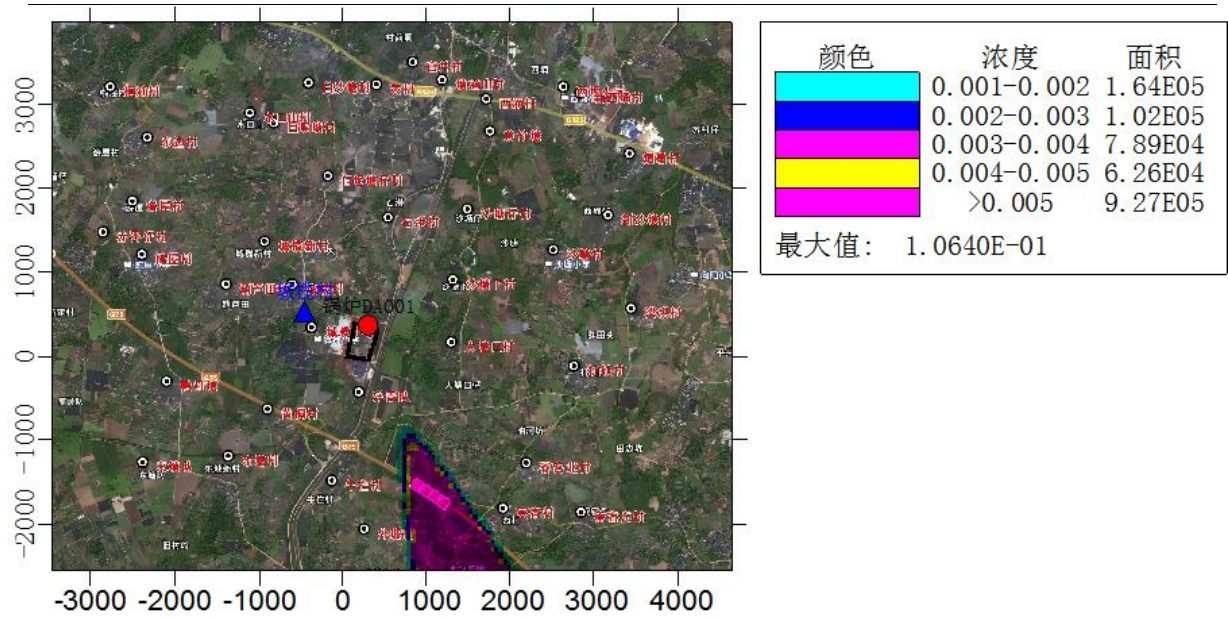


图 5.2-12 全厂 SO₂ 小时均值贡献值预测图

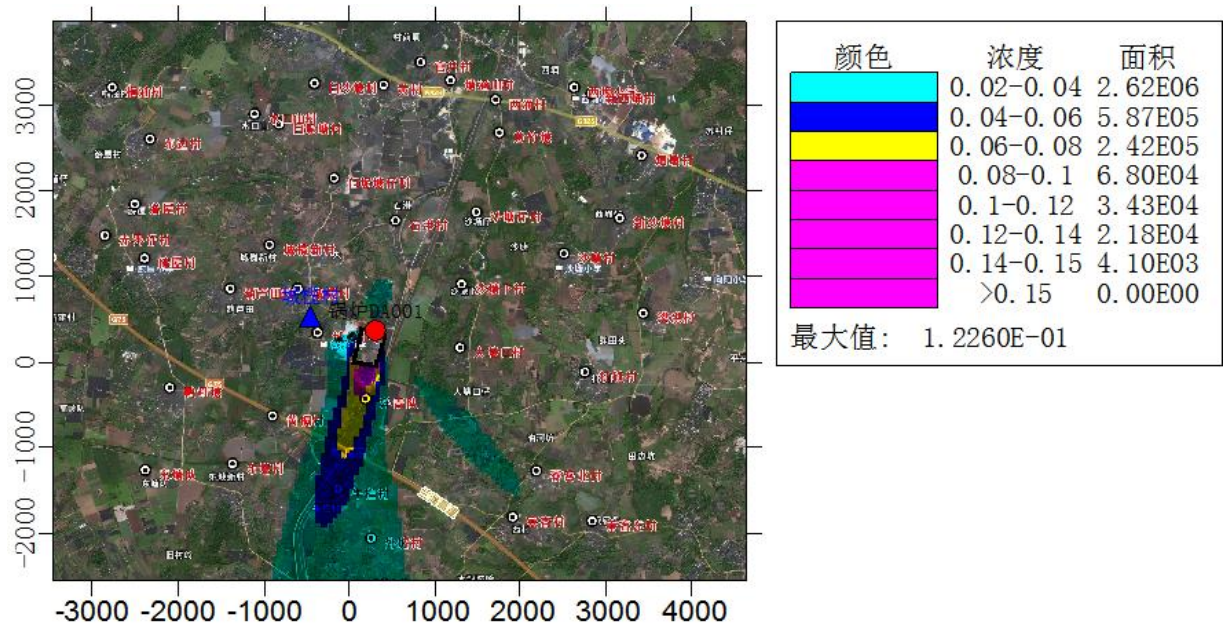


图 5.2-13 全厂 SO₂ 日均值贡献值预测图

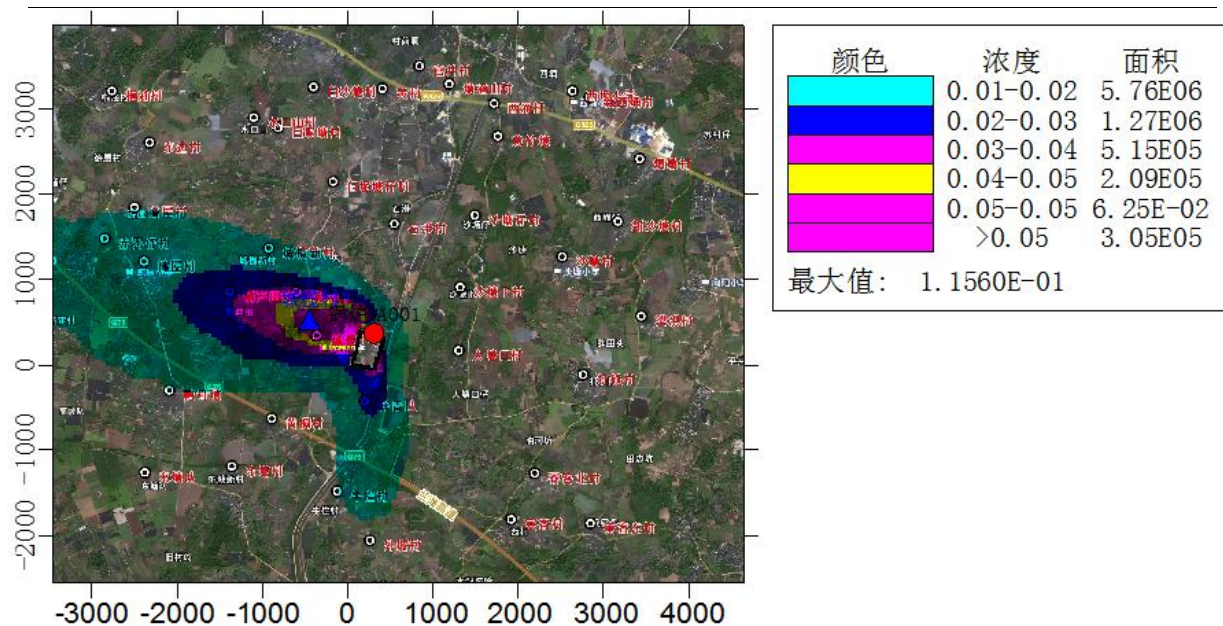


图 5.2-14 全厂 SO₂ 年均值贡献值预测图

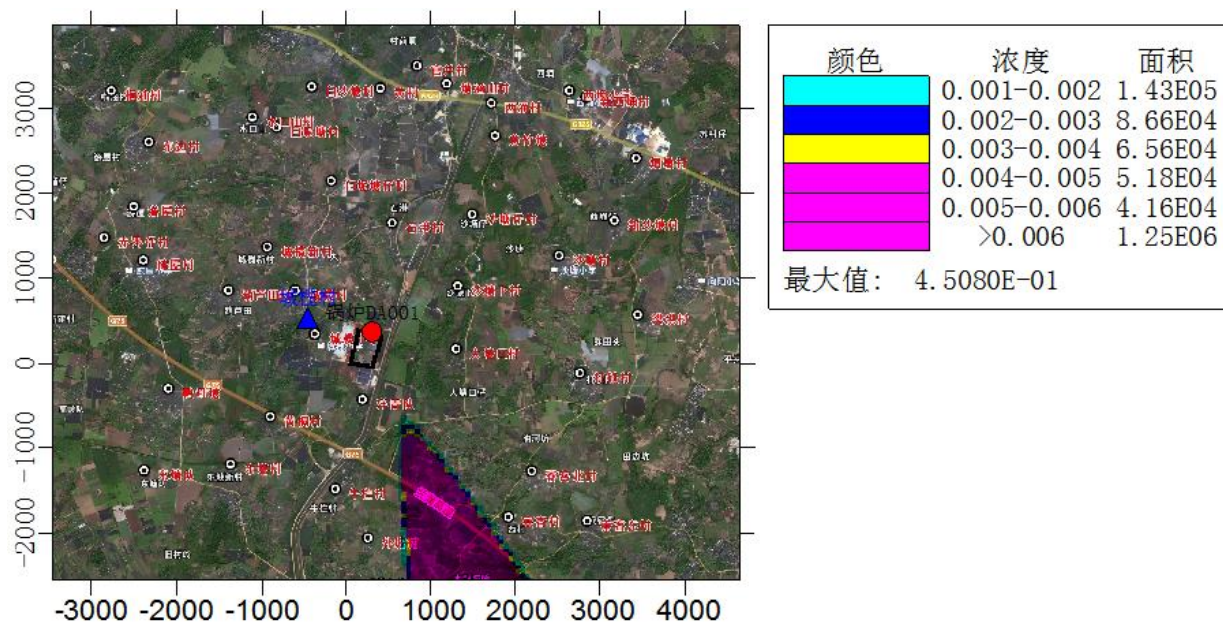


图 5.2-15 全厂 NO₂ 小时均值贡献值预测图

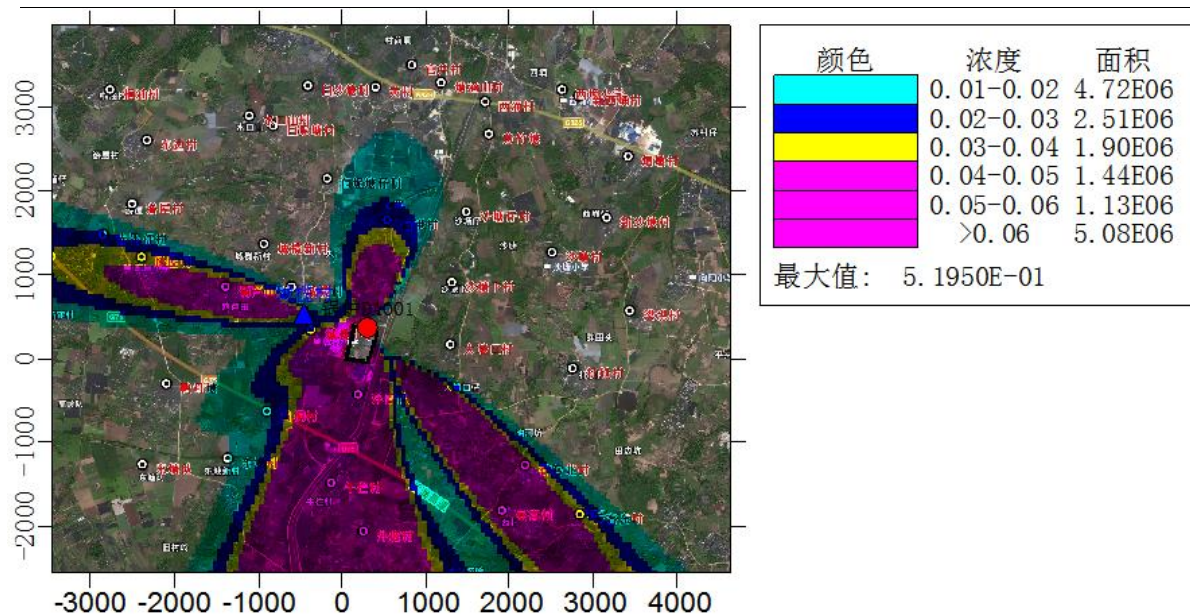


图 5.2-16 全厂 NO₂ 日均值贡献值预测图

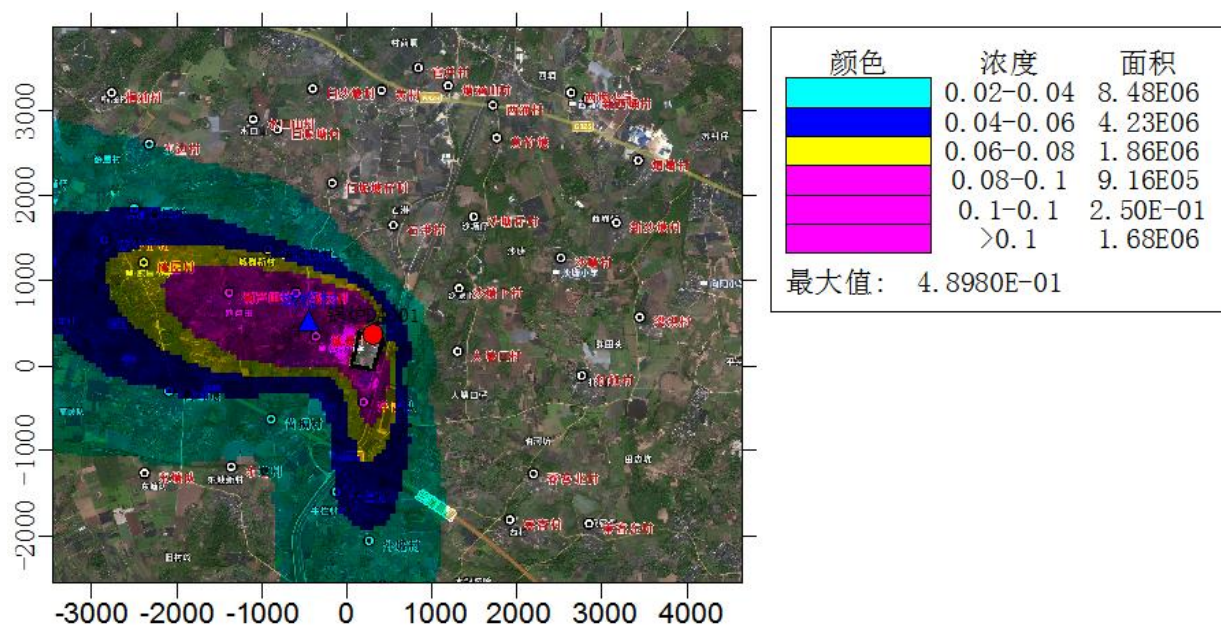


图 5.2-17 全厂 NO₂ 年均值贡献值预测图

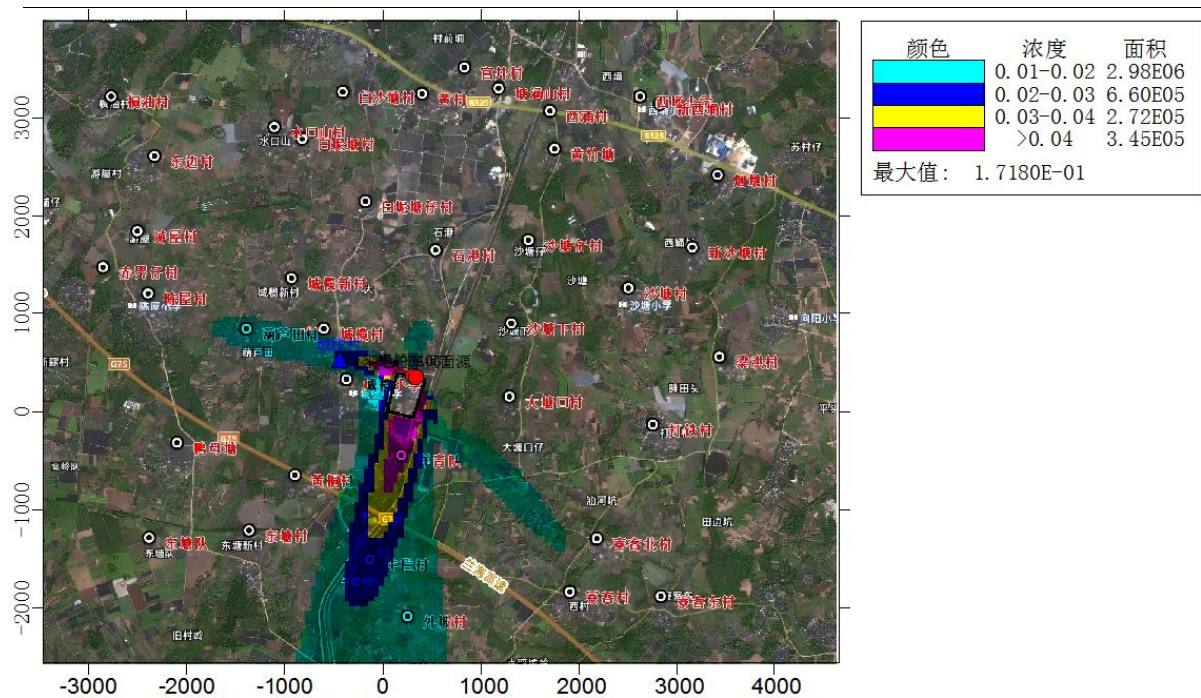


图 5.2-18 全厂 PM₁₀ 日均值贡献值预测图

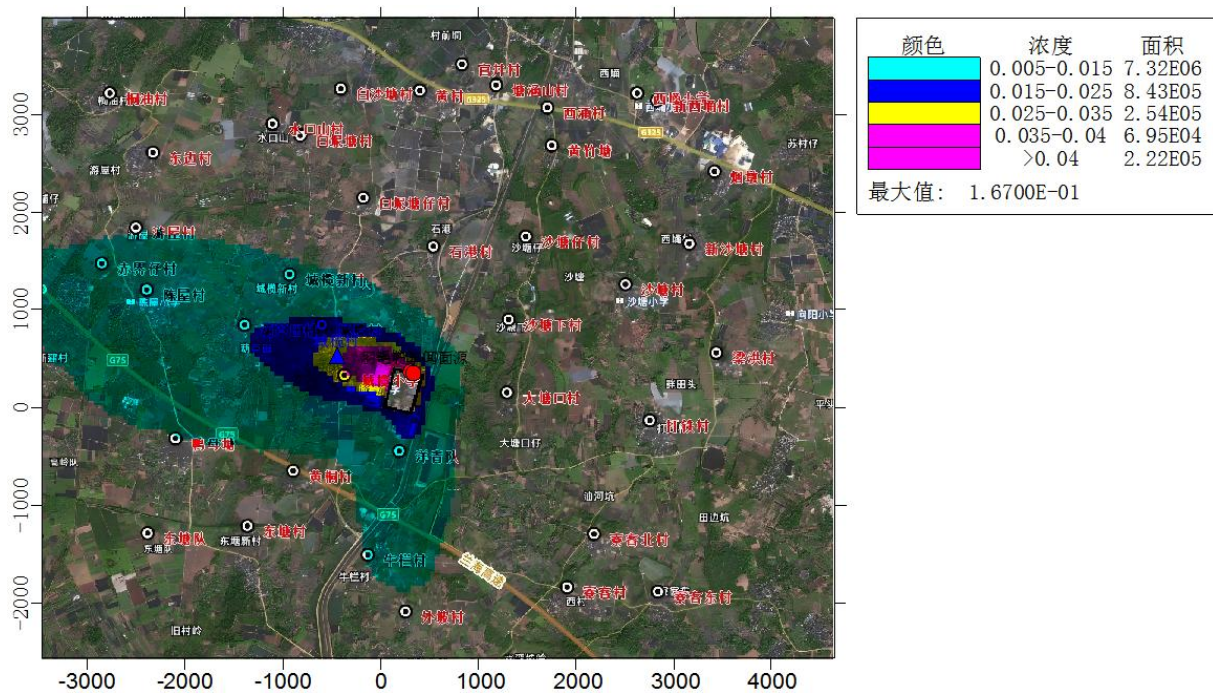


图 5.2-19 全厂 PM₁₀ 年均值贡献值预测图

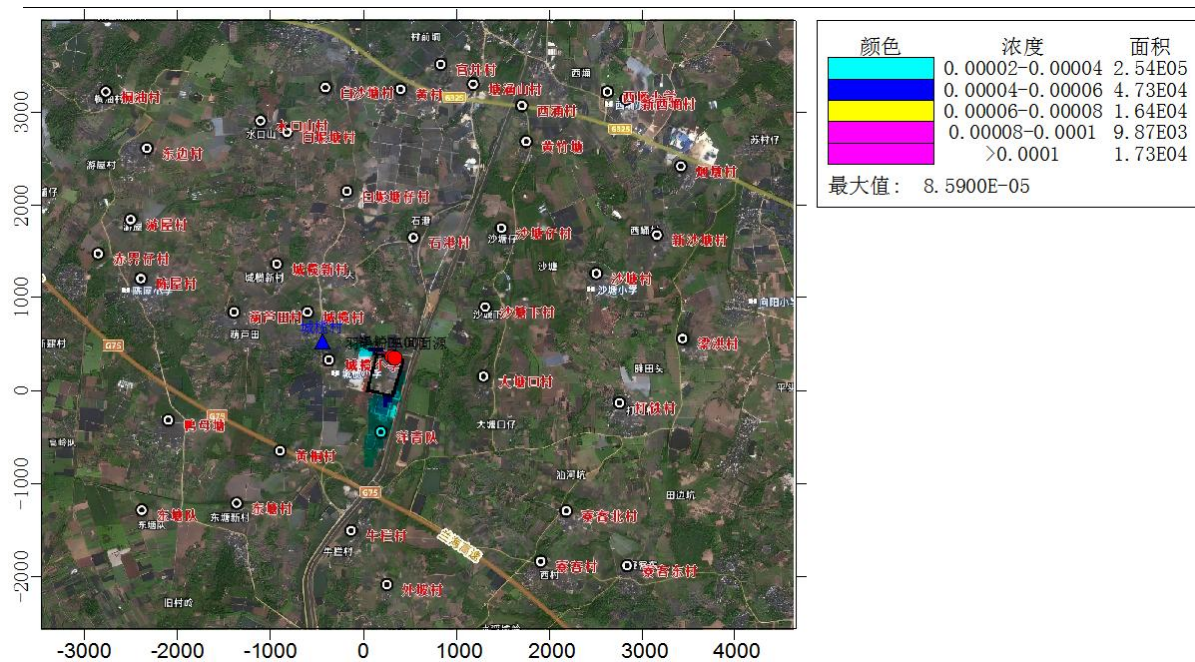


图 5.2-20 全厂 PM_{2.5} 日均值贡献值预测图

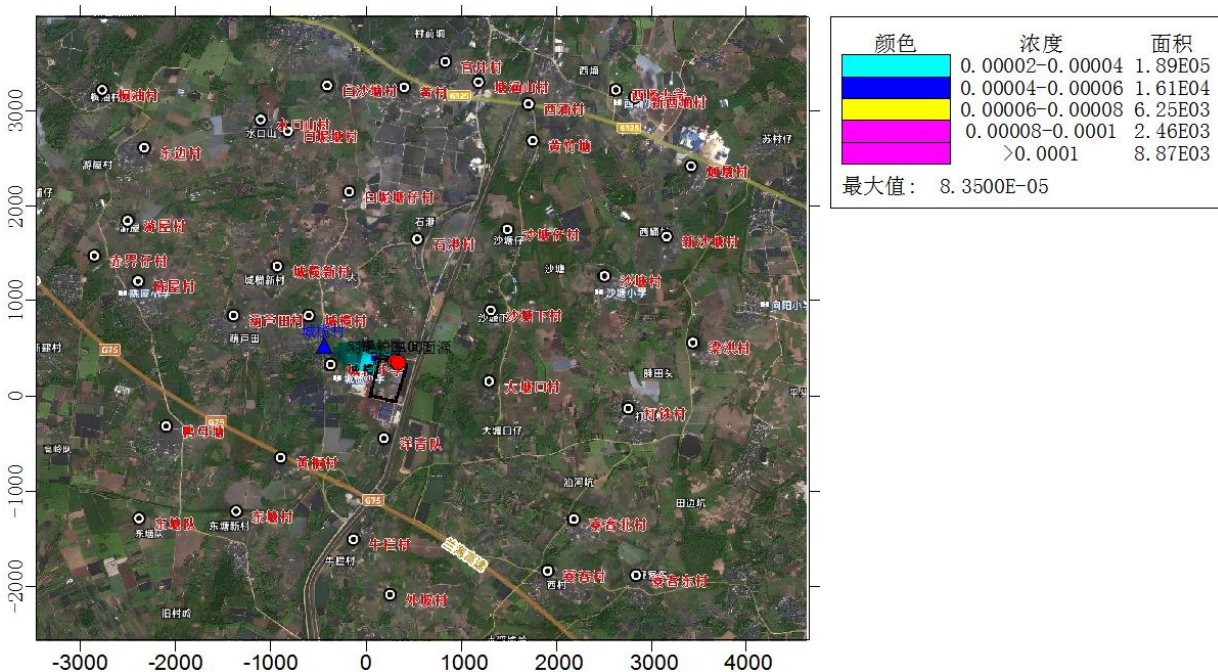


图 5.2-21 全厂 PM_{2.5} 年均值贡献值预测图

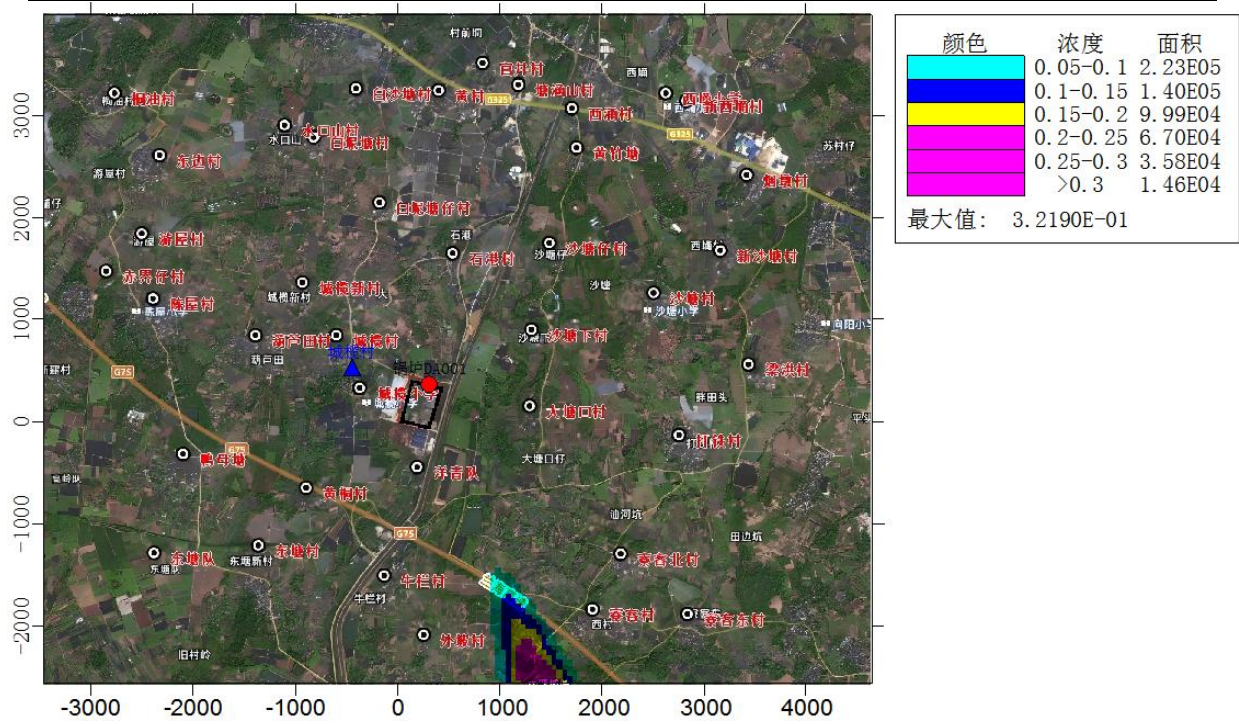


图 5.2-22 全厂 CO 小时均值贡献值预测图

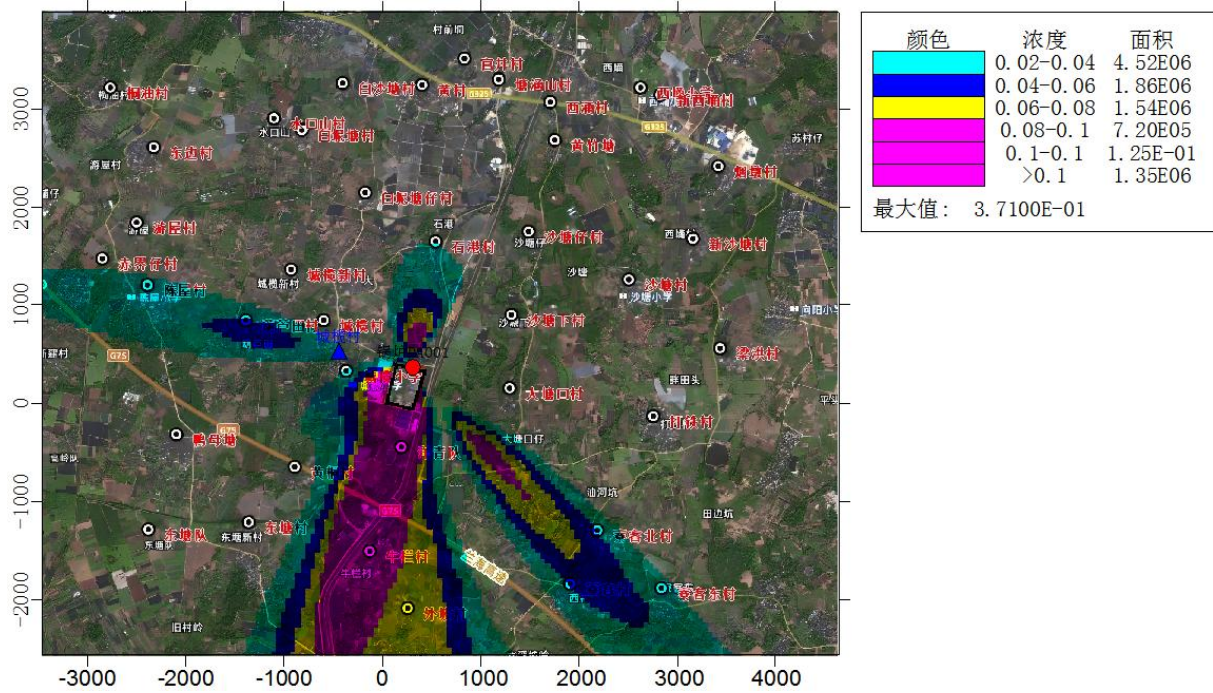


图 5.2-23 全厂 CO 日均值贡献值预测图

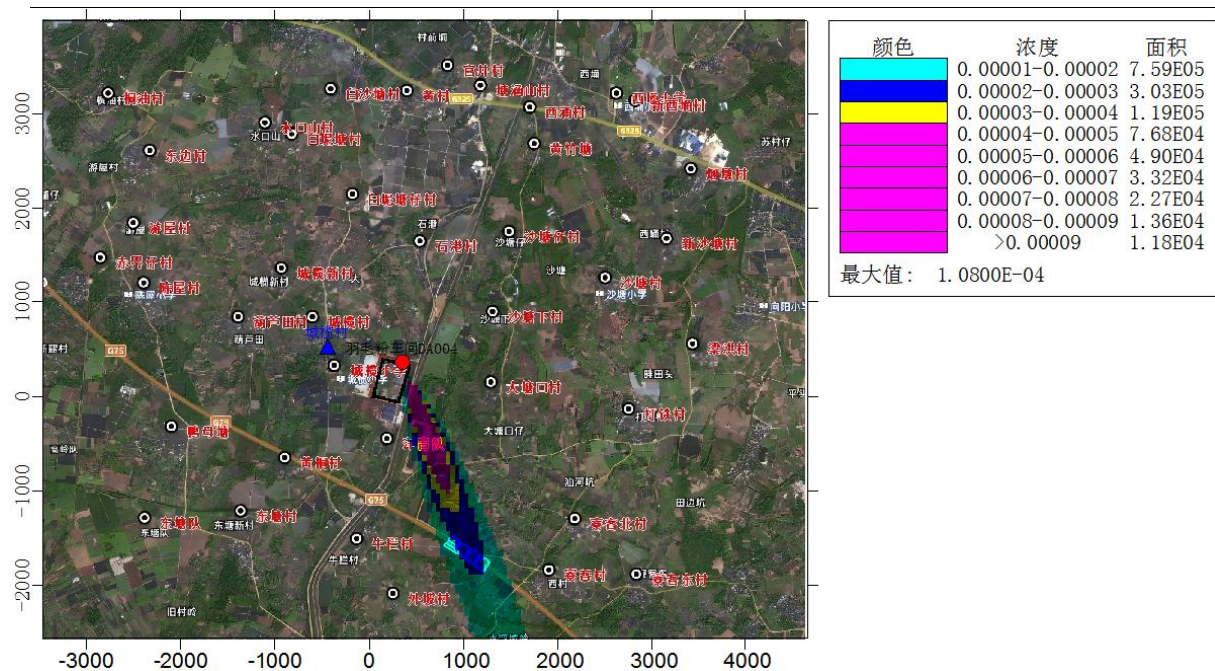


图 5.2-24 全厂非甲烷总烃小时均值贡献值预测图

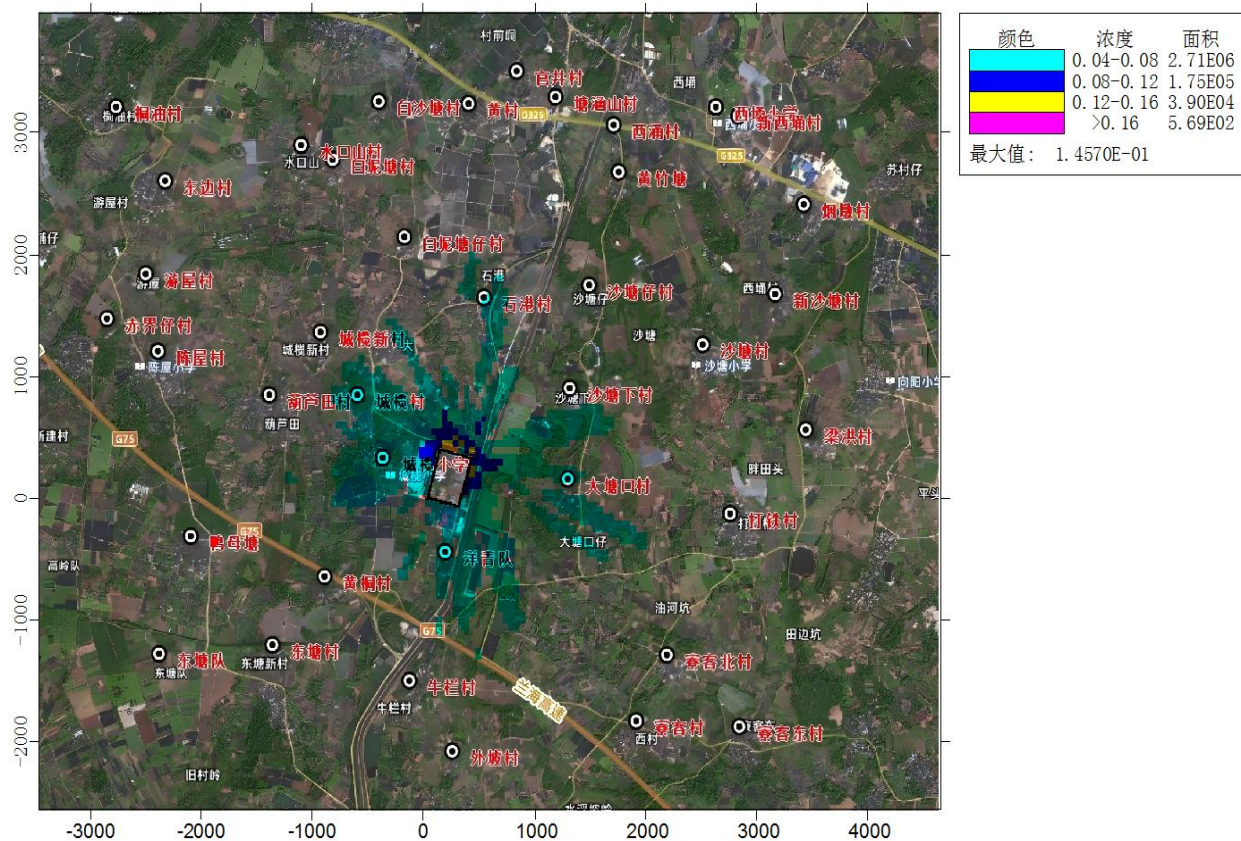


图 5.2-25 全厂 TVOC8 小时贡献值预测图

表 5.2.1-26 技改后全厂减掉现有项目 NH₃ 贡献值及叠加背景值预测结果单位: ug/m³

点名称	浓度 类型	浓度增 量	出现时间 (YYMMDD HH)	背景 浓度	叠加值	评价 标准	叠加值占标 率%	是否 超标
洋青队	1 小时	49.658	23011019	40	89.658	200	44.83	达标
黄竹塘	1 小时	15.085	23081222	40	55.085	200	27.54	达标
东边村	1 小时	15.094	23092124	40	55.094	200	27.55	达标
水口山村	1 小时	24.798	23123103	40	64.798	200	32.4	达标
白坭塘仔村	1 小时	31.649	23080604	40	71.649	200	35.82	达标
白坭塘村	1 小时	26.754	23082603	40	66.754	200	33.38	达标
石港村	1 小时	55.401	23100423	40	95.401	200	47.7	达标
沙塘仔村	1 小时	24.402	23061105	40	64.402	200	32.2	达标
沙塘下村	1 小时	41.522	23090901	40	81.522	200	40.76	达标
沙塘村	1 小时	21.460	23090901	40	61.460	200	30.73	达标
打铁村	1 小时	10.972	23011904	40	50.972	200	25.49	达标
大塘口村	1 小时	23.824	23011904	40	63.824	200	31.91	达标
寮客北村	1 小时	13.621	23072901	40	53.621	200	26.81	达标
寮客东村	1 小时	9.507	23072901	40	49.507	200	24.75	达标
寮客村	1 小时	12.392	23081922	40	52.392	200	26.2	达标
牛栏村	1 小时	32.775	23082623	40	72.775	200	36.39	达标
外坡村	1 小时	19.092	23011019	40	59.092	200	29.55	达标
陈屋村	1 小时	22.636	23051723	40	62.636	200	31.32	达标
鸭母塘	1 小时	16.998	23081605	40	56.998	200	28.5	达标
东塘队	1 小时	11.955	23082720	40	51.955	200	25.98	达标
东塘村	1 小时	16.341	23112323	40	56.341	200	28.17	达标
黄桐村	1 小时	26.399	23112323	40	66.399	200	33.2	达标
葫芦田村	1 小时	36.461	23062906	40	76.461	200	38.23	达标
城榄新村	1 小时	43.346	23082701	40	83.346	200	41.67	达标
城榄村	1 小时	44.796	23112719	40	84.796	200	42.4	达标
城榄小学	1 小时	57.143	23081605	40	97.143	200	48.57	达标
游屋村	1 小时	23.216	23112719	40	63.216	200	31.61	达标
白沙塘村	1 小时	17.348	23080604	40	57.348	200	28.67	达标
塘涵山村	1 小时	36.300	23100423	40	76.300	200	38.15	达标

黄村	1 小时	31.058	23011303	40	71.058	200	35.53	达标
西埗村	1 小时	15.268	23081702	40	55.268	200	27.63	达标
新沙塘村	1 小时	19.044	23090901	40	59.044	200	29.52	达标
梁洪村	1 小时	13.762	23062501	40	53.762	200	26.88	达标
赤界仔村	1 小时	17.474	23051723	40	57.474	200	28.74	达标
厂界东	1 小时	126.327	23081905	40	166.327	200	83.16	达标
厂界南	1 小时	93.201	23082623	40	133.201	200	66.6	达标
厂界西	1 小时	133.689	23072822	40	173.689	200	86.84	达标
厂界北	1 小时	176.479	23030923	40	216.479	200	108.24	超标
网格	1 小时	291.012	23081406	40	331.012	200	165.51	超标

表 5.2.1-27 技改后全厂减掉现有项目 H₂S 贡献值及叠加背景值预测结果单位: ug/m³

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度	叠加值	评价标准	叠加值占标率%	是否超标
洋青队	1 小时	1.579	23011019	1	2.579	10	25.79	达标
黄竹塘	1 小时	0.424	23081222	1	1.424	10	14.24	达标
东边村	1 小时	0.505	23092124	1	1.505	10	15.05	达标
水口山村	1 小时	0.705	23123103	1	1.705	10	17.05	达标
白坭塘仔村	1 小时	0.853	23080604	1	1.853	10	18.53	达标
白坭塘村	1 小时	0.764	23082603	1	1.764	10	17.64	达标
石港村	1 小时	2.083	23100423	1	3.083	10	30.83	达标
沙塘仔村	1 小时	0.758	23061105	1	1.758	10	17.58	达标
沙塘下村	1 小时	1.461	23090901	1	2.461	10	24.61	达标
沙塘村	1 小时	0.539	23090901	1	1.539	10	15.39	达标
打铁村	1 小时	0.246	23011904	1	1.246	10	12.46	达标
大塘口村	1 小时	0.535	23081703	1	1.535	10	15.35	达标
寮客北村	1 小时	0.331	23072901	1	1.331	10	13.31	达标
寮客东村	1 小时	0.234	23072901	1	1.234	10	12.34	达标
寮客村	1 小时	0.312	23081922	1	1.312	10	13.12	达标
牛栏村	1 小时	1.065	23082623	1	2.065	10	20.65	达标
外坡村	1 小时	0.462	23011019	1	1.462	10	14.62	达标
陈屋村	1 小时	0.752	23051723	1	1.752	10	17.52	达标
鸭母塘	1 小时	0.500	23081605	1	1.500	10	15	达标
东塘队	1 小时	0.259	23082720	1	1.259	10	12.59	达标
东塘村	1 小时	0.402	23112323	1	1.402	10	14.02	达标

黄桐村	1 小时	0.754	23112323	1	1.754	10	17.54	达标
葫芦田村	1 小时	1.270	23062906	1	2.270	10	22.7	达标
城榄新村	1 小时	1.535	23092124	1	2.535	10	25.35	达标
城榄村	1 小时	1.439	23112719	1	2.439	10	24.39	达标
城榄小学	1 小时	2.192	23081605	1	3.192	10	31.92	达标
游屋村	1 小时	0.658	23112719	1	1.658	10	16.58	达标
白沙塘村	1 小时	0.437	23080604	1	1.437	10	14.36	达标
塘涵山村	1 小时	1.172	23100423	1	2.172	10	21.72	达标
黄村	1 小时	0.907	23011303	1	1.907	10	19.07	达标
西埔村	1 小时	0.386	23081702	1	1.386	10	13.86	达标
新沙塘村	1 小时	0.545	23090901	1	1.545	10	15.45	达标
梁洪村	1 小时	0.325	23030906	1	1.325	10	13.25	达标
赤界仔村	1 小时	0.609	23051723	1	1.609	10	16.09	达标
厂界东	1 小时	4.488	23081905	1	5.488	10	54.88	达标
厂界南	1 小时	3.572	23082623	1	4.572	10	45.72	达标
厂界西	1 小时	5.122	23072822	1	6.122	10	61.22	达标
厂界北	1 小时	6.758	23030923	1	7.758	10	77.58	达标
网格	1 小时	10.563	23081406	1	11.563	10	115.63	超标

表 5.2.1-28 技改后全厂减掉现有项目 SO₂ 贡献值及叠加背景值预测结果单位: ug/m³

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间	背景值	叠加值	评价标准	占标率%	达标情况
洋青队	1 小时	0.295	23061507	0	0.295	500	0.06	达标
	日平均	0.061	230115	13.5	13.561	150	9.04	达标
	年平均	0.0054	平均值	6.53	6.5354	60	10.89	达标
黄竹塘	1 小时	0.1114	23080502	0	0.1114	500	0.02	达标
	日平均	0.0052	230809	13.5	13.5052	150	9	达标
	年平均	0.0002	平均值	6.53	6.5302	60	10.88	达标
东边村	1 小时	0.1407	23060902	0	0.1407	500	0.03	达标
	日平均	0.0356	230627	13.5	13.5356	150	9.02	达标
	年平均	0.0021	平均值	6.53	6.5321	60	10.89	达标
水口山村	1 小时	0.1496	23072324	0	0.1496	500	0.03	达标
	日平均	0.035	230618	13.5	13.535	150	9.02	达标
	年平均	0.0014	平均值	6.53	6.5314	60	10.89	达标

白坭塘仔村	1 小时	0.1823	23081207	0	0.1823	500	0.04	达标
	日平均	0.0215	230617	13.5	13.5215	150	9.01	达标
	年平均	0.0012	平均值	6.53	6.5312	60	10.89	达标
白坭塘村	1 小时	0.1448	23061703	0	0.1448	500	0.03	达标
	日平均	0.0337	230617	13.5	13.5337	150	9.02	达标
	年平均	0.0013	平均值	6.53	6.5313	60	10.89	达标
石港村	1 小时	0.1858	23091003	0	0.1858	500	0.04	达标
	日平均	0.0284	230910	13.5	13.5284	150	9.02	达标
	年平均	0.0012	平均值	6.53	6.5312	60	10.89	达标
沙塘仔村	1 小时	0.1276	23080802	0	0.1276	500	0.03	达标
	日平均	0.012	230910	13.5	13.512	150	9.01	达标
	年平均	0.0004	平均值	6.53	6.5304	60	10.88	达标
沙塘下村	1 小时	0.2047	23081007	0	0.2047	500	0.04	达标
	日平均	0.0238	230910	13.5	13.5238	150	9.02	达标
	年平均	0.0011	平均值	6.53	6.5311	60	10.89	达标
沙塘村	1 小时	0.1231	23091004	0	0.1231	500	0.02	达标
	日平均	0.0097	230614	13.5	13.5097	150	9.01	达标
	年平均	0.0004	平均值	6.53	6.5304	60	10.88	达标
打铁村	1 小时	0.1603	23071523	0	0.1603	500	0.03	达标
	日平均	0.0234	230728	13.5	13.5234	150	9.02	达标
	年平均	0.0006	平均值	6.53	6.5306	60	10.88	达标
大塘口村	1 小时	0.1992	23071620	0	0.1992	500	0.04	达标
	日平均	0.0276	230530	13.5	13.5276	150	9.02	达标
	年平均	0.0013	平均值	6.53	6.5313	60	10.89	达标
寮客北村	1 小时	0.1588	23081607	0	0.1588	500	0.03	达标
	日平均	0.0174	230902	13.5	13.5174	150	9.01	达标
	年平均	0.0006	平均值	6.53	6.5306	60	10.88	达标
寮客东村	1 小时	0.1366	23081607	0	0.1366	500	0.03	达标
	日平均	0.0111	230902	13.5	13.5111	150	9.01	达标
	年平均	0.0005	平均值	6.53	6.5305	60	10.88	达标
寮客村	1 小时	0.1375	23083118	0	0.1375	500	0.03	达标
	日平均	0.0241	230901	13.5	13.5241	150	9.02	达标
	年平均	0.001	平均值	6.53	6.531	60	10.89	达标
牛栏村	1 小时	0.1681	23061507	0	0.1681	500	0.03	达标

	日平均	0.0398	231010	13.5	13.5398	150	9.03	达标
	年平均	0.0034	平均值	6.53	6.5334	60	10.89	达标
外坡村	1 小时	0.1723	23011908	0	0.1723	500	0.03	达标
	日平均	0.0369	230829	13.5	13.5369	150	9.02	达标
	年平均	0.0036	平均值	6.53	6.5336	60	10.89	达标
陈屋村	1 小时	0.1529	23080302	0	0.1529	500	0.03	达标
	日平均	0.0478	230412	13.5	13.5478	150	9.03	达标
	年平均	0.0077	平均值	6.53	6.5377	60	10.9	达标
鸭母塘	1 小时	0.2006	23081507	0	0.2006	500	0.04	达标
	日平均	0.0344	231213	13.5	13.5344	150	9.02	达标
	年平均	0.0033	平均值	6.53	6.5333	60	10.89	达标
东塘队	1 小时	0.2208	23081507	0	0.2208	500	0.04	达标
	日平均	0.0229	230512	13.5	13.5229	150	9.02	达标
	年平均	0.0016	平均值	6.53	6.5316	60	10.89	达标
东塘村	1 小时	0.2367	23081507	0	0.2367	500	0.05	达标
	日平均	0.0197	230607	13.5	13.5197	150	9.01	达标
	年平均	0.0014	平均值	6.53	6.5314	60	10.89	达标
黄桐村	1 小时	0.3375	23081507	0	0.3375	500	0.07	达标
	日平均	0.0254	230607	13.5	13.5254	150	9.02	达标
	年平均	0.0019	平均值	6.53	6.5319	60	10.89	达标
葫芦田村	1 小时	0.2138	23051507	0	0.2138	500	0.04	达标
	日平均	0.0708	230412	13.5	13.5708	150	9.05	达标
	年平均	0.0122	平均值	6.53	6.5422	60	10.9	达标
城榄新村	1 小时	0.1891	23060901	0	0.1891	500	0.04	达标
	日平均	0.0626	230627	13.5	13.5626	150	9.04	达标
	年平均	0.0059	平均值	6.53	6.5359	60	10.89	达标
城榄村	1 小时	0.3533	23051818	0	0.3533	500	0.07	达标
	日平均	0.1114	230423	13.5	13.6114	150	9.07	达标
	年平均	0.0155	平均值	6.53	6.5455	60	10.91	达标
城榄小学	1 小时	0.2809	23021008	0	0.2809	500	0.06	达标
	日平均	0.0946	231018	13.5	13.5946	150	9.06	达标
	年平均	0.0117	平均值	6.53	6.5417	60	10.9	达标
游屋村	1 小时	0.1451	23073006	0	0.1451	500	0.03	达标
	日平均	0.03	230403	13.5	13.53	150	9.02	达标

	年平均	0.0046	平均值	6.53	6.5346	60	10.89	达标
白沙塘村	1 小时	0.1352	23061220	0	0.1352	500	0.03	达标
	日平均	0.0194	230619	13.5	13.5194	150	9.01	达标
	年平均	0.0007	平均值	6.53	6.5307	60	10.88	达标
塘涵山村	1 小时	0.1671	23062006	0	0.1671	500	0.03	达标
	日平均	0.0161	230910	13.5	13.5161	150	9.01	达标
	年平均	0.0003	平均值	6.53	6.5303	60	10.88	达标
黄村	1 小时	0.1233	23090923	0	0.1233	500	0.02	达标
	日平均	0.0104	230909	13.5	13.5104	150	9.01	达标
	年平均	0.0005	平均值	6.53	6.5305	60	10.88	达标
西埔村	1 小时	0.1369	23110906	0	0.1369	500	0.03	达标
	日平均	0.0057	231109	13.5	13.5057	150	9	达标
	年平均	0.0002	平均值	6.53	6.5302	60	10.88	达标
新沙塘村	1 小时	0.104	23081007	0	0.104	500	0.02	达标
	日平均	0.0099	230614	13.5	13.5099	150	9.01	达标
	年平均	0.0003	平均值	6.53	6.5303	60	10.88	达标
梁洪村	1 小时	0.1232	23072721	0	0.1232	500	0.02	达标
	日平均	0.0061	230726	13.5	13.5061	150	9	达标
	年平均	0.0003	平均值	6.53	6.5303	60	10.88	达标
赤界仔村	1 小时	0.1418	23050618	0	0.1418	500	0.03	达标
	日平均	0.0354	230211	13.5	13.5354	150	9.02	达标
	年平均	0.0061	平均值	6.53	6.5361	60	10.89	达标
厂界东	1 小时	0.4073	23090110	0	0.4073	500	0.08	达标
	日平均	0.0953	230907	13.5	13.5953	150	9.06	达标
	年平均	0.0044	平均值	6.53	6.5344	60	10.89	达标
厂界南	1 小时	0.3085	23081107	0	0.3085	500	0.06	达标
	日平均	0.1029	231021	13.5	13.6029	150	9.07	达标
	年平均	0.0091	平均值	6.53	6.5391	60	10.9	达标
厂界西	1 小时	0.411	23110609	0	0.411	500	0.08	达标
	日平均	0.1188	230513	13.5	13.6188	150	9.08	达标
	年平均	0.0137	平均值	6.53	6.5437	60	10.91	达标
厂界北	1 小时	0.2081	23100609	0	0.2081	500	0.04	达标
	日平均	0.0074	231006	13.5	13.5074	150	9	达标
	年平均	-0.0003	平均值	6.53	6.5297	60	10.88	达标

网格	1 小时	0.4593	23081807	0	0.4593	500	0.09	达标
	日平均	0.1512	230510	13.5	13.6512	150	9.1	达标
	年平均	0.0259	平均值	6.53	6.5559	60	10.93	达标

表 5.2.1-29 技改后全厂减掉现有项目 NO₂ 贡献值及叠加背景值预测结果 单位: ug/m³

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度	叠加值	评价标准	叠加值占 标率%	是否 超标
洋青队	1 小时	0.7866	23061507	0	0.7866	200	0.39	达标
	日平均	0.1446	230115	24.67	24.8146	80	31.02	达标
	年平均	0.0021	平均值	12.06	12.0621	40	30.16	达标
黄竹塘	1 小时	0.2716	23080502	0	0.2716	200	0.14	达标
	日平均	0.0149	230809	24.67	24.6849	80	30.86	达标
	年平均	0.0004	平均值	12.06	12.0604	40	30.15	达标
东边村	1 小时	0.3449	23031906	0	0.3449	200	0.17	达标
	日平均	0.0972	230627	24.67	24.7672	80	30.96	达标
	年平均	0.0048	平均值	12.06	12.0648	40	30.16	达标
水口山村	1 小时	0.3505	23072324	0	0.3505	200	0.18	达标
	日平均	0.0865	230618	24.67	24.7565	80	30.95	达标
	年平均	0.0028	平均值	12.06	12.0628	40	30.16	达标
白坭塘仔村	1 小时	0.4411	23081207	0	0.4411	200	0.22	达标
	日平均	0.0502	230608	24.67	24.7202	80	30.9	达标
	年平均	0.0024	平均值	12.06	12.0624	40	30.16	达标
白坭塘村	1 小时	0.3878	23060806	0	0.3878	200	0.19	达标
	日平均	0.0879	230617	24.67	24.7579	80	30.95	达标
	年平均	0.0026	平均值	12.06	12.0626	40	30.16	达标
石港村	1 小时	0.4386	23091002	0	0.4386	200	0.22	达标
	日平均	0.0515	230911	24.67	24.7215	80	30.9	达标
	年平均	0.0028	平均值	12.06	12.0628	40	30.16	达标
沙塘仔村	1 小时	0.2828	23081608	0	0.2828	200	0.14	达标
	日平均	0.0303	230810	24.67	24.7003	80	30.88	达标
	年平均	0.0009	平均值	12.06	12.0609	40	30.15	达标
沙塘下村	1 小时	0.5581	23081007	0	0.5581	200	0.28	达标
	日平均	0.0613	230816	24.67	24.7313	80	30.91	达标
	年平均	0.003	平均值	12.06	12.063	40	30.16	达标

沙塘村	1 小时	0.3492	23091004	0	0.3492	200	0.17	达标
	日平均	0.0273	230614	24.67	24.6973	80	30.87	达标
	年平均	0.0009	平均值	12.06	12.0609	40	30.15	达标
打铁村	1 小时	0.3804	23071523	0	0.3804	200	0.19	达标
	日平均	0.0457	230715	24.67	24.7157	80	30.89	达标
	年平均	0.0012	平均值	12.06	12.0612	40	30.15	达标
大塘口村	1 小时	0.5077	23071620	0	0.5077	200	0.25	达标
	日平均	0.0646	230817	24.67	24.7346	80	30.92	达标
	年平均	0.002	平均值	12.06	12.062	40	30.15	达标
寮客北村	1 小时	0.4269	23081607	0	0.4269	200	0.21	达标
	日平均	0.0462	230902	24.67	24.7162	80	30.9	达标
	年平均	0.0012	平均值	12.06	12.0612	40	30.15	达标
寮客东村	1 小时	0.3718	23081607	0	0.3718	200	0.19	达标
	日平均	0.0304	230902	24.67	24.7004	80	30.88	达标
	年平均	0.0011	平均值	12.06	12.0611	40	30.15	达标
寮客村	1 小时	0.3284	23081807	0	0.3284	200	0.16	达标
	日平均	0.0651	230902	24.67	24.7351	80	30.92	达标
	年平均	0.0023	平均值	12.06	12.0623	40	30.16	达标
牛栏村	1 小时	0.4418	23061507	0	0.4418	200	0.22	达标
	日平均	0.0976	231010	24.67	24.7676	80	30.96	达标
	年平均	0.0058	平均值	12.06	12.0658	40	30.16	达标
外坡村	1 小时	0.438	23011908	0	0.438	200	0.22	达标
	日平均	0.0965	231116	24.67	24.7665	80	30.96	达标
	年平均	0.0075	平均值	12.06	12.0675	40	30.17	达标
陈屋村	1 小时	0.3934	23050618	0	0.3934	200	0.2	达标
	日平均	0.1258	230412	24.67	24.7958	80	30.99	达标
	年平均	0.0178	平均值	12.06	12.0778	40	30.19	达标
鸭母塘	1 小时	0.5463	23081507	0	0.5463	200	0.27	达标
	日平均	0.0744	230408	24.67	24.7444	80	30.93	达标
	年平均	0.0067	平均值	12.06	12.0667	40	30.17	达标
东塘队	1 小时	0.5957	23081507	0	0.5957	200	0.3	达标
	日平均	0.0515	230512	24.67	24.7215	80	30.9	达标
	年平均	0.0029	平均值	12.06	12.0629	40	30.16	达标
东塘村	1 小时	0.6415	23081507	0	0.6415	200	0.32	达标

	日平均	0.0519	230607	24.67	24.7219	80	30.9	达标
	年平均	0.0019	平均值	12.06	12.0619	40	30.15	达标
黄桐村	1 小时	0.8997	23081507	0	0.8997	200	0.45	达标
	日平均	0.0603	230607	24.67	24.7303	80	30.91	达标
	年平均	0.0019	平均值	12.06	12.0619	40	30.15	达标
葫芦田村	1 小时	0.5594	23051507	0	0.5594	200	0.28	达标
	日平均	0.1849	230720	24.67	24.8549	80	31.07	达标
	年平均	0.0244	平均值	12.06	12.0844	40	30.21	达标
城榄新村	1 小时	0.4608	23060901	0	0.4608	200	0.23	达标
	日平均	0.1262	230526	24.67	24.7962	80	31	达标
	年平均	0.0103	平均值	12.06	12.0703	40	30.18	达标
城榄村	1 小时	0.904	23051818	0	0.904	200	0.45	达标
	日平均	0.2233	230423	24.67	24.8933	80	31.12	达标
	年平均	0.0203	平均值	12.06	12.0803	40	30.2	达标
城榄小学	1 小时	0.7069	23021008	0	0.7069	200	0.35	达标
	日平均	0.172	231018	24.67	24.842	80	31.05	达标
	年平均	0.0093	平均值	12.06	12.0693	40	30.17	达标
游屋村	1 小时	0.3514	23110917	0	0.3514	200	0.18	达标
	日平均	0.0863	230403	24.67	24.7563	80	30.95	达标
	年平均	0.0104	平均值	12.06	12.0704	40	30.18	达标
白沙塘村	1 小时	0.328	23061220	0	0.328	200	0.16	达标
	日平均	0.0422	230619	24.67	24.7122	80	30.89	达标
	年平均	0.0016	平均值	12.06	12.0616	40	30.15	达标
塘涵山村	1 小时	0.3821	23062006	0	0.3821	200	0.19	达标
	日平均	0.0451	230910	24.67	24.7151	80	30.89	达标
	年平均	0.0008	平均值	12.06	12.0608	40	30.15	达标
黄村	1 小时	0.2941	23090923	0	0.2941	200	0.15	达标
	日平均	0.0229	230621	24.67	24.6929	80	30.87	达标
	年平均	0.0012	平均值	12.06	12.0612	40	30.15	达标
西埗村	1 小时	0.3196	23110906	0	0.3196	200	0.16	达标
	日平均	0.0136	230910	24.67	24.6836	80	30.85	达标
	年平均	0.0004	平均值	12.06	12.0604	40	30.15	达标
新沙塘村	1 小时	0.2912	23061408	0	0.2912	200	0.15	达标
	日平均	0.0279	230614	24.67	24.6979	80	30.87	达标

	年平均	0.0006	平均值	12.06	12.0606	40	30.15	达标
梁洪村	1 小时	0.3178	23081205	0	0.3178	200	0.16	达标
	日平均	0.0159	230309	24.67	24.6859	80	30.86	达标
	年平均	0.0006	平均值	12.06	12.0606	40	30.15	达标
赤界仔村	1 小时	0.3945	23050618	0	0.3945	200	0.2	达标
	日平均	0.0982	230423	24.67	24.7682	80	30.96	达标
	年平均	0.0143	平均值	12.06	12.0743	40	30.19	达标
厂界东	1 小时	0.8849	23100608	0	0.8849	200	0.44	达标
	日平均	0.1654	230907	24.67	24.8354	80	31.04	达标
	年平均	-0.0121	平均值	12.06	12.0479	40	30.12	达标
厂界南	1 小时	0.8128	23081107	0	0.8128	200	0.41	达标
	日平均	0.2108	231022	24.67	24.8808	80	31.1	达标
	年平均	0.0118	平均值	12.06	12.0718	40	30.18	达标
厂界西	1 小时	0.989	23092309	0	0.989	200	0.49	达标
	日平均	0.1857	230801	24.67	24.8557	80	31.07	达标
	年平均	-0.0003	平均值	12.06	12.0597	40	30.15	达标
厂界北	1 小时	0		0	0	200	0	达标
	日平均	0		24.67	24.67	80	30.84	达标
	年平均	-0.0026	平均值	12.06	12.0574	40	30.14	达标
网格	1 小时	1.2677	23081807	0	1.2677	200	0.63	达标
	日平均	0.3054	230510	24.67	24.9754	80	31.22	达标
	年平均	0.0284	平均值	12.06	12.0884	40	30.22	达标

表 5.2.1-30 技改后全厂减掉现有项目 PM₁₀ 贡献值及叠加背景值预测结果 单位: ug/m³

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度	叠加值	评价标准	叠加值 占标 率%	是否超标
洋青队	日平均	0.0263	230115	61.46	61.4863	120	51.24	达标
	年平均	0.0022	平均值	32.06	32.0622	60	53.44	达标
黄竹塘	日平均	0.0023	230809	61.46	61.4623	120	51.22	达标
	年平均	0.0001	平均值	32.06	32.0601	60	53.43	达标
东边村	日平均	0.0155	230627	61.46	61.4755	120	51.23	达标
	年平均	0.0009	平均值	32.06	32.0609	60	53.43	达标
水口山村	日平均	0.0151	230618	61.46	61.4751	120	51.23	达标

	年平均	0.0006	平均值	32.06	32.0606	60	53.43	达标
白坭塘仔村	日平均	0.0092	230617	61.46	61.4692	120	51.22	达标
	年平均	0.0005	平均值	32.06	32.0605	60	53.43	达标
白坭塘村	日平均	0.0146	230617	61.46	61.4746	120	51.23	达标
	年平均	0.0006	平均值	32.06	32.0606	60	53.43	达标
石港村	日平均	0.012	230910	61.46	61.472	120	51.23	达标
	年平均	0.0005	平均值	32.06	32.0605	60	53.43	达标
沙塘仔村	日平均	0.0051	230910	61.46	61.4651	120	51.22	达标
	年平均	0.0002	平均值	32.06	32.0602	60	53.43	达标
沙塘下村	日平均	0.0103	230910	61.46	61.4703	120	51.23	达标
	年平均	0.0005	平均值	32.06	32.0605	60	53.43	达标
沙塘村	日平均	0.0042	230614	61.46	61.4642	120	51.22	达标
	年平均	0.0002	平均值	32.06	32.0602	60	53.43	达标
打铁村	日平均	0.0098	230728	61.46	61.4698	120	51.22	达标
	年平均	0.0003	平均值	32.06	32.0603	60	53.43	达标
大塘口村	日平均	0.0118	230530	61.46	61.4718	120	51.23	达标
	年平均	0.0005	平均值	32.06	32.0605	60	53.43	达标
寮客北村	日平均	0.0076	230902	61.46	61.4676	120	51.22	达标
	年平均	0.0003	平均值	32.06	32.0603	60	53.43	达标
寮客东村	日平均	0.0048	230902	61.46	61.4648	120	51.22	达标
	年平均	0.0002	平均值	32.06	32.0602	60	53.43	达标
寮客村	日平均	0.0104	230901	61.46	61.4704	120	51.23	达标
	年平均	0.0004	平均值	32.06	32.0604	60	53.43	达标
牛栏村	日平均	0.0172	231010	61.46	61.4772	120	51.23	达标
	年平均	0.0014	平均值	32.06	32.0614	60	53.44	达标
外坡村	日平均	0.0159	230829	61.46	61.4759	120	51.23	达标
	年平均	0.0015	平均值	32.06	32.0615	60	53.44	达标
陈屋村	日平均	0.0207	230412	61.46	61.4807	120	51.23	达标
	年平均	0.0033	平均值	32.06	32.0633	60	53.44	达标
鸭母塘	日平均	0.0147	231213	61.46	61.4747	120	51.23	达标
	年平均	0.0014	平均值	32.06	32.0614	60	53.44	达标
东塘队	日平均	0.0098	230512	61.46	61.4698	120	51.22	达标
	年平均	0.0007	平均值	32.06	32.0607	60	53.43	达标
东塘村	日平均	0.0086	230607	61.46	61.4686	120	51.22	达标

	年平均	0.0006	平均值	32.06	32.0606	60	53.43	达标
黄桐村	日平均	0.0109	230607	61.46	61.4709	120	51.23	达标
	年平均	0.0008	平均值	32.06	32.0608	60	53.43	达标
葫芦田村	日平均	0.0303	230412	61.46	61.4903	120	51.24	达标
	年平均	0.0052	平均值	32.06	32.0652	60	53.44	达标
城榄新村	日平均	0.0264	230627	61.46	61.4864	120	51.24	达标
	年平均	0.0025	平均值	32.06	32.0625	60	53.44	达标
城榄村	日平均	0.0475	230423	61.46	61.5075	120	51.26	达标
	年平均	0.0065	平均值	32.06	32.0665	60	53.44	达标
城榄小学	日平均	0.0401	231018	61.46	61.5001	120	51.25	达标
	年平均	0.0048	平均值	32.06	32.0648	60	53.44	达标
游屋村	日平均	0.0131	230403	61.46	61.4731	120	51.23	达标
	年平均	0.002	平均值	32.06	32.062	60	53.44	达标
白沙塘村	日平均	0.0083	230619	61.46	61.4683	120	51.22	达标
	年平均	0.0003	平均值	32.06	32.0603	60	53.43	达标
塘涵山村	日平均	0.007	230910	61.46	61.467	120	51.22	达标
	年平均	0.0001	平均值	32.06	32.0601	60	53.43	达标
黄村	日平均	0.0044	230909	61.46	61.4644	120	51.22	达标
	年平均	0.0002	平均值	32.06	32.0602	60	53.43	达标
西涌村	日平均	0.0025	231109	61.46	61.4625	120	51.22	达标
	年平均	0.0001	平均值	32.06	32.0601	60	53.43	达标
新沙塘村	日平均	0.0043	230614	61.46	61.4643	120	51.22	达标
	年平均	0.0001	平均值	32.06	32.0601	60	53.43	达标
梁洪村	日平均	0.0026	230726	61.46	61.4626	120	51.22	达标
	年平均	0.0001	平均值	32.06	32.0601	60	53.43	达标
赤界仔村	日平均	0.0154	230211	61.46	61.4754	120	51.23	达标
	年平均	0.0026	平均值	32.06	32.0626	60	53.44	达标
厂界东	日平均	0.0403	230907	61.46	61.5003	120	51.25	达标
	年平均	0.0016	平均值	32.06	32.0616	60	53.44	达标
厂界南	日平均	0.0433	231021	61.46	61.5033	120	51.25	达标
	年平均	0.0038	平均值	32.06	32.0638	60	53.44	达标
厂界西	日平均	0.0497	230513	61.46	61.5097	120	51.26	达标
	年平均	0.0055	平均值	32.06	32.0655	60	53.44	达标
厂界北	日平均	0.0028	231006	61.46	61.4628	120	51.22	达标

	年平均	-0.0002	平均值	32.06	32.0598	60	53.43	达标
网格	日平均	0.0639	230510	61.46	61.5239	120	51.27	达标
	年平均	0.0103	平均值	32.06	32.0703	60	53.45	达标

表 5.2.1-31 技改后全厂减掉现有项目 PM_{2.5} 贡献值及叠加背景值预测结果 单位: ug/m³

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度	叠加值	评价标准	叠加值 占标率%	是否超标
洋青队	日平均	0.0129	230115	44.58	44.5929	60	74.32	达标
	年平均	0.001	平均值	20.65	20.651	30	68.84	达标
黄竹塘	日平均	0.0011	230809	44.58	44.5811	60	74.3	达标
	年平均	0.0001	平均值	20.65	20.6501	30	68.83	达标
东边村	日平均	0.0076	230627	44.58	44.5876	60	74.31	达标
	年平均	0.0005	平均值	20.65	20.6505	30	68.83	达标
水口山村	日平均	0.0074	230618	44.58	44.5874	60	74.31	达标
	年平均	0.0003	平均值	20.65	20.6503	30	68.83	达标
白坭塘仔村	日平均	0.0045	230617	44.58	44.5845	60	74.31	达标
	年平均	0.0003	平均值	20.65	20.6503	30	68.83	达标
白坭塘村	日平均	0.0072	230617	44.58	44.5872	60	74.31	达标
	年平均	0.0003	平均值	20.65	20.6503	30	68.83	达标
石港村	日平均	0.0058	230910	44.58	44.5858	60	74.31	达标
	年平均	0.0002	平均值	20.65	20.6502	30	68.83	达标
沙塘仔村	日平均	0.0025	230910	44.58	44.5825	60	74.3	达标
	年平均	0.0001	平均值	20.65	20.6501	30	68.83	达标
沙塘下村	日平均	0.0051	230910	44.58	44.5851	60	74.31	达标
	年平均	0.0002	平均值	20.65	20.6502	30	68.83	达标
沙塘村	日平均	0.0021	230614	44.58	44.5821	60	74.3	达标
	年平均	0.0001	平均值	20.65	20.6501	30	68.83	达标
打铁村	日平均	0.0047	230728	44.58	44.5847	60	74.31	达标
	年平均	0.0001	平均值	20.65	20.6501	30	68.83	达标
大塘口村	日平均	0.0058	230530	44.58	44.5858	60	74.31	达标
	年平均	0.0003	平均值	20.65	20.6503	30	68.83	达标
寮客北村	日平均	0.0037	230902	44.58	44.5837	60	74.31	达标
	年平均	0.0001	平均值	20.65	20.6501	30	68.83	达标

寮客东村	日平均	0.0024	230902	44.58	44.5824	60	74.3	达标
	年平均	0.0001	平均值	20.65	20.6501	30	68.83	达标
寮客村	日平均	0.0051	230901	44.58	44.5851	60	74.31	达标
	年平均	0.0002	平均值	20.65	20.6502	30	68.83	达标
牛栏村	日平均	0.0084	231010	44.58	44.5884	60	74.31	达标
	年平均	0.0007	平均值	20.65	20.6507	30	68.84	达标
外坡村	日平均	0.0078	230829	44.58	44.5878	60	74.31	达标
	年平均	0.0007	平均值	20.65	20.6507	30	68.84	达标
陈屋村	日平均	0.0102	230412	44.58	44.5902	60	74.32	达标
	年平均	0.0016	平均值	20.65	20.6516	30	68.84	达标
鸭母塘	日平均	0.0072	231213	44.58	44.5872	60	74.31	达标
	年平均	0.0007	平均值	20.65	20.6507	30	68.84	达标
东塘队	日平均	0.0048	230512	44.58	44.5848	60	74.31	达标
	年平均	0.0003	平均值	20.65	20.6503	30	68.83	达标
东塘村	日平均	0.0042	230607	44.58	44.5842	60	74.31	达标
	年平均	0.0003	平均值	20.65	20.6503	30	68.83	达标
黄桐村	日平均	0.0054	230607	44.58	44.5854	60	74.31	达标
	年平均	0.0004	平均值	20.65	20.6504	30	68.83	达标
葫芦田村	日平均	0.0148	230412	44.58	44.5948	60	74.32	达标
	年平均	0.0025	平均值	20.65	20.6525	30	68.84	达标
城榄新村	日平均	0.0128	230627	44.58	44.5928	60	74.32	达标
	年平均	0.0012	平均值	20.65	20.6512	30	68.84	达标
城榄村	日平均	0.0231	230423	44.58	44.6031	60	74.34	达标
	年平均	0.0031	平均值	20.65	20.6531	30	68.84	达标
城榄小学	日平均	0.0195	231018	44.58	44.5995	60	74.33	达标
	年平均	0.0023	平均值	20.65	20.6523	30	68.84	达标
游屋村	日平均	0.0064	230403	44.58	44.5864	60	74.31	达标
	年平均	0.001	平均值	20.65	20.651	30	68.84	达标
白沙塘村	日平均	0.0041	230619	44.58	44.5841	60	74.31	达标
	年平均	0.0002	平均值	20.65	20.6502	30	68.83	达标
塘涵山村	日平均	0.0035	230910	44.58	44.5835	60	74.31	达标
	年平均	0.0001	平均值	20.65	20.6501	30	68.83	达标
黄村	日平均	0.0022	230909	44.58	44.5822	60	74.3	达标
	年平均	0.0001	平均值	20.65	20.6501	30	68.83	达标

西埔村	日平均	0.0012	231109	44.58	44.5812	60	74.3	达标
	年平均	0.0001	平均值	20.65	20.6501	30	68.83	达标
新沙塘村	日平均	0.0021	230614	44.58	44.5821	60	74.3	达标
	年平均	0.0001	平均值	20.65	20.6501	30	68.83	达标
梁洪村	日平均	0.0013	230726	44.58	44.5813	60	74.3	达标
	年平均	0.0001	平均值	20.65	20.6501	30	68.83	达标
赤界仔村	日平均	0.0076	230211	44.58	44.5876	60	74.31	达标
	年平均	0.0013	平均值	20.65	20.6513	30	68.84	达标
厂界东	日平均	0.0196	230907	44.58	44.5996	60	74.33	达标
	年平均	0.0007	平均值	20.65	20.6507	30	68.84	达标
厂界南	日平均	0.021	231021	44.58	44.601	60	74.34	达标
	年平均	0.0018	平均值	20.65	20.6518	30	68.84	达标
厂界西	日平均	0.024	230513	44.58	44.604	60	74.34	达标
	年平均	0.0026	平均值	20.65	20.6526	30	68.84	达标
厂界北	日平均	0.0013	231006	44.58	44.5813	60	74.3	达标
	年平均	-0.0001	平均值	20.65	20.6499	30	68.83	达标
网格	日平均	0.031	230510	44.58	44.611	60	74.35	达标
	年平均	0.0049	平均值	20.65	20.6549	30	68.85	达标

表 5.2.1-32 技改后全厂减掉现有项目 CO 贡献值及叠加背景值预测结果 单位: mg/m³

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDDHH H)	背景浓度	叠加值	评价标准	叠加值 占标 率%	是否超标
洋青队	1 小时	0.0007	23061507	0	0.0007	10	0.01	达标
	日平均	0.0001	230115	0.81	0.8101	4	20.25	达标
黄竹塘	1 小时	0.0002	23080502	0	0.0002	10	0	达标
	日平均	0	230809	0.81	0.81	4	20.25	达标
东边村	1 小时	0.0003	23060902	0	0.0003	10	0	达标
	日平均	0.0001	230627	0.81	0.8101	4	20.25	达标
水口山村	1 小时	0.0003	23072324	0	0.0003	10	0	达标
	日平均	0.0001	230618	0.81	0.8101	4	20.25	达标
白坭塘仔村	1 小时	0.0004	23081207	0	0.0004	10	0	达标
	日平均	0	230608	0.81	0.81	4	20.25	达标
白坭塘村	1 小时	0.0003	23060806	0	0.0003	10	0	达标
	日平均	0.0001	230617	0.81	0.8101	4	20.25	达标

石港村	1 小时	0.0004	23091002	0	0.0004	10	0	达标
	日平均	0	230910	0.81	0.81	4	20.25	达标
沙塘仔村	1 小时	0.0002	23081608	0	0.0002	10	0	达标
	日平均	0	230810	0.81	0.81	4	20.25	达标
沙塘下村	1 小时	0.0005	23081007	0	0.0005	10	0	达标
	日平均	0.0001	230910	0.81	0.8101	4	20.25	达标
沙塘村	1 小时	0.0003	23091004	0	0.0003	10	0	达标
	日平均	0	230614	0.81	0.81	4	20.25	达标
打铁村	1 小时	0.0003	23071523	0	0.0003	10	0	达标
	日平均	0	230715	0.81	0.81	4	20.25	达标
大塘口村	1 小时	0.0004	23071620	0	0.0004	10	0	达标
	日平均	0.0001	230530	0.81	0.8101	4	20.25	达标
寮客北村	1 小时	0.0004	23081607	0	0.0004	10	0	达标
	日平均	0	230902	0.81	0.81	4	20.25	达标
寮客东村	1 小时	0.0003	23081607	0	0.0003	10	0	达标
	日平均	0	230902	0.81	0.81	4	20.25	达标
寮客村	1 小时	0.0003	23090118	0	0.0003	10	0	达标
	日平均	0.0001	230902	0.81	0.8101	4	20.25	达标
牛栏村	1 小时	0.0004	23061507	0	0.0004	10	0	达标
	日平均	0.0001	231010	0.81	0.8101	4	20.25	达标
外坡村	1 小时	0.0004	23011908	0	0.0004	10	0	达标
	日平均	0.0001	231116	0.81	0.8101	4	20.25	达标
陈屋村	1 小时	0.0003	23050618	0	0.0003	10	0	达标
	日平均	0.0001	230412	0.81	0.8101	4	20.25	达标
鸭母塘	1 小时	0.0005	23081507	0	0.0005	10	0	达标
	日平均	0.0001	231213	0.81	0.8101	4	20.25	达标
东塘队	1 小时	0.0005	23081507	0	0.0005	10	0	达标
	日平均	0	230512	0.81	0.81	4	20.25	达标
东塘村	1 小时	0.0005	23081507	0	0.0005	10	0.01	达标
	日平均	0	230607	0.81	0.81	4	20.25	达标
黄桐村	1 小时	0.0007	23081507	0	0.0007	10	0.01	达标
	日平均	0.0001	230607	0.81	0.8101	4	20.25	达标
葫芦田村	1 小时	0.0005	23051507	0	0.0005	10	0	达标
	日平均	0.0002	230720	0.81	0.8102	4	20.25	达标

城榄新村	1 小时	0.0004	23060901	0	0.0004	10	0	达标
	日平均	0.0001	230526	0.81	0.8101	4	20.25	达标
城榄村	1 小时	0.0008	23051818	0	0.0008	10	0.01	达标
	日平均	0.0002	230423	0.81	0.8102	4	20.26	达标
城榄小学	1 小时	0.0006	23021008	0	0.0006	10	0.01	达标
	日平均	0.0002	231018	0.81	0.8102	4	20.25	达标
游屋村	1 小时	0.0003	23073006	0	0.0003	10	0	达标
	日平均	0.0001	230403	0.81	0.8101	4	20.25	达标
白沙塘村	1 小时	0.0003	23061220	0	0.0003	10	0	达标
	日平均	0	230619	0.81	0.81	4	20.25	达标
塘涵山村	1 小时	0.0003	23062006	0	0.0003	10	0	达标
	日平均	0	230910	0.81	0.81	4	20.25	达标
黄村	1 小时	0.0003	23090923	0	0.0003	10	0	达标
	日平均	0	230909	0.81	0.81	4	20.25	达标
西涌村	1 小时	0.0003	23110906	0	0.0003	10	0	达标
	日平均	0	231109	0.81	0.81	4	20.25	达标
新沙塘村	1 小时	0.0002	23061408	0	0.0002	10	0	达标
	日平均	0	230614	0.81	0.81	4	20.25	达标
梁洪村	1 小时	0.0003	23081205	0	0.0003	10	0	达标
	日平均	0	230309	0.81	0.81	4	20.25	达标
赤界仔村	1 小时	0.0003	23050618	0	0.0003	10	0	达标
	日平均	0.0001	230211	0.81	0.8101	4	20.25	达标
厂界东	1 小时	0.0008	23090110	0	0.0008	10	0.01	达标
	日平均	0.0002	230907	0.81	0.8102	4	20.25	达标
厂界南	1 小时	0.0007	23081107	0	0.0007	10	0.01	达标
	日平均	0.0002	231022	0.81	0.8102	4	20.25	达标
厂界西	1 小时	0.0008	23092309	0	0.0008	10	0.01	达标
	日平均	0.0002	230513	0.81	0.8102	4	20.25	达标
厂界北	1 小时	0.0002	23100609	0	0.0002	10	0	达标
	日平均	0		0.81	0.81	4	20.25	达标
网格	1 小时	0.001	23081807	0	0.001	10	0.01	达标
	日平均	0.0003	230510	0.81	0.8103	4	20.26	达标

表 5.2.1-33 技改后全厂减掉现有项目非甲烷总烃贡献值及叠加背景值预测结果 单位: mg/m^3

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度	叠加值	评价标准	叠加值 占标 率%	是否超标
洋青队	1 小时	0.0003	23082623	0.24	0.2403	2	12.01	达标
黄竹塘	1 小时	0	23081222	0.24	0.24	2	12	达标
东边村	1 小时	0	23092124	0.24	0.24	2	12	达标
水口山村	1 小时	0.0001	23123103	0.24	0.2401	2	12	达标
白坭塘仔村	1 小时	0.0001	23070603	0.24	0.2401	2	12	达标
白坭塘村	1 小时	0	23123103	0.24	0.24	2	12	达标
石港村	1 小时	0.0001	23031001	0.24	0.2401	2	12	达标
沙塘仔村	1 小时	0.0001	23012819	0.24	0.2401	2	12	达标
沙塘下村	1 小时	0.0002	23090901	0.24	0.2402	2	12.01	达标
沙塘村	1 小时	0.0001	23090901	0.24	0.2401	2	12	达标
打铁村	1 小时	0	23011901	0.24	0.24	2	12	达标
大塘口村	1 小时	0.0001	23081703	0.24	0.2401	2	12	达标
寮客北村	1 小时	0	23081905	0.24	0.24	2	12	达标
寮客东村	1 小时	0	23081905	0.24	0.24	2	12	达标
寮客村	1 小时	0	23081922	0.24	0.24	2	12	达标
牛栏村	1 小时	0.0001	23072305	0.24	0.2401	2	12	达标
外坡村	1 小时	0	23011019	0.24	0.24	2	12	达标
陈屋村	1 小时	0.0001	23051723	0.24	0.2401	2	12	达标
鸭母塘	1 小时	0	23081605	0.24	0.24	2	12	达标
东塘队	1 小时	0	23082720	0.24	0.24	2	12	达标
东塘村	1 小时	0	23112323	0.24	0.24	2	12	达标
黄桐村	1 小时	0.0001	23072822	0.24	0.2401	2	12	达标
葫芦田村	1 小时	0.0001	23062906	0.24	0.2401	2	12.01	达标
城榄新村	1 小时	0.0001	23082701	0.24	0.2401	2	12.01	达标
城榄村	1 小时	0.0001	23051723	0.24	0.2401	2	12.01	达标
城榄小学	1 小时	0.0004	23030922	0.24	0.2404	2	12.02	达标
游屋村	1 小时	0.0001	23112719	0.24	0.2401	2	12	达标
白沙塘村	1 小时	0	23080604	0.24	0.24	2	12	达标
塘涵山村	1 小时	0.0001	23100423	0.24	0.2401	2	12	达标
黄村	1 小时	0.0001	23011303	0.24	0.2401	2	12.01	达标

西埔村	1 小时	0	23081702	0.24	0.24	2	12	达标
新沙塘村	1 小时	0.0001	23090901	0.24	0.2401	2	12	达标
梁洪村	1 小时	0	23030906	0.24	0.24	2	12	达标
赤界仔村	1 小时	0.0001	23051723	0.24	0.2401	2	12	达标
厂界东	1 小时	0.0004	23011907	0.24	0.2404	2	12.02	达标
厂界南	1 小时	0.0004	23011920	0.24	0.2404	2	12.02	达标
厂界西	1 小时	0.0005	23081605	0.24	0.2405	2	12.03	达标
厂界北	1 小时	0.0018	23081603	0.24	0.2418	2	12.09	达标
网格	1 小时	0.0031	23061105	0.24	0.2431	2	12.16	达标

表 5.2.1-34 技改后全厂减掉现有项目 TVOC 贡献值及叠加背景值预测结果 单位: mg/m^3

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度	叠加值	评价标准	叠加值 占标 率%	是否超标
洋青队	8 小时	0.007	23012508	182	182.007	1200	15.17	达标
黄竹塘	8 小时	0.004	23080324	182	182.004	1200	15.17	达标
东边村	8 小时	0.005	23052924	182	182.005	1200	15.17	达标
水口山村	8 小时	0.006	23052208	182	182.006	1200	15.17	达标
白坭塘仔村	8 小时	0.005	23070708	182	182.005	1200	15.17	达标
白坭塘村	8 小时	0.006	23052208	182	182.006	1200	15.17	达标
石港村	8 小时	0.006	23062308	182	182.006	1200	15.17	达标
沙塘仔村	8 小时	0.005	23080508	182	182.005	1200	15.17	达标
沙塘下村	8 小时	0.003	23053124	182	182.003	1200	15.17	达标
沙塘村	8 小时	0.006	23081724	182	182.006	1200	15.17	达标
打铁村	8 小时	0.005	23100508	182	182.005	1200	15.17	达标
大塘口村	8 小时	0.006	23072808	182	182.006	1200	15.17	达标
寮客北村	8 小时	0.004	23100808	182	182.004	1200	15.17	达标
寮客东村	8 小时	0.003	23090908	182	182.003	1200	15.17	达标
寮客村	8 小时	0.004	23121724	182	182.004	1200	15.17	达标
牛栏村	8 小时	0.010	23072824	182	182.010	1200	15.17	达标
外坡村	8 小时	0.006	23112708	182	182.006	1200	15.17	达标
陈屋村	8 小时	0.006	23082208	182	182.006	1200	15.17	达标
鸭母塘	8 小时	0.006	23040524	182	182.006	1200	15.17	达标
东塘队	8 小时	0.005	23011424	182	182.005	1200	15.17	达标
东塘村	8 小时	0.003	23070424	182	182.003	1200	15.17	达标

黄桐村	8 小时	0.004	23021308	182	182.004	1200	15.17	达标
葫芦田村	8 小时	0.007	23050524	182	182.007	1200	15.17	达标
城榄新村	8 小时	0.007	23092024	182	182.007	1200	15.17	达标
城榄村	8 小时	0.007	23102624	182	182.007	1200	15.17	达标
城榄小学	8 小时	0.007	23113008	182	182.007	1200	15.17	达标
游屋村	8 小时	0.006	23082724	182	182.006	1200	15.17	达标
白沙塘村	8 小时	0.004	23070708	182	182.004	1200	15.17	达标
塘涵山村	8 小时	0.006	23080708	182	182.006	1200	15.17	达标
黄村	8 小时	0.007	23090524	182	182.007	1200	15.17	达标
西埔村	8 小时	0.004	23080324	182	182.004	1200	15.17	达标
新沙塘村	8 小时	0.004	23080824	182	182.004	1200	15.17	达标
梁洪村	8 小时	0.007	23081824	182	182.007	1200	15.17	达标
赤界仔村	8 小时	0.005	23060408	182	182.005	1200	15.17	达标
厂界东	8 小时	0.021	23010308	182	182.021	1200	15.17	达标
厂界南	8 小时	0.006	23082908	182	182.006	1200	15.17	达标
厂界西	8 小时	0.012	23121324	182	182.012	1200	15.17	达标
厂界北	8 小时	0.015	23112708	182	182.015	1200	15.17	达标
网格	8 小时	0.037	23082616	182	182.037	1200	15.17	达标

(1) NH₃

NH₃ 的各环境空气保护目标叠加后的小时平均质量浓度最大占标率为 48.57%，低于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 有关浓度参考限值。网格点最大 1 小时平均浓度的叠加值最大占标率为 165.51%，超出《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 有关浓度参考限值，但符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改技改标准。

(2) H₂S

H₂S 的各环境空气保护目标叠加后的小时平均质量浓度最大占标率为 31.92%，低于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 有关浓度参考限值。网格点最大 1 小时平均浓度的叠加值最大占标率为 115.63%，超出《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 有关浓度参考限值，但符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改技改标准。

(3) SO₂

SO₂ 的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加后最大日平均质量浓度最大占

标率为 9.1%，年平均浓度占标率 10.93%，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

（4）NO₂

NO₂ 的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加后的第 95 百分位最大日平均质量浓度最大占标率为 31.22%，年平均浓度占标率 30.22%，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

（5）PM₁₀

PM₁₀ 的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加后最大日平均质量浓度最大占标率为 51.27%，年平均浓度占标率 53.45%，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。根据预测结果，颗粒物厂界浓度叠加值满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放限值要求。

（6）PM_{2.5}

PM_{2.5} 的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加后的第 95 百分位最大日平均质量浓度最大占标率为 74.35%，年平均浓度占标率 68.85%，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

（7）CO

CO 的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加后最大日平均质量浓度最大占标率为 20.26%，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

（8）非甲烷总烃

非甲烷总烃的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加后的小时平均质量浓度最大占标率为 12.16%，低于《大气污染物综合排放标准详解》中限值 2mg/m³ 的要求。

（9）TVOC

TVOC 的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加后的 8 小时平均质量浓度最大占标率为 15.17%，低于《大气污染物综合排放标准详解》中限值 0.6mg/m³ 的要求。

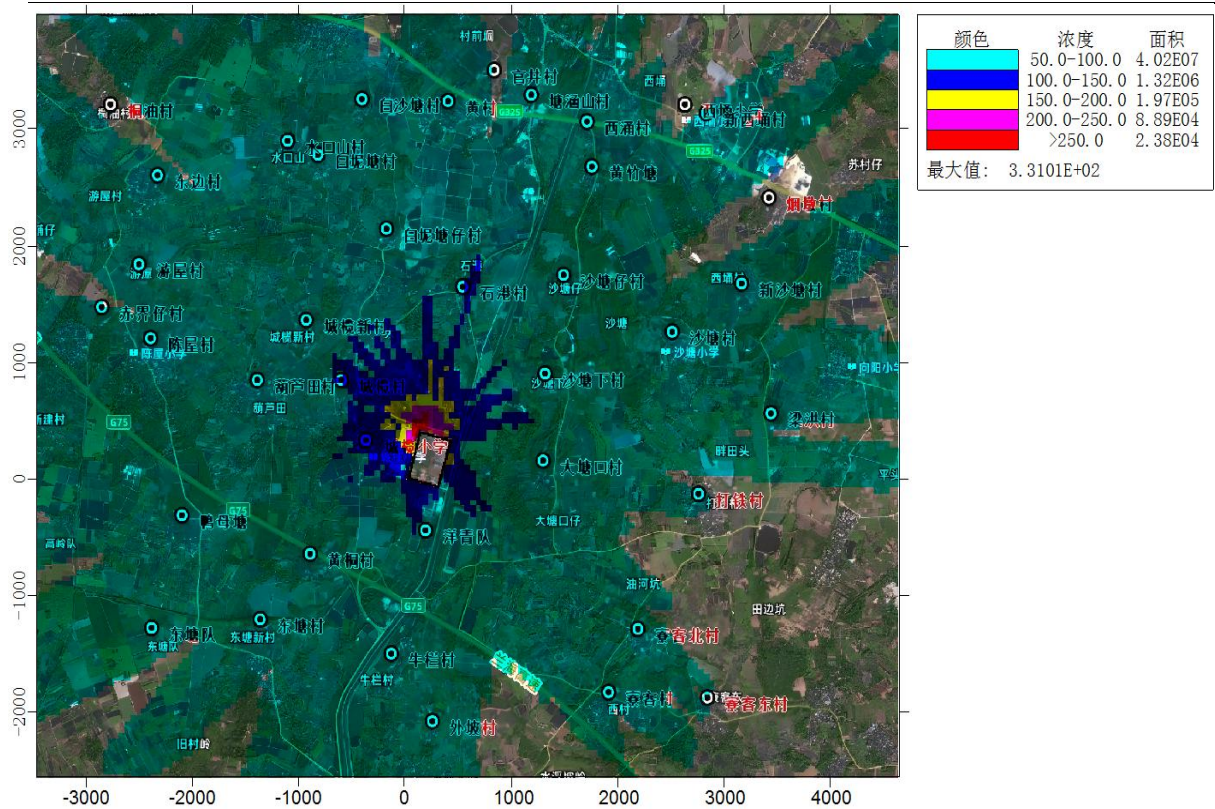


图 5.2-26 技改后全厂减掉现有项目 NH_3 小时叠加值预测图

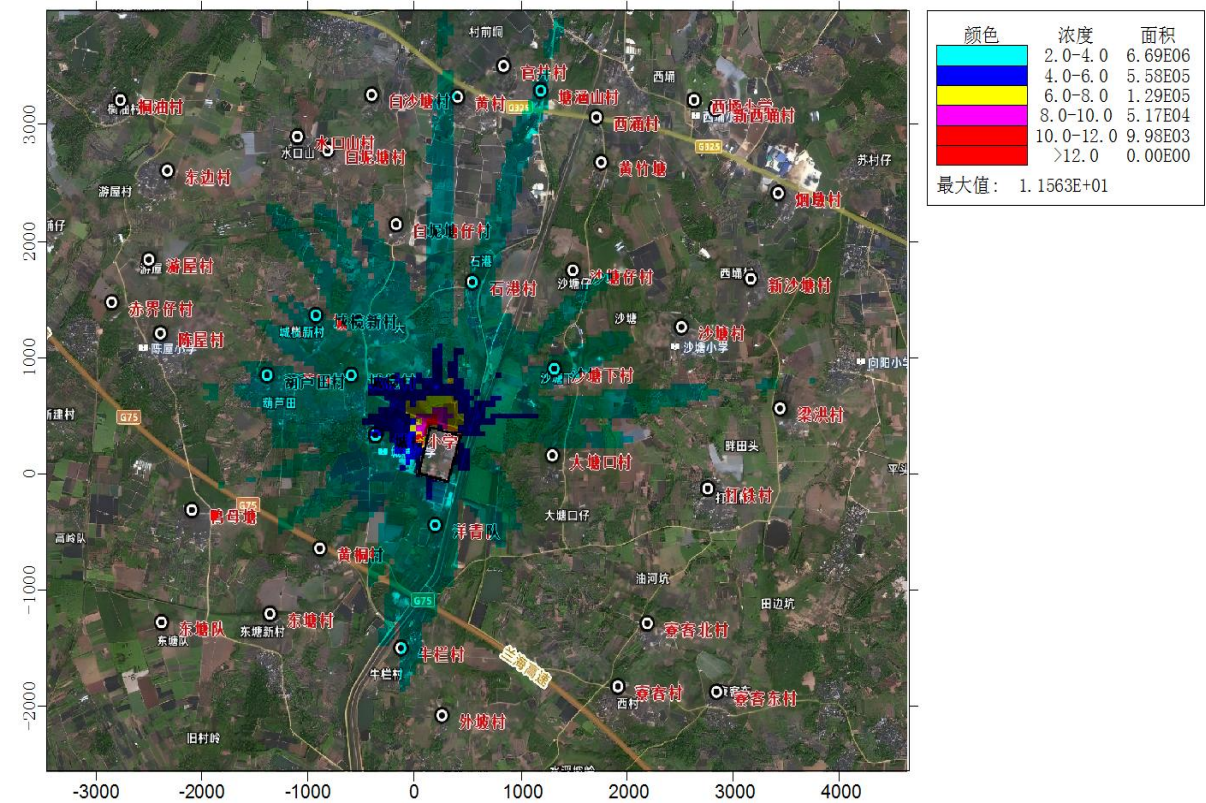


图 5.2-27 技改后全厂减掉现有项目 H_2S 小时均值叠加值预测图

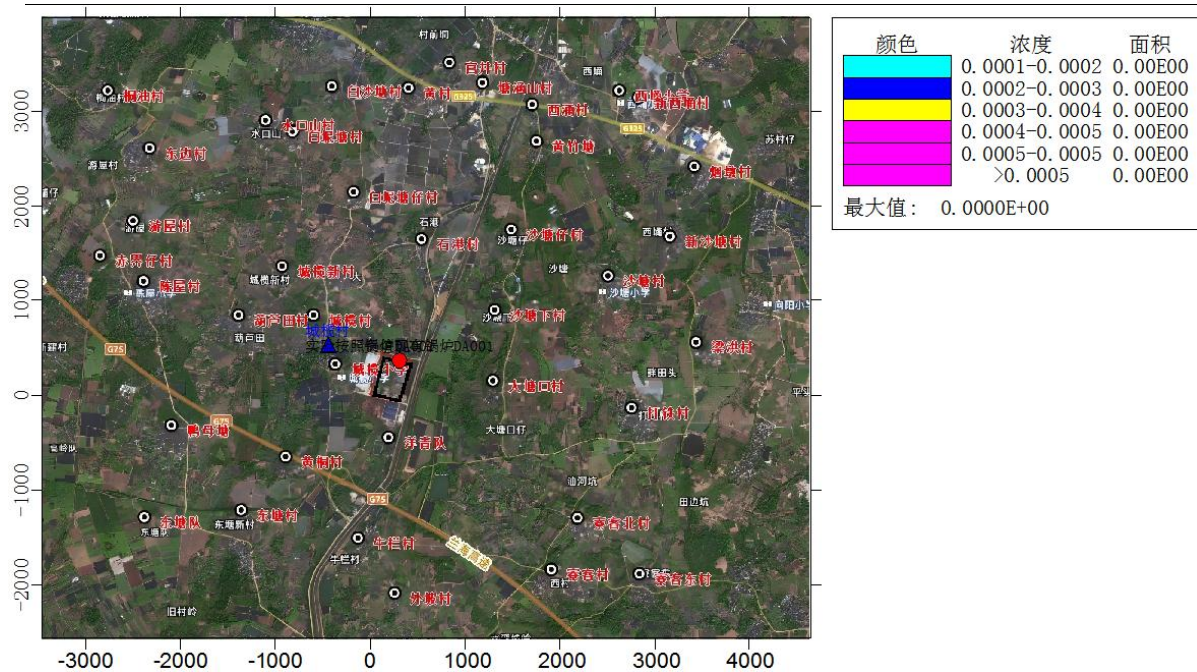


图 5.2-28 技改后全厂减掉现有项目 SO₂ 小时均值叠加值预测图

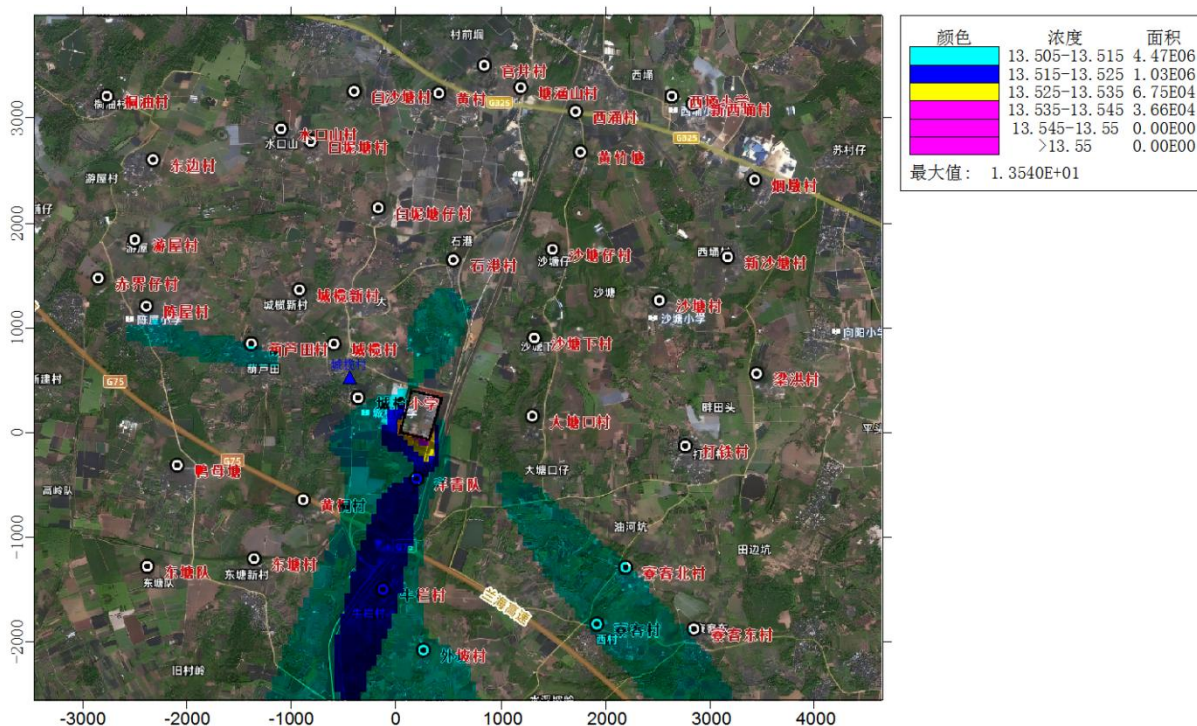


图 5.2-29 技改后全厂减掉现有项目 SO₂ 日均值叠加值预测图

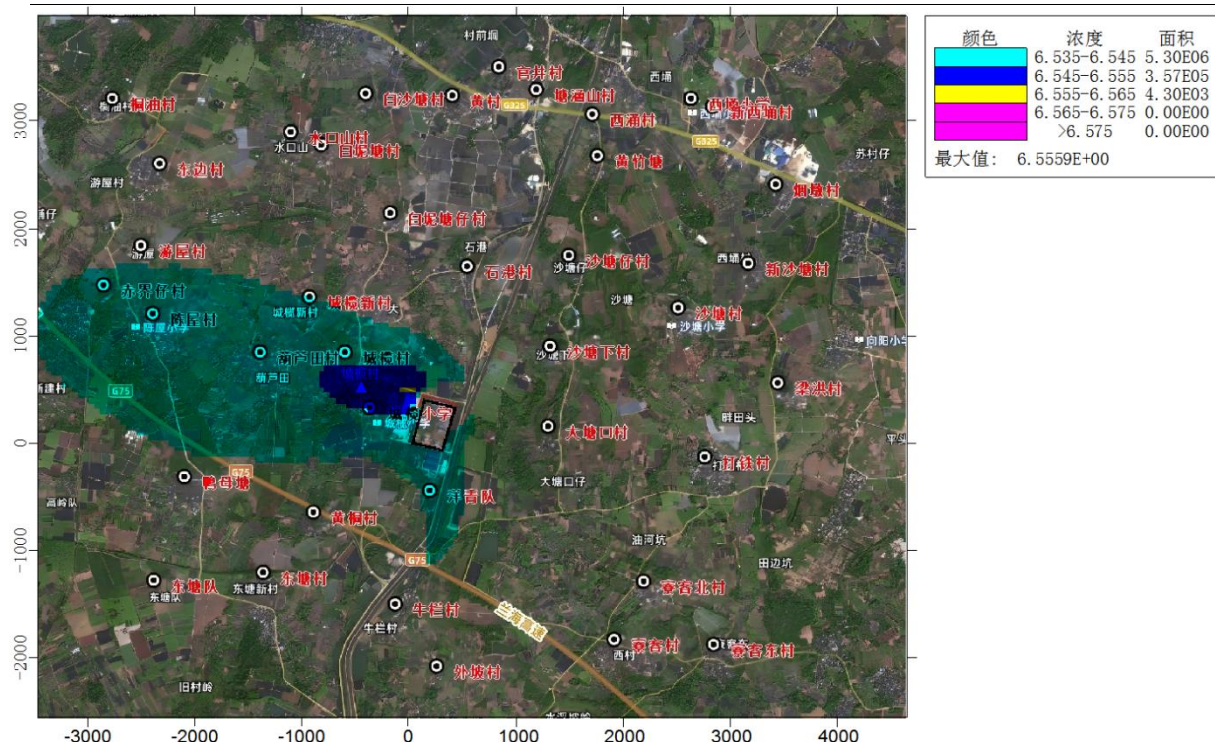


图 5.2-30 技改后全厂减掉现有项目 SO₂ 年均值叠加值预测图

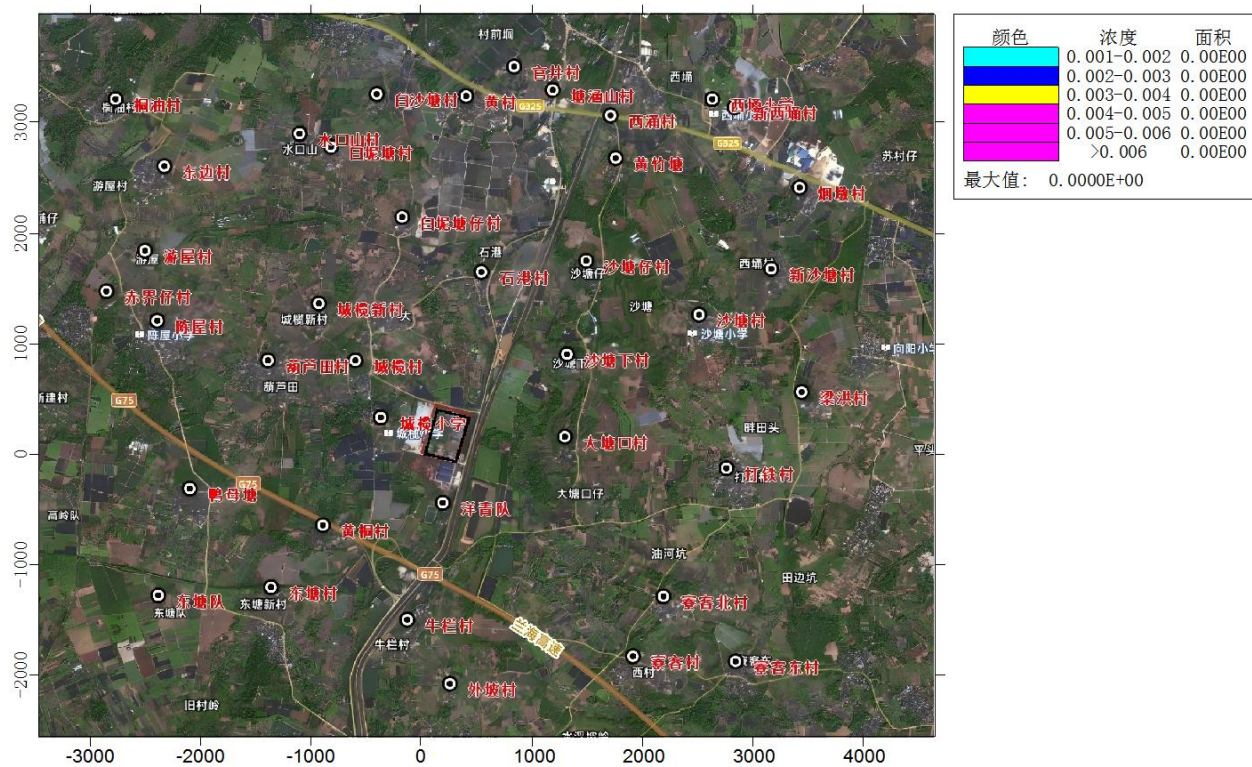


图 5.2-31 技改后全厂减掉现有项目 NO₂ 小时均值叠加值预测图

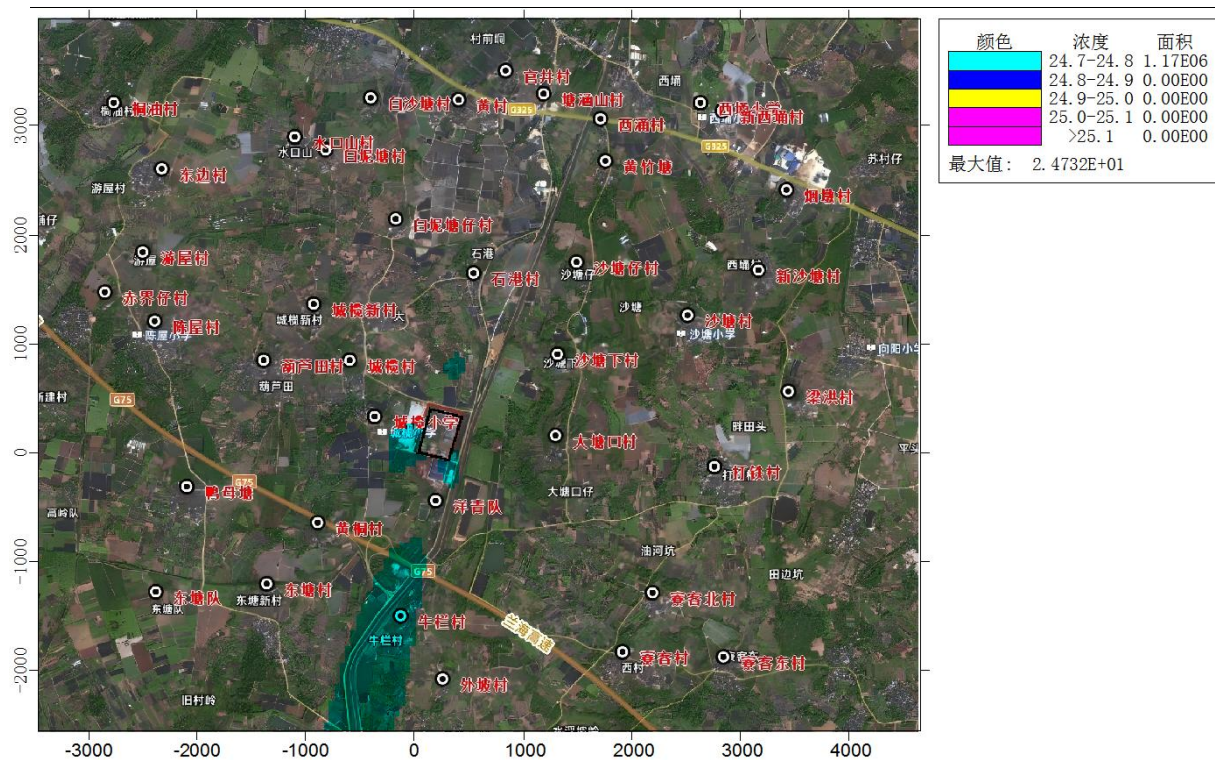


图 5.2-32 技改后全厂减掉现有项目 NO₂ 日均值叠加值预测图

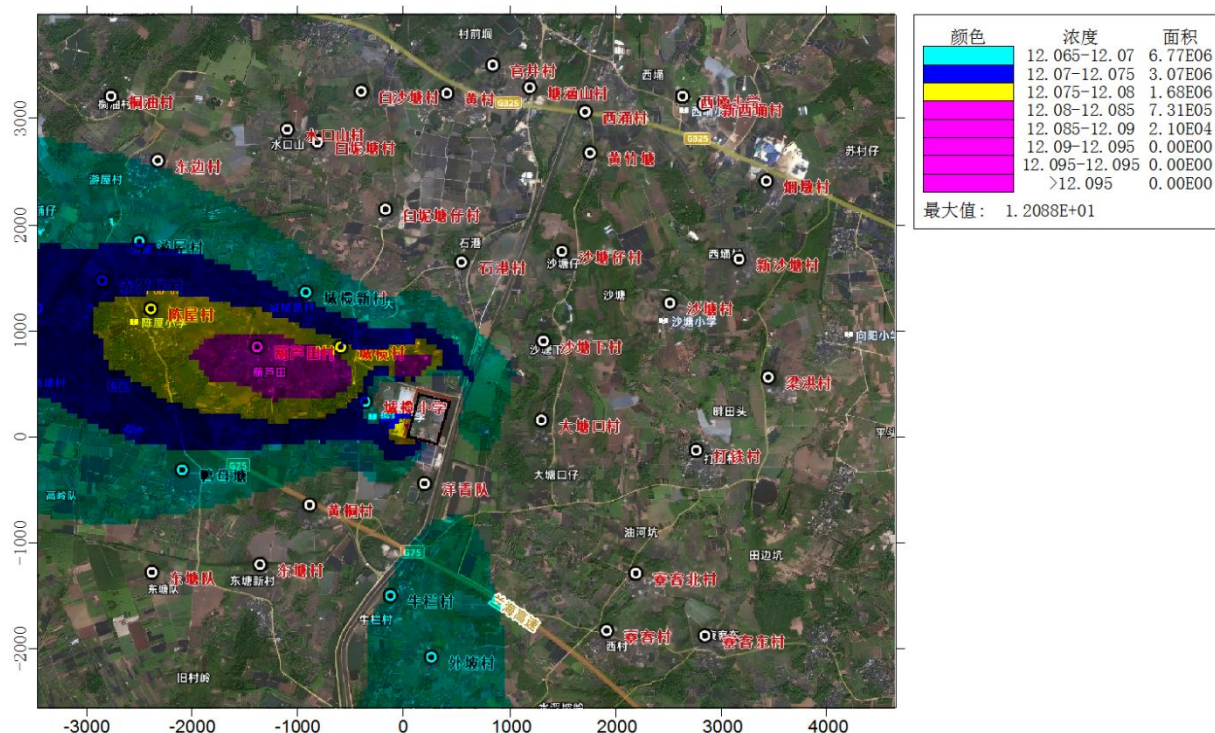


图 5.2-33 技改后全厂减掉现有项目 NO₂ 年均值叠加值预测图

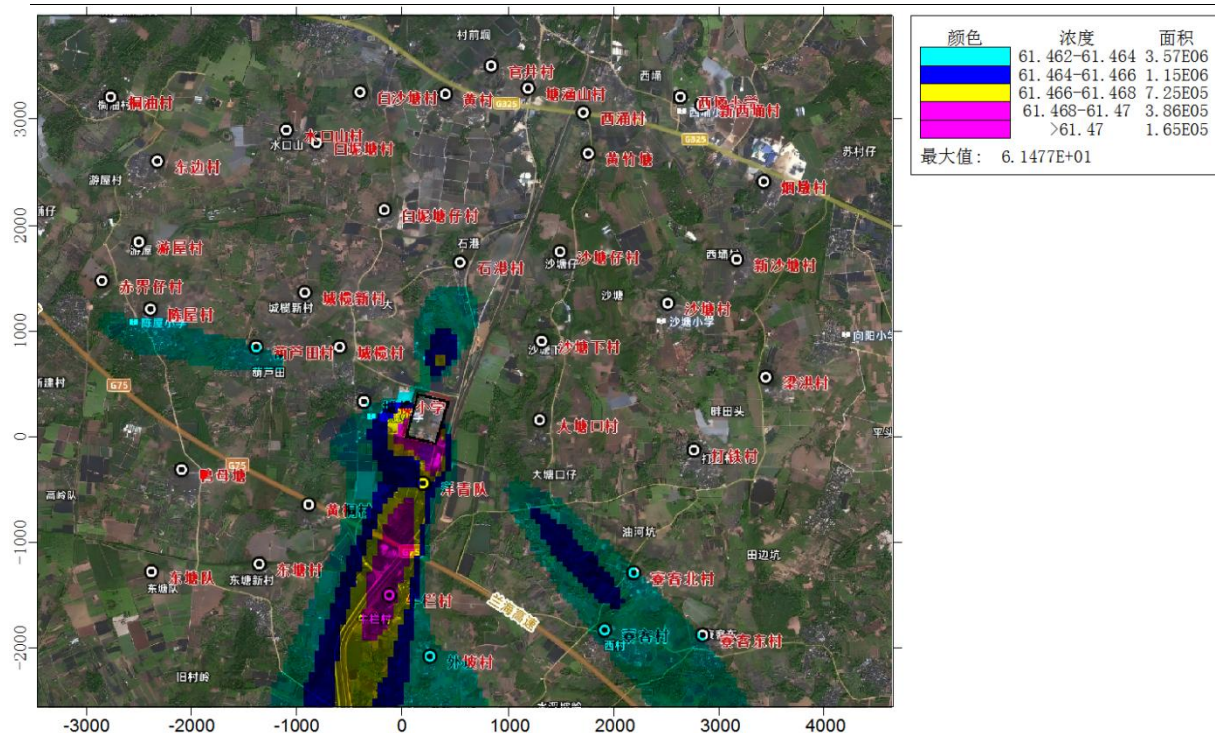


图 5.2-34 技改后全厂减掉现有项目 PM₁₀ 日均值叠加值预测图

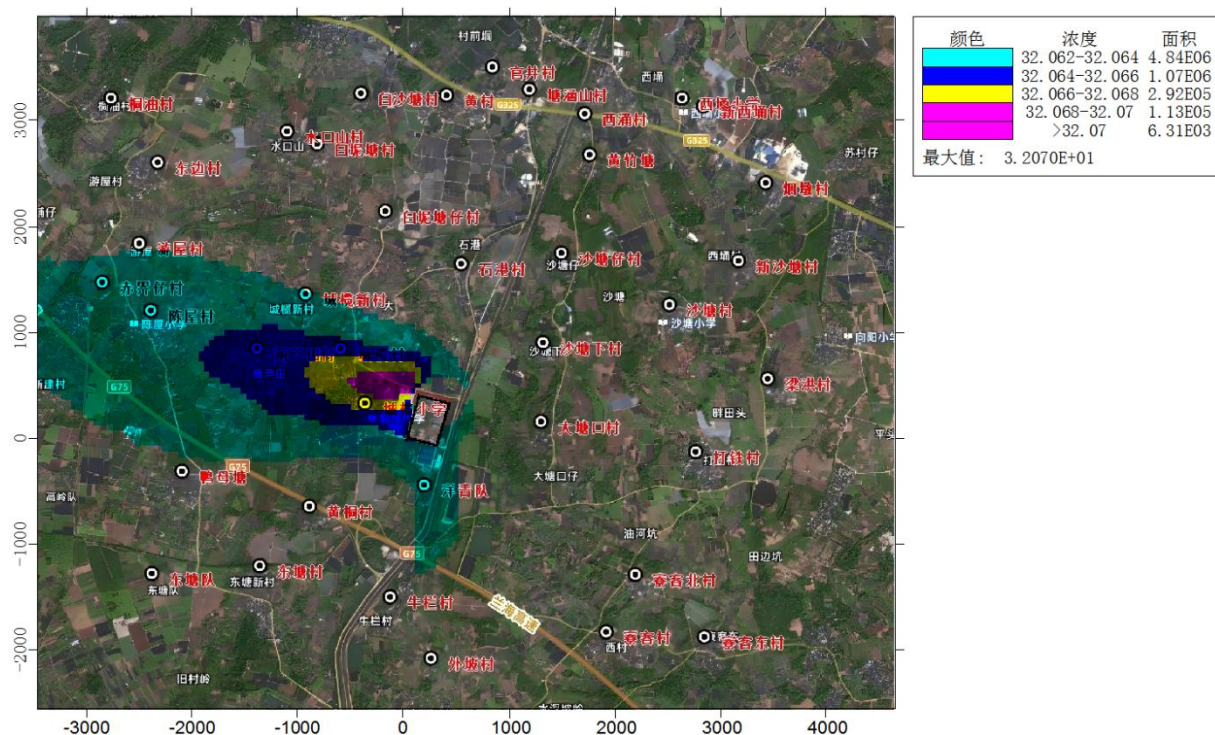


图 5.2-35 技改后全厂减掉现有项目 PM₁₀ 年均值叠加值预测图

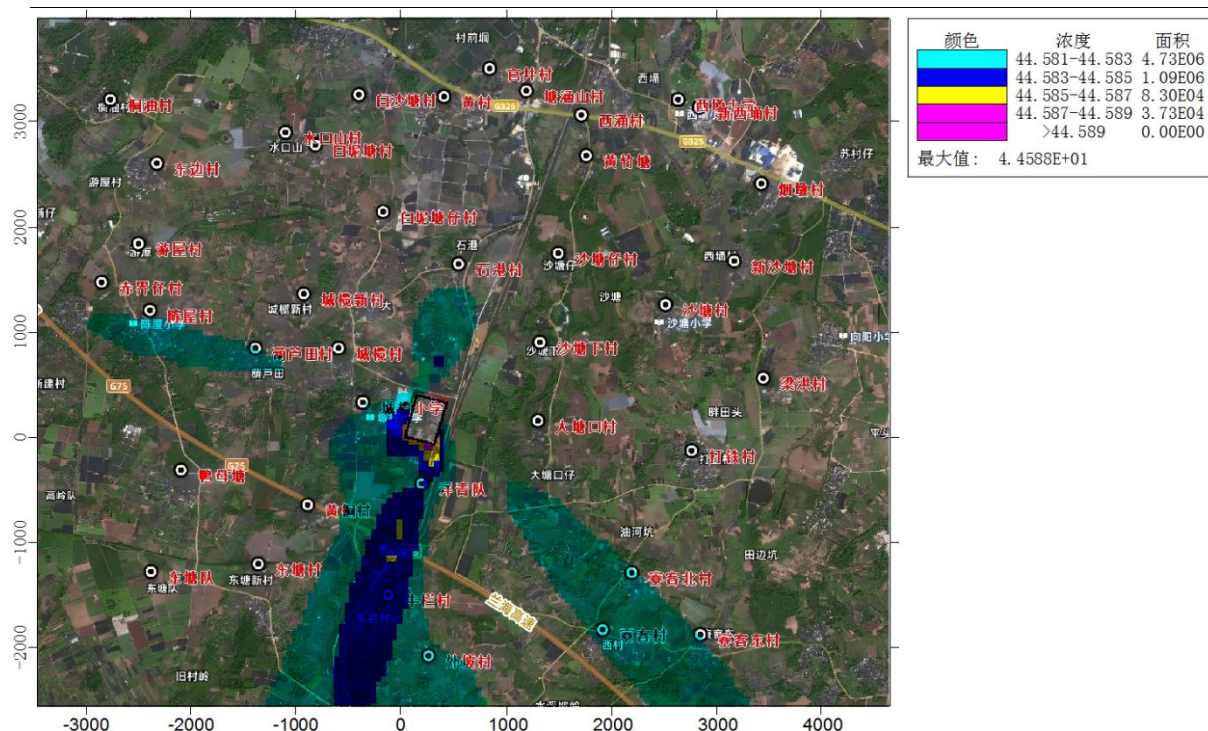


图 5.2-36 技改后全厂减掉现有项目 PM_{2.5} 日均值叠加值预测图

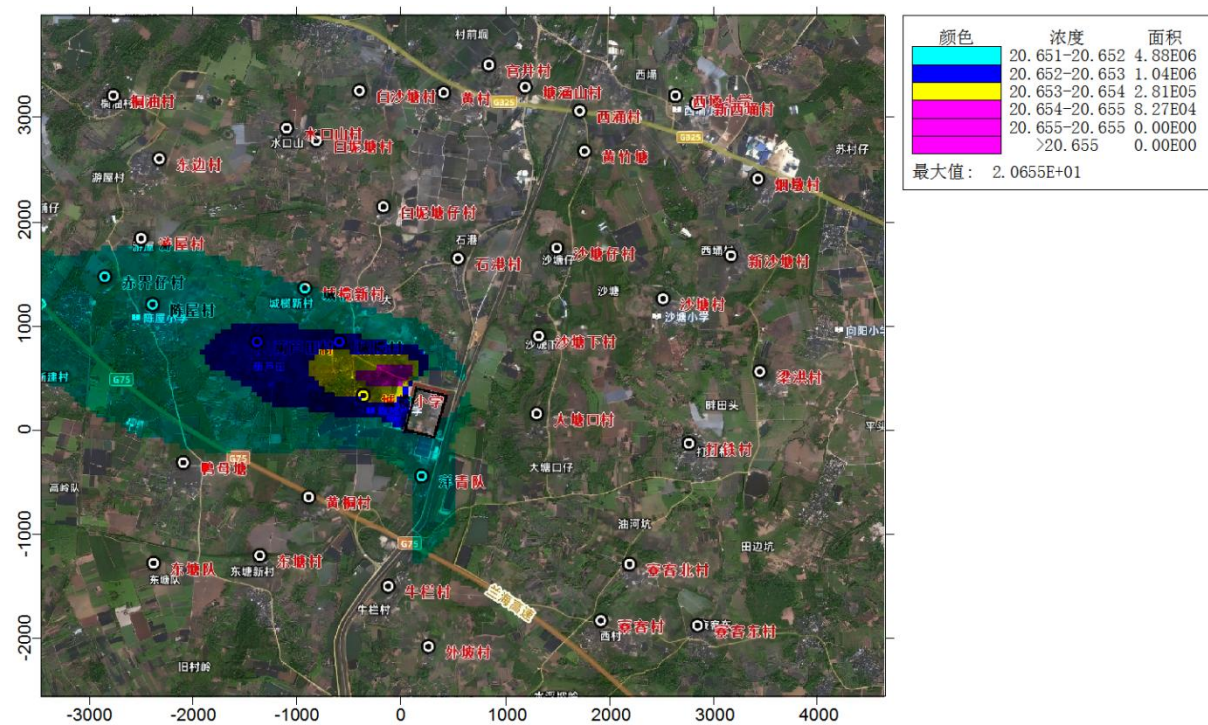


图 5.2-37 技改后全厂减掉现有项目 PM_{2.5} 年均值叠加值预测图

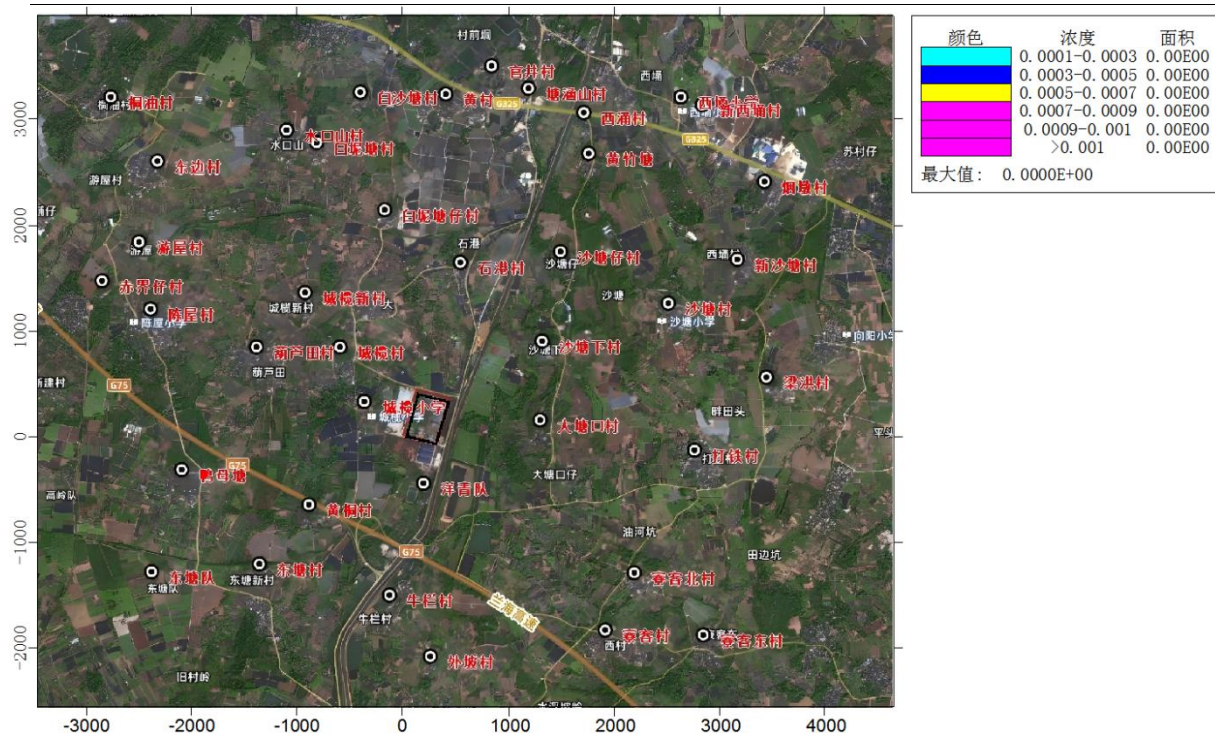


图 5.2-38 技改后全厂减掉现有项目 CO 小时均值叠加值预测图

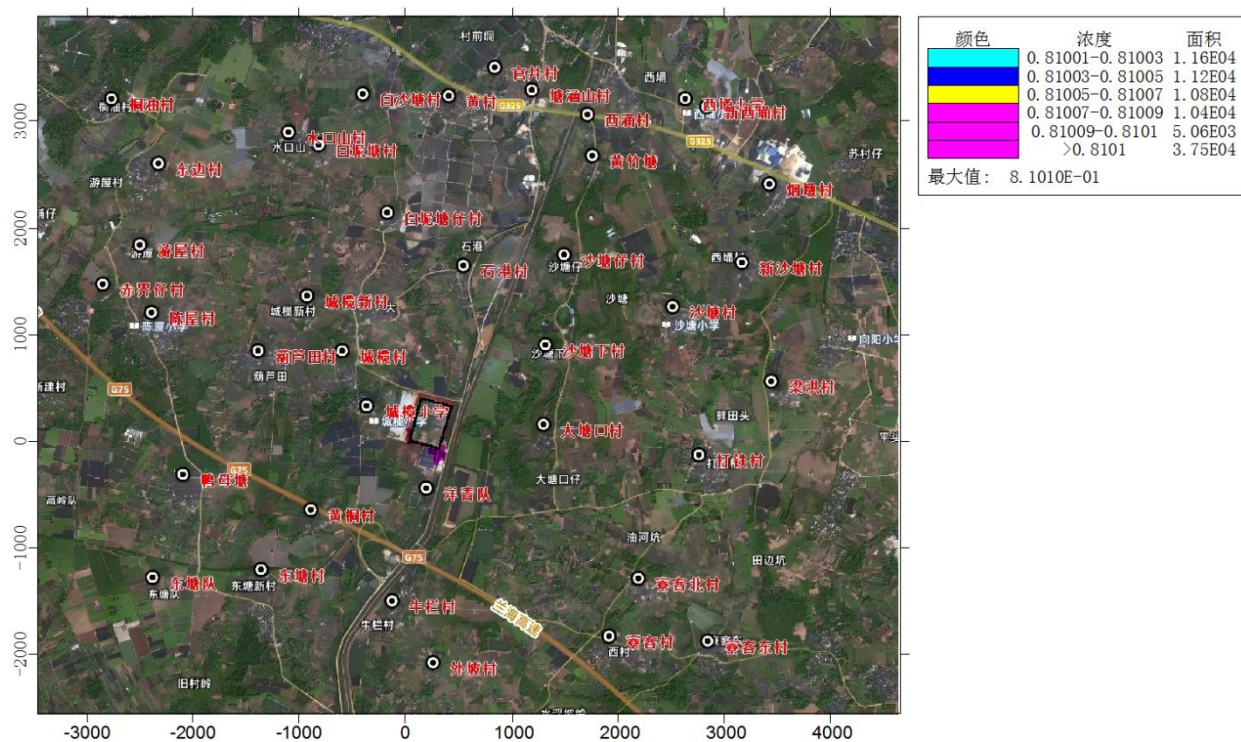


图 5.2-39 技改后全厂减掉现有项目 CO 日均值叠加值预测图

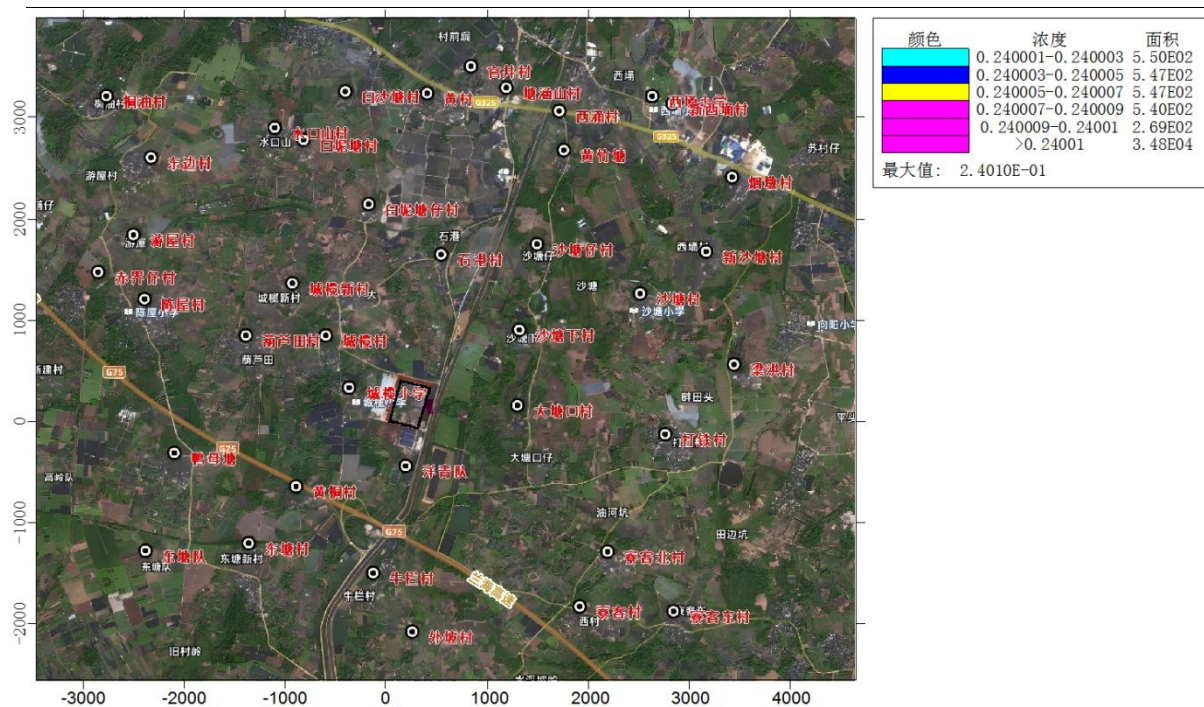


图 5.2-40 技改后全厂减掉现有项目非甲烷总烃小时均值叠加值预测图

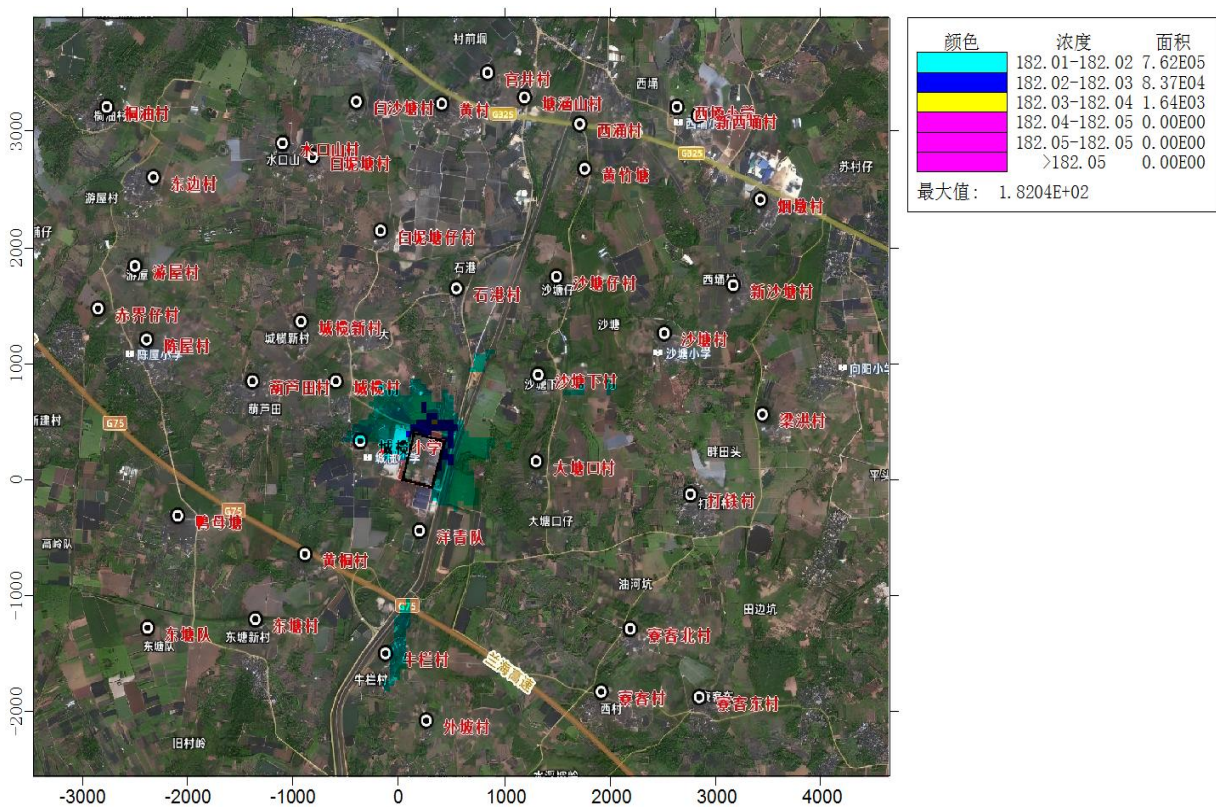


图 5.2-41 技改后全厂减掉现有项目非甲烷总烃小时均值叠加值预测图

2、事故性排放环境质量浓度预测结果

根据工程分析，项目发生的非正常工况主要包括污水处理设施的臭气处理设施发生故障、羽毛粉车间非甲烷总烃处理设施故障、羽毛粉车间布袋破裂、锅炉脱硝设施失效导致的非正常排放。采用 AERMOD 推荐模式对 NH_3 、 H_2S 、非甲烷总烃、粉尘、 NO_2 的 1 小时平均浓度进行预测。非正常工况下 1 小时平均浓度预测结果见表 5.2.1-33~36。

表 5.2.1-33 事故状态下 NH_3 贡献值预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准	占标率%	是否超标
洋青队	1 小时	44.406	23011019	200	22.2	达标
黄竹塘	1 小时	13.835	23081222	200	6.92	达标
东边村	1 小时	12.720	23010924	200	6.36	达标
水口山村	1 小时	21.033	23123103	200	10.52	达标
白坭塘仔村	1 小时	28.432	23080604	200	14.22	达标
白坭塘村	1 小时	24.757	23082603	200	12.38	达标
石港村	1 小时	54.299	23100423	200	27.15	达标
沙塘仔村	1 小时	22.188	23061105	200	11.09	达标
沙塘下村	1 小时	28.334	23090901	200	14.17	达标
沙塘村	1 小时	18.069	23090901	200	9.03	达标
打铁村	1 小时	10.104	23011904	200	5.05	达标
大塘口村	1 小时	22.571	23011904	200	11.29	达标
寮客北村	1 小时	12.715	23072901	200	6.36	达标
寮客东村	1 小时	9.058	23072901	200	4.53	达标
寮客村	1 小时	11.323	23081922	200	5.66	达标
牛栏村	1 小时	30.339	23082623	200	15.17	达标
外坡村	1 小时	16.490	23011019	200	8.25	达标
陈屋村	1 小时	19.144	23051723	200	9.57	达标
鸭母塘	1 小时	15.279	23081605	200	7.64	达标
东塘队	1 小时	10.746	23082720	200	5.37	达标
东塘村	1 小时	14.207	23112323	200	7.1	达标
黄桐村	1 小时	22.921	23112323	200	11.46	达标

葫芦田村	1 小时	30.275	23062906	200	15.14	达标
城榄新村	1 小时	35.645	23092124	200	17.82	达标
城榄村	1 小时	39.667	23112719	200	19.83	达标
城榄小学	1 小时	53.442	23081605	200	26.72	达标
游屋村	1 小时	20.415	23112719	200	10.21	达标
白沙塘村	1 小时	15.546	23080604	200	7.77	达标
塘涵山村	1 小时	32.502	23100423	200	16.25	达标
黄村	1 小时	25.201	23011303	200	12.6	达标
西埗村	1 小时	13.638	23081702	200	6.82	达标
新沙塘村	1 小时	16.064	23090901	200	8.03	达标
梁洪村	1 小时	13.302	23062501	200	6.65	达标
赤界仔村	1 小时	14.657	23051723	200	7.33	达标
厂界东	1 小时	124.407	23081905	200	62.2	达标
厂界南	1 小时	91.641	23082623	200	45.82	达标
厂界西	1 小时	131.714	23072822	200	65.86	达标
厂界北	1 小时	174.112	23030923	200	87.06	达标
网格	1 小时	287.347	23081406	200	143.67	超标

表 5.2.1-34 事故状态下 H₂S 贡献值预测结果 单位: mg/m³

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准	占标率%	是否超标
洋青队	1 小时	1.488	23011019	10	14.88	达标
黄竹塘	1 小时	0.405	23081222	10	4.05	达标
东边村	1 小时	0.458	23092124	10	4.58	达标
水口山村	1 小时	0.637	23123103	10	6.37	达标
白坭塘仔村	1 小时	0.796	23080604	10	7.95	达标
白坭塘村	1 小时	0.730	23082603	10	7.3	达标
石港村	1 小时	2.076	23100423	10	20.76	达标
沙塘仔村	1 小时	0.720	23061105	10	7.2	达标
沙塘下村	1 小时	1.217	23090901	10	12.17	达标

沙塘村	1 小时	0.477	23090901	10	4.77	达标
打铁村	1 小时	0.256	23100404	10	2.56	达标
大塘口村	1 小时	0.537	23081703	10	5.37	达标
寮客北村	1 小时	0.317	23072901	10	3.17	达标
寮客东村	1 小时	0.230	23072901	10	2.3	达标
寮客村	1 小时	0.296	23081922	10	2.96	达标
牛栏村	1 小时	1.026	23082623	10	10.26	达标
外坡村	1 小时	0.415	23011019	10	4.15	达标
陈屋村	1 小时	0.690	23051723	10	6.9	达标
鸭母塘	1 小时	0.470	23081605	10	4.7	达标
东塘队	1 小时	0.261	23092120	10	2.61	达标
东塘村	1 小时	0.363	23112323	10	3.63	达标
黄桐村	1 小时	0.692	23112323	10	6.91	达标
葫芦田村	1 小时	1.159	23062906	10	11.59	达标
城榄新村	1 小时	1.429	23092124	10	14.29	达标
城榄村	1 小时	1.349	23112719	10	13.49	达标
城榄小学	1 小时	2.136	23081605	10	21.36	达标
游屋村	1 小时	0.608	23112719	10	6.08	达标
白沙塘村	1 小时	0.405	23080604	10	4.05	达标
塘涵山村	1 小时	1.108	23100423	10	11.08	达标
黄村	1 小时	0.800	23011303	10	7.99	达标
西埗村	1 小时	0.358	23081702	10	3.58	达标
新沙塘村	1 小时	0.491	23090901	10	4.91	达标
梁洪村	1 小时	0.311	23030906	10	3.1	达标
赤界仔村	1 小时	0.559	23051723	10	5.59	达标
厂界东	1 小时	4.481	23081905	10	44.8	达标
厂界南	1 小时	3.566	23082623	10	35.66	达标
厂界西	1 小时	5.119	23072822	10	51.19	达标
厂界北	1 小时	6.758	23030923	10	67.58	达标

网格	1 小时	10.562	23081406	10	105.62	达标
----	------	--------	----------	----	--------	----

表 5.2.1-35 事故状态下 TSP 贡献值预测结果 单位: mg/m³

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准	占标率%	是否超标
洋青队	1 小时	0.0447	23082623	0.9	4.97	达标
黄竹塘	1 小时	0.0042	23081222	0.9	0.46	达标
东边村	1 小时	0.0079	23092124	0.9	0.88	达标
水口山村	1 小时	0.011	23123103	0.9	1.22	达标
白坭塘仔村	1 小时	0.0139	23070603	0.9	1.55	达标
白坭塘村	1 小时	0.0062	23123103	0.9	0.68	达标
石港村	1 小时	0.0125	23031001	0.9	1.39	达标
沙塘仔村	1 小时	0.0095	23012819	0.9	1.05	达标
沙塘下村	1 小时	0.0391	23090901	0.9	4.34	达标
沙塘村	1 小时	0.0101	23090901	0.9	1.12	达标
打铁村	1 小时	0.0028	23011901	0.9	0.31	达标
大塘口村	1 小时	0.0084	23081703	0.9	0.93	达标
寮客北村	1 小时	0.0047	23081905	0.9	0.52	达标
寮客东村	1 小时	0.0028	23081905	0.9	0.31	达标
寮客村	1 小时	0.0038	23081922	0.9	0.42	达标
牛栏村	1 小时	0.0145	23072305	0.9	1.61	达标
外坡村	1 小时	0.0076	23011019	0.9	0.85	达标
陈屋村	1 小时	0.0101	23051723	0.9	1.12	达标
鸭母塘	1 小时	0.005	23081605	0.9	0.55	达标
东塘队	1 小时	0.0036	23082720	0.9	0.4	达标
东塘村	1 小时	0.0062	23112323	0.9	0.69	达标
黄桐村	1 小时	0.0107	23072822	0.9	1.18	达标
葫芦田村	1 小时	0.0178	23062906	0.9	1.98	达标
城榄新村	1 小时	0.0225	23082701	0.9	2.5	达标
城榄村	1 小时	0.0161	23051723	0.9	1.79	达标

城榄小学	1 小时	0.0589	23030922	0.9	6.54	达标
游屋村	1 小时	0.008	23112719	0.9	0.89	达标
白沙塘村	1 小时	0.0054	23080604	0.9	0.6	达标
塘涵山村	1 小时	0.011	23100423	0.9	1.22	达标
黄村	1 小时	0.0172	23011303	0.9	1.91	达标
西埗村	1 小时	0.005	23081702	0.9	0.55	达标
新沙塘村	1 小时	0.0088	23090901	0.9	0.98	达标
梁洪村	1 小时	0.0024	23030906	0.9	0.26	达标
赤界仔村	1 小时	0.0082	23051723	0.9	0.91	达标
厂界东	1 小时	0.0644	23011907	0.9	7.16	达标
厂界南	1 小时	0.063	23011920	0.9	7	达标
厂界西	1 小时	0.0844	23081605	0.9	9.37	达标
厂界北	1 小时	0.287	23081603	0.9	31.89	达标
网格	1 小时	0.4987	23061105	0.9	55.41	达标

表 5.2.1-36 事故状态下非甲烷总烃贡献值预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准	占标率%	是否超标
洋青队	1 小时	0.2108	23090518	2000	0.01	达标
黄竹塘	1 小时	0.1555	23072902	2000	0.01	达标
东边村	1 小时	0.133	23090520	2000	0.01	达标
水口山村	1 小时	0.1275	23070605	2000	0.01	达标
白坭塘仔村	1 小时	0.1749	23090921	2000	0.01	达标
白坭塘村	1 小时	0.1255	23070605	2000	0.01	达标
石港村	1 小时	0.2358	23071424	2000	0.01	达标
沙塘仔村	1 小时	0.1827	23081902	2000	0.01	达标
沙塘下村	1 小时	0.247	23081724	2000	0.01	达标
沙塘村	1 小时	0.1489	23070122	2000	0.01	达标
打铁村	1 小时	0.1292	23082619	2000	0.01	达标

大塘口村	1 小时	0.2096	23081620	2000	0.01	达标
寮客北村	1 小时	0.1176	23081924	2000	0.01	达标
寮客东村	1 小时	0.0926	23081924	2000	0	达标
寮客村	1 小时	0.0983	23081705	2000	0	达标
牛栏村	1 小时	0.1532	23090518	2000	0.01	达标
外坡村	1 小时	0.1196	23100203	2000	0.01	达标
陈屋村	1 小时	0.1357	23061601	2000	0.01	达标
鸭母塘	1 小时	0.1273	23082704	2000	0.01	达标
东塘队	1 小时	0.105	23080201	2000	0.01	达标
东塘村	1 小时	0.1146	23100623	2000	0.01	达标
黄桐村	1 小时	0.1611	23070123	2000	0.01	达标
葫芦田村	1 小时	0.1743	23062519	2000	0.01	达标
城榄新村	1 小时	0.2122	23062122	2000	0.01	达标
城榄村	1 小时	0.23	23062123	2000	0.01	达标
城榄小学	1 小时	0.218	23073101	2000	0.01	达标
游屋村	1 小时	0.1082	23062502	2000	0.01	达标
白沙塘村	1 小时	0.1352	23062305	2000	0.01	达标
塘涵山村	1 小时	0.1249	23080323	2000	0.01	达标
黄村	1 小时	0.1183	23081901	2000	0.01	达标
西埗村	1 小时	0.1212	23090523	2000	0.01	达标
新沙塘村	1 小时	0.1062	23061304	2000	0.01	达标
梁洪村	1 小时	0.1267	23081324	2000	0.01	达标
赤界仔村	1 小时	0.1177	23061602	2000	0.01	达标
厂界东	1 小时	0.4949	23022517	2000	0.02	达标
厂界南	1 小时	0.2149	23101323	2000	0.01	达标
厂界西	1 小时	0.2971	23062320	2000	0.01	达标
厂界北	1 小时	0.5543	23082107	2000	0.03	达标
网格	1 小时	0.7644	23081207	2000	0.04	达标

表 5.2.1-37 事故状态下 NO₂ 贡献值预测结果 单位: ug/m³

点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准	占标率%	是否超标
洋青队	1 小时	1.1487	23061507	200	0.57	达标
黄竹塘	1 小时	0.4185	23080502	200	0.21	达标
东边村	1 小时	0.5235	23060902	200	0.26	达标
水口山村	1 小时	0.5534	23072324	200	0.28	达标
白坭塘仔村	1 小时	0.6827	23081207	200	0.34	达标
白坭塘村	1 小时	0.5369	23060806	200	0.27	达标
石港村	1 小时	0.6873	23091002	200	0.34	达标
沙塘仔村	1 小时	0.4032	23081608	200	0.2	达标
沙塘下村	1 小时	0.8045	23081007	200	0.4	达标
沙塘村	1 小时	0.4921	23091004	200	0.25	达标
打铁村	1 小时	0.5957	23071523	200	0.3	达标
大塘口村	1 小时	0.7614	23071620	200	0.38	达标
寮客北村	1 小时	0.6205	23081607	200	0.31	达标
寮客东村	1 小时	0.5364	23081607	200	0.27	达标
寮客村	1 小时	0.5069	23090118	200	0.25	达标
牛栏村	1 小时	0.6507	23061507	200	0.33	达标
外坡村	1 小时	0.6579	23011908	200	0.33	达标
陈屋村	1 小时	0.5739	23050618	200	0.29	达标
鸭母塘	1 小时	0.7879	23081507	200	0.39	达标
东塘队	1 小时	0.8638	23081507	200	0.43	达标
东塘村	1 小时	0.9278	23081507	200	0.46	达标
黄桐村	1 小时	1.314	23081507	200	0.66	达标
葫芦田村	1 小时	0.826	23051507	200	0.41	达标
城榄新村	1 小时	0.7102	23060901	200	0.36	达标
城榄村	1 小时	1.3526	23051818	200	0.68	达标
城榄小学	1 小时	1.0685	23021008	200	0.53	达标

游屋村	1 小时	0.543	23073006	200	0.27	达标
白沙塘村	1 小时	0.5069	23061220	200	0.25	达标
塘涵山村	1 小时	0.6125	23062006	200	0.31	达标
黄村	1 小时	0.4592	23090923	200	0.23	达标
西埔村	1 小时	0.5057	23110906	200	0.25	达标
新沙塘村	1 小时	0.4117	23061408	200	0.21	达标
梁洪村	1 小时	0.4545	23072721	200	0.23	达标
赤界仔村	1 小时	0.5621	23050618	200	0.28	达标
厂界东	1 小时	1.4506	23090110	200	0.73	达标
厂界南	1 小时	1.1953	23081107	200	0.6	达标
厂界西	1 小时	1.518	23110609	200	0.76	达标
厂界北	1 小时	0.4491	23100609	200	0.22	达标
网格	1 小时	1.8142	23081807	200	0.91	达标

根据预测结果，非正常工况下，环境空气保护目标： NH_3 最大 1 小时平均浓度的占标率为 26.72%， H_2S 最大 1 小时平均浓度的占标率为 21.36%，TSP 最大 1 小时平均浓度的占标率为 6.54%，非甲烷总烃最大 1 小时平均浓度的占标率为 0.01%， NO_2 最大 1 小时平均浓度的占标率为 0.68%，本项目污染源非正常排放下各污染物浓度最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。网格点： NH_3 最大 1 小时平均浓度的占标率为 143.67%， H_2S 最大 1 小时平均浓度的占标率为 105.62%，TSP 最大 1 小时平均浓度的占标率为 55.41%，非甲烷总烃最大 1 小时平均浓度的占标率为 0.04%， NO_2 最大 1 小时平均浓度的占标率为 0.91%，本项目污染源非正常排放下 NH_3 、 H_2S 污染物浓度最大浓度占标率超过 100%。其余污染物浓度最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

二、 环境防护距离计算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用大气预测模型计算，本项目污染物 NH_3 、 H_2S 最大落地浓度超过《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 有关浓度参考限值要求。 NH_3 大气环境防护距离为本项目厂界外延 159m 范围， H_2S 大气环境防护距离为本项目厂界外延 58m 范围。综上所述，本项目大气环境防护距离为本项目厂界外延 159m 范围。具体见图 5.2-40~42。本项目大气环境防护距离范围内没有民居、学校、医院等敏感点，在今后建设过程中，本项目大气环境防护距离

范围内禁止建设民居、学校、医院等敏感点。

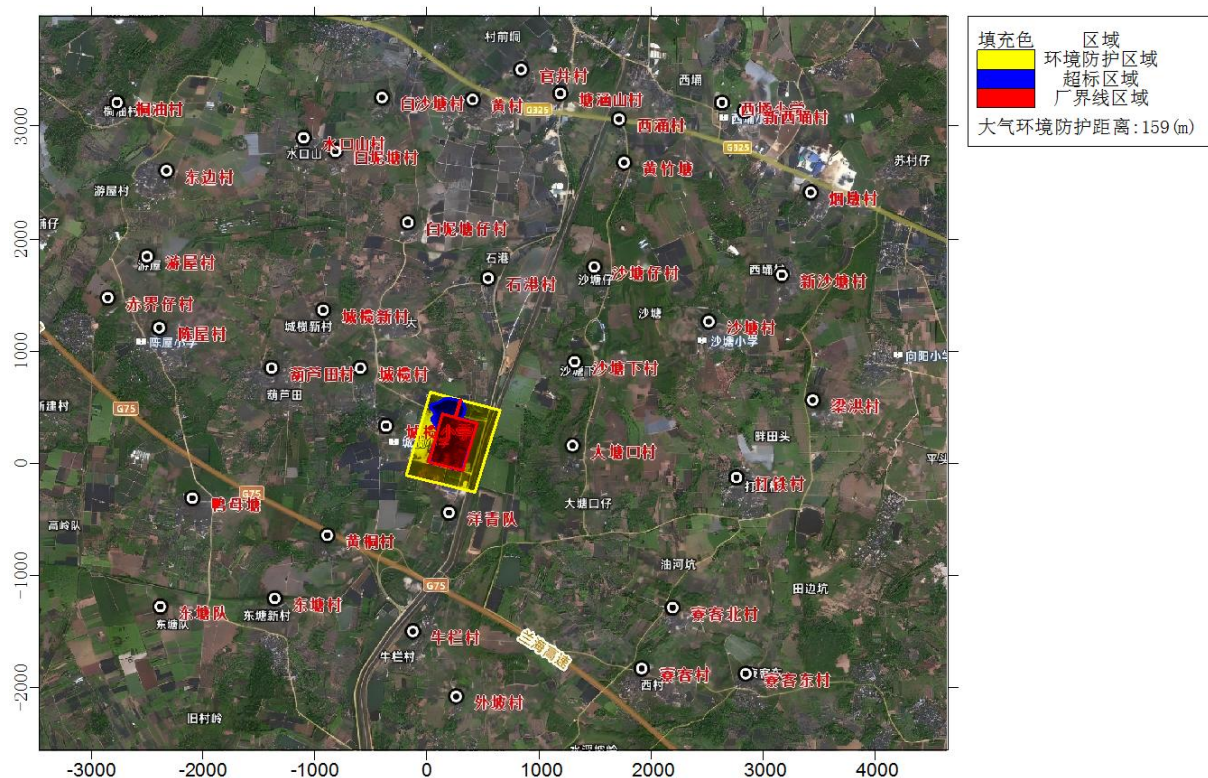


图 5.2-40 NH₃ 大气环境防护距离计算结果

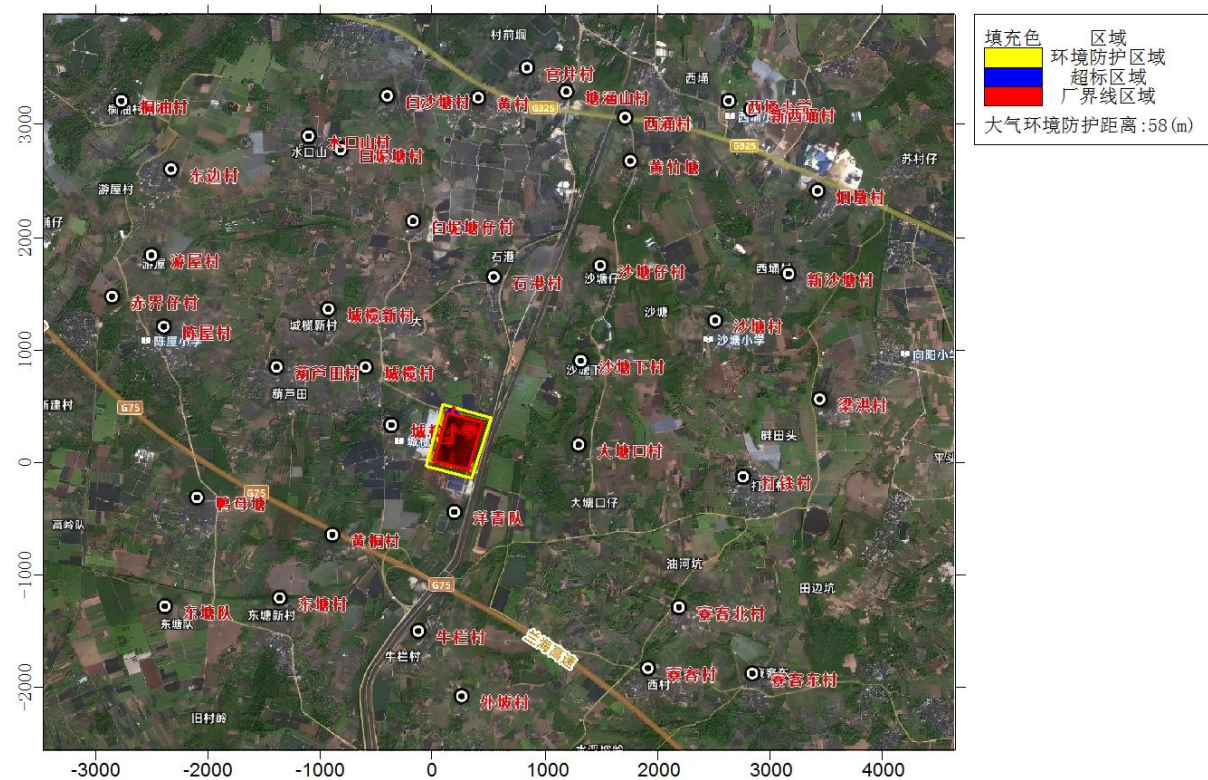


图 5.2-41 H₂S 大气环境防护距离计算结果

5.2.1.11 大气污染物排放信息

根据工程分析，本项目污染物排放核算量见下表 5.2.1-38~43。

(1)一期污染物排放核算

表 5.2.1-38 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度/ (mg/m³)	排放速率/ (kg/h)	申报年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	P1 锅炉烟囱 DA001	SO ₂	34	0.316	1.631
		NO _x	128	1.189	6.142
		颗粒物	15	0.139	0.72
		CO	100	0.929	4.798
2	P2 污水站 DA002	NH ₃	20.698	0.041	0.36
		H ₂ S	0.801	0.002	0.014
3	P3 炼油间 DA003	油烟	0.3	0.002	0.003
4	P4 羽毛粉车间 DA004	NH ₃	13.906	0.014	0.049
		H ₂ S	0.239	0.0002	0.001
		非甲烷总 烃	5.13	0.005	0.018
5	P5 油炸间 DA005	油烟	1.41	0.012	0.043
6	P6 食堂废气 DA006	油烟	1.276	0.026	0.115
一般排放口合计		SO ₂			1.631
		NO _x			6.142
		颗粒物			0.72
		CO			4.798
		NH ₃			0.409
		H ₂ S			0.015
		非甲烷总烃			0.018
		油烟			0.161
全厂有组织排放总计					
全厂有组织排放总计		SO ₂			1.631
		NO _x			6.142
		颗粒物			0.72
		CO			4.798
		NH ₃			0.409
		H ₂ S			0.015
		非甲烷总烃			0.018
		油烟			0.161

表 5.2.1-39 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染 物	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
1	/	屠宰组合车 间高源	NH ₃	屠宰车间废气 通过管道由楼 顶排放	《恶臭污染物排放 标准》(GB14554- 93)二级标准	1.5	0.428
	/		H ₂ S			0.06	0.005
2	/	屠宰组合车 间低源	NH ₃			1.5	0.048
	/		H ₂ S			0.06	0.001
3	/	待宰间	NH ₃	及时清洗、喷 洒除臭剂		1.5	0.0009
	/		H ₂ S			0.06	0.000091
4	/	污水站	NH ₃	部分池体加盖 收集臭气经除 臭塔处理后排 放		1.5	0.881
	/		H ₂ S			0.06	0.034
5	/	羽毛粉车间	颗粒 物	布袋除尘	广东省《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001) 中第二时段二级标 准	1	0.022
6	/	厨房	油烟	抽油烟机+油 烟滤清器	《饮食业油烟排放 标准》(GB18483- 2001)	/	0.429
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH ₃		1.358	
				H ₂ S		0.040	
				颗粒物		0.022	
				油烟		0.429	

表 5.2.1-40 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	SO ₂	1.631
2	NO _x	6.142
3	颗粒物	0.742
4	CO	4.798
5	NH ₃	1.767
6	H ₂ S	0.055
7	非甲烷总烃	0.018
8	油烟	0.59

(2)二期污染物排放核算

表 5.2.1-41 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度/ (mg/m³)	排放速率/ (kg/h)	申报年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	P1 锅炉烟囱 DA001	SO ₂	34	0.316	2.719
		NO _x	128	1.189	10.237
		颗粒物	15	0.139	1.2
		CO	100	0.929	7.997
2	P2 污水站 DA002	NH ₃	15.261	0.065	0.567
		H ₂ S	0.588	0.003	0.022
3	P3 炼油间 DA003	油烟	0.3	0.002	0.005
4	P4 羽毛粉车间 DA004	NH ₃	13.906	0.014	0.08
		H ₂ S	0.239	0.0002	0.0014
		非甲烷总 烃	5.13	0.005	0.03
5	P5 油炸间 DA005	油烟	1.41	0.012	0.065
6	P6 食堂废气 DA006	油烟	1.845	0.037	0.166
一般排放口合计		SO ₂			2.719
		NO _x			10.237
		颗粒物			1.2
		CO			7.997
		NH ₃			0.647
		H ₂ S			0.0234
		非甲烷总烃			0.018
		油烟			0.236
全厂有组织排放总计					
全厂有组织排放总计		SO ₂			2.719
		NO _x			10.237
		颗粒物			1.2
		CO			7.997
		NH ₃			0.647
		H ₂ S			0.0234
		非甲烷总烃			0.018
		油烟			0.236

表 5.2.1-42 大气污染物无组织排放量核算表

序 号	排放口 编号	产污 环节	污染 物	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量/ (t/a)	
					标准名称	浓度限值/ (mg/m³)		
1	/	屠宰组合车	NH3	屠宰车间废气 通过管道由楼 顶排放	《恶臭污染物排放 标准》(GB14554- 93)二级标准	1.5	0.713	
	/	间高源	H2S			0.06	0.009	
2	/	屠宰组合车	NH3			1.5	0.079	
	/	间低源	H2S			0.06	0.001	
3	/	待宰间	NH3	及时清洗、喷		洒除臭剂	1.5	0.0015
	/		H2S	0.06			0.00015	
4	/	污水站	NH3	部分池体加盖		收集臭气经除 臭塔处理后排 放；喷洒除臭 剂	1.5	1.367
	/		H2S	0.06			0.053	
5	/	羽毛粉车间	颗粒 物	布袋除尘	广东省《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001) 中第二时段二级标 准	1	0.037	
6	/	厨房	油烟	抽油烟机+油 烟滤清器	《饮食业油烟排放 标准》（GB18483- 2001）	/	0.62	
无组织排放总计								
无组织排放总计				NH3		2.161		
				H2S		0.063		
				颗粒物		0.037		
				油烟		0.62		

表 5.2.1-43 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	SO ₂	2.719
2	NO _x	10.237
3	颗粒物	1.237
4	CO	7.997
5	NH ₃	2.808
6	H ₂ S	0.087
7	非甲烷总烃	0.03
8	油烟	0.856

5.2.1.12 大气环境影响评价结论

本项目废气污染源主要有运输肉鸡车辆在场内等待卸车过程、屠宰组合车间内散发的无组织排放恶臭气体，肉制品加工油炸工艺产生的油烟废气，羽毛粉车间散发的恶臭气体、非甲烷总烃和粉尘废气，油脂加工车间散发的油烟废气，厂区污水站污水处理过程散发的恶臭气体，锅炉燃烧生物质成型燃料产生的烟气，食堂厨房烹饪过程产生的油烟废气等。恶臭气体均以 NH₃、H₂S、臭气浓度表征，锅炉烟气污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物、CO、林格曼黑度。

根据进一步模式预测结果：

1、本项目实施后全厂主要污染物贡献值预测结果，网格点 NH₃、H₂S 超出《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 有关浓度参考限值要求，但符合《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）厂界二级新扩改建浓度限值，大气环境防护距离为 159m。

2、本项目建成后新增污染源对区域环境最大贡献影响不大，新增污染源正常情况下能达标排放。正常排放下大气环境防护区域外 NH₃、H₂S、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂、CO、非甲烷总烃、TVOC 各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂ 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

3、本项目建成后大气环境防护区域外的 NH₃、H₂S、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂、CO、非甲烷总烃、TVOC 叠加区域在建、拟建污染源、环境质量现状浓度后的短期平均质量浓度、长期平均质量浓度均符合相应的大气环境质量标准。

5.2.1.13 大气环境影响评价自查表

本项目建设项目大气环境影响评价自查表如下：

表 5.2.1-40 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒			二级 ☐			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☒			边长=5km ☐	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物(PM ₁₀ 、NO _x 、SO ₂ 、CO) 其他污染物(NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、TSP、TVOC)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☒	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☒			边长=5km ☐	
	预测因子	预测因子(PM ₁₀ 、NO _x 、SO ₂ 、CO、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、TSP)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{非正常} 占标率≤100% ☒			C _{非正常} 占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒				C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☒				k>-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、CO、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒			无监测 ☐	

	环境监测	监测因子：（NH ₃ 和 H ₂ S、NO ₂ 、PM ₁₀ ）		监测点位数（1）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受□			
	大气环境防护距离	159m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (2.719) t/a	NO _x : (10.237) t/a	颗粒物: (1.237) t/a	VOCs: (0.03) t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.2.1 废水种类及排放去向

本项目产生的屠宰加工废水、肉制品加工废水、副产品（鸡油、羽毛粉）加工废水、冲洗地面废水、冲洗设备废水、冲洗车辆废水、锅炉排污水、冷库和制冷设备废水、废气喷淋处理设施废水和生活污水等。根据水平衡分析，一期废水总排放量为 521966t/a（日平均水量 1430t/d），二期建成后废水总排放量为 810304t/a（日最大水量 2248t/d）。排放浓度参考 2025 年现有项目例行监测统计结果并保守取值。

根据工程分析，本项目水污染物排放浓度和排放量见表 5.2.1-1~2。

表 5.2.1-1 本项目一期建成后综合废水主要污染物产排情况一览表

类别	污染物	pH 值	悬浮物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	动植物油	总氮	总磷
进水 521966m ³ /a	进水浓度 mg/L	6.42~6.63	403~483	2248~2635	1029~1261	204~251	133~167	256.5	30.25
	取值 mg/L	/	440	2455	1140	228	145	256.5	30.25
	产生量 t/a	/	229.665	1281.428	595.042	119.008	75.685	133.884	15.789
出水 521966m ³ /a	排放浓度 mg/L	7.1~7.2	13~27	46~54	16.1~19	1.24~60.6	0.23~0.39	2.12~70.3	0.27~1.27
	取值 mg/L	/	100	250	150	80	10	100	11
	排放量 t/a	/	52.197	130.492	78.295	41.757	5.220	52.197	5.742
	处理效率	/	77%	90%	87%	65%	93%	61%	64%

表 5.2.1-2 本项目二期建成后综合废水主要污染物产排情况一览表

类别	污染物	pH 值	悬浮物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	动植物油	总氮	总磷
进水 820337m ³ /a	进水浓度 mg/L	6.42~ 6.63	403~483	2248~ 2635	1029~ 1261	204~251	133~167	256.5	30.25
	取值 mg/L	/	440	2455	1140	228	145	256.5	30.25
	产生量 t/a	/	360.948	2013. 927	935.18 4	187.037	118.949	210.416	24.815
出水 820337 m ³ /a	排放浓度 mg/L	7.1~7 .2	13~27	46~54	16.1~1 9	1.24~60.6	0.23~0.3 9	2.12~70.3	0.27~1.2 7
	取值 mg/L	/	100	250	150	80	10	100	11
	排放量 t/a	/	82.034	205.0 84	123.05 1	65.627	8.203	82.034	9.024
	处理效率	/	77%	90%	87%	65%	93%	61%	64%

5.2.2.2 环境影响分析

建设单位将废水收集后排入厂区污水处理设施进行处理。污水处理站现有处理规模为 1200m³/d，拟一期对其进行技改，技改后处理规模为 1500m³/d，处理工艺不变，仍采用“过滤+气浮+酸化+AAO+沉淀池+消毒”工艺；二期新建 1 座处理规模为 1200m³/d 污水处理站，处理工艺采用“过滤+气浮+酸化+AAO+沉淀池+BAF 滤池+消毒”达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 协商间接排放最高浓度限值和表 2 标准、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、与洋青污水处理厂签订的污水排放协议规定的排放限值的较严值。由表 5.2.2-1 可以看出，本项目废水经以上措施处理后能达标排放。以上处理后的废水排入洋青污水厂进一步处理后排入杨柑河，对周围环境影响不大。

洋青污水厂目前正在准备进行改造，处理规模近期 1500t/d，远期 3000t/d，能够消纳本项目废水。

5.2.2.3 事故情况下水环境影响分析

事故情况一般指项目所在厂区污水处理设施发生故障，污水不达标排放对配套污水厂造成冲击，可能导致废水不能达标排放，进而影响纳污水体水质。当污水处理设施发

生故障时，除已在屠宰的肉鸡或加工的物料外，建设单位停止屠宰和肉制品加工，对污水处理设施进行维修，维修好后再开工生产。本项目设有 1750m³ 应急池，可确保污水处理设施发生故障时废水不外排。

5.2.2.4 小结

综上所述，本项目废水主要来自屠宰加工废水、肉制品加工废水、副产品（鸡油、羽毛粉）加工废水、冲洗地面废水、冲洗设备废水、冲洗车辆废水、锅炉排污水、废气喷淋处理设施废水和生活污水等，一期废水量 1430t/d，二期废水量 2248t/d。本项目对现有处理规模 1200t/d 废水处理站进行改造，改造后处理能力 1500t/d，二期新建 1 座处理能力 1200t/d 污水处理站。废水处理站处理工艺不变，仍采用“过滤+气浮+酸化+AAO+沉淀池+消毒”工艺，废水处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 协商间接排放最高浓度限值 and 表 2 标准、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、与洋青污水处理厂签订的污水排放协议规定的排放限值的较严值。处理后的废水排入洋青污水厂进一步处理后排入杨柑河，对周围环境影响不大。

5.2.2.5 地表水环境影响评价自查表

表 5.2-29 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☒	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☒ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐	
水文情势调查	调查时期	数据来源	

		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬 季 ☐	(水温、pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、阴离 子表面活性剂、总磷、粪大肠菌群)	监测断面或点位个数(1)个
现状 评价	评价范围	河流：长度() km；湖库、河口及近岸海域：面积(/) km ²		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准(/)		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐		
		春季 ☒ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☒ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间 的水流状况与河湖演变状况 ☐		
影 响	预测范围	河流：长度(/) km；湖库、河口及近岸海域：面积(/) km ²		
	预测因子	(/)		

预测	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（废水）	（820337）	（/）
		COD	205.084	500

		BOD ₅	123.051	250	
		氨氮	65.627	80	
		TP	9.024	15	
		TN	82.034	100	
		SS	82.034	300	
		动植物油	8.203	50	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)
		(/)	(/)	(/)	(/)
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m			
防治措施	环保措施	污水处理区 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐			
	监测计划		环境质量	污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒	手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐	
		监测点位	(/)	(/)	
		监测因子	(/)	(/)	
	污染物排放清单	废水 820337t/a，COD205.084t/a，BOD ₅ 123.051t/a，氨氮 65.627t/a，TP9.024t/a,TN82.034t/a,SS82.034t/a,动植物油 8.203t/a			
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐			
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 场地水文地质条件

一、地下水分布、类型和补径排条件

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号），项目所在区域的浅层地下水功能区划为“粤西湛江遂溪县城至河头分散式开发利用区（H094408001Q02）”，水质目标为Ⅲ类，执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；深层地下水位于地下水二级功能区“粤西湛江遂溪集中式供水水源区（H094408001P02）”。

分散式开发利用区指现状或规划期内以分散的方式供给农村生活、农田灌溉和小型乡镇工业用水的地下水赋存区域，地下水开采方式为分散型或季节性开采。项目所在区域无大规模的地下水开发利用，经现场观察及周边走访，周边村庄存在现有井，属于分散式饮用水水源地，未发现场地内及周边存在有对地下水及地表水的污染源，也未发现场地地下水受污染。

根据《正大食品（湛江）有限公司鸡肉食品加工厂建设项目岩土工程勘察报告》，勘察场地处于北海组冲洪积地段，钻孔资料揭示，除浅部耕土层外，场地内分布的土层主要为第四系中更新统北海组（ Q^{2al+pl} ）的粉质粘土及第四系下更新统湛江组海陆交互相沉积（ $Q1mc$ ）的粉质粘土、砂等，土层分布稳定。地质中未发现影响场地稳定性的断层、滑坡、坍塌、沉陷等不良地质现象，区域稳定性良好。

勘察期间，场地各钻孔均见地下水。地下水分为两类：第一类为赋存于第③层属于潜水，主要受大气降水及附近地表水补给，潜水水位受季节及降水的影响和控制明显；赋存于第④1层中砂的地下水属微承压水～承压水，以侧向迳流及层间渗透补给为主，以侧向渗流的方式进行排泄。

项目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，主要含水层的地下水属微承压水，以侧向径流补给为主，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越流补给，渗入的雨水一部分在浅部岩土体中以潜流的形式周边低洼处渗流，一部分通过孔隙、裂隙中深部渗流或越流转为基岩裂隙水。根据区域地下水流向，或通过地表蒸发排泄。

钻探期间，测得钻孔内综合稳定地下水位埋深 2.70～7.50m，平均值为 6.02m。地下水位随季节变化而有升降，根据当地经验，变幅约为 1.00～2.00m。本项目设有地下污

水池，应考虑在最不利组合情况下，地下水对结构物的上浮作用。

5.2.3.2 地下水污染途径

根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排洪特点，分析该工程废水排放情况，可能造成的地下水污染途径有：屠宰综合车间、污水管道、污水处理设施等设施防渗、防水措施不完善，而废水渗入地下造成对地下水的污染。

5.2.3.3 地下水环境影响分析

本项目所在区域的浅层地下水功能区划为“粤西湛江遂溪县城至河头分散式开发利用区（H094408001Q02）”，所在区域不属于集中式饮用水源地的准保护区及与地下水环境相关的其他保护区。建设项目周边居民饮用及灌溉用水目前主要取自地下水，为分散式饮用水源，评价范围内没有地下水饮用水源保护区，因此本项目的地下水敏感程度为“较敏感”。根据地下水环境影响评价项目类别、地下水环境敏感程度的判别结果，依照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的评价工作等级分级表，确定本项目的地下水环境影响评价工作等级为三级。

本项目废水对地下水的影响程度与排污强度和该区域土壤、水文地质条件等因素有关。通过对区域水文地质条件分析表明，项目所在地域地表土壤防渗能力一般，项目地地下水环境为较敏感，本项目排放的污水水质相对简单。

本项目运营期地下水环境影响因素为屠宰加工废水和生活污水，废水中主要污染物为：COD、SS、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、动植物油等。本项目在运营阶段，应充分做好污水管道、屠宰综合车间、羽毛粉车间、炼油车间、固废暂存间、危废暂存间、污水处理设施等设施、建筑的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证项目区内产生的全部废水汇集到污水处理设施处理，可以很大程度的消除周边地区污染物排放对地下水环境的影响。

综上所述，建设单位对屠宰综合车间、羽毛粉车间、炼油车间、固废暂存间、危废暂存间、污水处理设施等采取分区防渗措施，并做好废水收集工作，在落实好防渗、防污措施后，本项目废水能得到有效处理，对地下水水质影响较小。

5.2.3.4 事故废水泄漏对地下水的环境影响分析

(1) 污染途径分析

本项目采取防渗措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，本项目针对废水调节池发生事故状态下，废水下渗，会对所在区域地下水造成污染，主要对废水

泄/渗漏对地下水的影响分析。

(2)源项分析及环境影响分析

1) 水文地质概化

根据区域水文地质概况，场地地下水流场总体上向西南面排泄。假设如下：

①厂区范围内含水层（孔隙潜水含水层）等厚，含水介质均质、各向同性，底部隔水层基本水平；

②地下水流向总体上向西南方向排泄，呈一维稳定流状态；

③假设污染物自事故渗漏点一点注入，为平面点源瞬时泄漏（渗漏时间相对于预测时间而言可视为瞬时注入）；

④污染物渗入不会影响地下水流场。

2) 预测模型和计算参数

地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动二维水动力弥散方程中平面瞬时点源模式：

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

式中：

x, y —计算点处的位置坐标；

t —时间，d；

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M —含水层的厚度，m；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u —水流速度，m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数，m²/d；

D_T —横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π —圆周率。

地下水实际流速的计算公式如下：

$$u = K \times I / n$$

其中： u ：地下水实际流速，m/d；

K ：渗透系数，m/d；

I : 水力坡度, ‰;

n : 孔隙度;

地下水流速和纵向弥散系数的确定采用下列方法:

$$U=K \times I / n$$

$$D_L=aL \times U^m$$

式中:

U —地下水实际流速, m/d;

K —纵向渗透系数, m/d;

I —水力坡度, ‰;

n —孔隙度;

D_L —纵向弥散系数, m²/d;

aL —弥散度;

m —指数。

①纵向渗透系数、水力坡度、孔隙度、含水层的厚度

本项目场地为粉质粘土, 渗透系数取值 0.5m/d; 项目场地地下水补给由大气降水补给、排泄主要途径为蒸发, 分布相对单一均衡, 水力坡度相对较小, 水力坡度取 0.6‰; 根据所在区域场地调查结果取孔隙度 0.5, 含水层厚度取 3m。

②弥散度

D.S.Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果, 对不同岩性和不同尺度度条件下介质的弥散度大小进行了统计, 获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度, 并存在尺度效应。根据室内弥散试验结果, 并结合本项目场地含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比, 纵向弥散度 aL 取 15m。

经计算, 项目所在区域地下水流速为 0.6m/d, 纵向弥散系数为 7.05m²/d, 横向弥散系数一般取纵向弥散系数的 10%, 横向弥散系数 0.705m²/d。

3) 预测因子及方案

非正常工况考虑最恶劣的情况, 各废水储存池体内破裂、防渗措施失效的极端情况, 废水渗漏下渗时废水中的特征污染因子 COD_{Cr}、氨氮在地下水中迁移和弥散。

典型事故考虑废水调节池体内破裂渗滤水渗漏, 采用经验参数确定废水调节池体内裂缝面积, 取 0.5m²。考虑周边地下水水位及其它相关参数, 确定渗滤水渗漏速率为 10m/d。据此, 可求得废水泄漏量为 5m³/d。

项目废水中取混合废水 CODcr 2455mg/L、氨氮 228mg/L，则污染物 CODcr、氨氮的最大泄露量分别为 12.275kg/d、1.14kg/d。

由于解析法模型未考虑地下水污染质迁移过程中污染物在含水层中的吸附、稀释和生物化学反应，因此上述情景设置及模型的各项参数均予以保守性考虑。以项目储罐区中心点为原点，预测时间选取渗漏后 10d、20d、30d、100d、365d、1000d，CODcr（参考地表水Ⅲ类标准）和氨氮边界浓度分别以 20mg/L、0.5mg/L 来进行包络污染范围评价。

4) 预测结果

本项目预测结果见表 5.2-53、54。

表 5.2-53 CODcr 地下水污染影响范围表

预测时间 (d)	横向最大超标距离 (m)	纵向最大超标距离 (m)	中心迁移距离 (m)	中心浓度 (mg/L)	超标面积 (m ²)	边界污染物浓度 (mg/L)
10	15.047	2.861	6.0	26.738	81.27	20/
20	/	/	12.0	13.369	/	
30	/	/	18.0	8.913	/	
100	/	/	24.0	6.685	/	
365	/	/	30.0	5.348	/	
1000	/	/	60.0	2.674	/	

表 5.2-54 氨氮地下水污染影响范围表

预测时间 (d)	横向最大超标距离 (m)	纵向最大超标距离 (m)	中心迁移距离 (m)	中心浓度 (mg/L)	超标面积 (m ²)	边界污染物浓度 (mg/L)
10	27.839	6.906	6.0	2.716	473.58	0.5
20	35.731	7.504	12.0	1.358	559.18	
30	40.402	7.084	18.0	0.905	498.33	
40	42.569	5.872	24.0	0.679	342.39	
50	40.796	3.414	30.0	0.543	115.72	
55	/	/	33.0	0.494	/	
100	/	/	60.0	0.272	/	
365	/	/	219.0	0.074	/	
1000	/	/	600.0	0.027	/	

由预测结果可以看出，本项目发生泄\渗漏事故的情况下，10d 后污染中心迁移距离为 6m，超标面积为 474m²；20d 后污染中心迁移至下游 12m，超标面积扩大至 560m²；30d 后污染中心迁移至下游 18m，超标面积扩大至 499m²；100d 后污染中心迁移至下游 60m，经过稀释扩散，没有超标面积，365d 后污染中心迁移至下游 219m。1000d 后污染中心迁移至下游 600m。

综上所述，本项目正常情况下不会对所在区域地下水的造成严重污染，但在发生防

渗措施失效的极端情况，将对所在区域地下水造成一定影响，短期内影响范围较小，只对小范围内地下水域造成污染，但随着时间的推移，污染物影响范围也在向外迁移，从预测结果看出，最大超标范围距离泄漏点下游 33m，不涉及饮用水井，地下水污染迁移速度是非常缓慢的，但对所在区域的地下水长期影响不容忽视。因此建设单位须加强项目各储存池体的维护管理工作，杜绝发生泄\渗漏事故，同时制定突发事故应急预案，一旦发生泄\渗漏，在最短时间内及时启动，采取应急措施，将地下水污染控制在小范围之内，不会对所在区域造成明显影响。

为防止对地下水造成影响，建设单位拟采取分区防渗措施。建设单位拟对危险废物暂存间进行重点防渗，地面采用 P8 抗渗混凝土，厚度防渗效果等效：黏土 6m、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。对屠宰综合车间、羽毛粉生产车间、炼油车间、仓库、冷库、制冷机房、锅炉房、生物滤池等采取一般防渗措施，底部采用混凝土硬底化，防渗效果等效：黏土 1.5m、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。对于厂区道路等采取硬底化等简单防渗措施。为防止对地下水造成污染，建设单位拟在厂区下游设置监测井，定期监测地下水水质，一旦发现水质异常，立即对可能泄漏设施进行检查封堵，防止影响范围扩大。

5.2.3.5 小结

综上所述，本项目地下水可能造成的地下水污染途径有：屠宰综合车间、污水管道、污水处理设施等设施防渗、防水措施不完善，而废水渗入地下造成对地下水的污染。为防止对该区域土壤及地下水产生污染，建设单位拟采取分区防渗措施，在落实好防渗、防漏措施后，并加强维护和场内环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，对区域地下水产生的不利影响较小，本项目对地下水的影响可以接受。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 噪声污染源强

本项目噪声主要来自于各类设备、鼓风机、水泵等，噪声声级范围 70~80dB(A)。

5.2.4.2 预测模式

预测采用等距离衰减模式，并参照最为不利时气象条件等修正值进行计算，噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声能逐渐衰减，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），噪声预测模式为：

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r)=L_w+D_c-A$$

$$A=A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc}$$

式中:

$L_p(r)$ —预测点位置的倍频带声压级, dB;

L_w —倍频带声功率级, dB;

D_c —指向性校正, dB;

A —倍频带衰减, dB;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB

(2) 室内声压级计算

① 某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算

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

式中:

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

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

② 所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}}\right)$$

式中:

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

③ 靠近室外围护结构处的声压级的计算

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

式中:

$L_{p2i}(r)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

T_{li} —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

- ④ 等效的室外声源中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级的计算

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

(3) 预测点 A 声级的计算

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

式中:

$L_A(r)$ —预测点 (r) 处 A 声级, dB (A);

$L_{Pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i — i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

(4) 预测点总 A 声压级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为:

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

式中:

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T —用于计算等效声级的时间, s;

N —室外声源个数;

M —等效室外声源个数。

5.2.4.3 预测结果与评价

本项目主要噪声产生源强见工程分析。各噪声源见表 5.2.4-1。噪声贡献值情况见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-1 设备噪声等级及合成声压级

序号	噪声源		数量	源强核算方法	源强 dB(A)	治理措施	运行时段
1	停鸡棚	鸡叫声	/	类比法	70	/	24
2	污水处理站	鼓风机	1	类比法	75	室内（或水下） 安装、低噪设备	24
		气浮供料泵	1	类比法	75		24
		离心脱水机	1	类比法	80		1
3	冷库	压缩机	1	类比法	90	室内	24
4	屠宰车间	打毛机	3	类比法	80	室内	24
		高压水泵	1	类比法	85	室内	24
		开膛机	1	类比法	80	室内	24
		切割机	1	类比法	80	室内	24
		剔骨机	1	类比法	80	室内	24

表 5.2.1-2 噪声源影响预测结果（单位 dB（A））

评价点（距离）	预测值		昼间		夜间	
	昼间	夜间	标准值	评价结果	标准值	评价结果
东厂界（1m）	41.2	41.2	70	达标	55	达标
南厂界（1m）	40.5	40.5		达标		达标
西厂界（1m）	36.7	36.7		达标		达标
北厂界（1m）	32.6	32.6		达标		达标

由上表可以看出，本项目投产后，噪声排放预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准的要求。

5.2.5 固体废物处置环境影响分析

5.2.5.1 固体废物的处置去向

本项目运营期过程中由于肉鸡待宰前 8h 不进行喂食，屠宰过程产生的鸡粪量很少，直接冲入污水处理站进行处理，屠宰产生的鸡头、内脏等清洗后均成为产品，羽毛粉车间布袋除尘收集的粉尘作为羽毛粉产品。因此，项目运营期间产生的固体废物主要包括危险废物：废机油、废机油桶、废含油抹布和手套、实验室废液和废物、污水处理站在线检测废液等，一般固体废物主要有：污水站污泥、鸡粪、肉骨渣、废油脂、锅炉灰渣

及其除尘设备收集的灰尘、废离子交换树脂、包装废物、员工生活垃圾和餐厨垃圾等。

本项目危险废物、一般固废、生活垃圾产生量、存放位置和处理方式见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 本项目运营期固体废物产生情况

类型	名称	产生环节	产生量 t/a		类别代码	储存位置	处置去向
			一期	二期			
危险废物	废机油	检修	1.8	2	HW08 900-249-08	依托现有 16m ² 危险废物暂存间暂存。	委托有资质单位进行处理
	废油桶	检修	0.6	0.7	HW49 900-041-49		
	废含油抹布、手套	检修	0.02	0.02	HW49 900-041-49		
	实验室废液	化验检疫	0.6	1	HW49 900-047-49		
	实验室废物	废包装	1.3	1.9	HW49 900-041-49		
	在线检测废液	废水检测	0.4	0.7	HW49 900-047-49		
一般固体废物	锅炉灰渣	锅炉	415	692	SW03 900-099-S03	锅炉房	做为肥料原料外售
	除尘器收集的灰尘	锅炉除尘器	7	11	SW03 900-099-S03	锅炉房	做为肥料原料外售
	鸡粪	待宰屠宰	30	50	SW82 030-001-S82	污泥间	做为肥料原料外售
	污泥	污水处理	306	480	SW07 135-001-S07	污泥仓	有能力单位处理
	肉骨渣	格栅池	20.4	34.3	SW13 135-001-S13	依托现有 60m ² 一般废物暂存间	有能力单位处理
	废油脂	隔油池、气浮池	70	110	SW61 900-002-S61		有能力单位处理
	包装废弃物	包装	2	2	SW17 900-099-S17		交垃圾回收站回收利用
	废离子交换树脂	软水制备	0.7	1	SW59 900-008-S59		交有能力单位回收处理
	废纸等	办公生活	21	30	SW62 900-001-S62	垃圾桶	环卫部门拉运处理
	餐厨垃圾	食堂	190	272	SW61 900-002-S61	垃圾桶	有能力单位处理

5.2.5.2 固体废物的暂存场所管理要求

(1)危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，做到以下几点：

①按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危废间基础进行防渗处理。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求进行重点防渗，其防渗层的防渗性能要求：等效 6.0m 黏土层、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，并涂至少 2mm 密度高的环氧树脂，

且表面无裂隙。

②危险废物储存场所需根据不同性质的危废进行分区堆放储存，各分区之间须有明确的界限，危险废物在暂存场所内不能存储 1 年以上。用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装在同一桶内。

③危险废物贮存前需进行检查，并注册登记，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

④建立档案管理制度和危险废物管理计划，长期保存供随时查阅；必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损需及时采取措施清理更换，并做好记录，严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。危险废物记录单要定期在广东省、湛江市固体废物管理平台进行登记备案。

(2)一般固体废物暂存间应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 要求，做到以下几点：

①贮存区应分区存放，避免不同的一般工业固体废物混到一起；

②一般工业固体废物贮存区，禁止混入危险废物和生活垃圾；

③贮存区的使用单位，应建立检查维护制度、档案制度、定期清理制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

④贮存区地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙。

5.2.5.3 固体废物对环境的影响分析

通常，固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。从本项目产生的固体废物的种类及其成份来看，若不妥善处置，有可能对环境空气和人体健康产生影响。

粪便、肉骨渣、废油脂、污泥、餐厨垃圾等若不及时处理会孳生的蚊蝇、产生大量恶臭气体，其中含有大量的氨、硫化物、甲烷等有毒有害成分，污染周围空气，严重影响了空气质量。

因此，建设单位应定期及时清运产生的粪便、肉骨渣、废油脂、污泥、餐厨垃圾等易产生恶臭的固体废物，在此前提下，本项目生产期间产生的固体废物能得到合理处置，对周围环境影响不大。

5.2.6 环境风险评价

本评价通过对本项目进行风险识别和源项分析,进行风险评价,提出减缓风险的措施和应急预案,为环境管理提供资料和依据,达到降低危险、减少危害的目的,以使事故发生率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.2.6.1 评价程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018),风险评价工作程序见图:

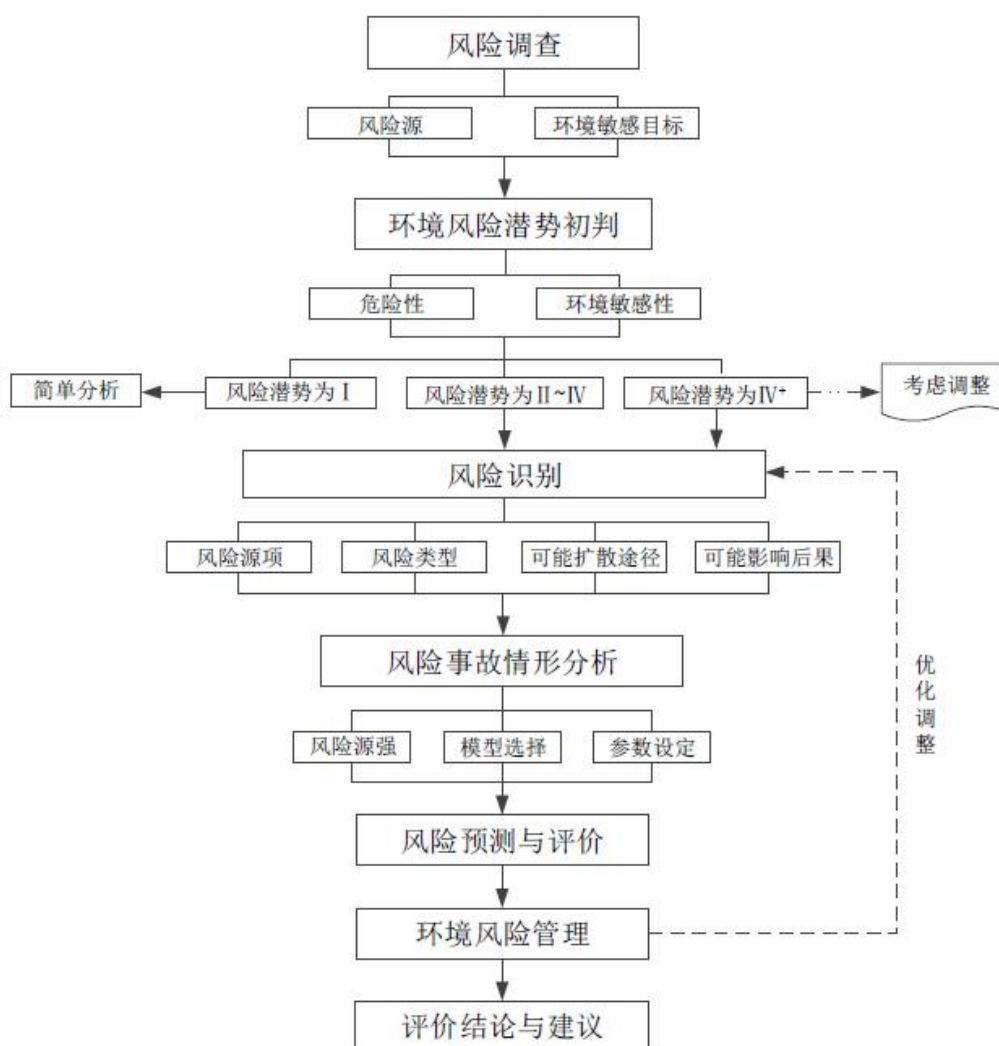


图 5.2-15 环境风险评价工作程序

5.2.6.2 评价工作等级的确定

一、P 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

通过对本项目营运过程中主要原辅材料进行分析, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表, 本项目危险物质见表 5.2.6-1。

表 5.2.6-1 危险物质数量与临界量比值

序号	功能单元	物质名称	最大存在量(t)	临界量(t)	q/Q
1	制冷	液氨	17.8	5	3.56
2	污水处理	次氯酸钠	3.2	5	0.64
3	消毒	酒精	0.3	500	0.0006
4	维修间	机油	0.05	2500	0.00002
5	危险废物暂存间	废机油等危险废物	4	5	0.8
6	食堂	液化气	0.024	10	0.0024
$\sum q_n/Q_n$					5.0032

(2) 所属行业及生产工艺特点 (M)

依据项目所属行业及生产工艺特点, 按照表 5.2.6-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.2.6-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10

石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目属于其他，则 $M=5$ ，以 $M3$ 表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）

表 5.2.6-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）（表 C.2）

危险物质数量与临界量 比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由分析可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=5$ 、行业及生产工艺为 $M4$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 C.2，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 $P4$ 。

二、E 的分级确定

分析本项目的危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照导则附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型， $E1$ 为环境高度敏感区， $E2$ 为环境中度敏感区， $E3$ 为环境低度敏感区。分级原则见表 5.2.6-4。

表 5.2.6-4 大气环境敏感程度分级（附录表 D.1）

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 5km 范围内人口总数小于 5 万人，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.1，本项目大气环境敏感程度属于 E2 环境中度敏感区。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。分级原则见表 5.2.6-5，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5.2.6-6 和表 5.2.6-7。本项目事故后危险废物泄漏到杨柑河。

表 5.2.6-5 地表水环境敏感程度分级（附录表 D.2）

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5.2.6-6 地表水功能敏感性分区（附录表 D.3）

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 5.2.6-7 环境敏感目标分级（附录表 D.4）

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离型的两倍范围内无上述类型 1 型和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目废水最终排入杨柑河支流，杨柑河执行地表水Ⅲ类标准，地表水功能敏感性分区为低敏感 F2，下游（顺水流向）10 km 范围无上述类型 1 型和类型 2 包括的敏感保护目标，环境敏感目标为 S3；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.2，判断本项目地表水环境敏感程度为 E2 环境中度敏感区。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。地下水环境敏感程度分级具体见表 5.2.6-8，表 5.2.6-9，表 5.2.6-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.2.6-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表 5.2.6-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府 设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感级别的环境敏感区。
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 5.2.6-10 包气带防污性能分级

分级	环境敏感目标
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

本项目评价范围内有分散式饮用水源，按 G2 较敏感考虑。根据前述的地勘资料显示，包气带防污性能属于 D2。综上，本项目地下水环境敏感程度为 E2。

三、环境风险潜势的判定

根据《建设项目环境风险评价 技术导则》（HJ/T169-2018）相关规定，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。具体划分依据见表 5.2.6-11。

表 5.2.6-11 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）			
	极度危害（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				

综合前述章节所得结论，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险潜势等级及环境风险潜势综合等级具体如下表所示，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2，本项目环境风险潜势为II级。

表 5.2.6-12 本项目环境风险潜势初判一览表

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	环境风险潜势
大气环境	P4	E2	II
地表水环境		E2	II
地下水环境		E2	II
环境风险潜势综合等级			II

四、评价工作等级的确定

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I,可开展简单分析。

表 5.2.6-13 风险评价工作等级划分依据

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表1评价工作等级划分，本项目大气、地表水、地下水环境风险潜势为II级，则评价工作等级为三级。

五、评价范围的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，大气环境风险评价范围为以项目边界外延3km，地表水、地下水环境风险评价范围同于地表水、地下水评价范围。

5.2.6.3 风险识别

一、物质危险性识别

本项目液氨的理化性质见下表 5.2.6-14。

表 5.2.6-14 液氨特性一览表

标识	中文名：氨，氨气（液氨）	英文名：ammonia	分子式：NH ₃	
	分子量：17.03	危险性类别：有毒气体		
	危险化学品目录（2015 版） 序号：2	UN 编号：1005	CAS 号：7664-41-7	
理化 性质	外观与性状：无色、有刺激性恶臭的气体			
	主要用途：用作致冷剂及制取铵盐和氮肥			
	熔点(℃)	-77.7	相对密度（空气=1）	0.59
	沸点(℃)	-33.5	相对密度（水=1）	0.7(-33℃)
	临界温度(℃)	132.5	临界压力（MPa）	11.40
	饱和蒸汽压(Kpa)	506.62(4.7℃)	燃烧热（kJ/mol）	-316.25
	最小引燃热量(mJ)	无资料		
	溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚			

毒性 及健 康危 害	接触限值	中国 PC-TWA: 20 mg/m ³	美国 (ACGIH) TLV-TWA:25 ppm	
		中国 PC-STEL: 30 mg/m ³	美国 TLV-STEL: 35ppm	
	侵入途径	吸入	毒性: LD ₅₀ : 350mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 4230ppm (小鼠吸入, 1h) 2000ppm (大鼠吸入, 4h)	
	健康危害	低浓度氨对粘膜有刺激作用, 高浓度可造成组织溶解坏死。 轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等; 眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿; 胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧, 出现呼吸困难、紫绀; 胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。重度中毒者发生中毒性肺水肿, 患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管黏膜坏死脱落窒息, 高浓度氨可引起反射性呼吸停止。 液氨或高浓度氨可致眼灼伤。液氨可致皮肤灼伤。		
燃烧 爆炸 危险 性	急救措施	吸入: 迅速脱离现场至新鲜空气处。保持呼吸道通畅, 如呼吸困难, 给输氧。呼吸、心跳停止, 立即进行心肺复苏术, 就医。 皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用 2%硼酸液或大量清水彻底冲洗, 如有不适感, 就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15 分钟, 如有不适感, 就医。 食入: 不会通过该途径接触。		
	燃烧性	易燃	闪点 (°C)	-54
	爆炸极限 (%)	下限: 15 上限:28	最大爆炸压力(Mpa)	0.58
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。		
	燃烧分解产物	氧化氮、氨		
	稳定性	稳定		
	聚合危害	不聚合		
	禁忌物	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂		
	灭火方法	用雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土灭火		
泄漏 应急 处理	灭 火 注 意 事 项 及 措 施	切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处, 喷水保持火场冷却, 直至灭火结束。		
		消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员穿内置正压自给式呼吸器的隔绝式防护服。如果是液化气体泄漏, 还应注意防冻伤。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。若可能翻转容器, 使之逸出气体而非液体。构筑围堤堵截液体泄漏物。喷雾状水稀释、溶解, 同时构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如果钢瓶发生泄漏, 无法关闭时可浸入水中。储罐区最好设稀酸喷洒设施。隔离泄漏区直至气体散尽。		

操作 注意 事项	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
个体 防护 措施	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。 手部防护：戴橡胶手套。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服，处理液氨时，穿防寒服。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣，保持良好的卫生习惯。
包装 要求	包装类别：Ⅱ类包装 包装标志：有毒气体 包装方法：钢质气瓶
储存 注意 事项	储存于阴凉、干燥、通风的有毒气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
运输 注意 事项	本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

二、 生产系统危险性识别

结合本项目的实际情况，可能产生的设施风险包括两方面：一是液氨制冷系统中液氨泄露和火灾爆炸事故；二是火灾救险时，消防水未经收集流入附近水体，三、生产车间、污水管线和治理设施等废水泄漏污染风险，四、次氯酸钠、机油、废机油等危险废物、酒精、液化气等泄漏事故或由此引发火灾事故仍可能造成环境风险。详见表 5.2.6-16。

5.2.6-16 本项目主要环境风险源

风险源	危险物质	环境危害
液氨泄漏/火灾/爆炸	氨气，次生污染物 NO _x 、氨氮	大气污染事故；火灾爆炸事故产生伴生二次污染；消防水携带物料进入土壤和地表水、地下水
火灾爆炸救险产生的消防水等废水	COD、石油类等	消防水携带物料进入土壤和地表水、地下水
危化品库次氯酸钠泄漏	次氯酸钠	污染土壤和地下水
机油，危废暂存间废机油等危险废物泄漏/火灾/爆炸	COD、石油类、此生污染物CO	污染土壤、地下水；火灾爆炸事故产生伴生二次污染
危化品库酒精泄漏、食堂液化气泄漏/火灾/爆炸	液化气中的非甲烷总烃、次生污染物CO	大气污染事故、安全风险
、生产车间、污水管线、污水处理站等	COD、氨氮、动植物油、总磷等	废水泄漏或设施故障，导致废水外溢污染土壤、地下水、杨柑河；或超标废水排入洋青污水厂进而导致废水不能达标排放，从而对杨柑河水质造成污染影响

三、 环境敏感目标

本项目风险评价范围内敏感点的分布情况，见表 1.6-1。

5.2.6.4 大气风险影响分析

本项目经营过程中大气风险源主要是液氨、液化气等泄漏、泄漏后火灾爆炸产生的次生污染物造成的大气污染影响，还有酒精、机油、废机油等易燃可燃物质发生泄漏并发生火灾爆炸产生的次生污染物对大气环境影响。由于酒精、机油、废机油、液化气等存放量不大，其发生泄漏事故后对周围环境空气质量影响不大，火灾爆炸产生的次生污染物 CO 产生量较少，对大气环境影响不大。

本项目大气主要风险源是液氨制冷系统，此工序主要危险有害因素主要为：设备没有正常维护引起的管道或储罐开裂造成液氨泄漏、散逸，造成中毒、火灾甚至爆炸事故。在发生泄漏、火灾、爆炸事故处理过程的伴生/次生污染主要涉及消防水的收集、事故处理后的泄漏物等。

①消防污水，发生潜在风险事故时消防废水可能含有大量的有毒有害物质；

②液体废物料（事故处理后的回收泄漏物）和向空气中的挥发；

据有关资料统计，发生火灾爆炸的原因及概率主要有以下几个方面：

①阀门、泵、仪表管道、储罐焊缝、垫片、柳钉或螺栓等的损坏时引起物料泄漏，遇上明火而发生火灾爆炸，这类原因占火灾爆炸事故发生原因的 66%；

②由于接地保护装置出现问题导致积累的静电荷不能释放而引起火灾爆炸，这类原因占火灾爆炸事故发生原因的 8.0%；

③泵等设备在运行时发生短路产生电火花，引起火灾爆炸，这类原因占火灾爆炸事故发生原因的 13.0%；

④由于雷击而发生火灾爆炸，这类原因占火灾爆炸事故发生原因的 4.0%；

⑤由于其他原因而发生火灾爆炸，这类原因占火灾爆炸事故发生原因 9.0%。

在液氨泄漏后，由于其具有毒性且在泄漏过程中会吸收热量并挥发到大气中，若处于其周围或下风向会造成人员冻伤、窒息、中毒等危险，造成下风向氨气超标等空气污染事故。若发生火灾爆炸事故，也会对周边人员造成人身伤害，同时其次生污染物 NO_x 等具有毒性，会对周围或下风向范围内的人员造成窒息、中毒等危险，造成下风向 NO_x 超标等空气污染事故。因此，建设单位应高度重视日常对风险事故的防范，定期检查并维护液氨制冷系统、储存设施、管线等，避免液氨泄漏、火灾、爆炸等事故发生。

5.2.6.5 地表水环境风险分析

地表水风险源主要是发生火灾事故，如液氨、酒精、机油、废机油等危险废物发生火灾爆炸事故时，消防水等未经收集直接流到杨柑河，还有污水处理站水池发生泄漏，废水直接流入杨柑河，对杨柑河水质造成污染。

(1)氨泄漏火灾救险时，消防水未经收集流入附近水体会对周边水体杨柑河水质造成影响，由于消防水中含有溶在废水中的氨气，若直接排入河流，会导致杨柑河水质氨氮等局部超标，且氨气具有低毒，会对纳污水体的生物群落造成影响，因此建设单位应在液氨储罐周围设置围堰，并设置管道通入应急池，在发生氨泄漏、火灾爆炸风险事故时，可将事故废水导入应急池中，再进行处理。

本项目的环境风险事故液氨泄漏引起的火灾爆炸，在进行事故处理过程中不可避免地会造成一些伴生/次生污染问题，在此有必要进行分析并提出相应的处理措施，其中重点是消防水。

事故消防水防范措施。一旦发生爆炸或火情，携带污染物料的消防水可能进入雨水系统，排入环境。为确保事故状态下消防水能够有效收集、不通过雨水系统排入水体环境，结合本项目的实际情况，需设置事故应急池，作为消防水的缓冲池和泄漏物料的收集池。

由于液氨属于挥发性物质，因此可能造成最大事故废水量的是消防水。

参考《中国石化建标〔2006〕43号《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>

的通知》、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）及《住房城乡建设部关于发布国家标准<建筑设计防火规范>局部修订的公告》（中华人民共和国住房和城乡建设部公告 2018 第 35 号）中对事故排水储存设施总有效容积计算公式：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 \quad ①$$

式中：

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 。本项目 $V_3=0$ ；

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 ；本项目 $V_4=0$ ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

①式中：

V_1 ：液氨具有挥发性和易溶于水，其体积可忽略；

V_2 ：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）确定消防水量；

$V_3=0\text{m}^3$ ；

$V_4=0\text{m}^3$ ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5=10 \times q \times F$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

$$q=q_a/n$$

上式中：

q_a ——年平均降雨量， mm 。

n ——年平均降雨日数；

综上所述，本项目的 $V_{\text{总}}$ 最大为 499m^3 。

表 5.2.6-16 应急池容积计算表

单元	V1 (m ³)	V2 (m ³)	V5 (m ³)	V 总 (m ³)	面积 (m ²)	年均降 雨天数	年均降 雨量	火灾持 续时间	消防 栓	自动喷水 系统 (1h)
危化品库	2	486	11	499	1000	143	1534	3h	35	30
制冷机房	0	486	10	496	899	143	1534	3h	35	30
厂房	0	288	163	451	15133	143	1534	2h	30	20

本项目液氨火灾事故废水的最大产生量为 499m³。建设单位在厂区设 1 座 1750m³ 应急池用于收集事故废水。因此，本项目发生事故时消防水、雨水可全部收集不外排，避免对周边水体造成影响。

项目所在厂区污水处理设施发生故障，污水超过污水厂入水标准会对配套污水厂正常运营造成冲击，可能导致废水不能达标排放，进而影响纳污水体水质。因此，当污水处理设施发生故障时，除已在屠宰的肉鸡或加工的物料外，建设单位停止屠宰和肉制品加工，对污水处理设施进行维修，维修后再开工生产。本项目应急池能储存 18h 正常生产产生的废水量，可确保污水处理设施发生故障时废水不外排。

通过以上分析可知本项目设置了完备的事故应急设施，在发生事故时可将事故废水全部收集不外排，将对事故废水周边水体的风险影响降到最低限度。

5.2.6.6 事故废水泄漏对地下水的环境影响分析

事故废水泄漏最大影响主要是污水处理前调节池发生破裂，造成废水渗入地下导致地下水污染，具体预测过程见 5.2.6.6 事故废水泄漏对地下水的环境影响分析一节。由预测结果可以看出，本项目发生泄\渗露事故的情况下，10d 后污染中心迁移距离为 6m，超标面积为 474m²；20d 后污染中心迁移至下游 12m，超标面积扩大至 560m²；30d 后污染中心迁移至下游 18m，超标面积扩大至 499m²；100d 后污染中心迁移至下游 60m，经过稀释扩散，没有超标面积，365d 后污染中心迁移至下游 219m。1000d 后污染中心迁移至下游 600m。

综上所述，本项目正常情况下不会对所在区域地下水的造成严重污染，但在发生防渗措施失效的极端情况，将对所在区域地下水造成一定影响，短期内影响范围较小，只对小范围内地下水域造成污染，但随着时间的推移，污染物影响范围也在向外迁移，从预测结果看出，最大超标范围距离泄漏点下游 33m，不涉及饮用水井，地下水污染迁移速度是非常缓慢的，但对所在区域的地下水长期影响不容忽视。因此建设单位须加强项目各储存池体的维护管理工作，杜绝发生泄\渗漏事故，同时制定突发事故应急预案，一

旦发生泄\渗漏，在最短时间内及时启动，采取应急措施，将地下水污染控制在小范围之内，不会对所在区域造成明显影响。

在发生防渗措施失效的极端情况，渗漏的废水将对所在区域地下水造成一定影响，短期内影响范围较小，只对小范围内地下水域造成污染，但随着时间的推移，污染物影响范围也在向外迁移，地下水污染迁移速度是缓慢的，但对所在区域的地下水长期影响不容忽视。因此建设单位须加强项目各储存池体内的维护管理工作，杜绝发生泄\渗漏事故，同时制定突发事故应急预案，一旦发生泄\渗漏，在最短时间内及时启动，采取应急措施，将地下水污染控制在小范围之内，不会对所在区域造成明显影响。

5.2.6.5 风险防范措施

1、大气风险防范措施

(1)工艺防范措施

在操作中可能产生超压的设备和管道设置安全阀泄压设施，保证事故状态下人身安全和设备安全。泵、压缩机出口设置止回阀，防止介质倒流造成事故。定期对设备、管道进行检修，确保处于良好状态。

(2)事故废气防范措施

针对 NH_3 等毒性气体性质制定紧急处置方式，配备正压自给式呼吸器、有氧式防毒面具、化学安全防护眼镜、防静电工作服、防化学品手套、防护眼镜、安全淋浴和洗眼器等紧急处置装置。厂区配置、报警装置。

2、污水泄漏、污水站事故风险防范措施

(1)本项目的环境风险事故液氨一旦发生泄漏引起的火灾爆炸，携带污染物料的消防水可能进入雨水系统，排入环境。建设单位在厂区设 1 座 500m^3 应急池用于收集事故消防废水和雨水。

(2)加强对污水治理设施的检修。由于污水外溢易于观测，在发生污染事故时较为容易控制，因此本项目采取源头控制措施，加强生产车间、管道防渗措施，降低地面、池体、管道破裂的可能性。项目危险废物暂存间为重点防渗，屠宰综合车间、羽毛粉生产车间、炼油车间、仓库、冷库、制冷机房、污水处理站、锅炉房、生物滤池等为一般防渗区，其它区域（道路及员工宿舍）为简单防渗区。从而可保证正常情况下，废水不会发生泄漏和不会对区域的地下水产生影响。

1) 工艺设计过程尽可能采用自动化控制系统，使系统更加易于控制，同时在出水口设自动监控仪表，当自控仪表监测到出水不符合标准时，污水将被送回调节池重新处

理。当污水处理设施发生故障时，及时停止生产，待污水处理设施检查维修完成后再将污水引入污水处理设施进行处理。

2) 污水管道应进行防腐处理，尽量避免由于管道破裂导致污水渗漏污染地下水环境。

3) 设专职环保人员进行管理及保养污水处理设施，使之能长期有效地处于正常的运行之中；重要工段的泵件及风机等设备均设置备用，以降低事故发生的机率。

运营期建设单位只要加强废水收集管网、各类池体的日常巡护，及时发现并更换、修复破损部分，运营期废水渗漏的可能性很小。

5.2.6.6 应急预案

本项目存在潜在的液氨等风险物质泄漏、火灾、爆炸风险，在采取了较完善的风险防范措施后，风险事故的概率会降低，但不会为零。一旦发生风险事故，必须有相应的应急计划，来尽量控制和减轻事故的危害。

表 5.2-55 环境风险的突发性事故应急预案纲要

序号	项 目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：液氨储罐及输送管道、危化品库、危险废物暂存间、污水处理站、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对企业邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

①应急机构和分工

为了提高突发事件的预警和应急处置能力，保障场区风险事故发生后，参与救援的人员都有具体分工，并能够迅速、准确、高效地展开抢险救援工作，最大限度地降低事

故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，应组建风险事故应急救援工作领导小组（简称“应急救援领导小组”），全面负责整个场区风险事故的应急救援组织工作。应急救援领导小组最高指挥机构是应急救援指挥部，指挥部下设各个救援小组。建议各个机构的组成与职责如下：

a 应急救援领导小组

由组长、副组长及成员组成。

b 主要职责

组织制订风险事故应急救援预案；

负责人员、资源的配置，应急队伍的调动；

确定现场指挥人员；

协调事故现场有关工作；

批准本预案的启动与终止；

事故状态下各级人员的职责；

事故信息的上报工作；

接受政府的指令和调动；

组织应急预案的演练；

负责保护事故现场及相关数据。

c 现场指挥人员

成立公司风险事故应急救援指挥部，负责指挥本单位人员的现场应急救援工作和负责应急救援现场指挥工作。

d 报警与通讯联系方式

本报告建议报警相应流程如图 5.2-40，建设单位可根据事故情况修正。

事故发生后，最早发现者应立即向厂部进行简明扼要的通报。同时应尽快组织本部门人员进行力所能及的扑救，尽可能采取一切办法控制事态，把事故处理在萌芽状态。

厂部接到事故部门的通报后，应立即拉响公司警报器，并同时用电话通知各部门做好相应的应急措施，公司安全领导小组接到报警后，迅速赶到厂部进行集合，听取事故发生单位人员的汇报，查明事故部位和原因，采取相应对策，下达应急救援指令，进行现场扑救。如果事故进一步扩大，应立即向外界请求支援。

②预案分级响应条件

一级：造成人员伤亡、发生重大火灾、泄漏时，迅速启动应急预案组织自救并迅速

向上级有关部门报告，请求外部救援。

二级：造成人员重伤、发生中等火灾、泄漏时，组织自救，并请求外部救援。

三级：造成人员轻伤、火灾、泄漏轻时，采取相应措施，组织自救。

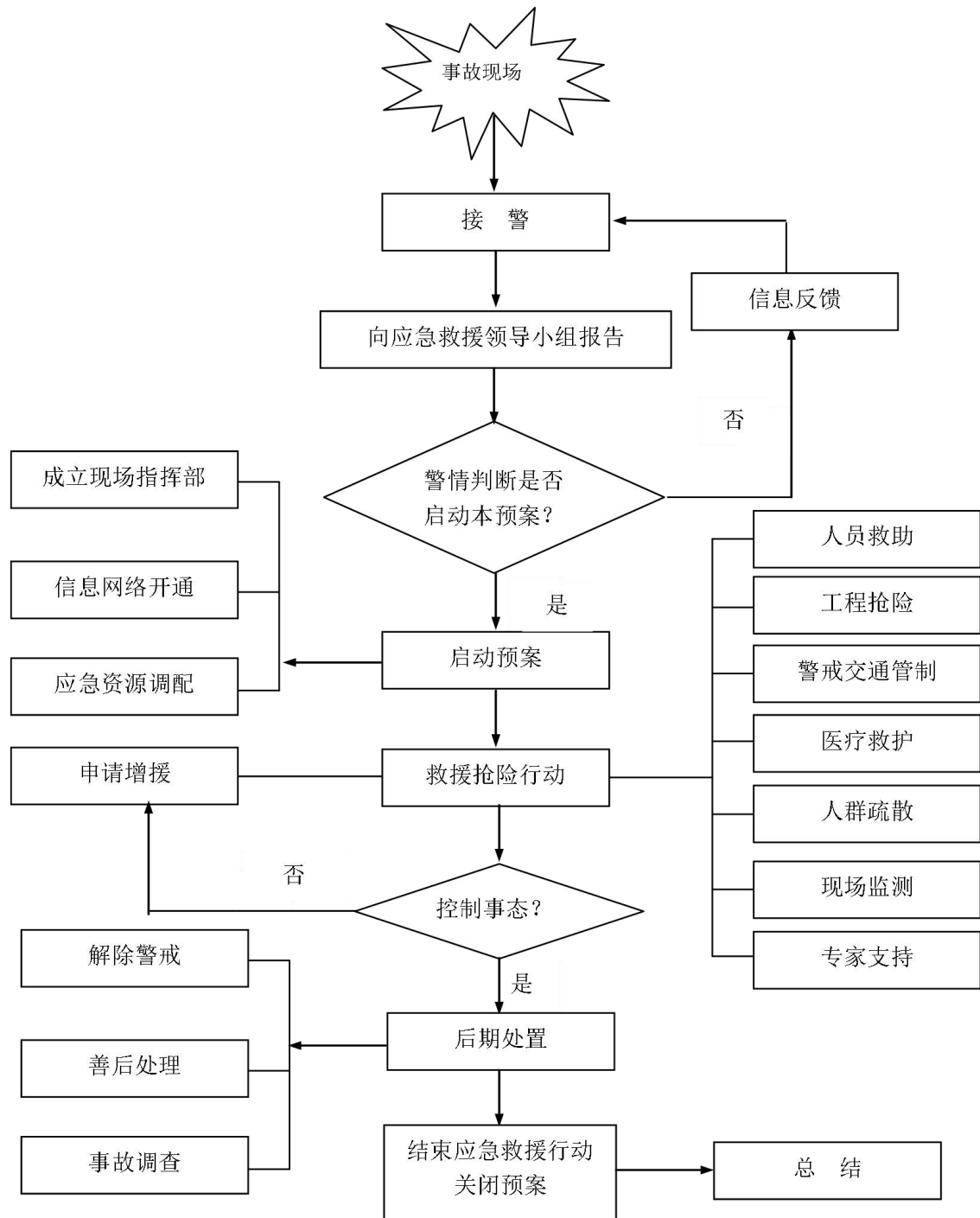


图 5.2-40 报警与响应流程图

③应急处理措施

a 事故原因

液氨发生泄漏挥发出大量氨气；由于发生重大火灾、爆炸事故，释放出大量有毒烟气。

b 泄漏事故应急处置程序

马上关闭有关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞；

泄漏的物料应及时采用吸收材料进行处理，所使用的工具应为无火花工具；同时把人员疏散到上风向或者侧风向位置；

稀释与覆盖：向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

应急行动应进行到泄漏的物料被彻底清除干净，并经探测仪器检测，证明和确保场区管线无危险为止。

c 爆炸事故应急措施

一旦发生火灾爆炸事故，应马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员；

停止场区的全部生产活动，关闭所有管线；

向应急中心汇报事情的事态，初步预测可能对人员、管线和设备等造成的危害；

调整应急人员及装备，组成火灾事故应急救援队，在现场指挥人员的指挥下，及时开展灭火行动；

针对火灾现场的人员和管线设备等，采取保护性措施降低火焰辐射强度，减轻人员伤亡和避免火灾蔓延；

在条件允许的情况下，灭火队员应站在火焰的上风向或者侧风向，保证人员安全；

灭火行动应坚持到火焰全部熄灭为止，并应仔细查看现场，防止死灰复燃或爆炸现象发生。

d 消防废水的应急措施

发出火灾警报，疏散无关人员，停止场区一切生产活动，关闭所有管线；

一旦发生火灾爆炸等事故并产生消防废水，将消防废水引入应急废水池，防止消防废水进入雨水管网从而污染外界水体环境；

在消防完成后，将消防废水引入污水处理设施集中处理后再行排放。

e 人员安全应急处置程序

事故目击者立即报告专业医疗救援队、专职消防队和应急救援指挥中心值班室，报告人员中毒和气体扩散情况；

联合附近岗位未中毒人员，在第一时间开展中毒人员急救；

应急救援指挥机构启动库区应急救援系统，迅速派遣应急救援队伍赶赴事故现场，

抢救中毒昏迷人员；

由应急中心领导和相关安全、环保专家紧急商定是否需要把厂区附近村民撤离，并制定撤离方案。

f 注意事项

救护人员和应急处置人员进入事故现场前，应首先做好自身防护，应当穿防护用品、佩戴防护面具或空气呼吸器。

④人员紧急疏散、撤离

a 事故现场人员清点和撤离

当发生重大事故时，事故区域所有员工必须迅速撤离至安全地域；

安保部根据当日上班签到记录和来访登记记录清点人员；

当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车后撤离。

b 周边事故影响区的单位、社区及非事故现场的人员紧急疏散

办公室、安保部负责向周边事故影响区的单位、社区通报事故情况及影响，说明疏散的有关事项及方向；

本单位非事故现场的人员应根据预案演练时的要求有序疏散，并做好互救工作；

发生重大事故时，可能危及周边区域的单位、村庄、学校安全时，指挥部应与政府有关部门联系，配合政府引导人员迅速疏散至安全地点。

c 抢救人员在撤离前、后的报告

事故抢救完毕，抢救人员在撤离前，应向总指挥报告完成抢救的情况，取得同意后撤离；

抢救人员在撤离后，还应向总指挥报告所处位置，请示新工作。

⑤危险区的隔离

a 危险区的设定

依据可能发生的危险化学品事故的类别，危害程度设定危险区域范围。

b 隔离的方式、方法

按设定的危险区边缘设置警示带（绳），色彩为“黄黑相间”（或“红白相间”）；

出入口及各道路口设治安人员把守；

应急救援的通道要保持畅通，需派专人负责疏导。

⑥检测、抢险、救援及控制措施

a 检测

根据企业的实际情况，确定检测方法和手段；
检测人员佩戴正压自给式呼吸器，穿防化服；
用可燃气体浓度检测仪检测现场可燃气体浓度；
检测时应有专人监护。

b 抢险、救援

抢险、救援人员按预定的处理措施采取应急行动。

c 现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离

密切监视火灾现场的情况；
发现可能引起重大事故时应立即撤离。

d 应急救援队伍的调度

总指挥根据抢险的需要和人员情况及时调度；
应急救援队伍应服从指挥。

e 控制事故扩大的措施

有效冷却事故现场容器、设备；
迅速将现场易燃、易爆、有毒、有害物品移离火场，放置于安全处；
做出局部停车或全部停车的决定；
事故现场两边的建筑物用水幕隔离。

⑦应急监测方案

事故发生时，对特征污染物实施 24h 的连续监测，直至事故影响区内的环境空气质量恢复到事故前的水平为止。

⑧受伤人员的救护、救治

a 现场救护

现场发现有人员伤亡时，迅速拨打“120”；
受伤人员救至上风处安全的地方，保持空气新鲜，注意保暖；
呼吸困难者给输氧；
呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏复苏术；

对急性中毒患者，应立即移至空气新鲜处，松开衣领，保持呼吸道通畅，并注意保暖，密切观察意识状态，迅速治疗：轻度中毒者可给予氧气吸入；中度及重度中毒者，应积极给予常压口罩吸氧治疗，有条件时给予高压氧治疗；对重度中毒出现急性中毒性脑病者，应积极进行抢救。

b 送医救治

将受伤者应立即送往医院救治；

送医路上应有医务人员沿途救治、护理。

⑨现场保护与洗消

a 事故现场的保护

事故现场需要进行保护，特别是关系事故原因分析所必须的残物、痕迹等更要注意保护；

相关数据要注意收集。

b 事故现场的洗消

抢险队按洗消要求进行事故现场的洗消；

洗消的污水必须经处理，达到排放标准后才可排放。

⑩事故后处置

a 善后处置

火灾、爆炸、有毒物质泄漏扩散等风险事故的应急处置现场均应设洗消站，对应急处置过程中收集的泄漏物、消防废水等进行集中处理，对应急处置人员用过的器具进行洗消。对抢险救援人员进行健康监护或体检。对周围大气进行污染物浓度监测，待低于标准浓度后，方可允许撤离居民回住地。

b 应急结束

如果所有火灾均已扑灭，且没有重新点燃的危险；成功堵漏，所有气体泄漏物均已得到收集、隔离、洗消；可燃和有毒气体的浓度均已降到安全水平，并且符合我国相关环保标准的要求；伤亡人员均得到及时救护处置；危险建筑物残部得到处理，无坍塌、倾倒危险；或其他应该满足的条件时，由应急救援指挥中心宣布应急救援工作结束。

c 事故调查与总结

由应急救援领导小组根据所发生风险事故的危害和影响，组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出整改建议和措施，形成事故调查报告。

⑪应急救援保障

a 内部保障

整个场区的公用工程、行政管理及辅助生产设施人员全部统一配置。

救援队伍：场区应建立自己的救援队伍和成员，负责场区消防。

消防设施：场区内应设置独立的消防给水、泡沫消防系统。

应急通信：整个场区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、对讲机报警、火灾自动报警系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。煤气发生站的报警系统采用消防报警系统、手动报警和电话报警系统相结合方式。

道路交通：场区道路交通方便。出现紧急情况时不会发生交通阻塞。

照明：整个场区的照明依照规范设计。

救援设备、物质及药品：场区内配备有所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用。

保障制度：整个场区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物质的维护、定期检查与更新。

b 外部保障

公共援助力量：公司还可以联系当地公共消防队、应急局、医院、公安、交通以及政府部门，请求救援力量、设备的支持。

②应急救援信息咨询：紧急情况下，该公司应急指挥中心拨打附近医院的电话。

⑫培训与演练

为提高救援人员的技术水平和抢险救援队伍的整体应急能力，场区应经常或定期开展应急救援培训和演练。培训和演练的基本任务是锻炼和提高队伍在突发事故情况下的快速反应能力，包括抢险堵源、及时营救伤员、正确指导和帮助员工防护或撤离、有效消除危害后果、开展现场急救和伤员转送等应急救援技能和应急反应综合素质，有效降低事故危害，减少事故损失。

5.2.6.7 风险评价结论

本项目日常运营过程中存在液氨等危险化学品泄漏、火灾爆炸风险及其引起的次生事故影响，还有污水治理设施故障导致污水超标排放、防渗层破裂导致废水渗入地下污染地下水等环境风险。通过分析可知，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，本项目环境风险水平是可以接受的。建设单位须加强风险管理，严格风险管理机制，落实环境风险防范措施和应急措施，并应经常或定期开展应急救援培训和演练，一旦发生事故，能够及时启动应急预案，将风险事故的影响降到较低水平。在此基础上，本项目环境风险可接受。

5.2.6.8 环境风险评价自查表

5.2-57 环境风险评价自查表

工作内容			完成情况						
风险 调查	危险物质	名称	液氨	次氯酸钠	酒精	机油	废机油等危险 废物		液化 气
		存在总量/t	60	3.2	0.3	0.05	4		0.024
	环境敏感 性	大气	500m 范围内人口数 <u>400</u> 人				5km 范围内人口数 <u>22000</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					_____人	
		地表水	地表水功能敏感 性	F1 ☐		F2 ☒		F3 ☐	
			环境敏感目标分 级	S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感 性	G1 ☐		G2 ☒		G3 ☐	
			包气带防污性能	D1 ☐		D2 ☒		D3 ☐	
	物质及工艺系 统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☒		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☐	
		M 值	M1 ☐	M2 ☐		M3 ☐		M4 ☒	
P 值		P1 ☐	P2 ☐		P3 ☐		P4 ☒		
环境敏感 程度	大气	E1 ☐	E2 ☒			E3 ☐			
	地表水	E1 ☐	E2 ☒			E3 ☐			
	地下水	E1 ☐	E2 ☒			E3 ☐			
环境风险潜势	IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☐		II ☒		I ☐		
评价等级	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☒		简单分析 ☐		
风险 识别	物质危险 性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒				
	环境风险 类型	泄露 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒					
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒			
事故情形分析	源强设定方 法	计算法 ☐		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐			
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☐		其他 ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> </u> / <u> </u> m						
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> </u> / <u> </u> m								
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> / <u> </u> ，到达时间 <u> </u> / <u> </u> h							
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> / <u> </u> d							
最近环境敏感目标 <u> </u> / <u> </u> ，到达时间 <u> </u> / <u> </u> d									
重点风险防范	发生事故时立即启动应急预案。加强液氨储存制冷设备日常管理，尽量采用技术先								

措施	进和安全可靠的设备，设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术；一旦发生污水处理站发生废水泄露事故，应立即停止污水处理设施运转，及时检修，确保污水处理站正常运转；加强防渗处理。
评价结论与建议	可以接受
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。	

第六章 污染防治措施及其经济技术可行性分析

6.1 施工期污染防治措施及技术可行性分析

6.1.1 环境空气污染防治措施及技术可行性分析

为缓解施工扬尘对周围环境的影响，建设单位在施工过程中应做好施工扬尘的防治措施。

（1）半封闭施工

建筑工地实行围挡封闭施工，围挡高度不能低于 2m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土。建筑工地脚手架外侧必须用密目式安全网全封闭。

（2）使用商品混凝土

一些容易产生粉尘的建筑材料比如水泥等，采用密闭的槽车运送至专门的水泥储仓中，如果确实需要进行少量的混凝土配料，应该湿装至搅拌车中。

（3）施工场地扬尘控制

①合理安排施工活动，尽量避免在同一时间出现多个扬尘产生点。

②建筑工地的场内道路和建筑材料堆放点必须硬化，利用道路清扫车对道路和施工区域进行清扫，减少粉尘和二次扬尘产生。

③采取洒水湿法抑尘。对施工现场和进场道路进行定期洒水，保持地面湿度，根据本工程特点，建议在无雨日的上下午各洒水一次，减少二次扬尘产生。

④要注意堆料的保护，采取有效措施防治堆料的扬尘污染，积极实施“黄土不露天”工程。施工过程堆放的渣土必须有防尘措施并及时清运，对暂时不能运出施工工地的土方，必须采取集中堆放、压实、覆盖以及适时洒水等有效抑尘措施；屑粒物料与多尘物料堆的四周与上方应封盖，以减少扬尘；如需经常取料而无法封盖，则应定期洒水，特别是旱季施工。

⑤闲置 3 个月以上的施工工地，建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。

（4）运输扬尘控制

工地出入口处设置清除车轮泥土的设备，安装冲洗车轮的装置，对离开工地的运输车进行除泥、冲洗，以免将大量有土、泥、碎片等类似物体带到公共道路上。运输粉状物料车辆实行密闭运输，避免在运输过程中发生洒落或泄漏。容易产生粉尘的物料装载

高度不得超过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落。没有密闭及有泥土洒落的车辆禁止上路，洒落的尘土应及时清理，直到采取措施保证不再泄露后，才能恢复运输。运输车辆进出要选择合适的运输路线，尽可能减少运输扬尘对工地附近居民的影响。施工车辆途经居民区附近的地方应设有限制车速的标志，防止车速过快产生扬尘污染环境，同时尽量避免在起风的情况下装卸物料，影响人群健康。

（5）大气环境敏感目标保护措施

根据施工扬尘的影响分析，若不采取任何防治措施，施工扬尘对厂界外 200m 范围内的大气环境带来不利影响，除了上述提到的扬尘污染防治措施，还应根据施工地段不同加强大气环境保护，尤其是靠近大气敏感点的地段。项目避免在场地内安置易产生扬尘的材料堆场，工地采取洒水降尘措施，施工完毕及时恢复绿化等。

总之，施工扬尘是能以上述措施进行控制的。只要建设方和施工方思想重视，将以上防尘措施落实到位，施工扬尘的影响范围和程度将大大降低，对周边环境影响不大，措施可行。

6.1.2 水污染防治措施及技术可行性分析

工程施工期间，施工单位应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。建议采取如下措施：

（1）尽量选用先进的设备、机械，以有效的减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。

（2）施工过程将产生大量的泥沙和灰尘，将会随降雨产生的地表径流进入附近水体。要注意及时清扫多余和散落的泥沙，减少雨水中悬浮物的量，保护地表水质。

（3）机械冲洗等污水含有大量的泥沙和油类，禁止未经处理直接排放，应就近建设简易隔油池，作隔油和沉沙处理后，将其排入现有项目的污水处理站处理。施工人员生活污水可依托本项目化粪池、污水处理站处理。

（4）对于施工垃圾、生活垃圾，由于进入水体会造成污染，所以均要求组织回收、分类、制定地点集中堆放和处理。其中可利用的物料，应尽量利用或提交收购，如纸质类、木质类、金属类、塑料和玻璃等垃圾可供收购站再利用；对不能利用的，应交由环卫部门进行清运处理等。

施工期采取的上述措施都简单易行，且成本低效果好，且可以有效防治项目对周围地表水环境的影响，故本评价在施工期采取的措施经济技术上都可可行。

6.1.3 噪声防治措施及技术可行性分析

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声，应该分别采取相应的控制措施，严格遵照广东省对施工噪声管理的时限规定，防止噪声影响周围环境和人们的正常生产生活。从合理安排施工时间，合理布局施工场地、控制声源及噪声传播以及加强管理等方面对施工噪声进行控制。分述如下：

(1) 制订科学的施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时使用，合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（12:00~14:00）和夜间（23:00~次日 7:00）施工，22:00~次日 6:00 阶段禁止使用噪声大的施工机械设备，由于工艺要求确需夜间施工、应向有关部门申请夜间施工许可证，并张贴公告取得周边公众的谅解。

(2) 合理布局施工场地。施工避免在同一地带安排大量动力机械设备，以避免局部累积声级过高。各高噪声机械置于地块较中间位置工作。

(3) 降低设备声级

①设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，高频振捣器代替低频振捣器等。

②固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可以通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

③机械设备会由于松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声级，因此对动力机械设备应进行定期的维修、养护。

④闲置不用的设备应立即关闭。

(4) 加强管理降低人为噪声

①按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞

②噪声尽量少用哨子、铃、笛等指挥作业，而采用现代化设备。

③加强施工人员管理，在操作中尽量避免敲打，搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；对施工运输车辆也要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，进场地应减速、并减少鸣笛等等。

(5) 声环境敏感目标保护措施

根据施工期噪声预测，为防止施工噪声扰民、引起投诉，施工期应采取合理有效的降噪措施，合理安排施工时间，避免中午（12:00~14:00）和夜间（23:00~次日 7:00）施工，22:00~次日 6:00 阶段禁止使用噪声大的施工机械设备；施工运输车辆在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活；施工企业也应对施工噪声进行自律，文

明施工，提高工作效率，加快施工进度，尽可能缩短施工建设对周围环境的影响，避免因施工噪声产生纠纷。

6.1.4 固体废物污染防治措施及技术可行性分析

本项目施工期间固体废弃物的来源主要有：施工人员生活垃圾；地表开挖产生的弃土；施工过程产生建筑垃圾。

(1) 建筑废料和施工废料应分类收集，对有用成分进行回收利用，不能利用的建筑垃圾应集中收集、及时清运出施工区域，本项目建筑垃圾运往建设垃圾堆放场，运输过程中应做好防护及管理工作，尽量减少对沿线的环境影响。

(2) 对于施工人员产生的生活垃圾、餐厨垃圾，依托厂内现有垃圾收集桶收集，集中收集后由当地环卫部门统一处理。

本项目施工期采取的上述固废处置措施符合相关的规定，可以确保对周围环境的影响减轻至最少的程度，是经济、环境可行的。

6.1.5 生态环境保护措施

项目施工应制定合理的施工计划，努力减少施工占地面积，避免土地长时间裸露造成大量水土流失。

本项目采取的生态保护措施是经济技术上是可行的。

6.2 运营期污染防治措施及技术可行性分析

6.2.1 废气污染防治措施及技术可行性分析

根据营运期工艺及产污分析的结果，本项目运营期产生的废气主要包括待宰间、屠宰间和污水处理站产生的臭气，羽毛粉生产车间无害化过程产生的恶臭气体、非甲烷总烃和粉碎过程产生的粉尘废气，炼油过程、肉制品煎炸过程产生的油烟废气，制冷系统散发的氨气，厨房产生的油烟废气等。

6.2.1.1 恶臭气体污染控制措施

目前，国内屠宰项目对恶臭污染的防治措施主要有及时清理、加强绿化、使用除臭剂和设置专门的除臭设施等方法。本项目产生恶臭的环节较多，面积较大，可采用点面结合的方式进行恶臭收集治理。

本项目待宰间、屠宰间采用通风管为主要换气方式，通过通风管抽风形成负压，抽出的废气通过车间顶部排气筒高空排放；无害化处理过程产生的废气主要是化制过程废气，化制室内废气通过风机直接抽入冷凝装置冷凝后再通过“三级喷淋塔+生物除臭滤池”处理，处理后的废气通过1根15m高排气筒高空排放；污水处理站对格栅、调节池、气

浮池、水解酸化池、厌氧池、污泥池等产生恶臭量大的部位加盖抽风收集废气，收集效率可达 90%，再经过除臭塔处理后通过 1 根 15m 高排气筒高空排放。通常使用的除臭方法有生物除臭、活性炭吸附、化学喷淋等工艺，工艺的优缺点见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 工艺比选

工艺	生物除臭	活性炭吸附	化学喷淋
适用范围	低浓度	低浓度	中低浓度
造价	中	低	中
运行费用	低	中	中
占地	大	小	中
处理效率	采用生物过滤和生物滴滤技术，以硫化氢为代表的硫化物净化效率在 85%~98%、氨以及部分有机化合物则接近 100%。	参考现有项目竣工环保验收检测报告，硫化氢去除效率 90%，氨气去除效率 72%。	采用纵型向流式充填塔，工业用水为吸收液，处理风量为 200m ³ /min，可去除 90% 的氨。以硫酸为吸收液，处理风量为 50m ³ /min，可去除 95% 的氨，80% 的三甲胺。以氢氧化钠和次氯酸钠的混合物为吸收液，处理风量为 50m ³ /min，可去除 95% 以上的含硫化合物。
其它	无二次污染，性价比高	需定期更换活性炭，废活性炭属于危废，造成二次污染	产生喷淋废水

生物除臭滤池处理原理：通过恶臭气体的源头有效控制和收集输送进处理系统后，经预处理创造生物分解适宜环境再进行特异菌微生物吸附分解，采用陶瓷载体填料，不需要更换，无废物产生，在满足处理工艺条件同时最大限度发挥特异菌作用，使目标污染物被有效分解去除，以达到恶臭的治理目的。处理后的洁净气体从排放处安全排放。本技术系微生物处理方式，无二次污染。

活性炭吸附原理：活性炭利用多孔固体（吸附剂）将气体混合物中一种或多种组分积聚或凝聚在吸附剂表面，达到分离目的，需要定期对活性炭进行更换，更换的活性炭属于危险废物，需要委托有资质单位处理。

化学喷淋：主要是利用酸洗、碱洗方法中和臭气中的 H₂S、NH₃，喷淋水需定期排放换新，需要定时添加药剂等。

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》，干化工艺废气经除臭装置处理后通过排气筒排放属于可行工艺，污水处理站废气采取恶臭区域加盖，集中收集后经除臭液喷淋处理后排放也属于可行工艺。

由以上比选可见，以上三种方式成本都不高，处理恶臭废气都比较合适。本项目污水处理站恶臭气体采用除臭液喷淋除臭，除臭效率硫化氢去除效率 60%，氨气去除效率

50%，低于现有项目竣工环保验收检测报告监测的除臭效率，因此，是可以达到计算的除臭效率的。本项目羽毛粉车间无害化废气采用“冷凝+喷淋塔+生物除臭滤池”处理工艺处理。生物除臭滤池可参考《恶臭污染物排放标准（征求意见稿）》编制说明（2018年11月）中去除效率。根据表 6.2-1，生物除臭法去除氨气、硫化氢等可达 85%以上去除效率，本项目保守考虑，“冷凝+喷淋塔+生物除臭滤池”对 NH_3 、 H_2S 的去除效率按 60%计算是可以达到的。

此外还建议该项目采取如下除臭措施：

①待宰间内密闭，采用抽风方式形成负压，以加强废气收集效率；

②屠宰车间和待宰间应及时清洗地面，地面应铺设防血、防水和耐机械损坏的不透水材料，其表面应防滑；

③屠宰车间和待宰间的地面应设计一定的坡度，一般为 1.5%-3%，并设排水沟，上铺铁篦子，以便于清洗地面及排水。

本项目以上恶臭废气处理设施投资约 15 万元，技术上可行，经济上可以接受。

6.2.1.2 锅炉废气

本项目锅炉废气采用“SNCR+多管除尘+布袋除尘”处理后通过 1 根 35m 烟囱排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，燃生物质的锅炉烟气污染防治可行技术见表 6.2.1-2，本项目颗粒物采用多管除尘和袋式除尘处理、氮氧化物采用 SNCR 脱硝技术，本项目采用的措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)表 7 中的要求。

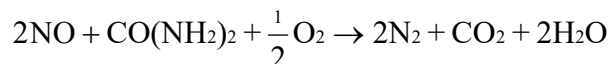
表 6.2.1-2 生物质锅炉烟气污染防治可行技术

燃料类型	生物质
炉型	层燃炉、流化床炉、室燃炉
二氧化硫	/
氮氧化物	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SNCR 脱硝技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术、低氮燃烧+（SNCR-SCR 联合）脱硝技术、SNCR 脱硝技术、SCR 脱硝技术、SNCR-SCR 联合脱硝技术
颗粒物	旋风除尘和袋式除尘组合技术

选择性非催化该技术是用 NH_3 、尿素等还原剂喷入炉内与 NO_x 进行选择反应，不用催化剂，因此必须在高温区加入还原剂（本项目选用尿素作为还原剂）。不同还原剂有不同的反应温度范围，此温度范围称为温度窗。尿素溶液的反应最佳温度区为

870~1050℃。

尿素还原 NO_x 的主要反应为：



根据《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》选择性非催化还原法（SNCR）氮氧化物去除效率 22.0%、布袋除尘器除尘效率 98.4%，本项目氮氧化物去除效率取值 20.0%、除尘效率取值 98%技术上是可行的。

6.2.1.3 粉尘废气

本项目产生粉尘废气的环节主要是羽毛粉车间粉碎工艺产生的粉尘废气。羽毛粉车间粉碎工艺产生的粉尘废气采用布袋除尘器处理后在车间内无组织排放。

本项目除尘效率采取值 98%。参考《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》，布袋除尘器除尘效率 98.4%，本项目取值 98%技术上是可行的。

本项目除尘器依托现有除尘设备，不需要再追加投资。

6.2.1.4 非甲烷总烃

本项目羽毛粉生产无害化处理采取的是干化工艺，产生的废气污染物还有非甲烷总烃，经“冷凝+喷淋塔+生物除臭滤池”处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》，经除臭装置处理后通过排气筒排放属于可行工艺。参考《有机废气中挥发性有机物（VOC）的净化回收技术》（闫勇，《化工进展》，1996（5），26-28），冷凝处理回收率一般在 50-90%之间。根据《北京市工业污染源挥发性有机物（VOCs）总量减排核算细则》，生物法处理有机气体处理效率为 70%。本项目非甲烷总烃处理效率取值 50%是可以达到的。因此，本项目利用“冷凝+喷淋塔+生物除臭滤池”处理无害化处理过程中产生的非甲烷总烃技术上是可行的，经济上可以接受。

6.2.1.4 炼油、油炸废气

炼油和油炸废气中主要污染物为油烟。本项目炼油工艺采用湿法工艺，即将高温高压蒸汽通入油罐中 1~2h，将动物油脂炼化和杀菌消毒，泄压蒸汽废气依托现有冷凝装置冷凝处理，根据监测报告，油烟排放浓度能达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准。

油炸工艺废气依托现有油烟净化器处理后通过排气筒在车间顶部排放。油烟净化器处理油烟工艺属于《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》中可行工艺，且根据监测报告，油烟排放浓度达到《饮食业油烟排放标准》

(GB18483-2001) 标准。

因此，本项目依托现有油烟治理设施工艺可行。

6.2.1.5 食堂油烟

本项目厨房油烟废气经集气罩收集后由总风管引出，进入专用油烟净化器处理后经烟囱达标排放，油烟净化器的处理效率要求不低于 75%，满足《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001 中饮食业单位的油烟最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 标准限值要求，技术上可行。

6.2.2 废水处理措施及技术可行性分析

(一) 本项目处理工艺

本项目废水污染源主要包括生产废水和生活废水。生产废水主要有：屠宰加工废水、肉制品加工废水、地面和设备冲洗废水、车辆冲洗水、废气处理废水、锅炉制软水废水和排污水等。根据工程分析，本项目一期日最大排水量为 $1430\text{t}/\text{d}$ 、二期日最大排水量为 $2248\text{t}/\text{d}$ 。生产废水和生活污水执行《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-2025) 表 1 协商间接排放最高浓度限值和表 2 标准、与洋青污水处理厂签订的污水排放协议规定的排放限值的较严值，具体见表 1.4-8。

本项目综合污水有以下几个特点：

(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) 水质水量的波动性大，白天正常生产时，排出的污水浓度高，水量相对较大，夜间排放污水的浓度和水量都要小些。在使用消毒杀菌剂时排出的消毒污水，对生物处理有一定抑制作用，影响处理效果，因此，要使生物处理设施正常运转，必须做好水质水量的调节。

(3) 污水中含有大量鸡油、碎肉、碎骨、胃内容物、粪便等固体杂质，这类物质内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，必须做好前处理工作。

屠宰废水具有水量大、排水不均匀、有机物浓度高、杂质和悬浮物多、可生化性好等特点。根据《排污许可证申请与核发技术规范 屠宰及肉类加工工业》，采用“过滤+气浮+酸化+AAO+沉淀+消毒”工艺处理屠宰废水是屠宰厂可行废水处理工艺之一。

建设单位拟技改污水处理站，一期设计处理水量 $1500\text{m}^3/\text{d}$ ，二期新建一座处理能力 $1200\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站，总处理能力达 $2700\text{m}^3/\text{d}$ ，具体处理工艺流程如下：

(1) 预处理

①机械格栅

废水进入格栅前的进水渠设置沉砂井，将屠宰废水中较重的颗粒去除。后经连续运转的机械格栅去除废水中的大块杂物，如碎肉等，接着废水流入集水池，再由干式安装的集水井提升泵（一用一备）将废水输送到调节池。

②调节池

调节池对来水进行水质均化和水量调节，调节池内装有液位计以连续监测其液位，废水经提升泵提升至气浮系统。

③气浮系统

用于 SS 和油脂的进一步去除。设计一座 4 米直径气浮池，气浮池布置于预酸化池池顶，出水和气浮浮渣分别自流进入预酸化池和气浮渣池。产生的污泥则泵入污泥浓缩池脱水处理。

④预酸化池

废水中的有机污染物在此池中被酸化菌部分酸化为挥发性脂肪酸（VFA），为发生在后续厌氧反应产甲烷阶段提供一定的反应底物。

(2) 生化处理

①通过 A²/O 生物脱氮除磷工艺，自身混合液回流（即：内循环，由好氧段回流混合液至 A² 段，即：缺氧段），将硝态氮由好氧段回流回来，硝化、反硝化交替运行的模式去除废水中大部分其他有机污染物（NH₃-N、TN、TP 等）

②混合液自流入二级沉淀池；在一级沉淀池内，实现泥水分离，通过污泥泵将部分沉淀污泥打回至 A¹ 池（A²/O 系统厌氧段）内，以补充系统足够的微生物菌种（回流污泥中含磷），在此阶段实现释放磷，同时部分对有机物进行氨化，为后续脱氮除磷提供有利环境，以及将剩余污泥（部分含磷污泥）排放至污泥浓缩池；

③上清液自流入二级沉淀池内，在二级沉淀池内，沉淀前一级不能更好沉淀的污泥，并打回至 A¹ 池，剩余污泥排放，上清液自流入沉淀池，出水经二氧化氯消毒后即达标排放。

④系统剩余污泥，及气浮机浮渣均排至污泥浓缩池，脱水后外运，滤液回流至调节池，无二次污染。

污水处理工艺流程如图 6.2.2-1 所示，各个污水处理单元容积见表 6.2.2-1，进出水水质如表 6.2.2-2 所示。

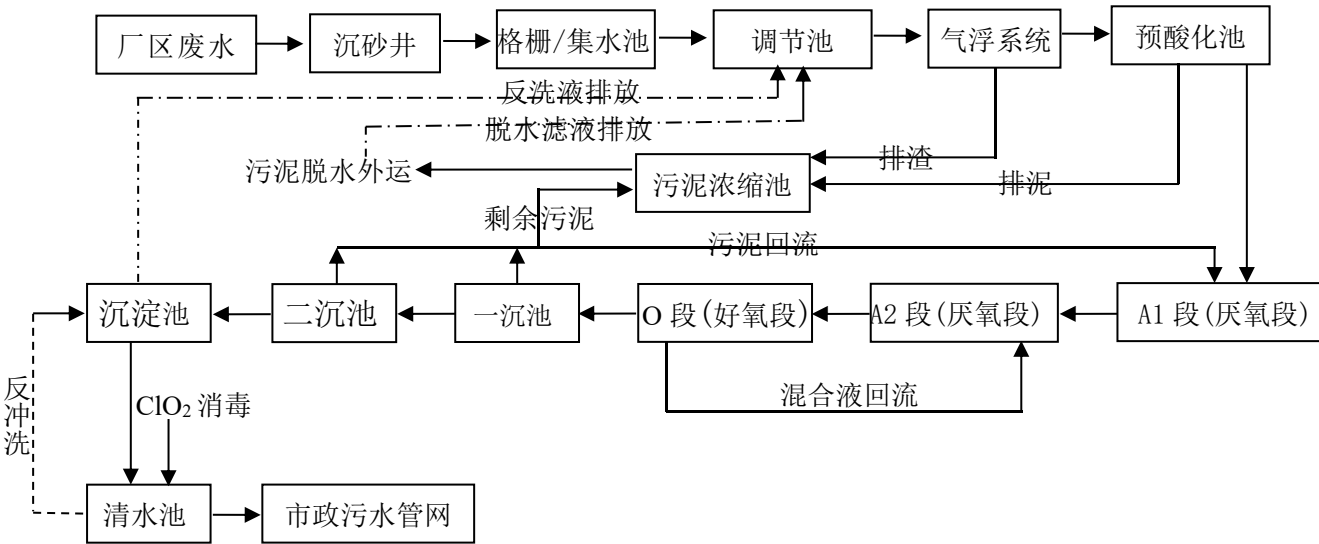


图 6.2.2-1 废水工艺流程图

表 6.2-1 项目污水处理站各单元池体容积表

序号	单元名称	一期容积 (m ³)	二期容积 (m ³)	水力停留时间 (h)
1	格栅池	30	765	/
2	隔油沉砂池	80		/
3	调节池	800		/
4	水解酸化池	220	400	≥2
5	厌氧池	765	400	≥1
6	缺氧池	600	600	≥2
7	好氧池	850	1200	≥6
8	沉淀池	120	200	≥1
9	污泥池	30	200	/
10	消毒池	60	160	≥0.5

根据项目竣工环保验收监测报告、例行监测报告，污水处理站的去除效率和出水浓度如下表所示：

表 6.2.2-2 项目污水处理站进出水质情况表

污染物	pH 值	悬浮物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	动植物油	总氮	总磷
进水浓度 mg/L	6.42~6.6 3	403~483	2248~26 35	1029~1 261	204~25 1	133~167	256.5	30.25
取值 mg/L	/	440	2455	1140	228	145	256.5	30.25
实测排放 浓度 mg/L	7.1~7.2	13~27	46~54	16.1~ 19	1.24~60 .6	0.23~0.39	2.12~ 70.3	0.27~ 1.27
实测保守 取值 mg/L	/	27	54	19	60.6	0.39	70.3	1.27
实测处理 效率	/	93.9%	97.8%	98.3%	73.4%	99.7%	72.6%	95.8%
本项目取 值 mg/L	/	100	250	150	80	10	100	11
本项目处 理效率取 值	/	77%	90%	87%	65%	93%	61%	64%
排放标准	6.0~8.5	300	500	250	80	50	100	15

综上所述，本项目污水处理站能将本项目废水处理达到排放标准要求。处理后的废水排入洋青镇污水处理厂进一步处理后排入杨柑河。

目前，洋青镇污水处理厂正在计划进行异地新建，规模为近期 1500t/d，远期 3000t/d。能够消纳本项目废水。

因此，本项目废水能得到合理处置，不会对周边水环境造成影响。污水处理站投资 190 万元，投资可以接受。

6.2.3 地下水、土壤污染防治措施及技术可行性分析

本项目位于湛江市遂溪县洋青镇，防止地下水污染要以预防为主、防治结合，把预防污染作为基本原则，把治理作为补救措施。结合项目实际，本报告建议项目建成后地下水污染防治应采取以下措施：

项目建设要严格执行达标排放的规定。选择先进生产工艺，提高资源、能源和废物的利用率及废水的回收利用率，减少三废排放。

采取雨污分流和清污分流，全部输水管道采取防渗处理，防止泄漏和下渗。对待宰间、生产车间等设施地面等均应采取硬化、防渗处理。加强各环保设施的日常维护管理，确保系统正常运转，防止废水直接排放渗入地下。

应定期检查维护集排水设施和处理设施，一旦地下水水质受污染或设施运转异常，须及时采取必要措施排除故障，必要时需采取停产措施。

具体场内地下水污染防治措施见下表 6.2.3-1 和图 6.2.3-1。

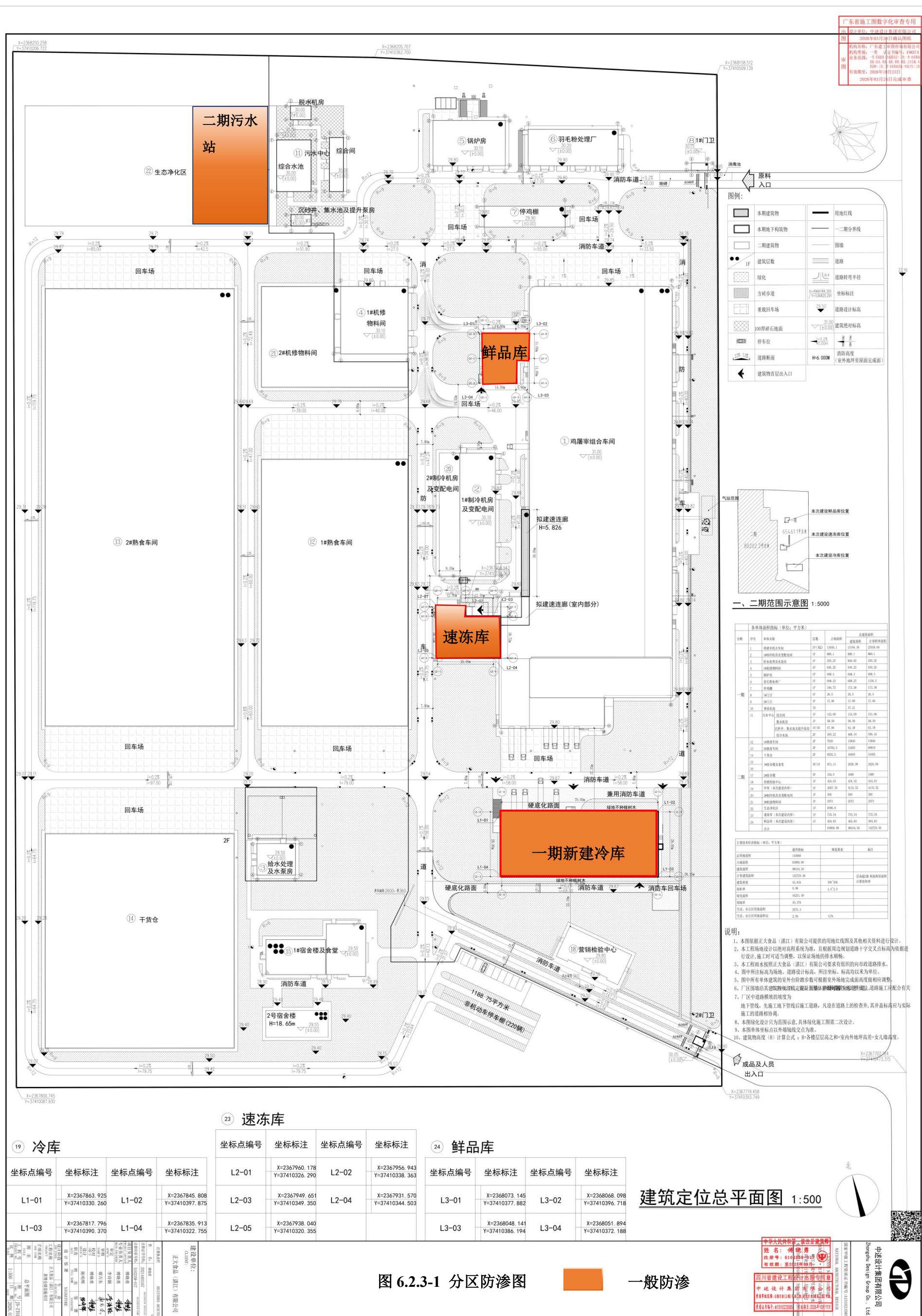


表 6.2.3-1 本项目场区地下污染防治措施

序号	项目	保护措施	备注
1	冷库、鲜品库、速冻库、污水处理设施等	底部采用混凝土硬底化，防渗效果等效：黏土 1.5m、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	/
3	厂区道路等	水泥混凝土硬底化	

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，将本次新建建筑设施所在场区分为一般防渗区和简单防渗区。一般防渗区包括冷库、鲜品库、速冻库、污水处理设施等；其他区域，如厂区道路等为简单防渗区。

场区废水等排水管网应经密闭管网收集输送应定期检查维护集排水设施和废水处理设施，发现集排水设施不通畅须或废水处理设施运转异常，需及时采取必要措施排除故障。

做好管道基础处理工作，管道基础一定要平整，管道周围不得有硬块或尖状物，遇软地基时要回填沙石分层夯实，密实度应达 90%以上；严格材料的验收、检查制度，管道在搬运、存放时要按要求执行，管材和管配件按标准严格进行防腐。应用管道连接、防腐等方面的先进施工技术。一般情况下，承插接口应采用橡胶圈密封的柔性接口技术，金属管内壁采用涂水泥砂浆或树脂的防腐技术；焊接、粘接的管道应考虑涨缩性问题，采用相应的施工技术，如适当距离安装柔性接口、伸缩器或 U 形弯管；同时管道阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时发现解决。

6.2.4 噪声防治措施分析

项目新增噪声污染源主要包括新建污水处理设施的各种水泵、制冷系统、生产设备噪声、运输噪声和动物的叫声等。为减小噪声对周围环境的影响，建议本项目采取如下措施：

（1）对该项目运行噪声较高的设备选用低噪声设备，并在安装过程中采取减振措施，利用厂房隔声；

（2）运输过程中选择合理路线，匀速行驶，避免鸣笛；

（3）送风系统、引风机吸气口和排气口、风机盘管和冷库进风口等安装消声器。

根据噪声预测结果，厂界噪声能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，再经过距离衰减后对周边敏感点影响不大。

以上措施简单有效，投资不高，技术上可行。

6.2.5 固体废物污染防治措施分析

本项目运营期过程中由于肉鸡待宰前 8h 不进行喂食，屠宰过程产生的鸡粪量很少，直接冲入污水处理站进行处理，屠宰产生的鸡头、内脏等清洗后均成为产品，羽毛粉车间布袋除尘收集的粉尘作为羽毛粉产品。因此，项目运营期间产生的固体废物主要包括危险废物：废机油、废机油桶、废含油抹布和手套、实验室废液和废物、污水处理站在检测废液等，一般固体废物主要有：污水站污泥、锅炉灰渣及其除尘设备收集的灰尘、废离子交换树脂、包装废物、员工生活垃圾和餐厨垃圾。

(1) 危险废物

本项目危险废物依托现有 16m² 危险废物暂存间暂存，委托有资质单位进行处理。建设单位可每年委托有资质单位进行 2 次清运，因此，现有危险废物暂存间能满足暂存要求。

表 6.2.5-1 本项目危险废物暂存能力

名称	产生环节	产生量 t/a	类别代码	转运周期	储存方式	储存面积	储存能力
废机油	检修	2	HW08 900-249-08	半年/次	桶装密闭 下置托盘	2m ²	1.5t
废油桶	检修	0.7	HW49 900-041-49	半年/次	/	2m ²	0.5t
废含油抹布和手套	检修	0.02	HW49 900-041-49	半年/次	袋装密闭	1m ²	0.2t
实验室废液	化验检测	1	HW49 900-047-49	半年/次	桶装密闭 下置托盘	3m ²	1.5t
实验室废物	废包装	1.9	HW49 900-041-49	半年/次	桶装密闭	3m ²	2t
在线检测废液	废水检测	0.7	HW49 900-047-49	半年/次	桶装密闭 下置托盘	1m ²	1t

危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，做到以下几点：

①按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危废间基础进行防渗处理。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求进行重点防渗，其防渗层的防渗性能要求：等效 6.0m 黏土层、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。存放装载液体、半固

体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，并涂至少 2mm 密度高的环氧树脂，且表面无裂隙。

②危险废物储存场所需根据不同性质的危废进行分区堆放储存，各分区之间须有明确的界限，危险废物在暂存场所内不能存储 1 年以上。用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装在同一桶内。

③危险废物贮存前需进行检查，并注册登记，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

④建立档案管理制度和危险废物管理计划，长期保存供随时查阅；必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损需及时采取措施清理更换，并做好记录，严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。危险废物记录单要定期在广东省、湛江市固体废物管理平台进行登记备案。

(2)一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物依托现有 60m² 一般固废暂存间暂存，每年定期委托有能力单位进行处理。生活垃圾暂存在垃圾桶内，委托环卫部门清运。餐厨垃圾委托有能力单位处理。

表 6.2.5-2 本项目一般工业固体废物暂存情况

名称	产生环节	产生量 t/a	类别代码	储存位置	转运周期	储存面积/容积	储存能力
锅炉灰渣	锅炉	692	SW03 900-099-S03	锅炉房	3 天	10m ²	5t
除尘器收集的灰尘	锅炉除尘器	11	SW03 900-099-S03	锅炉房	3 天		
鸡粪	待宰屠宰	50	SW82 030-001-S82	污泥罐	1 天	3m ²	4t
污泥	污水处理	480	SW07 135-001-S07	污泥罐	1 天		
肉骨渣	格栅池	34.3	SW13 135-001-S13	一般废物暂存间建筑面积 60m ²	1 天	10m ²	5t
废油脂	气浮池	110	SW61 900-002-S61		1 天	20m ²	10t
包装废弃物	包装	2	SW17 900-099-S17		半年	10m ²	5t
废离子交换树脂	软水制备	1	SW59 900-008-S59		1 年	1m ²	1t
废纸等	办公生活	30	SW62 900-001-S62	垃圾桶	1 天	2m ²	1t
餐厨垃圾	食堂	272	SW61 900-002-S61	垃圾桶	1 天	3m ²	2t

一般固体废物的厂内贮存措施应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

(GB 18599-2020) 要求, 做到以下几点:

①贮存区应分区存放, 避免不同的一般工业固体废物混到一起;

②一般工业固体废物贮存区, 禁止混入危险废物和生活垃圾;

③贮存区的使用单位, 应建立检查维护制度、档案制度、定期清理制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料, 详细记录在案, 长期保存, 供随时查阅;

④贮存区地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造, 设置耐渗漏的地面, 且表面无裂隙。

本项目危险废物依托现有危险废物暂存间暂存, 一般固废依托现有一般固废暂存间、污泥罐、垃圾桶等暂存。经以上分析, 具有可依托性, 技术上可行。

6.2.6 环境风险防范措施分析

本项目运营期间环境风险主要包括: 一是液氨制冷系统中液氨泄露和火灾爆炸事故, 二是污水处理设施出现故障所可能导致的废水事故性排放, 三、生产车间、污水管线和治理设施等泄漏污染风险, 四、废气治理设施发生故障导致大气环境污染事故。

建设单位加强日常维护管理, 避免环境风险事故发生, 并建设 1 座 1750m³ 事故应急池收集火灾时的消防废水等, 可防止消防水通过雨水管道流入附近水体造成水体污染。

污水处理设施出现故障时, 建设单位应酌情停止生产, 检修期间应将污水引入调节池、应急池暂存, 待污水处理设施整改完成后再将污水引入污水处理设施进行处理。

废气处理措施发生故障时, 建设单位应酌情停止生产, 待废气处理措施正常工作方可继续开工生产。

生产车间、污水管线和治理设施等泄漏污染风险防范措施见 6.2.3。

建设单位应制定环境风险事故应急预案, 并定期进行演练, 确保一旦发生事故可立即响应, 快速、准确处理事故, 避免事故影响扩大化。

以上风险防范措施简单有效、投资不高, 建设单位可以接受。

6.2.6 环境风险防范措施

6.2.6.1 大气风险防范措施

(1) 工艺防范措施

在操作中可能产生超压的设备和管道设置安全阀泄压设施, 保证事故状态下人身安全和设备安全。泵、压缩机出口设置止回阀, 防止介质倒流造成事故。定期对设备、管道进行检修, 确保处于良好状态。

(2) 事故废气防范措施

针对 NH_3 等毒性气体性质制定紧急处置方式，配备正压自给式呼吸器、有氯式防毒面具、化学安全防护眼镜、防静电工作服、防化学品手套、防护眼镜、安全淋浴和洗眼器等紧急处置装置。厂区配置、报警装置。

6.2.6.2 污水泄漏、污水站事故风险防范措施

(1)本项目的环境风险事故液氨一旦发生泄漏引起的火灾爆炸，携带污染物料的消防水可能进入雨水系统，排入环境。建设单位在厂区设 1 座 500m^3 应急池用于收集事故消防废水和雨水。

(2)加强对污水治理设施的检修。由于污水外溢易于观测，在发生污染事故时较为容易控制，因此本项目采取源头控制措施，加强生产车间、管道防渗措施，降低地面、池体、管道破裂的可能性。项目冷库、速冻库、鲜品库、污水处理站等为一般防渗区，其它区域（道路）为简单防渗区。从而可保证正常情况下，废水不会发生泄漏和不会对区域的地下水产生影响。

(3)工艺设计过程尽可能采用自动化控制系统，使系统更加易于控制，同时在出水口设自动监控仪表，当自控仪表监测到出水不符合标准时，污水将被送回调节池重新处理。当污水处理设施发生故障时，及时停止生产，待污水处理设施检查维修完成后再将污水引入污水处理设施进行处理。

(4)污水管道应进行防腐处理，尽量避免由于管道破裂导致污水渗漏污染地下水环境。

(5)设专职环保人员进行管理及保养污水处理设施，使之能长期有效地处于正常的运行之中；重要工段的泵件及风机等设备均设置备用，以降低事故发生的机率。

本项目风险应急措施总投资 20 万元，主要用于应急池、废水管线等建设，技术可行，投资不高经济上可以接受。

第七章 环境影响经济损益分析

7.1 环保投资费用

建设单位对本项目总投资 5110 万元，计划用于环境保护设施项目的投资共计 260 万元，环保投资占总投资比例为 5.1%。环保投资估算见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目环境保护投资估算一览表

序号	项目	环保设施名称	投资额 (万元)	占环保投资比 例
1	废水治理	污水处理站和废气收集措施	190	73%
2	废气治理	三级喷淋塔+生物除臭滤池+排气筒	20	8%
3		锅炉烟囱	10	4%
4		屠宰车间通风排气管道	3	1%
5	噪声治理	隔声、减振等	2	1%
6	地下水防渗	防渗处理	5	2%
7	环境风险防范措施	应急池	20	8%
8	施工期污染防治措施	施工废水、固体废物的处理处置	10	4%
9	合计	/	260	100%

7.2 环保设施运行费用

环保设施运行还需要运行费用，环保投资估算见表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目环境设施运行费用估算一览表

序号	项目	环保设施名称	运行费用（万元）
1	废水治理	污水处理站	148
2	废气治理	三级喷淋塔+生物除臭滤池	4
3		锅炉烟气布袋除尘、羽毛粉车间布袋除尘	3
4		炼油间、油炸工序、厨房油烟处理	3
5		屠宰组合车间通风排气	6
6	固废治理	委外处理	5
	设施折旧	环保设备折旧费用	16
	运行管理费 用	例行监测、应急预案管理等	6
7	合计	/	191

7.3 效益分析

7.3.1 社会效益分析

本项目的实施将刺激当地的经济需求，带动当地经济发展。工程建成投入运营后，对当地的经济发展有很大的促进作用。

本项目建成后可以当地提供 800 个工作岗位，将解决大量社会人员的就业问题，对缓解当前社会上普遍存在的就业紧张的状况起到了重要作用。

本项目建成后将可以为地方财政收入的增长做出很大的贡献。

7.3.2 环保措施环境效益分析

环保投资的效益包括直接效益和间接效益。直接效益是指环保设施直接提供的资源产品效益；间接效益是指环保措施实施后的环境社会效益，体现对水资源的保护、人群健康的保护及生态。

环境的改善和减少事故性赔偿损失等方面。本项目环保设施的环境效益主要表现在以下方面：

本项目综合废水经污水处理设施处理后，大大减少了水污染物排放量。

本项目废气通过有效治理，可大幅减少大气污染物的排放，减少对周围大气环境的影响，也避免了废气排放后引起人群发病率增加、降低体质的后果。

项目营运期间采用风险防范措施，完善风险应急预案，可以避免或减小风险事故对

周围环境的影响。

本项目产生的一般工业固废、生活废物、其他废物和危险废物均能妥善处理，委托有资质的单位处理，可避免固体废物对周围环境的影响。

综上所述，废水、废气、固废、风险污染控制与防治措施的投资，虽然直接经济效益很小，但它对保护职工及周围居民的身体健康、净化环境有重要意义，环境效益明显。

7.3.3 经济效益

本项目建成后，年增加净利润 1400 万元，4 年可收回投资，具有很好的经济效益。

7.4 综合评价

在社会效益方面，本项目提供就业和地方税收，对促进地方的经济发展有重要贡献；在环境效益方面，本项目的建设和运营会对环境产生一定的影响，但在工程建设中，只要严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控制在允许范围之内；在经济效益方面，项目投资利润率与投资利税率较高，有较好的经济效益。以上三方面的分析结果表明，本项目具有良好的经济效益和社会效益，对环境的影响损失较小，对促进湛江市的经济发展有积极意义。

第八章 环境管理与监测计划

加强环境管理和环境监测是执行《中华人民共和国生态环境法典》等法规、条例、标准的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。为使本项目在促进当地经济建设的同时尽可能减少对环境的负面影响，确保各项环保处理设施的正常运行，企业必须建立健全各项环境管理制度和制定详细的环境监测计划。

8.1 环境管理

企业的环境管理是企业的管理者为实现预期的环境目标，运用环保法律、法规、技术、经济、教育等手段对企业的生产过程进行调控，合理利用资源和能源，控制环境污染。

企业实施环境管理的宗旨是降低物耗、能耗，提高产品质量，降低成本，减少污染，增强企业市场竞争力，是实现企业生产与环境持续发展的必由之路。环境管理应将清洁生产贯穿于生产的全过程，建立相互联系、自我约束的管理机制，力求环境与生产的协调发展。

为实现环境管理的基本任务，公司应建立专门的环境管理机构，在原材料的使用，生产计划、生产工艺、技术质量、人员和环保资金投入等方面加强管理，把环境管理渗透到企业的环境管理之中，将生产目标 and 环境保护的目标和任务融为一体，争取“三个效益”的有机统一。

把环境管理纳入到生产管理中，建立有环境考核指标的岗位责任制和管理职责，提高环境管理工作的有效性。

8.1.1 环境管理体系

本项目建设后应重视环境保护的管理体系建设，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行全程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。现就建立环境管理体系提出如下建议：

公司的环境管理工作实行公司主要负责人负责制，以便在制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来；

建立专职环境管理机构，配备专职环保管理人员 1 名，兼职管理人员若干名，具体制定环境管理方案并负责实施，负责与湛江市生态环境管理部门的联系与协调工作；

以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效；

按照所制定的环境管理方针、环境管理方案和环境管理规章制度，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和人，签订责任书，定期考核；

按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。

8.1.2 环境管理规章制度

建立和完善环境管理制度，是公司环境管理体系的重要组成部分。建设单位建立《环境管理岗位责任制》、《污水处理站管理制度》和《污水处理站操作规程》、《环境风险应急预案》等。

环境管理机构主要职责是：

保持与生态环境主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向生态环境主管机构反映与项目有关污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取生态环境主管机构的批示意见。

及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

组织参加环境监测工作。

定期进行审计，检查环境管理计划实施情况，使环境污染的治理、管理和控制不断得到改善，使企业对环境的影响降到最低程度。

8.2 运营期环境监测

1、运营期环境监测相关要求

项目管理机构负责项目内的环境保护管理工作和处理环境保护的日常事务。

环境保护管理的日常工作的主要内容有：

(1)负责监督检查有关环保法规、条例的执行情况，以及关于环境保护的规章制度的执行情况；

(2)监督各项污染控制措施的执行、污染事故防治条例的实施和污染处理设施运行效果的检查；

(3)有关人员环境保护培训和对外环境保护宣传；

(4)负责废气、废水处理设施运行和维护管理；

(5)协助地方生态环境局进行的环境监督和管理；

(6)负责环境监控计划的实施；加强环境监测工作，对项目产生的废水、废气、噪声要定期进行监测，要有详细的纪录；在本项目运营期间，应对与本项目有关的主要人员，包括运营单位、受影响区域的公众，进行环境保护方面的培训与宣传，从而进一步增加运营单位的环保管理的能力，减少项目运行产生的不利环境影响，并且能够更好的参与和监督本项目的环保管理；提高人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。

2、制定环境监测计划的目的

制定环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实，了解项目环保设施的运行状况和效果，同时根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为改进环保措施提供科学依据。

3、环境监测计划

本项目建成后，根据项目的具体情况，建议设置环境管理部门，根据需要适当配备环境监测和处理设施管理人员，同时配备必要的监测设备，使其成为环境管理体系的一部分。环境监测计划包括污染源监测计划和环境质量监测计划。

(1)污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《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》的要求，本项目运营期监测计划见下表。

表 8.2-1 运营期环境监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频次	执行标准
废气	场界上风向 1 个参照点、下风向 3 个监控点	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准；广东省地标《大气污染物排放限值》(DB13271-2001)中的第二时段二级标准
	污水处理站排气筒 DA002	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年	
	羽毛粉车间无害化废气排气筒 DA004	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃	1 次/半年	
	锅炉排气筒 DA001	SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度(林格曼黑度,级)、颗粒物	1 次/月	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)
		CO	1 次/年	
	炼油车间 DA003	油烟	1 次/半年	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
	油炸车间废气排放口 DA005	油烟	1 次/半年	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
废水	废水排放口	流量、PH、COD、氨氮、总氮、总磷	自动监测	《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-2025)表 1 协商间接排放最高浓度限值和表 2 标准、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、与洋青污水处理厂签订的污水排放协议规定的排放限值的较严值
		悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、大肠菌群数	1 次/季度	
噪声	四周厂界外 1m	等效 A 声级	1 次/季, 昼间、夜间各监测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准

(2)环境质量监测计划

本项目环境质量监测计划一览表见表 8.2-2。

表 8.2-2 环境质量监测计划一览表

序号	类别	监测布点	监测因子	监测频率	质量标准
1	环境空气质量	下风向敏感点	NH ₃ 、H ₂ S、NO ₂ 、PM ₁₀	1 次/年	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)、《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
2	地下水环境质量	厂区地下水下游	水位、pH 值、总硬度、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐。	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类

4、信息记录和报告

受建设单位委托进行监测的监测机构应根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)的要求,记录相关信息。

(1)手工监测的记录

①采样记录:采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

②样品保存和交接:样品保存方式、样品传输交接记录。

③样品分析记录:分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

(2)生产和污染治理设施运行状况

记录监测期间企业及各主要生产设施运行状况、产品产量、主要原辅料使用量、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。

(3)固体废物(危险废物)产生与处理状况

记录监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量,危险废物还应详细记录其具体去向。

(4)信息报告

建设单位应编写自行监测年度报告,年度报告至少应包含以下内容:

- ①监测方案的调整变化情况及变更原因;
- ②企业及各主要生产设施全年运行天数,各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况;
- ③按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果;
- ④自行监测开展的其他情况说明;

⑤排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

(5)应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等。

(6)信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及湛江市生态环境的规定执行。

8.3 排污口规范化建设

根据国家标准《环境保护图形标志--排放口(源)》、国家环境保护部《排污口规范化整治要求(试行)》和《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环[2008]42号)的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相对应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对重点污染物排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合国家标准的有关要求。

1、废水排放口

项目污水总排口须满足采样监测要求。经环保部门批准允许用暗管或暗渠排污的，要设置能满足采样条件的采样井或采样渠，原则应设置一段长度不小于1米长的明渠。

2、废气排放口

排放同类污染物的两个或两个以上的排污口（不论其是否属同一生产设备），在不影响生产、技术上可行的条件下，应合并成一个排污口。

有组织排放废气的排气筒（烟囱）高度应符合大气污染物排放标准的有关规定。无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置进行收集、处理，并设置采样点。

排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB / T16157-1996)和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可。规范化废气排放口设置采样孔和采样平台的要求如下：

每台固定污染源排放设备的排气筒（烟囱）应设置监测采样孔、采样平台和安全通道。

采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所。

采样孔位置应优先选择在垂直管段和烟道负压区域。采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍烟道直径处，以及距上述部件上游方向不小于 2 倍烟道直径处。

各排气筒必须设置 $\phi 120\text{mm}$ 的废气采样孔，搭建监测平台，方便废气的监测。

3、固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。

4、固体废物临时堆放场

产生或临时存放固体废物的单位的固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。

危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计，并设置警示标识。

5、排污口标志牌设置与制作

一切排污者的排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2m。

在距排放口监测点位附近醒目处设置监测点位信息标志牌，并长久保留。单个排放口监测点位涉及多股排气/排水的，可设置多个监测点位信息标志牌，分别记录每股排气/排水的相关信息。根据监测点位情况，可设置立式或平面固定式监测点位信息标志牌。监测点位信息标志牌的技术规格及信息内容应符合 HJ 1405—2024 附录 A 规定，其中点位编号包含排污单位编号和排放口编号两部分，与排污许可证中载明的编号一致。监测点位信息标志牌右下角设置与标志牌图案总体协调的二维码，相关要求按 HJ 1297 执行。

环境保护图形标志的形状及颜色见表 8.3-1，环境保护图形符号见表 8.3-2。

表 8.3-1 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 8.3-2 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
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场
6	/		危险废物	表示危险废物贮存场

8.4 污染物总量控制

根据“十五五”期间有关要求，将化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物纳入总量控制指标体系，对上述主要污染物实施排放总量控制，统一要求、统一考核。

1、水污染物总量控制

本项目废水经处理符合污水厂入水标准后排入污水处理厂进一步处理，废水总量指

标由配套污水厂考虑，本项目不再设废水污染物总量指标。本项目水污染物排放量：一期 COD130.492t/a，总磷 5.742t/a。二期 COD205.084t/a，总磷 9.024t/a。

2、大气污染物总量控制

本项目大气污染物总量控制指标：一期 NO_x：6.142t/a、VOCs0.018t/a。二期 NO_x：10.237t/a、VOCs0.03t/a。

8.5 建设项目“三同时”环保设施验收一览表

项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。本项目“三同时”验收内容见下表 8.5-1~2 所示。

表 8.5-2 本项目一期“三同时”环保设施验收一览表

污染物类型	验收项目		监测位置	监测项目	监测频次	排放标准/环保验收要求
废气	锅炉废气	使用生物质成型燃料，废气经“SNCR 脱硝+多管除尘+布袋除尘”处理后通过 1 根高度 35m 排气筒（DA001）排放	废气排放口	SO ₂ : 35 mg/m ³ NO _x : 150 mg/m ³ 颗粒物: 20mg/m ³ CO: 200mg/m ³ 林格曼黑度: 1 级 总量控制: NO _x : 6.142t/a	每天采样 3 次，连续监测 2 天	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）
	油炸废气	经油烟净化设施处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。	废气排放口	油烟: 2.0 mg/m ³		《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
	炼油废气	油烟废气经收集后，经油烟净化设施处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA003）排放	废气排放口	油烟: 2.0 mg/m ³		《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
	羽毛粉车间化制废气	“冷凝+三级喷淋塔+生物滤池”处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA004）高空排放	废气排放口	NH ₃ : 4.9kg/h H ₂ S: 0.33kg/h 臭气浓度: 2000(无量纲) 非甲烷总烃: 80mg/m ³ 总量控制: VOCs0.018t/a		恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93); 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》
	污水处理站臭气	经除臭塔处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA005）高空排放	废气排放口	NH ₃ : 4.9kg/h H ₂ S: 0.33kg/h 臭气浓度: 2000(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	屠宰综合车间	采用通风管抽风，废气经收集后通过多根排气筒在车间顶部排放排放。	厂界上、下风向	NH ₃ : 1.5mg/m ³ H ₂ S: 0.06mg/m ³ 臭气浓度: 20(无量纲) 粉尘: 1mg/m ³		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93); 广东省地标《大气污染物排放限值》（DB13271-2001）
	待宰间、污水站等	定期喷洒除臭剂				

	羽毛粉车间粉碎废气	采用布袋除尘装置处理后车间内无组织排放				
废水	综合废水	技改现有污水处理系统，处理规模 1500t/d，采用生化处理工艺，处理后排入洋青污水厂进一步处理；安装自动监测装置。	进、出口	PH: 6.5~8.5 COD: 500mg/L BOD ₅ : 250mg/L SS: 300mg/L NH ₃ -N: 80mg/L TN: 100mg/L TP: 15mg/L 动植物油: 50mg/L	连续 2 天，每天 4 次	《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 协商间接排放最高浓度限值和表 2 标准、与洋青污水处理厂签订的污水排放协议规定的排放限值的较严值，处理后废水排入配套污水厂进一步处理。
噪声	机械设备运行噪声	减振、隔声、消音措施等	四面厂界	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	每天昼间、夜间各 1 次，连续监测 2 天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
固废	废机油、废机油桶、废含油抹布和手套、实验室废液和废物、污水处理站在线检测废液等	依托现有危废暂存间暂存，交有资质单位处理	/	/	/	/
	锅炉灰渣、除尘器收集的灰尘	在锅炉房暂存，交有能力单位处理	/	/	/	
	鸡粪、污水站污泥	在污泥罐暂存，交有能力单位处理	/	/		
	肉骨渣、废油脂	在一般固废间暂存，交有能力单位处理	/	/	/	
	离子交换树脂	依托现有一般固废间暂存，由生产厂家统一回收处置	/	/	/	
	办公生活垃圾、包装垃圾	可再利用的交垃圾回收站，其余交环卫部门定期清运处理	/	/	/	

	餐厨垃圾	交有能力单位处理	/	/	/	
环境风险防范措施	冷库、鲜品库、速冻库、污水处理站	一般防渗				等效黏土层 1.5m,渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
	道路	水泥混凝土硬底化	/	/	/	/
	应急池	1 座容积 1750m ³ 应急池	/	/	/	制定环境风险应急预案
	地下水监测井	厂区西南侧设 1 口地下水监测井	/	/	/	/

表 8.5-2 本项目二期“三同时”环保设施验收一览表

污染物类型	验收项目		监测位置	监测项目	监测频次	排放标准/环保验收要求
废气	锅炉废气	使用生物质成型燃料，废气经“SNCR 脱硝+多管除尘+布袋除尘”处理后通过 1 根高度 35m 排气筒（DA001）排放	废气排放口	SO ₂ : 35 mg/m ³ NO _x : 150 mg/m ³ 颗粒物: 20mg/m ³ CO: 200mg/m ³ 林格曼黑度: 1 级 总量控制: NO _x : 10.237t/a	每天采样 3 次，连续监测 2 天	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）
	羽毛粉车间化制废气	“冷凝+三级喷淋塔+生物滤池”处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA004）高空排放	废气排放口	NH ₃ : 4.9kg/h H ₂ S: 0.33kg/h 臭气浓度: 2000(无量纲) 非甲烷总烃: 80mg/m ³ 总量控制: VOCs0.03t/a		恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93); 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》
	污水处理站臭气	经除臭塔处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA005）高空排放	废气排放口	NH ₃ : 4.9kg/h H ₂ S: 0.33kg/h 臭气浓度: 2000(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

	屠宰综合车间	采用通风管抽风，废气经收集后通过多根排气筒在车间顶部排放排放。	厂界上、下风向	NH_3 : 1.5mg/m ³ H_2S : 0.06mg/m ³ 臭气浓度: 20(无量纲) 粉尘: 1mg/m ³		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93); 广东省地标《大气污染物排放限值》(DB13271-2001)
	待宰间、污水站等	定期喷洒除臭剂				
	羽毛粉车间粉碎废气	采用布袋除尘装置处理后车间内无组织排放				
废水	综合废水	新建 1 套污水处理系统，处理规模 1200t/d，采用生化处理工艺，处理后排入洋青污水厂进一步处理；安装自动监测装置。	进、出口，共 2 个点	PH : 6.5~8.5 COD : 500mg/L BOD_5 : 250mg/L SS : 300mg/L $\text{NH}_3\text{-N}$: 80mg/L TN : 100mg/L TP : 15mg/L 动植物油: 50mg/L	连续 2 天，每天 4 次	《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-2025) 表 1 协商间接排放最高浓度限值和表 2 标准、与洋青污水处理厂签订的污水排放协议规定的排放限值的较严值，处理后废水排入配套污水厂进一步处理。
噪声	机械设备运行噪声	减振、隔声、消音措施等	四面厂界	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	每天昼间、夜间各 1 次，连续监测 2 天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废	废机油、废机油桶、废含油抹布和手套、实验室废液和废物、污水处理站在线检测废液等	依托现有危废暂存间暂存，交有资质单位处理	/	/	/	/
	锅炉灰渣、除尘器收集的灰尘	在锅炉房暂存，交有能力单位处理	/	/	/	
	鸡粪、污水站污泥	在污泥罐暂存，交有能力单位处理	/	/	/	

	肉骨渣、废油脂	在一般固废间暂存，交有能力单位处理	/	/	/	
	离子交换树脂	依托现有一般固废间暂存，由生产厂家统一回收处置	/	/	/	
	办公生活垃圾、包装垃圾	可再利用的交垃圾回收站，其余交环卫部门定期清运处理	/	/	/	
	餐厨垃圾	交有能力单位处理	/	/	/	
环境风险防范措施	污水处理站	一般防渗				等效黏土层 1.5m,渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

第九章 评价结论

9.1 项目概况

项目名称：屠宰、掏膛及副产品加工线、污水站升级改造项目

建设单位：正大食品（湛江）有限公司

建设性质：技改

建设地点：湛江市遂溪县洋青镇县道 682 线城榄村路口南侧。

建设用地及其性质：本项目没有新增用地，在原厂内技改。总用地面积为 145240m²，用地性质为工业用地。

建设规模：建设内容为：升级改造屠宰线、掏膛线、副品线各 1 条；新建 4 个冷库，建筑面积 2845m²；增加一条肉鸡屠宰加工设备、预冷槽设备、全翅、翅中自动切割机、金检机、滤油机、多头称等设备；增加艾斯克油炸机 1 台，好为尔成型机 1 台，配套上粉机、提升机和储油罐等设备，提高熟调转化率；污水站升级扩容，一期现有污水处理设施处理能力由 1200t/d 提升至 1500t/d，二期新建 1 座处理能力 1200t/d 污水处理设施；新增羽毛粉车间除臭系统。

产品规模：本项目分两期建设，一期规模为技改后全厂每年屠宰肉鸡 3000 万只，全部进行分割加工，年产鸡肉鲜品 0.96 万吨/年、冻品 2.66 万吨/年、副品（新鲜鸡头、内脏、骨架等）1.71 万吨/年、调理品 2.45 万吨/年、羽毛粉 0.14 万吨/年、鸡油 0.028 万吨/年。

二期完成技改后全厂每年屠宰肉鸡 5000 万只，全部进行分割加工，年产鸡肉鲜品 1.67 万吨/年、冻品 4.55 万吨/年、副品（新鲜鸡头、内脏、骨架等）2.88 万吨/年、调理品 3.66 万吨/年、羽毛粉 0.23 万吨/年、鸡油 0.046 万吨/年。

总投资和环保投资：本项目总投资为 5110 万元人民币，其中环保投资 260 万元。

建设周期：计划 2026 年 9 月开工，2028 年 8 月竣工。

劳动定员、工作制度：劳动定员约 1500 人，年工作 360 天，每天 24h 三班生产。

9.2 环境质量现状调查结论

1、环境空气质量现状评价结论

项目所在区域环境空气质量良好。

项目所在区域 SO₂、NO₂ 年均浓度值和第 98 百分位数日平均质量浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准；PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度值和第 95 百分位数日平均质量浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准；CO 的第 95 百分位数日平均质量浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准；O₃ 的第 90 百分位数 8h 平均质量浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准。

由监测结果表明，本项目所在区域环境空气质量现状监测的氨、硫化氢、TVOC 各监测值均符合参照执行的《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。TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃符合参照执行的《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求。总体来看，本项目评价范围内环境空气现状质量良好。

2、地表水环境质量现状评价结论

由监测结果表明，由监测结果表明，本项目所在区域地表水环境质量现状监测的杨柑河监测断面各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、地下水环境质量现状评价结论

由监测结果表明，本项目所在区域地下水环境质量现状监测除 pH 之外，其他指标监测值均可达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，pH 超标原因是项目所在区域水文地质条件。

4、声环境质量现状评价结论

由监测结果表明，各测点昼间噪声值均低于相应标准限值，场界东、西、南、北侧均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区环境噪声限值的要求。总体上项目所在区域声环境质量较好。

5、生态环境现状评价结论

本项目附近土地类型主要为林地、农田等，本项目用地不属于农田保护区，评价范围内不涉及国家珍稀濒危保护动、植物。

9.3 环境影响预测与评价结论

9.3.1 施工期环境影响评价结论

9.3.1.1 大气环境影响评价结论

项目施工期废气主要为施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气。项目拟采取以下大

气污染防治措施：（1）加强施工管理，施工作业时经常洒水抑尘，土方尽量回填，多余的及时外运，不在场地内堆存，易起尘材料集中设置覆盖措施；（2）加强车辆管理，车辆采取加盖篷布措施，配置防洒落装置，进出施工场地须进行清洗，运输过程中散落在路面上的泥土及时清扫，施工现场产生扬尘较大的区域及运输车辆行走路线定期洒水；（3）按规定使用预拌混凝土和预拌砂浆，易产生扬尘的施工机械采取抑尘措施。

9.3.1.2 地表水环境影响评价结论

项目施工人员来自本地，生活污水依托已有的生活设施，不在场地内食宿。项目施工期废水主要为设备清洗废水。施工场地设置临时导流沟，产生的清洗废水通过导流沟收集后经临时隔油沉淀池处理后排入厂内污水站处理，不外排。初期雨水经沉淀池沉淀后外排。在采取上述措施后，施工期产生的废水对周边地表水环境影响不大。

9.3.1.3 噪声环境影响评价结论

项目施工期噪声主要来源于施工机械设备。项目拟采取以下噪声污染防治措施：（1）选用低噪声设备和工艺；（2）合理安排设备位置，高噪声设备尽可能布置在距敏感点较远处；（3）合理安排施工时间，尽量减少夜间施工量，加快施工进度，缩短整个工期；（4）加强运输车辆的管理，并控制车速，减少鸣笛。对周围环境影响不大。

9.3.1.4 固体废物环境影响评价结论

项目施工期产生的固体废物主要为施工土方余泥、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。项目拟采取以下固体废物污染防治措施：（1）土方就地平衡，建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，多余的运至建筑垃圾主管部门指定地点处置，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清，防止水土流失和破坏当地景观；（2）做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋、散失或流失。

9.3.1.5 生态环境影响评价结论

本项目在现厂区内建设，没有新增用地，对区域生态系统的完整性影响不大。

本项目建设会造成水土流失等不利因素，但只要做到统筹规划，合理施工，因害设防，对造成的水土流失进行及时有效的防治，可以减少工程建设过程中产生的水土流失问题及其带来的不利影响。

9.3.2 运营期环境影响评价结论

9.3.2.1 大气环境影响评价结论

本项目废气污染源主要有运输肉鸡车辆在场内等待卸车过程、屠宰组合车间内散发的无组织排放恶臭气体，肉制品加工油炸工艺产生的油烟废气，羽毛粉车间散发的恶臭

气体、非甲烷总烃和粉尘废气，油脂加工车间散发的油烟废气，厂区污水站污水处理过程散发的恶臭气体，锅炉燃烧生物质成型燃料产生的烟气，食堂厨房烹饪过程产生的油烟废气等。恶臭气体均以 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度表征，锅炉烟气污染物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、CO、林格曼黑度。

根据进一步模式预测结果：

1、本项目实施后全厂主要污染物贡献值预测结果，网格点 NH_3 、 H_2S 超出《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 有关浓度参考限值要求，但符合《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）厂界二级新扩改建浓度限值，大气环境防护距离为 159m。大气环境防护区域为自厂界外延 159m 范围。

2、本项目建成后新增污染源对区域环境最大贡献影响不大，新增污染源正常情况下能达标排放。正常排放下大气环境防护区域外 NH_3 、 H_2S 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_2 、 SO_2 、CO、非甲烷总烃、TVOC 各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_2 、 SO_2 年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

3、本项目建成后大气环境防护区域外的 NH_3 、 H_2S 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_2 、 SO_2 、CO、非甲烷总烃、TVOC 叠加区域在建、拟建污染源、环境质量现状浓度后的短期平均质量浓度、长期平均质量浓度均符合相应的环境质量标准。

9.3.2.2 地表水环境影响评价结论

本项目废水主要来自屠宰加工废水、肉制品加工废水、副产品（鸡油、羽毛粉）加工废水、冲洗地面废水、冲洗设备废水、冲洗车辆废水、锅炉排污水、制冷设施废水、废气喷淋处理设施废水和生活污水等。本项目一期废水量 1430t/d。本项目一期对现有处理规模 1200t/d 废水处理站进行改造，废水处理站处理工艺不变，仍采用“过滤+气浮+酸化+AAO+沉淀池+消毒”工艺，改造后处理能力 1500t/d。本项目二期废水量 2248t/d，二期新建一座处理规模 1200t/d 废水处理站，处理工艺为“气浮+酸化+AAO+沉淀池+消毒”工艺”。废水处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 协商间接排放最高浓度限值和表 2 标准、与洋青污水处理厂签订的污水排放协议规定的排放限值的较严值。处理后的废水排入洋青污水厂进一步处理后排入杨柑河，对周围环境影响不大。

9.3.2.3 地下水环境影响评价结论

项目对地下水环境影响可能来源于各车间、污水管线、污水处理站破损导致污水泄漏从而影响周边地下水环境。项目拟采取以下地下水污染防治措施：①采取分区防

渗措施，新增建筑设施设置为一般防渗区和简单防渗区，做好地面的混凝土硬底化措施；②污水管线选用优质材料，定期对车间地面、污水站池体进行检查维护，防止管线破损和“跑、冒、滴、漏”现象；③场区设置 1750m³ 的专门事故应急池，一旦有事故发生，可以及时将污水等引入事故水池。在落实好防渗、防漏措施后，并加强维护和场内环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，对区域地下水产生的不利影响较小，本项目对地下水的影响可以接受。

9.3.2.4 噪声环境影响评价结论

项目主要噪声源是新增的各类设备、鼓风机、水泵、制冷机组等。项目拟采取以下噪声污染防治措施：（1）在设备选型时，优先选择噪声较低的设备；（2）生产设备、各种泵、风机、制冷机组等设备尽量安装在厂房内；（3）设备设置隔振基础或弹性软连接的减振装置，在各种泵、风机的进、出口均采用柔性连接，风机风口设置消声器。项目建成后噪声在厂区边界外均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）3 类噪声限值。因此，本项目建成后营运期产生的噪声对周围环境影响不大。

9.3.2.5 固体废物环境影响评价结论

项目运营期间产生的固体废物主要包括危险废物：废机油、废机油桶、废含油抹布和手套、实验室废液和废物、污水处理站在线检测废液等，一般固体废物主要有：污水站污泥、鸡粪、肉骨渣、废油脂、锅炉灰渣及其除尘设备收集的灰尘、废离子交换树脂、包装废物、员工生活垃圾和餐厨垃圾等。本项目产生的固体废物均得到妥善处置，对周围环境产生的影响较小。

9.3.2.6 环境风险评价结论

技改后全厂主要事故风险是液氨泄漏及火灾爆炸事故，次氯酸钠泄漏，机油、酒精、液化气泄漏及火灾爆炸事故，废机油等危险废物泄漏及火灾爆炸事故，废水及废气事故排放等。建设单位在平时运营过程中加强风险管控，定期对设备设施、管线等进行检查维护，制定突发环境事件应急预案并定期演练。只要建设单位按环评要求落实风险事故防范措施，对环境的不利影响可以得到有效地控制，在此基础上，本项目环境风险处于可接受水平。

9.4 环境保护措施与对策

9.4.1 施工期环境保护措施与对策

1、环境空气污染防治措施

(1) 加强施工管理,施工作业时经常洒水抑尘,土方尽量回填,多余的及时外运,不在场地内堆存,易起尘材料集中设置覆盖措施;(2) 加强车辆管理,车辆采取加盖篷布措施,建议配置防洒落装置,进出施工场地须进行清洗,运输过程中散落在路面上的泥土及时清扫,施工现场产生扬尘较大的区域及运输车辆行走路线定期洒水;(3) 按规定使用预拌混凝土和预拌砂浆,易产生扬尘的施工机械采取抑尘措施。

2、废水处理污染防治措施

施工期间,施工人员生活污水依托已有的生活设施,不在场地内食宿。项目施工期废水主要为设备清洗废水以及初期雨水。施工场地设置临时导流沟,产生的清洗废水通过导流沟收集后经临时隔油沉淀池处理后依托厂内现有污水处理站处理,不外排。初期雨水经沉淀池沉淀后外排。

3、噪声防治措施

- (1) 选用低噪声设备和工艺;
- (2) 合理安排设备位置,高噪声设备尽可能布置在距敏感点较远处;
- (3) 合理安排施工时间,尽量减少夜间施工量,加快施工进度,缩短整个工期;
- (4) 加强运输车辆的管理,减少车辆在夜间行驶,并控制车速,减少鸣笛。

4、固体废物污染防治措施

施工期间,建筑垃圾等可回收利用的回收利用,不可回收利用的送湛江市建筑垃圾管理部门指定地点弃置。

9.4.2 运营期环境保护措施与对策

9.4.2.1 环境空气污染防治措施

(1) 屠宰组合车间采用通风管为主要换气方式,通过通风管抽风形成负压,抽出的废气通过车间顶部高空排放;羽毛粉车间化制过程废气通过风机直接抽入冷凝装置冷凝后再通过“喷淋塔+生物除臭滤池”处理,处理后的废气通过1根15m高排气筒高空排放;污水处理站对格栅、调节池、气浮池、污泥池等产生恶臭量大的部位加盖抽风收集废气,再经过除臭塔处理后通过1根15m高排气筒高空排放。

(2) 锅炉燃烧生物质成型燃料,废气采用“SNCR脱硝+多管除尘+布袋除尘器”处理后通过1根35m高烟囱排放。羽毛粉车间粉碎工艺产生的粉尘废气采用布袋除尘器处理后在车间内无组织排放。

(3) 炼油和油炸废气中主要污染物为油烟。本项目炼油工艺采用湿法工艺,泄压蒸

汽废气依托现有冷凝装置冷凝和油烟滤清器处理后通过 1 根 15 米排气筒高空排放。

油炸工艺废气依托现有油烟净化器处理后通过 1 根 15 米排气筒排放。

9.4.2.2 废水处理污染防治措施

本项目生产废水、生活污水全部进入本项目污水处理站处理。本项目现有 1 座处理能力 1200t/d 废水处理站，处理工艺采用“过滤+气浮+酸化+AAO+沉淀池+消毒”工艺。本项目一期将对污水处理站进行技改，技改后处理能力提升到 1500t/d，处理工艺不变。二期新建一座处理规模 1200t/d 废水处理站，处理工艺为“气浮+酸化+AAO+沉淀池+消毒”工艺”。废水处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-2025）表 1 协商间接排放最高浓度限值和表 2 标准、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、与洋青污水处理厂签订的污水排放协议规定的排放限值的较严值后，再排入洋青污水处理厂进一步处理。

9.4.2.3 地下水、土壤污染防治措施

(1)建设单位加强日常维护管理，避免环境风险事故发生，建设 1 座 1750m³ 事故应急池收集消防废水或污水处理设施故障时的生产废水、生活污水，可防止消防水通过雨水管道流入附近水体造成水体污染，防止废水超标排放导致洋青污水厂超标排放。

(2)污水处理设施出现故障时，检修期间应停止生产，并将污水引入应急池、调节池暂存，待污水处理设施整改完成后再将污水引入污水处理设施进行处理。

(3)采取分区防渗措施，一般防渗区包括冷库、鲜品库、速冻库、污水处理设施等；其他区域，如厂区道路等为简单防渗区。

(4)建设单位应制定环境风险事故应急预案，并定期进行演练，确保一旦发生事故可立即响应，快速、准确处理事故，避免事故影响扩大化。

9.4.2.4 噪声防治措施

(1) 在设备选型时，优先选择噪声较低的设备；

(2) 生产设备、各种泵、风机、制冷机组等设备尽量安装在厂房内；

(3) 设备设置隔振基础或弹性软连接的减振装置，在各种泵、风机的进、出口均采用柔性连接，设置减振软接头，风机风口设置消声器。

9.4.2.5 固体废物污染防治措施

(1)危险废物依托现有危险废物暂存间暂存，定期委托有资质单位处理。

(2)一般固体废物依托现有一般固废暂存间等暂存，定期委托有能力单位处理。

(3)员工生活垃圾由环卫车运走处理，餐厨垃圾委托有能力单位处理；

9.5 公众参与结论

本项目公示期间未收到公众意见。建设单位在今后运营过程中应加强与周边群众沟通，争取更大的支持与理解。

9.6 环境影响经济损益分析

在社会效益方面，本项目提供就业和地方税收，对促进地方的经济发展有重要贡献；在环境效益方面，本项目的建设和运营会对环境产生一定的影响，但在工程建设中，只要严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控制在允许范围之内；在经济效益方面，项目投资利润率与投资利税率较高，有较好的经济效益。以上三方面的分析结果表明，本项目具有良好的经济效益和社会效益，对环境的影响损失较小，对促进湛江市的经济发展有积极意义。

9.7 环境管理与监测计划

1、环境管理

为了做好运营全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。设立内部环保管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

2、环境监测

根据项目实际情况，监测工作可委托第三方检测单位进行，主要针对项目产生的废水、废气、噪声等污染源以及环境空气、地下水进行定期监测，监控环保设施运行情况和区域环境质量达标情况。

3、总量控制指标

1、水污染物总量控制

本项目废水经处理符合污水厂入水标准后排入污水处理厂进一步处理，废水总量指标由配套污水厂考虑，本项目不再设废水污染物总量指标。本项目水污染物排放量：一期 COD130.492t/a，总磷 5.742t/a。二期 COD205.084t/a，总磷 9.024t/a。

2、大气污染物总量控制

本项目大气污染物总量控制指标：一期 NO_x：6.142t/a、VOCs0.018t/a。二期 NO_x：10.237t/a、VOCs0.03t/a。

9.8 综合结论

本项目建设符合国家和广东省相关产业政策，选址符合国土空间规划，选址合理。建设单位对项目产生的各种污染物，采取了有效的环保治理措施，经过预测评价，正常排放对周边环境影响不大，通过加强环境风险事故的预防和管理，严格采取环境保护措施和环境风险事故防范措施，制定环境风险事故应急预案，其产生的不利影响可以得到有效控制。项目具有良好的经济效益、社会效益。

在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行“三同时”的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设具有环境可行性。