

中山市升茂三鸟市场经营管理有限公司家禽屠宰新建项目

环境影响报告书

建设单位：中山市升茂三鸟市场经营管理有限公司

评价单位：深圳市五灵科技有限公司

2021 年 3 月

目 录

1. 前言.....	1
1.1. 项目由来.....	1
1.2. 项目地理位置及四至情况.....	2
1.3. 环境影响评价的工作过程.....	5
1.4. 项目合理性分析.....	5
1.5. 关注的主要环境问题.....	15
1.6. 主要环境结论.....	15
2. 总则.....	16
2.1. 编制依据.....	16
2.2. 环境功能区划.....	20
2.3. 环境影响因素识别和评价因子筛选.....	27
2.4. 评价标准.....	28
2.5. 评价工作等级.....	33
2.6. 评价范围.....	40
2.7. 环境保护目标.....	41
2.8. 评价工作内容和重点.....	44
3. 项目概况与工程分析.....	45
3.1. 项目概况.....	45
3.2. 项目主要建设内容及总图布置.....	45
3.3. 项目产品及原辅料.....	52
3.4. 生产设备.....	54
3.5. 公用及辅助工程情况.....	55
3.6. 储运工程.....	59
3.7. 工艺流程及产污环节分析.....	59
3.8. 运营期污染源分析.....	63
3.9. 项目污染源汇总.....	79
4. 区域环境概况.....	81
4.1. 自然环境概况.....	81
4.2. 区域主要污染源情况.....	87

5. 环境质量现状调查与评价.....	89
5.1. 环境空气质量现状监测与评价.....	89
5.2. 地表水环境质量现状调查.....	93
5.3. 地下水环境质量现状监测及评价.....	93
5.4. 声环境质量现状监测及评价.....	96
5.5. 生态环境.....	97
6. 环境影响预测与评价.....	98
6.1. 施工期环境影响分析与评价.....	98
6.2. 营运期环境影响分析与评价.....	98
7. 污染防治措施及技术经济可行性分析.....	129
7.1. 废水污染防治措施及技术可行性分析.....	129
7.2. 废气污染防治措施及技术可行性分析.....	135
7.3. 地下水污染防治措施及技术可行性分析.....	141
7.4. 噪声污染防治措施及技术可行性分析.....	142
7.5. 固体废弃物污染防治措施及技术可行性分析.....	144
8. 环境影响经济损益分析.....	146
8.1. 环保投资分析.....	146
8.2. 环境效益分析.....	147
8.3. 社会效益分析.....	147
8.4. 经济效益分析.....	148
8.5. 环境影响经济损益分析结论.....	148
9. 环境管理与监测计划.....	149
9.1. 环境管理.....	149
9.2. 污染物排放清单及管理要求.....	150
9.3. 环境监测计划.....	154
9.4. 排污口规范化管理.....	156
9.5. “三同时”环保设施验收一览表.....	157
10. 环境影响结论.....	160
10.1. 项目概况.....	160
10.2. 环境质量现状结论.....	160

10.3. 施工期环境影响结论.....	161
10.4. 营运期环境影响结论.....	161
10.5. 公众意见采纳情况.....	163
10.6. 主要污染防治措施.....	163
10.7. 环境影响经济损益分析.....	165
10.8. 环境管理与监测计划.....	165
10.9. 合理合法性分析.....	165
10.10. 总结论.....	165

1. 前言

1.1. 项目由来

中山市升平三鸟交易中心发展有限公司（以下简称“升平三鸟公司”）在位于中山市东升镇东锐工业大道 116 号建设东升三鸟批发市场，用地面积 31711.5 平方米，建筑面积为 25463 平方米，主要从事三鸟等家禽的屠宰及批发，经营方式为租户租赁本三鸟批发市场内的商铺各自经营，屠宰商户仅承接本三鸟批发市场内销售的家禽，不承接本三鸟批发市场外的家禽。由于资金问题，升平三鸟公司已于 2020 年 6 月将东升三鸟批发市场的所有权出售给中山市升茂三鸟市场经营管理有限公司（以下简称“升茂三鸟公司”）。

根据《中山市人民政府办公室关于印发推进中山市家禽“集中屠宰、冷链配送、生鲜上市”试点工作实施方案的通知》（中府办函[2015]52 号）文件要求，生鲜禽产品供应镇区：沙溪、东升、小榄等镇作为活禽批发市场屠宰区建设和管理的责任主体。

升茂三鸟公司为了响应中府办函[2015]52 号文件要求，拟在东升三鸟批发市场内设立集中屠宰车间，办理中山市升茂三鸟市场经营管理有限公司家禽屠宰新建项目（以下简称“本项目”）环评。本项目总投资为 1500 万元，总用地面积约为 5286 平方米，其中建筑用地面积为 2226 平方米，停车场、道路等用地面积约为 3060 平方米，总建筑面积为 2226 平方米。建筑物包括屠宰间、成品检疫间、锅炉房、污水处理站。拟配套安装家禽屠宰生产线进行生产，建成后，仅用于配套东升三鸟批发市场内家禽的集中屠宰，预计年屠宰家禽量为 1095 万只，其中鸡约 645 万只，鸭约 200 万只，鹅约 100 万只，肉鸽约 150 万只。

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)(第 1 号修改单)(国统字(2019)66 号)，本项目属“C 制造业—13 农副食品加工业—1352 禽类屠宰”，根据《中华人民共和国环境影响评价法》<主席令（第四十八号）>、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）项目必须执行环境影响报告制度”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令第 16 号）“十、农副食品加工业-18 屠宰及肉类加工 屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上的应当编制报告书”，本项目年屠宰家禽 1095 万只，

为此，中山市升茂三鸟市场经营管理有限公司委托深圳市五灵科技有限公司承担《中山市升茂三鸟市场经营管理有限公司家禽屠宰车间项目环境影响报告书》的编制工作。环评单位接受委托后，成立了项目组，认真分析、研究项目的有关材料，并进行实地踏勘、调研，按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术导则等相关要求编制了《中山市升茂三鸟市场经营管理有限公司家禽屠宰车间项目环境影响报告书》。

1.2. 项目地理位置及四至情况

本项目选址位于中山市东升镇东锐工业大道 116 号，利用已建成的厂房，本项目中心位置地理坐标为：N22°37'16.74"，E113°19'13.53"，地理位置详见图 1.2-1。根据现场勘查，本项目所在地四周均为东升三鸟批发市场，东升三鸟批发市场东面为广珠西线高速，南面为空地及鱼塘，西面为空地及鱼塘，北面为空地，四至情况详见图 1.2-2。

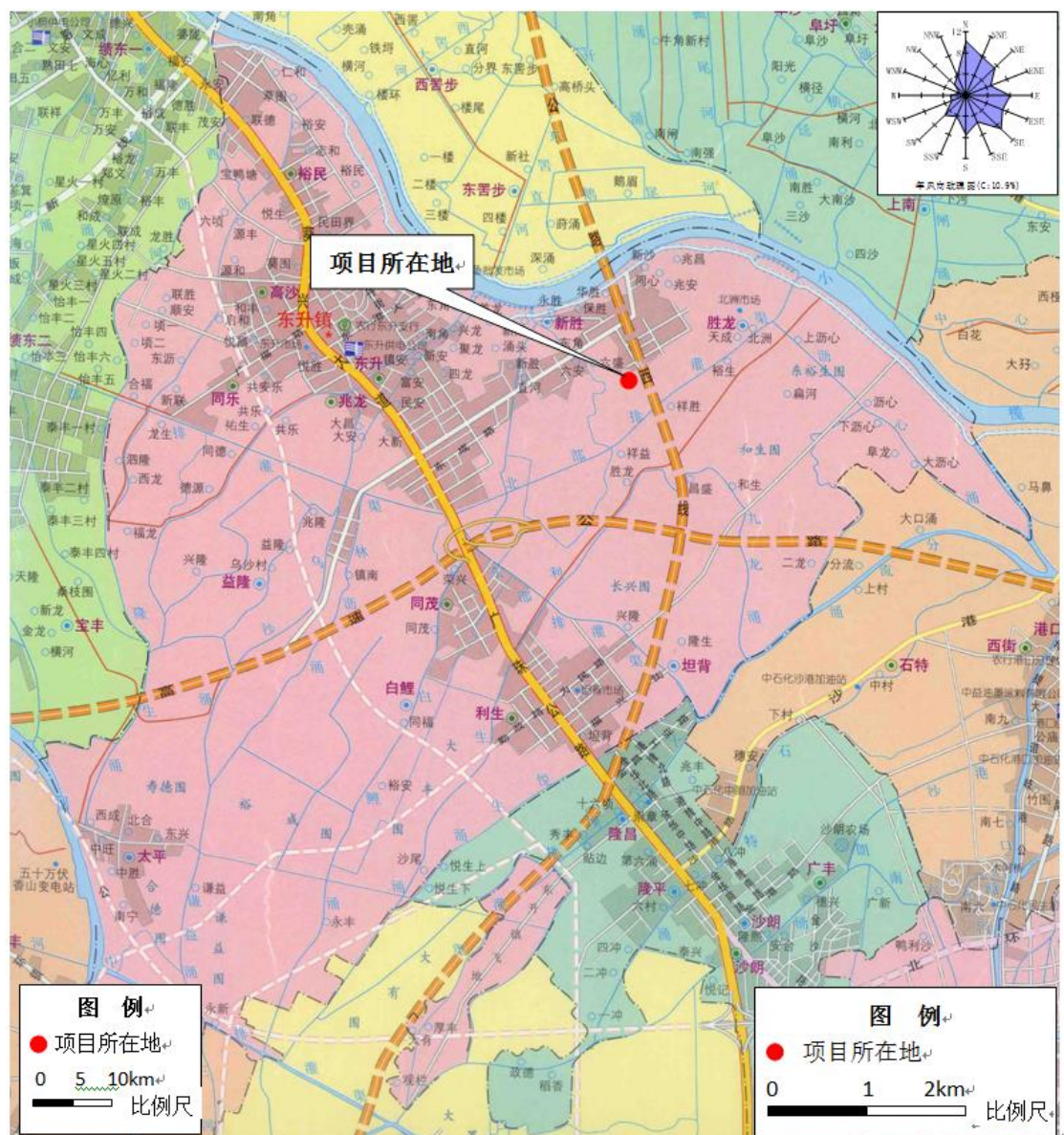


图 1.2-1 项目所在地地理位置图

1.3. 环境影响评价的工作过程

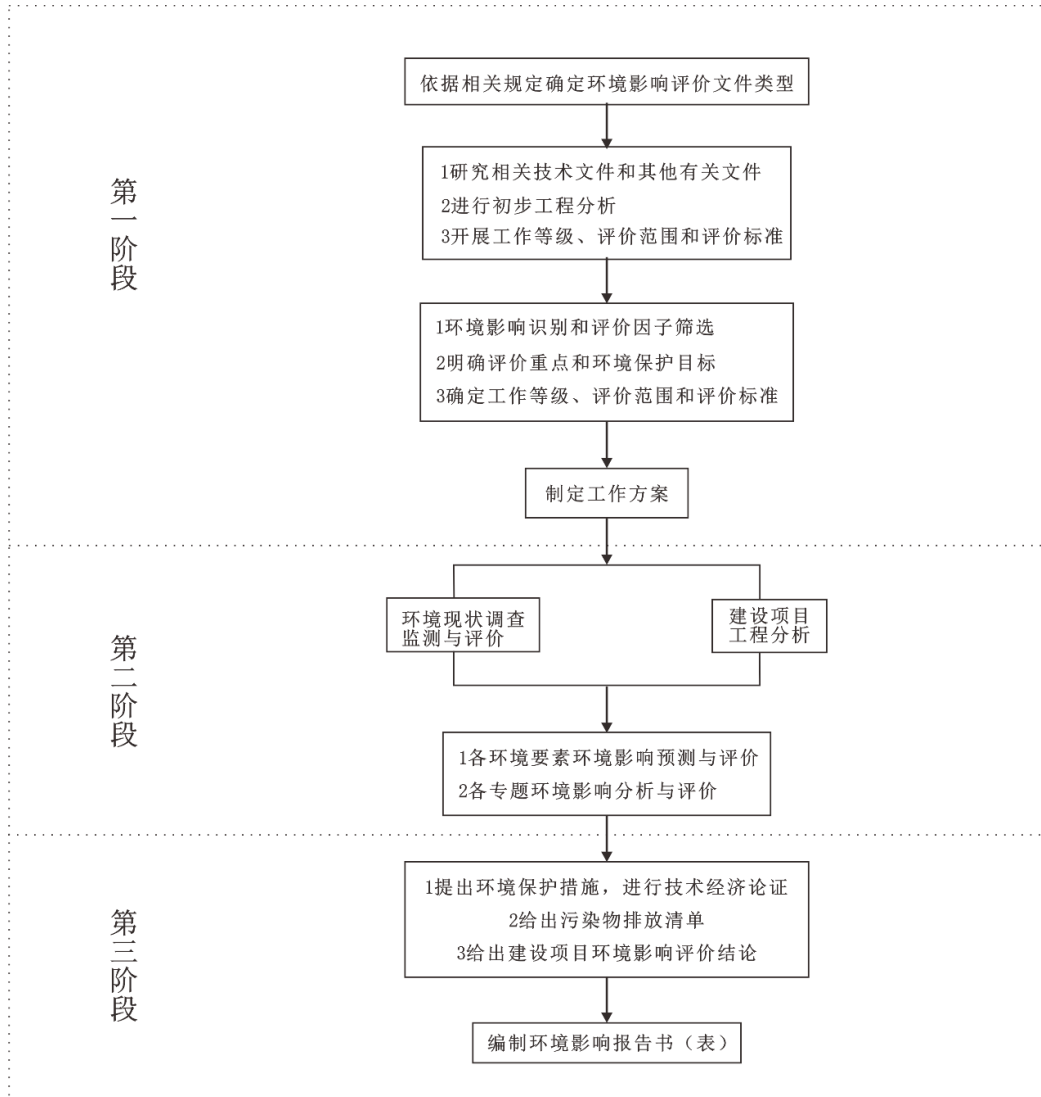


图 13-1 项目编制过程

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

1.4. 项目合理性分析

1.4.1. 产业政策相符性分析

项目年屠宰 1095 万只家禽，采用机械化生产，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于其中的鼓励类、限制类及禁止类，为允许类，符合国家和地方产业政策要求。根据《市场准入负面清单（2020 年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可进入类，属负面清单以外的行业。详见附图 1.4-1。

不再显示

1.如果查询的结果出现在**禁止建设的项目目录（红色）**中，并且有符合您的项目描述，则表示您的项目**不允许建设，也不允许申报的**；

2.如果查询的结果出现在**核准建设的项目目录（橙色）**中，并且有符合您的项目描述，则表示您的项目**需向相关部门申办，经核准后方可建设**；

登记时，**项目类型请选择“核准”**；

3.如果查询的结果不在以上两个范围内，则您的项目为备案项目，登记时，**项目类型请选择“备案”**；

项目投资主体为内资企业，内资企业指以国有资产、集体资产、国内个人资产投资创办的企业。包括国有企业、集体企业、私营企业、联营企业和股份企业等五类。

新建项目是指从无到有的建设项目，以及从较小的原有规模经重新设计具扩大 规模后新增固定资产价值比原有的固定资产价值 超过三倍以上的项目。

中山市

东升镇

请选择

屠宰

查询

禁止准入类

无符合条件的类目

行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门
(十一) 水利、环境和公共设施管理业	1	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：封锁疫区内与所发生动物疫病有关的；疫区内易感染的；依法应当检疫而未经检疫或者检疫不合格的；染疫或者疑似染疫的；病死或者死因不明的；其他不符合国务院兽医主管部门有关动物防疫规定的	《中华人民共和国动物防疫法》	农业农村部

类别	行业	序号	条款
第二类 限制类	十二、轻工	1	24、年屠宰生猪15万头及以下、肉牛1万头及以下、肉羊15万只及以下、活禽1000万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）
第三类 淘汰类（一、落后生产工艺装备）	（十二）轻工	2	28、桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备
第三类 淘汰类（一、落后生产工艺装备）	（十二）轻工	3	29、猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺

图 1.4-1 市场准入负面清单查询图

1.4.2. 与相关规划的相符性分析

1.4.2.1. 与《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65 号）相符性分析

《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65 号）明确指出“推动治污减排工程建设，根据该专栏 3 推动重点行业治污减排 （九）屠宰行业 强化外排污水预处理，敏感区域执行特别排放限值，有条件的采用膜生物反应器工艺进行深度处理”。

本项目对产生的屠宰过程废水自建污水处理系统进行预处理，然后排入中山市东升镇污水处理有限公司深度处理，因此本项目的建设符合《“十三五”生态环境保护规划》的要求。

1.4.2.2. 与《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004～2020 年）》相符性分析

《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004～2020 年）》中按照对生态保护要求的严格程度，将珠江三角洲划分为严格保护区、控制性保护利用区、引导性开发建设区（详见图 1.4-2），以此作为区域生态保护和管理的基礎。本项目位于引导性资源开发利用区，不属于需要严格保护、限制开发的区域。因此，本项目与《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004～2020 年）》相符。

1.4.2.3. 与《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》相符性分析

根据《广东省环境保护规划纲要（2006—2020 年）》，规划纲要结合生态保护、资源合理开发利用和社会经济可持续发展的需要，全省陆域生态划分为严格控制区、有限开发区和集约利用区。

本项目占地属于陆域生态集约利用区（详见图 1.4-3），不涉及有限开发区和严格控制区。根据规划纲要，陆域集约利用区的城镇开发区内要强化规划指导，限制占用生态用地，加强城市绿地系统建设。

本项目为家禽屠宰项目，生产场所为已建好的批发市场厂房，不占用生态用地，针对生产过程中产生的各类污染物拟采取积极有效的防治措施，不会对生态环境造成不利影响因此，本项目符合《广东省环境保护规划纲要》的相关要求。

1.4.2.4. 与《中山市生态建设与环境保护“十三五”规划》相符性分析

中山市生态建设与环境保护“十三五”规划指出：推进雨污分流工作，加快污水处理设施建设，完善污水处理厂配套管网，提高污水处理厂进水浓度、污水

处理设施运行负荷，提升减排效果，加快污泥处理处置设施建设。

本项目为家禽屠宰项目，项目实行雨污分流，生产过程中产生的废水经自建污水处理站预处理后排入中山市东升镇污水处理有限公司处理；屠宰废弃物、粪便及残渣交由符合环保要求的单位做资源化回用利用；污水处理污泥交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

综上所述，本项目的建设符合《中山市生态建设与环境保护“十三五”规划》的相关规定相符。

1.4.2.5. 与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）的通知》（粤府[2018]128 号）相符性分析

根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）的通知》（粤府[2018]128 号）文件要求，“珠三角地区禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉”。

本项目新建锅炉为燃天然气锅炉，因此，本项目的建设符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）的通知》（粤府[2018]128 号）相符。

1.4.2.6. 与《中山市人民政府关于扩大高污染燃料禁燃区范围的通告》（中府通〔2018〕1 号）相符性分析

根据《中山市人民政府关于扩大高污染燃料禁燃区范围的通告》（中府通〔2018〕1 号）文件要求：...结合我市实际，市政府决定划定全市范围为禁止燃用高污染燃料区域（以下简称禁燃区）...自本通告发布之日起，禁燃区范围内新建锅炉、窑炉只允许使用天然气、液化石油气、电及其他可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、窑炉须配套专用燃烧设备。

本项目新建锅炉为燃天然气锅炉，因此，本项目的建设符合《中山市人民政府关于扩大高污染燃料禁燃区范围的通告》（中府通〔2018〕1 号）相符。

1.4.2.7. 与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1 号）相符性分析

根据《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字[2021]1 号）指出：

①中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。本项目位于中山市东升镇东锐工业大道 116 号，不位于上述大气重点区域。

②全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂

料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。本项目生产过程中使用的食用级脱毛蜡基本不产生 VOCs，不属于高 VOCs 产排项目。

③对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。

本项目不产生 VOCs，因此，本项目的建设符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1 号）相符。

1.4.2.8. 与《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则（2020 修订版）》（中环规字[2020]1 号）相符性分析

（一）严格执行饮用水水源保护制度。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。供水通道、岐江河水环境生态一级和二级保护区内严禁新建废水排污口。本项目不位于饮用水水源保护区，不在河道设置废水排污口。

（二）五桂山生态保护区。按照《中山市五桂山生态保护规划》划定的生态功能控制区控制等级实施差别化管理。本项目位于东升镇。

（三）一类空气区。除非营业性生活炉灶外，一类空气区禁止新、扩建污染源。本项目位于二类空气区。

（四）声功能区。禁止在 0、1 类区、严格限制在 2 类区建设产生噪声污染的工业项目。本项目位于 2 类区，对产生噪声的设备等采取严格的降噪措施。

（五）高污染燃料禁燃区。严格限制高耗能和高污染燃料设施项目建设。新建燃料设施须符合关于燃料使用及我市关于高污染燃料禁燃区的要求，严格控制锅炉（窑炉）项目及涉燃料工业项目审批。全市范围内，禁止新、改、扩建燃用高污染燃料设施项目。本项目锅炉使用管道天然气，属于清洁能源。

综上所述，本项目与《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则（2020 修订版）》（中环规字[2020]1 号）相符。

1.4.2.9. 与《中山市人民政府办公室关于印发推进中山市家禽“集中屠宰、冷链配送、生鲜上市”试点工作实施方案的通知》（中府办函[2015]52 号）相符性分析

根据《中山市人民政府办公室关于印发推进中山市家禽“集中屠宰、冷链配送、生鲜上市”试点工作实施方案的通知》（中府办函[2015]52 号）文件要求，生

鲜禽产品供应镇区：沙溪、东升、小榄等镇作为活禽批发市场屠宰区建设和管理的责任主体，环境保护部门对符合相关要求的家禽集中屠宰企业（点）建设项目的环评审批工作开辟绿色通道，加快环评审批速度。

本项目位于东升镇，在东升三鸟批发市场内设立集中家禽屠宰车间，符合（中府办函[2015]52 号）文件要求。

1.4.2.10. 与《广东省人民政府办公厅关于建立病死禽无害化处理机制的实施意见》（粤府办[2015]36 号）相符性分析

根据农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）、《广东省人民政府办公厅关于建立病死禽无害化处理机制的实施意见》（粤府办[2015]36 号），文件提出“鼓励大型养殖场、屠宰场、批发市场等配备病死畜禽无害化处理设施设备，实现自主处理，并无偿对当地政府组织收集及其他生产经营者的病死禽进行无害化处理”。

本项目家禽均为东升三鸟批发市场供应的经过检疫合格的活禽，屠宰前约 30 分钟进入本项目屠宰车间待宰，基本不存在病死禽，故无需设无害化处理设备。

综上所述，本项目符合《广东省人民政府办公厅关于建立病死禽无害化处理机制的实施意见》（粤府办[2015]36 号）要求。

1.4.3. 选址的合理性

1.4.3.1. 与土地利用规划符合性分析

本项目位于中山市东升镇东锐工业大道 116 号的东升三鸟批发市场内，根据中山市东升镇 DS0602 单元 02 街区控制性详细规划（2020），东升三鸟批发市场所在地块用地性质为商业用地，本项目用于配套东升三鸟批发市场家禽的屠宰，因此，项目选址是符合东升镇规划的。规划图详见图 1.4-4。

1.4.3.2. 与《广东省农业厅关于家禽屠宰厂（场）设置的指导意见》的相符性

根据《广东省农业厅关于家禽屠宰厂（场）设置的指导意见》（粤农〔2014〕336 号），家禽屠宰厂（场）的选址要求：

（一）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。

（二）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。

本项目位于中山市东升镇，根据《中山市人民政府办公室关于印发推进中山市家禽“集中屠宰、冷链配送、生鲜上市”试点工作实施方案的通知》（中府办函[2015]52号），是中山市设立的三个家禽集中定点屠宰镇区之一，所在地周边交通便利，水源充足，自建污水处理站离中山市东升镇污水处理有限公司直线距离165米，便于污水排放接入，离西北面最近居民区160米，该居民区不位于本项目主导风向的下风向，本项目主导风向下风向500米范围内无人口密集区，选址基本符合本指导意见。

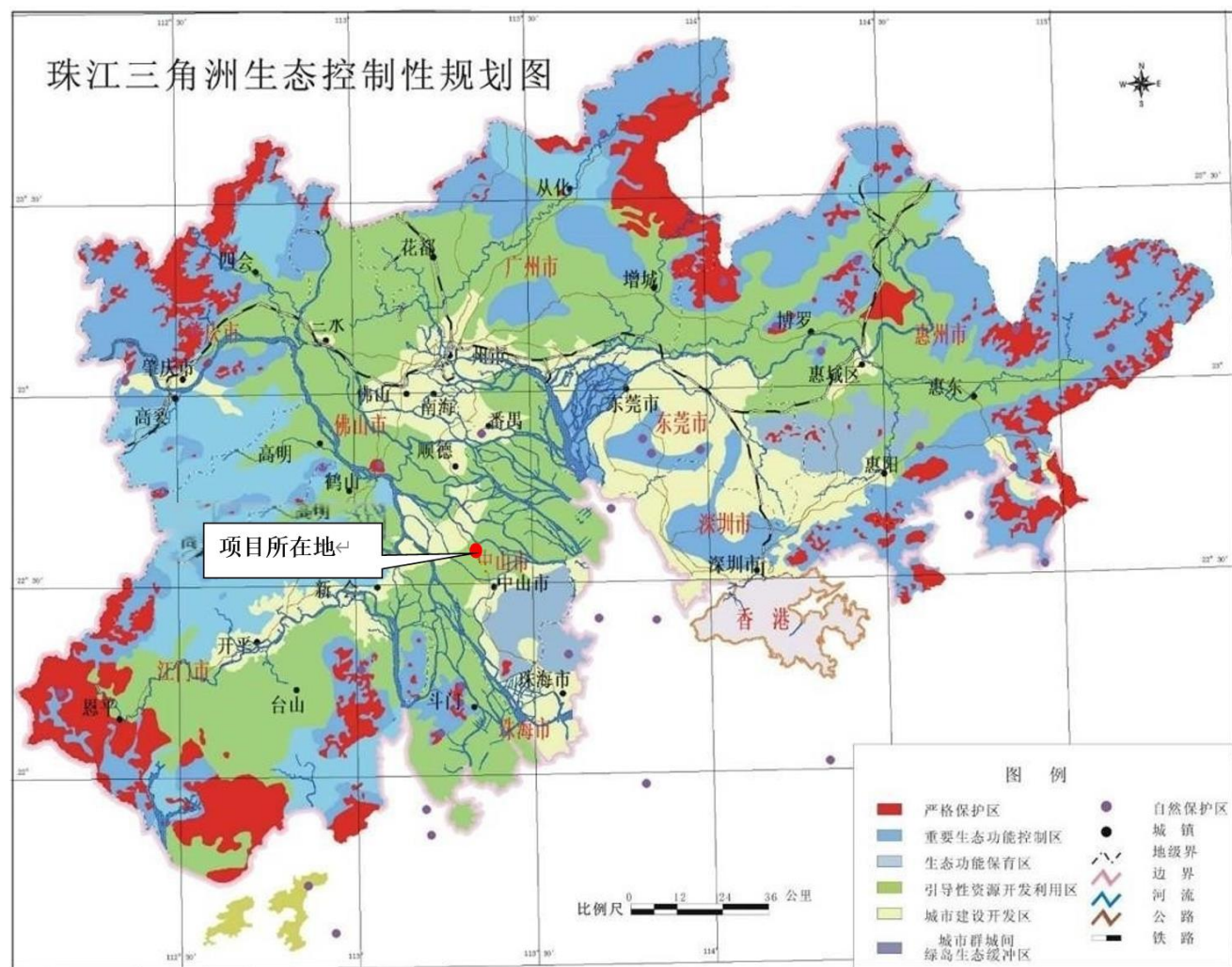


图 1.4-2 珠江三角洲生态控制性规划图

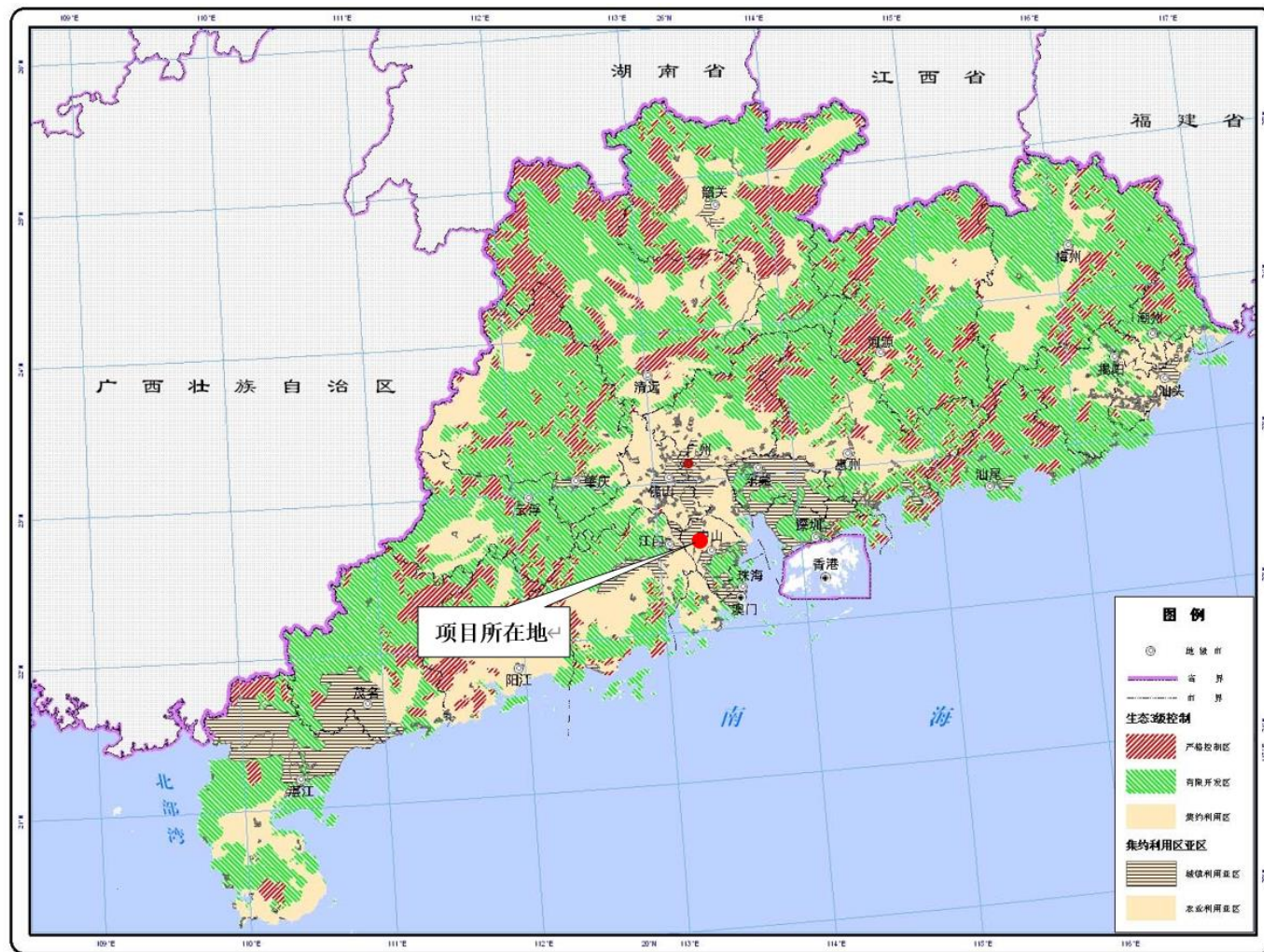


图 1.4-3 广东省陆域生态分级控制图

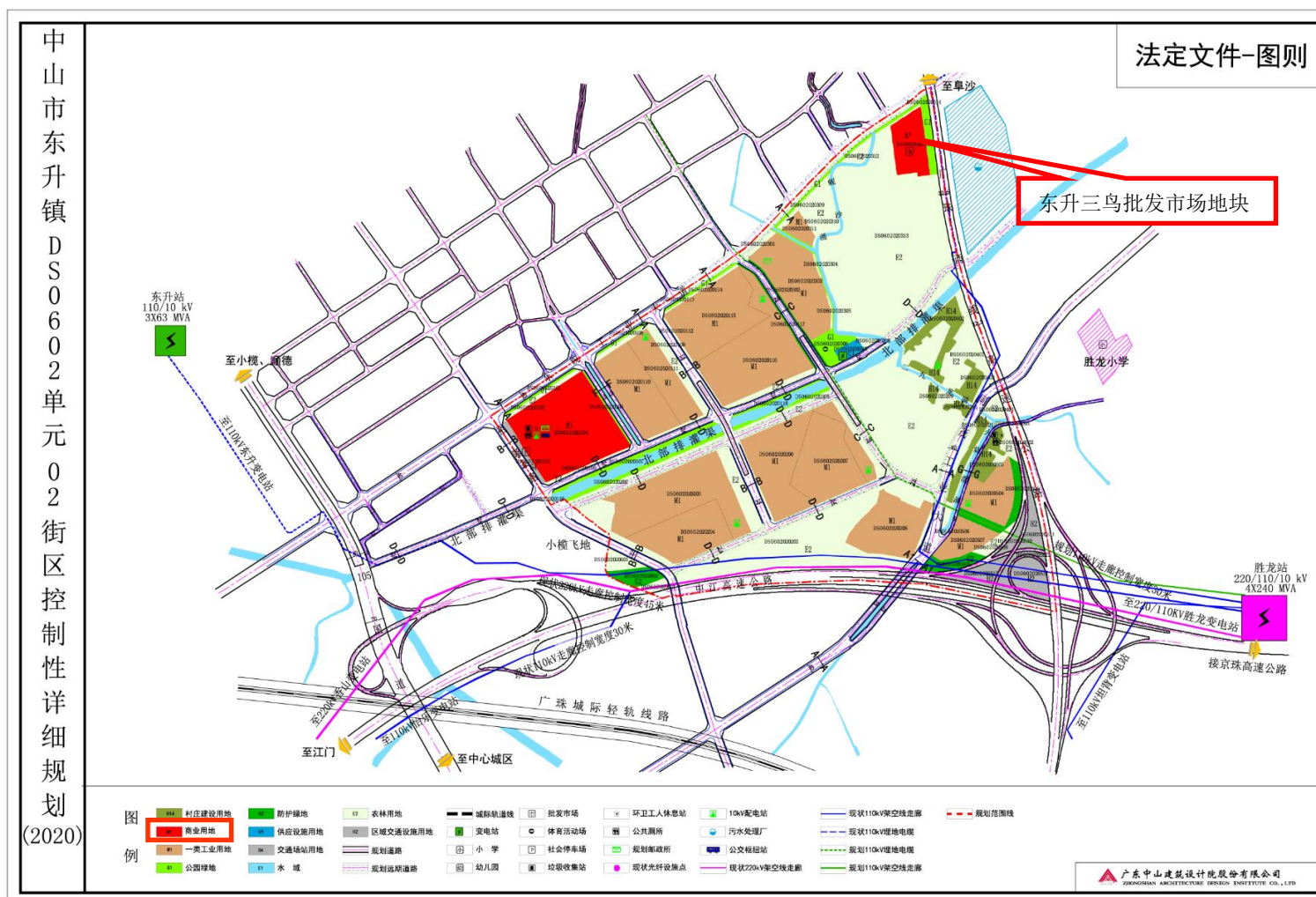


图 1.4-4 东升三鸟批发市场用地规划图

1.5. 关注的主要环境问题

(1) 通过现场调查与现状监测，了解项目所属区域的污染源分布及环境质量现状、区域环境问题等。

(2) 通过工程分析确定项目的主要污染源和排污特征，分析锅炉烟气、屠宰间及污水处理站产生的恶臭气体对周围环境的影响，项目采取的恶臭废气处理措施可行性分析。

(3) 项目产生的屠宰废水自建污水处理系统达标可行性分析，纳入污水处理厂可行性分析。

(4) 项目产生的粪便残渣、屠宰废弃物、污水处理污泥等固体废弃物的处理处置以及对外环境的影响。

(5) 项目产生的噪声对外环境的影响。

(6) 项目污染防治措施的技术经济可行性分析。

(7) 从环境保护角度论证项目选址的合理性，总平面布置的适宜性，论证本项目的环境可行性、提出环境管理监控计划等。

1.6. 主要环境结论

经分析，中山市升茂三鸟市场经营管理有限公司家禽屠宰新建项目符合国家相关产业政策，符合广东省、中山市相关环境保护规划要求，符合中山市相应的环境功能区划要求，用地符合东升镇土地利用规划。项目建设及运营过程中“三废”的排放量不大，在严格落实本环评提出的污染防治措施，加强环保管理，确保环保设施的正常有效运行情况下，能做到各污染物的达标排放，周围环境质量能维持现状，从环境保护的角度而言，本项目的建设可行。

2. 总则

2.1. 编制依据

2.1.1. 国家法律法规及部门规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月修正）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正）；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修正）；
- (10) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修改）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (13) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）。
- (14) 国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日起施行)；
- (15) 生态环境部部令 第 1 号《建设项目环境影响评价类管理名录》（2018 版），2018 年 4 月 28 日起施行；
- (16) 《环境影响评价公众参与管办法》(部令 第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行)；
- (17) 国家发改委令 第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (18) 《市场准入负面清单（2020 年版）》发改体改规（2020）1880 号
- (19) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发[2015]4 号）；
- (20) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；
- (21) 《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；

- (22) 《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〕第 98 号文）；
- (23) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号，2013.9.10）；
- (24) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号，2015.4.2）；
- (25) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号，2016.5.28）；
- (26) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号）
- (27) 《国家危险废物名录》（2016 年 3 月 30 日修订）；
- (28) 《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》（农医发〔2017〕25 号）；

2.1.2. 地方法规及规定

- (1) 《广东省环境保护条例》（2018 年 11 月 29 日修正）；
- (2) 《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 2015.12.31）；
- (3) 《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人大常委会第七次会议，2019 年 3 月 1 日起施行）；
- (4) 《广东省环境保护厅关于印发固体废物污染防治三年行动计划（2018—2020 年）的通知》，粤环发〔2018〕5 号；
- (5) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订）；
- (6) 《广东省环境保护厅关于转发环境保护部<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（粤环〔2015〕99 号）；
- (7) 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2016〕145 号）；
- (8) 《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》（2006 年 4 月）；
- (9) 《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020 年）》；
- (10) 《珠江三角洲大气污染防治办法》（2009.05.01 实施）；
- (11) 《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环〔2016〕51 号）；
- (12) 《广东省人民政府关于南粤水更清行动计划（2017-2020 年）的批复》（粤府函〔2017〕123 号）；
- (13) 《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》（粤府〔2018〕128 号）；

- (14) 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）；
- (15) 《广东省饮用水源水质保护条例》（2018年11月29日修正）；
- (16) 《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19号）；
- (17) 《关于印发广东省地下水保护与利用规划的通知》（粤水资源函〔2011〕377号，2011年4月7日）；
- (18) 《广东省家禽经营管理办法》（2015年1月15日起施行）；
- (19) 《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）；
- (20) 《广东省人民政府办公厅关于建立病死禽无害化处理机制的实施意见》（粤府办[2015]36号）；
- (21) 《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2020]229号）；
- (22) 《中山市生态城市建设规划》（2006年）
- (23) 《中山市城市总体规划（2010-2020年）》；
- (24) 《中山市环境保护规划》（2011-2020年）修编
- (25) 《中山市生态建设与环境保护“十三五”规划》（中山市环境保护局，2017年7月）；
- (26) 《关于加强江河两岸环境综合整治的通告》（中府办〔2003〕8号）；
- (27) 《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）；
- (28) 《中山市水环境保护条例（2019年修正）》；
- (29) 《关于扩大高污染燃料禁燃区范围的通告》（中府通〔2018〕1号）；
- (30) 《中山市环境空气质量功能区划（2020修订）》（中府函〔2020〕196号）；
- (31) 《中山市声环境功能区划方案》（中环〔2018〕87号）；
- (32) 《中山市人民政府办公室关于印发中山市生态功能区划的通知》（中府办〔2019〕10号）
- (33) 《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则（2020修订版）》（中环规字[2020]1号）；
- (34) 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1号）
- (35) 《中山市东升镇人民政府用地证明》。

2.1.3. 行业技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单；
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单；
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (12) 《危险废物鉴定标准》（GB 5085.1—GB 5085.7）；
- (13) 《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）；
- (14) 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）；
- (15) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (16) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (17) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (18) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；
- (22) 《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）；
- (21) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）。

2.1.4. 其它依据

- (1) 环境影响评价委托书；

(2) 建设单位提供的其他相关资料及图件。

2.2. 环境功能区划

2.2.1. 环境空气功能区划

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，本项目所在地及其大气环境影响评价范围均位于中山市的空气质量二类功能区，中山市大气环境功能区划详见图 2.2-1。

2.2.2. 地表水环境功能区划

本项目纳污水体为北部排灌渠，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011] 29 号）、《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号）确定，北部排灌渠功能为农用、排水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类水标准。中山市地表水环境功能区划详见图 2.2-2。

2.2.3. 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号），该项目位于珠江三角洲中山不宜开发区（代码：H07442003U01），现状水质为 V 类，地下水功能区保护目标为维持现状，参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 V 类标准。中山市地下水环境功能区划详见图 2.2-3。

2.2.4. 声环境功能区划

根据《中山市声环境功能规划方案》（中环〔2018〕87 号），项目所在地声环境区划属于 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。中山市东升镇声环境功能区划详见图 2.2-4。

2.2.5. 生态环境功能区划

根据《中山市人民政府办公室关于印发中山市生态功能区划的通知》（中府办〔2019〕10 号），项目所在地生态环境区划属于一般重要区。中山市生态功能区划详见图 2.2-5。

项目所在地的环境功能属性详见表 2.2-1。

表 2.2-1 建设项目所在地环境功能属性表

编号	项目	功能
1	地表水功能区	北部排灌渠属Ⅴ类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准
2	环境空气功能区	二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
3	声环境功能区	2 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
4	地下水环境功能区	Ⅴ 类区域，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类标准
5	生态环境功能区	一般重要
6	是否基本农田保护区	否
7	是否名胜风景保护区	否
8	是否水库保护区	否
9	是否饮用水源保护区	否
10	是否生态敏感与脆弱区	否
11	是否三河、三湖、两控区	两控区
12	是否污水处理厂集污范围	是，中山市东升镇污水处理有限公司
13	是否燃气管网区	是

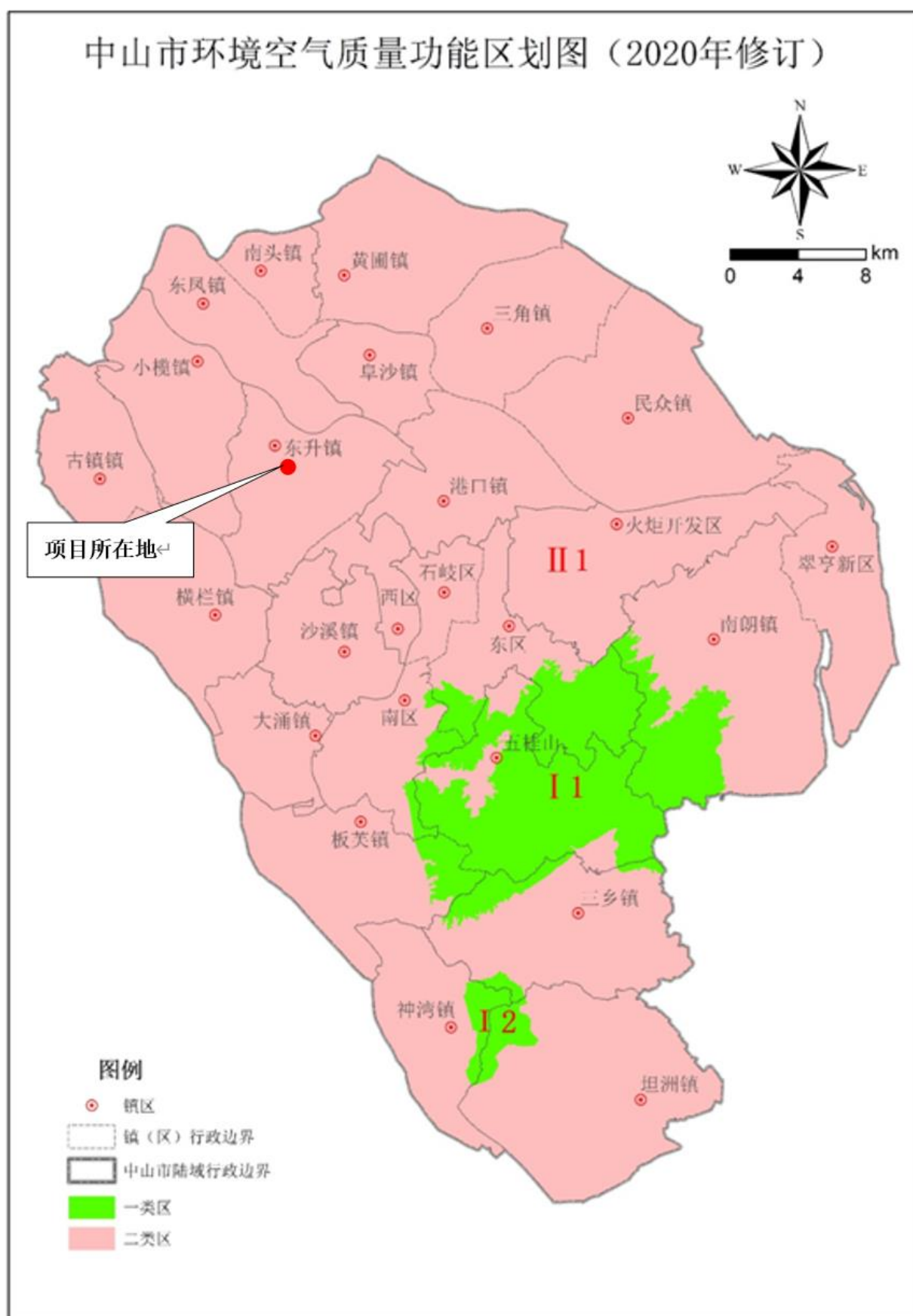


图 2.2-1 中山市大气环境功能区划

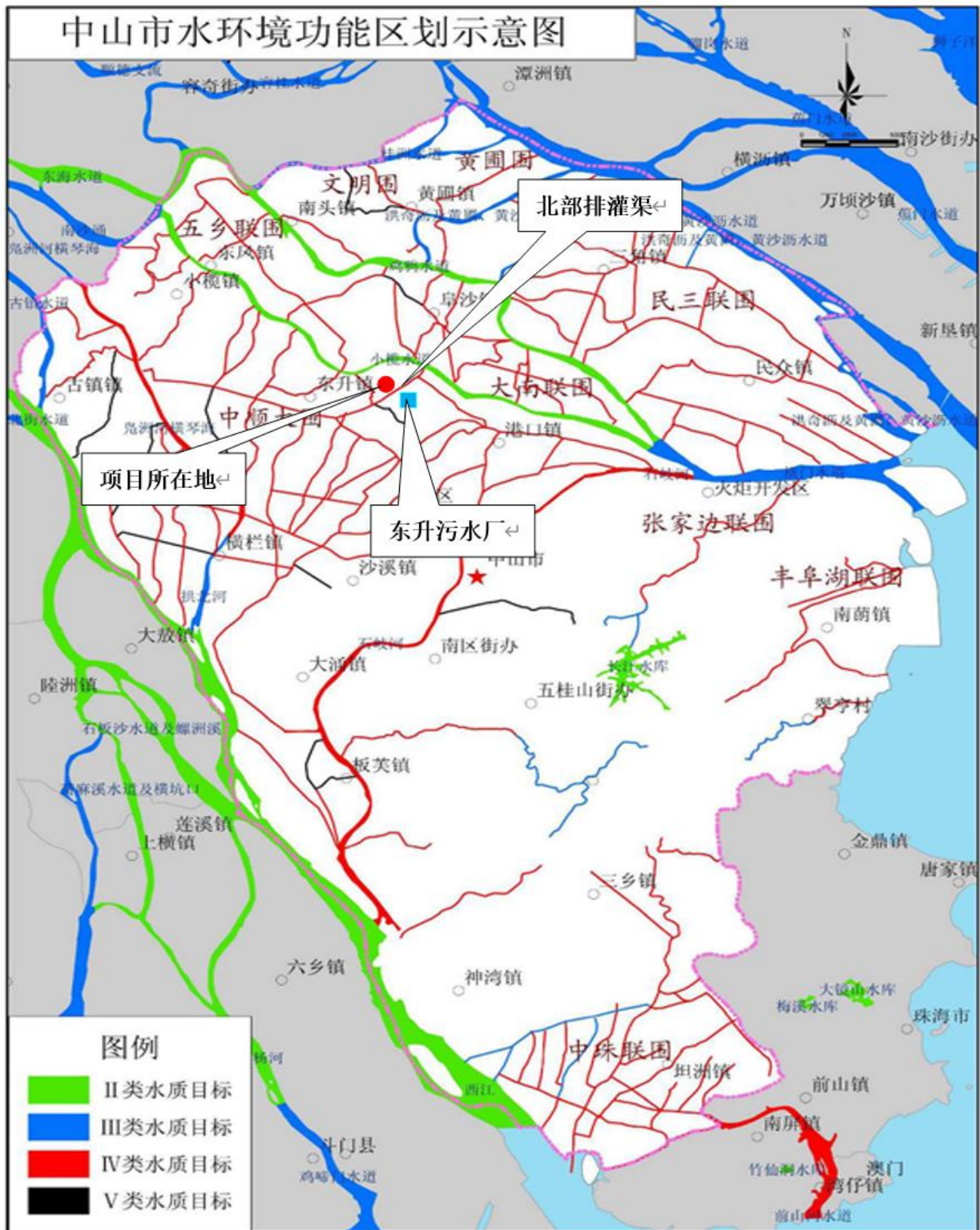


图 2.2-2 中山市地表水环境功能区划

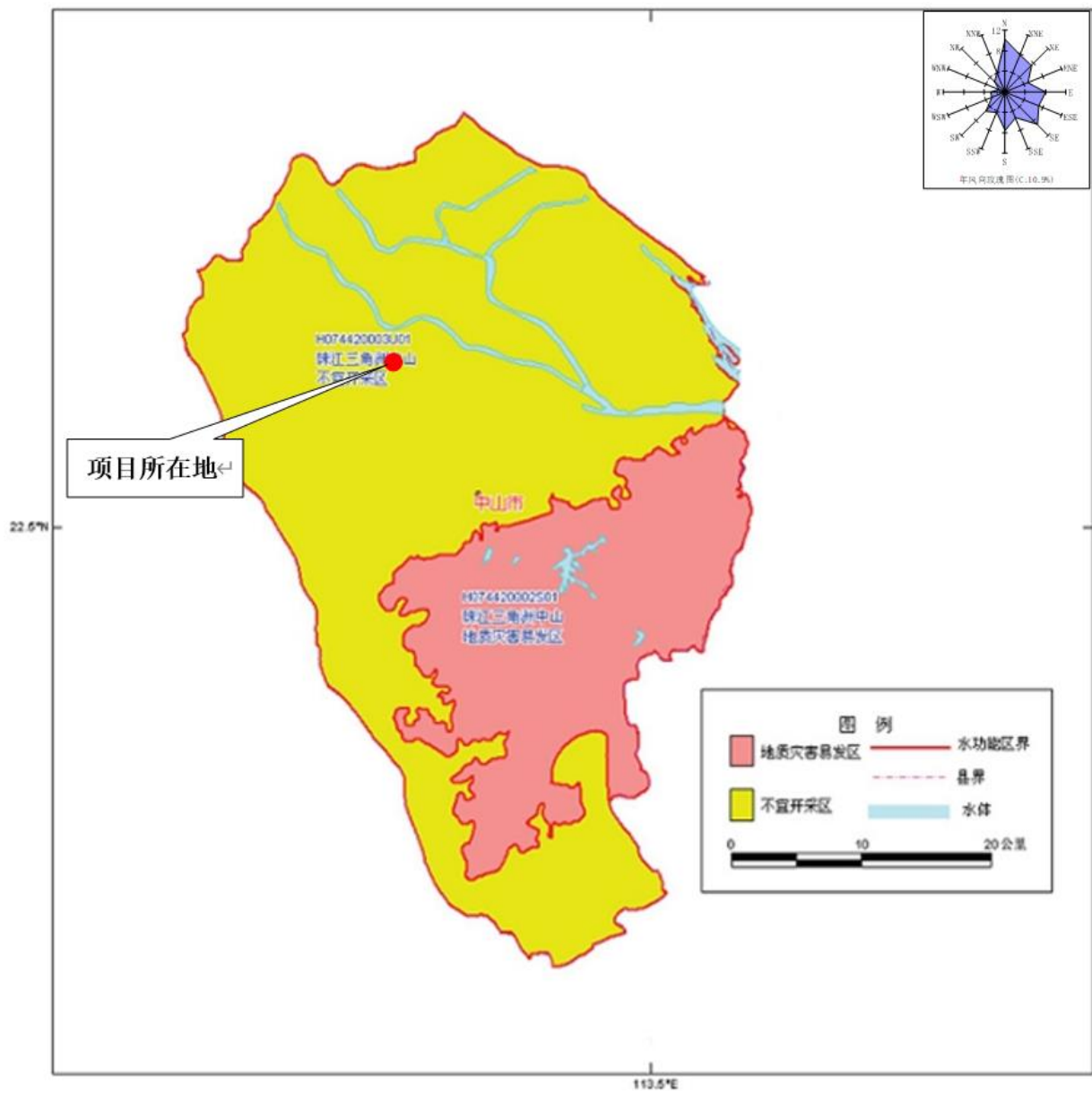


图 2.2-3 中山市地下水环境功能区划

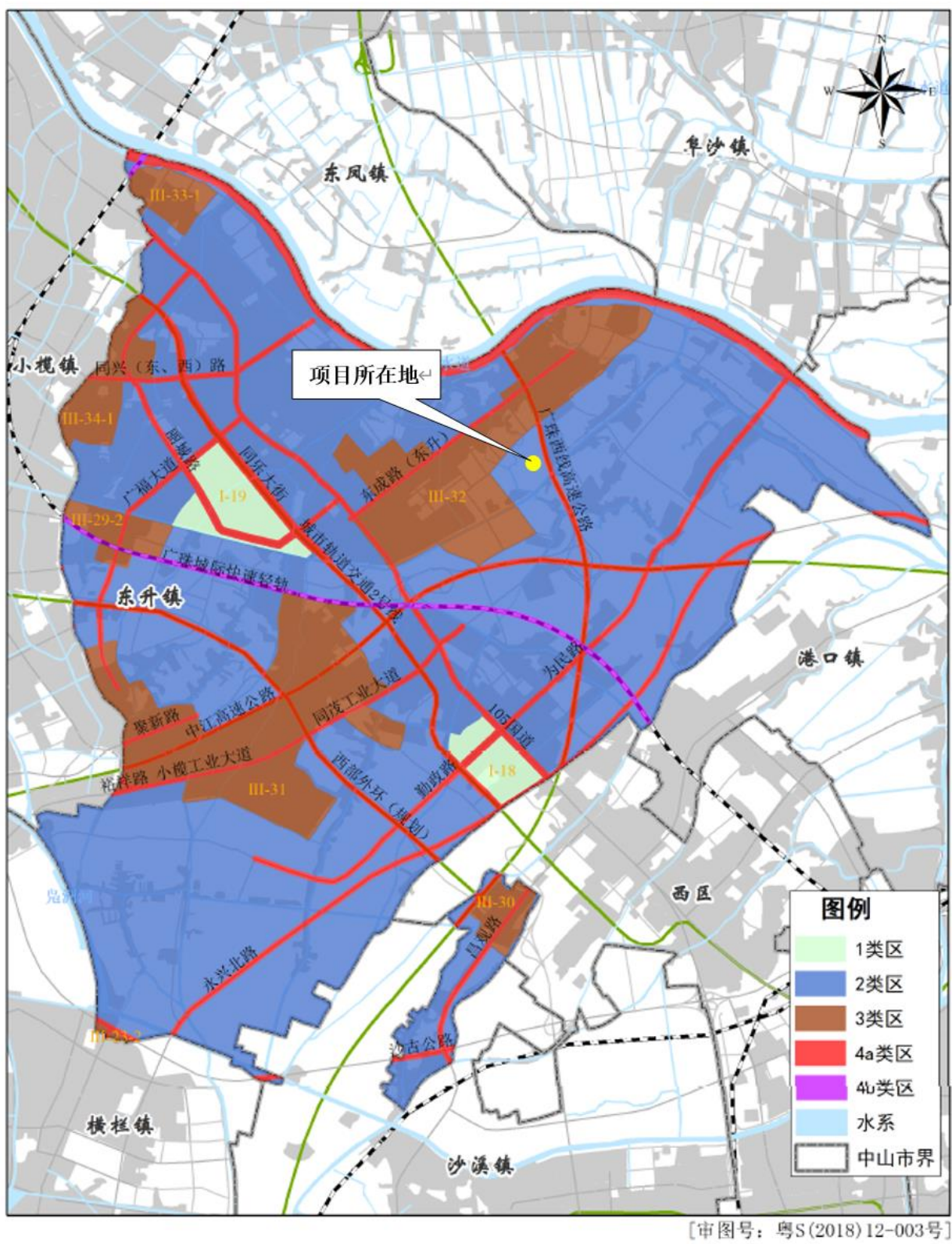
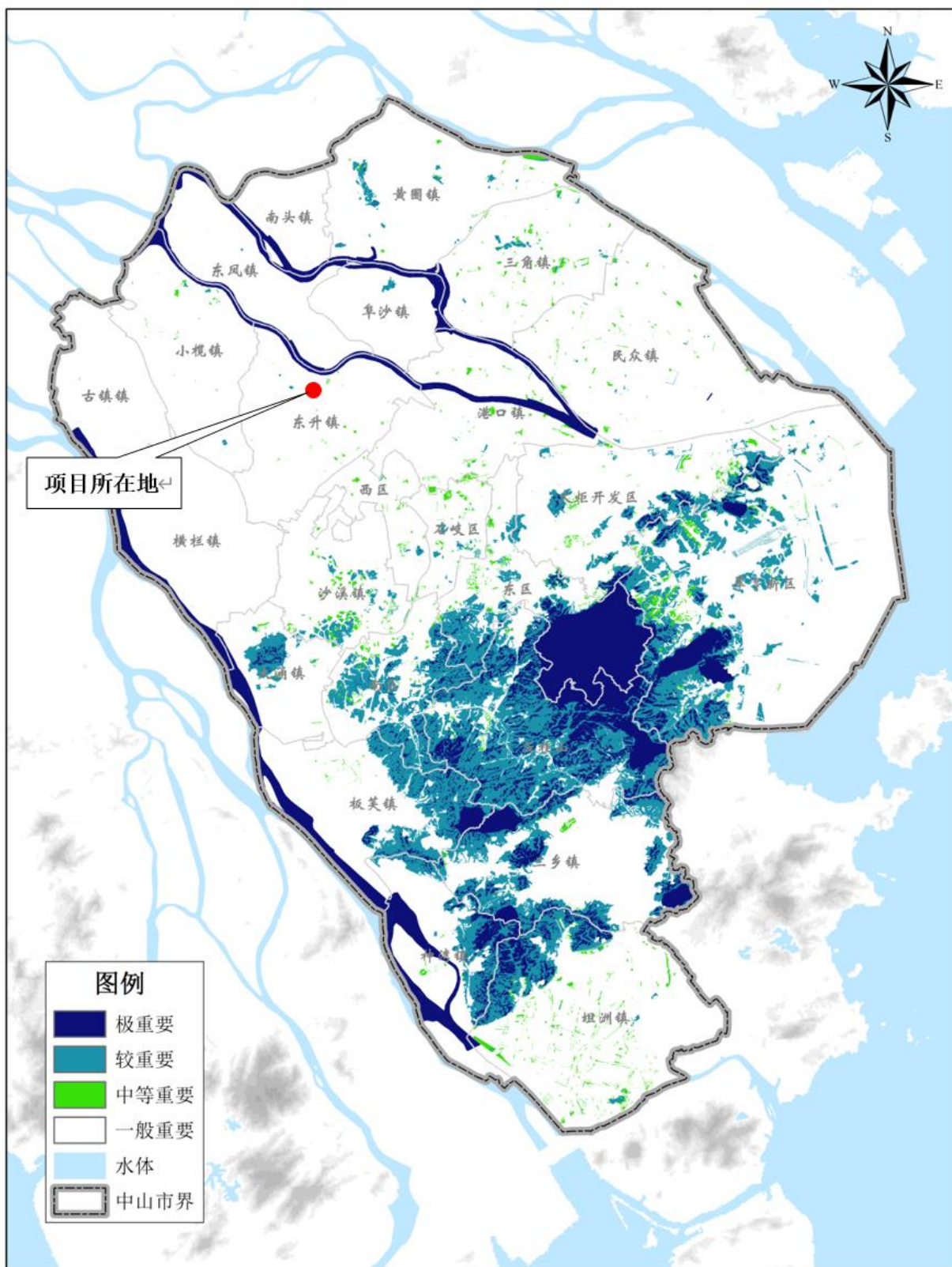


图 2.2-4 东升镇声环境功能区划



审图号：粤S（2019）12-001号

图 2.2-5 中山市生态环境功能区划

2.3. 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.3.1. 环境影响因子识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）以及国家和地方的环境法律法规及标准的要求，结合本项目特性和项目影响区域的环境状况及特点，通过类比调查分析及区域环境的要求，进行了环境影响因子识别，详见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别一览表

阶段	环境要素	环境影响	影响特征
施工期	大气	仅在已建好的厂房里面做设备安装，产生极少量焊接烟气	短期，影响极小
	地表水	安装工人产生极少量生活污水	短期，影响极小
	地下水	/	/
	声环境	安装设备产生少量机械噪声	短期，影响极小
	固废	安装工人产生极少量生活垃圾	短期，影响极小
	生态环境	/	/
运营期	大气	产生恶臭废气、锅炉烟气对周围大气环境的影响	长期，影响一般
	地表水	产生生产废水、生活污水对纳污地表水环境产生影响	长期，影响一般
	地下水	产生生产废水可能对地下水环境产生影响	长期，影响较小
	声环境	产生机械噪声、家禽鸣叫声对周围声环境产生影响	长期，影响一般
	固废	产生生活垃圾、一般工业固废、危废可能对周围环境产生影响	长期，影响较小
	生态环境	/	/
	环境风险	生产废水泄漏风险，废气事故排放风险，管道天然气火灾爆炸事故风险	短期，影响一般
	就业	增加就业机会	长期，影响一般
	社会经济	促进地方经济发展，满足市民日常生活需求	长期，影响较大

2.3.2. 评价因子筛选

表 2.3-2 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	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
地表水	/	本项目废水经预处理后统一纳入中山市东升镇污水处理有限公司进行处理，因此，主要对废水依托处理可行性进行分析
地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、	定性分析

	耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Na ⁺ 、Mg ²⁺ 、SO ₄ ²⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、地下水水位	
固体废物	/	禽粪便、禽血、禽毛、废弃内脏、肠胃内容物、废脱毛蜡、污水处理污泥、废弃离子交换树脂、废机油及其包装物、生活垃圾等
声环境	等效连续 A 声级 Leq(A)	等效连续 A 声级 Leq(A)

2.4. 评价标准

2.4.1. 环境质量标准

2.4.1.1. 环境空气质量标准

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该区域属于空气质量二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准；H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级厂界标准。项目所执行的质量评价标准限值摘录详见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准值（摘录）

污染物名称	平均时间	浓度限值（μg/m ³ ）		执行标准
		一级	二级	
SO ₂	年均值	20	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	日均值	50	150	
	1 小时均值	150	500	
NO ₂	年均值	40	40	
	日均值	80	80	
	1 小时均值	200	200	
CO	日均值	4000	4000	
	1 小时均值	10000	10000	
PM ₁₀	年均值	100	160	
	日均值	160	200	
PM _{2.5}	年均值	40	70	
	日均值	50	150	
O ₃	日最大 8 小时平均	15	35	
	1 小时平均	35	75	
NH ₃	1 小时平均	200		《环境影响评价技术导则 大气环境》

H ₂ S	1 小时平均	10	(HJ2.2-2018) 附录 D
臭气浓度	一次值	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

2.4.1.2. 声环境质量标准

项目所在地执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。本项目所执行的评价标准限值摘录详见下表 2.4-2。

表 2.4-2 《声环境质量标准》(摘录) (单位: dB(A))

声环境功能类别 \ 时段	环境噪声限值 ()	
	昼间	夜间
2 类	60	50

2.4.1.3. 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》(粤办函〔2009〕459 号印发), 该项目位于珠江三角洲中山不宜开发区, 现状水质为 V 类, 地下水功能区保护目标为维持现状, 参考《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 V 类标准。本项目所执行的评价标准限值摘录详见下表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水环境质量标准摘录 (mg/L, pH 除外)

序号	项目	V 类标准	序号	项目	V 类标准
1	pH	<5.5, >9.0	9	K ⁺	>0.1
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	>650	10	Na ⁺	>400
3	溶解性总固体	>2000	11	Ca ²⁺	/
4	挥发性酚类 (以苯酚计)	>0.01	12	Mg ²⁺	/
5	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	>10.0	13	CO ₃ ²⁻	/
6	硝酸盐 (以 N 计)	>30.0	14	HCO ₃ ⁻	/
7	亚硝酸盐 (以 N 计)	>4.80	15	Cl ⁻	>350
8	氨氮 (NH ₃ -N)	>1.50	16	SO ₄ ²⁻	>350

2.4.2. 排放标准

2.4.2.1. 水污染物排放标准

本项目废水包括生产废水和生活污水, 其中生产废水包括屠宰线废水、蒸汽冷凝水、锅炉软水装置浓盐水、冰融化水、屠宰间地面冲洗废水、道路冲洗废水、洗车废水, 生产废水经自建污水处理站处理后与经化粪池预处理后的生活污水一同排入市政污水管网, 纳入中山市东升镇污水处理有限公司进一步处理, 尾水排入北部排灌渠。本项目生活污水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准; 生

产废水(自建污水处理站出水)排放执行《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表 3 中三级标准和中山市东升镇污水处理有限公司进水标准较严者。本项目生活污水和生产废水经中山市东升镇污水处理有限公司处理后达标外排,尾水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者。具体标准排放限值见下表 2.4-4。

表 2.4-4 各污染物排放标准(单位: mg/L , pH 无量纲)

项目	标准		pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准		6~9	500	300	400	/	100
生产废水	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)禽类屠宰三级标准	排放浓度	6~8.5	500	250	300	/	50
		排放总量 kg/t (活屠重)		9.0	4.5	5.4	/	0.9
	中山市东升镇污水处理有限公司进水标准		6~9	250	125	150	25	/
	严者		6~8.5	250	120	150	25	50
中山市东升镇污水处理有限公司排水标准	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准		6-9	40	20	20	10	10
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准		6-9	40	10	10	5	1
	严者		6~9	40	10	10	5	1

2.4.2.2. 再生水利用标准

本项目屠宰间地面冲洗水、道路冲洗水、车辆冲洗水对水质的要求不高,近期拟采用市政自来水管网供给的自来水,远期可使用区域内满足水质要求的中水,回用水水质参照执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020),具体水质值见下表 2.4-5。

表 2.4-5 再生水利用标准

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6~9	6~9
2	色度,铂钴色度单位 ≤	15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU ≤	5	10
5	五日生化需氧量(BOD ₅)/(mg/L) ≤	10	10
6	氨氮/(mg/L) ≤	5	8

7	阴离子表面活性剂/(mg/L)	≤	0.5	0.5
8	铁/(mg/L)	≤	0.3	—
9	锰/(mg/L)	≤	0.1	—
10	溶解性固体/(mg/L)	≤	1000 (2000) ^a	1000 (2000) ^a
11	溶解氧/(mg/L)	≥	2.0	2.0
12	总氯/(mg/L)	≥	1.0(出厂), 0.2 (管网末端)	1.0(出厂), 0.2 ^b (管网末端)
13	大肠埃希氏菌/ (MPN/100mLCPU/100mL)		无 ^c	无 ^c
注：“—”表示对此项目无要求。				
^a 括号内指标值为沿海及本地水源溶解性固体含量较高的区域的指标。				
^b 用于城市绿化时，不应超过 2.5 mg/L。				
^c 大肠埃希氏菌不应检出。				

2.4.2.3. 大气污染物排放标准

营运期：本项目废气污染源包括锅炉燃天然气烟气（主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度）和屠宰间及污水处理站产生的恶臭废气（主要污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度）。锅炉燃天然气烟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）中表 2 燃气锅炉排放限值，排气筒高度不低于 8 米，详见表 2.4-6；本工程有组织排放的各类恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，详见表 2.4-7；无组织排放的各类恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级标准，详见表 2.4-8。

表 2.4-6 《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）（摘录）单位：mg/m³

锅炉类型	新建锅炉大气污染物排放浓度限值			
	颗粒物	SO ₂	NO _x	烟气黑度(林格曼黑度, 级)
燃气锅炉	20	50	150	≤1

注：排气筒高度不低于 8 米，本项目为排气筒高度为 12 米。

表 2.4-7 恶臭污染物排放标准值（GB14554-1993）（摘录）

污染物	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)
氨	20	8.7
硫化氢		0.58
臭气浓度		4000 (无量纲)

注：排气筒高度不低于 15 米，本项目排气筒高度为 20 米。

表 2.4-8 恶臭污染物排放限值及厂界标准值（GB14554-1993）（摘录）

污染物	厂界标准值（mg/m ³ ）
氨	1.5
硫化氢	0.06
臭气浓度（无量纲）	20

2.4.2.4. 噪声排放标准

营运期厂边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，详见表 2.4-9。

表 2.4-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）(摘录)（单位：dB(A)）

时段 声环境功能类别	噪声排放限值	
	昼间	夜间
2 类	60	50

2.4.2.5. 固体废物

一般固体废物污染控制执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及 2013 年修改单）。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599-2001）及 2013 年修改单》。

2.5. 评价工作等级

2.5.1. 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水环境影响评价工作等级划分原则：建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量状况、水环境保护目标等综合确定。其中，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，详见下表 2.5-1。

表 2.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表（摘录）

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m^3/d) ; 水污染物当量数 W / (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--
注 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。		

本项目生活污水和生产废水经预处理后均排放至中山市东升镇污水处理有限公司处理后排放，属于间接排放建设项目。综上所述，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）地表水环境影响评价工作分级判据，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，根据三级 B 要求，①应重点分析满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

2.5.2. 大气环境影响评价工作等级

（1）大气导则中相关规定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，选择本项目基本污染物及其他污染物为评价因子，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i ，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：

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

式中：Pi：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，mg/m³；

C_{0i}：第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

C_{0i}一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 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。

大气评价工作等级按下表的分级判据进行划分，最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max}：

表 2.5-2 大气评价工作等级

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

(2) 估算模型选取参数

①本项目估算模式选用的参数见下表。

表 2.5-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	331 万
最高环境温度/°C		38.7
最低环境温度/°C		1.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	项目周边 3km 的范围内没有大型水体（海或湖）
	岸线方向/°	/

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

地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按季度；AERMET 通用地表类型为城市；AERMET 通用地表湿度为湿润气候。

② 全球定位及地形数据

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒(约 90m)，即东西向网格间距为 3(秒)、南北向网格间距为 3(秒)。本次地形读取范围为 50km×50km，并在此范围外延 2 分，区域四个顶点的坐标(经度，纬度)为：

西北角(113.042916666667,22.880416666667)

东北角(113.597083333333,22.880416666667)

西南角(113.042916666667,22.362083333333)

东南角(113.597083333333,22.362083333333)

东西向网格间：3 (秒)，南北向网格间距：3 (秒)，高程最小值：-52(m)，高程最大值：512 (m)。

③ 污染源强

本项目有组织、无组织排放源强详见表 2.5-4~5。

(3) 大气环境影响评价工作等级的确定

点源、面源估算模式计算结果见表 2.5-6~7，预测软件截图详见 2.5-1。根据计算结果表，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为点源 P2 排放的 NO_2 ， $P_{\max}$ 值为 8.84%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

表 2.5-4 点源参数表

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/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								SO ₂	NO _x	PM ₁₀	NH ₃	H ₂ S
P1	屠宰间+污水处理站恶臭废气排气筒	98	34	0	20	1.3	14.23	25	8760	正常	/	/	/	0.02	0.0008
P2	燃天然气锅炉废气排气筒	120	0	0	12	0.2	7.55	80	3285		0.0002	0.0798	0.0119	/	/

注 1: 以东升三鸟批发市场左上角点 (113°19'10.81" E, 22°37'17.84" N) 为坐标原点 (0, 0) 点, 以 P1 排气筒所在点 (113°19'14.30"E, 22°37'18.84"N) 为全球定位点。

表 2.5-5 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								SO ₂	NO _x	PM ₁₀	NH ₃	H ₂ S
M1	屠宰间 (1#)	78	-18	0	24	10	-5	2.6	3285	排放 工况	/	/	/	0.001	0.00004
M2	屠宰间 (2#) ~ (6#)	38	-44	0	90	16	-5	2.6	8760		/	/	/	0.006	0.00025
M3	污水处理站	93	22	0	24	16	-30	3.5	2920		/	/	/	0.002	0.00008

注 1: 以东升三鸟批发市场左上角点 (113°19'10.81" E, 22°37'17.84" N) 为坐标原点 (0, 0) 点, 以 P1 排气筒所在点 (113°19'14.30"E, 22°37'18.84"N) 为全球定位点。

注 2: 屠宰间 (1#) ~ (6#) 进禽门、人员进出门上缘高度分别为 3m、2m, 上下窗的上缘高度分别为 3m、5.2m, 故屠宰间面源有效排放高度取门窗高度的一半为约 2.6m。屠宰间 (1#) 为独立建筑, 作为 1 个面源; 屠宰间 (2#) ~ (6#) 彼此共墙, 连为一体, 作为 1 个面源。

注 3: 污水处理间物料进出门、人员进出门、设备吊装门的上缘高度分别为 3m、3m、7m, 不设可开启窗户, 故污水处理间面源有效排放高度取门高度的一半为 3.5m。

表 2.5-6 点源估算模式计算结果表

下方向距离/m	排气筒 P2						排气筒 P1			
	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		H ₂ S		NH ₃	
	最大落地浓度 / (μg/m ³)	占标率/%	最大落地 浓度/ (μg/m ³)	占标率 /%	最大落地 浓度/ (μg/m ³)	占标率/%	最大落地浓度/ (μg/m ³)	占标率/%	最大落地浓度/ (μg/m ³)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率%	0.044297	0.01	17.6745	8.84	2.635672	0.59	0.017635	0.18	0.44088	0.22
D10%最远距离	/		/		/		/		/	
离源距离	11m						177m			

表 2.5-7 面源估算模式计算结果表

下方向距离/m	面源 M1				面源 M2				面源 M3			
	H ₂ S		NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S		NH ₃	
	最大落地浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	最大落地浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	最大落地浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	最大落地浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	最大落地浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	最大落地浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率%	0.301812	3.02	7.5453	3.77	0.593292	5.93	14.239	7.12	0.374392	3.74	9.3598	4.68
D10%最远距离	/				/				/			
离源距离	13m				46m				13m			

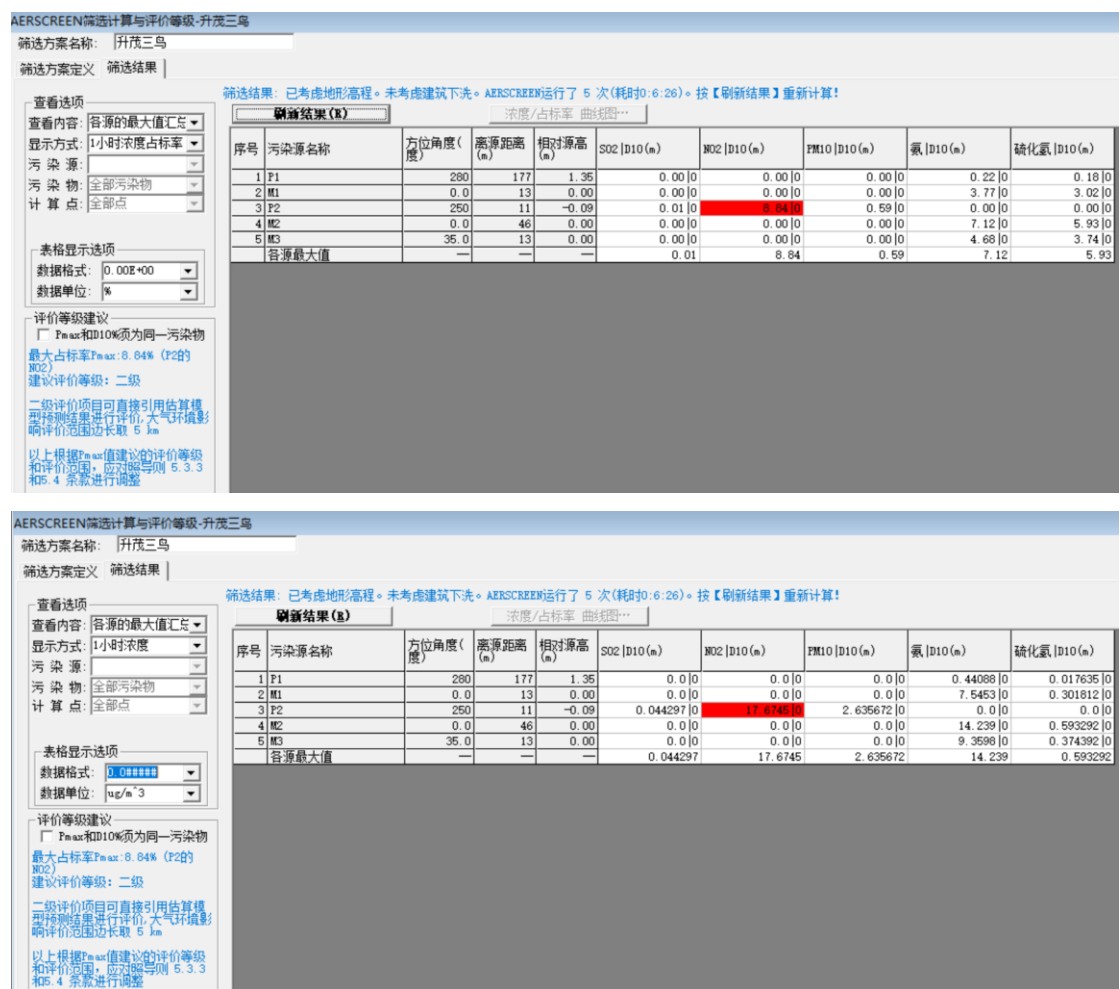


图 2.5-1 大气评价等级预测截图

2.5.3. 声环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009）规定，噪声评价工作等级的划分主要依据建设项目规模、噪声源种类及数量、建设前后噪声级的变化程度以及影响范围内的环境保护目标、环境噪声标准和人口分布。

建设项目所在地环境噪声功能区划属于 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。拟建项目没有大的噪声源，受影响人口变化不大，受影响范围和程度很小，因此，声环境影响评价工作等级为二级。

2.5.4. 地下水环境影响评价等级

（1）项目类别分类

根据《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，本项目所属的评价行业分类情况见下表 2.5-8。

表 2.5-8 地下水环境影响评价行业分类表(摘录)

项目类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
98、屠宰		年屠宰 10 万头畜类 (或 100 万 头禽类) 及以上	其他	Ⅲ类	Ⅳ 类

(2) 敏感程度

项目周边现状无地下水开采利用情况，也无开采利用规划，无集中式饮用水水源地保护区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区等，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 1，可判定项目所在地地下水环境敏感程度为“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价工作等级判定见下表 2.5-9。

表 2.5-9 地下水评价工作等级表

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

综上所述，可判定本项目地下水评价工作等级为三级。

2.5.5. 土壤环境影响评价等级

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 1 号），项目属“二、农副食品加工业—5 屠宰--其他”，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，项目属于“其他行业”，因此土壤环境影响评价项目类别属于Ⅳ类，可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5.6. 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中所列物质，锅炉使用的天然气属于环境风险物质。

本项目锅炉使用的天然气由市政天然气管道供给，不在厂区设置天然气贮存设施，因此最大天然气存在量为管道内的天然气量，厂区内天然气管道直径约 0.1m,长度约 200m，故容积约为 1.57m³，天然气密度为 0.7174kg/m³，换算为质

量成 0.00113 吨。

项目本项目储存的危险物质数量与临界量比值如下表 2.5-10:

表 2.5-10 危险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	临界量 Q_n (吨)	最大储量 q_n (吨)	q_n/Q_n
1	天然气	10	0.00113	0.00113
	ΣQ			0.00113

根据上表 2.5-10 可知本项目 $Q=0.00113<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，当 $Q<1$ 时，项目环境风险潜势为I，因此，本项目环境风险潜势为I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中的规定，风险评价工作等级划分见下表 2.5-11:

表 2.5-11 评价工作级别判别标准

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

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

根据上表 2.5-11 可知，本项目环境风险评价等级为“简单分析”。

2.5.7. 生态影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)，建设项目所在地不属于特殊生态敏感区或重要生态敏感区，属于位于已建厂房范围内的工业类新建项目，项目用地面积小于 2km^2 。根据导则要求，评价工作等级定为三级。

2.6. 评价范围

(1) 大气评价范围：评价范围为项目边界外东西、南北边长各 5km 的矩形范围。

(2) 地表水评价范围：为三级 B 项目，无需设置评价范围。

(3) 地下水评价范围：项目所在区域周围 6km^2 范围。

(4) 噪声评价范围：厂界外 200m 范围。

(5) 环境风险评价范围：为简单分析项目，无需设置评价范围。

(6) 生态环境影响评价范围：评价范围为本项目厂界范围内。

环境影响评价范围示意详见图 2.6-1。

2.7. 环境保护目标

根据本项目的特点及周边环境特征,确定本项目评价范围内现状主要环境保护目标见表 2.7-1 和图 2.6-1,其中最近敏感点位同安村,与东升三鸟批发市场边界最近距离约 127m,与本项目检疫间最近约 160m,与本项目屠宰间最近约 164m。

表 2.7-1 主要环境保护目标

编号	敏感点名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	与厂界最近距离(m)
		X	Y					
1	同安村	124	18	村庄	环境空气、声	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	NW	160
2	六安村	-365	163	村庄	环境空气、声	环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	NW	266
3	胜龙村	530	-263	村庄	环境空气		SE	467
4	北洲村	1194	332	村庄	环境空气		NE	1134
5	上沥心村	2080	247	村庄	环境空气		NE	2116
6	扁河村	2222	-225	村庄	环境空气		SE	2131
7	胜隆村	348	-562	村庄	环境空气		SE	559
8	聚龙村	671	-840	村庄	环境空气		SE	974
9	同茂村	-1751	-2314	村庄	环境空气		SW	2877
10	荣兴村(三队)	-1979	-1870	村庄	环境空气		SW	2655
11	荣兴村	-1778	-719	村庄	环境空气		SW	1940
12	纯棉时代	-1893	-725	商住小区	环境空气		SW	2034
13	怡安苑	-2178	-634	商住小区	环境空气		SW	2285
14	首龙村	-1927	466	村庄	环境空气		NW	2016
15	新胜村	-1122	-54	村庄	环境空气		W	1134
16	永胜村	-576	407	村庄	环境空气		NW	733
17	誉东名苑	-442	348	商住小区	环境空气		NW	592
18	西畧步村	-2027	2412	村庄	环境空气		NW	3100
19	东畧步村	-966	1181	村庄	环境空气		NW	1545
20	上南村(横径)	1887	2013	村庄	环境空气		NE	2781
21	上南村	2343	1764	村庄	环境空气		NE	2837

	(1 队)							
22	胜龙小学	788	-756	学校	环境空气		SE	938
23	东升求实学校	-534	616	学校	环境空气		NW	776
24	新胜小学	-379	447	学校	环境空气		NW	557
25	东畚小学	-1177	2349	学校	环境空气		NW	2623
26	小榄水道	/	/	饮用水源保护区	地表水体	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准	N	1120
注：以东升三鸟批发市场左上角为原点坐标（0,0）。								

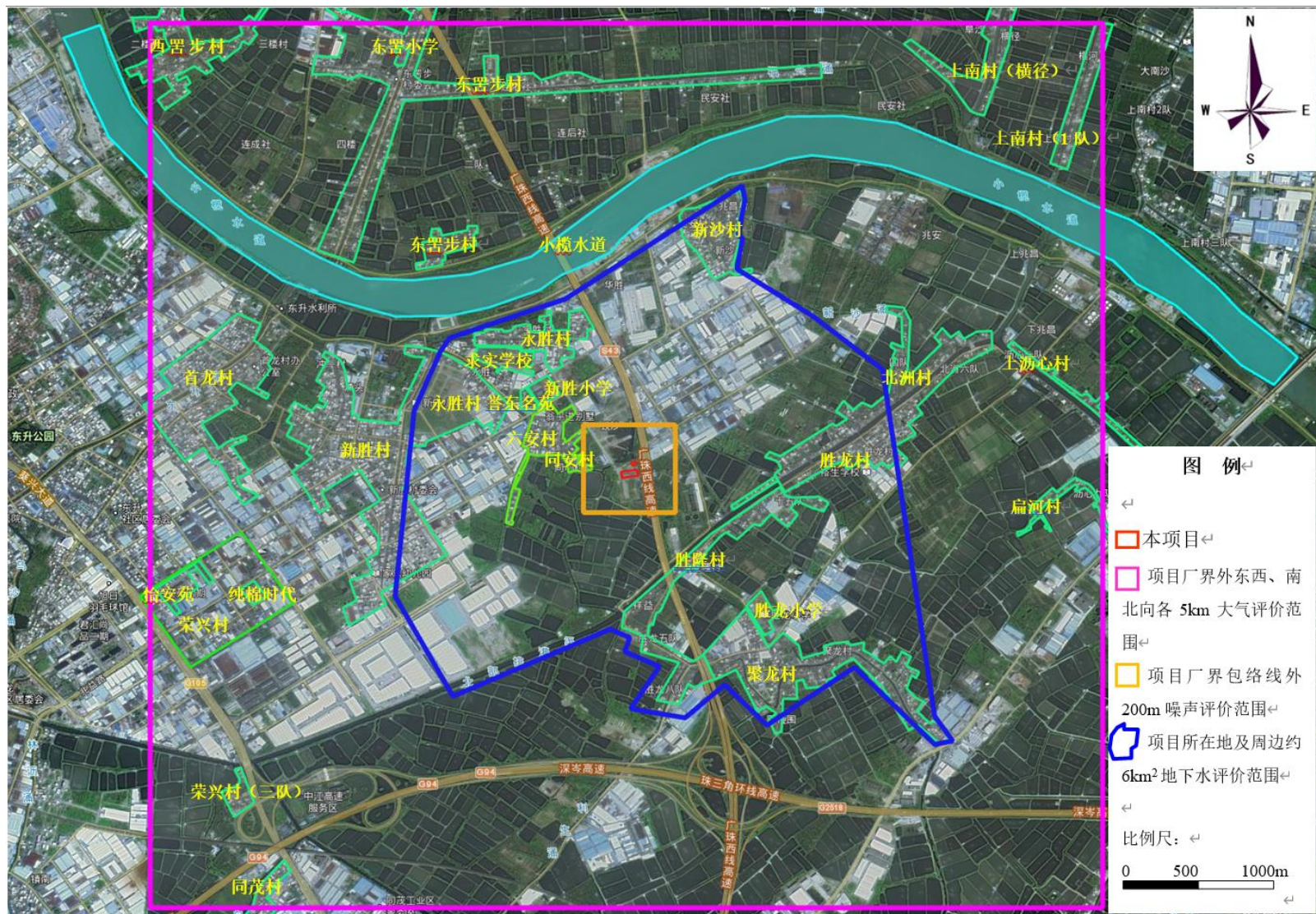


图 2.7-1 本项目评价范围图及敏感点分布图

2.8. 评价工作内容和重点

2.8.1. 评价工作内容

根据项目的工程特征及所在地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、以及项目与产业政策和相关规划的符合性分析等。

2.8.2. 评价工作重点

根据污染物排放特征及项目所在区域环境特点，本项目环境评价重点为：

- （1）工程分析；
- （2）环境空气影响评价；
- （3）水环境影响评价；
- （4）固体废物影响评价；
- （5）环境风险影响评价；
- （6）项目环境保护措施及其可行性分析；
- （7）建设项目合理合法性分析。

3. 项目概况与工程分析

3.1. 项目概况

- (1) 建设单位：中山市升茂三鸟市场经营管理有限公司
- (2) 项目名称：中山市升茂三鸟市场经营管理有限公司家禽屠宰新建项目
- (3) 建设地点：中山市东升镇东锐工业大道 116 号，项目位置地理坐标为：N22°37'16.74"，E113°19'13.53"，本项目地理位置见图 1.2-1。
- (4) 四至情况：本项目利用已建好的东升三鸟批发市场内的厂房，所在地四周均为东升三鸟批发市场，东升三鸟批发市场东面为广珠西线高速，南面为空地及鱼塘，西面为空地及鱼塘，北面为空地。本项目四至图见图 1.2-2。
- (5) 项目投资：总投资 1500 万元，环保投资 330 万。
- (6) 建设内容：本项目总用地面积约为 5286 平方米，其中建筑用地面积为 2226 平方米，道路等用地面积约为 3060 平方米，总建筑面积为 2226 平方米。建筑物包括屠宰车间、成品检疫间、锅炉房、污水处理间。拟配套安装家禽屠宰生产线进行生产，建成后，仅用于配套东升三鸟批发市场内家禽的集中屠宰，预计年屠宰家禽量为 1095 万只，其中鸡约 645 万只，鸭约 200 万只，鹅约 100 万只，肉鸽约 150 万只。
- (7) 劳动定员和工作制度：本项目职工人数 120 人，年工作 365 天，每天约 9 小时，屠宰工作时间为 0:00-9:00，均不在厂区内食宿。
- (8) 建设性质：新建，行业类别与代码：C1352 禽类屠宰。

3.2. 项目主要建设内容及总图布置

本项目总用地面积约 5286 平方米，总建筑面积为 2226 平方米。本项目主要构筑物包括屠宰间、检疫间、锅炉房、污水处理间。本项目不设病死禽无害化处理间，不设冷库，屠宰好的家禽当天早上全部运出屠宰间，不在本项目内存放。本项目出入口均利用东升三鸟批发市场的出入口。

本项目主要构筑物见表 3.2-1，工程组成一览表见 3.2-2，厂区总平面布置见图 3.2-1，屠宰间平面布局见图 3.2-2~3.2-4。

表 3.2-1 项目主要构筑物表

序号	名称	基底面积	建筑面积	层数(层)	高度 (m)	功能
----	----	------	------	-------	--------	----

		(m ²)	(m ²)			
1	屠宰间（一）	240	240	1	5.3	屠宰鸡、鸽
2	屠宰间（二）	288	288	1	5.3	屠宰鸡、鸽
3	屠宰间（三）	288	288	1	5.3	屠宰鸡、鸽
4	屠宰间（四）	288	288	1	5.3	屠宰鸡、鸽
5	屠宰间（五）	288	288	1	5.3	屠宰鸭、鹅
6	屠宰间（六）	288	288	1	5.3	屠宰鸭、鹅
7	成品检疫间	60	60	1	5.3	成品检疫
8	锅炉房	102	102	1	5.3	供给蒸汽
9	污水处理站	384	384	1	9	污水处理
	/	2226	2226	/	/	/

注：以上构筑物均已建成。

表 3.2-2 项目工程组成一览表

分类	建设名称		建设内容及规格
主体工程	屠宰间（一）		1 间，用地面积 240m ² ，建筑面积 240m ² ，层高 5.3m，内部设待宰区、屠宰区、出货区。
	屠宰间（二）		1 间，用地面积 288m ² ，建筑面积 288m ² ，层高 5.3m。内部设待宰区、屠宰区、出货区。
	屠宰间（三）		1 间，用地面积 288m ² ，建筑面积 288m ² ，层高 5.3m。内部设待宰区、屠宰区、出货区。
	屠宰间（四）		1 间，用地面积 288m ² ，建筑面积 288m ² ，层高 5.3m。内部设待宰区、屠宰区、出货区。
	屠宰间（五）		1 间，用地面积 288m ² ，建筑面积 288m ² ，层高 5.3m。内部设待宰区、屠宰区、出货区。
	屠宰间（六）		1 间，用地面积 288m ² ，建筑面积 288m ² ，层高 5.3m。内部设待宰区、屠宰区、出货区。
	成品检疫间		1 间，用地面积 60m ² ，建筑面积 60m ² ，层高 5.3m。内部设待宰区、屠宰区、出货区。
	锅炉房		1 间，用地面积 102m ² ，建筑面积 102m ² ，层高 5.3m。
	污水处理站		设室内污水处理站 1 间，用地面积 384m ² ，建筑面积 384m ² ，层高 9m。
辅助工程	道路		屠宰间周边区域。
公用工程	供电		由市政供电
	供水		屠宰线用水由市政供水，车间地面、道路、车辆冲洗用水由中山市东升污水有限公司供应中水回用。
	供气		由市燃气公司供管道天然气
	供热		自设锅炉房，锅炉房内设燃天然气锅炉 2 台。
储运工程	仓储区		屠宰间内设成品暂时放置区，不设冷库。
	运输		主要为汽车公路运输。每日运输禽肉汽车约 50 辆。
环保工程	废水	生产废水	自建污水处理站处理后排入市政污水管网进入东升污水处理厂作深度处理达标后排放。
		生活污水	三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入东升污水处理厂作深度处理达标后排放。
		事故应急池	利用废水调节池空余容积，约 146m ³
	废气	锅炉燃天然气烟气	通过锅炉自带低氮燃烧器燃烧，由 12m 排气筒排放
		屠宰间+污水处理站恶臭废气	屠宰间、污水处理站恶臭废气微负压密闭收集后一并通过生物滤池处理后并由 20 米排气筒高空排放
	固废	生活垃圾	交由环卫部门处理

	体 废 物	一般 固废	禽粪便	出售给种植户做肥料
			禽血	出售给水产养殖户作为饲料
			禽毛	出售给羽、毛绒回收商作原材料
			废弃内脏	出售给水产养殖户作为饲料
			肠胃内容物	出售给水产养殖户作为饲料
			废脱毛蜡	交由具有一般工业固废处理能力的单位处理
			污泥	
		危废	废离子交换树脂、废机油及其包装物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
		噪声		选用低噪声设备，隔声、减振、消声处理

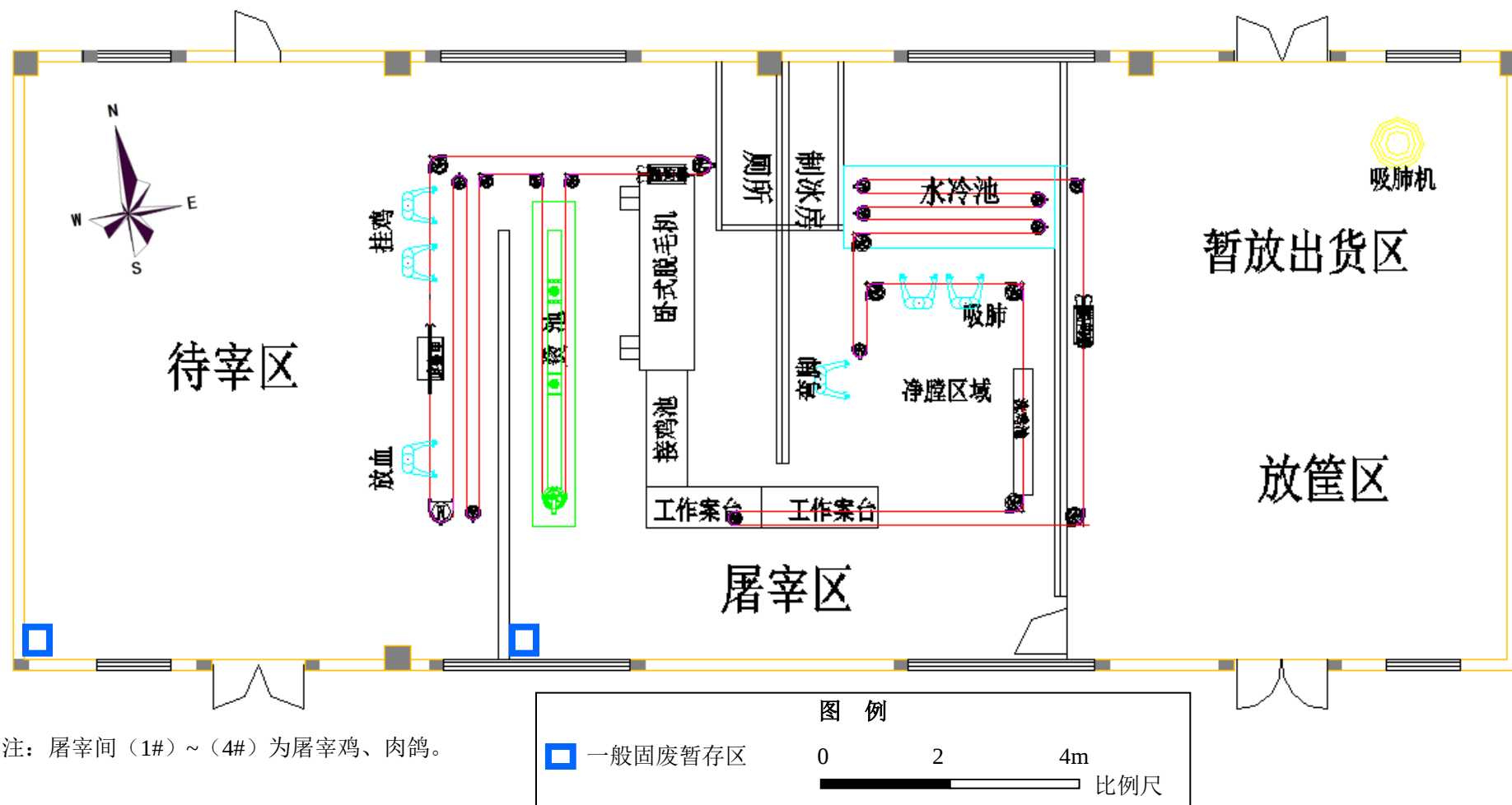
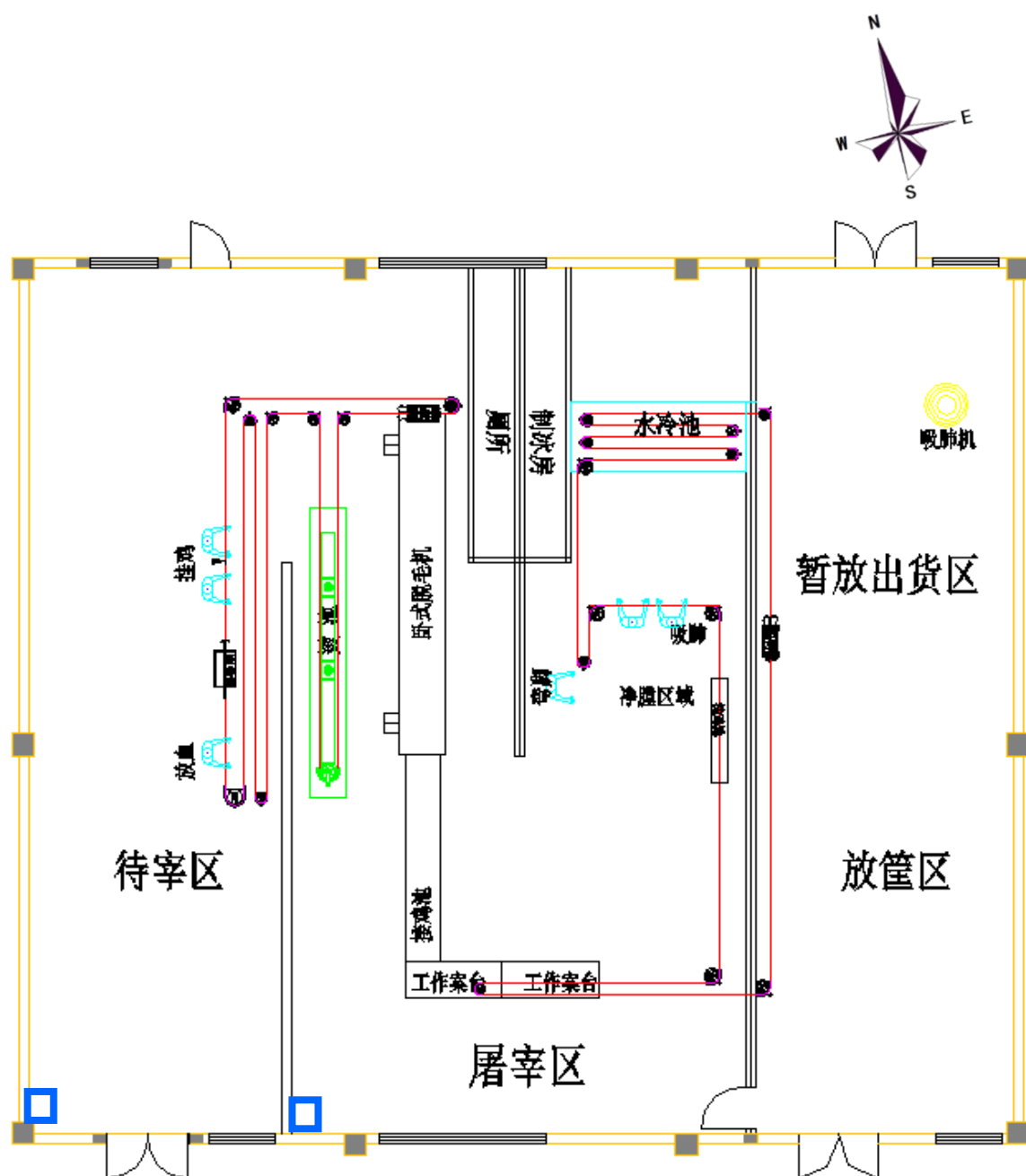


图 3.2-2 屠宰间(1#)平面布置图



注：屠宰间（2#）~（4#）为屠宰鸡、肉鸽，大小及内部布局均相同。

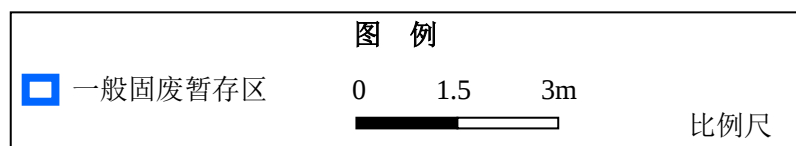
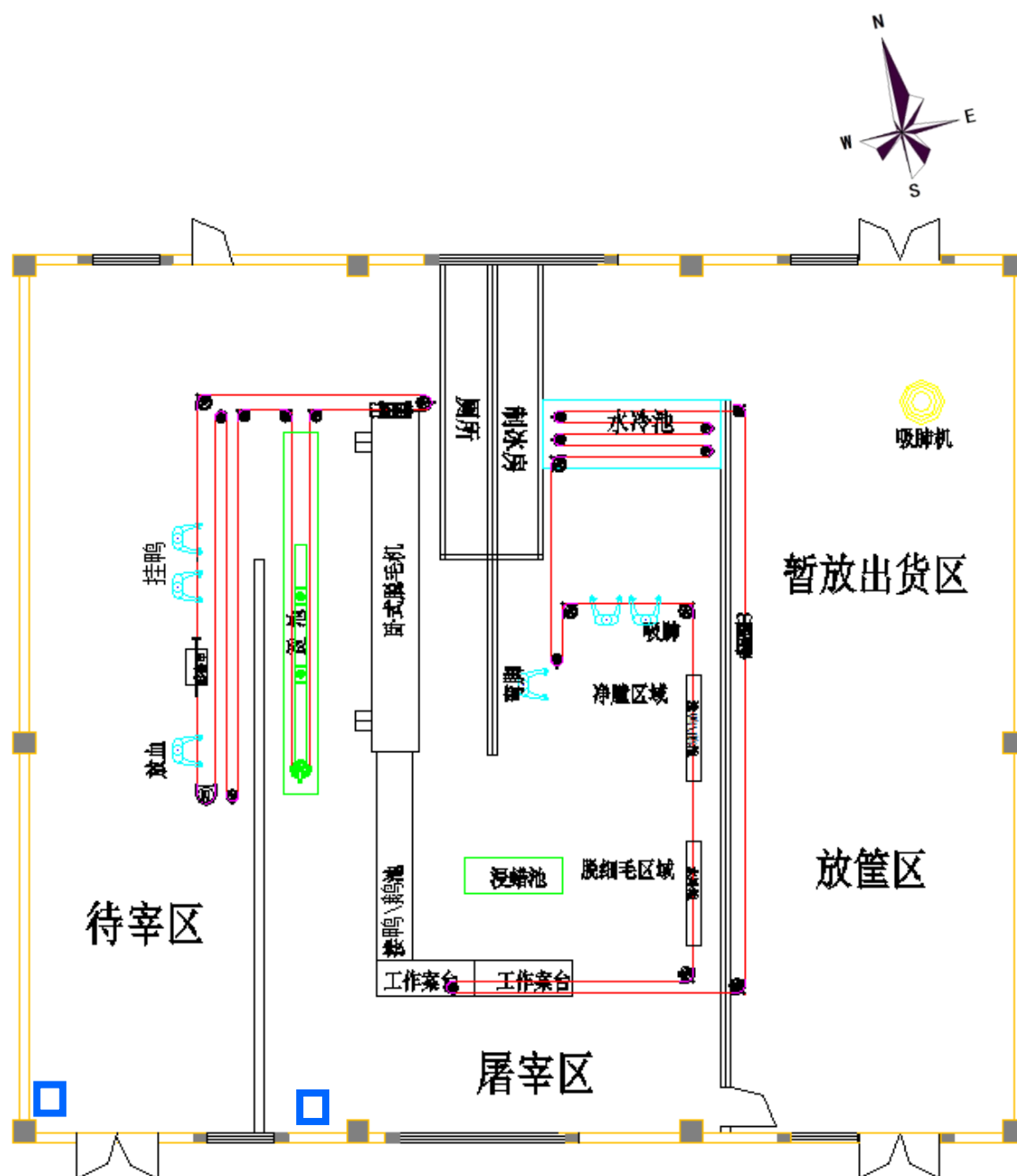


图 3.2-3 屠宰间(2#)~（4#）平面布置图



注：屠宰间（5#）~（6#）为屠宰鸭、鹅，大小及内部布局均相同。

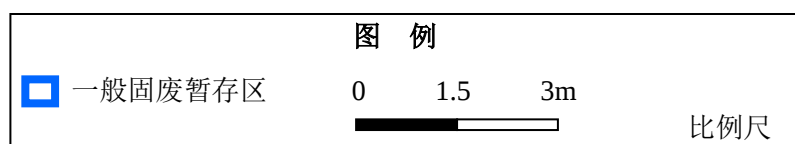


图 3.2-4 屠宰间(5#)~（6#）平面布置图

3.3. 项目产品及原辅料

3.3.1. 产品

本项目主要根据客户订单进行代宰，当天宰杀后的产品和副产品全部由客户当天运走。

表 3.3-1 项目产品及副产品情况一览表

序号	产品名称	年产量	总重 (t)	储存及运输
1	净膛鸡	645 万只	9030	不设冷藏。当天早上由客户自行安排车辆运走。
2	净膛鸭	200 万只	4200	
3	净膛鹅	100 万只	2100	
4	净膛鸽	150 万只	1050	
5	可利用内脏	/	3276	

3.3.2. 原辅材料

表 3.3-2 项目主要原辅材料用量情况一览表

序号	原辅材料	年耗量	单只重量(kg)	总重 (t)	备注
1	鸡	645 万只	2	12900	均由东升三鸟批发市场提供
2	鸭	200 万只	3	6000	
3	鹅	100 万只	3	3000	
4	肉鸽	150 万只	1	1500	
5	食品级脱毛蜡	12 吨	/	/	外购
6	管道天然气	28 万立方米	/	/	燃气公司供应，不设储罐
7	R404A 制冷剂	37.8kg (初次填充量)	/	/	供应商填充至制冰机内

原材料理化性质：

食品级脱毛蜡：是由食品级石蜡、多种食品级添加剂调配而成的家禽拔毛蜡，具有无刺激性气味、熔点低、损耗率少、粘力强、脱毛率高、可反复使用等特点。常温下为米白色固体，熔化温度约 58-62℃，无毒、无味，使用时无气味产生。

R404A 制冷剂：是五氟乙烷、三氟乙烷、四氟乙烷的混合物，在常温下为无色气体，在自身压力下为无色透明液体。分子式为 CHF₂CF₃/CF₃CH₂F/CH₃CF₃，沸点-46.1℃、临界温度 72.4℃、临界压力 3688.7KPa、液体密度 1.045g/cm³。由于 R404A 属于 HFC 型非共沸环保制冷剂（完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC），得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，广泛用于新冷冻设备上的初装和维修过程中的再添加。符合美国环保组织 EPA、SNAP 和 UL 的标准，符合美国采暖、制冷空调工程师协会（ASHRAE）的 A1 安全等级类别（这是最高的级别，对人体无害）。

3.3.3. 物料平衡

(1) 鸡的投入产出物料平衡表

鸡单只重量按照 2kg 计，则本项目鸡的投入产出物料平衡如下表：

表 3.3-3 鸡的投入产出物料平衡表

投入 (t/a)		产出 (t/a)		
物料名称	数量	物料去向		数量
鸡	12900	产品	净膛鸡	9030.0
/	/		鸡血	774.0
/	/		鸡毛	999.8
/	/		可利用内脏	1806.0
/	/	固体废物	废弃内脏	129.0
/	/		肠胃内容物	80.6
/	/		粪便	80.6
投入量合计：	12900	产出量合计：		12900

(2) 鸭的投入产出物料平衡表

鸭单只重量按照 3kg 计，则本项目鸭的投入产出物料平衡如下表：

表 3.3-4 鸭的投入产出物料平衡表

投入 (t/a)		产出 (t/a)		
物料名称	数量	物料去向		数量
鸭	6000	产品	净膛鸭	4200.0
/	/		鸭血	360.0
/	/		鸭毛	465.0
/	/		可利用内脏	840.0
/	/	固体废物	废弃内脏	60.0
/	/		肠胃内容物	37.5
/	/		粪便	37.5
投入量合计：	6000	产出量合计：		6000

(3) 鹅的投入产出物料平衡表

鹅单只重量按照 3kg 计，则本项目鹅的投入产出物料平衡如下表：

表 3.3-5 鹅的投入产出物料平衡表

投入 (t/a)		产出 (t/a)		
物料名称	数量	物料去向		数量
鹅	3000	产品	净膛鹅	2100.00
/	/		鹅血	180.00
/	/		鹅毛	232.50
/	/		可利用内脏	420.00
/	/	固体废物	废弃内脏	30.00
/	/		肠胃内容物	18.75
/	/		粪便	18.75

投入量合计:	3000	产出量合计:	3000
--------	------	--------	------

(4) 肉鸽的投入产出物料平衡表

肉鸽单只重量按照 1kg 计，则本项目鸽的投入产出物料平衡如下表：

表 3.3-6 肉鸽的投入产出物料平衡表

投入（t/a）		产出（t/a）		
物料名称	数量	物料去向		数量
肉鸽	1500	产 品	净膛鸽	1050.0
/	/		鸽血	90.0
/	/		鸽毛	116.2
/	/		可利用内脏	210.0
/	/	固体废物	废弃内脏	15.0
/	/		肠胃内容物	9.4
/	/		粪便	9.4
投入量合计：	1500	产出量合计：		1500

3.4. 生产设备

本项目主要生产设备见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目主要生产设备

序号	名 称		产品型号	单位	数 量
1	宰杀鸭、鹅线		/	条	2
	每条线主要 包括	宰杀输送流水线	LSX-5-7	米	100
		浸烫池	JT-7*0.6	米	7
		卧式脱毛机	98 型	台	1
		吊钩清洗机	MS-DG	台	1
		接鸭、鹅池		台	1
		电晕机	MS-DYJ	台	1
		浸腊池	3*0.6	米	6
		冷水池	3*0.6	米	9
		自动吸肺机		台	1
		掏脏清洗池	QX-7*0.6	米	7
制冰机	ZF2.5T	台	1		
2	宰杀鸡、鸽线		/	条	4
	每条线主要 包括	宰杀输送流水线	LSX-5-7	米	100
		浸烫池	JT-7*0.6	米	7
		卧式脱毛机	98 型	台	1
		吊钩清洗机	MS-DG	台	1
		接鸡、鸽池		台	1
		电晕机	MS-DYJ	台	1
		冷水池	3*0.6	米	6

		自动吸肺机		台	1
		掏脏清洗池	QX-7*0.6	米	7
		制冰机	ZF2.5T	台	1
3	燃天然气锅炉		WY-Z-1000	台	2

3.5. 公用及辅助工程情况

3.5.1. 给排水

本项目用水主要包括生活用水和生产用水，其中生产用水主要包括屠宰线用水、制冰用水、锅炉用水、屠宰间地面冲洗用水、道路冲洗用水、车辆冲洗用水；排水主要包括生活污水、生产废水，生产废水包括屠宰线废水、蒸汽冷凝水、锅炉浓盐水、冰融化水、冲洗废水。

本项目生活用水和生产用水中的屠宰线用水、制冰用水、锅炉用水均由市政自来水管网供给自来水，供给量约 $140875.37\text{m}^3/\text{a}$ ($385.96\text{m}^3/\text{d}$)；屠宰间地面冲洗用水、道路冲洗用水、车辆冲洗用水的总用水量约 $86797\text{m}^3/\text{a}$ ($237.8\text{m}^3/\text{d}$)，由于本项目的这三股冲洗用水对水质的要求不高，近期采用市政自来水管网供给的自来水，远期可使用区域内满足水质要求的中水，回用水水质需满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)，一方面可以节约新鲜水资源，另一方面可以提高本项目的资源利用效率及清洁生产水平。

本项目全年总用水量约 $227672.37\text{m}^3/\text{a}$ (折合 $623.76\text{m}^3/\text{d}$)。其中，生活用水约 $1752\text{m}^3/\text{a}$ ($4.8\text{m}^3/\text{d}$)，生产用水约 $225920.37\text{m}^3/\text{a}$ ($618.96\text{m}^3/\text{d}$)；总排水量约 $198466.35\text{m}^3/\text{a}$ (折合 $543.75\text{m}^3/\text{d}$)，其中，生活污水约 $1576.8\text{m}^3/\text{a}$ ($4.32\text{m}^3/\text{d}$)，生产废水约 $196889.55\text{m}^3/\text{a}$ (折合 $539.43\text{m}^3/\text{d}$)。

生产废水经自建污水处理站处理后，生活污水经三级化粪池处理后，一并经市政污水管网排入中山市东升镇污水处理有限公司处理。具体如下：

(1) 生活用排水

本项目建成后，预计员工人数为 120 人左右，1 班，9 小时。人员生活用水参照《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，人均用水按 40L/d 计，产污系数按照 0.9 计，则生活用水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1752\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水的产生量约 $4.32\text{m}^3/\text{d}$ ($1576.8\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 生产用排水

①屠宰线用排水

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ 2004-2010)，屠宰过程指的是圈栏清洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开腔、劈半、解体、内脏及车间清洗等过程，屠宰废水指的是屠宰过程产生的废水。

本项目屠宰过程不设专门的圈栏间、不设宰前淋洗、剥皮、劈半、解体、羽毛清洗、肉制品加工、副产品深加工等工序，屠宰线产生的废水主要包括烫毛、开腔（开掏膛）、净膛后清洗、内脏及屠宰线设备清洗产生的废水。

本项目屠宰量为 1095 万只/年，其中鸡为 645 万只/年，鸭为 200 万只/年、鹅为 100 万只/年，肉鸽为 150 万只/年。根据建设单位提供的屠宰线资料，单位屠宰动物废水量计算系数如下：

表 3.5-1 单位屠宰动物废水产生量（禽类） 单位：L/只

屠宰动物类型	鸡、肉鸽	鸭	鹅
废水产生量	8	16	16

本项目屠宰废水产生量 $(6450000 \times 8 + 2000000 \times 16 + 1000000 \times 16 + 1500000 \times 80) / 1000 = 111600 \text{m}^3/\text{a}$ (折合 $305.76 \text{m}^3/\text{d}$)，由于浸烫池温度达 60°C 以上，导致用水蒸发部分相对较多，排水部分就相应减少，故废水产生量按照用水量的 85% 计，则屠宰生产线用水量为 $131294.12 \text{m}^3/\text{a}$ (折合 $359.71 \text{m}^3/\text{d}$)。

②制冰机用排水：

本项目设产冰量 2.5t/d 制冰机 6 台，每天产冰约 12t，用水量约 $12 \text{m}^3/\text{d}$ ($4380 \text{m}^3/\text{a}$)。

所产生的冰直接加入冷水池，最终在冷水池中完全融化，故产排冰融化废水约为 $12 \text{m}^3/\text{d}$ ($4380 \text{m}^3/\text{a}$)。

③锅炉用排水：

本项目设 1t/h 蒸汽锅炉 2 台（1 用 1 备），每天运行约 9h。产蒸汽用水量约 $9 \text{m}^3/\text{d}$ ($2920 \text{m}^3/\text{a}$)，锅炉软水装置再生用水约为产蒸汽用水量的 5%，即 $0.45 \text{m}^3/\text{d}$ ($164.25 \text{m}^3/\text{a}$)，故锅炉用水量为 $9.45 \text{m}^3/\text{d}$ ($3499.25 \text{m}^3/\text{a}$)。

蒸汽在生产过程中为直接接触供热，约 20% 蒸发损耗，80% 最终冷凝在废水中，故产排冷凝废水量约为 $7.2 \text{m}^3/\text{d}$ ($2628 \text{m}^3/\text{a}$)；锅炉软水装置产排浓盐水 $0.45 \text{m}^3/\text{d}$ ($164.25 \text{m}^3/\text{a}$)。

④屠宰间地面冲洗废水

本项目屠宰间用地面积为 1680 平方米，屠宰间地面清洗用水量为 $75 \text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，则用水量为 $45990 \text{m}^3/\text{a}$ ($126 \text{m}^3/\text{d}$)，冲洗废水产生系数为 0.9，则屠宰间地面冲洗

废水产生量为 41391m³/a (113.4m³/d)。

⑤道路冲洗废水

本项目屠宰间旁道路用地面积约为 3060 平方米，道路冲洗用水量为 30L/m²·d，则用水量为 33507m³/a (91.8m³/d)，冲洗废水产生系数为 0.9，则道路冲洗废水产生量为 30156.3m³/a (82.62m³/d)。

⑥车辆冲洗废水

本项目每天进出的货车车辆约 50 辆，根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014)，中型以上货车洗车用水定额为 400L/辆·次，则冲洗车用水量为 7300m³/a (20m³/d)，冲洗废水产生系数为 0.9，则车辆冲洗废水产生量为 6570m³/a (18m³/d)。

综上所述，本项目用排水情况见下表 3.5-2，水平衡图见图 3.5-1。

表 3.5-2 用排水情况汇总一览表

名称		用水单位	用水标准	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)
生活用排水		120 人	40L/d·人	4.8	1752	4.32	1576.8
生产用排水	屠宰线用排水	鸡 645 万只	8L/只	166.32	60705.88	141.37	51600
		鸭 200 万只	16L/只	103.14	37647.06	87.67	32000
		鹅 100 万只	16L/只	51.57	18823.53	43.84	16000
		肉鸽 150 万只	8L/只	38.68	14117.65	32.88	12000
	锅炉用排水	产蒸汽直接接 触供热	1.05m ³ /h， 每天运行 9h	9	3285	7.2	2628
		锅炉软水装置 再生浓盐水		0.45	164.25	0.45	164.25
	制冰机用排水	冰块直接投加 至冷水池制冷	6 台制冰机 每天用水 2 吨	12	4380	12	4380
	屠宰间地面 冲洗用排水	屠宰间地面 1680m ²	75L/m ² ·d	126	45990	113.4	41391
	道路 冲洗用排水	旁道路 3060m ²	30L/m ² ·d	91.8	33507	82.62	30156.3

车辆 冲洗 用排 水	货车 50 辆	400L/辆·d	20	7300	18	6570
生产用排水合计			618.96	225920.37	539.43	196889.55
生活、生产用排水合计			623.76	227672.37	543.75	198466.35

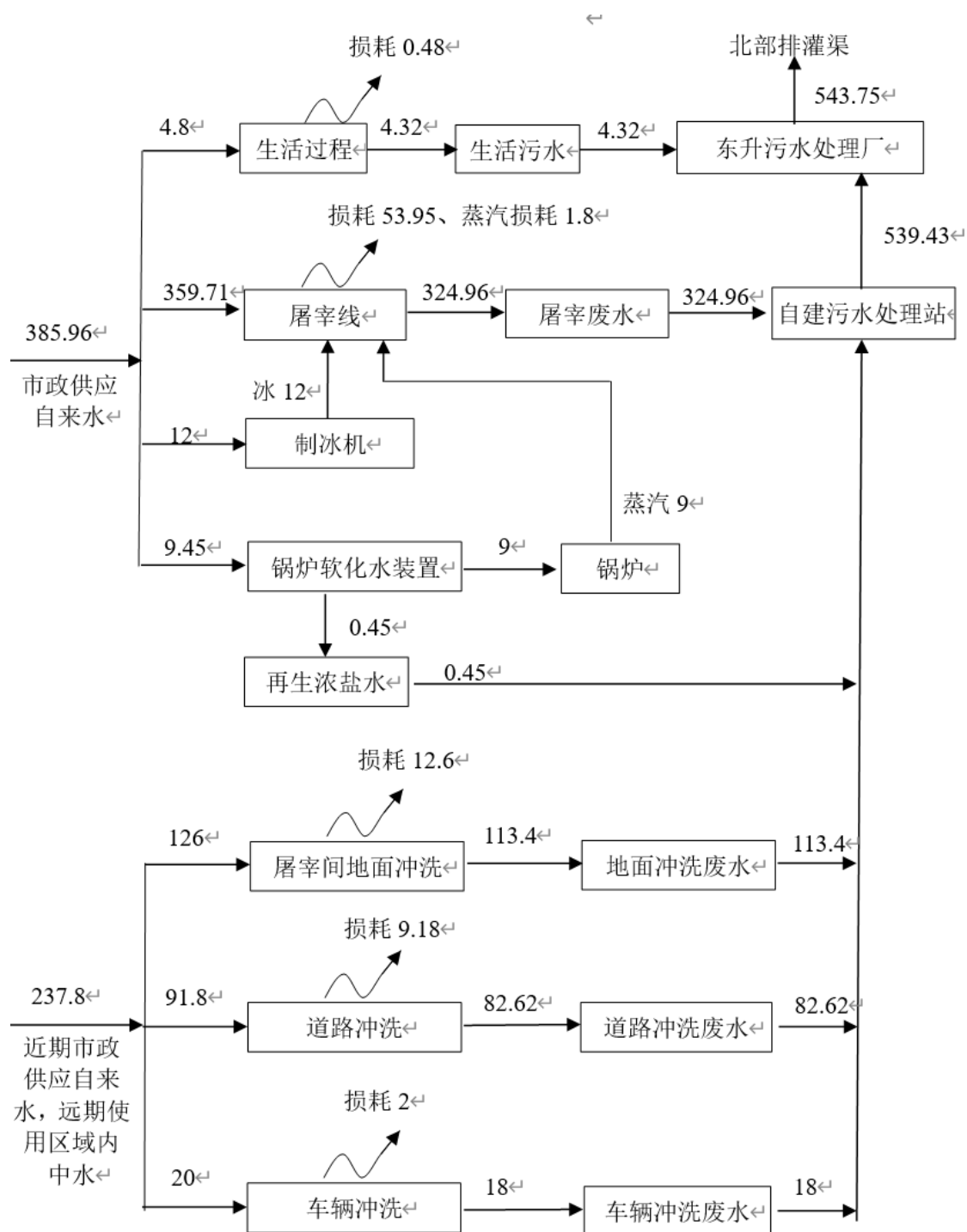


图 3.5-1 本项目水平衡图 (m^3/d)

3.5.2. 能耗情况

本项目主要能耗为电能和管道天然气，其中，年用电量约 150 万度，由市政电网供给；锅炉年用管道天然气约 28 万立方米，由燃气公司供给，不设天然气储罐；制冰机初次使用时供应商加注 R404A 制冷剂，约 37.8kg，正常情况下，日后无需更换和添加。

3.6. 储运工程

本项目不设冷库，不设运输车辆。进入本项目待宰间的活禽由东升三鸟批发市场工作人员用手推车送入，产品由屠宰委托方直接自备车辆运走，不自设车队。

3.7. 工艺流程及产污环节分析

本项目厂房均已建成，施工期仅为生产设备的简单安装工程，工期短，产生极少量的生活污水、噪声以及焊接烟尘，不做详细分析。

本项目运营其工艺流程及产污环节分析如下：

3.7.1. 生产工艺流程

本项目屠宰加工不包含去头、去爪、剥皮等副产品加工工序，包括鸡、肉鸽屠宰和鸭、鹅屠宰两种生产工艺，屠宰生产工艺详见下图 3.7-1。

本项目屠宰家禽均由东升三鸟批发市场内提供的经检疫合格的活家禽，屠宰前 30min 由人工用手推笼车拉至屠宰间待宰区，基本无病死禽产生；不设病死家禽无害化处理设施。

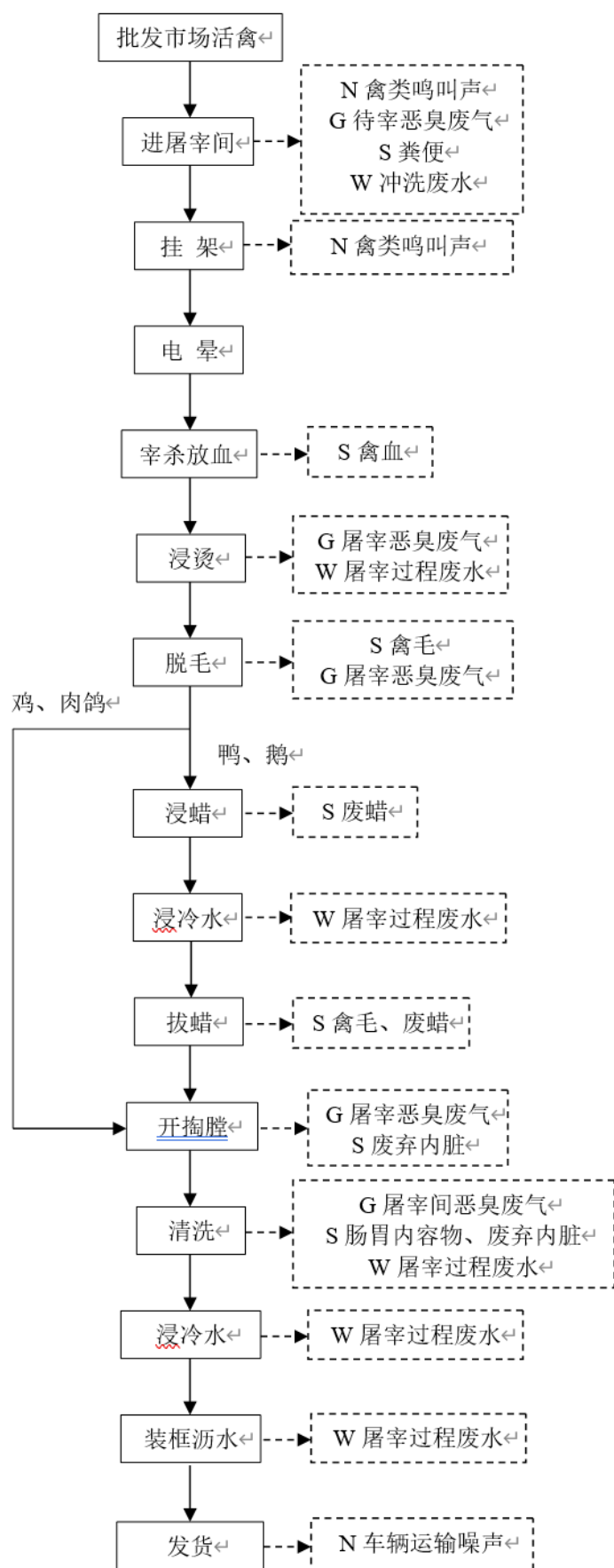


图 0-1 生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 批发市场活禽：本项目专指中山市东升三鸟批发市场内经检疫合格的活家禽。

(2) 进屠宰间：由人工手推笼车在屠宰前 30min 推入本项目所设的屠宰间内的待宰区。在待宰过程中会产生少量的禽类粪便，以及禽类鸣叫声、恶臭废气，每天屠宰完后清洗屠宰间会产生地面清洗废水。

(3) 挂架：由人工将活禽挂上屠宰流水线的输送挂架。此过程会产生禽类鸣叫声。

(4) 电晕：将家禽电昏，处理成昏而不死的状态，击昏电压在 36-70v。

(5) 宰杀放血：活禽击昏后，在不割断食道和气管的前提下，把刀深入家禽的口腔内，割断家禽上颌的静脉血管，紧接着在淋血机上方在停留 3-5min 左右。放血时间过短，血沥不净，影响禽肉品质；放血时间过长，对脱毛不利，且引起禽肉失重，降低出肉率。此过程产生禽血。

(6) 浸烫脱毛：放血后，禽体被送往浸烫池热烫，浸烫温度在 $60\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，使毛根及周围毛囊的蛋白质受热变性收缩，同时表皮也出现分离达到脱毛的目的。热烫时间为 60-90s 之间，其烫白率不得超过 4%。此过程产生恶臭废气、屠宰过程废水。

(7) 脱毛：禽类浸烫后立即进入卧式打毛机脱毛，脱毛时间约 30s。此过程产生禽毛。

(8) 浸蜡、浸冷水、拔蜡：脱毛后的鸭、鹅身上的细小绒毛还需利用脱蜡池进行进一步脱毛，浸蜡池的固体蜡先加温至 $65-68^{\circ}\text{C}$ 融化成液体，然后将鸭、鹅浸入浸蜡池，粘满蜡液的鸭、鹅再立即进入加了冰的冷水池中冷却约 10 秒，表面沾有的热液蜡遇冷水立即在体表凝固成一层薄蜡衣，然后进行人工拔蜡，拔下的蜡衣会将鸭、鹅身上的细小绒毛一并脱下。此过程产生废脱毛蜡、禽毛、屠宰过程废水。

(9) 开掏膛：再上开膛挂线，人工用消毒后的刀，从禽肛插入刀尖 2-3cm，沿腹中线顺势上挑，刀口小于 4cm，不得割坏内脏，不得划破软骨，依次掏出肠、胃、食管、心、肝、胆、板油、气管等内脏。掏出来的内脏分类存放。此过程产生屠宰过程恶臭废气、废弃内脏、肠胃内容物等。

(10) 清洗：将禽类胴体、可食用内脏进行清洗。此过程会产生屠宰过程废

水。

(11) 浸冷水:清洗后的胴体和可食内脏在加了冰的冷水池内降温至 4℃左右,防止腐化变质。

(12) 装框沥水:禽胴体、可食用内脏装框,置于屠宰间暂存区沥水暂存,不设冷藏库。此过程会产生屠宰过程废水。

(13) 发货:每天屠宰的禽类装上检疫合格脚环,由需求方自行派冷藏车运走发货。

(14) 本项目供热由自设的锅炉房提供。

3.7.2. 产污环节说明

废水:本项目生产工段产生的废水包括屠宰线废水,锅炉软水装置再生浓盐水,蒸气冷凝水,冰融化水,地面、道路、车辆冲洗废水;生活过程产生的废水包括生活污水。

废气:本项目的大气污染源主要来屠宰间及污水处理站产生的恶臭,锅炉燃天然气产生的烟气。

噪声:本项目噪声主要来源于家禽鸣叫声、生产设备噪声、污水处理设备噪声、废气处理设备噪声、车辆运输噪声等。

固体废物:本项目固体废物主要来自于屠宰间的粪便、禽血、禽毛、废弃内脏、肠胃内容物、废脱毛蜡,污水处理产生的污泥及锅炉软水装置产生的废离子交换树脂,生活过程产生的生活垃圾。

本项目主要产污环节如下表 3.7-1 所示。

表 0-1 项目污染物产生环节、去向

类别	名称	污染物	产生位置	去向
废水 W	屠宰线废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	屠宰间	进入自建污水处理站处理后纳入中山市东升镇污水处理有限公司深度处理,最终排入北部排灌渠
	锅炉软水装置再生浓盐水	盐类	锅炉房	
	冰融化水、蒸汽冷凝水	/	屠宰间	
	地面、道路、车辆冲洗废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	屠宰间、道路、车辆	进入化粪池处理后纳入中山市东升镇污水处理有限公司深度处理,最终排入北部排灌渠
	生活过程废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮	卫生间	

废气 G	屠宰间恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	屠宰间	进入自建废气处理设施处理后高空排放
	污水处理站恶臭废气		污水处理站	
	锅炉燃天然气烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度	锅炉房	经锅炉低氮燃烧机燃烧后经排气筒高空排放
噪声 N	家禽鸣叫声	噪声	屠宰间	隔声、减振、消声
	生产设备噪声		屠宰间、锅炉房	
	污水处理设备噪声		污水处理站	
	废气处理设备噪声		废气处理设施	
	运输车辆噪声		本项目场地	加强管理
固废 S	禽类粪便	禽类粪便	屠宰间	出售给种植户做肥料
	禽血	禽血		出售给水产养殖户作为饲料
	禽毛	禽毛		出售给毛绒回收商作原材料
	废弃内脏	废弃内脏		出售给水产养殖户作为饲料
	肠胃内容物	肠胃内容物		出售给水产养殖户作为饲料
	废脱毛蜡	废脱毛蜡		交由具有一般工业固废处理能力的单位处理
	污水处理过程污泥	污泥	污水处理站	
	废离子交换树脂	废离子交换树脂	锅炉房	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	生活垃圾	生活垃圾	生活过程	交由环卫部门处理

3.8. 运营期污染源分析

本项目厂房已建成，施工期仅为设备安装，由于生产设备较少，安装所需时间短，对环境影响极小，故本次环评不对施工期进行分析，仅对运营期进行分析。

3.8.1. 废水污染物产排分析

本项目建成运营过程中产生的废水包括生活污水和生产废水，生产废水包括屠宰线废水、锅炉软水装置再生浓盐水、蒸气冷凝水、冰融化水。生产废水经自建污水处理站处理达标后与经三级化粪池预处理后的生活污水一同经市政污水管网排入中山市东升镇污水处理有限公司处理，尾水最终排入北部排灌渠，污水厂尾水由东升污水处理厂提供给本项目作为地面、道路、车辆冲洗用水。

(1) 生活污水

本项目生活污水产生量为 4.32m³/d（1576.8m³/a），主要污染物为 COD_{Cr}、

BOD₅、SS、氨氮、动植物油。生活污水经三级化粪池处理后与生产废水一同纳入中山市东升镇污水处理有限公司处理，生活污水情况详见下表 3.8-1。

表 3.8-1 生活污水产排情况表

废水类别	废水来源	主要污染物	产生情况			排放情况		
			废水量	产生浓度	产生量	废水量	排放浓度	排放量
			m ³ /a	mg/L	t/a	m ³ /a	mg/L	t/a
生活污水	员工办公、生活	CODcr	1576.8	280	0.4415	1576.8	250	0.3942
		BOD ₅		150	0.2365		120	0.1892
		SS		180	0.2838		150	0.2365
		NH ₃ -N		25	0.0394		25	0.0394
		动植物油		10	0.0158		10	0.0158

(2) 生产废水

①屠宰线废水

本项目屠宰线废水产生量为 305.76m³/d (111600m³/a)，主要污染物为 CODcr、BOD₅、SS、氨氮、动植物油，水质参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ 2004-2010) 无监测数据时的表 3 数值，结合本项目屠宰过程不设专门的圈栏间、不设宰前淋洗、剥皮、劈半、解体、羽毛清洗、肉制品加工、副产品深加工等工序，主要设烫毛、开腔（开掏膛）、净膛后清洗、内脏及设备清洗，具体估值如下表 3.8-2 所示。

表 3.8-2 屠宰线废水水质情况表（单位 mg/L）

主要污染物	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油
(HJ 2004-2010) 表 3	1500~2000	750~1000	50~150	750~1000	50~200
本项目	2000	1000	100	1000	125

②锅炉蒸汽冷凝水

本项目锅炉蒸汽用于屠宰过程直接加热产生冷凝水，产生量为 7.2m³/d (2628m³/a)，基本不含 CODcr、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等污染物。

③锅炉软水装置再生浓盐水

本项目锅炉软水装置再生浓盐水产生量为 0.45m³/d (164.25m³/a)，主要污染物为钙镁盐类，基本不含 CODcr、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等污染物。

④冰融化水

本项目冰直接加入屠宰线冷水池，产生冰融化水，产生量为 12m³/d (4380m³/a)，冰融化水水质和自来水水质一致，基本不含 CODcr、BOD₅、SS、

氨氮、动植物油等污染物。

⑤屠宰间地面冲洗废水

本项目屠宰间地面冲洗废水产生量为 $113.4\text{m}^3/\text{d}$ ($41391\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 CODcr、BOD₅、SS、氨氮、动植物油。由于屠宰间地面的污染物主要产生于家禽在屠宰间待宰区短时逗留时的排泄物、体表刷蹭脱落污物以及屠宰过程中从屠宰线上中跑冒滴漏出来的污染物，具体估值如下表 3.8-3 所示。

表 3.8-3 屠宰间地面冲洗废水水质情况表 (单位 mg/L)

主要污染物	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油
本项目	1000	400	30	1000	25

⑥道路冲洗废水

本项目屠宰间旁边道路冲洗废水产生量为 $82.62\text{m}^3/\text{d}$ ($30156.3\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 CODcr、BOD₅、SS、氨氮、动植物油。由于屠宰间旁道路上的污染物主要为搬运物料过程中跑冒滴漏出来的污染物，污染物的量不大，具体估值如下表 3.8-4 所示。

表 3.8-4 道路冲洗废水水质情况表 (单位 mg/L)

主要污染物	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油
本项目	150	50	15	100	/

⑦车辆冲洗废水

本项目车辆冲洗废水产生量为 $18\text{m}^3/\text{d}$ ($6570\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 CODcr、BOD₅、SS、氨氮、动植物油。车辆上主要为家禽排泄物、体表刷蹭脱落污物和车轮泥沙，具体估值如下表 3.8-5 所示。

表 3.8-5 车辆冲洗废水水质情况表 (单位 mg/L)

主要污染物	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油
本项目	2000	1000	100	1000	/

本项目上述各种生产废水进入自建污水处理站形成综合废水，经处理后达到中山市东升镇污水处理有限公司处理接水标准后再排入东升镇污水处理厂处理，最终排入北部排灌渠，故本项目生产废水产排情况汇总如下表 3.8-6 所示。

表 3.8-6 生产废水产排情况汇总表

项目		屠宰线废水	锅炉蒸汽 冷凝水	锅炉软水装置再 生浓盐水	冰融化 水	屠宰间地面冲 洗废水	道路冲洗 废水	车辆冲洗 废水	自建污水站综合废水进 水		自建污水站综合废水 排水		削减量 (t/a)		
废水量	日废水量 (m³/d)	305.76	7.2	0.45	12	113.4	82.62	18	539.43		539.43				
	年废水量 (m³/a)	111600	2628	164.25	4380	41391	30156.3	6570	196889.55		196889.55				
污染物		产生浓度	产生浓度	产生浓度	产生浓度	产生浓度	产生浓度	产生浓度	浓度	产生量		浓度	排放量		
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	t/d	t/a	mg/L	t/d	t/a	
CODcr		2000	/	/	/	1000	150	2000	1433.57	0.7733	282.259	212.46	0.1146	41.831	240.428
BOD ₅		1000	/	/	/	500	50	1000	691.94	0.3733	136.237	110.43	0.0596	21.744	114.493
SS		1000	/	/	/	1000	100	1000	825.73	0.4454	162.579	57.80	0.0312	11.381	151.198
氨氮		100	/	/	/	50	15	100	72.83	0.0393	14.339	17.43	0.0094	3.433	10.906
动植物油		125	/	/	/	25	/	/	76.11	0.0411	14.985	12.18	0.0066	2.398	12.587

3.8.2. 废气污染源产排分析

本项目的大气污染源主要来自屠宰间恶臭废气、污水处理站恶臭废气、天然气锅炉烟气。

恶臭本身不一定具有毒性，但会使人产生不快感，长期遭受恶臭污染，会影响居民的生活，降低工作效率，严重时会使人心、呕吐，甚至会诱发某些疾病。根据《养殖屠宰项目环境影响评价技术方法研究》（大连理工大学李易硕士学位论文 2008.6.1），通常根据嗅觉判别标准，将臭气强度划分为 6 级，见表 3.8-7，据初步统计，研究出七种主要与屠宰场有关的恶臭物质的浓度与臭气强度之间的关系，见表 3.8-8。

表 3.8-7 臭气强度分级表

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

表 3.8-8 恶臭物质浓度与臭气强度的关系 单位：mg/m³

臭气强度	氨	硫醇	硫化氢	甲基硫	二甲硫	三甲胺
1	0.1	0.0001	0.0005	0.0001	0.0003	0.0001
2	0.5	0.0007	0.006	0.002	0.003	0.001
2.5	1.0	0.002	0.02	0.01	0.009	0.005
3	2	0.004	0.06	0.05	0.03	0.02
3.5	5	0.01	0.2	0.2	0.1	0.07
4	10	0.03	0.7	0.8	0.3	0.2
5	40	0.2	8	2	3	3
臭气特征	刺激臭	刺激臭	臭蛋味	刺激臭	刺激臭	臭鱼味

根据《恶臭的评价与分析》（化学工业出版社）、《禽畜养殖污染防治技术与政策》（化学工业出版社）、《禽畜场环境评价》（中国标准出版社）等技术资料和书籍，NH₃ 及 H₂S 是禽畜恶臭中最主要的影响因素，因此本环评以 NH₃ 及 H₂S 为指标来评价恶臭物质对环境的影响。

3.8.2.1. 恶臭废气

(1) 屠宰间恶臭废气

本项目共设 6 个屠宰间，每个屠宰间之间均用隔墙分开，分别出租给不同屠宰商户经营，每个屠宰间内均设 1 条半自动屠宰流水线，每个屠宰间均为密闭空间，内部分为非清洁区（待宰+屠宰区）、清洁区（成品临时存放及出货区），恶臭废气由非清洁区（待宰+屠宰区）产生。非清洁区与清洁区间由隔墙分开，中间设 1 个人员进出门（1×2m）。非清洁区设 1 个进禽门（3×3m，活禽由此门从外环境进入），1 个人员进出门（1×2m），清洁区设 2 个出货门（3×3m，成品由此门进入外环境）。进禽门、出货门均为卷闸+PVC 软帘，人员进出门为不锈钢门+PVC 软帘。

本项目屠宰间（1#）长×宽×高为 24×10×5.3m，其中非清洁区长×宽×高为 16.5×10×5.3m，清洁区长×宽×高为 7.5×10×5.3m；屠宰间（2#）~（4#）长×宽×高均为 18×16×5.3m，其中非清洁区长×宽×高均为 12×16×5.3m，清洁区长×宽×高为 6×16×5.3m。屠宰间（1#）~（4#）用于屠宰鸡、肉鸽，在屠宰前 30min，鸡、肉鸽由人工手推笼车送入非清洁区，然后关闭车间门，进行挂架屠宰，每间每天最大屠宰鸡、肉鸽量分别约 4418 只、1027 只。

本项目屠宰间（5#）~（6#）长×宽×高均为 18×16×5.3m，其中非清洁区长×宽×高均为 12×16×5.3m，清洁区长×宽×高为 6×16×5.3m。用于屠宰鸭、鹅，在屠宰前 30min，鸭、鹅由人工手推笼车送入非清洁区，然后关闭车间门，进行挂架屠宰，每间每天最大屠宰鸭、鹅量分别约 2760 只、1350 只。

本评价通过实地调查类比同行业家禽屠宰场，只经门窗自然通风，未进行抽风收集及除臭处理的屠宰车间容易感到明显臭味，臭气强度按 3.5 级计，对照以上表 3.8-6 可知，屠宰间的 NH_3 浓度约为 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 浓度约为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ；根据佛山量源环境与安全检测有限公司出具的检测报告（报告编号：WT-1806147-002），该检测公司于 2018 年 7 月 13 日在旧东升三鸟批发市场屠宰档口屠宰机旁采样分析工作场所空气中的 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度，浓度分别为 $0.42\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.53\text{ (L) mg}/\text{m}^3$ 、14（无量纲）。从不利角度本评价采用屠宰间内的 NH_3 浓度 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 浓度 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 估算本项目屠宰间的恶臭污染物产生量。

注：L 表示低于检测方法检出限。

根据《室内空气自然通风换气次数的估算》（环境与健康杂志 2005 年 1 月第 22 卷第 1 期），在主风风频 53-61%、平均风速 2.5-3.0m/s、10m 高楼层主卧开 1 扇窗户通风 1-3h 时，平均换气次数为 0.8-2.3 次/h，从不利角度本项目屠宰间取自然通风时换气次数最大值 2.3 次/h，则本项目各屠宰间污染物产生速率及产生量如下表 3.8-9 所示：

表 3.8-9 各屠宰间（待宰+屠宰区）恶臭污染物产生量

单元名称	待宰+屠宰区体积 (m ³)	自然通风时换气量 (m ³ /h)	运行时间 (h)	污染物产生量			
				NH ₃		H ₂ S	
				产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
屠宰间 (1#)	874.5	2011.4	3285	0.0101	0.0330	0.0004	0.0013
屠宰间 (2#)	1017.6	2340.5	3285	0.0117	0.0384	0.0005	0.0015
屠宰间 (3#)	1017.6	2340.5	3285	0.0117	0.0384	0.0005	0.0015
屠宰间 (4#)	1017.6	2340.5	3285	0.0117	0.0384	0.0005	0.0015
屠宰间 (5#)	1017.6	2340.5	3285	0.0117	0.0384	0.0005	0.0015
屠宰间 (6#)	1017.6	2340.5	3285	0.0117	0.0384	0.0005	0.0015

本项目各屠宰间内的非清洁区（待宰+屠宰区）通风拟采用机械强制送排风的方式，鲜风利用低噪音稳压风机、布气管道及布气口送入非清洁区，废气利用低噪音稳压风机排出。在屠宰过程中，人员、物料基本不进出屠宰间，微负压环境下，恶臭污染物收集率取 90%，通过门缝、窗户缝隙无组织逸散 10%，拟将收集到的各屠宰间(1#)~（6#）恶臭废气和污水处理站收集到的恶臭废气一并利用同一套生物滤池进行处理后经 20 米高排气筒 P1 排放，各屠宰间总的废气排放量为 58000m³/h，处理效率为 80%，本项目恶臭污染物产排情况具体如下表 3.8-10、3.8-11 所示。

（2）污水处理站恶臭废气

根据美国 EPA（美国环境保护署）对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究可知，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，即 NH₃ 产生系数为 0.0031g/gBOD₅，H₂S 产生系数为 0.00012g/gBOD₅，本项目污水

处理站 BOD_5 处理量为 114.493t/a, 故本项目污水处理站 NH_3 产生量为 0.3549 t/a, H_2S 产生量为 0.0137 t/a。

本项目设污水处理站 1 间, 面积为 384m^2 , 高 9 m, 为四周设墙体围闭、屋顶为混凝土楼板的房间。本污水站内设有格栅池、沉砂池、集水池、隔油池、调节池、气浮池、厌氧池、好氧池、二沉池、清水池、污泥浓缩池、污泥压滤区等污水污泥处理单元以及电控间、设备间、值班室等辅助单元, 其中, 格栅+沉砂+集水池区、污泥浓缩池及压滤区均利用夹芯板进一步密闭隔间, 隔油、调节池、厌氧池为带盖水池, 设备间、电控间、值班室用砖墙进一步密闭隔间。污水站设有物料进出门 1 个、人员进出门 1 个、设备初次安装吊装门 1 个, 不设可开启窗。污水站平时运行时很少有物料、人员进出, 不设可开启窗户, 在微负压环境下, 恶臭污染物收集率取 95%, 通过门缝无组织逸散 5%, 拟将收集到的污水处理站恶臭废气和屠宰间收集到的恶臭废气一并利用同一套生物滤池进行处理后经 20 米高排气筒 P1 排放, 污水处理站废气处理量设计为 $10000\text{m}^3/\text{h}$, 处理效率为 80%, 本项目恶臭污染物产排情况具体如下表 3.8-10、3.8-11 所示。

根据公示的《菏泽绿源食品总公司年屠宰 1100 万只家禽项目竣工环境保护验收报告》（编号：鲁环验字（2019）第 YS03001 号，2019 年 8 月）（以下简称“绿源食品公司”）：其主要从事 100 万只鸡、800 万只鸭、200 万只鹅屠宰并分割加工成肉制品、副产品加工等。其待宰间+屠宰车间恶臭废气治理设施进口处 NH_3 浓度为 3.37-5.12 mg/m^3 、 H_2S 浓度为 1.02-1.57 mg/m^3 时，臭气浓度为 412-550；其污水站恶臭废气治理设施进口处 NH_3 浓度为 1.19-1.71 mg/m^3 、 H_2S 浓度为 3.05-3.33 mg/m^3 时，臭气浓度为 309-550；无组织废气臭气浓度厂界浓度值为 10-18（无量纲）。

本项目屠宰间+污水处理站恶臭废气治理设施进口处臭气浓度、无组织恶臭废气臭气浓度分别类比“绿源食品公司”有组织臭气浓度、无组织臭气浓度最大值，分别为 550（无量纲）、18（无量纲）。

表 3.8-10 本项目恶臭污染源产排情况一览表（有组织）

产污环节 (位置)	主要污染物	年连续工作时间 (h)	排放形式	收集率	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	去除率	废气处理量 (m³/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	
屠宰间 (1#) ~ (6#)	NH ₃	3285	有组织 P1	90%	0.2027	0.0617	1.06	80%	58000	0.0405	0.0123	0.21	
	H ₂ S				0.0081	0.0025	0.04			0.0016	0.0005	0.01	
	臭气浓度				/	/	/			/	/	/	
污水处理站	NH ₃	8760		95%	0.3372	0.0385	3.85		10000	0.0674	0.0077	0.77	
	H ₂ S				0.0131	0.0015	0.15			0.0026	0.0003	0.03	
	臭气浓度				/	/	/			/	/	/	
合计	NH ₃	/		/	/	0.5399	0.1002		1.47	68000	0.1080	0.0200	0.29
	H ₂ S					0.0212	0.0040		0.06		0.0042	0.0008	0.01
	臭气浓度					/	/		550		/	/	110

注：上表中合计值均为各屠宰间、污水处理站同时运营时的叠加值。

表 3.8-11 本项目恶臭污染源产排情况一览表（无组织）

产污环节 (位置)	主要污染物	年连续 工作时间(h)	排放形式	收集率	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	去除率	废气处理量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
屠宰间 (1#)	NH ₃	3285	无组织 M1	/	0.0033	0.0010	/	/	/	0.0033	0.0010	/
	H ₂ S				0.0001	0.00004	/			0.0001	0.00004	/
	臭气浓度				/	/	18（无量纲）			/	/	18（无量纲）
屠宰间 (2#) ~(6#)	NH ₃		无组织 M2	/	0.0192	0.0006		/	/	0.0006	0.0006	
	H ₂ S				0.0008	0.00025				0.00025	0.00025	
	臭气浓度				/	/	18（无量纲）			/	/	18（无量纲）
污水处理站	NH ₃		无组织 M3	/	0.0177	0.0020	/	/	/	0.0177	0.0020	/
	H ₂ S				0.0007	0.00008	/			0.0007	0.00008	/
	臭气浓度				/	/	18（无量纲）			/	/	18（无量纲）

注：由平面布置图可知，屠宰间（1#）与屠宰间（2#）~（6#）相距约 6m，四周不共墙，故作为 1 个独立面源；屠宰间（2#）~（6#）大小相同，为大车间分隔为小屠宰间，故共同作为 1 个独立面源。

3.8.2.2. 锅炉烟气

本项目在屠宰过程需要浸烫、脱毛等工序需要用到热水，项目拟采用锅炉进行供热。本项目选用 WY-Z-1000 燃气蒸汽锅炉，共计 2 台（1 用 1 备，2 台不同时运行），每天运行 9h，年运行 365d，每台锅炉的设计天然气消耗量为 $80\text{Nm}^3/\text{h}$ ，年消耗量约 $262800\text{Nm}^3/\text{a}$ ，本项目按照年消耗 $280000\text{Nm}^3/\text{a}$ 进行计算。

①烟气量计算

根据《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ953-2018）中表 5，使用经验公式估算法对烟气量进行计算。

$$V_{\text{gy}}=0.285Q_{\text{net}}+0.343$$

其中 V_{gy} 为基准烟气量（ Nm^3/m^3 ）； Q_{net} 为气体燃料低位发热量（ MJ/m^3 ）

本项目所使用的天然气，低位质量热值约为 $33.97\text{MJ}/\text{m}^3$ 。通过计算得出本项目锅炉总的烟气量为 280.68 万 Nm^3/a （运行时间为 3285h/a，即 $854\text{Nm}^3/\text{h}$ ）。

②污染物核算

锅炉天然气燃烧所产生的废气，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物和颗粒物、林格曼黑度。根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018），氮氧化物产排系数参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉（HJ953-2018）》表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排系数，颗粒物产排系数参照《环境影响评价工程师职业资格等级培训教材：社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）中天然气产污系数，其产污系数见下表：

表 3.8-12 天然气燃烧产污系数

	颗粒物	氮氧化物（低氮燃烧）	氮氧化物（无低氮燃烧）
产污系数	1.4	9.36	18.71
单位	$\text{kg}/\text{万 m}^3\text{ 天然气}$		

本项目锅炉的天然气使用量为 28 万 m^3/a ，本项目锅炉采用低氮燃烧器。通过计算得出本项目锅炉总的 NO_x 排放量为 $0.2621\text{t}/\text{a}$ ，颗粒物的排放量为 $0.0392\text{t}/\text{a}$ 。

根据天然气的有关成分组成，总硫含量 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ ，从较不利角度出发，本项目的天然气硫含量取 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 。通过《污染源核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）中的物料衡算法计算，锅炉总的 SO_2 排放量为 $0.00056\text{t}/\text{a}$ 。

本项目燃天然气锅炉废气经 1 条 12 米排气筒(P2)高空排放，具体排放情况

见下表：

表 3.8-13 本项目燃天然气锅炉废气排放情况表

产污环节	主要污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	烟气量 (m³/h)	浓度(mg/m³)
燃天然气锅炉废气	SO ₂	0.00056	0.0002	854	0.20
	NO _x	0.2621	0.0798		93.37
	颗粒物	0.0392	0.0119		13.97

3.8.2.3. 机动车尾气

本项目进出场车辆约为 50 车次，均为中型货车。汽车进入项目后车速减慢，此时排放的大气污染物主要为 NO_x、CO、HC。按每辆车在项目区范围内按平均每次行驶 200m 计算。类比分析计算，则该项目机动车尾气污染物排放情况如下表：

表 3.8-14 本项目机动车尾气大气污染物排放情况表

产污环节	主要污染物	排放系数 (g/辆·km)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (kg/a)
车辆运输	NO _x	0.15	0.00150	0.5475
	CO	0.23	0.00230	0.8395
	HC	0.2	0.00200	0.7300

根据上表可知，机动车尾气产生量极小，经露天扩散至大气环境中，对周围环境影响较小。

3.8.2.4. 小结

综上所述，本项目废气污染物产排情况汇总详见表 3.8-15。

表 3.8-15 本项目废气污染源情况汇总一览表

污染源	对应治理设施	参数或规格	主要污染物	年连续工作时间(h)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放标准	
											浓度(mg/m³)	速率(kg/h)
P1 排气筒	屠宰间+污水处理站恶臭废气治理设施	风量： 68000m³/h， 高度：20m， 内径：1.3m， 温度：25℃	NH ₃	3285	0.5299	0.1002	1.47	0.1080	0.02	0.29	/	8.7
			H ₂ S		0.0212	0.0040	0.06	0.0042	0.0008	0.01	/	0.58
			臭气浓度		/	/	550 (无量纲)	/	/	110 (无量纲)	4000 (无量纲)	/
P2 排气筒	燃天然气锅炉烟气有组织排放	风量： 854m³/h， 高度：12m， 内径：0.2m， 温度：80℃	SO ₂	3285	0.00056	0.0002	0.20	0.00056	0.0002	0.20	50	/
			NO _x		0.2621	0.0798	93.37	0.2621	0.0798	93.37	150	/
			颗粒物		0.0392	0.0119	13.97	0.0392	0.0119	13.97	20	/
			林格曼黑度		/	/	1 级	/	/	1 级	≤1 级	/
M1 面源	屠宰间(1#)	长 24m×宽 10m×高 5.3m	NH ₃	3285	0.0033	0.0010	/	0.0033	0.0010	/	/	/
			H ₂ S		0.0001	0.00004	/	0.0001	0.00004	/	/	/
			臭气浓度		/	/	18 (无量纲)	/	/	18 (无量纲)	20 (无量纲)	/
M2 面源	屠宰间(2#) ~(6#)	长 90m×宽 16m×高 5.3m	NH ₃	3285	0.0192	0.0006	/	0.0192	0.0006	/	/	/
			H ₂ S		0.0008	0.00025	/	0.0008	0.00025	/	/	/
			臭气浓度		/	/	18 (无量纲)	/	/	18 (无量纲)	20 (无量纲)	/
M3 面源	污水处理站	长 24m×宽 16m×高 9m	NH ₃	8760	0.0177	0.0020	/	0.0177	0.0020	/	/	/
			H ₂ S		0.0007	0.00008	/	0.0007	0.00008	/	/	/
			臭气浓度		/	/	18 (无量纲)	/	/	18 (无量纲)	20 (无量纲)	/

3.8.3. 噪声污染源分析

(1) 家禽鸣叫声及设备噪声

主要来源于待宰时家禽的鸣叫声，屠宰生产线设备、污水处理设备、废气处理设备运转时产生的机械噪声，项目主要噪声源及其源强见表 3.8-16。

表 3.8-16 主要设备噪声源强

序号	位置（工作时间）	噪声源名称	噪声级 dB(A)	数量
1	屠宰间（1#）~（6#） (0:00-9:00)	鸣叫声	80	6
2		各输送线驱动	70	6 台
3		脱毛机	75	6 台
4		清洗机	70	6 台
5	锅炉房(0:00-9:00)	锅炉	80	1 台
6	废水处理站 (0:00-24:00)	格栅机	70	2 台
7		水泵	75	8 台
8		气浮机	70	1 台
9		压滤机	70	1 台
10		罗茨鼓风机	85	1 台
11		空压机	85	1 台
12	废气处理设备 (0:00-24:00)	水泵	75	1 台
13		风机	85	3 台

(2) 运输噪声

车辆在进出厂区时产生交通噪声，汽车交通噪声源强约在 85dB(A)左右。

3.8.4. 固体废物污染源产排分析

本项目在生产过程中所产生的固体废物主要有生活垃圾；禽类粪便、禽血、禽毛、肠胃内容物、废弃内脏、废脱毛蜡、污水处理产生的污泥等一般固废；废弃离子交换树脂、设备维护产生的废机油及其包装物等危废。项目固体废物产生量如下：

1、生活垃圾

本项目定员 120 人，生活垃圾按 0.5kg/d/人计，则产生量为 60kg/d，约为 21.9t/a。本项目的生活垃圾经收集后交由环卫部门清理运走，日产日清。

2、一般固废

（1）禽粪便、肠胃内容物

由于本项目不设专用待宰间，屠宰前 8 小时在批发市场内的活禽一般禁止喂食，仅喂少量清水，故排泄物、肠胃内容物较少，本项目屠宰间内活禽排泄物、肠胃内容物鸡、鸭、鹅、鸽分别按照 12.5g、18.75g、18.75g、6.25g 计，则禽粪便产生总量约为 146.3t/a，肠胃内容物产生约为 146.3t/a。

（2）禽血

本项目禽血按照活体重的 6%计，则禽血产生量为 1404t/a。

（3）禽毛

禽毛一般占活体重的 6.5-9%，本项目按照活体重的 7.75%计，则禽毛产生量为 1813.5t/a。

（4）废弃内脏

家禽废弃内脏约占活禽重的 1%，则本项目废弃内脏产生量为 234t/a。

（5）废脱毛蜡

本项目脱毛蜡循环利用，一般一年更换一次，产生废脱毛蜡，约 12t/a，属于一般固废。

（6）污水处理污泥

本项目自建污水处理站，会产生一定量的污泥。根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004-2010），不同工艺产生的污泥量不同，处理 1kg 的 BOD₅ 约产生 0.3-0.5kg 的污泥。本项目按 1kg 的 BOD₅ 约产生 0.4kg 的绝干污泥计算，本项目 BOD₅ 处理量约为 114.493 t/a，则产生绝干污泥量约 45.8t/a，经压滤脱水后的污泥含水率约 75%，则污泥产生量为 183.2t/a。

3、危险固体废物

（1）废弃离子交换树脂

本项目锅炉软水装置使用到离子交换树脂，约一年更换一次，产生废弃离子交换树脂，约 0.2 t/a。

（2）废机油及其包装物

本项目生产设备、废水处理设备、废气护理设备维护保养过程中产生废机油及其包装物，废机油产量约 0.075t/a，废机油包装物约 0.005t/a。

综上所述，本项目固体废物产生情况如下表所示：

表 3.8-17 固体废弃物产生汇总表

序号	固废种类	固废性质	产生量 (t/a)	暂存方式	清运频率	处置方式
1	生活垃圾	/	21.9	生活垃圾收集桶	每天 1 次	由环卫部门清运处理
2	禽粪便	一般固废	146.3	脱水后堆存于污水处理站污泥间	2 天 1 次	出售给种植户做肥料
3	肠胃内容物	一般固废	146.3	加盖桶装, 暂存于屠宰间内	每天 1 次	出售给养鱼户作为饲料
4	禽血	一般固废	1404	加盖桶装, 暂存于屠宰间内	每天 1 次	出售给养鱼户作为饲料
5	禽毛	一般固废	1813.5	加盖桶装, 暂存于屠宰间内	每天 1 次	出售给羽毛回收商作为生产的原材料
6	废弃内脏	一般固废	234.0	加盖桶装, 暂存于屠宰间内	每天 1 次	出售给养鱼户作为饲料
7	废脱毛蜡	一般固废	12	加盖桶装, 暂存于屠宰间内	1 年 1 次	交由有一般工业固废处理能力的单位处理
8	污水处理污泥	一般固废	183.2	脱水后堆存于污水处理站污泥间	2 天 1 次	交由有一般工业固废处理能力的单位处理
9	废弃离子交换树脂	危废	0.2	袋装, 暂存于危废暂存仓	1 年 1 次	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
10	废机油		0.075	带盖桶装, 暂存于危废暂存仓		
11	废机油包装物		0.005	捆绑, 暂存于危废暂存仓		

表 3.8-18 危险废物产生情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废弃离子交换树脂	HW13 有机树脂类废物	900-015-13	0.2	锅炉软水装置	固态	有机树脂	有机树脂	年	T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油	HW08	900-249-08	0.075	设备维护保养	液态	矿物油	矿物油	年	T/In	
3	废机油包装物	HW49	900-041-49	0.005		固态	矿物油	矿物油	年	T/In	

3.9. 项目污染源汇总

根据前述污染物产排情况分析，结合拟采取的污染防治措施，项目运营期间各类污染物排放状况见表 3.9-1。

表 3.9-1 项目运营期各类污染物的产排及削减情况一览表

污染种类			污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
废气	恶臭废气	有组织	NH ₃	0.5399	0.4319	0.108
		无组织		0.0402	0	0.0402
		有组织	H ₂ S	0.0212	0.017	0.0042
		无组织		0.0016	0	0.0016
		有组织	臭气浓度	550 (无量纲)	/	110 (无量纲)
		无组织		18 (无量纲)	/	18 (无量纲)
	燃天然气 锅炉烟气	有组织	SO ₂	0.00056	0	0.00056
			NO _x	0.2621	0	0.2621
			颗粒物	0.0392	0	0.0392
			林格曼黑度	1 级	/	1 级
		无组织	/	/	/	/
废水	生产废水		废水量 (t/a)	196889.55	0	196889.55
			COD _{Cr}	282.259	240.428	41.831
			BOD ₅	136.237	114.493	21.744
			SS	162.579	151.198	11.381
			NH ₃ -N	14.339	10.906	3.433
			动植物油	14.985	12.587	2.398
	生活污水		废水量 (t/a)	1576.8	0	1576.8
			COD _{Cr}	0.4415	0.0473	0.3942
			BOD ₅	0.2365	0.0473	0.1892
			SS	0.2838	0.0473	0.2365
			NH ₃ -N	0.0394	0	0.0394
			动植物油	0.0158	0	0.0158
固体废物	生活垃圾		生活垃圾	21.9	21.9	0
	一般固废		禽粪便	146.3	146.3	0
			肠胃内容物	146.3	146.3	0

		禽血	1404	1404	0
		禽毛	1813.5	1813.5	0
		废弃内脏	234.0	234.0	0
		废脱毛蜡	12	12	0
		污水处理污泥	183.2	183.2	0
	危险废物	废弃离子交换树脂	0.2	0.2	0
		废机油	0.075	0.075	0
		废机油包装物	0.005	0.005	0

4. 区域环境概况

4.1. 自然环境概况

4.1.1. 地理位置

中山市位于广东省中南部，珠江三角洲中部偏南的西、北江下游出海处，北接广州市番禺区和佛山市顺德区，西邻江门市区、新会区和珠海市中山市，东南连珠海市，东隔珠江口伶仃洋与深圳市和香港特别行政区相望。全境位于北纬 $22^{\circ}11' \sim 22^{\circ}47'$ ，东经 $113^{\circ}09' \sim 113^{\circ}46'$ 之间。行政管辖面积 1800.14 平方公里。市中心陆路北距广州市区 86 公里，东南至澳门 65 公里，由中山港水路到香港 52 海里。下辖 1 个国家级火炬高技术产业开发区，石岐区、东区、西区、南区、五桂山 5 个街道办事处，18 个镇。

东升镇，总面积 78.52 平方公里，地处中山市境西北部，东临港口镇，西临横栏镇，南临石岐区，北临小榄镇，105 国道、小榄水道、中江高速、广珠城轨、广珠西线和在建的中顺快速干线等纵横贯通全镇。全镇下辖 8 个社区居民委员会和 6 个村民委员会，分别为利生社区、东升社区、裕民社区、高沙社区、同乐社区、同茂社区、兆龙社区、东城社区、益隆村、胜龙村、新胜村、坦背村、太平村、白鲤村，户籍人口 7.4 万人，外来人口约 10 万人。

本项目位于中山市东升镇东锐工业大道 116 号，中山市东升三鸟批发市场内，中心位置地理坐标为：N $22^{\circ}37'16.74''$ ，E $113^{\circ}19'13.53''$ ，属于永胜村行政村管辖。

4.1.2. 地质地貌

(1) 地质

中山市出露地层以广泛发育的新生界第四系为主；在北部、中部和南部出露有古生界和中生界地层，主要包括寒武系、泥盆系、侏罗系及白垩系等；另外在北部还零星出露有元古界震旦系的古老地层。新生界第四系在区内广泛分布，按其成因主要分为残积层、冲洪积层、冲积海积层、和海积层。

残积层主要为花岗岩及其他岩石的风化土，分布于市境低山丘陵和台地，以棕红色—黄褐色砾质亚粘土为主。石英细砾的含量较高可达 15%-30%，局部为

砾质粘土，越往下砂质越多。风化壳的厚度一般为 20-30 米。

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

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

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

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

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

（2）地貌

中山市地形以平原为主，地势中部高亢，四周平坦，平原地区自西北向东南倾斜。五桂山、竹嵩岭等山脉突屹于市域中南部，五桂山主峰海拔 531 米，为全市最高峰。

地貌由大陆架隆起的低山、丘陵、台地和珠江口的冲积平原、海滩组成。其中低山、丘陵、台地占全境面积的 24%，一般海拔为 10~200 米，土壤类型为赤红壤。平原和滩涂占全境面积的 68%，一般海拔为-0.5~1 米，其中平原土壤类型为水稻土和基水地，滩涂广泛分布有滨海盐渍沼泽土及滨海沙土。河流面积占全境的 8%，西江下游的西海水道、磨刀门水道自北向南流经市西部边界，由磨刀门出南海；北江下游的洪奇沥水道自西北向东南经过市东北边界由洪奇门出珠江口。其间汊道纵横交错，其中小榄水道、鸡鸦水道横贯市北半部，汇入横门水道由横门出珠江口。水系划分为平原河网和低山丘陵河网两个部分，平原地区河

网深受南海海洋潮汐的影响。

4.1.3. 水文状况

(1) 地表水

中山市位于珠江三角洲中南部，东临伶仃洋，珠江八大出海水道中有磨刀门、横门、洪奇沥等三条经市境出海，河网密集，纵横交错，河网密度达 $0.9\sim 1.1\text{ km/km}^2$ 。各水道和河涌承纳了西江、北江来水，每年4月开始涨水，10月逐渐下降，汛期达半年以上。东北部是北江水系的洪奇沥水道；中部是东海水道，下分支鸡鸦水道和小榄水道，汇合注入横门水道；西部为西江干流，在磨刀门出海。还有黄圃水道、黄沙沥等互相沟通，形成了纵横交错的河网地带。全市共有支流289条，全长977.1公里。

东升镇的生活污水纳污河道为北部排灌渠。北部排灌渠起于小榄镇的埗西一，流经东升鸡笼、坦背，止于东升北洲口，全长15.2km，水面宽约15~30m，平均水深1.7米，因地处中顺大围北部，故名北部排灌渠，又因其经北洲口注入沥心涌，故又称北洲排灌渠，向东、西分别通小榄水道和横琴海，为小榄、古镇、东升、坦背等镇的排灌、交通渠道，可航行0-15吨位船只，汛期最大流量 $30\text{ m}^3/\text{s}$ ，最大流速， 0.2 m/s ，枯水期平均流量 $25\text{ m}^3/\text{s}$ 。北部排灌渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，为农用、排水水域。

(2) 地下水

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

①海积冲积平原孔隙水

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

②沿海沙堤沙地孔隙水

主要分布在南朗龙穴到翠亨村镇的下沙、长沙埔沿伶仃洋一线的海积沙堤内。含水层为海积砾砂中粗砂及含粘土中砂，该类地下水直接受降水补给，多表现为上淡下咸，水量中等，为重碳酸钠氯化钠型或重磷酸钠氯化钙型。

③山间谷地孔隙水

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

基岩裂隙水可分为下列两种类型：

①块状基岩裂隙水

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

②层状基岩裂隙水

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

4.1.4. 气候特征

（1）光照和气温

中山市地处低纬度区，全境均在北回归线以南，珠江三角洲的南部，珠江口的西岸，属于南亚热带季风气候。市区太阳高度较大，光照充足，热量丰富，气候温暖。太阳辐射角度大，终年气温较高，全年太阳辐射量为 105.3 千卡/cm²，其中散射辐射量为 57.7 千卡/cm²，平均直射辐量为 45.5 千卡/cm²。全年太阳总辐射量最强为 7 月，可达 12 千卡/cm²，最弱为 2 月，只有 5.6 千卡/cm²。光照时数较为充足，有高产的光能利用潜力。光照年平均为 1843.5 小时，占年可照的 42%。全年光照时数最少时间为 2 月上旬至 4 月上旬，平均每天 2.8 小时，最多时间为 7 月至 10 月，平均每日 6.7 小时。

中山市气候温暖，四季宜种，1999-2018 年平均气温 23℃，极端最高气温 38.7℃，出现在 2005 年 7 月 18 日和 2005 年 7 月 19 日；极端最低温 1.9℃，出现在 2016 年 1 月 24 日。中山市年平均气温的变化范围在 14.5~29.1℃之间；其中七月平均气温最高，为 29.1℃；一月平均气温最低，为 14.5℃。年际间平均温度变化不大。中山市无霜期长，霜日少，年平均只有 3.5 天。受海洋气流调节，冬季气候变化缓和。

（2）降水

中山市濒临南海，夏季风带来大量水汽，成为降水的主要来源，历年平均降

水量为 1943.2mm（1999~2018），降水季节分配不均匀，干湿季节明显。全年前汛期（4~6 月）降水占年降水量的 40.7%，后汛期（7~9 月）降水量占全年的 40.6%，10 月以后，降水量迅速下降。全年降水量表现为两个高峰：5~6 月为主高峰（龙舟水），8~9 月为次高峰（白露水）年降水量最大为 2888.2 mm（2016 年），最小为 1441.4 mm（2004 年），相差 2 倍。

（3）相对湿度和蒸发量

相对湿度和蒸发量。相对湿度多年平均为 76%。年内变化，5 月至 6 月大，12 月至 1 月小。蒸发量多年平均为 1448.1 mm。

（4）风速风向

中山市常年主导风向为北偏东，夏季主导风向为南偏西，年平均风速为 1.9 m/s。中山市风向的变化，主要受季风环流的影响。主要盛行风为北、东北和南风，风向频率分别为 9.6%、8.4%和 8.1%；其次是北北东风，风向频率为 7.2%。静风频率达 19.3%，历年最少风向为西北西，风向频率仅为 1.2%，一年中，各季的风向有明显差异。冬季（1 月）的盛行风为北风，夏季（7 月）的盛行风为南南东风，秋季（10 月）最多风向为北北东风。1999-2018 年各月份平均风速变化范围在 1.6~2.2 m/s 之间，六、七月份平均风速最大，为 2.2 m/s，一月和十一月平均风速最小，为 1.6 m/s，大风（风速 $\geq$ 17 米/秒，当于 8 级以上风力）日数历年平均为 4.6 天，主要出现在夏季。

因此从宏观上看，本项目所排出的大气污染物，在秋季和冬季主要是向偏南方向输送，在春季和夏季则主要是向偏北方向输送。但间中也会出现向其他方向输送的情况，但累计时间相对较短。

（5）灾害性天气

中山市属滨海地区，属亚热带季风气候区域，影响中山市的主要自然灾害有暴雨、台风、洪水、暴潮和咸潮以及低温霜冻、低温阴雨等。

①暴雨

中山市年平均降雨量 1943.2 mm，根据资料记录，历史日最大降雨量为 2888.2 mm（2016 年），由于受五桂山山脉地形的影响，形成历年市区的降水强度与南部、西部的神湾、东部的横门相对较弱。暴雨出现机率多集中在 4~9 月，峰值，多发生在 5、6 月份和 8 月份。

②台风（热带气旋）及暴潮

7、8、9 三个月是台风（热带气旋）出现的盛发期，出现百分率分别是 25.2%、21.3%、19.1%，登陆中山市最强的台风多在 9 月。据历史资料反映，大多数年份，每年影响中山市的台风有 4~6 个，每 8~9 年受台风正面袭击一次。台风风向对中山影响最大是：东部是东南风至东风，南部是东南风至南风，因这些风向，正对出海口，吹程较大，潮水顶托。

③洪水

中山市地处珠江口西岸，珠江八大出海口门途经中山的有 3 个。每年汛期（4~10 月），西、北江洪水有 66.84%经中山市渲泄，威胁中山市北部堤围的安全。历史最高洪水位 5.34 m（莺歌咀水位站），出现于 1994 年 6 月 20 日，相当于 200 年一遇水位。中山市的出海河流主要是渲泄上、中游洪水。每逢台风袭击又遇上大潮时，形成台风暴潮，对中山市东部和南部堤围安全构成威胁特别大。

④低温霜冻

低温冷害，分干冷、湿冷两种类型，受北方寒潮影响，每年 1 月和 12 月，会出现 24 小时内气温骤降 10℃以上的现象，甚至出现霜冻。虽然年平均低温只有 7 天，但对冬薯、香蕉、塘鱼和早造育秧造成威胁，是早稻的主要灾害。

⑤低温阴雨

低温阴雨天气经常出现在 1 月至 3 月上旬，倒春寒天气通常出现在 3 月中旬或以后。寒露风节气前后，每年 9 月 20 日至 10 月 20 日之间，日平均气温 $\leq 23^{\circ}\text{C}$ ，持续 ≥ 3 天作为一次过程。1954 年以来，出现寒露风年份占 70%。

另外还有干旱和雷暴等灾害性天气。

4.1.5. 土壤、植被和农作物

中山市主要土壤类型为赤红壤、水稻土、基水地、滨海盐渍沼泽土和滨海沙土。自然植被以人工林和天然常绿季雨林为主，另有季风性常绿阔叶林和红树林零星分布，森林覆盖率为 12.95%。现已开辟翠亨-五桂山风景名胜区，市郊古香林为近郊森林公园，在市北部、西部、南部建立了农业生态环境保护区。市区建有 100 hm^2 的生态公园，绿化覆盖率达 35.96%，人均公共绿地面积达 9.39 m^2 。其中，紫马岭公园占地 87.53 hm^2 ，是广东省最大的具有城市功能和生态功能的公园之一。

农作物主要有粮食作物：水稻、小麦、蕃薯、马铃薯；油料作物：花生、油

菜、黄豆；经济作物：甘蔗，桑、蚕；水果：荔枝、龙眼、香大焦、柑桔、橙、柚、菠萝等；蔬菜品种繁多，五类干蔬、青亩瓜豆等 60 多个，遍布全市；食用菌：草菇、磨菇、平菇、冬菇等。

本项目评价区域范围内无国家珍稀动植物物种存在。

4.1.6. 文物古迹与风景区

本项目评价范围内无文物古迹与风景区。

4.2. 区域主要污染源情况

本项目位于中山市东升镇东锐工业大道 116 号，所在区域内主要工业污染源来自周边的化工、线路板、家具、家电、五金、污水处理厂等企业产生的废气、废水、噪声、固废等。

项目所在区域主要工业污染源排放情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目所在区域内主要工业污染源调查表

序号	企业名称	行业类别	方位，距离边界	主要污染源
1	中山市旺轮儿童用品有限公司	塑料制品	东北，86m	废气、噪声、固废
2	中山市麟羊涂料有限公司	涂料制造	东北，164m	废水、废气、噪声、固废
3	中山市森朗环保装饰建材有限公司	塑料制品业	东北，286m	废气、噪声、固废
4	中山市民森电机科技有限公司	通用设备制造业	东北，286m	废气、噪声、固废
5	中山庞贝捷涂料有限公司	涂料制造	东北，160m	废水、废气、噪声、固废
6	中山市富众家具制造有限公司	家具制造业	东北，217m	废水、废气、噪声、固废
7	中山艾德沃化工有限公司	专用化学产品制造	东北，239m	废水、废气、噪声、固废
8	中山市弘森达喷涂有限公司	金属表面处理	东北，282m	废水、废气、噪声、固废
9	中山市东星食品有限公司	食品制造业	东北，336m	废水、废气、噪声、固废
10	中山市昂贝尔五金喷涂有限公司	金属制品	东北，445m	废水、废气、噪声、固废
11	中山市鑫尔美金属制品有限公司	金属制品	东北，409m	废水、废气、噪声、固废
12	中山市成业电子电路板有限公司	印刷电路板制造	东北，332m	废水、废气、噪声、固废

13	中山市康达水务有限公司(东升污水处理厂)		污水处理及其再生利用	东南, 165m	废水、废气、噪声、固废
14	世鑫工业园	中山市飞瑞橡胶制品有限公司	橡胶制品	北, 318m	废气、噪声、固废
		中山市美高能新洗涤剂有限公司	日用化学产品制造	北, 391m	废水、废气、噪声、固废
15	中山市星河展示制品有限公司		金属制品业	西北, 336m	废气、噪声、固废
16	中山市五星玻璃制品有限公司		玻璃制品制造	西北, 456m	废水、废气、噪声、固废

5. 环境质量现状调查与评价

5.1. 环境空气质量现状监测与评价

5.1.1. 空气质量达标区判定

根据能收集到的环境质量现状、气象数据等数据，将 2020 年定为评价基准年。根据《中山市 2020 年大气环境质量状况公报》，2020 年，中山市城市二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）的年平均及第 98 百分位数浓度值、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）的年平均及第 95 百分位数浓度值、一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位数浓度值达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值均达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，项目所在区域为达标区，具体见下表 5.1-1。

表 5.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	百分位数日平均质量浓度	12	150	8.00	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	百分位数日平均质量浓度	64	80	80.00	达标
	年平均质量浓度	25	40	62.50	达标
PM ₁₀	百分位数日平均质量浓度	80	150	53.33	达标
	年平均质量浓度	36	70	51.43	达标
PM _{2.5}	百分位数日平均质量浓度	46	75	61.33	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	154	160	96.25	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	1.0	4.0	25.00	达标

5.1.2. 基本污染物环境质量现状评价

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。由于项目所在镇区未设有空气质量监测站点，采用邻近的小榄站的监测数据，根据《中山市 2018 年环境空气质量监测站点日均值数据（小榄）》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的现状监测结果见下表 5.1-2。

表 5.1-2 基本污染物环境质量现状

点 位 名 称	监测点坐标/°		污 染 物	年评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小 榄 站	113°15'46"	22°38'42"	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	22	26.7	0	达标
				年平均	60	9	/	/	达标
			NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	90	182.5	4.4	超标
				年平均	40	41	/	/	超标
			PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	113	126	0.8	达标
				年平均	70	56	/	/	达标
			PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	54	161.3	1.6	达标
				年平均	35	30	/	/	达标
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	173	183.1	11.8	超标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1300	57.5	0	达标

由上表可知，SO₂、NO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM₁₀、PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

5.1.3. 其他污染物质质量现状补充监测

本项目的大气污染物特征因子为 NH₃、H₂S、臭气浓度，在大气评价范围内选取 H₂S、NH₃、臭气浓度作为大气环境质量评价因子。

东莞市华溯检测技术有限公司 2018 年 5 月 25 日出具的《中山市升平三鸟交易中心发展有限公司屠宰场新建项目》的检测报告（报告编号 HSJC20180525017），采样日期时间为 2018 年 5 月 11 日至 17 日。根据该检测报告采样日期及出具报告日期，该报告符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“6.2.2.2 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”的规定。

注：中山市升平三鸟交易中心发展有限公司已出售给中山市升茂三鸟市场经营管理公司，两者地址为同一地址。

根据检测报告（报告编号 HSJC20180525017），本项目选取的主要内容如下：

①监测布点

A1 新沙村、A2 项目所在地、A3 胜龙村，具体布设见表 5.1-3 和图 5.1-1。

表 5.1-3 大气现状监测布点情况表

监测点 编号	名称	与项目距离	方位
A1	新沙村	1200 米	本项目东北面
A2	本项目所在地	/	本项目所在地
A3	胜龙村	580 米	本项目东南面

附 2：监测布点示意图



图 5.1-1 监测布点图

②监测频次

NH₃、H₂S 连续监测 7 天，小时平均每天采样 4 次，时间分别为 02:00 时、08:00 时、14:00 时和 20:00 时，连续采样 120 分钟，测小时浓度均值；NH₃、臭气浓度连续监测 7 天，小时平均每天采样 4 次，时间分别为 02:00 时、08:00 时、14:00 时和 20:00 时，测瞬时浓度最大值；

③监测与分析方法

大气污染物采样、分析方法严格按照国家环境保护局颁布的《环境监测分析方法》有关规范进行，有关分析方法见表 5.1-4。

表 5.1-4 环境空气监测分析方法

名称	监测方法	分析方法	检出限
氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 533-2009	纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m ³
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 GB/T 11742-1989	亚甲基蓝分光光度法	0.005 mg/m ³
臭气浓度	三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	三点比较式臭袋法	—

④评价标准:

本项目评价区环境空气功能属环境空气二类区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准, H₂S、NH₃ 参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018)》附录 D 中推荐的值,臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建企业二级标准要求,详见表 2.4-1。

⑤评价方法:

采用单项质量指数法进行评价。单因子指数法计算公式为:

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

式中: P_{i,j}—i 类污染物单因子指数, 无量纲;

C_{i,j}—i 类污染物实测浓度, mg/Nm³ ;

C_{si}—i 类污染物的评价标准值, mg/Nm³。

当 P_{i,j}≤1 时说明环境质量达标, P_{i,j}>1 时说明环境质量超标。

根据污染物单因子指数计算结果,分析环境空气现状质量是否满足所在区域功能区划的要求,为项目实施对环境空气的影响分析提供依据。

⑥监测与评价结果

具体监测结果见表 5.1-5。

表 5.1-5 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测 点位	监测点坐标/°		监测 因子	评价标准 /(mg/m ³)	监测浓度范 围 (mg/m ³)	最大浓 度占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y						
A1(新沙 村)	22.633273	113.324489	H ₂ S	0.01	0.005L	50	0	达标
			NH ₃	0.2	0.01L	5	0	达标
			臭气 浓度	20 (无量 纲)	<10 (无量 纲)	50	0	达标
A2(	22.620871	113.320498	H ₂ S	0.01	0.005L	50	0	达标

项目所在地)			NH ₃	0.2	0.01L	5	0	达标
			臭气浓度	20（无量纲）	<10（无量纲）	50	0	达标
A3(胜龙村)	22.623338	113.333544	H ₂ S	0.01	0.005L	50	0	达标
			NH ₃	0.2	0.01L	5	0	达标
			臭气浓度	20（无量纲）	<10（无量纲）	50	0	达标

注 1：当测定结果低于方法检出限时，检测结果出示所使用方法的检出限值，并附加 L；当测定结果<10 时，以<10 表示。

注 2：未检出的污染物最大浓度占标率以检出限计算。

从监测结果表看，各监测点位的 H₂S、NH₃ 的 1 小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；臭气浓度一次值浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的新扩改建项目二级厂界标准值；表明本项目大气评价区域环境空气质量现状良好。

5.2. 地表水环境质量现状调查

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，生产废水经自建污水处理站处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中三级标准和中山市东升镇污水处理有限公司进水标准较严者，然后一并排入市政污水管网进入东升污水处理厂作深度处理达标后排放，最终汇入北部排灌渠。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目属于间接排放，地表水环境影响评价工作等级为三级 B，可不开展区域环境质量现状调查与分析。

5.3. 地下水环境质量现状监测及评价

本项目引用东莞市华溯检测技术有限公司 2018 年 5 月 25 日出具的《中山市升平三鸟交易中心发展有限公司屠宰场新建项目》的检测报告（报告编号 HSJC20180525017），采样日期时间为 2018 年 5 月 11 日。

根据检测报告（报告编号 HSJC20180525017），本项目选取的主要内容如下：

5.3.1. 监测布点及监测因子

具体监测布点位见表 5.3-1，图见 5.1-1。

1、监测布点及监测因子

表 5.3-1 地下水环境监测布点、监测因子情况表

编号	监测点名称	监测点位方位、距离	监测项目
S1	新沙村	项目东北面，约 1200 米	pH、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Na ⁺ 、Mg ²⁺ 、SO ₄ ²⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、地下水水位
S2	项目所在地	/	
S3	胜龙村	项目东南面，约 580 米	
S4	永胜村	项目西北面，约 140 米	地下水水位
S5	新胜村	项目西北面，约 690 米	
S6	聚龙村	项目东南面，约 1130 米	

2、监测频次

监测 1 天，1 天 1 次。

5.3.2. 监测及分析方法

采样分析方法按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）及相关作业指导书的要求执行。

表 5.3-2 地下水监测方法及分析方法

监测因子	监测方法	分析方法	检出限
pH	GB/T6920-1986	玻璃电极法	/
总硬度	GB/T 7477-1987	EDTA 滴定法	5.0mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006/8.1	称量法	/
挥发性酚	HJ 503-2009	4-氨基安替比林分光光度法	0.0003mg/L
耗氧量	GB/T 5750.7-2006/1.1	酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L
氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
硝酸盐	HJ/T 346-2007	紫外分光光度法	0.08mg/L
亚硝酸盐	GB/T 7493-1987	分光光度法	0.003mg/L
K ⁺	HJ 812-2016	离子色谱法	0.02mg/L
Na ⁺	HJ 812-2016	离子色谱法	0.02mg/L
Ca ²⁺	HJ 812-2016	离子色谱法	0.02mg/L
Mg ²⁺	HJ 812-2016	离子色谱法	0.02mg/L
CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》第四版增补版	酸碱指示剂滴定法	/
HCO ₃ ⁻	《水和废水监测分析方法》第四版增补版	酸碱指示剂滴定法	/
Cl ⁻	HJ/T 84-2001	离子色谱法	0.02mg/L
SO ₄ ²⁻	HJ/T 84-2001	离子色谱法	0.09mg/L

5.3.3. 评价标准及评价方法

1、评价标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），该项目位于珠江三角洲中山不宜开发区，现状水质为Ⅴ类，地下水功能区保护目标为维持现状，本项目地下水评价参考执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类标准。本项目所执行的评价标准限值摘录详见表 2.6-7

2、评价方法

本评价采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）推荐的单指标评价方法对地下水环境质量现状进行评价。按照指标所在的限值范围确定地下水质量类别，指标限值相同时评价采用从优不从劣的原则，例如挥发酚类Ⅰ、Ⅱ类限值均为0.001mg/L，若监测结果为0.001mg/L，则定为Ⅰ类。

5.3.4. 监测结果

地下水监测结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 地下水现状监测结果表

监测因子	监测点位			达标情况		
	S1 新沙村	S2 项目所在地	S3 胜龙村	S1 新沙村	S2 项目所在地	S3 胜龙村
pH 值（无量纲）	6.92	6.90	6.93	Ⅰ类	Ⅰ类	Ⅰ类
总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	247	327	361	Ⅰ类	Ⅲ类	Ⅲ类
溶解性总固体（mg/L）	306	453	439	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
挥发性酚类（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	Ⅰ类	Ⅰ类	Ⅰ类
耗氧量（mg/L）	0.41	0.45	0.43	Ⅰ类	Ⅰ类	Ⅰ类
氨氮（mg/L）	0.039	0.035	0.037	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
硝酸盐（mg/L）	0.15	0.24	0.24	Ⅰ类	Ⅰ类	Ⅰ类
亚硝酸盐（mg/L）	0.025	0.013	0.008	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅰ类
K ⁺ （mg/L）	0.02L	0.02L	0.02L	/	/	/
Na ⁺ （mg/L）	6.38	12.3	8.62	Ⅰ类	Ⅰ类	Ⅰ类
Ca ²⁺ （mg/L）	79.6	110	118	/	/	/
Mg ²⁺ （mg/L）	11.7	10.4	15.5	/	/	/
CO ₃ ²⁻ （mg/L）	0	0	0	/	/	/
HCO ₃ ⁻ （mg/L）	39.5	47.9	55.3	/	/	/
Cl ⁻ （mg/L）	96.8	209	180	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅲ类
SO ₄ ²⁻ （mg/L）	82.5	82.1	83.4	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类

注：当测定结果低于方法检出限时，检测结果出示所使用方法的检出限值，并加标志 L。

表 5.3-4 地下水水位监测结果

项目	监测点位						单位
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	/
水位埋深	4.0	3.0	3.0	3.5	3.0	3.5	m

监测结果表明，各个监测点监测指标均优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V 类标准要求。

5.4. 声环境质量现状监测及评价

5.4.1. 监测布点、频次及方法

1、监测布点

根据本项目的特点以及所处地区的环境特征，在建设项目厂区东、南、西、北厂界外以及距离项目西北面最近处共布设 5 个现状监测点。

2、监测时间和频次

连续监测 2 天，每天昼、夜各监测一次。

3、监测方法

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定进行监测。

5.4.2. 评价标准

本项目所在区域属于 2 类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

5.4.3. 监测结果与评价

声环境现状监测结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 声环境现状监测结果表（dB(A)）

检测点/位置	检测结果（Leq）			
	2018-5-11		2018-5-12	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东面厂界外 1 米处	55.2	46.3	55.8	45.8
2#南面厂界外 1 米处	54.9	43.1	55.3	44.2
3#西面厂界外 1 米处	54.0	44.5	55.1	44.9

检测点/位置	检测结果 (Leq)			
	2018-5-11		2018-5-12	
	昼间	夜间	昼间	夜间
4#北面厂界外 1 米处	58.3	45.9	57.6	45.6
5#距离项目西北面最近处	52.5	42.8	53.4	43.2

现状监测结果表明,本项目厂界外及周边声环境敏感点的噪声值均可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准要求,声环境质量较好。

5.5. 生态环境

根据调查,项目所在地无国家重点保护的动植物和无大型或珍贵受保护生物。该区域不属生态环境保护区,没有特别受保护的生物和生物区系及水产资源,生态环境质量较好。

6. 环境影响预测与评价

6.1. 施工期环境影响分析与评价

本项目主要利用现有的厂房进行建设，仅进行简单的设备安装，不设施工营地，无高噪声施工设备。设备安装过程产生少量焊接烟尘与安装设备噪声，少量施工人员生活污水。施工人员生活污水依托批发市场建好的生活设施，经三级化粪池预处理排入中山市东升污水处理厂处理；安装过程产生的少量焊接烟尘对大气环境的影响很小；安装过程产生的设备噪声不会对厂界声环境产生影响。

6.2. 营运期环境影响分析与评价

6.2.1. 大气环境影响分析及评价

6.2.1.1. 大气污染物排放量

本项目采用 AERSCREEN 模型进行估算，大气评价等级为二级（详见前述章节 2.5.2），根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”。根据前面工程分析，项目大气排放情况见下表 6.2-1~6.2-4 所示：

表 6.2-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	P2	SO ₂	0.23	0.0002	0.00056
		NO _x	93.33	0.0798	0.2621
		颗粒物	13.92	0.0119	0.0392
主要排放口合计		SO ₂			0.00056
		NO _x			0.2621
		颗粒物			0.0392
一般排放口					
1	P1	NH ₃	0.29	0.02	0.108
		H ₂ S	0.01	0.0008	0.0042
一般排放口合计		NH ₃			0.108
		H ₂ S			0.0042
有组织排放统计					

SO ₂	0.00056
NO _x	0.2621
颗粒物	0.0392
NH ₃	0.108
H ₂ S	0.0042

表 6.2-2 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	/	屠宰过程	NH ₃	及时清理 散发恶臭 固废、加强 通风	《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物 排放标准值	1.5	0.0225
			H ₂ S			0.06	0.0009
2	/	污水处理	NH ₃			1.5	0.0177
			H ₂ S			0.06	0.0007
无组织排放总计							
无组织排放总计			NH ₃		0.0402		
			H ₂ S		0.0016		

表 6.2-3 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	SO ₂	0.00056
2	NO _x	0.2621
3	颗粒物	0.0392
4	NH ₃	0.1482
5	H ₂ S	0.0058

表 6.2-4 大气污染物非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
锅炉排气筒	燃烧机故障,导致天然气没有经过低氮燃烧直接燃烧排放	SO ₂	0.23	0.0002	/	/	停止生产,及时维修废气处理设施
		NO _x	186.66	0.1596	/	/	
		颗粒物	13.92	0.0119	/	/	
屠宰间+污水处理站排气筒	废气处理设施故障,导致废气直接排放	NH ₃	1.47	0.1002	/	/	
		H ₂ S	0.06	0.004	/	/	

6.2.1.2. 大气环境影响评价小结

(1) 本项目新增污染源正常排放下各污染物小时浓度贡献值的最大浓度占标率均<10%。

(2) 通过对污染物排放量核算, 本项目年排放 SO₂: 0.00056t/a, NO_x: 0.2621t/a, 颗粒物: 0.0392t/a, NH₃: 0.1482t/a, H₂S: 0.0058 t/a。

建设项目大气环境影响评价自查表如下:

表 6.2-5 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5 km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500 t/a ☒			
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀) 其他污染物(NH ₃ 、H ₂ S)				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	(2020) 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/AE DT ☐	CALPUF F ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5 km ☐			
	预测因子	预测因子()				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 () 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、黑度、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测				监测点位数 ()		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	距 () 厂界最远 () m							

	污染源年排放量	SO ₂ : (0.00056) t/a	NO _x : (0.2621) t/a	颗粒物: (0.0392) t/a
注:“□”为勾选项, 填“√”;“()”为内容填写项				

6.2.2. 地表水环境影响分析与评价

本项目建成后废水排放包括生产废水和生活污水。生产废水经自建污水处理站处理后与经化粪池处理后的生活污水一同排入市政污水管网, 纳入中山市东升镇污水处理有限公司(以下简称“东升污水处理厂”)统一处理, 尾水排入北部排灌渠。

本项目地表水评价等级为三级 B, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 本项目地表水环境影响评价主要包括: (1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价, (2) 依托污水处理设施和环境可行性评价。

6.2.2.1. 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

(1) 本项目生活污水排放量为 4.32m³/d (1576.8m³/a), 生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB/26-2001) 第二时段三级标准后排入东升污水处理厂处理, 尾水水质达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级 A 标准较严者后排入北部排灌渠。

(2) 根据工程分析, 本项目产生的生产废水包括屠宰线废水、锅炉蒸汽冷凝水、锅炉软水装置再生浓盐水、冰融化水、地面冲洗废水、道路冲洗废水、车辆冲洗废水, 生产废水产生及排放量为 539.43m³/d (196889.55m³/a), 废水主要的污染物质为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等。生产废水经自建污水处理站进行处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 表 3 中禽类屠宰加工三级标准和东升污水处理厂进水标准较严者后排入东升污水处理厂处理, 尾水水质达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级 A 标准较严者后排入北部排灌渠。

因此, 正常情况下, 项目生产废水经自建污水处理站处理后和生活污水一起排入东升污水处理厂进行深化处理, 上述废水的排放对北部排灌渠的水质影响不大。

6.2.2.2. 依托东升污水处理厂的环境可行性评价

（1）东升污水处理厂的处理能力、接管范围

东升污水处理厂位于中山市东升镇胜龙村天盛围，北部排水渠北侧，总规划设计污水处理能力为 12 万吨/日，分三期建设：一期（2008）处理规模为 3.0 万吨/日，二期（2015 年）处理规模约为 3.0 万吨/日，三期（2020 年）处理规模约为 6.0 万吨/日，服务范围包括东升镇城区范围及港口镇石特片区、中山市城区沙朗片区。目前已投运一期工程，服务范围为东升镇城区范围。二期工程拟于 2022 年投入运行。

根据中山市生态环境局官网上的“环保重点领域信息公开专栏”公示的资料，2021 年 3 月 7-8 日东升污水处理厂排水流量为 $15523.63\text{m}^3/\text{d}$ 和 $11736.11\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目总的废水排放量为 $539.43\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占一期剩余处理量的 3.72%。二期拟于 2022 年投产运行，因此，东升污水厂处理能力可满足要求。

本项目与东升污水处理厂的直线距离仅 165 米，位于其纳污范围内。本项目处理后的废水排入东升三鸟批发市场内的排污管道，批发市场排污管道已接入东升市政污水管网，污水已排入东升污水厂。

（2）东升污水处理厂的处理工艺

东升污水处理厂采用的污水处理方法为 A^2/O 法，即厌氧—缺氧—好氧活性污泥法工艺，该工艺主要特点是能同时去除污水中含碳有机物及氮、磷等污染物。处理出水水质好，出水氮、磷含量低，具体见图 6.2-1：

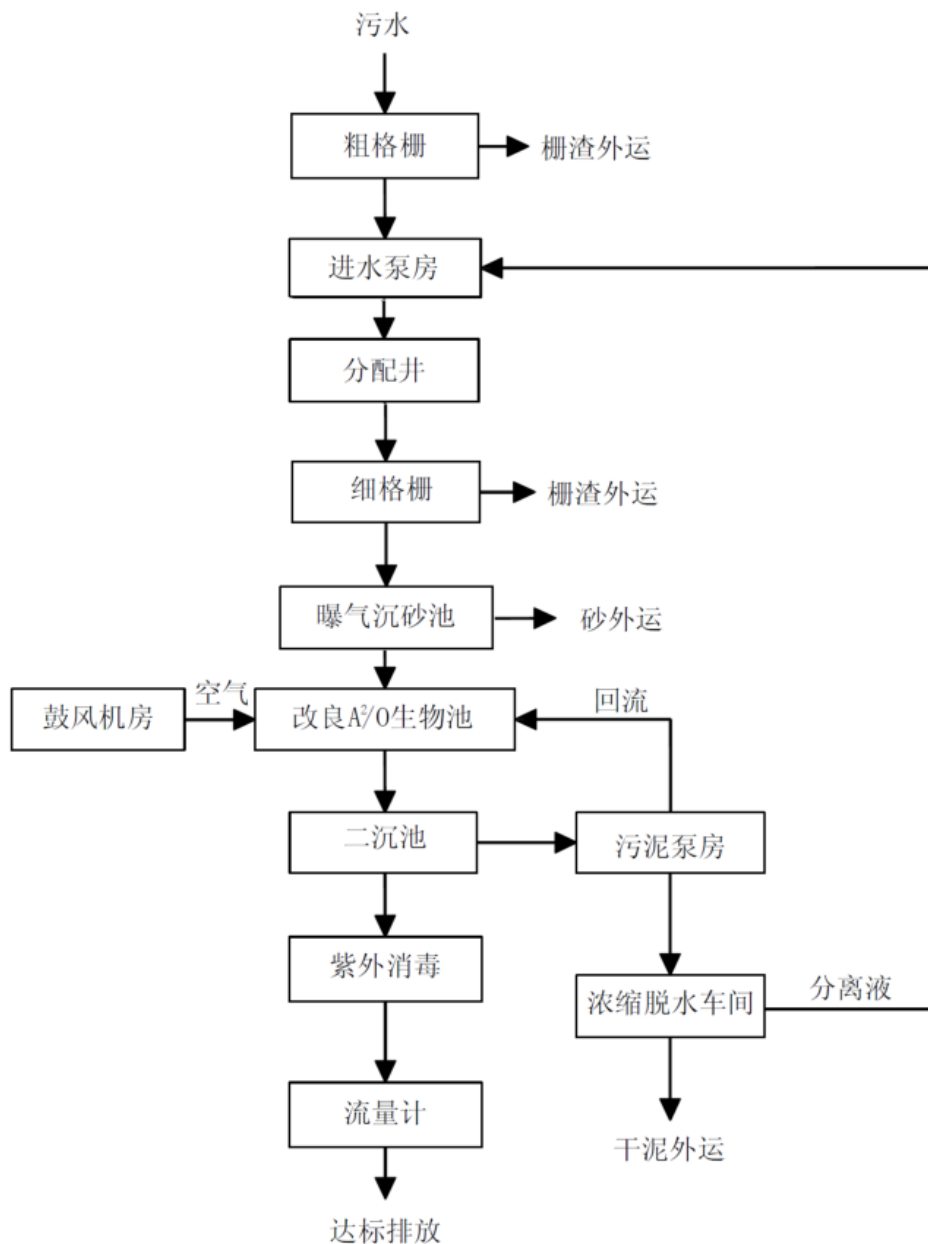


图 6.2-1 生产废水处理工艺流程图

（3）东升污水处理厂的设计进水水质

东升污水处理厂设计的进水水质标准如下表 6.2-6 所示：

表 6.2-6 东升污水处理厂设计进水水质标准

指标	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	动植物油
设计进水水质浓度（mg/L）	250	150	125	25	60

（4）东升污水处理厂的排水水质标准

东升污水厂尾水排入北部排灌渠，执行广东省《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者。具体标准排放限值见下表 6.2-7。

表 6.2-7 东升污水处理厂尾水排放标准 (单位: mg/L , pH 无量纲)

项目	标准	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
东升污水处理厂排水标准	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准	6-9	40	20	20	10	10
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准	6-9	40	10	10	5	1
	严者	6~9	40	10	10	5	1

(5) 东升污水处理厂处理后的废水排放现状情况

东升污水处理厂出水标准已涵盖本项目废水主要污染物, 即 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等, 本项目不含有毒有害的特征污染物。根据中山市生态环境局官网上的“环保重点领域信息公开专栏”公示的资料, 东升污水处理厂尾水可以稳定达标, 所有排放指标均在标准限值之下, 对纳污水体北部排灌渠的影响不大。

本项目远期将利用东升污水处理厂中水系统出水作为屠宰间地面冲洗水、道路冲洗水、车辆冲洗水, 东升污水厂确保中水系统出水符合《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)的要求。

综上所述, 本项目排放的生产废水和生活污水依托东升污水处理厂具有环境可行性。

6.2.2.3. 废水污染物排放信息

本项目废水污染物排放信息如下:

表 6.2-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	三级化粪池	预处理	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	污水处理站	物化法+生化法	DW002		☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☒ 车间或车间处理设施排放口

表 6.2-9 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	/	/	0.15768	进入东升污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	东升污水处理厂	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	≤40 ≤10 ≤10 ≤5 ≤1

2	DW002	113°19'13.80"	22°37'19.04"	19.688955	进入东升 污水处理 厂	连续排放，流 量稳定				
---	-------	---------------	--------------	-----------	-------------------	---------------	--	--	--	--

表 6.2-10 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		/
		动植物油		100
2	DW002	COD _{Cr}	东升污水处理厂进水水质要求	250
		BOD ₅		125
		SS		150
		NH ₃ -N		25
		动植物油		60

表 6.2-11 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	250	0.00108	0.3942
		BOD ₅	120	0.00052	0.1892
		SS	150	0.00065	0.2365
		NH ₃ -N	25	0.00011	0.0394
		动植物油	10	0.00004	0.0158
2	DW002	COD _{Cr}	212.46	0.1146	41.831
		BOD ₅	110.43	0.0596	21.744
		SS	57.80	0.0312	11.381
		NH ₃ -N	17.43	0.0094	3.433
		动植物油	12.18	0.0066	2.398
全厂排放口合计		COD _{Cr}			42.2252
		BOD ₅			21.9332
		SS			11.6175
		NH ₃ -N			3.4724
		动植物油			2.4138

以下为本项目及周围地表水环境自查情况：

表 6.2-12 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ; 天然渔场等渔业水体 ☐ ; 水产种质资源保护区 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	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 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (2.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	评价因子	pH 值、化学需氧量、总磷、溶解氧、高锰酸盐指数、五日化学需氧量、氨氮、铜、锌、汞、六价铬、铅、镉、石油类、LAS、粪大肠菌群			
	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 ☐			

工作内容		自查项目				
	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 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐			达标区 ☐ 不达标区 ☐	
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²				
	预测因子	（ ）				
	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）
		（COD _{Cr} ）		42.2252		212.75
		（BOD ₅ ）		21.9332		110.51
		（SS）		11.6175		58.53
		（NH ₃ -N）		3.4724		17.64
（动植物油）		2.4138		12.26		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）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					

工作内容		自查项目		
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐		
	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	()	(废水回用水口)
	监测因子	()	(pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油)	
污染物排放清单	☒			
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐		
注：“□”为勾选项，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

6.2.3. 地下水环境影响分析与评价

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

6.2.3.1. 地下水污染途径分析

本项目运营期用水均来自市政自来水供水系统，不以地下水作为水源，排水不涉及直接排水，因此，不存在因项目生产用水和正常排水引起地下水水位下降或引起地下水环境水质问题。主要存在发生非正常情况下，生产废水、固废渗滤液下渗进入包气带，进而迁移扩散进入地下水对地下水环境的影响，具体如下：

(1) 生产废水送排管道、处理设施破损导致废水泄漏并下渗进入地下水，造成地下水污染。

(2) 固废废物储存设施破损，导致固废或其淋滤液泄漏并下渗进入地下水，造成地下水污染。

6.2.3.2. 地下水环境影响分析

本项目运营期间用水主要来源于市政自来水供水系统，不以地下水作为水源，排水不涉及直接排水，所在地也不属于饮用水源保护区及其他需要保护的热水、矿泉等敏感区域，各生产车间、污水处理站等功能区均采用混凝土地面，地

面下主要用人工填土、粉质粘土等填充，分布均匀，防污能力较强。因此，本项目在加强生产管理和设备维护的前提下，正常运行对区域地下水的水位、水质基本无影响。

为防止运营期间的各类污染源对地下水环境造成影响，企业应采取以下措施：

（1） 对生产废水泄漏采取的措施

对于废水送排管道渗漏的情况，主要由以下三个方面造成：①水管和配件本身质量原因产生的渗漏；②管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的渗漏；③管道预留孔处未做好防渗所引起的渗漏。针对以上三种常见的废水管道渗漏情况，实工过程中需严格挑选施工单位，在废水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；加强施工过程中的监督，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水，在实际生产过程中及时做好排查工作，废水管道渗漏对地下水产生影响是可以避免的。

（2） 对生产废水处理设施泄漏采取的措施

一般情况下，生产废水处理设施渗漏主要考虑废水容纳构筑物（如废水处理站各种废水处理单元）池底及池壁破损渗漏。只要严格按照混凝土质量要求、相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，废水容纳构筑物池壁池底部破损渗漏对地下水产生影响的情况是可以避免的。

（3） 对固废储存设施采取的措施

本项目的固体废物主要来自于屠宰加工中产生的生活垃圾、家禽粪便、肠胃内容物、废弃内脏、家禽毛，生产废水处理站产生的污泥，锅炉软化水装置产生的废弃离子交换树脂，设备维护产生的废机油及其包装物。其中，生活垃圾放置于带盖垃圾桶内；家禽粪便、肠胃内容物、废弃内脏、家禽毛放置于带盖胶桶内，并分别暂存于屠宰间；污泥用编制袋包装，废弃离子交换树脂用编制袋包装，废机油置于废机油桶内，并临时存放于污水处理站内，这些固废均临时贮存于室内，不露天堆放。其中，危废贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单中的规定建设，一般固废临时贮存场所按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单中的规定建设，均设置防雨淋、防渗漏、防流

失措施，以防止固废或其淋滤液渗入地下而污染地下水。因此，固体废物对地下水产生影响是可以避免的。

6.2.3.3. 地下水环境影响评价结论

由污染途径及对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，做好各项措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效避免污染地下水。因此，在有效落实地下水污染防治措施的前提下，本项目不会对区域地下水产生明显的影响。

6.2.4. 声环境影响预测与评价

6.2.4.1. 声源情况

主要来源于待宰时家禽的鸣叫声，屠宰生产线设备、污水处理设备、废气处理设备运转时产生的机械噪声。对部分高噪声设备加装消声器或隔音罩；相关建筑物在设计施工时选用隔声吸音材料，使工人可以在隔音消声性能好的操作间控制室内工作,具体如下表所示 6.2-13 所示。

表 6.2-13 项目运营期主要设备噪声源强

序号	位置	噪声源名称	噪声级 dB(A)	数量	防治措施	治理后噪声值 dB(A)
1	屠宰间（1#）~（6#） (0:00-9:00)	鸣叫声	80	6	隔音	65
2		各输送线驱动	70	6 台	隔音	55
3		脱毛机	75	6 台	隔音、减振	55
4		清洗机	70	6 台	隔音、减振	50
5	锅炉房(0:00-9:00)	锅炉	80	1 台	隔音、减振	60
6	废水处理站 (0:00-24:00)	格栅机	70	2 台	隔音、减振	50
7		水泵	75	8 台	隔音、减振	55
8		气浮机	70	1 台	隔音、减振	50
9		压滤机	70	1 台	隔音、减振	50
10		罗茨鼓风机	85	1 台	隔音、减振、消声	60
11		空压机	85	1 台	隔音、减振、消声	60
12	废气处理设备 (0:00-24:00)	水泵	75	1 台	隔音、减振	55
13		风机	85	3 台	隔音、减振、消声	60

6.2.4.2. 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的模型；噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减。根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中将考虑厂房等建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

（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）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL+6)$$

式中：

L_{p2} —室外某倍频带的声压级，dB；

L_{p1} —室内某倍频带的声压级，dB；

TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

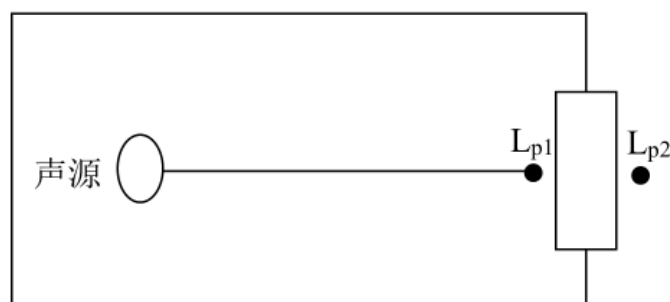


图 6.2-1 室内声源等效为室外声源图例

②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

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

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 。

③所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压的计算

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1j}} \right)$$

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 ；

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

N —室内声源总数。

④靠近室外围护结构处的声压级的计算

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (T_{li} + 6)$$

式中：

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

T_{li} —围护结构 i 倍频带的隔声量， dB 。

⑤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

$$L_w = L_{p2i}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

(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 (L_{eqg}) 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。

6.2.4.3. 预测结果

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T2.4-2009)的要求，预测厂区内及边界线 200m 包络线区域范围内，在采取降噪措施情况下主要声源同时排放噪声对边界声环境质量的叠加影响。本项目拟采用墙体隔声、基础减振及消声等措施，正常工况下厂界噪声的预测结果见表 6.2-12，贡献值等声级线分布图详见图 5.2-28。

表 6.2-14 噪声影响预测结果 dB (A)

点位	昼间				夜间			
	背景值	贡献值	预测值	达标情况	背景值	贡献值	预测值	评价结果
东厂界外 1 米	55.8	27.58	55.81	达标	46.3	27.58	46.36	达标
东厂界外 1 米	55.3	13.10	55.30	达标	44.2	13.10	44.20	达标
东厂界外 1 米	55.1	26.21	55.11	达标	44.9	26.21	44.96	达标
东厂界外 1 米	58.3	29.13	58.31	达标	45.9	29.31	45.99	达标
距离项目西北面最近处	53.4	11.32	53.40	达标	43.2	11.32	43.20	达标

注：由于本项目位于东升三鸟批发市场内，故厂界为东升三鸟批发市场边界。

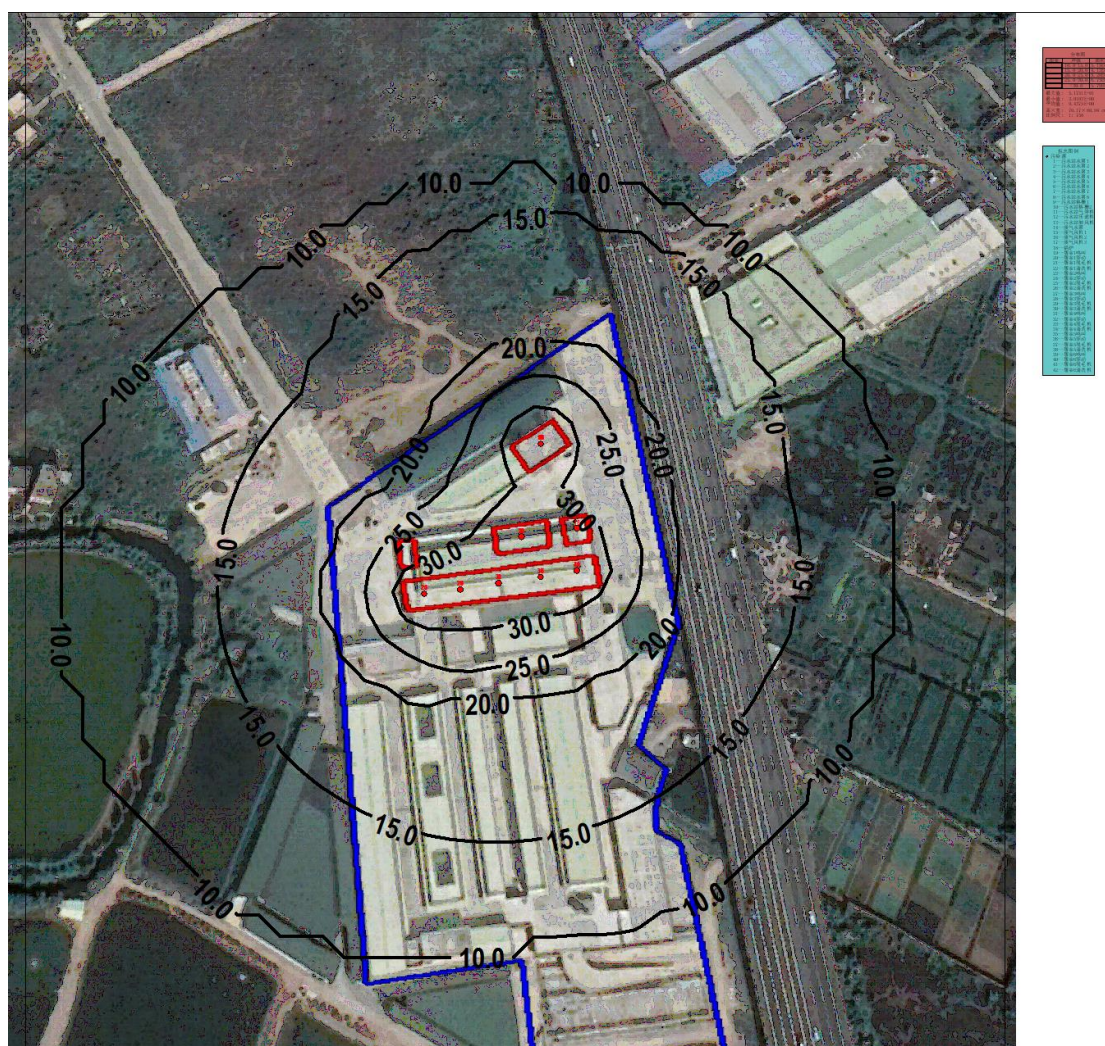


图 6.2-2 噪声贡献值等声级线分布图

由表 6.2-12、图 6.2-2 可知，本项目设备噪声采取相应的减振、消声、隔声

措施后，对项目厂界四侧的昼夜噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求；本项目对评价范围内最近敏感点居民点的噪声贡献值叠加本底值后，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。所以本项目噪声经隔声、减振、消声等措施和距离衰减后不会对周边环境产生明显影响。

6.2.5. 固体废弃物环境影响分析与评价

6.2.5.1. 固体废物产生及处置情况

本项目的固体废物主要包括生活垃圾、一般固废和危险废物。建设项目运营期产生的各类固体废物的产生量及处置情况详见下表 6.2-15。

表 6.2-15 项目固体废弃物产生及处置情况

序号	固废种类	固废性质	产生量 (t/a)	暂存方式	清运频率	处置方式
1	生活垃圾	/	21.9	生活垃圾收集桶	每天 1 次	由环卫部门清运处理
2	禽粪便	一般固废	146.3	脱水后堆存于污水处理站污泥间	2 天 1 次	出售给种植户做肥料
3	肠胃内容物	一般固废	146.3	加盖桶装，暂存于屠宰间内	每天 1 次	出售给养鱼户作为饲料
4	禽血	一般固废	1404	加盖桶装，暂存于屠宰间内	每天 1 次	出售给养鱼户作为饲料
5	禽毛	一般固废	1813.5	加盖桶装，暂存于屠宰间内	每天 1 次	出售给羽毛回收商作为生产的原材料
6	废弃内脏	一般固废	234.0	加盖桶装，暂存于屠宰间内	每天 1 次	出售给养鱼户作为饲料
7	废脱毛蜡	一般固废	12	加盖桶装，暂存于屠宰间内	1 月 1 次	交由有一般工业固废处理能力的单位处理
8	污水处理污泥	一般固废	183.2	脱水后堆存于污水处理站污泥间	2 天 1 次	交由有一般工业固废处理能力的单位处理
9	废弃离子交换树脂	危废	0.2	袋装，暂存于危废暂存仓	1 年 1 次	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
10	废机油		0.075	带盖桶装，暂存于危废暂存仓		
11	废机油包装物		0.005	捆绑，暂存于危废暂存仓		

6.2.5.2. 固体废物的主要危害

固体废物对环境的危害主要体现在以下五个方面：

(1) 侵占土地：固体废物需要占地堆放，堆积量越大，占地面积就越多，影响周围景观和人们的正常生活与工作。

(2) 污染土壤：固体废物堆放场所如果没适当的防渗措施，其中的有害组分很容易经过风化、雨淋溶、地表径流的侵蚀而渗入土壤，并破坏土壤微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不能正常生长。

(3) 污染水体：固体废物中有害组分随雨水和地表径流流入地面水体，使地面水体受到污染，或进入土壤污染地下水。

(4) 污染大气：固体废物堆放和运输过程中会产生有害气体，污染大气。

(5) 影响环境卫生：生活垃圾以及其他各类固体废物清运不及时，便会产生堆存，严重影响人们居住环境的卫生状况，对人体健康构成威胁。

6.2.5.3. 固体废物的环境影响分析

本项目固体废物的环境影响主要是：1、固废在厂内暂时存放时的环境影响。
2、固废在运输过程时的环境影响。

1、固废在厂区暂存时的环境影响

(1) 根据上表 6.2-13 可知，本项目在一般固体废物在处置之前，需要预先收集并存贮一定的数量和时间。根据这些一般固废的性质，可知其储存过程中易降解腐败，若未密封存储和及时清运，可能污染环境空气；若储存设施破损，还可能污染土壤、水体等。针对这些一般固废的性质、形态，本项目进行分类收集储存，并选用不同的储存设施、储存场所，尽可能减少储存过程的环境影响。同时，一般工业固体废物暂存设施还应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599- 2001）进行建设，一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

(2) 根据上表 6.2-13 可知，本项目在危险废物在处置之前，需要预先收集并存贮一定的数量和时间，根据这些废物的性质，可知其存在一定的毒性，若储存设施破损，可能污染土壤、水体等。针对这些危废的性质、形态，本项目进行分类收集储存，并选用不同的储存设施，尽可能减少储存过程的环境影响。暂存场所应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单进行贮存：危废暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危

险废物识别标志。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。危废暂存仓只作为短期贮存使用，不得长期存放危废等。

表 6.2-16 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存仓	废弃离子交换树脂	HW13 有机树脂类废物	900-015-13	污水处理站内	2m ²	袋装	1 吨	1 年
2		废机油	HW08	900-249-08			带盖桶装		
3		废机油包装物	HW49	900-041-49			捆绑		

通过上述方法，本项目固体废物暂存对环境产生的影响较小。

2、固废在运输过程时的环境影响

本项目固废采用汽车公路运输，在运输过程中，若固废没有固定好，可能会固废会沿途洒落、泄漏，进而影响沿途周围环境。

在上述各类固体废物的清运过程中，务必做到以下几点：

①建设单位应委托有资质的运输单位进行运输。危险废物运载车辆应标有醒目的危险符号，危险废物承运者必须掌握所运危险废物的必要资料，并制定在出现危险废物泄漏事故时的应急措施等。

②运输车辆应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区和居民住宅前等敏感区行驶。

③运输车辆加蓬盖，且离开装、卸场地前应先清洁车身，减少车轮、底盘等携带物散落路面。

通过上述方法，本项目固体废物运输过程对环境产生的影响较小。

综上所述，本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确，经上述储存及处置方式后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

6.2.6. 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，应对可能产生重大环境污染事故隐患进行环境风险评价。

环境风险评价的目的是对项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括认为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生新的有毒有害物质，所造成的对人体与环境的影响和损害进行评估，提出合理可行的防范、应急与建环措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

6.2.6.1. 风险识别

（1）环境风险物质识别

本项目锅炉使用天然气（主要成分为甲烷），由市政燃气管线供给，不在厂区设置储存天然气设施，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中所列物质，天然气（甲烷）属于危险物质。

由于项目内不设天然气储罐，因此最大天然气存在量为管道内的天然气量，厂区内天然气管道直径约 0.1m,长度约 200m，故容积约为 1.57m^3 ，天然气（甲烷）密度为 0.7174kg/m^3 ，换算为质量成 0.00113 吨。

（2）生产装置及贮存设施危险性识别

本项目使用管道输送天然气至燃天然气锅炉，管道和锅炉中存在天然气，属于涉及危险物质的设备。

6.2.6.2. 环境风险评价工作级别

本项目储存的危险物质数量与临界量比值如下表 6.2-17：。

表 6.2-17 危险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	临界量 Q_n (吨)	最大储量 q_n (吨)	q_n/Q_n
1	天然气（甲烷）	10	0.00113	0.00113
	ΣQ			0.00113

根据上表 6.2-15 可知本项目 $Q=0.00113<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q<1$ 时，项目环境风险潜势为I，因此，本项目环境风险潜势为I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的规定，风险

评价工作等级划分见下表 6.2-18:

表 6.2-18 评价工作级别判别标准

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

根据上表 6.2-18 可知,本项目环境风险评价等级为“简单分析”。

6.2.6.3. 环境风险简单分析

(1) 环境敏感目标

本项目周边环境敏感目标主要为周边村庄、学校等,具体分布情况见表 2.7-1 和附图 2.7-1。

(2) 环境风险物质

根据《危险化学品名录(2015 版)》和《危险货物品名表》(GB12268-2012)规定,本项目涉及的危险物质详情见表 6.2-19,理化性质指标见表 6.2-19。

表 6.2-19 危险物质名称及分类

序号	危化品名称	最大存在总量 q_n/t	分布	CAS	危险货物编号	UN 编号
1	甲烷	0.00113	全厂	74-82-8	21007	1971

表 6.2-20 主要危险物质危险特性及应急措施

名称	危险性类别	急性毒性类别	危险特性	健康危害	泄漏处理及灭火方法
甲烷	第 2 类 易燃气体	/	易燃,与空气混合能形成爆炸性混合物,遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。	甲烷对人基本无毒,但浓度过高时,使空气中氧含量明显降低,使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时,可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离,可致窒息死亡。皮肤接触液化本品,可致冻伤。	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。应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器,穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器,使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向,避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。

(3) 可能影响途径

①本项目燃天然气锅炉使用的天然气由市政燃气公司通过输气管线供给,厂区内不设置天然气储存罐,天然气管道、锅炉在日常运营过程中存在天然气泄漏并有发生火灾的风险,火灾除直接产生热量的破坏形式外还会产生次生危害,产

生次生污染物 CO 和烟尘进入周围大气环境，可能对周围的大气环境造成一定的影响。

②本项目生产废水收集和处理设施如果发生破损或故障，可能造成未经处理的废水事故排放，事故情况下，可能会对中山市东升镇污水处理厂的废水处理系统造成冲击。

（4）环境风险分析

①天然气泄漏对大气环境影响

本项目天然气的泄漏若遇到明火或热源有燃烧或爆炸的危险，在火灾爆炸事故中泄漏的物料大部分经燃烧转化为CO₂和水，少量转化为CO和烟尘。在火灾爆炸事故中的次生污染物主要为CO和烟尘等，浓度范围在数十至数百 mg/m³之间，对下风向的环境空气质量在短时间内有一定的影响，但长期影响甚微。

由于本项目厂区周边较为空旷，一旦发生火灾或爆炸事故，次生废气污染物能较快扩散。同时，本项目使用管道天然气，厂区内不储存天然气，天然气泄漏量较小。在发生事故时，在迅速处理事故现场的同时，应根据污染事故发生时的污染气象条件，制定出应急监测计划和以及疏散计划，当火灾事故危及周边敏感点，应及时疏散周边敏感点人员至上风向，确保周边敏感点人员安全，将发生火灾、爆炸对周边敏感点产生的次生的影响降到最低。

总体而言，本项目在事故状态下对环境空气质量存在一定影响，但影响范围是局部的、小范围的、短时的、并且是可以恢复的。

②生产废水事故排放对水环境影响

本项目产生的生产废水量约 539.43m³/d，经自建污水处理系统处理后排入中山市东升镇污水处理有限公司处理达标后排入北部排灌渠。

如果生产废水收集和处理设施故障，可能造成未经处理的废水泄漏。事故情况下，生产废水中各污染物浓度远超污水处理厂的进水浓度要求，会对污水处理厂的设施造成较大冲击，若最终超标排放进入北部排灌渠，则会引起北部排灌渠水质恶化，造成污染事件。

由于本污水处理站设有专人值守，同时中山市东升污水处理厂也设有专人值守和在线监控预警系统，一旦发生事故，是可以及时发现，并可立即启动应急措施，切断废水外排的途径，可及时消除事故排放情形。

总体而言，本项目在事故状态下生产废水对污水处理厂可能存在一定影

响，但影响范围是局部的、小范围的、短时的、并且是可以恢复的。

6.2.6.4. 风险防范措施

1、天然气泄漏的风险防范措施

(1) 天然气管道输送过程防范措施

天然气输送过程发生天然气泄漏与空气混合、遇到明火可引发火灾爆炸事故，因此，应加强管理及防范工作，具体防范措施如下：

①严格执行国家或有关部门办法的标准、规范、规定，如总平面布置和装置的设备布置均应严格按照防火、防爆要求执行，厂房和建构筑物均应按规定划分等级，保证相互间有足够的安全距离，高温和有明火的设备应尽量远离有散发可燃气体的场所。

②天然气输送管线的设计、制造、检验和施工安装，按有关标准严格执行，并安装安全阀门和防爆的保护设施，为使管道中易燃易爆气体能够流动扩散，防止积聚，经常检查管道输送正常。

③选择高质量的设备、阀门管件，对于设备及管道的静密封点，按有关设计规范选择合适的密封形式及密封材料，防止运行中跑、冒、滴、漏等现象。

④生产区应杜绝一切火源。储存区要设置避雷装置，设置完善可靠的消防设施。

⑤装置检修应严格遵守有关规定。

⑥天然气输送管线设置自动监测报警系统，当天然气浓度超过设计的预警浓度时，控制室的报警系统自动报警，通过连锁控制，切断相应事故环节，以便操作人员能即时查找原因，采取补救措施，防止事故。

⑦所有操作人员均应进行严格培训，取得合格证后方能上岗。操作人员不仅应熟练掌握有关操作规程，而且还应熟练掌握非正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求。各岗位操作人员应高度重视装置运行中设备和管道的维修工作。泄漏、燃烧等事故发生后，应严格按照有关规定及时处理，启动应急预案，防止事故扩大。

⑧运营单位应建立完善的管道安全管理制度，并安排专职管道安全巡查人员对厂区设施、管道、附件等进行每天至少一次管道的安全巡查工作，检查管道完好性；同时便携式光学甲烷检测仪等或设置实施在线检测系统实时观察保证管道气体严密性以免天然气泄漏，当发现泄漏时应及时修复。并负责厂区管道及设备

压力表、计量装置等仪器仪表定期校验和管道的日常维护保养工作。通过以上工程措施保障、安装检查、运行维护、巡检、检测有效防止发生管道破裂泄漏导致环境污染，企业应确保使用管道材质使用期限内根据其实际性能检测做更换。

(2) 生产设备天然气泄漏应急措施

①立即停止作业。

②立即通知操作班长，操作班长通知厂应急指挥小组，在获得相关指示后，采取以下措施：装置区应急抢险小组依照紧急停车，立即关闭所有阀门；必要时对前面生产装置实施联动紧急停车；如发生大量泄漏时，可通过生产控制仪器的反馈，及时发现异常，立即停止气力输送；

③厂应急指挥小组首先通知综合协调小组到现场确认事故情况，完善应急处理措施及方案；

④厂应急指挥小组根据现场勘察情况，组织各应急小组实施抢险；同时联系镇区消防队等相关部门；

⑤后勤保障应急小组监视泄漏点，并在泄漏区域内的实施禁止通行，进行现场监视；

⑥事故报告主管部门的同时，需同时报告与生态环境局，以确定可能产生的环境影响及预防解决方案。

(3) 火灾应急措施

①事故目击者立即报告部门经理，并向企业事故应急指挥中心安全环保经理报告；

②部门经理立即通知现场操作人员，切断与事故现场相连的设备；安全环保经理下令停止一切正常的操作活动；

③安全环保经理拉响警报，并立即向总指挥和副总指挥报告现场的火灾情况；

④总指挥和副总指挥接报警电话后立即启动公司应急救援预案，动员公司应急救援力量赶赴现场；

⑤必要时，总指挥安排人员立即联系东升镇消防，寻求消防队灭火。

2、生产废水事故排放风险防范措施

针对生产废水环境风险，本项目具体需要采取的风险防范措施如下：

①各个生产车间在设计建设的时候做好排水沟，保证所有生产废水进入排水

沟，最终通过设置的污水管网排入污水处理系统；及时清理车间内排水沟内的沉渣，防止堵塞等原因导致废水从排水沟外溢；定期检查污水管网的状态，防止污水管道破损污染地下水。

②厂区总排水口（雨水、污水）处需设置截止阀，设置事故应急泵，当发生事故废水外排时，及时关闭该截止阀，截流的污水用应急泵抽回污水处理系统处理达标后方可排放。

③污水处理设施各池体池壁及池底在建设时就强化防渗漏处理，防止废水渗漏。

④生产废水处理设施必须严格实行 24 小时值班制度，污水处理人员定时巡查并做好记录。

⑤废水处理系统工作人员必须严格执行公司制定的设备维修保养制度，制定设备维修保养计划，定员管理，设备出现故障及时抢修，并做好检查记录。

⑥易损设备在建设污水处理系统时采用 1 用 1 备，废水处理易损零部件应有备用件，并且采用专库、专人保管，不得挪作他用。

⑦与中山市东升镇污水处理厂建立突发环境事件应急预案联动机制，以便发生废水事故排放时能及时联动应对，定期参与组织应急演练。

⑧做好事故应急池日常维护、保养，污水处理设施运行正常时，不得利用应急池储存废水或另做其他用途，确保事故应急池空置；若污水处理站发生故障时，生产废水排入事故应急池内暂存，待故障排除后将暂存废水抽入污水处理站处理。

⑨若事故排放不可控时，应及时向当地政府部门报告，寻求外部支援。

3、事故废水收集设施

针对本项目天然气泄漏引发火灾时的事故废水以及生产废水事故排放状态下的事故废水，本项目拟设置一个事故应急池进行收集，事故应急池根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）中的相关规定设置。

事故应急池容量按下式计算：

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

式中：

$(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

事故废水产生情况具体如下：

(1) 本项目不设置储罐，因此 V_1 取 0；

(2) 根据工程组成内容，本项目锅炉房使用管道天然气，发生火灾的可能性最大，其他区域发生火灾的可能性极低。以锅炉房作为消防用水量的计算对象，该区域建筑面积为 $102m^2$ ，总共 1 层，层高约为 5.3m，建筑体积为 $540.6m^3$ ，火灾危险性属于丁类（利用气体、液体、固体作为燃料或将气体、液体进行燃烧作其他用的各种生产），耐火等级为二级，建筑体积 $\leq 1500m^3$ ，建筑高度 $\leq 24m$ ，据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），火灾危险性为丁类的厂房，室外消防栓设计流量 15L/s；室内消防栓设计流量 10L/s，可同时使用的消防栓个数为 2 个，故总的设计流量为 25L/s，火灾延续时间按 30 min 计（本项目使用管道天然气，阀门关闭后再无天然气）。由上述数据可计算的消防用水量为 $45m^3$ 。

(3) V_3 ，本项目屠宰间外至污水处理站的排水沟 200m，平均深度约 0.35m，发生事故时可以储存约 $70m^3$ 事故废水，故 V_3 取 $70m^3$ ；

(4) V_4 ，发生事故时，设本项目屠宰间产生 1 个小时的生产废水量，约 $60m^3$ ，故 V_4 取 $60m^3$ 。

(5) V_5 ，发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；其中， q ：降雨强度，mm，按平均日降雨量，中山市年平均降雨量为 1961.5mm，年平均降雨日约 160 天，则日均降雨量为 12.25mm； f ：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积约为 $5286m^2$ （整个厂区），即约 0.53ha。考虑本项目屠宰 9 小时，因此收集事故后 24 小时的雨水， $V_5=10q \cdot f=10 \times 12.25 \times 0.53=64.93m^3$ ；

综上计算，本项目事故应急池的容积 $V_{总}=45+60+64.93-70=99.93m^3$ ，因此本项目至少需 1 个容积约 $100m^3$ 的事故应急池以满足应急需要。

本项目污水处理站的调节池容积约为 $600m^3$ ，其中约 $454m^3$ 用于废水暂存，余量 $146m^3$ 可满足事故废水的收集，因此，本项目不单独设事故应急池，而是利

用污水处理站内的调节池余量兼做事故应急池。

6.2.6.5. 小结

由于本项目天然气在管道中存储量比较小，项目不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低；本项目的生产废水事故排放可能会对接纳单位中山市东升镇污水处理厂的污水处理系统产生一定的冲击，但通过采取相应的风险防范措施，可以将影响程度降到较低的水平。因此本项目的风险水平在可接受的范围内。

本项目环境风险简单分析情况详见下表：

表 6.2-21 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	中山市升茂三鸟市场经营管理有限公司家禽屠宰新建项目				
建设地点	(广东)省	(中山)市	(/)区	(东升)镇	东锐工业大 116 号
地理坐标	经度	E113° 19'13.53"		纬度	N22° 37'16.74",
主要危险物质及分布	天然气；由市政燃气管道提供，不在厂区内贮存，主要在锅炉房				
环境影响途径及危害结果 (大气、地表水、地下水等)	大气方面：天然气泄漏引发火灾事故时，会产出热辐射和浓烟，浓烟会造成周围大气环境造成短暂轻微影响； 地表水方面：消防废水泄露、事故废水排放进入市政污水管网，对市政污水处理系统造成冲击影响；				
风险防范措施要求	应落实报告提出的相关风险防范措施。按照国家、地方和相关部门要求，编制企业突发环境事件应急预案，落实企业、地方政府环境风险应急体系。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目环境风险潜势为 I 级，故对项目进行简单分析即可；项目主要危险物质为天然气，若发生泄漏事故引发火灾时，会对项目周边大气环境造成轻微影响；生产废水处理系统故障导致废水事故排放会对市政污水处理系统生一定冲击。 建设单位应按照本报告表要求做好各项风险的预防和应急措施，并制定完善的风险事故应急预案。在项目严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可接受范围之内。					

表 6.2-22 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	天然气						
		存在总量/t	0.00113						
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 人				5 km 范围内人口数 人		
			每公里管段周边 200 m 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	泄漏 ☒			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 ____m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 ____m				
	地表水	最近环境敏感目标____, 到达时间____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间____d					
		最近环境敏感目标____, 到达时间____d					
重点风险防范措施	(1) 制定严格的安全生产操作规程, 加强作业工人的安全教育, 杜绝工作失误造成的事故; (2) 在天然气管道和使用设备旁的明显位置张贴警示标志。 (3) 在生产场所内应设置移动式泡沫灭火器, 消防沙箱, 消防栓等灭火器材; (4) 安装天然气泄漏探测与报警器。 (5) 厂区内设置排水沟、总排水口设置截止阀, 设置应急泵, 事故应急池。						
评价结论与建议	在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下, 本项目的环境风险水平在可接受的范围。发生事故, 建设单位应立即执行突发环境风险事故应急预案, 采取合理的事故应急处理措施, 将事故影响降到最低限度。						
注: “ ☐ ”为勾选项, “ ”为填写项。							

7. 污染防治措施及技术经济可行性分析

7.1. 废水污染防治措施及技术可行性分析

本项目产生的废水包括生活污水和生产废水（包括屠宰过程废水、蒸汽冷凝水、锅炉软水装置浓盐水、冰融化水）。本项目产生的生活污水（4.32m³/d）经三级化粪池处理后可达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；生产废水（539.43m³/d）经自建污水处理设施处理可达《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工的三级标准以及中山市东升镇污水处理有限公司进水标准两者较严者；然后一并排入中山市东升镇污水处理有限公司处理，污水厂尾水排入北部排灌渠，尾水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者。

7.1.1. 本项目生产废水治理措施

1、生产废水处理工艺

本项目生产废水处理工艺流程图如下图 7.1-1 所示：

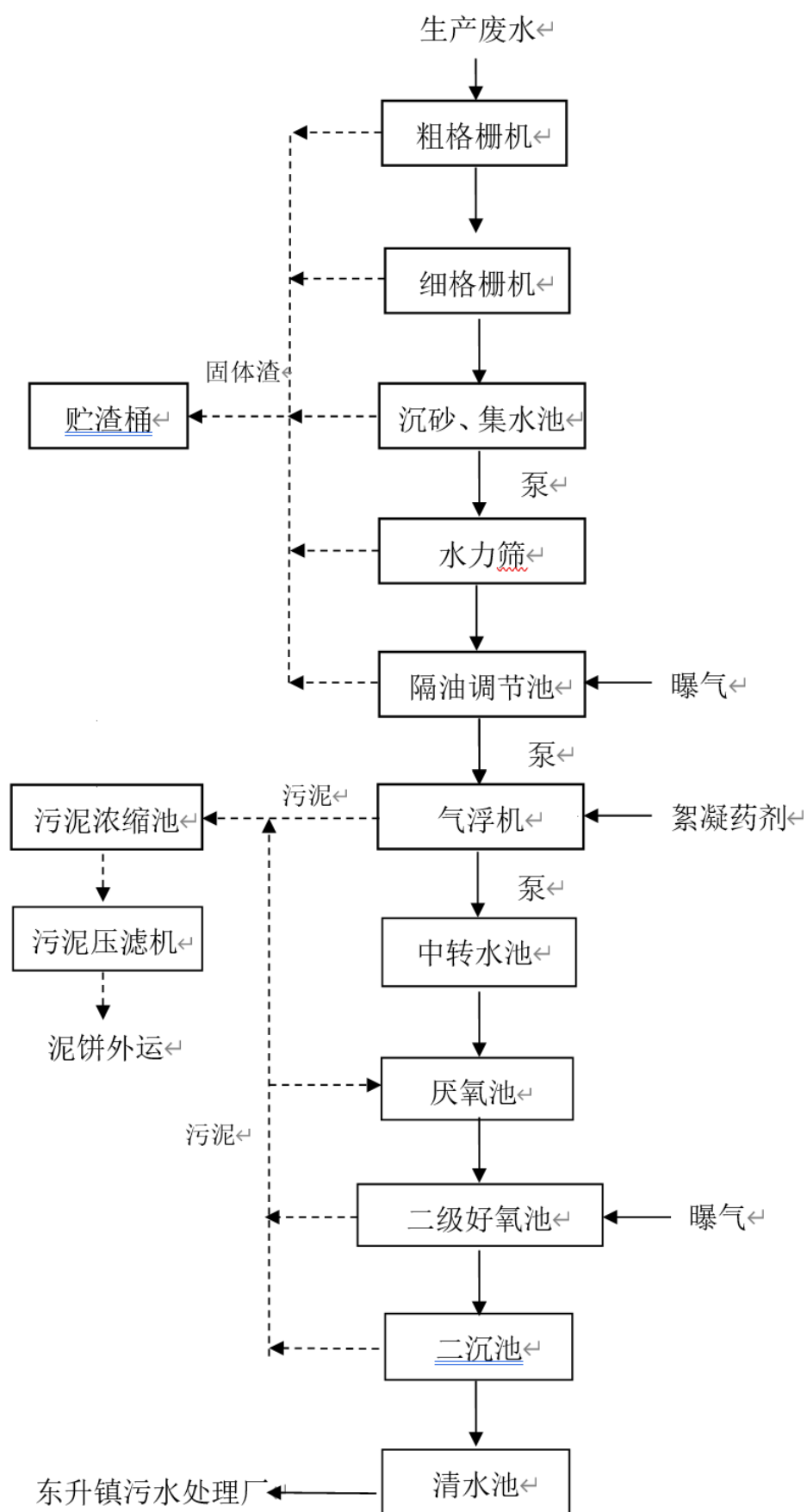


图 7.1-1 生产废水处理工艺流程图

2、工艺流程说明

粗、细格栅机：去除废水中绝大部分毛发、内脏、包装绳等。分离出来的固体渣暂存在贮渣桶。

沉砂、集水池：去除废水中夹带的少量砂石，集水池用于废水提升。分离出来的固体渣暂存在贮渣桶。

水力筛：主要用于进一步去除废水中的细小毛发，降低后续处理负荷及泵浦污堵风险。筛分出来的固体渣暂存在贮渣桶。

隔油调节池：进一步利用隔油池去除废水中的浮渣，同时利用调节池内设置的曝气装置对废水进行曝气，以达均质均量的效果，防止水质波动。隔离出来的浮渣暂存在贮存桶。

气浮机：通过投加絮凝药剂 PAC/PAM，主要用于进一步去除废水中的细小浮油、悬浮物、血污等，可降低废水中的各种污染物。产生的污泥排放至污泥浓缩池进一步处理。原理是设法使水中产生大量的微气泡，以形成水、气及被去除物质的三相混合体，在界面张力、气泡上升浮力和静水压力差等多种力的共同作用下，促进微细气泡粘附在被去除的微小油粒、悬浮物上后，因粘合体密度小于水而上浮到水面，从而使水中油粒、细小悬浮物、血污被分离去除。

厌氧池、二级氧化池：主要用于去除水中 COD、BOD，还具有一定的脱氮除磷功能。本项目厌氧技术为水解酸化技术，主要采用脉冲布水，使废水与微生物污泥充分混合，利用兼性厌氧菌的作用使废水中的小分子有机物降解，将大分子有机物水解酸化成小分子有机物，同时对好氧池回流的污泥进行一定程度的脱氮。本项目好氧池采用接触氧化工艺，利用鼓风机曝气，主要功能是通过好氧菌将废水中的有机物去除，进一步降解 COD，并通过硝化过程将氨氮转化成硝酸盐。

二沉池：将好氧细菌形成的好氧菌体及死亡脱落的 SS 予以去除。二沉池的污泥部分回流至厌氧池中，剩余污泥排入污泥浓缩池进一步处理。

污泥浓缩池、板框压滤机：污泥浓缩池的作用是使污泥在沉降的过程中压缩，减少污泥含水率，板框压滤机是使用外在机械压力，进一步减少污泥的含水率，可使其由流体状转变成泥饼固体状，方便外运处理。

3、污水处理站各处理单元设计参数

本项目自建污水处理站小时平均处理量约为 $22.5\text{m}^3/\text{h}$ ，各处理单元设计参数

详见下表 7.1-1。

表 7.1-1 自建污水处理站各处理单元工艺参数

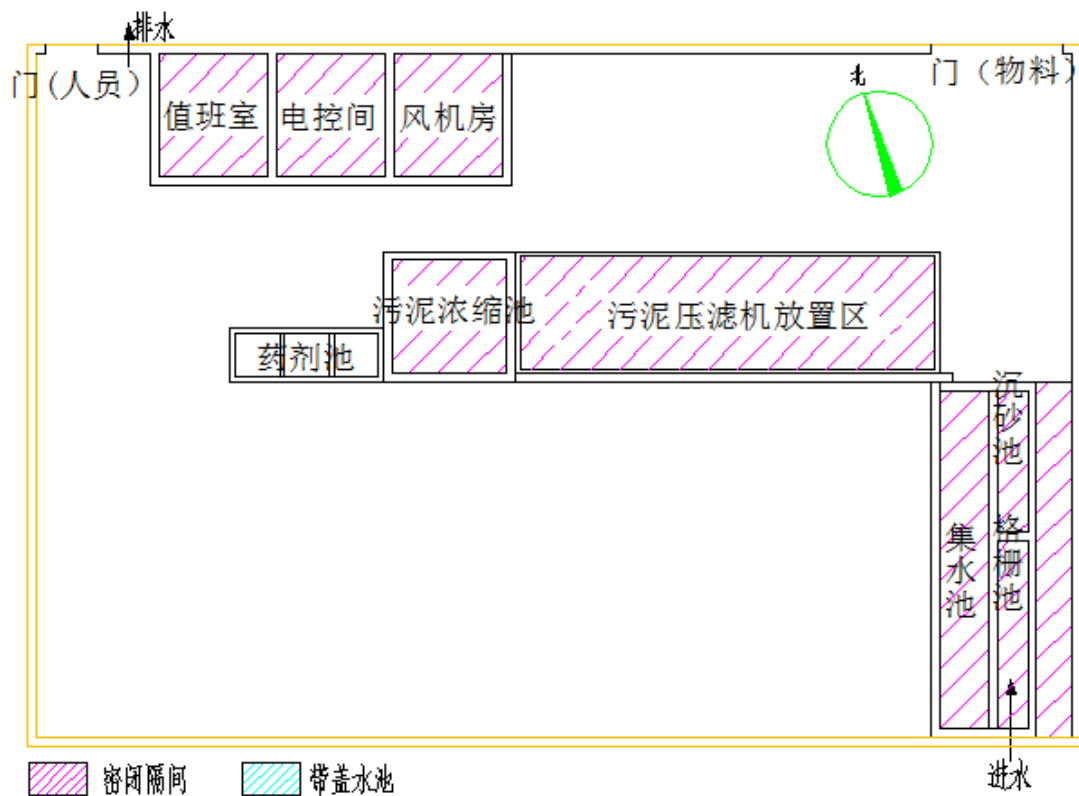
处理单元名称	设计外形尺寸 (长×宽×高) m	设计有效规格	设计参数	HJ 2004-2010 要求 参数
格栅池 1	3×1.1×2.65	容积约 7.5m ³	回转式机械格 栅间隙 3mm	/
格栅池 2	7.2×0.9×2.65	容积约 16.7m ³	回转式机械格 栅间隙 2mm	/
沉砂池	0.9×0.9×4.5	容积约 3.48m ³	水力停留时间 550s	水力停留时间 30~60s
集水池	8.1×1.5×4.5	容积约 44m ³	满足提升泵 0.5h 流量要求	需满足水泵 6min 流 量要求
水力筛	/	/	间隙 0.5mm	/
隔油调节池	20.4×8.1×4.2	总容积约 600m ³ , 日常占用最大容积 454 m ³ , 其余池容 留作应急事故池	水力停留时间 20h	水力停留时间 10~24h
气浮机	6.5×2×2	/	处理能力 25t/h	/
厌氧池(水解酸 化技术)	7.5×4.5×6.7	容积 176.4m ³	水力停留时间 7.8h	水力停留时间 4~10h
接触氧化池	8.25×7.5×4.5	容积 228m ³	水力停留时间 10h	水力停留时间 8~12h
二沉池(斜管沉 淀)	3.75×6.5×4.5	表面负荷	1.29m ³ /(m ² ·h)	表面负荷 1-1.5 m ³ /(m ² ·h)

4、污水处理站平面布置图

本项目自建污水处理站位于室内，其平面布置图见下图 7.1-2、7.1-3。



7.1-2 污水处理站平面布置图 (+4.2m 层)



7.1-3 污水处理站平面布置图 (+2.5m 层)

5、污水处理站各处理单元处理效果及达标分析

本项目自建污水处理站各处理单元设计去除效率及达标情况详见下表

8.1-2。

表 7.1-2 污水处理站各处理单元去除效率及达标情况一览表

序号	处理单元	水质项目	水质指标（mg/L）				
			CODcr	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	动植物油
1	/	进水	1433.57	825.73	691.94	72.83	76.11
2	格栅+沉砂+水力筛+隔油+曝气调节池	出水	1361.90	412.86	657.34	69.19	60.89
		去除率（%）	5	50	5	5	20
3	气浮机	出水	885.23	82.57	460.14	62.27	12.18
		去除率（%）	35	80	30	10	80
4	厌氧池	出水	531.14	82.57	276.08	49.81	12.18
		去除率（%）	40	/	40	20	/
5	接触氧化池+二沉池	出水	212.46	57.80	110.43	17.43	12.18
		去除率（%）	60	30	60	65	/
本项目排放情况		排放浓度（mg/L）	212.46	57.80	110.43	17.43	12.18
		排放总量（kg/t（活屠重））	1.79	0.49	0.93	0.15	0.10
		排水量（m³/t（活屠重））	8.41				
《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）三级标准值		排放浓度（mg/L）	500	300	250	/	50
		排放总量（kg/t（活屠重））	9.0	5.4	4.5	/	0.9
		排水量（m³/t（活屠重））	18				
达标情况			达标	达标	达标	/	达标
中山市东升镇污水处理有限公司接收水质要求		浓度（mg/L）	250	150	125	25	60

注：项目鸡平均重按照 2kg/只、鸭按照 3 kg/只、鹅按照 3 kg/只、肉鸽按照 1 kg/只，则屠宰总重量为 23400t/a。

6、本项目自建生产废水处理设施的可行性分析

本项目所选取的生产废水处理工艺为《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ 2004-2010)中所列明的典型治理工艺流程，只要严格按照该规范设计与施工，则该治理工艺技术具有可行性。根据表 7.1-1 可知本项目各单元设计按参数均符合规范要求，根据表 7.1-2，可知本项目处理后排放废水可达《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表 3 中禽类屠宰加工的三级标准以及中山市东升镇污水处理有限公司进水标准两者较严者的要求，因此，本项目自建污水处理系统保证生产废水达标排放具有可行性。

7.1.2. 依托中山市东升镇污水处理有限公司可行性分析

根据工程分析章节 6.2.2 可知,本项目的生活污水和生产废水日排放总量约占东升污水处理厂日处理水量的 3.72%,位于东升污水厂的纳污范围,纳污管道已接入东升污水厂;同时,本项目经预处理后的废水水质低于东升污水厂的接管水质要求,故不会对东升污水厂的运行造成冲击,依托东升污水厂处理本项目预处理后的废水具有可行性。

根据企业计划,本项目将利用东升污水厂中水系统出水作为本项目屠宰间地面、道路、车辆冲洗用水,东升污水厂确保提供符合满足《城市污水再生利用 城市杂用水质》(GB/T18920-2020)要求的中水。

7.2. 废气污染防治措施及技术可行性分析

本项目废气污染治理情况见下表 7.2-1 所示;

表 7.2-1 废气产生及治理情况一览表

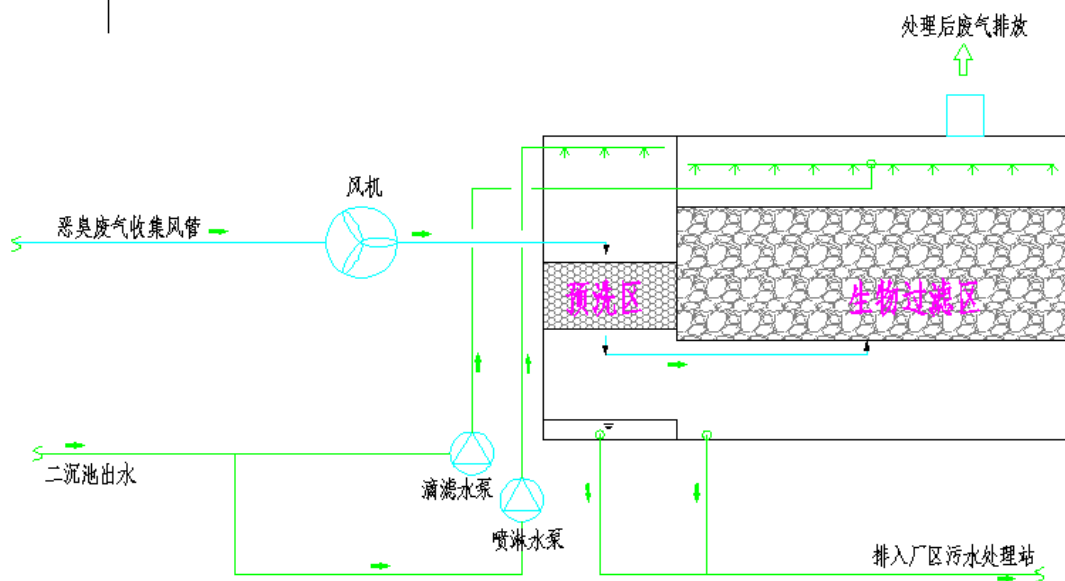
序号	废气种类	主要污染物	治理措施	排气筒
1	屠宰间(1#)~(6#)恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	各自密闭负压收集后,共用1套生物滤池除臭	1条离地20米高排气筒,P1
	污水处理站恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度		
2	锅炉燃天然气烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度	采用低氮燃烧器	1条离地12米高排气筒,P2

7.2.1. 恶臭废气污染防治措施及技术可行性分析

7.2.1.1. 屠宰间、污水处理站恶臭废气可行性分析

1、屠宰间、污水处理站恶臭废气治理工艺

本项目屠宰间、污水处理站经收集到恶臭废气一并经生物滤池处理后由1条离地20m高P1排气筒排放。如下图所示:

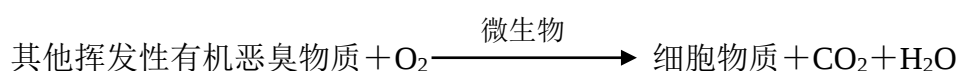
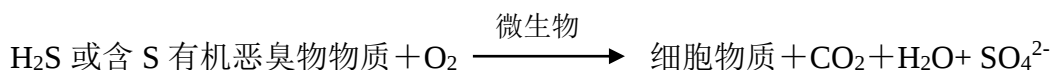
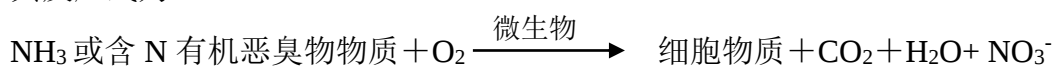


7.2-1 恶臭废气除臭工艺图

2、生物滤池技术原理：

本项目生物滤池其核心原理是恶臭污染物通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层过程中，利用微生物在新陈代谢过程中将废气中的恶臭污染物降解为简单的无机物和微生物细胞质的过程，代谢产物和老化的生物膜可被循环液及时转移。对处理污染物中含有的恶臭物质（如硫化氢、氨等）的效果显著，其中，含硫恶臭污染物中的硫转化为环境中稳定的硫酸盐；含氮污染物中的氮转化为环境中稳定的硝酸盐。

其反应式为：



生物除恶臭物质过程主要以三个步骤进行：①水溶渗透；②生物吸收；③生物氧化。

水溶渗透过程是生物除有机物的第一步。滤料表面覆盖有水层，废气中的污染物质与滤料接触后在表层溶解，并从气相转化为水相，以利于滤料中的细菌作进一步的吸收和分解。另外，滤料的多孔性使其具有超大的比表面积，使气、水

两相有更大的接触面积，有效增大了气相化学物质在水相中的传送扩散速率（经实验测试所得，其产生的瞬时效应是化学清洗的好几百倍）。所以，水溶渗透过程其实是一物理作用过程，高速的传送扩散意味着滤料可迅速将恶臭污染物的浓度降至极低的水平。

第二步：水溶液中的恶臭污染物成分被微生物吸附、吸收，有机污染物成分从水中转移至微生物体内。

第三步是通过生物氧化来降解污染物的过程。滤料中的专性细菌（根据废气源的类型筛选而得到的处理菌种）将以污染物为食，把污染物转化为自身的营养物质，使碳、氢、氧、氮、硫等元素从化合物的形式转化为游离态，进入微生物的自身循环过程，从而达到降解的目的。与此同时，专性细菌等微生物又可实现自身的繁殖过程。当作为食物的污染化合物与专性细菌的营养需要达到平衡，而水分、温度、酸碱程度等条件均符合微生物所需时，专性细菌的代谢繁殖将会达到一稳定的平衡，而最终的产物是无污染的二氧化碳、水和盐，从而使污染物得以去除。

3、生物滤池规格参数：

本项目设置的生物滤池分为预喷淋区、生物滤区规格参数如下：

表 7.2-1 生物滤池设计参数表

项目	单位	参数
生物滤池	座	1
额定处理风量	m ³ /h	68000
表面负荷	m ³ /(m ² ·h)	472
填料层（PP 多面空心球）高	m	1.5
填料层停留时间	S	11
预喷淋区液气比	L/m ³	1
生物滤区喷淋密度	L/(m ² ·h)	100
尺寸（长 宽×高）	m	14×12× 3.0

4、生物滤池调试运行：

调试运行过程中利用二沉池出水作为预喷淋区和生物滤池区的喷淋用水，该废水中含有微生物繁殖生长所需的碳、氮、磷等元素。

调试时，为使生物滤池内填料表面尽快繁殖生长处理本项目所需的微生物，尽快使去除效率达到设计要求，需要向喷淋水中投加菌种，本项目选取复合 EM 菌种（放线菌、乳酸菌、酵母菌、芽孢杆菌、光合细菌）作为生物滤池启动微生物菌种，经过一段时间的驯化，生物滤池填料表面就会繁殖生长出适合本项目恶臭废气的微生物，当去除效率达到设计值并稳定后，即代表调试完成，进入正常运行阶段。正常运行时，无需再投加菌种及营养液，填料表面依附的微生物膜会因为生物代谢，会产生脱落的生物膜，随滤液一起流至废水处理系统处理，最终作为污泥处理。

5、生物滤池的处理效率：

根据中国环境保护部《2016 年国家先进污染防治技术目录（VOCs 防治领域）》的公告，15 污水污泥处理处置过程恶臭异味生物处理技术：针对污水污泥处理过程中产生的恶臭异味，采用生物净化技术，利用附着于填料或洗涤液中的微生物吸收、降解恶臭气体组分，恶臭去除率>90%，适用污水污泥处理处置场所散发的低浓度恶臭气体。

根据中国生态环境部 2018 年《国家先进污染防治技术目录（大气污染防治领域）》的公告中，32 低浓度恶臭气体生物净化技术：低浓度恶臭气体经预洗池喷淋去除颗粒物和可溶性组分、调节温湿度后，进入生物滤池，通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，实现对废气中恶臭物质的吸附、吸收和降解净化，典型 VOCs 物质去除率可达 60%以上，臭气净化效率可达 85%以上，适用低浓度恶臭气体净化。

本项目恶臭废气浓度低，采用的生物滤池技术属于生物净化技术，因此本项目生物滤池对恶臭废气的去除效率取 80%是可行的。

6、恶臭废气收集可行性分析

（1）屠宰间

本项目每个屠宰间的非清洁区（待宰+屠宰区）通风拟采用机械强制送排风的方式，新风利用低噪音稳压风机、布气管道及布气口送入非清洁区，废气利用低噪音稳压风机排出。非清洁区与清洁区间由隔墙分开，中间设 1 个人员进出门（1×2m）。非清洁区设 1 个进禽门（3×3m，活禽由此门从外环境进入），1 个人员进出门（1×2m），清洁区设 2 个出货门（3×3m，成品由此门进入外环境）。进禽门、出货门均为卷闸+PVC 软帘，人员进出门为不锈钢门+PVC 软帘。

根据《养鸡场生产技术及管理》（中国农业大学出版社），负压通风鸡舍新风量一般按照 $0.011-0.017\text{m}^3/(\text{min}\cdot\text{kg 禽类体重})$ 设计，本待宰区仅作为屠宰前活禽暂时放置，随着屠宰进行，数量逐步减少，故按照 $0.011\text{m}^3/(\text{min}\cdot\text{kg 禽类体重})$ 设计新风量；根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010），密闭式车间人均新风量为 $30-50\text{ m}^3/\text{h}$ ，本方案取 $50\text{ m}^3/\text{h}$ ；根据工程设计经验，密闭车间要形成 -10Pa 的微负压环境时所需的换气次数大约为 $1.2\sim 1.5$ 次/时，考虑门窗密闭性，取 1.5 次。根据 $Q_{\text{排}}=Q_{\text{送}}+nV$ （式中 $Q_{\text{排}}$ 为排出风量， $Q_{\text{送}}$ 为送入风量， n 为密闭间形成微负压所需的换气次数， V 为密闭间体积），故各屠宰间（1#）~（6#）所需的送、排风量如下表 7.2-2 所示：

表 7.2-2 各屠宰间（待宰+屠宰区）需要的送排风量

单元名称	待宰+屠宰区 体积 (m^3)	最大活禽数量（只）				最大工作 人员数量 (个)	送风量 (m^3/h)	排风量 (m^3/h)
		鸽	鸡	鸭	鹅			
屠宰间 (1#)	874.5	1027	4418	/	/	20	7510	8821
屠宰间 (2#)	1017.6	1027	4418	/	/	20	7510	9036
屠宰间 (3#)	1017.6	1027	4418	/	/	20	7510	9036
屠宰间 (4#)	1017.6	1027	4418	/	/	20	7510	9036
屠宰间 (5#)	1017.6	/	/	2760	1350	20	9138	10664
屠宰间 (6#)	1017.6	/	/	2760	1350	20	9138	10664
							48316	57257

为保证屠宰间保持微负压环境状态，还需采取以下措施：

①送排风设稳压联动系统确保非清洁区处于负压状态，即进禽门或人员进出门任一门打开时送风机停止运行，此时只运行排风机，确保开门处为负压状态。

②门的设定及管理：屠宰间设计的进禽门、人员进出门、出货门专门专用，不得混用，各门应采用密封性能优良的产品，在生产作业时，这些车间的门均应保持关闭状态，不得开启。

③窗的设定及管理：上述产恶臭废气的车间窗户应该采用密封性能优良的产品，在生产作业时，这些车间的窗户均应保持关闭状态，不得开启。

本项目屠宰间总排风量设计为 $58000\text{ m}^3/\text{h}$ ，通过上述工程措施及管理措施后，上述屠宰间恶臭废气基本能保持微负压状态收集，收集效率能够达到 90%。

(2) 污水处理站

本项目设污水处理站 1 间，面积为 384m²，高 9 m，为四周设墙体围闭、屋顶为混凝土楼板的房间。本污水站内设有格栅池、沉砂池、集水池、隔油池、调节池、气浮池、厌氧池、好氧池、二沉池、清水池、污泥浓缩池、污泥压滤区等污水污泥处理单元以及电控间、设备间、值班室等辅助单元，其中，格栅+沉砂+集水池区、污泥浓缩池及压滤区均利用夹芯板进一步密闭隔间，隔油、调节池、厌氧池为带盖水池，设备间、电控间、值班室用砖墙进一步密闭隔间。污水站设有物料进出门 1 个、人员进出门 1 个、设备初次安装吊装门 1 个，不设可开启窗。

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规范》不进人空间换气次数 3-5 次/h，进入空间换气次数 7-8 次/h，本项目分别取 3 次/h、8 次/h；根据《三废处理技术手册》（废气卷），需散热的空间，换气量在 20 次/h 及以上，本项目取 30 次/h。则污水处理站风量如下表 7.2-3 所示：

表 7.2-3 污水处理站各空间需要的通风量

处理单元名称	是否设密闭隔间或加盖	是否需进人	隔间或池子水面上体积 (m ³)	设计换气次数 (次/h)	通风量 (m ³ /h)
格栅+沉砂+集水池区间	是	是，短暂停留	96	8	768
隔油、调节池	是	否	245	3	735
气浮池	否	否	2.6	3	7.8
厌氧池	是	否	6.75	3	20.25
好氧池	否	否	12.3	3	36.9
二沉池	否	否	12.2	3	36.6
清水池	否	否	5.75	3	17.25
污泥浓缩池及压滤区	是	是，短暂停留	97	8	776
设备间	是	是，同时需散热	25	30	750
电控间	是	是，同时需散热	25	30	750
值班室	是	是，长时间停留	25	8	200
污水站内其他空间	否	否	1879	3	5637
合计					9734.8

为保证污水处理站保持微负压环境状态，还需采取以下措施：

①门的设定及管理：污水站设计的物料进出门、人员进出门、设备吊装门专门专用，不得混用，各门应采用密封性能优良的产品，在生产作业时，这些车间的门均应保持关闭状态，减少开启频率。

②窗的设定及管理：本项目采用不可开启采光窗。

本项目屠宰污水处理站总排风量设计为 10000m³/h，通过上述工程措施及管理措施后，上述污水站恶臭废气本能保持微负压状态收集，收集效率能够达到 95%。

综上所述，本项目屠宰间、污水处理站恶臭废气拟采取的污染防治措施具有技术可行性，经工程分析可知，屠宰间及污水处理站排放的 NH₃、H₂S、臭气浓度（无量纲）的均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 标准要求。

7.2.2. 锅炉燃天然气烟气污染防治措施及技术可行性分析

本项目锅炉燃料为天然气，天然气采用低氮燃烧机燃烧后利用 1 条离地 12 米高排气筒排放。本项目天然气为清洁能源，燃烧机属于自身再循环燃烧机，可以把部分烟气直接在燃烧机内进入再循环，并加入燃烧过程，此种燃烧机有抑制氧化氮和节能双重效果，根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉（HJ953-2018）》，低氮燃烧为推荐的治理技术，经工程分析，天然气低氮燃烧排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、黑度均可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 燃气锅炉标准限值。

综上所述，本项目锅炉燃天然气采用低氮燃烧机具有技术可行性。

7.3. 地下水污染防治措施及技术可行性分析

地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应，突出饮用水安全的原则确定”。

（1）源头控制措施

本项目主要针对各类固废废物，提出尽可能做到资源化利用，减少固废废物的排放量的要求；对废水输送管道、设备、污水储存及处理构筑物在施工时要求选择质量好的材料设备、施工质量可靠的供应商，严格按照相应技术规范组织监理，验收时严把质量关，将污染物的跑、冒、滴、漏环境风险降到最低限度。

（2）分区防控措施

结合本项目各生产车间、管线走向，污染物储存与处理装置，事故应急设施等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害物质的泄漏及其性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案。本方案分为一般防渗区和简单防渗区，污染防治分区及采取的防渗措施见下表 7.3-1。

表 7.3-1 污染防治分区及采取的防渗措施一览表

污染分区	名称	防渗措施
一般防渗区	屠宰间及车间内废水管沟	地面、废水管沟底部采取三合土铺底，再在上层铺 10cm 的水泥混凝土进行硬化；另外，屠宰间内的一般固废储存均储存于塑胶桶内。
	污水处理站及站内废水管沟	污水池壁池及池底板用钢筋混凝土浇筑不宜少于 20cm，地下水池还需涂刷 2 层环氧树脂涂料防渗，每层厚度不低于 1.5mm；污水站地面、废水管沟采取三合土铺底，再在上层铺 10cm 的水泥混凝土进行硬化；危废仓地面还需涂刷 1 层环氧树脂涂料防渗，厚度不低于 1.5mm。
简单防渗区	锅炉房、产品检疫间及其他区域	地面铺 10cm 水泥混凝土硬化

由污染途径及对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得到落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的固废、废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

在采取上述地下水污染防治措施后，项目运营期间不会对所在地的地下水水质造成明显的影响。

7.4. 噪声污染防治措施及技术可行性分析

项目运营期噪声主要来源于生产设备、污染防治设备运行噪声及家禽发出的鸣叫声等方面，噪声防治措施主要从声源上、从噪声传播途径上以及运营管理等三个环节着手。

7.4.1. 从噪声源处降噪

从噪声源处降噪的措施主要有：

①采用国内外先进的屠宰工艺、设备和技术，尽量缩短活家禽在屠宰线上的存活时间，使活禽尽量做到不鸣叫、少鸣叫，降低对周围环境的影响。

②企业在选购设备时，向设备供应商采购先进的低噪声设备及配套的噪声治理设施，确保设备在车间安装后能符合工业企业车间噪声卫生标准（≤85dB）。禁

用国家和地方明确淘汰落后的高噪声设备和工艺。

③针对不同的高噪声设备，分别采取针对性较强的措施：空压机、泵、风机等采用减振垫、隔声罩、消声器和房间隔声等防噪降噪措施。对空气流动噪声采用在气流通道上安装消声器装置以降低噪声。管道与设备连接部位尽量采用柔性接头。

④加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

⑤分批次将活禽送入屠宰间待宰区，尽量缩短家禽在屠宰间内的停留时间，缓解由于紧张骚动引起过频叫声。

⑥玻璃窗尽量选用隔音效果好的玻璃窗，生产时禁止开窗。

⑦在进出场地门口设置限速、禁止鸣笛标识；张贴车辆停车熄火，减少怠速等告示。

7.4.2. 从传播途径降噪

声屏障的存在使声波不能直达受声点，从而使受声点噪声降低。声屏障通常指墙、建筑物、土坡、树丛等。在项目周围种植绿化隔离带，林带应乔、灌木合理搭配，并选择分枝多，树冠大、枝叶茂盛的树种，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，利用植物的减噪作用降低噪声水平，降低噪声约 3~5dB(A)。

7.4.3. 加强运营管理

为最大限度降低运营期噪声对敏感点的影响，本项目在运营过程中拟采取有效的管理措施和来控制噪声污染，具体如下：

①加强职工环保意识教育，提倡文明生产，在原材料和产品的搬运过程中，要轻拿轻放，防止人为突发噪声。

②规定好夜间的运输车辆在场内附近的行车路线，夜晚 22:00~06:00 尽量减少行车频次。

7.4.4. 噪声防治措施技术可行性分析

根据噪声影响预测与评价章节可知，采取相应的减振、隔声、消声等降噪措施后，项目东、南、西、北边界外 1 米处噪声值可达到《工业企业厂界噪声标准》

(GB12348-2008) 2 类标准,西北面最近声环境敏感点的声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类标准。因此,本项目所采用的噪声防治措施技术上是可行的。

7.5. 固体废弃物污染防治措施及技术可行性分析

7.5.1. 固体废物处理措施

本项目的固体废物主要有生活垃圾;禽类粪便、禽血、禽毛、肠胃内容物、废弃内脏、废脱毛蜡、污水处理产生的污泥等一般固废;废弃离子交换树脂、设备维护产生的废机油及其包装物等危废。

根据分类收集、分类处置的原则,采取以下处理方式:

①一般固体废物:禽类粪便出售给种植户做肥料;禽血、肠胃内容物、废弃内脏出售给养鱼户做饲料;禽毛出售给羽毛回收商作为生产的原材料;污水处理污泥、废脱毛蜡交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

②危险废物:废弃离子交换树脂、设备维护产生的废机油及其包装物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

③生活垃圾:由环卫部门统一清运处理。垃圾堆放点进行消毒,消灭害虫,避免散发恶臭,孳生蚊蝇。

7.5.2. 固体废物管理措施

对产生的固废实行分类管理,对于本项目产生的一般固废、危险固体废物进行全过程严格管理,必须设置专用堆放场所,严禁随意扩散,具体管理措施如下:

①一般工业固体废物暂存场所应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)进行建设,一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施;不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

②危险固体废物应根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单进行贮存:危废暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏,危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器

必须完好无损。

③暂存间只作为短期贮存使用，不得长期存放固体废物。

④需设置专职人员对固体废物仓库进行管理，制定固废仓安全管理制度，对管理人员进行专业培训后方可上岗，并定期进行安全和消防培训。

⑤建立档案管理制度，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订固体废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生固体废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，并长期保存。

综上所述，项目的固体废物均得到了有效的处理处置，对周边的环境影响很小，在技术是可行的。

8. 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。根据理论发展和多年的实际经验，任何工程都不可能对所有环境影响因子作出经济评价，因此环境影响经济损益分析的重点，是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算(即费用)和经济效益、环境效益和社会效益（即效益）以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

8.1. 环保投资分析

8.1.1. 环保投资估算

根据本项目拟采取的环境保护措施和对策，环保投资估算见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目环保投资一览表（单位：万元）

阶段	项目		防治措施	投资额
运营期	废水	生产废水	自建污水处理站，处理工艺为“粗细格栅-沉砂-水力筛分-隔油调节-气浮-厌氧-二级接触氧化-沉淀”，排入东升污水处理厂作深度处理后排放。	150
		生活污水	三级化粪池预处理后排入东升污水处理厂作深度处理后排放	
	废气	屠宰间、污水处理站恶臭废气	密闭负压收集后通过生物滤池处理达标后由 20m 高排气筒排放	150
		锅炉燃天然气烟气	经低氮燃烧后由 12 米高排气筒排放	
	固体废物	生活垃圾	由环卫部门清运处理	10
		一般固废	分类收集暂存，资源综合利用，无法利用的交由有一般工业固废处理能力的单位处理	
		危险废物	分类收集暂存，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
	噪声		使用低噪声设备，采取消声、隔声、减振等治理措施处理	10
地下水		屠宰间、污水处理站等防渗处理	10	
总计			330	

根据建设单位提供的资料，本项目总投资约 1500 万元，环保投资占工程总投资额的 22%，其环保投资额度是基本合理的。

8.1.2. 环保措施运行费用

根据估算，本项目各项环保措施年运行总费用约 60 万元。

8.2. 环境效益分析

因目前国内对环保投资获得效益的测算方法尚不成熟，有许多指标还无法直接货币化。因此，本环评中对环保投资所获得的环境效益只进行定性的描述，不做定量计算。

本项目环保投资所获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

（1）本项目运营期废水主要包括生产废水和生活污水。生活污水经过三级化粪池处理后排入市政污水管网，生产废水经自建污水处理系统处理后达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表 3 中三级标准和东升污水处理厂进水标准两者较严者，排入市政污水管网，一并纳入东升污水处理厂深度处理后排入北部排灌渠。有效地减少了废水污染物的排放量，减轻了对纳污河道的影响。

（2）本项目产排的废气主要包括屠宰间及污水处理站恶臭废气、锅炉燃天然气烟气。屠宰间及污水处理站恶臭废气经密闭负压收集后由生物除臭滤池处理达标后排放，锅炉燃天然气烟气经低氮燃烧后达标排放。有效地减少了废气污染物的排放量，减轻了对周围空气质量的影响。

（3）本项目建设项目设备选用低噪声设备，采取隔声、减振、消声等措施，减少噪声对厂界外声环境的影响，同时改善了工作环境，保护劳动者的身心健康。

（4）本项目固体废物分类收集暂存，安全妥善处置。其中，生活垃圾交由环卫部门清运；一般固废尽可能资源化综合利用，不能利用的交由有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。减轻了对周围水、大气、土壤等环境的影响。

综上所述，本项目采取了一系列污染防治措施，可以减少项目运行中对大气、水、土壤、声环境造成的负面影响，减缓项目潜在的污染风险影响。因此，本项目具有显著的环境效益。

8.3. 社会效益分析

本项目为配套家禽批发市场的集中屠宰项目，属于民生工程项目，具有的社

会效益主要体现在如下：

（1）满足中山市市民日益增长的食物需求。

（2）对进一步强化禽流感等疫情防控工作，减少活禽在市场上的流通，降低人感染禽流感的风险，提升城市公共卫生安全水平，减少环境污染，提高食品安全有着重要意义。

（3）本项目实施后，可以适当解决一部分人员的就业问题。

（4）本项目实施后，对繁荣项目附近商业活动起到一定的促进作用，可增加地方财政收入，带动周边经济发展。

8.4. 经济效益分析

本项目投入运营后，每只家禽收取加工费约 2.5 元，屠宰每只家禽可盈利 1.2 元（市场统计价格），本项目的实施每年可获利 1314 万元（ $1095 \text{ 万只} \times 1.2 \text{ 元/只} = 1314 \text{ 万元}$ ）。

项目产生的禽血、肠胃内容物、废弃内脏可以出售给鱼养殖户作为饲料；粪便残渣可以作为高效有机肥提供给种植业，无需外买化学肥料，可以改良土壤质量，改善农作物生长环境，提高农作物产量（氮肥、磷肥和钾肥长期过量施用或施用不当，容易造成环境污染，破坏土地资源，给人类健康构成威胁）；禽毛可以出售给羽制品商作为生产原材料。做到了资源的综合利用。

本项目总投资 1500 万元，按照使用寿命 10 年计，则年折旧损耗费约 150 万元。

综上所述，本项目的直接年收益约为 1104 万元（ $1314 - 150 - 60 = 1104 \text{ 万元}$ ）。

8.5. 环境影响经济损益分析结论

本项目的建设运营，具有较好的社会效益和经济效益。本项目的运营对周围的水、大气、声环境造成一定的影响，但建设单位只要做好污染防治工作，削减污染物排放量，做到稳定达标和相关环保求，则本项目对周围环境的影响不大，因此，本项目的建立从效益分析上是可行的。

9. 环境管理与监测计划

环境管理制度提出的目的是减少项目建设期及运营期的环境影响，根据项目的环保措施和污染源情况及当地的环境保护目标，提出对项目建成后应设置配备的管理机构、人员等具体要求，建立一套环境管理制度与监测计划。为将来建设项目搞好环境保护工作提供必要的制度、物力及人力等保护。为此，在环境管理方面应做好以下工作：建设好环境管理机构，制定与实施科学、合理的监测计划。

结合本项目实际情况，本项目仅设定运营期的环境管理与监测计划。

9.1. 环境管理

9.1.1. 环境管理机构设置

为了保证各项环保管理措施及监测计划得到有效的贯彻和执行，建议本项目建立“由厂长负责，一名副厂长主管的”专门环境管理机构—安全环保科，构成职责分明、配套完善的环保管理体系，同时加强单位职工的环保教育，提高员工的环保素质。安环科设置 1~2 名专职管理人员，负责日常环境管理工作，管理人员应具有大专及以上学历，环保专业，同时必须经过专业培训上岗。

9.1.2. 环境管理机构的职责

环境管理机构职责为：

- (1) 环境管理部门除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；
- (2) 贯彻执行各项环保法规和各项标准；
- (3) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行；
- (4) 制定并组织实施、实施环境保护规划和计划；
- (5) 建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档；
- (6) 加强对污染防治设施的管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放；
- (7) 防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；
- (8) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；

领导和组织本企业的环境监测工作。

9.1.3. 健全环境管理制度

企业环境管理规章制度是企业的环境管理工作的实施、检查和考核的主要依据，环境管理制度的建立，为日常生产过程中的环境管理工作显得尤为重要。环境管理规章制度主要有：

- （1）环保岗位责任制度；
- （2）环境管理监督检查制度；
- （3）安全生产操作规程、岗位责任制、车辆、设备保养维修等规章制度；
- （4）环保设施与设备运转与监督管理制度；
- （5）环境污染事故调查与应急处理、救援制度；
- （6）防止造成二次污染的制度；
- （7）企业环境管理责任追究制度；
- （8）企业环境管理审核制度；
- （9）保障职业健康、人身安全和社会稳定的制度；
- （10）清洁生产管理制度；
- （11）保障和提升职工素质的人员培训制度；
- （12）保证有关的档案、资料、单据在规定的期限内保存完好又方便查询、使用的档案管理制度。

9.2. 污染物排放清单及管理要求

9.2.1. 工程组成要求

本项目工程组成详见 3.2 小节的表 3.2-2，确保按照工程组成表内的内容进行建设而不发生改变。

9.2.2. 原辅材料要求

本项目生产所使用的原辅材料详见 3.3.2 小节的表 3.3-2，表中所提到的所有物质，建设单位不应擅自改用其他物质替代上述原辅材料。原辅料贮存及使用均应安排专人跟踪管理及登记，保证原辅料来源及去向可全程追溯。

9.2.3. 环境保护措施及主要运行参数

本项目主要环境保护措施及运行参数见下表 9.2-1:

表 9.2-1 项目环境保护措施及参数一览表

类别		拟采取污染防治设施	运行参数	污染物种类
废水处理	生产废水	自建污水处理站，处理工艺为“粗细格栅-沉砂-水力筛分-隔油调节-气浮-厌氧-二级接触氧化-沉淀”，排入东升污水处理厂作深度处理后排放。	539.43 m ³ /d	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -H、SS、动植物油等
	生活污水	三级化粪池预处理后排入东升污水处理厂作深度处理后排放	4.32m ³ /d	
废气处理	屠宰间、污水处理站恶臭废气	密闭间负压收集后通过生物滤池处理达标后由 20m 高排气筒排放	68000m ³ /h	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	锅炉燃天然气烟气	经低氮燃烧后由 12 米高排气筒排放	854m ³ /h	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度
固体废物处置		分类收集暂存，交由符合环保要求的单位做资源化回用利用	/	禽类粪便、肠胃内容物、禽血、禽毛
		分类收集暂存，交由有一般工业固废处理能力的单位处理	/	污水处理站污泥、废脱毛蜡
		分类收集暂存，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	/	废离子交换树脂、废机油及其包装物
		由环卫部门清运处理	/	生活垃圾
噪声		使用低噪声设备，采取消声、隔声、减振等治理措施处理	/	Leq (A)
突发环境风险预防		设事故应急池，制定针对性的《突发环境事件应急预案》并定期修订	/	/

9.2.4. 污染物排放

9.2.4.1. 排放标准

本项目排放的污染物排放标准汇总如下表 9.2-2 所示:

表 9.2-2 污染物排放源及执行标准

序号	类别		排放源	主要污染物	执行排放标准值	执行排放标准
1	废气	有组织	P1	NH ₃	8.7 kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
				H ₂ S	0.58 kg/h	
				臭气浓度	4000（无量纲）	
			P2	SO ₂	50mg/m ³	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 规定的燃气锅炉排放标准
				NO _x	150mg/m ³	
				颗粒物	20mg/m ³	
				林格曼黑度	≤1 级	
		无组组		NH ₃	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB

			H ₂ S	0.06mg/m ³	14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
			臭气浓度	20 (无量纲)	
2	废水	生产废水	CODcr	250mg/L	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 表 3 中禽类屠宰加工的三级标准以及中山市东升镇污水处理有限公司进水标准两者较严者
			BOD ₅	125mg/L	
			SS	150mg/L	
			NH ₃ -N	25mg/L	
			动植物油	60mg/L	
		生活污水	CODcr	500mg/L	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
			BOD ₅	300mg/L	
			SS	400mg/L	
			NH ₃ -N	/	
			动植物油	100mg/L	
3	噪声		Leq (A)	厂界昼间 60dB 厂界夜间 50dB	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
4	固体废物		生活垃圾		委外处理的相关证明文件
			禽类粪便、禽血、禽毛、肠胃内容物、废弃内脏、废脱毛蜡、污水处理产生的污泥		
			废弃离子交换树脂、废机油及其包装物		

9.2.4.2. 总量控制指标

根据《中山市建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理实施细则》(中总量办〔2018〕3号),中山市总量控制指标主要为化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)和挥发性有机物(VOCs)。

(1) 废水总量控制指标

本项目生产废水经自建污水处理站处理后与经三级化粪池预处理后的生活污水一同排入市政污水管网,纳入中山市东升污水处理有限公司处理。本项目废水总排放量为 227672.37 t/a(折合 543.75 t/d),水污染物总量控制指标计入中山市东升污水处理有限公司,不另行申请。

(2) 废气总量控制指标

根据工程分析,本项目需申请总量控制指标 NO_x: 0.2621t/a。

9.2.4.3. 污染物排放清单

根据工程分析,本项目污染物排放情况见下表 9.2-3 所示:

表 9.2-3 污染物排放清单

污染种类			污染物名称	产生量	削减量	排放量
				t/a	t/a	t/a
废气	恶臭废气	有组织	NH ₃	0.5399	0.4319	0.108

		无组织		0.0402	0	0.0402
		有组织	H ₂ S	0.0212	0.017	0.0042
		无组织		0.0016	0	0.0016
		有组织	臭气浓度	550 (无量纲)	/	110 (无量纲)
		无组织		18 (无量纲)	/	18 (无量纲)
	燃天然气锅炉烟气	有组织	SO ₂	0.00056	0	0.00056
			NO _x	0.2621	0	0.2621
			颗粒物	0.0392	0	0.0392
			林格曼黑度	1 级	/	1 级
		无组织	/	/	/	/
废水	生产废水		废水量 (t/a)	196889.55	0	196889.55
			COD _{Cr}	282.259	240.428	41.831
			BOD ₅	136.237	114.493	21.744
			SS	162.579	151.198	11.381
			NH ₃ -N	14.339	10.906	3.433
			动植物油	14.985	12.587	2.398
	生活污水		废水量 (t/a)	1576.8	0	1576.8
			COD _{Cr}	0.4415	0.0473	0.3942
			BOD ₅	0.2365	0.0473	0.1892
			SS	0.2838	0.0473	0.2365
			NH ₃ -N	0.0394	0	0.0394
			动植物油	0.0158	0	0.0158
固体废物	生活垃圾		生活垃圾	21.9	21.9	0
	一般固废		禽粪便	146.3	146.3	0
			肠胃内容物	146.3	146.3	0
			禽血	1404	1404	0
			禽毛	1813.5	1813.5	0
			废弃内脏	234.0	234.0	0
			废脱毛蜡	12	12	0
			污水处理污泥	183.2	183.2	0
			废弃离子交换树脂	0.2	0.2	0
	危险废物		废机油	0.075	0.075	0
			废机油包装物	0.005	0.005	0

9.2.4.4. 向社会公开的信息内容

参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第 31 号令）的要求，建设单位应公开本项目的环境信息。本项目建设单位向社会公开的信息内容如下：

- （1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。
- （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和排放量、超标情况，以及执行的污染物排放标准等。
- （3）防治污染设施的建设和运行情况。
- （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。
- （5）突发环境事件应急预案。
- （6）其他应当公开的环境信息。

9.3. 环境监测计划

环境监测是环境管理服务的一项重要制度，根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境保护标准管理办法》，各企业应对向外环境排放污染物的污染源进行定期监测，判断是否符合各项污染物质排放标准。通过环境监测，能及时了解企业的污染物排放状况和周围的环境质量状况，及时发现生产过程中产生的各种环境问题，从而采取措施不断完善、改进污染防治措施，提高企业的环境管理和清洁生产水平，保障厂内和周围人群的身体健健康，促进企业生产经营与环境保护协调发展。因此，建立一套完善而行之有效的环境监测计划是企业环境保护工作的重要部分。

本项目属于家禽屠宰项目，年屠宰家禽 1095 万只，属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中的实施重点管理的行业。按照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业——屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3—2018）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工工业》（HJ986-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等相关技术规范，制定了本项目的自行监测计划如下：

(1) 水污染源监测

本项目运营期废水污染源监测计划详见下表 9.3-1 所示：

表 9.3-1 废水排放口及污染物监测频次

监测点位	污染物指标	监测频次 ^a （间接排放）
废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测
	总氮	日/自动监测 ^c
	总磷	自动监测
	悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、大肠菌群数	季度
雨水总排放口	化学需氧量、悬浮物	排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测，监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放开展按日监测
注：a 自动监测为全天连续监测，自动监测设施不能正常运行期间，应按要求将手工监测数据向生态环境主管部门报送，每天不少于 4 次，间隔不得超过 6h。 b 总氮目前最顶监测频次按日执行，待总氮自动监测技术规范发布后，需采取自动监测。		

(2) 大气污染源监测

本项目运营期大气污染源监测计划详见下表 9.3-2 所示：

表 9.3-2 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
P1	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 2 恶臭污染物排放标准值
P2	SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度	1 次/年	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 燃气锅炉标准限值
	NO _x	1 次/月	
注：同步监测烟气参数。			

本项目运营期无组织废气监测计划详见下表 9.3-3 所示：

表 9.3-3 无组织废气污染物监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 1 恶臭污染物厂界标准值
注：同步监测气象因子。			

由于本项目周边存在敏感点，故运营期项目周边最近敏感点处污染物监测计划详见下表 9.3-4 所示：

表 9.3-4 敏感点污染物监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
永胜村（六安）	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
注：同步监测气象因子。			

（3）噪声监测

监测点位置：东升三鸟批发市场东、南、西、北边界外 1 米处各设一个监测点，监测高度 1.2-1.5 米；距离项目最近的西北面同安村居民楼外 1 米处设一个监测点，监测高度 1.2-1.5 米。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频次：每季度监测一次，每次分昼间和夜间进行。

4、非正常排放应急监测

当发生非正常排放、事故排放时，应严格监控、及时监测。废气非正常排放、事故排放时，应重点做好对主导风向下风向受影响范围内的居民点污染物浓度进行连续监测工作，直到恢复正常的环境空气状况为止。项目生产废水处理当发生事故时，立即停止生产，废水暂存于事故应急池，待事故结束后处理。

9.4. 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，按照“便于计量监测、便于现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合中山市环境监理的有关要求。

（1）废水排放口

本项目生产废水在厂区污水站处理后排入市政污水官网网，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，两者一并利用污水管网输送到中山市东升污水处理厂处理。在本项目接入污水管网处各一个污水排放口。排污口必须具备方便采样和流量测定的条件，一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污口尺寸表》的有关规格要求设置。

按照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业一屠宰及肉类加工工业》要求，本项目废水排放量>100t/d，应安装自动测流设施并开展流量自动监测。

（2）废气排放口

本项目设屠宰间+污水处理站恶臭废气排放口 1 个；设锅炉燃天然气烟气排放口 1 个。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。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，在对外界噪声影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物储存场

一般工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地；危险废物必须设置专用堆放场地，做到防扬散、防流失、防渗漏等措施，确保不对周围环境形成二次污染。建设单位须按照《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）要求对固体废物暂存场所设置标志牌。

（5）设置标志牌

一切排污口(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》(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。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。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境保护部门同意并办理变更手续。

9.5. “三同时” 环保设施验收一览表

根据国家有关环境保护法律法规，环境保护设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时运行，提出了本项目环境保护设施“三同时”验收表，详见表 9.5-1。

表 9.5-1 项目环保设施 “三同时”验收一览表

序号	污染物					环保设施	验收执行标准	监测点位
	要素	生产工艺		污染物因子 （主要验收监测项目）	核准排放量			
1	废气	屠宰过程、污水处理过程	有组织	NH ₃	0.108 t/a	密闭间负压收集后通过生物滤池处理达标后由 20m 高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	P1
				H ₂ S	0.0042 t/a			
				臭气浓度	/			
			无组织	NH ₃	0.0402t/a	及时清理散发臭味物质，加大通风换气量	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	厂界
				H ₂ S	0.0016 t/a			
				臭气浓度	/			
2		锅炉燃天然气		SO ₂	0.00056 t/a	经低氮燃烧后由 12 米排气筒高空排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 燃气锅炉标准限值	P2
				NO _x	0.2621 t/a			
				颗粒物	0.0392 t/a			
				林格曼黑度	/			
3	废水	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、 动植物油	1576.8m ³ /a	三级化粪池预处理后排入东升污水处理厂作深度处理后排放	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	DW-001
		生产废水			196889.55 m ³ /a			

					处理后排放	中山市东升镇污水处理有限公司进水标准两者较严者	
4	噪 声	家禽鸣叫声	Leq (A)	/	选用低噪声设备,采取必要的隔声、减振、消声防治措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	厂界
		生产、污水处理及通风设备					
		运输、搬运过程					
5	固 体 废 物	日常生活	生活垃圾	21.9t/a	交由环卫部门清运处理	是否到位	/
		一般固废	污水处理产生的污泥、废脱毛蜡	195.2 t/a	分类收集暂存,交由有一般工业固废处理能力的单位处理		
			家禽粪便、肠胃内容物、废弃内脏、家禽毛	3744.1t/a	分类收集暂存,交由符合环保要求的单位做资源化回用利用	是否到位	/
		危险废物	废弃离子交换树脂	0.208t/a	分类收集暂存,收集后交有危险废物经营许可证的单位处理	是否到位	/

10. 环境影响结论

10.1. 项目概况

中山市升茂三鸟市场经营管理有限公司家禽屠宰新建项目位于中山市东升镇东锐工业大道 116 号（项目中心位置地理坐标为：N22° 37'16.74"，E113° 19'13.53"）。本项目总投资为 1500 万元，环保投资 330 万元，本项目总用地面积约为 5286 平方米，其中建筑用地面积为 2226 平方米，道路等用地面积约为 3060 平方米，总建筑面积为 2226 平方米。建筑物包括屠宰车间、成品检疫间、锅炉房、污水处理间。拟配套安装家禽屠宰生产线进行生产，建成后，仅用于配套东升三鸟批发市场内家禽的集中屠宰，预计年屠宰家禽量为 1095 万只，其中鸡约 645 万只，鸭约 200 万只，鹅约 100 万只，肉鸽约 150 万只。

10.2. 环境质量现状结论

1、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，本项目位于属二类区域；执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

根据《中山市 2020 年大气环境质量状况公报》，2020 年，中山市城市二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）的年平均及第 98 百分位数浓度值、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）的年平均及第 95 百分位数浓度值、一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位数浓度值达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值均达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，项目所在区域为达标区。

项目所在区域基本污染物中，除 O₃ 最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数以外，其他基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值要求。

其他污染物中，硫化氢和氨的 1h 平均浓度能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度一次值浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的新扩改建项目二级厂界标准值。

2、地表水质现状

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号）和《印发中山市水功能区管理办法的通知》（中府[2008]96 号），北部排灌渠水质目标为Ⅴ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。

本项目生活污水经三级化粪池预处理，生产废水经自建污水处理系统处理后一并通过市政污水管网排入中山市东升镇污水处理有限公司处理，经处理达标后排入北部排灌渠。本项目废水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），项目评价等级属于三级 B，根据导则“水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查”。

3、地下水环境质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号印发），本项目位于珠江三角洲中山不宜开发区，现状水质为Ⅴ类，地下水功能区保护目标为水位维持现状，水质参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅴ类标准。

监测结果表明，各监测点位的各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类标准要求。

4、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（2018），本项目所在地属于 2 类噪声标准适用区。根据声环境质量现状结果表明，项目厂界昼间、夜间监测结果均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求。因此，项目所在区域声环境质量良好。

10.3. 施工期环境影响结论

本项目主要利用现有的厂房进行建设，仅进行简单的设备安装，不设施工营地，无高噪声施工设备。设备安装过程产生少量焊接烟尘与安装设备噪声，少量施工人员生活污水。施工人员生活污水依托批发市场建好的生活设施，经三级化粪池预处理排入中山市东升污水处理厂处理；安装过程产生的少量焊接烟尘对大气环境的影响很小；安装过程产生的设备噪声不会对厂界声环境产生影响。

10.4. 营运期环境影响结论

1、大气环境影响

本项目新增污染源正常排放下各污染物小时浓度贡献值的最大浓度占标率

均<10%；各污染物年排放 SO₂: 0.00056t/a, NO_x: 0.2621t/a, 颗粒物 0.0392t/a, NH₃: 0.1482t/a, H₂S: 0.0058 t/a。

在采取有效治理措施的情况下，废气可实现稳定达标排放；项目各项废气经有效收集及处理后，废气对周围环境产生的影响较小。

2、地表水环境影响

本项目产生的废水包括生活污水和生产废水（包括屠宰线废水、蒸汽冷凝水、锅炉软水装置浓盐水、冰融化水、地面道路车辆冲洗废水），废水主要的污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等。

本项目产生的生活污水（4.32m³/d）经三级化粪池处理；生产废水（539.43m³/d）经自建污水处理设施处理；然后两者一并排入中山市东升镇污水处理有限公司处理，污水厂尾水排入北部排灌渠，尾水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者。对纳污水体北部排灌渠的影响较小。

3、地下水环境影响

本项目厂区内屠宰间、污水处理站、废水管沟、固体废物暂存场所等均按相关规范要求采取严格防渗漏措施，废水、固废及其渗滤液发生泄漏及下渗的可能性较小，在正常情况下，本项目不会对地下水产生明显的不利影响。

4、声环境影响

本项目各类噪声对厂界噪声的贡献值较小，厂界噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准的要求。距离项目最近敏感点的昼夜噪声叠加值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。本项目运营期噪声对周围环境的影响不大。

5、固体废物影响

本项目在运营中所产生的固体废物包括生活垃圾、一般固废、危险废物，均按照相应标准规范要求进行分类收集暂存、综合利用及处置后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

6、环境风险评价

本项目天然气在管道中存储量比较小，不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低；本项目的生产废水事故排放可

能会对接纳单位中山市东升镇生活污水处理厂的污水处理系统产生一定的冲击，但通过采取相应的风险防范措施，可以将影响程度降到较低的水平。因此本项目的的环境风险水平在可接受的范围。

10.5. 公众意见采纳情况

建设单位确定了环境影响报告书编制单位 7 个工作日内，于 2020 年 7 月 2 日在中山市环境科学学会网站（<http://www.zsess.net/memberservice/publicity/detail/GS20200721165023104795.html>）进行第一次网络公示；在项目环境影响报告书形成征求意见稿后，于 2021 年 3 月 9 日至 2021 年 3 月 23 日在中山市环境科学学会网站（<http://www.zsess.net/memberservice/publicity/detail/GS20210309105741805394.html>）进行征求意见稿公示（第二次网络公示），并同步在项目评价范围的主要敏感点处张贴公示，于 2021 年 3 月 13 日、2021 年 3 月 14 日分别在《中山日报》报纸进行了 2 次公示。

在环境影响报告书征求意见稿编制过程中，未收到公众提出的与本项目环境影响评价相关的意见；在征求意见稿公示期间，未收到公众提出的与本项目环境影响有关的意见和建议。

虽未收到任何反馈意见，建设单位在项目建设运营过程中仍会严格落实各项环保措施，确保本项目建设运营过程中废气、废水、噪声达标排放，固体废物妥善处置，并加强日常监管与维护，避免技术故障及管理不善等问题，杜绝污染事故的发生，以降低本项目建设运营对周围环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境的影响，争取公众持久的支持。

10.6. 主要污染防治措施

10.6.1. 废气治理措施及达标排放情况

本项目产生的废气主要为锅炉燃天然气烟气、屠宰间及污水处理站恶臭废气。

（1）锅炉燃天然气烟气：本项目锅炉采用天然气清洁能源，项目天然气经锅炉低氮燃烧机燃烧后产生的烟气经 1 条 12m 排气筒高空达标排放，执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 规定的燃气锅炉排放标准。

(2) 恶臭废气：本项目屠宰间、污水处理站恶臭废气经密闭负压收集后共用 1 套生物除臭滤池处理后经 1 条 20m 排气筒高空达标排放，有组织排放恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

10.6.2. 废水治理措施及达标排放情况

本项目产生的废水包括生活污水和生产废水（包括屠宰线废水、蒸汽冷凝水、锅炉软水装置浓盐水、冰融化水、地面、道路、车辆冲洗水）。

生活污水经三级化粪池处理后可达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；生产废水经自建污水处理设施（处理工艺为“粗细格栅-沉砂-水力筛分-隔油调节-气浮-厌氧-二级接触氧化-沉淀”）处理可达《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工的三级标准以及中山市东升镇污水处理有限公司进水标准两者较严者；然后两者一并排入中山市东升镇污水处理有限公司处理，污水厂尾水排入北部排灌渠，尾水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者。

10.6.3. 噪声治理措施及达标排放情况

本项目噪声主要来自家禽鸣叫声、生产设备噪声、污水处理设备噪声、废气处理设备噪声及运输车辆噪声。

通过在采取选用低噪声设备，采取隔声、减振、消声等治理措施，采取合理规划行车路线、加强管理等措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。

10.6.4. 固体废物处置措施及排放情况

本项目在运营中产生的固体废物包括生活垃圾、一般固废、危险废物。生活垃圾由垃圾桶暂存，每日由环卫部门清运处理；一般固废中的禽粪便、肠胃内容物、禽血、禽毛、废弃内脏分类收集暂存，外售给符合环保要求的单位做资源化回用利用；一般固废中的污水处理产生的污泥及废脱毛蜡分类收集暂存，交由有

一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物分类收集暂存，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

10.7. 环境影响经济效益分析

本项目为配套家禽批发市场的集中屠宰项目，属于民生工程项目，其运营后具有良好的社会效益和经济效益，不仅进一步强化了禽流感等疫情防控工作，通过减少活禽在市场上的流通，降低人感染禽流感的风险，提升城市公共卫生安全水平，对提高食品安全有着重要意义，改善了城市环境质量，并且能增加地方财政收入、吸纳人员就业做出一定贡献。通过环境经济影响损益分析表明，项目所带来的社会和经济效益远大于环境污染造成的损失，环境影响和损失可以承受。

10.8. 环境管理与监测计划

本项目在运营期会对周围环境产生一定影响，因此，必须采取一定措施将不利影响减轻或消除，建设单位为此需加强环境保护机构的建设和管理，根据本项目的污染特点和生产布局，按照提出的环境管理及环境监测计划，及时掌握本项目的运行所造成的环境影响程度。

10.9. 合理合法性分析

本项目的建设符合国家产业政策要求，符合广东省、中山市相关环境保护规划要求，符合中山市相应的环境功能区划要求，用地符合东升镇土地利用规划，因此，本项目的建设具有合理合法性。

10.10. 总结论

综上所述，中山市升茂三鸟市场经营管理有限公司家禽屠宰新建项目符合国家相关产业政策，符合广东省、中山市相关环境保护规划要求，符合中山市相应的环境功能区划要求，用地符合东升镇土地利用规划。项目建设及运营过程中“三废”的排放量不大，在严格落实本环评提出的污染防治措施，加强环保管理，确保环保设施的正常有效运行情况下，能做到各污染物的达标排放，周围环境质量能维持现状，从环境保护的角度而言，本项目的建设可行。

