

韶关市牧丰屠宰有限公司
韶关市仁化县大桥镇屠宰厂及配套建设项目
环境影响报告书
(报批稿)

建设单位：韶关市牧丰屠宰有限公司

编制单位：广东韶科环保科技有限公司

二〇二五年六月

目 录

1. 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	2
1.3 环境影响评价工作程序	2
1.4 关注的主要环境问题	4
1.5 分析判定相关情况	4
1.6 主要结论	19
2. 总 则	20
2.1 编制依据	20
2.2 评价目的和原则	23
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选	23
2.4 评价标准	25
2.5 评价工作等级与评价重点	30
2.6 评价范围	35
2.7 环境功能区划	37
2.8 环境保护目标	43
3. 建设项目工程分析	47
3.1 项目概况	47
3.2 影响因素分析	68
3.3 项目污染源源强核算	84
3.4 项目污染物排放量核算	112
3.5 项目污染物排放达标分析	113
3.6 建议污染物总量控制指标	117
4. 环境现状调查与评价	119
4.1 自然环境概况	119
4.2 地表水环境质量现状调查与评价	122
4.3 地下水环境质量现状调查与评价	132
4.4 大气环境质量现状调查与评价	138
4.5 声环境现状调查与评价	145
4.6 生态环境现状调查与评价	147
4.7 环境质量现状调查与评价结论	152
5. 环境影响预测与评价	154
5.1 施工期环境影响分析	154
5.2 营运期地表水环境影响分析	160
5.3 营运期地下水环境影响分析	164
5.4 营运期大气环境影响分析	177
5.5 营运期声环境影响分析	203
5.6 营运期固体废物影响分析	206

5.7 生态环境影响分析	211
6. 环境风险评价	214
6.1 环境风险评价总则	214
6.2 风险调查	214
6.3 环境风险浅势初判	219
6.4 风险识别	221
6.5 风险事故情形分析	222
6.6 风险事故影响分析	223
6.7 环境风险管理	223
6.8 风险事故应急预案	226
6.9 环境风险评价结论	231
7. 环境保护措施及其可行性论证	232
7.1 施工期环境保护措施及其可行性分析	232
7.2 运营期环境保护措施及其可行性分析	234
8. 环境影响经济损益分析	256
8.1 经济效益分析	256
8.2 环境损益分析	256
8.3 环境影响经济损益分析结论	259
9. 环境管理与环境监测	260
9.1 环境管理	260
9.2 环境监测	261
9.3 排污口规范化	262
9.4 其他建议	263
9.5 环保设施“三同时”验收	263
9.6 项目污染源排放清单	264
10. 评价结论	267
10.1 项目概况	267
10.2 环境质量现状评价结论	267
10.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论	268
10.4 项目污染物产生及排放情况	268
10.5 环境影响评价结论	272
10.6 生态环境影响评价结论	273
10.7 环境风险评价结论	273
10.8 总量控制结论	273
10.9 污染防治措施分析结论	274
10.10 环境影响经济损益分析结论	275
10.11 环境管理与监测计划	275
10.12 公众调查结论	275
10.13 综合结论	276

1. 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目背景

随着经济水平的提高和人们生活水平的改善，人们对高品质、高蛋白、低脂肪的肉品需求不断增加。牛羊驴肉作为优质的蛋白质来源，其消费市场需求稳定增长。特别是随着城市化进程的加速和人口结构的改变，牛羊驴肉消费群体将进一步扩大。然而，当前我国牛羊产业在屠宰加工环节仍存在一定的差距，主要表现在屠宰工艺和设备落后，产品品质不稳定，屠宰效率低等方面。为了满足市场需求，提高牛羊产业的整体水平，牛羊屠宰项目的提出显得尤为重要。国外市场对牛羊屠宰加工产品的需求呈现出多样化、个性化和高品质的特点。消费者对肉品安全、卫生及营养价值有极高的要求，对有机、绿色、无添加等标签产品更为青睐。随着生活水平的提高，消费者对牛羊肉的种类、部位、烹饪方式等有更多元化的需求，这使得牛羊屠宰加工产品在品种、规格等方面需要更加丰富。此外，消费者对肉品的新鲜度要求很高，这推动了冷链物流和快速配送系统的发展。

牛羊肉消费的增长趋势显示，随着人们收入水平的提高和饮食结构的转变，牛羊肉消费量逐年增加，特别是在城市，对于牛羊肉的需求更加旺盛。牛羊肉价格的上涨和品质要求的提高也是市场需求背景的重要组成部分。随着人们生活水平的提高和健康意识的增强，消费者对于食品质量的要求越来越高，经过正规屠宰的牛羊肉受到了更多消费者的青睐。

为此，韶关市牧丰屠宰有限公司拟投资 2800 万元，在韶关市仁化县大桥镇大桥村村委会黄屋村建设韶关市仁化县大桥镇屠宰厂及配套建设项目（以下简称“本项目”）。本项目年屠宰肉牛 1.1 万头、驴 1.6 万头、肉羊 16 万只，配套建设冷链、初加工、深加工、仓储、肉拣室、污水处理站等设施。

1.1.2 工作任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。对照生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021

年版)》(环境保护部令第16号), 该项目属于“十、农副食品加工业18屠宰及肉类加工135*”类别, 属于“年屠宰生猪10万头、肉牛1万头、肉羊15万只、禽类1000万只及以上”情况, 编制环境影响报告书。因此, 受韶关市牧丰屠宰有限公司委托, 广东韶科环保科技有限公司承担了《韶关市牧丰屠宰有限公司韶关市仁化县大桥镇屠宰厂及配套建设项目建设项目》的环境影响评价工作(委托书见附件1)。

我司接受委托后, 立即成立了环境影响评价项目组, 并在广东韶科环保科技有限公司网站及项目附近村庄进行了项目信息公告, 在现场踏勘、收集和研读有关资料、文件的基础上, 编制了评价工作方案, 收集项目所在地历史监测资料 and 进行补充监测。在上述工作的基础上, 编制《韶关市牧丰屠宰有限公司韶关市仁化县大桥镇屠宰厂及配套建设项目建设项目环境影响评价报告书(征求意见稿)》, 并进行了网络、报纸公示。公示期间, 开展了公众意见调查工作, 结合公众意见调查结果, 按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制完成《韶关市牧丰屠宰有限公司韶关市仁化县大桥镇屠宰厂及配套建设项目环境影响评价报告书(送审稿)》, 提交技术评估单位进行技术评估。本环境影响报告书经生态环境主管部门批复后, 将作为建设项目环境管理的主要技术依据之一。

1.2 建设项目特点

- (1) 产品类型: 年屠宰肉牛1.1万头、驴1.6万头、肉羊16万只。
- (2) 原辅材料: 主要原料为牛羊驴, 辅助材料包括制冷剂R507a、包装袋、包装箱、碱式氯化铝(PAC)、聚丙烯酰胺(PAM)、次氯酸钠消毒液和臭气治理药剂生物除臭剂等。
- (3) 项目性质: 新建。
- (4) 拟选厂址: 韶关市仁化县大桥镇大桥村村委会黄屋村。
- (5) 四至情况: 周边主要为企业和道路。

1.3 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作一般分三个阶段, 即前期准备、调研和工作方案阶段, 分析论证和预测评价阶段, 环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图1-1。

第一阶段

1.依据相关规定确定环境影响评价文件类型

1.研究相关技术文件和其他有关文件
2.进行初步工程分析
3.开展初步的环境现状调查

1.环境影响识别和评价因子筛选
2.明确评价重点和环境保护目标
3.明确工作等级、评价范围和评价标准

制定工作方案

第二阶段

环境现状调查
监测与评价

建设项目
工程分析

1.各环境要素环境影响预测与评价
2.各专题环境影响分析与评价

第三阶段

1.提出环境保护措施，进行技术经济论证
2.给出污染物排放清单
3.给出建设项目环境影响评价结论

编制环境影响报告书

图 1-1 环境影响评价工作程序图

1.4 关注的主要环境问题

根据项目工程特点及周围环境概况，本次评价关注的主要环境问题有：

(1) 通过现场调查和现状监测，掌握本项目建设区域环境质量现状及存在的主要环境问题，明确项目所在区域环境是否有环境容量以承载本项目的建设。

(2) 项目施工期和营运期产生的废水、废气、噪声和固废等带来的环境污染和生态破坏能否得到有效和妥善地控制，能否采取经济技术可行的污染防治措施和管理措施，将项目建设和营运活动对环境的影响降至可接受程度。

(3) 通过环境影响预测与分析本项目投产后对当地环境可能造成的污染影响的范围和程度，从而制定进一步防治污染的对策，提出实现污染物排放总量控制的实施措施，从环境保护角度对工程项目建设的可行性作出明确结论。

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 选址合理性分析

(1) 土地利用规划相符性

项目位于仁化县大桥镇大桥村委会黄屋村，根据建设单位提供的用地文件，项目所在地块为工业用地，符合土地利用规划。

(2) 项目设计规范化、标准化符合性

本项目严格按照《牛羊屠宰与分割车间设计规范》（GB51225-2017）的要求进行基础设施建设，项目设计规范化、标准化符合性见表 1-1。

表 1-1 项目选址、布局规范化、标准化分析表

文件名称	文件要求	项目设施设置情况	符合性
《牛羊屠宰与分割车间设计规范》（GB51225-2017）	屠宰与分割车间所在厂区必须具备可靠的水源和电源，周边交通运输方便，并符合当地城乡规划、卫生与环境保护部门的要求。	项目选址位于韶关市仁化县大桥镇大桥村委会黄屋村，具备可靠的水源和电源，周边交通运输方便，并符合当地城乡规划、卫生与环境保护部门的要求。	符合
	厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂址应避开受污染的水体及产生有害气体、烟雾、粉尘或其他污染源的工业企业或场所。	项目选址位于韶关市仁化县大桥镇大桥村委会黄屋村，周围无受污染的水体及产生有害气体、烟雾、粉尘或其他污染源的工业企业或场所。	符合
	厂址应远离城市水源地和城市给水、取水口，其附近应有城市污水排放管网或允许排入的最终受纳水体。	项目选址离城市水源地和城市给水、取水口，其附近有城镇污水排放管网。	符合

厂区应划分为生产区和生活区。生产区内应明确区分非清洁区和清洁区。	项目厂区划分主要为生产区和生活区，生产区内明确区分了非清洁区和清洁区，并且清洁区在厂区全年主导风向的上风侧。	符合
生产区活畜入口、废弃物的出口与产品出口应分开设置，活畜、废弃物与产品的运送通道不得共用。	项目生产区设置了3个出入口，其中活畜入口、废弃物的出口设置于厂区次出入口，产品出口及人员通道设置于主出入口。	符合
厂区屠宰与分割车间及其生产辅助用房与设施的布局应满足生产工艺流程和食品卫生要求，不得使产品受到污染。	项目厂区屠宰与分割车间及其生产辅助用房与设施的布局满足生产工艺流程和食品卫生要求，不会使产品受到污染。	符合

对照《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）要求，厂址周围应有良好的卫生条件，远离受污染的水体，并应避开产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。项目所在地块四周均为空地。北面约 600m 处为黄屋村、625m 处为冯屋村、西南面约 660m 处为鹿子坑村，周边没有受污染的水体，并应避开产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。

综合所述，本报告认为项目选址基本合理。

（3）“三线一单”管控要求符合性分析

根据韶关市人民政府《关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为 88 个环境管控单元的差异化准入清单。

（1）全市总体管控要求

①区域总体管控要求

强化生态保护和建设。重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建

设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。对一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。

扎实推进新型工业化。重点打造先进材料、先进装备制造、现代轻工业三大战略性新兴产业集群，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级。加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。

着力推进新型城镇化。高水平建设中心城区，集中力量推动县域、镇域高质量发展，因地制宜完善城乡环境保护基础设施建设，以城带乡，以乡促城，推动产业集聚集约发展。

积极促进农业现代化。推进省级现代农业产业园建设，打造现代农业与食品产业集群。稳步发展生态农业，打造生态农业品牌。推广资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。

努力实现资源资产价值化。合理开发矿产资源，建设绿色矿山。推进内河绿色港航建设。促进旅游产业转型升级，推出一批精品旅游线路，打造生态、研学、红色、康养和文化等旅游品牌，推进全域旅游发展。

严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄礞镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

②能源资源利用要求。

积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节

能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降。鼓励使用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。

原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标。加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。

严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准。加强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局 and 节约集约利用。推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山。全市矿山企业在 2025 年前全部达到绿色矿山标准。

③污染物排放管控要求。

深入实施重点污染物总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。

新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。

实施低挥发性有机物（VOCs）含量产品源头替代工程。全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。推进溶剂使用及挥发性有机液体储运销环节的减排，全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。对 VOCs 重点企业实施分级和清单化管控，将全面使用低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。

北江流域实行重金属污染物排放总量控制。新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。加强“三矿两厂”⁸等日常监督，在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减，实现增产减污。凡口铅锌矿及其周边区域（仁化县董塘镇）、大宝山矿及其周边区域（曲江区沙溪镇、翁源县铁龙镇）严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。

完善污水处理厂配套管网建设，切实提高运行负荷。强化城中村、老旧城区和城乡接合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强农业面源污染治理，实施种植业“肥药双控”；严格禁养区管理，加强养殖污染防治，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。

④环境风险防控要求。

加强北江干流、新丰江以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，全面排查“千吨万人”以上集中式饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。

持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险。加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地地块再开发。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。

本项目为牛羊驴屠宰项目，位于韶关市仁化县大桥镇大桥村委会黄屋村，不属于涉重金属和高污染高能耗项目，项目使用电等清洁能源，不使用高污染燃料，符

合要求。项目废水不排放一类重金属污染物，项目配套锅炉使用电锅炉，废气不涉及氮氧化物和挥发性有机物排放，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。

环境现状监测结果表明：本项目评价范围内的各监测断面各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求限值；本项目所在地各污染物浓度均低于《环境空气质量标准》（2012）二级标准限值及相关标准要求；本项目所在区域声环境现状监测值昼夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求，说明项目所在地水体环境质量、大气环境质量、声环境质量满足环境功能区划要求。

（2）项目环境管控单元总体管控要求

全市共划定环境综合管控单元 88 个。其中，优先保护单元 39 个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，优先保护单元总面积 10713.43 平方公里，占国土面积的 58.18%。重点管控单元 31 个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，总面积共 2284.54 平方公里，占国土面积的 12.41%。一般管控单元 18 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，总面积 5415.18 平方公里，占国土面积的 29.41%。

——优先保护单元。以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，涵盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

——重点管控单元。涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物协同控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

——一般管控单元。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。

本项目选址所在地块位于其中的仁化县大桥、周田镇优先保护单元，环境管控单元编码 ZH44022410002，详见表 1-2、图 1-5。

表 1-2 本项目与环境管控单元的相符性分析

管控 纬度	管控要求	相符性分析
区域 布局 管控	1-1.【水/禁止类】单元涉及浈江饮用水水源保护区准保护区，禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目。浈江水源为韶关市区备用水源，无实际供水，待南水水库供水工程通水后即按照相关程序取消。	本项目属于屠宰项目，不涉及该条款，符合要求。
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。单元内生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。	本项目不在生态保护红线内，符合要求。
	1-3.【大气/禁止类】大气环境优先保护区内，禁止新建、扩建大气污染物排放的工业项目（不纳入环评管理的项目除外）。	本项目属于屠宰项目，不涉及该条款所列项目，符合要求。
	1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感管控区内，严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。	本项目属于屠宰项目，不涉及该条款所列项目，符合要求。
	1-5.【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域（国家和省的重点项目除外）。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道、非法采砂等。	本项目属于屠宰项目，不涉及该条款所列项目，符合要求。

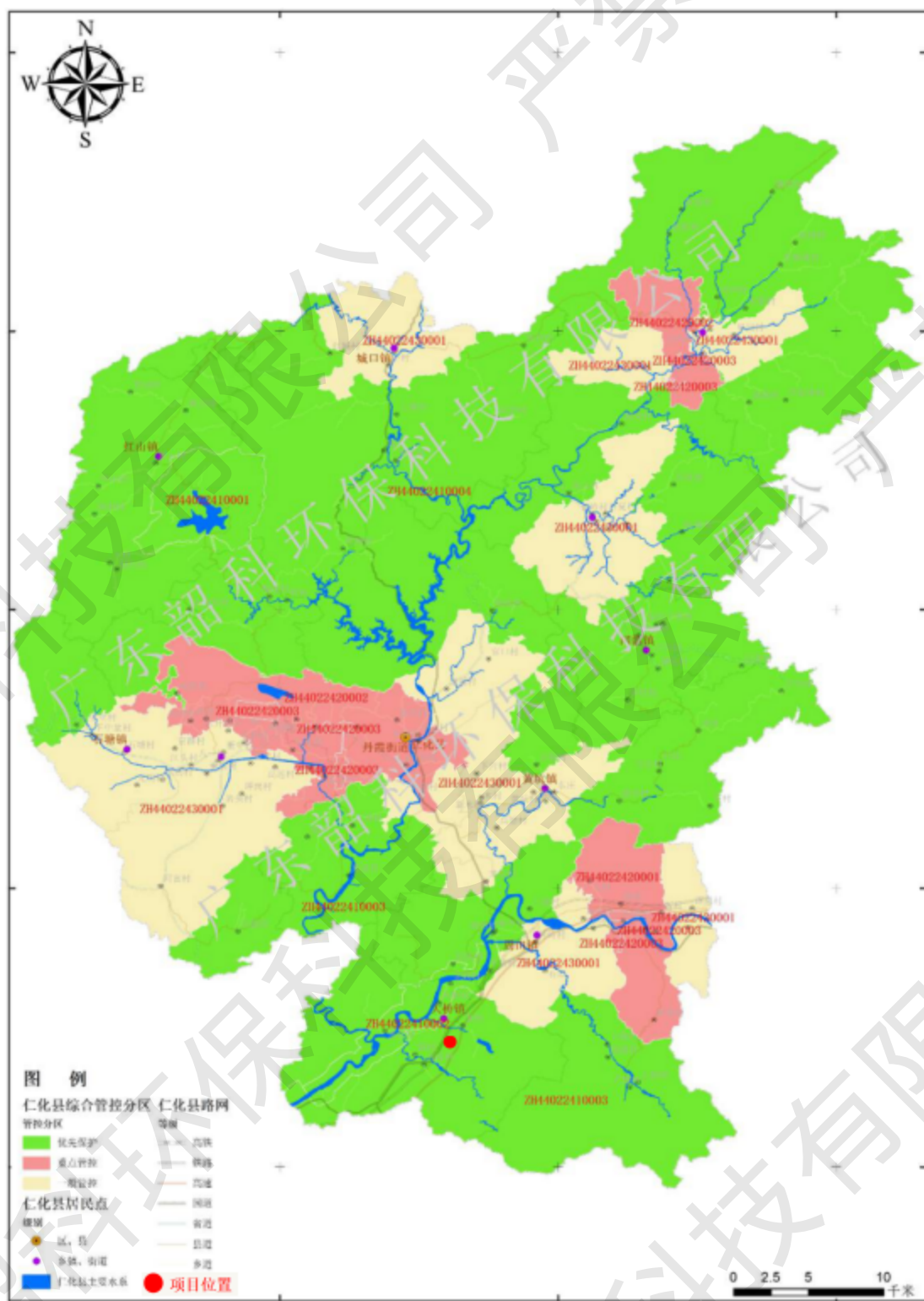


图 1-2 项目在仁化县综合管控分区中位置示意图

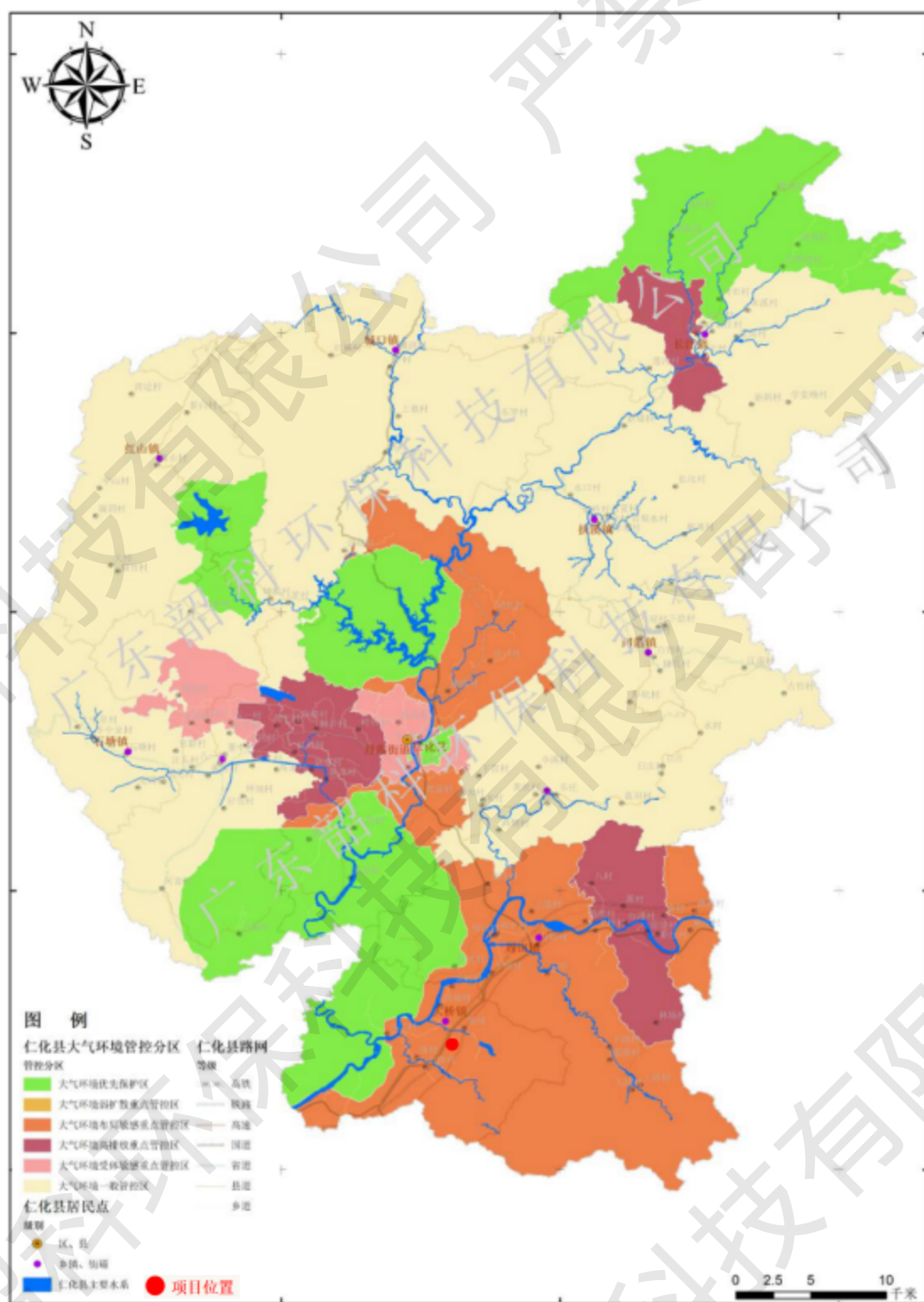


图 1-3 项目在仁化县大气环境管控分区中位置示意图

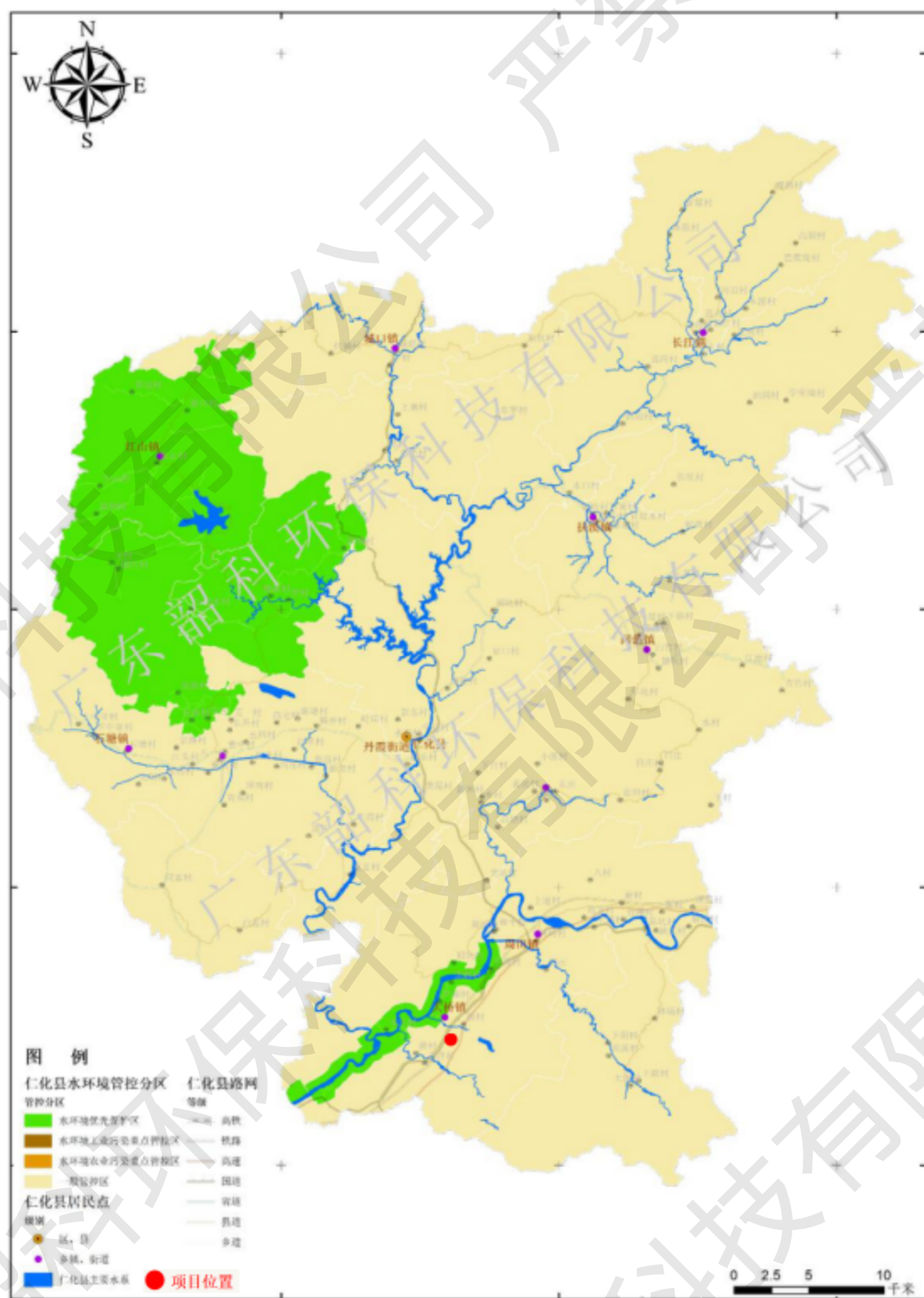


图 1-4 项目在仁化县水环境管控分区中位置示意图

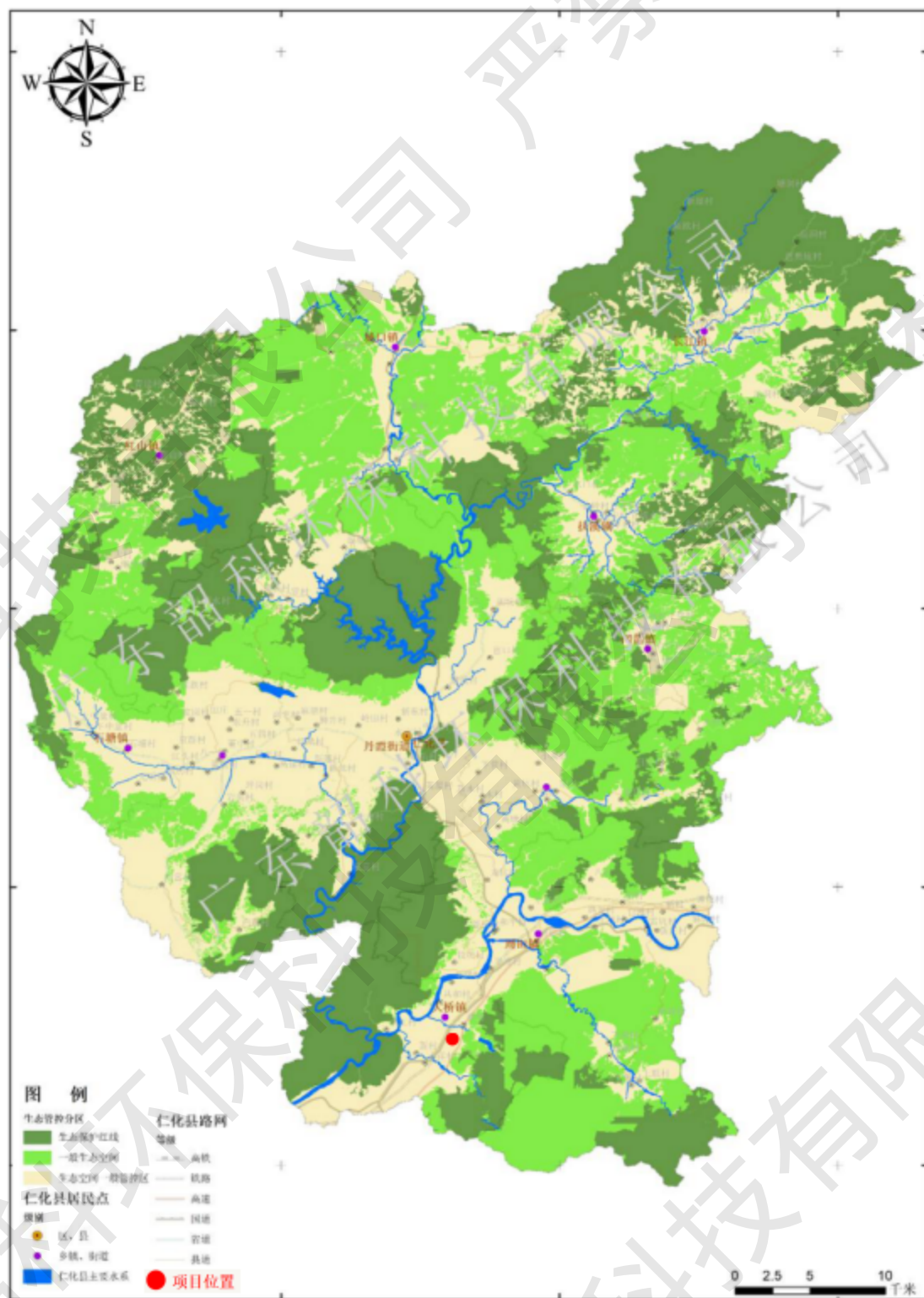


图 1-5 项目在仁化县生态环境管控分区中位置示意图

1.5.2 产业政策相符性分析

（一）与国家产业政策相符性分析

本项目年屠宰肉牛 1.1 万头、驴 1.6 万头、肉羊 16 万只，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类项目“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）”，也不属于禁止类，符合国家产业政策要求。

本项目属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的许可准入类项目，应依法办理许可事项审批。

（二）与地方产业政策相符性分析

《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制实施方案的通知》（韶府办〔2018〕40 号）提出：力争在 2022 年底前，全市屠宰行业结构布局进一步优化，培育 10 家生猪标准化定点中心屠宰企业，大幅度减少小型生猪屠宰场点数量，基本实现“中心屠宰厂集中屠宰、乡镇（市场）设点分销配送”为主的模式，建设有比较规范的牛羊集中屠宰场点，肉品生产基本实现标准化屠宰和质量安全全程控制，确保肉品质量，保障居民肉品消费安全。

《广东省农产品加工业发展规划（2018—2025 年）》（粤农〔2018〕195 号）中“（六）畜禽产品加工业”发展重点：重点推进肉蛋奶加工业，倡导清洁生产、节能减排和资源综合利用，提高附加值。肉类禽类逐步实行集中检疫和集中屠宰，积极发展冷却分割肉和冰鲜禽类产品，加强冷链物流体系建设，加大屠宰厂技术改造和政策扶持，不断提升屠宰场屠宰技术水平，打造 200 家全省生猪屠宰示范企业和一定数量的禽类集中屠宰企业。重点发展传统肉制品工程化加工技术和冷链物流技术，扩大低温肉制品、广式烧腊制品产量，开发具有功能和品质兼具的保健类肉制品、休闲类肉制品。大力开发肉品加工先进设备，完善质量控制体系和溯源体系，保障肉类食品安全。

《广东省生猪屠宰管理规定》（2019.9.23 广东省人民政府令第 266 号修改）中第二十三条 牛、羊实行集中定点屠宰，屠宰管理参照本规定执行。《广东省动物防疫条例》（自 2022 年 3 月 1 日起施行）第二十一条 本省生猪定点屠宰制度，推行牛、羊定点屠宰或者集中屠宰制度，活禽经营限制区内实行活禽集中屠宰制度。定点屠宰或者集中屠宰的畜禽，应当集中检疫。

本项目选址为工业用地，已取得了广东省企业投资项目备案证，项目代码：2208-440224-04-01-605692（详见附件），项目实行集中定点屠宰及集中屠宰制度，项目符合地方产业政策要求。

（三）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

规划指出：“深入推进水污染减排——加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。到2025年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，全省城市生活污水集中收集率力争达到70%以上，广州、深圳达到85%以上，粤港澳大湾区地级市（广州、深圳、肇庆除外）达到75%以上，其他城市提升15个百分点。加快推进污泥无害化处置和资源化利用，到2025年，全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到95%。强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控。”

本项目为屠宰场项目，属于农副食品加工业，项目废水经自建污水处理厂处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3的畜类屠宰加工一级排放标准及《大桥镇污水处理厂及配套管网新建工程》中设计进水水质要求较严者后排入大桥镇污水处理厂进一步处理。项目废水不直接排入水体，符合“零直排”的要求。综上，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。

（四）《建设项目环境保护管理条例》相关要求

根据《建设项目环境保护管理条例（2017年修订版）》规定，编制环境影响报告书的建设项目，建设单位应当在编制时通过网站公开、基层组织公告栏公示、论证会、座谈会等形式，向可能受影响的公众说明工程基本情况、主要环境影响预测、拟采取的主要环境保护和环境风险防控措施，并充分征求意见。

建设单位应当充分采纳公众提出的与建设项目环境保护有关的意见，对不予采纳的应说明理由，并根据公众参与情况编制公众参与情况说明，对其真实性负责。公众参与情况说明应当包括公众参与的过程、内容、公众意见及采纳情况和不采纳的理由。具体见公众参与分册。

建设单位报送环境影响报告书之前，应当公开环境影响报告书全本和公众参与

情况说明（涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私等事项除外）。

（1）建设单位在项目建成投产使用前，应当公开下列信息：

建设项目的主体环境影响和已采取的环境保护措施；

排污许可证申领情况及排污许可证申请相关要求或者建设项目环境保护设施和措施竣工验收报告；

需要开展环境监理的，环境监理开展情况和环境监理报告；

突发环境事件应急预案及备案情况。

（2）建设单位或者生产经营单位在建设项目运营期间应当主动公开下列信息：

环境保护设施和措施的运行和实施情况；

污染物排放情况；

突发环境事件应急预案修订和演练情况；

环境影响后评价开展情况。

（3）建设单位应当在自然环境信息形成之日起十个工作日内公开相关环境信息。

建设单位可以通过报刊、广播、电视、互联网站以及基层组织公告栏等便于公众知悉的方式，向社会公开上述信息。

建设单位应当对其公开信息的真实性、全面性、准确性负责，并将公众参与和环境信息公开原始文件、影像资料等存档备查。

1.5.3 环保法律法规相符性与环境可行性分析

1.5.3.1 环境保护法律法规相符性

（1）本项目排放的废水中污染物不含汞、镉、六价铬等一类污染物或持久性有机污染物，符合《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发〔2007〕201号）的要求。

（2）本项目选址处不属于饮用水源保护区，不属于自然保护区和风景名胜区等生态环境敏感区，且区域环境质量现状监测表明，区域环境质量现状基本满足环境功能区划的要求。

因此，本项目符合有关的环境保护法律法规和规划。

1.5.3.2 环境可行性分析

（1）对重要保护目标的环境影响

本项目周围均为工业用地，1000米范围内无国家级、省级重点文物保护单位，

无医院、生态保护区等敏感保护目标，项目不会构成对重要环境保护目标的污染影响。

(2) 公共设施建设情况

项目所在地公共基础设施基本完备供水、供电、排水设施齐备。

(3) 区域内环境容量和总量

环境现状监测结果表明项目所在地地表水环境质量和大气环境均满足环境功能区划，经预测也不会出现超标现象，因此区域环境容量满足本项目需求；本项目水污染物排放总量控制指标纳入韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）污染物排放总量管理，不新增排放总量控制指标。

(4) 环保措施的效果

本项目废水、废气均采用有效措施治理，各污染物均达标排放，固体废弃物也得到妥善处理，厂区全面硬底化，有效防止土壤和地下水污染，环保措施效果预期良好。

因此，本项目的建设具有环境可行性。

1.6 主要结论

本项目符合国家和广东省相关产业政策，选址地块位于韶关市仁化县大桥镇大桥村村委会黄屋村，不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区，项目满足国家及地方“三线一单”管控要求，符合相关法律法规、标准及技术规范要求；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理措施，经过预测评价，废水、废气正常排放均不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；项目设置了完善的废水处理设施和事故应急池，环境风险在可控制范围；公众调查过程中未接收到反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，具备环境相容性。

综上所述，在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度考虑，韶关市牧丰屠宰有限公司韶关市仁化县大桥镇屠宰厂及配套建设项目的建设是可行的。

2. 总 则

2.1 编制依据

本评价适用的法律法规、规定、相关规范性文件和相关文件见表 2-1。

表 2-1 适用的法律法规和相关技术文件

序号	适用的法律法规和相关技术文件
一、国家环境保护法律法规和政策	
1	《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1 起施行
2	《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修正，2019.1.1 起施行
3	《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 起施行
4	《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1 起施行
5	《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021.12.24 修订，2022.6.5 起施行；
6	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修正，2020.9.1 起施行
7	《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1 起施行
8	《中华人民共和国水土保持法》，2011.03.01 起施行
9	《中华人民共和国清洁生产促进法》，2018.10.26 起施行
10	《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26 修订并施行
11	《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26 起施行
12	《中华人民共和国安全生产法》，2021.6.10 修正，2021.9.1 起施行
13	《中华人民共和国水法》，2016.07.02 起施行
14	《中华人民共和国土地管理法》，2004.8.28 起施行
15	《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017.10.1 起施行
16	《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），2021.1.1 起施行
17	《产业结构调整指导目录》（2024 年本）
18	《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号），2015.6.5 起施行
19	《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）
20	《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104 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，2012.7.3）
22	《“十四五”噪声污染防治行动计划》（2023 年 1 月 3 日）
23	《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号，2011.10.17）

24	《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部（2010）218号，2010.5.4）
25	《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1起施行）
26	《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发（2011）35号，2011.10.17）
27	关于印发《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》的通知（生态环境部办公厅环办固体（2021）20号，2021.9.1）
28	《排污许可管理条例》（国务院令第736号，2021.3.1施行）
29	《排污许可管理办法》（生态环境部2024.7.1施行）；
30	《环境保护综合目录》（2021年版）
31	《危险化学品目录（2015版）》，2015.05.01
32	《危险化学品安全管理条例》（国务院第591号令），2013.12.07修订
33	《危险化学品登记管理办法》（国务院第35号令），2012.07.01
34	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》，2012.04.01
35	《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发（2015）178号，2015年12月30日起实施）
36	《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发（2012）98号，2012年8月7日）
37	《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环发（2016）150号，2016年10月26日）
38	《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》（环境保护部公告2017年第43号，2017年10月1日起实施）
39	《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发（2017）25号），2017.7.3
40	《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）
41	《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）
42	《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令2022年第8号）
二、地方性法规和政策	
1	《广东省环境保护条例》，2022年11月30日修正
2	《广东省固体废物污染环境防治条例》，2022年11月30日起施行
3	《广东省水污染防治条例》，2021年1月1日起施行
4	《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，2006年4月12日
5	《广东省地表水环境功能区划》（粤环（2011）14号）
6	《关于促进我省产业结构调整的实施意见》（粤府（2007）61号）
7	广东省地方标准《用水定额 第1部分：农业》（DB44/T 1461.3-2021）
8	广东省地方标准《用水定额 第2部分：工业》（DB44/T 1461.2-2021）

9	广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44T1461.3-2021）
10	《广东省北部山区环境保护和生态建设专项规划》，2007.8.22
11	《关于加强江河两岸环境综合整治的通告》（中委〔2003〕8号）
12	《广东省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目名录（2024年本）》（粤环函〔2024〕394号）
13	《韶关市建设项目环境影响评价文件审批程序规定（试行）》（韶环〔2021〕34号）
15	《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017—2020年）的通知》（粤环〔2017〕28号）
16	《广东省人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的意见》（粤府函〔2017〕364号）
17	韶关市人民政府办公室关于印发《韶关市深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制实施方案的通知》（韶府办〔2018〕40号）
18	《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》（粤办函〔2020〕44号）
19	《广东省水污染防治条例》，2021年1月1日起施行
20	《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，韶府复〔2021〕19号
21	《广东省生猪屠宰管理规定》（2019年9月23日广东省人民政府令第266号修改）
22	《广东省动物防疫条例》，自2022年3月1日起施行
三、环境影响评价技术导则、规范和规定	
1	《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ2.1-2016）
2	《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）
3	《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）
4	《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）
5	《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ19-2022）
6	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
7	《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）
8	《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
8	《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）
9	《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085-2019）
10	《环境影响评价公众参与办法》生态环境部令第4号 2019.01.01 起施行
四、其他编制依据和工程资料	
1	环境影响评价工作委托书
2	《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）
3	建设单位提供的可行性研究报告、设计文件等资料

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

通过对区域现状环境质量、自然生态等的调查，在环境现状评价的基础上，对项目及区域的主要环境影响因子进行分析、预测、评价，确定项目对区域大气、水、声等环境影响的程度及范围，分析可能存在的环境风险。同时，从环保角度提出工程拟采取的污染治理措施并论证环保措施的可行性；分析污染物总量控制要求；为生态环境部门提供可靠的决策依据，为项目顺利建设和运行提供有效的污染防治措施，为建设单位环境管理提供科学依据，达到保护好该区域环境的目的。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据环境影响评价相关技术导则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，本项目主要的环境影响因素筛选见表 2-2。

表 2-2 环境影响因素识别

项目		开发建设期		运营期				
		施工	运输	废水	废气	固废	噪声	运输
自然环境	大气	-3S	-1S		-2L	-1L		-3L
	地表水	-1S	-1S	-1L		-3L		

	地下水			-2L		-2L		
	声环境	-1S	-1S				-2L	-1L
生态环境	植被	-3S						
	土壤	-3S		-2L		-3L		
	农作物			-2L	-3L	-3L		
	水土流失	-3S						
	生物资源	-1L				-1L	-1L	
社会经济	工业生产			-3L		-3L		+3L
	农业生产	-1L	-1L	-2L		-1L		-1L
	交通运输	-1L	-1L					+1L
	就业	+1S	+1S					+3L
生活质量	生活水平	+1S	+1S	-1L	-1L	-1L	-1L	+2L
	人群健康		-1S	-1L	-1L	-1L	-1L	+2L

备注：+、-分别表示工程的正、负效益；S、L分别代表暂时、长期影响；1-影响较小、2-一般影响、3-显著影响。

由此可知，本项目对环境的影响是多方面的。施工期主要表现在对自然环境要素中的环境空气、土壤环境、声环境、生态环境等产生一定程度的不利影响，影响是局部的、短期的，且随着施工期的结束而结束；运营期对环境的影响是长期的，最主要的是对自然环境中的环境空气、声环境产生不同程度的负面影响；事故风险发生情况下，对自然环境的影响较大，企业通过及时采取措施进行处理，可以减缓对环境的影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据项目的污染排放特征，结合项目周围的环境现状，经环境影响因素识别筛选确定本评价因子筛选结果见表 2-3。

表 2-3 评价因子筛选结果一览表

序号	环境要素	评价类别	评价因子
1	环境空气	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氨、硫化氢、臭气浓度
		影响分析及预测因子	氨、硫化氢
		总量控制因子	/
2	地表水环境	现状评价因子	水温、pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、COD _{Mn} 、粪大肠菌群、铜、锌、砷、汞、六价铬、镉、铅、氟化物、硫化物、氰化物
		影响分析及预测因子	/

3	地下水环境	现状评价因子	Na ⁺ 、K ⁺ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、HCO ₃ ²⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮（以N计）、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以CaCO ₃ 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）、硫酸盐、氟化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群
		影响分析及预测因子	耗氧量（COD _{Mn} ）、氨氮
4	声环境	现状评价因子	昼间及夜间等效连续 A 声级 LAeq
		影响分析及预测因子	昼间及夜间等效连续 A 声级 LAeq
5	土壤环境	现状评价因子	/
		影响分析及预测因子	/
6	生态环境	现状评价因子	物种、种群、群落、生态系统、生物多样性等
		影响分析及预测因子	物种、种群、群落、生态系统、生物多样性等
7	固体废物	影响分析	危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾
8	环境风险	影响分析及预测因子	风险物质、涉及风险物质物料的风险单元、向环境转移的途径等

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 地表水环境质量标准

本项目所在区域地表水为浈江支流干坑河，汇入浈江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号），浈江“古市—沙洲尾”河段为Ⅲ类水环境功能区，干坑河未划分地表水功能区，经韶关市生态环境局仁化分局确认，执行《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）中的Ⅲ类标准。地表水环境质量标准详见表2-4。

表2-4 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（mg/L，pH值无量纲）

序号	指标	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	SS*	≤60
3	pH（无量纲）	6~9
4	溶解氧	≥5
5	化学需氧量	≤20
6	五日生化需氧量	≤4
7	氨氮	≤1.0
8	总磷（以P计）	≤0.2

9	挥发酚	≤0.005
10	石油类	≤0.05
11	阴离子表面活性剂	≤0.2
12	高锰酸盐指数	≤6
13	粪大肠菌群	≤10000
14	铜	≤1.0
15	锌	≤1.0
16	镉	≤0.005
17	铅	≤0.05
18	砷	≤0.05
19	汞	0.0001
20	铬（六价）	0.05
21	氟化物（以F ⁻ 计）	≤1.0
22	硫化物	≤0.2
23	氰化物	≤0.2

备注：SS*参考执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中水质要求

2.4.1.2 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），本项目区域浅层地下水属于“北江韶关仁化储备区（H054402003V01）”范围，地下水水质标准执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的Ⅲ类标准。地下水环境质量标准见表 2-5。

表 2-5 地下水环境质量标准（单位：mg/L，pH 值无量纲）

序号	项目	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) Ⅲ类标准
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮（以 N 计）	≤0.5
3	硝酸盐（以 N 计）	≤20
4	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
5	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
6	氟化物	≤0.05
7	砷	≤0.01
8	汞	≤0.001
9	铬（六价）	≤0.05
10	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450
11	铅	≤0.01
12	氰化物	≤1.0

13	镉	≤0.005
14	铁	≤0.3
15	锰	≤0.10
16	铜	≤1.00
17	锌	≤1.00
18	溶解性总固体	≤1000
19	耗氧量 (CODMn 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0
20	硫酸盐	≤50
21	氯化物	≤50
22	阴离子表面活性剂	≤0.3
23	总大肠菌群 (MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL)	≤3.0

注: b MPN 表示最可能数; c CFU 表示菌落形成单位。

2.4.1.3 环境空气质量标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划 (2020—2035)》，拟建项目所在地属于二类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求；评价范围内的丹霞山自然保护区属于一类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准要求；NH₃ 和 H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 浓度限值；臭气浓度环境质量标准参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新、扩、改建项目厂界标准限值。有关标准见表 2-6。

表 2-6 环境空气污染物浓度限值 (mg/m³)

污染物名称		浓度限值 (mg/m ³)			选用标准
		年平均	日平均	1 小时平均	
SO ₂	一级	0.02	0.05	0.15	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单的二级标准要求
	二级	0.06	0.15	0.50	
NO ₂	一级	0.04	0.08	0.20	
	二级	0.04	0.08	0.20	
PM ₁₀	一级	0.04	0.05	—	
	二级	0.07	0.15	—	
PM _{2.5}	一级	15ug/m ³	35ug/m ³	—	
	二级	35ug/m ³	75ug/m ³	—	
CO	一级	—	4	10	
	二级	—	4	10	
O ₃	一级	—	0.1 (8 小时)	0.16	

	二级	—	0.16 (8 小时)	0.2	
NH ₃			0.20		《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
H ₂ S			0.01		
臭气浓度			20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

2.4.1.4 声环境质量标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划(2020—2035)》，本项目所在区域属于 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。环境噪声限值见表 2-7。

表 2-7 环境噪声限值

时段 声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60dB(A)	50dB(A)

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 污水排放标准

本项目属于屠宰及肉制品加工，不含羽绒清洗。项目废水经自建污水处理厂处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 表 3 的畜类屠宰加工一级排放标准及《大桥镇污水处理厂及配套管网新建工程》中设计进水水质要求较严者后排入大桥镇污水处理厂进一步处理，详见表 2-8。

大桥镇污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中一级标准 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中较严者后排入浈江，详见表 2-9。

表 2-8 废水污染物排放标准值 单位：mg/L (pH 除外)，大肠菌群数个/L

执行标准	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	动植物油	大肠菌群数
《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 表 3 的畜类屠宰加工一级排放标准	6.0-8.5	80	30	60	15	/	/	15	5000
《大桥镇污水处理厂及配套管网新建工程》中设计进水水质	6-9	180	90	150	25	30	3.5	100	10 ⁶ ~10 ⁷ (个/L)
本项目排放执行标准	6.0-8.5	80	30	60	15	30	3.5	15	5000 (个/L)

执行标准	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	动植物油	大肠菌群数
备注：最高允许排水量为 6.5m ³ /吨活畜。									

表 2-9 大桥镇污水处理厂排放标准要求 单位：mg/L（pH 除外），粪大肠菌群数个/L

排放标准	污染物名称								
	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	动植物油	粪大肠菌群数
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	6~9	≤40	≤20	≤20	≤10	—	≤0.5	≤10	—
《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 中一级标准 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤10	≤(8)	≤15	≤0.5	≤1	≤1000
两者中严者	6~9	≤40	≤10	≤10	≤(8)	≤15	≤0.5	≤1	≤1000

备注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2.4.2.2 大气污染物排放标准

本项目大气污染物有待宰间、屠宰车间、无害化处理间和污水处理站产生的恶臭气体（氨、硫化氢和臭气浓度），其中恶臭气体有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，恶臭气体无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新改扩建）。具体标准值见表 2-10。

表 2-10 主要大气污染物排放执行标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	标准来源
有组织排放	氨	15	4.9	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	硫化氢		0.33	
	臭气浓度		/	
无组织排放	氨	/	/	
	硫化氢		/	
	臭气浓度		/	

2.4.2.3 噪声控制标准

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见表 2-11。

本项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准值要求,具体标准值见表 2-12。

表 2-11 建筑施工场界环境噪声排放限值

时段	昼间	夜间
排放限值	70dB(A)	55 dB(A)

表 2-12 工业企业厂界环境噪声排放限值

时段	昼间	夜间
排放限值	60dB(A)	50dB(A)

2.4.2.4 固体废物

1.一般工业固废在厂内暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020),并要求其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2.危险废物的收集、贮存和运输执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移管理办法》中的相关规定。

3、生活垃圾执行《生活垃圾产生源分类及其排放》(CJT368-2011)。

2.5 评价工作等级与评价重点

2.5.1 地表水环境评价工作等级

本项目外排废水包括生产废水和生活污水,全部排入厂区自建污水处理站进行预处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表 3 的畜类屠宰加工一级排放标准及《大桥镇污水处理厂及配套管网新建工程》中设计进水水质要求较严者后排入大桥镇污水处理厂进一步处理,大桥镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中一级标准 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者后排放浈江。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目废水排放方式属于间接排放,评价等级为三级 B,应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。水污染影响型建设项目评价等级判定表见表 2-13。

表 2-13 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m 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	—

2.5.2 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录 A, 本项目行业为屠宰, 环评类别为报告书, 地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类, 项目选址不涉及地下水相关的保护区以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区, 地下水环境敏感程度级别为不敏感, 确定本项目评价等级为三级。评价工作等级分级表见表 2-14。

表 2-14 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	—	—	二
较敏感	—	二	三
不敏感	二	三	三
等级判定	Ⅲ类, 不敏感, 评价等级为三级		

2.5.3 大气环境评价工作等级

1、确定依据

本项目排放的主要大气污染物为 NH_3 、 H_2S 等, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中评价等级的划分方法, 选择各污染源主要污染物, 通过估算模型分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物, 简称“最大浓度占标率”) 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义公式为:

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

式中:

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2-15 的划分依据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P_i 值最大者（ P_{max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 2-15 评价等级判别表

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

同一个项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

2、估算模式选取参数

估算模型参数表见表 2-16。

表 2-16 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-4.4
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/ $^{\circ}$	—

3、污染源估算模型结果

污染源估算模型结果见下表。

表 2-17 主要污染物源强一览表（面源）

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
1	牛羊屠宰车间无组织	16	-19	94	5.25	8760	正常排放	0.002	0.00006
2	驴屠宰车间无组织	-9	-33	94	5.25	8760	正常排放	0.002	0.00005
3	污水处理站无组织	-77	43	91	2	8760	正常排放	0.002	0.00009
4	无害化车间无组织	-45	23	92	2.6	1098	正常排放	0.0031	0.00041

表 2-18 主要污染物源强一览表(点源)

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	烟气流量/m ³ /h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染因子	排放速率 kg/h
		X	Y									
1	牛羊屠宰车间	52	-48	101	15	1	42491	25	8760	正常排放	NH ₃	0.007
											H ₂ S	0.0002
2	驴屠宰车间	4	-58	96	15	1	30721	25	8760		NH ₃	0.005
											H ₂ S	0.0001
3	污水处理站	-90	40	90	15	0.5	10000	25	8760		NH ₃	0.007
											H ₂ S	0.0003

表 2-19 主要污染因子的最大地面浓度占标率 P_i

编号	名称	方位角度(°)	离源距离(m)	相对源高(m)	污染因子	占标率 P _i (%) / D10% (m)
1	牛羊屠宰车间 (DA001)	170	101	15.25	NH ₃	2.97/0
					H ₂ S	1.70/0
2	驴屠宰车间 (DA002)	150	76	14.7	NH ₃	2.91/0
					H ₂ S	1.17/0
3	污水处理站 (DA003)	90	150	15.21	NH ₃	1.77/0
					H ₂ S	1.52/0
4	牛羊屠宰车间无组织	0	49	0	NH ₃	1.66/0
					H ₂ S	0.99/0
5	驴屠宰车间无组织	0	28	0	NH ₃	2.35/0
					H ₂ S	1.18/0
6	污水处理站无组织	0	17	0	NH ₃	10.93/17
					H ₂ S	9.87/0
7	无害化处理车间无组织	0	15	0	NH ₃	13.65/25
					H ₂ S	36.11/75

4、评价等级确定

由估算模型计算结果可得出,主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 $P_{\max} = 36.11\% > 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)的评价等级确定原则,本评价大气环境影响评价等级定为一级。

2.5.4 噪声环境评价工作等级

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目所在区域属于 2 类声环境功能区，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2021）的要求，声环境影响评价工作等级确定为二级。

2.5.5 土壤环境评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），对照附录 A，本项目行业类别属于其他行业，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，可不开展土壤环境影响评价，故本报告不开展土壤环境影响评价。

2.5.6 生态环境评价工作等级

本项目占地面积约 13333.33m²（约 20 亩）。按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求，根据工程特点以及所在区域环境状况，该地块用地性质为工业用地，建设项目区域不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园和生态保护红线等敏感区域；且本项目不属于水文要素影响型项目；本项目地下水水位评价范围内不存在的天然林、公益林、湿地等生态保护目标；项目工程占地规模小于 20km²；因此，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）评价等级判定原则，本项目生态影响评价等级为三级。

2.5.7 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的危险物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。评价工作等级划分见表 2-20。

本项目危险物质的量与临界量比值 $Q < 1$ （详见表 6-6），则本项目环境风险潜势划分为 I 级，因此本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表 2-20 评价工作等划分

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

2.5.8 评价重点

根据本项目工程特征和评价区域环境特征，本次环境影响评价工作重点包括：

- (1) 项目概况和工程分析。
- (2) 污染防治措施及经济可行性分析。
- (3) 环境影响预测及评价。
- (4) 环境风险评价。

2.6 评价范围

2.6.1 地表水环境影响评价范围

本项目外排废水包括生产废水和生活污水，全部排入厂区自建污水处理站进行预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3的畜类屠宰加工一级排放标准及《大桥镇污水处理厂及配套管网新建工程》中设计进水水质要求较严者后排入大桥镇污水处理厂进一步处理，大桥镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级标准A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者后排放浈江。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水排放方式属于间接排放，评价等级为三级B，不设评价范围。

2.6.2 地下水环境影响调查评价范围

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的有关规定，本项目地下水环境影响调查评价范围为项目所在区域同一水文地质单元，面积为2.071km²，以地表水和山脊线为边界。评价范围如图2-6所示。

2.6.3 大气环境影响评价范围

本项目各污染源D_{10%}小于2.5km。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域，边长5km的矩形区域。评价范围如图2-6所示。

2.6.4 声环境影响评价范围

本项目声环境影响评价工作等级为二级，按《环境影响评价技术导则 声环境》

(HJ2.4-2021) 中的规定, 满足一级评价的要求, 一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围; 二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。本项目的声环境影响评价范围设置为项目边界外 200m 的区域。评价范围如图 2-6 所示。

2.6.5 土壤环境调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018) 附录 A, 本项目属于其他行业, 属于 IV 类建设项目。因此, 本项目不开展土壤环境影响评价工作, 无须设置土壤环境影响调查评价范围。

2.6.6 生态环境影响评价范围

本项目生态影响评价工作等级为三级, 按《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022) 要求, 评价范围应涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域, 根据评价项目对生态因子的影响方式, 影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定, 综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系, 以评价项目区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。本次生态影响评价范围设置为项目厂界外 200m 的区域。评价范围如图 2-6 所示。

2.6.7 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 有关规定, 本项目环境风险潜势为 I, 环境风险评价等级确定为简单分析, 无须设置环境风险评价范围。

表 2-21 项目环境要素的评价等级及评价范围一览表

序号	评价项目	评价等级	评价范围
1	地表水	三级 B	不设评价范围
2	地下水	三级	项目所在区域同一水文地质单元, 面积为 2.071km ² , 以地表水和山脊线为边界。
3	大气	一级	以项目厂址为中心区域, 自厂界外延边长为 5km 的矩形区域
4	噪声	二级	项目边界外扩 200m 的区域
5	生态影响	三级	项目边界外扩 200m 的区域
6	土壤	不开展评价	/
7	环境风险	简单分析	/

2.7 环境功能区划

2.8 环境保护目标

本项目主要环境保护目标见表 2-23，敏感点及评价范围图 2-6、项目与丹霞山自然保护区的关系位置见图 2-7。

表 2-23 主要环境保护目标

编号	名称	坐标/m		所属功能区	相对厂址方位	距离/m	规模(人)	保护目标
		X	Y					
1	冯屋	413	667	居民区	NE	690	约 101 人	环境空气二类区
2	黄屋	-136	871	居民区	N	750	约 181 人	
3	刘屋	-493	1060	居民区	NW	1040	约 129 人	
4	新村	838	1092	居民区	NE	1310	约 155 人	
5	叶屋	491	1174	居民区	NE	1230	约 110 人	
6	榕树下	370	1557	居民区	NE	1550	约 245 人	
7	大桥镇	-382	1390	居民区	NW	1330	约 1132 人	
8	碱利村	-617	1910	居民区	NW	1910	约 41 人	
9	郑家村	-695	2218	居民区	NW	2300	约 72 人	
10	干坑口	-1215	1668	居民区	NW	1970	约 114 人	
11	鹿子坑	-433	-719	居民区	SW	720	约 163 人	
12	河背村	1035	-2041	居民区	SE	2180	约 84 人	
13	排村	407	-1979	居民区	SE	2010	约 人	
14	横江村	-411	-2123	居民区	S	2140	约 47 人	
15	湖洋	-326	-1429	居民区	S	1410	约 193 人	
16	湾背村	-700	-1701	居民区	SW	1770	约 42 人	
17	松山下村	-1203	-1802	居民区	SW	2120	约 111 人	
18	古洋村	-1648	-1223	居民区	SW	1930	约 2805 人	
19	侯江下村	-1851	-1596	居民区	SW	2360	约 144 人	
20	大路甫村	-2112	-782	居民区	SW	2060	约 245 人	
21	下村新村	-2446	-317	居民区	W	2240	约 191 人	
22	丹霞山自然保护区	—	—	一类区	NW	2685	—	地表水Ⅲ类
23	浈江“古市—沙洲尾”	/	/	水环境	NW	2040	/	
24	干坑河	/	/	水环境	NW	910	/	地表水Ⅲ类



图 2-6 敏感点分布及评价范围图



图 2-7 项目与丹霞山自然保护区的关系位置图

3. 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

- (1) **项目名称:** 韶关市仁化县大桥镇屠宰厂及配套建设项目
- (2) **建设性质:** 新建
- (3) **建设单位:** 韶关市牧丰屠宰有限公司
- (4) **项目类别:** 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版) 一十、农副食品加工业 13—18.屠宰及肉类加工 135*—屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上的。
- (5) **国民经济行业代码:** 《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017) —C1351 牲畜屠宰。
- (6) **建设地点:** 韶关市仁化县大桥镇大桥村委会黄屋村, 占地面积约 12892.16m², 项目中心坐标为 113°46'3.751"E, 24°54'26.623"N, 其地理位置见图 3-1。
- (7) **用地性质:** 工业用地
- (9) **项目投资:** 项目总投资 2800 万元, 其中环保投资约为 450 万元, 占项目总投资的 16.07%。
- (10) **建设内容:** 建设 1 栋仓库、2 栋屠宰车间、1 处污水处理站、2 处成品岗亭、1 处配套用房等其他附属设施。
- (11) **建设规模:** 年屠宰肉牛 1.1 万头、驴 1.6 万头、肉羊 16 万只。
- (12) **劳动定员:** 项目劳动定员 35 人, 均不在厂内食宿。
- (13) **工作制度:** 年工作时间为 360d, 屠宰车间日工作时间为 8h, 污水处理站日工作时间为 24h。
- (14) **实施计划:** 预计投产日期为 2025 年 12 月。
- (15) **项目四至情况:** 项目所在地块四周均为空地。北面约 600m 处为黄屋村、625m 处为冯屋村、西南面约 660m 处为鹿子坑村, 四至情况详见图 3-2。

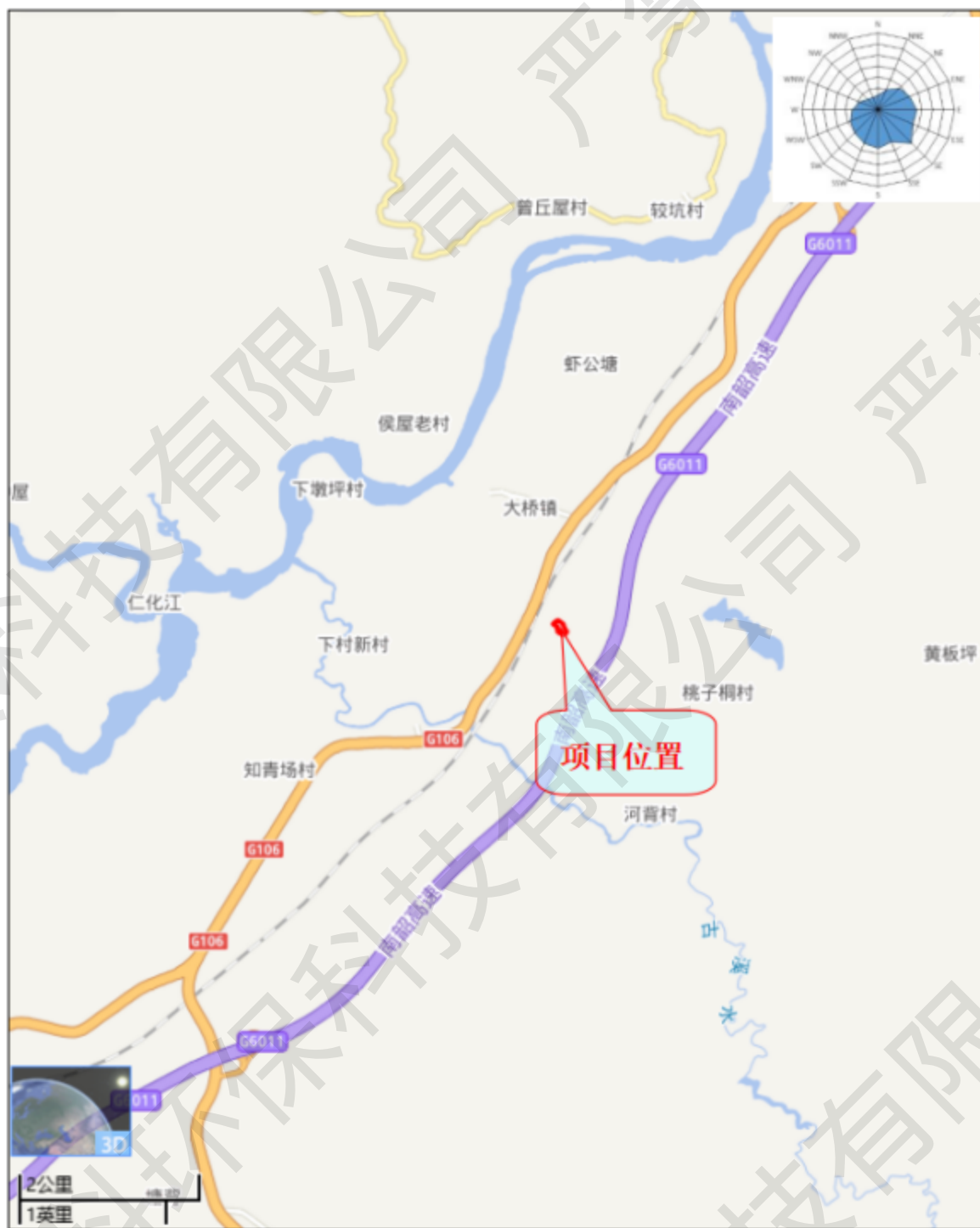


图 3-1 项目地理位置图

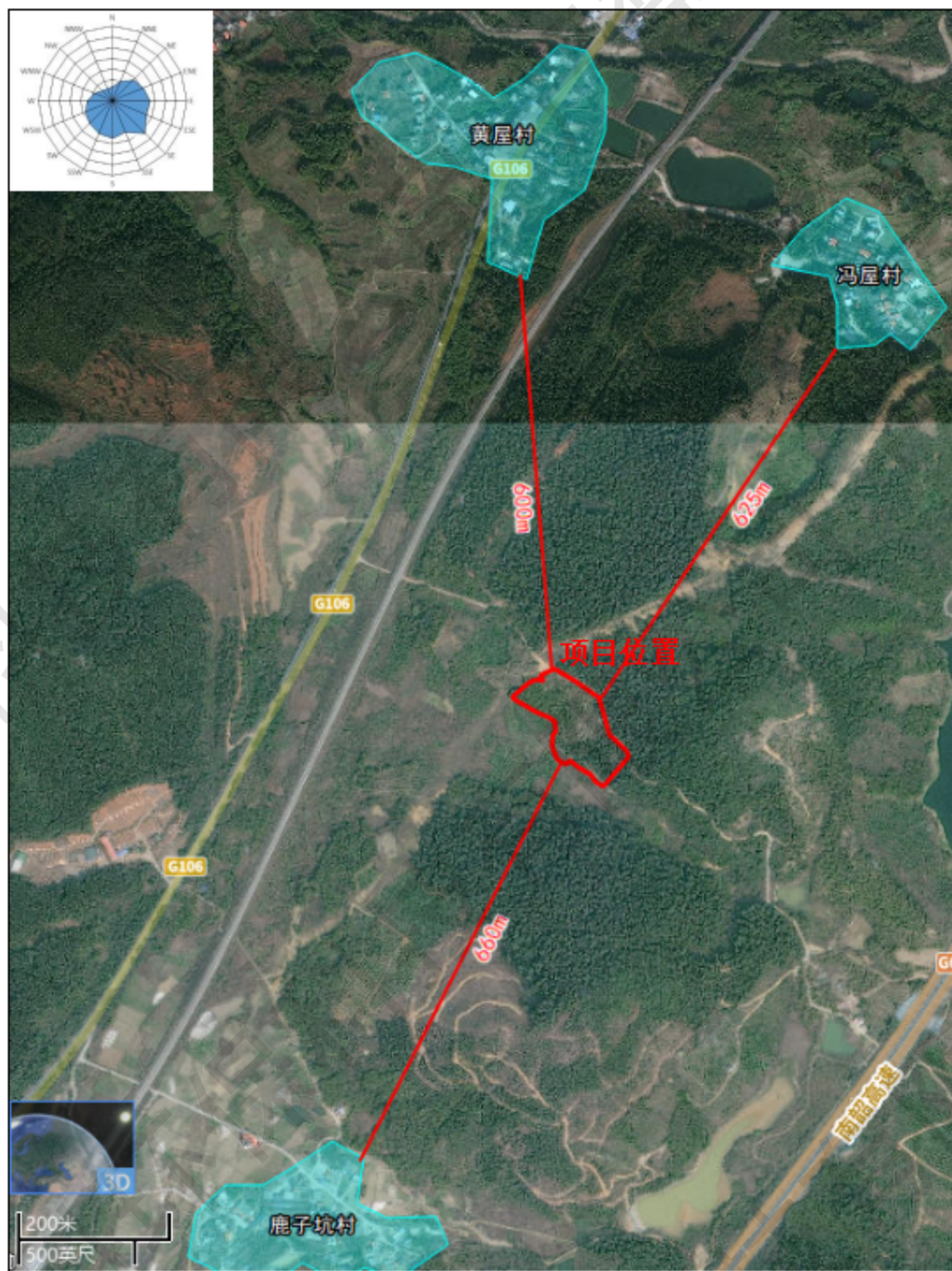


图 3-2 项目四至置图

3.1.2 项目组成

本项目建设主要包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程等。主要建设内容包括 1 栋仓库、2 栋屠宰车间、1 处污水处理站、2 处成品岗亭、1 处配套用房等其他附属设施。

项目组成详见表 3-1。项目建、构筑物一览表详见表 3-2。

表 3-1 项目组成一览表

类别	名称	建设内容
主体工程	1#仓库	1 座 1 层, 建筑面积为 1463.61m ²
	2#车间	牛羊待宰圈 牛待宰圈建筑面积为 125.33m ² 、羊待宰圈建筑面积为 216.85m ²
		牛羊屠宰车间 两条屠宰生产线, 其中一条牛屠宰生产线、一条羊屠宰生产线, 牛屠宰间建筑面积为 402.78m ² 、羊屠宰间建筑面积为 146.34m ²
	3#车间	待宰圈 驴待宰圈建筑面积为 117.13m ²
		驴屠宰车间 一头驴屠宰生产线, 驴屠宰车间建筑面积为 270.78m ²
辅助工程	办公室休息区	1 座 1 层, 建筑面积为 340.2m ² , 位于 2#车间夹层
	成品岗亭 1~2	2 个, 1 层, 总建筑面积 8m ² , 用于门卫值班
	消毒池	2 个, 有效容积约为 20m ³ , 位于次出入口
	消防水池	1 个, 占地面积为 315.25m ² , 有效容积为 540m ³ , 位于 3#车间地下一层
	事故水池 (兼作初期雨水收集池)	1 个, 占地面积为 245.28m ² , 有效容积为 656m ³ , 位于北面的次出入口
	污水处理站	1 座, 占地面积为 587.16m ² , 位于厂区西北部, 设计处理能力为 400m ³ /d, 处理达标后通过污水管网排至韶关粤海绿源环保有限公司 (大桥镇污水处理厂) 处理。
	锅炉房	1 座, 建筑面积为 123.36m ² , 1 台 2.2 吨电热水锅炉, 位于配套用房
公用工程	无害化处理间	1 座, 建筑面积为 32.24m ² , 位于配套用房
	供水	市政给水, 场内铺设给水管网
	排水	厂区雨污分流, 铺设排水管网, 污水经本项目废水处理站处理达标后排至韶关粤海绿源环保有限公司 (大桥镇污水处理厂) 进一步处理
	供热	锅炉房 1 座, 建筑面积为 123.36m ² , 位于配套用房
	供电	市政供电, 配电房 1 座, 建筑面积 113.3m ² , 位于配套用房
	消防	按消防设计文件建设
储运工程	绿化	绿地率 7.37%
	物料库	1 座, 占地面积为 10.2m ² , 位于屠宰车间内
	冷藏库	3 座, 建筑面积为 90.95m ² , 位于屠宰车间内, 主要用于冷藏存放项目产品。
	冷冻库	2 座, 建筑面积为 55.5m ² , 位于屠宰车间内, 主要用于冷冻存放项目产品。
	固废暂存间	1 个, 建筑面积为 18.2m ² , 位于 2#车间内
环保工程	废气	一般固废暂存间 1 个, 建筑面积为 48.8m ² , 位于 2#车间内
		密闭, 设置微负压集中收集后通过引风机经由 1 套活性炭吸附装置处置后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排出; 及时清洗、清运粪便; 加强通风, 定期向待宰圈、地面及通风出口附近喷洒生物除臭剂
	废气	密闭, 设置微负压集中收集后通过引风机经由 1 套活性炭吸附装置处置后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排出; 及时清洗、清运粪便; 加强通风, 定期向待宰圈、地面及通风出口附近喷洒生物除臭剂

	污水处理站废气	对构筑物加盖密封,设置微负压收集后通过 1 套生物滴滤塔装置处置后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA003) 排出;加强通风,定期喷洒生物除臭剂
	无害化处理车间 废气	无害化车间恶臭净化装置 (喷淋塔+微波光催化除臭装置) 处理后通过屋顶排气筒排出。
废水	生活污水	污水处理站 1 座,占地面积 290.16m ² ,设计处理规模 400m ³ /d
	生产废水	
	初期雨水	
噪声	隔声、减震、降噪、绿化	
固废	危废暂存间 1 个,建筑面积 18.2m ² 。 一般固废暂存间 1 个,建筑面积 48.8m ² 。	

表3-2 项目建、构筑物一览表

序号	建筑物名称	建筑基底面积(m ²)	建筑面积(m ²)	建筑高度(m)	层数(层)	建筑主要功能	结构形式	建筑耐火等级
1	1#仓库	1463.61	1463.61	11.2	1	丙2项仓库	框架	二级
2	2#车间	2377.67	2713.32	10.5	1	丙类生产车间	框架	二级
3	3#车间	699.63	1014.83	10.5	1	丙类生产车间	框架	二级
4	配套用房	363.19	363.19	5.2	1	变配电房、发电机房、无害化处理间、锅炉房、公厕	框架	二级
6	污水处理站	290.16	578.16	5.5	1	污水处理站	框架	二级
7	成品岗亭1	4	4	3.7	1	门卫值班	成品定制钢架结构	二级
8	成品岗亭2	4	4	3.7	1	门卫值班	成品定制钢架结构	二级

3.1.3 项目原辅材料及其理化性质

3.1.3.1 项目主要原辅材料消耗情况

3.1.4 项目主要设备

本项目生产设备清单见表3-6。

3.1.5 产品方案

3.1.5.1 产品方案

本项目产品方案见表3-7。

表3-7 项目产品方案一览表

序号	产品	产出率	产出量	包装贮存	运输方式
		%	t/a		
—	牛屠宰生产线				
1	牛肉	45	2475	袋装、箱装	汽车运输
2	牛血	7	385	袋装、箱装	汽车运输

3	牛头	13	715	袋装、箱装	汽车运输
4	牛蹄	2	110	袋装、箱装	汽车运输
5	牛骨	10	550	袋装、箱装	汽车运输
6	牛皮	10	550	袋装、箱装	汽车运输
7	牛内脏	5	275	袋装、箱装	汽车运输
8	牛尾	0.5	27.5	袋装、箱装	汽车运输
二	羊屠宰生产线				
1	羊肉	50	4000	袋装、箱装	汽车运输
2	羊血	4	320	袋装、箱装	汽车运输
3	羊头	2	160	袋装、箱装	汽车运输
4	羊蹄	2.4	192	袋装、箱装	汽车运输
5	羊骨	15	1200	袋装、箱装	汽车运输
6	羊皮	5	400	袋装、箱装	汽车运输
7	羊内脏	7	560	袋装、箱装	汽车运输
8	羊尾	7	560	袋装、箱装	汽车运输
三	驴屠宰生产线				
1	驴肉	50	2400	袋装、箱装	汽车运输
2	驴血	4	192	袋装、箱装	汽车运输
3	驴头	2	96	袋装、箱装	汽车运输
4	驴蹄	2.4	115.2	袋装、箱装	汽车运输
5	驴骨	15	720	袋装、箱装	汽车运输
6	驴皮	5	240	袋装、箱装	汽车运输
7	驴内脏	7	336	袋装、箱装	汽车运输
8	驴尾	7	336	袋装、箱装	汽车运输

3.1.5.2 产品执行标准

本项目屠宰肉牛、肉羊和驴，分别经过屠宰生产线处理后得到其部位产品进行冷冻或冷藏。鲜畜（牛羊驴）肉是指活畜（牛羊驴）宰杀加工后不经过冷冻处理的肉；冻畜（牛羊驴）肉是指活畜（牛羊驴）宰杀加工后在 $\leq 18^{\circ}\text{C}$ 冷冻处理的肉；畜（牛羊驴）副产品是指活畜（牛羊驴）宰杀加工后所得畜内脏、头、颈、尾、蹄等可食用的产品。

具体产品执行标准、技术要求及理化指标见表 3-8、表 3-9 和表 3-10。

表 3-8 产品执行标准一览表

序号	产品分类	执行标准名称	标准编号
1	鲜、冻肉	《食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品》	GB2707-2016
2	鲜、冻牛肉	《鲜、冻分割牛肉》	GB/T 17238-2022
3	鲜、冻羊肉	《羊肉分割技术规范》	NY/T1564-2007
4	鲜、冻驴肉	《食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品》	GB2707-2016

表 3-9 感官要求一览表

序号	项目	要求	检验方法
1	色泽	具有产品应有的色泽	取适量试样置于洁净的白色盘（瓷盘或同类容器）中，在自然光下观察色泽和状态，闻其气味
2	气味	具有产品应有的气味，无异味	
3	状态	具有产品应有的状态，无正常视力可见外来异物	

表 3-10 理化指标一览表

序号	项目	指标	检验方法
1	挥发性盐基氮, mg/100g≤	15	GB5009.228

3.1.6 物料平衡

本项目牛、羊、驴屠宰前后物料平衡见表 3-11。

表 3-11 项目物料平衡一览表

序号	名称	投入		产出		备注
		名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	
1	牛	肉牛	5500	牛肉	2475	主产品
		/	/	牛血	385	副产品
		/	/	牛头	715	副产品
		/	/	牛蹄	110	副产品
		/	/	牛骨	550	副产品
		/	/	牛皮	550	副产品
		/	/	牛内脏	275	副产品
		/	/	牛尾	27.5	副产品
		/	/	粪便	119.7	一般固废
		/	/	肠内容物	292.8	一般固废
	总计	/	5500	/	5500	/
2	羊	肉羊	8000	羊肉	4000	主产品
		/	/	羊血	320	副产品
		/	/	羊头	160	副产品
		/	/	羊蹄	192	副产品
		/	/	羊骨	1200	副产品
		/	/	羊皮	400	副产品
		/	/	羊内脏	560	副产品
		/	/	羊尾	560	副产品
		/	/	粪便	65.6	一般固废
		/	/	肠内容物	542.4	一般固废
	总计	/	8000	/	8000	/
1	牛	驴	4800	驴肉	2400	主产品
		/	/	驴血	192	副产品

		/	/	驴头	96	副产品
		/	/	驴蹄	115.2	副产品
		/	/	驴骨	720	副产品
		/	/	驴皮	240	副产品
		/	/	驴内脏	336	副产品
		/	/	驴尾	336	副产品
		/	/	粪便	104.5	一般固废
		/	/	肠内容物	260.3	一般固废
	总计	/	4800	/	4800	/

3.1.7 项目平面布置

3.1.7.1 平面布置原则

本项目平面布置遵循工业企业平面设计规范及城市规划的要求，满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《牛羊屠宰与分割车间设计规范》（GB51225-2017）的相关规定及工艺流程的需要，合理划分各功能区及其相互间的联系，合理布局使各种管线连接短捷顺畅。

厂区总平面布置与工厂的规模、生产发展、地区协作条件、运输方式、安全、卫生、环保等技术条件与要求有直接关系，除应遵循上述布置原则外，还须考虑以下的主要技术要求。

(1) 生产要求

工厂总平面布置必须满足生产工艺及物料流程的要求，要充分了解生产工艺要求，做到流程合理，负荷集中，运输通畅。

流程合理是指根据工厂组成，正确合理地布置各主要生产车间的相互关系，保证工艺流程连续通顺，避免迂回曲折，使原料及成品的运输线路简短快捷，确保畅通。

负荷集中是指水、电、气等公用工程耗量大的车间和单位，尽可能集中布置，形成负荷中心，同时将动力供应设施尽量靠近负荷中心，以减少各种工程管线，节约能源。

流程合理和负荷集中表现在运输方面也必然是短捷通畅的，对交通运输进行合理的组织，避免倒运、减少交叉。运输线布置的通畅，表现在生产流程线的布置上也必然是合理的。因此，从这种意义上说，工厂总平面布置实际上是对运输线的布置。

(2) 安全和发展要求

工厂总平面布置应满足生产发展的要求。

在满足生产发展要求的同时，还必须采取适宜的布置手段满足防火、防爆、卫生、

环保、防地质灾害等安全要求。

(3) 节约用地

工厂总平面布置要在既定的厂址位置，在满足生产要求、安全要求、发展要求、保护环境等条件下，精心设计，合理规划，最大限度地节约用地。

3.1.7.2 项目总平面布置

本项目 1 栋仓库、2 栋屠宰车间、1 处污水处理站、2 处成品岗亭、1 处配套用房等其他附属设施。项目区内由西北至东南依次为污水处理站、仓库、配套用房、屠宰车间等。

项目厂区平面布置充分考虑人流、物流分开等原则，项目厂区设置 3 个总出入口，原料入口、成品出口各自独立，互不干扰，有利于保证肉类食品卫生安全。主出入口位于工程占地北侧中部，用于人员及产品物流车辆出入，次 1 出入口位于工程占地西北侧，次 2 出入口位于工程占地东南侧，2 个次出口主要用于活畜及废弃物出入口。厂内运输走向根据清洁区与非清洁区分流，防止交叉感染的原则，西北侧和东南侧的非清洁区出入口供采购的畜类及废弃物运输使用，地面各设置 1 个消毒池，对出入车辆进行车轮清洗和消毒；北侧的清洁区出入口主要供人员及产品物流车辆出入，有利于保证产品的卫生质量要求。

项目厂区拟建设 2 座屠宰车间，位于厂区北侧，污水处理站位于厂区西北侧。生产区各车间的布局与设置满足生产工艺流程和卫生要求，清洁区与非清洁区严格分开，满足《牛羊屠宰与分割车间设计规范》（GB51225-2017）的要求。

从总体上讲，本项目在总平面布置上，各功能区划比较明确：项目办公区与生产区分开布置，基本符合畜类屠宰对总平面布置的要求。生产区待宰间、屠宰间按工艺流程依次布置，原料、半成品、成品等加工依次进行，污水处理站与生产车间之间有道路和绿化带隔开，厂区设置环形消防车道，整个厂区布设合理。综上，本项目总平面布置基本合理，总平面布置图及管网走向图见图 3-3。

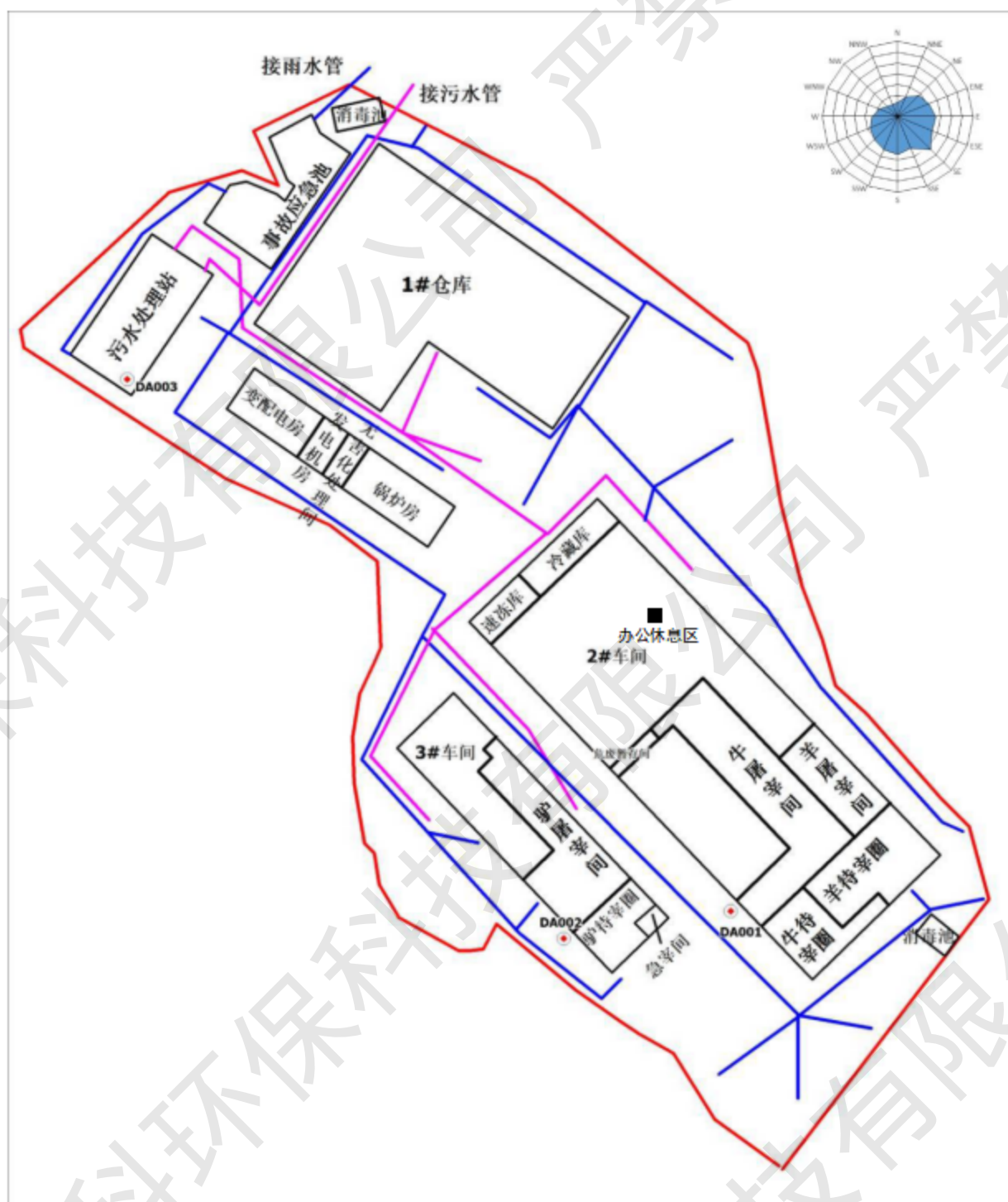


图 3-3 项目总体平面布置图

3.1.8 公用工程

3.1.8.1 给水

本项目供水由市政供水管网提供。

(1) 生活用水

本项目全厂定员 35 人,根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分:生活》(DB44/T 1461.3-2021),生活用水量按 140L/d/人计算,用水量约为 4.9m³/d,即 1764m³/a。

(2) 牛、羊、驴饮用水

本项目年屠宰肉牛 1.1 万头、驴 1.6 万头、肉羊 16 万头,其中驴折算成牛进行计算,折算方法以产肉量(成年)为标准,一头驴折算 0.6 头牛。则本项目待宰区设计肉牛存栏量 57 头/d、肉羊存栏量 444 头/d。根据《广东省地方标准用水定额 第 1 部分:农业》(DB44/T 1461.1-2021)标准中表 3 畜牧业用水定额表可知,肉牛用水定额为 75L/(头·d)、肉羊用水定额为 10L/(头·d)。按屠宰要求,屠宰前需静养半日(12 小时),则肉牛饮水量为 2.14m³/d、肉羊饮水量为 2.22m³/d,共计饮水量为 4.36m³/d(1569.6m³/a)。

(3) 屠宰生产用水

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010),屠宰废水指屠宰过程中产生的废水,包括待宰区冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开腔、劈半、解体、内脏清洗等产生的废水。单位屠宰动物废水产生量(畜类)见表 3-12。

表 3-12 单位屠宰动物废水产生量(畜类) 单位: m³/头

屠宰动物类型	牛	羊
屠宰单位动物废水产生量	1.0~1.5	0.2~0.5
本项目取值	1.5	0.5

本项目年屠宰肉牛 1.1 万头、驴 1.6 万头、肉羊 16 万头,其中驴屠宰废水产生系数参考牛屠宰单位动物废水产生量,按 1.0m³/头计算。屠宰生产废水产生量见表 3-13。

表 3-13 屠宰生产废水产生量(畜类)

编号	名称	单位	定额值	屠宰量(头/a)	产生量	
					m ³ /d	m ³ /a
1	牛	m ³ /头	1.5	11000	45.83	16500
2	驴	m ³ /头	1.0	16000	44.44	16000
3	羊	m ³ /头	0.5	160000	222.22	80000
合计					312.50	112500

根据表 3-13 可知，项目屠宰生产废水量为 $312.50\text{m}^3/\text{d}$ ($112500\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按 0.9 计算，则本项目屠宰生产用水量为 $347.22\text{m}^3/\text{d}$ ($125000\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 屠宰车间冲洗用水

项目屠宰车间包括待宰圈、屠宰区，每天冲洗两次，冲洗用水按 $2.5\text{L}/(\text{m}^2/\text{次})$ 计，生产车间面积约 3412.95m^2 ，则屠宰车间冲洗用水量为 $17.06\text{m}^3/\text{d}$ ($6141.6\text{m}^3/\text{a}$)。

(5) 车辆冲洗用水

根据同类项目类比及建设单位提供的资料可知，清洗大型车定额按 $0.5\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ 计。本项目年拉运屠宰牲畜量为 21000t ，车辆载重量为 20t ，拉运结束后进行车辆清洗。本项目车辆清洗次数为 1050 次，则本项目车辆冲洗用水量为 $1.46\text{m}^3/\text{d}$ ($525\text{m}^3/\text{a}$)。

(6) 生物除臭用水

本项目污水处理站恶臭废气处理系统采用生物除臭处理工艺，设 3 套生物滴滤塔，废气量为 $60000\text{m}^3/\text{h}$ （其中牛羊待宰圈及屠宰车间风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，驴待宰圈及屠宰车间风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，废水处理站废气量 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ）。根据生物滴滤塔设计参数，液气比取 $1.05\text{L}/\text{m}^3$ 废气，则项目恶臭气体生物滴滤除臭用水量为 $63\text{m}^3/\text{h}$ ($1512\text{m}^3/\text{d}$)，循环使用，定期补充损耗及更换，系统损耗按 0.5% 计，则喷淋过程损失水量为 $7.56\text{m}^3/\text{d}$ ，则补充水量约为 $7.56\text{m}^3/\text{d}$ ($2759.4\text{m}^3/\text{a}$)，喷淋水每周更换 1 次，每次约 35m^3 ，折 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，则除臭用水补充水量合计 $12.56\text{m}^3/\text{d}$ ；除臭用水补充使用新鲜水。

(7) 实验室用水

项目设置实验室对屠宰后产品进行化验，化验期间会产生一定量的用水。根据建设方提供经验数值：实验室用水按照 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($36.0\text{m}^3/\text{a}$) 计。

(8) 锅炉用水

本项目设置 1 台 2.2t/h 电热水锅炉为生产及生活提供热量。热水锅炉的循环水量计算采用《工业锅炉房设计手册》中的经验公式，即：循环水量 = $1000 \times 0.86\text{kcal}/\text{MW} \times$ 吸热量 (MW) / 一次网温度差 ($^{\circ}\text{C}$)。

①即单台锅炉的循环水量 = $1000 \times 0.86\text{kcal}/\text{MW} \times 1.54 (\text{MW}) / (80-60)^{\circ}\text{C} = 66.22\text{t}$ 。热水锅炉的热水损失主要为热力管网损失，一般补水量为循环水量的 3%~5%，根据建设方提供数据本次按照 5% 计算，即锅炉损失水量为 $3.31\text{m}^3/\text{d}$ ($1191.96\text{m}^3/\text{a}$)。

②锅炉需要定期进行排污。根据锅炉运行周期等情况综合考虑，按照最不利情况

每天排污 1 次进行。本项目年运行 360d，排污量按照循环水量的 1%计，即锅炉排污量为 $0.66\text{m}^3/\text{d}$ ($238.39\text{m}^3/\text{a}$)。

综上，锅炉需要补充软化水量为 $3.97\text{m}^3/\text{d}$ ($1430.35\text{m}^3/\text{a}$)。按照软化水制备效率为 80%计，即需要新鲜水量为 $4.97\text{m}^3/\text{d}$ ($1787.94\text{m}^3/\text{a}$)。

(9) 绿化用水

本项目厂区绿化面积达 949.87m^2 ，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)，绿化用水定额为 $1\sim 3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，本项目取 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，则绿化用水量为 $1.90\text{m}^3/\text{d}$ ，绿化用水主要来源于污水处理站处理后的中水回用。

3.1.8.2 排水

本项目新建 1 座日处理能力为 400m^3 的污水处理站，采用“格栅+隔油集水池+固液分离器+调节池+中和池+混凝池+气浮池+水解酸化池+两级 AO+二沉池+消毒池”工艺处理达标后排入大桥镇污水处理厂进一步处理。

(1) 生活污水

排污系数按照 0.9 计，即生活污水产生量为 $4.41\text{m}^3/\text{d}$ ($1587.6\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 尿液

本项目年屠宰肉牛 1.1 万头、驴 1.6 万头、肉羊 16 万头，其中驴折算成牛进行计算，折算方法以产肉量（成年）为标准，一头驴折算 0.6 头牛。则本项目待宰区设计肉牛存栏量 57 头/d、肉羊存栏量 444 头/d。根据广东省农业农村厅广东省生态环境厅关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）的通知》（粤农农(2018)91号)附表 1 单位畜禽粪便及尿液产生量参数表，肉牛尿液产生量为 $9.15\text{kg}/\text{d}/\text{头}$ 、肉羊尿液产生量为 $0.41\text{kg}/\text{d}/\text{头}$ 。按屠宰要求，屠宰前需静养半日（12 小时），则本项目肉牛尿液产生量为 $0.26\text{m}^3/\text{d}$ 、肉羊尿液产生量为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ ，合计本项目尿液产生量为 $0.35\text{m}^3/\text{d}$ ($126\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 屠宰生产废水

根据表 3-13 可知，项目屠宰生产废水量为 $312.50\text{m}^3/\text{d}$ ($112500\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 屠宰车间冲洗废水

排污系数按照 0.9 计，即屠宰车间冲洗废水产生量为 $15.35\text{m}^3/\text{d}$ ($5527.44\text{m}^3/\text{a}$)。

(5) 车辆冲洗废水

排污系数按照 0.9 计，即车辆冲洗废水产生量为 $1.31\text{m}^3/\text{d}$ ($472.5\text{m}^3/\text{a}$)。

(6) 生物除臭废水

根据建设单位提供的资料，项目生物除臭废水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1800\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(7) 实验室废水

排污系数按照 0.9 计，即实验室废水产生量为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ （ $32.4\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(8) 锅炉废水

锅炉系统废水主要是软化水系统制备废水和锅炉定期排污水。

①软水制备废水量为 $0.99\text{m}^3/\text{d}$ （ $357.84\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②锅炉排污量为 $0.66\text{m}^3/\text{d}$ （ $231\text{m}^3/\text{a}$ ）。

即锅炉系统废水产生量为 $1.65\text{m}^3/\text{d}$ （ $594\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(9) 初期雨水

考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 3 小时（180 分钟）内，估计初期（前 15 分钟）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

年均初期雨水量 = 所在地区年均降雨量 × 径流系数 × 集雨面积 × 15/180

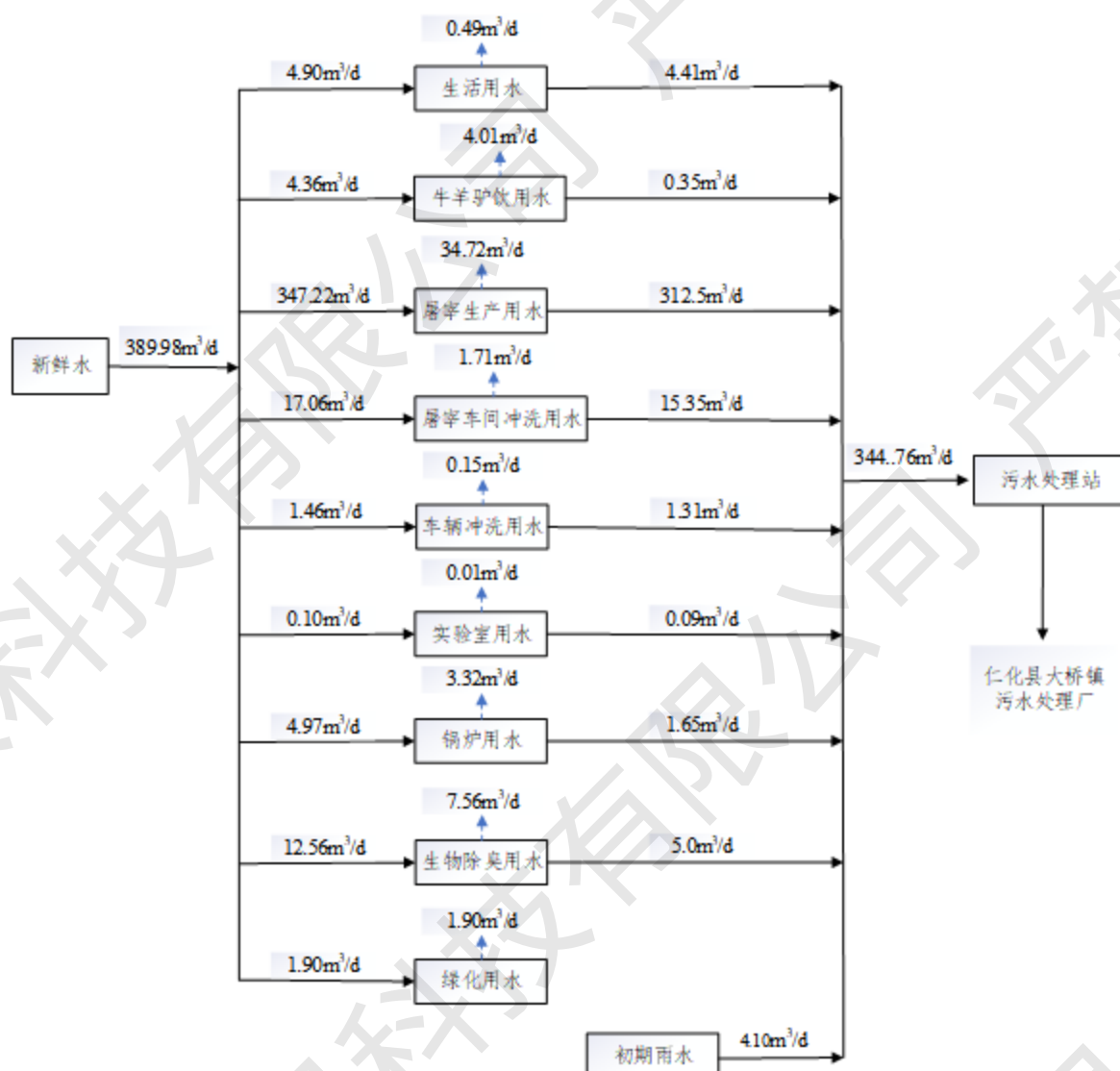
硬化地面（道路路面、人工建筑物屋顶等）的产流系数可取值 0.9，项目所在地区年平均降雨量为 1649.7mm ，集雨面积为厂区范围除绿地外所占面积，约 11942.29m^2 ，每年降雨日取 172 天，初期雨水收集时间占降雨时间的值为 $15/180=0.083$ 。通过计算，项目的初期雨水排放量约为 1477.59t/a ，按 360 天/年折计为 $4.10\text{m}^3/\text{d}$ ，初期雨水进入厂区设置的初期雨水收集池（事故池）后进入本项目污水处理站处理。

本项目用排水平衡见表 3-14，水平衡图见图 3-4。

表 3-14 项目给排水情况一览表

序号	项目	用水量		损耗量		排放量		去向
		m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	
1	生活用排水	4.90	1764	0.49	176.4	4.41	1587.6	污水处理站
	牛羊驴饮排水	4.36	1569.6	4.01	1443.6	0.35	126	
2	屠宰生产用排水	347.22	125000	34.72	12500	312.5	112500	
3	屠宰车间冲洗用排水	17.06	6141.6	1.71	614.16	15.35	5527.44	
4	车辆冲洗用排水	1.46	525	0.15	52.5	1.31	472.5	
5	生物除臭用排水	12.56	4521.6	7.56	2721.6	5	1800	
6	实验室用排水	0.10	36	0.01	3.6	0.09	32.4	
7	锅炉用排水	4.97	1787.94	3.32	1193.94	1.65	594	/
8	绿化用水	1.90	693.5	1.9	693.5	0	0	
9	初期雨水	/	/	/	/	4.10	1477.59	

合计	394.53	142039.24	53.87	19399.3	344.76	124117.5	/
----	--------	-----------	-------	---------	--------	----------	---

图 3-4 项目水平衡图 (单位: m^3/d)

3.1.8.3 供电

本项目用电接入仁化县大桥镇集中供电系统, 本项目年用电量约为 58 万 $\text{kW}\cdot\text{h/a}$ 。

3.1.8.4 供热

本项目设置 1 台 2.2t/h 电热水锅炉为生产车间及生活区提供热源。

3.1.8.5 制冷

本项目屠宰车间内部设置冷库, 其中包含急冻库和冷藏库等, 项目共设置 5 套制冷机组。制冷剂均采用 R507a。制冷剂全部用于冷库, 场内不暂存。

3.2 影响因素分析

3.2.1 施工期影响因素分析

施工期主要建设待宰圈、屠宰车间、污水处理站等主体工程以及管道（包含项目区内污水管道及项目区至依托事故水池处管道）等附属设施。施工内容包括场地平整、土建、附属设施、地下废水运输管道建设等。

该项目施工期间会对环境造成一定影响，主要是废气、废水、噪声、固废等影响。

施工期工艺流程与产污环节分析见图 3-5。

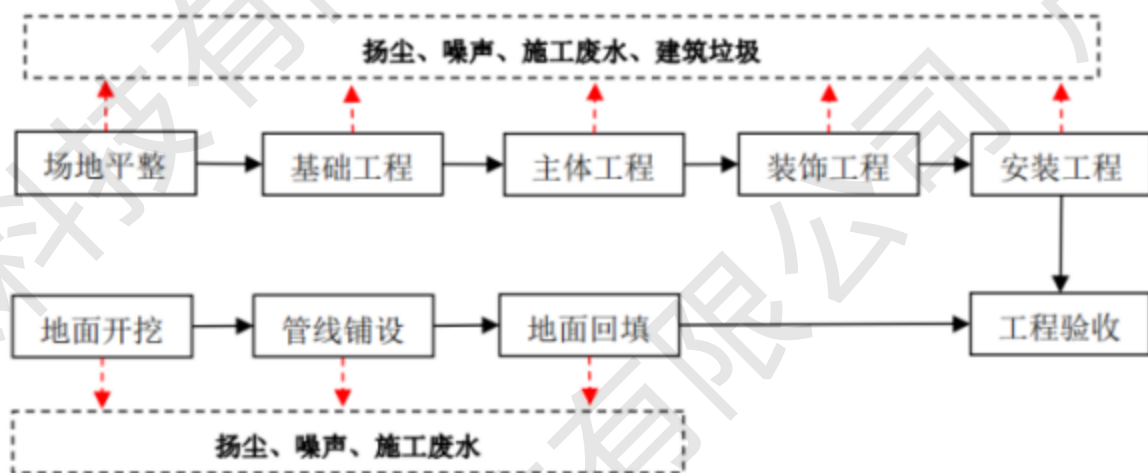


图 3-5 施工期工艺流程与产污环节图

施工期工艺流程说明：

(1) 场地平整

施工前先对项目场地进行平整及清理，清理施工地面上的杂物。

此过程会产生扬尘、噪声、清理废物。

(2) 基础工程

基础工程施工阶段包括挖方、填方、地基处理、基础施工等。

此过程会产生局部水土流失、废气（施工机械设备尾气、施工扬尘）、噪声（施工机械、运输车辆运行）、废水（施工设备（搅拌机等）清洗产生的施工废水）、固废（生活垃圾、建筑垃圾）。

(3) 主体工程

主体工程建设由混凝土输送泵、混凝土振捣棒、卷扬机、钢筋切割机等施工机械运行。

此过程会产生废气（施工扬尘）、噪声（施工机械运行）、固废（建筑垃圾等）。

(4) 装饰工程

对构筑物室内外进行装修时，如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊等。

此过程会产生废气（装修废气）、噪声（钻机、电锤、切割机等运行噪声）、固废（建筑垃圾等）。

(5) 设备安装

设备安装过程使用机械产生噪声、固废等。

(6) 管线施工

本项目新建 1 条污水管线（明管 管径 110mm），从污水处理站排污口至大桥镇污水处理厂进水口的污水管线，总长约 2.2km。管线施工包括地面开挖、管线铺设及地面回填。弃土全部用于管线周围平整用途，不随意外排。

(7) 工程验收及投入使用

施工结束后对工程进行验收合格后可投入使用。

项目施工期产生的环境污染及生态影响汇总见表 3-15。

表 3-15 项目施工期产生的环境污染一览表

项目	污染类别	主要环节	污染物	影响对象	影响途径	影响范围	影响程度
废气	施工扬尘	土方、管线等挖掘及回填、物料装卸	颗粒物	下风向环境空气质量	大气沉降	施工场地	间歇流动性 局地影响较小
	装修废气	车间装修	非甲烷总烃类物质	施工人员	大气沉降	施工场地	
	运输扬尘	施工车辆运输行驶过程	颗粒物	道路两侧及下风向环境空气质量	大气扩散	道路两侧 30m 范围内	
	设备及车辆尾气	车辆行驶过程	THC、CO、NO _x	局地环境空气质量	大气沉降	局地空气	影响较小
废水	生活污水	施工人员生活过程	COD、NH ₃ -N、动植物油、SS、BOD ₅	土壤地下水	入渗	防渗旱厕	不产生影响
	施工废水	运输车辆及设备冲洗	SS	土壤地下水	入渗	施工场地	回用后不产生影响
噪声	运输噪声	运输车辆	等效声级 dB(A)	经由敏感点	空气传播	道路两边敏感点	短期、可接受
	挖掘回填噪声	挖掘回填机械或人工		施工人员		施工场地	短期、可接受
	安装噪声	设备安装阶段作业机械		施工人员		施工场地	短期、可接受

固废	施工固废	建筑垃圾	包装固废 清扫垃圾	环境景观	随意 堆放	施工场地	不会对周围 环境造成二 次污染
生态	土壤干扰	机械碾压人 员踩踏地表 扰动	土地构型理化 性质	土壤环境	施工 过程	施工场地	表层土壤瘠 薄，土体构 型、理化性 质地发生变 化
	水土流失	地表扰动雨 水冲刷	表土流失破坏 土体构型	生态环境	施工 过程	施工场地	土壤侵蚀致 使土壤养分 流失
	植被	场地清理运 输过程	植物生长	生态环境	清表 及扬 尘	施工场地	植被类型及 生长
	动物	施工过程	施工噪声	动物栖息	噪声	施工场地	

3.2.2 运营期工艺流程及产污节点

3.3 项目污染源源强核算

3.3.1 施工期污染源源强核算

本项目施工期进行待宰圈、屠宰车间、污水处理站、锅炉房、地下管线（一部分为污水处理站至事故水池、一部分为污水处理站至市政污水管网）、办公生活区和内部道路等基础工程及配套设施等建设，建设完成后可同步进行设备入场、安装等。

施工期间会产生废气、废水、噪声、固废等影响，本报告就施工期产排污进行核算及达标性分析：

3.3.1.1 大气污染源源强核算及达标排放分析

1、施工扬尘

本项目施工扬尘主要来源为主体工程建设前的场地清理、管线开挖等施工作业，施工场地露天堆场和裸露场地的风力扬尘等。由于施工需要，一些建筑材料和开挖的土方需临时堆放，在气候干燥及有风的情况下会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023w}$$

式中：

Q—起尘量, kg/t·a;

V50—距地面 50m 风速, m/s;

V0—起尘风速, m/s;

W—尘粒的含水率, %。

起尘风速与粒径和含水率有关, 因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关, 也与粉尘的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见表 3-18。

表 3-18 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

采取以下措施:

①施工单位在投标文件中应有扬尘污染防治实施方案, 方案应明确扬尘防治工作目标、扬尘防治技术措施、责任人等。

②施工使用商品混凝土, 建筑材料存放于库房或严密遮盖, 砂石、土方等散体材料必须覆盖, 场内装卸、搬运物料应遮盖、封闭或洒水。

③每天定时对施工现场各扬尘点及道路洒水, 遇有四级以上大风天气预报或政府发布空气质量预警时, 不得进行施工作业。

④工地出口设置水池, 池内铺一层粒径约 50mm 碎石, 以减少驶出工地车辆轮胎带的泥土量。

⑤大风天气禁止施工。

通过以上抑尘措施可有效降低扬尘排放, 施工场界满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放监控浓度限值要求的 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ (周界外浓度最高点)。

2、装修废气

建筑室内装修过程使用油漆、涂料会产生有机废气, 其主要污染物为甲醛、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃类物质。有机废气产生量与所使用的装修油漆、涂料种类、数量及性质有关, 一般油性油漆、涂料挥发的污染物比水性油漆、涂料挥发的污染物要大

得多，由于装修有机废气挥发是一个漫长的过程，其挥发速率与油漆、涂料性质、气候条件、温度等因素有关，难以准确量化分析，本次评价仅做定性分析。

3、运输道路扬尘

根据有关文献资料介绍，施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123(v/5) \cdot (w/6.8)^{0.85} (p/0.5)^{0.75}$$

式中：

Q—汽车行驶的扬尘量，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，T；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10t 卡车通过一段长为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 3-19 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量

车速 (km/h) P(kg/m ²)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

采取以下措施：

①工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，要采取铺设钢板、铺设水泥混凝土、铺设沥青混凝土、细石等有效的防尘措施，并保持道路清洁。未铺装道路应根据实际情况进行铺装、硬化或定期施洒抑制剂以保持道路积尘处于低负荷状态。

②严禁在车行道上堆放施工弃土。采用洒水、遮盖等措施防治扬尘。加强载重车辆管理，防止路面破损。

③运输车辆扬尘控制。工地运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉沙池及其他防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的

废水和泥浆。运输物料、渣土及垃圾的车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗一律封板密封。

通过以上抑尘措施可有效降低扬尘排放，减少对周围环境影响。

4、施工机械及运输车辆废气

在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO_2 、 CO 、 THC 等污染物，一般情况下，各种污染物的排放量不大。控制施工作业范围，采用排放达标的设备和车辆，加强对机械设备和车辆的维护保养，使之处于良好的运行状态，使用合格的油品，提高车用燃油品质，尽量减少设备和车辆空转空驶，对周围环境影响较小。另外，施工机械、运输车辆排放的废气会造成局部环境空气中一氧化碳等污染物浓度增高，此类废气为间断排放，其影响随施工结束而结束。

综上，施工期排放的各类废气经采取相应防治措施后对周围环境影响较小。

3.3.1.2 水污染源源强核算及达标排放分析

1、施工废水

施工废水包括施工机械的冲洗喷淋和跑、冒、滴、漏及露天时受雨水冲刷产生的含油废水，一般废水量较少，污水中成分较简单，为 SS 和少量石油类。

本项目通过设置临时沉淀池对上述废水进行收集，经沉淀处理后回用或用于施工场地洒水降尘，不外排，施工废水对水环境影响不大。

2、施工人员生活污水

项目建设施工期间，以建设工地平均施工人员 30 人/天进行生活污水计算，按每人每天产生的生活污水量 0.25m^3 计，则每天产生的生活污水量可达 7.5m^3 。按建筑施工工地的有关规定，生活污水中的粪便污水必须设置化粪池，进行三级化粪池处理；工人临时食堂的下水必须设置隔油池，进行隔油隔渣处理，处理以后的污水尽量回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。

施工期产生的各类废水经采取相应防治措施后对周围环境影响较小。

3.3.1.3 噪声污染源源强核算及达标排放分析

本项目施工期噪声主要为施工机械和车辆运输产生的噪声。施工过程施工机械在进行施工作业时产生噪声。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中的附录 A，施工期使用的主要设备产生的噪声源强见表 3-20。

表 3-20 各施工阶段主要噪声源情况

施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处 噪声级	施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处 噪声级
土石方	推土机	83~88	结构	振捣棒	80~88
	挖掘机	82~90		搅拌机	85~90
	载重车	82~90		电锯	93~99
	运输车辆	80~88		钢筋对焊机	80~90
基础	钻孔机	90~96	装修	切割机	85~90
	液压桩	70~75			

为了降低施工噪声对周围环境的影响，应采取如下噪声控制措施：

(1) 进行产生高噪声及强烈震动的作业时，不得在夜间 22:00 到次日早 6:00 之间进行。禁止中、高考及重大节假日施工；确因工程需要确需在此段时间内作业的，应报请建设行政主管部门批准，并报生态环境部门备案，同时必须公告附近居民。

(2) 提倡文明施工，进出施工工地的运输车辆禁鸣区域不得鸣笛，装卸建筑材料应轻搬、轻放、严禁乱抛、丢建筑材料。

(3) 建筑施工单位在施工作业中，应指定专人负责建筑噪声的监控管理工作，做到文明施工。

(4) 拟建区合理设计施工总平面布置图，将高噪声设备尽量布置在远离周围敏感点的位置。

(5) 从声源上控制噪声，尽量选用低噪声设备。

(6) 在主体施工阶段使用商品混凝土，减少现场混凝土搅拌噪声。

(7) 对钢管、模板等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷。

(8) 现场木工棚使用前应该完全封闭。

(9) 采用低噪声机械设备和运输车辆，运输车辆在经由敏感点区域范围道路时减速慢行，禁止鸣笛；在使用过程中经常检修和养护，保证正常运行。

(10) 在临近敏感区区域内，均需选用低频振捣棒。振捣棒使用完毕后，及时清理干净，定期保养。

(11) 对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12603-2011)对施工场界进行噪声控制。

通过加强施工及运输车辆管理、采用低噪声的施工工具、施工机械位置布设合理、在高噪声设备周围设置掩蔽物、通常禁止夜间施工、车辆进出应尽量避免居民点，另外应尽量压缩施工区汽车数量和行车速度，控制汽车鸣笛等措施施工场界噪声绝大部

分时间能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12603-2011）的规定。

3.3.1.4 固体废物污染源源强核算及达标排放分析

施工期间产生的固废主要是弃土、建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。

1、弃土

本项目施工期间涉及土方的挖填，要求尽量做到取土用土平衡，若产生弃土，优先厂区内综合利用。

2、建筑垃圾

建筑垃圾主要来自施工作业，包括废弃钢材、木材、混凝土废料、含砖、石、沙等杂物及设备安装产生的建筑垃圾，施工期建筑垃圾产生量约为 0.3t。建筑垃圾优先综合利用，不能利用的集中拉运至当地建筑垃圾填埋场填埋。

3、生活垃圾

据初步估算，本项目将有约 30 个施工人员进行施工。这些施工人员在施工场地会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，经计算，工程施工人员产生的生活垃圾总量为 30kg/d。不得随意丢弃及堆放，集中化收集交由当地环卫部门处置。

综上，施工期排放的各类固废经采取相应防治措施后对周围环境影响较小。

3.3.1.5 生态环境影响

本项目施工过程对生态环境产生的不良影响主要体现在对植被及水土流失等的影响。土地开发项目的施工建设，必然会对所在区域的生态环境带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失，同时各种机械车辆碾压和施工人员的践踏及土石的堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。

项目施工期移除植被、表土剥离及建设过程中大量开挖、移动土石方，损坏了原有的生态环境及水土保持设施，从而加重了水土的流失。

本项目在施工过程中要将临时占地严格限制在场界范围内，各污染物要妥善处理，避开雨季施工并采取临时水土保持措施防止水土流失，尽量减轻对周围生态环境的影响。施工结束后对厂区进行绿化，并对管道沿线开挖处进行平整、恢复地貌，按照原土地功能进行地表恢复，对项目区及周边生态环境影响较小。

3.3.2 运营期污染源源强核算

3.3.2.1 大气污染源源强核算及达标排放分析

本项目运营期间产生的废气主要是 G1 牛羊待宰圈恶臭、G2 牛屠宰线恶臭、G3

羊屠宰线恶臭、G4 驴待宰圈恶臭、G5 驴屠宰线恶臭、G6 污水处理站恶臭及 G7 无害化处理车间，具体核算如下：

1、G1 牛羊待宰圈恶臭、G2 牛屠宰线恶臭、G3 羊屠宰线恶臭、G4 驴待宰圈恶臭、G5 驴屠宰线恶臭

恶臭是本建设项目大气主要污染物，主要来源于待宰圈、屠宰车间等。恶臭气体主要是由牛羊等排泄物引发，排泄物组成主要包括碳水化合物和含氮化合物，在有氧条件下会彻底氧化，不会产生恶臭。绝大部分恶臭均是有机化合物在合适的条件下经过慢性厌氧发酵而形成的，排泄物在 18°C 的情况下经 70d 后，有 24% 的植物纤维片段和 43% 粗蛋白发生降解，碳水化合物会转化成挥发性脂肪酸、醇类及二氧化碳等，这些物质略带臭味和酸味。含氮化合物会转化成氨、乙烯醇、二甲基硫醚、硫化氢、三甲胺等，这些气体具有腐败洋葱臭味，有的具有腐败蛋臭、鱼臭味等。各种具有不同气味的气体混合在一起，即人们常说的恶臭。恶臭成分复杂，现已鉴定出恶臭成分在粪污中有 94 种，这些恶臭成分可分为挥发性脂肪酸、醇类、酚类、酸类、醛类、胺类、硫醇类，以及氮氮杂环化合物等 9 类有机化合物和氨、硫化氢 2 种无机物。

(1) G1 牛羊待宰圈恶臭、G2 驴待宰圈恶臭

本项目待宰圈内恶臭根据《大气氮源排放清单编制技术指南（试行）》（2014 年），大气氮排放计算总量即为活动水平和排放系数的乘积。计算公式为：

$$E=A \times EF \times \gamma$$

其中：A 为活动水平，EF 为排放系数， γ 为氨-大气氮转换系数，针对畜禽养殖业，取 1.214。

对于畜禽养殖业排放主要由动物排泄物释放，包括户外、圈舍-液态、圈舍-固态、存储-液态、存储-固态、施肥-液态、施肥-固态共 7 部分。具体计算公式为：

$$E_{\text{畜禽}} = E_{\text{户外}} + E_{\text{圈舍-液态}} + E_{\text{圈舍-固态}} + E_{\text{存储-液态}} + E_{\text{存储-固态}} + E_{\text{施肥-液态}} + E_{\text{施肥-固态}}$$

本项目入场待宰牛羊均位于待宰圈，即 $E_{\text{户外}}=0$ ；本项目待宰牛羊粪便施肥过程不位于本项目厂区内，即 $E_{\text{施肥-液态}}=0$ 、 $E_{\text{施肥-固态}}=0$ ；待宰圈内部粪便及尿液等及时清运，即 $E_{\text{存储-液态}}=0$ 、 $E_{\text{存储-固态}}=0$ 。

参照上述公式计算牛羊待宰区圈舍污染物排放量，因此，本项目核算中需要考虑 $E_{\text{圈舍-液态}}$ 、 $E_{\text{圈舍-固态}}$ 。即本项目核算公式可简化为：

$$E_{\text{畜禽}} = E_{\text{圈舍-液态}} + E_{\text{圈舍-固态}}$$

其中：

$$E_{\text{粪舍液态}} = A_{\text{粪舍液态}} \times EF_{\text{粪舍液态}} \times 1.214;$$

$$E_{\text{粪舍固态}} = A_{\text{粪舍固态}} \times EF_{\text{粪舍固态}} \times 1.214;$$

粪便管理包括户外、圈舍内、粪便存储处理和后续施肥共 4 个阶段，圈舍内、粪便存储处理和后续施肥 3 个阶段与室内排泄量有关，粪便形态区分为液态和固态。本项目考虑圈舍内排泄管理阶段氨态氮量，具体如下：

◆ 圈舍内排泄阶段总铵态氮计算方法为：

$$A_{\text{粪舍液态}} = \text{TAN}_{\text{室内}} \times X_{\text{液}}$$

$$A_{\text{粪舍固态}} = \text{TAN}_{\text{室内}} \times (1 - X_{\text{液}})$$

其中， $X_{\text{液}}$ 为液态粪肥占总粪肥的质量比重，集约化养殖中畜类取 50%，本项目参照集约化养殖中畜类取值。

◆ 计算不同养殖方式室内、户外的总铵态氮：

养殖方式分散养、集约化养殖和放牧，它们在室内和户外排泄铵态氮计算公式为：

$$\text{TAN}_{\text{室内、户外}} = \text{畜禽年内饲养量} \times \text{单位畜禽排泄量} \times \text{含氮量} \times \text{氨态氮比例} \times \text{室内户外比}$$

其中：

畜禽年内饲养量—本项目入场畜禽在待宰圈內不超过 1 天，此处饲养量按照每日屠宰数量计，即本项目牛饲养量取值为 30 头、羊饲养量取值为 444 只、驴饲养量取值为 44 只。

单位畜禽排泄量、含氮量、铵态氮比例—来源为《大气氨源排放清单编制技术指南（试行）》（2014 年）表 4，本项目参照选取肉牛、山羊（绵羊）、驴排泄量，具体见下表。

室内户外比—室内 100%，户外 0%

参照《大气氨源排放清单编制技术指南（试行）》中表 2、表 4 相关估算计算表进行取值，详见表 3-21。

表 3-21 相关技术参数取值一览表

序号	参数名称		选取值	单位	
1	畜禽年内饲养量		牛	30	头
			羊	444	只
			驴	44	头
2	单位畜禽排泄量	尿液	牛	5.0	kg/（d·头）
			羊	0.66	kg/（d·头）
			驴	6.50	kg/（d·头）

		粪便	牛	7.0	kg/（d·头）
			羊	1.5	kg/（d·头）
			驴	15.0	kg/（d·头）
3	含氮量	尿液	牛	0.9	%
			羊	1.35	%
			驴	1.40	%
		粪便	牛	0.38	%
			羊	0.75	%
			驴	0.20	%
4	铵态氮比例	牛	60	%	
		羊	60	%	
		驴	60	%	
5	室内户外比			室内 100%，户外 0%	%
6	X 液			50	%
7	EF _{粪-尿}	牛	7	%TAN	
		羊	7	%TAN	
		驴	14	%TAN	
8	EF _{粪-粪}	牛	7	%TAN	
		羊	7	%TAN	
		驴	14	%TAN	
9	饲养天数			365	d

根据上述核算待宰圈粪便产生的恶臭源强（氨）如下：

$$\textcircled{1} \text{肉牛 } E_{\text{粪-尿}} = 30 \text{ 头} \times 5.0 \text{ kg/(d·头)} \times 0.9\% \times 60\% \times 100\% \times 50\% \times 7\% \times 360 \text{ d} \\ \times 1.214 \times 10^{-3} = 0.012 \text{ t/a}$$

$$\textcircled{2} \text{肉牛 } E_{\text{粪-粪}} = 30 \text{ 头} \times 7.0 \text{ kg/(d·头)} \times 0.38\% \times 60\% \times 100\% \times 50\% \times 7\% \times 360 \text{ d} \\ \times 1.214 \times 10^{-3} = 0.007 \text{ t/a}$$

$$\textcircled{3} \text{羊 } E_{\text{粪-尿}} = 444 \text{ 只} \times 0.66 \text{ kg/(d·头)} \times 1.35\% \times 60\% \times 100\% \times 50\% \times 7\% \times 360 \text{ d} \\ \times 1.214 \times 10^{-3} = 0.036 \text{ t/a}$$

$$\textcircled{4} \text{羊 } E_{\text{粪-粪}} = 444 \text{ 只} \times 1.5 \text{ kg/(d·头)} \times 0.75\% \times 60\% \times 100\% \times 50\% \times 7\% \times 360 \text{ d} \\ \times 1.214 \times 10^{-3} = 0.046 \text{ t/a}$$

$$\textcircled{5} \text{驴 } E_{\text{粪-尿}} = 44 \text{ 头} \times 6.5 \text{ kg/(d·头)} \times 1.4\% \times 60\% \times 100\% \times 50\% \times 14\% \times 360 \text{ d} \\ \times 1.214 \times 10^{-3} = 0.073 \text{ t/a}$$

$$\textcircled{6} \text{驴 } E_{\text{粪-粪}} = 44 \text{ 头} \times 15 \text{ kg/(d·头)} \times 0.2\% \times 60\% \times 100\% \times 50\% \times 14\% \times 360 \text{ d} \\ \times 1.214 \times 10^{-3} = 0.024 \text{ t/a}$$

表 3-22 相关技术参数选值一览表

待宰种类		屠宰量		产污源强	
				NH ₃	H ₂ S
		头(只)/d	头(只)/a	t/a	t/a
G1 牛羊待宰圈恶臭	牛	30	11000	0.020	0.0004
	羊	444	160000	0.082	0.0017
	合计	474	171000	0.102	0.0021
G2 驴待宰圈恶臭	驴	44	16000	0.098	0.0021
总计		518	187000	0.200	0.0042

注：根据《环境评价工程师》第八章农业环境影响评价方法中等距离处 NH₃ 与 H₂S 的平均浓度，可知 NH₃ 的产生量是 H₂S 的 47 倍。

根据上述核算，牛羊待宰圈恶臭污染物中 NH₃、H₂S 产生量分别为 0.102t/a、0.0021t/a，驴待宰圈恶臭污染物中 NH₃、H₂S 产生量分别为 0.098t/a、0.0021t/a。

(2) G2 牛屠宰线恶臭、G3 羊屠宰线恶臭、G5 驴屠宰线恶臭

屠宰车间的恶臭参照《肉联厂对周围大气的污染及其卫生防护距离分析》（辛峰、将蓉芳，赵金镛等，环境与职业医学，2012 年 1 月，第 29 卷第 1 期）中实测数据确定项目恶臭污染物源强。屠宰每头猪无组织恶臭污染物 NH₃、H₂S 排放源强分别介于 0.000038~0.00034kg/h、0.0000006~0.000013kg/h 之间，本环评取最大值，即 NH₃、H₂S 排放源强分别为 0.00034kg/h、0.000013kg/h。

本项目年屠宰肉牛 1.1 万头、肉羊 16 万头。根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），3 只羊换算成 1 头猪，1 头牛折算成 5 头猪，即本项目屠宰过程中牛、羊屠宰量换算为猪约为 108333 头/a（37 头/h）。即牛羊屠宰生产线屠宰恶臭污染物 NH₃、H₂S 产生量分别为 0.013kg/h（0.037t/a）、0.0005kg/h（0.0014t/a）。

本项目驴 1.6 万头，其中驴折算成牛进行计算，折算方法以产肉量（成年）为标准，一头驴折算 0.6 头牛，则年屠宰肉牛 0.96 万头。根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），1 头牛折算成 5 头猪，即本项目屠宰过程中牛屠宰量换算为猪约为 48000 头/a（17 头/h）。即屠宰生产线屠宰恶臭污染物 NH₃、H₂S 产生量分别为 0.006kg/h（0.016t/a）、0.0002kg/h（0.0006t/a）。

表 3-23 本项目屠宰车间恶臭污染物产生情况一览表

项目		产污源强	
		NH ₃	H ₂ S
		t/a	t/a
牛羊屠宰车间	牛羊待宰圈恶臭	0.102	0.0021

	牛羊屠宰线恶臭	0.037	0.0014
	合计	0.139	0.0035
驴屠宰车间	驴待宰圈恶臭	0.098	0.0021
	驴屠宰线恶臭	0.016	0.0006
	合计	0.114	0.0027

(3) 环保措施及效率

本项目设有两个屠宰车间，分别配套设置一套“生物滴滤塔”，将待宰、屠宰过程产生的臭气收集进行处理。本项目将屠宰生产线全部置于密闭屠宰车间内部，设置微负压集中收集恶臭气体，收集效率按 90%计，生物滴滤塔恶臭处理效率按 85%计，其中牛羊屠宰车间风机风量为 30000m³/h，恶臭气体经“生物滴滤塔”除臭装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排出；驴屠宰车间风机风量为 20000m³/h，恶臭气体经“生物滴滤塔”除臭装置处理后经由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排出；同时，为减少屠宰车间恶臭气体无组织排放，建设单位及时运走固体废物堆放区的废物，定时对屠宰车间清洗和喷洒环控液除臭，可减少屠宰车间恶臭的排放，除臭剂处理效率可达 50%以上（取 50%）。

(4) 屠宰车间恶臭产排情况及达标性分析

牛羊屠宰车间屠宰过程会产生恶臭气体，经环保措施处理后 NH₃、H₂S 有组织排放量分别为 0.125t/a、0.0032t/a，无组织排放量分别为 0.014t/a、0.0004t/a。

驴屠宰车间屠宰过程会产生恶臭气体，经环保措施处理后 NH₃、H₂S 有组织排放量分别为 0.103t/a、0.0024t/a，无组织排放量分别为 0.011t/a、0.0003t/a。

类比同类型项目《广东嘉泰肉类联合加工有限公司潮州市湘桥区猪牛羊定点屠宰场扩建项目环境影响报告书》（批复文号：潮环建〔2023〕22 号），该项目生产规模为年屠宰 1.5 万头肉牛、15.5 万头生猪，与本项目产能相似、屠宰工艺相似、环保治理措施相同，类比可行。治理后排气筒排放臭气浓度为 1600（无量纲），厂界处无组织排放臭气浓度为<20（无量纲）。

屠宰车间恶臭产排情况如下：

表 3-24 屠宰车间恶臭产排情况一览表

产污环节	污染物	排放形式	产生量			治理措施	收集率	去除率	排放量			排放标准
			t/a	kg/h	mg/m ³		%	%	t/a	kg/h	mg/m ³	
牛羊屠宰车间	NH ₃	有组织	0.125	0.043	1.448	密闭屠宰车间,车间内部设置微负压装置收集后经由 1 套生物滴滤塔除臭装置处理后经由 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排出,车间加强通风,定期向屠宰车间周边投放环境友好型生物除臭剂	90	85	0.019	0.007	0.217	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的二级标准要求、表 2 中的 15m 高排气筒对应限值要求
		无组织	0.014	0.005	/		/	50	0.007	0.002	/	
	H ₂ S	有组织	0.0032	0.0011	0.0365		90	85	0.0005	0.0002	0.0055	
		无组织	0.0004	0.0001	/		/	50	0.0002	0.00006	/	
	臭气浓度	有组织	/	/	/		90	85	/	1600 (无量纲)	/	
		无组织	/	/	/		/	50	/	/	小于 20 (无量纲)	
驴屠宰车间	NH ₃	有组织	0.103	0.036	1.781	密闭屠宰车间,车间内部设置微负压装置收集后经由 1 套生物滴滤塔除臭装置处理后经由 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排出,车间加强通风,定期向屠宰车间周边投放环境友好型生物除臭剂	90	85	0.015	0.005	0.267	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的二级标准要求、表 2 中的 15m 高排气筒对应限值要求
		无组织	0.011	0.004	/		/	50	0.006	0.002	/	
	H ₂ S	有组织	0.0024	0.0008	0.0422		90	85	0.0004	0.0001	0.0063	
		无组织	0.0003	0.00009	/		/	50	0.0001	0.00005	/	
	臭气浓度	有组织	/	/	/		90	85	/	1600 (无量纲)	/	
		无组织	/	/	/		/	50	/	/	<20 (无量纲)	

注:牛羊屠宰车间引风量为 30000m³/h;驴屠宰车间引风量为 20000m³/h;屠宰车间时间按照 2880h/a (360d/a, 8h/d)。

根据上表可知,屠宰车间恶臭经处理后通过 DA001 和 DA002 排放的 NH₃、H₂S 均可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中的 15m 高排气筒对应限值要求;经估算模式预测可知屠宰车间无组织排放的 NH₃、H₂S、臭气浓度厂界浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的二级标准要求,即可达标排放。

(2) G6污水处理站恶臭

◆ 产污源强核算

本项目污水处理各构筑物运行过程会产生臭气，主要成分为氨、硫化氢、臭气浓度。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5 ，可产生约 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。

项目运营期间污水处理站按照全天候运行核算，根据表可知综合废水中 BOD_5 削减量为 134.26t/a，则污水处理站恶臭气体 NH_3 和 H_2S 的总产生量分别 0.42t/a 和 0.016t/a。

◆ 环保措施及其效率

为减少恶臭对周围环境的影响，本项目污水处理站配套设置一套“生物滴滤塔”，污水处理站各产生臭气池体设置玻璃钢盖板封闭，设置抽排风系统收集恶臭气，臭气收集效率按 90%计，风机风量为 10000 m^3/h ，恶臭气体经生物滴滤塔进行除臭处理后由一根 15m 高排气筒排放，生物滴滤塔恶臭处理效率按 85%计。本项目定期对污水站周围喷洒除臭剂，减少无组织废气对周边环境的影响，除臭剂处理效率可达 50%以上（取 50%），污水处理站产生的污泥要及时清运，减少污泥在厂内存放量及存放时间；加强厂区内绿化，种植具有芳香气味的植物，减轻臭气对周围环境的影响。

◆ 污水处理恶臭产排情况及达标性分析

污水处理站废水处理过程会产生恶臭气体，经环保措施处理后 NH_3 、 H_2S 有组织排放量分别为 0.378t/a、0.0144t/a，无组织排放量分别为 0.042t/a、0.0016t/a。臭气浓度参照前述待宰圈及屠宰车间臭气浓度。

污水处理站恶臭产排情况如下：

表 3-25 污水处理恶臭产排情况一览表

产污环节	污染物	排放形式	产生量			治理措施	收集率	去除率	排放量			排放标准
			t/a	kg/h	mg/m ³		%	%	t/a	kg/h	mg/m ³	
污水处理站	NH ₃	有组织	0.378	0.044	4.375	密闭污水处理站,池体均加盖或密闭;微负压收集后将恶臭气体引至1套生物滴滤塔除臭装置处理达标后通过1根15m高排气筒(DA003)排放;内部加强通风,定期向污水处理站内部及周边投放环境友好型生物除臭剂	90	85	0.057	0.007	0.656	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中的二级标准要求、表2中的15m高排气筒对应限值要求
		无组织	0.042	0.005	/		/	50	0.021	0.002	/	
	H ₂ S	有组织	0.0144	0.0017	0.1539		90	85	0.0022	0.0003	0.0250	
		无组织	0.0016	0.0002	/		/	50	0.0008	0.00009	/	
	臭气浓度	有组织	/	/	/		90	85	/	1600(无量纲)	/	
		无组织	/	/	/		/	50	/	/	<20(无量纲)	

注：污水处理厂风量为 10000m³/h；屠宰车间废气核算时间按照 8640h/a（360d/a，24h/d）。

根据上表可知，污水处理站恶臭经处理后通过 DA003 排放的 NH₃、H₂S 均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的 15m 高排气筒对应限值要求；经估算模式预测可知污水处理站无组织排放的 NH₃、H₂S、臭气浓度厂界浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准要求，即可达标排放。

(3) G7 无害化处理废气

项目对病害牛羊驴及不合格胴体采用无害化高温生物降解处理机进行处理，降解处理过程中会产生一定的恶臭气体，恶臭气体主要污染物为 NH_3 与 H_2S 。

本项目无害化处理为高温降解干法化制，工艺原理为病死牛羊驴等送入无害化处理机，经分切、绞碎后由益生菌进行生物降解处理，并进行后续的高温杀菌处理的处置技术。干法化制设施占地面积小，处置速度较快，杀灭病原彻底产物可利用率较高，适合屠宰场病死畜禽处理。干法化制过程产生的恶臭污染物参考第二次全国污染源普查工作配套发放的工业源系数手册（试用版）中《0539 其他畜牧专业及辅助性活动（畜禽尸体化制）》（2019 年 4 月）所给出的相关数据，氨的产生系数为 638g/t 原料，本项目无害化处理量共 36.6t/a ，则氨的产生量为 0.023t/a ， H_2S 产生量参考该文献中的恶臭源强中 NH_3 与 H_2S 的排放强度比例 8:1，故 H_2S 的产生量为 0.003t/a ，臭气浓度参照前述待宰圈及屠宰车间臭气浓度。由于每天病害牛羊驴及不合格胴体数量属于不确定性，按照项目设置的 1 套无害处理设备单批次处理能力可达到 800kg ，每批次处理耗时 24 小时，无害化处理间年运行小时数至少为 1098 小时，则 NH_3 、 H_2S 最大产生速率分别为 0.021kg/h 、 0.0027kg/h 。

项目选用的无害化处理设备均自带恶臭净化装置，采取“喷淋塔+微波光催化除臭装置”处理，恶臭的处理效率按 85% 计。经除臭设备净化后，处理效率按 85% 计，则最终外排的氨为 0.0035t/a 、 0.0031kg/h ，硫化氢为 0.00045t/a 、 0.00041kg/h 。臭气浓度参照前述待宰圈及屠宰车间臭气浓度。

本项目运营期间废气产排情况汇总如下：

表 3-26 废气产排情况及达标排放一览表

产污环节	污染源	污染物	核算方法	引风量 m ³ /h	时间 h	废气产生量			防治措施	废气排放量			执行标准	
						t/a	kg/h	mg/m ³		t/a	kg/h	mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
牛羊屠宰车间	DA001	NH ₃	产污系数法	30000	2880	0.125	0.043	1.448	密闭, 设置微负压集中收集后通过引风机经由 1 套生物滴滤塔除臭装置处置后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排出; 及时清洗、清运粪便; 加强通风, 定期向待宰圈、地面及通风出口附近喷洒生物除臭剂	0.019	0.007	0.217	4.9	/
		H ₂ S				0.0032	0.0011	0.0365		0.0005	0.0002	0.0055	0.33	/
		臭气浓度	类比法			/	/	/		/	1600 (无量纲)	/	2000 (无量纲)	/
	无组织	NH ₃	产污系数法	/	2880	0.014	0.005	/		0.007	0.002	/	/	1.5
		H ₂ S				0.0004	0.0001	/		0.0002	0.00006	/	/	0.06
		臭气浓度	类比法			/	/	/		/	/	<20 (无量纲)	/	20 (无量纲)
驴屠宰车间	DA002	NH ₃	产污系数法	20000	2880	0.103	0.036	1.781	密闭, 设置微负压集中收集后通过引风机经由 1 套生物滴滤塔除臭装置处置后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排出; 及时清洗、清运粪便; 加强通风, 定期向待宰圈、地面及通风出口附近喷洒生物除臭剂	0.015	0.005	0.267	4.9	/
		H ₂ S				0.0024	0.0008	0.0422		0.0004	0.0001	0.0063	0.33	/
		臭气浓度	类比法			/	/	/		/	1600 (无量纲)	/	2000 (无量纲)	/
	无组织	NH ₃	产污系数法	/		0.011	0.004	/		0.006	0.002	/	/	1.5
		H ₂ S				0.0003	0.0001	/		0.0001	0.00005	/	/	0.06
		臭	类比			/	/	/		/	/	<20 (无量)	/	20 (无量)

		气 浓 度	法								纲)		纲)	
污水处理站	DA003	NH ₃	产污 系数法	10000	8640	0.378	0.044	4.375	对构筑物加盖密封,设置微负压收集后通过1套生物滴滤塔除臭装置处置后通过1根15m高排气筒(DA003)排出;加强通风,定期喷洒生物除臭剂	0.057	0.007	0.656	4.9	/
		H ₂ S				0.0144	0.0017	0.1667		0.0022	0.0003	0.025	0.33	/
		臭 气 浓 度	类 比 法			/	/	/		/	1600(无 量纲)	/	2000(无量 纲)	/
	无组织	NH ₃	产污 系数法	/	8640	0.021	0.002	/		0.021	0.002	/	/	1.5
		H ₂ S				0.0008	0.0001	/		0.0008	0.00009	/	/	0.06
		臭 气 浓 度	类 比 法			/	/	/		/	<20(无量 纲)	/	20(无量 纲)	
无害化处理车间	无组织	NH ₃	产污 系数法	/	1098	0.023	0.021	/	无害化车间恶臭净化装置(喷淋塔+微波光催化除臭装置)处理后通过屋顶排气筒排出	0.0035	0.0031	/	/	1.5
		H ₂ S				0.003	0.0027	/		0.00045	0.00041	/	/	0.06
		臭 气 浓 度	类 比 法			/	/	/		/	<20(无量 纲)	/	20(无量 纲)	

3.3.2.2 废水污染源强核算及达标排放分析

本项目运营期间产生的废水主要是生活污水和生产废水，其中生产废水包括屠宰生产线废水、屠宰车间冲洗废水、车辆冲洗废水、锅炉系统废水、实验室废水、生物除臭废水以及初期雨水等。

根据项目给排水情况可知：

1、生活污水

本项目生活污水产生量为 $4.41\text{m}^3/\text{d}$ ($1587.6\text{m}^3/\text{a}$)，根据经验数值，生活污水水质为：COD_{Cr}300mg/L、BOD₅150mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L、动植物油 30mg/L、总磷 5mg/L、总氮 40mg/L。

2、生产废水

(1) 屠宰生产线废水产生量为 $312.50\text{m}^3/\text{d}$ ($112500\text{m}^3/\text{a}$)；屠宰车间冲洗废水产生量为 $15.35\text{m}^3/\text{d}$ ($5527.44\text{m}^3/\text{a}$)。根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》

(HJ2004-2010) 中屠宰过程定义为“屠宰时进行的圈栏冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开腔、劈半、解体、内脏洗涤及车间冲洗等过程”，屠宰废水定义为“屠宰过程中产生的废水”。即本项目屠宰废水包括屠宰生产线废水(包含宰前淋洗、屠宰过程等)、屠宰车间冲洗废水，即屠宰废水产生量为 $327.85\text{m}^3/\text{d}$ ($118027.44\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 项目尿液产生量为 $0.35\text{m}^3/\text{d}$ ($126\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 车辆冲洗废水产生量为 $1.31\text{m}^3/\text{d}$ ($472.5\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 生物除臭废水产生量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ($1800\text{m}^3/\text{a}$)。

(5) 实验废水产生量为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ ($32.4\text{m}^3/\text{a}$)。

(6) 锅炉系统废水(主要为软水制备废水和锅炉排污水)产生量为 $1.65\text{m}^3/\text{d}$ ($594\text{m}^3/\text{a}$)。

(7) 初期雨水产生量为 $4.1\text{m}^3/\text{d}$ ($1477.59\text{m}^3/\text{a}$)。

综上所述，本项目生产废水产生量为 $340.35\text{m}^3/\text{d}$ ($122529.93\text{m}^3/\text{a}$)。根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010) 中屠宰废水各污染物及废水水质设计取值，结合《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》(HJ806.3-2018) 中的产污系数，取较大值，则确定本项目生产废水水质为 pH6~9、COD_{Cr}2500mg/L、BOD₅1200mg/L、氨氮 220mg/L、SS1000mg/L、动植物油 200mg/L、总磷 40mg/L、总氮 300mg/L、大肠菌群数 1×10^7 (个/L)。

本项目运营期废水水质产生情况如下：

表 3-27 本项目运营期废水水质产生情况一览表

名称		COD	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油	总磷	总氮	大肠菌群数
生活污水 1587.6m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	300	150	30	200	30	5	40	/
	产生量 (t/a)	0.48	0.24	0.05	0.32	0.05	0.01	0.06	/
生产废水 122529.93m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	2500	1200	220	1000	200	40	300	1×10 ⁷ (个/L)
	产生量 (t/a)	306.32	147.04	26.96	122.53	24.51	4.90	36.76	/
综合废水 124117.53m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	2471.86	1186.57	217.59	989.79	197.84	39.57	296.65	1×10 ⁷ (个/L)
	产生量 (t/a)	306.80	147.27	27.01	122.85	24.56	4.91	36.82	/

2、项目废水处置措施

本项目废水产生量为 $344.76\text{m}^3/\text{d}$ ($124117.53\text{m}^3/\text{a}$)，设置 1 座日处理能力为 400m^3 的污水处理站，采用“格栅+隔油集水池+固液分离器+调节池+中和池+混凝池+气浮池+水解酸化池+两级 AO+二沉池+消毒池”工艺，处理达标后通过污水管网排至韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）进行处理。本项目废水经自建污水处理站处理后各污染物排放浓度满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工一级排放标准和韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）的接管水质标准要求。

韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）处理后的废水各污染物排放浓度达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级标准 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者后排入浈江支流干坑河。

3、项目营运期废水产排情况

本项目运营期废水产排情况如下：

表 3-28 项目运营期废水产排情况一览表

名称		COD	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油	总磷	总氮	大肠菌群数
生活污水 1587.6m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	300	150	30	200	30	5	40	/
	产生量 (t/a)	0.48	0.24	0.05	0.32	0.05	0.01	0.06	/
生产废水 122529.93m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	2500	1200	220	1000	200	40	300	1×10 ⁷ (个/L)
	产生量 (t/a)	306.32	147.04	26.96	122.53	24.51	4.90	36.76	/
综合废水 124117.53m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	2471.86	1186.57	217.59	989.79	197.84	39.57	296.65	1×10 ⁷ (个/L)
	产生量 (t/a)	306.80	147.27	27.01	122.85	24.56	4.91	36.82	/
治理措施	本项目设置 1 座日处理能力为 400m ³ 的污水处理站, 采用“格栅+隔油集水池+固液分离器+调节池+中和池+混凝池+气浮池+水解酸化池+两级 AO+二沉池+消毒池”工艺, 处理达标后通过污水管网排至韶关粤海绿源环保有限公司 (大桥镇污水处理厂) 进行处理。本项目废水经自建污水处理站处理后各污染物排放浓度满足《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 表 3 中畜类屠宰加工一级排放标准和韶关粤海绿源环保有限公司 (大桥镇污水处理厂) 的接管水质标准要求。								
综合废水 124117.53m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	80	30	15	60	15	3.5	30	5000 (个/L)
	排放量 (t/a)	9.93	3.72	1.86	7.45	1.86	0.43	3.72	/
	去向	经自建污水处理站处理达标后通过污水管网排至韶关粤海绿源环保有限公司 (大桥镇污水处理厂) 进行处理。							

本项目年屠宰 21000t,核算后屠宰废水量为 122529.93m³/a, 废水排放量为 5.83m³/t (活屠重)。

根据以上核算可知,本项目综合废水经污水处理站处理后各污染物排放浓度满足《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表 3 中畜类屠宰加工一级排放标准,且排水量低于 6.5m³/t (活屠重);以上排放标准未涉及的污染物总氮、总磷和大肠菌群数满足韶关粤海绿源环保有限公司(大桥镇污水处理厂)的接管水质标准,均可达标排放。

3.3.2.3 噪声污染源源强核算及达标排放分析

1、噪声源强

项目运营期间,噪声源主要为生产设备和运输车辆等机械设备,其特点是持续性及固定性、间歇或阵发性的,并具备流动性;运营期间噪声值在 60dB~100dB(A)之间。在未采取降噪措施的情况下,对周围环境影响较大。

项目主要噪声源及其源强见表 3-29。

表 3-29 项目主要噪声源源强一览表

编号	噪声源名称	离声源距离	声源强	运行情况
1	锅炉房	1m	75~90dB(A)	间歇
2	制冷系统	1m	70~85dB(A)	连续
3	屠宰加工生产线	1m	60~100dB(A)	间歇
4	家畜叫声	1m	峰值 90dB(A)	间歇
5	自建污水处理设施	1m	75~90dB(A)	连续

2、降噪措施

本项目运营期噪声主要来自待宰圈、生产车间污水处理站内部设备运行噪声及车辆运输的交通噪声。建设单位采取以下降噪措施来减少运营期噪声对工作人员及周围环境的影响:

(1) 噪声源:采用密闭生产车间,将设备布置在生产区中部;在满足生产工艺要求的前提下选用低噪声设备;对高噪声设备进行基础减震,必要时加装消声装置等措施,使设备保持在最低噪声值范围内定期维护设备,使设备运行良好。

(2) 传播途径:合理布局,将高噪声设备置于密闭的生产车间内。

(3) 声环境保护目标:本项目厂界外 200m 范围内不存在声环境敏感点,要求合理布设平面布置,优先选用低噪声设备、利用厂房隔声、距离衰减等措施减少噪声影响。对运输车辆途经道路两侧的居民区,应采取优化运输路线、减速慢行,禁止鸣笛

的措施来降低对周围环境和居民的影响。

3、达标可行性

采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。同时建议建设单位平时加强噪声治理工作，特别是噪声源设备的维修保养工作，确保不发生非正常运行现象。

3.3.2.4 固体废物源强核算

本项目运营后产生的固废主要是待宰圈粪便（S1）、病死牲畜（S2）、检验固废（S3、S7、S10）、不合格部位（S4、S8、S11）、肠内容物（S5、S6、S9）、污水处理站污泥（S12）、生活垃圾（S13）。

1、源强核算及防治措施

（1）待宰圈粪便（S1）

◆ **源强核算：**产污位置为待宰圈。根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表9核算牛、羊、驴的待宰区粪便产生量，具体如下：

表 3-30 待宰区粪便产生量一览表

序号	名称	产污系数 (kg/d·头只)	数量 (头/只)	产生量 (t/a)
1	牛粪便	10.88	11000	119.7
2	羊粪便	0.41	160000	65.6
3	驴粪便	6.53	16000	104.5
合计				289.8

注：宰杀牛羊驴最多在待宰区内停留 24h。

◆ **固废代码：**根据《固体废物分类与代码目录》可知，废物种类为 SW82 畜牧业废物，行业为畜牧业，废物代码为 030-001-S82 畜禽粪污。

◆ **防治措施：**本项目待宰圈采用干清粪方式，定期喷洒生物除臭剂，定期外运至有机肥厂综合利用。

（2）病死牲畜（S2）

◆ **源强核算：**产污位置为待宰圈。正常情况下，待宰牛羊驴经严格质检后方可入场进行屠宰，且入场待宰时间均不超过 24h，病死情况极少，本项目病死牛羊驴量按照总屠宰量的 0.1%计，产生情况如下：

表 3-31 待宰区粪便产生量一览表

序号	待宰牲畜	屠宰量 (t/a)	病死率 (%)	病死量 (t/a)
1	牛、羊、驴	18300	0.1	18.3

◆ **固废代码：**根据《固体废物分类与代码目录》可知，废物种类为 SW82 畜牧

业废物，行业为畜牧业，废物代码为 030-002-S82 病死畜禽。

◆ **防治措施：**病死牛羊驴进行急宰后送至无害化处理车间，经高温法进行无害化处理后运至有机肥厂综合利用。

(3) 检验固废 (S3、S7、S10)

◆ **源强核算：**产污位置为实验室。根据建设方提供经验数值，实验固废产生量约为 0.15t/a。实验固废主要包含各试剂废包装及实验室废液等。

◆ **固废代码：**根据《国家危险废物名录》(2025 年)，实验室废液属于危险废物 (HW49/900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测(监测)活动中，化学和生物实验室(不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室)产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品(不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品)、包装物(不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器)、过滤吸附介质等)；实验试剂的废包装等属于危险废物 (HW49/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质)。

◆ **防治措施：**采用专用容器收集暂存至危废暂存间内，定期交由有资质单位拉运处置。

(4) 不合格部位 (S4、S8、S11)

◆ **源强核算：**产污位置为屠宰车间内牛、羊、驴屠宰生产线。不合格部位产生量按照总屠宰量的 0.1%计，即不合格部位产生量为 18.3t/a。

◆ **固废代码：**根据《固体废物分类与代码目录》可知，废物种类为 SW13 食品残渣，行业为屠宰及肉类加工，废物代码为 135-001-S13 屠宰废物。

◆ **防治措施：**不合格部位送至无害化处理车间，经高温法进行无害化处理制成有机肥料后外售。

(5) 肠内容物 (S5、S6、S9)

◆ **源强核算：**产污位置为屠宰车间内牛、羊、驴屠宰生产线。根据物料平衡可知，牛、羊、驴屠宰生产线产生的肠内容物总量为 1095.5t/a。

◆ **固废代码：**根据《固体废物分类与代码目录》可知，废物种类为 SW13 食品残渣，行业为屠宰及肉类加工，废物代码为 135-001-S13 屠宰废物。

◆ **防治措施：**运送至一般固废暂存间冰柜内暂存，暂存期间周边定期喷洒生物

除臭剂，定期外运至有机肥厂综合利用。

(6) 污水处理站污泥(S12)

◆ **源强核算：**产污位置为污水处理站。本项目污水处理过程会产生一定量的剩余污泥，剩余污泥量与进水水质、污染物去除率及处理工艺有关。本项目生化处理产泥系数取 0.88kgDS/kgBOD_5 ，根据前述分析可知本项目污水处理站 BOD_5 削减量为 114.25t/a ，计算产生干污泥量为 100.54t/a ，污泥含水率取 60% ，则污泥量为 251.35t/a 。

◆ **固废代码：**根据《固体废物分类与代码目录》可知，废物种类为 SW07 污泥，行业为屠宰及肉类加工，废物代码为 135-001-S07 屠宰废物。

◆ **防治措施：**定期清理后外运至有机肥厂综合利用。

(7) 生活垃圾(S13)

◆ **源强核算：**本项目劳动定员为 35 人，年运行时间为 360d。依据我国生活污染物排放参数，垃圾排放系数取 $0.5\text{kg/人}\cdot\text{d}$ ，则生活垃圾产生量为 6.3t/a 。

◆ **固废代码：**根据《固体废物分类与代码目录》可知，生活垃圾废物种类包含 SW61 厨余垃圾，行业为非特定行业，废物代码为 900-002-S61；SW64 其他垃圾，行业为非特定行业，废物代码为 900-099-S64。

◆ **防治措施：**场区设垃圾箱，生活垃圾经收集后，按环卫部门要求统一清运处置。

本项目固体废物源强统计如下：

表 3-32 项目固体废物源强统计一览表

工序	固体废物名称		编号	固体废物属性	物理形状	代码	产生量(t/a)	贮存方式	最终去向
待宰圈	待宰区粪便		S1	一般工业固废	固态	SW82-030-001-S82	289.8	不暂存	有机肥料厂综合利用
	病死牲畜		S2	一般工业固废	固态	SW82-030-002-S82	18.3	急宰后送至无害化处理车间	有机肥料厂综合利用
实验室	检验 固废	废包装	S3、S7、S10	危险废物	固态	HW49/900-041-49	0.15	危废暂存间	交由资质单位处置
		废液			液态	HW49/900-047-49			
屠宰车间内 牛、羊、驴屠宰 生产线	不合格部位		S4、S8、S11	一般工业固废	固态	SW13/135-001-S13	18.3	暂存一般暂存 间内冰柜	有机肥料厂综合利用
	肠内容物		S5、S6、S9	一般工业固废	固态	SW13/135-001-S13	1095.5		
污水处理站	污水处理站污泥		S12	一般工业固废	固态	SW07/135-001-S07	251.35	不暂存	有机肥料厂综合利用
办公生活	生活垃圾		S13	生活垃圾	固态	SW61/900-099-S64	6.3	垃圾箱	当地环卫部门

3.3.3 非正常排污的源强统计与分析

本项目从生产工艺和治理措施方面有效控制了污染物的产生和排放，正常情况下可确保外排污染物对环境的影响最小，但在实际生产过程中，仍有一些出现频率低和不可预计的事故发生，此时将出现超过正常生产时的污染物排放。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）等，排污单位非正常排放指开停炉（机）、设备（设施）检修、设备故障等生产设施非正常工况或污染治理设施非正常状态的排放。

非正常排污包括两部分：①正常开、停车或部分设备检修时排放的污染物，②工艺设备或环保设施达不到设计规定指标运行时的可控排污。非正常工况下排污具有持续时间短，污染负荷高，污染物排放量变化幅度大等特点。

3.3.3.1 非正常工况原因分析

1、废气非正常工况原因

①废气吸收装置入口被堵塞、管道连接处脱离等故障；

②主管道连接处脱离、安全阀开启、因磨损、腐蚀而破损、因磨损、腐蚀而漏入空气等故障；

③风机和电机电压、转速降低，传动带破损、脱落、滑动等故障；

④生物滴滤塔性能下降或失效。

2、废水非正常工况原因

超负荷排水、污水处理系统、化粪池、事故水池等池体开裂、管线破损发生泄漏，废水进入外环境。

3.3.3.2 非正常工况紧急措施

1、废气非正常工况

本项目开停炉（机）期间原则上须确保污染治理设施的正常运行，污染物不得未经处理直接排放。本项目“废气治理装置”由于管理不善或引风机等机械发生故障，使处理装置不能正常工作而失效，事故排放时间约为 5~10 分钟，发生事故后，要立即停止生产，维修废气处理设备，降低对周围环境的影响。

2、废水非正常工况

正常生产强度下，主要影响到非正常工况的发生频率的因素主要是污水处理站处理措施出现故障、池体开裂、管线破损发生废水泄漏进入外环境。本项目生活污水化

粪池、污水处理站各池体及事故水池均要求按照规范进行防渗处理。

3.3.3.3 非正常工况源强核算

非正常排放情况见表 3-33。

表 3-33 本项目非正常排放情况污染源汇总一览表

污染源	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续时间	年发生频次	非正常排放总量
				mg/m ³	kg/h	h	次	kg/a
DA001	牛羊屠宰车间	生物滴滤塔或设备发生故障处理效率按照 0	氨	1.609	0.048	0.5	2	0.048
			硫化氢	0.0405	0.0012	0.5	2	0.0012
DA002	驴屠宰车间		氨	1.979	0.040	0.5	2	0.040
			硫化氢	0.0469	0.0009	0.5	2	0.0009
DA003	污水处理站		氨	4.861	0.049	0.5	2	0.049
			硫化氢	0.1852	0.0019	0.5	2	0.0019
DA004	无害化车间	氨	/	0.021	0.5	2	0.021	
		硫化氢	/	0.0027	0.5	2	0.0027	

3.4 项目污染物排放量核算

本项目投产后各类污染物排放量汇总见表 3-34。

表 3-34 本项目投产后各污染物排放量汇总一览表

污染源名称	污染因子	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	氨	0.696	0.568	0.128
	硫化氢	0.0252	0.0206	0.0046
废水	COD	306.80	296.87	9.93
	BOD ₅	147.27	143.55	3.72
	NH ₃ -N	27.01	25.15	1.86
	SS	122.85	115.4	7.45
	动植物油	24.56	22.7	1.86
	总磷	4.91	4.48	0.43
	总氮	36.82	33.1	3.72
固体废物	危险废物	0.15	0.15	0
	一般工业固体废物	1673.25	1673.25	0
	生活垃圾	6.3	6.3	0

3.5 项目污染物排放达标分析

本项目废气、废水、噪声、固废等污染物排放达标分析见表 3-35。

表 3-35 项目污染物排放达标分析一览表

项目	产污环节	污染源	污染物	引风量 m ³ /h	时间 h	废气产生量			治理措施	废气排放量			执行标准		是否 达标
						t/a	kg/h	mg/m ³		t/a	kg/h	mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
废气	牛羊屠宰车间	DA001	NH ₃	30000	2880	0.125	0.043	1.448	密闭,设置微负压集中收集后通过引风机经由1套生物滴滤塔除臭装置处理后通过1根15m高排气筒(DA001)排出;及时清洗、清运粪便;加强通风,定期向待宰圈、地面及通风出口附近喷洒生物除臭剂	0.019	0.007	0.217	4.9	/	达标
			H ₂ S			0.0032	0.0011	0.0365		0.0005	0.0002	0.0055	0.33	/	达标
			臭气浓度			/	/	/		/	1600(无量纲)	/	2000(无量纲)	/	达标
		无组织	NH ₃	/	2880	0.014	0.005	/		0.007	0.002	/	/	1.5	达标
			H ₂ S			0.0004	0.0001	/		0.0002	0.00006	/	/	0.06	达标
			臭气浓度			/	/	/		/	/	<20(无量纲)	/	20(无量纲)	达标
	驴屠宰车间	DA002	NH ₃	20000	2880	0.103	0.036	1.781	密闭,设置微负压集中收集后通过引风机经由1套活性炭吸附装置处理后通过1根15m高排气筒(DA002)排出;及时清洗、清运粪便;加强通风,定期向待宰圈、地面及通风出口附近喷洒生物除臭剂	0.015	0.005	0.267	4.9	/	达标
			H ₂ S			0.0024	0.0008	0.0422		0.0004	0.0001	0.0063	0.33	/	达标
			臭气浓度			/	/	/		/	1600(无量纲)	/	2000(无量纲)	/	达标
		无组织	NH ₃	/	2880	0.011	0.004	/		0.006	0.002	/	/	1.5	达标
			H ₂ S			0.0003	0.0001	/		0.0001	0.00005	/	/	0.06	达标
			臭气浓度			/	/	/		/	/	<20(无量纲)	/	20(无量纲)	达标
	污水处理站	DA003	NH ₃	10000	8640	0.378	0.044	4.375	对构筑物加盖密封,设置微负压收集后通过1套生物滴滤塔装置处理后通过1根15m高排气筒(DA003)排出;加强通风,定期喷洒生物除臭剂	0.057	0.007	0.656	4.9	/	达标
			H ₂ S			0.0144	0.0017	0.1667		0.0022	0.0003	0.025	0.33	/	达标
			臭气浓度			/	/	/		/	1600(无量纲)	/	2000(无量纲)	/	达标
		无组织	NH ₃	/	8640	0.021	0.002	/		0.021	0.002	/	/	1.5	达标
			H ₂ S			0.0008	0.0001	/		0.0008	0.00009	/	/	0.06	达标

			臭气浓度			/	/	/		/	/	<20（无量纲）	/	20（无量纲）	达标
	无害化处理车间	无组织	NH ₃		1098	0.023	0.021	/	无害化车间恶臭净化装置（喷淋塔+微波光催化除臭装置）处理后通过屋顶排气筒排出	0.0035	0.0031	/	/	1.5	达标
H ₂ S			/	0.003	0.0027	/	0.00045	0.00041		/	/	0.06	达标		
臭气浓度			/	/	/	/	/	<20（无量纲）		/	20（无量纲）	达标			
废水	污染源名称		污染因子	产生量 t/a		治理措施			排放量 t/a		排放浓度 mg/m ³		接管标准浓度 mg/L		是否达标
	混合废水 124117.53m ³ /a	COD	306.80	采用“格栅+隔油集水池+固液分离器+调节池+中和池+混凝池+气浮池+水解酸化池+两级AO+二沉池+消毒池”工艺，处理达标后通过污水管网排至韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）处理。			9.93	80	80	达标					
		BOD ₅	147.27				3.72	30	30	达标					
		NH ₃ -N	27.01				1.86	15	15	达标					
		SS	122.85				7.45	60	60	达标					
		动植物油	24.56				1.86	15	15	达标					
		总磷	4.91				0.43	3.5	3.5	达标					
		总氮	36.82				3.72	30	30	达标					
		污染源名称					产生源强 dB（A）	治理措施			排放源强 dB（A）			排放标准	
牛羊驴叫声、生产设备及运输车辆噪声		60-100	选用低噪设备，室内隔声，距离衰减；定期保养运输车辆，减速慢行			45-85			昼间：55 dB（A） 夜间：45 dB（A）		达标				
固体废物	产污点		污染物名称	类别	产生量 t/a	治理措施			排放要求		是否达标				
	待宰圈	待宰区粪便	一般工业固废	289.8	不暂存			合理处置，不外排		达标					
		病死牲畜	一般工业固废	18.3	急宰后送至无害化处理车间										
	实验室	废包装	危险废物	0.15	危废暂存间										
		废液	一般工业固废												
	屠宰车间内牛、羊、驴屠宰生		不合格部位	一般工业固废	18.3	暂存一般暂存间内冰柜									

	产线	肠内容物	一般工业固废	1095.5			
	污水处理站	污水处理站污泥	生活垃圾	251.35	不暂存		
	办公生活	生活垃圾	一般工业固废	6.3	垃圾箱		

3.6 建议污染物总量控制指标

3.6.1 污染物排放总量控制的依据

为全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发〔2005〕39号),实现可持续发展的战略,建设项目除需认真履行建设项目环境影响评价和“三同时”审批制度外,还需要大力提倡和推行清洁生产,对污染物排放要从浓度控制转向总量控制,使主要污染物的排放总量得到有效控制,将污染物排放总量控制作为建设项目污染防治和核发污染物排放许可证的依据。

3.6.2 污染物排放总量控制的原则

本项目污染物排放总量控制,以最终设计规模为核算基础,污染物达标排放为核算基准,经负责审批的环保行政主管部门审核、确定,具体原则如下:

- (1)原则上以达标排放或同类型企业可以达到的水平作为总量控制的依据;
- (2)本报告提出的总量控制建议指标,经负责审批的环境保护行政主管部门核实和批准后实施;
- (3)总量控制指标一经批准下达,建设单位应严格控制执行,不得突破。

3.6.3 污染物总量控制建议指标

4. 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

韶关市地处粤北，位于东经 112°50'~114°45'、北纬 23°5'~25°31'之间。西北面、北面和东北面与湖南郴州市、江西赣州市交界，东面与河源市接壤，西连清远市，南邻广州市、惠州市。被称为广东的北大门，从古至今是中国北方及长江流域与华南沿海之间最重要的陆路通道，战略地位历来重要。京广铁路大动脉、武广客运专线、京港澳高速公路和 106 国道南北向贯穿全市、323 国道东西向贯穿全市，均经过韶关市区。我国南北公路运输干线 107 国道、105 国道分别经过本市北部和东南部。

仁化县位于南岭山脉南麓，广东省韶关市东北部，北纬 24°56'~25°27'，东经 113°30'~114°02'，东接江西省崇义、大余县，北邻湖南省汝城县，南面紧邻韶关市区。周田镇位于韶关市东北部，距市区 30km，地处仁化南大门，总面积 289km²，总耕地面积 2.67 万亩，山地面积 42 万亩。

本项目位于韶关市仁化县大桥镇大桥村委会黄屋村，项目中心地理坐标为：113°46'3.751"E, 24°54'26.623"N。

4.1.2 地形、地质、地貌

韶关市地处南岭山脉南部，全境在大地构造上处于华夏活化陆台的湘粤褶皱带。地质构造复杂，火成岩分布极广，地层发育基本齐全，岩溶地貌广布、种类多样，岩类以红色砂砾岩、砂岩、变质岩、花岗岩和石灰岩为主。在地质历史上属间歇上升区，流水侵蚀作用强烈，造成峡谷众多、山地陡峻以及发育成各级夷平面，以山地丘陵地貌为主。自北向南三列弧形山系排列成向南突出的弧形构成粤北地貌的基本格局：北列为蔚岭、大庾岭山地，长 140 公里；中列为大东山、瑶岭山地，长 250 公里；南列为起微山、青云山山地，长 270 公里。其间分布两行河谷盆地，包括南雄盆地、仁化董塘盆地、坪石盆地、乐昌盆地、韶关盆地和翁源盆地。红色岩系构成的丘陵、台地分布较广，特征显著。仁化丹霞山一带以独特的红岩地貌闻名于世，是中国典型的“丹霞地貌”所在地和命名地，面积约 280 平方公里，山群呈峰林结构，有各种奇峰异石 600 多座。南雄、坪石等盆地属红岩类型，南雄盆地幅员较广，岩层有十分丰富的古生物化石。全市境内山峦起伏，高峰耸立，中低山广布。北部地势为全省最高，位于

乳源、阳山、湖南省交界的石坑崆，海拔 1902 米，为广东第一高峰。南部地势较低，市区海拔在最低 35 米。

仁化县地处南岭山脉南麓，属大庾岭的两条分支，地形复杂。该地区地层发育较为齐全，主要有：元古界、古生界、中生界、新生界地层；地势大体北高南低；地形复杂，以山地丘陵为主，其中海拔 100 米以下的丘陵占全县总面积的 79.74%，小平原占 10%，丘陵总体走向为东南向，西北锡林峰高 1394.5m，东北角范水山高 1559.3m。

区内地层发育，构造复杂，造就了该区矿产资源丰富。已经探明和正在开采的矿藏有 40 多种，主要矿藏有煤、铅、锌、铁锰、铜、钨、硅石、优质花岗岩、钾长石、地下热水（温泉）等。其中境内有东南亚最大的铅锌矿基地——凡口铅锌矿；优质花岗岩储量 1 亿立方米以上。

区域位于九峰东西向构造带南缘，仁化、英德、三水新华夏系断裂带的北东端，区内发育北西向和北东向构造线。出露地层为第四系冲积土（alQ4），第四系残坡积土（edlQ4），泥盆系中上统（D2-3）炭质粉砂岩，燕山期第二期（ $\gamma 52$ ）粗粒斑状黑云母花岗岩。褶皱属仁化向斜，由泥盆、石炭、二叠地层组成，轴向近北东向转东西向。

断裂：（1）北东向断裂组，它属于区域性仁化～英德～三水新裂带，走向 $N30^{\circ} \sim 40^{\circ}E$ ，倾向北西，倾角 $35^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ，往北延伸到扶溪乡，往西则穿过西岸电站、龙王庙，横切丹霞盆地，总长 60 公里，为掩逆大断裂。（2）北西向断裂组，走向北 $35^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 西，倾向北东，倾角 $50^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。（3）近东西向断层，倾向北西，倾角 $60^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ，为逆掩断层。

仁化断裂于燕山期发生强烈的构造活动，至新构造运动期间，其强度不如燕山期，但仍有活动，并切割了白至系和老第三系地层，至晚近期或全新世以来，构造活动极其微弱。

仁化及其邻近县的地震活动性较低，历史记载 600 年以来没有强震记录。根据《广东省地震烈度区划图》（1/180 万），本区地震基本烈度属于小于 VI 度区。

4.1.3 水文资料

韶关境内河流主要属珠江水系北江流域。浈江为北江干流，自北向南贯穿全境，大小支流密布，呈羽状汇入北江。主要支流有墨江、锦江、武江、南水。新丰县部分属东江流域。由于雨量充沛，河流众多，落差大，水量、水力资源丰富。全市有集雨面积 100 平方公里以上的河流 62 条，其中 1000 平方公里以上的河流 8 条。多年平均年径

流深945毫米，多年平均年径流总量约为176亿立方米，过境水量28.5亿立方米。水力资源理论蕴藏量约174.49万千瓦，其中可开发水电装机容量有169.92万千瓦，已开发装机容量146.6万千瓦。

北江发源于江西信丰石碣大茅山，其上游称浈江。浈江集雨面积7554平方公里，总长211公里，流经南雄、始兴、曲江和韶关市区。沿途纳凌江、墨江、锦江，共3条支流，浈江于韶关市区沙洲尾与武江水汇合后始称北江干流。北江干流出韶关市区后折向南流，至孟洲坝与南水相汇，然后向南直下，沿途不断承纳滃江、连江等大小支流，最后至三水思贤滘进入三角洲网河区。北江全长468km，总流域面积为46710km²，广东省境内为42879km²，韶关市境内约为17299km²，上游湖南、江西两省境内控制北江流域面积为3831 km²。北江以马径寮站为控制，多年平均河川径流量为148.3亿m³，其中过境水量为26.8亿m³，最小年径流58.0亿m³，枯水年（P=90%）为87亿m³，浅层地下水为33.7亿m³。最大实测流量为8110m³/s（出现于1968年6月23日），最小实测流量为46.3m³/s（出现于1963年9月4日）。浈江以长坝站为控制，最枯流量为15.4 m³/s（出现于1963年）。

仁化县水资源丰富，主要河流有锦江、浈江、董塘河、扶溪河等。其中浈江为本项目的直接纳污河流。

浈江由浈、昌两水合成。浈水源于梅岭，经灵潭、湖口出水口河村与昌水汇合。昌水源于江西省信丰，经乌迳到水口河村与浈水合流，自东北南西横贯南雄中部，全长77km。凌江发源于百顺俚木山，自西北向东南流，在南雄城汇合于浈江。

浈江是珠江流域北江水系的主流，发源于江西省信丰县的石溪湾，流域面积7554 km²，全长211km，河面宽60—200m，河床坡降0.617‰。浈江自发源地至江西省省界在信丰县境内共有集雨面38 km²，流入广东经南雄的老破堂、石迳、迳口、乌迳、江口、水口、三水与梅岭的北坑水汇合后，流经南雄城并与凌江汇合，再与古市的小水与大坪水相汇流出南雄进入始兴县境，于马市纳都安水，江口纳墨江后出始兴进入仁化县境，至周田纳百顺水和灵溪水，纳锦江后出仁化县境入韶关市区，至湾头、黄金村附近纳枫湾水和大富水，于韶关市区沙洲尾与武江相汇入北江。

浈江上游集雨面积为7063km²，长坝站上游集雨面积为6794km²。90%保证率下最枯年平均流量为119m³/s，平均水深为0.93m，最大水深1.38m，平均流速0.75m/s，最大流速1.50m/s，河宽177m。

本流域地处南岭山脉南麓，属中亚热带季风气候区，所处地理位置及地形条件有

利于暴雨形成。4-6 月份是前汛期也是浈水流域的主汛期，产生大洪水的原因主要是受华南静止锋以及高空低槽、切变线等系统影响的大暴雨所形成。7-9 月为后汛期，产生洪水的大暴雨主要是西太平洋副热带高压的活动和台风以及低涡等天气系统影响形成。

根据水文站实测统计资料，浈江年最大洪峰出现在 6 月份，其次是 5、4、7 月份，再次是 8、9 月份，3 月份偶有出现，根据历史洪水调查资料，1853 年和 1915 年特大洪水都发生在 7 月份。

本流域属山区性河流，陡涨陡落，洪水过程一般是尖瘦型，涨水历时一般一天左右，退水历时两天左右。新中国成立后实测资料显示，浈江浈湾站统计最大洪峰排位顺序是 1966 年、1976 年、1973 年，最大三天洪量排位是 1964 年、1973 年、1966 年。

4.1.4 气候气象

仁化县位于广东省北部，地处中亚热带南沿，属亚热带季风气候，受季风的影响，夏季盛行东南风和偏南风，冬季受来自纬度地区冷空气的影响。因受盆地地形影响，局地小气候较为突出，风速小，静风频率甚高。年平均气温较高，受副热带高压的影响，极端最高气温甚高，日照时间长，热量充足，空气湿度大，冬季有霜冻。降雨量和蒸发量均较大，上半年以锋面雨为主，下半年常受热带气旋影响，则以台风雨为主，降雨量在时间和空间上的分布不均匀，4-9 月的降雨量约占全年的 68%。

仁化县四季气候特点是：春季，阴雨天气多，阳光少，空气潮湿，天气多变，气候由冷向暖过渡；夏季，雨水多，雷雨、洪涝、强风、高温活跃，强对流天气频繁；秋季，雨水少，阳光普照，空气干燥，天气稳定，气候由暖向冷过渡；冬季，天气冷，早晚温差大，雨量少，霜日、冰冻、寒潮、低温天气常出现，寒冷天气较多。

4.2 环境质量现状调查与评价结论

(1) 地表水环境质量现状

地表水监测结果表明：各监测断面的各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，水环境质量现状良好。

(2) 地下水环境质量现状

地下水监测结果表明：各监测点位的所有项目均符合《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，评价范围内地下水环境质量状况良好。

(3) 环境空气质量现状

环境空气质量现状监测结果表明：韶关市仁化县 2023 年环境空气质量可满足《环

境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准质量要求，本项目属于达标区；根据现状补充监测，评价区域监测期间各监测点监测指标均符合其执行标准的限值要求，表明项目所在区域的环境空气质量现状良好。

（4）声环境质量现状

声环境质量现状监测与评价表明，项目厂界声环境现状监测值昼夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求。本项目声环境评价范围内各监测点的声环境质量现状良好。

（5）生态环境质量现状

在长期和频繁的区域开发建设的影响下，项目所在区域植物群落结构较简单，评价区域已很难看到大型野生动物，项目所在区域内未发现国家保护的动植物。区域水生生物淡水鱼类表现出以骨鲮类为主体、鲤科为主、适应山溪急流的特点，评价流域内未发现国家保护的珍稀濒危动物和国家重点保护的野生水生生物。

总的来说，当地环境质量现状总体较好。

5. 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 水环境影响分析

1、水污染因素分析

施工期废水主要是来自暴雨汇集形成的地表径流，基础开挖可能渗涌出地下水，施工废水及施工人员的生活污水。其中施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等；生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲洗水等。

施工活动的周期一般不会太长，故施工污水的环境污染往往不被人们所重视，其实施工污水类别较多，某些水污染物的浓度可能还比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，例如：

(1) 施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

(2) 施工机械设备（空压机、发电机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。

(3) 施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

(4) 若设工地食堂则会产生数量较多的餐饮污水，其中的动植物油是主要污染物；盥洗水、厕所冲洗水则含有阴离子表面活性剂、BOD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，对纳污水体的水环境质量影响较大。

除此之外，若施工污水不能合理排放任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气，因此必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。

地下水是地质环境的重要组成部分，且最为活跃。在许多情况下地质环境的变化是由地下水引起的，因此地下水是影响地质工程稳定性的重要条件。地质体内的地下水可以由于开挖而涌出或突出；也可以由于人类活动而向地质体内充水，增加湿度，提高地下水水位。同时地基土中的水会降低土的承载能力，地基涌水不利于工程施工；地下水又常常是滑坡、地面沉降和地面塌陷的主要原因；一些地下水还腐蚀建筑材料，这些都可以引起地质灾害。地下水对基坑工程的影响是一个综合性的岩土工程难题，既涉及土力学中的强度与稳定问题，又包含了变形和渗流问题，同时还涉及土与支护

结构的共同作用。在某些区域改建时，深基坑开挖不仅要保证基坑的稳定，还要满足变形控制的要求，以确保基坑周围建筑物、构筑物、地下管线和道路等的安全。

2、水污染防治措施

(1) 建设导流沟

在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至道路雨水管网排放，避免雨水横流现象。

(2) 建设蓄水池

在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

(3) 设置循环水池

在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

(4) 车辆、设备冲洗水循环使用

设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

(5) 设置生活污水预处理装置

在施工人员驻地建设污水三级格栅池、三级化粪池，将污水预处理后，排入污水管网。

(6) 在基坑设计过程中，治理地下水的基本原则是疏堵结合。堵主要用于地下水为潜水、包气带水或者是承压水水压不太大的情况下，指通过有效手段在基坑周围形成止水帷幕，将地下水止于基坑之外，如粉（浆）喷桩帷幕、高压旋喷桩、沉井法、花管注浆、灌浆法等。主要用于承压水水压很大时，为防止基坑突涌，则将基坑范围内的地表水和地下水排出，如采用明沟排水、井点降水等。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，加上施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

5.1.2 大气环境影响分析

1、大气污染影响因素分析

施工期大气污染的产生源主要有：开挖基础、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

(1) 施工扬尘

开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程因土

壤被扰动而较易产生扬尘，其起尘量视施工场地情况不同而不同，一般而言距施工场地 200m 范围内贴地环境空气中 TSP 浓度可达 $5-20\text{mg}/\text{m}^3$ ，当施工区起风并且风速较大时，扬尘可以影响到距施工场地 500m 左右的范围；车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆和风吹的作用再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。

施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，扬尘可能携带大量的病菌、病毒，将严重影响人群的身心健康。而且，扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上也影响景观。

(2) 施工机械及运输车辆排放尾气污染物

机动车污染源主要为 NO_2 的排放。机动车正常行驶时的 NO_2 排污系数为：小型车 $2.2\text{g}/\text{km}$ /辆，大、中型车为 $3.2\text{g}/\text{km}$ /辆。施工机动车以大、中型车为主。

2、大气污染防治措施

(1) 开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。

(2) 开挖基础作业时，土方尽快挖填平整，并注意填方后要随时压实，以免风吹扬尘。

(3) 运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落。

(4) 在施工场地边界建设临时围墙，整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门。在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门。

(5) 对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(6) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料焚烧。

(7) 粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

(8) 建议采用水泥搅拌车进行混凝土搅拌，不采用袋装水泥，防止水泥粉尘产生。

(9) 施工设备及运输机械应选用符合标准的燃料，并对其进行定期的保养。

5.1.3 声环境影响分析

1、声影响因素分析

主要为施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，施工机械包括推土机、挖土机、运输车辆等。各单独噪声源强衰减情况见表 5-1。

表 5-1 单台设备距源 10m 处噪声强度 dB (A)

序号	设备名称	距源10m处A声级 dB (A)	序号	设备名称	距源10m处A声级 dB (A)
1	打桩机	105	7	夯土机	83
2	挖掘机	82	8	起重机	82
3	推土机	80	9	卡车	85
4	搅拌机	84	10	电锯	84
5	振捣棒	75	11	振荡器	80
6	钻孔机	80	12	风动机具	77

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

本评价只考虑距离扩散衰减影响，采用以下模式预测单台设备不同距离处的噪声值：

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

式中： r_1 、 r_2 ——距声源的距离，m；

L_1 、 L_2 —— r_1 、 r_2 处的噪声值，dB (A)。

施工机械噪声主要属中低频噪声，对施工场地周围的等效声级值进行了预测，结果见表5-2。当施工机械噪声最高的打桩机和混凝土搅拌机开工时，不同距离接受的声级值见表5-3。

表 5-2 施工场地噪声值随距离的衰减情况

距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300
ΔL [dB(A)]	20	34	40	43	46	48	49

表 5-3 施工场地噪声值随距离的衰减情况

噪声值	距离 (m)	10	20	100	150	200	250	300
打桩机	声级值[dB (A)]	105	91	85	82	79	77	76
混凝土搅拌机	声级值[dB (A)]	84	70	64	61	58	56	55

根据表 5-3 可知，若有打桩作业，打桩噪声超标范围达 300 米，夜间应禁止打桩作业。

2、噪声影响防治措施

施工各阶段，将会对项目周围环境造成噪声污染。由于建筑工地的流动性、施工周期的阶段性和施工过程中的突击性，控制难度大。针对施工期噪声特点，本评价建议：

- (1) 采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，使施工噪声源强降低。
- (2) 规范施工秩序，文明施工作业。
- (3) 对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用。
- (4) 合理安排运输车辆的路线和工作时间，尤其在深夜，避免运输车辆经过居民居住区，防止噪声扰民。

5.1.4 固体废物影响分析

1、固体废物源项分析

(1) 施工人员生活垃圾

工程施工期间施工人员的生活垃圾以 $1\text{kg}/(\text{d}\cdot\text{人})$ 计算，施工人员 30 人，预计将产生约 $30\text{kg}/\text{d}$ 生活垃圾，生活垃圾定期由垃圾车送往生活垃圾填埋场处理，对环境的影响很小。

(2) 建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾定期由专车送往建筑垃圾场处理，对环境的影响很小。

2、固体废物影响防治措施

(1) 施工期生活垃圾

施工期施工人员的生活垃圾应及时进行清运处理，避免腐烂变质，滋生蚊蝇，产生恶臭、传染疾病，从而给周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期送到生活垃圾填埋场进行统一处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

(2) 施工期建筑垃圾

要加强施工期的余土和建筑垃圾的管理，施工单位应当规范运输，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃建筑垃圾。对建筑垃圾中的土建施工垃圾，可以就地填埋处理（可用于地基或低洼地的回填）；安装施工的金属垃圾要设置临时堆放点，进行分类回收、处置。总之，施工期的固体废物应送到建筑垃圾场堆放或处置。

5.1.5 生态环境影响分析

1、影响分析

本项目所在地生态环境一般，只是对已平整土地进行土建，没有涉及人工林地，因此，项目的施工对生态影响较小。

项目施工时，拟建区域内的部分植被将被破坏，导致表土裸露，局部蓄水固土功能丧失，从而导致水土流失，其主要危害表现在：

(1) 表土流失，破坏土体构型。雨水侵蚀致使土壤流失，土层变薄，土壤发生层次缺失。

(2) 养分流失，降低土壤肥力。土壤无论受到何种形式的干扰，首先破坏肥力最高、养分最多、结构最好的表层土壤，土壤有机质含量随土壤侵蚀强度的加剧而降低。

(3) 破坏其他生态环境。由暴雨冲刷形成的泥水由于含有高浓度的悬浮物而严重影响纳污水体，毁坏农田。

由于项目建立了施工围墙，对生态环境的影响只在于厂区范围，因此，项目施工对整个地区的影响有限。

2、水土保持措施

(1) 护坡措施

对开挖、填方等工程形成的土坡采取了加固防护措施，在坡地上开沟、筑埂、修水平台阶，把坡面阶梯化，改变坡面小地形（截短坡长、减缓坡度）等，起到保水蓄土的作用。

(2) 排水措施

由于项目区域暴雨较多，易形成较大的地面径流。因此，在土地平整及土方施工中，加强施工场地的路面建设。对于施工材料须建棚贮存，避免雨水冲走，导致排水堵塞，为施工场地创造良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，防止出现大面积积水现象。

(3) 绿化措施

建设过程中对工程进行良好规划，同时对开发建设形成的裸露土地尽快恢复植被，项目建设完毕，及时做好绿化工程，既可起到水土保持、防止土壤侵蚀作用，又可起到降噪和吸附尘埃的作用。

(4) 拦挡措施

在施工过程中需采取一些工程措施，如平整、压实、建立挡土墙或沉沙池等，能有效避免雨水对土壤的侵蚀。对弃土、弃渣或堆渣等固体物，设置专门的存放场地，并采取拦挡措施，修建挡土墙和遮雨棚等。

(5) 表面覆盖

在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施来减少水土流失的量。砾石和岩石碎块在降雨过程中难以迁移，因此对土壤起到一种类似覆盖物保护，因此，在路面及建筑物上铺上塑料膜，防止雨水侵袭，在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。

5.2 营运期地表水环境影响分析

5.2.1 污水排放去向

根据工程分析，本项目废水产生量为 $344.76\text{m}^3/\text{d}$ ($124117.53\text{m}^3/\text{a}$)，设置 1 座日处理能力为 400m^3 的污水处理站，采用“格栅+隔油集水池+固液分离器+调节池+中和池+混凝池+气浮池+水解酸化池+两级 AO+二沉池+消毒池”工艺，处理达标后通过污水管网排至韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）进行处理。本项目废水经自建污水处理站处理后的水质满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工一级排放标准和韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）的接管水质标准要求。

韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）处理后的水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级标准 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者后排入浈江支流干坑河。

5.2.2 污染物排放源强

项目废水排放源强详见表 5-4。

表 5-4 项目废水排放源强一览表

项目		污染物								
		pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油	总磷	总氮	大肠菌群数
混合废水 124117.53m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	6.0-8.5	2471.86	1186.57	217.59	989.79	197.84	39.57	296.65	1×10^7 (个/L)
	产生量 (t/a)		306.80	147.27	27.01	122.85	24.56	4.91	36.82	/
	排放浓度 (mg/L)		80	30	15	60	15	3.5	30	5000 (个/L)

	排放量 (t/a)		9.93	3.72	1.86	7.45	1.86	0.43	3.72	/
--	--------------	--	------	------	------	------	------	------	------	---

5.2.3 评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目属间接排放，地表水评价等级为三级 B，按导则要求，三级 B 可不进行水环境影响预测，评价内容包括水污染控制和水环境减缓措施的有效性以及依托水处理设施的环境可行性评价。

5.2.4 水污染控制和水环境减缓措施的有效性

为确保项目废水得到有效地处理，本项目制定了一套废水治理方案。选用“格栅+隔油集水池+固液分离器+调节池+中和池+混凝池+气浮池+水解酸化池+两级 AO+二沉池+消毒池”工艺对项目废水进行处理，该工艺是《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》推荐的可行技术，能保障废水处理达标。

5.2.5 依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目运营过程中产生的生产废水及生活污水等经厂区内污水处理站处理达标后由废水排放口 (DW001) 经由污水管网排至韶关粤海绿源环保有限公司 (大桥镇污水处理厂) 进行处理。

1、水量接纳可行性分析

韶关粤海绿源环保有限公司 (大桥镇污水处理厂) 位于韶关市仁化县大桥镇，于 2018 年 12 月委托广东韶科环保科技有限公司编制了《大桥镇污水处理厂及配套管网新建工程环境影响报告表》，于 2019 年 3 月 4 日取得了韶关市生态环境局仁化分局 (原仁化县环境保护局) 关于《大桥镇污水处理厂及配套管网新建工程环境影响报告表》的审批意见 (仁环审 (2019) 5 号)。建设单位于 2019 年 5 月开工建设，2020 年 4 月竣工。该项目于 2020 年 4 月 28 日取得了国家排污许可证 (编号：91440200MA52BY1P1Y003U) 后投入调试运行，于 2020 年 6 月 8 日通过了项目竣工环境保护验收。项目设计处理规模为 1000m³/d，采用 A²/O 工艺，处理后的水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中一级标准 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中较严者后排入浈江支流干坑河。

大桥镇污水处理厂工艺流程见图 5-1。项目废水外排大桥镇污水处理厂的管网示意图见图 5-2。

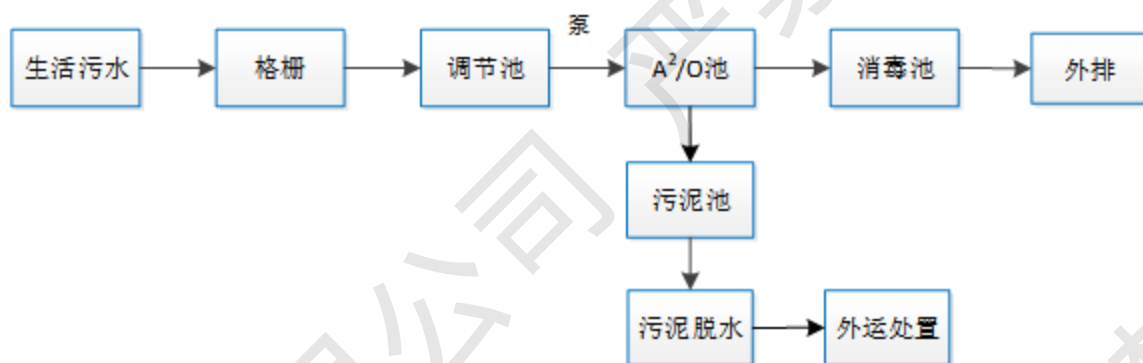


图 5-1 大桥镇污水处理厂工艺流程图

大桥镇污水处理厂工艺流程说明：

污水收集后，经过格栅井去除污水中较大尺寸的漂浮物及大颗粒固体后自流进入沉砂井进一步去除污水中的大颗粒物，之后废水自流进入调节池。

污水在调节池中均匀水质水量，调节池中设置有污水提升泵，污水经提升后进入 A_2/O 一体化处理系统中，该系统包含厌氧池、缺氧池、好氧池及沉淀过滤池。在该 A_2/O 系统内， BOD_5 、SS 和以各种形式存在的氮和磷将一一被去除。 A_2/O 生物脱氮除磷系统的活性污泥中，菌群主要由硝化菌和反硝化菌、聚磷菌组成。在好氧段，硝化细菌将入流中的氨氮及有机氮氨化成的氨氮，通过生物硝化作用，转化成硝酸盐；在缺氧段，反硝化细菌将内回流带入的硝酸盐通过生物反硝化作用，转化成氮气逸入到大气中，从而达到脱氮的目的；在厌氧段，聚磷菌释放磷，并吸收低级脂肪酸等易降解的有机物；而在好氧段，聚磷菌超量吸收磷，并通过剩余污泥的排放，将磷除去。经 A_2/O 处理后的混合液排入沉淀池进行泥水分离，同时通过投加 PAC 化学除磷，出水经过滤后流入消毒池。消毒采用管式紫外消毒器，利用波长为 240nm~280nm 的紫外光，破坏细菌、病毒等胞内的 DNA 或 RNA 分子结构，造成生长性细胞死亡和再生性细胞死亡，达到杀菌消毒的目的，消毒后排入受纳水体。

沉砂井的沉砂定期抽走外运处理。沉淀池沉淀下来的污泥部分通过回流污泥泵回厌氧池，多余的污泥则储存在污泥池内，抽吸外运处理处置。



图 5-2 项目废水外排大桥镇污水处理厂的管网示意图

本项目废水排放量为 $344.76\text{m}^3/\text{d}$ ($124117.53\text{m}^3/\text{a}$)。根据建设单位提供的资料，项目自建污水处理站设计规模为 $400\text{m}^3/\text{d}$ ，则项目生产高峰期废水量最大产污系数按 1.1 计算，项目生产高峰期废水量为 $379.24\text{m}^3/\text{d}$ ($136524.96\text{m}^3/\text{a}$)。根据韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）提供的资料可知，大桥镇污水处理厂最大日处理废水量约为 400m^3 ，尚有 600m^3 的处理余量，本项目达产后排入韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）的废水量约 $379.24\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占剩余量的 63.2%，因此，大桥镇污水处理厂有充足的余量接纳本项目的废水，即水量接纳可行。

2、水质接纳可行性分析

韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）要求达到污水处理厂接纳水质标准要求，本项目处理后混合废水水质与接管标准水质要求对比如下：

表 5-5 本项目排放水质与接管水质对比一览表

项目	污染物								
	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油	总磷	总氮	大肠菌群数
本项目处理后水质浓度 (mg/L)	6.0~8.5	80	30	15	60	15	3.5	30	5000 (个/L)
污水处理厂接管标准 (mg/L)	6-9	180	90	25	150	100	3.5	30	10 ⁶ ~10 ⁷ (个/L)

根据表 5-5 可知, 本项目综合废水经污水处理站处理后废水水质满足韶关粤海绿源环保有限公司 (大桥镇污水处理厂) 接管水质要求, 即水质接纳可行。

综上所述, 本项目运营期间产生的混合废水处理水质及水量均可满足韶关粤海绿源环保有限公司 (大桥镇污水处理厂) 处理余量及进水水质要求。本项目运营期间产生的废水处理措施较为合理, 不外排, 对周围环境影响可接受。

5.3 营运期地下水环境影响分析

5.3.1 区域水文地质条件

5.3.2 地下水环境预测与评价

5.3.2.1 评价原则

本项目地下水环境影响评价级别为三级，预测的范围、时段、内容和方法根据工作等级、工程特征、环境特征以及地下水环境功能进行确定，主要预测项目建设对评价区域地下水环境的影响，重点预测影响较大的状态（非正常状况）下对地下水环境的影响，同时考虑地下水污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全的原则，为环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

5.3.2.2 预测范围

本项目地下水预测范围与评价范围一致：项目所在区域同一水文地质单元，面积为 2.071km^2 ，以地表水和山脊线为边界。

5.3.2.3 预测时段

根据本建设项目的类型，结合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的规定，拟建项目的评价预测时段可以分为以下三个关键时段：污染发生后100d、污染发生后1000d和污染发生后10000d。

5.3.2.4 预测情景设置

地下水的污染途径主要取决于上覆地层岩性、包气带防护能力、含水层的埋藏分布等因素。废水在事故情况下泄漏，其有害物质的淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，包气带的垂直渗漏是地下水的主要污染途径。

包气带的防护能力大小与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关，若包气带黏性土厚度小，且分布不连续、不稳定，即地下水自然防护条件差，那么污水渗漏就会对地下水产生污染，若包气带黏性土厚度虽小，但分布连续、稳定，而地下水自然防护条件相对好些，污染物对地下水影响就相对小些。另外，不同的地层对污染物的防护作用不同，从岩性来看，岩土体的吸附净化能力由强到弱大致分为黏土、亚黏土、粉土、细砂和中粗砂。

根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排洪特点，分析本项目废水排放情况可能造成的地下水污染途径，有以下几种途径：

（1）防渗层破裂、粘接缝不够密封等原因造成污水的渗透，从而污染浅层地下水。这种污染途径发生的可能性较小，一旦发生，极不容易发现，造成的污染和影响比较大，因此需要加强管理，避免发生。

（2）事故水池、污水处理站及其管线工程、危废暂存间等外溢通过地表径流下渗，污

染地下水。

5.3.2.5 预测内容

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，将本次地下水污染主要预测情景分为正常状况和非正常状况两种情景。

（1）正常状况

正常状况是指建设项目的工艺设备和地下水环境保护措施均达到设计要求条件下的运行状况。本项目正常状况下生产废水与经化粪池预处理的生活污水汇合后经厂区内污水处理站处理达标后通过废水排放口（DW001）经由污水管网排至韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）进行处理。

本项目针对待宰圈、屠宰车间、污水处理站及其管线、一般固废暂存间、危废暂存间、事故池等均按照相关设计规范采取了严格的防渗措施，正常状况下基本无渗漏和跑、冒、滴、漏现象。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），已设置防渗措施的建设项，可不进行正常状况情景下的预测。

（2）非正常状况

非正常状况情景设定：工程防渗层因腐蚀、老化等原因出现裂隙，导致防渗能力下降时，由于工作人员发现、处理事故需要一定时间，事故泄漏的持续时间设为2天，而在这段时间内渗滤液有可能已经发生外泄，进入潜水含水层污染地下水。

表 5-8 可能污染地下水的区域识别表

序号	区域	污染途径	污染特征
1	污水处理站各池体、事故水池等	池底防渗层可能发生破损，致使污水往含水层入渗，污染含水层	水池底部比较隐蔽，破损难以被发现，一般只有下游水质监测井监测到地下水受到污染时才能发现水池底部发生破损
2	污水输送设施	污水管道年久腐蚀可能发生破损，尤其法兰处，同时管沟防渗层发生破损，污水从破损处渗漏污染地下水	按照设计规范，所有污水管道均安装检漏装置，污水管道发生破损比较容易被发现，并及时得到处理，对地下水污染相对较轻
3	危废暂存间	基础防渗层损坏导致渗滤液下渗污染地下水	防渗层隐蔽，破损难以被发现

因此，本项目主要预测非正常状况下，污水处理站及其管线工程中废水泄漏对地下水污染影响情况。

5.3.2.6 预测模式

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中关于预测方法和预测模型选择的要求，本次将污染物在地下水中扩散问题概化为一维稳定流动、二维水动力弥散

问题，采用解析法进行预测。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，本次地下水污染预测过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。由于污染物预测主要针对非正常工况下污染物运移情况，因此模型预测时将不考虑包气带对污染物的截留作用，假设污染物可以直接通过包气带进入地下水体，最大限度地考虑污染物对研究区水体的影响。

本项目预测评价这样考虑和假设的原因如下：

a. 假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

b. 有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

5.3.2.7 污染物迁移预测模型

水中污染物进入含水层运移可概化为两个相互衔接的过程：

- (1) 由地表垂直向下穿透包气带进入含水层的过程；
- (2) 污染物进入含水层后，随地下流向迁移。

在发生污染事故时，为了考虑最不利的情况和使预测模型简化，在本次预测中忽略了包气带的防污作用，概化为污染物直接进入含水层，然后污染物在含水层中随着水流迁移和扩散。本次采用解析法，适用连续注入示踪剂——平面连续点源模型。

模型如下：

$$c(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xy}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：

x, y ——计算点处的位置坐标；

t ——时间， d ；

$C(x, y, t)$ —— t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度， g/L ；

M ——承压含水层的厚度， m ，参照勘察报告取 $4m$ ；

m_t ——单位时间注入示踪剂的质量， kg/d ；

U ——水流速度, m/d , 取 $0.2m/d$;

n ——有效孔隙度, 无量纲, 取值 0.3 ;

D_L ——纵向弥散系数, m^2/d , 类比其他地区弥散试验结果取值 $6.69m^2/d$;

D_T ——横向 y 方向的弥散系数, m^2/d , 类比取值 $1.52m^2/d$ 。

π ——圆周率。

$K_0(\beta)$ ——第二类零阶修正贝塞尔函数;

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ ——第一类越流系统井函数。

水文地质概化:

考虑到区内无地下水开采, 区域补给水量稳定, 可以认为地下水流场整体达到稳定和平衡。由此做如下概化: 1) 潜水含水层等厚半无限, 含水介质均质、各向同性, 底部隔水层水平; 2) 地下水流向呈一维稳定流状态; 3) 假设污染物自厂区一点注入, 为平面注入点源; 4) 污染物滴漏入渗不对地下水流场产生影响。

5.3.2.8 预测因子

本项目为屠宰项目, 根据工程分析, 废水中污染物包括 COD、BOD₅、氨氮、SS、动植物油等, 本次评价选择主要污染物耗氧量、氨氮作为评价因子。

5.3.2.9 预测源强

假设污水处理系统发生渗漏, 未经处理的废水下渗到含水层中, 渗漏量按照废水量的 10% 计, 最大废水处理量为 $344.76m^3/d$, 渗漏污水全部进入地下水, 则进入地下水的污染物的量分别为:

$$COD: 344.76m^3/d \times 10\% \times 2471.86mg/L = 85.22kg/d$$

$$NH_3-N: 344.76m^3/d \times 10\% \times 217.59mg/L = 7.50kg/d$$

5.3.2.10 预测结果

事故导致的废水泄漏到地表, 泄漏的废液随着地势向周围扩散, 通过表土层进入包气带, 部分废水透过黏土相对隔水层进入地下水。受上部粘性土层保护, 可能下渗进入含水层中的污染物质相对较少。但由于生产废水污染物浓度相对较高, 进入含水层的污染质随地下水向下游迁移, 泄漏点下游是主要受影响区域。

从预测结果看, 在泄漏点下游 100m 处, 第 300 天污染物浓度值达到最大, 耗氧量(COD_{Mn}法)、氨氮浓度分别为 $3.402474mg/L$ 、 $0.299509mg/L$, 均超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类限值标准要求(耗氧量(COD_{Mn}法): $3mg/L$; 氨氮: $0.2mg/L$),

随着时间的延续，污染物浓度逐渐减少，600 天后均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值标准要求。

在泄漏点下游 500m 处，第 1000 天污染物耗氧量（ COD_{Mn} 法）、氨氮浓度分别为 0.1029665mg/L、0.009063813mg/L，浓度值均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值标准要求（耗氧量（ COD_{Mn} 法）：3mg/L；氨氮：0.2mg/L），随着时间的延续，污染物浓度逐渐减小，均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值标准要求。

在泄漏点下游 1000m 处，第 1000 天污染物耗氧量（ COD_{Mn} 法）、氨氮浓度分别为 2.076075E-10mg/L、1.827503E-11mg/L，浓度值均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值标准要求（耗氧量（ COD_{Mn} 法）：3mg/L；氨氮：0.2mg/L），随着时间的延续，污染物浓度逐渐减小，均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值标准要求。

可见，在泄漏事故发生后事故渗漏废水对区域地下水环境的不良影响十分明显，持续泄漏情况下区域地下水流场下游周边主要敏感点地下水水质持续变差。需定期开展主要设备和涉污管道的巡检制度，及时发现事故破损泄漏并采取有效应急防渗控制，防止污染持续渗漏。若万一突发泄漏事故，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低。

表 5-9 持续泄漏事故情景预测下游各距离处污染物浓度值（mg/L）

距离	时间 t (d)	耗氧量（ COD_{Mn} 法）	氨氮
100m	100	1.463035	0.1287863
	200	3.402063	0.2994728
	300	3.402474	0.299509
	400	2.924281	0.2574152
	500	2.413728	0.2124728
	600	1.970136	0.1734248
	700	1.60542	0.14132
	800	1.310452	0.115355
	900	1.072738	0.09442968
	1000	0.8809043	0.07754321
	t→∞	3.927896E-07	3.457602E-08
500m	100	0	0
	200	0	0
	300	4.681803E-10	4.121243E-11
	400	6.644573E-07	5.849007E-08
	500	4.563608E-05	4.017199E-06

	600	0.0006988268	6.151551E-05
	700	0.00457228	0.0004024833
	800	0.0176592	0.001554483
	900	0.04812926	0.004236666
	1000	0.1029665	0.009063813
	$t \rightarrow \infty$	7.525102E-05	6.624108E-06
1000m	100	0	0
	200	0	0
	300	0	0
	400	0	0
	500	0	0
	600	0	0
	700	0	0
	800	1.372158E-13	1.207867E-14
	900	4.665337E-12	4.106748E-13
	1000	2.076075E-10	1.827503E-11
	$t \rightarrow \infty$	0.009641157	0.0008486805

5.3.2.11 地下水环境影响分析结论

本项目正常情况下，在做好项目地下水分区防渗工作的前提下，本项目的建设及运营不会对区域地下水水位、水质及地下水流场产生明显不利影响；污水未经处理泄漏下渗至地下水将会造成地下水局部超标。从预测结果看，在泄漏点下游 100m 处，第 300 天污染物浓度值达到最大，耗氧量（ COD_{Mn} 法）、氨氮浓度分别为 3.402474mg/L、0.299509mg/L，均超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值标准要求（耗氧量（ COD_{Mn} 法）：3mg/L；氨氮：0.2mg/L），随着时间的延续，污染物浓度逐渐减少，700天后均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值标准要求。可见，项目生产废水未经处理下渗至地下水，将导致局部地下水超标，造成污染事件，且地下水一旦污染就很难恢复。因此，项目建设前，应根据环评要求，对待宰圈、屠宰间、废水收集管渠、废水处理构筑物等设施采取严格的防腐防渗措施，同时加强设备检修维护，杜绝废水非正常工况下渗影响。

5.4 营运期大气环境影响分析

5.4.1 污染气象特征

5.4.2 预测模型

结合本项目选址的实际情况,本项目预测范围为 $5\text{km}\times 5\text{km}$,项目评价基准年(2023年)不存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 持续时间超过72小时的情况,20年统计的全年静风(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$)频率小于35%。本报告选择《大气环境影响评价技术导则》(HJ 2.2-2018)推荐的AERMOD模式对项目的大气环境影响进行预测。

5.4.3 预测因子

本项目空气污染物包括氨、硫化氢,根据工程分析结果,本报告选取氨、硫化氢为本项目环境空气影响预测和评价因子。

5.4.4 预测评价方案及参数

(1) 本预测评价内容

本预测评价内容以本项目的废气排放源强进行预测评价。

由工程分析可知,本项目运营期主要排放的废气污染物有氨、硫化氢。本报告选取氨、硫化氢作为预测因子,主要预测和评价内容如下:

①本项目新增污染源:预测正常排放工况下,环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度,评价其最大浓度占标率;

②本项目新增污染源-区域削减污染源+在建、拟建污染源:经调查核实,本项目评价范围内不存在在建、拟建以及区域削减的同类型项目,因此,对于现状达标的污染物,预测正常排放工况下,环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率,或短期浓度的达标情况;

③本项目新增污染源:预测非正常排放工况下,环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的1h平均质量浓度;评价其最大浓度占标率。

预测范围为以厂址中心为原点,东西向为X坐标轴、南北向为Y坐标轴,边长5km的矩形,预测范围覆盖评价范围。

表5-19 预测评价方案表

污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容	计算点
新增污染源	氨、硫化氢	正常排放	1h 平均、日平均、年平均质量浓度	最大浓度占标率	各环境保护目标点, 距离源中心 5 km 以 100m 为步长的网格点
新增污染源-区域削减污染源(无)+在建、拟建污染源(无)	氨、硫化氢	正常排放	1h 平均、日平均、年平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均值浓度和年平均质量浓度达标情况, 或短期浓度的达标情况	
新增污染源	氨、硫化氢	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	
新增污染源+项目全厂现有污染源	氨、硫化氢	正常排放	1h 平均质量浓度	大气环境防护距离	距离源中心 1.5km 以 50m 为步长的网格点

(2) 模型主要参数选取

本项目采用大气环评专业辅助系统 EIAProA2018 (Ver2.7) 作为预测计算工具。

地形数据来源于网站 (<http://srtm.csi.cgiar.org>)，50*50km 范围，分辨率为 90m，评价范围地形特征图，地表特征参数具体见下表。

本次评价不需考虑建筑物下洗。

表 5-20 地表特征参数

地表类型	序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
城市	1	0-360	冬季 (12,1,2 月)	0.12	0.3	1.3
	2	0-360	春季 (3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
	3	0-360	夏季 (6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
	4	0-360	秋季 (9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3

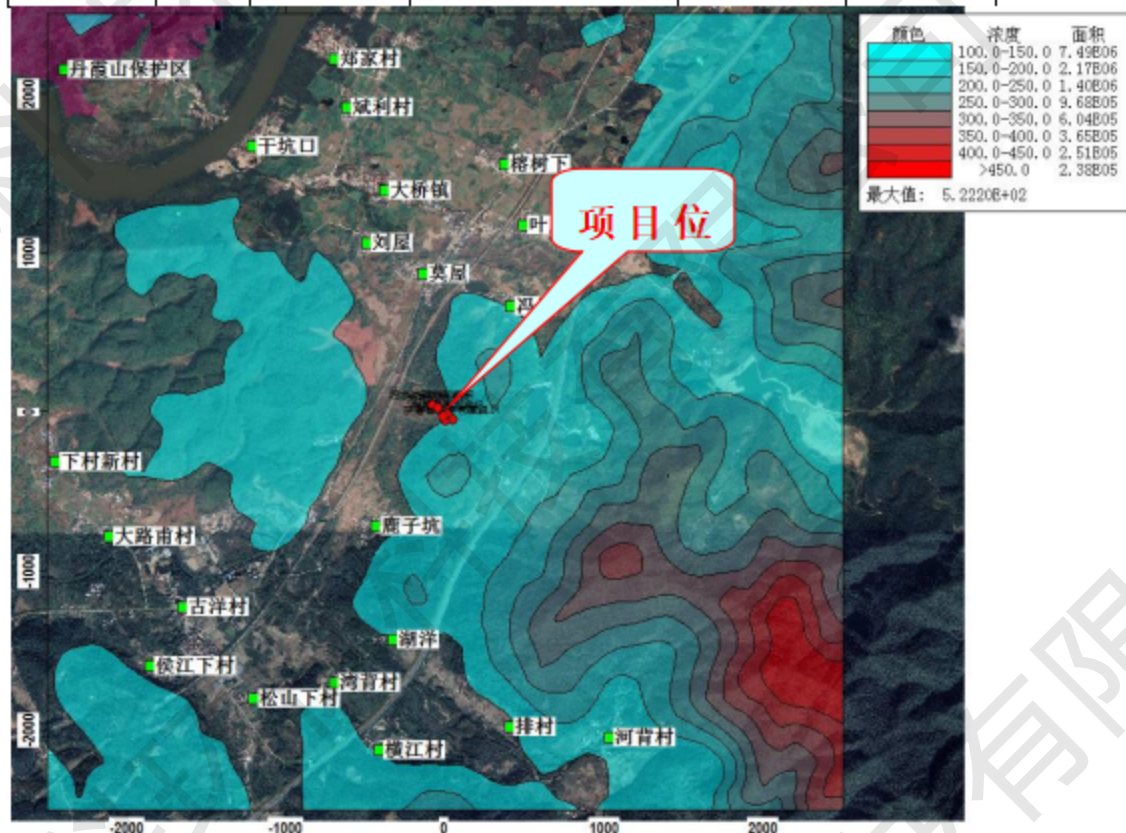


图 5-11 项目区域地形高程图

(3) 污染源排放参数

根据项目工程分析，项目特征污染物为氨、硫化氢，产生源包含屠宰车间、污水处理站、无害化处理车间等。考虑平面布置图的布设，项目污染物排放源强及有关参数见下表。

表 5-21 项目污染物源强及有关参数表 (面源)

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S

1	牛羊屠宰车间无组织	16	-19	94	5.25	8760	正常排放	0.002	0.00006
2	驴屠宰车间无组织	-9	-33	94	5.25	8760	正常排放	0.002	0.00005
3	污水处理站无组织	-77	43	91	2	8760	正常排放	0.002	0.00009
4	无害化车间无组织	-45	23	92	2.6	1098	正常排放	0.0031	0.00041

表 5-22 项目污染源强及有关参数表（点源）

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	烟气流量/m ³ /h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染因子	排放速率 kg/h
		X	Y									
1	牛羊屠宰车间	52	-48	101	15	1	42491	25	8760	正常排放	NH ₃	0.007
											H ₂ S	0.0002
2	驴屠宰车间	4	-58	96	15	1	30721	25	8760		NH ₃	0.005
											H ₂ S	0.0001
3	污水处理站	-90	40	90	15	0.5	10000	25	8760		NH ₃	0.007
											H ₂ S	0.0003

5.4.5 大气环境影响预测及评价

5.4.5.1 正常排放新增污染源预测结果及分析

根据正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2023 年逐时的预测计算，计算结果见~表 5-24 及图 5-12~图 5-13。

1、氨对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点及丹霞山自然保护区氨最大小时平均浓度增值达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

氨在网格点处的最大小时平均浓度增值为 $1.77\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 8.83%，可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

2、硫化氢对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点及丹霞山自然保护区硫化氢最大小时平均浓度增值达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

硫化氢在网格点处的最大小时平均浓度增值为 $1.60\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 16.03%，可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

3、小结

综上所述，正常排放情况下，项目新增污染源对各敏感点及预测网格点的污染物浓度贡献值不大，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 <100%，可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。可见，正常排放情况下，项目废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

表 5-23 正常排放情况下 NH₃ 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x或y或a)	地面高程 (m)	山体高度尺 度(m)	离地高 度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	冯屋	413,667	97.76	765	0	1小时	2.24E-03	23112021	2.00E-01	1.12	达标
2	莫屋	-136,871	81.68	765	0	1小时	1.51E-03	23080703	2.00E-01	0.75	达标
3	刘屋	-4,931,060	76.31	765	0	1小时	1.31E-03	23112901	2.00E-01	0.66	达标
4	新村	8,381,092	86.99	765	0	1小时	1.15E-03	23060302	2.00E-01	0.57	达标
5	叶屋	4,911,174	83.79	765	0	1小时	1.16E-03	23091504	2.00E-01	0.58	达标
6	榕树下	3,701,557	79.54	765	0	1小时	7.97E-04	23032903	2.00E-01	0.4	达标
7	大桥镇	-3,821,390	73.43	765	0	1小时	1.01E-03	23120923	2.00E-01	0.5	达标
8	斌利村	-6,171,910	68.93	765	0	1小时	6.66E-04	23031921	2.00E-01	0.33	达标
9	郑家村	-6,952,218	67.59	765	0	1小时	5.48E-04	23031921	2.00E-01	0.27	达标
10	干坑口	-12,151,668	67.73	765	0	1小时	5.89E-04	23071306	2.00E-01	0.29	达标
11	鹿子坑	-433,-719	92.2	765	0	1小时	2.16E-03	23021606	2.00E-01	1.08	达标
12	河背村	1035,-2041	106.67	812	0	1小时	8.42E-04	23072906	2.00E-01	0.42	达标
13	排村	407,-1979	95.48	777	0	1小时	6.74E-04	23090105	2.00E-01	0.34	达标
14	横江村	-411,-2123	98.82	765	0	1小时	6.55E-04	23072202	2.00E-01	0.33	达标
15	湖洋	-326,-1429	96.04	765	0	1小时	9.14E-04	23033022	2.00E-01	0.46	达标
16	湾背村	-700,-1701	93.69	765	0	1小时	9.54E-04	23012003	2.00E-01	0.48	达标
17	松山下村	-1203,-1802	87.43	647	0	1小时	5.92E-04	23021606	2.00E-01	0.3	达标
18	古洋村	-1648,-1223	76.03	647	0	1小时	5.90E-04	23112404	2.00E-01	0.29	达标
19	侯江下村	-1851,-1596	84.2	647	0	1小时	5.69E-04	23112404	2.00E-01	0.28	达标
20	大路甫村	-2112,-782	73.29	647	0	1小时	5.71E-04	23032923	2.00E-01	0.29	达标
21	下村新村	-2446,-317	67.23	104	0	1小时	4.48E-04	23102122	2.00E-01	0.22	达标
22	丹霞山保护区	-23,932,153	77.8	321	0	1小时	4.06E-04	23052803	2.00E-01	0.2	达标
23	网格	-100,100	90	765	0	1小时	1.77E-02	23112901	2.00E-01	8.83	达标

表 5-24 正常排放情况下 H₂S 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	山体高度尺 度 (m)	离地 高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	冯屋	413,667	97.76	765	0	1 小时	1.63E-04	23112021	1.00E-02	1.63	达标
2	莫屋	-136,871	81.68	765	0	1 小时	1.10E-04	23080703	1.00E-02	1.1	达标
3	刘屋	-4,931,060	76.31	765	0	1 小时	9.19E-05	23112901	1.00E-02	0.92	达标
4	新村	8,381,092	86.99	765	0	1 小时	8.39E-05	23060302	1.00E-02	0.84	达标
5	叶屋	4,911,174	83.79	765	0	1 小时	8.34E-05	23091504	1.00E-02	0.83	达标
6	榕树下	3,701,557	79.54	765	0	1 小时	5.65E-05	23032903	1.00E-02	0.57	达标
7	大桥镇	-3,821,390	73.43	765	0	1 小时	7.09E-05	23120923	1.00E-02	0.71	达标
8	斌利村	-6,171,910	68.93	765	0	1 小时	4.62E-05	23031921	1.00E-02	0.46	达标
9	郑家村	-6,952,218	67.59	765	0	1 小时	3.78E-05	23031921	1.00E-02	0.38	达标
10	干坑口	-12,151,668	67.73	765	0	1 小时	4.06E-05	23071306	1.00E-02	0.41	达标
11	鹿子坑	-433,-719	92.2	765	0	1 小时	1.56E-04	23021606	1.00E-02	1.56	达标
12	河背村	1035,-2041	106.67	812	0	1 小时	4.23E-05	23072906	1.00E-02	0.42	达标
13	排村	407,-1979	95.48	777	0	1 小时	4.65E-05	23090105	1.00E-02	0.46	达标
14	横江村	-411,-2123	98.82	765	0	1 小时	4.11E-05	23083006	1.00E-02	0.41	达标
15	湖洋	-326,-1429	96.04	765	0	1 小时	6.35E-05	23083006	1.00E-02	0.63	达标
16	湾背村	-700,-1701	93.69	765	0	1 小时	6.61E-05	23012003	1.00E-02	0.66	达标
17	松山下村	-1203,-1802	87.43	647	0	1 小时	4.20E-05	23021606	1.00E-02	0.42	达标
18	古洋村	-1648,-1223	76.03	647	0	1 小时	4.19E-05	23112404	1.00E-02	0.42	达标
19	侯江下村	-1851,-1596	84.2	647	0	1 小时	3.89E-05	23112404	1.00E-02	0.39	达标
20	大路甫村	-2112,-782	73.29	647	0	1 小时	3.93E-05	23032923	1.00E-02	0.39	达标
21	下村新村	-2446,-317	67.23	104	0	1 小时	3.13E-05	23102122	1.00E-02	0.31	达标
22	丹霞山保护区	-23,932,153	77.8	321	0	1 小时	2.81E-05	23052803	1.00E-02	0.28	达标
23	网格	-100,0	89.9	765	0	1 小时	1.60E-03	23063024	1.00E-02	16.03	达标

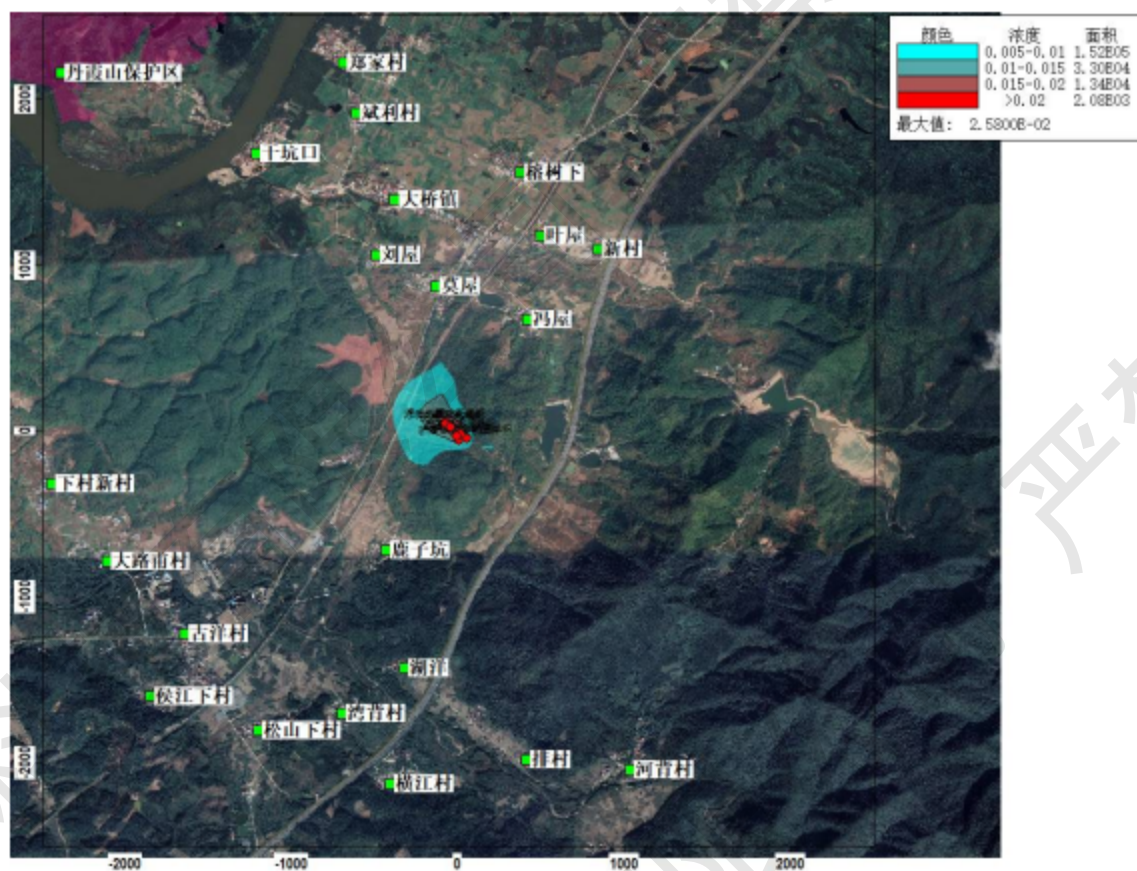


图 5-12 正常排放情况下 NH_3 小时平均浓度最大值分布图

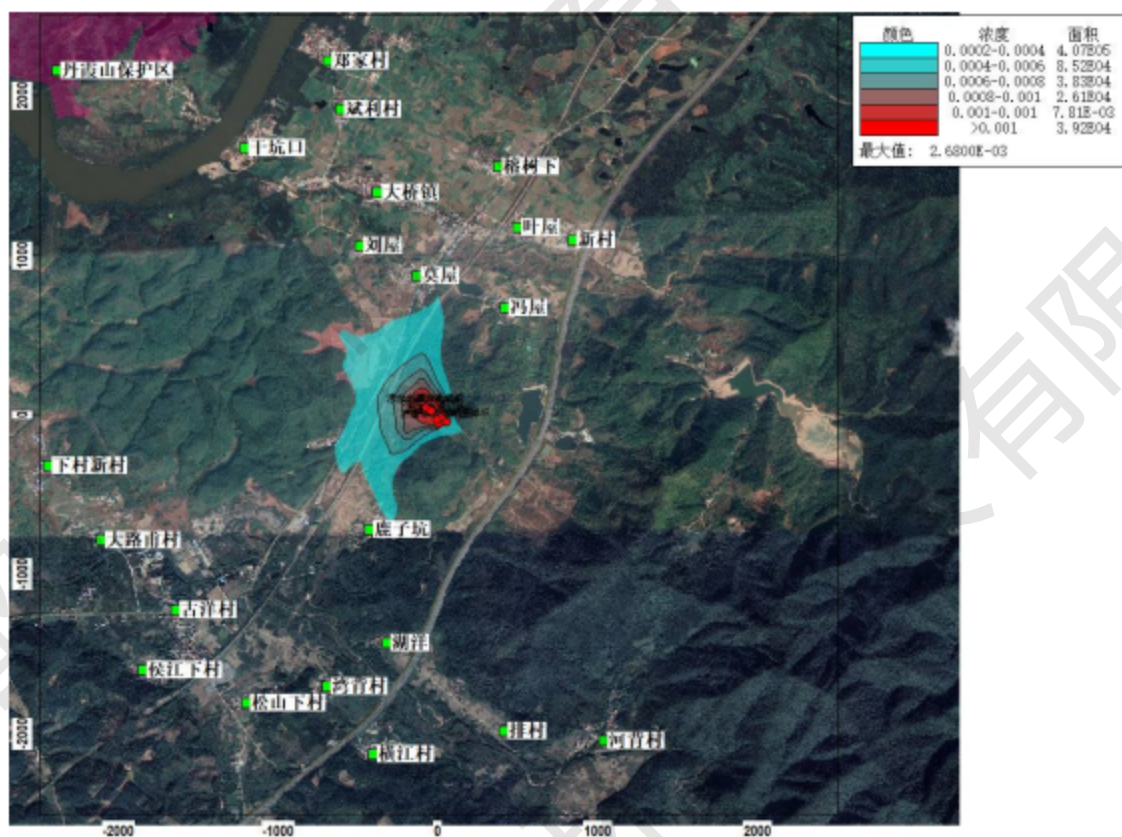


图 5-13 正常排放情况下 H_2S 小时平均浓度最大值分布图

5.4.5.2 叠加环境质量现状浓度后正常排放预测结果及分析

本项目评价范围内不存在在建、拟建以及区域削减的同类型项目，因此，对于现状达标的污染物，预测正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率，或短期浓度的达标情况；

1、氨对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点及丹霞山自然保护区氨最大小时平均浓度叠加环境质量现状浓度后达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

氨在网格点处的最大小时平均浓度（叠加环境质量现状浓度后）为 $1.88\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 93.83%，可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

2、硫化氢对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点及丹霞山自然保护区硫化氢最大小时平均浓度叠加环境质量现状浓度后达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

硫化氢在网格点处的最大小时平均浓度（叠加环境质量现状浓度后）为 $6.6\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 66.03%，可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

3、小结

综上所述，正常排放情况下，氨、硫化氢小时均值浓度叠加环境质量现状浓度后均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中附录 D 相应要求。可见，正常排放情况下，本项目废气排放对当地大气环境影响可以接受。

表 5-25 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 NH_3 预测结果表 (mg/m^3)

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面 高程 (m)	山体高度 尺度 (m)	离地 高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景 后的浓度 (mg/m^3)	评价标 准 (mg/m^3)	占标率% (叠加背 景)	是否 超标
1	冯屋	413,667	97.76	765	0	1小时	2.24E-03	23112021	1.70E-01	1.72E-01	2.00E-01	86.12	达标
2	莫屋	-136,871	81.68	765	0	1小时	1.51E-03	23080703	1.70E-01	1.72E-01	2.00E-01	85.75	达标
3	刘屋	-4,931,060	76.31	765	0	1小时	1.31E-03	23112901	1.70E-01	1.71E-01	2.00E-01	85.66	达标
4	新村	8,381,092	86.99	765	0	1小时	1.15E-03	23060302	1.70E-01	1.71E-01	2.00E-01	85.57	达标
5	叶屋	4,911,174	83.79	765	0	1小时	1.16E-03	23091504	1.70E-01	1.71E-01	2.00E-01	85.58	达标
6	榕树下	3,701,557	79.54	765	0	1小时	7.97E-04	23032903	1.70E-01	1.71E-01	2.00E-01	85.4	达标
7	大桥镇	-3,821,390	73.43	765	0	1小时	1.01E-03	23120923	1.70E-01	1.71E-01	2.00E-01	85.5	达标
8	斌利村	-6,171,910	68.93	765	0	1小时	6.66E-04	23031921	1.70E-01	1.71E-01	2.00E-01	85.33	达标
9	郑家村	-6,952,218	67.59	765	0	1小时	5.48E-04	23031921	1.70E-01	1.71E-01	2.00E-01	85.27	达标
10	干坑口	-12,151,668	67.73	765	0	1小时	5.89E-04	23071306	1.70E-01	1.71E-01	2.00E-01	85.29	达标
11	鹿子坑	-433,-719	92.2	765	0	1小时	2.16E-03	23021606	1.70E-01	1.72E-01	2.00E-01	86.08	达标
12	河背村	1035,-2041	106.67	812	0	1小时	8.42E-04	23072906	1.70E-01	1.71E-01	2.00E-01	85.42	达标
13	排村	407,-1979	95.48	777	0	1小时	6.74E-04	23090105	1.70E-01	1.71E-01	2.00E-01	85.34	达标
14	横江村	-411,-2123	98.82	765	0	1小时	6.55E-04	23072202	1.70E-01	1.71E-01	2.00E-01	85.33	达标
15	湖洋	-326,-1429	96.04	765	0	1小时	9.14E-04	23033022	1.70E-01	1.71E-01	2.00E-01	85.46	达标
16	湾背村	-700,-1701	93.69	765	0	1小时	9.54E-04	23012003	1.70E-01	1.71E-01	2.00E-01	85.48	达标
17	松山下村	-1203,-1802	87.43	647	0	1小时	5.92E-04	23021606	1.70E-01	1.71E-01	2.00E-01	85.3	达标
18	古洋村	-1648,-1223	76.03	647	0	1小时	5.90E-04	23112404	1.70E-01	1.71E-01	2.00E-01	85.29	达标
19	侯江下村	-1851,-1596	84.2	647	0	1小时	5.69E-04	23112404	1.70E-01	1.71E-01	2.00E-01	85.28	达标
20	大路甫村	-2112,-782	73.29	647	0	1小时	5.71E-04	23032923	1.70E-01	1.71E-01	2.00E-01	85.29	达标
21	下村新村	-2446,-317	67.23	104	0	1小时	4.48E-04	23102122	1.70E-01	1.70E-01	2.00E-01	85.22	达标
22	丹霞山保护区	-23,932,153	77.8	321	0	1小时	4.06E-04	23052803	1.70E-01	1.70E-01	2.00E-01	85.2	达标

23	网格	-100,100	90	765	0	1小时	1.77E-02	23112901	1.70E-01	1.88E-01	2.00E-01	93.83	达标
----	----	----------	----	-----	---	-----	----------	----------	----------	----------	----------	-------	----

表 5-26 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 H_2S 预测结果表 (mg/m^3)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	山体高度 尺度 (m)	离地 高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景 后的浓度 (mg/m^3)	评价标 准 (mg/m^3)	占标率% (叠加背 景)	是否 超标
1	冯屋	413,667	97.76	765	0	1小时	1.63E-04	23112021	5.00E-03	5.16E-03	1.00E-02	51.63	达标
2	莫屋	-136,871	81.68	765	0	1小时	1.10E-04	23080703	5.00E-03	5.11E-03	1.00E-02	51.1	达标
3	刘屋	-4,931,060	76.31	765	0	1小时	9.19E-05	23112901	5.00E-03	5.09E-03	1.00E-02	50.92	达标
4	新村	8,381,092	86.99	765	0	1小时	8.39E-05	23060302	5.00E-03	5.08E-03	1.00E-02	50.84	达标
5	叶屋	4,911,174	83.79	765	0	1小时	8.34E-05	23091504	5.00E-03	5.08E-03	1.00E-02	50.83	达标
6	榕树下	3,701,557	79.54	765	0	1小时	5.65E-05	23032903	5.00E-03	5.06E-03	1.00E-02	50.57	达标
7	大桥镇	-3,821,390	73.43	765	0	1小时	7.09E-05	23120923	5.00E-03	5.07E-03	1.00E-02	50.71	达标
8	斌利村	-6,171,910	68.93	765	0	1小时	4.62E-05	23031921	5.00E-03	5.05E-03	1.00E-02	50.46	达标
9	郑家村	-6,952,218	67.59	765	0	1小时	3.78E-05	23031921	5.00E-03	5.04E-03	1.00E-02	50.38	达标
10	干坑口	-12,151,668	67.73	765	0	1小时	4.06E-05	23071306	5.00E-03	5.04E-03	1.00E-02	50.41	达标
11	鹿子坑	-433,-719	92.2	765	0	1小时	1.56E-04	23021606	5.00E-03	5.16E-03	1.00E-02	51.56	达标
12	河背村	1035,-2041	106.67	812	0	1小时	4.23E-05	23072906	5.00E-03	5.04E-03	1.00E-02	50.42	达标
13	排村	407,-1979	95.48	777	0	1小时	4.65E-05	23090105	5.00E-03	5.05E-03	1.00E-02	50.46	达标
14	横江村	-411,-2123	98.82	765	0	1小时	4.11E-05	23083006	5.00E-03	5.04E-03	1.00E-02	50.41	达标
15	湖洋	-326,-1429	96.04	765	0	1小时	6.35E-05	23083006	5.00E-03	5.06E-03	1.00E-02	50.63	达标
16	湾背村	-700,-1701	93.69	765	0	1小时	6.61E-05	23012003	5.00E-03	5.07E-03	1.00E-02	50.66	达标
17	松山下村	-1203,-1802	87.43	647	0	1小时	4.20E-05	23021606	5.00E-03	5.04E-03	1.00E-02	50.42	达标
18	古洋村	-1648,-1223	76.03	647	0	1小时	4.19E-05	23112404	5.00E-03	5.04E-03	1.00E-02	50.42	达标
19	侯江下村	-1851,-1596	84.2	647	0	1小时	3.89E-05	23112404	5.00E-03	5.04E-03	1.00E-02	50.39	达标
20	大路甫村	-2112,-782	73.29	647	0	1小时	3.93E-05	23032923	5.00E-03	5.04E-03	1.00E-02	50.39	达标
21	下村新村	-2446,-317	67.23	104	0	1小时	3.13E-05	23102122	5.00E-03	5.03E-03	1.00E-02	50.31	达标
22	丹霞山保护	-23,932,153	77.8	321	0	1小时	2.81E-05	23052803	5.00E-03	5.03E-03	1.00E-02	50.28	达标

	区												
23	网格	-100,0	89.9	765	0	1小时	1.60E-03	23063024	5.00E-03	6.60E-03	1.00E-02	66.03	达标

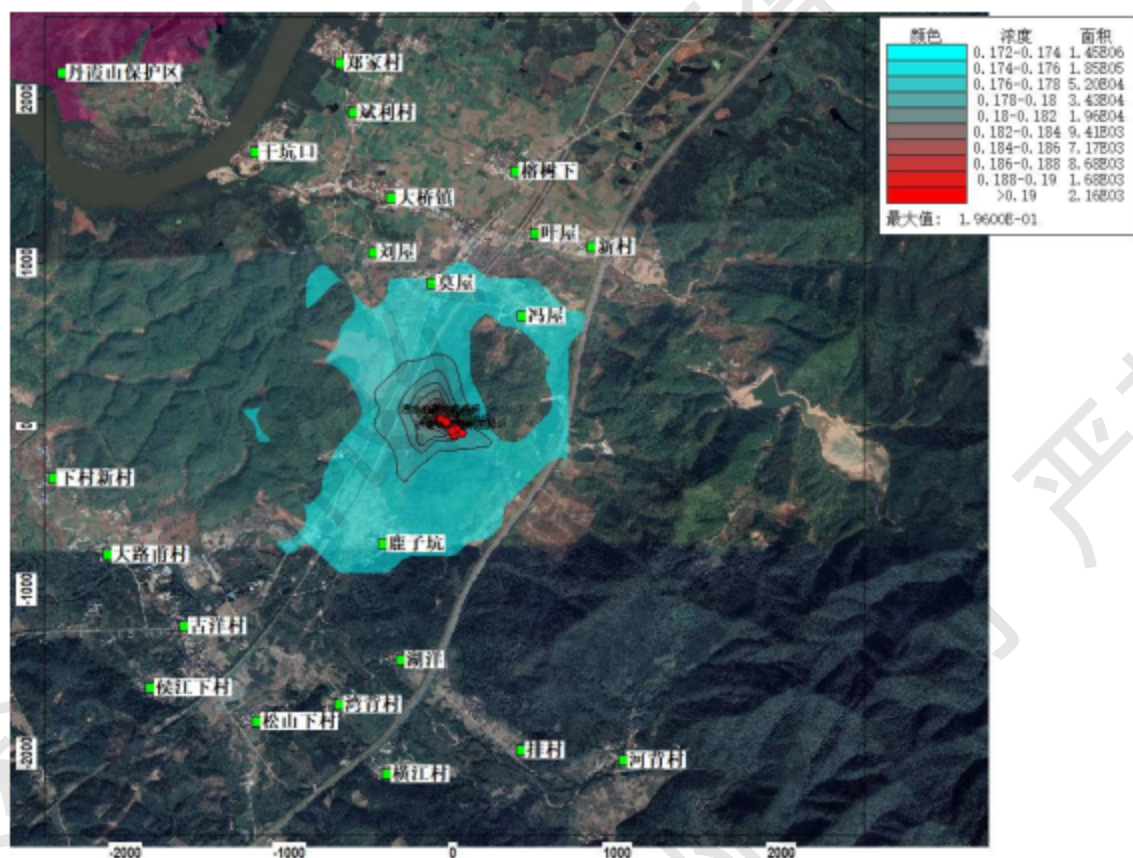


图 5-14 叠加背景浓度后正常排放情况下 NH_3 小时平均浓度最大值分布图

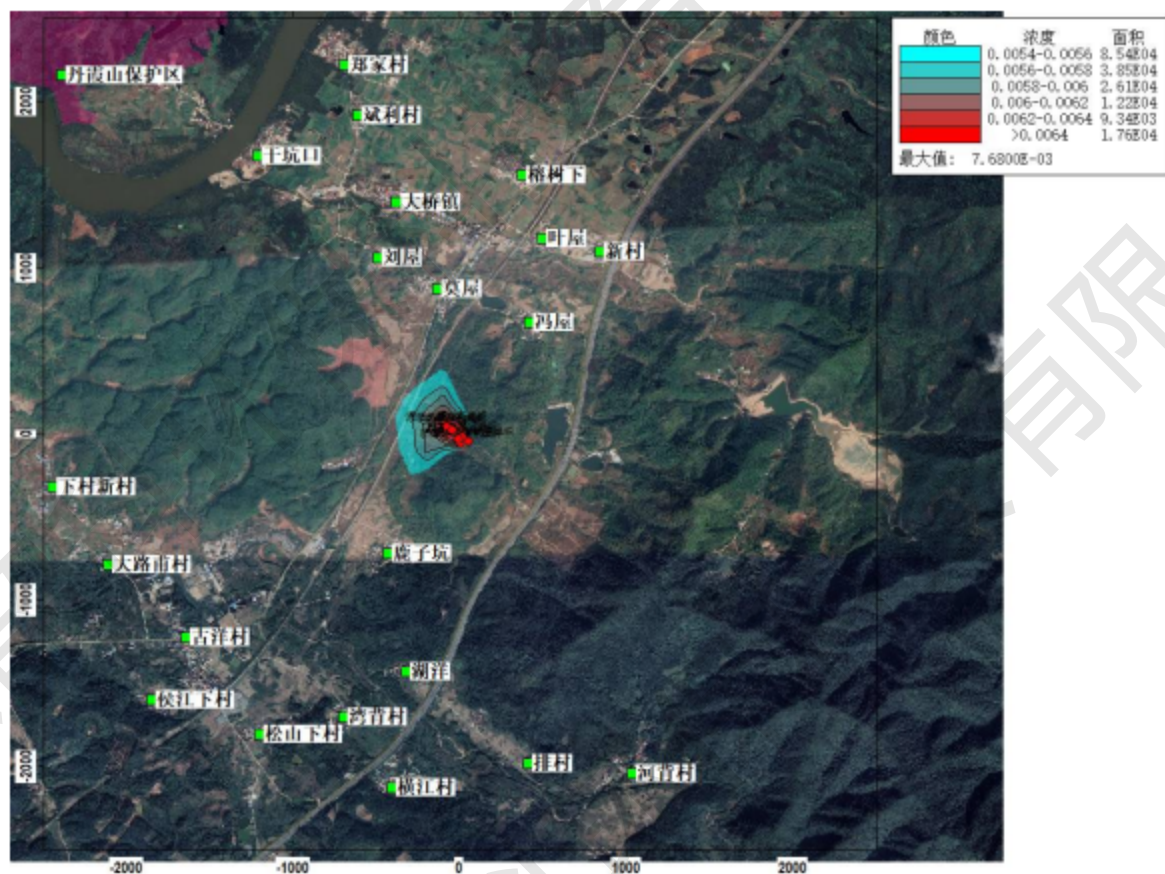


图 5-15 叠加背景浓度后正常排放情况下 H_2S 小时平均浓度最大值分布图

5.4.5.3 非正常排放预测结果及分析

根据非正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2023 年逐时的预测计算，计算结果见表 5-27~表 5-28 及图 5-16~图 5-17。

非正常排放情况下，氨在各敏感点及丹霞山自然保护区最大小时平均质量浓度增值均大幅上升，但并未出现超标现象，最大小时平均质量浓度最大值出现在冯屋，为 $4.66\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 2.33%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。网格点最大小时平均质量浓度最大值出现在坐标点（200，-100）处，为 $3.28\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 16.42%，可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

非正常排放情况下，硫化氢在各敏感点及丹霞山自然保护区最大小时平均质量浓度增值均大幅上升，最大小时平均质量浓度最大值出现在冯屋，为 $1.66\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 1.66%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。网格点最大小时平均质量浓度最大值出现在坐标点（-100，0）处，为 $1.6\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 16.03%，可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

可见，项目废气非正常排放将造成敏感点及预测网格点污染物小时平均质量浓度有所上升，单个网格点污染物浓度均未出现超标现象，对当地环境及人群健康影响不大。但建设单位必须严格按照要求正常运作，避免非正常排放的发生，并在发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施，避免对周边环境空气产生不利影响。

表 5-27 非正常排放情况下 NH_3 预测结果表 (mg/m^3)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	山体高度尺 度 (m)	离地 高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否 超标
1	冯屋	413,667	97.76	765	0	1 小时	4.66E-03	23073007	2.00E-01	2.33	达标
2	莫屋	-136,871	81.68	765	0	1 小时	3.38E-03	23060221	2.00E-01	1.69	达标
3	刘屋	-4,931,060	76.31	765	0	1 小时	2.55E-03	23081707	2.00E-01	1.28	达标
4	新村	8,381,092	86.99	765	0	1 小时	2.45E-03	23052702	2.00E-01	1.22	达标
5	叶屋	4,911,174	83.79	765	0	1 小时	2.18E-03	23090706	2.00E-01	1.09	达标
6	榕树下	3,701,557	79.54	765	0	1 小时	1.94E-03	23091824	2.00E-01	0.97	达标
7	大桥镇	-3,821,390	73.43	765	0	1 小时	2.07E-03	23061905	2.00E-01	1.04	达标
8	斌利村	-6,171,910	68.93	765	0	1 小时	1.40E-03	23081707	2.00E-01	0.7	达标
9	郑家村	-6,952,218	67.59	765	0	1 小时	1.17E-03	23081707	2.00E-01	0.58	达标
10	干坑口	-12,151,668	67.73	765	0	1 小时	1.50E-03	23061705	2.00E-01	0.75	达标
11	鹿子坑	-433,-719	92.2	765	0	1 小时	4.50E-03	23072405	2.00E-01	2.25	达标
12	河背村	1035,-2041	106.67	812	0	1 小时	3.16E-03	23072906	2.00E-01	1.58	达标
13	排村	407,-1979	95.48	777	0	1 小时	1.73E-03	23060104	2.00E-01	0.86	达标
14	横江村	-411,-2123	98.82	765	0	1 小时	2.28E-03	23090705	2.00E-01	1.14	达标
15	湖洋	-326,-1429	96.04	765	0	1 小时	3.07E-03	23090705	2.00E-01	1.53	达标
16	湾背村	-700,-1701	93.69	765	0	1 小时	2.05E-03	23100124	2.00E-01	1.03	达标
17	松山下村	-1203,-1802	87.43	647	0	1 小时	1.65E-03	23052924	2.00E-01	0.82	达标
18	古洋村	-1648,-1223	76.03	647	0	1 小时	1.56E-03	23081223	2.00E-01	0.78	达标
19	侯江下村	-1851,-1596	84.2	647	0	1 小时	1.35E-03	23081301	2.00E-01	0.68	达标
20	大路甫村	-2112,-782	73.29	647	0	1 小时	1.37E-03	23081305	2.00E-01	0.68	达标
21	下村新村	-2446,-317	67.23	104	0	1 小时	1.28E-03	23082224	2.00E-01	0.64	达标
22	丹霞山保护区	-23,932,153	77.8	321	0	1 小时	9.20E-04	23060303	2.00E-01	0.46	达标
23	网格	0,-100	106.3	765	0	1 小时	3.28E-02	23060602	2.00E-01	16.42	达标

表 5-28 非正常排放情况下 H₂S 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	山体高度尺 度 (m)	离地 高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	冯屋	413,667	97.76	765	0	1 小时	1.66E-04	23052702	1.00E-02	1.66	达标
2	莫屋	-136,871	81.68	765	0	1 小时	1.28E-04	23071105	1.00E-02	1.28	达标
3	刘屋	-4,931,060	76.31	765	0	1 小时	9.57E-05	23081707	1.00E-02	0.96	达标
4	新村	8,381,092	86.99	765	0	1 小时	8.67E-05	23052702	1.00E-02	0.87	达标
5	叶屋	4,911,174	83.79	765	0	1 小时	8.34E-05	23091504	1.00E-02	0.83	达标
6	榕树下	3,701,557	79.54	765	0	1 小时	6.94E-05	23091824	1.00E-02	0.69	达标
7	大桥镇	-3,821,390	73.43	765	0	1 小时	7.19E-05	23061905	1.00E-02	0.72	达标
8	斌利村	-6,171,910	68.93	765	0	1 小时	5.02E-05	23081707	1.00E-02	0.5	达标
9	郑家村	-6,952,218	67.59	765	0	1 小时	4.12E-05	23081707	1.00E-02	0.41	达标
10	干坑口	-12,151,668	67.73	765	0	1 小时	5.26E-05	23061705	1.00E-02	0.53	达标
11	鹿子坑	-433,-719	92.2	765	0	1 小时	1.68E-04	23072106	1.00E-02	1.68	达标
12	河背村	1035,-2041	106.67	812	0	1 小时	1.11E-04	23072906	1.00E-02	1.11	达标
13	排村	407,-1979	95.48	777	0	1 小时	5.62E-05	23083122	1.00E-02	0.56	达标
14	横江村	-411,-2123	98.82	765	0	1 小时	7.93E-05	23090705	1.00E-02	0.79	达标
15	湖洋	-326,-1429	96.04	765	0	1 小时	1.12E-04	23090705	1.00E-02	1.12	达标
16	湾背村	-700,-1701	93.69	765	0	1 小时	6.84E-05	23100124	1.00E-02	0.68	达标
17	松山下村	-1203,-1802	87.43	647	0	1 小时	5.63E-05	23052924	1.00E-02	0.56	达标
18	古洋村	-1648,-1223	76.03	647	0	1 小时	5.32E-05	23081223	1.00E-02	0.53	达标
19	侯江下村	-1851,-1596	84.2	647	0	1 小时	5.00E-05	23081301	1.00E-02	0.5	达标
20	大路甫村	-2112,-782	73.29	647	0	1 小时	4.76E-05	23100424	1.00E-02	0.48	达标
21	下村新村	-2446,-317	67.23	104	0	1 小时	4.50E-05	23082224	1.00E-02	0.45	达标
22	丹霞山保护区	-23,932,153	77.8	321	0	1 小时	3.28E-05	23060303	1.00E-02	0.33	达标
23	网格	-100,0	89.9	765	0	1 小时	1.60E-03	23063024	1.00E-02	16.03	达标

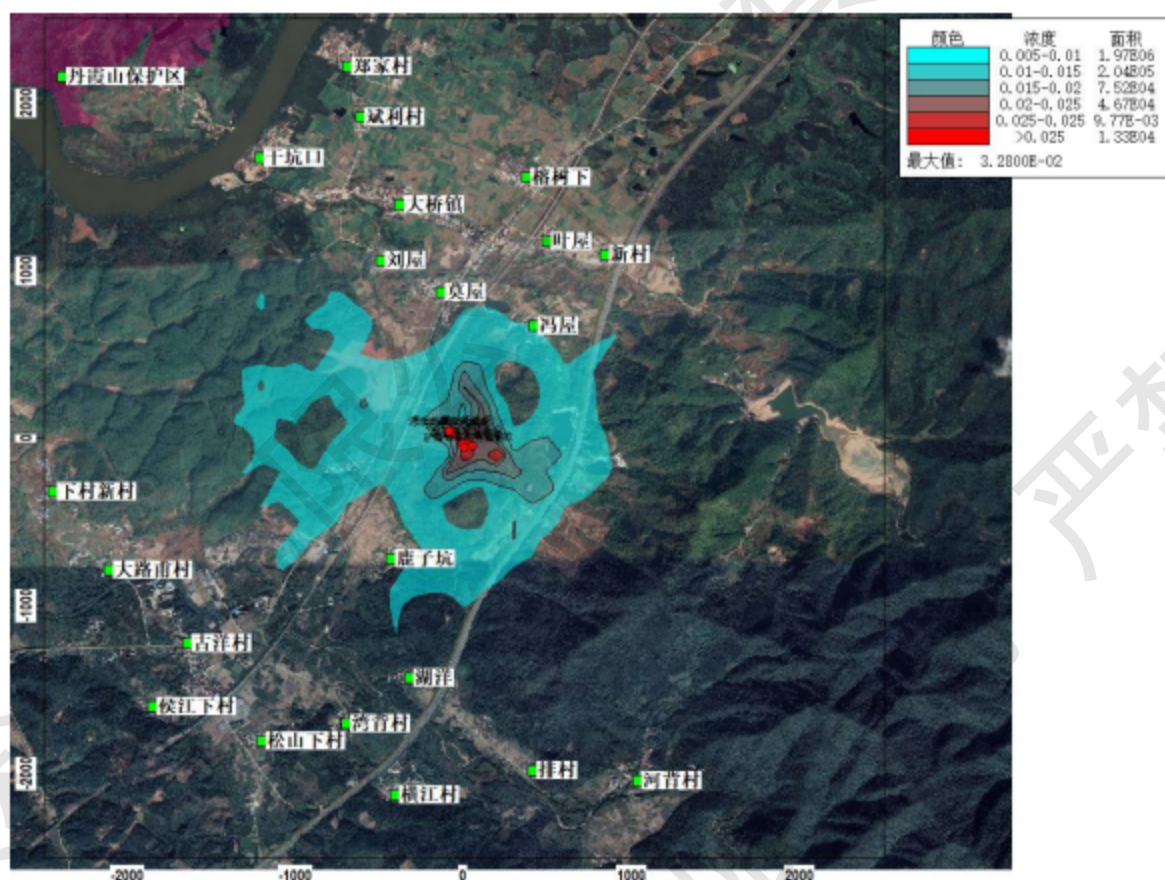


图 5-16 非正常排放情况下 NH_3 小时平均浓度最大值分布图

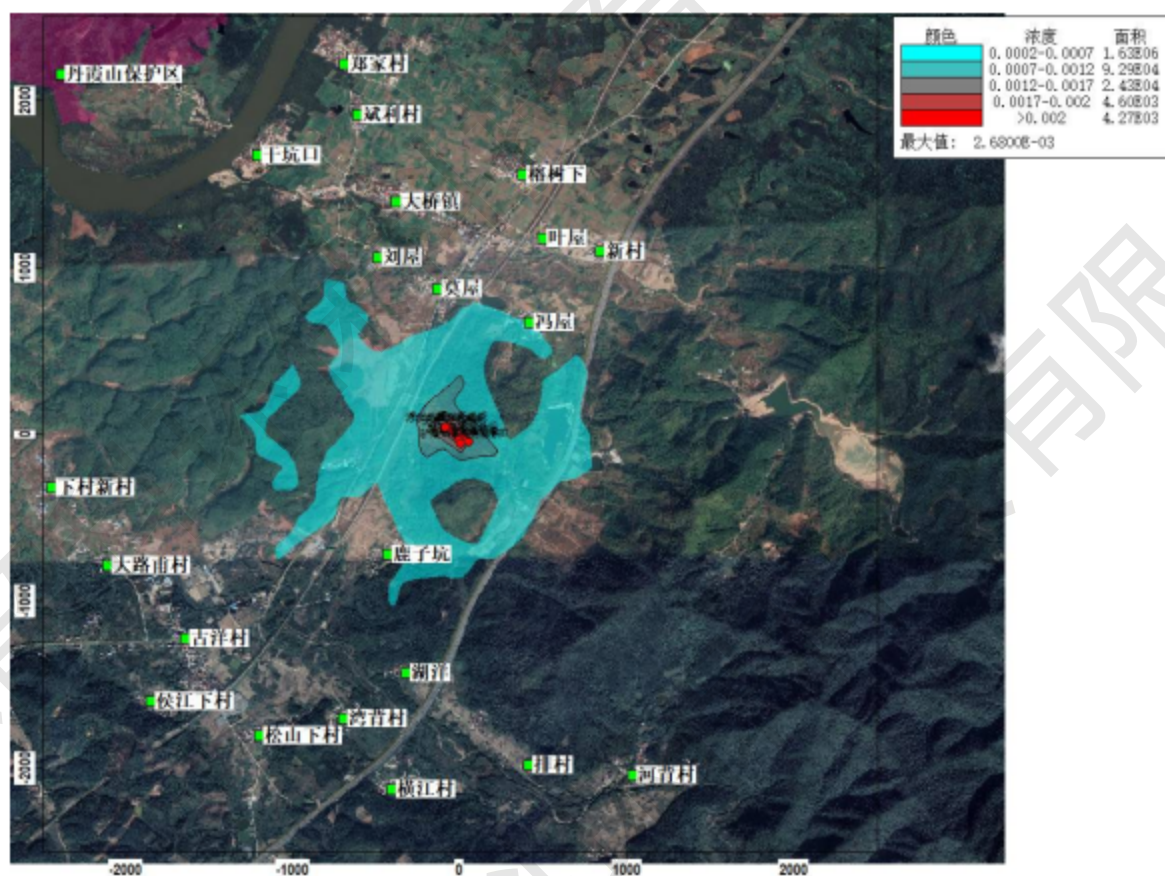


图 5-17 非正常排放情况下 H_2S 小时平均浓度最大值分布图

5.4.6 环境防护距离

(1) 大气环境防护距离

大气环境防护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

根据《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合项目平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护区域。

根据工程分析，本项目大气污染物无组织排放源主要集中在屠宰车间（待宰车间）和污水处理站。根据相关参数，计算出本项目无组织排放污染物大气环境防护距离见表 5-29。

由表 5-29 可知，本项目大气污染物估算出来的大气环境防护距离结果均为无超标点，大气环境防护距离为 0m。

表 5-29 大气环境防护距离的确定

排放面源	污染物	排放速率(kg/h)	质量标准 (mg/m ³)	预测结果
牛羊屠宰车间	氨	0.002	0.2	无超标点
	硫化氢	0.00006	0.01	无超标点
驴屠宰车间	氨	0.002	0.2	无超标点
	硫化氢	0.00005	0.01	无超标点
污水处理站	氨	0.002	0.2	无超标点
	硫化氢	0.00009	0.01	无超标点
无害化车间	氨	0.0031	0.2	无超标点
	硫化氢	0.00041	0.01	无超标点

(2) 卫生防护距离

卫生防护距离的含义是指“工业企业产生有害因素的部门（车间或工序）的边界与居住区之间所需卫生防护距离”。

①卫生防护距离计算公式：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg·m⁻³；

Q_c——有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

L ——工业企业所需卫生防护距离, m ;

r ——有害气体无组织排放源所在的生产单元等效半径, m ;

$A、B、C、D$ ——卫生防护距离计算系数, 无量纲。

②计算参数的选取

a. 风速

项目所在地区近年的年平均风速约为 2.3 米/秒。

b. 工业企业大气污染源构成级别

本项目无组织排放速率见表 5-30。工业企业大气污染源构成级别为 I 类。

c. 计算系数

根据表 5-30 对 $A、B、C$ 取值, A 取 400, B 取 0.01, C 取 1.85, D 取 0.78。

表 5-30 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区 近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注: 工业企业大气污染源构成分为三类:

I类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的, 小于标准规定的允许排放量的三分之一, 或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存, 但无组织排放的有害物质的允许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类: 无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存, 且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

d. 结果

根据无组织废气排放源强计算出排放臭气的生产单元卫生防护距离为 100 米, 即以各屠宰车间、污水处理站等四周边界为起点, 向四周延伸 100 米的范围。计算结果见表 5-31。

表 5-31 卫生防护距离的确定

排放面源	污染物	排放速率 (kg/h)	质量标准 (mg/m ³)	面积 (m ²)	卫生防护距离 计算值 (m)	卫生防护距离 确定值 (m)
牛羊屠宰车间	氨	0.002	0.2	2377.67	0.172	50
	硫化氢	0.00006	0.01		0.094	50
驴屠宰车间	氨	0.002	0.2	699.63	0.356	50
	硫化氢	0.00005	0.01		0.162	50
污水处理站	氨	0.002	0.2	290.16	0.685	50
	硫化氢	0.00009	0.01		0.54	50
无害化车间	氨	0.0031	0.2	32.24	4.021	50
	硫化氢	0.00041	0.01		10.256	50
项目卫生防护距离（考虑到本项目无组织排放多种污染物， 计算卫生防护距离时提一级）					—	100

因此，本项目根据当地的地理、环境及气象等因素确定与居民区之间的距离，经过计算，本项目设置的卫生防护距离为 100m。卫生防护距离包络线图详见图 5-18。

综上所述，本项目大气环境防护距离为 0m，卫生防护距离为 100m，卫生防护距离严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑，本项目屠宰车间、污水处理站距周边村庄距离大于 100m，符合卫生防护距离的要求。



图 5-18 卫生防护距离包络线图

5.4.7 大气污染物排放量核算

本项目运营期大气污染物排放核算情况见下表。

表 5-32 运营期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	排气筒 1#	NH ₃	0.217	0.007	0.019
		H ₂ S	0.0055	0.0002	0.0005
2	排气筒 2#	NH ₃	0.267	0.005	0.015
		H ₂ S	0.0063	0.0001	0.0004
3	排气筒 3#	NH ₃	0.656	0.007	0.057
		H ₂ S	0.025	0.0003	0.0022
主要排放口合计		氨			0.091
		硫化氢			0.072
一般排放口					
一般排放口合计					
有组织排放总计					
有组织排放总计		氨			0.091
		硫化氢			0.072

表 5-33 运营期大气污染物无组织排放核算表

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	厂界浓度限值/(mg/m ³)	
1	牛羊屠宰车间	屠宰和存栏	氨	及时清洗、清运粪便；加强通风，定期向待宰圈、地面及通风出口附近喷洒生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中厂界二级标准限值	1.5	0.007
			硫化氢			0.06	0.0002
2	驴屠宰车间	屠宰和存栏	氨	及时清洗、清运粪便；加强通风，定期向待宰圈、地面及通风出口附近喷洒生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中厂界二级标准限值	1.5	0.006
			硫化氢			0.06	0.0001

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	厂界浓度限 值/ (mg/m³)	
3	污水处 理站	生化处 理	氨	定期喷洒除臭剂,减少 污泥存放量及存放时 间、加强绿化,控制恶 臭气体扩散	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 中厂界二级标准限值	1.5	0.021
			硫化氢			0.06	0.0008
4	无害化 处理车 间	无害化 处理	氨	无害化车间恶臭净化装 置(喷淋塔+微波光催化 除臭装置)处理后通过 屋顶排气筒排出	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 中厂界二级标准限值	1.5	0.0035
			硫化氢			0.06	0.00045
无组织排放总计							
无组织排放总计				氨		0.0375	
				硫化氢		0.00155	

表 5-34 本项目运营期大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	氨	0.1285
2	硫化氢	0.00465

5.5 营运期声环境影响分析

5.5.1 噪声源强分析

本项目的噪声主要来源于生产时机器设备的机械噪声及家畜叫声等,根据本项目设备使用情况及考察同类型生产企业,项目主要噪声源及其源强见表 5-35。

表 5-35 项目营运期间主要噪声源源强

编号	噪声源名称	离声源距离	声源强	运行情况
1	锅炉房	1m	75~90dB(A)	间歇
2	制冷系统	1m	70~85dB(A)	连续
3	屠宰加工生产线	1m	60~100dB(A)	间歇
4	家畜叫声	1m	峰值 90dB(A)	间歇
5	自建污水处理设施	1m	75~90dB(A)	连续

5.5.2 噪声现状

根据 2024 年 10 月对项目厂界的噪声监测数据,取各厂界现状噪声最大值作为背景值,即噪声背景值为:昼间 49.9dB(A)(监测期最大值),夜间 42.0dB(A)(监测期最大值)。

表 5-36 项目噪声背景值取值

监测 编号	检测点位	主要声源	测量值 $L_{eq}[dB(A)]$	
			背景最大值	
			昼间	夜间
N1	项目东厂界外 1m	环境噪声	49.9	39.2
N2	项目南厂界外 1m	环境噪声	45.7	39.7
N3	项目西厂界外 1m	环境噪声	47.0	41.5
N4	项目北厂界外 1m	环境噪声	48.5	42.0

5.5.3 噪声影响预测分析

(1) 点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

$$L_A(r) = L_{WA} - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_A(r)$ 为距离声源 r 米处的 A 声级 (dB(A))；

L_{WA} 为点声源的 A 声功率级 (dB(A))；

r 为声源至受声点的距离 (m)。

(2) 多点声源理论声压级的估算方法：

$$L_{A\#} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}}$$

式中： $L_{A\#}$ 为某点由 n 个声源叠加后的总声压级 (dB(A))；

L_{Ai} 为第 i 个声源对某预测点的等效声级。

5.5.4 评价坐标系的建立

根据《环境影响评价技术导则》(声环境) (HJ/T2.4-2009)，本评价在声环境影响评价范围内建立坐标系，以厂区牛羊屠宰车间中心点为原点，东向为 X 轴、北向为 Y 轴，如图 5-19 所示，则各预测点位的坐标见表 5-37。

表 5-37 预测点坐标一览表

预测点序号	名称	X(m)	Y(m)
1#	项目东边界1米	53	0
2#	项目南边界1米	0	-45
3#	项目西边界1米	-125	0
4#	项目北边界1米	0	25

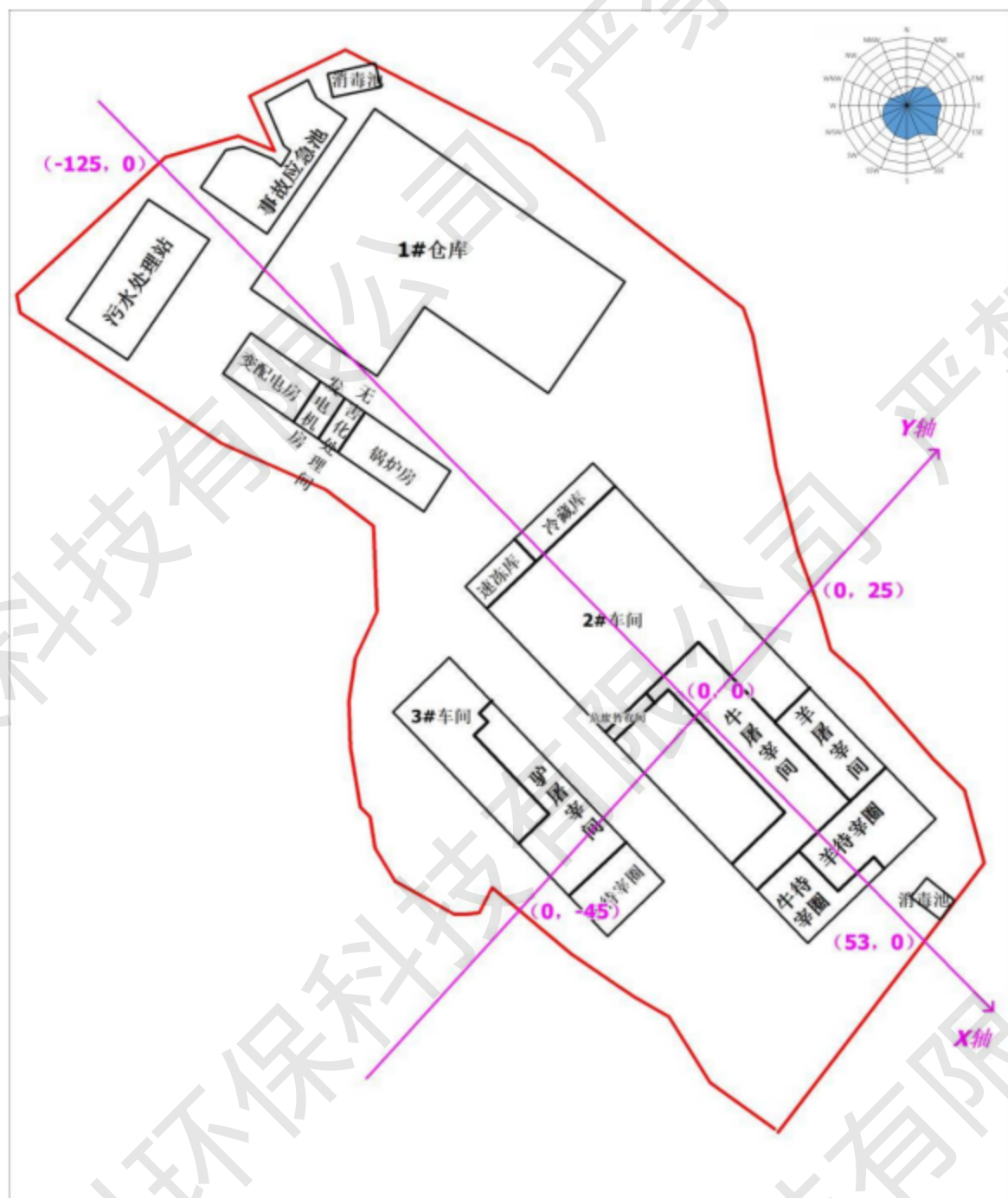


图 5-19 声环境预测坐标体系图

5.5.5 预测结果

利用预测模式，可以模拟预测建设项目主要噪声源同时产生作用下对建设项目所在地周围边界的环境质量可能带来的最为严重的影响情况，具体预测结果见表 5-38。

表 5-38 声环境影响预测结果 (Leq: dB (A))

时间	昼间	夜间
----	----	----

厂界噪声测点	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
预测值	37.51	38.94	30.06	44.04	37.51	38.94	30.06	44.04
现状值	49.9	45.7	47	48.5	39.2	39.7	41.5	42
叠加值	50.14	46.53	47.09	49.83	41.45	42.34	41.80	46.15
增加值	0.24	0.83	0.09	1.33	2.25	2.64	0.30	4.15
超标值	0	0	0	0	0	0	0	0
评价标准限值	60				50			

5.5.6 声环境影响评价结论

从表 5-38 的预测结果可以看出，本项目完全建成投入使用后，若主要噪声源同时产生作用，在这种影响最为严重的情况下，建设项目各边界噪声预测点，昼夜也均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。因此，本项目的运营对周围声环境影响不大。

5.6 营运期固体废物影响分析

5.6.1 固体废物分类及产生情况

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录》（2025 版）、《固体废物分类与代码名录》及相关鉴别标准，将本项目产生的固体废物分为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

根据 3.3.2.4 章节固废源强核算可知，本项目固体废物产生及处置情况详见表 5-39。

表 5-39 项目固体废物源强统计一览表

工序	固体废物名称		编号	固体废物属性	物理形状	代码	产生量(t/a)	贮存方式	最终去向
待宰圈	待宰区粪便		S1	一般工业固废	固态	SW82-030-001-S82	289.8	不暂存	有机肥料厂综合利用
	病死牲畜		S2	一般工业固废	固态	SW82-030-002-S82	18.3	急宰后送至无害化处理车间	有机肥料厂综合利用
实验室	检验 固废	废包装	S4、S8、S12	危险废物	固态	HW49/900-041-49	0.15	危废暂存间	交由资质单位处置
		废液			液态	HW49/900-047-49			
屠宰车间内 牛、羊、驴屠宰 生产线	不合格部位		S5、S9、S13	一般工业固废	固态	SW13/135-001-S13	18.3	暂存一般暂存 间内冰柜	有机肥料厂综合利用
	肠内容物		S6、S7、S11	一般工业固废	固态	SW13/135-001-S13	1095.5		
污水处理站	污水处理站污泥		S15	一般工业固废	固态	SW07/135-001-S07	251.35	不暂存	有机肥料厂综合利用
办公生活	生活垃圾		S16	生活垃圾	固态	SW61/900-099-S64	6.3	垃圾箱	当地环卫部门

5.6.2 固体废物环境影响分析

1、危险废物

本项目设置 1 处危废暂存间，位于 2#车间内，占地面积约为 18.2m²，主要用于本项目运营期间产生的危险废物暂存，内部按照危废种类进行分区暂存。

(1) 危险废物暂存

危险废物应该按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)进行贮存以及运输，危险废物堆放要求：

①要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求进行建设，基础防渗层至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

②贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

③危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

④贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

⑤贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

⑥贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

⑦贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑧贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑨危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

⑩贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存，并且贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑪贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

项目危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，项目危险废物得到妥善暂存、外运，暂存时间不超过1年。

（2）危险废物转移

在转移危险废物过程中应该按照《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日施行）相关要求转移，具体要求如下：

①转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

②危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接收人在危险废物转移过程中应当采取防扬散、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、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

③移出人、承运人、接收人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

④移出人应当履行以下义务：

A.对承运人或者接收人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

B.制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

C.建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；

D.填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

E.及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

F.法律法规规定的其他义务。

⑤承运人应当履行以下义务：

A.核实危险废物转移联单，没有转移联单的，应当拒绝运输；

B.填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写承运人名称、

运输工具及其营运证件号，以及运输起点和终点等运输相关信息，并与危险货物运单一并随运输工具携带；

C.按照危险废物污染防治和危险货物运输相关规定运输危险废物，记录运输轨迹，防范危险废物丢失、包装破损、泄漏或者发生突发环境事件；

D.将运输的危险废物运抵接受人地址，交付给危险废物转移联单上指定的接受人，并将运输情况及时告知移出人；

E.法律法规规定的其他义务。

⑥接收人应当履行以下义务：

A.核实拟接收的危险废物的种类、重量（数量）、包装、识别标志等相关信息；

B.填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写是否接受的意见，以及利用、处置方式和接受量等信息；

C.按照国家和地方有关规定和标准，对接收的危险废物进行贮存、利用或者处置；

D.将危险废物接收情况、利用或者处置结果及时告知移出人；

E.法律法规规定的其他义务。

⑦危险废物托运人（以下简称托运人）应当按照国家危险货物相关标准确定危险废物对应危险货物的类别、项别、编号等，并委托具备相应危险货物运输资质的单位承运危险废物，依法签订运输合同（托运人，是指委托承运人运输危险废物的单位，只能由移出人或者接收人担任）。

⑧危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。第一至四位数字为年份代码；第五、六位数字为移出地省级行政区划代码；第七、八位数字为移出地设区的市级行政区划代码；其余六位数字以移出地设区的市级行政区域为单位进行流水编号。

⑨危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动完成后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

采取以上措施，项目危险废物贮存对周边环境的影响不大。

2、一般工业固废

本项目设置 1 处一般固废暂存间，位于 2#车间内，占地面积约为 48.8m^2 ，主要用于暂存运营过程中产生的一般工业固体废物。建设单位可参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护固体废物临时堆放

场，要求必须做好堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物转移运输途中的污染防范措施。

3、生活垃圾

本项目厂区内设置一定数量的垃圾箱，职工办公生活过程中产生的生活垃圾经垃圾箱收集后定期由当地环卫部门清运处理。

5.6.3 环境管理

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》确定了固体废物污染防治的原则为减量化、资源化、无害化。对项目产生的固体废物，建设单位必须加强管理，制定从产生、贮存、运输直到最终处理处置全过程的管理方案，并严格贯彻执行。

本项目产生的一般工业固废严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行贮存及处置；本项目产生的危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定进行贮存及处置。建设单位与相应危废处置单位签订外委处置协议，危险废物暂存、管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，装载危险废物的容器必须完好无损、满足强度要求，并粘贴危险废物标签，危废暂存间按要求采取防渗、防雨、防流失措施。危险废物的外送应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第 51 条规定，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

5.6.4 固体废物环境影响分析结论

本项目采取相应的措施对危险废物、一般工业固废、生活垃圾进行处置。建设单位在厂区内储存、转运等环节严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）等进行规范处置，杜绝二次污染的发生。综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5.7 生态环境影响分析

5.7.1 对生态环境的影响

1、对生态完整性的影响

对生态完整性影响分析从评价区自然系统的生产能力和抗御内外干扰的能力两

方面分析。这是因为区域自然系统的核心是生物，而生物有适应环境变化的能力和生产的能力，可以修补受到干扰的自然系统，使之始终维持在平衡状态附近。当人类干扰过大，超越了生物的修补（调节）能力时，该自然系统将失去维持平衡的能力，由较高的等级衰退为较低的等级。

2、对区域自然系统生产力的影响

评价区域内以人工林和灌草丛为主，群落组成简单，结构单一。本项目规划实施后，不会改变周边土地利用格局及该区域自然系统的生产力，对整个评价区自然系统生产力的影响不会太大。

3、对自然系统稳定状况的影响

营运期时会带动项目周边道路交通流量增加及产生恶臭物质，将会带来噪声及废气影响。由于所在区域植被覆盖率较高，空气流通好，经过区域原有植被的吸收、阻隔及距离衰减等，基本不会影响项目周边系统的稳定性。

4、对生态系统结构的影响

项目评价范围内主要为人工林和灌草丛。项目建成后，区域内的土地利用不发生改变，不会对本地系统结构产生影响。运营过程时，周边人类干扰也会增强。尽管人类活动的干扰会影响所在区域及其周边地区自然系统的稳定性，导致局部地区生态环境的稳定性下降，但是通过合理规划及积极的绿化方式可大幅消解人类干扰带来的负面影响。

整体而言，本项目实际占用土地面积较小，通过采取加强绿化等措施，不会影响现有生态系统的完整和稳定性。

5、对动植物的影响

（1）对植物和植被的影响

实地调查发现，项目区域内无珍稀名贵物种。项目施工时，受损植被多为人工栽植的常见物种，结构简单，通过后期绿化可完全恢复。

（2）对陆地动物的影响

评价区范围内没有发现大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，资料显示，常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类。

6、对水生生态的影响

项目营运期间废水采用“格栅+隔油集水池+固液分离器+调节池+中和池+混凝池+气浮池+水解酸化池+两级AO+二沉池+消毒池”工艺，处理达标后通过污水管网排至韶

关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）进行处理。韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）处理后的水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级标准 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者后排入浈江支流干坑河。废水中污染物主要为 COD 和氨氮，无一类污染物和持久性污染物，对周围水生生态影响较小。

7、对区域农业生态的影响

项目未占用耕地，对农业生态环境影响较小。

5.7.2 生态保护措施

1、加强污染物治理

加强建设项目自身的污染治理，采用先进、高效的防治措施减少全厂“三废”排放对当地生态环境影响。本项目投产运营后各项污染物做到了达标排放，但排放总量仍然会对当地环境造成一定影响。因此应从全厂范围进行严格管理，使全厂污染物排放总量进一步削减，减轻对区域环境污染。

2、厂区硬化及绿化

为进一步改善区域生态环境，建设单位在加强厂内“三废”治理同时，还应加强场内绿化和硬化工作，保证项目建成后，除建筑物占地及绿化面积外，全厂地面硬化。利用植物作为治理污染的一种经济手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气、降低噪声、改善环境、保持生态平衡方面的作用。绿色植物具有多种环境生态效应，如调节空气、温度、湿度，阻挡风沙、滞留空气中的灰尘、吸收 SO₂ 等有害气体等，有些植物还有一定的杀菌能力，此外，树本身还有降噪隔声的功能。

3、加强职工生态环保意识

随着项目建设，场内应健全管理体制，加强生态意识教育，以利于生态环境资源保护。

评价区生态系统受本项目影响相对较小，在严格采取环评规定的生态保护措施情况下，其生态特征不会从根本上发生改变，体系仍然维持原有的稳定性和生态承载能力。

5.7.3 评价结论

本项目产生的废气、废水、固废等经采取相应环保措施处理后对周围生态环境产生的影响较小。

6. 环境风险评价

6.1 环境风险评价总则

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。环境风险评价在条件允许的情况下，可利用安全评价数据开展环境风险评价。环境风险评价与安全评价的主要区别是：环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

6.2 风险调查

6.2.1 建设项目风险源调查

根据工程分析，本项目实施后涉及的危险物质主要为制冷剂 R507a 以及车间消毒使用的过氧乙酸及废水处理消毒剂次氯酸钠，R507a 是制冷剂 R125a（五氟乙烷）及 R143（三氟乙烷）的混合物，其理化性质和危险特性详见表 6-1~表 6-4。

表6-1 五氟乙烷主要理化性质表

标识	中文名：五氟乙烷	英文名:trifluoroacetyl fluoride		分子式：C ₂ HF ₅	相对分子质量：120.02
	CAS 号：354-33-6	危险性类别		非易燃无毒气体	化学类别：氟代烃
理化特性	外观与性状		无色、透明不燃气体，		
	主要用途：主要用作制冷剂，可用作鼓风机和推进剂；在半导体生产过程中用作氧化物的侵蚀剂；用作灭火剂；用作发泡剂的替代物。				
	熔点（℃）：-102.95		沸点（℃）：-48.1	相对密度(水=1):1.245	相对密度（空气=1）：4.2
	饱和蒸汽压（kPa）：1.28Mpa（25℃）		辛醇/水分配系数：		燃烧热（kJ/mol）：无资料
	临界温度（℃）：66.2		临界压力（MPa）：3.63	溶解性：微溶于水、烃类。	
健康	侵入途径：吸入、皮肤、眼睛接触损害，因常温常压下为气体，一般没有食入。				

危害	液化气体泄漏气化时，从周围大量吸热，可致皮肤冻伤；在密闭空间泄漏时，有导致窒息的可能性；吸入高浓度的气体时，可能全身麻痹等类似症状；持续直接接触、吸入时，可能发生头昏头痛、迟钝、喘气、意识模糊、运动失调等暂时性神经麻痹、机能低下等症状，严重的可导致心律不齐甚至心跳停止。			
急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗皮肤，直到皮肤上的化学物质完全洗去。若皮肤已被冻伤，则务必用温水（不是热水）擦洗（不是干擦）。若当时没有水，则在冻伤皮肤处敷上干净、柔软的毛巾或其类似的东西。一旦症状依然存在、并无好转，则务必送医院医治。 眼睛接触：立即用大量的水冲洗眼睛至少15分钟（若已被冻伤的，则应用温水冲洗，切勿用热水）。冲洗时应不时拨开上下眼皮以便彻底冲洗眼睛。一旦症状依然存在、并无好转，则务必送医院医治。 吸入：移至空气新鲜处。如果症状持续，就医。 食入：常温常压下为气体，一般没有食入危害。			
燃爆特性与消防	燃烧性：不燃	闪点（℃）：无资料	爆炸下限（%）：9.5 爆炸上限（%）：19	引燃温度（℃）：无资料
	最小点火能（mJ）：无资料		最大爆炸压力（MPa）：无资料	
危险特性	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险，并释放出剧毒的氟化氢气体。			
灭火方法	本品不燃。周围起火时应立即切断气源，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫灭火剂、雾状水、干粉灭火剂、二氧化碳灭火剂。穿戴专用防护服和自给正压式呼吸器，向上风方向扑救。			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风口，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般工作服。尽可能切断泄漏源，泄漏容器要妥善处理，修复、检验后再用。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。			
操作注意事项	：密闭操作，全面排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），穿一般工作服，戴乳胶手套。远离易燃、可燃物。防止气体或蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、碱土类金属、铝、镁、亚铅等金属粉末和含2%以上的镁合金接触。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。			
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源，防止阳光直射。应与氧化剂、易燃物或可燃物、铝分开存放，切忌混储。储区应配备泄漏应急处理设备。验收时要注意品名，验收日期，先进仓的先发用。			
防护措施	呼吸系统保护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，必要时，戴安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。			
稳定性和反应活性	稳定性：稳定		聚合危害：不能发生	
	避免接触的条件：明火、高热、300~400℃。			
	禁忌物：碱类、碱土类金属、铝、镁、亚铅等金属粉末，含2%以上的镁合金。			
	燃烧（分解）产物：CO、CO ₂ 、HF、COF ₂ 等有毒气体和烟雾			

毒理学资料	急性毒性：LD50：无资料；LC50:709000ppm 亚急性和慢性毒性：无资料 刺激性：无资料			
环境资料	臭氧层破坏系数0（R11为1）； 地球温暖系数 3400（以 CO ₂ 的温暖系数等于 1，以 100 年为积分期间）。			
废弃	处置前应参阅国家和地方有关法规。			
运输信息	《危险化学品目录（2015 版）序号：	UN 编号：3220	包装分类：O53	包装标志：5
	包装方法：钢制气瓶。 运输注意事项：采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不可超过车辆的防护板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与氧化剂、易燃物或可燃物、活泼金属等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光暴晒，远离热源。铁路公路运输时要禁止溜放。			
法规信息	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号），《工作场所安全使用化学品规定》（[1996]劳部发 423 号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；《危险货物品名表》（GB12268-2012）将该物质划为 2.2 项非易燃无毒气体。			

表6-2 三氟乙烷主要理化性质

标识	中文名：三氟乙烷，R143		化学式		C ₂ H ₃ F ₃	
	英文名：1,1,1-Trifluoroethane		CAS 号：420-46-2		危编号：21029	
	危险性类别：第 2.1 类易燃气体				相对分子质量：80.4	
理化特性	外观与形状	微带气味的易燃气体				
	主要用途	用作制冷剂				
	熔点（℃）	-117	爆炸上限（%v/v）	19	稳定性：稳定	禁忌物：强氧化剂
	沸点（℃）	-4.7	爆炸下限（%v/v）	9.5	相对密度	（空气=1）：2.9
	闪点（℃）	无资料	引燃温度（℃）	无资料	禁配物	强氧化剂
	溶解性：	无资料				
危害特性及应急措施	侵入途径	皮肤吸收、吸入、食入			急性毒性	无资料
	危险特性	与空气能形成爆炸性混合物，接触热、火星、火焰或氧化剂易燃烧爆炸，气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。				
	健康危害	高浓度油麻醉性，遇热分解出剧毒的氟化氢气体				
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。				
防护措施	工程控制	生产过程密闭，全面通风。				
	呼吸防护	一般不需要特殊防护，特殊情况下建议佩戴自吸过滤式防毒面具				

	眼睛防护	必要时，戴化学安全防护眼镜
	身体防护	穿防静电工作服
	手防护	戴一般作业防护手套
	其他	工作现场禁止吸烟，避免高浓度吸入。
泄漏 应急	迅速撤离泄漏污染区人员至上风向，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源，合理通风，加速扩散。如无危险，就地燃烧，同时喷雾状水使周围冷却，以防范可燃物着火。漏气容器妥善处理，修复、复检后再用。	
灭火 方法	切断气源，若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处，灭火剂采用雾状水、二氧化碳灭火。	
储运 措施	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽，钢瓶一般平放，并将瓶口朝同一方向，不可交叉，高度不得超过车辆的防护板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。中途停留时远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。 储存于阴凉、干燥、通风良好、散热良好的不燃结构的库房内。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。禁止振动、撞击和摩擦。	

表6-3 过氧乙酸主要理化性质

标识	中文名：过氧乙酸		化学式	CH ₃ COOOH
	英文名：peroxyacetic acid		CAS 号：79-21-0	危编号：83501
	危险性类别：12（有机过氧化物），20（腐蚀品），1（爆炸品）		相对分子质量：76.05	
理化特性	外观与形状	无色液体，有强烈刺激性气味。		
	主要用途	用于漂白、催化剂、氧化剂及环氧化作用，也用作消毒剂		
	熔点（℃）	0.1	稳定性：不稳定	禁忌物：碱类
	沸点（℃）	105	相对密度	（空气=1）：2.6，（水=1）：1.15
	闪点（℃）	41	禁配物	强还原剂、强碱、金属盐类
	溶解性	溶于水，溶于乙醇、乙醚、硫酸		
危害特性及应急措施	侵入途径	皮肤吸收、吸入、食入	急性毒性	LD50 1540mg/kg（大鼠经口）；1410mg/kg（兔经皮）； LC50 450mg/m ³ 大鼠吸入）
	危险特性	易燃，加热至 100℃时即猛烈分解，遇火或受热、受震都可起爆。与还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触剧烈反应，有燃烧爆炸的危险。有强腐蚀性。		
	健康危害	本品对眼睛、皮肤、黏膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛及化学性肺炎、肺水肿。接触后可引起灼烧感、咳嗽、喘息、气短、头痛、恶心及呕吐。		

防护措施	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
	工程控制	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备
	呼吸防护	可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（全面罩）
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜
	身体防护	穿聚乙烯防毒服
	手防护	戴橡胶手套
防护 措施	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，沐浴更衣。注意个人卫生。
	泄漏 应急	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用惰性、潮湿的不燃材料混合吸收。收入金属容器内。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，收集回收或运至废物处理场所处置。
	灭火 方法	采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。
	储运 措施	储存于有冷藏装置、通风良好、散热良好的不燃结构的库房内。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。避免光照。保持容器密封。应与还原剂、碱类、金属盐类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。禁止振动、撞击和摩擦。
	其他	环境资料 好氧生物降解（h）：24~168 厌氧生物降解（h）：96~672 水中光氧化半衰期（h）：4~198 空气中光氧化半衰期（h）：13.8~138
	废弃	处置前应参阅国家和地方有关法规。用安全掩埋法处置。
其他	包装方法	用聚乙烯蜡外用木箱包装。贮存于阴凉、通风良好的不燃材料结构的低温库房。避免受热，防止阳光直射。与其他物品及金属隔离贮运。严防产生电火花等情况。大量储存须装置自动喷水设施。

表6-4 次氯酸钠消毒剂主要理化性质

标识	中文名：次氯酸钠	化学式：NaClO	结构式
	英文名：Sodiumhypochloritesolution	CAS 号：7681-52-9	危编号：83501
	危险性类别：	化学类别	相对分子质量：74.44
理化 特性	外观与形状	微黄色溶液，有似氯气的气味。	
	主要用途	用于水的净化，消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。	
	熔点（℃）	-6	稳定性：稳定 禁忌物：碱类

	沸点（℃）	102.2	相对密度：（水=1）1.10	相对密度：（空气=1）无资料
	溶解性：	易溶于水。饱和蒸汽压：无资料		
危害特性及应急措施	侵入途径	吸入、食入	车间卫生标准	
	危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。		
	健康危害	健康危害：经常用手接触该产品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。该产品有致敏作用。该产品放出的游离氯有可能引起中毒。		
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。		
防护措施	工程控制	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
	呼吸防护	高浓度环境中，佩戴直接式防毒面具（半面罩）。		
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
	身体防护	穿防腐工作服。		
	手防护	戴橡胶手套		
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。		
泄漏应急	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
灭火方法	采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。			
储运措施	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。			

6.2.2 环境敏感目标调查

本项目敏感目标及其分布见图 2-6。

6.3 环境风险浅势初判

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018), 建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级, 详见表 6-5。

表6-5 建设项目环境风险浅势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

6.3.1 P 的分级

根据物质危险性和生产过程危险性识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B，对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

(1) 危险物质数量与临界量比值

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险位置时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中：q₁、q₂、q_n——每种危险物质实际存在量 (t)；

Q₁、Q₂、Q_n——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量 (t)；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目风险物质储存量与临界值见表 6-6。从表中可以看出，项目危险化学品经加权计算后 Q=0.04，根据导则附录 B，当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

表6-6 建设项目风险物质总量与临界量比值一览表

序号	物质名称	仓库/储罐/车间最大储量 t	临界量, t	q _n /Q _n
1	制冷剂 R507	0.5	/	/
2	过氧乙酸	0.2	5	0.04
3	次氯酸钠	0.5	5	0.1
判别		Q=0.14		
判定风险潜势		I		

6.3.2 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。评价工作等级划分见表 6-7。

表6-7 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	—	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。				

根据以上分析可知：本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

6.4 风险识别

根据环境风险识别范围，确定本项目环境风险事故出现的可能环节：

（1）化学品泄漏风险。

①消毒剂泄漏：项目使用的消毒剂均存放在厂区南部的污水处理厂药品间内；次氯酸钠采用自动加药装置对污水站污水进行消毒；其他消毒剂采用人工喷洒的方式对车辆、道路及车间进行消毒。

消毒剂在储存及使用过程中由于阀门损坏、机械损伤、操作不当等导致储存胶桶和喷药装置出现不同程度的破裂而造成泄漏，导致消毒剂通过雨水管流入地表水或渗透的方式进入地下水从而造成环境污染及影响人身健康。

②制冷剂泄漏：项目制冷剂主要存在于制冷设备中，在储存使用过程中由于阀门损坏、机械损伤、操作不当等导致设备出现不同程度的破裂而造成泄漏，导致制冷剂通过雨水管流入地表水或渗透的方式进入地下水从而造成环境污染及影响人身健康。

（3）废水事故性排放

公司建设一套污水处理系统对废水进行处理，废水处理系统在运行过程中，设备出现故障、进水水质异常、自然灾害、突然停电、污水池破裂等，会导致处理效率下降或废水处理系统无法工作，使公司废水处理系统的废水超标排放，最严重的情况是未处理的废水直排，对周边水体环境造成影响。

（4）废气事故性排放

公司建设两套废气收集处理系统分别对屠宰车间及污水站恶臭废气进行处理，废气处理系统在运行中，设备出现故障、自然灾害、突然停电、风管老化等，会导致处理效率下降或处理系统无法工作，使恶臭废气超标排放，对周边环境空气质量及敏感点居民造成影响。

6.5 风险事故情形分析

6.5.1 最大可信事故发生概率

最大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零的事故。最大可信事故源项分析是确定发生概率和危险物质的释放量。

根据本项目的工艺特点，发生火灾、爆炸，有毒物质泄漏等风险概率极小。污水处理站发生事故时，事故废水将引至废水事故池中储存，相应的产污环节将停止生产，待事故结束后废水再抽回处理站内处理，但若污水处理站及事故池同时发生泄漏事故，则会导致废水未经处理直接排入浈江支流干坑河。在风险识别、分析和事故分析的基础上，本工程风险评价的最大可信事故设定为污水处理设施的泄漏事故。

根据有关不完全统计结果，目前国内外尚未发生过类似屠宰场由于废水泄漏事故造成水体严重污染的事故，本项目通过类比确定最大可信事故概率，根据相近行业的有关资料对引发风险事故概率的介绍，本项目由于污水处理站、事故池泄漏事故的概率约为 1×10^{-5} /年。

6.5.2 风险事故情形设定

(1) 对地表水环境产生影响的风险事故情形

根据分析，本项目对地表水环境产生影响的风险事故情形设定为：

①消毒剂储存发生泄漏事故，废水输送管道破损发生泄漏事故、火灾产生的大量消防废水以及生产废水的事故性排放。

②由于人为操作失误、自然灾害等因素，消防废水未能在厂内有效收集，而形成地表径流蔓延出厂排出了厂外。

(2) 对地下水环境产生影响的风险事故情形

根据分析，本项目对地下水环境产生影响的风险事故情形为：

①污水处理站体破损渗漏等状况导致的污染物渗入地下水的情形。

(3) 对大气环境产生影响的风险事故情形

根据分析，本项目对大气环境产生影响的风险事故情形设定为：

①废气治理措施事故，造成工艺废气未经有效处理从烟囱直接排放。

6.6 风险事故影响分析

本项目风险事故主要包括消毒剂的泄漏以及废水、废气的事故性排放。

(1) 泄漏事故影响

消毒剂与制冷剂如发生泄漏可能造成周边地表水、地下水及土壤污染；地表水受到污染，导致水质变差，水中生物大量死亡，废水中的致病性微生物会大量繁殖，危害周边人畜健康。地下水受到污染会降低地下水利用价值；土壤受到污染会导致附近农作物死亡，给周边农户造成经济损失。

(2) 废水事故性排放影响

屠宰废水中主要含有血污、油脂、鬃毛、肉屑、畜禽内脏杂物、未消化的食料和粪便等污染物质，其大多为易于生物降解的有机物。一旦污水处理设施出现问题，造成较大量污水排入地表水或进入土壤等环境，将对水体环境产生一定的影响，其危害主要表现为以下方面：

当污水管道或污水处理池发生破裂时，废水泄漏至外环境中，可能会造成厂区附近的地表水、地下水和土壤环境污染。

事故废水排入周围水体后，水体功能将发生变化，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变坏，造成水体“富营养化”，造成鱼类和水生动物因缺氧而死亡；废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤质量恶化，当废水排放超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；未经处理的屠宰废水渗入地下水，会使地下水水质变坏，溶解氧含量减少，严重时使地下水水体发黑、变臭、影响地下水的利用价值。

(3) 废气事故性排放影响

项目废气主要污染物为 H_2S 、 NH_3 ，一旦废气处理设备出现故障，造成大量未经处理废气排入环境空气中，将对周边环境空气造成一定的影响。

恶臭气体未经处理排入环境空气后，可能使周边区域的 H_2S 、 NH_3 环境空气质量超标，影响最近的敏感点中心屋，恶臭气体造成人员身体不适。

6.7 环境风险管理

由于本项目潜在的消毒剂的泄漏以及废水、废气的事故性排放污染特性、要求本项目的设计、施工和运营要科学规划、合理布置、严格执行国家有关安全设计规范，保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，以杜绝事故的发生。

6.7.1 化学品泄漏事故风险防范措施

(1) 消毒剂

可通过在储存位置设置围堰，制定定点定时巡检制度；对于加药管道、阀门等进行定期检查和更换；工作尽可能机械化、自动化。此外，建议在加药间设立完善的监控系统，保证泄漏能第一时间发现，可以避免事故范围扩大，减少环境污染。

(2) 制冷剂

制定定点定时巡检制度；对于制冷设备、阀门等进行定期检查和更换；尽可能机械化、自动化。此外，建议在制冷车间设立完善的监控系统，保证泄漏能第一时间发现，可以避免事故范围扩大，减少环境污染。

6.7.2 废气事故性排放防范措施

项目大气污染事故风险主要是废气处理设施系统故障，导致废气处理效率低。降或废气处理系统停止运转，大量未处理废气直接排入大气，对周边村庄产生污染影响，影响人体健康等。

当废气处理设施失效时，恶臭气体 H_2S 排放对外环境影响较大，污染物 NH_3 小时预测贡献值较正常工况下较大幅度地增加。因此，从项目环境管理上，加强对污染防治设施的日常运行管理和维护，以杜绝事故的发生。主要防范措施如下：

(1) 加强对设备的维修管理，建立定期维护的人员编制和相关制度，制定严格的规范操作规程，加强厂区恶臭污染源的清洁工作，以保证恶臭废气治理设施及除尘设备的正常运转。

(2) 企业应对例行监测数据进行日常的统计与分析，建立运行档案，及时发现恶臭废气处理设施的故障，如一旦确定故障，则应立即组织停工检修，减少事故排放对环境的影响。

6.7.3 废水事故性排放防范措施

屠宰废水泄漏可使水质恶化、产生臭味，此外，废水中的致病性微生物会大量繁殖，危害周边人畜健康。为保证公司废水处理设施正常运行，处理水质达标，环评要求项目应严格落实以下要求：

(1) 废水处理设施故障防范措施

①废水处理设施必须严格实行 24 小时值班制度；

②污水处理站工作人员必须严格执行公司制定的设备维修保养制度，并根据实际

情况完善设备维修保养计划，定员管理，设备出现故障及时抢修；

③备齐污水站各种设备的易损配件，污水处理设备零配件应专库、专人保管，不得挪作他用；

④水泵等污水设备完好率必须达到 100%，在主设备发生故障时立即启用备用设备；

⑤如遇停电造成污水处理系统不能工作，应将废水截留在事故应急池内，并立即停止生产，待供电恢复污水处理系统调试正常后方可恢复生产；

⑥本项目新建 1 条污水管线（明管 管径 110mm），从污水处理站排污口至大桥镇污水处理厂进水口的污水管线，总长约 2.2km。项目采用优质管材，增加壁厚，设置备用管道。管路防腐防渗；后期加强管理人员安全教育，定期巡视、维护检查，设置安全防护带等，发现问题，及时停止运行，采取措施进行抢修。

（2）废水事故性排放防范措施

为防止污水处理系统废水事故性外排，事故应急池在污水处理系统发生故障时用于截留事故状态下废水，根据事故储存设施总有效容积的核算分析可知，本项目事故池容量为 656m³，能够满足项目所需，事故池容积核算过程如下：

根据中石化建标（2006）43 号文《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中指出，厂区事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

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

式中：(V₁+V₂-V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

V₁——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。

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V₃——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

（1）V₁：本项目无物料储罐，则事故状态下的物料量 V₁ 为 0m³。

（2）消防用水量（V₂）：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）规定，厂区按一次火灾进行设计，以屠宰车间（丙类）为最不利火灾点，室外消防用水量为 30L/S，室内消防用水量为 15L/S，火灾延续时间按 3 小时计，所需用水量为 486m³，则消防废水量 V₂=486m³。

(3) $V3:V3=0m^3$ 。

(4) $V4$ ：发生事故时，项目立即停止生产，但可能仍有部分废水需进行收集，项目日产生废水量为 $344.76m^3/d$ ，按 4h 计，则 $V4=57.46m^3$ 。

(5) $V5:V5=0m^3$

(6) 事故储存能力核算 ($V_{总}$)：

$V_{总} = (V1+V2-V3)_{max} + V4 + V5 = 0 + 486 - 0 + 57.46 + 0 = 543.46m^3$ 。因此，本项目应设置事故应急池容积不小于 $543.46m^3$ ，取 $600m^3$ ，根据项目设计，本项目设置事故应急池容积为 $656m^3$ ，满足要求。

6.8 风险事故应急预案

为了防止突发事件的发生，控制灾害事故的蔓延，提高突发事件的预警和应急处理能力，保障厂区危险品事故发生后，参与救援的人员都有具体分工，并能够迅速、准确、高效地展开抢险救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，应建立应急救援预案，作为救援行动的指南。

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动原则，并与地方政府突发环境事件应急预案相衔接。

6.8.1 应急救援组织机构的建立

应急救援领导小组最高指挥机构是应急救援指挥部，指挥部下设各个救援小组。建议各个机构的组成与职责如下：

(1) 应急救援指挥部构成

①总指挥：总经理

②副总指挥：由建设单位根据实际情况指定

③指挥部成员：由建设单位根据实际情况指定（可包括后勤主管、生产主管、维修主管以及安全主任等）

(2) 应急救援指挥部职责

①执行国家有关应急救援工作的法律法规和政策；

②发生重大事故时，由指挥部发布实施和解除应急救援命令；

③联络坪石镇政府机关；

④分析灾情、确定事故救援方案、制定各阶段的应急对策，组织指挥救援队伍，实施救援行动；

⑤负责对各应急救援专业队伍下达指挥命令、向上级部门汇报以及向周边单位通

报事故情况，并发出救援请求；

⑥负责对外界公众的新闻报道，组织新闻发布会；

⑦组织事故调查、总结应急救援工作的经验教训；

⑧负责本预案的制定、修订；

⑨督促做好化学品事故预防和应急救援准备工作，包括应急教育、培训和定期演练等活动。

应急救援指挥部下设应急救援小组，根据抢险救援工作的实际需要，应组织或建立救援专业小组。

根据实际情况，按照相关安全应急要求，本评价从环境风险角度出发，建议建设单位设置的应急架构应包括灭火抢险组、物资供应组、通信联络组、抢险抢修组、专家组、环境监测组、新闻报道组、恢复生产组、善后处理组、事故调查组等专业化应急救援队伍，担负着重大事故中各类处理任务，建设单位根据实际情况可将各专业队伍适当合并或组合。

6.8.2 报警与响应程序

建议报警响应流程见图 6-1。

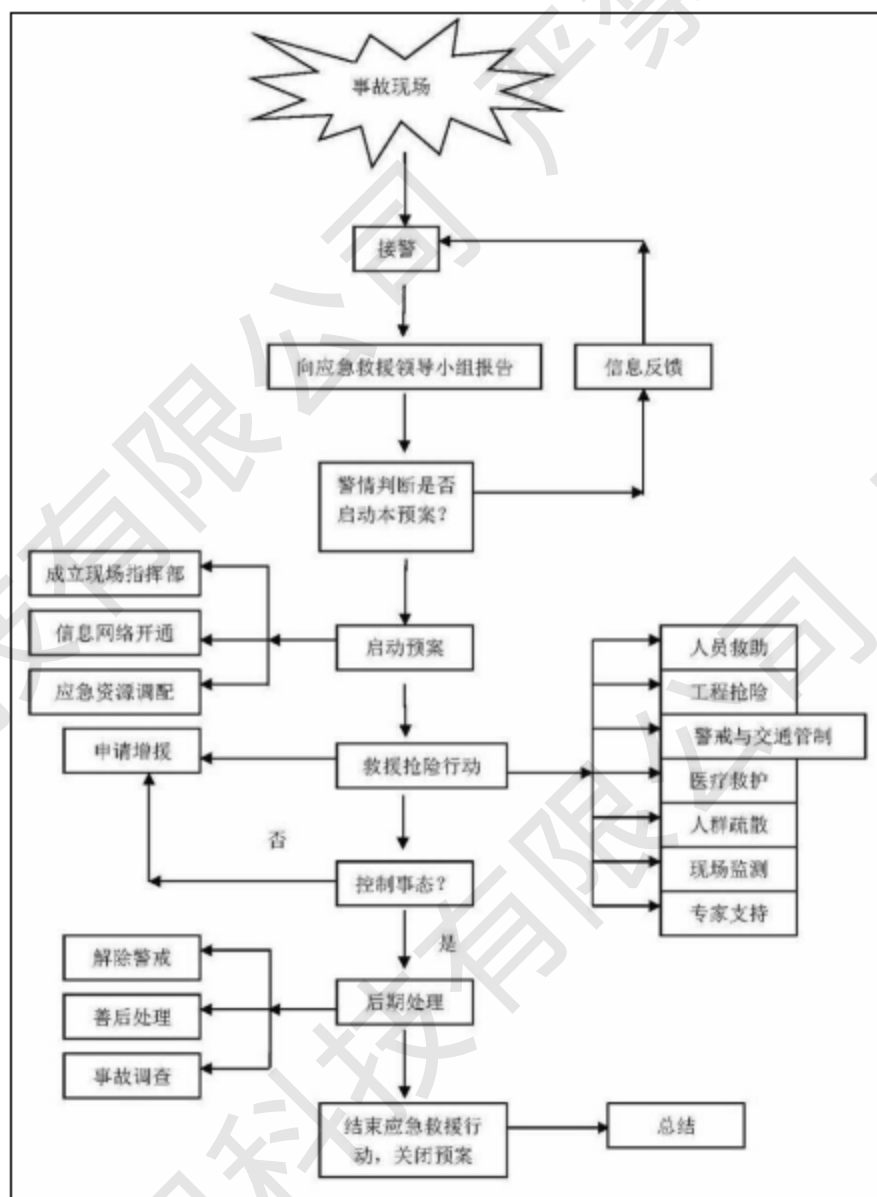


图 6-1 报警与响应流程图

6.8.3 应急处理措施

1、化学品（制冷剂）泄漏事故应急措施

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。关闭雨水、污水排放管路，防止化学品经雨污管路排放。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防化服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

2、废水事故排放应急处置措施

（1）本项目污水处理设施故障

污水处理设施故障时有以下事故的可能：由于构筑物机械安全性及基础安全性而

导致处理设施发生破裂、污水处理效率降低、排污管道发生破裂等，发现污水处理系统工作异常时，当班人员应加强出口水水质的检测，检测结果出现外排水水质超标时，应采取下列措施：

①系统发生设备故障时，应立即启动备用设备，在备用设备无法启动的情况下，停止污水处理系统的运转，关闭污水处理系统排水阀。

②对进/出水水质、工艺运行参数、出水水质数据进行分析，根据化验数据对相关工艺流程进行及时调整；

③当污水输送管道发生破裂时，应立即停止污水输送，及时抢修，并把废水暂存于事故废水贮存池，若管道修复时间较长，应立即停止生产，待排污管道修复后重新生产。

④当发现污水处理站设施故障时，应立即启动污水处理应急措施，先开启污水进入事故应急池的阀门，并同时关闭污水处理站阀门，将污水引入事故应急池，抢险维修组尽快组织维修污水处理设施。

⑤如设备故障能在短期内排除，则可以继续正常生产，如果故障在 5 小时之内不能排除，则废水处理站负责人应通知企业突发环境应急指挥中心，由指挥部下令停止生产。

⑥此外，停产检修期间应进行管道试压检查，日常应加强巡查，发现泄漏立即修复。

2、项目水量水质波动应急措施

①在淡季时，由于屠宰量减少，可能造成水量不足导致生化处理系统不正常，因此为保证在淡季时应保证生化处理系统有足够的水量维持运行，在淡季来临前，项目通过减少污水排放，达到生化系统的进出水的平衡状态。

②在旺季时，由于屠宰量增加，可能造成废水处理站超负荷运行导致处理效果不正常，因此为保证旺季时废水处理效果，结合项目事故应急池容积，旺季时段规律，严格控制屠宰量，超过设计处理能力的废水暂存在事故应急池，在事故应急池存满后不增加屠宰量，旺季过后逐步处理达标后排放。

3、废气处理系统突发环境事件应急处置措施

废气处理设施故障时有以下事故的可能：由于构筑物机械安全性及基础安全性而导致处理设施发生破裂、废气处理效率降低、风管发生破裂等，发现废气系统工作异常时，应立即停止生产，待废气处理设备修复后重新生产。

6.8.4 事故后处理

(1) 善后处理

利用救灾资金对损坏的设备、仪表、管线等进行维修，积极开展灾后重建工作。对抢险救援人员进行健康监护或体检。积极对事故过程中的死伤人员进行医院治疗或发放抚恤金。

(2) 应急结束

废水正常达标排放；气体的浓度均已降到安全水平，并且符合我国相关环保标准的要求；伤亡人员均得到及时救护处置；危险建筑物残部得到处理，无坍塌、倾倒危险；或其他应该满足的条件时，由应急救援指挥中心宣布应急救援工作结束。

(3) 事故调查与总结

由应急救援领导小组组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出整改建议和措施，形成事故调查报告。

6.8.5 应急救援保障

(1) 内部保障

整个厂区的公用工程、行政管理及辅助生产设施人员全部统一配置。

救援队伍：按照企业规范，应指定救援队伍和成员，负责厂区消防。

消防设施：厂区内应设置独立的消防给水、泡沫消防系统。

应急通信：整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、对讲机报警、火灾自动报警系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、手动报警和电话报警系统相结合的方式。

道路交通：厂区道路交通方便。出现紧急情况时不会发生交通阻塞。

照明：整个厂区的照明依照《建筑照明设计标准》（GB 50034-2024）设计。照明投光灯塔上。

救援设备、物资及药品：厂区内各个车间均配备有所需的个体防护装备，便于紧急情况下使用。

保障制度：整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物资的维护、定期检查与更新。

(2) 外部保障

公共援助力量：依托坪石镇消防队、医院、公安、交通、安监局以及政府部门为外部救援力量并设备支持。

6.8.6 培训与演练

(1) 预案培训和宣传

厂区操作人员：针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生各级化学品事故时报警、紧急处理、逃生、个人防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。可采取课堂教学、综合讨论、现场讲解等方式。

兼职应急救援队伍：对厂区兼职应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训，内容主要为化学品事故应急处理过程中应完成的抢险、救援、灭火、防护、抢救伤员等。可采取课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等方式。

应急指挥机构：邀请应急救援专家，就火灾事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。可采取综合讨论、专家讲座等方式。

周边群众的宣传：针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传。可采取口头宣传、应急救援知识讲座等方式。

(2) 演练

厂区火灾事故应急救援演练实行二级演练的形式。

针对可能出现的事故类型及影响大小，定期组织应急救援演练，主要针对发生事故的工艺装置和利用装置内现有的消防设施扑救初起火灾；

综合演练由公司应急指挥领导小组组织，针对火灾等为主要内容。

6.9 环境风险评价结论

本项目的主要环境风险因素包括消毒剂、制冷剂的泄漏以及废水、废气的事故性排放，针对项目存在的主要环境风险污染事故，本评价已提出初步的防范对策措施和社会稳定风险评估报告。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作。建设单位应在施工过程、营运过程中切实落实消防和劳动安全主管部门的要求、本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则本项目可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。

7. 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施及其可行性分析

7.1.1 废水环境保护措施及其可行性分析

施工人员生活污水设置防渗化粪池后定期清掏作为农肥用于周边农田；施工期应严格控制土石方挖填和运输等工程，做好监督和管理，避免污染地下水，施工废水经沉淀后尽量回用。

采取以上措施，施工废水对局地环境影响不大，废水治理措施较为可行。

7.1.2 废气环境保护措施及其可行性分析

本项目施工期应严格执行《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》的相关规定，具体防治措施如下：

①工地管理。工程建设单位要制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。

②建筑施工扬尘控制。施工场地要按照相关要求设置围挡、围栏。工地建筑结构脚手架外侧要设置有效抑尘的密封式安全防护网。土方工程辅以洒水抑尘，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业。要使用预拌商品混凝土。使用消化石灰及拌石灰土时，要进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌消化石灰及拌石灰土等。对于少量的搅拌、粉碎、筛分等作业活动，应在密闭条件下进行。

③建筑堆场扬尘控制。土堆、沙堆、建筑垃圾以及建筑工地必须现场使用的水泥、白灰等能够产生扬尘的物料要封闭或苫盖贮存，避免作业起尘和风蚀起尘。

④工地道路扬尘控制。工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，要采取铺设钢板、铺设水泥混凝土、铺设沥青混凝土、细石等有效的防尘措施，并保持道路清洁。

未铺装道路应根据实际情况进行铺装、硬化或定期施洒抑制剂以保持道路积尘处于低负荷状态。

⑤道路建设工地扬尘控制。道路建设工地实行封闭式施工，严禁在车行道上堆放施工弃土。采用洒水、遮盖等措施防治扬尘。加强载重车辆管理，防止路面

破损。破损路面应及时采取防尘措施，并尽快修复。在不影响施工质量的情况下，应分段封闭施工。前一次施工结束后，及时恢复道路原貌，否则不得进行下一阶段的施工。

⑥运输车辆扬尘控制。工地运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉沙池及其他防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。运输物料、渣土及垃圾的车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗一律封板密封。

经采取上述措施后施工场界颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。即本项目施工废气治理措施较为可行。

7.1.3 噪声环境保护措施及其可行性分析

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》中要求：施工单位应坚持统筹规划、源头防控、分类管理、社会共治、损害担责的原则，加强源头控制，合理规划噪声源与声环境保护目标布局，严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

①合理安排施工时间，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，施工单位应选用低噪音机械设备或隔声、消声设备；

②合理布局施工现场，并且土方工程应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间；将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰的范围；

③做好本工程施工管理，文明施工，同时做好施工期间的噪声管理工作。

④主要运输道路应尽可能远离敏感点。运输车辆在运输材料和土方时，应低速或限速行驶，不得超载运输，运输途中路过居民区、学校等噪声敏感区时，减少或杜绝鸣笛，使得噪声敏感点满足标准要求。

由此可见，本工程从源头、传播、易感人群等环节进行了噪声的防治，采取这些措施后，设备噪声得到有效地控制，对周围环境噪声的影响降到最低程度，施工场界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的排放标准要求。

因此，本项目施工期的噪声防治措施是有效可行的。且本项目厂界200m范

围内没有声环境保护目标，项目运行后对周边声环境影响较小。

7.1.4 固体废物环境保护措施及其可行性分析

本项目施工期产生的固体废物主要来源于弃土；建筑施工中产生的碎瓷砖、混凝土、砂浆、水泥、涂料和包装材料等施工建筑垃圾；施工人员产生的生活垃圾等几方面。

①施工人员生活垃圾集中桶装存放，由当地的环卫部门每日清运，做到不在施工现场存放。

②建筑过程中产生的施工垃圾碎瓷砖、混凝土、砂浆、水泥等由有资质的渣土运输公司清运到指定地点消纳，做到日产日清；涂料和包装材料等物由厂家回收，不会对环境造成影响。

③车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬。

④对有扬尘的废物，采用围隔的堆放方法处置；对块状和颗粒废物，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到指定的地点。

通过采取上述可行性措施，本工程施工期固体废物对环境的影响很小。

7.2 运营期环境保护措施及其可行性分析

7.2.1 地表水环境保护措施及其可行性分析

7.2.1.1 水质处理目标

本项目外排废水包括生产废水和生活污水，废水量为 $124117.53\text{m}^3/\text{a}$ （约 $344.76\text{m}^3/\text{d}$ ），全部排入厂区自建污水处理站进行预处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3的畜类屠宰加工一级排放标准及《大桥镇污水处理厂及配套管网新建工程》中设计进水水质要求的较严者后排入大桥镇污水处理厂进一步处理，大桥镇污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者后排入浈江支流干坑河。

7.2.1.2 废水污染防治措施技术可行性分析

1、项目废水排放限值要求

本项目污水需达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3的畜类屠宰加工一级排放标准及《大桥镇污水处理厂及配套管网新建工程》中设计进水水

质要求较严者排入大桥镇污水处理厂进一步处理。本项目污水处理站设计进出水水质见表 7-1。

表7-1 污水处理站设计进出水水质 (单位mg/L, pH除外)

序号	污染物	设计进水水质	设计出水水质
1	pH	6~9	6~8.5
2	COD _{Cr}	2500	80
3	BOD ₅	1200	30
4	SS	1000	60
5	NH ₃ -N	220	15
6	总磷	40	3.5
7	总氮	300	30
8	动植物油	200	15
9	粪大肠菌群	10 ⁸ 个/升	5000 个/升

2、废水处理工艺

7.2.1.3 废水环境保护措施可行性结论

根据以上分析可知，本项目所采取废水环保措施同时满足《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）“表 7 屠宰及肉类加工工业排污单位废水治理可行技术”要求及《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）“表 1 屠宰废水污染防治可行技术”中相关要求，即废水环保措施可行。

根据建设单位提供的资料，项目自建污水处理站设计规模为 $400\text{m}^3/\text{d}$ ，则项目生产高峰期废水量最大产污系数按 1.1 计算，项目生产高峰期废水量为 $379.24\text{m}^3/\text{d}$ （ $136524.96\text{m}^3/\text{a}$ ），满足生产高峰期废水处理能力的要求。

根据项目废水处理设计文件，该废水处理站总投资费用约 340 万元（含事故水池、排放管道），占本项目总投资费用的 12.14%，运行费用约 4.10 元/吨水，排水管道维护 0.5 万元/年，合计 49.5 万元/年，占利润总额的 2.33%，在经济上是可行的。

7.2.2 地下水污染防治措施

本项目运营期废水经自建污水处理站处理达标后排入大桥镇污水处理厂进一步处理，废水正常排放情况下对区域地下水水质的影响较小。

根据项目特点和当地的实际情况，按照“源头控制、分区防治、污染监控”的地下水污染防治总体原则，本项目将从污染物的产生、入渗、扩散采取全方位的防渗控制措施。

地下水污染的特点主要体现在它的滞后性和难恢复性，基于上述两点原因，决定了地下水污染防治的特点是以防为主，且需加强监测，以便及时发现问题、及时解决。

7.2.2.1 源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的生产技术，严格按照国家相关规范要求，对工艺、设备、污水储存、管道及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

7.2.2.2 分区防治措施

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求：根据厂区场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照地下水污染防渗分区参照表，进行污染防渗分区划分。防渗等级参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“11.2.2 分区防控措施”表 5、表 6、表 7 判定。

结合厂区排污特征，把厂区污染防渗分区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单

防渗区。危险废物暂存间防渗要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设。

本项目分区防渗情况见表 7-5，分区防渗示意图见图 7-2。

表 7-5 主要分区防渗一览表

防渗分区	厂内防渗区域	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间、污水处理站，事故应急池等	COD、NH ₃ -N 等	要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	屠宰区域、辅助车间	COD、石油类	要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	其他区域	COD、NH ₃ -N	一般地面硬化



图7-2 项目分区防渗示意图

7.2.2.3 地下水跟踪监测

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中“地面已采取了符合 HJ 610 和 HJ 964 相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井”的要求，本项目拟采取符合 HJ610 防渗技术要求的标准建设，设置地下水监测对照点 1 个，位于厂址南侧，并在厂址北侧边界内设置 1 个污染监测井进行跟踪监测，监测频次为 1 次/年，监测因子主要为 pH、氨氮、耗氧量、总大肠菌群，以及及时掌握区域地下水水质变化情况。发现问题及时采取针对性补救措施。

7.2.2.4 制定风险应急预案

当发现下游监测井水质变化异常时立即停止生产，对各涉水构筑物进行检查，分析可能的渗漏点位置。当锁定渗漏的构筑物后，将渗漏构筑物中的废水导入应急事故池内，对渗漏构筑物进行检修，并完善防渗措施。

综上所述，建设单位对各构筑物按照要求进行防渗，并严格落实对以上各构筑物的例行检查及检修制度的前提下，本项目的建设对区域地下水水质的影响在可接受范围内。同时，建设单位应在正常生产过程中加强监测，以便及时发现问题、及时解决，尽可能避免非正常状况的发生。

本项目落实上述地下水污染防治措施，项目运营期间对所在地的地下水水质的影响不明显。

7.2.3 废气环境保护措施及其可行性分析

7.2.3.1 废气环保措施

本项目废气环保措施见表 7-6。

表 7-6 废气环保措施一览表

产污环节	污染源	污染物	治理措施	排放标准
牛羊屠宰	DA000	NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	密闭，设置微负压集中收集后通过引风机经由 1 套生物滴滤塔除臭装置处置后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排出；及时清洗、清运粪便；加强通风，定期向待宰圈、地面	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准要求、表 2 中的 15m 高排气筒对应限值要

车间	1		及通风出口附近喷洒生物除臭剂	求
驴屠宰车间	DA002	NH ₃	密闭，设置微负压集中收集后通过引风机经由1套生物滴滤塔除臭装置处置后通过1根15m高排气筒（DA002）排出；及时清洗、清运粪便；加强通风，定期向待宰圈、地面及通风出口附近喷洒生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的二级标准要求、表2中的15m高排气筒对应限值要求
		H ₂ S		
		臭气浓度		
污水处理站	DA003	NH ₃	对构筑物加盖密封，设置微负压收集后通过1套生物滴滤塔除臭装置处置后通过1根15m高排气筒（DA003）排出；加强通风，定期喷洒生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的二级标准要求、表2中的15m高排气筒对应限值要求
		H ₂ S		
		臭气浓度		
无害化车间	/	NH ₃	无害化车间恶臭净化装置（喷淋塔+微波光催化除臭装置）处理后通过屋顶排气筒排出	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的二级标准要求、表2中的15m高排气筒对应限值要求
		H ₂ S		
		臭气浓度		

7.2.3.2 废气治理措施可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）“表8屠宰及肉类加工工业排污单位废气治理可行技术”“6.3.2.2无组织排放控制要求”及《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中“表3废气污染防治可行技术”等，本项目采取的废气治理措施及其可行性分析见表7-7。

表 7-7 废气环保措施一览表

序号	产污环节	污染物	相应排污许可要求	技术指南要求	治理措施	是否可行
1	牛羊屠宰车间	NH ₃	应增加待宰圈清洗次数，增加废物的清理频次，保证通风；或者集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放。 应适当增加屠宰环节的通风次数，及时清洗、清运；或者集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放。	集中收集/加罩（盖）+生物除臭/物理除臭	密闭，设置微负压集中收集后通过引风机经由 1 套生物滴滤塔除臭装置处置后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排出；及时清洗、清运粪便；加强通风，定期向待宰圈、地面及通风出口附近喷洒生物除臭剂	可行
		H ₂ S				
		臭气浓度				
2	驴屠宰车间	NH ₃	应增加待宰圈清洗次数，增加废物的清理频次，保证通风；或者集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放。 应适当增加屠宰环节的通风次数，及时清洗、清运；或者集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放。	集中收集/加罩（盖）+生物除臭/物理除臭	密闭，设置微负压集中收集后通过引风机经由 1 套生物滴滤塔除臭装置处置后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排出；及时清洗、清运粪便；加强通风，定期向待宰圈、地面及通风出口附近喷洒生物除臭剂	可行
		H ₂ S				
		臭气浓度				
3	污水处理站	NH ₃	应对厂内综合污水处理站产生恶臭的区域加罩或加盖；或者投放除臭剂；或者集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放。	集中收集/加罩（盖）+生物除臭/物理除臭	对构筑物加盖密封，设置微负压收集后通过 1 套生物滴滤塔除臭装置处置后通过 1 根 15m 高排气筒（DA003）排出；加强通风，定期喷洒生物除臭剂	可行
		H ₂ S				
		臭气浓度				
4	无害化车间	NH ₃	集中收集恶臭气体到除臭装置后经排气筒排放	/	无害化车间恶臭净化装置（喷淋塔+微波光催化除臭装置）处理后通过屋顶排气筒排出	可行
		H ₂ S				
		臭气浓度				

1、生物滴滤塔除臭装置工作原理

生物滴滤塔是生物填料塔型过滤技术原理：利用微生物的生物降解作用对臭气物质进行吸收和降解从而达到除臭的目的。臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用，分解成 CO_2 、 H_2O 等简单无机物。生物填料塔型过滤工艺采用了液体吸收和生物处理的组合作用，经过三个过程：臭气与水接触溶解于水中；水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质被微生物分解利用，从而使污染物得以去除。

生物除臭可以表达为：污染物+ O_2 →细胞代谢物+ CO_2 + H_2O

处理过程：气体经过收集管道进入填料塔，抽吸过来的臭气先进入布气区，臭气从底部送入，在填料表面与喷淋液逆流连续、充分接触条件下进行传质，池内填料层作为气液两相间接触的传质介质。喷淋液从顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下，循环喷淋去除臭气中主要的 NH_3 和 H_2S ，同时吸收去除少量有机臭气污染物。

生物除臭特点：①处理时间短，效率高，恶臭物质去除率在 90% 以上，不会产生二次污染问题。②系统结构简单，设备占地面积及体积小，投资低。③生物菌种一次挂膜成型后，不需再添加生物菌种。生物菌种和填料使用寿命长，达 5 年以上；5 年后再经更新激活，又可继续使用。同时由于装置的微生物种类繁多，对于本工程的复杂废气成分有不同种类微生物参与降解，驯化出处理多种化合物的高效生物膜，从而有效地解决有机废气成分复杂的难题。④系统操作管理简便，不需专人负责。运行稳定，压损少，不易堵塞，出故障（风机和水泵）概率低。该技术中生物填料塔空塔气速 1.5~6.0m/s，喷淋密度 20~110m³/(m²·h)，压力损失 1500~3800Pa，喷淋塔的液气比一般按 1.0—2.0L/m³ 设计。生物脱臭技术目前在湛江和珠海的两家水产饲料公司均有示范工程，工程自 2007 年和 2008 年运行至今，运行稳定，效果好，经当地环境监测站监测结果表明恶臭废气经生物处理后可实现达标排放。

生物填料塔型过滤技术原理图详见图 7-3。

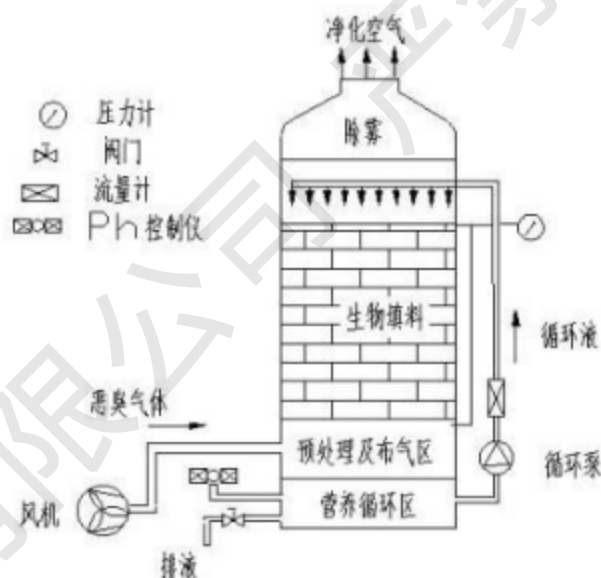


图 7-3 生物填料塔型过滤技术原理图

7.2.3.3 废气环境保护措施可行性结论

本项目处理恶臭气体，系统运行参数合适，而且操作要求不高，经该系统处理后的工艺废气能实现达标排放，因此，本项目废气处理措施在技术上是可行的。系统在每天开始生产前开机，结束生产后停机，生产时间连续运行，确保工艺废气能得到有效处理。

本项目废气处理设施投资约 60 万元，占项目总投资的 2.14%；废气处理设施年运行费用约 15 万元，占项目年利润总额的 0.71%。由此可见，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

7.2.4 噪声环境保护措施及其可行性分析

7.2.4.1 噪声控制措施

- (1) 优化工艺流程，减少噪声污染源，选用低噪声设备。
- (2) 平面布置上，充分利用各种自然因素，如地形、建筑物、绿化带等使厂区与噪声敏感区隔开。在工艺流程允许的情况下，生产装置可按其噪声强度分区布置，噪声较高的装置应尽量置于远离厂界一侧。
- (3) 噪声辐射指向性较强的声源，要背向噪声敏感区及厂内噪声敏感工作岗位，如办公室等。
- (4) 噪声强度较大的机械设备，例如破碎机等，尽量安装于厂房内，以减少噪声对厂内、外环境的影响。
- (5) 对含有噪声源的车间、厂房，进行声学处理，如室内吸声处理、门窗隔声、

设置隔声屏障等措施，降低其室内混响噪声和对周围环境的影响。

针对泵类降噪措施：为防止空气传播噪声，经常采用的方法是对泵或泵组加隔声罩或利用建筑物泵房隔声。当采用隔声罩时，隔声罩的外壳常采用钢板，在钢板的内侧衬上吸声材料。为使冷却空气良好地循环，在隔声罩内应设置隔板，由隔板将进气侧和排气侧隔开。国外的试验研究表明，隔声罩能较有效地起到隔声作用，一般可使噪声降低 10 分贝左右。当采用建筑物隔声时，为提高隔声效果，应尽量减少泵站的门窗或采用无窗结构。如果一般的混凝土墙不能满足要求，可采用多层结构隔声墙。泵的噪声往往和振动有关，为防止由泵及泵系统的振动所引起的噪声及其传播，通常要采用一系列的防震措施。安装泵组时，必须使泵及电动机的基础采用隔振垫与地面及墙壁隔开。为了不让泵的振动传给管路系统，可在泵的吸入口前及吐出口后安装橡胶弹性接头。而吸入及溢出管路系统应采用防震支架支撑。采用这些措施后，可使由于泵组振动引起的噪声大大降低。

针对风机类降噪措施：对进风管道做隔声包扎，其结构为阻尼层，低频隔声层，吸音层和钢板护面层。风机机壳与基础之间增加弹簧减振器、橡胶减振器、软木、沥青毛毡等减振方法来减弱噪声的传播。在高压风机排风口外安装消声器，内置消声插片，使噪声在通过特殊构造的消声器时削减。消声器是降低空气动力设备进、排气口辐射或沿管传递噪声的有效措施。

7.2.4.2 噪声防治措施可行性

对照《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）—8.4 噪声污染防治可行技术可知：厂房隔声降噪量可达 10~20dB（A），本项目取 15dB（A）是可行的。

根据噪声预测结果可知，运营后厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，即噪声防治措施可行。

噪声治理成本约为 10 万元，占项目总投资的 0.36%；噪声治理年运行费用约为 1 万元，占年均净利润总额的 0.05%，不会给企业造成较大的经济负担，并且通过距离的衰减对外界的影响在可控范围。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

7.2.5 固体废物环境保护措施及其可行性分析

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中提出要对固体废物进行全过程管理：产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录

产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

7.2.5.1 固体废物处置措施

1、危险废物

本项目产生的危险物质主要是实验室检验固废、废消毒剂包装、设备及车辆维修产生的废机油，集中收集后使用专用容器暂存在危废暂存间内定期交由有资质单位处置。

(1) 厂内收集转运

严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)及《危险废物转移管理办法》(2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布)相关要求，进行收集、转移。

(2) 厂内暂存

危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求建设并运行管理：“防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料”，另外，危险废物贮存场必须按GB15562.2的规定设置警告标志，存放场应设置雨棚、围墙或防护栅栏，做到能够防风、避雨、防渗，并设置相应防护预案。同时企业需设立危险固废台账，记录危险固废的产生、贮存及处置情况。

本项目设置1个面积为 18.2m^2 的危废暂存间，内部分区贮存不同种类的危险废物，贮存时间不应超过1年。

(3) 厂外处置

根据《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)，对运输过程的安全管理提出如下要求：

- 1) 根据《危险废物转移管理办法》(2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布)的规定，必须办理危险废物转移联单手续；
- 2) 项目涉及危险废物转移应当遵循就近原则，跨省、跨区转移，采取网上创建联单；
- 3) 每转移一车(次)危险废物，应按每一类危险废物填写一份联单。运转时应持联单第一联及其余各联转移危险废物；
- 4) 企业应如实填写联单的运输单位栏目；

5) 车辆必须悬挂“危险废物”字样及相应标志，运输危险废物的车辆应配备 GPS 设备，严格遵守交通、消防、治安等法规，并应控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全。驾驶人员一次连续驾驶 4 小时应休息 20 分钟以上，24 小时之内实际驾驶时间累计不超过 8 小时；

6) 运输中使用专用车辆，严禁采用三轮机动车、全挂汽车列车、人力三轮车、自行车和摩托车装运危险废物；

7) 必须配备随车人员在途中经常检查，如有丢失、被盗，应立即报告发生地的交通运输、生态环境部门，高速公路上发生丢失、被盗，应立即报告高速巡警，并由交通运输主管部门会同丢失发生地的公安部门和生态环境部门查处；

8) 合理规划运输路线及运输时间，尽可能避免运载危险废物的车辆穿越学校、医院和居住小区等人口密集区域，并尽可能远离河道、水渠等敏感区域；

9) 运达卸货地点后，因故不能及时卸货，在待卸期间行车和随车人员应负责看管车辆和所装危险废物；

10) 运输车辆应取得危险废物运输经营许可证；

11) 运输、装卸应符合《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT617-2004）的有关规定：司机必须按国家有关规定进行岗位培训，持证上岗；

12) 运输人员应掌握危险废物的化学和物理性质及应急措施：须进行处理危险废物和应急救援方面的培训，以及通过何种方式联络应急响应人员；

13) 进入装卸作业区，不准携带火种；

14) 运输车辆车厢、底板必须平坦完好，周围栏板必须牢固；车辆具有防雨、防潮、防晒功能；每辆车设有明显防火标志，并配备相应的防泄漏措施；

15) 须持有通行证，其上应注明危险废物来源、性质、数量、运往地点。

环评针对危废提出相应的收集、转运、存储设施、污染防治措施要求，可以最大限度地降低危险废物泄漏、下渗污染土壤和地下水的概率，从源头、污染途径控制污染物。因此，项目危废收集、暂存措施可行。

2、一般工业固体废物

本项目产生的一般工业固体废物主要有待宰圈粪便、病死牲畜、不合格部位、肠内容物、废包装袋、污水处理站污泥等。

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）中“8.3 固体废物污染防治可行技术”要求，屠宰及肉类加工企业产生的固体废物应优先进行资源

化利用，并选择合理的处理处置方式。

(1) 针对病死牲畜、不合格部位，直接送厂区无害化车间进行无害化处理。

(2) 针对待宰圈粪便、污水处理站污泥，不在厂区内贮存，定期清理后及时外售给综合利用单位用于有机肥生产。

(3) 针对肠内容物，项目运营过程中根据生产需求及时将生产线产生的肠内容物转运至一般固废暂存间，一般固废暂存间内设置冰柜专门用于存储肠内容物，减少其变质及恶臭发散，要求根据存放情况及时外售给综合利用单位用于有机肥生产。

(4) 针对废包装袋，暂存至一般固废暂存间内，定期外售至废品收购站。

本项目设置 1 个 48.8m^2 的一般固废暂存间，位于 2#车间内，用于暂存一般固废。一般固废暂存间内设置 1 个冰柜，最大贮存量为 6 吨，用于暂存生产线产生的肠内容物、病死牲畜、不合格部位等。根据固废源强核算，肠内容物及不合格部位等年产生量为 1113.8t/a (约 3t/d)，即要求一般固废暂存间内冰柜贮存时间一般不超过 2 天，

具体周转周期根据项目实际运行情况适时调整。一般固废暂存间内其他区域用于存放废包装袋等。

项目产生的一般固体废物可以综合利用的优先综合利用，不能综合利用的一般固体废物进行无害化处理，符合“减量化、资源化、无害化”的处置原则，可减少二次污染，且不外排并减少对环境的影响，故措施可行。

3、生活垃圾

生活垃圾经设置垃圾箱集中收集后由环卫部门清运处置，措施可行。

7.2.5.2 固体废物处置可行性结论

本项目运营期产生的固体废物能得到妥善处置，对周围环境影响较小，措施可行。

固废处理投资包括固废暂存间、无害化处理间建设费用以及无害化处理设备，约 40 万元，占项目总投资的 1.43%；固废年处理费用包括无害化处理运行费用以及卫生填埋费用，约为 5 万元，占年利润总额的 0.24%，在经济和技术上是可行的。

7.2.6 项目污染防治措施评价结论

建设单位拟采取的污染防治措施是成熟可靠的，采用上述措施进行污染治理后，各污染物均能实现达标排放，固体废物实现资源化、减量化和无害化，废水、废气、固体废物及噪声等污染防治措施在技术上是可行的。

环保治理设施的总建设费用 450 万元人民币，占项目总投资的 16.07%；年运行总成本为 70.5 万元人民币，占利润总额的 3.32%，建设费用及运营费用在项目总投资

及利润总额中所占比例均不高，不会给建设单位造成负担，在经济上是可行的。

8. 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是通过对建设项目的经济、社会和环境效益分析，衡量建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济效益，最大限度地控制污染，降低对环境影响程度，合理地利用资源，以最少的环境代价获取最大的经济效益，为项目决策者更好地协调环境效益、经济效益和社会效益提供依据。

8.1 经济效益分析

8.1.1 直接经济效益

根据建设单位提供的数据，本项目建成投产后项目完成后，年均销售收入约 3950 万元，利润总额约 2125 万元。财务评价指标均优于行业的平均水平，具有比较显著的经济效益，项目建设符合国家产业政策，经济效益和社会效益良好。

8.1.2 间接经济效益

本项目在取得直接经济效益的同时，还带来了一系列的间接经济效益：

- (1) 本项目劳动定员 35 人，可为当地提供 35 个就业岗位和就业机会。
- (2) 本项目水、电、建材等的消耗为当地带来间接经济效益。
- (3) 增加国家和地方税收收入，本项目建成后年上缴税收达 3000 万元人民币。
- (4) 项目建设过程中，将带动当地建筑、建材、安装等产业的发展。

8.2 环境损益分析

本报告采用指标计算方法分析本项目环境经济损益。指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，分解成各项经济指标，其中包括：环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，然后通过环境经济的整体分析，得出项目环保投资的年净效益，效益与费用比例和污染治理费用的经济效益等各项参数。

8.2.1 环保投资分析

依据《建设项目环境保护设计规定》，环保设施包括：凡属污染治理和环境保护所需的设施装置；属生产工艺需要又为环境保护服务的工程设施；为保证生产有良好的环境所采取的防火防爆、绿化设施等。根据以上原则，项目设计中的环保措施包括废气处理措施、废水治理措施、废弃物处理措施和消防措施、厂区绿化等。拟建项目环境投资估算见表 8-1。

表 8-1 项目环保投资估算表

项目	数量	投资额 (万元)	年运行费用 (万元)
废水处理设施	污水处理站	1 个	310
	污水收集管网	1 套	10
	项目排污口到大桥镇污水处理厂管道	1 套	10
废气治理设施	生物滴滤塔	3 套	45
	排气筒 (15m)	3 个	15
噪声治理措施	隔声减震	1 批	10
固废治理措施	固废暂存间	2 座	15
	无害化处理车间	1 套	25
风险防控	事故应急池	1 个	10
小计		—	450
			70.5

8.2.2 环境费用指标

环境费用指标是指为了治理污染需用的投资费。可按下列式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2$$

式中：

C——环境费用指标；

C₁——环保投资费用，本项目为 450 万元人民币；

C₂——年运行费用，本项目为 70.5 万元人民币；

η 为设备折旧年限，以服务年限 20 年计；

β 为固定资产形成率，通常以投资额的 90% 计。

由上式计算结果显示，本项目环境费用指标约为 90.75 万元人民币/年。

8.2.3 污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失等。

(1) 资源和能源的流失损失

本项目营运期资源和能源流失损失估算见表 8-2。

表 8-2 项目资源和能源流失损失估算

序号	项目	流失量 (t/a)	单价 (元/t)	价值 (万元/a)
----	----	-----------	----------	-----------

1	病死牛羊驴、不合格胴体及内脏	36.6	1200	4.39
2	水	136475.36	1.0	13.65
3	合计	—	—	18.04

(2) 各类污染物对生产和生活环境造成的损失

本项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、林业、植物（包括农作物）和水生生物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，此部分约为资源和能源流失损失的 25%。经类比估算，本项目污染物排放对周围环境造成的损失约为 4.51 万元/年。

(3) 环境补偿性损失

环境补偿性损失主要包括排污费以及污染事故赔偿处理费等，此项估算约 5.0 万元人民币/年。

综上所述，本项目污染损失情况详见表 8-3。

表 8-3 项目资源和能源流失损失估算

序号	污染损失项目	污染损失价值（万元）
1	资源能源流失损失	18.04
2	各类污染物对生产和生活环境造成的损失	4.51
3	环境补偿性损失	5.0
污染损失指标总计		27.55

8.2.4 环境效益指标

环境效益包括直接环境经济效益和间接环境经济效益。

直接环境经济效益包括节材、节水、节能，降低生产成本来体现。本项目包装机、空压等采用技术先进、节能效果显著的成熟设备，采用熟练操作工，减少设备空转，电耗较其他普通设备节约 5%，为 3.05 万度/年，节电效益 2.44 万元/年；循环用水量 11.46 万 m³/a，节水效益 45.84 万元，节约生产成本产生的直接经济效益 48.28 万元/年。

间接环境经济效益主要包括：控制污染后减少的环境影响支出以及控制污染后减少对人体健康的支出。控制污染后减少的环境影响支出，主要指因采取了有效的污染治理措施，实现了污染物达标排放，而减少的排污费、超标排污罚款、环境纠纷支出等；控制污染后减少对人体健康的支出，主要指采取污染治理措施后减少了污染物对人体健康带来的影响，从而减少的健康支出。上述两项均无固定的量化方法，本报告参考国内同类厂家的估算值，经估算，本项目间接经济效益合计约 108.76 万元人民币。

/年，详见表 8-4。

表 8-4 项目固废外售综合利用效益表

序号	固废名称	去向	价格(元/t)	数量(t)	金额(万元)
1	牛羊驴粪便、肠胃内容物、无害化处理后的病死牛羊驴、不合格胴体及内脏、污水处理站污泥	制有机肥	650	1673.25	108.76
合计					108.76

综合计算，本项目总环境效益指标为 157.04 万元/年。

8.2.5 环境年净效益指标

环境年净效益是指扣除环境费用和污染损失后的剩余环境效益，其计算公式如下：

$$\text{环境年净效益} = \text{环境效益指标} - \text{环境费用指标} - \text{污染损失指标}$$

经计算，本项目环境年净效益为 38.74 万元人民币，说明本项目环保措施产生的经济效益大于环境损失，项目具有良好的环境效益。

8.2.6 环境效费比

环境效费比是指环境效益与污染控制费用比，其计算公式如下：

$$\text{环境效费比} = \frac{\text{环境效益指标} - \text{环境费用指标}}{\text{环境费用指标}}$$

经计算，本项目环境效费比为 0.73，表明项目得到的社会环境效益大于项目环保支出费用，项目在经济上是合理的。

8.3 环境影响经济损益分析结论

本项目可解决部分闲置劳动力的就业问题，增加地方财政收入，为繁荣地方经济作出贡献，具有良好的经济、社会效益。

根据本报告分析计算，本项目环境年净效益为 38.74 万元人民币，环境效费比为 0.73，说明项目具有良好的环境效益。

综上所述，本项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会效益和环境效益综合分析，建设项目是可行的。

9. 环境管理与环境监测

建立一套完善而行之有效的环境管理监测制度是环境保护工作的重要组成部分之一，环境管理运用各种手段来组织并管理开发利用自然资源，控制其对环境的污染与资源破坏，确定环境污染的控制对策，采取有效防治措施把污染影响减少到环境能接受的程度。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的基本任务

对于项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产和保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

9.1.2 环境管理机构

本项目性质属于新建项目。根据国家政策的有关规定及项目特点，将设置环境保护管理专门机构和安排相关管理人员等。

9.1.3 环境管理机构的职责

- (1) 贯彻执行环境保护法和标准；
- (2) 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；
- (3) 制定企业环境保护规划和工作计划；
- (4) 制定环保设施设备维护保养制度；
- (5) 负责污染治理设施的运行、维护和管理；
- (6) 组织本企业的自行监测工作，检查监测结果达标情况；
- (7) 建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档；
- (8) 开展环境保护和清洁生产教育和培训；
- (9) 负责突发环境事件应急管理，编制突发环境事件应急预案并组织演练，负

责实施。

9.1.4 环境管理制度与措施

- (1) 建立企业环境管理制度；
- (2) 制定污染治理设施运行与管理制度，做好相关设备设施的运行、检查、维护等工作；
- (3) 实行污染物排放监测制度，定期进行污染源监测数据分析，提出防治污染改善环境质量的建议；
- (4) 制定突发环境事件应急制度，发生污染物非正常排放时，应立即采取有效措施，以控制污染的扩大和扩散。
- (5) 制定和实施环境保护奖惩制度。

9.2 环境监测

9.2.1 环境监测机构

根据项目的建设性质、规模和特点，本项目不设置检测机构，废水、废气、噪声的自行监测以及突发环境事件情况下的应急监测委托具有相应资质的第三方检测单位实施。

9.2.2 环境监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）以及《排污许可申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工业》（HJ860.3-2018）等要求制定本项目环境监测计划。

(1) 废水污染源监测

对本项目厂区污水总排放口和雨水排放口进行监测，监测排放水质以确保外排水质符合要求，使环保管理人员随时掌握污水排放情况，遇有异常情况可及时找出事故原因，防止发生泄漏外排事故。其中废水总排放口监测项目包括流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、大肠菌群数，其中流量、pH 值、化学需氧量、氨氮需安装在线监测设备，雨水排放口监测项目包括化学需氧量、悬浮物，监测频率见表 9-1，由企业委托有资质的第三方检测单位完成。

(2) 大气污染源监测

对厂区内无组织排放源、大气污染物排放口进行监测，监测项目为氨、硫化氢、臭气浓度。监测频率见表 9-1，由企业委托有资质的第三方检测单位完成。

采样口需按照《固定源废气监测技术规范》（HJ397-2007）在并管前分别设置。

（3）固废污染源监测

本项目产生的固废外运处理，每年两次对废弃物进行定期检查，并进行进出厂数量登记，在固体废弃物暂存、运输等环节是否符合有关规定，尤其是对危险废物的严格管理。建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

（4）厂界噪声监测

在厂区主要噪声源，东、西、南、北四处厂界各设噪声监测点，每年一次对噪声进行监测，每次分白天和夜间两次监测，委托有资质的第三方检测单位完成。

本项目环境监测计划详见表 9-1。

表 9-1 项目环境监测计划

监测类型	监测项目	监测频次	监测单位
废水	全厂废水排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测
		总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、大肠菌群数	1 次/月
	雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	日 ^a
噪声	厂界	昼夜噪声	1 次/年
废气	DA001	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年
	DA002	氨、硫化氢、臭气浓度	
	DA003	氨、硫化氢、臭气浓度	
	厂界内无组织	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年
地下水	场地上、下游	PH、耗氧量、氨氮、总大肠菌群	1 次/年

注：a.雨水排放口有流动水排放时按日监测。若一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测

9.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和原国家环保总局《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、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合相关技术标准要求。

9.3.1 废气排放口

本项目废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口，按照国家标准《环境保护图形标志》

(GB15562.1)的规定,设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

9.3.2 固定噪声源

按照规定对固定噪声源进行治理,并在边界噪声敏感点,且对外界影响最大处设置标志牌。

9.3.3 固体废物储存场

(1) 一般工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地,采取防止二次扬尘措施;

(2) 危险废物的危废暂存间应有防漏措施,危险废物的移交执行危险废物转移联单制度,登记危险废物的转出单位、接收单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等;

(3) 按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.2)的规定,设置固废暂存场所环境保护图形标志牌。

9.4 其他建议

(1) 健全环境管理机构和环境管理规章制度,依法治污,制定环境计划,制定环境保护指标,把完成环保指标作为日常工作的一项内容,纳入工作业绩的考核中;

(2) 做好污染源和外环境质量的监测,根据监测结果,采取有效措施,防止环境受到污染;

(3) 管理好危险化学品,杜绝灾难性事故的发生;

(4) 建立环境管理档案和监测档案。

9.5 环保设施“三同时”验收

本项目应在确保项目废水应收尽收,并全部能够做到达标处理,合规排放的前提下方能投产和进行竣工环境保护“三同时”验收,本工程环保设施“三同时”验收一览表见表 9-2。

表 9-2 项目环境保护“三同时”验收一览表

处理对象	主要工程内容	数量	治理效率及效果
生产、生活废水	400m ³ /d 废水处理站,含在线监控设备	1 座	处理后达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表 3 中畜类屠宰加工一级排放标准和韶关粤海绿源环保有限公司(大桥镇污水处理厂)的接管水质标准要求后排至韶关粤海绿源环保有限公司(大桥镇污水处理厂)进行处理
事故应急池	656m ³	1 个	
废水排放口	在线监测系统	1 套	

废气	生物滴滤塔+15m 高排气筒	3 套	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放标准限值
	无害化车间恶臭净化装置(喷淋塔+微波光催化除臭装置)	1 套	
设备噪声	设备均安装在厂房内, 风机设独立房	-	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 3 类标准
一般固废	固废暂存间	1 个	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)
	无害化处理间	1 座	
	无害化处理设备	1 套	/

9.6 项目污染源排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016) 9.2 条的要求, 结合项目污染防治设施和措施的设计方案, 项目运营期污染排放清单详见表 9-3。

表 9-3 项目污染物排放清单

序号	类别	拟采取的环保措施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标 (t/a)	验收标准		排放方式
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
废水	生产废水、生活污水	“格栅+隔油集水池+固液分离器+调节池+中和池+混凝池+气浮池+水解酸化池+两级 AO+二沉池+消毒池”	CODcr	80	/	达标	/	80	/	间接排放，排入韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）
			BOD ₅	30		达标	/	30		
			NH ₃ -N	15		达标	/	15		
			SS	60		达标	/	60		
			动植物油	15		达标	/	15		
			总磷	3.5		达标	/	3.5		
			总氮	30		达标	/	30		
			大肠菌群数	5000 个/L		达标	/	5000 个/L		
废气	DA001 牛羊屠宰车间恶臭	生物滴滤塔	氨	0.217	0.007	达标	/	/	4.9	15m 排气筒
			硫化氢	0.0055	0.0002	达标	/	/	0.33	
			臭气浓度	1600（无量纲）	/	达标	/	2000（无量纲）	/	
	DA002 驴屠宰车间恶臭	生物滴滤塔	氨	0.267	0.005	达标	/	/	4.9	15m 排气筒
			硫化氢	0.0063	0.0001	达标	/	/	0.33	
			臭气浓度	1600（无量纲）	/	达标	/	2000（无量纲）	/	
	DA003 污水处理站	生物滴滤塔	氨	0.656	0.007	达标	/	/	4.9	15m 排气筒
			硫化氢	0.025	0.0003	达标	/	/	0.33	
			臭气浓度	1600（无量纲）	/	达标	/	2000（无量纲）	/	

无组织排放	厂区	喷洒除臭剂进行处理, 畜类粪便、胃肠内容物碎肉、碎骨等废弃物日产日清, 强化车间消毒等	氨	1.5	/	达标	/	1.5	/	大气
			硫化氢	0.06	/	达标	/	0.06	/	
			臭气浓度	20 (无量纲)	/	达标	/	20 (无量纲)	/	
排污口规范化设置			符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》							
噪声	设备噪声	减振、隔声、消声	LeqdB(A)	不造成扰民现象	达标	昼间 55dB (A)		厂界外 1m		
						夜间 45dB (A)				
固体废物	待宰区粪便	有机肥料厂综合利用			不排放	(1) 厂区临时堆放场所规范化建设和管理情况;				
	病死牲畜	无害化处理处置后, 有机肥料厂综合利用			不排放					
	检验固废	交由资质单位处置			不排放					
	不合格部位、肠内容物	有机肥料厂综合利用			不排放					
	污水处理站污泥	有机肥料厂综合利用			不排放					
	生活垃圾	由当地环卫部门定期处理			不排放					
地下水		全厂划分为特殊污染防渗区、重点污染防渗区、一般污染防渗区, 各分区的防渗系数满足相应标准要求								
环境风险、非正常排放		建设单位设置有 656m ³ 事故应急池, 编制环境风险应急预案, 储备应急设施、物资, 有效防范环境风险, 对突发事件进行有效的应急处置								
环境管理		环境管理体系、制度、文件、机构设置、人员配置, 依法申领排污许可证; 开展日常管理, 加强设备巡检, 及时维修, 配备环境例行监测设备执行营运期环境监测								

10.评价结论

10.1 项目概况

韶关市牧丰屠宰有限公司拟投资 2800 万元人民币，环保投资 450 万元，选址韶关市仁化县大桥镇大桥村委会黄屋村建设韶关市牧丰屠宰有限公司韶关市仁化县大桥镇屠宰厂及配套建设项目。项目总占地面积约 12892.16m²，总建筑面积约 6141.16m²，主要包括 1 栋仓库、2 栋屠宰车间、1 处污水处理站、2 处成品岗亭、1 处配套用房等其他附属设施。项目产品方案为年屠宰肉牛 1.1 万头、驴 1.6 万头、肉羊 16 万只，主要原料为牛羊驴，辅助材料包括制冷剂 R507a、次氯酸钠消毒液和生物除臭剂等。项目劳动定员 35 人，屠宰车间日工作时间为 8h，污水处理站日工作时间为 24h，年工作 360 天。

10.2 环境质量现状评价结论

10.2.1 地表水环境质量现状

地表水现状监测结果表明：浈江及其支流干坑河各监测断面的各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，因此，项目所在区域地表水环境良好。

10.2.2 地下水环境质量现状

根据地下水环境监测结果显示：各监测点监测项目均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准要求，因此，项目所在区域地下水环境现状较好。

10.2.3 大气环境质量现状

根据收集的资料，仁化县 2023 年常规监测数据均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准质量要求，属于环境空气质量达标区；根据现状监测，评价区域的恶臭污染物 NH₃ 和 H₂S 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建项目厂界二级标准限值的要求。因此，项目所在区域的环境空气质量良好。

10.2.4 声环境质量现状

声环境质量现状监测评价表明，项目厂界声环境现状监测值昼夜间均满足《声环

境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求, 因此, 项目所在区域声环境质量现状较好。

10.2.5 生态环境质量现状

项目所在区域受生态环境人为干扰程度一般, 植被种类包括原生的常绿阔叶林和经济林以及人工植被, 生态环境质量良好。

10.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论

本项目符合国家和广东省相关产业政策, 满足国家及地方“三线一单”管控要求, 选址地块位于韶关市仁化县大桥镇大桥村委会黄屋村, 不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区, 废水排放不含一类重金属污染物, 厂区位于城市居住区夏季风向最大频率的下风侧, 选址符合相关法律法规、标准及技术规范要求。

10.4 项目污染物产生及排放情况

本项目营运期污染物产生及排放情况详见表 10-1。

表 10-1 项目污染物产生及排放情况

项目	产污环节	污染源	污染物	引风量 m ³ /h	时间 h	废气产生量			治理措施	废气排放量			执行标准		是否 达标
						t/a	kg/h	mg/m ³		t/a	kg/h	mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
废气	牛羊屠宰车间	DA001	NH ₃	30000	2880	0.125	0.043	1.448	密闭,设置微负压集中收集后通过引风机经由1套生物滴滤塔除臭装置处理后通过1根15m高排气筒(DA001)排出;及时清洗、清运粪便;加强通风,定期向待宰圈、地面及通风出口附近喷洒生物除臭剂	0.019	0.007	0.217	4.9	/	达标
			H ₂ S			0.0032	0.0011	0.0365		0.0005	0.0002	0.0055	0.33	/	达标
			臭气浓度			/	/	/		/	1600(无量纲)	/	2000(无量纲)	/	达标
		无组织	NH ₃	/	2880	0.014	0.005	/		0.007	0.002	/	/	1.5	达标
			H ₂ S			0.0004	0.0001	/		0.0002	0.00006	/	/	0.06	达标
			臭气浓度			/	/	/		/	/	<20(无量纲)	/	20(无量纲)	达标
	驴屠宰车间	DA002	NH ₃	20000	2880	0.103	0.036	1.781		0.015	0.005	0.267	4.9	/	达标
			H ₂ S			0.0024	0.0008	0.0422		0.0004	0.0001	0.0063	0.33	/	达标
			臭气浓度			/	/	/		/	1600(无量纲)	/	2000(无量纲)	/	达标
		无组织	NH ₃	/	2880	0.011	0.004	/		0.006	0.002	/	/	1.5	达标
			H ₂ S			0.0003	0.0001	/		0.0001	0.00005	/	/	0.06	达标
			臭气浓度			/	/	/		/	/	<20(无量纲)	/	20(无量纲)	达标
	污水处理站	DA003	NH ₃	10000	8640	0.378	0.044	4.375	对构筑物加盖密封,设置微负压收集后通过1套生物滴滤塔装置处理后通过1根15m高排气筒(DA003)排出;加强通风,定期喷洒生物除臭剂	0.057	0.007	0.656	4.9	/	达标
			H ₂ S			0.0144	0.0017	0.1667		0.0022	0.0003	0.025	0.33	/	达标
			臭气浓度			/	/	/		/	1600(无量纲)	/	2000(无量纲)	/	达标
		无组织	NH ₃	/	8640	0.021	0.002	/		0.021	0.002	/	/	1.5	达标
			H ₂ S			0.0008	0.0001	/		0.0008	0.00009	/	/	0.06	达标

			臭气浓度			/	/	/		/	/	<20（无量纲）	/	20（无量纲）	达标
	无害化处理车间	无组织	NH ₃		1098	0.023	0.021	/	无害化车间恶臭净化装置（喷淋塔+微波光催化除臭装置）处理后通过屋顶排气筒排出	0.0035	0.0031	/	/	1.5	达标
H ₂ S					0.003	0.0027	/				/	/	0.06	达标	
臭气浓度					/	/	/			/	<20（无量纲）	/	20（无量纲）	达标	
废水	污染源名称		污染因子	产生量 t/a		治理措施			排放量 t/a		排放浓度 mg/m ³		接管标准浓度 mg/L		是否达标
	混合废水 124117.53m ³ /a	COD	306.80	采用“格栅+隔油集水池+固液分离器+调节池+中和池+混凝池+气浮池+水解酸化池+两级AO+二沉池+消毒池”工艺，处理达标后通过污水管网排至韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）处理。			9.93	80	80	达标					
		BOD ₅	147.27				3.72	30	30	达标					
		NH ₃ -N	27.01				1.86	15	15	达标					
		SS	122.85				7.45	60	60	达标					
		动植物油	24.56				1.86	15	15	达标					
		总磷	4.91				0.43	3.5	3.5	达标					
		总氮	36.82				3.72	30	30	达标					
噪声	污染源名称		产生源强 dB（A）		治理措施		排放源强 dB（A）			排放标准		是否达标			
	牛羊驴叫声、生产设备及运输车辆噪声		60-100		选用低噪设备，室内隔声，距离衰减；定期保养运输车辆，减速慢行		45-85			昼间：55 dB（A） 夜间：45 dB（A）		达标			
固体废物	产污点		污染物名称		类别	产生量 t/a	治理措施			排放要求		是否达标			
	待宰圈	待宰区粪便		一般工业固废	289.8	不暂存			合理处置，不外排		达标				
		病死牲畜		一般工业固废	18.3	急宰后送至无害化处理车间									
	实验室	废包装		危险废物	0.15	危废暂存间									
		废液		一般工业固废											
	屠宰车间内牛、羊、驴屠宰生		不合格部位		一般工业固废	18.3	暂存一般暂存间内冰柜								

	产线	肠内容物	一般工业固废	1095.5			
	污水处理站	污水处理站污泥	生活垃圾	251.35	不暂存		
	办公生活	生活垃圾	一般工业固废	6.3	垃圾箱		

10.5 环境影响评价结论

10.5.1 地表水环境影响评价结论

本项目外排废水包括生产废水和生活污水，全部排入厂区自建污水处理站进行预处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3中畜类屠宰加工一级排放标准和韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）的接管水质标准要求的较严者后排入韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）进一步处理，韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）处理后的水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者后排入浈江支流干坑河。本项目水污染控制和减缓措施有效，能做到达标排放，所依托的韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）处理能力能满足本项目需求，对周边水体的环境影响不大。

10.5.2 地下水环境影响评价结论

本项目正常情况下，在做好项目地下水分区防渗工作的前提下，本项目的建设及运营不会对区域地下水水位、水质及地下水流场产生明显不利影响；污水未经处理泄漏下渗至地下水将会造成地下水局部超标。从预测结果看，在泄漏点下游100m处，第300天污染物浓度值达到最大，耗氧量（ COD_{Mn} 法）、氨氮浓度分别为3.40195mg/L、0.2994401mg/L，均超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值标准要求（耗氧量（ COD_{Mn} 法）：3mg/L；氨氮：0.2mg/L），随着时间的延续，污染物浓度逐渐减少，600天后均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值标准要求。可见，项目生产废水未经处理下渗至地下水，将导致局部地下水超标，造成污染事件，且地下水一旦污染就很难恢复。因此，项目建设前，应根据环评要求，对待宰圈、屠宰间、废水收集管渠、废水处理构筑物等设施采取严格的防腐防渗措施，同时加强设备检修维护，杜绝废水非正常工况下渗影响。

10.5.3 大气环境影响评价结论

本项目正常运行时，项目新增污染源对各敏感点及预测网格点的污染物浓度贡献值不大，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%，可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准要求。因此，本报告认为，正常情况下，本项目污染物的排放对评价区域大气环境影响较小。

经计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

10.5.4 声环境影响评价结论

根据预测，各厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求，叠加背景值后，各厂界及环境保护目标均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，对周边声环境影响可接受。

10.5.5 固体废物环境影响评价结论

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置。

（1）危险废物：采用专用容器收集后暂存危废暂存间内，定期交由有资质单位拉运处置。

（2）一般工业固体废物：集中收集后暂存一般固废暂存间，根据其固废属性进行处置，优先综合利用，不能综合利用的进行无害化处理。

（3）生活垃圾：厂区设置一定数量的垃圾箱，集中收集后定期交由当地环卫部门拉运处置。

10.6 生态环境影响评价结论

本项目不占用耕地、林地，评价范围内未见大型珍稀名贵植物、鸟类及兽类，不排放一类污染物和有毒有害物质项目的建设和运营改变地块自然景观，随着厂区绿化的完善，对周边生态环境影响逐渐恢复，其生态环境影响可接受。

10.7 环境风险评价结论

本项目的主要环境风险在于制冷机组制冷剂、车间用消毒剂泄漏，此外还存在废水、废气的事故性排放，针对项目存在的主要环境风险和污染事故，本评价已提出初步的防范对策措施和社会稳定风险评估报告。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作。建设单位应在施工过程、营运过程中切实落实消防和劳动安全主管部门的要求、本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则本项目可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。

10.8 总量控制结论

项目外排废水包括生产废水和生活污水，废水排放量 $344.76\text{m}^3/\text{d}$ ， $124117.53\text{m}^3/\text{a}$ ，水污染物排放量分别为 $\text{COD}_{\text{Cr}}22.34\text{t/a}$ 、氨氮 3.10t/a 。本项目水污染物排放总量控制指标纳入韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）污染物排放总量管理，不新

增排放总量控制指标。

10.9 污染防治措施分析结论

10.9.1 水污染防治措施

本项目外排废水包括生产废水和生活污水，全部排入厂区自建污水处理站进行预处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3中畜类屠宰加工一级排放标准和韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）的接管水质标准要求后排入韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）进一步处理，韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）处理后的水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级标准A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者后排入浈江支流干坑河。本项目水污染控制和减缓措施有效，能做到达标排放，所依托的韶关粤海绿源环保有限公司（大桥镇污水处理厂）处理能力能满足本项目需求，对周边水体的环境影响不大。

10.9.2 大气污染防治措施

本项目主要的大气污染物为待宰圈、屠宰间、污水处理站和无害化处理间产生的恶臭气体。建设单位拟对屠宰车间（含待宰间）、污水处理站的产生恶臭物质的构筑物实施全密闭，设置抽排风系统收集恶臭气，屠宰车间（含待宰间）废气收集后采用“生物滴滤塔”除臭工艺处理，污水处理站废气收集后采用“生物滴滤塔”除臭工艺处理，废气处理后分别通过15m高排气筒排放；无害化处理间废气经无害化车间恶臭净化装置（喷淋塔+微波光催化除臭装置）处理后通过屋顶排气筒外排。同时定期对待宰圈、屠宰间、无害化处理间和污水站等环境进行清洁，并喷洒除臭剂，减少无组织废气的产生及排放。

通过采取上述治理措施后，本项目大气污染物均可实现达标外排，对周边大气环境影响不大。

10.9.3 噪声污染防治措施

项目噪声源主要为屠宰设备、鼓风机、引风机、水泵等设备噪声以及鸡存储时产生的叫声，其声级值一般在60~100分贝之间，拟采取建筑隔声、基础减振、配备消声器等隔声降噪措施：

（1）尽可能选用环保低噪型设备，车间内各设备合理地布置，且设备做基础减振等防治措施；

(2) 在泵房和鼓风机房作减振及墙体隔声措施,以降低设备噪声在设备间内产生的混响噪声值;

(3) 建议在待宰间与屠宰间之间加装门窗,减少外界噪声对待宰间的干扰,保持安定平和的氛围,以缓解动物的紧张情绪。

经过以上的隔音降噪处理后,项目生产过程中所产生的噪声厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准的要求。因此,本项目噪声防治措施在技术上是可行的。

10.9.4 固体废物处置措施

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置。

(1) 危险废物:采用专用容器收集后暂存危废暂存间内,定期交由有资质单位拉运处置。

(2) 一般工业固体废物:集中收集后暂存一般固废暂存间,根据其固废属性进行处置,优先综合利用,不能综合利用的进行无害化处理。

(3) 生活垃圾:厂区设置一定数量的垃圾箱,集中收集后定期交由当地环卫部门拉运处置。

通过采取上述处理措施,本项目所产生的固废将得到有效处置,不会对周围环境产生直接影响。

10.10 环境影响经济损益分析结论

本项目可解决部分闲置劳动力的就业问题,增加地方财政收入,为繁荣地方经济作出贡献,具有良好的经济、社会效益。

根据本报告分析计算,本项目环境年净效益为 38.74 万元人民币,环境效费比为 0.73,说明项目具有良好的环境效益。

综上所述,本项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一,从社会经济效益和环境效益综合分析,建设项目是可行的。

10.11 环境管理与监测计划

本项目设置环境管理专职机构,通过加强环境管理工作,同时加强施工期环境监理和运营期环境管理,定期监测,确保污染防治设施稳定达标运行。

10.12 公众调查结论

本项目的环评公众参与按相关要求在广东韶科环保科技有限公司网站

进行了两次信息公示，并在第二次公示公布了报告书征求意见稿。

在公示期间，未收到公众的反对意见。建设单位表示确保本工程环境保护设施的“三同时”，在日常运营中多与周围公众进行沟通，及时解决出现的环境问题，以实际行动取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。

10.13 综合结论

韶关市牧丰屠宰有限公司韶关市仁化县大桥镇屠宰厂及配套建设项目符合国家和广东省相关产业政策，选址地块位于韶关市仁化县大桥镇大桥村村委会黄屋村，不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区，选址满足国家及地方“三线一单”管控要求，符合相关法律法规、标准及技术规范要求；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理措施，经过预测评价，废水、废气正常排放均不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；项目设计有完善的废水处理设施，并设置了事故应急池，环境风险在可控制范围；公众调查过程中未接收到反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，具备环境相容性。

综上所述，在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度考虑，韶关市牧丰屠宰有限公司韶关市仁化县大桥镇屠宰厂及配套建设项目的建设是可行的。