湛江德鹏生态农业有限公司家禽屠宰冷链运输销售项目环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：湛江德鹏生态农业有限公司

编制单位：广东众泰环保科技有限公司

编制日期：二〇二三年11月

目录

1 概述 1
1.1 项目由来 1
1.2 项目特点 1
1.3 项目特点 6
1.4 环境影响评价工作过程 3
1.5 分析判定相关情况 4
2 总则 31
2.1 编制依据 31
2.2 环境影响识别与评价因子筛选 34
2.3 区域环境功能区划 36
2.4 评价工作等级和评价范围 44
2.5 环境保护目标与环境敏感点 56
3 项目概况及工程分析 59
3.1 项目概况 59
3.2 项目工艺及产污环节分析 71
3.3 项目施工期污染源分析 78
3.4 项目营运期污染源分析 80
4 环境现状调查与评价 100
4.1 自然环境概况 100
4.2 环境空气质量现状调查与评价 106
4.3 地表水环境质量现状调查与评价 110
4.4 声环境质量现状调查与评价 120
4.5 地下水环境质量现状调查与评价 123
4.6 土壤环境质量现状调查与评价 131
4.7 生态环境质量现状调查与评价 131
5 环境影响预测与评价 134
5.1 施工期环境影响分析 134
5.2 营运期大气环境影响分析 141

5.3 营运期地表水环境影响分析 146
5.4 营运期地下水环境影响分析 153
5.5 营运期声环境影响预测与评价 162
5.6 营运期固体废物环境影响分析 165
5.7 营运期生态环境影响分析 167
5.8 环境风险评价 169
6 环境保护措施及可行性分析 182
6.1 施工期污染防治措施 182
6.2 营运期废气污染防治措施及可行性分析 183
6.3 营运期废水污染防治措施及可行性分析 190
6.4 营运期地下水污染防治措施及可行性分析 201
6.5 营运期噪声污染防治措施可行性分析 202
6.6 营运期固体废物污染防治措施可行性分析 202
6.7 项目环保投资估算 205
7 环境影响经济损益分析 206
7.1 社会效益分析 206
7.2 项目直接经济效益 206
7.3 环境效益分析 206
7.4 小结 208
8 环境管理与监测计划 209
8.1 环境管理 209
8.2 环境监测 211
8.3 竣工环保验收 217
8.4 应向社会公开的信息内容 219
9 环境影响评价结论 220
9.1 项目概况 220
9.2 产业政策符合性与选址可行性 220
9.3 环境质量现状 220
9.4 环境影响预测与评价结论 221
9.5 总量控制分析结论 224

9.6 公众意见采纳情况 224
9.7 综合结论 224
附图 1 项目地理位置图 226
附图 2 项目平面布置图图 228
附图 3 项目分区防渗图 228
附图 4 项目周围环境图 228
附件 1 环评委托书 231
附件 2 营业执照 232
附件 3 法人身份证 233
附件 4 土地证明 234
附件 5 广东省企业投资项目备案证 235
附件 6 环境现状监测报告 239
附件 7 建设场地转租合同 256
附件 8 无害化处理单位资质 260
附件 9 林地租赁合同 266
附表 269
附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表 269
附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表 270
附表 3 建设项目环境风险影响评价自查表 274
附表 4 建设项目声环境影响评价自查表 275
附表 5 建设项目生态影响评价自查表 276
附表 6 建设项目环境影响报告书审批基础信息表 277

1 概述

1.1 项目由来

湛江德鹏生态农业有限公司计划总投资5000万元，其中土地成本为2800万元，2200多万元主要从事家禽屠宰加工。项目租用广西南宁港宁禽业有限公司营仔分公司的厂房，厂区内共遗留有3栋厂房和1栋办公楼，现拟在原有厂房的基础上进行装修后使用。屠宰加工厂占地面积13320平方米，总建筑面积7300平方米，已建有厂房3幢，其中办公楼1幢，面积为1000平方米；设有屠宰场2000平方米，高低温冷库3座，其中：1座为高温38~45度，约100平方米；2座为38～45度，每座约450平方米；可容纳活鲜800吨；其它物品仓库10500平方米、宿舍楼1栋，面积为300平方米。项目引进全新自动数控家禽屠宰生产线2条，日屠宰活鸡可达26000只，活鸭4000只，年屠宰家禽1080万只。厂内设有污水处理设备一套，该设备日处理污水达标排放量达标300可达350吨。公司拥有高级技术人员4人，防疫人员3人，其他专业屠宰人员50多人，各种技术设备齐全，完成自有养殖产业屠宰外，还可承接粤西及周边地区家禽屠宰及储存。

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》和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，应当在工程开工前对该项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，项目屠宰部分属于“十、农副食品加工业13：18、屠宰及肉类加工135”中“屠宰家禽10万头、肉牛1万头、肉羊15万只、禽类1000万只及以上的”，肉制品加工属于“其他肉类加工”，综上，项目需编制环境影响报告书，具体见表1.1-1所示。

表1.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录对照表

环评类别 / 行业类别	报告书	报告表	登记表	备注
十、农副食品加工业 13				
18、屠宰及肉类加工 135	屠宰家禽 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上的	其他屠宰；年加工 2 万吨及以上的肉类加	其他肉类加工	/

为此，项目建设单位湛江德鹏生态农业有限公司委托广东众泰环保科技有限公司承担该项目的环境评价工作。我公司接到任务后，在现场踏勘和分析收集现有资料的基础上，结合评价区域环境特征，在充分考虑工程可能对区域环境构成的影响基础上，根据建设单位提供的详细资料、国家和地方的有关环境保护的法律法规、环境标准以及各环

境影响评价技术导则的要求，编制完成《湛江德鹏生态农业有限公司家禽屠宰冷链运输销售项目环境影响报告书》。

1.2 项目特点

1、项目属于新建项目，建设地点为廉江市营仔镇十块田村大道 6 号，总占地面积为 13320 m^2，总建筑面积 7300 m^2。

2、项目总投资 5000 万元（其中：环保投资 130 万元），主要建设预屠宰车间、冷库、污水处理站等。项目设计产品方案屠宰家禽 1080 万头/年，约 2.6 万只鸡/日，4 千只鸭/日。

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

4、以废气、废水、噪声、固废污染为主。

废气：

（1）项目的污水处理系统产生恶臭经生物喷淋塔（净化效率 85%）处理后经污水处理 15 m 排气筒 DA002 排放，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。污水处理站未被收集的恶臭气体无组织排放，硫化氢、氨、臭气浓度在厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新新建标准；

（2）项目的家禽屠宰车间、产生的恶臭经一套“微负压收集至生物喷淋塔”处理后经排气筒 DA001 排放，有组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。未被收集的恶臭气体无组织排放，家禽屠宰及分割车间（内含待宰间、固废暂存间、隔离间、屠宰间、分割间、急宰间）定期喷洒除臭剂、设置通排风设施、周边绿化，待宰间产生的粪便、尿液日产日清，采用人工干清粪工艺，清理后的粪便储存于固废暂存间储存，并将粪便及时委托有处理能力的单位处置，不露天堆放，每隔 1～2 小时喷洒除臭剂进行除臭，从源头上大大削减了恶臭气体的产生，减少恶臭源的散发（NH_3、H_2S 去除效率按 30%计）；硫化氢、氨、臭气浓度在厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新新建标准；

废水：项目综合废水经自建污水处理站（采用工艺：“格栅隔油沉渣池+综合调节池+气浮反应器+ABR+生物接触氧化法+斜板沉淀池+次氯酸消毒”）工艺处理后，《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的一级标准中禽类屠宰加工、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准的较严者，共 312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的 9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。

噪声：项目生产设备经基础减震、厂房隔声措施降低噪声对周围环境的影响较小。

固废：项目运营过程新增的固体废物包括家禽粪便、病死禽畜、屠宰过程产生的废弃物、污水处理站污泥、员工生活垃圾，均可得到合理处置。

项目产生的废气、废水、噪声、固体废物通过相应的措施处理后，可满足国家和地方污染物排放标准要求。

1.3 环境影响评价工作过程

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

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

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

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

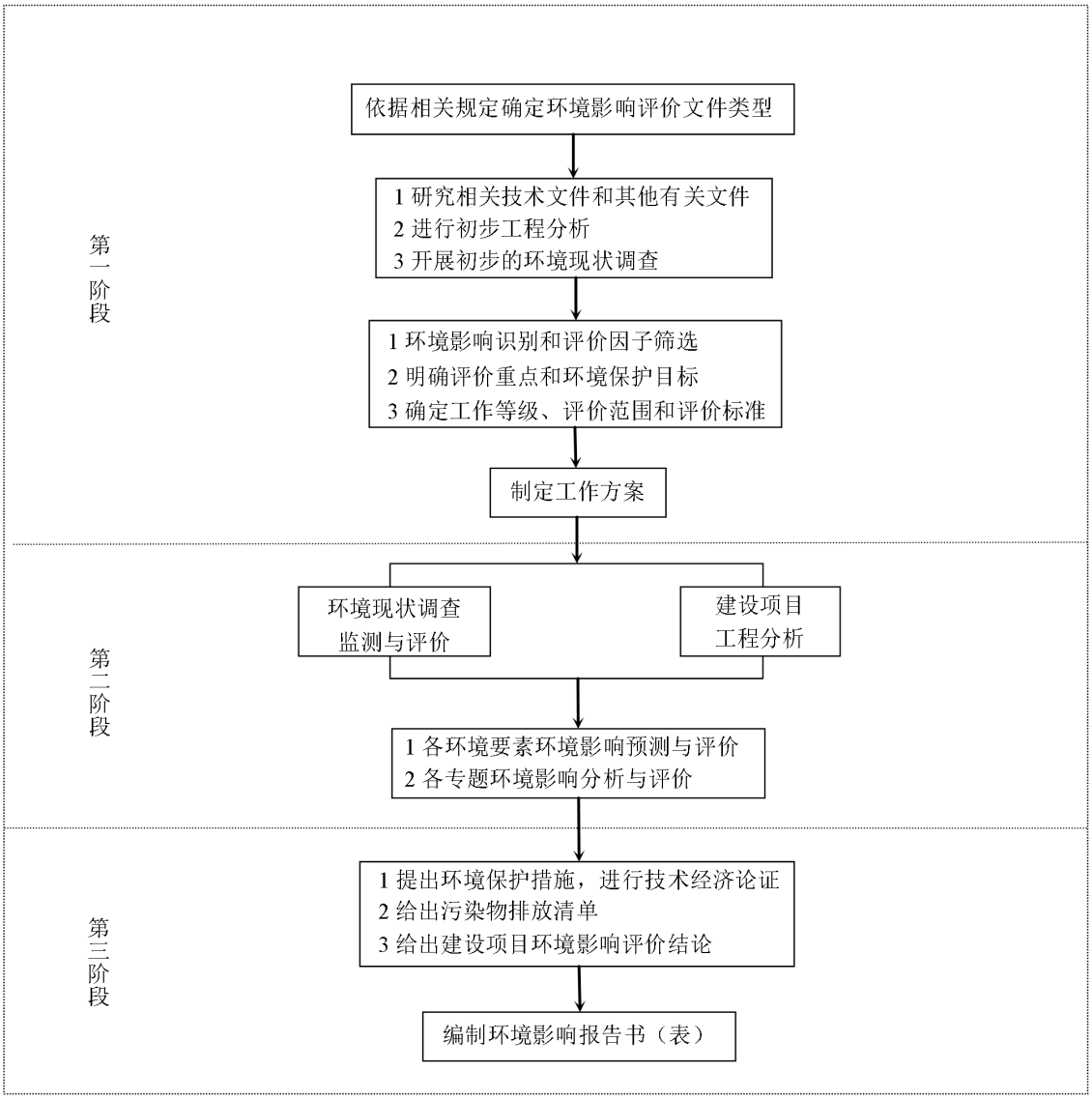


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1、与相关产业政策相符性分析

项目建成后，预计屠宰家禽 1080 万只，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其修改单，本项目属于“第一类鼓励类一、农林业”中“4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”项目，为鼓励类项目，本项目不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）禁止准入类，因此，本项目符合国家现行产业政策。对照《市场准入负面清单》(2022 年版)，本项目属于：二、许可准入类——未获得许可或检疫，不得从事动物饲养、屠宰和经营，因此本项目建成后除了履行相应环保手续外，还须获得农业农村部门许可并取

得检疫证件方可正常经营。

根据《广东省人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的意见》(粤府函〔2017〕364 号)、《转发农业农村部办公厅关于加强生猪屠宰企业非洲猪瘟防控保障猪肉质量安全和有效供给的通知》(粤农农办〔2019〕161 号)、《关于印发我省促进生猪生产保障市场供应十条措施的通知》(粤农农函〔2019〕1354 号)等文件要求：“深化屠宰行业改革，优化屠宰企业设置模式和结构布局，淘汰落后产能，推动从小型屠宰场向产加销一体化大型屠宰场转型升级”，“严格执行国家发展改革委《产业结构调整指导目录》，不得批准年屠宰生猪 15 万头(70 头/小时)及以下的屠宰建设项目。“大力推进屠宰行业转型升级”，“对新建大型标准化、产加销一体化屠宰加工企业予以优先审批”、“大力推进屠宰企业标准化建设”、“支持屠宰加工企业建设完善冷链仓储配送体系”等。预计每年可屠宰家禽 1080 万只，符合产业政策及上述文件的要求。

2、选址合理性分析

本项目选址于廉江市营仔镇十块田村大道 6 号，占地面积 13320m^2(合计 20 亩)。根据廉江市营仔镇总体规划图，用地性质为工业用地；由营仔镇政府出具的用地证明，该地符合土地利用总体规划及用地规划，详见附件 4。

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

3、与《廉江市城市总体规划》(2018-2035 年)(审批公示版)符合性分析

根据《廉江市城市总体规划》(2013~2035)(审批公示版)，廉江市战略定位为：全国重要的小家电家具制造基地、宜居宜业宜游的环北部湾县域中心城市、现代化沿海经济带重要发展极的门户城市、广东省创新驱动示范引领的智慧城市、培育民营经济高质量发展的摇篮；规划产业布局为：优化产业空间布局，增强城市发展动力。优先保障产业空间规模，规划工业用地面积为 575.99 公顷，占规划城市建设用地的 8.37%；规划物流仓储用地面积为 151.48 公顷，占规划城市建设用地的 2.20%；规划商业服务业设施用地面积 589.64 公顷，占规划城市建设用地的 8.57%。增加配套设施用地，提高民生保障和服务水平。保证居住用地与公共设施用地相匹配。规划居住用地面积 156.66 公顷，占规划城市建设用地的 31.35%。规划公共管理与公共服务设施用地 762.50 公顷，占规划城市建设用地的 11.08%，其中行政办公用地 49.78 公顷，文化设施用地 55.13 公顷，教育科研用地 529.52 公顷，体育用地 44.25 公顷，医疗卫生用地 53.68 公顷，社会福利设施

用地 12.23 公顷，文物古迹用地 0.18 公顷，宗教用地 17.73 公顷。坚持生态空间山清水秀，提升空间环境品质。规划绿地与广场用地 1184.31 公顷，占规划城市建设用地的 17.22%，其中公园绿地 972.39 公顷，人均公园绿地 14.30 平方米；该总体规划不涉及负面清单。

本项目位于湛江市廉江市营仔镇十块田村大道 6 号，属于中部综合经济板块，符合《廉江市城市总体规划》(2013~2035)相关内容及产业布局的要求。

4、与《廉江市国土空间总体规划(2021-2035 年)(草案)》符合性分析

根据《廉江市国土空间总体规划(2021-2035 年)(草案)》，廉江市战略定位为：国家重要的现代化家电家居制造基地，国家创新型城市；广东省县域经济发展强市，粤桂合作重要节点城市；对接西部陆海新通道的湛江门户，湛江北部的生态宜居城市；产业发展空间为：4 个特色产业区：先进制造业集聚区、生态旅游发展区、特色农业示范区、海洋临港产业合作区；6 个省级产业平台：湛江廉江高新技术产业开发区、廉江红橙产业园、廉江茶叶产业园、廉江丝米产业园、廉江湛江鸡产业园、廉江音乐小镇；N 个产业节点：沙塘产业集聚区、金山产业集聚区、塘蓬石材产业创新基地、.....统筹划定三条控制线：严格保护耕地和永久基本农田：严格落实和完成上级下达的耕地、永久基本农田保护任务，保障国家粮食安全和重要农产品供给，任何单位和个人不得擅自占用或者改变其用途；落实生态保护红线：落实上位规划确定的生态保护红线，主要分布在廉江北部及高桥、车板、营仔、良垌的近海红树林保护区，筑牢生态安全屏障，实行最严格的管控，除规定外原则上禁止占用；合理划定城镇开发边界：坚持保护优先、节约集约、绿色发展的理念，结合城镇化发展的需要和城乡空间格局，合理划定城镇开发边界，引导城镇有序发展，提升空间支撑能力。

本项目位于湛江市廉江市营仔镇十块田村大道 6 号，属于廉江湛江鸡屠宰项目，符合《廉江市国土空间总体规划(2021-2035 年)(草案)》相关内容及产业布局的要求。

5、与相关环保规划相符性分析

(1)与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出，“统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区

布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代”。本项目符合广东省、湛江市三线一单的分区管控要求，项目属于屠宰行业，不排放重点污染物。因此，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求相符。

(2)与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

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

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

6、项目与“三线一单”相符性分析

(1)与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性

本项目选址属于《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中的“一般管控单元”，其相符性分析如下：

1）全省总体管控要求

表 1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表

项目	《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》要求	项目情况	相符性
区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、	本项目位于湛江市廉江市营仔镇十块田村大道6号，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不在生态保护红线范围。项目不属于生态优先保护区。	相符

项目	《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》要求	项目情况	相符性
	印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。		
能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	本项目主要使用能源为电能，属于清洁能源；其中锅炉设备使用能源为成型生物质颗粒，不涉及煤炭；本项目屠宰自动化程度高，耗水量少。项目属于屠宰行业，故不涉及文件中该条款的其他内容。	相符

项目	《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》要求	项目情况	相符性
污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，共 312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的 9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。项目废水不排入周边地表水体，项目不涉及 VOCs、重金属污染物排放。项目不涉及文件中该条款的其他内容。	相符
环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。	本项目建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。	相符

2）“一核一带一区”区域管控要求

项目	“一核一带一区”区域管控要求	项目情况	相符性
空间布局约束	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，严禁破坏各类生态功能的活动。加快推进红树林滨海湿地建设，严禁侵占天然湿地，实施退耕还湿、退养还滩。引导涉气工业项目在大气容量充足、传输扩散条件较好的区域选址，钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目不宜在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区布局。推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的产业聚集区在具备离岸排海条件的区域布局，原则上不得在产业聚集区外新建该类项目。	本项目不涉及该内容。	相符
污染物排放管控	落实重点污染物排放总量控制，新建大气污染物排放建设项目实施 NOx、VOCs 排放等量或减量替代。现有制浆造纸、电镀(含配套电镀)、印染、鞣革等项目限期开展提标升级改造，确保稳定达标排放。强化城镇污水处理设施及配套管网建设，提高城镇生活污水收集处理率，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制，严格控制围填海活动，保护自然岸线。提高规模化畜禽养殖场粪污处理设施装备配套率和粪污综合利用率，严格控制近海养殖密度。	本项目不涉及挥发性有机物污染物排放；项目采用生物质锅炉，涉及少量污染物的排放；项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，共 312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的 9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。	相符
环境风险防控	加强湛江东海岛、茂石化、揭阳大南海等石化工业园区环境风险防控，优化安全防护区域设置，建立和完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水源地的环境风险防控，开展水质与水生态风险评估，建立完善风险预警及应急响应体系。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严控重金属超标风险。	本项目建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。	相符

项目	“一核一带一区”区域管控要求	项目情况	相符性
资源利用效率要求	优化能源结构，鼓励使用天然气等清洁能源，安全高效发展核能，大力发展海上风电等新能源项目。提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。提高建设用地“亩产效益”，优先发展科技含量高、亩均税收多、占地少的产业项目。优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	本项目使用电能为主，其中锅炉设备使用能源为成型生物质颗粒，属于清洁能源。项目不属于高耗水行业。	相符

3)环境管控单元总体管控要求

/	环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。	本项目位于一般管控单元	/
一般管控单元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。引导产业科学合理布局，鼓励建设项目入园管理。合理确定养殖规模，严格执行禁养区规定。加强永久基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。落实污染物总量控制要求，提高资源利用效率。	本项目执行区域生态环境保护的基本要求。项目废水经处理达标后排入污水处理厂处理，不直接排入周边地表水体，按要求落实总量要求。	相符
/	环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。	本项目位于一般管控单元	/
一般管控单元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。引导产业科学合理布局，鼓励建设项目入园管理。合理确定养殖规模，严格执行禁养区规定。加强永久基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。落实污染物总量控制要求，提高资源利用效率。	本项目执行区域生态环境保护的基本要求。项目废水经处理达标后排入污水处理厂处理，不直接排入周边地表水体，按要求落实总量要求。	相符

(2)项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目属于 ZH44088130008 青平-营仔-长山-石颈镇一般管控单元，该管控单元信息具体如下：

表 2 ZH44088130008 青平-营仔-长山-石颈镇一般管控单元信息一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	管控单元分类	要素细类
ZH44088130008	青平-营仔-长山-石颈镇一般管控单元	广东省湛江市廉江市	一般管控单元	大气环境弱扩散重点管控区、水环境一般管控区、土地资源优先保护区

表 3 本项目与 ZH44088130008 环境管控单元管控要求相符性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内鼓励发挥资源优势集约发展生态农业，鼓励发展农业贸易等现代服务业，推动传统建材、农副食品加工等行业绿色转型。	根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录(2019年本)〉的决定》，本项目采用的设备及生产工艺不属于限制类及淘汰列产品项目。	符合
	1-2.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	本项目使用生物质锅炉采用旋风+布袋除尘设备处理，生产过程会产生少量的恶臭气体、二氧化硫、氮氧化物颗粒物，不属于大气污染物排放较大的建设项目。	符合
能源资源利用	2-1.【能源/综合类】优化能源结构，加强能源消费总量和节能降耗的源头控制。	本项目采用清洁能源电能为主，其中锅炉设备使用能源为成型生物质颗粒，属于清洁能源。	符合
	2-2.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，严格实施水资源消耗总量和强度“双控”。	本项目屠宰自动化程度高，耗水量少。	符合

管控维度	管控要求	本项目	符合性
	2-3.【土地资源/禁止类】严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。	本项目不占用永久基本农田。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快补齐镇级污水收集和处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施。	本项目属于屠宰项目，不属于污水处理项目。	不涉及
	3-2.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的较严值。	项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，共 312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的 9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。	不涉及
环境风险防控	3-3.【水/禁止类】禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田或者排入沟渠，防止有毒有害物质污染地下水。	本项目固体废物不施入农田或者排入沟渠，项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，共 312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的 9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。	符合
	3-4.【水/综合类】积极推进农副食品加工行业企业清洁化改造。	本项目投产后能达到国内先进水平。	符合
	3-5.【水/综合类】实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设。	本项目不涉及种植业。	不涉及
	3-6.【大气/限制类】建材等“两高”行业项目，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。	本项目不属于“两高”行业。	不涉及
	3-7.【大气/综合类】强化涉 VOCs 排放行业企业无组织排放达标监管。	本项目不涉及 VOCs 排放。	不涉及

管控维度	管控要求	本项目	符合性
	4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。	本项目将建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。	符合

综上所述，本项目符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

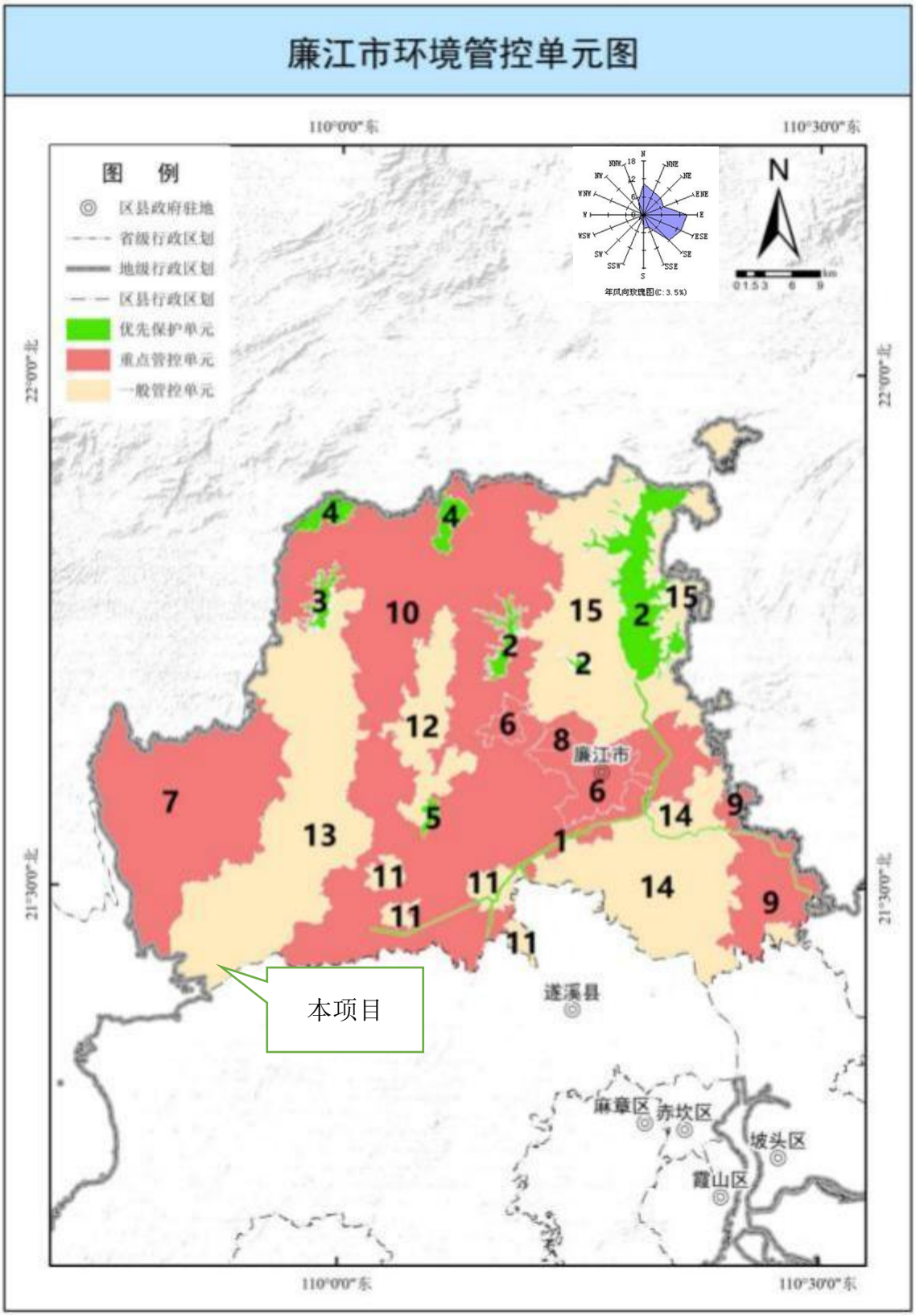


图 1.4.1 廉江市环境管控单元图

(3)项目“三线一单”相符性分析

根据《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》(环环评〔2016〕150 号)：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实：“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束”。

1）与生态红线区域保护规划的相符性

本项目土地性质为工业用地，不属于《禁止用地项目目录(2012 年本)》的通知(国土资发〔2012〕296 号)中限制类、禁止类用地。

根据《廉江市营仔镇总体规划》(2014-2030)，本项目选址所在区域位于土地利用规划中的工业用地范围内，即具有一定的生态服务功能，生态系统稳定性较好，能承受较大程度人类活动参与的区域。本项目选址属于一般管控单元，不涉及自然保护区、基本农田保护区、饮用水源保护区等；根据湛江市生态保护红线图可知，本项目用地不属于生态保护红线范围内。

综上所述，本项目符合生态保护红线要求。

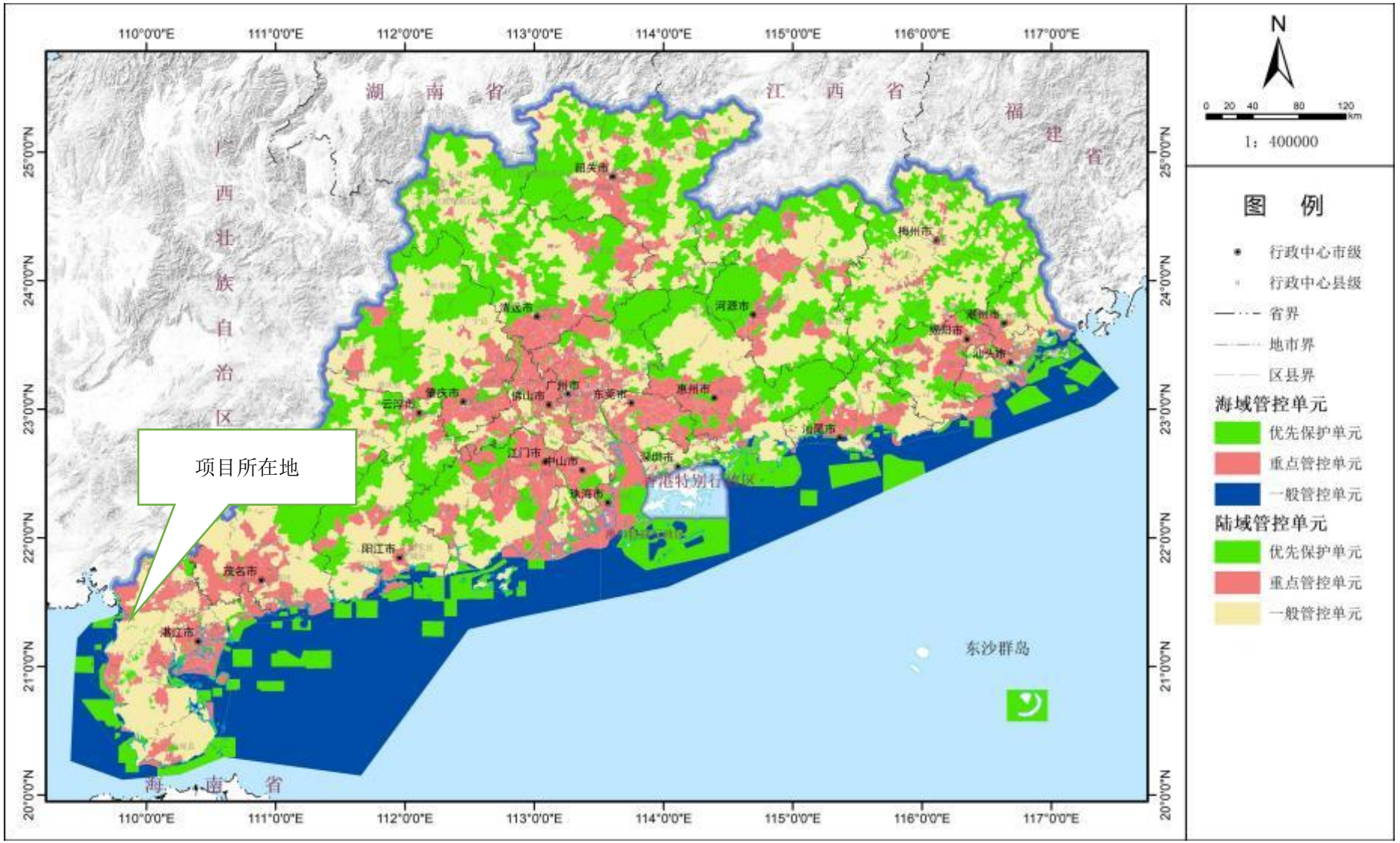


图 1.4-1 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案图

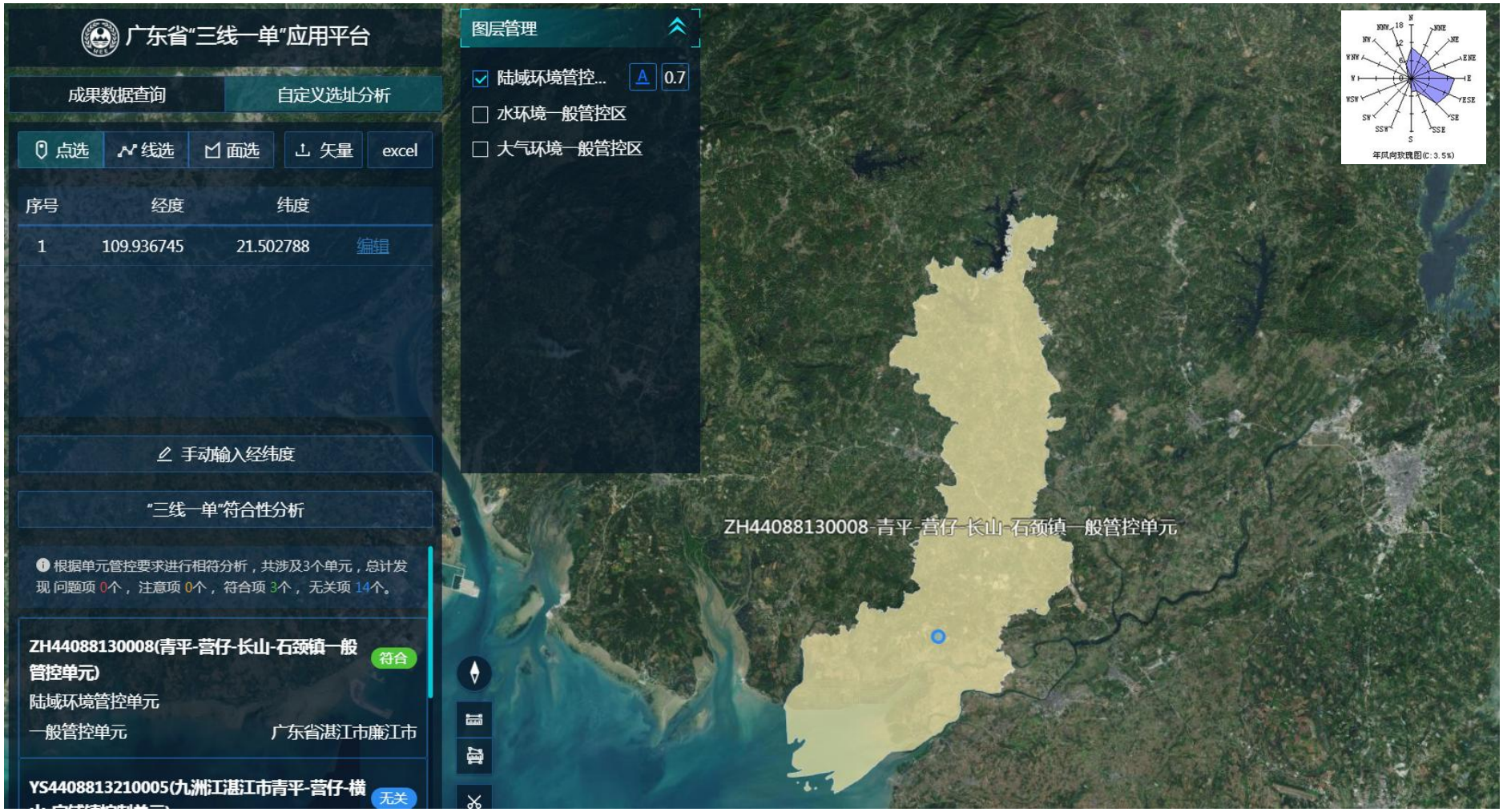


图 1.4-2 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图 1

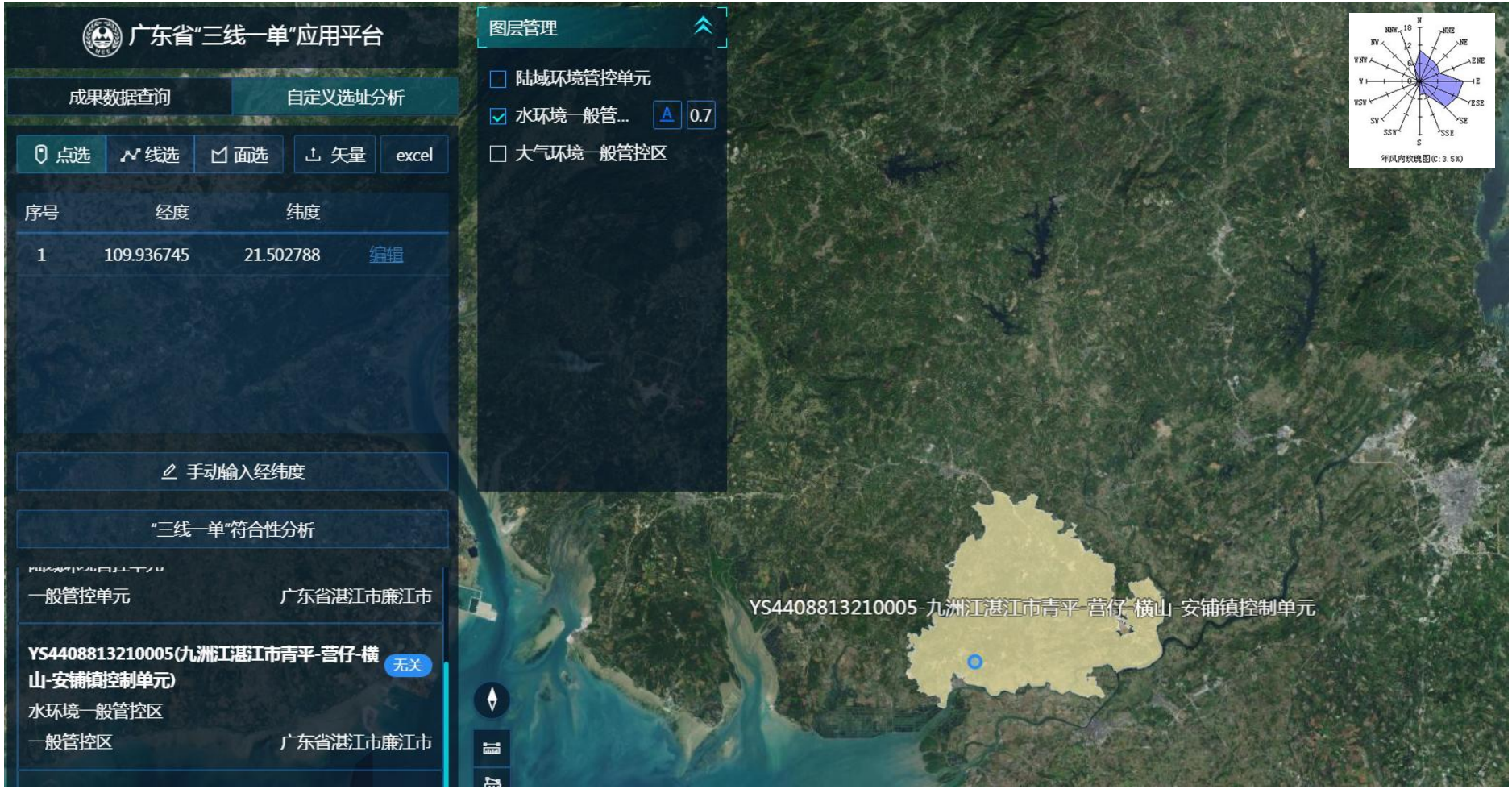


图 1.4-3 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图 2

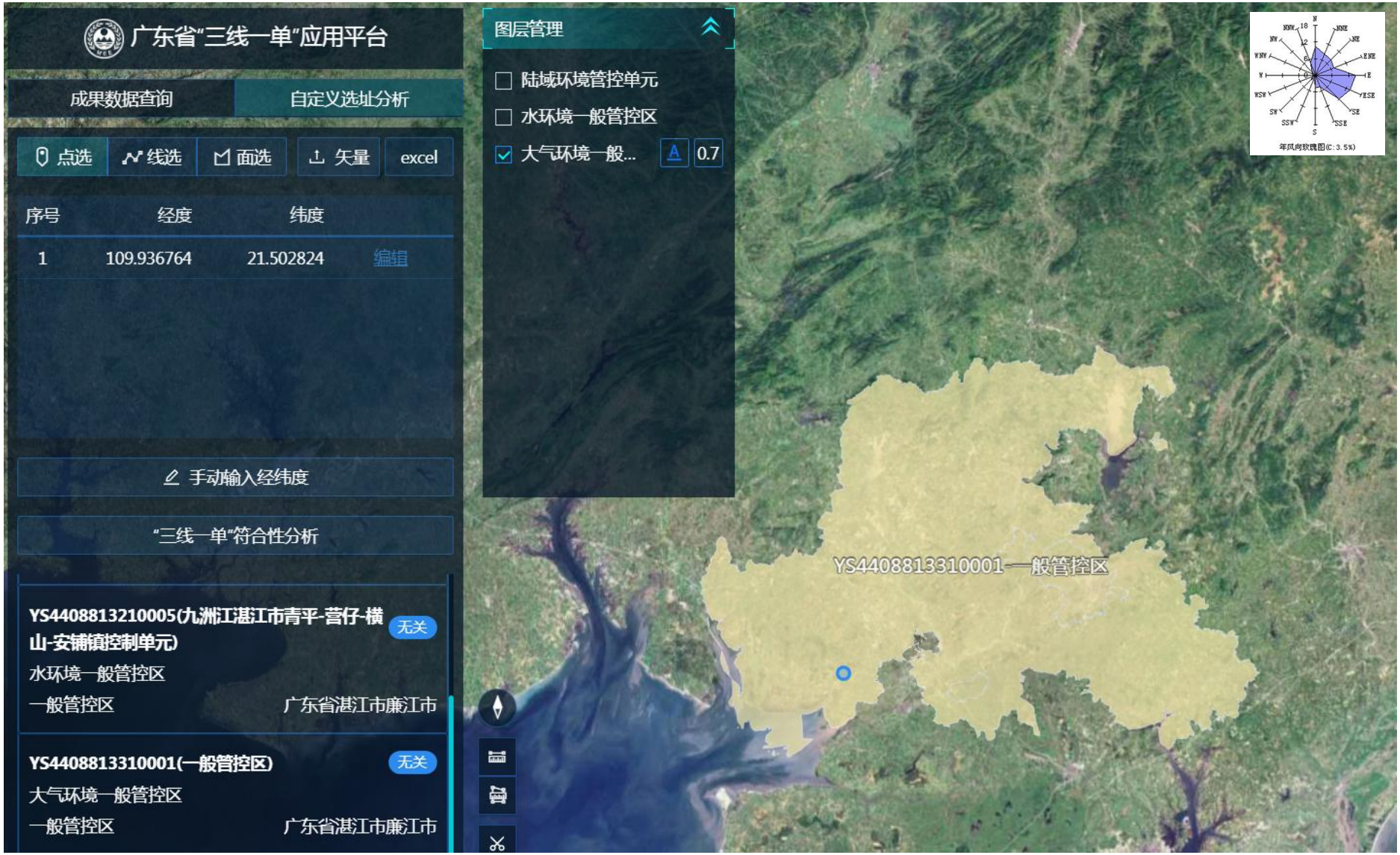


图 1.4-4 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图

图 1.4-5 湛江市功能区划图

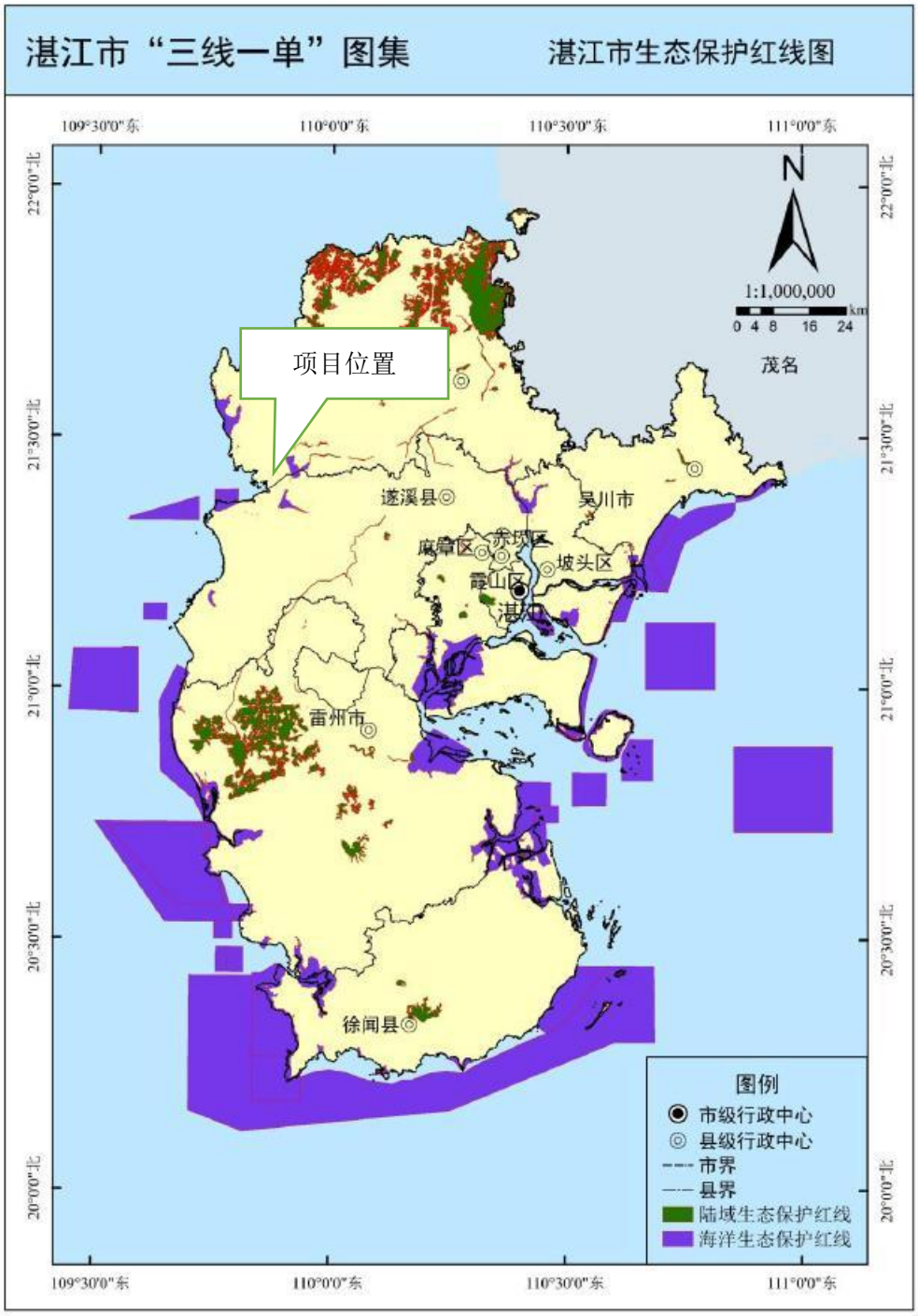


图 1.4-6 湛江市生态保护红线图

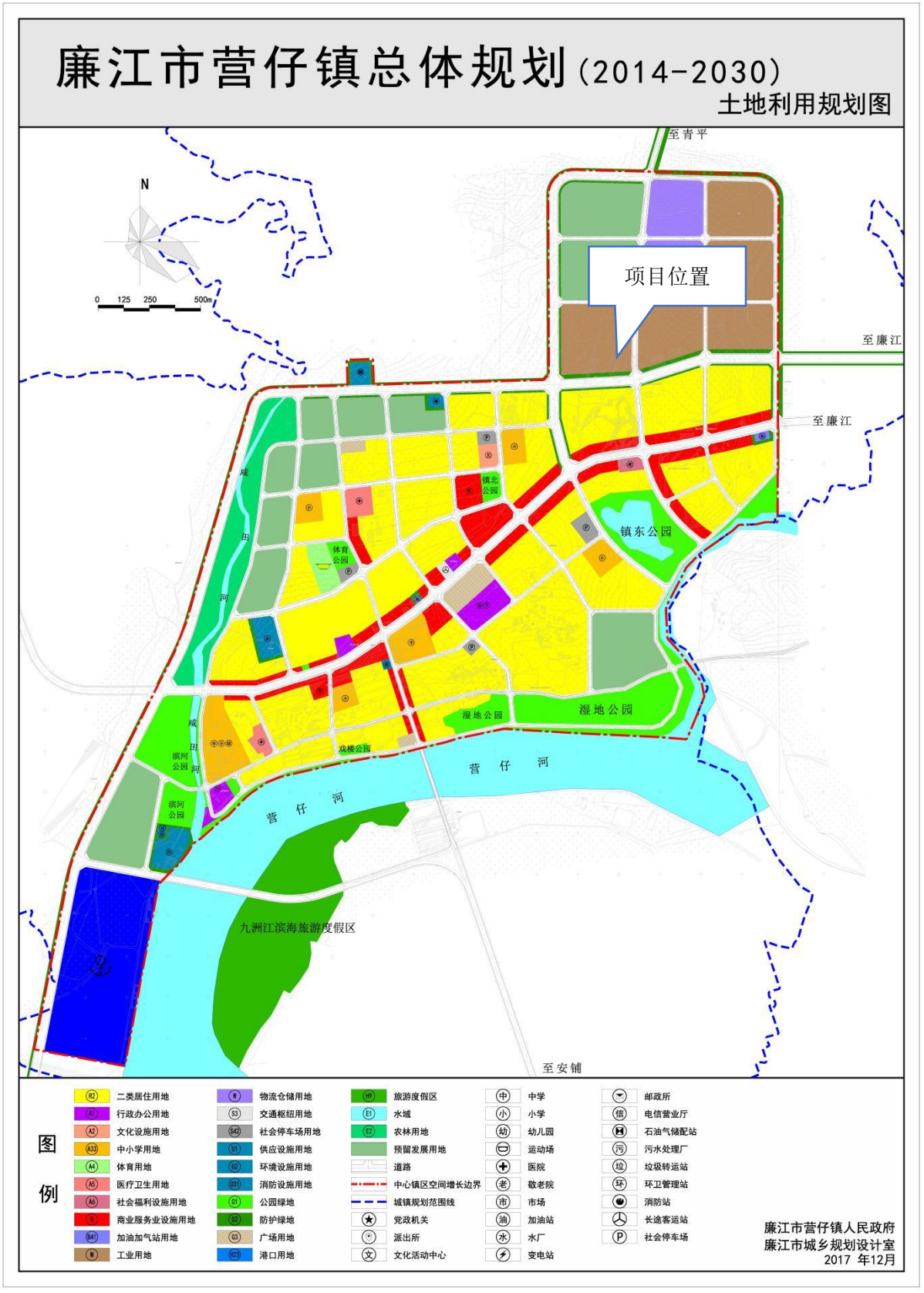


图 1.4-7 廉江市营仔镇总体规划图

2）与环境质量底线相符性分析

环境质量底线就是只能改善不能恶化。大气环境质量底线就是在符合大气环境区域功能区划和大气环境管理的基础上，确保大气污染物排放不对区域功能区划造成影响，污染物排放总量低于大气环境容量。

本项目恶臭废气采取了收集和治理措施，经处理后排放的污染物均能满足相关标准，排放量较少，对环境空气影响较小，不会降低区域环境空气质量。项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，共 312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的 9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。相关设备产生的噪声经减振、隔声等降噪措施处理后可实现达标排放，固体废物中的一般工业固废采用回收利用等方式处理，生活垃圾由环卫部门清运，危险废物就交由有资质的单位处理。项目所产生的“三废”物质均得到了合理的处置。

采取的环保措施能确保本项目污染物对环境质量的影响降到最小，不突破所在区域环境质量底线。

3）资源利用上线相符性

本项目主要原材料为肉鸡、肉鸭、水、电等，项目资源消耗量相对于对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。

4）环境准入负面清单

本项目符合《产业结构调整指导目录》(2019 年)及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录(2019 年本)〉的决定》。根据《市场准入负面清单》(2022 年)，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，符合《市场准入负面清单》要求。

7、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

《广东省水污染防治条例》(2020 年 11 月 27 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过)主要是为了保护和改善环境，防治水污染，保护水生态，保障饮用水安全，维护公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展。根据内容要求，排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可以排放。

本项目属于禽类屠宰行业，生产过程会产生粪便污水、屠宰废水等，不含有毒有害物质，项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，共 312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的 9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。本评价要求生产废水接入管网只能设置一个排放口，并安装自动监控设施，与生态环境部门联网。并严格控制入管废水排放总量及主要污染物排放浓度，确保符合污水处理要求。本项目实施符合《广东省水污染防治条例》的要求。

8、与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》(粤环函〔2021〕652 号)相符性分析

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

本项目属于禽类屠宰行业，生产过程会产生粪便污水、屠宰废水等，不含有毒有害物质，项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，共 312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的 9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。另外，根据《广东省水生态环境保护“十四五”规划》(粤环函〔2021〕652 号)中“第三节持续推进工业污染防治”的要求，本项目相符性分析如下：

序号	《广东省水生态环境保护“十四五”规划》	本项目情况	相符性
1	一、优化产业空间布局 严格落实广东省“三线一单”生态环境分区管控要求，珠三角核心区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；东西两翼沿海经济带推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局；北部生态发展区严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源，北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。大力推动全省工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目原则上入园集中管理。	本项目为禽类屠宰行业，生产过程中无重金属废水排放，不属于涉重金属的重点行业。项目不属于该条内容中需要入园项目。项目用地属于工业用地，选址符合广东省“三线一单”生态环境分区管控要求。	符合
2	二、优化升级产业结构 持续推进重点行业清洁化改造。制定更严格的环保、能耗标准，全面推进有色金属、建材、陶瓷、纺织、造纸等传统制造业绿色化、低碳化改造。强化纺织、造纸、农副食品加工、化工、食品、电镀等污染物排放量大行业的综合治理，引导和鼓励企业采用先进生产工艺和设备，实现节水减排。 促进工业转型升级。依法依规关停落后产能，鼓励各地结合自身实际，提高淘汰标准、扩大淘汰产品和工艺范围，综合运用价格、环保、土地、市场准入、安全生产等手段，促使一批能耗、环保、安全、技术等不达标和淘汰类产能的企业加快退出。结合全省培育“双十”产业集群行动计划，加快发展能耗低、污染少的先进制造业和战略性新兴产业。	本项目属于禽类屠宰行业，采用自动化屠宰设备，实现节水减排。项目不属于淘汰落后产能。	符合

序号	《广东省水生态环境保护“十四五”规划》	本项目情况	相符性
3	三、优化工业废水排放管理 规范工业企业排水。加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造，优化工业废水处理工艺，提高处理出水水质。鼓励有条件的企业，实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工和电镀等不同行业废水分质分类处理。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，严格按照有关规定进行预处理，所排工业废水必须达到集中处理设施处理工艺要求。	本项目加强废水排放和处理设施运行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，共 312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的 9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 1 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。	符合

综上所述，本项目的建设符合《广东省水生态环境保护“十四五”规划》(粤环函〔2021〕652 号)的要求。

9、与行业相关规范要求相符性分析

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

根据《禽类屠宰与分割车间设计规范》(GB51219-2017)，分析本项目与规范的相符性。

表 5 项目与《禽类屠宰与分割车间设计规范》(GB51219-2017)相符性分析

序号	《禽类屠宰与分割车间设计规范》	本项目情况	相符性
1	屠宰与分割车间所在厂区(以下简称“厂区”)应具备可靠的水源和电源，周边交通运输方便，并符合当地城乡规划、卫生与环境保护部门的要求。	项目具备可靠的水源和电源，周边交通运输方便，并符合当地城乡规划、卫生与环境保护部门的要求。	符合

序号	《禽类屠宰与分割车间设计规范》	本项目情况	相符性
2	厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂址应避开受污染的水体及产生有害气体、烟雾、粉尘或其他污染源的工业企业或场所。	项目厂址周围有良好环境卫生条件。厂区周围无产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他场所。	符合
3	厂址选择应减少厂区产生气味污染的区域对居住区、学校和医院的影响。待宰间和屠宰车间的非清洁区与居住区、学校和医院的卫生防护距离应符合现行国家标准《农副食品加工业卫生防护距离第 1 部分：屠宰及肉类加工业》GB18078.1 的规定。	项目产生污染的区域对敏感点的影响较小。由于《农副食品加工业卫生防护距离第 1 部分：屠宰及肉类加工业》现已废止，本项目不设置卫生防护距离。	符合
4	厂址应远离城市水源地和城市给水、取水口，其附近应有城市污水排放管网或允许排入的最终受纳水体。	项目厂址选择远离城市水源地和城市给水、取水口，项目废水经自建污水处理站处理后排入林地灌溉。	符合

由上表可知，项目符合《禽类屠宰与分割车间设计规范》(GB51219-2017)相关规定要求。

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

根据《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》(GB12694-2016)，分析本项目选址与规范的相符性。

表 6 项目选址与《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》(GB12694-2016)相符性分析

序号	《畜禽屠宰加工卫生规范》	本项目情况	相符性
1	卫生防护距离应符合 GB/T39499-2020	项目卫生防护距离符合 GB/T39499-2020 要求	符合
2	厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂区应远离受污染的水体，并应避开产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所	本项目厂址周围有良好的环境卫生条件，厂区 500m 范围内无产生有害气体、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	符合

序号	《畜禽屠宰加工卫生规范》	本项目情况	相符性
3	厂址必须具备符合要求的水源和电源，应结合工艺要求因地制宜地确定。并应符合屠宰企业设置规划的要求	本项目水源及电源由市政供水网和供电网提供；项目建设符合廉江市的规划及相关要求	符合
4	化制间、锅炉房与贮煤场所、污水与污物处理设施应与分割肉车间和肉制品车间、间隔一定距离，并位于主风向下风处。锅炉房必须设有消烟除尘设施。	项目污水与污物处理设施与生产车间有间隔，并位于主风向下风处。本项目使用生物质锅炉配套有旋风+布袋除尘处理设备。	符合

由上表可知，项目选址符合《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》(GB12694-2016)相关规定要求。

10、总体布局合理性分析

本项目用地较为规整，按照功能分为屠宰区、冷库区、污水处理区和办公区，项目拟设四个出入口，活禽入口位于项目东面，临近屠宰车间。

项目厂区根据风向分成三部分布置：厂区北面为屠宰车间，待宰肉鸡和肉鸭经项目东面的原料入口进入后直接运至待宰车间，再进入屠宰车间进行屠宰，屠宰产品从项目北面进入冷库，产品从东面出口运出；项目西面设置污水处理站。该布局功能分区明确，厂区划分为生产区和非生产区。

根据区域风向、车间产生的污染程度、对环境卫生的要求，由北至南依次布置污水处理站、屠宰车间、办公区，可减轻对环境卫生要求较高的屠宰车间及待宰车间的污染；同时从生产工艺要求上分析，这样的布局也保证了生产过程连续和流畅。生产区各车间的布局与设施满足生产工艺流程和卫生要求。厂区清洁区与非清洁区严格分开。

值班宿舍布置在厂区的南侧，位于夏季最大风频的侧风向。本项目污水处理站、屠宰车间等均设置在场区的西面及北侧。项目拟设四个出入口，活禽东进西出，南北为人流进出口，做到洁污分流，各自独立，互不干扰，有利于保证食品卫生安全。场内的运输主要考虑人货分流。各功能区单元之间有道路相通，场内道路与场外道路紧密相连，便于原辅材料及各类产品的运输。

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

1.5 关注的主要环境问题

1、项目营运期排放的废气污染物对周围环境的影响。

2、项目运营期废水处理措施的可行性，废水排至农灌区域的可行性分析。

3、项目在屠宰过程中，生产设备、待宰禽类嚎叫、交通噪声对周边声环境的影响。

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

1.6 环境影响报告书的主要结论

本项目符合产业政策、用地规划和相关环保规划。本项目主体工程的建设应严格按报告书中的要求进行污染防治措施，保证其资金落实到位，实现主体工程与防治污染措施的“三同时”，加强环保设施的运行管理和维护，建立和完善厂内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施。在上述前提条件下，本项目的建设不改变项目所在区域的环境功能，**从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。**

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和有关文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正；

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

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；

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

（9）《中华人民共和国动物防疫法》，2021 年 1 月 22 日修订；

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

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

（12）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号），2017 年 7 月 16 日修订；

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

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

（15）《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）；

（16）《国家危险废物名录》（2021 年版）；

（17）《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》（环境保护部令第 45 号），2017 年 7 月 28 日起施行；

（18）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号），2018 年 1 月 10 日起施行；

（19）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）， 2021 年 12 月 27 日起施行；

（20）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日；

（21）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日；

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

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

（24）《关于印发〈建设项目环境影响评价信息公开机制方案〉的通知》，环发〔2015〕162 号，2015 年 12 月 10 日；

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

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

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

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

（29）《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号），2010 年 5 月 1 日起施行；

（30）《家禽屠宰管理条例》，2021 年 6 月 25 日修订。

2.1.2 地方环境保护法律、法规和有关文件

（1）《广东省环境保护条例》，2018 年 11 月 29 日修正；

（2）《广东省水污染防治条例》，2021 年 1 月 1 日起施行；

（3）广东省实施《中华人民共和国环境噪声污染防治法》办法，2018 年 11 月 29 日第三次修正；

（4）《广东省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 11 月 29 日修订；

（5）《广东省大气污染防治条例》，广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 20 号），2019 年 3 月 1 日起施行；

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

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

（8）《广东省生态环境保护“十四五”规划》，粤环〔2021〕10 号；

（9）《广东省地表水功能区划》，粤环〔2011〕14 号；

（10）《广东省地下水功能区划》，粤水资源〔2009〕19 号；

（11）《广东省家禽屠宰管理规定》（2019 年 9 月 23 日粤府令第 266 号第一次修改）；

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

（13）《廉江市城市总体规划（2018-2035 年）》；

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

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

（16）《湛江市生态环境保护“十四五”规划》；

（17）《廉江市国土空间总体规划(2021-2035 年)(草案)》；

（18）《廉江市营仔镇总体规划》(2014- 2030)。

2.1.3 技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2—2022）；

（10）《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）；

（11）《空气和废气监测分析方法》，2003 年 9 月 1 日出版；

（12）《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

（13）《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

（14）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）

（15）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

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

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

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

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

（20）《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）；

（21）《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

（22）《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）；

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

（24）《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；

（25）《畜禽产品消毒规范》（GB/T16569-1996）；

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

2.1.4 相关技术文件

(1)《湛江德鹏生态农业有限公司家禽屠宰冷链运输销售项目》环评委托书；

(2)项目周边环境质量现状监测报告；

(3)建设单位提供的其他相关资料。

2.2 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响识别

根据项目的排污特点及污染源分析，项目环境影响因素如下：

1、施工期

（1）施工期产生的施工扬尘及施工机械、车辆排放的尾气和装修阶段的有机废气等污染大气环境，其中最为突出的是施工扬尘；

（2）施工过程中车辆行驶、土建施工和设备安装等噪声，会对周围声环境产生一定影响；

（3）施工期产生的施工废水、生活污水，若不进行妥善处理，将对周边土壤和地下水环境产生不良影响；

（4）施工人员生活垃圾、建筑垃圾如不妥善处置，将对周围环境造成影响。

2、营运期

（1）项目生产废水、生活污水和初期雨水，如不妥善处置，将对地表水、土壤和地下水产生一定的影响；

（2）项目燃生物质锅炉、屠宰车间、污水处理站等产生的废气污染物，食堂产生的油烟等将会对大气环境产生一定的影响；

（3）项目设备噪声，禽类叫声将会对周边声环境产生一定的影响；

（4）项目产生的一般工业固废、生活垃圾、危险废物等，如不妥善处理，将对周边环境产生一定影响。

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，结合项目特性和项目影响区域的环境状况及特点，通过调查分析区域环境的要求，项目主要环境影响因素筛选如下表。

表 2.2-1 环境影响因素识别表

影响因素 / 类别		施工期	运行期					
			工程排水	工程排气	固废	噪声级振动	运输	效益
自然生态环境	地表水		-1LP					
	地下水				-1LP			
	大气环境	-1SP		-2LP			-1LP	
	声环境	-1SP				-1LP	-1LP	
	地表	-1SP						
	土壤	-1SP			-1LP			
	植被							
社会经济环境	工业							+2LP
	农业							
	交通	-1SP					-1LP	
	公众健康	-1SP	-1LP	-1LP		-1LP		
	生活质量		-1LP	-1LP	-1LP	-1LP		
	就业							+2LP

影响因素 / 类别	施工期	运行期					
		工程排水	工程排气	固废	噪声级振动	运输	效益

备注：影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著　　影响时段：S-短期；L-长期
影响范围：P-局部；W-大范围　　影响性质：+有利；-不利

2.2.2 评价因子筛选

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

表 2.2-2 评价因子表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、O_3、CO、H_2S、NH_3、臭气浓度、TSP	H_2S、NH_3、臭气浓度	/
地表水	水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、悬浮物、动植物油、磷酸盐、石油类	对废水处理工艺、规模、合理性进行分析，对依托处理可行性进行分析	COD_{Cr}、氨氮
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、总硬度、耗氧量、氨氮、总大肠群菌、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、阴离子表面活性剂、挥发性酚类、硫酸盐、氯化物	COD_{Mn}、氨氮	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	/	生活垃圾、一般固体废物、危险废物	/
环境风险	/	消毒剂、柴油、机油、烧碱	/

2.3 区域环境功能区划

2.3.1 大气环境功能区划

根据《湛江市环境保护规划》(2006-2020 年)和《廉江市城市总体规划(2018-2035 年)》中的环境保护规划，本项目位于湛江市廉江市营仔镇十块田村大道 6 号，周边用地以乡村、道路、工业用地和农业用地为主，项目所在地及周边区域环境空气功能区划为二类区。

2.3.2 地表水环境功能区划

项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，共 312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的 9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。根据

《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号），九洲江的水体功能为工农渔混用水，水质状况为III类。

详见图 2.3-1。

2.3.3 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号）及《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377 号），根据地下水功能区划，项目所在区域属于粤西湛江廉江遂溪沿海地质灾害易发区(H094408002S05)，水质保护目标为 III 类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。详见图 2.3-2。

2.3.4 声环境功能区划

根据《湛江市城市声环境功能区划分》（2011 年 7 月），项目所在地没有纳入声环境功能区划；根据《廉江市城市声环境功能区划分方案》，本项目不在廉江市声环境功能区划图范围内。项目东临 741 乡道，属于三级公路，故项目声环境功能不属于 4 类声环境功能区。根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中关于环境功能区的分类的定义：其中“以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”为 2 类声环境功能区划。本项目为农村及一般工业混杂地区，因此执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

2.3.5 生态环境功能区划

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)中的有关规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地范围或长度，进行生态影响评价工作等级的划分。本项目所在地区生态功能区为集约利用区，不属于生态敏感区，为一般区域。

2.3.6 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)评价工作等级的

划分应依据建设项目占地规模、行业分类和土壤环境敏感程度分级进行判定。

(1)建设项目占地规模分为大型(≥50hm^2)、中型(5-50hm^2)、小型(≤5hm^2)，本项目占地面积约为 1.332hm^2，占地规模为小型。

(2)根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-208)中规定的环境影响识别方法，根据附录 A.1，本项目属于 IV 类项目。

图 2.3-1 湛江市地表水环境功能区划图

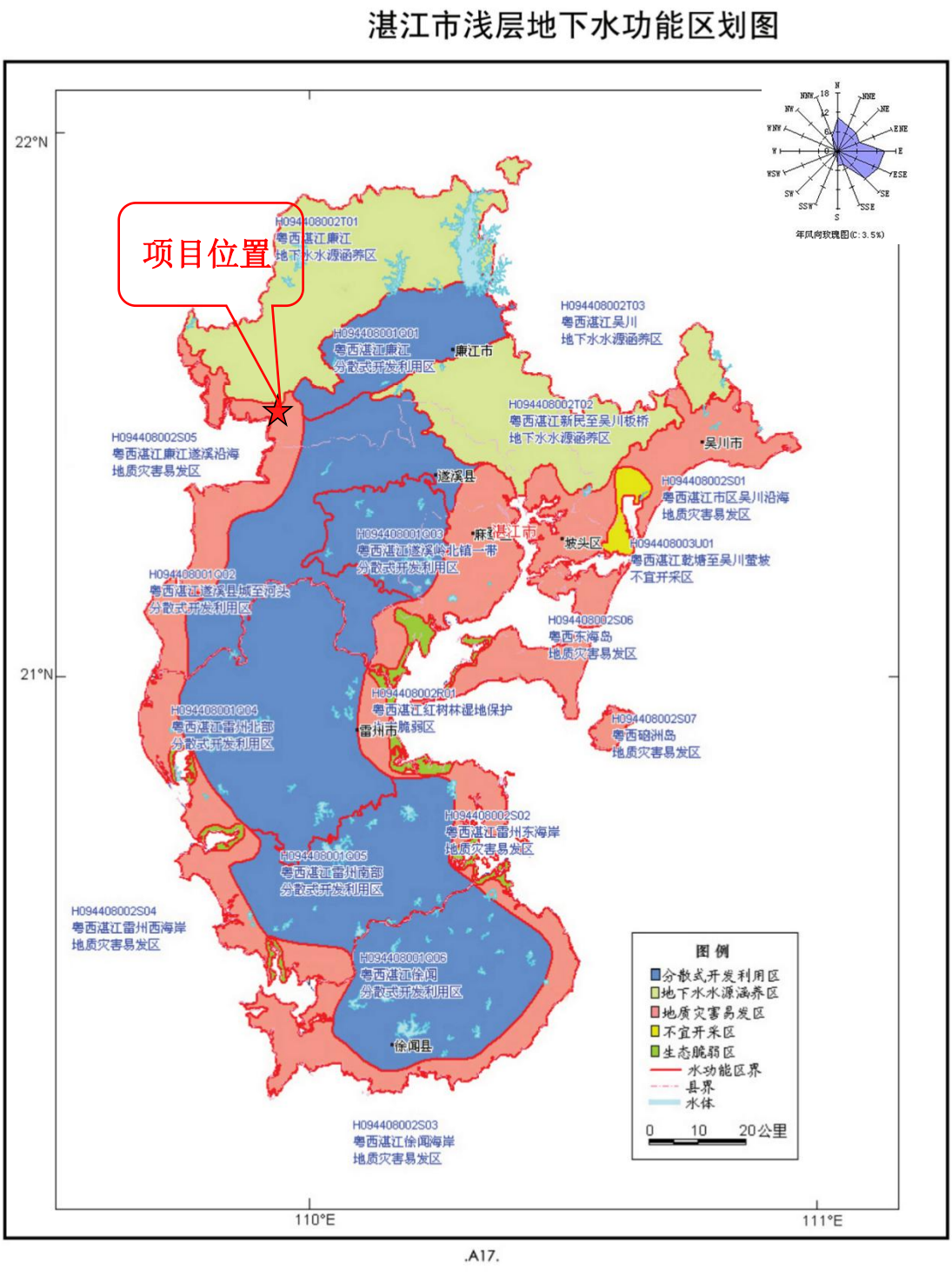


图 2.3-2 湛江市浅层地下水环境功能区划图

2.3.7 环境质量标准

1、大气环境质量标准

本项目所在区域为环境空气二类功能区，基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准。其他污染物 H_2S 及 NH_3 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，具体标准见表 2.3-1。

表 2.3-1 大气环境质量标准一览表 单位：μg/m³

评价因子	平均时间	标准值	标准来源
SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
NO_2	年平均	40	
	日平均	80	
	1 小时平均	200	
PM_{10}	年平均	70	
	日平均	150	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	日平均	75	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O_3	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
H_2S	1 小时平均	10	《环境影响评价技术导则大气》
NH_3	1 小时平均	200	环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值

2、地表水环境质量标准

九洲江为Ⅲ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准。项目地表水质量标准详见表 2.3-2。

表 2.3-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，注明除外）

序号	水质指标		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	pH 值(无量纲)		6~9
3	高锰酸盐指数	≤	6
4	COD_{Cr}	≤	20
5	BOD_5	≤	4
6	溶解氧	≥	5

序号	水质指标		Ⅲ类标准
7	氨氮	≤	1.0
8	总磷	≤	0.2
9	硫化物	≤	0.2
10	大肠菌群数(个/L)	≤	10000
11	总氮	≤	1.0
12	阴离子表面活性剂	≤	0.2
13	镉(mg/kg)	≤	0.3
14	汞(mg/kg)	≤	2.4
15	砷(mg/kg)	≤	30
16	铅(mg/kg)	≤	120
17	铬(mg/kg)	≤	200
18	铜(mg/kg)	≤	100
19	镍(mg/kg)	≤	100
20	锌(mg/kg)	≤	250

3、地下水环境质量标准

根据广东省人民政府《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函〔2009〕459 号)，地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准，水质指标详见表 2.4-3。

表 2.3-3 地下水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

序号	污染物	单位	(GB/T14848-2017)III 类
1	硫酸盐	mg/L	≤250
2	氯化物	mg/L	≤250
3	pH	无量纲	6.5~8.5
4	氨氮	mg/L	≤0.50
5	硝酸盐	mg/L	≤20.0
6	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
7	色度	(铂钴色度单位)	≤15
8	挥发酚类	mg/L	≤0.002
9	LAS	mg/L	≤0.3
10	氰化物	mg/L	≤0.05
11	砷	mg/L	≤0.01
12	汞	mg/L	≤0.001
13	铬(六价)	mg/L	≤0.05
14	总硬度	mg/L	≤450
15	铅	mg/L	≤0.01
16	镉	mg/L	≤0.005
17	氟化物	mg/L	≤1.0
18	铁	mg/L	≤0.3
19	锰	mg/L	≤0.10
20	溶解性总固体	mg/L	≤1000

序号	污染物	单位	(GB/T14848-2017)III 类
21	耗氧量	mg/L	≤3.0
22	总大肠菌群	MPNb/100mL	≤3.0
23	菌落总数	CFU/mL	≤100

4、声环境质量标准

项目厂界四周噪声和声环境保护目标均执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，详见表 2.3-4。

表 2.3-4 声环境质量标准

类别	昼间	夜间
2 类	60 dB（A）	50 dB（A）

2.3.8 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

（1）施工期

施工废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27－2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准，详见下表 2.3-5。

表 2.3-5 施工期大气污染物排放限值一览表

污染物	无组织排放浓度	
	监控点	（mg/m^3）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

（2）运营期

1）项目有组织排放的恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 中规定的标准限值，无组织排放的恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中规定的二级标准；燃生物质锅炉排放的烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）燃气锅炉标准；柴油发电机尾气排放的烟尘、SO_2、NO_X 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级污染物排放标准限值，详见下表 2.3-6。

表 2.3-6 废气污染物排放标准

序号	排气筒	控制项目	排放浓度	排气筒高度	排放量
1	DA001（屠宰车间）、DA002（污水处理站）	氨	/	15 m	4.9 kg/h
		硫化氢	/		0.33 kg/h
		臭气浓度	/		2000 无量纲
2	DA003（燃生物质锅炉）	二氧化硫	50	25m	/
		颗粒物	20		/

序号	排气筒	控制项目	排放浓度	排气筒高度	排放量
		氮氧化物	200		/
3	柴油发电机	二氧化硫	500	/	/
		氮氧化物	120		/
		颗粒物	120		/
序号	**类别**	**控制项目**	**单位**	**标准限值**	
1	无组织	氨	mg/m^3	1.5	
2		硫化氢	mg/m^3	0.06	
3		臭气浓度	无量纲	20	

2）食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型规模，详见表 2.3-7。

表 2.3-7 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

排气筒	规模	大型
DA003（油烟废气）	允许排放浓度（mg/Nm^3）	2.0
/	净化设施最低去除效率（%）	85

2、水污染物排放标准

（1）施工期

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。施工废水经过隔油隔渣预处理后回用于施工中，不外排；施工人员产生的少量生活污水经过厂内三级化粪池处理用于周边农林地施肥使用，不外排。

（2）运营期

项目综合废水经自建污水处理站（采用工艺：“格栅隔油沉渣池+综合调节池+气浮反应器+ABR+生物接触氧化法+斜板沉淀池+次氯酸消毒”）工艺处理后，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的一级标准中禽类屠宰加工、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准的较严者，共 $312m^3/d$ 尾水，暂存于林地附近的 $9600m^3$ 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 $40m^3$ 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。

具体指标见下表。

表 2.3-8 项目废水污染物排放执行标准

污染物	CODcr (mg/L)	BOD_5 (mg/L)	SS(mg/L)	NH_3-N (mg/L)	大肠菌群数	动植物油 (mg/L)
GB 13457-92	70	25	60	15	5000 个/L	15
GB5084-2021	200	100	100	/	40000MPN/L	/
较严值	70	25	60	15	5000 个/L	15

3、噪声控制标准

（1）施工期

场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准，昼间≤70 dB（A），夜间≤55 dB（A）。

（2）营运期

项目厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，详见表 2.3-9。

表 2.3-9 项目厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 大气环境评价等级和评价范围

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

1、评价工作分级方法

根据项目污染源初步调查结果，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 D10%，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i}——第 i 个污染物的话就空气质量浓度标准，μg/m³。一般选用 GB 3095-2012

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

评价工作等级按下表划分。

表 2.4-1 评价等级判别表

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

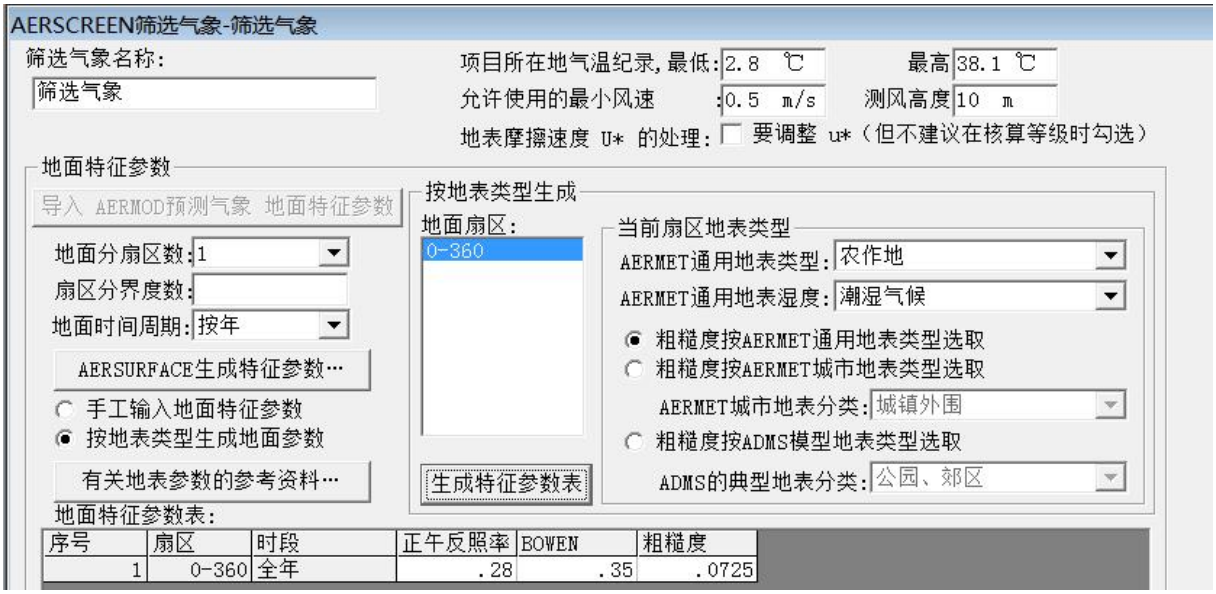
2、估算模型参数

（1）模型参数

项目估算模式预测所采用的模型参数见表 2.4-2。

表 2.4-2 AERSCREEN 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项）	/
最高环境温度/℃		38.1
最低环境温度/℃		2.8
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是 ☐否
	地形数据分辨率	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐是 ☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/



（2）污染源强

根据工程分析，项目主要污染物排放参数见下表。

表 2.4-3 项目主要废气污染源参数表（点源）

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m^3/h	烟气温度℃	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h				
	X	Y								NH_3	H_2S	SO_2	颗粒物	NOx
DA001（屠宰车间）	3	53	14	15	1.2	66000	25	2880	正常	0.0094	0.0003	/	/	/
DA002（污水处理站）	-53	56	12	15	0.4	5000	25	8640	正常	0.0078	0.0003	/	/	/
DA003（锅炉）	0	66	14	25	0.20	3517	50	2880	正常	/	/	0.0002	0.0003	0.0888

注：以项目中心为原点，中心地理坐标为：N 21°30'10.11"，E109°56'12.28"。

本项目面源大气污染物主要来自屠宰车间、污水处理站无组织排放的恶臭气体。结合工程分析，选取项目无组织排放的 NH_3、H_2S 作为大气预测评价因子。本项目大气污染源强及其排放参数如下表。

表 2.4-4 项目矩形面源排放参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北夹角°	面源有效排放高度 m	年排放小时数 h	排放工况	污染源排放速率 kg/h	
		X	Y								NH_3	H_2S
1	屠宰车间	3	53	12	80	30	0	1	2880	正常	0.0038	0.0001
2	污水处理站	-53	56	14	10	10	0	1	8640	正常	0.0028	0.00001

注：以项目中心为原点，中心地理坐标为：N 21°30'10.11"，E109°56'12.28"。

（3）计算结果

项目估算模式计算结果下表。

表 2.4-5 大气环境影响评价工作等级判定结果

污染源		评价因子	下风向最大质量情况				评价等级
			最大落地浓度 μg/m³	离源距离 m	占标率 %	D10% m	
点源	DA001（屠宰车间）	NH_3	1.11E-03	48	0.55	0	三级
		H_2S	3.53E-05	48	0.35	0	三级
	DA002（污水处理站）	NH_3	7.10E-04	79	0.35	0	三级
		H_2S	2.73E-05	79	0.27	0	三级
	DA003（锅炉）	SO_2	1.66E-05	1340	0	0	三级
		颗粒物	2.48E-05	1340	0.01	0	三级
		NOx	7.35E-03	1340	2.94	0	二级
面源	屠宰车间	NH_3	1.42E-03	43	0.71	0	三级
		H_2S	3.74E-05	43	0.37	0	三级
	污水处理站	NH_3	2.21E-03	10	1.10	0	二级
		H_2S	7.89E-06	10	0.08	0	三级

（4）等级确定

由计算结果可知，项目主要大气污染源的最大浓度占标率 2.94%。按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的有关规定，确定项目大气环境影响评价工作等级为二级。

3、评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气评价等级为二级，本项目评价范围以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

环境空气环境影响评价范围见图 2.4-1。

2.4.2地表水环境评价等级和评价范围

1、评价等级

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

表 2.4-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	**间接排放**	**--**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2、评价范围

项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的一级标准中禽类屠宰加工、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准的较严者，共 312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的 9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。本项目为间接排放，确定评价等级为三级 B 评价，不需设置评价范围。

2.4.3地下水环境评价等级和评价范围

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

1、建设项目类型

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

2、地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中地下水环境敏感程度分级表，项目所在区域无集中式或分散式饮用水水源准保护区及其他国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，根据走访项目评价区域村庄，已使用自来水作为饮用水源，村民存在的水井作为洗衣、浇菜等非饮用使用，因此地下水环境敏感程度属于不敏感。

表 2.4-7 地下水环境敏感程度分级表

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

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

3、工作等级划分

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

表 2.4-8 地下水评价工作等级

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

项目为Ⅲ类项目，且所在地地下水属于不敏感区域，经与上表对照，确定项目地下水环境影响评价等级为三级。

4、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）规定，地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。地下水影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。

当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定；当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。同样可根据建设项目所在地水文地质条件自行确定，但需说明理由。

项目不使用地下水，在做好污染防治措施的前提下基本不会影响地下水，因此项目的地下水评价范围不采用公式计算法和查表法确定，而是根据建设项目所在地水文地质条件自行确定。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）规定，地下水三级评价项目评价范围为≤6 km^2，项目地下水评价范围为以项目周边山脊线及河流为界围成的同一水文地质单位，评价面积为 5.8 km^2，见图 2.5-1。

2.4.4 声环境评价等级和评价范围

本项目位于环境噪声 2 类区内，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下[不含 3dB(A)]，运营期受影响人口变化不大。本项目根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求，确定本项目噪声环境影响评价等级为二级，见下表。

表 2.4-9 声环境评价工作等级划分基本原则

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

声环境影响评价范围为：以项目所在厂区边界向外 200 m 区域。声环境评价范围图详见图 2.5-1。

2.4.5 土壤环境评价等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录 A”建设项目所属行业的土壤环境评价项目类别，项目建设性质为“其他行业”，属于“IV类”项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

2.4.6 环境风险评价等级和评价范围

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

表 2.4-10 建设项目环境风险潜势划分

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

注：Ⅳ+为极高环境风险。

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

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

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

式中：q_1，q_2，.....，q_n——每种危险化学品实际存在量，t；

Q_1，Q_2，.....，Q_n——每种危险化学品的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目风险潜势为 Ⅰ；

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

项目风险物质储存量与临界值见下表。从表中可以看出，项目危险化学品经加权计算后 Q=0.00008，根据导则附录 B，当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

表 2.4-11 建设项目环境风险潜势划分

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	柴油	0.1	2500	0.00004
2	机油	0.1	2500	0.00004
合计				Q=0.00008
判定风险潜势				Ⅰ

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

表 2.4-12 评价工作等级划分表

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），当危险物质数量与临界量比值 Q＜1 时，项目环境风险潜势为Ⅰ，项目 Q=0.00008＜1，因此项目环境风险潜势为Ⅰ，仅需对环境风险进行简单分析，大气环境风险评价范围以项目为中心 3km 范围，地表水环境风险评价范围、地下水环境风险评价范围与地表水、地下水环境评价范围相同。

2.4.7 生态环境评价等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）等级划分的原则，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度作为等级确定依据。

本项目不在国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线、天然林、公益林、湿地范围内，不属于水文要素影响型，项目占地面积 13320m^2＜20km^2，由生态影响评价工作等级划分依据可知，本项目生态影响评价为三级，评价范围为占地范围及边界外扩 500m 范围。

表 2.4-13 生态影响评价工作等级判定情况

序号	等级划分依据	项目建设情况	判定结果
1	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	项目用地范围不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；	不符合
2	涉及自然公园时，评价等级为二级；	项目不涉及自然公园	不符合
3	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	项目不涉及生态保护红线	不符合
4	根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目。	项目为禽类屠宰项目，属于水污染影响型建设项目，不属于水文要素影响型。	不符合

序号	等级划分依据	项目建设情况	判定结果
5	根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目；	项目地下水或土壤影响范围内未有天然林、公益林、湿地等生态保护目标。	不符合
6	当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	项目占地规模 13320m^2 ＜20km^2	不符合
7	除以上 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况。	项目属于以上 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，生态影响评价工作等级定为三级。	三级
8	建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。	项目不涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时。	不符合
9	建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。	建设项目不涉及水生生态影响	不符合

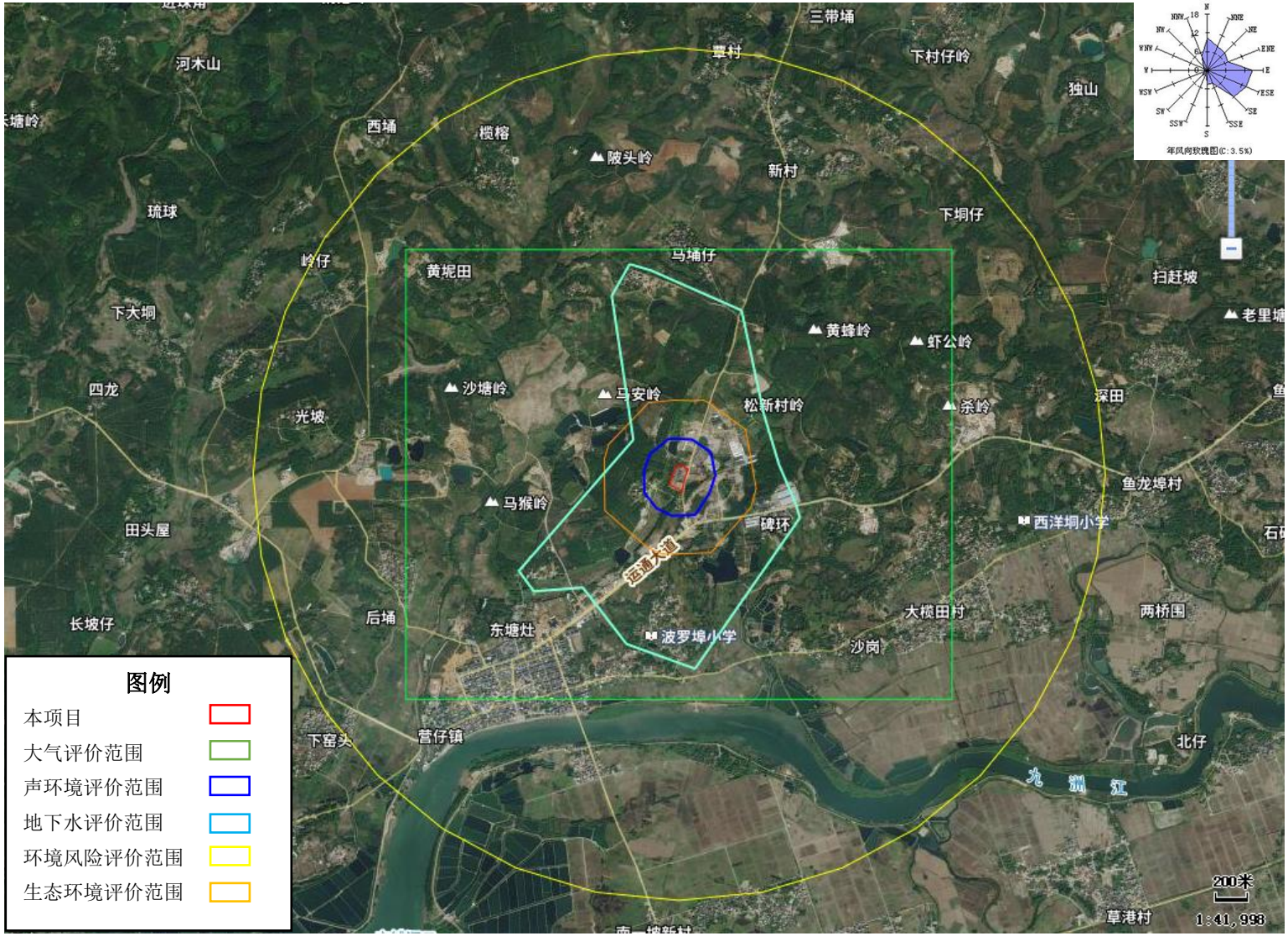


图 2.4-1 项目大气、地下水、声、环境风险评价范围图

2.5 环境保护目标与环境敏感点

2.5.1 环境保护目标

1、环境空气保护目标

项目的评价区域为二类大气环境功能控制区，评价区域环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地表水环境保护目标

项目地表水环境保护目标主要是营仔河（九洲江下游河段），项目水污染控制目标为确保水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。

3、地下水环境保护目标

确保项目所在区域地下水不受项目废水的影响，保护地下水符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准。

4、声环境保护目标

项目所在地厂界四周及敏感点的声环境达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

5、土壤环境保护目标

保护项目区域及项目影响范围内土壤环境不受项目影响恶化。

6、生态环境保护目标

保护项目区域周围植被，加强厂内绿化建设，确保建设区域具有良好的生态环境和环境景观。

2.5.2 环境敏感保护目标

据现场调查，项目主要环境保护目标为评价范围内可能受影响的居民住宅、学校等敏感点。主要环境保护目标具体情况见表 2.5-1 所示，主要环境保护目标分布见图 2.5-1。

表 2.5-1 主要环境保护目标及保护级别一览表

序号	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	十块田	42	-72	村庄	100 人	环境空气二类区；声环境 2 类区	西南	100
2	路边散户	0	-71	村庄	15		南	30
3	营仔敬老院	166	-275	居民区	10 人	环境空气二	东南	336

序号	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
4	碑环	550	-286	村庄	500 人	类区	东南	632
5	陂环	1096	-349	村庄	400 人		东南	1096
6	石古河村	1029	0	村庄	500 人		东面	1029
7	石古河小学	1085	0	学校	200 人		东面	1085
8	草塘	1550	-245	村庄	1000 人		东南	1550
9	大榄田村	1782	-1022	村庄	1300 人		东南	1782
10	大榄田小学	1827	-1022	学校	300 人		东南	1827
11	沙岗	1497	-1142	村庄	1200 人		东南	1497
12	波罗埠	0	-829	村庄	600 人		南面	829
13	营仔镇	-1270	-1102	居民区	100000 人		西南	1270
14	营仔二中	-731	-1371	学校	2500 人		西南	1376
15	营仔镇小学	-1030	-1541	学校	1500 人		西南	1816
16	廉江市营仔中学	-1637	-1567	学校	3000 人		西南	2211
17	铁炉山	-831	-651-	村庄	180 人		西南	1030
18	西塘灶	-1769	-769	村庄	800 人		西南	1845
19	黄泥田	-1462	1566	村庄	350 人		西北	2029
20	独田仔	-672	1345	村庄	200 人		西北	1450
21	大马埇	-195	1367	村庄	320 人		西北	1318
22	马埇仔	0	1499	村庄	300 人		北	1499
23	坡仔塘	1294	1682	村庄	300 人		东北	1976
24	营仔河（九洲江下游河段）	/	/	河流	/	地表水 III 类水	南面	1718
25	营仔河国控断面	6475	-1958	河流	/	地表水 III 类水	东南	7000

注：敏感点坐标以项目中心为原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴。

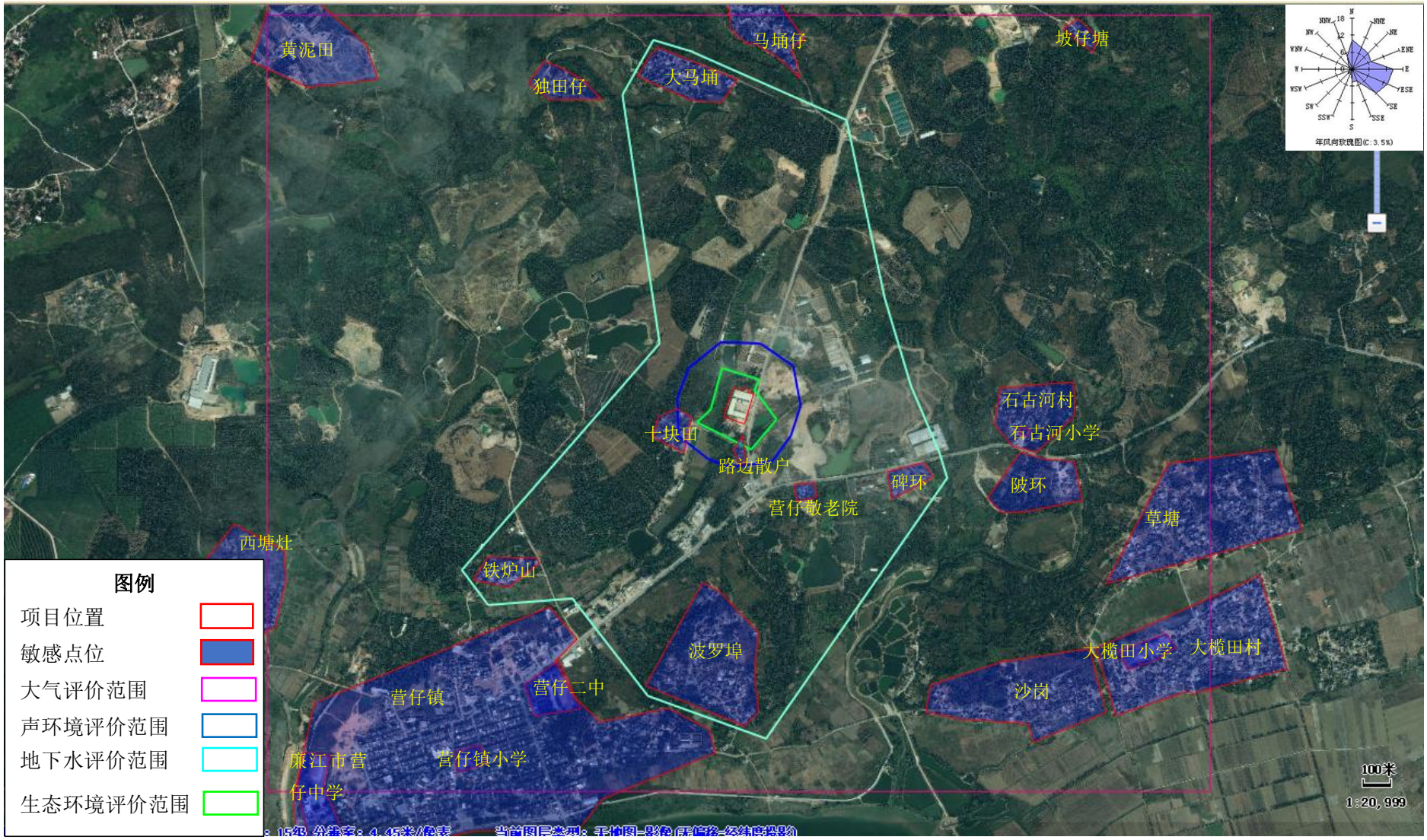


图 2.5-1 项目环境敏感点位分布图

3 项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

（1）项目名称：湛江德鹏生态农业有限公司家禽屠宰冷链运输销售项目

（2）建设单位：湛江德鹏生态农业有限公司

（3）建设地址：廉江市营仔镇十块田村大道 6 号

（4）项目性质：新建

（5）项目投资：项目总投资 5000 万元，其中环保投资 130 万元，占总投资额的 2.6%。

（6）建设内容及建设规模：项目占地面积为 13320 平方米，建筑面积为 7300 平方米。在厂区新建设办公楼、屠宰车间、冷库等，同步配套建设相应的环保设施等工程。建设全新自动数控家禽屠宰生产线 2 条，每年屠宰家禽 1080 万只（其中屠宰肉鸡 936 万只，肉鸭 144 万只）。

（7）劳动定员及工作制度：员工共 60 人，均在厂内食宿，年工作 360 天，一天一班制，每班 8 小时。

（8）预计投产时间：2023 年 12 月。

3.1.2项目建设进度

项目租用广西南宁港宁禽业有限公司营仔分公司的厂房。厂区内共遗留有 3 栋厂房和 1 栋办公楼，现拟在原有厂房的基础上进行装修后使用。目前厂内还没有生产设备进入车间投产。

3.1.3 项目主要建设内容

表 3.1-1 项目工程组成一览表

工程名称		建设规模
主体工程	屠宰车间（|三类工业车间）	1 栋 1F，层高 6m，钢架结构，占地面积 2000m^2，建筑面积约为 2000m^2，用于禽类的接收、屠宰、分选。内部的接收、屠宰、分选区设置隔开，接收进货区设有 10m^2 的防疫废物暂存间，可用于暂时存放防疫废物。
辅助工程	冷库	高低温冷库 3 座，1 座为高温 38~45 度，约 100 平方米；2 座为 38～45 度，每座约 450 平方米，可容纳活鲜 800 吨，位于厂区西部，用于产品存放，设置冰鲜库和急冻库，不采用氟利昂或者含氨的制冷剂。

工程名称		建设规模		
	办公区	1 栋 2F，位于屠宰车间南面，用于厂区员工更衣等；占地面积 1000m^2，建筑面积约为 2000m^2		
	宿舍	1 栋 2F，位于仓库南面，用于厂区员工提供食宿等；占地面积 300m^2，建筑面积约为 600m^2		
	仓库	1 栋 1F，建筑面积 1500m^2，位于屠宰生产线南面，用于存放杂物。内部设有化学品仓，用于存放化学品原料。设有 10m^3 的危废间位于仓库内部东北角，用于存放危险固废；设有家禽粪便的临时存放点于仓库内部西北角，用于暂存密闭袋装好的家禽粪便。		
公用工程	供电系统	由当地电站引入，项目自设变配电房		
	供水系统	项目用水由市政管网提供		
	供汽系统	建设有 1 台 1t/h 的燃生物质锅炉		
	消防工程	室内消火栓，设置 50m^3 消防水池，位于冷库附近		
	排水系统	雨污分流制。项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的一级标准中禽类屠宰加工、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准的较严者，共 312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的 9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。		
环保工程	废气处理设施	毛鸡/鸭接收区恶臭、车间恶臭经收集后通过生物除臭装置处理后经 15m 高排气筒(DA001)排放； 污水处理站恶臭经收集后通过生物除臭装置处理后经 15m 高排气筒(DA002)排放； 毛鸡/鸭接收区、屠宰区较为密闭，控制气流流向为清洁区→半清洁区→非清洁区，新鲜空气由无臭区向臭味区流动；污水处理站经构筑物加盖密封，加强周围绿化等措施。 燃生物质颗粒锅炉废气采用旋风除尘器+脉冲式布袋除尘器对锅炉废气进行处理经 25m 高排气筒(DA003)排放。		
	废水处理设施	化粪池、隔油隔渣池、一套 350t/d 自建污水处理站和一个 250m^2*2m≈500m^3 的事故池；租用的林地附近设有一个 3000m^2*3.2m≈9600m^3 的储水池.		
	噪声治理	在主要产生噪声源的设备进行消声、减振、隔声等措施		
	固废治理	生活垃圾	经收集后交由环卫部门清运	
		一般固体废物	病死禽类	暂存于专用容器中转移至一般固废暂存间内通过电冰箱暂存，送至湛江军创环保废弃物处理有限公司进行无害化处理，不在厂区内长期存放
			不合格胴体、不可食用内脏	
			屠宰废物	
			禽类羽毛	交由专业公司综合利用
			粪便	外售，作为有机肥生产原料
			污泥	交环卫部门清运至填埋场进行卫生填埋
		危险废物	废机油	妥善收集后交由有资质单位处理
			检疫废物	妥善收集后交由有资质单位处理

工程名称		建设规模	
	风险防范措施	（1）化学品泄漏事故风险防范措施 ①储存位置设置围堰，制定定点定时巡检制度，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对于制冷设备、阀门等进行定期检查和更换。 （2）废水事故性排放防范措施 ①配备足够的备用设备和应急零部件。加强对污水处理站设备维修与保养，要求设施的管理人员规范化操作，对泵、阀门等定期检修维护，防止突发事件发生。 ②制定污水处理站污染事故应急预案，实行污染事故应急处理分级负责制，层层落实责任人，并建立应对突发事故的机制和措施。 ③废水排放在线监测系统对废水进行 24 小时监测，确保稳定达标排放。 ④项目应在污水处理站区域设置 500m^3 事故应急水池和 9600m^3 的储水池，如有事故情况，第一时间停止外排。 ⑤加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。 （3）废气处理设施事故性防范措施 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。	
	地下水及土壤防渗措施	一般防渗区	厂区道路采取一般地面硬化措施
		重点防渗区	厂内的污水管道拟选用优质管材，并尽可能减少埋地管道，设置地下的管道将采用防渗管沟；管道施工严格执行规范要求，接口严密、平顺，填料密实，使管道与基础具备高强度与稳定性。
	病死禽处理措施	暂存于专用容器中转移至一般固废暂存间内通过电冰箱暂存，送至有资质单位进行无害化处理，不在厂区内长期存放。	
	家禽粪便处理措施	在生产车间的进货区进行人工清粪，统一收集后袋装密闭暂存于仓库，外售给专业公司处理，作为化肥。	

3.1.4项目产品方案

本项目产品主要为肉类和屠宰过程中产生的副产品，根据《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业 屠宰及肉类加工工业》《HJ860.3-2018》中 4.3.5，肉鸡活屠重为 1.75kg/只，鸭活屠重为 2.5kg/只。本项目年可屠宰肉鸡 936 万只，肉鸭 144 万只，项目产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 本项目产品方案一览表

序号	名称		g/只	产量(t/a)	包装方式	贮存方式	备注
1	正品系列	鸡	1312.5	12285	袋装和箱装	冷藏库 -18℃以下	按照《鲜、冻禽产品》(GB16869-2005)以及《鲜(冻)禽肉卫生标准》(GB2710-1996)中关于生禽肉类加工过程中以及产品包装、储存、运输过程中应当遵循的卫生标准进行生产、包装
2		鸭	1875	2700			
3	副品系列	鸡血	52.5	493.5	袋装和箱装	冷藏库 -18℃以下	
4		鸡油、鸡内脏	148.75	1396			
5		鸭血	75	108			
6		鸭油、鸭内脏	212.5	306			

3.1.5 项目主要原辅材料

本项目主要原辅材料及能源消耗见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要原材料及能源消耗用量表

序号	原材料名称	年用量	储存位置	最大存储量	使用工序	备注
1	肉鸡	936 万只	屠宰车间	2.6 万只	原料	外购，廉江市及周边农户
2	肉鸭	144 万只	屠宰车间	0.4 万只	原料	外购，廉江市及周边农户
3	消毒剂	0.7t	化学品仓	0.2t	消毒	外购，密封桶装
4	除臭剂	1.0t		0.2t	除臭处理	/
5	生物质成型燃料	360t		30t	锅炉燃料	外购加工成型的生物质
6	柴油	0.5t		0.1t	备用发电机	外购，密封桶装
7	机油	1t		0.1t	设备维护	外购，密封桶装
8	烧碱	1t		0.1t	水质净化	外购，密封袋装
9	R507 制冷剂	3t		0.25t	冷库制冷	外购，密封桶装

1、原辅材料理化性质：

(1)消毒剂：本项目使用的消毒剂主要为 3%煤酚皂。依据《畜禽产品消毒规范》(GB/T16569-1996)采用 3%煤酚皂(来苏儿)消毒，煤酚皂的主要成分为甲基苯酚(化学式 C7H8O)。外观：液态，无色或灰棕黄色液体，久贮或露置日光下颜色变暗，有酚臭。可溶于水(1:50)；能与乙醇、氯仿、乙醚、甘油混溶；极易溶于脂肪油和挥发油；可溶于碱性溶液，2%的水溶液呈中性。用于车辆、设备、车间的消毒清洗用。

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

（3）柴油

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

（4）生物质燃料

生物质燃料（BiomassMouldingFuel，简称"BMF"）：是将农林废物作为原材料，经过粉碎、混合、挤压、烘干等工艺，制成各种成型（如块状、颗粒状等）的，是一种利用了各种形式的生物燃料，从其中获得能量的、可直接燃烧的一种新型清洁燃料。

（5）烧碱

氢氧化钠，化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，溶解时散发出氨味，为一种具有很强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm³ 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。有块状，片状，粒状和棒状等。氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。

（6）R507 制冷剂

R507 是 R-502 制冷剂的长期替代品(HFC 类物质)，ODP 值为零，不含任何破坏臭氧层的物质。 由于 R507 制冷剂的制冷量及效率与 R502 非常接近，并且具有优异的传热性能和低毒性。R507 分子量为 98.9，沸点-46.75，临界温度 70.62℃，临界压力为 3792.1kPa，饱和液体密度（30℃）1021.9，无异臭，外观无色，不浑浊。破坏臭氧潜能值（ODP）为 0，对臭氧层无害。

3.1.6 项目主要设备

项目主要生产设备见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目主要生产设备一览表

设备名称	设备参数	数量	用途
冷库	吨位：2000 吨	3 座	冰鲜保存
制冰机	/	1 套	制冰
电晕机	/	2 台	屠宰线
脱毛机	/	2 台	
燃生物质锅炉	DLS1.0-0.7-T	1 台	
喷淋机	/	2 台	
屠宰沥血线	/	2 台	

设备名称	设备参数	数量	用途
螺旋预冷机	/	2 套	
内脏倒挂槽	尺寸：80cm*600cm	2 条	
食蜡冷却池	尺寸：60cm*500cm	8 个	
打包机	/	4 台	包装
体重分选机	/	2 台	分选
卡特柴油发电机	功率：800kw	1 台	备用电机

3.1.7 项目公用工程

3、供热（蒸汽）工程

本项目于屠宰车间北侧安装 1 台燃生物质锅炉，属于热水锅炉，为烫毛工序提供热水，锅炉使用自来水，热水温度为 60~65℃，以生物质为能源。

3、消毒系统

(1)消毒制度

1）必须设置专门的消毒物品储藏间，配备一定数量的常用消毒药品和消毒器具。

2）消毒药品和消毒工作须有专人保管和负责，防止意外事故的发生。

3）消毒时间：经常性消毒、定期大消毒、彻底性消毒。

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

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

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

④消毒要求

●消毒池内的消毒液必须每天更换，保持其有效消毒作用。

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

●消毒液要有足够的时间与被消毒物接触，不能边消毒边冲洗。

●药液一定要搅拌均匀，喷射必须普遍全面，不留空白点。

●一般情况下热的消毒液比冷的消毒液使用效果更好些。

●勤加清扫是节省消毒药物使用的良好办法，也是更好发挥消毒药物效用的前提。

●在消毒时必须穿戴工作衣、手套、口罩、胶鞋等防护用品，注意人畜安全，

消毒用具使用后及时清洗干净。

(2)消毒设施

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

●厂区的主入口设置消毒池，对进入厂区的车辆轮胎进行消毒。

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

●屠宰车间、急宰间地面每日清洗、消毒一次。各种操作器械不用时需消毒、清洗。

●人员出入通道，采用消毒池消毒。

3.1.8项目水平衡及物料平衡

1、水平衡

项目主要用水为生产用水、生活用水、循环系统补水，其中生产用水包括接收车辆、地面冲洗消毒用水，屠宰加工用水，车间内地面、设备冲洗用水。

（1）绿化用水

项目所在区域年平均降雨天数为153天，则晴天为212天，雨天绿化不需用水，则用水天数212天/a计，项目绿化面积为2000m^2，参考《用水定额》(DB44/T1461.3-2021)，项目绿化用水0.7L/（m^2·d），则项目绿化用水量为296.8m^3/a（折1.4m^3/d），该部分用水以植物吸收和蒸发形式耗散。

（2）员工生活用水

本项目定员60人，均在厂内食宿。生活用水量按照《用水定额第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)规定核算，有食堂和浴室的用水定额水15m^3/a人，则项目生活用水量为900m^3/a，排水系数按0.9计算，生活污水排放量为810m^3/a。

（3）生产用水

1）屠宰用水

根据建设单位提供资料，车间屠宰生产用水工序包括鸡笼清洗用水、烫毛用水、掏膛线用水、预冷用水、冲洗用水、设备清洗用水、车间打扫用水。其中烫毛用热水来源为通过蒸汽锅炉蒸汽直接对立式鸡浸烫机自带的水槽内的冷水进行直接加热，脱毛工序

需要使用 60℃的热水。为保证产品品质，宰杀后的产品需要分步降温，先使用常温水进行降温，再进入四步预冷池进行预冷，最后进入预冷间。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)，肉鸡屠宰用水量为 1.0~1.5m^3/100 只，肉鸭屠宰用水量为 2.0~3.0m^3/100 只。本项目采用机械化屠宰，自动化程度较高，屠宰过程中用水量较小。肉鸡屠宰用水系数取 1.0m^3/100 只，肉鸭屠宰用水系数取 2.0m^3/100 只。根据上述用水系数进行计算，屠宰用水量为 340m^3/d、122400m^3/a。屠宰废水产生系数 0.9，则项目屠宰车间废水产生量为 306m^3/d、110160m^3/a。

本项目鸡笼冲洗用水、车间打扫用水利用自建污水站废水回用，回用量为 20%，68m^3/d、24480m^3/a。

2）消毒用水

厂区毛鸡进出大门口设置一个车辆消毒池对每天的进出运输车辆车轮进行消毒，消毒池内为 2%次氯酸钠溶液，用新鲜水量为 1m^3/d、360m^3/a。车辆消毒池用水损耗较大，循环使用不外排。本项目毛鸡和毛鸭验收处地面需进行清洗，运输车辆毛鸡和毛鸭卸下后需进行整车清洗，清洗用水量约为 15m^3/d，5400m^3/a，循环使用不外排。

3）喷淋除臭用水

项目恶臭气体处理采用生物喷淋塔，总处理风量为 66000m^3/h。生物喷淋塔在循环过程中水会蒸发损耗，生物喷淋塔需补充新鲜用水量为 6m^3/d，年补充水量 2160m^3/a。生物喷淋塔产生的喷淋水中含有微生物，且微生物主要以喷淋水中的有机物作为营养物质，可将喷淋水中的有机物分解为二氧化碳和水，生物喷淋塔中的喷淋水不会因为循环使用而导致水中的有机物累积，因此生物喷淋塔中的喷淋水不需更换，可循环使用。

4）锅炉用水

项目的 1 台 1 t/h 蒸汽锅炉，按日运营 8h，则项目蒸汽量为 8t，即锅炉补充蒸汽水量为 8m^3/d（2880m^3/a）；排污量按照蒸发量的 5%计算，即锅炉排水量约 0.4m^3/d（144m^3/a）；则项目锅炉补充用水为 8.4 m^3/d（3024m^3/a）。项目锅炉补充新鲜用水需经纯水系统装置处理，纯水系统装置出水率为 70%，则纯水系统装置用水量为 12m^3/d（4320m^3/a），产生的浓水量为 3.6m^3/d（1296m^3/a）；

综上，锅炉及纯水系统用水量为 12 m^3/d（4320 m^3/a），锅炉及纯水系统排水量为 4 m^3/d（1440 m^3/a）。

本项目详细用水及排放情况见下表。

表 3.1-5 项目详细用水及排放

用水类型	单位用水量	规模	日用水量	年用水量	排污系数	日损耗量	年损耗量	日排水量	年排水量
肉鸡屠宰用水	1m³/100 只	26000 只/天(936 万只/年)	260	93600	0.9	26	9360	234	84240
肉鸭屠宰用水	2m³/100 只	4000 只/天(144 万只/年)	80	28800	0.9	8	2880	72	25920
消毒用水	/	/	16	5760	0	16	5760	0	0
生活用水	15m³/人·a	60 人	2.5	900	0.9	0.25	90	2.25	810
生物喷淋塔用水	6t/d	360d	6	2160	0	6	2160	0	0
锅炉用水	12t/d	360d	12	4320	0	8	2880	4	1440
绿化用水	0.7L/m²	2000m²·212 天	1.4	296.8	0	1.4	296.8	0	0
合计			377.9	135836.8	/	65.65	23426.8	312.25	112410

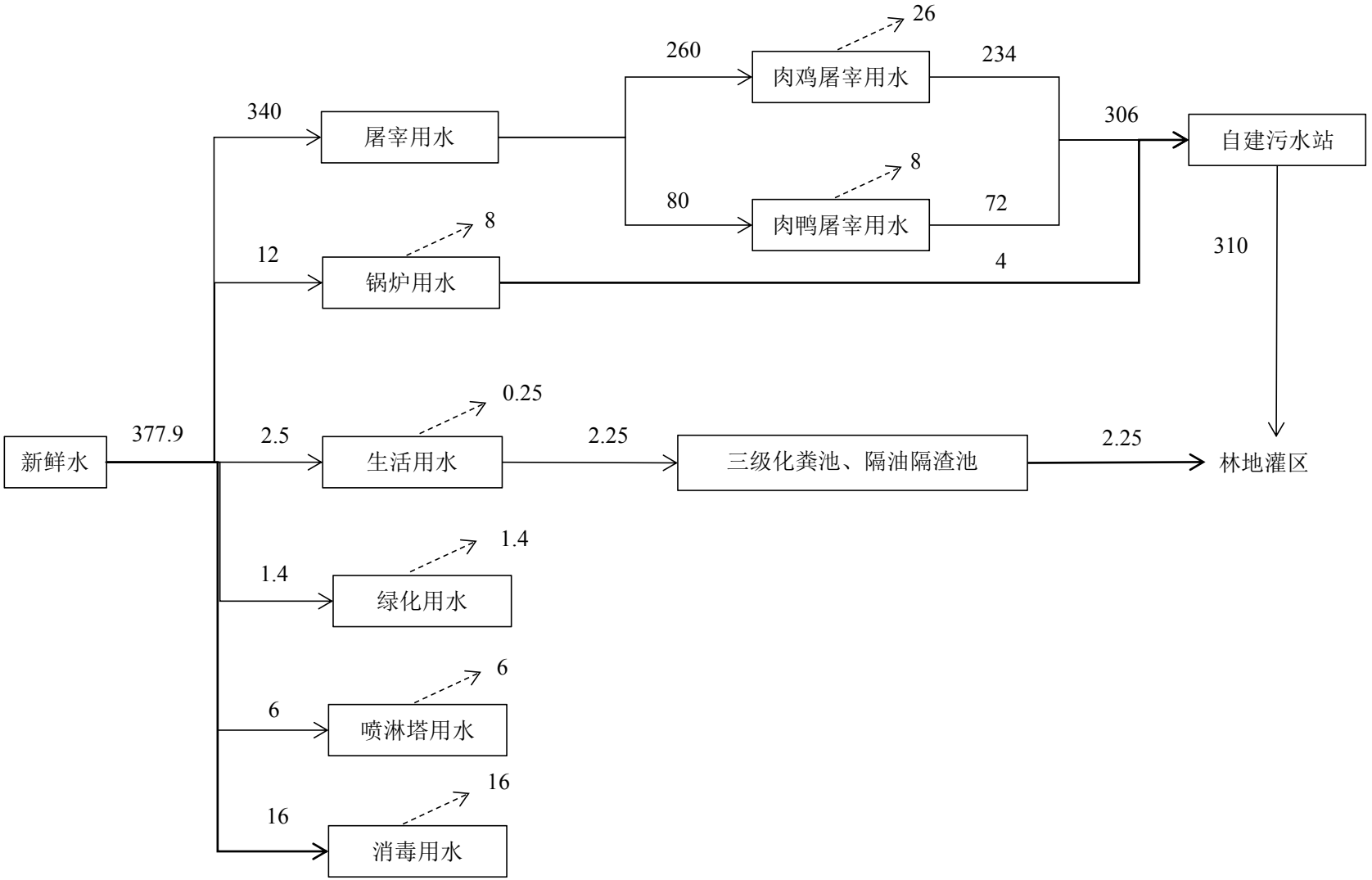


图 3.1-1 项目全厂水平衡图(t/d)

2、物料平衡

项目年屠宰肉鸡 936 万只和肉鸭 144 万只，肉鸡重量按 1.75kg/只计算，肉鸭重量按 2.5kg/只计算，病死禽约占 0.1%。本项目屠宰物料平衡表见表 3.1-6。

表 3.1-6 本项目家禽屠宰物料平衡表(单位：t/a)

投入		产出		
物料名称	投入量	名称	产出量	备注
鸡	16380	鸡肉	12285	主产品(外售)
		鸡血	493.5	副产品(外售)
		鸡油、可食用内脏	1396	副产品(外售)
		不合格胴体、不可食用内脏	493.5	交湛江军创环保废弃物处理有限公司进行无害化处理
		屠宰废物	812	
		禽类羽毛	813	交由专业公司综合利用
		粪便	82.25	外售，作为有机肥
鸭	3600	鸭肉	2700	主产品(外售)
		鸭血	108	副产品(外售)
		鸭油、可食用内脏	306	副产品(外售)
		不合格胴体、不可食用内脏	108	交湛江军创环保废弃物处理有限公司进行无害化处理
		屠宰废物	178	
		禽类羽毛	178	交由专业公司综合利用
		粪便	18	外售，作为有机肥

3.2 项目工艺及产污环节分析

3.2.1施工期工艺流程及产污节点

项目租用广西南宁港宁禽业有限公司营仔分公司的厂房。厂区内共遗留有 3 栋厂房和 1 栋办公楼，现在拟在原有厂房的基础上进行装修后使用。针对项目还未完成的施工活动的工程内容主要为：路面硬化、设备安装、污水处理站的建设、绿化和宿舍楼的建设。

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

施工期的工艺流程见图 3.2-1 所示。

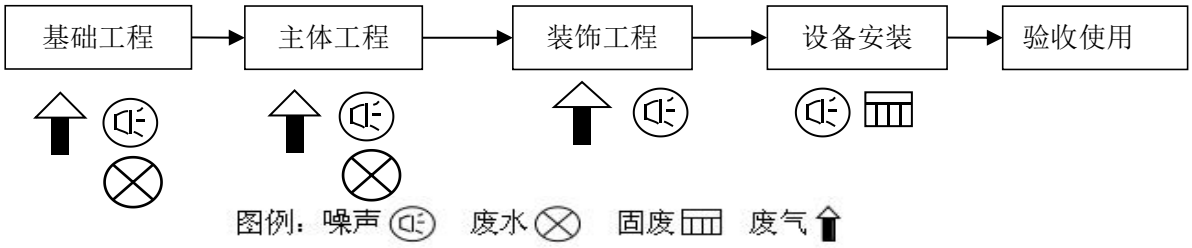


图 3.2-1 施工期工艺流程图

3.2.2运营期家禽屠宰工艺流程

拟建项目主要生产工艺包括：原料验收、商品鸡/鸭消毒——挂鸡/鸭宰杀、沥血——烫毛——脱毛——除内脏——预冷——分割——真空包装——速冻——储藏。项目的家禽屠宰工艺流程图详见下图。

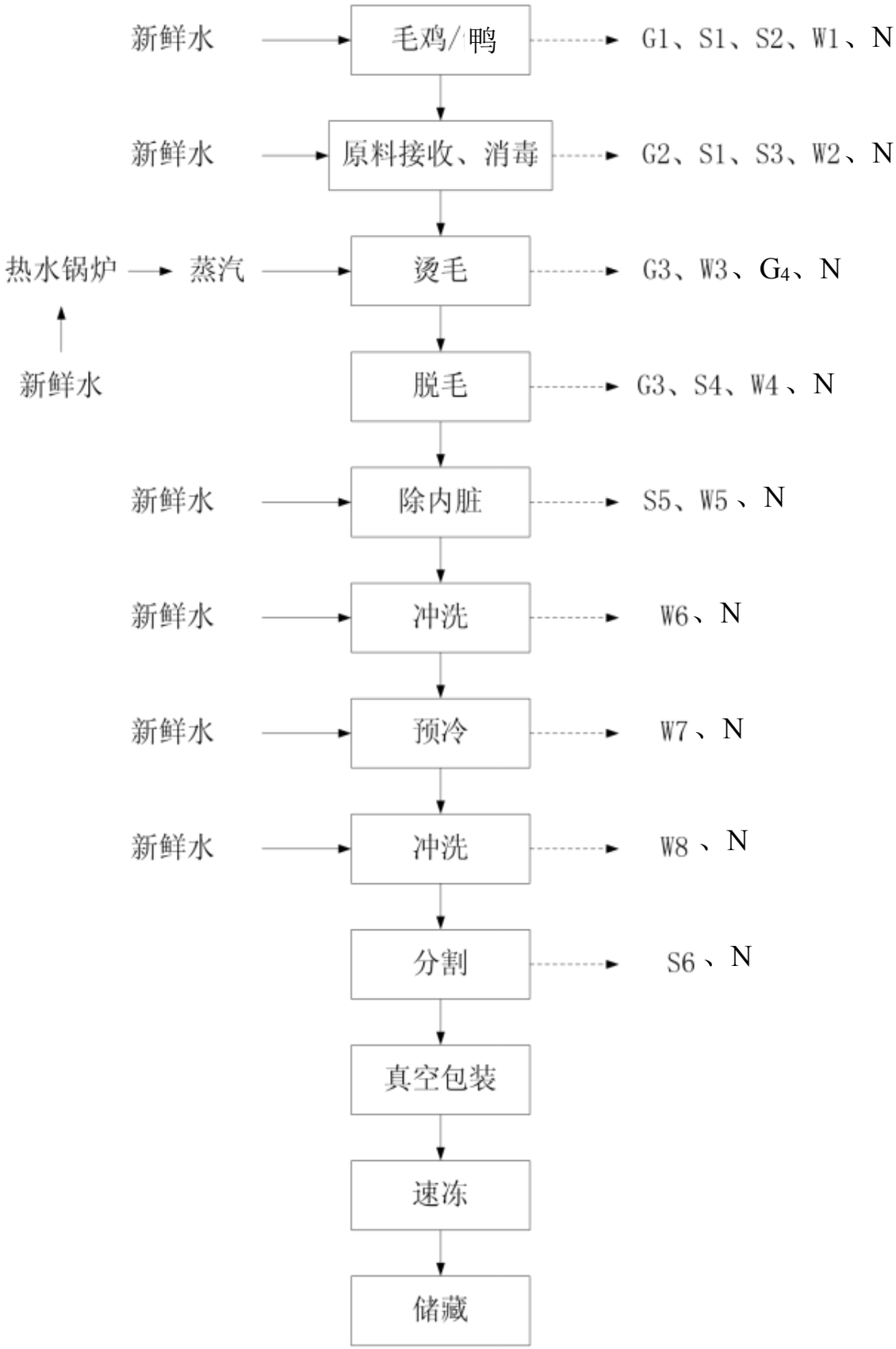


图 3.2-2 项目家禽屠宰工艺流程及产污节点图

大气污染物：接收、待宰圈产生的恶臭 G1；刺杀放血产生的恶臭 G2；烫毛、

脱毛产生的恶臭 G3；颗粒物 G4；

产生污水：接收处车辆、地面冲洗、消毒废水 W1；鸡/鸭笼冲洗废水 W2；烫毛产生的废水 W3；脱毛后冲洗产生的废水 W4；开膛冲洗废水 W5；预冷前冲洗废水 W6；预冷废水 W7；预冷后冲洗废水 W8；

固体废物：病死鸡/鸭 S1、检疫废弃物 S2、鸡/鸭血 S3；鸡/鸭毛 S4、开膛产生的鸡/鸭粪、鸡/鸭肠等废弃物 S5；分割产生的鸡/鸭头、碎肉、尾皮等废弃物 S6；

噪声：N。

具体工序简述如下：

1、原料验收、商品鸡消毒

本项目毛鸡/鸭全部由廉江附近肉鸡/鸭养殖基地提供，卸车前应查验产地动物防疫监督机构开具的合格证明，并临车观察，未见异常，证货相符后准予卸车。

卸车后检验人员(兽医)严格对毛鸡/鸭进行检疫、消毒，企业设置检疫室，检疫合格的健康毛鸡鸡笼/毛鸭鸡笼放在鸡/鸭笼输送机上，输送到毛鸡/鸭上挂间。企业设置急宰间，一旦在检疫过程中有病死鸡/鸭、携带疫情的出现，则迅速送入急宰间，并及时进行急宰，暂存于专用容器中转移至一般固废暂存间内通过电冰箱暂存，送至湛江军创环保废弃物处理有限公司进行无害化处理，不在厂区内存放，防止疫情扩散。在收鸡/鸭渠道上严把质量关，将病鸡/鸭拒之厂外。

此阶段产生的污染物有接收、待宰圈产生的恶臭 G1；接收处车辆、地面冲洗、消毒废水 W1；病死鸡/鸭 S1、检疫废弃物 S2。

检疫合格的毛鸡/鸭进厂后采用“随来随宰”方式，即毛鸡/鸭到厂 2 小时内进行宰杀，不停留。

2、挂鸡/鸭宰杀、沥血

挂鸡/鸭人员从鸡/鸭笼里托着鸡/鸭腹拿出毛鸡/鸭，再将两鸡/鸭爪挂在生产流水线的挂架上，使毛鸡/鸭倒挂。回空的鸡/鸭笼由输送机自动输送进入鸡/鸭笼清洗机内进行鸡/鸭笼的清洗，清洗干净的鸡/鸭笼通过鸡/鸭笼斜滑道滑到卸鸡/

鸭月台上。

每个挂鸡/鸭人员每小时可挂毛鸡/鸭 800-1000 只，毛鸡/鸭在黑暗的通道中运行 30—40 秒，使活鸡/鸭得到镇静后，通过电晕器将鸡/鸭电晕，毛鸡/鸭昏迷后经过宰杀台上圆形旋转刀切断血管放血。电麻时间为 8~10s，电压为 50 伏。鸡/鸭血流入收集槽，流进集血池内，放血时间为 4-5 分钟。

毛鸡/鸭上挂间和屠宰车间严格分开，毛鸡/鸭上挂间尽量设计阴暗，避免强光照射，造成毛鸡/鸭拍打翅膀过度紧张。在挂鸡/鸭时若发现死鸡/鸭，工人将死鸡/鸭直接剔除，暂存于专用容器中转移至一般固废暂存间内通过电冰箱暂存，送至湛江市无害化处理中心有限公司无害化处理，不在厂区内长期存放。

此阶段产生的污染物有刺杀放血产生的恶臭 G2；鸡/鸭笼冲洗废水 W2；病死鸡鸭 S1、鸡/鸭血 S3。

3、烫毛

沥血后的鸡/鸭用恒温浸烫机，在 58~61℃的水中浸烫 2 分钟，保证热烫温度的均匀性，防止烫白和烫不透。项目烫毛工序需要使用蒸汽对烫毛机水池内冷水进行直接加热，厂区内 1 台生物质锅炉，供烫毛工序用热蒸汽。烫毛工序使用蒸汽对烫毛池内的水直接加热，蒸汽来源于本项目厂区内自建的锅炉房。

此阶段产生的污染物有烫毛产生的恶臭 G3；烫毛产生的废水 W3；颗粒物 G4。

4、脱毛

浸烫好的鸡/鸭体通过脱毛机脱毛，肉鸡吊挂在传送链条上，当通过脱毛机时，机体的许多逆向旋转的橡胶棒将羽毛打净。粗脱毛机主要煏掉大羽，精脱毛机煏细羽。肉鸡/鸭经过浸烫、脱羽、喷淋后，全身羽毛基本去净，但仍残留有细小绒毛及血管毛，必须再进行一次手工摘小毛才能完成。脱毛后的肉鸡/鸭称胴体鸡/鸭，脱下的鸡/鸭毛与水由管道输送至集毛池内。对摘小毛完成后的胴体喷淋冲洗并吊挂。集毛池内的羽毛经挤水机进行脱水挤干，水经回流管道回流，与冲洗废水一并处理。

此阶段产生的污染物有脱毛产生的恶臭 G3；脱毛后冲洗产生的废水 W4；鸡/

鸭毛 S4。

5、除内脏

干净的鸡/鸭体经切爪机去爪后，被送入掏膛间，自动开膛掏脏，开膛后的禽体，在腹腔内仍留有残余的血污，因此要冲洗干净，检验合格后，内脏进内脏处理间处理，回收鸡/鸭肠、鸡/鸭肝、鸡/鸭心等副产品，不可食内脏进行暂存于专用容器中转移至一般固废暂存间内通过电冰箱暂存，送至湛江军创环保废弃物处理有限公司进行无害化处理；胴体进行冲洗后进入下道工序深加工。

此阶段产生的污染物开膛冲洗废水 W5；开膛产生的鸡/鸭粪、鸡/鸭肠等废弃物 S5。

6、预冷

冲洗后的胴体经剪爪后进入预冷工序。清洗后的禽体和副产品被传送带输送到螺旋预冷机中冷却，预冷时间为 90-120 分钟，预冷分为两个阶段，第一阶段在常温水中加少量次氯酸钠消毒液，第二阶段水为冰水混合物，温度为 0℃。经过螺旋预冷机的预冷，肉鸡/鸭胴体温度可降到 4℃以下。预冷后对胴体及副产品进行冲洗，鸡/鸭肝、鸡/鸭心、鸡/鸭胗等副产品预冷消毒后分类包装、速冻、入库冷藏，等待销售。

此阶段产生的污染物有预冷前冲洗废水 W6；预冷废水 W7；预冷后冲洗废水 W8。

7、分割

预冷后的白条鸡/鸭进行人工分割，分出鸡/鸭头、鸡/鸭翅、鸡/鸭脖、鸡/鸭胸等最后只剩鸡/鸭架。

此阶段产生的污染物有分割产生的鸡/鸭头、碎肉、尾皮等废弃物 S6。

8、真空包装、速冻、储藏

分割好的产品经真空包装后进入速冻间速冻(-35℃下速冻 10 小时以上)，速冻好的产品再经外包装后入冷藏库冷藏作为最终产品出售。

3.2.3项目运营期产污环节

表 3.2-1 项目运营期产污环节一览表

污染类别	工程类别	产污节点	主要污染物	防治措施及去向
废气	废水处理工程	污水处理站、污泥暂存间	恶臭（NH_3、H_2S、臭气浓度）	污水调节池采用地埋式，污水处理站各个池体均加盖密闭。项目采用风量为 5000m^3/h 风机对恶臭气体进行负压收集经设置的生物喷淋塔进行处理。并且，为减少污水处理站恶臭气体无组织排放量，建设单位定期对污水处理站喷洒微生物除臭剂。
	牲畜接收、屠宰生产过程	待宰、刺杀放血、烫毛脱毛、内脏清洗等	恶臭（NH_3、H_2S、臭气浓度）	采用机械通风以保证卫生和生产要求，保持毛鸡/鸭接收区、屠宰车间内呈微负压状态，控制气流流向为清洁区→半清洁区→非清洁区，新鲜空气由无臭区向臭味区流动。在非清洁区的一侧墙体侧方设置集气口，因毛鸡/鸭接收区、屠宰车间处于密闭且处于微负压状态，收集之后通过引风机将恶臭气体引至生物除臭装置进行处理，处理后经 15m 高排气筒(DA001)排放。
废水	屠宰过程	宰前淋洗、宰后烫毛、开腔、劈半、内脏清洗、牲畜尿液	pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、动植物油	项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的一级标准中禽类屠宰加工、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准的较严者，共 312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的 9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。
	运输车辆	运输车辆冲洗		
	废气处理工程	喷淋除臭废水	COD_{Cr}、氨氮、SS	
	锅炉加热系统	锅炉排污水	SS	
	办公生活	员工生活污水	pH、SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮	
噪声	生产区	机械设备噪声等	Leq	加强设备选型，隔声、减振等措施
	环保工程	风机、水泵等	Leq	
固体废物	屠宰过程	待宰间	粪便	外售作有机肥原料
		屠宰间	病死家禽、不合格酮体及内脏、碎肉渣、油脂等	暂存于专用容器中转移至一般固废暂存间内通过电冰箱暂存，送至湛江军创环保废弃物处理有限公司进行无害化处理，不在厂区内长

污染类别	工程类别	产污节点	主要污染物	防治措施及去向
				期存放
			牲畜粪便、肠胃内容物	定期交由专业公司回收利用作有机肥料
	环保工程	废水处理	污泥	交环卫部门清运至填埋场进行卫生填埋
	办公生活	员工办公生活	生活垃圾	交环卫部门清运处理

3.3 项目施工期污染源分析

3.3.1施工期废气污染源分析

1、施工扬尘

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

2、车辆扬尘

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

3、装修期间废气

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

4、施工期厨房油烟

项目不在施工现场设置临时住宿区，故施工期无厨房油烟的产生及排放。

3.3.2施工期废水污染源分析

项目工程建设施工过程中产生的污水主要包括施工生产废水、施工人员生活污水。

1、场地施工废水

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

（1）场地开挖渗水

项目地基处理、管槽开挖等均会产生一定量的地下渗水，其主要污染物为 SS，根

据相关工程调查，SS 浓度约 5000mg/L。

（2）施工机械及车辆冲洗废水

施工机械及车辆冲洗过程中将产生少量含油废水，约 2m^3/d，施工期排放总量约 200m^3（按施工天数 100 天计）。施工机械及车辆冲洗废水中主要污染物为石油类和 SS，其中石油类浓度为 5～50mg/L，SS 浓度约 3000mg/L。

2、生活污水

项目不在施工现场设置临时住宿区，施工人员用水量参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），表 A.1 中无食堂和浴室办公楼的先进值定额 10m^3/人·a（按施工工作 0.11 年计算），施工人数 20 人，生活用水量为 22 t/施工期。生活污水的排放量按用水量的 90%计算，则生活污水的排放量为 19.8t/施工期，其主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N 等。施工人员产生的生活污水经过厂内三级化粪池预处理后用于周边农林地施肥使用。施工期间生活污水水质及污染物产排情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 施工期间排放的生活污水水质及污染物产排量一览表

项目	废水量	指标	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
处理前	19.8 t/施工期	产生浓度（mg/L）	200	100	100	30
		产生量（t）	0.004	0.002	0.002	0.0006
处理措施		经厂内三级化粪池预处理				
处理后		排放浓度（mg/L）	37.75	19.00	18.39	4.07
		排放量（t）	0.0007	0.0004	0.0004	0.0001

3.3.3施工期噪声污染源分析

施工期间各阶段噪声都会对环境造成不同程度的影响，其主要噪声源的具体影响情况详见下表。基础施工阶段占整个建筑施工周期的比例较小；而结构施工阶段工期较长，应是重点控制噪声的阶段；土石方阶段由于主要使用的各种施工机械绝大部分为移动声源（推土机、运输车辆等），其噪声影响范围广。

表 3.3-2 施工期间主要噪声源情况一览表

施工阶段	噪声源	声级范围 dB（A）	设备	距离（m）	声级 dB（A）
土方阶段 施工阶段	装载机 运输车 挖掘机等	100~110	装载机 运输车 挖掘机	5 5 5	86 96 96
基础阶段	风镐 移动空压机	100~120	风镐 移动空压机	5 5	96 92

施工阶段	噪声源	声级范围 dB（A）	设备	距离（m）	声级 dB（A）
	打桩机等		打桩机	5	106
结构阶段	电锯	100~110	电锯	5	96
	振捣棒		振捣棒	5	87
	搅拌机等		斗式搅拌机	5	86
装修阶段	砂轮锯	85~100	砂轮锯	5	86
	切割机		切割机	5	76
	磨石机		磨石机	5	77
	卷扬机		卷扬机	5	75
	吊车等		吊车	5	71

3.3.4施工期固废污染源分析

施工期产生的固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾、弃土方。

1、建筑垃圾

项目建筑垃圾主要来源于施工过程，其中约 80%为砖、石、混凝土块，除此之外还有钢筋头、金属碎片、塑料碎片、抛弃在现场的破损工具、零件、容器甚至报废的机械。项目建筑面积约 600 m^2，建筑垃圾产生量按 0.02 t/m^2 计，施工建设期产生 12 t 建筑垃圾。

2、施工人员生活垃圾

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

3、弃土方

基础工程挖方与填方弃土在场内周转，就地平衡、用于绿地等建设。

3.4 项目营运期污染源分析

3.4.1营运期废气污染源分析

1、恶臭

本项目运营期间的废气主要有恶臭。

恶臭主要产生于毛鸡/鸭接收区、屠宰车间、污水处理站，散发的气体中含有硫化氢、氨、胺、甲硫醇、挥发性有机酸、吲哚、粪臭素等恶臭物质，具体分析如下：

毛鸡/鸭接收区：恶臭主要来自鸡/鸭身、运输车辆和运输鸡/鸭笼上附着的粪便，这些粪便会产生氨、H_2S 等恶臭气体，若未及时清除或清除后不能及时处理，将会使

臭味成倍增加。

屠宰车间：屠宰加工车间内许多作业都要使用热水或冷水，地面上容易积有大量冷热水，所以空气湿度很高。室温各处相差悬殊，屠宰车间工作场所温度最高，而冷库间等的温度又很低，工作场所大，各种禽类的湿皮、血、胃内容物和粪便、体液等的臭气混杂在一起，产生刺鼻的腥臭味，并扩散至整个厂区及周围地区。如果有血、肉、骨或脂肪残留而不及时处理，便会迅速腐烂，腥臭气更为严重。本项目屠宰车间主要产臭点主要来自屠宰车间待宰区、浸烫工段、脱毛工段、内脏处理工段。

污水处理站主要产臭点主要来自污水处理站调节池、进水泵站、厌氧、污泥储存、污泥脱水等等会产生恶臭气体，臭气主要污染物为氨气和硫化氢。

(1)屠宰车间

根据《禽类屠宰与分割车间设计规范》(GB51219-2017)要求，毛鸡/鸭接收区、屠宰加工车间应设计为封闭式结构(毛鸡/鸭接收区进口设置橡胶门帘，保证车辆进入后毛鸡/鸭接收区处于封闭状态)，采用机械通风以保证卫生和生产要求，保持毛鸡/鸭接收区、屠宰车间内呈微负压状态，控制气流流向为清洁区→半清洁区→非清洁区，新鲜空气由无臭区向臭味区流动。在非清洁区的一侧墙体侧方设置集气口，因毛鸡/鸭接收区、屠宰车间处于密闭且处于微负压状态，评价按照集气效率达 95%计算，收集之后通过引风机将恶臭气体引至生物除臭装置进行处理，处理后经 15m 高排气筒(DA001)排放。

恶臭污染主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境。由于个人的生理、心理条件、年龄、性别、职业、习惯等因素的不同对恶臭的敏感程度、厌恶程度和可耐受程度也不同。恶臭的影响也与污染源的性质、大气状况和距污染源的方位及距离有关。恶臭本身不一定具有毒性，但会使人产生不快感，长期遭受恶臭污染，会影响居民的生活，降低工作效率，严重时会使人恶心、呕吐，甚至会诱发某些疾病。在国际上，通常根据嗅觉判别标准，将臭气强度划分为 6 级，见表 3.4-1。

表 3.4-1 臭气强度分级法

臭气强度（级）	嗅觉判别标准
0	无臭
1	勉强可感到的轻微臭味（感觉阈值浓度水平）
2	容易感到轻微臭味（识别阈值浓度水平）

臭气强度（级）	嗅觉判别标准
3	明显感到臭味（可嗅出臭气种类）
4	强烈臭味
5	无法忍受的强烈气味

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

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

收集、治理设施设置情况及恶臭废气排放情况

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)和《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018)中的相关要求，本评价通过调查类比工艺都较为相近的《佛冈康隆家禽屠宰有限公司年屠宰家禽 1200 万只项目》，详见表 3.4-2。未经通风及除臭处理的屠宰车间容易感到臭味，臭气强度按 3 级计，对照以上表，则未经通风及除臭处理的屠宰车间的 NH_3 浓度约为 2.0mg/m^3，H_2S 浓度约为 0.06mg/m^3。

表 3.4-2 项目类比条件汇总表

企业名称 / 类比项		本项目	佛冈康隆家禽屠宰有限公司年屠宰家禽 1200 万只项目	对比结果
所属行业		屠宰	屠宰	相同行业类别
屠宰车间	规模	年屠宰家禽 1080 万只	年屠宰家禽 1200 万只	本项目年屠宰量与参照项目类似，均为较大型规模屠宰场，屠宰工艺相似，可类比
	污染来源	待宰区、浸烫工段、脱毛工段、内脏处理工段等	待宰区、浸烫工段、脱毛工段、内脏处理工段等	
	生产环境	密闭车间	密闭车间	产污条件类似

本项目屠宰车间设置为密闭厂房，通过喷洒除臭剂来减轻恶臭的影响，喷洒除臭剂的除臭效果约为 85%。经喷洒除臭剂后屠宰车间的 NH_3 浓度约为 1.0mg/m^3，H_2S 浓度约为 0.03mg/m^3。屠宰车间总面积为 2000m^2，车间高度为 5m，根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计可知，一般作业室换气次数为 6 次/h，所以生产

车间每小时风量约为 60000m³/h，根据《三废处理工程技术手册废气卷》中，实际风机风量应为设计风量的 1.1 倍，因此生产车间收集系统风量约为 66000m³/h。项目屠宰时间约为 8 小时/天，则屠宰车间 NH_3、H_2S 的总产生速率分别为 0.066kg/h，0.002kg/h；屠宰车间 NH_3、H_2S 的总产生量分别为 0.19t/a，0.057t/a。具体产排情况如下表：

表 3.4-3 项目屠宰车间恶臭污染物产排情况

污染源	收集效率	污染物指标	产生情况			防治措施		排放情况			排放高度
			产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	防治措施	去除效率	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
屠宰车间	收集效率 95%	废气量	66000m³/h			屠宰车间整体负压抽排气，废气引至生物除臭装置处理后，引至 15 米高排气筒(DA001)排放	85%	66000m³/h			15m
		NH_3	1.0	0.066	0.18			0.14	0.0094	0.027	
		H_2S	0.03	0.002	0.054			0.04	0.003	0.0081	
	未收集 5%	NH_3	/	0.0035	0.01	按时喷洒天然植物除臭液除臭	/	/	0.0035	0.01	3m
		H_2S	/	0.001	0.003			/	0.001	0.003	

注：按工作时间 2880h。

（2） 污水处理站

本项目污水处理站会产生一定的恶臭气体，主要来源于调节池和污泥处理单元，成分包括 NH_3 和 H_2S 等臭气物质。臭气污染源源强采用美国 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 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S。本项目污水站 NH_3 和 H_2S 的产生情况如下表所示。

表 3.4-4 本项目污水站恶臭污染物产生量核算

去除 BOD_5 量(t/a)	恶臭污染物产生情况	
	NH_3(t/a)	H_2S(t/a)
119.65	0.3709	0.0144

本项目污水调节池采用地埋式，且污水处理站各个池体均加盖密闭，无组织排放量极少。同时项目采用风量为 5000m³/h 风机对恶臭气体进行负压收集。参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知粤环办〔2021〕92 号》，单层密闭负压集气方式的集气效率可达 95%以上，本项目污水站废气收集效率取 95%。收集废气经厂区外设置的生物喷淋塔进行处理，处理效率可达 85%以上。并且，为减少污水处理站恶臭气体无组织

排放量，建设单位定期对污水处理站喷洒微生物除臭剂。

表 3.4.-5 本项目污水站恶臭污染物排放情况一览表

污染源	收集效率	污染物指标	产生情况			防治措施		排放情况			排放高度
			产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	防治措施	去除效率	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
污水站	收集效率 95%	废气量	5000m³/h			污水站整体负压抽排气，废气引至生物喷淋塔处理后，引至 15 米高空排放	85%	5000m³/h			15m
		NH_3	8.16	0.0407	0.3523			1.22	0.006	0.0528	
		H_2S	0.3	0.0015	0.013			0.46	0.00002	0.002	
	未收集 5%	NH_3	/	0.0022	0.0186	污水处理站周围加强绿化、按时喷洒天然植物除臭液除臭	/	/	0.0022	0.0186	3m
		H_2S	/	0.00001	0.0014			/	0.00001	0.0014	

注：按年工作 8640 h 计。

2、锅炉废气

本项目设置 1 台 1t/h 的燃生物质蒸汽锅炉，锅炉每天工作 8h，年工作天数为 360d。根据锅炉参数，锅炉燃料（生物质）消耗量为 360t/a。生物质燃料在燃烧过程中产生颗粒物、SO_2 和 NO_x 等污染物，锅炉废气由 25m 高的烟囱排入大气。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991—2018)，新建锅炉源强核算方法选取次序为物料衡算法、类比法和产污系数法。本项目应优先选取物料衡算法核算污染物排放量。本项目选取物料衡算法核算污染物排放量，各项参数取值采用 HJ991-2018 附录 B 的参考值：

（1）二氧化硫

$$E_{SO_2}=2R\times\frac{S_{ar}}{100}\times\left(1-\frac{q_4}{100}\right)\times\left(1-\frac{\eta_s}{100}\right)\times K$$

式中：

E_{SO_2}——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t；取值 360t/a。

Sar——收到基硫的质量分数；本项目生物质含硫量为 0.01%，取值 0.01。

q_4—— 锅炉机械不完全燃烧热损失，%；取值 2。

ηs——脱硫效率，%；取值 0。

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，取值 0.5。

计算结果：二氧化硫产生量 0.035t/a，锅炉年工作时间为 360d，即 2880h，产生速率为 0.0122kg/h。

（2）氮氧化物

$$E_{NO_x}=\rho_{NO_x}\times Q\times\left(1-\frac{\eta_{NO_x}}{100}\right)\times10^{-9}$$

E_{NOx}——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NOx}——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³；取值 100；

Q——核算时段内标态干烟气排放量，m³；Q=360t*6240 Nm³/t-燃料=2246400m³；（系数 6240 Nm³/t-燃料，取值于生态环境部 2021 发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》）

η_{NOx}——脱硝效率，%；取值 0。

计算结果：氮氧化物的产生量为 2.2464t/a，锅炉年工作时间为 2880h，产生速率为 0.78kg/h。

（3）烟尘（颗粒物）

Gsd=B×A×dfh/(1-Cfh)

Gsd--烟尘产生量，t；

B—燃料消耗量，取 360t；

A—燃料中的灰分含量，%；取 1%；

dfh—锅炉烟气带出的飞灰份额，%；取 55%；

Cfh—飞尘中的可燃物含量，%；取 15%。

注：生物质燃料由木材与其他生物质燃料组成，灰分约 1%。锅炉烟气带出的飞灰

占灰分之百分比约为 55%，飞尘中可燃物的含量约为 15%。

计算结果：烟尘的产生量为 1.908t/a，锅炉年工作时间为 2880h，产生速率为 0.6625kg/h。

生物质颗粒成型燃料主要由木材、草本植物等生物质组成，成型生物质颗粒燃烧后不含汞及其化合物，因此本项目锅炉废气不对汞及其化合物进行核算。

本项目使用旋风除尘器+袋式除尘组合处理设施对锅炉废气进行处理，处理后经过 25 米高排气筒（DA003）排放。旋风除尘器+袋式除尘技术是《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018)表 7 中列明的锅炉烟气污染防治可行技术。生物质成型颗粒含硫及氮的化合物极少，燃烧后形成的二氧化硫、氮氧化物含量极少，并且生物质颗粒燃烧后锅炉废气中二氧化硫及氮氧化物均能达标排放，因此，本项目锅炉废气不另设置二氧化硫及氮氧化物的处理设施。

本项目对锅炉内设置旋风除尘器+袋式除尘器尾气进行处理，根据第二次全国污染源普查中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业），旋风除尘器+袋式除尘组合处理对颗粒物的处理效率为 99%，风量为 6000m^3/h，运行时间为 360d，即 2880h，故处理后锅炉的颗粒物排放量和浓度分别为 0.0066kg/h（0.0191t/a）、1.11mg/m^3，二氧化硫排放量和浓度分别为 0.0122kg/h（0.035t/a）、2.02mg/m^3，氮氧化物排放量和浓度分别为 0.78kg/h（2.2464t/a）、130mg/m^3。

经过上述处理，锅炉废气可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉(燃生物质成型燃料锅炉)大气污染物排放浓度限值以及排放高度的要求。，锅炉废气各污染物产排放情况见下表。

表 3.4-6 锅炉废气各污染物产排放情况

污染物名称	风量 m^3/h	污染物产生情况			治理措施	排放情况			排放标准 mg/m^3
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	
SO_2	6000	0.035	0.0122	10.42	旋风除尘器+袋式除尘组合处理 +25m 排气筒	0.035	0.0122	10.42	35
NOx		2.2464	0.78	130		2.2464	0.78	130	150
颗粒物		1.908	0.6625	110		0.0191	0.0066	1.11	20

3、食堂油烟

根据建设单位提供的资料，本项目设 1 个员工食堂，设 1 个炉头，食堂厨房在作

业过程中会产生一定量的油烟废气。

本项目共有员工 60 人，均在厂内用餐。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定单个炉头的基准排放风量为 2000m^3/h，则本项目厨房油烟废气量为 2000m^3/h，食堂全年运作 360 天，每天 6 小时。厨房用油平均耗油系数按 30g/人•d 计，烹饪过程中食油的挥发损失率约 2～4%，本项目取 3%，则项目耗油量为 0.52t/a，油烟产生量为 0.0162t/a，浓度为 4.5mg/m^3，厨房产生的油烟收集并经静电油烟净化器处理后，引至楼顶排放，油烟净化器处理效率为 80%，则油烟排放浓度为 0.45mg/m3，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）中的小型标准，即排放浓度≤2.0mg/m^3，处理效率≥60%。

表 3.4-7 油烟废气产排情况一览表

污染物名称	风量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生量（t/a）	处理效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）
油烟	2000	3.8	0.0166	80	0.76	0.0033

4、备用发电机尾气

项目拟设置 1 台 800KW 的备用柴油发电机。备用发电机使用《普通柴油》（GB252-2015）中 0 号柴油为燃料，其含硫率不大于 10mg/kg（2018 年 1 月 1 日开始）。作为应急备用电源，备用发电机一般每月使用不超过 6 小时，全年不超出 72 小时，按耗油量约为 212.5g/kW▪h，则年消耗柴油量为 12.24 吨。

参考《大气环境工程师实用手册》（王玉彬主编，中国环境科学出版社）以及《社会区域类环境影响评价》（国家环境保护总局环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编制，中国环境科学出版社）中燃油废气污染物的排放系数，项目备用柴油发电机燃油废气污染物排放量详见表 3.4-8 所示。

表 3.4-8 备用柴油发电机燃油废气污染物排放量一览表

序号	污染物	SO_2	NO_x	烟尘	废气量
1	排放系数（kg/t 油）	2.24	2.92	0.31	2 万 m^3/t 柴油
2	本项目排放量（kg/a）	27.4176	35.7408	3.7944	24.48 万 m^3/a
3	本项目排放浓度（mg/m^3）	112	146	15.5	—
4	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/ 27—2001）	500	120	120	—

由上表可知，备用发电机燃油废气的排放浓度均可达到广东省《大气污染物排放

限值》（DB44/ 27—2001）第二时段表 2 中二级标准要求，备用发电机废气通过机械抽风引至发电机房屋顶排放。由于项目所在地供电比较正常，发电机仅作为临时停电时应急使用，备用发电机废气污染物排放量很少且均能达标排放。

4、非正常工况

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

表 3.4-9 非正常工况下项目废气产排情况一览表

污染源		排放方式	排气筒编号	污染物	风量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
屠宰车间	肉鸡/鸭	有组织	DA001	NH_3	66000	1.0	0.066	1	1
				H_2S		0.03	0.002		
污水站		有组织	DA002	NH_3	5000	18.37	0.0918	1	1
				H_2S		0.72	0.0036		

3.4.2 营运期废水污染源分析

1、废水来源及产生量分析

(1)接收处车辆、地面冲洗消毒废水 W1

厂区毛鸡进出大门口设置一个车辆消毒池对每天的进出运输车辆车轮进行消毒，消毒池内为 2%次氯酸钠溶液，用新鲜水量为 $1m^3/d$、$360m^3/a$。车辆消毒池用水损耗较大，循环使用不外排。

本项目毛鸡和毛鸭验收处地面需进行清洗，运输车辆毛鸡和毛鸭卸下后需进行整车清洗，清洗用水量约为 $15m^3/d$，$5400m^3/a$，循环使用不外排。

(2)屠宰废水(包括屠宰加工废水、车间地面冲洗废水、设备冲洗废水、锅炉排污水)W2-W8

项目屠宰废水包括鸡/鸭笼冲洗废水、烫毛废水、脱毛废水、掏膛线废水、冲洗废水、预冷废水、设备清洗废水、车间打扫废水。屠宰废水产生量为 $340m^3/d$、$122400m^3/a$。屠宰废水排入厂区污水处理站处理。

项目屠宰废水水量、水质源强合理性根据《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)、《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)、《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)综合确定，具体如下：

1）《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)

根据《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表 3 中关于畜禽类屠宰加工的排水量不大于 18m³/t 活屠重，根据建设单位提供资料以及《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)可知，鸡平均毛重(活屠重)为 1.75kg/只，鸭平均毛重(活屠重)为 2.5kg/只，年可屠宰肉鸡 936 万只和肉鸭 144 万只，约合 19980t/a，项目废水排放量为 110160m³/a，5.5m³/t 活屠重，因此满足《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)要求的排水量。

《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)中规定对畜类屠宰加工和禽类屠宰加工废水回收率>15%的要求，本项目鸡/鸭笼冲洗用水、设备清洗用水、车间打扫用水利用自建污水站废水回用，回用量为 20800m³/a，综上，本项目废水产生量为 122400m³/a，回用量为 20800m³/a，回用率为 17%，满足要求

2）《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)，畜禽屠宰厂的废水水量及水质设计取值见下表。

表 3.4-10 屠宰废水水量及水质设计取值

污染物指标	废水量 m³/100 只鸡	废水量 m³/100 只鸭	COD(mg/L)	BOD_5(mg/L)	SS(mg/L)	氨氮(mg/L)	动植物油(mg/L)	pH
标准值	1.0~1.5	2.0~3.0	1500~2000	750~1000	750~1000	50~150	50~200	6.5~7.5
本项目取值	1.0	2.0	2000	1000	1000	150	200	6.5~7.5

项目屠宰废水水量经折算，为 1.0m³/100 只鸡，2.0m³/100 只鸭，在标准值范围内，水质设计取值满足《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)规定的水质取值的最大值，满足最不利条件下的取值要求。

(3)生活污水

项目生活污水排放量为 810m³/a。生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油。

2、废水污染负荷分析

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)对于无废水水质监测

数据时，生产废水水质取值参照如下：色度 125~250 倍，BOD5750~1000mg/L，COD1500~2000mg/L，SS750~1000mg/L，氨氮 50~150mg/L，动植物油 50~200mg/L，pH6.5~7.5。本评价从最不利角度考虑，即取各污染物因子浓度最大值中废水水质情况，本项目生产废水水质数据见下表。

表 3.4-11 屠宰废水中各污染物产生系数一览表(单位：mg/L)

污染物指标	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油	大肠菌群数
《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》取值范围	6.5-7.5	1500-2000	750-1000	750-1000	50-150	50-200	4.6×106 个/L
本项目取值	6.5-7.5	2000	1000	1000	150	200	4.6×106 个/L

项目屠宰废水水量经折算，为 1.0m³/100 只鸡，2.0m³/100 只鸭，在标准值范围内，水质设计取值满足《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)规定的水质取值的最大值，满足最不利条件下的取值要求。

本项目生产废水产生情况如下表所示。

表 3.4-12 本项目生产废水污染物产生情况一览表

废水类型	产生情况			
	废水量	污染物	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)
屠宰废水	122400m³/a	pH(无量纲)	6.5~7.5	/
		COD_{Cr}	2000	244.8
		BOD_5	1000	122.4
		SS	1000	122.4
		NH_3-N	150	18.36
		动植物油	200	24.48
		大肠菌群数	4.6×106 个/L	/
生活污水	900m³/a	COD_{Cr}	450	0.405
		BOD_5	300	0.27
		SS	350	0.315
		NH_3-N	50	0.045
		动植物油	30	0.027

本项目污水产生及排放情况如下表所示。

表 3.4-13 本项目废水污染物产排情况一览表

废水类型	产生情况				治理措施	排放情况				排放标准限值(mg/L)	排放去向
	废水量	污染物	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)		废水量	污染物	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
屠宰废水	340m^3/d (122400m^3/a)	pH(无量纲)	6.5~7.5	/	自建污水处理站，处理能力为350t/d	310m^3/d(111600m^3/a)	pH(无量纲)	6.0~8.5	/	6.0~8.5	项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，共312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。
		COD_{Cr}	2000	244.8			COD_{Cr}	70	7.812	70	
		BOD_5	1000	122.4			BOD_5	25	2.79	25	
		SS	1000	122.4			SS	60	6.696	60	
		NH_3-N	150	18.36			NH_3-N	15	1.674	15	
		动植物油	200	24.48			动植物油	15	1.674	15	
		大肠菌群数	4.6×106 个/L	/			大肠菌群数	5000 个/L	/	/	
生活污水	2.5m^3/d（900m^3/a）	COD_{Cr}	450	0.405	经隔油隔渣池和三级化粪池处理	2.25m^3/d（810m^3/a）	COD_{Cr}	70	0.0567	70	
		BOD_5	300	0.27			BOD_5	25	0.02025	25	
		SS	350	0.315			SS	60	0.0486	60	
		NH_3-N	50	0.045			NH_3-N	15	0.01215	15	
		动植物油	30	0.027			动植物油	15	0.01215	15	

表 3.4-14 本项目与《肉类加工工业水污染物排放标准》排水量指标核算一览

类别	排放总量 kg/t(活屠重)		达标性分析
	本项目指标 [kg/t(活屠重)]	《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-92）的一级标准禽类屠宰加工[kg/t(活屠重)]	
COD_{Cr}	0.38	1.20	达标
BOD_5	0.13	0.45	达标
SS	0.33	1.1	达标
NH_3-N	0.08	0.27	达标
动植物油	0.08	0.27	达标
排水量 m^3/t(活屠重)	5.5	6.5	达标

注：根据物料平衡统计资料，本项目活屠重共计 19980t/a。

根据上表可知，本项目排水量及水污染物排放量指标，均可以达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表 3 的三级标准中禽类屠宰加工标准要求。

3.4.3营运期噪声污染源分析

本项目噪声源主要有：各种设备运行时产生的机械噪声；运输车辆产生的交通噪声。项目噪声源强如下表所示。

表 3.4-15 项目主要生产设备噪声源源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强 dB(A)	声源控制措施	距室内边界距离（m）	室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
										声压级 dB(A)	建筑物外距离
1	屠宰车间	家禽叫声	/	85~90	基础减震、低噪设备、墙体隔声、距离衰减	12	85	/	20	65	1 米
2		屠宰设备	2 套	80~85		13	80	8	20	60	1 米
3	锅炉房	燃生物质锅炉	1 台	80~85		7	80	8	20	60	1 米
4	冷库	制冰机	1 套	70~80		9	80	8	20	60	1 米
5	污水处理站	污泥泵	1 台	75~80		10	75	8	20	55	1 米
6	喷淋塔	水泵	2 套	75~80		10	75	8	20	55	1 米
7	/	运输噪声	/	75~80		6	75	8	20	55	1 米

3.4.4营运期固废污染源分析

根据分析可知，本项目固体废物主要有病死禽类、检疫废弃物、不合格胴体、不可食用内脏、屠宰废物、禽类羽毛、粪便、污水处理站产生的废物等。

1、病死禽类

本项目家禽/鸭入厂前进行检疫，检疫过程中有病死鸡/鸭、携带疫情的出现，则迅速送入隔离间和急宰室，暂存于专用容器中，暂存于专用容器中转移至一般固废暂存间内通过电冰箱暂存，送至湛江军创环保废弃物处理有限公司进行无害化处理，不在厂区内长期存放；在挂鸡/鸭时，因挤压、惊吓等物理原因产生的死鸡，暂存于专用容器中转移至一般固废暂存间内通过电冰箱暂存，送至湛江军创环保废弃物处理有限公司进行无害化处理，不在厂区内长期存放。病死禽类产生量约为 19.98t/a。

2、检疫废弃物

根据检疫规程，厂区设置检疫室，在宰前检疫、宰后检疫阶段可能产生感染性废物(废弃针头、器皿等)，以及药物性废物(检疫药剂)，产生量较少，约 0.1t/a，属于危废，废弃检疫物属于《国家危废名录(2021 年版)》危险废物中的其他废物 (HW49/900-047-49)；暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处理。

3、不合格胴体、不可食用内脏

由物料平衡可知，不合格胴体、不可食用内脏产生量为 601.5t/a，暂存于专用容器中转移至一般固废暂存间内通过电冰箱暂存，送至湛江军创环保废弃物处理有限公司进行无害化处理，不在厂区内长期存放。

4、屠宰废物

由物料平衡可知，屠宰废物产生量为 990t/a，暂存于专用容器中转移至一般固废暂存间内通过电冰箱暂存，送至湛江军创环保废弃物处理有限公司进行无害化处理，不在厂区内长期存放。

5、禽类羽毛

由物料平衡可知，禽类羽毛产生量为 988t/a，均交由专业公司综合利用。

6、粪便

由物料平衡知，禽类羽毛产生量为 98.75t/a，均外售，作为有机肥生产原料。

7、污泥

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)，“6.6.6 屠宰与肉类加工废水处理中产生的剩余污泥可作农用或与城市污水处理厂污泥一

并处理，作农用时应符合 GB 4284-2018 的规定。当采用卫生填埋处置或单独处置时，污泥含水率应小于 60%”，可见只要能达到含水率的要求，该类固体废物可按一般工业固体废物管理，因此，污水处理站污泥脱水处理后，可外售作为专业的有机肥厂家进行生物堆肥处理或交环卫部门清运至填埋场进行卫生填埋。

本项目污水处理站隔渣主要来自处理系统前段预处理的格栅，主要成分为禽类毛、肉屑、内脏、血块、油脂等；污泥主要来自处理系统后段生化处理的剩余污泥。此类隔渣、污泥中不含重金属或病菌等污染因子，属一般性固体废物。目前，我国屠宰废水处理后产生的污泥一般有两种处置办法。一是定期清运到城市垃圾处置场处置，另一种是用污泥和鸡鸭肠胃内容物等物质混合后制作有机复合肥料。有机复合肥是将污泥、骨渣、骨油、畜粪等大量动物性有机物质，通过无害化技术杀灭病原菌、虫卵等，再经过生物降解，将物料中易被微生物降解的有机成分，如可溶性有机物、淀粉、蛋白质等，转化为相对稳定的有机物，再配以植物所需的多种大量及微量的元素，经过化学反应制成中浓度缓释长效有机复合肥。这种复合肥中富含腐植酸、N、P、K 和有机质等，能够改善土壤的理化及生物学性状，使土壤膨松化，植物对养分的吸收利用率高，提高作物的品质和产量，而肥料本身无毒无害。

参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)第 6.6.2 规定，污泥产生量按 0.3~0.5kgDS/kgBOD_5 计算，本报告取 0.4kgDS/kgBOD_5。本项目 BOD_5 去除量为 127.82t/a，本项目干污泥产生量约为 51.13t/a(含水率为 0)，污泥经压滤机脱水处理后，污泥量为 127.82t/a(含水率为 60%)。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，固废代码为 462-001-62。项目污泥交环卫部门清运至填埋场进行卫生填埋。

8、生活垃圾

在厂区食宿的员工生活垃圾按 1.0kg/人·d 计，本项目设有员工 60 人，则生活垃圾产生量为 18t/a。主要成分为废饮料瓶、废纸等。

9、废机油

本项目设备维护保养产生废机油，废机油产生量约为 1t/a。废机油属于《国家危险废物名录》(2021 年)编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，妥善收集后交由有资质单位处理。

综上所述，本项目固体废物产排情况汇总详见下表。

表 3.4-16 本项目固体废弃物产排情况汇总表

序号	固废名称	固废属性	产生量(t/a)	处理方式
1	病死禽类	一般工业固废	19.98	暂存于专用容器中转移至一般固废暂存间内通过电冰箱暂存，送至湛江军创环保废弃物处理有限公司进行无害化处理，不在厂区内长期存放。
2	不合格胴体、不可食用内脏	一般工业固废	601.5	
3	屠宰废物	一般工业固废	990	
4	禽类羽毛	一般工业固废	988	交由专业公司综合利用
5	粪便	一般工业固废	98.75	外售，作为有机肥生产原料
6	污泥	一般工业固废	127.82	污泥交环卫部门清运至填埋场进行卫生填埋
7	生活垃圾	生活垃圾	18	交由环卫部门清运
8	废机油	危险废物 HW08	1	妥善收集后交由有资质单位处理
9	检疫废物	危险废物 HW01	0.1	妥善收集后交由有资质单位处理

表 3.4-17 工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	1	设备维护	液态	机油	机油	1 年	T，I	妥善收集后交由有资质单位处理
2	检疫废物	HW01	841-001-01	0.1	检验检疫	固态	病菌	病菌	1d	In	

3.4.5营运期污染源汇总

综上所述，项目污染源产生、处理及排放情况统计结果见表 3.4-5。

表 3.4.18 项目运营期污染源汇总一览表 （单位：除特别标注外 t/ a）

类别	排放源	污染物		产生量	削减量	排放量	防治措施及排放去向
大气污染物	屠宰车间	DA001	NH_3	0.18	0.153	0.027	生物喷淋塔装置+15m 高排气筒 DA001 排放
			H_2S	0.054	0.0459	0.0081	
		无组织	NH_3	0.01	0	0.01	加强绿化
			H_2S	0.003	0	0.003	
	污水处理站	DA002	NH_3	0.3523	0.2995	0.0528	生物喷淋塔装置（净化效率 85%）+15m 高排气筒 DA002 排放
			H_2S	0.013	0.011	0.002	
		无组织	NH_3	0.0186	0	0.0186	加强车间地面清扫
			H_2S	0.0014	0	0.0014	
	锅炉废气	二氧化硫		0.035	0	0.035	/
		颗粒物		1.908	1.8889	0.0191	旋风除尘器（60%）+脉冲式布袋除尘器（99%
		氮氧化物		2.2464	0	2.2464	/
	食堂油烟	油烟		0.0166	0.0133	0.0033	经静电油烟净化器处理后
	备用柴油发电机	二氧化硫		0.0274	0	0.0274	/
		氮氧化物		0.0357	0	0.0357	/
		烟尘		0.0038	0	0.0038	/
水污染物	屠宰废水	水量（m^3/a）		122400	10800	111600	项目综合废水经自建污水处理站

类别	排放源	污染物	产生量	削减量	排放量	防治措施及排放去向
		COD_{Cr}	244.8	236.988	7.812	工艺处理后，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的一级标准中禽类屠宰加工、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准的较严者，共 312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的 9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。
		BOD_5	122.4	119.61	2.79	
		SS	122.4	115.704	6.696	
		NH_3-N	18.36	16.686	1.674	
		动植物油	24.48	22.806	1.674	
	生活污水	水量（m^3/a）	900	90	810	
		COD_{Cr}	0.405	0.3483	0.0567	
		BOD_5	0.27	0.2498	0.02025	
		SS	0.315	0.2664	0.0486	
		NH_3-N	0.045	0.0329	0.01215	
		动植物油	0.027	0.0149	0.01215	
固体废物	厂区	生活垃圾	18	18	0	交环卫部门清运处理
	屠宰车间	病死禽类	19.98	19.98	0	暂存于专用容器中转移至一般固废暂存间内通过电冰箱暂存，送至湛江军创环保废弃物处理有限公司进行无害化处理，不在厂区内长期存放。
		不合格胴体、不可食用内脏	601.5	601.5	0	
		屠宰废物	990	990	0	
		禽类羽毛	988	988	0	交由专业公司综合利用
		粪便	98.75	98.75	0	外售，作为有机肥生产原料
	污水处理站	污泥	127.82	127.82	0	交环卫部门清运至填埋场进行卫生填埋
	设备	废机油	1	1	0	定期交由有资质单位处理

类别	排放源	污染物	产生量	削减量	排放量	防治措施及排放去向
	检疫	检疫废物	0.1	0.1	0	定期交由有资质单位处理
噪声	生产设备	Leq（A）	65~80dB（A）	20dB（A）	厂界达标	低噪声设备、减振、隔声、消声后厂界达标排放

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

项目位于廉江市营仔镇十块田村大道 6 号，中心地理坐标：东经 109° 56'12.28"，北纬 21° 30'10.11"。

湛江市位于中国大陆最南端、广东省西南部，地处粤桂琼三省(区)交汇处，东濒南海，南隔琼州海峡与海南省相望，西临北部湾，背靠大西南。地理坐标为北纬 20°12′~21°35′，东经 109°31′~110°55′。全市面积 1.32 万 km^2，现辖雷州、廉江、吴川 3 个县级市，遂溪、徐闻 2 个县，赤坎、霞山、麻章、坡头 4 个区和湛江经济技术开发区、东海岛经济开发试验区，共有 85 个镇、2 个乡、34 个街道办事处、287 个居委会、1501 个村委会。湛江三面临海洋，海岸线长达 1556km，占广东省海岸线的 46%。港湾密布，全市有港湾 101 处，较大的有湛江港湾、雷州湾等。全市港口拥有生产性泊位 125 个，其中万吨级以上深水泊位 34 个，年综合货物通过能力达 1.3 亿吨/年。港口资源优势十分明显，是我国沿海 25 个主要港口之一和综合运输体系的重要枢纽，是大西南出海主通道，为我国大陆通向海南省的重要陆岛交通运输枢纽。

廉江市位于广东省西南部，雷州半岛北部，东毗油城茂名市，西邻北海市，北接玉林市，南傍全国八大港之一的湛江港，隔海与越南相望，扼粤、桂、琼三省交通门户，是大西南从湛江港出海通道的必由之路。地理坐标为北纬 21°25′~21°55′，东经 109°45′~110°30′。全市总面积为 2835km^2，人口密度较大，平均人口密度为 526 人/km^2。现辖罗州街道办等 3 个街道办事处、18 个镇。

4.1.2地形地貌

廉江市地域幅员宽阔，东西相距 79.5 公里，南北相距 60.2 公里。海岸线长 108 公里，土地总面积 2867 平方公里。廉江市地形南宽北窄，东西两面若

曲尺之外向，颇似“凸”字形。地势北高南低，从丘陵到台地呈阶梯状分布，并且延伸到海廉江市境内地层发育较全，以泥盆系中、上统地层分布较广，其次为震旦系、寒武系、奥陶系、志留系、石炭系、白垩系及第四系地层。

4.1.3气象气候

湛江地处北回归线以南的低纬度地区，属于热带北缘季风气候，终年受海洋气候的调节，冬无严寒，夏无酷暑，年平均气温在22.7℃～23.5℃，由北向南递增，南北相差1.5℃。年平均雨量1395.5～1723.1毫米，年平均日照时数1714.8～2038.2小时。4～9月为多雨季节，8月雨量最多；10～3月雨量较少。低压、热带风暴、台风登陆影响较为频繁。据气象局统计，从1960～2018年，登陆本市的台风52个，每年平均0.9个。

项目区为南亚热带海洋性季风气候，具有夏长冬短、太阳辐射强烈、气温高、雨量集中等特点。廉江市气象站统计的气象要素特征值如下：多年平均气温23.3℃，极端最高气温37.7℃，极端最低气温3.6℃；年均降雨量1724mm，最高日降雨量351.5mm，降雨多集中在4~9月；夏季盛行东南风，冬季盛行偏北风，全年最多为东风和东南风，强风向为东向和东东北向，历年年平均风速为3.1m/s，极风风速43.7m/s，6级以上大风日可有7~20天，沿海岛屿多达34~50天；受海洋性气候影响明显，区内多年月平均相对湿度变化不大，秋冬季节稍干燥，相对湿度在76~78%之间，春夏较湿润，相对湿度介于83~89%，多年平均相对湿度82%。

4.1.4 水文

丰富的降雨量，是廉江市取之不尽、用之不竭的天然财富。境内年产水量达45亿立方米，多年平均径流深732毫米，降雨产生的径流量达20.8亿立方米。河流众多，纵横交错，自古以来就是廉江人民的生命线。全市大小河流有52条，流域总面积3311平方公里。境内河流集雨面积2835平方公里。其中：集雨面积100平方公里以上的河流10条。由于地势东北高西南低，河流多由东北往西南流，注入南海或北部湾。流程在22公里以上的有九洲江、青平河、江溢河、良塌河、南桥河等。除青平河和良垌河发源于境内，其余皆源自境外。因雨季长，河流汛期普遍长达半年之久(4-9月)，水量丰富，一年四季川流不息。流量变化都较大，汛期流量占全年的80%，非汛期流量占20%。

如九洲江缸瓦密天然径流量汛期平均21.1亿立方米，非汛期平均4.77亿立方米。

九洲江干流全长162km，其中廉江境内89km，白鹤地水库主坝角至出海口河长65km。

流域集雨面积 3337km^2，其中集雨面积大于 100km^2 的支流 7 条，大于 800km^2 的一级支流有沙铲河，流域多年平均径流量为 31 亿 m^3。流域上游已建成大型水库 2 宗(鹤地水库、长青水库)，中型水库 2 宗，小型水库 130 宗，山塘 1919 宗，共控制集雨面积 1919m^2，占流域面积 58%，总库容 14.52 亿 m^3。干流已建大型水闸三座 (高墩、营仔、木岭闸)，引水灌溉流量 10m^3/s。

营仔河水闸灌区位于廉江市西南部(即九洲江下游地区)，灌区受益安铺、营仔 2 镇的 22 个村委会，127 条自然村，总面积 43.36km^2，总人口 13.2 万人，耕地面积 5.4 万亩，均为水田，主要种植水稻、花生、蔬菜等及养殖鱼、虾水产品。

营仔河水闸靠近出海口，闸以上汇水面积占流域约 93.2%，能充分汇集流域来水。根据缸瓦窑水文站 1970~2011 年流量资料统计，缸瓦窑水文站实测多年平均径流量为 54.5m^3/s，则营仔河多年平均径流量为 27.8m^3/s。

根据现场调查，项目所在区域的地表水流向：项目 厂址所在区域的地表水经汇集后流入南面的农灌沟，经约 2 千米的农灌沟后汇入营仔圩镇西南侧的西塘灶河，再经约 1.5 千米的西塘灶河段后在营仔圩镇的西南面汇入营仔河（属于九洲江下游河段），详见附图 4。

根据对项目评价范围内的九洲江（营仔河）支流周边情况调查，项目评价范围内的九洲江（营仔河）无饮用水源保护区，项目所在镇街的营仔镇自来水厂的水源为息安河饮用水水源保护区，其取水口为息安河大垌水陂处河段的水域。该水域在项目的西北面约 4.3 千米，与项目无直接水力联系，详见附图 4。

项目评价范围内无地下饮用水水源保护区。项目所在镇街的营仔镇(新围仔)集中式地下饮用水水源保护区在项目南面约 5 千米，与项目无直接水力联系，详见附图 4。

根据区域水文地质资料，地下水类型主要为孔隙潜水，主要靠大气降雨、地表径流下渗及侧向径流补给，排泄方式主要是蒸发和依地势由高向低径流，地下水流向为东北向西南面排泄。

4.1.5土壤、植被

廉江市境内土壤随地形分布有所不同，北部、中部为丘陵，南部为台地、沿海为围田。土壤类型的分布随地形、气候、成土母质的变化表现出一定的规律。

廉江境内土壤分为水稻土、赤红壤、砖红壤、潮汐泥土、滨海盐渍沼泽土、滨海盐土、滨海沙土共 7 个土类、11 个亚类、38 个土属、107 个土种。统一归纳为

水稻土、旱坡地、自然土三个大类。

(1)水稻土

境内水稻土面积 46494.2 公顷，占耕地总面积的 76.4%。分为淹育型、潴育型、渗育型、潜育型、盐渍型五个亚类。

(2)旱坡地

境内共有旱坡地 14345 公顷，占总耕地面积的 23.57%。分布在各镇，横山、河堤、营仔、新民等镇较多。有耕型赤红壤、耕型砖红壤及潮汐泥地 3 种类型。

(3)自然土

境内共有自然土面积 134316.9 公顷，占全市总面积 47.29%。根据生物气候划分为赤红壤和砖红壤两大类。此外，还有面积较少的潮沙泥土、滨海盐渍沼泽土、滨海盐土及滨海沙土 4 个土类。

赤红壤面积 59222 公顷，占自然土面积的 44.09%。分布在廉江市北部山区，东起石角、河唇，西至青平、高桥，基本上在廉江至合浦公路的北面，分 2 个土属，13 个土种。

图4. 1-1 广东省植被类型分布图

4.1.6周边污染源调查

项目周边的工业污染源主要为项目所在区域现有企业排放的废气、废水。

表 4.1-1 项目周边工业企业主要排污情况一览表

序号	名称	建设情况	主要废气污染物	主要废水污染物
1	新洋渔网有限公司	建成	粉尘、非甲烷总烃	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N
2	廉江市源达木业有限公司	建成	粉尘、非甲烷总烃	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N
3	廉江市世纪建材	建成	粉尘、非甲烷总烃	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N
4	廉江市智灵农业科技有限公司	建成	粉尘、非甲烷总烃	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N
5	廉江市营仔世详渔业专业合作社	建成	粉尘、非甲烷总烃	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N
6	营古河红橙生态种植场	建成	粉尘、非甲烷总烃	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N
7	廉江市凤皇孵化养殖基地	建成	粉尘、非甲烷总烃	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N
8	建弘陶瓷原料有限公司	建成	粉尘、非甲烷总烃	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N
9	廉江市三加一建筑有限公司	建成	粉尘、非甲烷总烃	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N
10	廉江市深羽新型建材有限公司	建成	粉尘、非甲烷总烃	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N

4.2 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1项目区域达标性分析

根据湛江市大气环境功能区划图，项目所在区域属于大气二类区，大气环境影响评价区域内环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年）中的二级标准。

根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2022年）》（https://www.zhanjiang.gov.cn/sthjj/gkmlpt/content/1/1738/mpost_1738862.html#294）：2022年，湛江市空气质量为优的天数有219天，良的天数133天，轻度污染天数12天，中度污染1天，空气质量优良率96.4%。与上年同期相比，城市空气质量保持稳定，级别水平不变。通过空气污染指数分析显示，全年影响城市空气质量的首要污染物是臭氧，其次为$PM_{2.5}$。根据湛江市城市环境空气质量常规监测站点2022年全年监测数据统计，详见下表。

表4.2-1　2022年湛江市环境空气质量现状评价表

行政区	污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
湛江市	SO_2	年平均质量浓度	9	60	15	达标
	NO_2	年平均质量浓度	12	40	30	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	32	70	45.71	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	21	35	60	达标
	CO	第95百分位24小时平均	800	4000	20	达标
	O_3	日最大8h滑动平均值的第90百分位数质量浓度	138	160	86.25	达标

由上表可知，2022年度湛江市空气质量中各项指标日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年）中的二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“城市环境空气质量达标情况评价指标为SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO、O_3六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，则湛江市为达标区域。

4.2.2 补充监测

为了解项目所在地大气环境质量现状，本次评价委托广东利青检测技术有限公司于2023年09月03日～09月09日对项目周边环境进行大气现状监测。

1、监测点位与监测项目

按项目所在地的常年主导风向，项目厂址南边界设置 1 个监测点位，具体布置详见表 4.2-2 和图 4.2-1。

表 4.2-2 大气补充监测点位基本信息

监测时间	监测点编号	监测点名称	位置	监测项目
2023.09.03-2023.09.09	G_1	项目厂内南面点位	项目厂内南面	氨、硫化氢、臭气浓度、总悬浮颗粒物

2、监测时间和频次

采样方法按《环境监测技术规范》（大气部分）执行，分析方法按《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的要求进行。监测时间及监测频率见表 5.2-3。监测期间同步进行地面风向、风速、气温等气象要素观测。

表 4.2-3 监测时间及监测频率表

监测类别	监测项目	监测点位	监测频次
环境空气	硫化氢、氨（小时值）	项目厂内南面点位 G1	4 次/天，7 天
	总悬浮颗粒物（24 小时）、臭气浓度（一次值）	项目厂内南面点位 G1	1 次/天，7 天

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

3、监测分析方法

大气污染物的采样方法按照《空气和废气监测分析方法》第四版的要求执行。大气污染物的分析方法按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的表 2、《空气和废气监测分析方法》第四版要求的方法执行，见下表。

表 4.2-4 监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平	0.007mg/m^3
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）亚甲蓝分光光度法（B）3.1.11	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.001 mg/m^3
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计	4ug/m^3
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	10（无量纲）

图 4.2-1 环境空气监测布点图

4、评价方法

1、数据统计

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定，对补充监测数据进行现状评价，选取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。计算方法公式如下：

$$C_{现状(x,y)} = \mathrm{MAX}\left[\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} C_{监测(j,t)}\right]$$

式中：C 现状(x,y)——环境空气保护目标及网格点(x,y)环境质量现状浓度，μg/m^3；

C 监测(j,t)——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度(包括 1h 平均、8h 平均或日平均质量浓度)， μg/m^3；

n——现状补充监测点位数。

2、评价方法

对补充监测点的监测结果统计取监测时段的监测值范围、最大浓度占标率、最大超标倍数、超标率。

占标率数学表达式如下：

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

式中：I_i——第 i 种污染物占标率（%）；

C_i——第 i 种污染物的浓度，mg/Nm^3；

C_o——第 i 种污染物环境质量标准，mg/Nm^3。

超标率按下式计算：超标率= 超标数据个数/总监测数据个数*100%

5、监测结果及评价

环境空气质量监测结果见下表所示。

表 4.2-5　采样期间的气象参数

日期	温度(℃)	气压（kPa）	最高风速（m/s）	风向	天气状况
2023-09-03	25-32	100.8~ 102.1	2.7	南风	多云
2023-09-04	25-33	100.7~ 102.3	3.1	西北	多云
2023-09-05	25-34	100.9~ 102.4	2.6	西北	多云
2023-09-06	27-35	101.1~ 102.1	2.8	西北	多云

日期	温度(℃)	气压（kPa）	最高风速（m/s）	风向	天气状况
2023-09-07	26-35	100.9~ 101.8	2.9	西南	多云
2023-09-08	24-31	100.8~ 101.9	2.7	西南	多云
2023-09-09	24-30	100.7~ 101.7	3.1	西南	多云

表 4.2-6　环境空气现状检测结果表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/mg/m³	监测浓度/mg/m³	最大浓度占标率%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
项目厂址南边界G1	14	-68	NH_3	1 小时平均	0.2	0.08	40	0	达标
			H_2S	1 小时平均	0.01	ND	10	0	达标
			臭气浓度	1 小时平均	20	<10	25	0	达标
			TSP	24 小时平均	2	0.251	13	0	达标

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限，计算最大浓度占标率采用检出限的一半作为评价值。

根据表 4.2-6 中的监测统计结果可知，项目评价范围内的监测点氨的监测值为 0.08mg/m³，最大占标率为 40%；TSP 的 24 小时平均监测值为 0.251mg/m³，最大占标率为 13%；H_2S、臭气浓度的 1 小时平均值为未检出。因此，项目评价范围内的各监测点 NH_3、H_2S 的 1 小时平均值均没有超标，符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建厂界标准。

6、环境空气质量现状评价小结

本项目所在评价区域为达标区。环境空气质量现状补充监测与评价表明，评价范围内 1 个监测点的 NH_3、H_2S、TSP 均符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建厂界标准。总体而言，项目所在区域的环境空气质量良好。

4.3 地表水环境质量现状调查与评价

1、2022 年湛江市生态环境质量年报简报（地表水环境质量）

根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2022 年）》

（https://www.zhanjiang.gov.cn/sthjj/gkmlpt/content/1/1738/mpost_1738862.html#294）：2022 年，湛江市 10 条主要江河的 14 个常规监测断面中，II 类水质断面 5 个，占总断面数 35.7%；I 类水质断面 6 个，占总断面数 42.9%；IV 类水质断面 3 个，占总断面数的 21.4%；无劣 V 类断面水质优良率为 78.6%。2022 年，鉴江水质状况总体良好。鉴江江口门断面（茂湛交界）水质类别为 II 类，水质状况优，达到 II 类水环境功能区目标；鉴江黄坡断面水质类别为 I 类，水质状况良好，达到 III 类水环境功能区目标与上年同期相比，鉴江江口门断面（茂湛交界）、黄坡断面水质状况均保持稳定。

2、广东生态环境厅公布的广东省入海河流 2023 年第二季度监测信息

根据广东省生态环境厅发布的广东省入海河流 2023 年第二季度监测信息（http://gdee.gd.gov.cn/jhszl/content/post_4234493.html）：九洲江营仔断面的水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

表 4.3-1 九洲江营仔断面的地表水水质现状情况表

监测因子	监测日期	监测结果	标准限值	Sij	超标率%	最大超标倍数	达标情况
pH 值（无量纲）	2023.4	7	6~9	0	0	0	达标
	2023.5	7		0	0	0	达标
	2023.6	7		0	0	0	达标
悬浮物 mg/L	2023.4	ND	/	/	/	/	/
	2023.5	ND		/	/	/	/
	2023.6	ND		/	/	/	/
磷酸盐 mg/L	2023.4	ND	/	/	/	/	/
	2023.5	ND		/	/	/	/
	2023.6	ND		/	/	/	/
溶解氧 mg/L	2023.4	6.9	≥5	0.72	0	0	达标
	2023.5	6.6		0.76	0	0	达标
	2023.6	4.8		1.04	4	1.04	不达标
化学需氧量 mg/L	2023.4	19.7	≤20	0.985	0	0	达标
	2023.5	17.8		0.89	0	0	达标
	2023.6	19		0.95	0	0	达标
五日生化需氧量 mg/L	2023.4	3.6	≤4	0.9	0	0	达标
	2023.5	1.4		0.35	0	0	达标
	2023.6	3.4		0.85	0	0	达标
氨氮 mg/L	2023.4	0.16	≤1.0	0.16	0	0	达标
	2023.5	0.12		0.12	0	0	达标
	2023.6	0.13		0.13	0	0	达标
总磷 mg/L	2023.4	0.07	≤0.2	0.35	0	0	达标
	2023.5	0.092		0.46	0	0	达标

监测因子	监测日期	监测结果	标准限值	Sij	超标率%	最大超标倍数	达标情况
	2023.6	0.126		0.63	0	0	达标
动植物油 mg/L	2023.4	ND	/	/	/	/	达标
	2023.5	ND		/	/	/	达标
	2023.6	ND		/	/	/	达标
粪大肠菌群	2023.4	ND	≤10000	/	/	/	达标
	2023.5	ND		/	/	/	达标
	2023.6	ND		/	/	/	达标
石油类 mg/L	2023.4	0.005	≤0.05	0.1	0	0	达标
	2023.5	ND		/	/	/	达标
	2023.6	ND		/	/	/	达标
阴离子表面活性剂 mg/L	2023.4	0.02	≤0.2	0.1	0	0	达标
	2023.5	ND		/	/	/	达标
	2023.6	ND		/	/	/	达标

3、地表水现状补充监测

（1）监测布点及项目

为了解项目可能影响的主要地表水九洲江的水质现状，本次环评在九洲江设置 3 个监测断面，具体布点位置见表 4.3-1，采样布点详见上图　　。

表 4.3-2 地表水常规监测点

监测类别	采样监测断面	监测项目	监测频次
地表水：九洲江	西塘灶河汇入九洲江处的上游 500 米断面 W1	水温、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油、挥发酚、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、溶解氧	采样 3 天，检测 1 次/天
	西塘灶河汇入九洲江处的下游 1000 米断面 W2		
	西塘灶河汇入九洲江处的下游 5000 米断面 W3		

（2）监测时间与频率

本次评价委托广东利青检测技术有限公司于对附近地表水环境的九洲江进行现场取样监测，监测时间为 2023 年 9 月 03 日-2023 年 9 月 05 日，连续监测 3 天，每天采样一次。

（3）分析方法

采用国家环保总局《水和废水监测分析方法》规定的方法进行，监测方法均按《地表水环境质量监测技术规范》(HJ 91.2—2022)中所规定的方法执行。水质

分析方法详见表 4.3-3。

表 4.3-3 检测方法及仪器

检测类别	检测项目	检测依据	设备名称	检出限
地表水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	pH 计	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外-可见分光光度计	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外-可见分光光度计	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外-可见分光光度计	0.05mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	COD 自动消解回流仪	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱	0.5mg/L
	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外测油仪	0.06mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外-可见分光光度计	0.01mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外测油仪	0.06mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外-可见分光光度计	0.05mg/L
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	溶解氧测量仪	0mg/L

（4）评价标准

采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准，悬浮物、磷酸盐只进行本底监测，不评价。

（5）评价方法

采用《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)所推荐的单项水质参数评价法进行评价。计算公式如下：

1）单项水质参数 i 在 j 点的标准指数为：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{S,i}$$

2）pH 值的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \le 7)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7)$$

式中：

$S_{i,j}$—单项水质参数在 i 点 j 的标准指数；

$C_{i,j}$—污染物 i 在 j 监测点的浓度，mg/L；

$C_{S,i}$—水质参数 i 的地面水水质标准；

$S_{pH,j}$—单项水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j—j 点的 pH 值；

pH_{sd}—地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}—地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

3）DO 的标准指数为：

$$S_{DOj} = DO_s / DO_j \qquad DO_j \le DO_f$$

$$S_{DOj} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \qquad DO_j > DO_f$$

式中：

S_{DOj}—溶解氧的水质指数；

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s—溶解氧的水质标准限值，mg/L；

DO_j—溶解氧在 j 点实测值，mg/L；

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

S—实用盐度符号，量纲为 1；

T—水温，℃。

若水质参数的标准指数＞1，则表明该项水质参数超过了规定的水质标准，已不能满足标准相应的使用功能要求，水质参数的标准指数越大，说明该水质超标越严重。

（6）监测结果与评价

根据监测结果整理，地表水各监测点水质监测及评价结果统计详见下表：

表 4.3-4 地表水 W1 水质现状监测及评价结果表

监测因子	监测日期	监测结果	标准限值	Sij	超标率%	最大超标倍数	达标情况
水温℃	2023.09.03	22.4	/	/	/	/	/
	2023.09.04	21.6	/	/	/	/	/
	2023.09.05	21.4	/	/	/	/	/
pH 值（无量纲）	2023.09.03	7.5	6~9	0.25	0	0	达标
	2023.09.04	7.2		0.1	0	0	达标
	2023.09.05	7.2		0.1	0	0	达标
悬浮物 mg/L	2023.09.03	32	/	/	/	/	/
	2023.09.04	27		/	/	/	/
	2023.09.05	34		/	/	/	/
磷酸盐 mg/L	2023.09.03	0.04	/	/	/	/	/
	2023.09.04	0.03		/	/	/	/
	2023.09.05	0.03		/	/	/	/
溶解氧 mg/L	2023.09.03	6.2	≥5	0.8	0	0	达标
	2023.09.04	6.4		0.78	0	0	达标
	2023.09.05	6.1		0.82	0	0	达标
化学需氧量 mg/L	2023.09.03	15	≤20	0.75	0	0	达标
	2023.09.04	16		0.8	0	0	达标
	2023.09.05	16		0.8	0	0	达标
五日生化需氧量 mg/L	2023.09.03	3.2	≤4	0.8	0	0	达标
	2023.09.04	3.1		0.775	0	0	达标
	2023.09.05	3.3		0.825	0	0	达标
氨氮 mg/L	2023.09.03	0.231	≤1.0	0.231	0	0	达标
	2023.09.04	0.263		0.263	0	0	达标
	2023.09.05	0.257		0.257	0	0	达标
总氮 mg/L	2023.09.03	0.33	≤1.0	0.33	0	0	达标
	2023.09.04	0.37		0.37	0	0	达标
	2023.09.05	0.38		0.38	0	0	达标
总磷 mg/L	2023.09.03	0.11	≤0.2	0.55	0	0	达标
	2023.09.04	0.12		0.6	0	0	达标
	2023.09.05	0.09		0.45	0	0	达标
动植物油 mg/L	2023.09.03	ND	/	/	/	/	达标
	2023.09.04	ND		/	/	/	达标

监测因子	监测日期	监测结果	标准限值	Sij	超标率%	最大超标倍数	达标情况
	2023.09.05	ND		/	/	/	达标
粪大肠菌群	2023.09.03	2400	≤10000	0.24	0	0	达标
	2023.09.04	3700		0.37	0	0	达标
	2023.09.05	3100		0.31	0	0	达标
石油类 mg/L	2023.09.03	ND	≤0.05	/	/	/	达标
	2023.09.04	ND		/	/	/	达标
	2023.09.05	ND		/	/	/	达标
阴离子表面活性剂 mg/L	2023.09.03	ND	≤0.2	/	/	/	达标
	2023.09.04	ND		/	/	/	达标
	2023.09.05	ND		/	/	/	达标

表 4.3-5 地表水 W2 水质现状监测及评价结果表

监测子	监测日期	监测结果	标准限值	Sij	超标率%	最大超标倍数	达标情况
水温℃	2023.09.03	22.6	/	/	/	/	/
	2023.09.04	21.9	/	/	/	/	/
	2023.09.05	21.7	/	/	/	/	/
pH 值（无量纲）	2023.09.03	7.9	6~9	0.45	0	0	达标
	2023.09.04	7.2		0.1	0	0	达标
	2023.09.05	7.2		0.1	0	0	达标
悬浮物 mg/L	2023.09.03	36	/	/	/	/	/
	2023.09.04	31		/	/	/	/
	2023.09.05	37		/	/	/	/
磷酸盐 mg/L	2023.09.03	0.05	/	/	/	/	/
	2023.09.04	0.05		/	/	/	/
	2023.09.05	0.06		/	/	/	/
溶解氧 mg/L	2023.09.03	6.4	≥5	0.78	0	0	达标
	2023.09.04	6.6		0.75	0	0	达标
	2023.09.05	6.3		0.79	0	0	达标
化学需氧量 mg/L	2023.09.03	18	≤20	0.9	0	0	达标
	2023.09.04	18		0.9	0	0	达标
	2023.09.05	18		0.9	0	0	达标
五日生化需氧量 mg/L	2023.09.03	3.7	≤4	0.925	0	0	达标
	2023.09.04	3.4		0.85	0	0	达标
	2023.09.05	3.6		0.9	0	0	达标
氨氮 mg/L	2023.09.03	0.259	≤1.0	0.259	0	0	达标
	2023.09.04	0.284		0.284	0	0	达标
	2023.09.05	0.261		0.261	0	0	达标
总氮	2023.09.03	0.39	≤1.0	0.39	0	0	达标

监测子	监测日期	监测结果	标准限值	Sij	超标率%	最大超标倍数	达标情况
mg/L	2023.09.04	0.44		0.44	0	0	达标
	2023.09.05	0.42		0.42	0	0	达标
总磷 mg/L	2023.09.03	0.17	≤0.2	0.85	0	0	达标
	2023.09.04	0.16		0.8	0	0	达标
	2023.09.05	0.14		0.7	0	0	达标
动植物油 mg/L	2023.09.03	ND	/	/	/	/	达标
	2023.09.04	ND		/	/	/	达标
	2023.09.05	ND		/	/	/	达标
粪大肠菌群	2023.09.03	3700	≤ 10000	0.37	0	0	达标
	2023.09.04	4400		0.44	0	0	达标
	2023.09.05	4200		0.42	0	0	达标
石油类 mg/L	2023.09.03	ND	≤ 0.05	/	/	/	达标
	2023.09.04	ND		/	/	/	达标
	2023.09.05	ND		/	/	/	达标
阴离子表面活性剂 mg/L	2023.09.03	ND	≤0.2	/	/	/	达标
	2023.09.04	ND		/	/	/	达标
	2023.09.05	ND		/	/	/	达标

表 4.3-6 地表水 W3 水质现状监测及评价结果表

监测因子	监测日期	监测结果	标准限值	Sij	超标率%	最大超标倍数	达标情况
水温℃	2023.09.03	22.9	/	/	/	/	/
	2023.09.04	22.1	/	/	/	/	/
	2023.09.05	22.3	/	/	/	/	/
pH 值（无量纲）	2023.09.03	8.1	6~9	0.55	0	0	达标
	2023.09.04	7.2		0.1	0	0	达标
	2023.09.05	7.3		0.15	0	0	达标
悬浮物 mg/L	2023.09.03	39	/	/	/	/	/
	2023.09.04	30		/	/	/	/
	2023.09.05	38		/	/	/	/
磷酸盐 mg/L	2023.09.03	0.07	/	/	/	/	/
	2023.09.04	0.06		/	/	/	/
	2023.09.05	0.07		/	/	/	/
溶解氧 mg/L	2023.09.03	7.1	≥5	0.7	0	0	达标
	2023.09.04	6.9		0.72	0	0	达标
	2023.09.05	6.9		0.72	0	0	达标
化学需氧量 mg/L	2023.09.03	19	≤20	0.95	0	0	达标
	2023.09.04	19		0.95	0	0	达标
	2023.09.05	20		1.0	0	0	达标

监测因子	监测日期	监测结果	标准限值	Sij	超标率%	最大超标倍数	达标情况
五日生化需氧量 mg/L	2023.09.03	3.9	≤4	0.975	0	0	达标
	2023.09.04	3.9		0.975	0	0	达标
	2023.09.05	3.8		0.95	0	0	达标
氨氮 mg/L	2023.09.03	0.469	≤1.0	0.469	0	0	达标
	2023.09.04	0.512		0.512	0	0	达标
	2023.09.05	0.641		0.641	0	0	达标
总氮 mg/L	2023.09.03	0.85	≤1.0	0.85	0	0	达标
	2023.09.04	0.93		0.93	0	0	达标
	2023.09.05	0.97		0.97	0	0	达标
总磷 mg/L	2023.09.03	0.19	≤0.2	0.95	0	0	达标
	2023.09.04	0.18		0.9	0	0	达标
	2023.09.05	0.18		0.9	0	0	达标
动植物油 mg/L	2023.09.03	ND	/	/	/	/	达标
	2023.09.04	ND		/	/	/	达标
	2023.09.05	ND		/	/	/	达标
粪大肠菌群	2023.09.03	6900	≤ 10000	0.69	0	0	达标
	2023.09.04	7200		0.72	0	0	达标
	2023.09.05	6100		0.61	0	0	达标
石油类 mg/L	2023.09.03	ND	≤ 0.05	/	/	/	达标
	2023.09.04	ND		/	/	/	达标
	2023.09.05	ND		/	/	/	达标
阴离子表面活性剂 mg/L	2023.09.03	ND	≤0.2	/	/	/	达标
	2023.09.04	ND		/	/	/	达标
	2023.09.05	ND		/	/	/	达标

根据补充监测结果可知，3 个地表水监测断面的水质监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的Ⅲ类标准。

7、小结

综上，区域地表水质量良好。项目受纳水体九洲江为环境质量达标区域。

图 4.3-1 地表水监测布点图

4.4 声环境质量现状调查与评价

4.4.1 监测点位和监测项目

为了了解项目所在地区的声环境质量现状，本评价委托广东利青检测技术有限公司于 2023 年 09 月 08 日-2023 年 09 月 09 日对项目所在区域进行了声环境质量监测，监测布点及监测项目详见下表，监测布点图见图 4.4-1。

表 4.4-1 项目声环境质量现状监测点位一览表

序号	监测点位	位置	监测项目
N1	项目东面场界外 1m 处 1#	东厂界外 1 米处	噪声（昼、夜）
N2	项目南面场界外 1m 处 2#	南厂界外 1 米处	
N3	项目西面场界外 1m 处 3#	西厂界外 1 米处	
N4	项目北面场界外 1m 处 4#	北厂界外 1 米处	
N5	十块田 5#	西南面，距场界约 100m	
N6	项目南面的路边散户 6#	南面，距场界约 30m	

4.4.2监测时间和频次

监测时间为 2023 年 09 月 08 日-2023 年 09 月 09 日，每天昼间（6:00-22:00）和夜间（22:00-6:00）各监测 1 次，各监测点连续监测时间为 1 分钟。监测仪器采用积分声级计，以等效连续 A 声级 L_{Aeq} 作为评价量，选无雨，无雷电天气，风速小于 5.0 m/s 的天气进行测量。监测点高度为 1.2~1.5 m，同时记录监测点噪声源、环境特征。

4.4.3 监测结果

监测结果见下表所示。

表 4.4-2 项目噪声监测结果一览表 （单位：dB（A））

采样日期	检测点位	测量时段	检测结果	标准限值	达标情况
2023-09-08	项目东面场界外 1m 处 1#	昼间	58	60	达标
		夜间	48	50	达标
	项目南面场界外 1m 处 2#	昼间	58	60	达标
		夜间	47	50	达标
	项目西面场界外 1m 处 3#	昼间	56	60	达标

采样日期	检测点位	测量时段	检测结果	标准限值	达标情况
		夜间	47	50	达标
	项目北面场界外 1m 处 4#	昼间	56	60	达标
		夜间	47	50	达标
	十块田 5#	昼间	56	60	达标
		夜间	46	50	达标
	项目南面的路边散户 6#	昼间	55	60	达标
		夜间	47	50	达标
2023-09-09	项目东面场界外 1m 处 1#	昼间	59	60	达标
		夜间	48	50	达标
	项目南面场界外 1m 处 2#	昼间	58	60	达标
		夜间	47	50	达标
	项目西面场界外 1m 处 3#	昼间	57	60	达标
		夜间	47	50	达标
	项目北面场界外 1m 处 4#	昼间	56	60	达标
		夜间	47	50	达标
	十块田 5#	昼间	57	60	达标
		夜间	47	50	达标
	项目南面的路边散户 6#	昼间	55	60	达标
		夜间	46	50	达标
注 1：单位：dB（A）。					

从监测结果看，评价区域内项目厂界四周的昼夜噪声均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，项目厂界西南面 100 米处的声环境保护目标十块田昼夜噪声均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，项目厂界南面 30 米处的声环境保护目标路边散户昼夜噪声均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，说明评价区域内声环境状况良好。

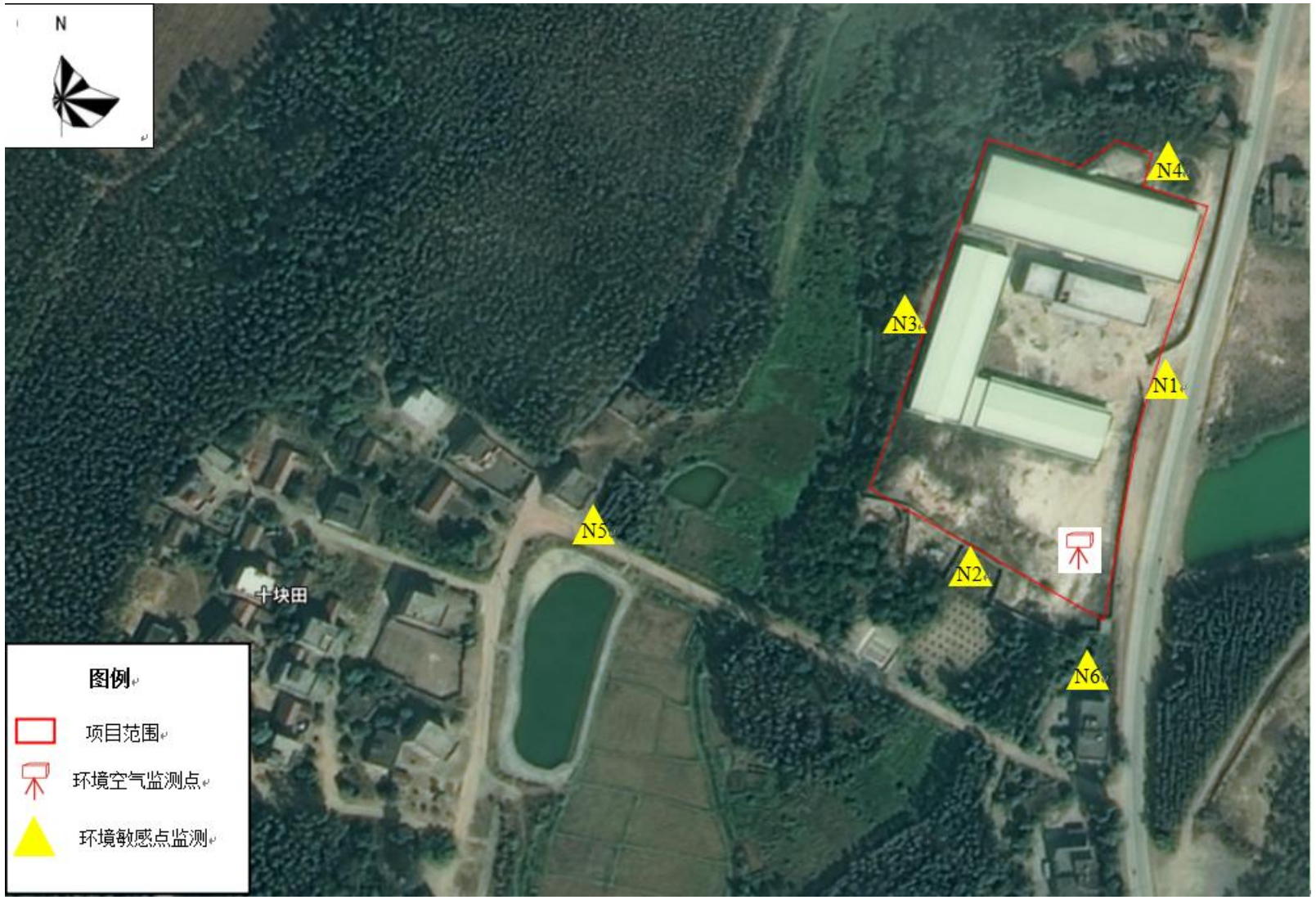


图 4.4-1 环境敏感监测布点图

4.5 地下水环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本次地下水环境质量现状评价委托广东利青检测技术有限公司对项目附近区域的地下水进行了监测，监测时间为 2023 年 09 月 7 日。

4.5.1监测点位与监测项目

综合地形情况、评价等级及厂区对区域周边地下水的影响趋势，本次评价布设 6 个监测点（3 个水质监测点，6 个水位监测点），具体详见表 4.5-1 及图 4.2-1。

表 4.5-1 项目地下水监测点位一览表

序号	监测点	水位(m)	井口标高(m)
1#	大马埇民井	27.2	29.1
2#	项目厂址内部井	17.9	20.4
3#	十块田民井	21.1	23.6
4#	碑环民井	14.8	16.7
5#	铁炉山民井	15.6	17.4
6#	波罗埠民井	13.6	15.4

4.5.2监测频次和要求

监测频次：进行一期水质监测，每期 1 次。

监测要求：每个监测孔只取一个水质样品，取样点深度宜在地下水位以下 1.0m 左右。取样及分析方法须符合《水与废水监测分析方法》（第四版）及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）。

4.5.3监测分析方法

样品的采集、保存、分析与质量控制均按《环境监测技术规范》进行。各监测项目分析方法等详见表 4.5-2。

表 4.5-2 地下水分析方法及最低检出限

检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	多功能水质检测笔 EZ-9901	——
TP	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度	紫外可见分光光度计	0.01 mg/L

检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
	法》GB/T 11893-1989	UV-5200	
TN	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.05 mg/L
BOD_5	《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-250B-Z 溶解氧测定仪 JBSJ-605	0.5 mg/L
动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外测油仪 JK-800	0.06 mg/L
CODcr	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管 50 ml	4 mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.025 mg/L
SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989GB/T 11901-1989	电子天平 FA224	4 mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023	电子天平 FA224	/
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991	水温表	/
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	便携式溶解氧仪	/
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	滴定管 10 ml	0.5 mg/L
镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 GGX- 830	0.25 μg/L
铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 GGX-830	2.5 μg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8500	0.04 μg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.001 mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱303-3	20 MPN/L（15 管法）
总余氯	《水质 游离氯和总氯的测定 N，N-二乙基-1，4-苯二胺分光光度法》HJ 586-2010	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.03 mg/L
Ca^{2+}	《地下水质分析方法第12部分：钙和镁量的测定 火焰原 子吸收分光光度法》DZ/T0064. 12-2021	原子吸收分光光度计 GGX-830	0.02 mg/L
Mg^{2+}	《地下水质分析方法第12部分：钙和镁量的测定 火焰原 子吸收分光光度法》DZ/T0064. 12-2021	原子吸收分光光度计 GGX-830	0.002 mg/L
HCO_3^-	《地下水质分析方法》 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T0064.49-2021	滴定管 10 ml	5 mg/L

检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
CO_3^{2-}	《地下水质分析方法》 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T0064.49-2021	滴定管 10 ml	5 mg/L
K^+	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T 5750. 6-2006(22)	原子吸收分光光度计 GGX-830	0.01 mg/L
Na^+	《地下水质 分析方法第82部分：钠量的测定 火焰原子吸收分光光度法》DZ/T0064. 82-2021	原子吸收分光光度计 GGX-830	0.002 mg/L
SO_4^{2-}	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018 mg/L
Cl-	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007 mg/L
氟	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006 mg/L
硝酸盐	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.016 mg/L
亚硝酸盐	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.016 mg/L
硫酸盐	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018 mg/L
挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.0003 mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定容量 法和分光光度法》 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.004 mg/L
砷	《地下水质分析方法 第11部分：砷量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法》DZ/T0064.11-2021	原子荧光分光光度计 AFS-8500	0.15 ug/L
铁	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006（4.2）	原子吸收分光光度计 GGX-830	0.08 mg/L
锰	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006（4.2）	原子吸收分光光度计 GGX-830	0.02 mg/L
总大肠菌数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006	电热恒温培养箱303-3	/
细菌总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006（1）	电热恒温培养箱303-3	/
总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006（7）	滴定管 25 ml	1.0 mg/L

4.5.4评价标准及评价方法

1、评价标准

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

2、评价方法

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

（1）一般水质因子（随因子浓度增加而水质变差的水质因子）

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

式中：P_i—水质因子 i 的单因子指数；

C_i—水质因子 i 的实测浓度值，mg/l；

C_{oi}—水质因子 i 的评价标准限值，mg/l。

（2）特殊水质因子--pH 的标准指数

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

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

式中：$P_{pH,j}$—pH 的单因子指数；

pH_j—pH 的实测值；

pH_{sd}—评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su}—评价标准中 pH 的上限值。

水质参数的标准指数大于 1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

4.5.5监测及评价结果

表 4.5-3 地下水现状监测结果一览表 （单位：mg/L）

采样日期	检测项目	单位	检测结果		
			1#	2#	3#
2023-09-07	K^+	mg/L	6.44	7.96	9.31
	Na^+	mg/L	21.9	32.1	37.6
	Ca^{2+}	mg/L	35.9	42.7	45.9
	Mg^{2+}	mg/L	2.37	1.17	1.72
	CO_3^{2+}	mg/L	5L	5L	5L
	HCO_3^-	mg/L	107	92	79
	Cl^-	mg/L	27.4	41.7	77.2
	SO_4^{2-}	mg/L	22.6	17.6	21.9

采样日期	检测项目	单位	检测结果		
			1#	2#	3#
2023-09-07	pH 值	无量纲	6.8	6.7	6.8
	氨氮	mg/L	0.217	0.402	0.437
	硝酸盐	mg/L	1.74	2.26	4.19
	亚硝酸盐	mg/L	0.20L	0.20L	0.20L
	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	总硬度	mg/L	182	225	254
	高锰酸盐指数（耗氧量）	mg/L	2.2	2.7	2.9
	氯化物	mg/L	19	45	81
	硫酸盐	mg/L	14	19	25
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
	总大肠菌群	MPN/100mL	1L	1L	1L
	细菌总数	CFU/ml	55	31	69

地下水环境质量现状评价结果见下表。

表 4.5-4　1#地下水监测结果统计与评价

监测时间	监测因子	单位	标准限值	监测结果	标准指数 Pi	超标率%	达标情况
2023.09.7	K^+	mg/L	/	6.44	/	/	/
	Na^+	mg/L	≤200	21.9	0.1095	/	达标
	Ca^{2+}	mg/L	/	35.9	/	/	/
	Mg^{2+}	mg/L	/	2.37	/	/	/
	CO_3^{2+}	mg/L	/	5L	/	/	/
	HCO_3^-	mg/L	/	107	/	/	/
	Cl^-	mg/L	≤250	27.4	0.1096	0	达标
	SO_4^{2-}	mg/L	≤250	22.6	0.0904	0	达标
	pH 值	无量纲	6.5-8.5	6.8	0.4		达标
	氨氮	mg/L	0.5	0.217	0.434		达标
	硝酸盐	mg/L	20	1.74	0.087		达标
	亚硝酸盐	mg/L	1.0	0.20L	/	/	达标
	挥发性酚类	mg/L	0.002	0.0003L	/	/	达标
	总硬度	mg/L	450	182	0.404	0	达标
	高锰酸盐指数（耗氧量）	mg/L	3.0	2.2	0.733	0	达标

监测时间	监测因子	单位	标准限值	监测结果	标准指数 Pi	超标率%	达标情况
	氯化物	mg/L	250	19	0.076	0	达标
	硫酸盐	mg/L	250	14	0.056	0	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.2	0.05L	/	/	达标
	总大肠菌群	MPN/100mL	3.0	1L	0	0	达标
	细菌总数	CFU/ml	100	55	0.55	0	达标

表 4.5-5　2#地下水监测结果统计与评价

监测时间	监测因子	单位	标准限值	监测结果	标准指数 Pi	超标率%	达标情况
2023.09.7	K^+	mg/L	/	7.96	/	/	/
	Na^+	mg/L	≤200	32.1	0.1605	0	达标
	Ca^{2+}	mg/L	/	42.7	/	/	/
	Mg^{2+}	mg/L	/	1.17	/	/	/
	CO_3^{2+}	mg/L	/	5L	/	/	/
	HCO_3^-	mg/L	/	92	/	/	/
	Cl^-	mg/L	≤250	41.7	0.1668	0	达标
	SO_4^{2-}	mg/L	≤250	17.6	0.0704	0	达标
	pH 值	无量纲	6.5-8.5	6.7	0.6	0	达标
	氨氮	mg/L	0.5	0.402	0.804	0	达标
	硝酸盐	mg/L	20	2.26	0.113	0	达标
	亚硝酸盐	mg/L	1.0	0.20L	/	/	达标
	挥发性酚类	mg/L	0.002	0.0003L	/	/	达标
	总硬度	mg/L	450	225	0.5	0	达标
	高锰酸盐指数（耗氧量）	mg/L	3.0	2.7	0.9	0	达标
	氯化物	mg/L	250	45	0.18	0	达标
	硫酸盐	mg/L	250	19	0.076	0	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.2	0.05L	/	/	达标
	总大肠菌群	MPN/100mL	3.0	1L	/	/	达标
	细菌总数	CFU/ml	100	31	0.31	0	达标

表 4.5-6　3#地下水监测结果统计与评价

监测时间	监测因子	单位	标准限值	监测结果	标准指数 Pi	超标率%	达标情况
2023.09.17	K^+	mg/L	/	9.31	/	/	/
	Na^+	mg/L	≤200	37.6	0.188	0	达标
	Ca^{2+}	mg/L	/	45.9	/	/	/
	Mg^{2+}	mg/L	/	1.72	/	/	/
	CO_3^{2+}	mg/L	/	5L	/	/	/
	HCO_3^-	mg/L	/	79	/	/	/
	Cl^-	mg/L	≤250	77.2	0.3088	0	达标
	SO_4^{2-}	mg/L	≤250	21.9	0.0876	0	达标
	pH 值	无量纲	6.5-8.5	6.8	0.4	0	达标
	氨氮	mg/L	0.5	0.437	0.874	0	达标
	硝酸盐	mg/L	20	4.19	0.2095	0	达标
	亚硝酸盐	mg/L	1.0	0.20L	/	/	达标
	挥发性酚类	mg/L	0.002	0.0003L	/	/	达标
	总硬度	mg/L	450	254	0.564	0	达标
	高锰酸盐指数（耗氧量）	mg/L	3.0	2.9	0.967	0	达标
	氯化物	mg/L	250	81	0.324	0	达标
	硫酸盐	mg/L	250	25	0.1	0	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.2	0.05L	/	/	达标
	总大肠菌群	MPN/100mL	3.0	1L	/	/	达标
	细菌总数	CFU/ml	100	69	0.69	0	达标

注 1：检测结果为“检出限 L”表示该结果小于检测方法最低检出限；

注 2：“/”表示不适用。

根据监测结果可知，项目周边地下水水质各监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准。

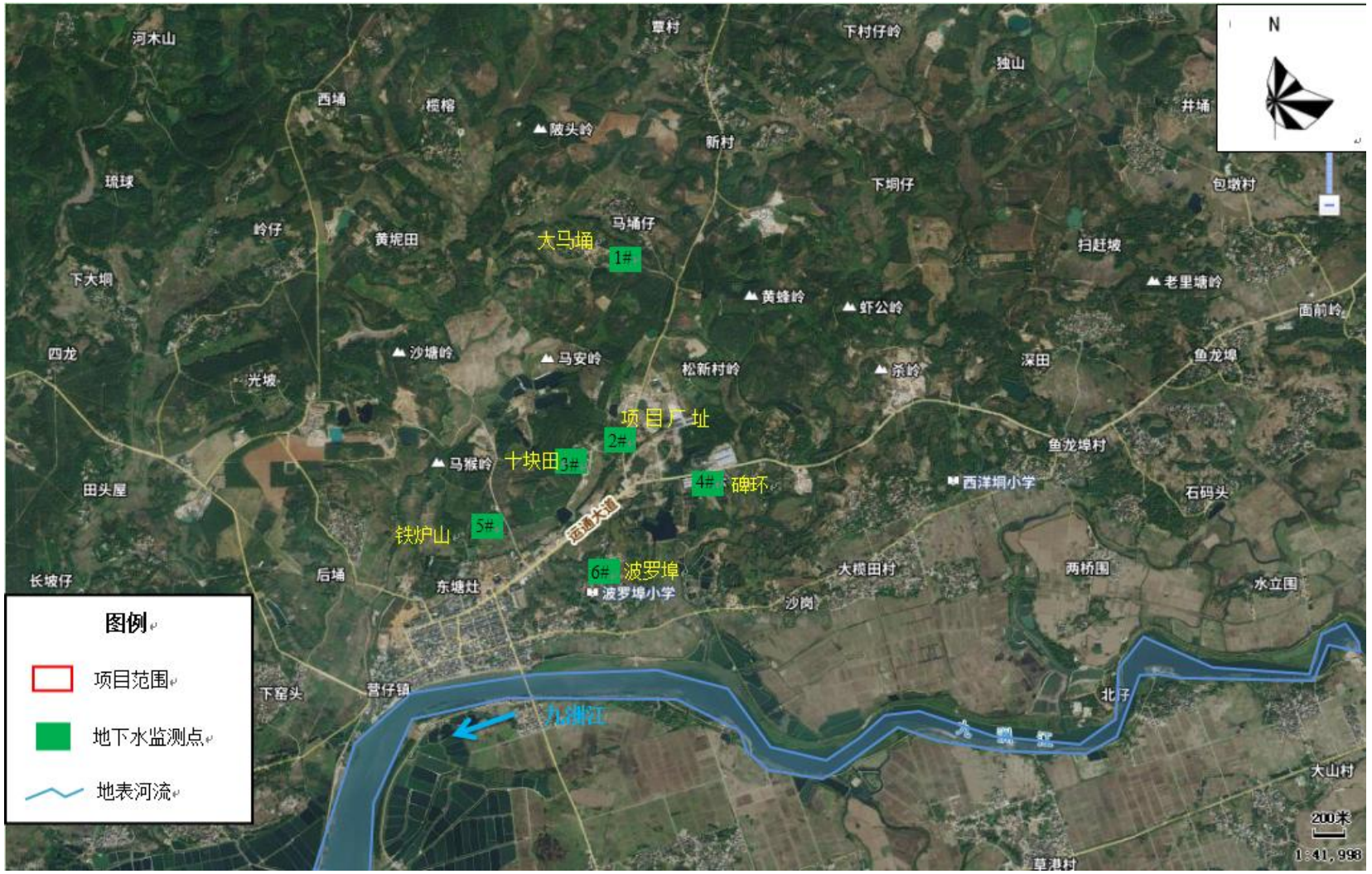


图 4.5-1 地下水监测布点图

4.6 土壤环境质量现状调查与评价

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

4.7 生态环境质量现状调查与评价

本次调查主要是针对评价区域的陆地生态环境进行现状调查，调查区域为建设项目用地范围为主。

4.7.1 植被及植物资源调查

调查方法采用以现场勘查为主。项目地块部分平整，植被以杂草和灌木为主，项目地块附近主要有部分野生植被和蕉林地。植被级别较低，生态效益较低，生态环境质量现状处于较低水平。

4.7.2 动物资源现状调查

根据调查，由于区域生态系统长期受到人类活动的影响，无大型动物活动，常见的昆虫类、蛇类、鼠类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类，无国家重点保护的野生动物。

4.7.3 水生生态环境现状

本项目水生生态环境影响评价范围内水生动植物主要为浮游动物、浮游植物、底栖动物和鱼类等。浮游植物主要有硅藻、甲藻、隐藻、裸藻、绿藻等；浮游动物有太阳虫、剑水蚤、哲水蚤、侠盗虫、急游虫等；底栖动物有蚊类幼虫、蜓类幼虫、甲壳类等；鱼类主要有鲱科、鳅科、鲤科等，无国家和地方重点保护的野生动物及其“三场”。

4.7.4 自然保护区、风景名胜区等敏感区域

项目生态环境评价范围没有自然保护区、风景名胜区等敏感区域。

项目评价范围内主要植被现状照片如下：

项目南面村落

项目西面田地

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

项目租用广西南宁港宁禽业有限公司营仔分公司的厂房。厂区内共遗留有 3 栋厂房和 1 栋办公楼，现在拟在原有厂房的基础上进行装修后使用。针对项目还未完成的施工活动的工程内容主要为：路面硬化、设备安装、污水处理站的建设、绿化和宿舍楼的建设，主要影响范围为项目厂区区域，施工过程将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声、生活垃圾等污染物，主要环境影响因子包括环境空气、水环境、声环境、人群健康、生态环境等，并新增少量水土流失。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

1、施工期大气环境影响分析

（1）施工扬尘

施工期间对环境空气影响最主要的是粉尘。干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起：在装卸和运输过程中，又会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

施工过程中扬尘不仅严重影响大气环境质量和景观，并影响在施工现场的作业人员和附近的群众的健康。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入后，可引起各种呼吸道疾病，而且，粉尘会夹带大量的病原菌，还会传染其他各种疾病，严重威胁人们的身体健康。

施工扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等有关。对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等有关。研究结果表明，在不采取防护措施（如开放式施工）和土壤、天气较为干燥的条件下，开挖场地的最大扬尘量约为装卸量的 1%，在采取一定防护措施（半封闭式施工）和土壤、天气较湿润的条件下，开挖场地的扬尘量约为 0.1%。

（2）施工机械及运输车辆排放尾气污染物

尾气污染的产生主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。

机动车污染源主要为 NO_x 的排放。机动车正常行驶时的 NO_x 排放因子为 1.128 mg/m·车次。按日进出施工场区车辆 5 辆计，每辆车在场区内行驶距离按 500 米（含怠速期），NO_x 排放量为 0.003 kg/d，折合 NO_x 排放量为 0.0004kg/h（高峰期）。施工车辆排放的废气不会造成环境的明显污染。

（3）装修废气

项目装饰工程用到少量油漆、涂料等含挥发性有机物的物料，会产生少量有机废气，主要污染物有甲醛、苯及苯系物等有机挥发气体等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。项目装修过程选用环保材料，例如水性漆，以减少有机废气产生，施工场地较开阔，扩散条件良好，待装修施工结束后影响也随着消失。

2、施工期废气控制措施

为有效防治项目工程施工可能产生的环境空气污染，采取以下防护措施：

（1）封闭施工

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

（2）洒水降尘

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

（3）交通扬尘控制

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

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

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

（4）施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧；

（5）施工结束时，及时对施工占用场地恢复地面或植被；

（6）不得在施工场地进行混凝土搅拌作业，使用预拌混凝土；

（7）选用环保材料，例如水性漆，以减少有机废气产生。

采取上述措施后，可以有效地做好施工废气的防治，减轻对大气环境的影响，不会对施工场地周边大气环境质量产生明显不良影响，而且施工期废气将随着建设施工的结束而停止，这种影响持续的时间是短期的。

5.1.2 施工期水环境影响分析

1、施工期水环境影响分析

施工期废水主要是来自施工废水、施工人员生活污水、暴雨的地表径流等。施工废水于场地基建的开挖和钻孔时产生的泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水、砂石料的冲洗、混凝土的搅拌及养护等施工过程产生的废水等。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但夹带大量泥砂，而且会携带水泥、油类等各种污染物，随雨水冲刷排入城市下水道或管线附近河道，对水质会产生一定影响。

2、施工废水防治措施

为了防止建筑施工对周围水体产生的污染，严格采取以下措施，减少污染现象的发生。

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆未经处理不得随意排放，在场地内修建多处沉砂池，施工污水经沉淀后回用于施工用水，并及时清理沉淀池，不得污染现场及周围环境。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥砂雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后回用水厂区抑尘洒水。施工人员生活污水依托厂内现有三级化粪池处理后用于周边农林地施肥；采取上述措施后，加强施工期环境管理，可以有效地做好施工污水的防治，减轻对水环境的影响，不会对施工场地周围水体的水环境质量产生明显不良影响，而且施工废水将随着建设施工的结束而停止，这种影响持续的时间是短期的。

5.1.3 施工期声环境影响分析

1、施工期声环境影响分析

噪声是建筑工地最受关注的污染因素，其影响可能给附近居民日常生活带来较大干扰。施工期间各阶段噪声都会对环境造成不同程度的影响，其主要噪声源的具体影响情况参见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工阶段主要噪声源

施工阶段	主要声源	声源特点	距离（米）	声级[dB（A）]
土方阶段施工阶段	装载机	流动不稳态源	5	86
	运输车	流动不稳态源	5	77
	挖掘机等	流动不稳态源	5	84
基础阶段	风镐	不稳态源	5	86
	移动空压机	流动不稳态源	5	92
	打桩机等	流动不稳态源流动	5	106
结构阶段	电锯	不稳态源	5	86
	振捣棒	不稳态源	5	80
	搅拌机等	固定稳态源	5	77
装修阶段	砂轮锯	不稳态源	5	78
	切割机	不稳态源	5	76
	磨石机	不稳态源	5	77
	卷扬机	不稳态源	5	75
	吊车等	流动不稳态源	5	62

2、施工期声环境影响评价

（1）评价标准

施工期噪声的评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）（昼间 70 dB（A），夜间 55 dB（A））。

（2）施工期间噪声影响预测

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

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

式中：Lp——距离点声源 r 处的声压级；

Lp_0——参考位置 r_0 处的声级；

r——预测点与点声源之间的距离（m）；

r_0——参考点处与点声源之间的距离（m）；

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

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

式中：Leq_i—声源至基准预测点的声压级，dB（A）。

L_i—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

根据上述公式，可计算出在项目设置 2.5 米高施工围挡的情形下，在项目施工过程中各主要噪声源噪声级分布如下表所列。

表 5.1-2 施工阶段主要噪声源

距离/m 设备	5	10	20	40	60	80	100	150	200
土方阶段									
装载机	86	66	60	54	50	48	46	42	40
运输车	96	76	70	64	60	58	56	52	50
推土机	86	66	60	54	50	48	46	42	40
挖掘机	96	76	70	64	60	58	56	52	50
基础阶段									
风镐	96	76	70	64	60	58	56	52	50
移动空压机	92	72	66	60	56	54	52	48	46
打井机	98	78	72	66	62	60	58	54	52
打桩机	106	86	80	74	70	68	66	62	60
结构阶段									
电锯	96	76	70	64	60	58	56	52	50
振捣棒	87	67	61	55	51	49	47	43	41
斗式搅拌机	86	66	60	54	50	48	46	42	40
混凝土搅拌车	88	68	62	56	52	50	48	44	42
装修阶段									
砂轮锯	86	66	60	54	50	48	46	42	40
切割机	76	40	70	70	70	70	70	70	70
磨石机	77	57	51	45	41	39	37	33	31
卷扬机	75	55	49	43	39	37	35	31	29
吊车	71	51	45	39	35	33	31	27	25

在施工过程中，施工机械噪声将成为主要噪声源，在不计房屋、树木、空气等的影响下，距离工场的边界 60 m 处，其最大影响声级可达 70 dB（A），基本符合建筑施工场界昼间噪声值，对周围声环境影响不大。

3、施工噪声防治措施

为了避免拟建项目施工期间噪声的超标和扰民现象出现，采取以下措施：

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

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

（3）尽量选用低噪声系列工程机械设备。

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

（5）加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。尽量避免

在居民区出入；一旦经过居民区时，车辆限速行驶，减少鸣笛。

（6）在有市政用电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

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

采取上述措施后，可有效地降低施工噪声，保证施工场界噪声达标以及避免对声环境敏感点的扰民现象发生。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

1、施工期固体废物环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

施工期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方、废钢筋等。

（1）生活垃圾

在工程建设期间，施工人员工作在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

（2）建筑垃圾

项目建筑垃圾主要成分为：废弃的混凝土块、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。

（3）弃土方

基础工程挖方与填方弃土在场内周转，就地平衡、用于绿地和道路等建设。

2、施工固体废物防治措施

为减少施工垃圾在堆放和运输过程中对环境的影响，采取如下措施：

（1）车辆运输散体物料和废弃物时必须做到装载适量，并加盖或遮布，沿途不漏泥土、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶；

（2）对可再利用的废料，如木材、钢筋等，进行回收，以节省资源；

（3）对砖瓦等块状和颗粒废物，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建筑垃圾固废倾倒场；

（4）对有扬尘的废物，采用彩条布或密目防护网覆盖的堆放方法；

（5）严格遵守《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得将建筑垃圾混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置；

（6）对生活垃圾要进行专门收集，由环卫工作人员及时清运处置，严禁乱堆乱扔，

防止产生二次污染。

采取上述措施后，可对项目施工期间产生的固体废物妥善处理，项目施工期固废对周围环境不会产生不利影响

5.1.5 施工期生态环境影响分析

1、对植被的影响分析与防治措施

项目建设时机械作业及施工机械、车辆的碾轧等活动对植被影响较大。对施工区内的植物资源在种类绝对数目上有一定影响。根据项目生态现状调查，施工作业带内现存的植物主要为人工植被、绿化植被、次生植被。

施工作业带清理的植物树种均为区域常见的种类，对植物资源的影响只是一些数量上的减少，不会对它们的生存和繁衍造成威胁，也不会降低区域植物物种的多样性。施工完成后通过采取有效的植被恢复措施，将本项目施工期对植物资源的影响降至最低。

防治措施：

1）施工过程中，加强施工人员的管理，严格限制人员的活动范围，破坏沿线的生态环境。

2）施工完成后做好现场清理及恢复工作，包括弃渣妥善处置等，尽可能降低施工对生态系统带来的不利影响。

2、水土流失影响分析与防治措施

（1）水土流失影响分析

项目建设可能造成水土流失的因素分析水土流失是指土壤被水力冲刷、风力吹蚀或重力侵蚀而使土壤发生分散、松散而堆积的过程，是自然和人为因素综合作用下的产物。自然因素主要包括降雨侵蚀力（降雨量、风、温度和日照量）、地形特点（坡长和坡度）、土壤性质（有机质成分、土壤结构、水分含量）、植被覆盖率等，而人为因素主要是人们在开发利用土地和植物资源过程中采取的保护措施。

水土流失的危害水土流失的危害性表现在：

1）降低土壤肥力，水土流失一般冲走富含有机质的表层细土粒

2）水土流失造成河流水质混浊，影响了水体的使用功能

3）造成泥沙淤积，抬高河床，降低河道的泄洪能力

（2）污染防治措施

项目建设期间发生水土流失，为了减少土壤流失量，应采取以下措施：

1）土方施工避开雨季，降雨量主要集中在 4～9 月，因此，土方施工期避免在 4～9 月份；

2）减缓堆松的土壤边坡坡度，及早将松土压实；

3）搞好工程地面排水和截水工作。根据沿线堆土地面的状况，适当修筑排水沟和截水沟，防止雨水径流冲刷土堆和流失水土到处漫流。

搞好复原工作。厂区内对于已完成的推土区，应加强绿化工作，尽快规划绿地和各种裸露地面绿化工作；一些备用的建设用地，在无法马上上马的情况下，也应进行临时性的绿化覆盖，降低水土流失的可能性。

一般是每采用一种措施，水土流失量平均可减少 20%到 50%，而且多种措施并用效果更佳。

5.1.6 施工期环境影响结论

施工期产生的废气、废水、固废和噪声等影响相对于一般的建设项目较小。但建设单位仍应落实本章节提出的各项防治措施，尽量减少环境污染，避免施工期噪声扰民。

5.2 营运期大气环境影响分析

5.2.1 区域气象特征

湛江市气象站为基准站，位于湛江市霞山区，距拟建项目地约 38.4km，110.3°E、21.15°N，海拔高度 53.3m，于 1951 年 1 月设立，观测项目有气温、气压、相对湿度、绝对湿度、风速和风向、降水、日照、蒸发量、云等观测项目。湛江市气象站距规划区距离小于 50km，符合导则关于地面气象观测资料调查的要求。地面气象观测资料采用湛江市气象观测站的资料。调查收集湛江市气象站近二十年的主要气候统计资料，包括年平均风速和风玫瑰图，最大风速与月平均风速，年平均气温，极端气温与月平均气温，年平均相对湿度，年平均降水量，降水量期限，日照等。

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

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

每年 7~9 月受台风和暴雨影响。根据湛江气象站近 20 年来气象观测资料进行较全面的统计，其结果见表 5.2-1。可见，当地降雨量较大，年平均风速较大，静风频率很低。

表 5.2-1 湛江气象站近 20 年的主要气候资料统计结果

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.0
最大风速(m/s)及出现的时间	24.8，相应风向：N，出现时间：2003 年 9 月 3 日
年平均气压(hpa)	1011.4
年平均气温(℃)	23.1
极端最高气温(℃)及出现的时间	39.7(出现时间：2017 年 8 月 22 日)
极端最低气温(℃)及出现的时间	2.1，出现时间：1999 年 12 月 23 日
年平均相对湿度(%)	75
年均降水量(mm)	1740.4
年最大降水量(mm)及出现的时间	最大值：2613.8mm(出现时间：2016 年)
年最小降水量(mm)及出现的时间	1241.6，出现时间：2011 年
年平均日照时数(h)	1511.1

(1)气 温

湛江市多年各月平均气温变化情况见表 5.2-2 和图 5.2-1。湛江市多年平均温度为 23.5℃，4-10 月的月平均气温均高于多年平均值，其他月份均低于多年平均值，7 月份平均气温最高为 29.0℃，1 月份平均温度最低为 16℃。

表 5.2-2 累年各月平均气温(℃)(统计年限：1998-2017 年)

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年均
气温	15.7	17.2	19.7	23.9	27	28.6	29	28.4	27.3	25.3	21.8	17.8	23.5

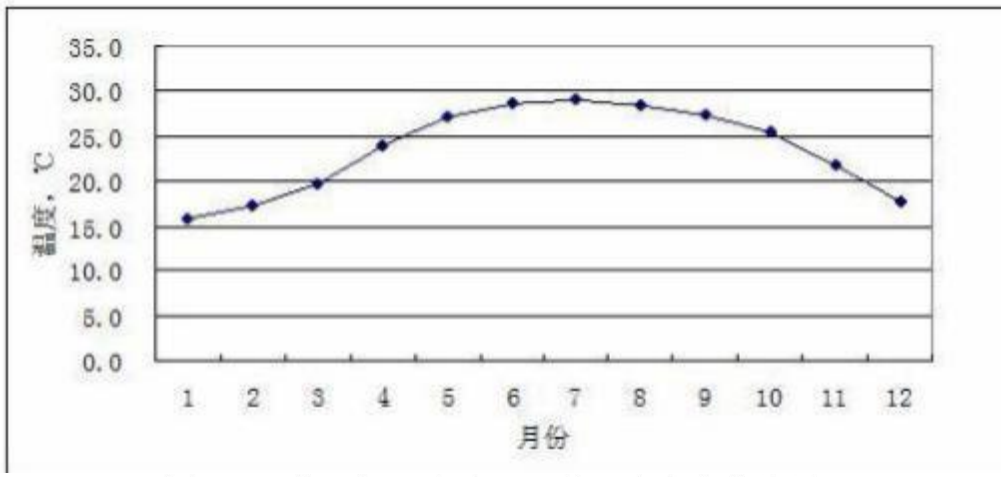


图 5.2-1 湛江市 20 年各月平均温度变化曲线图

(2)风速

多年各月平均风速变化情况见表 5.2-3 和图 5.2-2。湛江市多年平均风速为 3.1m/s，3、4 月份平均风速最大为 3.3m/s，8 月份平均风速最小为 2.8m/s。

表 5.2-3 湛江市 20 年各月平均风速变化统计表单位：m/s

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年均
风速	3.3	3.3	3.3	3.4	3	2.8	3.1	2.8	2.9	3.1	3.2	3.2	3.1

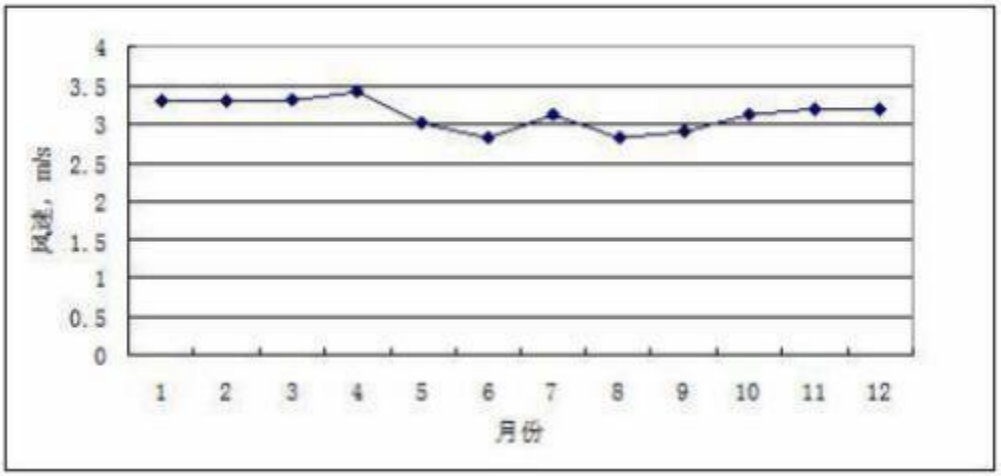


图 5.2-2 湛江市 20 年各月平均风速变化曲线图

(3)风频

项目所在区域多年平均风速和各方位风向频率变化统计结果见表 5.2-4，风频玫瑰图见图 5.2-3。该地区全年盛行风向为 E~ESE~SE 风，年均频率合计为 39.6%。夏季偏东南风，冬季盛行偏北风或偏东风，静风年均频率为 3.2%。

表 5.2-4 湛江市 20 年各风向方位风向频率统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频	10.9	8.2	8	7.8	15.2	12.8	11.6	4.1	4.3	1.3	2.2	1	1.3	1.2	2	4.7	3.2

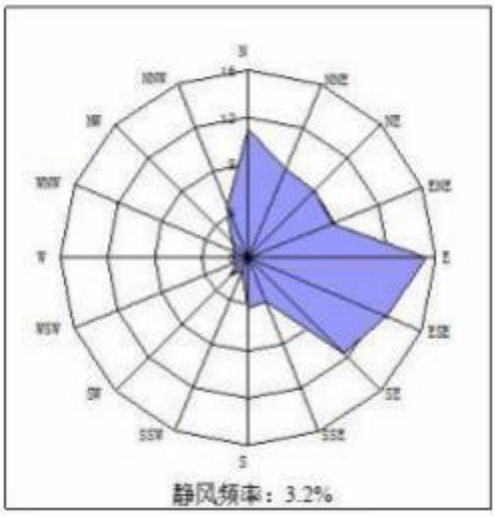


图 5.2-3 湛江市近 20 年风向玫瑰图

5.2.2大气环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本次评价采用估算工具(AERSCREEN)对大气环境进行估算，估算结果见表 2.5-6。

根据估算结果，本项目大气污染物的最大落地浓度占标率为 2.94%，大于 1%，小于 10%，因此依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，确定本项目的大气环境评价等级为二级。二级大气环境评价无需进一步预测。

5.2.3 大气环境防护距离

项目排放的废气污染物为 NH_3、H_2S。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)：大气环境防护距离是指从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。根据前文估算模型的预测结果可知，项目厂界外无超出环境质量短期浓度标准值的区域，因此项目不需设置大气环境防护距离。

5.2.4 污染物排放量核算

项目完成后全厂大气污染排放量信息如下：

表 5.2-5 项目全厂有组织废气排放量核算表

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）
一般排放口					
1	DA001（屠宰车间）	NH_3	0.14	0.0094	0.027
		H_2S	0.00	0.0003	0.0081
2	DA002（污水处理站）	NH_3	1.22	0.006	0.0528
		H_2S	0.46	0.00002	0.002
3	DA003（锅炉）	SO_2	10.42	0.0063	0.035
		颗粒物	1.35	.0.0081	0.0191
		NO_x	130	0.78	2.2464
4	DA004（食堂）	油烟	0.88	0.0018	0.0033
5	DA005（备用柴油发电机）	SO_2	112	380.8	0.0274
		颗粒物	15.5	52.7	0.0038
		NO_x	146	496.4	0.0357
一般排放口合计		NH_3			0.0798
		H_2S			0.0101
		SO_2			0.0624
		NO_x			2.2821
		颗粒物			0.0229
		油烟			0.0033

表 5.2-6 项目全厂无组织废气排放量核算表

序号	排放源名称	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					名称	浓度限值（mg/m³）	
1	屠宰车间	屠宰过程	NH_3	加强车间内通风、厂内绿化	NH_3、H_2S 执行《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）中表 1 中规定的二级标准	/	0.001
			H_2S			/	0.003
2	污水处理站	污水处理过程	NH_3			/	0.0186
			H_2S			/	0.0014
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH_3		0.0196	
				H_2S		0.0044	

表 5.2-7 项目全厂大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	NH_3	0.0994
2	H_2S	0.0145
3	SO_2	0.0624
4	NO_x	2.2821
5	颗粒物	0.0229
6	油烟	0.0033

表 5.2-8 项目全厂污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常工况的处理设施效率	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	非正常排放量（kg/a）	应对措施
DA001 排气筒（屠宰车间）	环保设备故障	NH_3	0	1.0	0.066	0.5	1	0.033	立即停止生产，待检修完毕后再生产
		H_2S	0	0.03	0.002			0.001	
DA002 排气筒（污水处理站）	环保设备故障	NH_3	0	18.37	0.0918	0.5	1	0.0459	
		H_2S	0	0.72	0.0036			0.0018	

5.3 营运期地表水环境影响分析

项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，共 312m³/d 尾水，暂存于林地附近

9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 593 亩林地。

根据前文分析，本项目地表水环境评价等级为三级 B。

1、水污染控制和环境影响减缓措施有效性评价

项目完成后全厂主要为生产废水（接收车辆、地面冲洗消毒用水，屠宰加工用水，车间内地面、设备冲洗用水），员工生活污水。

项目污水处理站系统设计处理能力为 350 m^3/d，即项目完成后全厂污水处理站设计总处理能力为 350 m^3/d，可满足每日约 316 m^3/d 的综合废水排放量；根据表 3.4-14 的内容，采用“格栅隔油沉渣池+综合调节池+气浮反应器+ABR+生物接触氧化法+斜板沉淀池+次氯酸消毒”工艺，综合废水可达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的一级标准中禽类屠宰加工、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准的较严者，共 312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的 9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。项目排水设施完善，可确保厂区污水有效收集排放至厂内污水处理站，然后进入污水管网内。

因此，项目水污染物控制和水环境影响减缓措施有效。

2、废水进行林灌的可行性分析

项目运营期废水主要为屠宰废水和生活污水，其中屠宰废水包括鸡舍冲洗废水、车辆消毒废水和员工消毒废水，项目废水主要污染物产生及排放情况见前文 3.4。综合废水污染物主要为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油等，一般不含有毒物质，可用于林地的灌溉。

项目综合废水经污水处理站处理后产生的尾水统一暂存于储水池，通过水泵和输送管道输送至高位水池中，再经消纳管网支管、软管引至林地进行灌溉。

本项目灌溉区域占地面积共计 593 亩林地。经济林种植区主要种植荔枝树和桉树，其中桉树林 443 亩，果树 150 亩，项目灌区需水量参考广东省地方标准《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）表 1，湛江市属于粤西雷州半岛台地蓄井灌溉用水定额分区（分区代码 GFQ1），灌区拟采取完善的管道输水灌溉，考虑最不利情况，按最大需水量，水平年为 75%，根据“表 A.3 果树灌溉用水定额表—A0154 香蕉等亚热带水果种植—荔枝—先进值（管道输水灌溉）—263m^3/亩·造（成年树）”本项目可用

于消纳废水的经济林种植区荔枝林地面积按 150 亩计，则荔枝林地施肥需水量为 39450m^3/a（110m^3/d）；根据“表 A.4 叶草、花卉灌溉用水定额表—A0143 花卉种植—园林树木—先进值（管道输水灌溉）—614m^3/亩·造（成年树）”本项目可用于消纳废水的经济林种植区桉树林地面积按 443 亩计，则桉树林地施肥需水量为 272002m^3/a（756m^3/d）。灌溉区域林地总施肥需水量为 311452m^3/a（865m^3/d），项目经处理后的尾水为 312m^3/d（111230m^3/a），远低于灌溉区域林地总施肥需水量为 865m^3/d（311452m^3/a）。因此，593 亩林地能满足项目的灌溉要求。

3、雨季尾水消纳分析

林地非施肥期间以及雨季时不进行施肥，未能及时消纳处理后的尾水。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，畜禽养殖场污水用于施肥前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺流程），并应配套设置尾水储存池，以解决林地在非施肥期间的污水出路问题，储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量。根据《湛江市气候公报 2022》所示，廉江市，年内有记录时间最长共 23 日的连续性降雨期；根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“6.1.2.3 贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不小于 30 天的排放总量”。雨季时连续 30 天综合废水收集量=30×312m^3/d=9360m^3；项目设置总容积约为 9600m^3 的储水池，可满足项目在降雨天内贮存 30d 的污水量，能够确保处理后的尾水在雨天不外排。

4、污水处理站非正常工况影响分析

本项目产生的废水主要为综合废水，污染因子主要是有机物，废水中无难处理的特殊污染物，污水处理工艺相对成熟简单，在污水处理系统建成后，做好设施的维护保养工作，实行计划检修；发现问题及时处理，确保站内各个设施能稳定运行，一般不会出现较大量排放。项目可能发生的非正常排放情况主要为：废水未经污水处理站处理直接排放（污水处理设施出现故障情况）。项目废水非正常排放的原因主要有以下几个方面：

（1）污水处理系统因设备故障导致污水处理系统各处理单元不能运行；

（2）污水输送设施、集污池等发生破损导致泄漏事故；

（3）人为操作不当引起的非正常排放。

若发生废水泄漏事故，泄漏废水引起臭味大量散发，大量滋生细菌、臭虫等：若遇

雨水冲刷，污染地表水体，进而对地下水造成影响。由于畜禽粪尿的淋溶性很强，粪尿中的氮、磷及水溶性有机物等淋溶量很大，如不妥善处理，就会通过地表径流污染周边水体。

根据工程分析，项目综合废水量合计 312m^3/d。事故排放污染物质浓度即为污水中污染物质产生浓度。未经处理的废水中各种污染物质含量较高，如果直接用于施肥，废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。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，引起土壤的组成和形状发生改变，破坏其原有的基本功能：作物徒长、倒扶、晚熟或不熟，造成减产、甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

未经处理的高浓度废水污水经过地表径流进入自然水体后，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。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧，使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体富营养化，这种水体将不可能再得到恢复。

为了避免非正常排放情况的发生，应加强管理，配置专人负责预处理设施的管理维护，严格按设计要求进行操作，从而降低非正常情况的概率。

因为项目产生的废水的污染物浓度很高，事故排放对周围环境会造成较大影响，所以设置事故应急池，用来储存污水处理站发生故障情况下不能及时处理的废水。要坚决杜绝废水未经处理直接排放。

污水处理设施通常 7 天内能恢复正常，本项目建设完成后综合废水日均排放量为 312m^3/d，项目配置 1 个事故应急池（容积 500m^3）和 1 个储水池（容积 9600m^3），分别能容纳厂区单日最大综合废水 32 天排放量，满足 7 天恢复正常要求。污水处理站各水池设置关闭阀门，一旦场区废水处理系统发生故障，关闭尾水出水阀门，将污水引入事故应急池。待污水处理设施正常运行后，再将废水从事故应急池引入处理系统进行处理，确保非正常情况下废水不外排。项目事故应急池的建设可有效杜绝事故废水的排放。

项目应急池、储水池设置为地下构筑物，对地下池体周围和池底进行高标号水泥硬化防渗，同时铺设人工合成材料衬层，使防渗层的防渗能力应相当于被压实后小于渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 的天然黏土层的防渗性能，顶部铺设盖板，并覆盖有草皮等绿化植被。

同时本评价要求应急事故池和储水池池体顶部高于周边硬地高程，并在四周设截水沟，以防止场区地表径流汇入事故应急池中。

正常工况下，项目废水不外排；非正常情况下，项目废水进入事故应急池和储水池，不外排。因此项目废水不会进入周边地表水体，对周边地表水环境影响不大。

6、废水林灌对环境的影响

废水林灌对环境的影响主要是体现在对地下水的影响和土壤的影响。

（1）对地下水的影响：项目处理后的废水林灌时废水在进入地下水之前须经过土壤带、包气带和含水带。废水在土壤系统运移的过程中，经过土壤的过滤、吸附、化学分解、特别是生物的氧化分解和植物吸收，使废水基本上得到净化，其中悬浮物基本上全部被滤出，有机物绝大部分在土壤生物系协同作用下最终被分解成水和二氧化碳，在土壤中微生物作用下，最终也被氧化分解、吸收。因此，经处理后的废水进行施肥时，一般情况下，污染物不会进入地下水使之受到污染。实际上，由于适当的污灌水量和灌区土壤的普遍干燥，污灌水很难渗透入地下水，对地下水环境影响小。

（2）对土壤的影响：项目处理后的综合废水含有丰富的养分，除了含有丰富的氮、磷、钾等元素，以及大量的氨基酸、各种水解酶，是一种高效性的优质肥料，具有改良土壤的作用。

（3）对地块周边的水体的情况和常规监测断面的影响：项目在林地修建有 1 个容积 9600m^3 储水池；可满足 30 天综合废水的排放量储存。储水池会进行硬化和防渗措施，再统一通过输送管道输送至高位水池中，再经消纳管网支管、软管引至林地进行灌溉。故对周边水体和常规监测断面基本无影响。

项目建成后运营期消纳区林地需水量小于项目的废水量，建议建设单位可科学轮换施肥，并应严格控制施肥量，项目废水过量长期施肥的可能性不大。

综上，只要建设单位综合考虑养殖废水组分成分 N、P、K 养分的有效性和土壤中迁移规律、作物对综合废水的吸收能力，做到合理施肥，则能改善消纳地土壤理化性质，增强土壤肥力，使废水资源化。

7、地表水环境影响评价结论

项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的一级标准中禽类屠宰加工、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准的较严者，共 312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的

9600m^{3}的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至3个40m^{3}的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的150亩荔枝林地和443亩桉树林地，能满足项目的灌溉要求。

项目不会对纳污水体的水质环境质量产生影响。

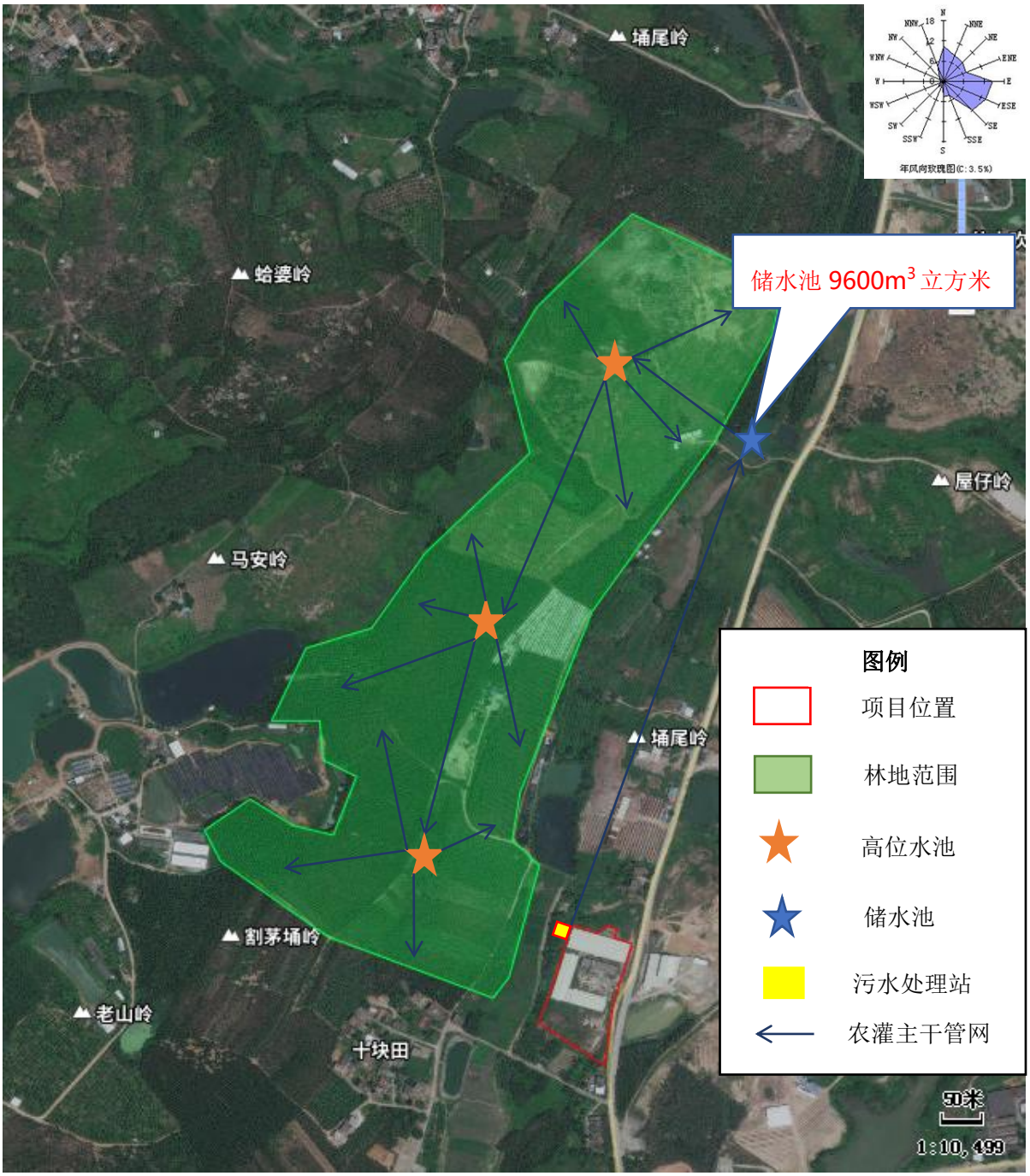


图 5.3-5 项目农灌区域及管网范围图

5.4 营运期地下水环境影响分析

5.4.1 评价区域水文地质条件

1、地形地貌及地质构造

本区第四系（Q）堆积物广泛分布，为冲、洪积物、海陆交互相沉积物及风化残积物，主要为粘性土、粉土、砂土、碎石土及淤泥、淤泥质土，厚度数十米不等。

基岩多为白垩系（K）地层，岩性为泥岩、泥质粉砂岩、砂岩或砾岩，岩层产状平缓，倾角 10°左右；区域内尚发育有前震旦系花岗片麻岩和燕山期花岗岩。

区域内虽有断裂发育，但近期无活动迹象，属于“非全新活动断裂”；场地内钻孔均未揭露到新构造运动所形成的破碎带，岩体相对稳定。

根据区域水文地质资料，①层素填土及③层强风化砂岩总体上均为中等透水层，②层黏性土总体上为弱透水层。根据附件 8 监测报告的数据，地下水位呈季节性波动，地下水混合稳定水位埋深 13.6~27.2m(平均 18.37m)，相对应井口标高为 15.4~29.1m (平均 20.43m)。根据区域水文地质资料，本地区地下水位年变幅约 1~2m。

2、地下水的补给径流条件

从项目所在区域的地形地貌可知，由于项目所在区域调查区为地下水径流排泄区，地表水通过土层渗漏补给地下水。根据区域水文地质资料，地下水类型主要为松散岩类孔隙潜水，水量中等，单孔涌水量 250~ 1000m^3/d，主要靠大气降雨、地表径流下渗及侧向径流补给，排泄方式主要是蒸发和依地势由高向低径流。

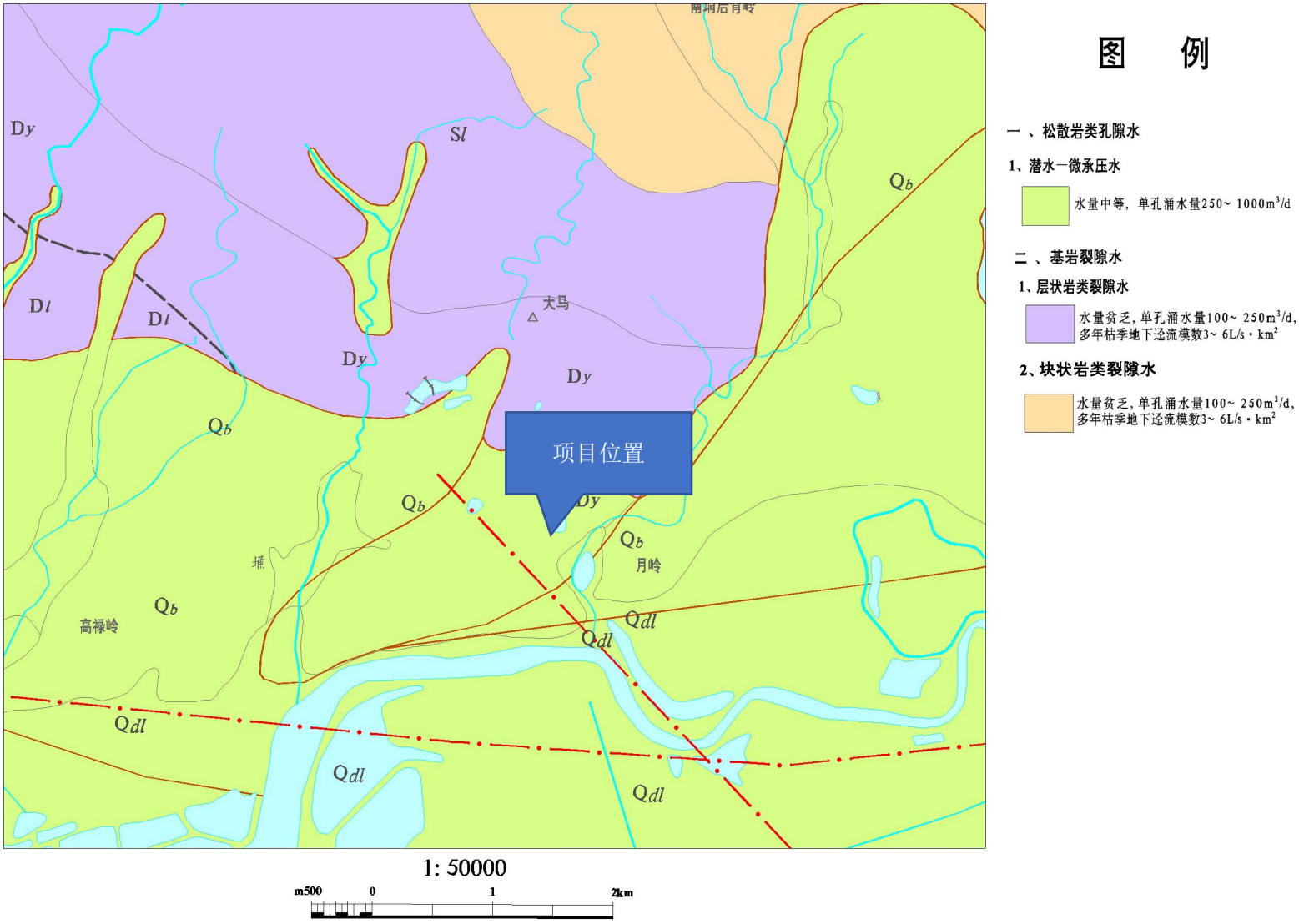


图 5.4-1 区域水文地质图

5.4.2 地下水利用开采状况

项目所在区域的企业生产和村民生活用水给水均为自来水，项目场地周边未发现集中式饮用水水源准保护区。该区域也不属于饮用水源保护区及其他需要保护的热水、矿泉等区域。

5.4.3 地下水污染情形

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

项目对地下水的影响主要为运营阶段。项目可能影响地下水的部位有污水处理站、屠宰车间及待宰栏，项目区内的综合污水处理站、屠宰车间及待宰栏均采取了压实基础，铺设防水层、水泥硬质地面，污染物不直接与土壤接触；所有污水管道接口规范密封，以上措施可以有效地保护地下水不受到污染影响。但考虑到废水渗漏以及各类固废、废液由于收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善时，可能会造成土壤、地下水污染。

5.4.4 地下水环境影响预测

1、预测因子

项目为家禽屠宰项目，根据工程分析，废水中污染物包括 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、SS、动植物油等，本次评价选择主要污染物 COD_{Cr}、氨氮作为评价因子。

2、预测内容

本项目设有 350t/d 的污水站，本项目可能影响地下水的部位是污水处理站。项目区内的污水处理站为水泥硬质地面，不直接与土壤接触，所有污水管道均保证不泄漏，接口规范密封。以上措施可以有效地保护地下水不受到污染影响。但考虑到废水渗漏以及各类固废、废液由于收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善，可能会造成土壤、地下水污染。

(1) 废水渗漏对地下水水质的影响

项目产生的废水主要是接收处车辆、地面冲洗消毒废水、屠宰废水和生活污水。废

水如果渗漏下排，少量经过土壤过滤、吸附、离子交换、沉淀、水解及生物积累等过程使污水中一些物质得到去除外，其他污染物全部渗入地下。污水中含有 COD_{Cr}、BOD_5、SS、病菌和寄生虫卵等多种污染因子，当废水发生渗漏，废水中的污染物进入土壤中，将会污染土壤和地下水。

(3)固体废物的渗漏对土壤、地下水水质的影响

本项目产生的固体废弃物主要为生产过程中产生的病死禽类、检疫废弃物、不合格胴体、不可食用内脏、屠宰废物、禽类羽毛、粪便、污水处理站产生的废物等。项目生产过程中产生的碎肉及碎骨、病胴体、家禽粪便等均属于可降解有机物，其在自然腐烂的过程中会放出大量热，使作物嫩芽死亡，降低作物产量。同时，病胴体、粪便等携带有病毒、病菌的传播源，随雨水的淋溶作用渗入地下，污染地下水。

3、预测情景

由于突发环境污染事故与污水发生大量泄漏状况下极易被人们发现并采取及时的应急处置措施而控制住，泄漏的污水会被清洗、集聚至事故应急池中，这样的情景很难对地下水环境造成永久的和持续性的影响。因此，本次地下水溶质运移预测主要考虑运营过程中在正常工况下发生的小规模、少量、且长期持续不断地发生污水渗漏的条件下，预测其对浅层地下水水质的影响程度和扩散范围。

(1)水文地质条件概述

污染物进入包气带和含水层中将发生机械过滤、溶解和沉淀、氧化和还原、吸附和解吸、对流和弥散等一系列的物理、化学和生物过程，项目考虑在水平方向的最不利影响，并将评价区地下水系统概化为一维(水平方向流动)稳定的地下水流系统概念模型。

(2)事故情况下废水渗漏对地下水环境影响预测分析参照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)提供的常用地下水评价预测模型，基于解析法模型，结合事故情景设置，对污染物进入地下水后的迁移及其浓度变化情况进行预测。

1）预测时段

按 100 天、1000 天的下游厂界地下水污染的扩散范围进行预测。

2）污染物预测因子及相关参数基于扩建项目正常运营状态下，按渗漏量不易被察觉但影响又为最不利的条件下其对地下水质的影响状况模拟，具体预测源强见下表。

表 5.4-1 模拟概化污染源参数

模拟区域	典型污染	污染因子	初始浓度	源强设置
污水管线	生产废水	COD_{cr}	2000mg/L	保守估计以废水原始浓度作为渗漏点的最大浓度
		氨氮	150mg/L	

为满足《地下水质量标准》的评价要求，可将源强中的 COD_{cr}（化学需氧量）转换成 COD_{Mn}（耗氧量）后再进行预测评价，根据王晓春等人就《化学需氧量（COD_{cr}）与耗氧量相关关系分析》的研究成果表明，水体中的耗氧量与化学需氧量之间存在比较显著的相关性与一定的线性关系，其一元线性回归方程为：Y=4.273X+1.821（取 CODcr 为 Y 轴，COD_{Mn} 为 X 轴），由此将源强中的 COD_{Cr} 转换成 COD_{Mn} 后，浓度为 468mg/L。

4、预测模型及参数值

建设场区的地下水流向与地形基本一致，总的趋势由东北向西南，加之厂区及附近区域并没有集中型供水水源地，地下水位动态稳定，因此污染物在含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动一维水动力弥散问题。

本次预测模型采用一维稳定流一维水动力弥散方程，预测废水收集池泄露排放对周围地下水环境质量的最大影响程度，为了反映项目废水泄漏对地下水的最大影响，假定不考虑土壤对污染因子的影响，即不考虑交换吸附，微生物等地下水污染运移过程的常见影响。

$$C(x,t)=\frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}}e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

X—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x，t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；污染物质量 m 为池体裂缝泄漏出来渗入地下水的量。假定废水事故条件下每天有 0.1%的污水渗漏，30 天通过裂缝渗漏污水(按 0.448m^3/d 计)中 COD_{Mn}(468mg/L)的渗漏量为 6.29kg、氨氮(150mg/L)的渗漏量为

2.016kg。

w—横截面面积 m^2，据水文地质资料，设定含水层宽度为 50m，含水层平均厚度为 2m，则 $w=100m^2$。

u—水流速度，m/d；根据达西定律进行线性计算 u=K×I，渗透系数 K 取值为 15m/d，水利坡度 I 取值为 0.5%；算得水流速度 u 为 0.075m/d。

ne—有效孔隙度，无量纲；根据以往工作成果，取有效孔隙度为 0.001。

DL—纵向弥散系数，m^2/d；参考 2011 年 10 月 16 日环保部环境工程评估中心“关于转发环保部评估中心《环境影响评价技术导则地下水环境》专家研讨会意见的通知”可知，“根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。因此，一般不推荐开展弥散试验工作”，对于低级别的评价，更无须试验求参，对此，本次充分收集了大量国内外在不同试验尺度下和实验条件下分别运用解析方法和数值方法所得的纵向弥散度数据，结合工作区的实际条件，考虑到局部规模与区域规模的差别，确定纵向弥散系数 0.8213～0.8642，本次预测取最大值，$DL=0.8642m^2/d$，横向弥散系数（D_T）根据经验一般为纵向弥散系数的 10%（即为 $0.0864m^2/d$）。

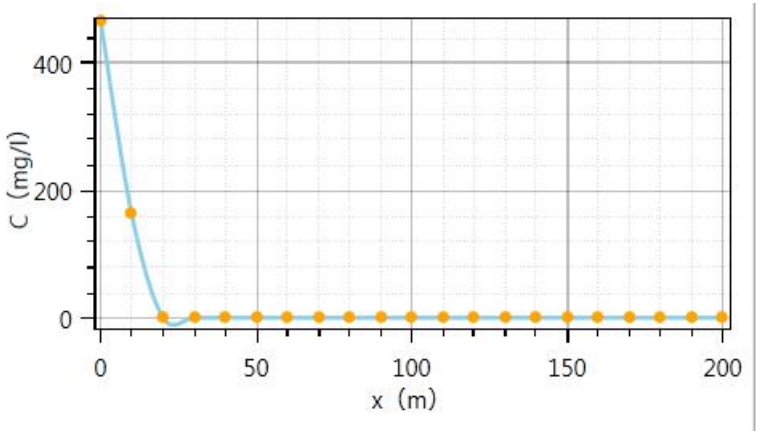
π—圆周率。

5、模型预测结果

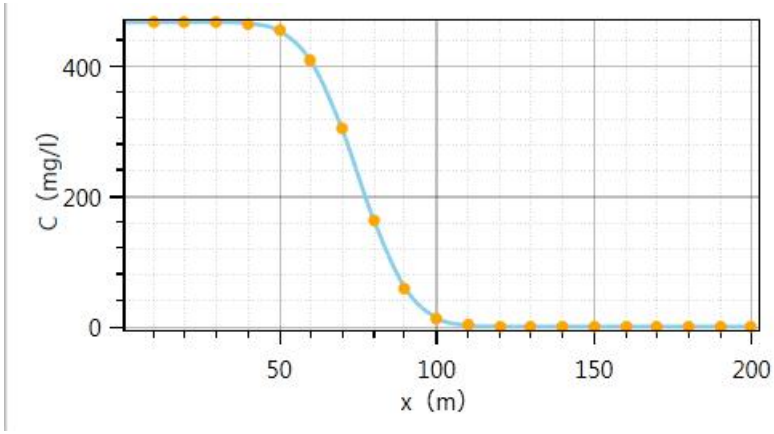
将式中各参数代入地下水溶质运移解析模型中，计算出污染物 COD_{Mn}、氨氮在指定浓度持续渗漏 100 天、1000 天，2 种长期渗漏情景下的迁移情况。

表 5.4-2 地下水泄漏 COD 影响预测结果

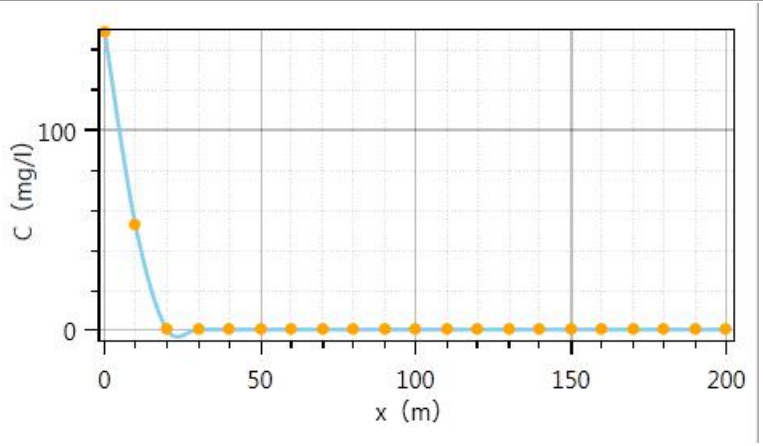
距离(m)	COD_{Mn}		氨氮	
	100 天	**1000 天**	**100 天**	**1000 天**
0	468	468	150	150
10	163.3582	468	52.35841	150
20	0.9193245	467.9977	0.2946553	149.9992
30	1.456377E-05	467.9241	4.667875E-06	149.9757
40	1.350919E-12	466.1852	4.32987E-13	149.4184
50	0	454.6163	0	145.7104
60	0	408.6031	0	130.9625
70	0	303.3398	0	97.2243
80	0	164.6603	0	52.77573
90	0	59.39698	0	19.03749
100	0	13.38371	0	4.289649
110	0	1.814769	0	0.5816568
120	0	0.1448075	0	0.04641266
130	0	0.006706676	0	0.002149576
140	0	0.0001787027	0	5.727652E-05
150	0	2.723223E-06	0	8.728278E-07
160	0	2.363501E-08	0	7.575323E-09
170	0	1.252978E-10	0	4.015954E-11
180	0	3.377298E-13	0	1.082467E-13
190	0	0	0	0
200	0	0	0	0
300	0	0	0	0
400	0	0	0	0
500	0	0	0	0



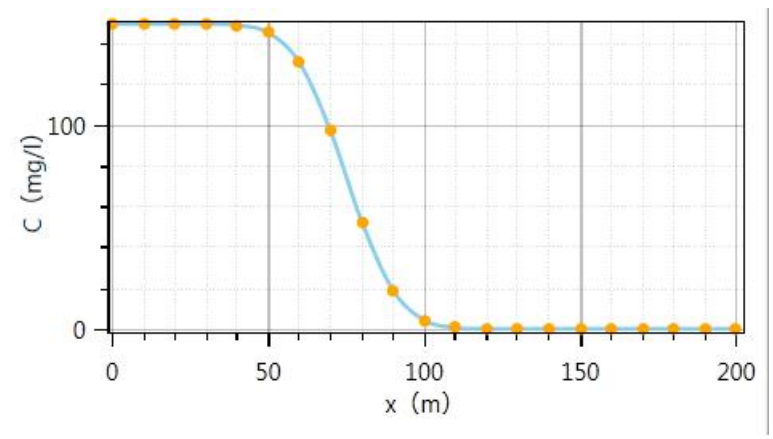
废水泄漏后 COD_{Mn} 浓度预测图(100d)



废水泄漏后 COD_{Mn} 浓度预测图(1000d)



废水泄漏后氨氮浓度预测图(100d)



废水泄漏后氨氮浓度预测图(1000d)

图 5.4-2 地下水泄漏 100 天、1000 天中污染物浓度变化预测

表 5.4-3 不同模拟时间情景下地下水中污染物迁移情况

污染物	污染物标准	模拟时间	预测最大值及距离	预测超标最远距离	超标情况
COD_{Mn}	3mg/L	100 天	163.3582mg/L，10m	10m	超标
		1000 天	468mg/L，10m	100m	超标
氨氮	0.5mg/L	100 天	52.35841mg/L，10m	10m	超标
		1000 天	150mg/L，10m	110m	超标

上述预测结果可知，泄漏 100 天后，距离泄漏点 10m 处的 COD_{Mn} 最大贡献值约为 163.3582mg/L，预测超标最远距离为 10m；泄漏 1000 天后，距离泄漏点 10m 处的 COD_{Mn} 最大贡献值约为 468mg/L，预测超标最远距离为 100m。泄漏 100 天后，距离泄漏点 10m 处的氨氮最大贡献值约为 52.35841mg/L，预测超标最远距离为 10m；泄漏 1000 天后，距离泄漏点 10m 处的氨氮最大贡献值约为 150mg/L，预测超标最远距离为 110m。

预测结果表明，事故排放情况下，不同时间泄漏预测中地下水 COD_{Mn}、氨氮均超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准，但污染物渗入到地下水，污染物随地下水迁移速度较慢。

在正常情况下，项目产生的废水分别经排污管道收集后，送入污水处理站处理，废水不与土壤直接接触，对地下水影响甚小。为避免项目区域浅层地下水遭受污染，建设单位应加强环境管理，污水处理系统及管道须做好防渗防漏措施；运营过程中应加强控制，同时加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；按照防渗标准采取分区防渗措施，设置重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，做好防渗、定期监控等防控措施避免地下水污染情况的发生。

综上所述，运营过程中做好各项预防措施，项目的建设对地下水环境影响较小。

5.4.5 地下水环境影响评价结论

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

5.5 营运期声环境影响预测与评价

5.5.1 噪声污染源强分析

本项目噪声源主要包括：各种设备运行时产生的机械噪声；运输原料和产品车辆产生的交通噪声等。噪声等级范围为 65~100dB(A)。

5.5.2噪声预测模式

1、声音从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射和吸收等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，其计算公式如下：

$$LA(r)=LA(r0)-(A1+A2+A3+A4)$$

式中：LA(r)为距离声源 r 处的 A 声级；

A1 为声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A2 为声屏障引起的 A 声级衰减量；

A3 为空气吸引引起的 A 声级衰减量；

A4 为附加衰减量。

在预测计算中主要考虑 A1 声波几何发散引起的 A 声级衰减量。点声源随传播距离增加引起的衰减公式如下：

$$Lpn=Lp0-20\lg(r/r0)$$

式中：Lpn—预测点位置 r 处的声级 dB(A)；

Lp0—参考位置 r0 处的声级 dB(A)；

r—预测点与点声源之间的距离(米)；

r0—参考声级处与点声源之间的距离(米)。

2、多声源共同叠加作用的等效声级 Leq

$$Lp=10\lg\sum_{i=1}^{n}(10^{lpi/10})$$

式中：Lp—N 个噪声源在同一受声点的合成声压级 dB(A)；

Lpi—第 i 个噪声源在受声点的声压级 dB(A)。

3、模式中参数的确定

各声源参考距离 r0 米处的声压级 L0i 主要根据有关资料及实际监测结果而定。在预测计算时，为留有余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，同时考虑计算简化，提出如下假设：预测计算时，声能在户外传播衰减只考虑屏障衰减、距离衰减和空气吸收衰减，其它因素的衰减如地面效应温度梯度等衰减均作为工程的安全系数而不计。

4、预测计算

(1)专用室屏蔽衰减和周界平均声级

将整体声源看作一个隔声间，其隔声量由房的窗、门、墙等综合而成，隔声量一般在 10~25dB(A)之间。各种整体声源的周界平均声级见下表。

表 5.5-1 各整体声源的平均噪声级单位：dB(A)

序号	噪声源	位置	距离声源 1m 处声源强度 dB(A)
1	家禽叫声	屠宰车间	85~90
2	屠宰设备		
3	燃生物质锅炉	锅炉房	80~85
4	制冰机	冷库	80~85
5	污泥泵	污水处理站	70~80
6	水泵	喷淋塔	75~80
7	运输噪声	/	75~80

本项目噪声源位置集中，为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减，本项目各声源与项目四边界及其附近主要敏感点之间的距离见下表。

表 5.5-2 各声源与预测点间的最近距离单位：m

序号	噪声源名称	东边界	南边界	西边界	北边界
1	生产设备	47	138	50	55
2	水泵、风机	99	130	25	45

由于项目噪声经减震、降噪、消声措施处理以及距离衰减后噪声预测结果见下表。

表 5.5-3 项目噪声预测结果表（昼间） 单位 dB(A)

名称	最大贡献值	背景值	最大预测值	排放限值	评价结果
项目东面场界外 1m 处 1#	48	/	/	60	达标
项目南面场界外 1m 处 2#	30	/	/	60	达标
项目西面场界外 1m 处 3#	46	/	/	60	达标
项目北面场界外 1m 处 4#	42	/	/	60	达标
十块田 5#	35	57	57	60	达标
项目南面的路边散户 6#	32	57	57	60	达标

表 5.5-4 项目噪声预测结果表（夜间） 单位 dB(A)

名称	最大贡献值	背景值	最大预测值	排放限值	评价结果
项目东面场界外 1m 处 1#	48	/	/	50	达标
项目南面场界外 1m 处 2#	20	/	/	50	达标
项目西面场界外 1m 处 3#	43	/	/	50	达标
项目北面场界外 1m 处 4#	38	/	/	50	达标
十块田 5#	12	47	47	50	达标
项目南面的路边散户 6#	21	47	47	50	达标

由可以看出，本项目厂界昼夜间噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准的要求；各敏感点昼夜间噪声预测值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。

因此，只要建设单位落实好各类设备的降噪措施，本项目噪声对周围环境影响较小。

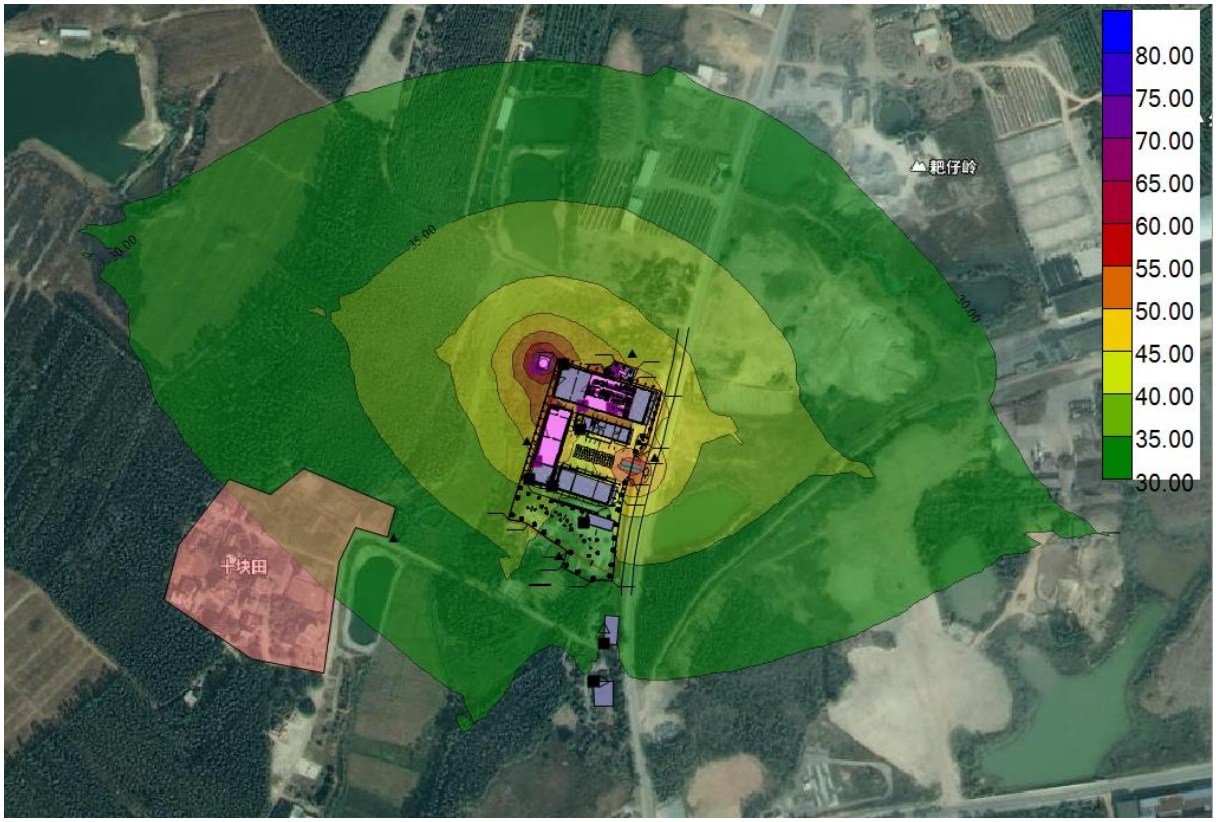


图 5.5-1 昼间噪声预测结果

图 5.5-2 夜间噪声预测结果

5.6 营运期固体废物环境影响分析

5.6.1 固体废物产生情况

项目固体废弃物产生量详见下表 5.6-1。

表 5.6-1 项目完成后全厂固体废物产生情况一览表

序号	固体废物	产生量 t/a	拟采取的处理措施
1	生活垃圾	18	交环卫部门清运处理
2	病死禽类	19.98	定期交由专业回收公司回收处理
3	不合格胴体、不可食用内脏	601.5	
4	屠宰废物	990	
5	禽类羽毛	988	
6	粪便	98.75	
7	污泥	127.82	交环卫部门清运处理
8	废机油	1	定期交由有资质单位处理
9	检疫废物	0.1	定期交由有资质单位处理

5.6.2 固体废物污染形式

项目产生的固体废弃物存在以下潜在的污染形式：

1、有害物质的扩散迁移：固体废弃物中有害物在空气、水体、土壤中的扩散是固体废弃物危害环境的主要方式。

2、恶臭与致病源：生活垃圾是苍蝇、蚊虫滋生、致病细菌繁衍、鼠类肆虐的场所，是流行病的重要发生源，且垃圾发出的恶臭令人生厌。

3、对景观的影响：固体废弃物的不适当堆置还破坏周围自然景观，使堆置区的土壤变酸、变碱、变硬，土壤结构受到破坏，或是有害、致病菌的污染。

固体废物环境管理要求：

1、一般工业固体废物

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

（1）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

（2）为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB 15562.2-1995 设置环境保护图形标志。

（3）贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

（4）贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

2、危险废物

对于危险废物的收集、储存及运输，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）及相关国家及地方法律法规要求如下：

（1）危险废物的收集要求

1）性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；

2）危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

3）在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其他防止污染环境的措施；

4）危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

5）危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

6）收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污

染，确保其使用安全。

（2）危险废物的贮存要求

危废暂存点的设置必须严格按照《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设置，危险废物暂存点应具有防雨、防风、防晒和防渗漏措施，其中废液应该分类放置在防渗溢流的托盘上，危废间由专人管理，按GB 15562.2-1995 的规定设置警示标志。危险废物暂存间周围应设置围墙或其他防护栅栏；应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物暂存间内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。在交由有资质的危废处置单位清运处理时，应严格按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移五联单，并由双方单位保留备查。

5.6.3 固体废物环境影响

综上，本项目需严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)对一般固体废物及危险废物进行收集、暂存，危险废物委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行处理处置，采取上述措施防治后，本项目的固体废物对周围环境基本无影响。

5.7 营运期生态环境影响分析

项目所在地的土地已平整，场地由于植被覆盖率很低，除局部空隙长有稀疏的芒草，植被种类单一，场地及周围未形成稳定的明显的生态结构，生态功能较差。

5.7.1 对植被的影响

项目施工结束后，临时占地的地表植被生长逐渐恢复正常。同时运营期间在空地和厂界四周加强绿化，项目建成后绿化可适当弥补工程占地带来的植被生物量的损失。

5.7.2 对动物的影响

项目所在区域属于人类活动频繁区域，无珍贵野生动物活动。因此，工程实施后不会对区域动物的栖息繁殖等产生明显影响，也不会造成区域动物物种的减少。

5.7.3 对景观生态的影响

项目厂区构筑物属于地上建筑，因此在设计时需考虑周边景观要求，加强对建筑物及道路以外的空地进行绿化，植物配置以乡土物种为主，疏密适当，高低错落，形成一

定的层次感；色彩丰富，主要以低矮观赏草木作为“背景”，四季不同花色的花草灌木进行搭配。尽量避免裸露地面，广泛进行垂直绿化，以及各种草本类花卉、播撒草籽加以点缀，尽可能的减轻了项目建设对周边景观的影响，对周边景观影响较小。

5.7.4 小结

综上所述，本项目的建设将对周围生态环境造成不可逆的破坏，但该影响较小，通过实施有效的生态补偿方案，本项目对土地利用格局转变而造成的生态影响是可以承受的。

5.8 环境风险评价

环境风险评价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。

因此本报告对项目完成后全厂的风险物质进行调查评价。

5.8.1 评价依据

5.8.1.1 风险调查

结合项目所使用的原辅材料、生产产品以及产污情况，本项目危险物质数量和分布情况见表 6.1，理化性质见表 3.1-4。

表 5.8-1 项目危险物质数量及分布情况一览表

危险物质	最大储存量数量/t	储存方式	分布地点
消毒剂	0.2	桶装堆叠	生产车间
柴油	0.1	桶装堆叠	化学品仓
机油	0.1	桶装堆叠	化学品仓
烧碱	0.1	塑料袋装	化学品仓

5.8.1.2 环境风险潜势初判

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

表 5.8-2 建设项目环境风险潜势划分

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

注：Ⅳ+为极高环境风险。

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

点（M）共同确定。

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

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

式中：q_1，q_2，.....，q_n——每种危险化学品实际存在量，t；

Q_1，Q_2，.....，Q_n——每种危险化学品的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目风险潜势为 Ⅰ；

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

项目风险物质储存量与临界值见下表。从表中可以看出，项目危险化学品经加权计算后 Q=0.00008，根据导则附录 B，当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

表 5.8-3 建设项目环境风险潜势划分

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	柴油	0.1	2500	0.00004
2	机油	0.1	2500	0.00004
合计				Q=0.00008
判定风险潜势				Ⅰ

5.8.1.3 评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。

表 5.8-4 评价工作等级划分

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

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A。

综上，项目风险潜势为 Ⅰ，可开展简单分析。

5.8.2 环境敏感目标概括

根据危险物质可能的影响途径，项目周围环境敏感目标主要为周边居民区，环境敏感目标区位分布详见表 2.5-1 及图 2.5-1。

5.8.3 环境风险识别

风险识别范围包括生产过程所涉及的物质风险识别和生产设施风险识别。本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）、《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218-2018 进行环境风险识别，环境风险识别主要从生产设施和危险物质的识别、有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境和土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。生产设施和危险物质的识别：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。有毒有害物质扩散途径的识别：分析有毒有害物质泄漏、爆炸及火灾途径对项目区周边的大气环境、水环境及土壤环境的影响识别。

5.8.3.1物质风险识别

项目涉及的危险物质有：消毒剂：液态，桶装堆叠存放于生产车间。

柴油：液态，桶装堆叠存放于化学品仓。

机油：液态，桶装堆叠存放于化学品仓。

烧碱：固体，塑料袋装存放于化学品仓。

5.8.3.2生产设施风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的定义，危险单元的定义是指由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。根据以上定义，项目危险单元划分见下表。

表 5.8-5 危险单元划分

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质	危险物质最大存在量	潜在风险
1	屠宰车间	屠宰家禽	消毒剂	0.2t	若发生泄漏可能造成周边地表水、地下水及土壤污染
2	发电机房	备用发电	柴油	0.5 t	发生泄漏甚至引起火灾爆炸

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质	危险物质最大存在量	潜在风险
3	物料房	设备维护	机油	0.1t	发生泄漏甚至引起火灾爆炸
4		污水处理	烧碱	0.1t	若发生泄漏可能造成周边地表水、地下水及土壤污染
5	废气处理装置	环保处理设施	恶臭气体	/	废气未经处理直接排放至大气环境
6	废水处理装置	环保处理设施	生产废水	/	废水未经处理直接排放至纳污水体

5.8.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

空气、地表水体和地下水体等环境要素是危险物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。项目主要化学物料常温常压储存，若物质发生泄漏以及爆炸而形成液池，即通过蒸发进入空气；污水处理站废水泄露进入水体。废气处理系统失灵或非正常操作，将导致恶臭气体向大气扩散，污染环境。

5.8.4 环境风险事故影响分析

项目风险事故主要包括消毒剂、柴油、机油、烧碱的泄漏以及废水、废气的事故性排放。

5.8.4.1 泄漏事故影响

1、消毒剂、烧碱泄漏

消毒剂若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、柴油、机油泄漏

柴油、机油油箱若发生损坏造成泄漏，若不及时采取应急处理措施，可能会通过雨水管网进入外环境水体及土壤，对附近水生生态及土壤造成较严重影响。如果遇热源和明火有火灾、爆炸的危险。

5.8.4.2 废气事故排放风险分析

项目废气处理系统发生故障包括突然停电时，废气在车间无组织排放，以及净化处

理设施发生故障，使废气不经处理直接排空，可能造成污染物排放增加，对周边大气环境产生不良影响。

5.8.4.3 废水事故排放风险分析

1、地表水

(1)由于人为操作不当、机械故障及处理池破损等导致生产废水管道发生堵塞、破裂等现象，进而导致废水未经处理直接进入地表水体，使得地表水体中的 COD 增加，溶氧量减少，使得地表水体的水质变差，从而影响地表水体的生物存活。

(2)本项目消毒剂、烧碱等若发生泄漏事故，能通过截流、围挡等措施控制在车间范围内，消毒剂、烧碱泄漏若未及时采取应急措施，泄漏物料可能溢出车间，进入厂区污水管网，对本项目污水处理站造成冲击。也可能会对周边地表水水体九洲江造成一定影响。

（3）储水池浇灌时有泄漏的风险，项目在林地附近修建有 1 个容积 9600m^3 储水池；可满足 30 天综合废水的排放量储存。储水池会进行硬化和防渗措施，再统一通过输送管道输送至高位水池中，再经消纳管网支管、软管引至林地进行灌溉，不会进入周边的地表水体。泄漏废水可能溢出水池，使得地表水体中的 COD 增加，溶氧量减少，使得地表水体的水质变差，从而影响地表水体的生物存活。

2、地下水

污水处理站事故状态导致废水非正常排放废水、污水收集管道及池体渗漏废水进入地下水使得地下水的 COD 浓度增加，大量的碳源增加使得地下水的细菌等大量繁殖，使得地下水进一步变差。

3、土壤

废水事故排放、污水收集管道及池体渗漏废水进入土壤会使得土壤的 COD 含量升高，大量渗入土壤时，初期使得土壤中细菌大量被杀灭，后期随着废水浓度降低，COD

的碳源的增加，使得土壤中细菌大量繁殖，使得土壤生态被破坏，甚至使得土壤中的树木死亡。

5.8.5 环境风险防范措施及应急要求

5.8.5.1 化学品泄漏事故风险防范措施

1、消毒剂、烧碱

储存间内设有防渗漏围堰措施，并配置有应急泵、收集桶、沙土、石灰等应急物资，环境风险物质在可防控内。制定定点定时巡检制度，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、柴油、机油

项目柴油、机油储罐周边设置围堰，设置专人看管，储罐周边设置充足的灭火设备及应急设备，一旦发现泄漏、火灾爆炸后立即启动应急预案进行应急处置，尽量降低对周边环境的影响。

5.8.5.2 废水事故性排放防范措施

废水泄漏可使周边水体水质恶化、产生臭味，此外，废水中的致病微生物会大量繁殖，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，本报告要求项目严格落实以下要求：本项目污水处理站一旦发生事故，废水可能会对周围水环境造成影响。

为了防止由于污水处理设备出现故障，而引起污水事故排放，以及在事故发生时及时尽最大可能降低事故影响的范围及程度，提出以下防范措施：

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

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

(3)当废水出现超标的情况下，应立即停止废水站的运行，将产生的多余的废水及不合格的废水引入贮存池或者应急池中，并查找生产废水不合格的原因，及时修复，避免对周围水体造成不良影响。为预防废水事故性排放，污水处理站应保障污水处理站调节池水量，根据建设单位提供废水处理设计方案，项目设置有 1 个事故应急池，容积为 500m^3，可暂存厂区 1.61 天产生的排放生产废水(310m^3/d)。同时项目在厂区修建有 1 个

容积 9600m^3 储水池，可满足 30 天综合废水的排放量储存。一旦废水处理设施发生故障时，可把未处理的废水暂时储存于应急池和储水池，及时检修设备。如在应急池和储水池储满之时仍未能排除故障，则必须通知生产车间停止生产，停止生产废水的产生。加强设备设施的日常维护保养，避免或减少故障发生，确保设备设施处于正常的工作状态。

(4)建设单位应在雨水管网、农灌管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，确保沟渠内的消防废水靠“重力流”流向事故废水收集池，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。企业定期对事故应急系统进行排查，发现存在问题，马上进行检修，确保事故发生时能有效运行。

5.8.5.3 废气处理设施事故性防范措施

（1）加强生产废气收集装置的运行管理，一旦出现事故性排放应及时停止生产操作，待修复后再进行生产，防止出现风机失效、废气未收集无组织排放的工况。

（2）加强废气处理系统日常维护，防止有害气体因设备故障或处理效率低下致使高浓度废气直接排放，污染大气环境。

（3）废气处理设施设置标准，并注明注意事项，防止错误操作引起的事故排放。

（4）加强对职工的安全教育，制定严格的工作制度，保证生产的正常运行和员工的身体健康。

5.8.6 风险事故应急预案

为了防止突发事故的发生，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。

5.8.6.1 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、生产、维修以及安全、环保等部门主管）

（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）联络廉江市政府机关；

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）督查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应急指挥部及其办事机构以及应急队伍，包括但不限于警戒疏散组、应急处置组、后勤保障组、通信联络组、应急专家组、应急监测组、医疗救护组等专业化应急救援队伍，具体承担突发环境事件中各类应急工作，建设单位根据实际情况可将各专业队伍适当合并或组合。

5.8.6.2 报警与响应程序

建议报警响应流程如图 5.8.6-1。

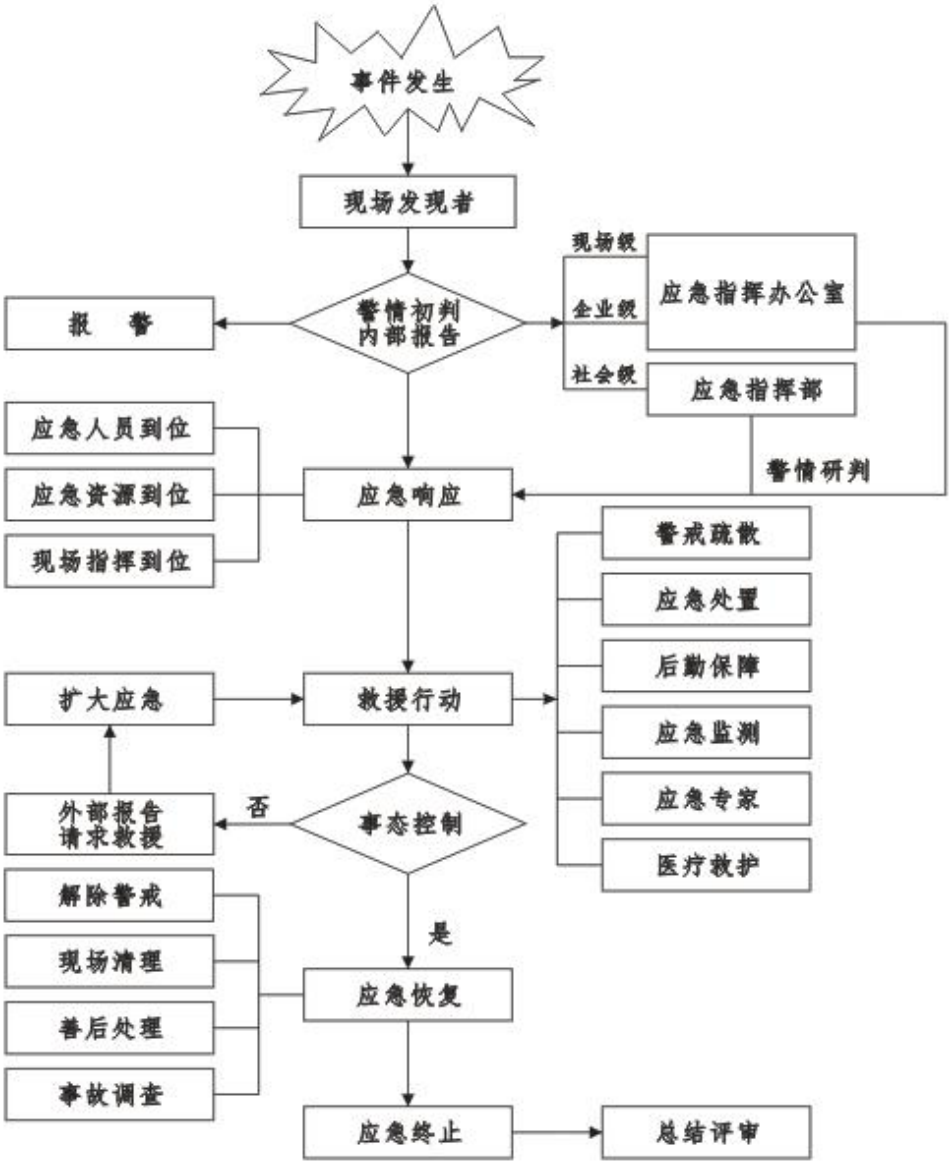


图 5.8-1 报警与响应流程图

5.8.6.3 应急处理措施

1、消毒剂、烧碱泄漏事故应急措施

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，及时使用。

2、废水事故排放应急处置措施

（1）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池，同时可以利用 9600m^3 储水池收集废水，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，则污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。

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。

5.8.6.4 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。

5.8.6.5 应急救援保障

1、内部保障

整个厂区的公用工程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 50034-2013）设计。照明投光灯塔上。

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

保障制度：整个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质的维护、定期检查与更新。

2、外部保障

公共援助力量：依托廉江市消防队、医院、公安、交通、生态环境局、应急管理局

以及政府部门为外部救援力量并设备支持。

5.8.6.6 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、模拟事故发生等的方式。

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、专家讲座等的方式。

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的方式。

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部组织，针对火灾等为主要内容。

5.8.7 环境风险评价结论

项目环境风险潜势为Ⅰ，环境风险等级低于三级，建设单位应做好各项风险的预防和应急措施，可将其影响范围和程度控制在较小程度之内。同时，项目必须落实防渗漏措施以及应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染。因此，当发生风险事故启动应急预案并采取相应措施，可以把事故的危害程度降低到最低程度，环境风险水平可以接受。本次环境风险简单分析见下表。

表 5.8-6 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湛江德鹏生态农业有限公司家禽屠宰冷链运输销售项目			
建设地点	廉江市营仔镇十块田村大道 6 号			
地理坐标	经度	E109°56'12.28"	纬度	N21°30'10.11"
主要危险物质及分布	消毒剂（生产车间）、烧碱（物料储存间）、柴油（发电机房）、机油（物料储存间）			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	消毒剂、烧碱泄漏发生泄漏进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；柴油、机油发生泄漏进入地下水/土壤从而造成环境污染，若遇明火可能引发火灾而导致周边大气、水体受到污染；废水事故性排放对地表水和地下水造成污染；废气处理装置发生故障时废气未经处理后直接高浓度污染物对周边环境的影响			
风险防范措施要求	（1）危险化学品泄漏事故风险防范措施 ①储存位置设置围堰，制定定点定时巡检制度，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对于制冷设备、阀门等进行定期检查和更换。 （2）废水事故性排放防范措施 ①配备足够的备用设备和应急零部件。加强对污水处理站设备维修与保养，要求设施的管理人员规范化操作，对泵、阀门等定期检修维护，防止突发事件发生。 ②制定污水处理站污染事故应急预案，实行污染事故应急处理分级负责制，层层落实责任人，并建立应对突发事故的机制和措施。 ③废水排放在线监测系统对废水进行 24 小时监测，确保稳定达标排放。 ④项目应在污水处理站区域设置 500m^3 事故应急水池；林地附近设有 9600m^3 的储水池，如有事故情况，第一时间停止外排。 ⑤加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。 （3）废气处理设施事故性防范措施 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。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目 Q＜1，风险潜势为Ⅰ，评价工作等级为简单分析。

项目环境风险类型主要包括消毒剂、烧碱、柴油、机油泄漏以及废水、废气事故排放，在落实好项目环境风险防范措施的前提下，项目环境风险值可控制在当地环境可接受水平范围内。

6 环境保护措施及可行性分析

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工期废气污染防治措施

为尽量减轻施工扬尘等对周围环境的污染，缩小其影响范围，本评价要求在施工期间应采取如下措施：

1、施工期间，建设单位应严格制定洒水降尘制度，配套洒水车，专人负责，定期洒水，在大风日要加大洒水量和洒水次数；

2、风速四级以上（＞5 m/s）时，施工单位应暂时停止土方开挖；

3、建筑材料应在指定区域堆放，不得随处临时堆放，在大风天气应采用篷布遮盖建筑材料；

4、运输车辆装载高度应低于车厢上沿，不得超高超载，必须实施严密封盖运输，减少车辆颠簸洒漏。运输车辆装卸完成后应清洗车厢，施工车辆及运输车辆驶离施工区前采用人工清洗除尘，不得将泥土带出施工工地；

5、施工运输车辆厂区内限速 15 km/h 以下，既可减少扬尘量，又可降低车辆噪声，同时有利于施工现场安全。卸料时，应尽量降低高度，对散状物如沙子、石子堆场也可采取洒水抑尘措施；

6、加强施工人员环保教育，在施工场地张贴文明施工标语，坚持文明施工科学施工。

通过采取上述措施后项目施工期扬尘满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放限值 1.0 mg/m^3。对周围环境的影响会大大降低，施工期对大气环境的影响暂时的，随着施工活动结束，影响消除，不会遗留环境问题，项目施工期采取的废气环保措施可行。

6.1.2 施工期废水污染防治措施

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

1、施工废水

施工废水为场地冲洗水等，经集水坑沉淀后回用于场地降尘，不会对周围环境产生影响。

2、生活污水

项目施工人员生活污水经三级化粪池处理后用于周边农林地施肥使用，采取上述措施，可保证项目施工期生活污水不外排，对环境影响很小，项目采取的环保措施可行。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

为尽量减轻施工噪声影响周围居民，缩小其影响范围，本评价要求在施工期间应采取如下措施：

1、建设单位和施工单位合理安排施工作业时间，尽量避免高噪声设备同时施工，严禁在夜间（22：00～次日 6：00）施工；

2、做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转时噪声源强。

采取上述措施，加上距离的衰减，可保证施工厂界噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求，项目施工期采取的声环境保护措施可行。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施

项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

（1）生活垃圾

项目施工期间施工人员产生的生活垃圾，经收集后由当地环卫部门统一清运，对环境影响较小。

（2）建筑垃圾

施工期间建筑工地会产生施工剩余废物料、弃土方建筑材料、设备包装等。若不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响城市容貌与交通。对建筑垃圾，回收利用，可妥善处置施工期固体废物，控制其对环境影响，固体废物处置措施可行。

综上，项目采取的固体废物治理措施可行。

6.2 营运期废气污染防治措施及可行性分析

6.2.1 项目废气治理目标

本项目产生的废气主要为恶臭气体，恶臭主要来源为屠宰车间、鸡/鸭运输过程及污水处理站。单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，从根本上讲，最有效地控制方法是控制产生气味的源头和扩散渠道。只有采取综合除臭措施，从断绝恶臭产生的

源头、防止恶臭扩散等多种方法并举，才能有效地防止和减轻其危害。

6.2.2恶臭气体处理方式

项目恶臭污染物主要来源于屠宰车间、厂区污水处理站产生的恶臭，主要恶臭污染物有 NH_3、H_2S，为常温气体，具有易挥发、刺激性气味。

常用的气体除臭方法包括：

(1)掩蔽剂法：掩蔽剂法是在一些大型处理池(如厌氧、缺氧、水解酸化池等)周围喷洒化学物质以掩盖臭味。但由于恶臭浓度和大气条件是不断变化的，掩蔽剂除臭法的效率是不可靠的。

(2)物理除臭法：主要分成吸收吸附法和燃烧法两种，吸附法的主要代表是活性炭滤池。如活性炭吸附法，其中乙醛、吲哚、3－甲基吲哚等恶臭成分是通过物理吸附而去除的，而其他一些恶臭成分(如 H_2S 和硫醇等)则是在活性炭表面进行氧化反应后进一步吸附去除；

(3)化学除臭法：即添加化学药剂与具有臭味的物质反应，从而达到除臭目的，

如采用 $Ca(OH)_2$ 或臭氧处理；

(4)生物除臭法：生物除臭法通过微生物的生理代谢将具有臭味的物质加以转化，使目标污染物被有效分解去除，以达到恶臭的治理目的。进入微生物细胞中的有机物在各种细胞内酶的催化作用下进行氧化分解，最终转化为 H_2O，CO_2 等稳定的无机物，同时进行合成代谢产生新的微生物细胞，继续进行新陈代谢。微生物只要繁殖到了一定规模，其不停的新陈代谢能够处理源源不断的臭气。

一般认为，物化方法存在能耗高、投资大、易产生二次污染等缺点，项目拟采用生物除臭治理措施。目前，常用的生物除臭工艺有生物滤法、生物洗涤法、生物滴滤法，各自的特点见下表：

表 6.2-1 各生物法除臭设施基本特点

臭气控制	特点	优缺点	应用范围	去除效率
生物喷淋塔	单一反应器，微生物和液相固定	气液表面积比值高，设备简单，运行费用低	适用于处理化肥厂，污水处理厂以及工业、农业产生的污染环境物	85%
生物滤池	两个反应器，微生物悬浮于液体中，液相流动	传质表面积小，需提供大量氧才能维持高降解率，需处理剩余污泥，投资和运行费用高	适用于处理工业生产中产生的污染物	60%
生物滴滤池	单个反应器，微生物固定，液相流动	设备简单，传质表面积小，需处理剩余污泥，运行费用高	适用于处理化肥厂，污水处理厂以及工业、农业产生的污染环境物	98%

除生物除臭法外，目前成熟的除臭方法为下面几种：活性炭吸附法、光催化除臭法、天然物提取除臭液除臭法，其优缺点比较见下表。

表 6.2-2 各除臭设施优缺点比较

除臭方法	活性炭吸附除臭	光催化除臭	天然植物提取液除臭
基本特点	将恶臭气体经抽气集中，再吸附，除去恶臭	将恶臭气体经臭气集中，再经微波辐射，使微生物细胞的蛋白质受热凝固或变性，从而除去恶臭	将具有分解臭气分子的溶液物化，直接喷洒在空间，以吸附并消除恶臭
设备设置	大功率的动力设备和大型的抽气系统	大功率的动力设备和大型的抽气系统	小型的动力设备和简单的输液系统
占地情况	需要较大的占地空间	不需要较大的占地空间	占地面积小，可以灵活放置
运作情况	根据吸附量需要定期更换吸附剂，运行成本较低	耗能一般，运行成本一般高	小功率的动力，耗能小，根据需要添加溶液，运作成本较低

参考同行业采取的处理措施，本项目屠宰车间、污水处理站等区域的恶臭废气采取生物喷淋塔进行处理，同时采取喷洒植物液以降低厂区恶臭气体的排放。

6.2.3拟采取的废气污染防治措施

表 6.2-3 废气治理措施一览表

排气筒	污染源	污染因子	处理措施	收集风量	收集效率	处理效率
DA001	肉鸡/鸭屠宰车间	NH_3、H_2S、臭气浓度	恶臭废气采用微负压收集至生物喷淋塔处理后，通过 15m 高排气筒排放；定时冲洗地面，按时喷洒天然植物除臭液除臭	66000m^3/h	95%	85%
DA002	污水处理站	NH_3、H_2S、臭气浓度	污水站整体负压抽排气，废气引至生物喷淋塔处理后，引至 15 米高空排放；污水站周围加强绿化、按时喷洒天然植物除臭液除臭	5000m^3/h	95%	85%

6.2.4技术可行性分析

1、除臭剂

屠宰车间采用干清粪方式，每日清理粪便及定时喷洒除臭剂；污水处理站主要工艺池处加盖密闭，加强场内及周边绿化，并对污水处理站构筑物周边喷洒植物提取除臭剂，可在源头上削减恶臭气体的产生，起到除臭以及整个环境控制作用，保持无臭卫生的环境。

除臭剂每隔 1-2 个小时喷雾一次，喷雾时间根据喷雾管道长短设定为 15~30 秒。本项目采用除臭剂为从纯天然植物提取，具有强大的除臭抑菌功效，并且完全不含化学成分，符合安全、无毒、高效的国际标准，在有阳光、空气、水的自然环境中具有持续微生物反应作用，既可吸收有益菌，又能抑制害菌，去除臭味，自动形成良好的环境，让有益菌形成优势菌群，减少细胞与有害物质的结合，使整个环境保持无臭味的良好状态，动物排泄物经环境控制技术操作处理后，排泄物不易腐败，腐败菌不易滋生，因此可将排泄物的臭味减至最低。根据相关文献《微生物源抗菌除臭剂—万洁芬在禽畜养殖中的应用研究》(环境卫生工程，2009 年 10 月，第 17 卷增刊)《复合微生物吸附除臭剂的制备及其除臭应用》(农业工程学报，2008 年 8 月，第 28 卷第 8 期)，NH_3 除臭效率为 70%以上，H_2S 除臭效率为 65%以上。

2、生物喷淋塔

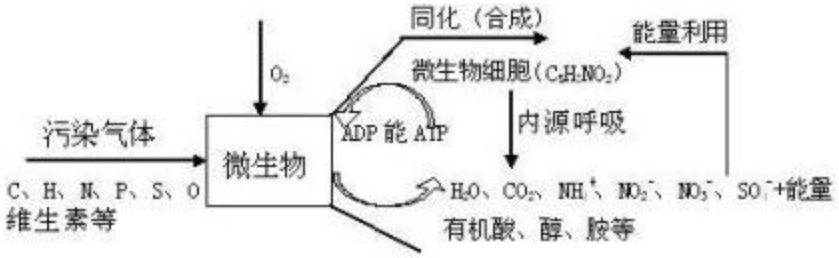


图 6.2-1 生物除臭污染物转化机理图

生物除臭工艺具有应用范围广、去除率高、运行管理方便、运作成本低、维修少、无需使用有害的化学药品、处理后无二次污染、使用寿命长等优点，被广泛应用于臭气处理工程中。

废气经由填充式洗涤塔和洗涤液进行吸收中和(利用填充物增加接触表面积)，以去除废气中有害微粒物质，废气经由填充式洗涤塔，采用气液逆向吸收方式处理以雾洒而下产生小水滴，废气则由塔底逆向流达到气液接触的目的，此处理方式可冷却废气温度、气体调理及颗粒去除，为确保塔内气体的均匀分布及气液完全接触，采用具有稀疏表面的良好填充滤材，较大之自由表面积使气体、液体之间停留时间增长，同时填充滤材选用应有适当空隙，以减少气体向上升的阻力，减少洗涤塔压力降，再经过除雾处理后排入大气中。

填料层作用：喷淋塔内填料层作为气液两相间接触构件的传质设备。填料塔底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。喷淋塔喷淋液从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。当液体沿填料层向下流动时，有时会出现壁流现象，壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均，从而使传质效率下降。因此，喷淋塔内的填料层分为两段，中间设置再分布装置，经重新分布后喷淋到下层填料上。

洗涤塔体为一体结构，法兰连接等连接方式无渗液、漏液、漏风现象，塔体具有很好的机械强度，运行平稳。该塔结构简单、能耗低、净化效率高和适用范围广，能有效去除水溶性和酸性(碱性)物质。

下表是国内外部分污水处理厂生物除臭系统的处理效率。

表 6.2-4 生物除臭系统实用案例

污水厂	设计负荷 $m/m^2 \cdot h$	去除率(%)
Lueneburg 污水厂	32~93	99
广州市猎德污水厂	200	95
水湾污水厂	73.5	99
Tamarac 污水厂	147.6	98
Wesstborough 污水厂	123.6	94

由上表可以看出，生物除臭系统去除率一般在 94%~99%，本项目保守估算，以 85%计。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018)中表 3 屠宰废气污染治理设施主要为喷淋、生物除臭、活性炭吸附、UV 高效光解除臭等。本项目恶臭废气治理设施选用生物喷淋塔，符合排污许可申请与核发技术规范的要求，属于可行技术。

6.2.5排气筒设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源的排气筒一般不应低于 15m，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。本项目恶臭废气排气筒 200 范围内建筑高度最高为 15m 的居民楼，而本项目排气筒高为 15m，无法满足高于周边 200m 范围内建筑 5m 的要求，因此，本项目恶臭废气排气筒 DA001、DA002 排放速率标准值严格 50%执行。根据工程分析，恶臭废气污染物 H_2S 的排放浓度和排放速率均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中项目最高允许排放浓度限值（$550mg/m^3$）及最高允许排放速率（2.6÷2 = 1.3kg/h）二级标准要求，其排放速率满足按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行的要求。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 4 及 4.5 条款的要求：“锅炉房装机总容量为 1～＜2t/h 时，烟囱最低允许高度为 25 米；新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”，项目 1 台燃生物质颗粒锅炉额定蒸发量合计为 1t/h，项目锅炉排气筒 200 米范围内建筑高度最高为 15m 的居民楼，项目锅炉废气排气筒 DA003 高度取 25 米，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求。

根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）：“排气筒烟气流速宜取值 15m/s

左右，当采用钢管烟囱且高度较高或烟气量较大时，可取值 20~25m/s”。本项目各有组织废气排气筒烟气流速约为 16.2m/s 之间，符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）对排气筒烟气流速设计要求。

综上所述，本项目排气筒设置合理。

3、无组织排放的恶臭气体防治措施

对于屠宰车间尚未被有效收集的以及污水处理站无组织排放的恶臭气体，建设单位应加强管理，做好清洁卫生来加以控制，具体措施包括如下：

(1)屠宰车间

1）该项目应及时清理屠宰车间的粪便、屠宰车间内的肠胃内容物、碎肉和碎骨等废弃物；

2）在屠宰车间的剖腹取内脏工序处增加通风次数，在屠宰车间采用喷洒植物提取液的方式进行除臭，并在排气口处设生物喷淋塔，去除恶臭气体；

3）该项目屠宰车间应及时清洗地面，地面应铺设防血、防水和耐机械损坏的不透水材料，其表面应防滑；

4）屠宰车间的地面应设计一定的坡度，一般为 1.5%-3%，并设排水沟，上铺铁篦子，以便于清洗地面及排水；

5）加强厂区绿化。

(2)污水处理站

1）控制污水处理站的污泥发酵，污泥脱水后及时清运，定时清洗污泥脱水机；

2）及时处理清捞出的固体废物；建设单位拟对污水处理站产生恶臭的池子进行加盖处理，在污水处理站加强绿化建设，减少恶臭的产生。

3）制定污水处理站管理规范，对技术人员和操作工人上岗必须经过正式的技术培训，上岗后要严格按照操作规程和设计参数运行，对设备要定期维护，保证污水处理系统的正常运行。

4）污水处理站周边建设绿化隔离带，宜种植叶密、对废气吸收能力强、有花香

的树木，尽量降低恶臭对外环境的影响。

5）采取按距按时喷洒天然植物提取液除臭的技术。

经上述恶臭处理措施处理后，可确保项目厂界恶臭污染物 NH_3、H_2S、臭气浓度的排放均能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 新扩改建二级排放标准。

6.2.6大气污染防治措施经济可行性分析

本项目屠宰车间地面铺设防血、防水及耐机械损坏的不透水材料，安装强制机械通风设备，在项目内部及四周种植乔木、灌木等设施，以及设置生物喷淋塔等，废气总环保设施投资约 50 万元，占总投资 1%，在建设单位可承受范围内。此外，采用上述治理措施可有效治理项目废气污染，降低其对附近空气的影响，产生较好的社会效益。因此，本项目废气防治措施在经济上是可行的。

6.3 营运期废水污染防治措施及可行性分析

项目污废水主要为生活污水和生产废水。其中，生活污水为一般生活污水；生产废水包括车辆清洗废水、屠宰废水等。

6.3.1水质处理目标

项目运营期综合废水主要为生产废水、生活污水，其中生产废水包括屠宰废水、车辆冲洗废水、锅炉排污水。项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的一级标准中禽类屠宰加工、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准的较严者，共 312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的 9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。

6.3.2 水污染防治措施技术可行性分析

1、废水组成特点

本项目所排废水以生产废水为主，屠宰废水主要来自屠宰车间。其中屠宰废水中含有血液、油脂、碎肉、胃内容物和粪便等，呈褐红色，有腥臭味，属高浓度有机废水，屠宰废水集中在屠宰生产运行时内排放，水量相对较大。生产车间进行清洗时所排污水中污染物浓度明显降低，颜色为淡黄色。

因此，本项目所排生产废水具有如下几个特点：

(1)污水中的污染物以悬浮物、有机物和油脂为主，污染物浓度高，可生化性好，适宜采用生物处理方法。

(2)水质水量的波动性很大，正常生产时，排出的污水浓度高，水量大，其它时间排放污水的浓度和水量都要小些。要使生物处理设施正常运转，必须做好水质水量的调节。

(3)污水中含有大量毛、内脏、碎肉、肠胃内容物、粪便等固体杂质，这类物质内很难或不能被生化处理分解，并且会影响污水处理设施正常运行，因此，必须做好前处理工作。

2、废水处理工艺及设计处理规模

根据工程分析可知，项目综合废水最大产生量为 343m^3/d。项目设计的污水处理站系统处理能力为 350m^3/d，项目废水处理规模能满足项目所产生的废水，其污水处理站处理规模是可行的。

3、废水处理工艺

全厂污水处理系统处理工艺主要为：格栅隔油沉渣池+综合调节池+气浮反应器+ABR+生物接触氧化法+斜板沉淀池+次氯酸消毒。

以上工艺均符合《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》和《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004-2010）技术要求，能确保废水处理达标。

项目完成后全厂的污水处理工艺详见图 6.3-1。

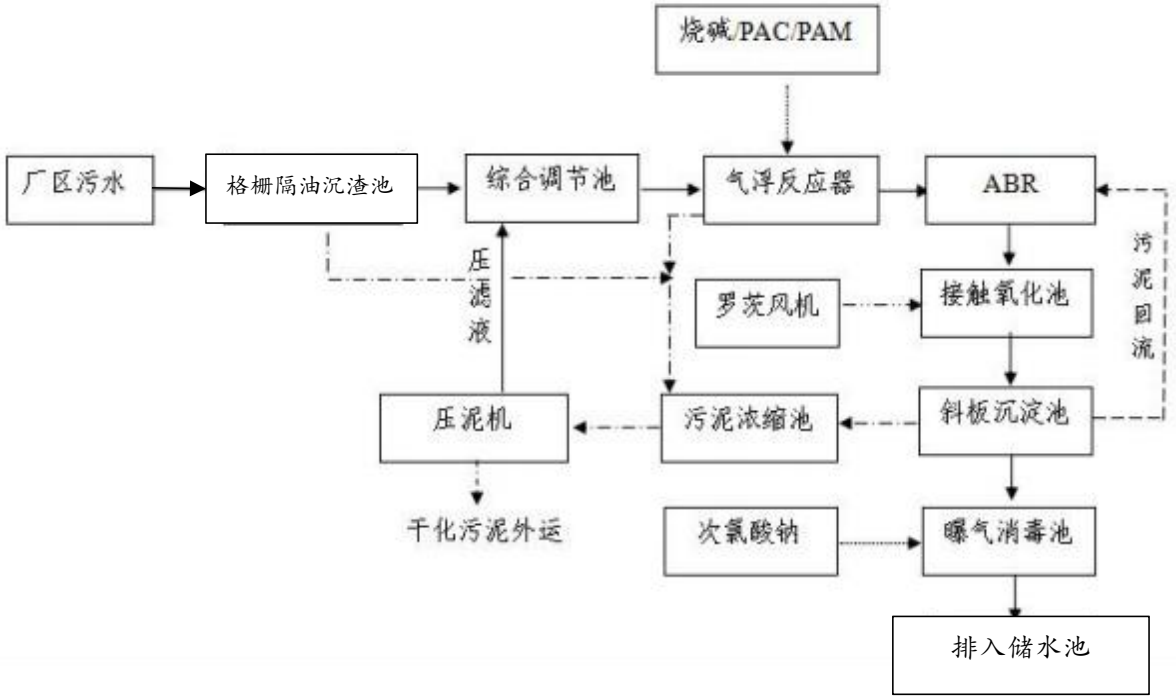


图 6.3-1 项目完成后的污水处理工艺流程图

工艺流程说明：

(1)格栅隔油沉渣池

本项目污水含有大量的 SS、鸡/鸭毛等，通过在前段设置格栅隔油沉渣池去除污水中的 SS、鸡/鸭毛、动植物油，既能有效降低污水中的负荷，又能防止后期污水泵堵塞。

(2)调节池

调节池是污水收集以及汇合的关键，也是污水处理系统的启动，它的好坏直接影响后期系统能否正常运转。本调节池的作用有二：

1)调节水量

在一天的不同时段，污水瞬间排放水量是不均匀的，有时多，有时少；一般白天少，早晚多。而污水站内存留污水处理量在流量计提升泵的控制下必须是均匀定量。因此设计调节池来储存和调节污水，调节池的设计必须保证有足够的容量供水量调节。

2)均化水质

因各种污水的水质成分不同，排放时间不同，污水浓度等都不一样，因此通过在调节池内设置空气搅拌系统，可以把各种不同种类的污水混合在一起，起到均匀水质的作用。

(3)气浮反应器

当调节池的水位达到一定液位后，通过污水提升泵把污水提升至气浮反应池进行气浮系统处理。在气浮系统的前段中，首先通过 pH 控制仪控制烧碱的投加量，使废水的 pH 调节到 7-8 之间，然后通过加药泵投加破乳剂 PAC，经过机械搅拌，污水中溶解的动植物油得以同 PAC 反应形成胶体物质，再投机 PAM 絮凝剂，使小分子颗粒经过搭桥、扑捉、絮凝等作用，生成大量的大分子颗粒，形成“矾花”；再自流流入气浮系统的后段，在气浮反应池后段中，循环水(来自气浮反应池的末端出水处)经混合溶气罐加压到 0.3-0.4MPa 送进气浮池。由于增压泵以及空压机的作用，将大量空气充分溶于水中，形成溶气水，作为工作载体，然后经快速释放。这时溶解在水中的过饱和空气便形成无数微细气泡逸出，进入气浮池。而水中大量比重小于或等于水比重的胶体物质，在气泡的作用下上浮到液面上，然后通过刮渣机刮入集水槽收集，经重力排入污泥浓缩池，从而去除污水中的动植物油。

(4)ABR 反应器

气浮反应器的出水通过自重流流入 ABR 反应器。在 ABR 反应器中，污水不断沿反应器内折流板上下流动，依次通过每个反应室的污泥床，废水中的有机基质通过与微生物接触而得到去除。ABR 反应器根据处理机理可分为两段，前段为缺氧(主要为第一个反应室)，这时微生物除了降解有机物，主要是反硝化作用，有效降解氨氮，而后期好氧生化处理污泥的回流，更能有效提高反硝化效果；后段为厌氧生化处理，厌氧生化处理是在无氧条件下,借助厌氧微生物的作用进行污水处理的过程。废水中的大(高)分子化合物和难于好氧生物降解的复杂有机物，在厌氧水解池中，大(高)分子物质断链成为小(低)分子物质,难于好氧生化降解的复杂有机物转化为易于生化降解的简单的有机物。在第二阶段(产酸阶段)碳水化合物降解为脂肪酸，主要是醋酸、丁酸和丙酸，使 PH 降低，从而调节废水的 PH 值，改善废水的可生化性，为后续的进一步生化处理提供了条件；第三阶段是产甲烷，是利用厌氧池里面的产甲烷菌分解醋酸、丁酸和丙酸，产生甲烷以及水，从而降低废水中的 COD。另外，后续好氧生化处理所产生的剩余污泥可全部回流到 ABR 反应器，从而对系统的剩余污泥进行消化，减少污泥的排放量。

(5)接触氧化池

经 ABR 反应器处理后的污水自流流入接触氧化池进行好氧处理。好氧生物处理是在有氧的情况下，借助好氧微生物的作用进行污水处理过程。经厌氧后污水中的可生化性能大为改观，水中溶解性的有机物透过细菌的细胞壁为细菌所吸收，残留的固体和胶体的有机物先附着在细菌体外，由细菌所分泌的胞外酶分解为溶解性的物质，再渗入细菌细胞。细菌通过自身的生命活力，包括氧化、还原、合成等过程，使一部分被吸收的有机物氧化成简单的无机物，如有机物中的碳氧化为 CO2，H 和 O 化合成为 H2O 等，与此同时，释放出细菌生长和活力所需要的能量；另一部分有机物转化为细菌生物体所需的营养质，组成新的原生物。生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物处理技术，兼具两者的优点。它对水质，水量的变化有较强的适应性，操作稳定性好；无须污泥回流，不会发生污泥膨胀。产生的污泥量少且易于处理。

(6)斜板沉淀池

斜板沉淀池是废水处理的关键工序之一，其效果的好坏直接影响到最终出水的悬浮物达标与否。经过生物、物化处理后的污水进入二沉池,进行泥水分离。而生物接触氧化池内填料上的老化生物膜也会脱落到水中，形成颗粒状的悬浮物，因此接触氧化池出水必须经过固液分离处理。再经斜板沉淀池内进行重力分离，悬浮物沉淀下来，收集在底部污泥斗中。污泥斗内装有排泥泵定期将污泥抽到 ABR 反应器前段缺氧池进行硝化或直接抽到污泥浓缩池,经沉淀池澄清之后的上清液则通过重力流自流入曝气消毒池进行消毒处理。

(7)曝气消毒池

曝气消毒池是废水灭菌杀毒的关键，本工程的曝气消毒采用的是次氯酸钠消毒，通过同污水提升泵联动启动次氯酸钠投加器，把次氯酸钠自动加人曝气消毒池，经微曝气混合后，能有效氧化灭杀污水中的病毒、细菌。经灭杀杀菌后的污水能稳定达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的一级标准中禽类屠宰加工、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准的较严者，最后自排排入排放井达标排放。

(8)排放井

经过整个处理工艺处理后的废水，能够稳定达标，最后通过排放井排放，排放井采用巴士计量槽。

(9)污泥浓缩池

从格栅沉渣池、气浮反应器以及斜板沉淀池排出的污泥，先经过污泥浓缩池重力浓缩处理后，高浓度污泥沉淀于污泥浓缩池底部，而表面上清液则通过回流管道排入调节池进行处理。

而底部的沉淀污泥，则通过污泥泵泵到污泥干化池进行脱水处理，经过处理后的污泥含水能能够降到70%以下，然后打包，通过有资质的企业外运处理。而污泥干化池过滤出来的滤液则自流到综合调节池进行下一步处理。

(10)储水池

废水排入储水池内。储水池侧面为半椭圆状，采用半地下建筑，底面和边坡采取粘土铺底、压实，再铺设黑色的HDPE防渗膜进行防渗，储水池上方采用加盖或挡雨棚措施，减少恶臭气体排放和雨水进入。HDPE防渗膜材料具有耐高、低温，耐沥青、油及焦油，耐酸、碱、盐等强酸强碱化学介质腐蚀，具有优良的耐环境应力开裂性能，抗老化性能好，抗紫外线、抗分解能力强，防渗系数高，抗拉伸机械性强，可裸露使用，材料使用寿命长、破损易修补等优点。

4、废水处理效果

本项目废水处理效果类比《佛冈康隆家禽屠宰有限公司年屠宰家禽1200万只项目》项目，该项目同属禽类屠宰行业，并于2021年12月8日取得清远市生态环境局佛冈分局关于《佛冈康隆家禽屠宰有限公司年屠宰家禽1200万只项目环境影响报告书的批复》清环佛冈审[2021]22号；根据该项目的环境保护验收监测报告，该项目污水处理站设计处理能力为480m^3/d，处理工艺流程为“格栅+隔油沉淀池+调节池+混凝沉淀池+水解酸化池+缺氧池+接触氧化池+二沉池+消毒池”，处理达标后的废水排入佛冈县城污水处理厂。该项目处理工艺与本项目类似，具有可类比性，经其污水处理后的废水排放结果如下表所示：

表 6.3-4 废水监测结果

采样点位	检测项目	检测结果 2022.9.5				标准限值
		第一次	第二次	第三次	第四次	
废水总排放口	CODcr(mg/L)	84	94	83	78	500
	BOD_5(mg/L)	36	39	37.4	35.2	250
	SS(mg/L)	32	29	38	35	300
	NH_3-N(mg/L)	5.12	4.08	7.68	7.56	/
	总磷(mg/L）	0.32	0.29	0.3	0.27	/
	总氮(mg/L)	14.7	14.2	20.9	19.3	/
	动植物油(mg/L)	0.45	0.39	0.42	0.4	50

该项目外排废水各污染物排放浓度均满足《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准和《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表 3 中禽类屠宰加工三级标准的较严值要求。因此，可得出本项目所采用的废水处理设计是可行的。

根据项目废水处理设计文件，工程设计各段进出水数据预测见表 6.3-2。

表 6.3-5 废水处理效果预测表

序号	处理单元	项目	CODcr (mg/L)	BOD_5 (mg/L)	SS (mg/L)	NH_3-N (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	动植物油 (mg/L)
1	格栅隔油沉渣池	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	98%
2	调节池	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	气浮反应器	去除率	5%	5%	50%	0%	0%	0%	0%
4	ABR	去除率	80%	87%	10%	0%	10%	0%	0%
6	生物接触氧化法	去除率	85%	88%	60%	92%	45%	92%	0%
7	沉淀池	去除率	20%	10%	70%	0%	75%	0%	0%
8	消毒池	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	总去除率		97.72%	98.6662%	94.6%	92%	87.625%	92%	98%
10	出水标准		≤500	≤250	≤300	/	/	/	≤50

项目生产废水经污水处理站处理后，出水浓度见表 6.3-3。

表 6.3-6 项目生产废水处理后出水浓度表

项目	CODcr (mg/L)	BOD_5 (mg/L)	SS(mg/L)	NH_3-N (mg/L)	动植物油(mg/L)
进水浓度	2000	1000	1000	150	200

项目	CODcr (mg/L)	BOD_5 (mg/L)	SS(mg/L)	NH_3-N (mg/L)	动植物油(mg/L)
综合处理效率	97.72%	98.6662%	94.6%	92%	98%
出水浓度	70	25	60	15	15
出水标准	≤70	≤25	≤60	≤15	≤15

从上表可以看出，项目完成后全厂污水系统处理后的废水各指标均低于《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的一级标准中禽类屠宰加工、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准的较严者的要求。

7、废水收集方式可行性分析

生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水均通过厂区污水管道抽送进入厂区自建污水处理站；初期雨水通过厂区雨水管道进行收集并送至厂区初期雨水池再排入自建污水处理站，厂区的雨水管网设置转换阀门，下雨天时收集前 15 分钟的初期雨水后打开雨水阀门，15 分钟后的雨水较为洁净可直接通过雨水管道排入周边水体。

项目在全厂设置一个容积约为 500 m^3 事故应急池，雨水管道以及污水处理站与该事故池之间均需设置转换阀门，保证在事故状态下的废水均能得到有效的收集，避免对外环境水体造成不利影响。雨天在厂区内进行运输作业前要先转换阀门让初期雨水进入自建污水处理站，暴雨情况下废水量过大可采取应急措施，将初期雨水通过潜水泵机械抽水方式抽回综合污水处理站。运输作业完成 15 分钟后再次转换阀门将较洁净的雨水排入水体，通过以上措施降低雨季溢出水对周边水体的影响，尽可能避免厂区内的初期雨水直接进入水体。通过合理铺设雨污管道，实现厂区内的雨污分流是可行的。

8、运行管理要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）废水运行管理要求，屠宰及肉类加工工业排污单位应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行水污染防治设施并进行维护和管理，保证设施运行正常，处理、排放水污染物符合相关国家或地方污染物排放标准的规定。

（1）应进行污水分流、清污分流、污污分流，冷热分流，分类收集，分质处理，循环利用，污染物稳定达到排放标准要求。

（2）应分别建立冷凝器冷凝水闭合循环系统、锅炉冲灰水循环系统及其他废水循环系统，提供废水循环利用率。

（3）屠宰企业应采用风送系统减少进入冲洗水中的污染物质。

（4）屠宰企业应根据企业自身生产状况选择现代化屠宰成套设备，节约水资源消耗，减少废水排放量。

（5）肉类加工企业应根据企业自身生产状况采用节水型冻肉解冻机，节约水资源消耗，减少废水排放量。

（6）按照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）及《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）中的要求落实在线监控，其中在线监测指标包括水量、pH 值、COD_{Cr}、NH_3-N、总磷、总氮等。

6.3.3 废水进行林灌的可行性分析

项目运营期废水主要为屠宰废水和生活污水，其中屠宰废水包括鸡舍冲洗废水、车辆消毒废水和员工消毒废水，项目废水主要污染物产生及排放情况见前文 3.4。综合废水污染物主要为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油等，一般不含有毒物质，可用于林地的灌溉。

项目综合废水经污水处理站处理后产生的尾水统一暂存于储水池，通过输送管道输送至高位水池中，再经消纳管网支管、软管引至林地进行灌溉。

本项目灌溉区域占地面积共计 593 亩林地。经济林种植区主要种植荔枝树和桉树，其中桉树林 443 亩，果树 150 亩，项目灌区需水量参考广东省地方标准《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）表 1，湛江市属于粤西雷州半岛台地蓄井灌溉用水定额分区（分区代码 GFQ1），灌区拟采取完善的管道输水灌溉，考虑最不利情况，按最大需水量，水平年为 75%，根据“表 A.3 果树灌溉用水定额表—A0154 香蕉等亚热带水果种植—荔枝—先进值（管道输水灌溉）—263m^3/亩·造（成年树）”本项目可用于消纳废水的经济林种植区荔枝林地面积按 150 亩计，则荔枝林地施肥需水量为 39450m^3/a（110m^3/d）；根据“表 A.4 叶草、花卉灌溉用水定额表—A0143 花卉种植—园林树木—先进值（管道输水灌溉）—614m^3/亩·造（成年树）”本项目可用于消纳废水的经济林种植区桉树林地面积按 443 亩计，则桉树林地施肥需水量为 272002m^3/a（756m^3/d）。灌溉区域林地总施肥需水量为 311452m^3/a（865m^3/d），项目经处理后的尾水为 312m^3/d（111230m^3/a），远低于灌溉区域林地总施肥需水量为 865m^3/d（311452m^3/a）。因此，593 亩林地能满足项目的灌溉要求。

经计算单位土地粪肥养分需求量为荔枝树（类比柑橘）19.8kg/亩本项目经济林种植区共150亩，则粪肥养分需求量需求量合计为2.97t/a；桉树145.2kg/亩本项目经济林种植区共443亩，则粪肥养分需求量需求量合计为64.32t/a，大于本项目综合废水粪肥养分供给量（5.62t/a）。可承载项目废水产生的全氮（N）量，并有超十倍以上的土地轮作面积，项目尾水施肥方案可行。

6.3.4 管网林灌的实施方案

1、管网的铺设规格

主要管网宜采用埋设，距管顶深度≥40cm，裸露部分应选用抗老化材料或进行防老化处理。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的构造。由场区尾水储存池引至浇灌区配套输送总干管长度约1.1km，支管2km。使用的管材为PVC管，主干管直径为160mm，支管直径为110mm，埋设深度为0.8m～1m。在每个施肥口设阀门，每两个施肥口间隔50~80m。农灌利用季节根据自身需要进行使用。同时，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），拟建项目消纳区的林地进行轮作施肥，不得长期施肥于同一土地。尾水输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，尾水排入储存池，待维护完毕后方可输送；施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟施肥，防止林地施肥不匀引起的地下水污染问题。严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，尾水由储存池暂存。

2、林灌的管理

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，废水尤其是屠宰废水处理后的废水中，不仅含有作物所需的氮、磷、钾等大量元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等丰富的中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸、维生素、赤霉素、生长素、水解酶、有机酸和腐植酸等生物活性物质。另外，废水相较于化学肥料，除了促进作物生长以外，它所含有的丰富的生物活性物质还能为农作物提供生长所需要的良好微生态系统，增强作物抗逆性（抗冻、抗旱、抗虫）和改善作物品质。同时，废水所含有的丰富的有机质，能够显著改良土壤结构，提高土壤保水、保肥能力。所以废水是一种非常理想的液态农肥。

根据建设单位提供的灌溉方案：林灌时间段需根据林地各个作物的生长需肥规律、长势情况、天气状况以及工作进度确定。

林灌风险把控关键点：

①严禁漫灌林灌的；

②严禁林灌现场管理混乱，无巡线、监管人员等；

③严禁严重跑冒滴漏的，无人解决的 ；

④严禁形成大面积明水坑、面源污染、地表径流等；

⑤严禁林灌零工不知道灌溉标准的；

⑥注意查看天气情况，如有雨雪、连续阴雨天气、土壤上冻，暂停农灌。

表 6.3-1 林灌管理

项目	管理要求
人员管理	1.分工明确，并确定责任人，制定人员安排计划表； 2.场区水电工时刻待岗，与灌溉现场人员保持联系； 3.要求零工提高自身素质，对乱丢垃圾、或其它不合理做法应立即制止并批评指正。
物资管理	1、灌溉程中应爱护物资，不得有拖拉、私自截断喷带等破坏物资的行为，不得随意丢弃喷带、抱箍、橡胶垫等。
出水口管理	1.开口数视出水压力及流量确定，保证单个出水口流量在18-25 m^3/h（一条主管线开口3-6个），确保流量最大化，同时防止压力过大导致管道破裂。
信息管理	1.灌溉过程中做好灌溉记录，统计好各场当天灌溉具体信息和目标进度，及时录入管理系统； 2.林灌结束后一周内，地块在奥维地图上标注清楚。

表 6.3-2 林灌操作注意点

项目	操作注意点
管道连接	管道连接时，注意接头内有密封垫，严禁跑、冒、滴、漏等现象。 现场人员配备基础工具和工具包，方便及时检修。
管道摆放	1.采管道摆放平直、喷孔朝上，保证两侧喷灌均匀； 2.一个出水口两条管道同时摆好，交替使用，节约时间，提升效率； 3.采用三通农灌时，一定要保证两条管道距离适当，避免出现灌溉区域重叠的现象，导致农灌过量；
农灌	1.管道连接好后，先开启出水口阀门，再开启场内水泵开始灌溉； 2.灌溉过程中及时查看管道和流量，保证不灌溉过量； 3.当管道破裂或接口处漏水时要及时处理，不等不靠； 4.灌溉时注意记录时间，严禁延长挪管时间。
收管	1.灌溉结束后，先关闭场内水泵，再关闭出水口阀门； 2.将喷带内废水排空后，务必将喷带盘卷后再挪至下一地块，严禁拖、拉； 3.收管时注意消防接头内的橡胶垫不丢失。
其它	1、距离现存坟地周边5米范围内，禁止开展废水灌溉工作； 2、距离水井5米范围内，严禁开展废水灌溉工作； 3、距离水渠、水沟5米范围内，禁止开展灌溉，防治废水流入水渠；

3、工程实施方案

根据废水农灌协议可知，建设单位根据土地位置设计并负责铺设废水输送管网等综合利用配套设施，在每个灌溉口设有阀门，每两个灌溉口间隔 50~80m。农肥利用季节

农民根据自身需要进行使用，项目采用喷灌灌溉方式。灌溉系统二次污染防治措施：

（1）废水输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，关闭废水输送阀门，待维护完毕后方可输送；

（2）灌溉区根据地形进行单划分，分单元进行灌溉，支管阀门间隔 7~10m，灌溉完毕后要进行覆土处理，防止农田灌溉不匀引起的地下水污染问题；

（3）严格根据要求，控制灌溉量，严禁突击灌溉，在雨季，废水由林地附近的储水池暂存；项目设有 1 个储水池容积为 9600m^3，正常情况下，可以储存项目约 30 天尾水，并且储存池覆封闭，可以防止雨水进入，场区雨污分流，废水储存池满足雨期暂存需求，为防止废水储存池内废水渗漏对地下水环境造成二次污染，并采取封闭覆膜防止雨水进入。

6.3.4 水污染防治措施经济可行性分析

项目废水治理措施投资约为 50 万元，占项目总投资总额（5000 万元）的 1%，投资费用在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效减少外排废水中的污染物，减轻对附近水体的影响，产生较好的经济和环境效益。因此项目废水治理措施在经济上是可行的。

6.4 营运期地下水污染防治措施及可行性分析

根据本项目所处环境及排污特点，将本项目划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

(1)重点防渗区

本项目重点防渗区为污水处理站、屠宰车间、污水处理站、屠宰车间、储水池、危废间、防疫废物暂存间、事故池、化学品仓和污水管道等，其防渗层的厚度相当于渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 6m 的黏土防渗层的防渗性能。

另外厂内的污水管道拟选用优质管材，并尽可能减少埋地管道，设置地下的管道将采用防渗管沟；管道施工严格执行规范要求，接口严密、平顺，填料密实，使管道与基础具备高强度与稳定性。

(2)一般防渗区

本项目一般防渗区为一般固废间、仓库和冷库。厂区道路采取一般地面硬化措施。

(3)非污染防治区

对于基本上不产生污染物的非污染防治区，如绿化区、办公区域等，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

建设单位在后期施工及建成投产后严格落实本次环评确定的防渗、防漏措施，确保将项目对地下水的污染程度降至最低。

6.4.1 地下水污染防治措施经济可行性分析

本项目地下水污染防治措施投资约 20 万元，占项目投资总额的 0.4%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效预防地下水污染，降低对周围环境的影响。因此，上述地下水污染防治措施在经济上是可行的。

6.5 营运期噪声污染防治措施可行性分析

6.5.1 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；家禽运送过程及屠宰时产生的鸣叫声，拟采取建筑隔声、基础减振等隔声降噪措施：

（1）尽可能选用环保低噪型设备，车间内各设备合理的布置，且设备作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车间之间加装门窗，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在厂界四周的贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准的要求。因此，项目噪声防治措施在技术上是可行的。

6.5.2 噪声控制措施经济技术可行性

噪声治理投资主要包括主要噪声源的消声、减振、隔声设施，约为 5 万元，占项目总投资总额（5000 万元）的 0.1%。因此，项目噪声治理设施在经济上是可行的。

6.6 营运期固体废物污染防治措施可行性分析

6.6.1 固体废物处置措施

1、生活垃圾

生活垃圾交由环卫部门清运；厨余垃圾和废油脂应交由具有处理此类固体废物技术及工艺设备、且符合环保标准要求排放污染物的企业进行处理。

2、一般固体废物

(1)病死禽类

本项目家禽入厂前进行检疫，检疫过程中有病死鸡、携带疫情的出现，则迅速送入急宰室，暂存于专用容器中转移至一般固废暂存间内通过电冰箱暂存，送至湛江军创环保废弃物处理有限公司进行无害化处理，不在厂区内长期存放；在挂鸡/鸭时，因挤压、惊吓等物理原因产生的死鸡，暂存于专用容器中转移至一般固废暂存间内通过电冰箱暂存，送至湛江军创环保废弃物处理有限公司进行无害化处理，不在厂区内长期存放。

(2)不合格胴体、不可食用内脏

不合格胴体、不可食用内脏暂存于专用容器中转移至一般固废暂存间内通过电冰箱暂存，送至湛江军创环保废弃物处理有限公司进行无害化处理，不在厂区内长期存放。

(3)屠宰废物

屠宰废物暂存于专用容器中转移至一般固废暂存间内通过电冰箱暂存，送至湛江军创环保废弃物处理有限公司进行无害化处理，不在厂区内长期存放。

交由湛江军创环保废弃物处理有限公司无害化处理可行性分析：本项目病死禽、不合格胴体、不可食用内脏、屠宰废物交由湛江军创环保废弃物处理有限公司（详见附件8），该公司于2022年12月19日取得排污证（证书编号：91440883MA4WPH0M6Q001Q）。该公司设计年无害化处理病死畜禽及海鲜产品（或其他肉类及其制品）2800吨。经调查，该公司刚建设完成，现未有处理病死畜禽及海鲜产品（或其他肉类及其制品）。项目病死禽类产生量约为19.98t/a、不合格胴体、不可食用内脏产生量为601.5t/a、屠宰废物为990t/a，共需要无害化处理1611.48t/a屠宰固废。占该公司总处理能力的57.6%，能满足本项目无害化处理的需求。故项目的病死禽、不合格胴体、不可食用内脏、屠宰废物可送至湛江军创环保废弃物处理有限公司进行无害

化处理。

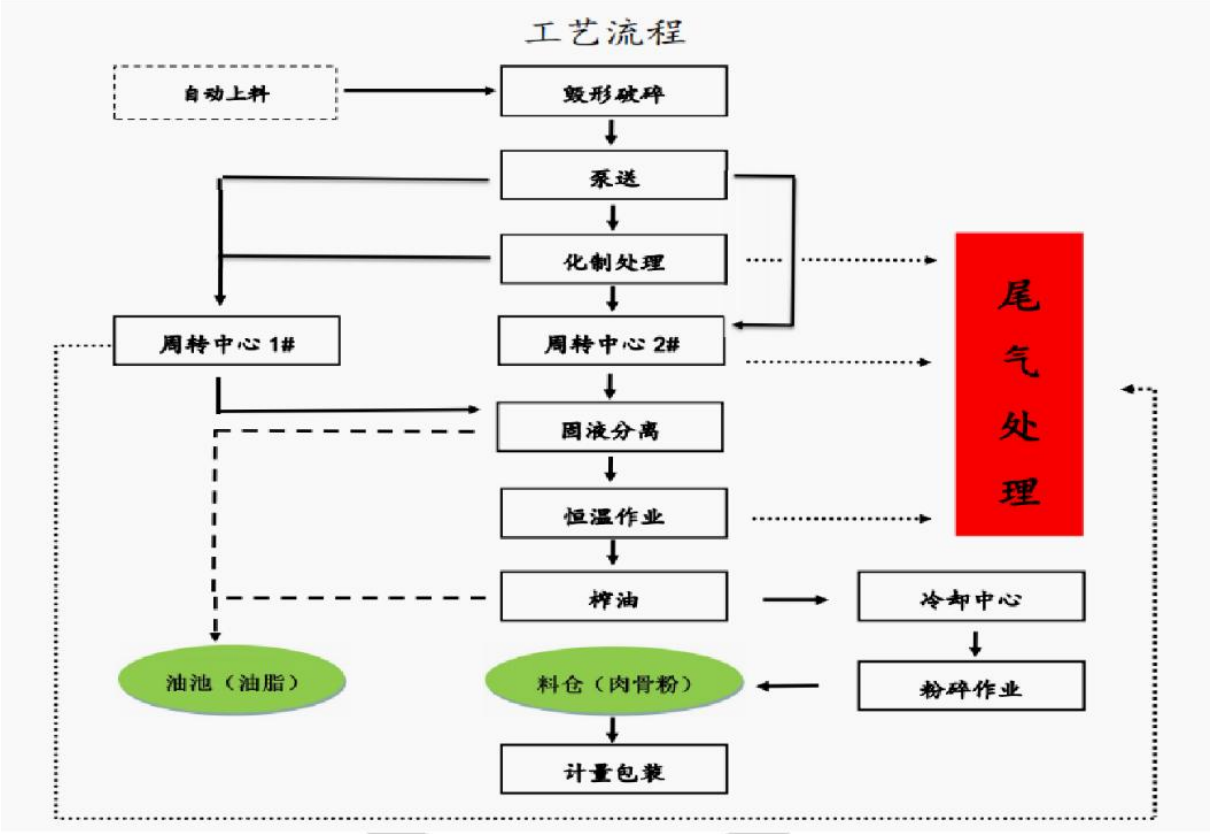


图 6.6-1 无害化处理流程图

(4)禽类羽毛

禽类羽毛均交由专业公司综合利用。

(5)污泥

污泥交环卫部门清运至填埋场进行卫生填埋。

3、危险废物

本项目设备维护保养时产生的废机油暂存于危废暂存间，检疫废物暂存于检疫间中的检疫废物暂存间。暂存场所需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中的相关要求进行暂存管理，不得随意丢弃。废机油和检疫废物交由有资质单位处理。

表 6.6-1 本项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-249-08	仓库	10m^2	胶桶	2t	1 年
2	防疫废物暂存间	检疫废物	HW01	841-001-01	进货区	10m^2	胶桶	0.2t	1 年

本项目固废污染治理措施投资约 5 万元，占项目总投资额的 0.1%，环保投资占项目总投资比例较合理，从经济技术角度考虑，本项目的固体废物防治设施是可行的。

6.7 项目环保投资估算

本次项目总投资为 5000 万元，其中环保投资为 130 万元，占总投资的 2.6%，具体污染防治工程措施及环保投资估算见表 6.7-1。

表 6.7-1 项目污染防治工程措施及环保投资一览表

类别	污染物种类	防治措施	费用(万元)
废水	污水	厂内污水管道、化粪池、隔油隔渣池、污水处理站(350t/d)	50
废气	恶臭	2 座生物喷淋塔+2 根 15m 高排气筒	50
噪声	禽类噪声、设备	减震、隔声、距离衰减	5
固废	生活垃圾	生活垃圾桶、定期清运	2
	生产固体废物	各类收集工具、储放桶等	3
地下水	防渗防漏	重点防渗区为污水处理站、屠宰车间、危废间、防疫废物暂存间、储水池、事故池和污水管道；一般防渗区为一般固废间、仓库和冷库；厂区道路采取一般地面硬化措施	20
合计			130

7 环境影响经济损益分析

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

7.1 社会效益分析

项目的建设，具有较好的社会效益，主要表现在：

（1）项目的建设，具有较好的市场前景和一定的市场竞争力，可提供鸡鸭肉等产品，为当地及周边市区提供了丰富的鲜肉制品，可有效地促进市场繁荣。

（2）项目经济效益良好，能够增加地方财政收入，带动地方区域经济的发展，从而为促进社会安定、和谐发展作出一定的贡献。

（3）项目的建设，可为社会提供近就业机会，在一定程度上缓解了社会就业压力，起到了稳定社会，提高人民生活水平的积极作用。

综上所述，项目建成后具有较好的社会效益。

7.2 项目直接经济效益

本项目总投资 5000 万元，根据建设单位提供的资料，本项目正常年利润可达 600 万元，可看出项目具有较好的经济效益和抗风险能力，而且也为国家和地方财政收入做出一定贡献。

7.3 环境效益分析

（1）环保投资估算

项目环保投资主要用于运营期废水、废气治理、废水处理系统、噪声治理、废渣处置以及施工期环保投资等，环保投资 130 万元，占总投资的 2.6%。

项目环保投资估算详见前表 6.7-1。

环保设施运行费用

1）环保设施折旧费

本项目直接环保设备投资为 130 万元，设备折旧费按投资的 10%计，则环保设施折旧费为 13 万元/年。

2）环保设施运行费

建设项目环保及综合利用设施的年运行费用可按环保投资的 10%计算，即环保设施运行费约为 13 万元/年。

3）环保管理费用

建设项目环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费、技术咨询、学术交流和科研等费用，按环保投资的 0.5%计算，即环保管理费用约为 0.65 万元/年。

4）环保设施经营支出

建设项目环保设施经营支出费用为环保设施折旧费、运行费及管理费之和，即 26.65 万元/年。

（3）项目采取环保措施获得的经济效益

本次评价根据环境保护税计税标准，计算项目采取环保措施所获得的经济效益。该项目污染物综合环境效益当量化见表 7.3-1。

表 7.3-1　污染物当量值及减少的排污费表

序号	污染物	污染物削减量（t/a）	污染当量值（kg）	收费标准（元/污染当量）	减少排污费（元/年）
1	NH_3	0.4525	9.09	1.8	7403.805
2	H_2S	0.0569	0.29		29.7018
3	CODcr	236.988	1	2.8	663566.4
4	BOD_5	119.61	0.5		167454

序号	污染物	污染物削减量（t/a）	污染当量值（kg）	收费标准（元/污染当量）	减少排污费（元/年）
5	SS	115.704	4		1295884.8
6	NH_3-N	16.686	0.8		37376.64
7	动植物油	22.806	0.16		10217.088
9	合计	/	/	/	2427940.348

由上表可知，本项目因环保设施的使用而减少的排污费共计约 243 万元/年。

（4）环境保护经济损益分析

费用效益比指环境污染治理减少的经济损失与年环保费用的百分比，即单位环保费用所产生的经济价值。

费用效益比按下式计算：

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^{n} S_i}{HE}$$

式中：Z_j——费用效益比；

S_i——因污染防治而减少的经济损失，万元；

HE——年环保费用，万元。

环保措施产生的效益与环保措施的投资运行费用之比大于或等于 1，则从经济角度考虑，认为环保措施是可行的，否则认为在经济上欠合理。

项目环保设施年运行费用为 26.65 万元，环保投资直接经济效益为 130 万元，其效益与费用之比为 1.39，大于 1。该项目环境保护费用的投入不仅能保证环保设施的正常运行，而且能产生一定的经济利润，这样有利于调动企业运行环保设施的积极性，从而保证各项环保备的正常运行和污染物的达标排放。由此可见，项目的环保投资基本可行。

7.4 小结

根据项目环境经济损益结果分析表明，在环保设施正常运行的前提下，项目建成投产后具有良好的社会效益、经济效益和环境效益，能够实现三者之间的协调发展。因此，项目具有一定的环境经济可行性。

8 环境管理与监测计划

环境管理是环境保护的重要组成部分。通过严格的环境管理可以有效地预防和控制生态破坏和环境污染，保护人们的生产和生活健康、有序的进行，保障社会经济可持续发展。环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与提高经济效益为目的。

环境监测是工业污染源监督管理的重要组成部分，是国家和行业了解并掌握排污状况和排污趋势的手段。监测数据是执行环境保护法规、标准，进行环境管理和污染防治的依据。因此，应建立并完善环境监测制度。

8.1 环境管理

为做好环境管理工作，项目进一步完善环保管理规章制度，将环境管理工作自上而下的贯穿到公司的生产管理中。公司暂未成立有专门的环保管理部门，主要委托第三方运营单位负责环境管理事务，建立了相对完善的环境档案管理制度，已制定环保管理制度和责任制、污水处理制度、安全操作规程和岗位责任制，设置各种设备运行台账记录，规范工作程序、相应的经济责任制等制度。新建完成后厂区的环境管理机构的设置、功能等方面情况如下：

（1）公司的环境管理机构实行公司主要负责人负责制，以便在制定环保方针、制度、规划、协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。

（2）公司应建立有专职环境管理机构，配置专职环保管理人员 2-3 名，兼职管理人员若干名，具体制定环境管理方案并实施运行；负责与政府环保部门的联系与协调工作。

（3）以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效。

（4）按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和人，签订责任书，定期考核。

（5）按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。

8.1.1 环境管理计划

1、管理机构

由企业设置的环保部门负责项目运行期的环境管理工作，与当地生态环境部门及其授权监测部门保持密切联系，直接监管企业污染物的排放情况，并对其逐步实施总量控制；

对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

2、运行期环境职责

由分管环境的专人负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到班组和个人，负责环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；配合地方生态环境监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运行动态。

8.1.2 环境管理规章制度

环境管理制度是公司环境管理体系的重要组成部分，项目完成后继续完善环境管理制度主要有：

（1）环境管理岗位责任制；

（2）环保设施运行和管理制度；

（3）环境污染物排放和监测制度；

（4）原材料的管理和使用、节约制度；

（5）环境污染事故应急和处理制度；

（6）生产环境管理制度；

（7）厂区绿化和管理制度。

8.1.3 环保管理机构的职责

（1）贯彻执行中华人民共和国的环境保护法规和标准，接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项管理工作的执行情况；

（2）接受环境保护主管部门的检查，定期上报各项管理工作的执行情况；

（3）如实向环保主管部门申报公司使用的各种化学品，如有变更，事先征得主管部门许可，培训并让每个员工掌握这些化学品的危险性、毒性、腐蚀性物质的特征及防护措施；

（4）组织制定工厂内各部门的环保管理规章制度，并监督执行；

（5）内部环保治理设备的运转以及日常维护保养，保证其正常运转；

（6）组织参加环境监测工作；

（7）定期进行审计，检查环境管理计划实施情况，使环境污染的治理、管理和控制不断得到改善，使企业对环境的影响降到最低程度。

8.1.4 环境保护管理建议

针对项目的建设和投入运营，提出如下环境保护管理要求和建议：

（1）所有与项目直接相关的污染防治设施的建设必须与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

（2）项目竣工投入试运营后，应按照国家环保部的有关要求进行建设项目环保竣工验收。

（3）建议项目在落实各项环境保护设施时，采用环保主管部门认证合格单位的污染治理技术和设施。

8.2 环境监测

8.2.1 环境监测的目的

环境监测主要针对运营期间的环境污染物排放实施常规及非常规监测，以监控各项污染物排放是否达标，判断污染处理设施是否正常运转，为环境管理和企业生产提供一手资料，同时有利于及时发现问题，解决问题，消除事故隐患。

8.2.2 环境监测机构

根据项目的建设性质、规模和特点，项目不设置监测机构，废水、废气、噪声的自行监测以及突发环境事件情况下的应急监测委托具有相应资质的第三方检测单位实施。

8.2.3 环境监测计划

1、环境质量监测计划

项目完成后全厂环境质量监测计划如下：

表 8.2-1 项目环境质量监测工作计划表

种类	监测点	监测项目	监测频次	执行标准
大气	十块田	氨、硫化氢、臭气浓度	一次/年	氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准；臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新新建厂界二级标准；
地下水	项目厂区内地下水监控井	pH 值、氨氮、硫酸盐、氯化物、硫化物、氟化物、挥发酚、总大肠菌群、耗氧量、总大肠菌群	一次/两年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准

2、污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）、《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》的相关要求，企业污染源监

测计划见表 8.2-2。监测分析方法参照执行国家有关技术标准和规范。

表 8.2-2 项目营运期污染源监测工作计划表

种类	监测点	监测项目	监测频次	执行标准
废气	屠宰车间处理排放口 DA001	氨、硫化氢、臭气浓度	一次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	污水处理排放口 DA002	氨、硫化氢、臭气浓度	一次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	燃生物质锅炉排放口 DA003	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	一次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）
	食堂油烟排放口 DA004	油烟	一次/半年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	一次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建二级标准
废水	污水处理站进出口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷	自动监测	《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的一级标准中禽类屠宰加工、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准的较严者
		悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、大肠菌群数	一次/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/季度	厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

注：雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

企业应就本工程主要污染源的监测结果和废气、废水处理等设施的运转、使用效果等情况，及时向相关的环保主管机构报告，使各级环保主管机构可以了解项目的环境污染状况和设备运转状况，并且社会公众也可透过政府主管部门了解本工程环境保护实际状况，起到监督的作用。

8.2.4 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志排放口（源）》和广东省环境保护局粤环〔2008〕42 号文的技术要求，排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合当地环保主管部门的有关要求，排污口发布图由市环境监理部门统一绘制。

1、污水排放口

清污分流、雨污分流。只允许设污水和清下水排污口各一个。污水排放口位置应根据

实际地形和排放污染物的种类情况确定。排污口须满足采样监测要求。

项目厂区已设有生产废排放口和生活污水排放口。后期雨水直接通过雨水管道排入周边水体，厂内已设有雨水排放口。

2、废气排放口

有组织排放废气的排气筒（烟囱）高度应符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）第三章废气排放口规范化设置的第十五条“有组织排放废气的排气筒（烟囱）高度应符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定”的规定；

废气采样孔、点数目和位置的设置，应符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）第三章废气排放口规范化设置的第十七条“排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台”；

采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。

3、固定噪声排放源

按照规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

4、固体废物储存场

一般工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施。一般固体废物暂存间应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。

5、设置标志牌要求

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

6、规范化排污口的有关设置（如图形标志牌等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报区环境监理部门同意并办理变更手续。

环境保护图形标志的形状及颜色见表 8.2-1，环境保护图形符号见表 8.2-2。

表 8.2-3　环境保护图形标志的形状及颜色

序号	标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
1	警告标志	三角形边框	黄色	黑色
2	提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 8.2-4　环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			雨水排放口	表示雨水向环境排放
2			废水排放口	表示废水向环境排放
3			废气排放口	表示废气向大气环境排放
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
6	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

8.2.5主要污染物排放清单及环境管理要求

项目主要污染物排放清单及环境管理要求见表 8.2-5。

表 8.2-5　污染物排放清单及管理要求一览表

类别		污染物名称		处置措施	排放情况			执行标准
					浓度	速率	排放量	
废气	有组织	屠宰车间	NH_3	恶臭废气采用微负压收集至生物喷淋塔处理后，通过 15m 高排气筒排放；定时冲洗地面，按时喷洒天然植物除臭液除臭	0.14mg/m^3	0.0094kg/h	0.027t/a	《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）中表 1 中规定的二级标准
			H_2S		0mg/m^3	0.0003kg/h	0.0081t/a	
		污水处理站	NH_3	污水站整体负压抽排气，废气引至生物喷淋塔处理后，引至 15 米高空排放；污水站周围加强绿化、按时喷洒天然植物除臭液除臭	1.22mg/m^3	0.006kg/h	0.0528t/a	
			H_2S		0.46mg/m^3	0.00002kg/h	0.002t/a	
		锅炉废气	SO_2	旋风除尘器+袋式除尘组合处理设施对锅炉废气进行处理，处理后经过 25 米高排气筒	10.42mg/m^3	0.0063kg/h	0.035t/a	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉（燃生物质成型燃料锅炉）大气污染物排放浓度限值以及排放高度的要求
			NOx		130mg/m^3	0.78kg/h	2.2464t/a	
			颗粒物		1.35mg/m^3	0.0081kg/h	0.0191t/a	
		食堂油烟	油烟	油烟收集并经静电油烟净化器处理后，引至楼顶排放	0.88mg/m^3	0.0018	0.0033t/a	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）中的小型标准
		备用柴油发电机	SO_2	废气通过机械抽风引至发电机房屋顶排放	112mg/m^3	/	0.0274	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/ 27—2001）
			烟尘		15.5mg/m^3	/	0.0038	
			NO_x		146mg/m^3	/	0.0357	
	无	屠宰车间	NH_3	封闭车间，加强管理、及时冲洗清理粪便，喷洒生物除臭剂。	/	0.0035kg/h	0.001t/a	《恶臭污染物排放标
			H_2S		/	0.001kg/h	0.003t/a	

类别		污染物名称		处置措施	排放情况			执行标准
					浓度	速率	排放量	
	组织	污水处理站	NH_3	封闭车间，及时冲洗车间，并喷洒生物除臭剂，加强通风。	/	0.0022kg/h	0.0186t/a	准》（GB14554-93）表 1 标准值
			H_2S		/	0.00001kg/h	0.0014t/a	
综合废水			废水量	项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，共 312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的 9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。建设单位在场区建一座 350m^3/d 处理站。	112410m^3/a			《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的一级标准中禽类屠宰加工、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准的较严者
			pH		6.0~8.5	/	/	
			COD		70mg/L	/	7.8687	
			BOD_5		25mg/L	/	2.81025	
			SS		60mg/L	/	6.7446	
			氨氮		15mg/L	/	1.68615	
			动植物油		15mg/L	/	1.68615	
固体废物		一般固废	生活垃圾	交由环卫部门处理	/	/	0	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
			病死禽类	暂存于专用容器中转移至一般固废暂存间内通过电冰箱暂存，送至有资质单位进行无害化处理，不在厂区内长期存放	/	/	0	
			不合格胴体、不可食用内脏		/	/	0	
			屠宰废物		/	/	0	
			禽类羽毛	交由专业公司综合利用	/	/	0	
			粪便	在生产车间的进货区进行人工清粪，统一收集后袋装密闭暂存于仓库，外售给专业公司处理，作为化肥	/	/	0	
			污泥	交环卫部门清运至填埋场进行卫生填埋	/	/	0	
		危险废物	检疫废物	在检疫室内建设医疗废物收集处进行暂存，定期交由有资质的单位处理。	/	/	0	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
			废机油	收集于危废暂存间后，定期委托有处理资质单位运走处置。	/	/	0	

类别	污染物名称	处置措施	排放情况			执行标准
			浓度	速率	排放量	
噪声	配套设备噪声、家禽叫声	基础减震、消声、厂房隔声等。	厂界：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

8.3 竣工环保验收

《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）第十七条：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告、建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

项目竣工环保验收内容一览表如下：

表 8.3-1　项目竣工环保验收内容一览表

序号	项目	治理项目	环保工程内容	验收内容及标准
1	废水	综合废水	自建污水处理站	项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，共 312m³/d 尾水，暂存于林地附近的 9600m³ 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m³ 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地。
2	废气	屠宰加工车间恶臭	生物喷淋塔 1 套+15m 高 1#排气筒	恶臭处理系统处理效率、排气筒高度，废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级（新改扩建）标准
		污水处理站恶臭	生物喷淋塔 1 套+15m 高 2#排气筒	
		厂界恶臭	车间通风设施、定期喷洒除臭剂、绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准
3	噪声治理	高噪声设备	隔声、减震垫等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
4	固废	生活垃圾	带盖垃圾桶	防雨防渗
		粪便	统一收集后袋装密闭暂存于仓库	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020) ，台账记录情况
		病死禽类、不合格胴体、不可食用内脏、屠宰废物	暂存于专用容器中转移至一般固废暂存间内通过电冰箱暂存	
		污泥	交环卫部门清运至填埋场进行卫生填埋	
		检疫医疗废物、废机油	设置危废暂存区，定期送有资质的单位处置	暂存区设置防风、防雨、防渗漏措施，台账记录情况、执行危废转移联单制度情况
5	地下水、土壤	污水处理站、储水池	分区防渗	按照重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区的防渗要求进行分区防渗
6	排污口	/	规范化设置、设置标识牌	满足相关规范要求
7	环境风险	污水处理站故障泄漏、废气治理设施故障	500m³事故应急池 1 座，编制应急预案并备案	核查落实情况
8	绿化	/	厂区绿化、厂界种植绿化隔离带	种植污染物吸附性较强的绿植

8.4 应向社会公开的信息内容

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，建设单位是建设项目环评信息公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程度、公开方式。建设单位应分阶段向社会公开环境信息，具体见表 8.4-1。

表 8.4-1　建设单位社会公开信息情况一览表

公开阶段	具体公开内容
报告书编制过程中	向社会公开建设项目的工程基本情况，主要环境影响情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径、方式。
报告书审批前	建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门审批前，向社会公开环境影响报告书全本，同时一并公开公众参与情况说明。
建设项目开工前	开工前，建设单位应向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。
项目建成后	建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

湛江德鹏生态农业有限公司在旗下子公司——湛江德鹏生态农业有限公司现有厂内投资建设“湛江德鹏生态农业有限公司家禽屠宰冷链运输销售项目”，位于廉江市营仔镇十块田村大道6号，本项目厂区占地面积13320 m^2，总建筑面积7300 m^2。总投资5000万元，主要建设预屠宰车间、冷库、办公楼等。建设全新自动数控家禽屠宰生产线2条，每年屠宰家禽1080万只（其中屠宰肉鸡936万只，肉鸭144万只）。项目劳动定员60人，均在厂内食宿，年工作360天，一天一班制，每班8小时。

9.2 产业政策符合性与选址可行性

湛江德鹏生态农业有限公司家禽屠宰冷链运输销售项目的建设符合国家产业政策（《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改单、《市场准入负面清单》(2022年版)），与当地城市规划相符（《廉江市城市总体规划》(2013~2035)(审批公示版)、《廉江市国土空间总体规划(2021-2035年)(草案)》）。从项目选址与周边环境功能、敏感点的适性上看，建设符合区域环境功能区划要求，投入运营后不会改变当地各环境功能。因此，项目的建设有较强的必要性和紧迫性，项目的建设是合法合理的。

9.3 环境质量现状

9.3.1 大气环境质量现状

根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2022年）》及湛江市2022年环境空气质量监测数据，区域环境质量年度综合判定为达标，项目所在区域为空气质量达标区；项目特征因子：硫化氢（H_2S）、氨（NH_3）符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D标准，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。

9.3.2 地表水环境质量现状

根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2022年）》）：2022年，湛江市10条主要江河的14个常规监测断面中，II类水质断面5个，占总断面数35.7%；

I 类水质断面 6 个，占总断面数 42.9%；IV 类水质断面 3 个，占总断面数的 21.4%；无劣 V 类断面水质优良率为 78.6%。

根据广东省生态环境厅发布的广东省入海河流 2023 年第二季度监测信息：九洲江营仔断面的水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。

根据补充监测的监测数据可知，3 个地表水监测断面的水质监测的各项因子均达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的Ⅲ类标准，

9.3.3地下水环境质量现状

根据监测结果可知，项目周边地下水水质各监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准。

9.3.4 声环境质量现状

从监测结果看，评价区域内项目厂界四周的昼夜噪声均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，项目厂界西南面 100 米处的十块田昼夜噪声均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，项目厂界南面 30 米处的声环境保护目标路边散户昼夜噪声均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，说明评价区域内声环境状况良好。

9.3.5 土壤环境质量现状

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

9.3.6 生态环境

项目评价范围内周边以常见绿化行道植物为主，未发现国家重点保护的野生动植物和古树名木，植被类型主要为绿化行道植物、人工栽培植被、次生植被。

9.4 环境影响预测与评价结论

9.4.1 施工期环境影响分析结论

1、对大气环境影响分析结论

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖及运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及

开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气；装修期间废气。采取封闭施工、洒水降尘、交通扬尘控制等措施后，可以有效地做好施工废气的防治，减轻对大气环境的影响，不会对施工场地周边大气环境质量产生明显不良影响，而且施工期废气将随着建设施工的结束而停止，这种影响持续的时间是短期的。

2、对水环境影响分析结论

施工期废水主要是来自施工废水、施工人员生活污水、暴雨的地表径流等。在施工场地设置临时沉砂池，含泥砂雨水、泥浆水等废水经沉砂池沉淀后回用水厂区抑尘洒水。施工工地的粪便污水需经三级化粪池处理后用于周边农林地施肥使用；采取上述措施后，加强施工期环境管理，可以有效地做好施工污水的防治，减轻对水环境的影响，不会对施工场地周围水体的水环境质量产生明显不良影响，而且施工废水将随着建设施工的结束而停止，这种影响持续的时间是短期的。

3、对声环境影响分析结论

施工期主要为施工机械施工时产生的噪声，通过选用低噪声设备，合理布局，合理安排施工时间，高噪声设备远离敏感点且设置临时工棚等措施可有效地降低施工噪声，保证施工场界噪声达标以及避免对声环境敏感点的扰民现象发生。

4、固废对环境影响分析结论

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。项目基础工程挖方与填方弃土在场内周转，就地平衡、用于绿地和道路等建设；对砖瓦等块状和颗粒废物等运送到指定的建筑垃圾固废倾倒场；生活垃圾定点收集后定期清运。固体废物处理合理，对项目周边环境影响较小。

5、生态环境影响分析结论

随着施工期的结束，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复，将可在一定程度上弥补植物种属多样性的损失，不会给周围的生态环境造成明显影响。

9.4.2 营运期大气环境影响评价结论

根据估算结果，本项目大气污染物的最大落地浓度占标率为 2.94%，大于 1%，小于 10%，因此依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，确定本项目的大气环境评价等级为二级。根据计算结果，确定本项目无需设置大气环境防护距离。

本项目产生的废气主要有：屠宰车间恶臭、污水处理站恶臭。本项目屠宰车间恶臭废气分别采用微负压收集至生物喷淋塔处理后，厂房天面排放，排放高度为 15m，恶臭

废气可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 规定的二级标准中新扩改建项目要求；污水站整体负压抽排气，废气引至生物喷淋塔处理后，引至 15 米高空排放，污水处理站恶臭废气可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 规定的二级标准中新扩改建项目要求及表 2 恶臭污染物排放标准值，不会对周围大气造成明显影响。

综上所述，项目废气正常排放对环境的影响不大。

9.4.3 营运期地表水环境影响评价结论

项目综合废水经自建污水处理站工艺处理后，共 312m^3/d 尾水，暂存于林地附近的 9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 150 亩荔枝林地和 443 亩桉树林地，能满足项目的灌溉要求。

综上所述，项目必须切实治理，定期检查和维护污水处理系统下，项目不会对纳污水体的水质环境质量产生影响。

9.4.4 营运期地下水环境影响评价结论

通过采取措施，发生三级化粪池、污水处理站、屠宰车间、固废暂存点等处渗滤液或污水下渗的可能性非常小。同时，本项目污水的收集及排放全部通过管道，不直接和地表联系，基本也不会通过地表水和地下水的水力联系而进入地下水从而引起地下水水质的变化。即使有微量污水渗入地下水，微量污水在下渗过程中通过土壤对污染物的阻隔、吸收及降解作用，污染物浓度会进一步降低，微量污水渗入地下水后对区域内地下水的水质影响也很微弱，不会影响区域地下水的现状使用功能。因此本项目对所在区域的地下水水质及水位影响较小。

9.4.5 营运期声环境影响评价结论

本项目采取相应隔声降噪及合理的管理措施后，本项目四周边界的贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，能有效降低本项目噪声对周围环境的影响；项目投产后，项目周边敏感点的噪声预测值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准的要求。

9.4.6 营运期固体废物环境影响评价结论

本项目废物每日外售给有处理能力的有机肥厂处理；屠宰废弃物、病死鸡委托送至湛江军创环保废弃物处理有限公司进行无害化处理，不在厂区内长期存放；污泥交环卫

部门清运至填埋场进行卫生填埋；生活垃圾交由环卫部门清运；废机油、检疫废物妥善收集后交由有资质单位处理。

综上所述，通过对厂区内固体废弃物采取有效的防治措施，使本项目产生的固体废物不会对项目内及周边环境产生不良影响。

9.4.7 营运期生态环境影响评价结论

本项目用地已平整，周边植被基本上为人工绿化，活动的主体为人，动物种类很少，属于典型的一般城市生态，生态环境一般。建设单位计划在场址边界、内部道路两侧种植树木、灌木和草皮等，可使项目所在区域的生态环境得以有效改善。

9.4.8 营运期环境风险评价结论

本项目主要事故风险是消毒剂、烧碱、柴油和机油泄漏，废水及废气事故排放等。本项目必须按环评要求落实风险事故防范措施，在此情况下，风险事故发生的几率不大，对环境的不利影响可以得到有效地控制，项目风险水平在可接受的范围内。

9.5 总量控制分析结论

1、水污染物总量控制指标

项目完成后全厂废水经厂内污水处理站处理后，暂存于林地附近的 9600m^3 的储水池；储水池通过水泵和输送管道输送至 3 个 40m^3 的高位水池中，再经消纳管网支管、软管分别引至灌溉区域的 593 亩林地。不需要申请污染物排放总量指标。

2、大气污染物总量控制指标

NOx：2.2821t/a。

9.6 公众意见采纳情况

根据公众参与调查结果，在第一次网络公示、第二次网络公示、登报公示、现场张贴公示期间，建设单位未收到公众对该项目的反馈意见，没有收到公众投诉。

9.7 综合结论

湛江德鹏生态农业有限公司家禽屠宰冷链运输销售项目符合国家和广东省相关产业政策，选址合理；项目在施工期和营运过程中产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，项目按照“三同时”要求认真落实环评报告提出的各项污染防治措施，认真落实

污染物排放总量控制要求，实行清洁生产，且采取严格有效的事故防范和措施防止项目环境风险事故发生，可使项目建设和运营阶段对周围环境产生的影响在可接受范围之内。

综上所述，从环境保护角度考虑，湛江德鹏生态农业有限公司家禽屠宰冷链运输销售项目是可行的。