广东中农域胜生物科技有限公司

年产 3.8 万吨蛋白产品、

2.4 万吨有机肥生产线项目

环境影响报告书



建设单位：广东中农域胜生物科技有限公司

编制单位：广东一方环保科技有限公司

二〇二六年一月

打印编号：1766115376000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4bbj6x
建设项目名称	广东中农域胜生物科技有限公司年产3.8万吨蛋白产品、2.4万吨有机肥生产线项目
建设项目类别	02--003牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广东中农域胜生物科技有限公司
统一社会信用代码	91442000MAE98E5G58
法定代表人（签章）	刘洪超
主要负责人（签字）	李毅
直接负责的主管人员（签字）	李毅
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东一方环保科技有限公司
统一社会信用代码	91440101778395445X
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号
李明辉	2023050354400000017	BH015237

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
李美君	总论、环境现状调查与评价、环境风险评价	BH037002
罗芷慧	项目概况、工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性分析、环境影响经济损益分析、环境管理与环境监测计划、评价结论	BH027455

建设项目环境影响报告书
编制情况承诺书

本单位 广东一方环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91440101778395445X ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广东中农域胜生物科技有限公司年产3.8万吨蛋白产品、2.4万吨有机肥生产线项目 环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为 李明辉（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2023050354400000017 ，信用编号 BH015237 ），主要编制人员包括 李美君 （信用编号 BH037002 ）、罗芷慧 （信用编号 BH027455 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广东一方环保科技有限公司

2025年12月18日

编号：S04120190739256(1-1)

统一社会信用代码

91440101778395445X

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　广东一方环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　江岚

经营范围　专业技术服务业（具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询，网址：http://www.gsxt.gov.cn/。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　伍佰万元（人民币）

成立日期　2005年09月19日

住　　所　广州市越秀区恒福路288号303房

登记机关　广州市越秀区市场监督管理局

2024 年 08 月 02日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。

姓　　名：李明辉

管 理 号：20230503544000000017

中华人民共和国
人力资源和社会保障部

中华人民共和国
生 态 环 境 部

委托书

广东一方环保科技有限公司：

广东中农域胜生物科技有限公司拟在中山市大涌镇安堂社区土名“西排年”“二南祖”建设广东中农域胜生物科技有限公司年产3.8万吨蛋白产品、2.4万吨有机肥生产线项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，特委托贵公司进行“广东中农域胜生物科技有限公司年产3.8万吨蛋白产品、2.4万吨有机肥生产线项目”环境影响评价工作，编制环境影响报告书。

并且承诺及时向贵单位提供编制该项目环境影响报告书所必须的一切相关资料，并保证资料的真实可靠。

委托单位（盖章）：广东中农域胜生物科技有限公司

2025年8月1日





工程师现场踏勘拍摄图

目 录

概述 1
1、总论 7
1.1 编制依据 7
1.1.1 国家法律、法规及相关规范性文件 7
1.1.2 地方性法规、规章及相关规范文件 9
1.1.3 环境影响评价技术规范及行业相关标准 10
1.1.4 其他相关依据 12
1.1.5 与相关法律、法规及规划的相符性判定 12
1.2 评价目的和评价重点 54
1.2.1 评价目的 54
1.2.2 评价重点 54
1.3 环境影响识别及评价因子筛选 54
1.3.1 环境影响因素识别 54
1.3.2 评价因子筛选 55
1.4 区域环境功能区划 57
1.4.1 环境空气功能区划 57
1.4.2 地表水环境功能区划 57
1.4.3 地下水环境功能区划 58
1.4.4 声环境功能区划 58
1.4.5 生态环境分区 58
1.4.6 环境功能属性汇总 58
1.5 评价标准 68
1.5.1 环境质量标准 68
1.5.2 污染物排放标准 70
1.6 评价工作等级 74
1.6.1 环境空气影响评价等级 74
1.6.2 地表水环境影响评价等级 83
1.6.3 地下水评价工作等级 84

1.6.4 声环境影响评价等级 84
1.6.5 土壤环境影响评价等级 84
1.6.6 生态环境评价工作等级 85
1.6.7 环境风险评价工作等级 85
1.7 评价范围 87
1.7.1 环境空气评价范围 87
1.7.2 地表水环境评价范围 87
1.7.3 地下水评价范围 87
1.7.4 声环境评价范围 88
1.7.5 土壤环境评价范围 88
1.7.6 生态环境评价范围 88
1.7.7 环境风险评价范围 88
1.8 环境保护目标 89
2、 项目概况 93
2.1 基本情况 93
2.2 主要经济技术指标及主要建设内容 93
2.3 四至情况及总平面布置 96
2.3.1 项目建设地点及四至情况 96
2.3.2 总平面布置 96
2.4 产品方案及产能说明 101
2.4.1 产品方案 101
2.4.2 产能匹配性说明 102
2.5 主要原辅材料 103
2.5.1 原辅材料种类消耗及贮运情况 103
2.5.2 主要原辅材料物化性质 103
2.6 主要生产设备及料仓 106
2.6.1 主要生产设备 106
2.6.2 料仓设置情况 107
2.7 公用工程 108
2.7.1 给水 108

2.7.2 排水 108
2.7.3 供电 108
2.7.4 柴油 108
2.7.5 项目资（能）源消耗 108
2.7.6 通排风和降温 109
2.7.7 供热 109
3、 工程分析 110
3.1 生产工艺流程及产污环节 110
3.1.1 生产工艺流程 110
3.1.2 产污环节 124
3.2 水平衡分析 126
3.3 主要污染物源强分析 130
3.3.1 主要大气污染物源强分析 130
3.3.2 主要水污染物源强分析 154
3.3.3 主要噪声源强分析 162
3.3.4 固体废物分析 167
3.4 污染物源强汇总 174
3.5 总量控制 176
3.5.1 大气污染物总量控制 176
3.5.2 水污染物总量控制 176
4、 环境现状调查与评价 177
4.1 自然环境现状调查与评价 177
4.1.1 地理位置 177
4.1.2 地质地貌 177
4.1.3 气象气候 179
4.1.4 河流水系 179
4.1.5 水文地质 180
4.1.6 土壤 181
4.1.7 动植物资源 183
4.1.8 区域污染源调查 183

4.2 大气环境现状调查与评价 185
4.2.1 环境空气基本污染物现状和空气质量达标区判定 185
4.2.2 其他大气污染物环境质量现状补充监测 188
4.2.3 小结 192
4.3 地表水环境现状调查与评价 193
4.3.1 断面布设 193
4.3.2 监测时间和频率 193
4.3.3 采样和分析方法 195
4.3.4 监测结果 195
4.3.5 评价标准 197
4.3.6 评价方法 197
4.3.7 评价结果 198
4.3.8 小结 198
4.4 地下水环境现状调查与评价 200
4.4.1 监测布点 200
4.4.2 监测项目 202
4.4.3 监测时间和频率 202
4.4.4 分析方法 202
4.4.5 监测结果 203
4.4.6 评价标准及方法 206
4.4.7 现状评价结果 206
4.4.8 小结 207
4.5 声环境现状调查与评价 208
4.5.1 监测布点 208
4.5.2 监测时间及频率 208
4.5.3 监测分析方法 208
4.5.4 评价标准 208
4.5.5 监测结果及评价 210
4.6 土壤环境现状调查与评价 210
4.6.1 监测布点及监测项目 210

4.6.2 土壤类型 212
4.6.3 监测频率和监测时间 212
4.6.4 监测分析方法 212
4.6.5 监测结果 212
4.6.6 评价标准及方法 213
4.6.7 现状评价结果 214
4.6.8 小结 214
4.7 生态环境现状调查与评价 215
4.7.2 陆域生态环境调查 216
4.7.3 水生生态调查 217
4.7.4 小结 218
5、 环境影响预测与评价 219
5.1 施工期环境影响分析 219
5.1.1 施工期大气环境影响分析 219
5.1.2 施工期水环境影响分析 222
5.1.3 施工期噪声影响分析 223
5.1.4 施工期固体废物影响分析 227
5.1.5 施工期生态环境影响分析 229
5.2 运营期环境影响评价 230
5.2.1 环境空气影响预测与评价 230
5.2.2 地表水环境影响分析 326
5.2.3 地下水环境影响分析 333
5.2.4 声环境影响分析 341
5.2.5 固体废物环境影响分析 352
5.2.6 土壤环境影响分析 354
5.2.7 生态环境影响分析 357
6、 环境风险评价 360
6.1 评价工作程序 360
6.2 评价目的及内容 360
6.3 风险调查 361

6.3.1 建设项目风险源调查 361
6.3.2 环境风险目标调查 361
6.4 环境风险潜势初判 362
6.4.1 环境风险潜势划分 362
6.4.2 风险物质及工艺系统危险性（P）分级 362
6.4.3 环境风险评级确定 363
6.5 风险识别 363
6.5.1 物质风险识别 364
6.5.2 生产过程中的风险识别 366
6.5.3 储运过程中的风险识别 366
6.5.4 环保工程风险识别 366
6.5.5 卫生防疫事故的风险识别 366
6.5.6 事故伴生/次生污染分析 367
6.6 环境风险分析 368
6.6.1 有机肥处理加工车间的事故风险 368
6.6.2 危险废物事故风险影响分析 368
6.6.3 废气事故风险影响分析 368
6.6.4 废水事故风险影响分析 368
6.6.5 火灾、爆炸事故次生环境影响 371
6.6.6 卫生防疫事故风险分析 371
6.7 环境风险管理 373
6.7.1 环境风险管理目标 373
6.7.2 环境风险防范措施 373
6.8 应急措施 378
6.8.1 应急管理要求 378
6.8.2 环境风险事故处理程序 378
6.8.3 风险事故应急预案 379
6.9 小结 379
7、 环境保护措施及其可行性分析 381
7.1 废气防治措施及可行性分析 381

7.1.1 废气防治措施技术可行性分析 381
7.1.2 废气防治措施经济可行性分析 394
7.2 废水污染防治措施及可行性分析 394
7.2.1 厂区排水方案 394
7.2.2 废水防治措施技术可行性分析 394
7.2.3 废水防治措施经济可行性分析 406
7.3 地下水环境保护措施 406
7.3.1 源头控制措施 406
7.3.2 分区防治措施 406
7.3.3 污染监控措施 408
7.3.4 地下水防治措施经济可行性分析 408
7.4 噪声防治措施及可行性分析 410
7.4.1 噪声防治措施原则 410
7.4.2 项目拟采取的噪声控制措施 410
7.4.3 噪声防治措施经济可行性分析 412
7.5 固废污染防治措施的可行性分析 412
7.5.1 固体废物处理措施 412
7.5.2 危险废物暂存场所污染防治措施 412
7.5.3 危险废物的收集及运输 414
7.5.4 一般工业固废的储存设施 414
7.5.5 固体废物处理措施经济可行性分析 414
7.6 土壤污染防治措施 414
7.7 生态环境防治措施 414
7.8 环保投资 415
8、 环境影响经济损益分析 417
8.1 分析方法 417
8.2 环境保护投资估算 417
8.2.1 环境保护设施建设费用 417
8.2.2 环境保护设施运转费用 417
8.3 环境影响经济损失 418

8.4 经济效益分析 418
8.5 环境经济指标与评价 419
8.6 小结 420
9、 环境管理与环境监测计划 421
9.1 环境管理制度 421
9.1.1 环境管理的基本原则 421
9.1.2 环境管理机构职责 421
9.1.3 环境管理要求 423
9.1.4 环境管理规章制度 423
9.2 环境监测计划 423
9.2.1 环境监测要求 423
9.2.2 监测计划 424
9.3 排污口规范化管理 426
9.4 环保设施“三同时”竣工验收 427
10、 评价结论 433
10.1 项目概况 433
10.2 环境质量现状评价 433
10.3 污染源源强分析结论 435
10.4 环境影响评价结论 436
10.4.1 大气环境影响评价结论 436
10.4.2 地表水环境影响评价结论 437
10.4.3 地下水环境影响评价结论 437
10.4.4 声环境影响评价结论 437
10.4.5 固体废物影响分析结论 437
10.4.6 土壤环境影响评价结论 438
10.4.7 环境风险评价 438
10.5 环境保护措施结论 438
10.5.1 废气治理措施 438
10.5.2 废水治理措施 439
10.5.3 地下水治理措施 440

10.5.4 噪声治理措施 440
10.5.5 固体废物处理处置措施 440
10.5.6 土壤污染防治措施 440
10.6 环境影响经济损益分析结论 440
10.7 公众参与情况说明 441
10.8 综合结论 441

概述

一、项目由来

根据农业农村部于 2023 年发布的《蛋鸡立体养殖技术指导意见》，我国作为世界最大的鸡蛋生产国和消费国，鸡蛋产量占世界总量的 36%左右，蛋鸡产业是保证城乡居民“菜篮子”安全稳定供给的重要民生产业。发展蛋鸡立体养殖，对于提高土地利用效率，做大做强设施农业，增强鸡蛋产品供给保障能力具有重要意义。蛋鸡立体养殖与传统平养、阶梯笼养相比，主要有以下特点：单位面积饲养量大，每平方米饲养 30-90 只，节约土地面积可达 30%以上，单位面积产出效率提高 2 倍以上；劳动效率高，人均蛋鸡饲养量可达 3-5 万只，单栋饲养量可达 5-20 万只，人均劳动生产率提高 3 倍以上；自动化程度高，采用密闭式设施养殖，蛋鸡舍内环境可控，能够实现自动饲喂、清粪、集蛋等饲养流程。

根据《中山市农业农村局关于印发<中山市推动现代农业与食品产业发展行动方案（2024-2026 年）>的通知》（2024 年 4 月发布），中山市为进一步满足社会消费升级需求，推动现代农业与食品产业高质量发展，到 2026 年，重点任务是推动生猪、家禽产业转型升级，支持建设标准化规模养殖场和屠宰场，促进畜禽养殖屠宰工厂化、园区化、产业化发展。

综上，广东中农域胜生物科技有限公司拟在中山市大涌镇安堂社区土名“西排年”“二南祖”建设年产 3.8 万吨蛋白产品、2.4 万吨有机肥生产线项目，总投资约 22000 万元。

二、项目主要建设内容

广东中农域胜生物科技有限公司年产 3.8 万吨蛋白产品、2.4 万吨有机肥生产线项目（以下简称“本项目”）拟选址于广东省中山市大涌镇安堂社区土名“西排年”“二南祖”（地理位置见图 1）。

本项目拟新建标准化鸡舍、有机肥处理设施、病死鸡无害化处理区、饲料仓库及饲料加工车间、发电配电房等，项目建成后存栏量为 200 万羽蛋鸡，年产约 38000 吨鸡蛋，副产品有机肥约 2.4 万吨/年。

三、环评报告编制过程

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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规的有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“二、畜牧业03”中的“家禽饲养032”的“存栏生猪2500头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖”，需编制环境影响评价报告书。

广东中农域胜生物科技有限公司委托广东一方环保科技有限公司承担本次项目的环境影响报告书编制工作。环评单位接到任务后，对本项目进行现场踏勘、资料收集和调研。并结合区域环境保护相关规划和产业政策、项目特点、性质、规模、环境状况等，按照相关环境影响评价技术导则及规范，编制了《广东中农域胜生物科技有限公司年产3.8万吨蛋白产品、2.4万吨有机肥生产线项目环境影响报告书》，呈送生态环境主管部门审批。

建设项目环评工作技术路线见图2。

四、与相关产业及环保政策相符性分析判定

经分析，本项目符合《市场准入负面清单（2025年版）》、《产业结构调整指导目录（2024年本）》等产业政策的要求，本项目选址位于中山市大涌镇安堂社区，符合广东省及中山市生态环境保护“十四五”规划及“三线一单”，符合地方国土空间总体规划，符合养殖行业相关政策文件的相关管控要求。

五、关注的主要环境问题及污染防治措施

1、本项目主要关注的环境问题

（1）废气：本项目废气主要为废气主要包括鸡舍恶臭、鸡舍粉尘、饲料加工粉尘、有机肥处理恶臭废气、无害化处理恶臭、污水处理站恶臭、污水处理站沼气处理的燃烧废气、备用发电机废气和食堂油烟废气等。

（2）废水：本项目产生的废水主要为鸡舍冲洗废水、鸡舍降温冷却水帘废水、除臭喷淋废水、蛋库清洗废水、鸡蛋清洗废水、生活污水等，主要污染物为化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群等。

（3）固废：本项目产生的固体废物包括一般固体废物和危险废物。本项目生产过程中主要的固体废物有鸡粪、饲料残渣及散落的羽毛、废鸡蛋及废蛋壳、残次及病死鸡、废包装材料、污水处理站污泥、防疫固废、生产设备维修和维护产生的废矿物油、废油桶和废抹布手套废矿物油、废油桶和废抹布手套和废

危险化学品包装物以及生活垃圾。

2、主要的污染防治措施

（1）废气

①有机肥处理恶臭废气经“喷洒除臭剂+喷淋除臭装置”处理达标后，尾气通过45m高排气筒（DA001）排放。

②鸡舍恶臭、鸡舍粉尘等废气经“优化饲料配比+日粮添加EM菌剂+喷洒除臭剂+喷淋除臭水帘”处理后无组织排放。

③饲料加工粉尘经过脉冲式布袋除尘装置处理达标后，尾气通过15m高排气筒（DA002）排放。

④污水处理站加盖密闭，恶臭废气经过喷洒除臭剂后无组织排放。

⑤备用发电机废气经“备用发电机自带的水喷淋设备”处理达标后，尾气通过20m高排气筒（DA003）排放。

⑥污水处理站沼气处理的燃烧废气经过收集后，尾气通过8m高排气筒（DA004）排放。

⑦食堂油烟废气经“静电油烟净化器”处理达标后，尾气通过20m高排气筒（DA004）排放。

（2）废水

本项目产生的废水主要为鸡舍冲洗废水、鸡舍降温冷却水帘废水、除臭喷淋废水、蛋库清洗废水、鸡蛋清洗废水、生活污水等，经厂内“固液分离+UASB+气浮+多级AO+消毒”组合工艺进行处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于农田灌溉。

（3）本项目产生的固体废物包括：危险废物、一般工业固体废物以及生活垃圾。危险废物主要有生产设备维修和维护产生的废矿物油、废油桶和废抹布手套和废危险化学品包装物，危险废物分类包装、分区放置在厂区的危险废物贮存场所内，委托有资质单位定期清运；一般工业固体废物主要有鸡粪、饲料残渣及散落的羽毛、废鸡蛋及废蛋壳、残次及病死鸡、废包装材料、防疫固废、污水处理站污泥等，其中鸡粪、饲料残渣及散落的羽毛、废鸡蛋及废蛋壳、污水处理站污泥和经过无害化处理的残次及病死鸡进入有机肥处理设施进行利用，饲料加工收集的粉尘回用于饲料加工，其余一般工业固体废物交由专业单位回收处理；生活垃圾由当地环卫部门定期清运。

五、环境影响评价主要结论

环评结论认为，本项目符合国家及地方的相关环保政策和规划。项目在严格遵守国家及地方相关法律、法规的要求，积极推行清洁生产，认真落实报告书中所提出的各项环境保护措施，并遵循“三同时”的前提下，本项目达标排放的各种污染物对周围环境影响较小，在严格落实风险防范措施和应急预案后，环境风险水平可接受。因此，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。



图 1　项目地理位置图

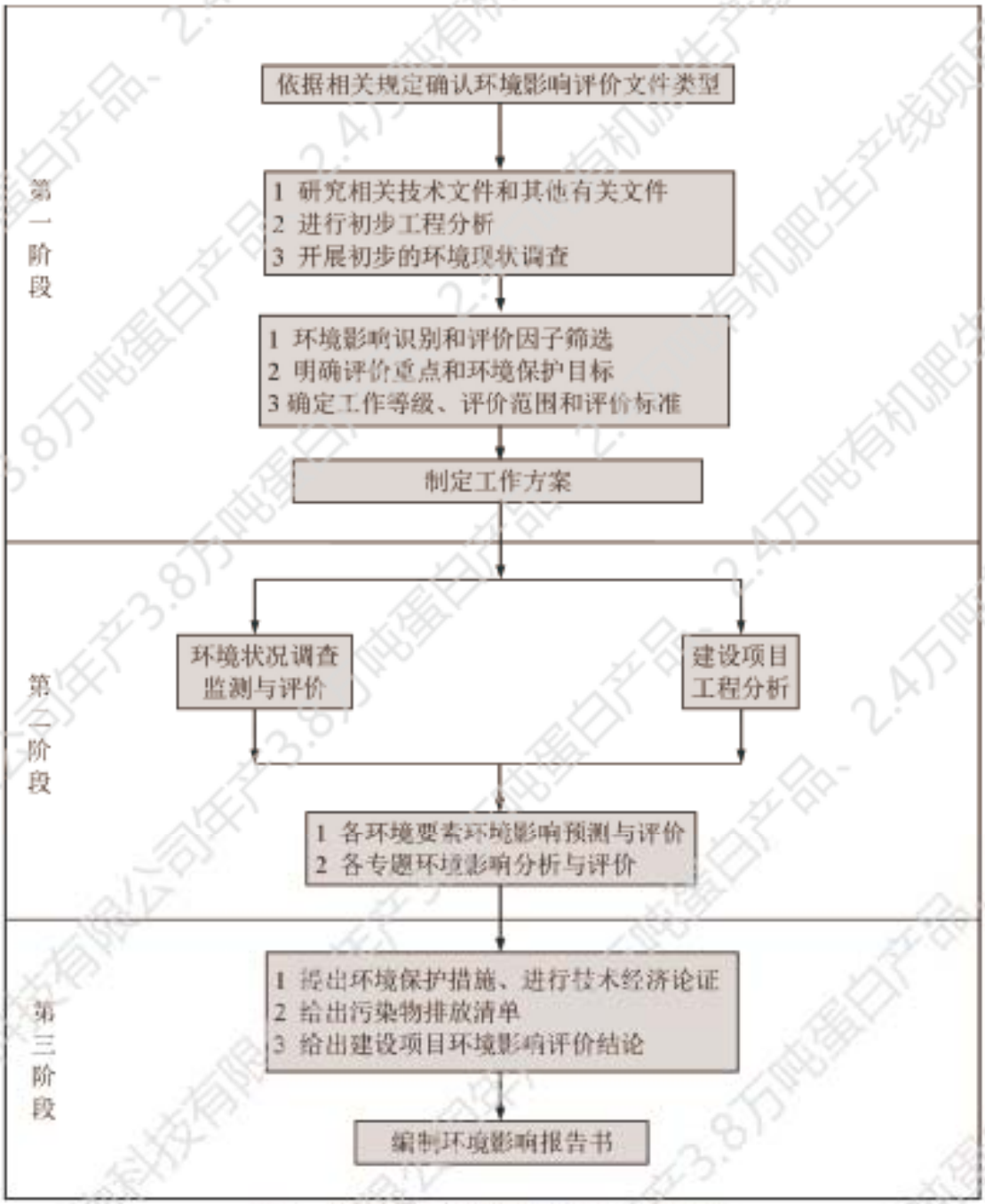


图 2　建设项目环境影响评价工作程序

1、总论

1.1编制依据

1.1.1国家法律、法规及相关规范性文件

（1） 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；

（2） 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；

（3） 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；

（4） 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订；

（5） 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日；

（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日起施行；

（8） 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；

（9） 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订；

（10） 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月修订；

（11） 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修订；

（12） 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订；

（13） 《中华人民共和国节约能源法》，2016年7月2日修订；

（14） 《中华人民共和国动物防疫法》，2015年4月24日修订；

（15） 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号），2014年1月1日起施行；

（16） 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），2017年7月16日修订；

（17） 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号），2021年9月15日；

（18） 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021年11月2日；

（19） 《排污许可管理办法》（中华人民共和国生态环境部令 第32号）

（20） 《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发

〔2023〕24 号）；

（21）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号），2018 年 7 月 16 日；

（22）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），2021 年 1 月 1 日起施行；

（23）《国家危险废物名录（2025 年版）》；

（24）《危险废物转移管理办法》，2022 年 1 月 1 日起施行；

（25）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

（26）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

（27）《市场准入负面清单（2025 年版）》（2025 年 4 月 16 日实施）；

（28）《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103 号）；

（29）《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评[2016]14 号）；

（30）《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（中华人民共和国环境保护部公告 2013 年第 59 号）；

（31）《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）；

（32）《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；

（33）关于印发《减污降碳协同增效实施方案》的通知（环综合〔2022〕42 号）；

（34）《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧[2020]23 号）；

（35）《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发[2020]31 号）；

（36）《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号）；

（37）《农业农村部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通

知》（农医发〔2017〕25号）；

（38）《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19号）。

1.1.2地方性法规、规章及相关规范文件

（1）《广东省环境保护条例》，2022年11月30日修订；

（2）《广东省水污染防治条例》，2021年9月29日修订；

（3）《广东省大气污染防治条例》，2022年11月30日修订；

（4）《广东省固体废物污染环境防治条例》，2022年11月30日修订；

（5）《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）；

（6）《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕652号）；

（7）《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号）；

（8）《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29号）；

（9）《广东省环境保护厅广东省工业和信息化厅关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》（粤环发[2018]110号）；

（10）《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单"生态环境分区管控方案的通知》（粤府（2020）71号）；

（11）《广东省生态环境厅关于加强建设项目环境保护“三同时”和竣工环境保护自主验收监管工作的通知》（粤环函[2021]308号）；

（12）《广东省空气质量持续改善行动方案》（粤府〔2024〕85号）；

（13）《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》（粤农[2012]140号）；

（14）《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》（粤农农[2018]91号）；

（15）《中山市生态环境局关于发布<中山市生态环境局审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2021年本）>的通知》（中环办〔2021〕30号）；

（16）《关于印发<中山市生态环境局环境影响评价文件与排污许可证并

联审批实施方案（2023 年修订）>的通知》（2023 年 11 月）；

（17）《中山市生态环境局关于印发<中山市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（2022 年 4 月）；

（18）《中山市生态环境局关于印发<中山市土壤与地下水污染防治“十四五”规划>的通知》（2022 年 11 月）；

（19）《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府[2024]52 号）；

（20）《中山市生态环境局关于印发<中山市环境保护规划（2020-2035 年）>的通知》（中环〔2024〕16 号）；

（21）《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》；

（22）《中山市生态环境局关于对<中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）>补充说明的函》（2023 年 9 月）；

（23）《中山市人民政府关于印发中山市碳达峰实施方案的通知》（中府函〔2023〕131 号）；

（24）《中山市人民政府关于印发中山市国土空间总体规划（2021-2035 年）的通知》（中府函〔2025〕28 号）；

（25）《中山市人民政府关于印发<中山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要>的通知》（中府〔2021〕53 号）；

（26）《中山市畜禽养殖禁养区划定成果》，2021 年 2 月 1 日发布。

1.1.3环境影响评价技术规范及行业相关标准

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

（10）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（11）《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）；

（12）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（13）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（14）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（15）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

（16）《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（2024 年 第 4 号）；

（17）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

（18）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（19）《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；

（20）《建筑施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2004）；

（21）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；

（22）《建筑给排水设计规范》（GB50015-2009）；

（23）《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；

（24）《环境监测技术规范》（第四版）；

（25）《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44/T 1461.2-2-2021）；

（26）《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）；

（27）《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；

（28）《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）；

（29）《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；

（30）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（31）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）；

（32）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）；

（33）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；

（34）《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）；

（35）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）；

（36）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）。

1.1.4其他相关依据

（1） 建设项目环境影响评价委托书；

（2） 建设单位提供的项目备案证；

（3） 建设单位提供的相关设计资料。

1.1.5与相关法律、法规及规划的相符性判定

1.1.5.1与产业政策相符性分析

1、与《产业结构调整指导目录（2024年本）》的相符性分析

本项目属于蛋鸡规模化养殖，产品为鸡蛋，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的**“第一类 鼓励类”-“一、农林牧渔业”**的“14．现代畜牧业及水产生态健康养殖：**畜禽标准化规模养殖技术开发与应用**，农牧渔产品绿色生产技术开发与应用，**畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理）**，远洋渔业、人工鱼礁、渔政渔港工程、绿色环保功能性渔具示范与应用，新能源渔船，淡水与海水健康养殖及产品深加工，淡水与海水渔业资源增殖与保护，海洋牧场”项目；因此本项目属于鼓励类项目，符合国家的产业政策。

2、与《市场准入负面清单（2025年版）》的相符性分析

对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止准入类，符合《市场准入负面清单（2025年版）》的要求。

1.1.5.2与相关环保规划和政策的相符性分析

1、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的符合性分析

本项目位于广东省中山市大涌镇，属于珠三角核心区环境管控单元。根据广东省“三线一单”数据管理与应用平台分析，项目区域情况见表1.1-1。

表1.1-1 项目与广东省“三线一单”位置关系一览表

序号	项目所在管控区名称	管控区编号	类别
1	大涌镇重点管控单元	ZH44200020017	重点管控单元
2	中山市生态空间一般管控区	YS4420003110001	一般管控区
3	石岐河中山市大涌镇控制单元	YS4420002210002	重点管控区
4	大气环境一般管控区7	YS4420003310007	一般管控区
5	中山市高污染燃料禁燃区	YS4420002540001	重点管控区

（1）与广东省“三线一单”珠三角核心区环境管控单元相符性分析

与广东省“三线一单”珠三角核心区环境管控单元相符性分析见（2）表1.1-2。分析结果表明，本项目与相关管控要求相符。

（2）与广东省“三线一单”中的重点管控单元要求相符性分析

与广东省“三线一单”重点管控单元的相符性分析见表1.1-3。分析结果表明，本项目与相关管控要求相符。

由上述分析可得，本项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的相关管控要求。

2、与《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府[2024]52号）的符合性分析

根据中山市生态环境管控单元分布图，本项目位于大涌镇重点管控单元，属于重点管控单元，环境管控单元编码为ZH44200020017，要素细类为生态保护红线、水环境工业污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境一般管控区、大气环境高排放重点管控区，具体管控要求详见表1.1-4。

根据上述分析，本项目符合中山市“三线一单”相关管控要求。

表 1.1-2 与广东省“三线一单”珠三角核心区环境管控单元相符性分析一览表

序号	要求		本项目情况	是否相符
1	区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	本项目为畜禽养殖项目，不属于禁止建设的项目类型；本项目不新建锅炉；正常情况下项目使用市政供电，但为预防特殊情况，项目设置备用发电机，不属于企业自备电站。	符合
2	能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目为畜禽养殖项目，应属于农林牧渔业，不属于工业项目。	符合
3	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨	本项目废气污染物无需申请总量指标；本项目产生的废水均处理达标后用于农田灌溉；本项目设置有机肥处理设施，养殖产生的鸡粪等废物通过传输系统进入有机肥处理设	符合

序号	要求		本项目情况	是否相符
		以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。	施，制成有机肥肥料，将固废资源化利用。	
4	环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立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。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理，健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目为畜禽养殖项目，不属于石化、化工等高环境风险项目。	符合

表 1.1-3 与广东省“三线一单”重点管控单元要求相符性分析一览表

序号	要求		本项目情况	是否相符
1	省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告,制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目位于中山市大涌镇安堂社区，不属于工业园区内；本项目为畜禽养殖项目，不属于工业类项目。	符合
2	水环境质量超标类重点管控单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造,推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，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，强化水产养殖尾水治理。	本项目为畜禽养殖项目，养殖产生的鸡粪等废物通过传输系统进入有机肥处理设施，制成有机肥肥料，将固废资源化利用；项目产生的生产废水和生活污水经处理后均回用于农田灌溉。	符合
3	大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目;鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目属于畜禽养殖项目，不产生和排放有毒有害大气污染物项目；项目生产时不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。	符合



图 1.1-1　本项目与广东省环境管控单元图位置关系图（陆域环境管控单元分析结果图）



图 1.1-2 本项目与广东省环境管控单元图位置关系图（水环境工业污染重点管控区分析结果图）



图 1.1-3　本项目与广东省环境管控单元图位置关系图（大气环境一般管控区分析结果图）



图 1.1-4 本项目与广东省环境管控单元图位置关系图（高污染燃料禁燃区分析结果图）



图 1.1-5 本项目与广东省环境管控单元图位置关系图（生态空间一般管控区分析结果图）

表 1.1-4 与中山市“三线一单”的符合性分析（大涌镇重点管控单元）

管控维度	管控要求	本项目与其相符性	是否相符
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展红木家具、服装制造、新能源、光电、智能装备、新材料、医疗器械等产业。	本项目属于畜禽养殖项目，不属于禁止类和限制类产业	相符
	1-2.【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。		
	1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储（C5942危险化学品仓储）、线路板、专业金属表面处理（“C3360金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，推动资源集约利用。		
	1-4.【生态/限制类】单元内中山卓旗山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。	本项目不在卓旗山地方级森林公园，项目距离卓旗山地方级森林公园约2.9km	相符
	1-5.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线严格按照国家、省有关要求进行管控。	本项目占地不在生态保护红线范围内	相符
	1-6.【水/鼓励引导类】饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。	/	相符
	1-7.【水/禁止类】①单元内凤田水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②岐江河全部水域划为重点保障水域，严禁新建废水排污口，按照《岐江河水环境生态保护区水质保障行动实施方案》实施分级分区管控。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区范围内；本项目产生的生产废水和生活污水经处理后，均回用于农田灌溉。	相符
	1-8.【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	/	相符
	1-9.【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，建设行业集中喷涂等工艺“VOCs共性工厂”，推广溶剂集中回收、活性炭集中再生等，提高VOCs治理效率。	/	相符
	1-10.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	本项目生产不使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料	相符

管控维度	管控要求	本项目与其相符性	是否相符
	1-11.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	本项目所在地属于设施农用地，不属于农用地优先保护区域	相符
能源资源利用	2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。④加快嘉明电厂大涌集中供热项目的建设进度，建成后供热范围内统一实施集中供热。	本项目主要使用电作为能源，不新建锅炉、炉窑	相符
	2-2.【水/限制类】新建、扩建牛仔洗水行业中水回用率达到60%以上。	/	相符
污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进中山市中心组团黑臭（未达标）水体整治提升工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	本项目产生的生产废水和生活污水均经厂内污水处理设施处理达标后用于农田灌溉，不新增外排水	相符
	3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。	本项目产生的生产废水和生活污水均经厂内污水处理设施处理达标后用于农田灌溉，不新增外排水，无需单独申请总量	相符
	3-3.【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目区内拟设置污水处理设施，确保项目废水达标后均用于农田灌溉	相符
	3-4.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物、二氧化硫排放的项目，实行两倍削减替代；涉新增挥发性有机物排放的项目，按总量指标审核及管理实施细则相关要求实行倍量削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	本项目无需申请总量指标	相符
	3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。实行测土配方施肥，推广精准施肥技术和机具。	本项目属于畜禽养殖项目，无需使用农药驱虫	相符
环境风险防控	4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效	/	相符

管控维度	管控要求	本项目与其相符性	是否相符
	防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。		
	4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	/	相符
	4-3.【其他/综合类】加强对家具行业油漆运输、储存、使用等环节的环境风险管控。	/	相符

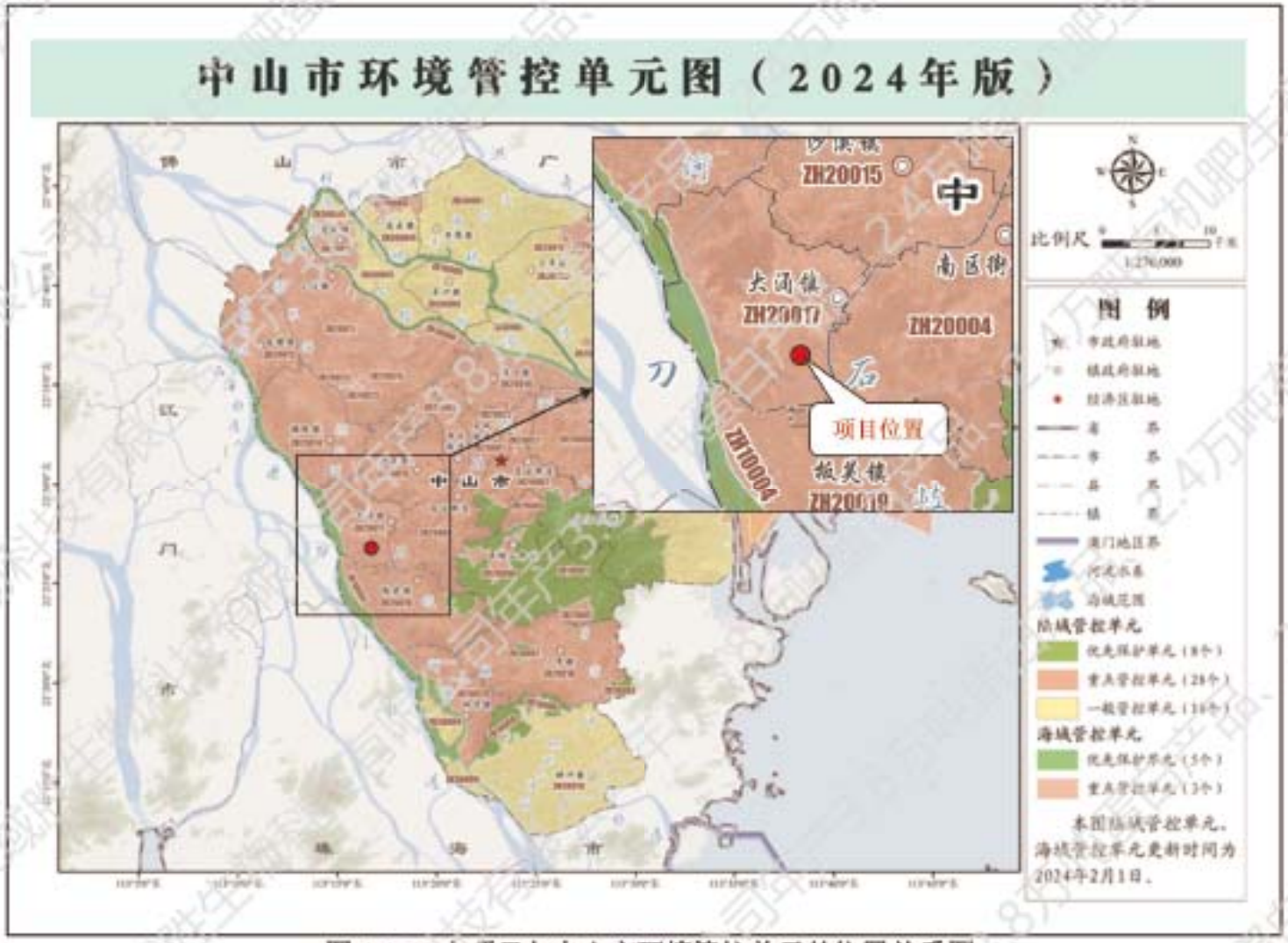


图 1.1-6 本项目与中山市环境管控单元的位置关系图

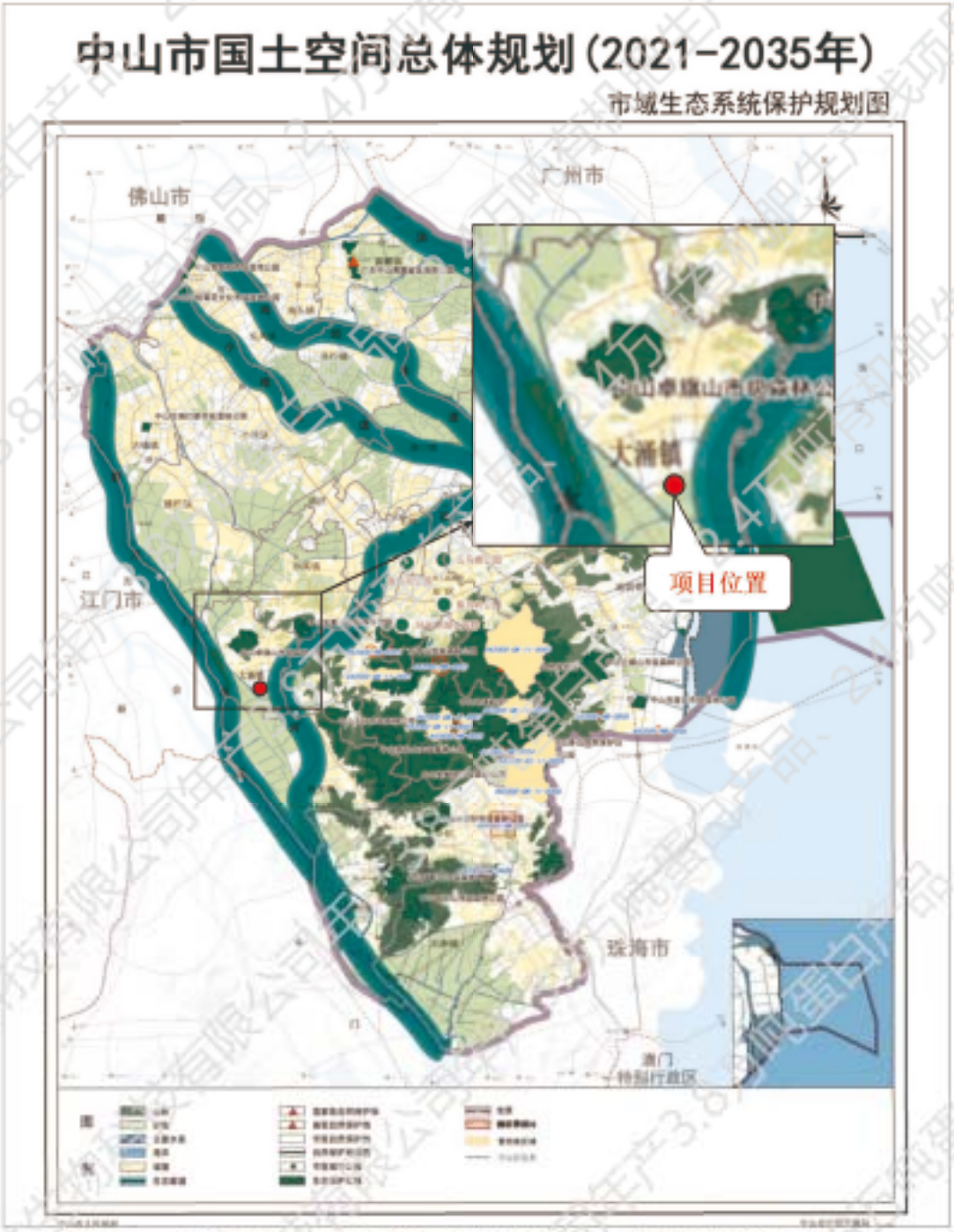


图 1.1-7　本项目与中山市生态系统保护规划区域的位置关系图



图 1.1-8　本项目与中山市耕地和永久基本农田生态保护红线的位置关系图

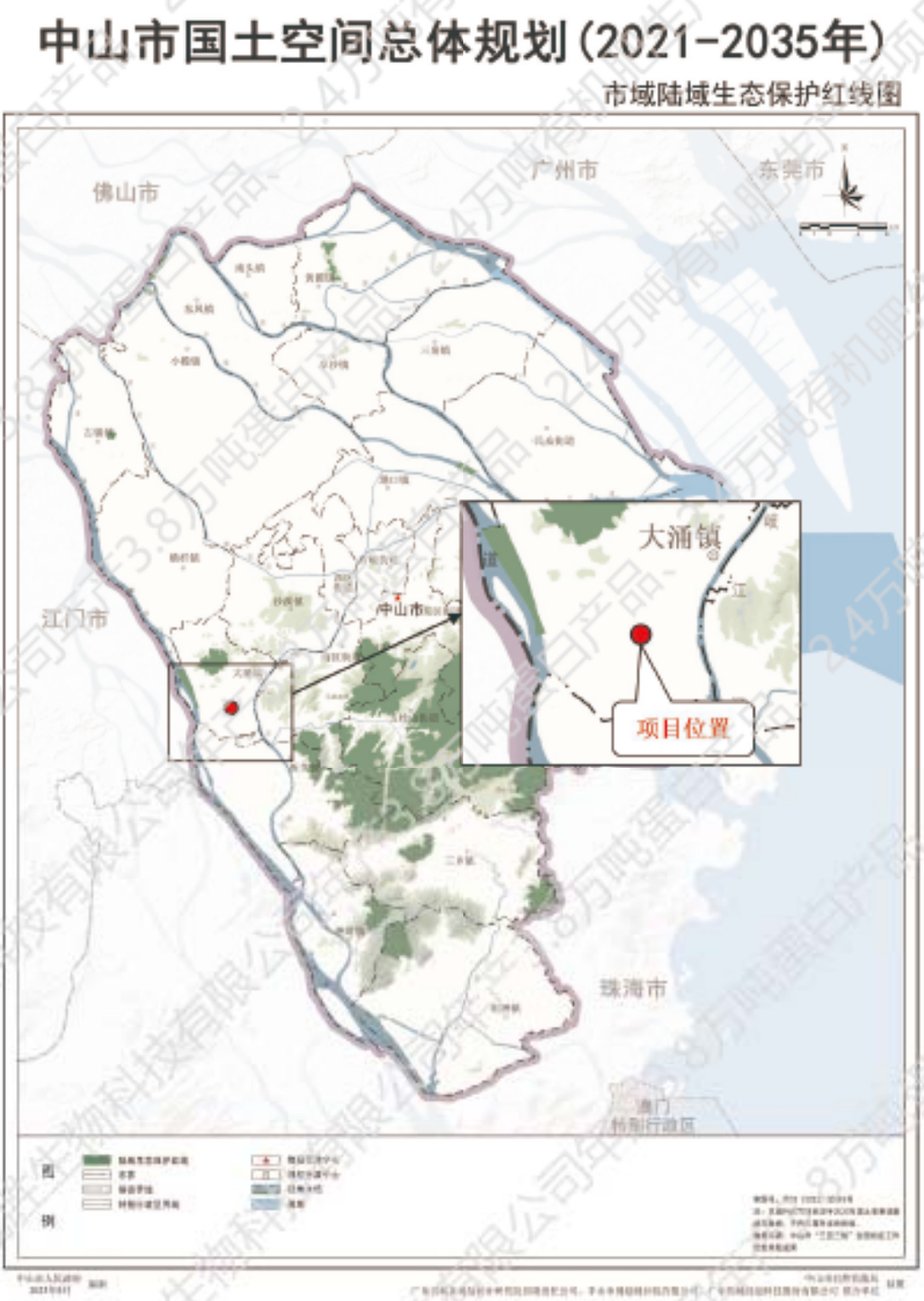


图 1.1-9 本项目与中山市陆域生态保护红线的位置关系图

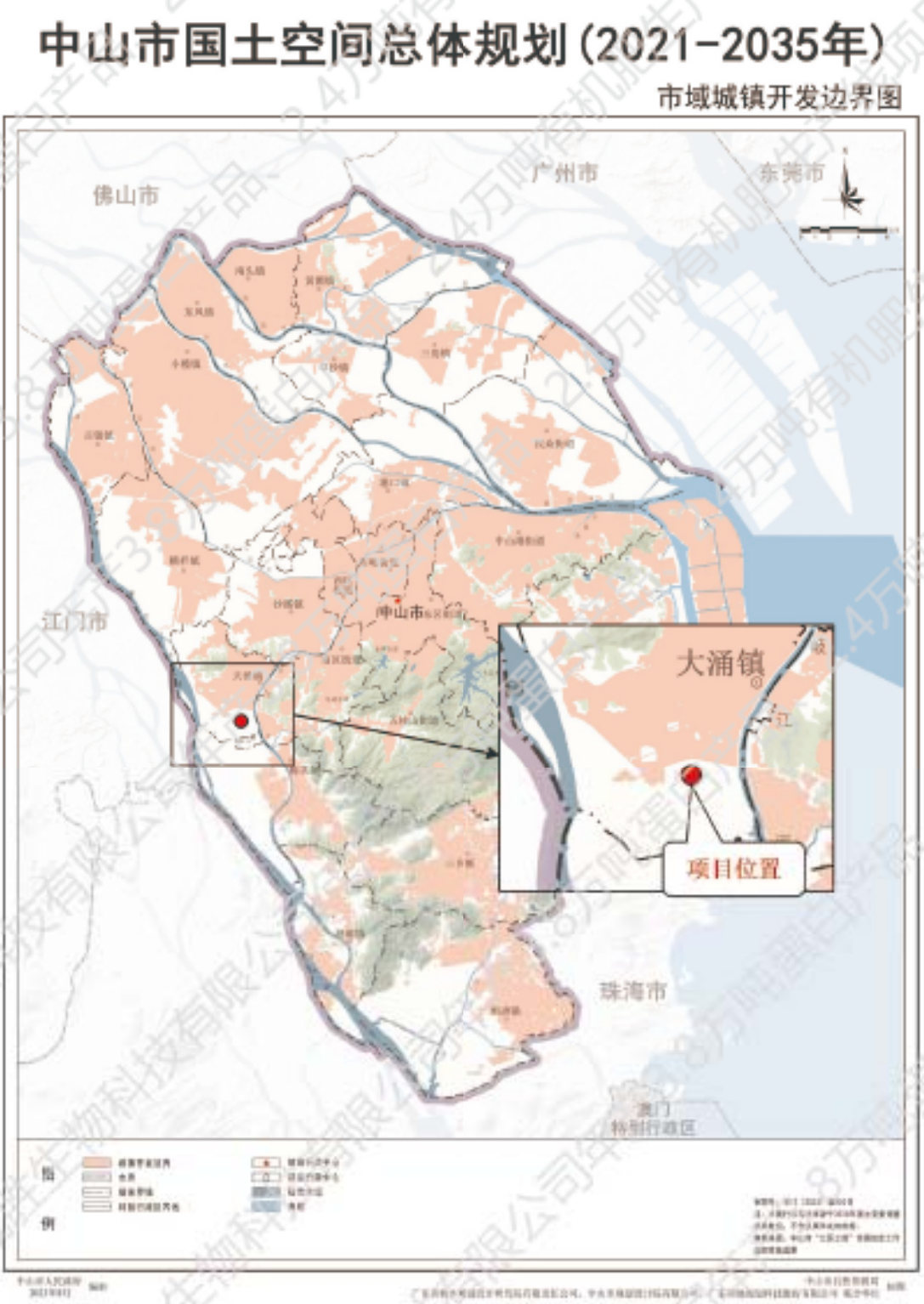


图 1.1-10　本项目与中山市城镇开发边界的位置关系图



图 1.1-11 本项目与中山市城镇开发边界的位置关系图（广东省地理信息公共服务平台查询截图）

备注：本项目所在位置属于《广东省自然资源厅关于明确市县级国土空间总体规划数据库启用条件及使用规则的通知》（粤自然资函[2023]630号）中“附件2城镇开发边界外布局建设项目准入目录（试行）”的“5、因农村集体经济要求，需落实的村留用地、安置地、多层农民公寓、农村一二三产业融合发展用地及支持乡村振兴的建设项目”的用地。因此，符合相关用地规划。

3、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）的相符性分析详见表1.1-5。

表1.1-5 项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析一览表

《广东省生态环境保护“十四五”规划》	本项目情况	相符性
提升温室气体排放控制基础能力。……加强非二氧化碳温室气体排放控制，开展煤层气甲烷、油气系统甲烷控制工作，控制农田和畜禽养殖甲烷和氧化亚氮排放，加强污水处理厂和垃圾填埋场甲烷排放控制和回收利用。	本项目为畜禽养殖项目，通过有机肥处理设施，将畜禽粪便资源化利用，通过堆肥替代填埋减少分解产甲烷和氧化亚氮；同时通过调整配方，控制粮食中的蛋白质含量，避免粮食蛋白水平过高或过低。	符合
加强大气氨、有毒有害污染物防控。加强大气氨排放控制，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源，探索推进养殖业、种植业大气氨减排……	本项目通过传输带，及时清理排泄物，并用车辆运输至有机肥处理设施，将畜禽粪便资源化利用，减少氨气的产生	符合
深入推进水污染减排。……强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控……	本项目废水主要为鸡舍冲洗废水、鸡舍降温冷却水帘废水、除臭喷淋废水、蛋库清洗废水、鸡蛋清洗废水、生活污水等，经厂内“固液分离+UASB+气浮+多级AO+消毒”组合工艺进行处理后用于农田灌溉	符合
强化土壤污染源头管控。……全面推进农业面源污染防治，推动畜禽养殖废弃物资源化利用和秸秆综合利用，建立科学有效的灌溉水监测体系，有效降低土壤污染输入……	本项目设置有机肥处理设施，将畜禽粪便资源化利用	符合
提升农业污染防治水平。推进畜禽养殖标准化示范创建，推广节水、节料等工艺和干清粪、微生物发酵等技术，到2025年，全省畜禽粪污综合利用率达到80%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖……	本项目设置有机肥处理设施，将畜禽粪便资源化利用	符合
严格保护重要自然生态空间。……生态保护红线内的自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线之外的一般生态空间，在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、城市基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目占地范围不涉及生态保护红线范围	符合
探索创新“两山”转化特色模式。……以打造现代农业产业园区为依托，重点发展生态绿色农产品、林下经济、药材种植、畜禽生态养殖等，大力发展生态农业、智	本项目设置有机肥处理设施，将畜禽粪便资源化利用	符合

《广东省生态环境保护“十四五”规划》	本项目情况	相符性
慧农业，培育农产品加工和冷链物流企业，持续推进“三品一标13”等农产品品牌建设，推动一二三产业融合发展。……		

因此，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

4、与《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环〔2022〕8号）的相符性分析

表1.1-6 本项目与粤环〔2022〕8号文件的相符性分析情况

粤环〔2022〕8号文件	本项目情况	是否相符
强化空间布局管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。	本项目选址位于中山市大涌镇安堂社区，根据上述分析，项目符合“三线一单”的要求；本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类；本项目不涉及重金属、有机物；本项目属于畜禽养殖行业，不属于金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业。	相符
严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。	根据查询三区三线图件，本项目附近有永久基本农田保护区，但本项目为畜禽养殖项目，不涉及重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物	相符
落实现状调查与环境影响评价。涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。	本项目不涉及有毒有害物质	相符
加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。以重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点，鼓励企业提标改造，进一步减少污染物排放。2023年起，在矿产资源开发集中区域以及安全利用类和严格管控类耕地任务较重区域，涉重金属污染物排放企业执行颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。2022年，依法依规将符合筛选条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物的企业纳入重点排污单位名录；2023年底前，纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业，对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测，并与生态环境部门的监控设备联网；以监测数据核算颗粒物、重金属等排放量。	本项目不涉及重金属	相符

粤环〔2022〕8号文件	本项目情况	是否相符
强化重点监管单位管理。根据重点行业企业用地调查、典型行业有毒有害物质排放情况等，动态更新土壤污染重点监管单位名录。2022年底前，研究制定土壤污染重点监管单位规范化监督管理制度，指导督促企业落实相关土壤污染防治法定要求。鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，以及物料、污水、废气管线架空建设和改造，从源头上减少土壤污染。探索土壤污染重点监管单位分级分类管理。	本项目不涉及有毒有害物质	相符
落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两区两场”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。	本次评价中要求企业按照国家相应监测技术标准要求及相关监测技术规范，做好相关监测管理；本项目为畜禽养殖项目，不属于重点排污单位。	相符

5、与《中山市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

本项目与《中山市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析详见表1.1-7。

表1.1-7 项目与《中山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析一览表

《中山市生态环境保护“十四五”规划》	本项目情况	相符性
积极防控生活及农业面源污染。……以种植业和畜禽养殖业为重点，开展区域大气氨排放源调查，建立和完善大气氨源排放清单。	本项目通过传输带，及时清理排泄物，并用车辆运输至有机肥处理设施，将畜禽粪便资源化利用，减少氨气的产生；本次评价区域内暂无收集到其他畜禽养殖项目的大气氨排放源情况	符合
强化农业农村污染治理。……推进畜禽生态健康养殖项目，重点推动规模养殖场从源头减量、过程控制、末端利用三个维度实现畜禽养殖废弃物资源化利用。……合理布局农村分散式污水处理设施，对农村生活污水择优选择集中纳管或分散处理的治理方式，健全农村生活污水管理机制，规范农村污水处理设施的建设和运行管理。	本项目设置有机肥处理设施，将畜禽粪便资源化利用；本项目产生的生产废水和生活污水均在厂内污水处理设施处理后用于周边农田灌溉	符合
推进养殖规范化建设。推进畜禽规模养殖场（小区）标准化示范创建活动。推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用……	本项目存栏量200万羽蛋鸡，根据《畜禽养殖场规模标准》，蛋鸡存栏量两千只以上为畜禽养殖场，即本项目为蛋鸡养殖场项目；本项目设置有机肥处理设施，将畜禽粪便通过干清粪收集后，资源化利用	符合

因此，本项目符合《中山市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

6、与《中山市生态环境局关于印发<中山市环境保护规划（2020-2035年）>的通知》（中环[2024]16号）的相符性分析

根据《中山市生态环境局关于印发<中山市环境保护规划（2020-2035年）>的通知》（中环[2024]16号）：

“严格实施《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》和《中山市主体功能区规划实施纲要》，落实空间布局管控，坚持在发展中保护，科学利用环境容量，有序发展，维持环境质量总体稳定”

根据上述分析，本项目符合相关分区管控要求。

“鼓励发展绿色低碳循环农业，合理调整种植养殖结构，开展生态种植、生态养殖，推广农业低碳生产技术，促进规模化、集约化经营。鼓励采用水稻间歇灌溉、高效施肥、畜禽废弃物利用等措施，降低农业温室气体排放强度，降低单位产量或产品的排放强度。秸秆、畜禽粪便等生物质可生产生物天然气、生物液体燃料、燃烧发电等可再生能源，抵扣生产生活能源碳排放。拓展农业农村清洁能源开发空间，支持规模化沼气综合利用示范项目建设。逐步推广“渔光互补”“农光互补”试点示范工程建设。”

本项目在蛋鸡养殖过程中产生的鸡粪等固废在厂区内收集后投入有机肥处理加工车间进行加工处理，生产得到有机肥，有效将固废资源化利用。

“（3）加强畜禽养殖污染防治

一是进一步加强畜禽养殖管理，依法依规严把新建、改建、扩建畜禽养殖场准入关。二是建立畜禽养殖场污染整改的长效机制。三是加强畜禽养殖污染防治执法，落实规模养殖环评制度，对养殖场进行环境影响评价，依法查处未配备污染治理设施、排放不达标的畜禽规模养殖场。”

本次环评已对废水、废气等污染物的产排情况进行分析，并提出相关污染治理措施，后续企业将按照相关规定配备污染治理设施后进行环保验收。

综上，本项目符合《中山市生态环境局关于印发<中山市环境保护规划（2020-2035年）>的通知》（中环[2024]16号）的相关要求。

7、与《关于印发<中山市地下水污染防治重点区划定方案>的通知》（中环〔2024〕153号）的相符性分析

根据《关于印发<中山市地下水污染防治重点区划定方案>的通知》（中环〔2024〕153号）的“附件1 中山市地下水污染防治重点区划定分区图”，本

项目不在地下水污染防治重点区内。

附件 1 中山市地下水污染防治重点区划定分区图

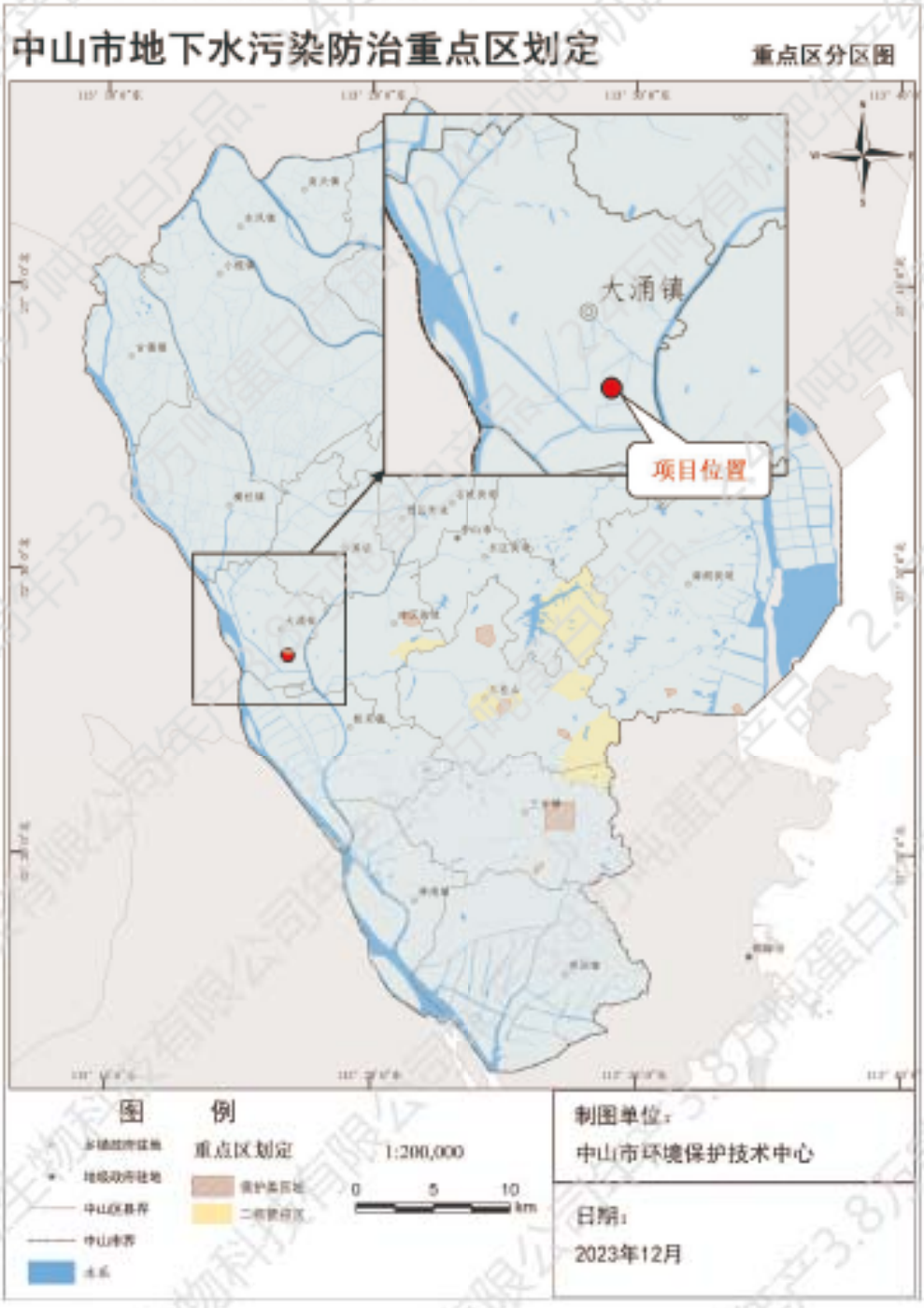


图 1.1-12 本项目与中山市地下水污染防治重点区的位置关系图

1.1.5.3与相关行业规定符合性分析

1、与《中华人民共和国动物防疫法》的相符性分析

本项目与《中华人民共和国动物防疫法》的相符性分析详见下表。

表1.1-8 项目与《中华人民共和国动物防疫法》的相符性分析一览表

序号	相关规定	本项目情况	相符性
1	第十七条 从事动物饲养、屠宰、经营、隔离、运输以及动物产品生产、经营、加工、贮藏等活动的单位和个人，应当依照本法和国务院兽医主管部门的规定，做好免疫、消毒等动物疫病预防工作。	环评要求建设单位在蛋鸡日常饲养及饲养周期结束后做好消毒，出现病死鸡要及时收集做好无害化处理；蛋鸡饲养周期内做好蛋鸡的免疫工作，减少动物疫病发生的可能性	相符
2	第十九条 动物饲养场（养殖小区）和隔离场所，动物屠宰加工场所，以及动物和动物产品无害化处理场所，应当符合下列动物防疫条件：（一）场所的位置与居民生活区、生活饮用水源地、学校、医院等公共场所的距离符合国务院兽医主管部门规定的标准；（二）生产区封闭隔离，工程设计和工艺流程符合动物防疫要求；（三）有相应的污水、污物、病死动物、染疫动物产品的无害化处理设施设备和清洗消毒设施设备；（四）有为其服务的动物防疫技术人员；（五）有完善的动物防疫制度；（六）具备国务院兽医主管部门规定的其他动物防疫条件。	本项目厂界距离最近的村庄为新凤环居民区，距离约1110m；项目内设置病死鸡无害化处理设施和污水处理站，均配置有消毒措施；本次环评要求项目配备专业的动物防疫技术人员并制定完善的动物防疫制度	相符
3	第二十一条 动物、动物产品的运载工具、垫料、包装物、容器等应当符合国务院兽医主管部门规定的动物防疫要求。染疫动物及其排泄物、染疫动物产品，病死或者死因不明的动物尸体，运载工具中的动物排泄物以及垫料、包装物、容器等污染物，应当按照国务院兽医主管部门的规定处理，不得随意处置。	本次环评要求建设单位按要求做好相关动物防疫工作	相符
4	第二十六条 从事动物疫情监测、检验检疫、疫病研究与诊疗以及动物饲养、屠宰、经营、隔离、运输等活动的单位和个人，发现动物染疫或者疑似染疫的，应当立即向当地兽医主管部门、动物卫生监督机构或者动物疫病预防控制机构报告，并采取隔离等控制措施，防止动物疫情扩散。其他单位和个人发现动物染疫或者疑似染疫的，应当及时报告。接到动物疫情报告的单位，应当及时采取必要的控制处理措施，并按照国家规定的程序上报。	建设单位应制定相关制度，如实汇报动物疫病情况，不瞒报、谎报、阻碍他人报告	相符
5	第三十条 任何单位和个人不得瞒报、谎报、迟报、漏报动物疫情，不得授意他人瞒报、		相符

序号	相关规定	本项目情况	相符性
	谎报、迟报动物疫情，不得阻碍他人报告动物疫情。		
6	第四十二条 屠宰、出售或者运输动物以及出售或者运输动物产品前，货主应当按照国务院兽医主管部门的规定向当地动物卫生监督机构申报检疫。		相符

因此，本项目符合《中华人民共和国动物防疫法》的相关要求。

2、与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）的相符性分析

本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）的相符性分析详见下表。

表1.1-9 项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》的相符性分析一览表

序号	相关规定	本项目情况	相符性
1	第十一条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	经分析，本项目厂界距离最近的村庄为新风环居民区，距离约1110m，项目近距离范围内无饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、人口集中区，项目不在法律规定的禁养区内	相符
2	第十三条 畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。 未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。畜禽养殖场、养殖小区自行建设污染防治配套设施的，应当确保其正常运行。	项目采用雨污分流的方式，分别收集雨水和污水；本项目采用干清粪模式，对蛋鸡产生的粪污进行收集，病死鸡收集后无害化处理，与蛋鸡粪污一同进入有机肥加工设施；环评要求建设单位加强污染防治设施的日常管理，确保其正常运行	相符
3	第十四条 从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。	本项目设置有机肥加工设施和污水处理设施，减少畜禽养殖废弃污染物的外排量	相符
4	第十五条 国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。	本项目设置有机肥加工设施，对畜禽养殖废弃物进行综合利用	相符
5	第十八条 将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病	本项目污水处理后用于农田灌溉，经分析，土地可以完全消纳本项目产生的污废水	相符

序号	相关规定	本项目情况	相符性
	的微生物，防止污染环境和传播疫病。		
6	第十九条 从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。	本项目蛋鸡养殖饲养周期采用干清粪模式，通过传输带及时清理排泄物，并用车辆运输至有机肥处理设施	相符
7	第二十条 向环境排放经过处理的畜禽养殖废弃物，应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。	本项目产生的污水处理达标后用于农田灌溉，无需申请总量控制指标	相符
8	第二十一条 染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。	本项目设置病死鸡无害化处理设施，经过无害化处理后的病害畜禽养殖废弃物进入有机肥加工设施加工	相符

因此，本项目符合《畜禽规模养殖污染防治条例》的相关要求。

3、与《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧[2020]23 号）的相符性分析

根据《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧[2020]23 号）：

“一、畅通还田利用渠道

（一）鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用……

（二）明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范……用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。

二、加强事中事后监管

（一）落实养殖场户主体责任。养殖场户应当切实履行粪污利用和污染防治主体责任，采取措施，对畜禽粪污进行科学处理和资源化利用，防止污染环境……

三、强化保障和支撑

……（二）加强技术和装备支撑。加快畜禽粪污资源化利用先进工艺、技术和装备研发，着力破除粪污资源化利用过程中的技术和成本障碍。鼓励养殖

场户全量收集和利用畜禽粪污，根据实际情况选择合理的输送和施用方式，不再强制要求固液分离。结合本地实际，推行经济高效的粪污资源化利用技术模式，积极推广全量机械化施用，逐步改进粪肥施用方式。”

本项目采用干清粪模式，通过传输带对蛋鸡产生的粪污进行收集，病死鸡收集后无害化处理，与蛋鸡粪污一同进入有机肥加工设施，对畜禽养殖废弃物进行综合利用；蛋鸡养殖期间和饲养周期结束产生的废水均进入厂区设置的污水处理设施，处理达标后用于周边农田灌溉。因此，本项目符合《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧[2020]23 号）的相关要求。

4、与《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发[2020]31 号）的相符性分析

本项目与《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发[2020]31 号）的相符性分析详见下表。

表 1.1-10 项目与国办发[2020]31 号的相符性分析一览表

序号	相关规定	本项目情况	相符性
1	（六）提升畜牧业机械化水平。制定主要畜禽品种规模化养殖设施装备配套技术规范，推进养殖工艺与设施装备的集成配套。	本项目采用鸡舍进行蛋鸡养殖，通过自动喂养装置对蛋鸡进行饲养，蛋鸡产生的粪污均采用传输带进行收集	相符
2	（九）落实动物防疫主体责任。依法督促落实畜禽养殖、贩运、屠宰加工等各环节从业者动物防疫主体责任。引导养殖场（户）改善动物防疫条件，严格按规定做好强制免疫、清洗消毒、疫情报告等工作。建立健全畜禽贩运和运输车辆监管制度，对运输车辆实施备案管理，落实清洗消毒措施。督促指导规模养殖场（户）和屠宰厂（场）配备相应的畜牧兽医技术人员，依法落实疫病自检、报告等制度。加强动物疫病防控分类指导和技术培训，总结推广一批行之有效的防控模式。	本环评要求建设单位日常做好蛋鸡防疫工作，并对场地和病死鸡做好清洗消毒工作，发现疫情应立刻上报	相符
3	（十）提升动物疫病防控能力。落实地方各级人民政府防疫属地管理责任，完善部门联防联控机制。强化重大动物疫情监测排查，建立重点区域和场点入场抽检制度。健全动物疫情信息报告制度，加强养殖、屠宰加工、无害化处理等环节动物疫病信息管理。		相符
4	（二十一）保障畜牧业发展用地。按照畜牧业发展规划目标，结合地方国土空间规划编制，统筹支持解决畜禽养殖用地需求。养殖生产及	本项目不占用永久基本农田	相符

序号	相关规定	本项目情况	相符性
	其直接关联的畜禽粪污处理、检验检疫、清洗消毒、病死畜禽无害化处理等农业设施用地，可以使用一般耕地，不需占补平衡。畜禽养殖设施原则上不得使用永久基本农田，涉及少量永久基本农田确实难以避让的，允许使用但须补划。加大林地对畜牧业发展的支持，依法依规办理使用林地手续。鼓励节约使用畜禽养殖用地，提高土地利用效率。		

因此，本项目符合《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发[2020]31 号）的相关要求。

5、与《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发[2017]48 号）的相符性分析

本项目与《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发[2017]48 号）的相符性分析详见下表。

表 1.1-11 项目与国办发[2017]48 号的相符性分析一览表

序号	相关规定	本项目情况	相符性
1	（七）落实规模养殖场主体责任制度。畜禽规模养殖场要严格执行环境保护法、畜禽规模养殖污染防治条例、水污染防治行动计划、土壤污染防治行动计划等法律法规和规定，切实履行环境保护主体责任，建设污染防治配套设施并保持正常运行，或者委托第三方进行粪污处理，确保粪污资源化利用。畜禽养殖标准化示范场要带头落实，切实发挥示范带动作用。	建设单位已配套建设有机肥加工设施、病死鸡无害化处理设施、污水处理设施等，确保粪污资源化利用	相符
2	（九）构建种养循环发展机制。……鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。加强粪肥还田技术指导，确保科学合理施用……	经过污水处理设施处理达标的污废水均回用至农田	相符

因此，本项目符合《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发[2017]48 号）的相关要求。

6、与《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）的相符性分析

本项目与《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）的相符性分析详见下表。

表 1.1-12 项目与农医发[2017]25 号的相符性分析一览表

序号	相关规定		本项目情况	相符性
1	无害化工艺	“规范”中无害化方式有“焚烧法，化制法，高温法，深埋法，化学处理法”,其中“干化法”“可视情况对病死及病害动物和相关动物	本项目的病死鸡无害化处理设施采用高温法进行处理，先对病	相符

序号	相关规定		本项目情况	相符性
		产品进行破碎等预处理。""病死及病害动物和相关动物产品或破碎产物输送入高温高压灭菌容器。""处理物中心温度≥140℃,压力≥0.5MPa(绝对压力)，时间≥4h(具体处理时间随处理物种类和体积大小而设定)。""加热烘干产生的热蒸汽经废气处理系统后排出。""加热烘干产生的动物尸体残渣传输至压榨系统处理。"	死鸡进行破碎等预处理，再进入高温高压灭菌容器进行灭菌，完成后投入有机肥加工处理设施进行综合利用	
2	人员防护	病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理操作的工作人员应经过专门培训，掌握相应的动物防疫知识；工作人员在操作过程中应穿戴防护服、口罩、护目镜、胶鞋及手套等防护用具；工作人员应使用专用的收集工具、包装用品、转运工具、清洗工具、消毒器材等；工作完毕后，应对一次性防护用品作销毁处理，对循环使用的防护用品消毒处理。	建设单位应设置专门的工作人员进行动物防疫工作	相符
3	记录要求	处理台账和记录应包括处理时间、处理方式、处理数量及操作人员等。涉及病死及病害动物和相关动物产品无害化处理的台账和记录至少要保存两年。	建设单位应按要求进行台账管理	相符

因此，本项目符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）的相关要求。

7、与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的相符性分析

本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的相符性分析详见下表。

表 1.1-13 项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》的相符性分析一览表

序号	相关规定	本项目情况	相符性
1	场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m	本项目厂界距离《中山市畜禽养殖禁养区划定成果批复公告版》（中农农〔2020〕115 号）的禁养区（现状为工业企业）最近距离约为 530m	相符
2	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉；应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处	本项目的生产区、生活办公区处于厂区的不同区域，粪便污水处理设施和病死鸡无害化处理设施位于项目区主导风向的上风向，但经过分析，污水处理设施和病死鸡无害化处理设施产生的废气较小，不会对养殖场的生产区、生活管理区造成重大影响	相符
3	养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设	本项目设置雨污分流系统	相符

序号	相关规定	本项目情况	相符性
4	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清	本项目采用干清粪工艺对饲养期间的蛋鸡粪污进行收集，通过传输带及时清理排泄物，并用车辆运输至有机肥处理设施，做到日产日清	相符
5	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。储存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处	蛋鸡产生的粪污通过传输带及时清理排泄物，并用车辆运输至有机肥处理设施，该区域处于养殖场地的侧风向，距离最近的地表水体新开涌约 620m	相符
6	畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理	畜禽养殖产生的废水均通过厂内污水收集系统收集进入厂区污水处理站进行处理，处理达标后用于农田灌溉	相符
7	提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生	本项目针对有机肥加工车间内产生的恶臭废气采用喷洒除臭剂和通过喷淋除臭装置进行处理	相符
8	病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用	本项目产生的病死鸡均进入病死鸡无害化处理设施进行处理，灭菌后投入有机肥加工设施进行制肥	相符
9	新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m	本项目厂界距离《中山市畜禽养殖禁养区划定成果批复公告版》（中农农〔2020〕115 号）的禁养区（现状为工业企业）最近距离约为 530m	相符
10	畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理(采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程)，并应配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥期间的污水出路问题，田间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。	本项目养殖产生的废水均通过厂区污水处理设施处理达标后回用于农田；回用水经过处理后，先储存于回用水池（容积约为 750m^3）内，可存储约 30 天的污水，可满足非施肥期间暂存需求	相符

因此，本项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的相关要求。

8、与《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》的相符性分析

本项目与《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》的相符性分析详见下表。

表 1.1-14 项目与《技术指南》的相符性分析一览表

序号	技术指南要求	本项目情况	相符性
1	采用先进畜禽养殖技术如舍内环境控制技术、饲料营养平衡技术等，提高畜禽饲料利用率，减少粪污的产生量。	本项目采用水帘作为日常通风，可有效降低夏天鸡舍的室内温度，减少鸡只由于温度带来的疫病；鸡舍均配备了饲料供给设备，提高畜禽饲料的利用率，可通过调整饲料混合比例，补充微量元素，减少粪污的产生量	相符
2	畜禽养殖场(小区)粪污处理类型可分为“生态型”和“环保型”。“生态型”畜禽养殖场(小区)要求周围有足够的农田、林地或果园等能消纳所产生的粪污，养殖场(小区)不设污水排放口，完全实现污水零排放，适合于养殖业与种植业规模相匹配的地区。“环保型”畜禽养殖场 (小区)在畜禽粪污综合利用的基础上对污水进行多级处理，达标排放。	本项目废水通过厂内污水处理设施处理达标后，用于农田灌溉，属于“生态型”畜禽养殖场	相符
3	原则上只建有储存设施，无污水排放口，粪便、污水完全农业利用，每出栏5头肉猪需配套1亩土地；建有治污设施，无污水排放口，所生产的废弃物完全农业综合利用，每出栏10头肉猪需配套1亩土地。植物对有机肥量的需要量差异较大的，需配套的农业用地可根据所种植物来决定。	项目属于“建有治污设施，无污水排放口，所生产的废弃物完全农业综合利用”类型。本项目废水全部用于农田灌溉，经分析，周边农田足以消纳本项目处理达标后用于灌溉农田的污水	相符

因此，本项目符合《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》的相关要求。

9、与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497－2009）的相符性分析

本项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497－2009）的相符性分析详见下表。

表 1.1-15 项目与 HJ 497－2009 的相符性分析一览表

序号	规范要求	本项目情况	相符性
1	5.3.1 畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。	本项目的生活区与生产养殖区、污水处理区保持有一定距离，位于其上风向和侧风向	相符
2	5.3.2 畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护。	本项目污水处理区位于项目区南侧，留有道路，方便施工、运行和维护	相符
3	6.2.1.1 选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的	本项目采用的废水处理方法综	相符

序号	规范要求	本项目情况	相符性
	养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺；应慎重选用物化处理工艺。	合考虑废水性质，采取“固液分离+UASB+气浮+多级 AO+消毒”进行处理	
4	粪污处理各工艺单位宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染	污水处理设施喷洒生物除臭剂，可有效减少恶臭对周边环境的影响	相符
5	畜禽粪污资源化时应经无害化处理后方可还田利用，无害化处理应满足下列要求：a)液态畜禽粪污宜采用厌氧工艺进行无害化处理；沼液、沼渣不得作为同等动物的饲料，不得在动物之间进行循环。b)固体畜禽粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。c)无害化处理后的卫生学指标应符合 GB7959 的有关规定。	畜禽粪污通过有机肥加工处理设施进行加工，制成有机肥产品外售；本项目废水经污水处理设施处理达标后用于农田灌溉	相符
6	病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。畜禽尸体的处理与处置应符合 HJ/T81—2001 第 9 章的规定。	本项目产生的病死鸡均进入病死鸡无害化处理设施进行处理，灭菌后投入有机肥加工设施进行制肥	相符

因此，本项目符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497－2009）的相关要求。

10、与《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19 号）的相符性分析

本项目与《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19 号）的相符性分析详见下表。

表 1.1-16 项目与农办牧[2022]19 号的相符性分析一览表

序号	规范要求	本项目情况	相符性
1	5.2 圈舍及运动场粪污减量设施 畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的，鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器，减少饮水漏水。新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理，鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造，对恶臭气体进行收集处理。畜禽养殖场（户）应保持合理的清粪频次，及时收集圈舍和运动场的粪污。鼓励畜禽养殖场做好运动场的防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险	项目使用干清粪工艺，鸡舍采用封闭式管理，收集鸡舍产生的恶臭气体，经过喷淋除臭水帘处理后无组织排放，并定期喷洒除臭剂，蛋鸡产生的粪污通过传输带及时清理排泄物，并用车辆运输至有机肥处理设施，日产日清，以降低恶臭对周边环境的影响；厂区各区域均实行硬底化，雨水排放口设置围堵设	相符

序号	规范要求	本项目情况	相符性
		施	
2	5.3 雨污分流设施 畜禽养殖场（户）应建设雨污分流设施，液体粪污应采用暗沟或管道输送，采取密闭措施，做好安全防护	项目内雨污分流，液体粪污通过泵及管道方式输送	相符
3	5.4 畜禽粪污暂存设施畜禽养殖场（户）建设畜禽粪污暂存池（场）的，液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽）。暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施，减少恶臭气体排放和雨水进入。	本项目蛋鸡产生的粪污通过传输带及时清理排泄物，并用车辆运输至有机肥处理设施，日产日清，无需在养殖场内储存	相符
4	5.6 液体粪污深度处理设施 固液分离后的液体粪污进行深度处理的，根据不同工艺可配套集水池、曝气池、沉淀池、高效固液分离机、厌氧反应池、好氧反应池、高效脱氮除磷、膜生物反应器、膜分离浓缩、机械排泥、臭气处理等设施设备，做好防渗、防溢流。处理后排入环境水体的，出水水质不得超过国家或地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标；排入农田灌溉渠道的，还应保证其下游最近的灌溉取水点水质符合《农田灌溉水质标准》。	本项目产生的废水采用“固液分离+UASB+气浮+多级 AO+消毒”进行处理，达到《农田灌溉水质标准》用于周边农田灌溉，环评要求建设单位对污水处理设施及水池做好防渗、防溢流措施	相符
5	5.7 固体粪污发酵设施 畜禽养殖场（户）可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺，根据不同工艺配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施设备。沤肥宜采用平地或半坑式粪泥静置等厌氧工艺。生产垫料宜采用密闭式滚筒好氧发酵工艺，配套必要的固液分离、进料、混合、发酵、除臭或智能控制等设施设备，分离出的液体粪污应参照 5.5 液体粪污贮存发酵设施中的要求进行处理。堆（沤）肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×发酵周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、𬭎和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。	本项目采用翻抛工艺对粪污进行发酵，根据建设单位提供的设计资料，翻抛槽总有效容积约为 12448m³>最小发酵设施容积（9000m³），可确保蛋鸡产生的粪污在发酵槽充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、𬭎和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》	相符

备注：最小发酵设施容积为单位畜禽固体粪污日产生量（0.00025m³/天·羽）×发酵周期（18 天）×设计存栏量（200 万羽）=9000 m³

因此，本项目符合《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19 号）的相关要求。

11、与《中山市畜禽养殖禁养区划定成果》（中府函〔2021〕7 号）的相符性分析

本项目选址位于中山市大涌镇安堂社区，根据《中山市畜禽养殖禁养区划定成果》中图 4-1 中山市畜禽养殖禁养区线划图成果，本项目不属于畜禽养殖禁养区内。

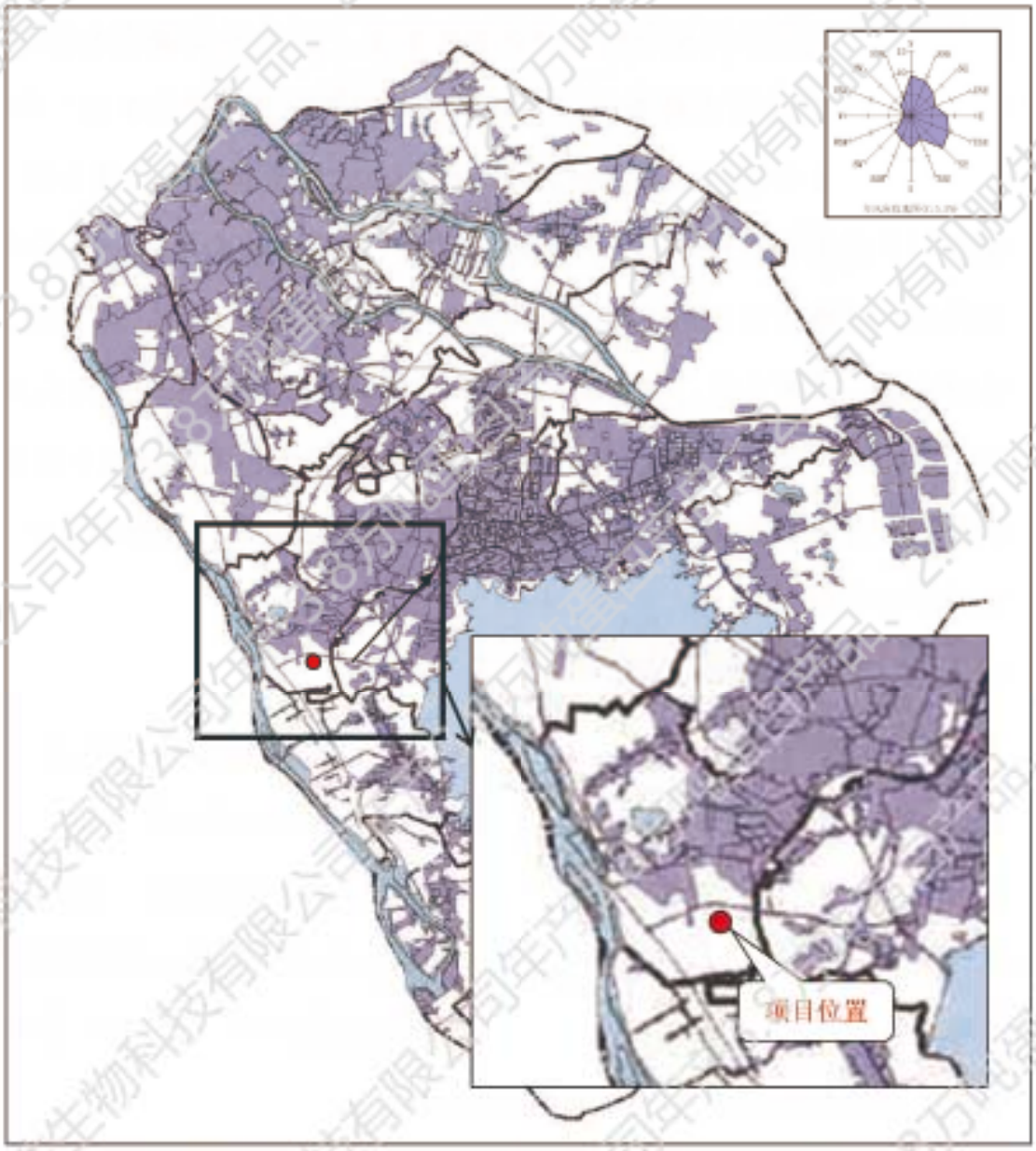


图 1.1-13本项目与中山市畜禽养殖禁养区位置关系图



图 1.1-14 本项目与中山市畜禽养殖禁养区位置关系图（卫星图）

因此，本项目符合《中山市畜禽养殖禁养区划定成果》（中府函〔2021〕7 号）的相关要求。

12、与《动物防疫条件审查办法》（2022 年 9 月 7 日农业农村部令 2022 年第 8 号公布，自 2022 年 12 月 1 日起施行）的相符性分析

本项目与《动物防疫条件审查办法》（2022 年 9 月 7 日农业农村部令 2022 年第 8 号公布，自 2022 年 12 月 1 日起施行）的相符性分析详见下表。

根据分析可知，本项目符合《动物防疫条件审查办法》（2022 年 9 月 7 日农业农村部令 2022 年第 8 号公布，自 2022 年 12 月 1 日起施行）的相关要求。

表 1.1-17 项目与《动物防疫条件审查办法》的相符性分析一览表

序号	规范要求	本项目情况	相符性
1	第六条 动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所应当符合下列条件：（一）各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离；	本项目厂界距离最近的村庄为新风环居民区，距离约 1110m；距离项目最近的是全禄水厂饮用水源保护区，项目距离其二级保护区陆域范围约 2.74km	相符
	（二）场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室；	本项目厂界设置有围墙，场地出入口已设置有运输车辆及人员的单独消毒通道；根据平面布置图可知，生产区域与生活办公区已进行区分	相符
	（三）配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员；	项目配备了相应的技术人员	相符
	（四）配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备；	本项目已在厂区内设置有包括消毒措施的污水处理站和处理病死鸡的无害化设施	相符
	（五）建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	环评要求建设单位建立相关动物防疫制度	相符
2	第七条 动物饲养场除符合本办法第六条规定外，还应当符合下列条件：（一）设置配备疫苗冷藏冷冻设备、消毒和诊疗等防疫设备的兽医室；	项目配备相关防疫设备	相符
	（二）生产区清洁道、污染道分设；具有相对独立的动物隔离舍；	项目设立动物隔离舍，可以有效通过物理隔离阻止病原体在动物群体间传播	相符
	（三）配备符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻等暂存设施设备；	本项目已设置有病死动物和病害动物产品无害化处理设施	相符
	（四）建立免疫、用药、检疫申报、疫情报告、无害化处理、畜禽标识及养殖档案管理等动物防疫制度。	本次环评要求建设单位按相关要求建立动物防疫制度	相符
	禽类饲养场内的孵化间与养殖区之间应当设置隔离设施，并配备种蛋熏蒸消毒设施，孵化间的流程应当单向，不得交叉或者回流。	本项目直接购入 100 日的青年鸡，仅在鸡舍内养约 10 日等待产蛋，产出的鸡蛋经过检查及格后外售，不进行孵化和养殖	相符
	种畜禽场除符合本条第一款、第二款规定外，还应当有国家规定的动物疫病的净化制度；有动物精液、卵、胚胎采集等生产需要的，应当设置独立的区域。	本项目不属于种畜禽场	相符
3	第十条 动物和动物产品无害化处理场所除符合本办法第六条规定外，还应当符合下列条	本项目已设置有单独的无害化处理车间	相符

序号	规范要求	本项目情况	相符性
	件：（一）无害化处理区内设置无害化处理间、冷库；		
	（二）配备与其处理规模相适应的病死动物和病害动物产品的无害化处理设施设备，符合农业农村部规定条件的专用运输车辆，以及相关病原检测设备，或者委托有资质的单位开展检测；	本项目已设置有无害化处理设施，无害化处理后投入有机肥处理加工车间，进一步发酵制成有机肥	相符
	（三）建立病死动物和病害动物产品入场登记、无害化处理记录、病原检测、处理产物流向登记、人员防护等动物防疫制度。	建设单位按相关要求建立动物防疫制度	相符

1.1.5.4与用地规划相符性分析

（1）用地性质

①规划用地性质查询结果

本项目选址位于中山市大涌镇安堂社区，根据中山市自然资源一图通查询和《中山市大涌镇节能环保产业园片区（1605单元）控制性详细规划》（中府函〔2025〕227号）的“调整后用地规划图”，本项目属于集体土地，地块规划属于园地，本项目所在地块用地规划为“园地”。

②用地备案及相关手续情况

根据《中山市自然资源局 中山市农业农村局关于加强和改进设施农业用地管理的指导意见》（2021年12月20日发布）：

“畜禽水产养殖设施用地范围。包括畜禽舍、水产养殖设施池塘、工厂化养殖车间、进排水渠道、场区内通道、绿化隔离带等养殖生产用地，与养殖生产直接关联的饲料存储、粪污处置、尾水处理、疫病防控、检验检疫、消洗转运、分拣包装、保鲜存储、生物质有机肥料生产、病死动物无害化处理以及为生产服务的看护房、必要的管理用房等辅助设施用地。”

根据中山市大涌镇人民政府出具的《关于同意设施农用地备案的函》和建设单位与中山市大涌镇安堂社区签订的《广东省设施农业用地协议》，本项目用地已办理设施农用地备案，即项目用地符合相关用地要求。

根据《土地利用现状分类》（GBT21010-2017）的附录A，本项目所在地为设施农用地（1202），应属于农用地，不属于建设用地，因此无需办理建设用地手续，只需办理设施农用地的手续，本项目已办理设施农用地备案手续，因此用地的手续上符合要求。

另外根据《广东省动物防疫条件审查场所选址评估申请表》（附件6），中山市农业农村局同意本项目选址。

（2）产业发展

根据《中山市大涌镇节能环保产业园片区（1605单元）控制性详细规划》，中山市大涌镇节能环保产业园片区（1605单元）属于以新能源产业为主导的新型智造园区，本项目虽然位于其规划范围内的，但不属于该片区的工业集聚区（片区北部），本项目位于片区南部，属于非工业类的养殖项目，不属于“三线一单”等禁止的产业类型，也不在禁养区，符合相关政策要求。

根据《中山市大涌镇产业发展规划》（中山市大涌镇经济发展和科技统计局、暨南大学产业经济研究院，2023 年 11 月编制）的“五、产业空间布局”：“南部发展备用区目前主要是农业用地，具有发展现代休闲农业的天然优势。探索优化大涌农业种植养殖结构，发展特色果蔬、园艺作物及水产品种养殖，培育无公害农产品、绿色食品、有机食品，打造品质高、口碑好、效益佳的大涌农产品品牌。”本项目位于中山市大涌镇南部发展备用区，为规模化养殖蛋鸡生产鸡蛋等农产品，与该区域的产业发展方向相符。

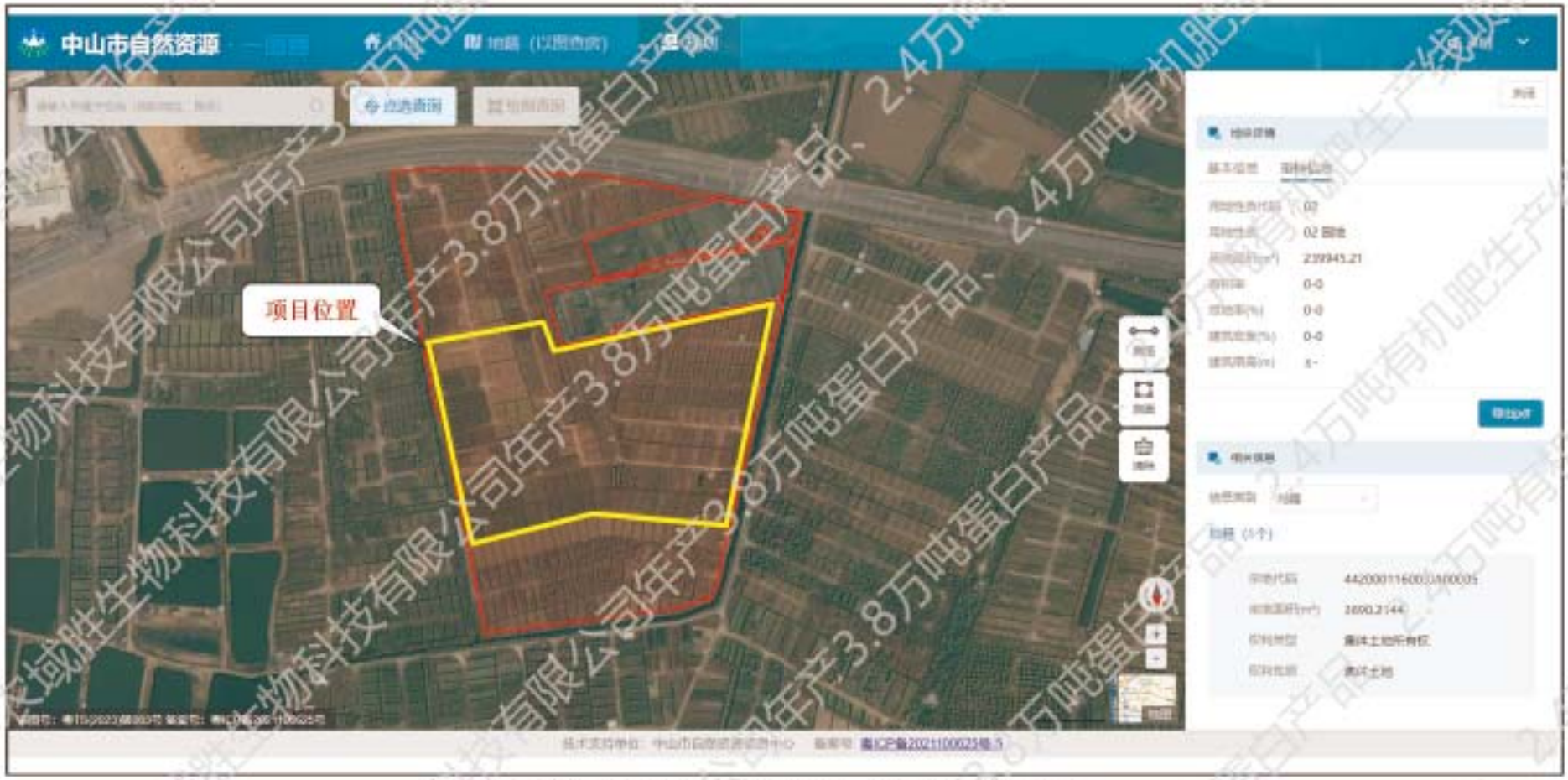


图 1.1-15 本项目在中山市自然资源一图通查询的结果图



图 1.1-16 项目在《中山市大涌镇节能环保产业园片区（1605单元）控制性详细规划》的“调整后用地规划图”的位置关系图

1.2评价目的和评价重点

1.2.1评价目的

（1）通过工程分析，掌握本项目工程内容以及主要环境影响因素、污染物产生和排放的变化情况，为环境影响预测和评价分析提供基础；

（2）通过调查厂址周围地区的环境特征及环境质量现状，掌握评价区域目前的环境现状特征；预测分析正常工况及非正常工况下本项目对周围环境的影响程度和范围；

（3）从环境保护角度，从产业政策、相关规划、环境影响、环境风险等方面，综合论证本项目的环境可行性，为建设单位的设计和建设提供参考，并为环境保护行政主管部门的决策提供科学依据，最终实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。

1.2.2评价重点

根据本项目污染物排放特征及项目所在区域环境质量现状，确定本次环评重点内容为：

（1）工程分析，分析本项目各类污染物的产生和排放情况；

（2）环境影响预测评价，特别是分析本项目产生的各类大气污染物和水污染物排放对周围环境的影响；

（3）环境保护措施及其可行性论证。

1.3环境影响识别及评价因子筛选

1.3.1环境影响因素识别

根据工程分析结果，采用矩阵识别法对本项目产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响因子识别

时段		评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围
施工期	基础施工	水环境	—	较小	短	较大	局部
		环境空气	—	较小	短	较大	局部
		声环境	—	较大	短	较大	局部
		固体废物	—	一般	短	较大	局部
		生态环境	—	较大	短	较大	局部
	结构施工	水环境	—	一般	短	较大	局部

时段		评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围
		环境空气	—	较小	短	较大	局部
		声环境	—	一般	短	较大	局部
		固体废物	—	一般	短	较大	局部
	设备安装	水环境	—	较小	短	较大	局部
		环境空气	—	较小	短	较大	局部
		声环境	—	较大	短	较大	局部
		固体废物	—	较小	短	较大	局部
运营期	自然环境	地表水环境	—	较小	长期	较小	局部
		环境空气	—	较小	长期	一般	较小
		声环境	—	一般	长期	一般	局部
		固体废物	—	一般	长期	一般	局部
		土壤环境	—	一般	长期	一般	局部
		地下水环境	—	一般	长期	一般	局部
		生态环境	—	一般	长期	一般	局部
	社会经济		+	较大	长期	大	较大
注：1. 本表中“+”为有利影响，“—”为不利影响；2.以上为正常工况。							

1.3.2评价因子筛选

1.3.2.1大气环境

（1）现状评价因子

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，通过分析项目大气污染物排放特征及所在地的环境空气污染特征，选取 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、氨、硫化氢、臭气浓度共 11 项作为环境空气质量现状评价因子。

（2）影响预测因子

选取 PM_{10}、TSP、氨、硫化氢作为环境空气影响预测因子。

1.3.2.2地表水环境

（1）现状评价因子

根据项目排放废水水质污染特征及《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3—2018）的要求，选取水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群数共计 11 项指标作为地表水环境质量现状评价因子。

（2）环境影响分析

本项目生产废水和生活污水经厂内污水处理设施处理达标后，回用于农田灌溉。本项目的评价等级为三级B，按导则要求，无需进行地表水环境影响定量预测，主要对废水处理措施及农田灌溉消纳可行性进行分析。

1.3.2.3地下水环境

（1）现状评价因子

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，选取K^{+}+Na^{+}、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^{-}、SO_4^{2-}、pH、水位、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}）、总大肠菌群、细菌总数、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、铜、锌、硫化物、石油类等共30项作为地下水环境质量现状评价因子。

（2）影响预测因子

选取COD_{Mn}、氨氮作为地下水环境影响预测因子。

1.3.2.4声环境

（1）现状评价因子

按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用等效连续A声级作为声环境质量评价量。

（2）预测因子

采用等效连续A声级作为声环境评价量。

1.3.2.5固体废物

按一般工业固废、危险废物和生活垃圾进行分析。

1.3.2.6土壤环境

（1）现状评价因子

评价范围内为农用地。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）及相关标准、方法，分别对土壤样品中的pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃（C_{10}~C_{40}）等10项作为土壤环境质量现状评价因子。

（2）环境影响分析

生产废气中的特征因子主要为NH_3、H_2S等恶臭污染物，不排放重金属、二噁英、多环芳烃等对土壤环境有明显影响的污染因子，也不涉及农用地土壤污染风险筛选值和管控值的其他污染物，即项目不涉及影响土壤环境的特征因子，因此不做进一步的土壤累积影响预测；本项目有机肥处理加工车间、污水

处理站、无害化处理车间等区域设置为一般防渗区，对这些区域的地面进行硬化和防腐防渗处理，事故泄漏不会发生地面漫流和垂直入渗影响土壤环境。

根据环境影响识别结果，本项目评价因子筛选结果见表1.3-2。

表1.3-2 评价因子筛选结果一览表

序号	环境要素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
1	大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、氨、硫化氢、臭气浓度	PM_{10}、TSP、氨、硫化氢	/
2	地表水环境	水温、pH值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群数	/	/
3	地下水环境	K^++Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、水位、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}）、总大肠菌群、细菌总数、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、铜、锌、硫化物、石油类	COD_{Mn}、氨氮	/
4	声环境	连续等效A声级	连续等效A声级	/
5	固体废物	一般工业固废、危险废物、生活垃圾	一般工业固废、危险废物、生活垃圾	/
6	土壤环境	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃（C_{10}~C_{40}）	/	/

1.4区域环境功能区划

1.4.1环境空气功能区划

根据《中山市人民政府关于印发中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）的通知》（中府函〔2020〕196号），项目大气评价范围属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中的二级标准。环境空气功能区划图详见1.4.6表1.4-1图1.4-1。

1.4.2地表水环境功能区划

本项目生产废水和生活污水经厂内污水处理设施处理达标后，用于农田灌溉。根据分析计算，本项目排放的废水量远小于土地正常浇灌需水量，故在正常情况下，不会形成漫灌等情况，废水不会流入农田周边排水沟渠；在下雨时，项目内雨水会通过项目周边排水沟渠进入新开涌，随后汇入西部排灌渠。

根据《印发中山市水功能区管理办法的通知》（中府〔2008〕96号）西部排灌渠水体功能为工用、农用，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

Ⅳ类标准，故新开涌水质应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水体水质标准。本项目所在位置周边地表水环境功能区划见1.4.6表1.4-1图1.4-2。

根据《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕229号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》以及《广东省县级以上城市饮用水水源保护区名录(2023年)》，距离项目最近的是全禄水厂饮用水源保护区，项目距离其二级保护区陆域范围约2.74km。本项目与饮用水源保护区的位置关系见1.4.6表1.4-1图1.4-7。

1.4.3地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（2009年）和《中山市水务局关于公布实施<中山市地下水功能区划>的公告》（2021年1月28日发布），本项目所在区域的浅层地下水功能区划和深层地下水功能区划为“珠江三角洲中山不宜开采区”（代码H074420003U01）。根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号），项目所在区域的水质类别为Ⅴ类水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅴ类标准。项目区地下水功能区划见1.4.6表1.4-1图1.4-4~1.4.6表1.4-1图1.4-5。

1.4.4声环境功能区划

根据<中山市生态环境局关于印发《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》的通知>，项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中2类标准。项目区声功能区划见1.4.6表1.4-1图1.4-6。

1.4.5生态环境分区

根据《广东省人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号），本项目在重点管控单元范围内，不在优先保护单元范围内；根据《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府[2024]52号），本项目位于大涌镇重点管控单元内（编号：ZH44200020017），不在优先保护单元范围，不涉及生态保护红线。

1.4.6环境功能属性汇总

本项目所在区域环境功能属性详见表 1.4-1。

表 1.4-1 建设项目所在区域环境功能属性一览表

编号	环境区划名称	功能属性
1	环境空气功能区	根据《中山市人民政府关于印发中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）的通知》（中府函〔2020〕196号），项目大气评价范围属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中的二级标准。
2	地表水环境功能区	本项目生产废水和生活污水经厂内污水处理设施处理达标后，用于农田灌溉。根据分析计算，本项目排放的废水量远小于土地正常浇灌需水量，故在正常情况下，不会形成漫灌等情况，废水不会流入农田周边排水沟渠；在下雨时，项目内雨水会通过项目周边排水沟渠进入新开涌，随后汇入西部排灌渠。根据《印发中山市水功能区管理办法的通知》（中府〔2008〕96号）西部排灌渠水体功能为工用、农用，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，故新开涌水质应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水体水质标准。
3	地下水环境功能区	根据《广东省地下水功能区划》（2009年）和《中山市水务局关于公布实施<中山市地下水功能区划>的公告》（2021年1月28日发布），本项目所在区域的浅层地下水功能区划和深层地下水功能区划为“珠江三角洲中山不宜开采区”（代码H074420003U01）。根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号），项目所在区域的水质类别为Ⅴ类水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅴ类标准。
4	声环境功能区	根据<中山市生态环境局关于印发《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》的通知>，项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中2类标准。
5	生态环境功能区划	根据《广东省人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号），本项目在重点管控单元范围内，不在优先保护单元范围内；根据《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府[2024]52号），本项目位于大涌镇重点管控单元内（编号：ZH44200020017），不在优先保护单元范围，不涉及生态保护红线
6	饮用水源保护区	根据《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕229号），项目附近无饮用水源保护区，最近的是全禄水厂饮用水源保护区，距离其二级保护区陆域范围约2.74km，即项目附近无饮用水源保护区分布
7	城镇污水处理厂集水范围	是，属于中山市大涌镇污水处理厂集污范围

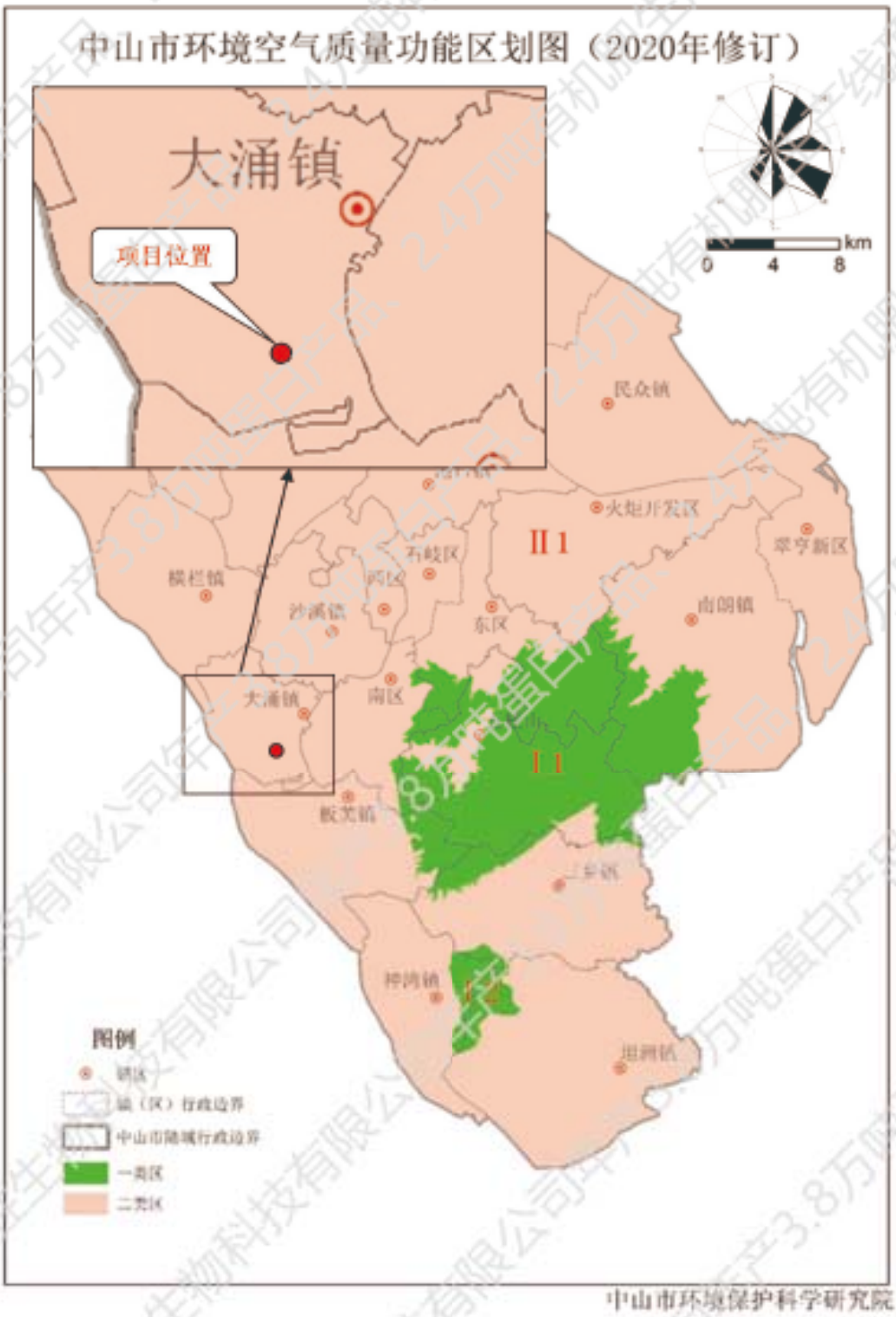


图 1.4-1　本项目所在区域环境空气功能区划图

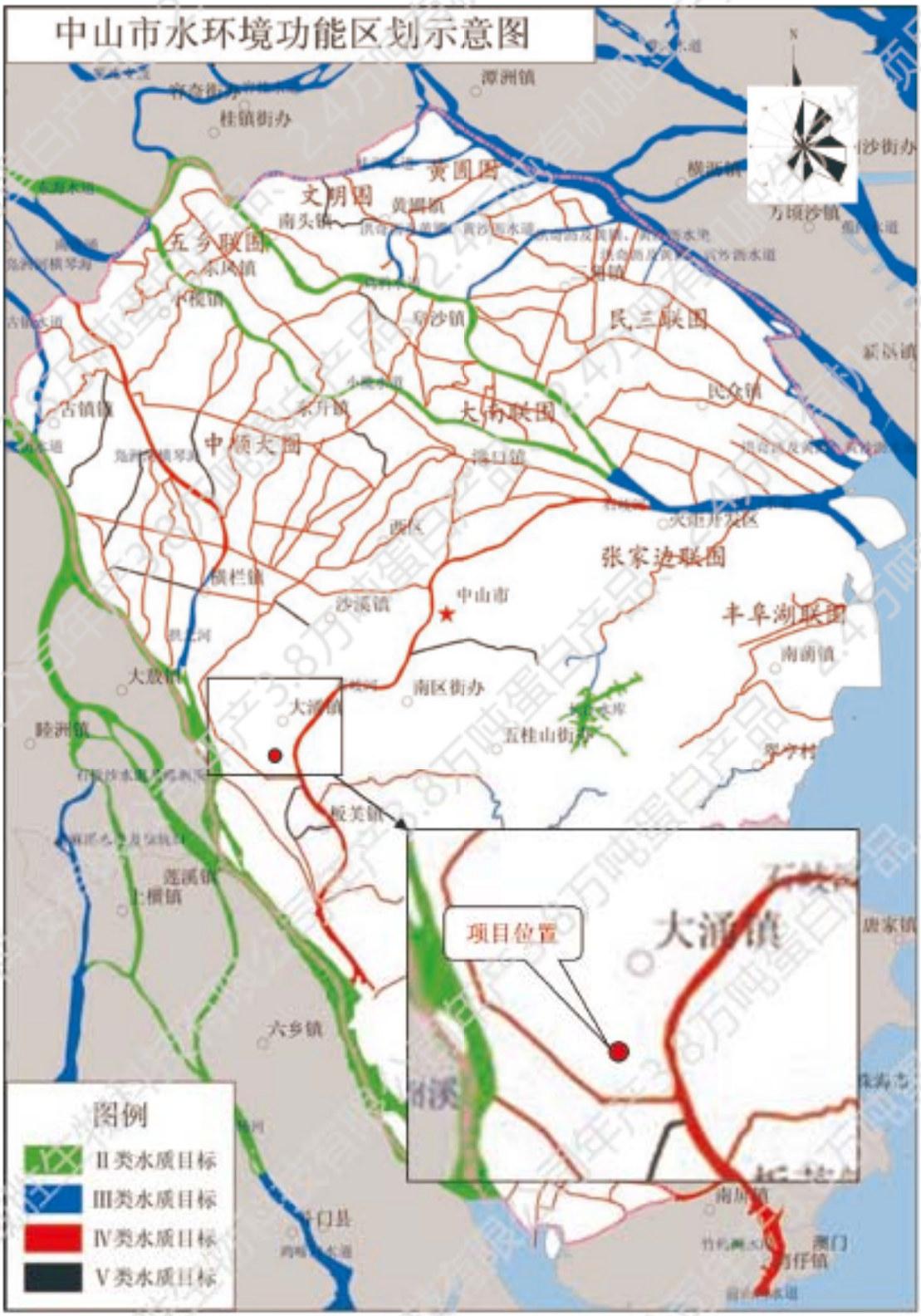


图 1.4-2　本项目所在区域地表水环境功能区划图



图1.4-3 本项目所在区域地表水环境功能区划图（卫星图）

备注：水环境功能区划来源为《中山市环境保护规划（2020-2035年）》。

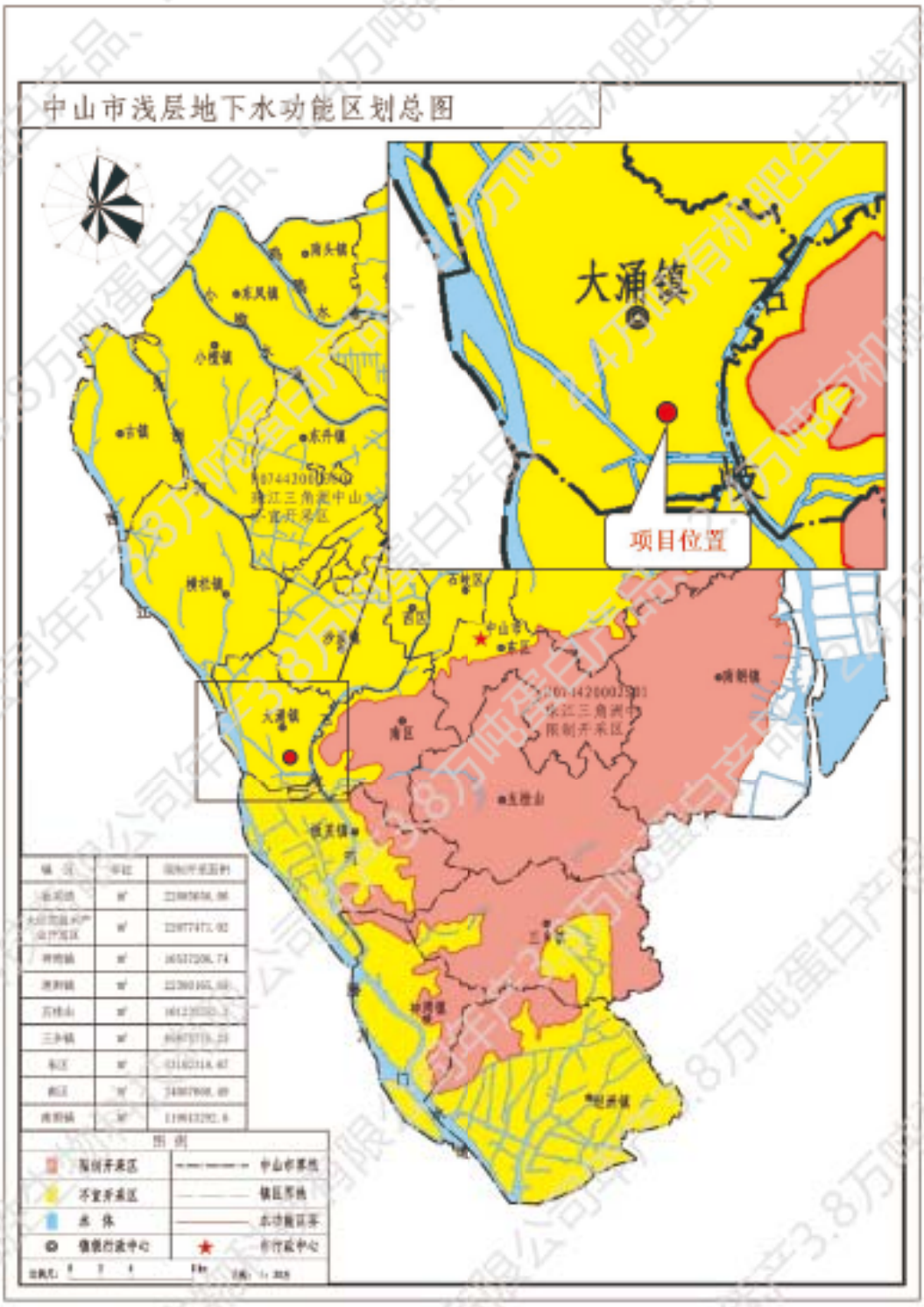


图 1.4-4 本项目所在区域浅层地下水功能区划图

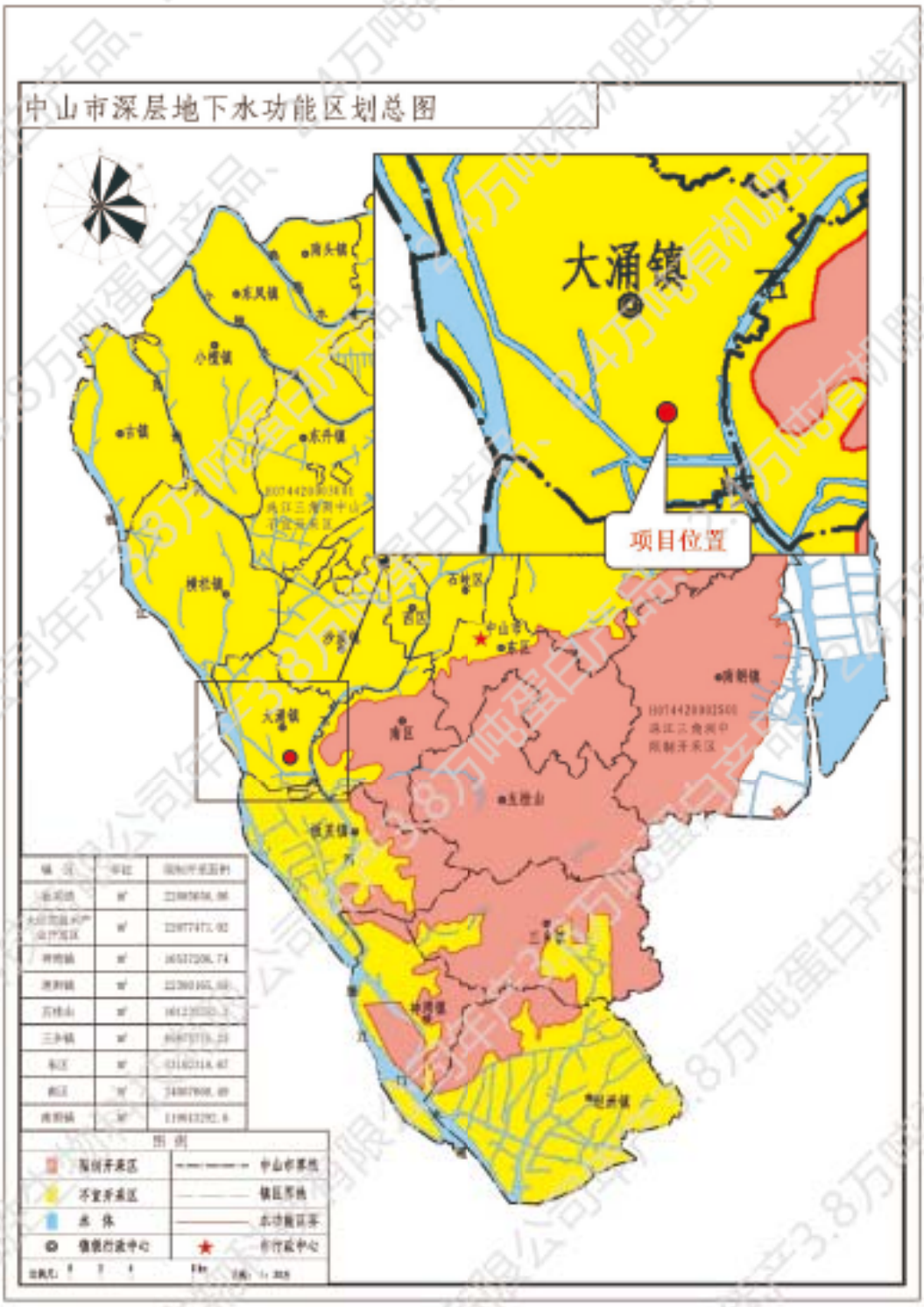


图 1.4-5 本项目所在区域深层地下水功能区划图

附图 13　大涌镇声环境功能区划图

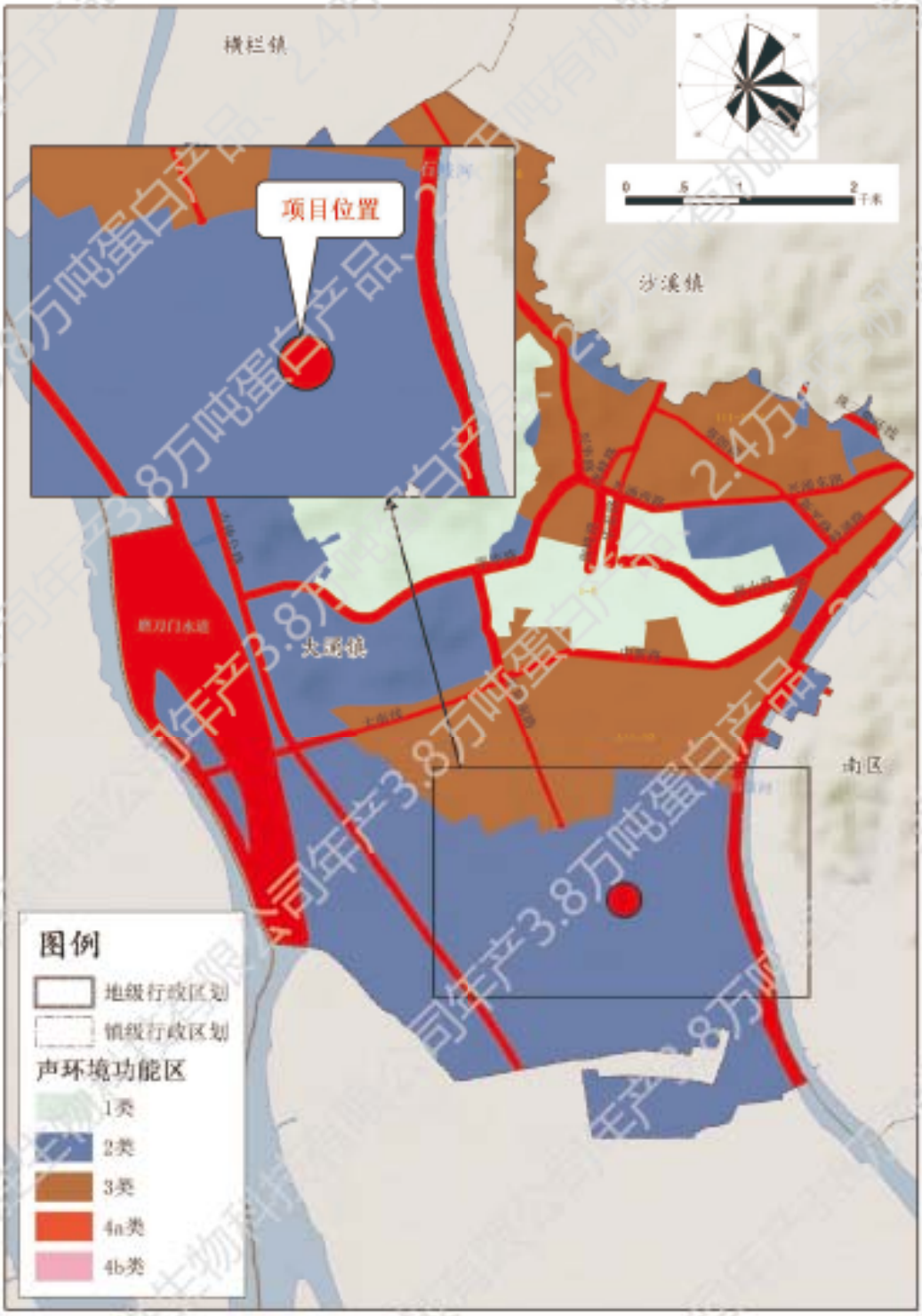


图 1.4-6　本项目所在区域声环境功能区划图



图 1.4-7　本项目与饮用水源保护区的位置关系图

1.5评价标准

1.5.1环境质量标准

1.5.1.1环境空气质量标准

根据环境空气功能区划分析结果，评价范围内环境空气质量功能区属于二类区。SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；H_2S 和氨气参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度参考限值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建二级标准。具体详见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量评价执行标准

序号	项目	取值时间	浓度限值	标准来源
1	二氧化硫 SO_2	年平均	60μg/m³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准
		24 小时平均	150μg/m³	
		1 小时平均	500μg/m³	
2	二氧化氮 NO_2	年平均	40μg/m³	
		24 小时平均	80μg/m³	
		1 小时平均	200μg/m³	
3	可吸入颗粒物 PM_{10}	年平均	70μg/m³	
		24 小时平均	150μg/m³	
4	$PM_{2.5}$	年平均	35μg/m³	
		24 小时平均	75μg/m³	
5	O_3	1 小时平均	200μg/m³	
		最大 8 小时平均	160μg/m³	
6	CO	1 小时平均	10mg/m³	
		24 小时平均	4mg/m³	
7	TSP	年平均	200μg/m³	
		24 小时平均	300μg/m³	
8	H_2S	1 小时平均	10μg/m³	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度参考限值
9	氨气	1 小时平均	200μg/m³	
10	臭气浓度	一次浓度值	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建二级标准

1.5.1.2地表水环境质量标准

本项目周边水体新开涌、西部排灌渠执行《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）Ⅳ类标准，具体详见表1.5-2。

表1.5-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，部分除外）

序号	项目	Ⅳ类标准值
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（无量纲）	6~9
3	DO≥	3
4	COD_{Cr}≤	30
5	BOD_5≤	6
6	氨氮≤	1.5
7	总磷（以P计）≤	0.3（湖、库0.1）
8	总氮≤	1.5
9	石油类≤	0.5
10	粪大肠菌群（个/L）≤	20000
11	SS	80

备注：SS参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水田作物的标准限值。

1.5.1.3地下水环境评价标准

根据《广东省地下水功能区划》（2009年）和《中山市水务局关于公布实施<中山市地下水功能区划>的公告》（2021年1月28日发布），本项目所在区域的浅层地下水功能区划和深层地下水功能区划为“珠江三角洲中山不宜开采区”（代码H074420003U01）。根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号），项目所在区域的水质类别为Ⅴ类水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅴ类标准，各水质指标详下见表1.5-3。

表1.5-3 地下水水质标准（单位：mg/L，部分除外）

序号	项目	Ⅴ类标准	序号	项目	Ⅴ类标准
1	pH（无量纲）	<5.5或>9	12	砷	>0.05
2	氨氮（以N计）	>1.5	13	汞	>0.002
3	硝酸盐（以N计）	>30	14	六价铬	>0.1
4	亚硝酸盐（以N计）	>4.8	15	铅	>0.1
5	挥发酚	>0.01	16	镉	>0.01
6	总硬度	>650	17	铁	>2.0
7	溶解性总固体	>2000	18	锰	>1.5
8	耗氧量（COD_{Mn}）	>10	19	铜	>1.5
9	总大肠菌群	>100CFU/100mL	20	锌	>5.0
10	菌落总数	>1000CFU/mL	21	硫化物	>0.1
11	氟化物	>2.0	22	石油类	/

1.5.1.4声环境质量标准

本项目位于所在区域声环境属于2类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类标准，具体详见表1.5-4。

表1.5-4 声环境质量标准

声功能区类别	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
2类	60	50

1.5.1.5土壤环境质量标准

经查询国家土壤信息服务平台，项目所在区域土壤类型为赤红壤，结合评价范围内土壤目前和将来可能的功能用途，本项目的项目区内的用地土壤及项目区附近空地自然土执行《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的表1农用地土壤污染风筛选值，监测因子石油烃（C_{10}~C_{40}）参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准。

土壤环境标准详见表1.5-5。

表1.5-5 农用地土壤污染风筛选值（节选） mg/kg g

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300
9	石油烃（C_{10}-C_{40}）	4500			

1.5.2污染物排放标准

1.5.2.1大气污染物排放标准

本项目废气主要为鸡舍恶臭、鸡舍粉尘、饲料加工粉尘、有机肥处理恶臭废气、无害化处理恶臭、污水处理站恶臭、污水处理站沼气处理的燃烧废气、备用发电机废气和食堂油烟废气等，主要污染物包括SO_2、NO_X、颗粒物、NH_3、

H_2S 和臭气浓度等。废气排放标准具体见表 1.5-6。

（1）有组织排放废气

①有机肥处理恶臭废气的 NH_3、H_2S 和臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，经处理达标后的尾气通过 45m 高排气筒（DA001）排放。

②饲料加工粉尘经过脉冲式布袋除尘装置处理，颗粒物有组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）最高允许排放浓度限值，达标后的尾气通过 15m 高排气筒（DA002）排放。

③备用发电机废气经过自带的废气处理设施处理后，SO_2、NO_X、颗粒物均为有组织排放，执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）最高允许排放浓度限值，经处理达标后的尾气通过 20m 高排气筒（DA003）排放。

④污水处理站沼气处理的燃烧废气经过收集后，SO_2、NO_X、颗粒物均为有组织排放，烟气黑度参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019），尾气通过 8m 高排气筒（DA004）排放。

⑤食堂油烟废气拟采用静电除油烟设备处理，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的标准限值，经处理达标后的尾气通过 20m 高排气筒（DA004）排放。

（2）无组织排放废气

①鸡舍恶臭、有机肥处理恶臭、无害化处理恶臭、污水站恶臭等废气的 NH_3、H_2S 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值，臭气浓度无组织排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 3 与《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建二级标准限值的较严值。

②鸡舍粉尘、饲料加工粉尘等废气的颗粒物无组织排放广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）的无组织排放监控浓度限值。

表 1.5-6 主要工艺废气排放标准一览表

排放方式	排气筒编号	废气类型	排气筒高度（m）	污染物	排放标准			标准来源
					最高允许排放速率（kg/h）	最高允许排放浓度（mg/m³）	无组织排放监控浓度限值(mg/m³)	
有组织	DA001	有机肥处理恶臭废气	45	NH_3	35	/	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值中的相关标准限值
				H_2S	2.3	/	/	
				臭气浓度	20000（无量纲）	/	/	
	DA002	饲料加工粉尘	15	颗粒物	2.9	120	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准的最高允许排放浓度限值
	DA003	备用发电机废气	20	二氧化硫	3.6	500	/	
				氮氧化物	1	120	/	
				颗粒物	4.8	120	/	
				烟气黑度	<1 级			参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）
	DA004	污水处理站沼气处理的燃烧废气	8	烟气黑度	<1 级			
	DA005	食堂油烟废气	20	油烟废气	/	2	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的相关标准限值
无组织	厂界	鸡舍恶臭、有机肥处理恶臭、无害化处理恶臭、污水处理站恶臭	/	NH_3	/	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建二级标准限值
				H_2S	/	/	0.06	
				臭气浓度	/	/	20	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 3 与《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建二级标准限值的较严值
		饲料加工粉尘	/	颗粒物	/	/	1	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）的无组织排放监控浓度限值

备注：根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）：“4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。”本项目厂界距离周边建筑物最近距离约为 530m，因此 DA002~DA003 的最高允许排放速率无需进行折算。

1.5.2.2水污染物排放标准

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）：

“4.1.3 规模化畜禽养殖场……粪污用于农田灌溉的，应符合 GB 5084 的要求。

“4.2.1 规模化畜禽养殖场水污染物直接向环境水体排放的应符合表 1 规定的水污染物排放限值……”。

本项目产生的废水主要为鸡舍冲洗废水、鸡舍降温冷却水帘废水、除臭喷淋废水、蛋库清洗废水、鸡蛋清洗废水、生活污水等，由于废水经厂内污水处理站处理达标后全部回用于农田灌溉，不直接向环境水体排放，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的相关标准。

本项目产生的废水经厂内“固液分离+UASB+气浮+多级 AO+消毒”组合工艺进行处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于农田灌溉。主要水污染物排放标准具体见表 1.5-7 所示。

表 1.5-7 主要水污染物排放执行标准一览表

污染因子	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准
pH	5.5~8.5
COD_{Cr}	200
BOD_5	100
SS	100
LAS	8
氯化物	350
硫化物	1
全盐量	1000
总铅	0.2
总镉	0.01
六价铬	0.1
总汞	0.001
总砷	0.1
粪大肠菌群数	4000
蛔虫卵数	2

1.5.2.3噪声排放标准

施工期间施工场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中

的2类标准，相关标准值见表1.5-8。

表1.5-8 噪声排放执行标准

时段	执行标准	噪声限值（dB(A)）	
		昼间	夜间
施工期	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	70	55
营运期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	60	50

1.5.2.4固体废物标准

本项目产生的固体废物包括一般固体废物和危险废物。本项目生产过程中主要的固体废物有鸡粪、饲料残渣及散落的羽毛、废鸡蛋及废蛋壳、残次及病死鸡、废包装材料、污水处理站污泥、防疫固废、生产设备维修和维护产生的废矿物油、废油桶和废抹布手套以及生活垃圾等。

经无害化处理的固体废物，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613—2024）表2畜禽养殖固体废物污染控制要求。其他危险废物应执行《危险废物贮存污染控制标准》（（GB18597-2023））；采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

表1.5-9 经无害化的固体废物污染物控制要求一览表

控制项目	指标
粪大肠菌群数	死亡率≥95%
蛔虫卵数	≤10^5个/kg

1.6评价工作等级

1.6.1环境空气影响评价等级

《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“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Pi（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%”的要求，本项目有组织排放预测因子选择主要大气污染物为：PM_{10}、TSP、氨、硫化氢；无组织排放预测因子主要为TSP、氨、硫化氢。

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类空气功能区，选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用大气导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

（1）污染物源强

根据本项目大气污染物的单位时间排放量，利用估算模型可计算得本项目大气污染物的最大影响程度和影响范围，估算模型计算参数见表 1.6-1~表 1.6-3，计算结果见表 1.6-6~表 1.6-7。环境空气影响评价工作等级按表 1.6-8 的分级判据进行划分。

表 1.6-1 有组织排放废气估算模型所需参数

排气筒编号		排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒参数				年排放小时数（h）	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）
		X	Y		高度（m）	内径（m）	排放流量（m^3/h）	烟气温度（℃）			
DA001	有机肥处理恶臭废气	-92	-148	1	45	2.2	220000	25	8760	NH_3	0.06
										H_2S	0.006
DA002	饲料加工粉尘	-118	19	-2	15	0.7	15000	25	8760	PM_{10}	0.09
										TSP	0.09
DA004	污水处理站沼气处理的燃烧废气	135	-136	0	8	0.1	489	100	154	二氧化硫	0.00003
										NO_2	0.001
										颗粒物	0.00002

备注：中心坐标为 113.282899E，22.447879N。

表 1.6-2 无组织排放污染物源强及参数（矩形面源）

序号	车间名称	污染物名称	面源中心点坐标（m）		面源海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）
			X	Y							
1	鸡舍 1#	NH_3	-163	-51	0	97	18	5	8760	NH_3	0.006
		H_2S								H_2S	0.0006
2	鸡舍 2#	NH_3	-133	-51	0	97	18	5	8760	NH_3	0.006
		H_2S								H_2S	0.0006
3	鸡舍 3#	NH_3	-101	-49	-1	97	18	5	8760	NH_3	0.006
		H_2S								H_2S	0.0006
4	鸡舍 4#	NH_3	-68	-52	0	97	18	5	8760	NH_3	0.006

序号	车间名称	污染物名称	面源中心点坐标（m）		面源海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）
			X	Y							
		H_2S								H_2S	0.0006
5	鸡舍 5#	NH_3	-36	-50	0	97	18	5	8760	NH_3	0.006
		H_2S								H_2S	0.0006
6	鸡舍 6#	NH_3	-7	-51	0	97	18	5	8760	NH_3	0.006
		H_2S								H_2S	0.0006
7	鸡舍 7#	NH_3	15	-50	1	97	18	5	8760	NH_3	0.006
		H_2S								H_2S	0.0006
8	鸡舍 8#	NH_3	44	-51	1	97	18	5	8760	NH_3	0.006
		H_2S								H_2S	0.0006
9	鸡舍 9#	NH_3	47	-51	0	97	18	5	8760	NH_3	0.006
		H_2S								H_2S	0.0006
10	鸡舍 10#	NH_3	110	-51	0	97	18	5	8760	NH_3	0.006
		H_2S								H_2S	0.0006
11	鸡舍 11#	NH_3	139	-51	1	97	18	5	8760	NH_3	0.006
		H_2S								H_2S	0.0006
12	鸡舍 12#	NH_3	168	-52	1	97	18	5	8760	NH_3	0.006
		H_2S								H_2S	0.0006
13	饲料加工车间	TSP	-212	143	-1	12.5	8	4.5	8760	TSP	0.24
14	污水处理站	NH_3	101	-152	0	15	10	1	8760	NH_3	0.0003
		H_2S								H_2S	0.00001

序号	车间名称	污染物名称	面源中心点坐标（m）		面源海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）
			X	Y							
15	无害化处理车间	NH_3	-58	-136	1	15	8	2	8760	NH_3	0.002
		H_2S								H_2S	0.0002

备注：1、中心坐标为 113.282899E，22.447879N；2、鸡舍、饲料加工车间的排放高度按车间高度的一半取值，分别设置为 5m 和 4.5m；污水处理站、无害化处理车间无组织排放区域的排放高度，按车间门高度的一半取值，分别设置为 1m 和 2m。

表 1.6-3 无组织排放污染物源强及参数（多边形面源）

编号	名称	污染物名称	体源各顶点坐标/m		体源海拔高度/m	体源有效排放高度/m	年排放小时数 /h	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
			X	Y					正常工况
1	有机肥加工车间	NH_3	-173	-154	1	4.5	8760	NH_3	0.018
			-164	-188					
			-85	-163					
			2	-147					
		H_2S	-2	-120				H_2S	0.0017
			-79	-135					
			-82	-127					

备注：1、中心坐标为 113.282899E，22.447879N；2、无组织排放区域的排放高度，按车间高度的一半取值，设置为 4.5m。

（2）估算模式选取参数

①模式参数

本项目估算模式预测所采用的模型参数见表 1.6-4。

表 1.6-4 估算模型参数选择

序号	参数类型		参数选取	取值依据
1	城市/农村选项	城市/农村	农村	项目周边主要为耕地和空地，故项目所在地为农村
		人口数（城市）	/	
2	最高环境气温/℃		38.7	项目所在地 2004 年~2023 年气象统计数据
3	最低环境气温/℃		1.9	
4	土地利用类型		农作地	根据区域土地利用现状，项目周边土地利用类型均为耕地，因此项目所在地为农作地
5	区域湿度条件		潮湿	项目所在地位于湿润地区
6	是否考虑地形	考虑地形	是	/
		地形数据分辨率/m	90	/
7	是否考虑熏烟		否	项目 3km 范围内没有大型水体和海岸线

城市/农村选项：项目位于广东省中山市大涌镇，项目周边 3km 范围内主要为耕地和空地，故项目所在地为农村。

筛选气象：项目所在地 2004 年~2023 年的气温记录最低 1.9℃，最高 38.7℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U* 不进行调整。

土地利用类型：项目位于广东省中山市大涌镇，根据区域土地利用现状，项目周边土地利用类型均为耕地，因此项目所在地为农作地。

区域湿度条件：项目所在地位于湿润地区，因此区域湿度条件为潮湿。

地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按季；AERMET 通用地表类型为农作地和城市；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候。

岸边熏烟：项目 3km 范围内没有大型水体和海岸线，故本次不考虑岸边熏烟。

表 1.6-5 地表特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.18	1	1
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1



图 1.6-1 本项目估算模式范围图（项目周边 3km 范围内城市和农村分布图）

②全球定位及地形数据

以项目所在位置中心定义为原点（0,0），该点经纬度为 113.282899E，22.447879N，采用两点距离法进行定位。

地形数据来源于网站，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网格间距为 3（秒），南北向网格间距为 3（秒）。本次地形读取范围为 50km*50km，并在此范围外延 3 分，区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：

西北角（113° 13′ 09.8400″ E，22° 30′ 13.6440″ N），东北角（113° 20′ 42.7200″ E，22° 30′ 13.6440″ N）；

西南角（113° 13′ 09.8400″ E，22° 23′ 22.4520″ N），东南角（113° 20′ 42.7200″ E，22° 23′ 22.4520″ N）。

（3）估算模式计算结果

表 1.6-6 有组织大气污染物采用估算模型计算结果

排气筒编号	污染物	单位时间排放量（kg/h）	环境质量标准 C_{0i}（μg/m³）	最大地面浓度 C_i（μg/m³）	最大地面浓度占标率 P_i（%）	D_{10}%（m）
DA001	NH_3	0.06	200	1.9899	0.99	/
	H_2S	0.006	10	0.19899	1.99	/
DA002	TSP	0.09	900	11.401	1.27	/
	PM_{10}	0.09	450	11.401	2.53	/
DA004	SO_2	0.00003	500	0.000064	0	/
	NO_2	0.001	200	0.00214	0	/
	TSP	0.00002	900	0.000214	0	/
	$PM_{2.5}$	0.00002	225	0.000214	0	/
	PM_{10}	0.00002	450	0.000214	0	/

表 1.6-7 无组织大气污染物采用估算模型计算结果

序号	污染物		单位时间排放量（kg/h）	环境质量标准 C_{0i}（μg/m³）	最大地面浓度 C_i（μg/m³）	最大地面浓度占标率 P_i（%）	$D_{10\%}$（m）
1	鸡舍 1#	NH_3	0.006	200	10.758	5.38	/
		H_2S	0.0006	10	1.0758	10.76	75
2	鸡舍 2#	NH_3	0.006	200	10.758	5.38	/
		H_2S	0.0006	10	1.0758	10.76	75
3	鸡舍 3#	NH_3	0.006	200	10.758	5.38	/
		H_2S	0.0006	10	1.0758	10.76	75
4	鸡舍 4#	NH_3	0.006	200	10.758	5.38	/
		H_2S	0.0006	10	1.0758	10.76	75
5	鸡舍 5#	NH_3	0.006	200	10.758	5.38	/
		H_2S	0.0006	10	1.0758	10.76	75
6	鸡舍 6#	NH_3	0.006	200	10.758	5.38	/
		H_2S	0.0006	10	1.0758	10.76	75
7	鸡舍 7#	NH_3	0.006	200	10.758	5.38	/
		H_2S	0.0006	10	1.0758	10.76	75
8	鸡舍 8#	NH_3	0.006	200	10.758	5.38	/
		H_2S	0.0006	10	1.0758	10.76	75
9	鸡舍 9#	NH_3	0.006	200	10.758	5.38	/
		H_2S	0.0006	10	1.0758	10.76	75
10	鸡舍 10#	NH_3	0.006	200	10.758	5.38	/
		H_2S	0.0006	10	1.0758	10.76	75
11	鸡舍 11#	NH_3	0.006	200	10.758	5.38	/

序号	污染物		单位时间排放量（kg/h）	环境质量标准 C_{0i}（μg/m³）	最大地面浓度 C_i（μg/m³）	最大地面浓度占标率 P_i（%）	$D_{10\%}$（m）
		H_2S	0.0006	10	1.0758	10.76	75
12	鸡舍 12#	NH_3	0.006	200	10.758	5.38	/
		H_2S	0.0006	10	1.0758	10.76	75
13	有机肥加工车间	NH_3	0.018	200	25.701	12.85	300
		H_2S	0.0017	10	2.427318	24.27	800
14	饲料加工车间	TSP	0.24	900	1485.2	165.02	1450
15	污水处理站	NH_3	0.0003	200	11.793	5.9	/
		H_2S	0.00001	10	0.3931	3.93	/
16	无害化处理车间	NH_3	0.002	200	31.592	15.8	50
		H_2S	0.0002	10	3.159199	31.59	175

表 1.6-8 评价工作等级

评价等级	一	二	三
评价工作分级判据	Pmax≥10%	1%≤Pmax<10%	Pmax<1%

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，本项目主要为有组织和无组织排放的大气污染物，其中饲料加工车间产生的无组织废气 TSP 的最大占标率为 165.02%（Pmax≥10%），即本项目大气环境评价等级为一级评价。

1.6.2地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目生产废水和生活污水经厂内污水处理设施处理达标后，用于农田灌溉。根据分析计算，本项目排放的废水量远小于土地正常浇灌需水量，故在正常情况下，不会形成漫灌等情况，废水不会流入农田周边排水沟渠。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的相关规定，确定本项目的水环境影响评价等级为三级 B。地表水评价等级划分原则见表 1.6-9。

表 1.6-9 项目地表水环境影响评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染物当量数 W/（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	—

1.6.3地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋”中的“14、畜禽养殖场、养殖小区”中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的”，为Ⅲ类项目。本项目选址位于“珠江三角洲中山不宜开采区”（代码 H074420003U01）。因此，地下水环境敏感程度分级为不敏感。

综上，本项目地下水环境影响评价工作等级定为三级。地下水评价工作等级分级详见表 1.6-10。

表 1.6-10 评价工作等级分级表

项目类别 / 环境敏感程度	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三
等级判定	Ⅲ类，不敏感，评价等级为三级		

1.6.4声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中有关声环境影响评价工作等级划分的基本原则，项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类标准地区；根据分析，噪声级增量不大于 3dB（A）；厂界周边 200m 范围内，受影响人数变化不大。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的相关规定，确定本项目的声环境影响评价等级为二级。

1.6.5土壤环境影响评价等级

依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）并结合本项

目的特点可知，本项目为土壤环境污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属于“农林牧渔业”中的“年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，为III类项目；本项目总用地面积约为10.78hm^2，占地规模为中型（5~50hm^2）；本项目周边有基本农田，故根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表3，判断项目所在地周边的土壤环境敏感程度为“敏感”。

综上，本项目土壤环境影响评价等级为三级，敏感程度分级和评价工作等级划分详见表1.6-11~表1.6-12。

表1.6-11 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表1.6-12 污染影响型评价工作等级划分表

项目类别 / 评价工作等级 / 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

1.6.6生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等；不属于水文要素影响型项目；项目的地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标；本项目总用地面积约为0.09km^2，小于20km^2，因此本项目生态影响评价等级为三级。

1.6.7环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，当只涉及一种危险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险

物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1…qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1…Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：

（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目危险物质识别见表 1.6-13。

表 1.6-13 本项目危险源识别一览表

序号	储存位置	危险物质名称	风险物质	CAS 号	最大存在量 qt（t）	临界量（t）	Q 值
1	库房	次氯酸钠	次氯酸钠	7681-52-9	0.1	5	0.02
2	备用柴油发电机房	柴油	油类物质	/	4.2	2500	0.002
3	污水处理站	沼气	甲烷	74-82-8	0.046	10	0.0046
Qi							0.03

备注：1、本项目沼气储存于 UASB 池内，沼气最多存储量约 50m³，沼气密度约为 1.215kg/m³，沼气为混合气体，其主要成分为甲烷：55~75%、二氧化碳：25~45%、H_2S：1~3%、H_2：0~5%及其他，本次计算危险物质按最大占比 75%计算。因此可以计算得到甲烷的最大存在量为 50m³×1.215kg/m³×75%=0.046t。

2、本报告结合相关文献、标准及同类型项目验收报告，对本项目生产废水产生源强进行保守估算，生产废水浓度取值为 COD_{Cr}3000mg/L、氨氮 250mg/L，不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的高浓度废液废水（COD_{Cr}≥10000mg/L、氨氮≥2000mg/L）。

根据上述公式及储存量可得，综上所述，本项目所使用的原辅材料 Qi=0.03，即 Q<1；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1 中有关规定，风险潜势为Ⅰ。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表（表 1.6-13）确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 1.6-14 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*
*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，详见导则附录A。				

根据前文分析，本项目Q<1，风险潜势为Ⅰ，进行简单分析。

1.7评价范围

1.7.1环境空气评价范围

根据1.6.1节的大气污染物估算结果，结合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，确定环境空气影响评价工作等级为一级。根据软件估算模型预测结果，项目排放污染物的最远影响距离（$D_{10\%}$）为1450m，$D_{10\%}$＜2.5km，则大气环境影响评价范围应取边长5km的矩形区域，即本项目的大气环境影响评价范围是以项目厂址为中心区域，边长5km的矩形区域。

1.7.2地表水环境评价范围

本项目生产废水和生活污水经厂内污水处理设施处理达标后，用于农田灌溉。根据分析计算，本项目排放的废水量远小于土地正常浇灌需水量，故在正常情况下，不会形成漫灌等情况，废水不会流入农田周边排水沟渠；在下雨时，项目内雨水会通过项目周边排水沟渠进入新开涌，随后汇入西部排灌渠。

本项目并非每日均排放生产废水，本次建设按照环评计算的生产废水最大日设置有生产废水收集池（有效容积约为280m³），处理完成后废水储存在回用水池（有效容积约为750m³），可以满足关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》的通知（粤农农〔2018〕91号）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）“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”的要求。当发生环境风险事故时，污水也不会排入附近河流，因此本项目将中山市大涌镇污水处理厂北侧沟渠汇入西部排灌渠的上游500m至下游500m设置为地表水评价范围。

1.7.3地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中的有关规定，本项目地下水环境评价等级为三级，通过查表法确定地下水评价范围应＜

6km²，评价范围是以项目区为中心，厂区东、南、西、北面边界均外延，东面以岐江河（石岐河）为界，南面以新开涌为界，西面以西部排灌渠为界，北面以排水沟渠为界的同一地下水文单元，约为3.09km²。

1.7.4声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，本项目声环境影响评价范围确定为项目厂界外200m包络线范围内的区域。

1.7.5土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）中的规定，预测评价范围一般与现状调查评价范围一致。本项目影响类型属于污染影响型，评价等级为三级，通过查表可得，本项目土壤环境影响评价范围确定为项目占地范围内全部及项目占地范围外0.05km包络线范围内的区域。

1.7.6生态环境评价范围

按《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）的规定，污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，本项目生态环境评价等级为三级，生态环境影响评价范围拟定为项目用地红线外扩200m范围的区域。

1.7.7环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关规定，本项目环境风险评价开展简单分析，因此不设置评价范围。

本项目评价等级与评价范围汇总见表1.7-1。

表1.7-1 本项目评价等级与评价范围一览表

内容	评价等级	本项目评价范围	依据
大气环境	一级	以项目中心为中心，边长为5km的矩形区域	HJ2.2-2018
地表水环境	三级B	中山市大涌镇污水处理厂北侧沟渠汇入西部排灌渠的上游500m至下游500m	HJ 2.3-2018
地下水环境	三级	以项目区为中心，厂区东、南、西、北面边界均外延，东面以岐江河（石岐河）为界，南面以新开涌为界，西面以西部排灌渠为界，北面以排水沟渠为界的同一地下水文单元，约为3.09km²。	HJ610-2016
声环境	二级	项目厂界外200m包络线范围	HJ2.4-2021
土壤环境	三级	项目占地范围内全部及项目占地范围外0.05km包络线范围内的区域	HJ 964-2018
生态环境	三级	项目用地红线外扩200m范围的区域	HJ 19-2022

内容	评价等级	本项目评价范围	依据
环境风险	简单分析	本项目不设置风险评价范围	HJ 169-2018

1.8环境保护目标

根据各环境要素的评价等级，结合相关图件及现场踏勘，确定项目评价范围内环境保护敏感点具体详见表1.8-1、图1.8-1。最近敏感点为位于项目东面约1110m处的新凤环。

表1.8-1 项目评价范围内主要环境保护目标

序号	名称	保护对象	坐标		相对项目方位	与项目厂界的最近距离（约~m）	规模（约~人）	敏感因素或功能
			X	Y				
1	石井村	居民点	-2032	1271	西北	2100	21435	大气环境
2	旗南社区	居民点	-1419	1852	西北	1880	7500	大气环境
3	顺景公寓	居民点	-1156	1803	西北	1850	400	大气环境
4	盈晖雅苑	居民点	-1093	1926	西北	1930	200	大气环境
5	岚田社区	居民点	-789	2427	西北	2000	15475	大气环境
6	睿智园	居民点	-606	1995	北	1760	200	大气环境
7	安堂社区	居民点	-159	2310	北	1810	16000	大气环境
8	豪晴苑	居民点	-168	2544	北	2400	520	大气环境
9	南文社区	居民点	793	2520	北	2320	4875	大气环境
10	东坑	居民点	997	2724	东北	2430	250	大气环境
11	敦煌别墅区	居民点	997	2259	东北	1950	200	大气环境
12	大涌社区	居民点	718	1839	北	1620	1810	大气环境
13	新围	居民点	1156	1686	东北	1650	860	大气环境
14	德正尚品	居民点	1264	2139	东北	2130	630	大气环境
15	胜景新庭苑	居民点	1414	2373	东北	2450	270	大气环境
16	丽豪苑	居民点	1228	2499	东北	2490	120	大气环境
17	兆安园	居民点	1252	2625	东北	2560	120	大气环境
18	福涌村	居民点	2579	2496	东北	3000	1240	大气环境
19	寮后村	居民点	2084	1815	东北	2070	580	大气环境
20	金角环	居民点	1903	1290	东北	1760	200	大气环境
21	新凤环	居民点	1399	544	东	1110	250	大气环境
22	沙田	居民点	2144	-151	东	1460	350	大气环境
23	木围	居民点	786	-1668	东南	1440	560	大气环境
24	三五顷	居民点	828	-2218	东南	2150	530	大气环境
25	板尾村	居民点	459	-2807	南	2460	3690	大气环境
26	四联村	居民点	-1444	-2051	南	2320	4100	大气环境
27	沙头	居民点	-2342	-1304	西南	2250	490	大气环境
28	石井旗风小学	学校	-2405	1438	西北	2400	550	大气环境

序号	名称	保护对象	坐标		相对项目方位	与项目厂界的最近距离（约~m）	规模（约~人）	敏感因素或功能
			X	Y				
29	岚田中心小学	学校	-1154	2286	西北	2270	750	大气环境
30	卓山中学	学校	-468	2151	北	2130	1930	大气环境
31	安堂小学	学校	-276	2526	北	2350	1040	大气环境
32	项目周边基本农田	基本农田	/	/	北	1	/	土壤环境

备注：1、项目不占基本农田；2、根据《中山市大涌镇节能环保产业园片区（1605 单元）控制性详细规划》（中府函〔2025〕227 号）的“调整后用地规划图”，项目所在位置及附近地块无规划敏感点。



图 1.8-1 项目环境影响评价范围及主要敏感点分布图



图 1.8-2 项目环境影响评价范围及主要敏感点分布图（近距离图）

2、项目概况

2.1基本情况

（1）项目名称：广东中农域胜生物科技有限公司年产3.8万吨蛋白产品、2.4万吨有机肥生产线项目（项目代码：2508-442000-04-01-224065）

（2）建设地点：中山市大涌镇安堂社区土名“西排年”“二南祖”（E 113° 16′ 58.43″，N 22° 26′ 52.36″），地理位置图见图1。

（3）建设单位：广东中农域胜生物科技有限公司

（4）建设性质：新建项目

（5）投资规模：总投资约26000万元，其中环保投资约4000万元，约占总投资15.4%。

（6）国民经济行业类别：“A农、林、牧、渔业”中“0321鸡的饲养”、“1329其他饲料加工”、“1393蛋品加工”“0532畜禽粪污处理活动”和“0539其他畜牧专业及辅助性活动”。

（7）分类管理名录类别：“二、畜牧业03”中的“家禽饲养032”的“存栏生猪2500头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖”（根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/ 613—2024），30羽蛋鸡折算成1头猪，本项目存栏200万羽蛋鸡，可计算得到存栏约6667头猪）。

（8）建设规模：本项目存栏200万羽蛋鸡，年产约3.8万吨蛋白产品，副产品有机肥约2.4万吨/年，拟新建标准化鸡舍区域、有机肥处理加工车间、饲料仓库及饲料加工车间、蛋库等。

（9）劳动定员及工作制度：项目定员130人，本项目分为白班和夜班，其中白班128人，夜班2人。项目为畜禽养殖，每天员工喂养、照料蛋鸡的生产时间为9小时（白班），生产时间约7200小时（约300天）；为预防特殊情况发生，项目设置有夜班，2名员工轮流值班；由于饲养周期约为430天，故后续计算中，总体养殖生产时间以全年365天（约8760小时/年）进行计算。

2.2主要经济技术指标及主要建设内容

本项目用地面积约为10.78万m^2（161.92亩），总建筑面积约为35507m^2，本项目生产区主要包括标准化鸡舍区域、有机肥处理加工车间、饲料仓库及饲

料加工车间等。厂区主要建构筑物情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 厂区主要建设内容及主要建构筑物技术指标一览表

序号	工程组成	项目		占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	层数	单层檐口高度（m）	总高度（m）	主要功能/备注
1	主体工程	标准化鸡舍区		1951.04	1951.04	1	9.5	11	共 12 栋鸡舍，每栋鸡舍均配套笼体笼架系统、喂料系统、供水系统、清粪系统、通风降温系统、集蛋系统、喷雾系统和照明系统，每栋鸡舍首尾两端各配套 1 处控制室；每个区全进全出制饲养制度、自动笼养（多层养殖）方式
2		有机肥处理设施车间		8000	8000	1	9.1	9.1	车间内设置有 2 个翻抛区域，采用封闭式结构，车间内设鸡粪翻抛发酵设施和粪肥暂存区，车间满足防渗、防雨、防溢流要求。养殖区不设污粪储存池，鸡粪由自动清粪带输送至有机肥处理设施，日产日清，不在鸡舍暂存
3		饲料原料仓	玉米仓	120	120	14	1	14	厂内设置有 3 个仓库储存玉米
4			豆粕仓	80	80	9	1	9	厂内设置有 2 个仓库储存豆粕
5		饲料原料库		2000	2000	1	9	9	用于加工后的饲料的储存
6		饲料加工车间		100	100	1	9	9	用于饲料加工
7		蛋库		10000	10000	2	4	8	1 层：蛋库；2 层：办公区及生活区；
8	公用工程	办公室		1500	9000	6	3.2	20	企业的整体办公
9		办公区（位于蛋库 2 楼）		200	200	1	3	3	用于养殖区域办公
10		监控室		60	60	1	3	3	用于监控全场生产情况
11		兽医室		60	60	1	3	3	兽医工作场所
12		化验室		60	60	1	3	3	化验室
13		疫苗药品库		100	100	1	3	3	配有冷藏柜，方便储藏疫苗
14		仓库		500	500	1	4	4	鸡舍一般常用配件和日常消耗用品
15		机修室		100	100	1	3	3	维修设备用房

序号	工程组成	项目	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	层数	单层檐口高度（m）	总高度（m）	主要功能/备注
16		消毒物品储藏室	60	60	1	3	3	储藏消毒剂
17		净化水加压泵房	150	150	1	3	3	地下水的净化处理
18		员工宿舍	500	1000	2	3	6	员工提供宿舍
19		配电室（发电机房）	600	600	1	4.5	4.5	内设发电机 4 台、2000kw 变压器 2 台，及相应的高、低压配电装置
20		消毒室/门卫室	50	50	1	2.5	2.5	门卫
21		食堂	500	500	1	3.5	3.5	100 人左右员工食堂
22		入场人员消毒通道	15	15	1	2.5	2.5	用于消毒入场人员双向通道
23		车辆消毒房	16	16	1	4	4	用于消毒入场车辆的消毒通道（含地面有 0.2 米深 的消毒池）
24		消防泵房、消防水罐	300	300	2	3.5	7	1 层，设冷却塔台，并配套机泵等设施
25		病死鸡无害化处理区	120	100	1	4.5	4.5	用于无害化处理病死鸡
26	环保工程	回用水收集池	150	150	/	/	/	储存已处理的养殖废水（长 15m、宽 10m、深 5m，容积约 750m^3）
27		污水收集池	150	150	/	/	/	储存未处理的养殖废水（长 15m、宽 10m、深 1.9m，容积约 280m^3）
28		事故应急池	144	144	/	/	/	储存未处理的养殖废水（长 15m、宽 8m、深 1.9m，容积约 220m^3）
29		蓄水池	135	135	/	/	/	暂存蛋鸡所需新鲜水（长 10m、宽 13.5m、深 2.8m，容积约 378m^3）
30		一体化污水处理设施	100	100	1	3	3	用于处理生产废水
31		喷淋除臭系统（位于标准化鸡舍区域内）	1200	1200	1	/	/	用于鸡舍尾端废气处理，项目共设置 12 个标准化鸡舍设施，每个鸡舍对应设置 1 套喷淋除臭系统，每套占地约 100m^2
32		生物除臭塔（位于	276	276	1	/	/	用于有机肥加工废气处理，项目共设置 2 套生

序号	工程组成	项目	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	层数	单层檐口高度（m）	总高度（m）	主要功能/备注
		有机肥处理设施车间内）						物除臭塔（除臭间），每套占地约 138m^2

2.3四至情况及总平面布置

2.3.1项目建设地点及四至情况

本项目建设地点为中山市大涌镇安堂社区土名“西排年”“二南祖”，项目厂界东面隔排水沟渠和小路为顺诚园林大涌分场；南面、西面和北面现状均为空地；最近敏感点为项目东面约 1110m 处的新凤环。项目四至情况见 2.3.2 图 2.3-1，项目实地拍摄情况见图 2.3-2。

2.3.2总平面布置

本项目在厂区的东侧设置出入口，项目的主体工程为：标准化鸡舍区域、有机肥处理加工车间、饲料仓库及饲料加工车间等；并在厂区南侧设置 1 座污水处理站（设计处理规模约为 72m^3/d）、废水收集池（容积约 280m^3）、回用水收集池（容积约 750m^3）和事故应急池（容积约 220m^3），厂区设置有雨污分流收集系统，雨水通过雨水排水管道或沟渠收集，进入市政雨水管网。本项目厂区总平面布置图详见图 2.3-3。



图 2.3-1 本项目四至情况图


厂区东侧排水沟渠


厂区东侧顺诚园林大涌分场


厂区南侧空地


厂区西侧空地


厂区北侧空地


下风向敏感点石井村

图 2.3-2　项目四至实地拍摄情况图

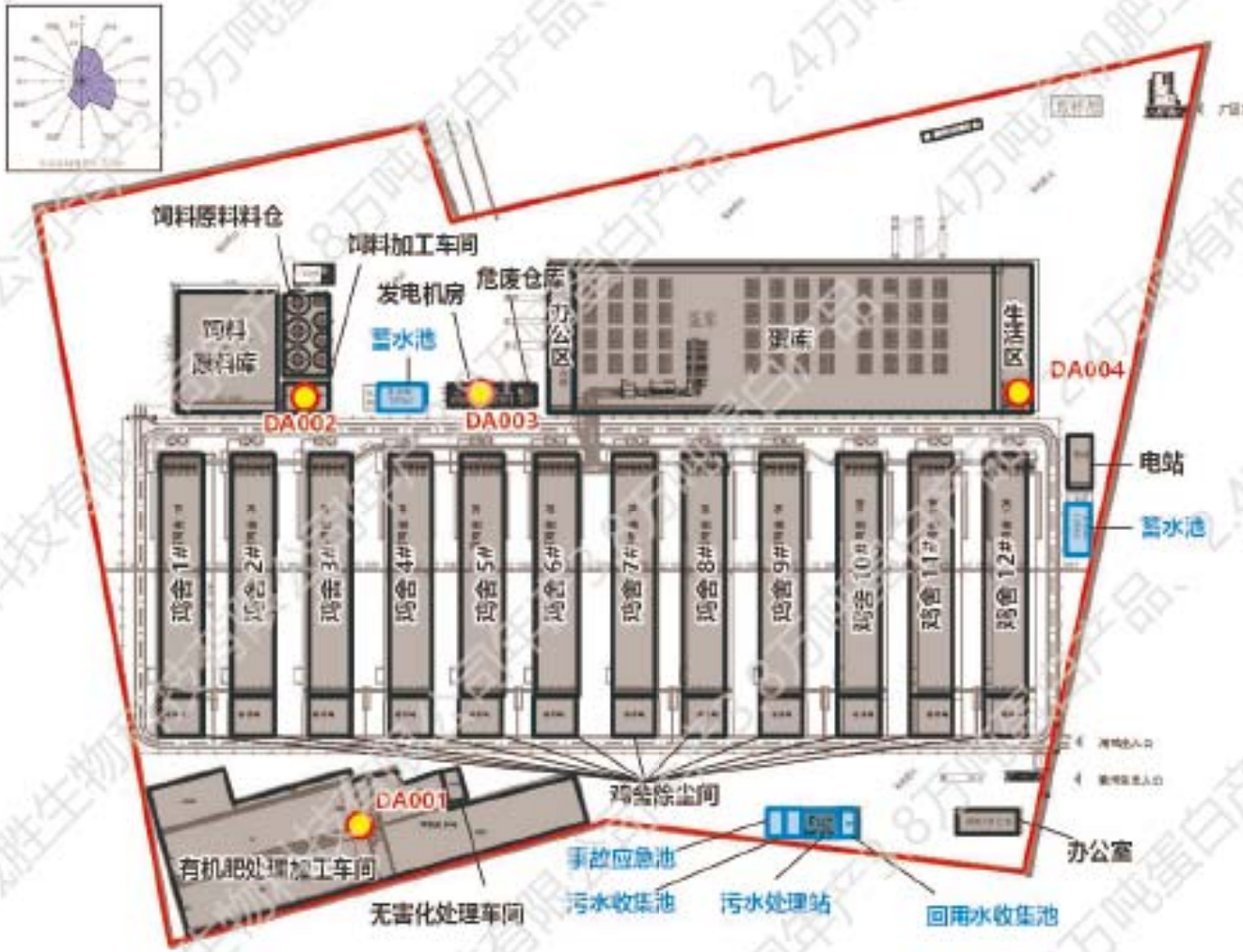


图 2.3-3 本项目厂区总平面布置图

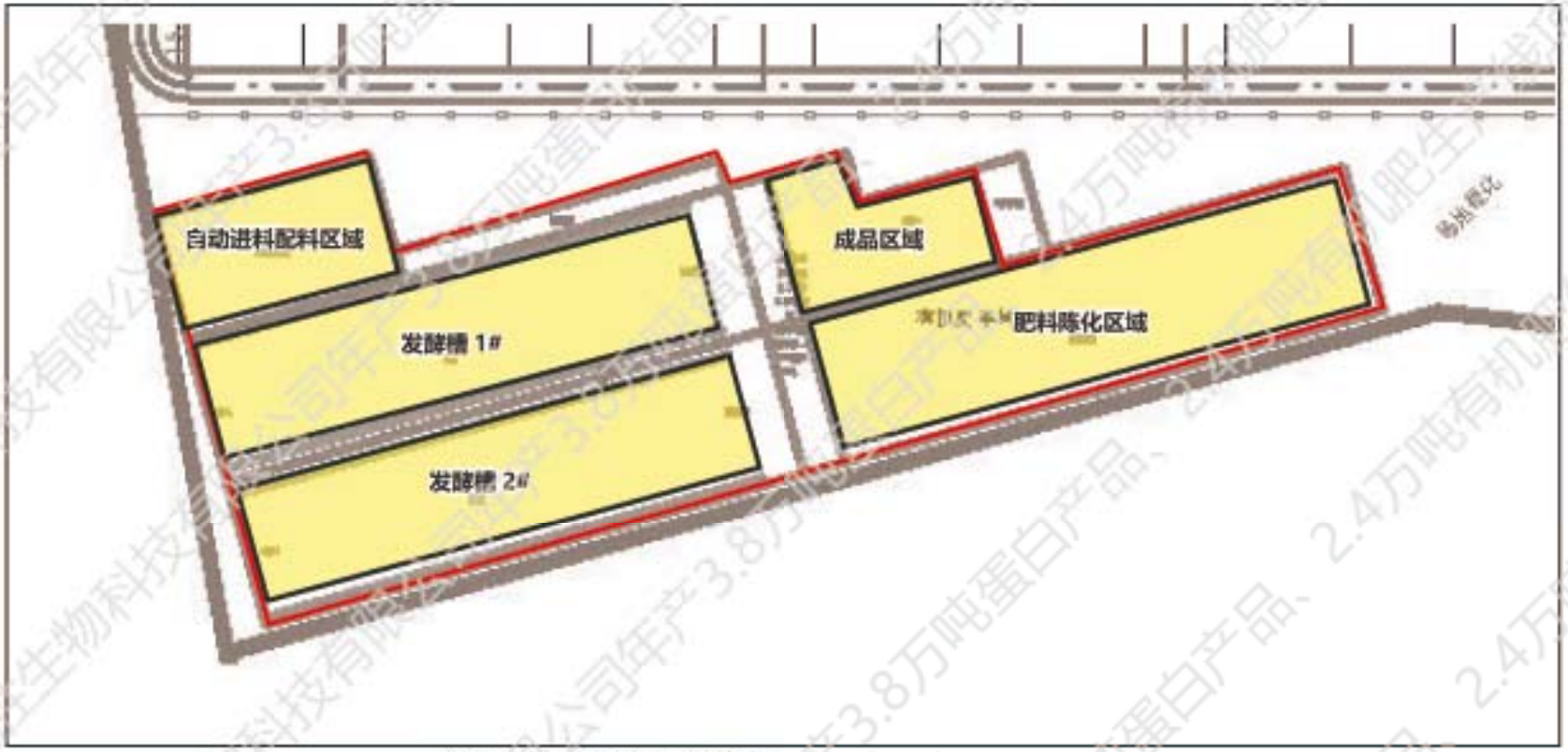


图 2.3-4 本项目厂区有机肥处理加工车间平面布置图

2.4产品方案及产能说明

2.4.1产品方案

本项目建设规模为存栏量 200 万羽蛋鸡，生产鸡蛋约 3.8 万吨/年，副产品有机肥约 2.4 万吨/年。

根据建设单位提供的饲养计划，本项目外购 100 日龄的青年鸡（无育成期）进栏饲养，项目存栏量为 200 万羽蛋鸡，每个养殖周期内鸡只无需换栏，青年鸡外购进栏至产蛋期结束出栏为一个饲养周期，本项目一个饲养周期约为 430 天（其中预产期约 10 天、产蛋期约 360 天、空舍消毒约 60 天）；按照行业实际饲养经验，饲养周期后，蛋鸡的淘汰率（死亡率）约为 3%，即出栏量=存栏量×（100%-3%）=194 万羽蛋鸡。具体产品方案见表 2.4-1，有机肥产品质量标准执行《有机肥料》（NY/T525-2021），具体见表 2.4-2~表 2.4-3。

表 2.4-1 本项目产品方案

序号	产品	单位	存栏量	产能/出栏量	备注
1	鸡蛋	吨/年	/	38000	纸盒包装，12 枚/盒
2	有机肥	吨/年	/	24000	吨袋，1t/袋

表 2.4-2 《有机肥料》（NY/T525-2021）（技术指标要求）

序号	项目	指标	单位
1	有机质的质量分数（以烘干基计）	≥30	%
2	总养分（$N+P_2O_5+K_2O$）的质量分数（以烘干基计）	≥4.0	%
3	水分（鲜样）的质量分数	≤30	%
4	酸碱度（pH）	5.5~8.5	/
5	种子发芽指数（GI）	≥70	%
6	机械杂质的质量分数	≤0.5	%

表 2.4-3 《有机肥料》（NY/T525-2021）（限量指标要求）

序号	项目	指标	单位
1	总砷（As）	≤15	mg/kg
2	总汞	≤2	mg/kg
3	总铅	≤50	mg/kg
4	总镉	≤3	mg/kg
5	总铬	≤150	mg/kg
6	粪大肠菌群数	≤100	个/g
7	蛔虫卵死亡率	≥95	%
8	氯离子的质量分数	/	/

序号	项目	指标	单位
9	杂草种子活性	/	/

2.4.2产能匹配性说明

2.4.2.1鸡蛋产能说明

本项目一个饲养周期中产蛋期约360天，即按单羽蛋鸡每天生产1枚鸡蛋计算，一个饲养周期的产鸡蛋量约360枚；单个鸡蛋重量约为62.5g，本项目200万羽蛋鸡一个饲养周期（430天）产蛋量约为45000吨，折算至365天计算，全年鸡蛋产生量约为38198t/a。

表2.4-4 鸡蛋的理论产能计算

种类	常年存栏量（万只）	产蛋期（d）	每羽蛋鸡单周期产蛋量（只）	鸡蛋平均重量（g/只）	每羽蛋鸡的鸡蛋产生量（t/周期）	单周期的鸡蛋产生量（t/周期）	全年生产时间（d）	鸡蛋产生量（t/a）
蛋鸡	200	360	360	62.5	0.0225	45000	365	38198

通过上表计算分析可知，鸡蛋的理论产能是38198t/a，考虑到饲养过程的不确定性因素，本项目完成后，鸡蛋的设计产能为38000t/a，即设计产能约为理论产能的99.5%，故蛋鸡数量与鸡蛋的设计产能总体匹配。

2.4.2.2有机肥产能说明

由于本项目直接外购100日龄的青年鸡（无育成期），根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NYT4755-2025）中表1不同饲养阶段畜禽粪尿日产生量及主要成分参数，产蛋鸡的粪污产生量为0.14kg/d；本项目200万羽蛋鸡一个饲养周期（仅计算蛋鸡饲养时间370天）的鸡粪产生量约为103600吨。结合本项目固废产生情况可知，本项目饲料残渣及散落的羽毛、废鸡蛋及废蛋壳、残次和病死鸡、污水处理站污泥等其他可加工为有机肥的固废产生量约为86.6t/a（按照蛋鸡饲养时间换算约为88t/周期）。由于鸡粪含水率较高，发酵物料中需要掺入秸秆调整含水率，根据建设单位提供的设计资料，鸡粪在发酵物料中占比约为50%，秸秆在发酵物料中占比约为50%；经过发酵后，有机肥的发酵效率约为25~30%（本次计算取中间值28%），可计算得到一个蛋鸡养殖周期产生的有机肥约为29033t/周期，折算至365天计算，全年有机肥产生量约为24644t/a。

表 2.4-5 有机肥的理论产能计算

常年存栏量（万只）	预产期和产蛋期（d）	单只蛋鸡单日的产粪量（kg/d）	单周期的蛋鸡产粪量（t/周期）	单周期的其他固废量（t/周期）	单周期的蛋鸡产粪量（t/周期）	发酵物料中的鸡粪占比	有机肥发酵产生比例	产肥量（t/周期）	全年生产时间（d）	产肥量（t/a）
200	370	0.14	103600	88	103688	50%	28.0%	29033	365	24644

通过上表计算分析可知，有机肥的理论产能是 24644t/a，考虑到生产过程的不确定性因素，本项目完成后，有机肥的设计产能为 24000t/a，即设计产能约为理论产能的 97.4%，故鸡粪产生量与有机肥产能总体匹配。

2.5主要原辅材料

2.5.1原辅材料种类消耗及贮运情况

本项目为养殖项目，主要使用的原辅材料为玉米、豆粕、石粉等饲料和消毒剂、除臭剂等用品。项目原辅材料消耗量及贮存情况见表 2.5-1。

饲料使用量根据建设单位提供的行业经验数据计算得到，每只蛋鸡喂食定额约 0.11kg/d，项目存栏量为 200 万羽蛋鸡，即每日消耗饲料约 220t，按照全年 365 天均进行喂养进行计算，饲料使用量约为 220t/d×365d/a=80300t/a；饲料主要由玉米、豆粕和石粉混合而成，混合比例为 13:5:2，因此可以计算得到玉米使用量约为 574145t/a、豆粕使用量约为 220825t/a 和石粉使用量约为 88330t/a。

2.5.2主要原辅材料物化性质

本项目的主要原辅材料的物化性质见表 2.5-2~表 2.5-3。

表 2.5-1 本项目主要原、辅材料消耗及贮存情况一览表

序号	名称		主要组分	物态	消耗量（t/a）	来源	贮存方式					运输方式
							容器类型	容器材质	容器规模	最大贮存量（t）	贮存位置	
1	蛋鸡	/	/	/	200	外购	/	/	/	200 万羽	鸡舍	汽车运输
2	饲料	玉米	玉米	颗粒物状固态	574145	外购	料仓	不锈钢	1200 吨/料仓	3600	料仓区	汽车运输
3		豆粕	豆粕	颗粒物状固态	220825	外购	料仓	不锈钢	250 吨/料仓	500	料仓区	汽车运输
4		石粉	石粉	粉状固态	88330	外购	料仓	不锈钢	5 吨/料仓	10	料仓区	汽车运输
5	消毒剂	聚维酮碘	聚维酮碘	液态	0.1	外购	瓶装	塑料	500ml/瓶	0.1	库房	汽车运输
6		次氯酸钠	次氯酸钠	液态	0.1	外购	瓶装	塑料	500ml/瓶	0.1	库房	汽车运输
7	除臭剂	生物除臭剂	生物除臭剂	液态	0.1	外购	桶装	塑料	50kg/桶	0.1	库房	汽车运输
8		丁聚糖类天然无毒性生物高分子聚合物	丁聚糖类天然无毒性生物高分子聚合物	液态	0.1	外购	桶装	塑料	50kg/桶	0.1	库房	汽车运输
9	微生物发酵菌		/	颗粒物状固态	0.02	外购	袋装	塑料	100kg/袋	0.02	库房	汽车运输
10	秸秆		/	颗粒物状固态	5457	外购	袋装	塑料	1 吨/袋	100	库房	汽车运输
11	聚合氯化铝（PAC）		聚合氯化铝	液体	0.2	外购	桶装	塑料	25kg/桶	0.1	污水处理站	汽车运输
12	聚丙烯酰胺（PAM）		聚丙烯酰胺	液体	0.2	外购	桶装	塑料	25kg/桶	0.1	污水处理站	汽车运输
13	二氧化氯		二氧化氯	液体	0.02	外购	桶装	塑料	20kg/桶	0.02	污水处理站	汽车运输
14	柴油		柴油	液体	10.2	外购	桶装	塑料	100L/桶	4.2	备用柴油发电机	汽车运输
15	兽药（包括抗寄生虫药、肠胃药、消炎药、保肝护肾药等）		/	固体、液体	10	外购	箱装	纸箱	100kg/箱	0.1	库房	汽车运输

备注：柴油为备用发电能源，非每年必须使用的原辅料。

表 2.5-2 次氯酸钠主要理化性质一览表

标识	中文名：次氯酸钠	英文名：Sodium hypochlorite
	分子式：ClNaO	分子量：74.44
	EC 号：231-668-3	CAS 号：7681-52-9
理化性质	性状：微黄色溶液，有似氯气的气味	
	熔点/℃：-6℃	溶解性：溶于水
	沸点/℃：40℃(分解)	相对密度（水=1）：1.3（21.2℃）
	闪点/℃：>111℃	饱和蒸气压（kPa）：约 2.5kPa（20℃）
危险性	禁配物：还原剂、酸等	燃烧分解产物：/
	避免接触的条件：静电放电、热、潮湿等。	稳定性：正常环境温度下储存和使用，本品稳定
	危险特性：不燃，无特殊燃爆特性。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，与可燃性、还原性物质反应剧烈。具有腐蚀性	
	灭火方法：消防人员须佩戴空气呼吸器，穿全身耐酸碱消防服在上风向灭火。必须在安全距离以外施救，尽可能将容器从火场移至空旷处。用雾状水保持火场容器冷却，直至灭火结束 本品不燃，根据着火原因选择适当灭火剂灭火。 灭火剂：用水雾，耐醇泡沫，干粉或二氧化碳灭火	
毒性	LD50：无资料；LC50：>10.5mg/L	
对人体危害	造成严重皮肤灼伤和眼损伤	
对环境危害	对水生生物毒性极大并具有长期持续影响	
储运	与可燃物质与还原性物质、酸类、食品和饲料分开存放。见化学危险性。阴凉场所。保存在暗处，严格密封	

表 2.5-3 二氧化氯主要理化性质一览表

标识	中文名：二氧化氯	英文名：Chlorine dioxide
	分子式：ClO_2	分子量：67.45
	EINECS：233-162-8	CAS 号：10049-04-4
理化性质	性状：橙绿色气体	
	熔点/℃：-59℃	溶解性：微溶于水
	沸点/℃：11℃	相对密度（水=1）：3.09g/L
	自燃温度/℃：℃	相对蒸汽密度（空气=1）：
	闪点/℃：℃	饱和蒸气压（kPa）：（20℃）
危险性	爆炸物危险特性：火星、冲撞、光，100℃以上高温灵敏爆炸；与 CO、烃类、氯胺类混合爆炸	稳定性：可能因冲击、摩擦或震荡或快速加热而发生爆炸性分解。强氧化剂与可燃物质和还原物质以及汞、氨、硫和许多有机化合物发生剧烈反应。

	危险特性：与水或水蒸气反应生成有毒腐蚀性氯化氢气体；与非金属，如磷、硫等燃烧；热分解有毒氯化物烟雾
	灭火剂：二氧化碳、泡沫、干粉
毒性	LD50：292mg/kg（大鼠经口）； LC50：500PPM/15 分（大鼠吸入）；
对人体危害	在浓度含量高的情况下，侵人中枢神经使人致死．在空气中容许浓度为 0.3mg / m^3
储运	库房低温通风干燥；防火，防高温，轻搬轻放，与氧化剂，食品原料分开存放

2.6主要生产设备及料仓

2.6.1主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2.6-1。

表 2.6-1 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称		规格型号	数量	单位	备注
一	标准化鸡舍					
1	笼架系统		十二层六列设备，含笼网、笼架、镀锌护蛋板	4	套	/
2	自动喂料系统		含料塔、料塔称重、赛盘上料、喂料车	4	套	/
3	供水系统		含加药器、过滤器、水线及 V 型水槽	4	套	/
4	自动清粪系统		一栋鸡舍一套，含输送带、电机	4	套	鸡粪通过传输系统收集
5	通风降温系统		含风机、水帘、导流板、通风窗、控制电机	4	套	用于鸡舍降温
6	自动集蛋系统		含集蛋机、集蛋带、集蛋带支撑爪	4	套	用于鸡蛋收集
7	自动控制系统		含环控仪、环控箱、水线喂料清粪捡蛋控制、短信报警	4	套	/
8	喷雾系统		含喷雾主机、不锈钢管、喷头	4	套	/
9	照明系统		含灯线、灯管、控制系统	4	套	/
二	饲料加工					
1	原料接收与输送系统	玉米料仓	φ1000×1400	3	套	暂存玉米
2		豆粕料仓	φ600×900	2	套	暂存豆粕
3		石粉料仓	φ500×900	2	套	暂存石粉
4		斗式提升机	TDTG48/28（21）米	2	套	物料提升
5	配料粉碎系统	螺旋喂料器	SLSS25（5）米	1	套	给料
6		斗式提升机	TDTG48/28（21）米	2	套	物料提升
7		待粉碎仓	φ200×500	1	套	物料暂存

序号	设备名称		规格型号	数量	单位	备注
8	配料混合系统	粉碎机	980 转	1	套	物料粉碎
9		斗式提升机	TDTG48/28（21）米	2	套	物料提升
10		混合机	SLHSJ2	1	套	物料混合
11		螺旋运输机	SLSS25（5）米	1	套	物料输送
三	有机肥处理设施					
1	料仓		容积约为 20m³，采用 Q235B 制作，底部采用 4 轴蛟龙	3	套	鸡粪暂存
2	转移输送带		采用 800mm 宽输送带，环形热胶无接头	60	米	鸡粪运输
3	输送带混合器		弧形滚轮，无动力混合	1	套	鸡粪运输
4	布料机		采用 800mm 宽正反转输送带结构，发酵槽内布置两落料点	2	台	鸡粪发酵
5	轮式翻抛机		主机功率采用 160kw，大梁行走采用 4 台 2.2kw 电机，小车行走采用 4 台 2.2kw 电机，液压升降采用 4kw，所有电机采用变频启动远程遥控。	2	台	鸡粪发酵
6	活动电源移动拖链		翻抛机主链条，采用不锈钢结构，考虑车间内的腐蚀	2	套	鸡粪发酵
7	曝气系统		采用罗茨风机进行曝气，风机风压 22kpa，流量 1400 立方/h	10	台	鸡粪发酵
8	曝气管道		采用 PVC 内径 90mm 热熔管道承压 12mpa	10	套	鸡粪发酵
9	出料系统		采用宽度为 1 米的热胶输送带，密集承载滚轮，防止物料压实。	2	套	/
10	出料系统挡板		钢结构龙骨，木板敷面	2	套	/
11	转移输送带		采用 800mm 宽度输送，环形热胶，厚度大于 10mm	26	米	鸡粪运输
12	高位布料机		宽度 600mm 环形热胶结构	130	米	鸡粪运输
13	生产线控制系统		设备控制电源与电箱、电脑控制系统，车间监控	1	套	鸡粪发酵
四	环保设备					
1	喷淋除臭水帘		pp 材料，水箱 8m³	12	台	鸡舍除臭
2	喷淋除臭装置		pp 材料，水箱 12m³	2	台	有机肥发酵除臭
3	静电除油烟设备		/	1	台	食堂油烟处理
4	一体化污水处理设备		单元分厌氧池、好氧池、沉淀池、消毒池等，处理能力为 72m³/d	1	套	污水处理
5	高温法生物降解无害化处理设备		容积≥6m³、处理能力≥2.5 吨/批	1	台	病死鸡无害化处理
6	回用水系统配套泵站		/	1	台	经处理的水灌溉农田

2.6.2料仓设置情况

本项目料仓设置情况见表 2.6-2。

表 2.6-2 本项目料仓设置情况一览表

料仓编号	单仓容量（t）	料仓数量（个）	规格型号	料仓名称	储存物料	日常储量（t）
1~3	1200	3	φ1000×1400	玉米料仓	玉米	3600
4~5	250	2	φ600×900	豆粕料仓	豆粕	500
6~7	5	2	φ600×900	石粉料仓	石粉	10

2.7公用工程

2.7.1给水

本项目主要的用水环节包括蛋鸡生活饮用水、鸡舍冲洗用水、鸡舍降温冷却水帘用水、消毒用水、除臭喷淋用水、除臭剂配置用水、蛋库清洗用水、鸡蛋清洗用水、员工生活用水等；本项目生活用水和生产用水均由中山市大涌镇安堂社区的给水管网供给，生产用水量约为 979m³/d（约 357322m³/a）；生活用水量约为 4.79m³/d（合约 1750m³/a）；总用水量约为 984m³/d（约 359072m³/a）。

2.7.2排水

本项目产生的废水主要为鸡舍冲洗废水、鸡舍降温冷却水帘废水、除臭喷淋废水、蛋库清洗废水、鸡蛋清洗废水、生活污水等。

本项目产生的生产废水和生活污水经过厂内污水管网收集后，采用“固液分离+UASB+气浮+多级 AO+消毒”组合工艺进行处理达标后，用于农田灌溉。

本项目完成后（按工作时间 365d/a 计算），全厂废水量合共约 23.89m³/d（8720.23m³/a）。

2.7.3供电

本项目投产运行后预计年用电量约 2400 万 kW•h，由当地市政电网供电。

2.7.4柴油

本项目设置一套备用的柴油发电设备，以维持市政停电时，项目区内的正常供电，厂内存放约 4.2t 柴油作为备用能源。

2.7.5项目资（能）源消耗

本项目所需要的资（能）源为电能、热能及水资源，本项目的能源消耗情况见表 2.7-1，本项目的能源消耗当量值见表 2.7-2。

表 2.7-1 本项目的能源消耗情况表

环节	名称	单位	年用量
全厂合计	电	万 kW·h	2400
	水	万 m^3	35.9

备注：1、由于柴油不属于正常使用的能源，故能源消耗中无计入；
2、水消耗量均指新鲜水（自来水）使用量。

表 2.7-2 本项目能源消耗当量值核算一览表

序号	名称	年用量	单位	本项目完成后当量值			
				折标系数	单位	折标煤/tce	占总能耗量
1	电	2400	万 kW·h	1.229	t/万 kW·h	2949.6	98.56%
2	水	35.9	万 m^3	1.2	t/万 m^3	43.08	1.44%
合计						2995.32	100%

2.7.6通排风和降温

本项目每个鸡舍均设有通风降温系统（水帘设施水循环速度为 384m^3/h），风机均集中设置在项目每个鸡舍的两侧，通过风机抽风，在鸡舍内形成气流，空气通过水帘时候形成冷风，达到冷却鸡舍内温度的效果，再通过鸡舍尾端抽风，将鸡舍内臭气抽至喷淋除臭水帘进行处理。

办公楼采用分体式空调进行降温。

2.7.7供热

本项目鸡舍不设供暖设备，办公楼采用分体式空调或电热水器进行供热。

3、工程分析

3.1生产工艺流程及产污环节

3.1.1生产工艺流程

本项目采用自动化控制系统，从饲料投料、种蛋收集、鸡粪收集、通风系统均采用自动控制，由于无需用水冲洗地面，收集的鸡粪水分大幅度降低。本项目蛋鸡饲养体制为全进全出饲养，每个养殖周期内鸡只无需换栏，也无需清洗鸡舍，仅在整个养殖周期结束后的空舍期进行一次鸡舍冲洗及消毒。

根据建设单位进栏养殖计划可知，本项目设置12间鸡舍，外购100日青年蛋鸡苗进行养殖，即蛋鸡入栏后直接进入预产期，无需在项目区内育成；在本项目内饲养约370日，后续淘汰外售。

3.1.1.1蛋鸡养殖流程

1、预产期

本项目青年蛋鸡预产期饲养约为10天，期间鸡只需做好全群白痢检测与全群抽选，淘汰阳性和疑似鸡，选出性状优良鸡群作种。

2、产蛋期

预产期蛋鸡采取的是半开放、人工补充光照的饲养方式，产蛋期全程可分为产蛋前期、产蛋高峰期和产蛋后期三个阶段。根据同类型项目（蛋鸡场项目）的调查资料，产蛋前期产蛋率在80%以下、产蛋高峰期产蛋率在80%~95%之间、产蛋后期产蛋率回降至80%以下。本项目产蛋鸡只的产蛋期饲养周期约为360天，产蛋鸡饲养至360日龄后整个产蛋期结束（即蛋鸡饲养周期完成），淘汰的蛋鸡则出栏外售。

本项目设置12栋产蛋鸡舍，外购100日龄的青年蛋鸡入栏饲养，存栏量200万羽蛋鸡，每个养殖周期内鸡只无需换栏，青年蛋鸡外购进栏至产蛋期结束为一个饲养周期，单批次饲养周期约为430天（含预产期约10天、产蛋期约360天、空舍消毒60天），则本项目全年共一个饲养批次，每批次养殖完后需进行60天左右的空舍消毒工作，饲养周期结束后清栏一次，每次清栏后进行一次冲洗，故本项目每个产蛋鸡舍每年冲洗次数为一次。

3、清粪

本项目采用自动化鸡粪清理系统，在每层鸡笼的下面都设置一条纵向清粪带（采用传送带式干清粪工艺），通过鸡笼下方漏缝网板使鸡粪产生即依靠重力落到鸡笼下方的传粪带上，这样每层鸡群的鸡粪就零散地落在清粪带上，传粪带为电力驱动，各栋鸡舍产生的鸡粪先经纵向传粪带运至鸡舍一端，被端部设置的刮粪板刮移到横向传粪带上，再由横向传粪带输送到鸡舍外，鸡舍外采用密闭的鸡粪传粪带输送至运输车内，再运至有机肥处理加工车间，完成鸡舍内日常清粪（即日产日清），饲养期间鸡笼无需再用水清洗。当单栋鸡舍中蛋鸡全部出栏后需进行空栏清洗、消毒。本项目采用带通风粪便干燥功能的层架式鸡笼（使用电作为能源），通过专门的空气管道快速高效地干燥粪便，在较为寒冷的气候条件下，用热交换器对空气预热，然后再导向粪便上方，为全年四季保证稳定理想的粪便干燥条件。



图 3.1-1　同类鸡舍干清粪传输系统设备实拍图（车间整体）



图 3.1-2 同类鸡舍干清粪传输系统设备实拍图（鸡粪传输带刮板）



图 3.1-3 同类鸡舍干清粪传输系统设备实拍图（室外传输设备）

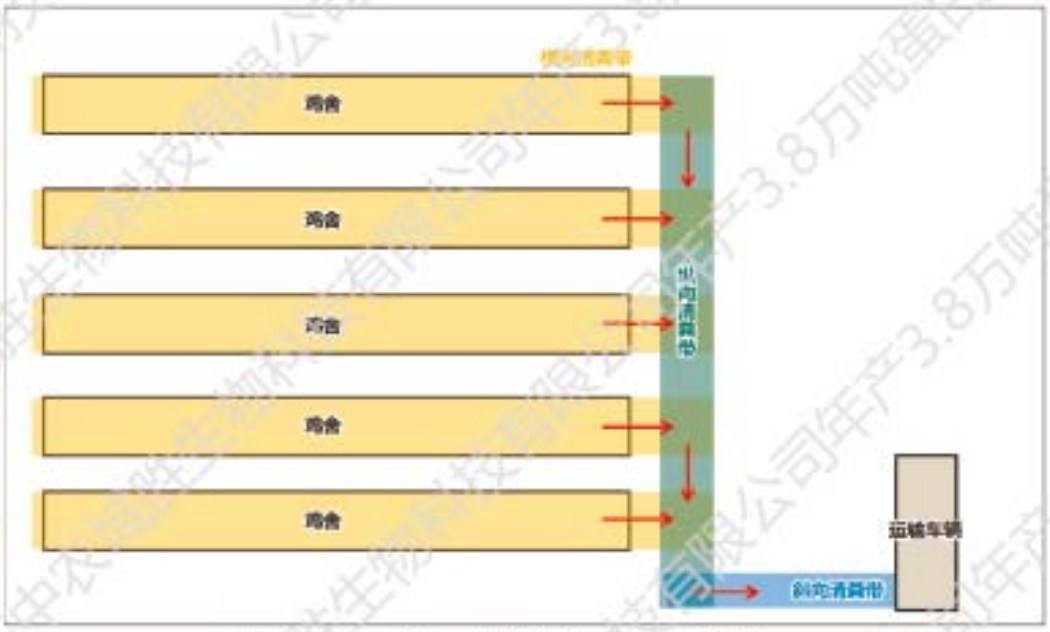


图 3.1-4 鸡舍干清粪传输路线示意图

由上可知，本项目采取的干清粪工艺使鸡粪与清洗废水分别排出，可符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺”要求。项目蛋鸡舍内鸡粪由清粪带自鸡舍下方的横向清粪带往纵向清粪带传送，传送至鸡舍末端后，通过密闭的斜向清粪带送至车间外；本项目采用的干清粪全过程为机械清粪，鸡舍地面不会由于人员失误等操作造成污染，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中“6.2.1.5 当采用干清粪工艺时，清粪比例宜控制在70%”的要求。

4、鸡蛋收集与筛选

本项目采用传送带式集蛋工艺，集蛋带为电驱动。蛋鸡舍内鸡笼为倾斜设置，鸡蛋产出经斜坡收集至纵向集蛋带上，由纵向集蛋带平稳输送至鸡舍一端的中央集蛋系统中，经杆状输送装置初步剔除软蛋、破蛋后曲线输送带送至蛋库中，进行人工分级检验及包装。合格鸡蛋采用人工包装，蛋箱和蛋托应经常消毒，工作人员集蛋前洗手消毒；集蛋时将破蛋、软蛋、特大蛋、特小蛋单独存放，不作为鲜蛋销售。

5、饲料喂养

本项目蛋鸡养殖饲料在饲料库通过加工混合完毕后，经管道分别定量进入各台自动给料设备，然后经过专门管道引至每个鸡舍，然后再在鸡舍中通过分管道自动将混合好的饲料补给到每个鸡笼的料槽，鸡笼的料槽周边设有围挡板，鸡只在进食过程中基本没有饲料残渣飞溅到鸡舍地上，进入料槽的饲料100%被鸡只通过进食吸收。

6、淘汰蛋鸡外售

蛋鸡产蛋期结束后，淘汰的蛋鸡全部作肉鸡销售，由购买方安排车辆入场运输或依托社会运输公司车辆将淘汰的种鸡运输至屠宰场，运输车辆均不在场内清洗，场内做好淘汰种鸡出栏后的空栏清洗消毒工作即可。

7、空栏清洗消毒

由于本项目采用干清粪工艺，且项目采用全进全出饲养方式。为确保鸡舍的清洁，淘汰种鸡出栏后，工作人员将使用超高压清洗机对鸡舍（鸡舍整体，包括鸡舍地面、鸡笼、输粪带等）进行清洗，清洗后鸡舍空置，等待下一批蛋鸡进场。在进青年鸡前5天内，会通过烟熏和喷雾式消毒的方式对鸡舍进行全面消毒。

8、养殖场防疫

①设置专门兽医和外事专干，外事专干保证与农、畜、环保等部门的经常沟通与交流。兽医室配备专门防疫设备和通讯装置，保证兽医能够及时掌握养殖行业疾病防治和传播最新消息，做到防患于未然。

②出入人员与车辆应进行消毒，养殖场场区、畜禽类、器械等消毒采用环境友好的消毒剂和消毒措施。

③企业聘请有规模化养殖经验的专业技术人员，有较高的科学管理水平。企业经过严格的畜禽规范化管理措施后，其疾病控制能力将大大提高。

④鸡舍消毒

蛋鸡一个饲养周期出栏后，鸡舍先进行清洗，清洗后喷洒消毒液进行消毒，消毒喷洒鸡舍四周、主干道、排水沟等区域。

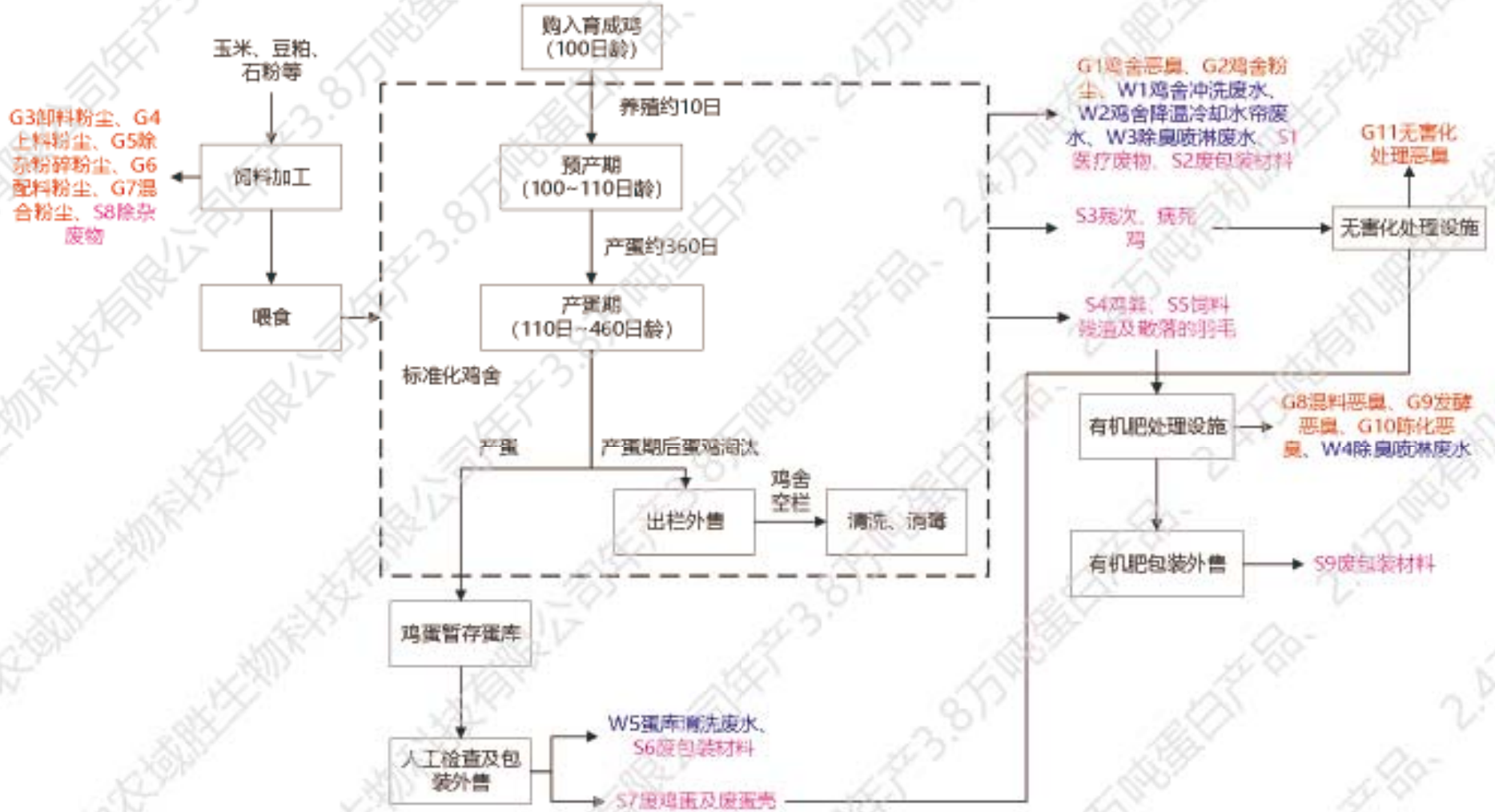


图 3.1-5　蛋鸡养殖工艺流程及产污节点图

3.1.1.2饲料加工工艺

本项目蛋鸡养殖过程中使用的饲料主要为玉米和豆粕的混合饲料，将玉米、豆粕、石粉等原辅料混合加工成混合饲料的过程，可分为原料接收工段、除杂粉碎工段、配料工段、混合工段、饲料入仓工段。本项目饲料加工不添加鱼粉等蛋白质原料，只是对外购的原料进行称量、投料、混合破碎，形成蛋鸡的养殖饲料。

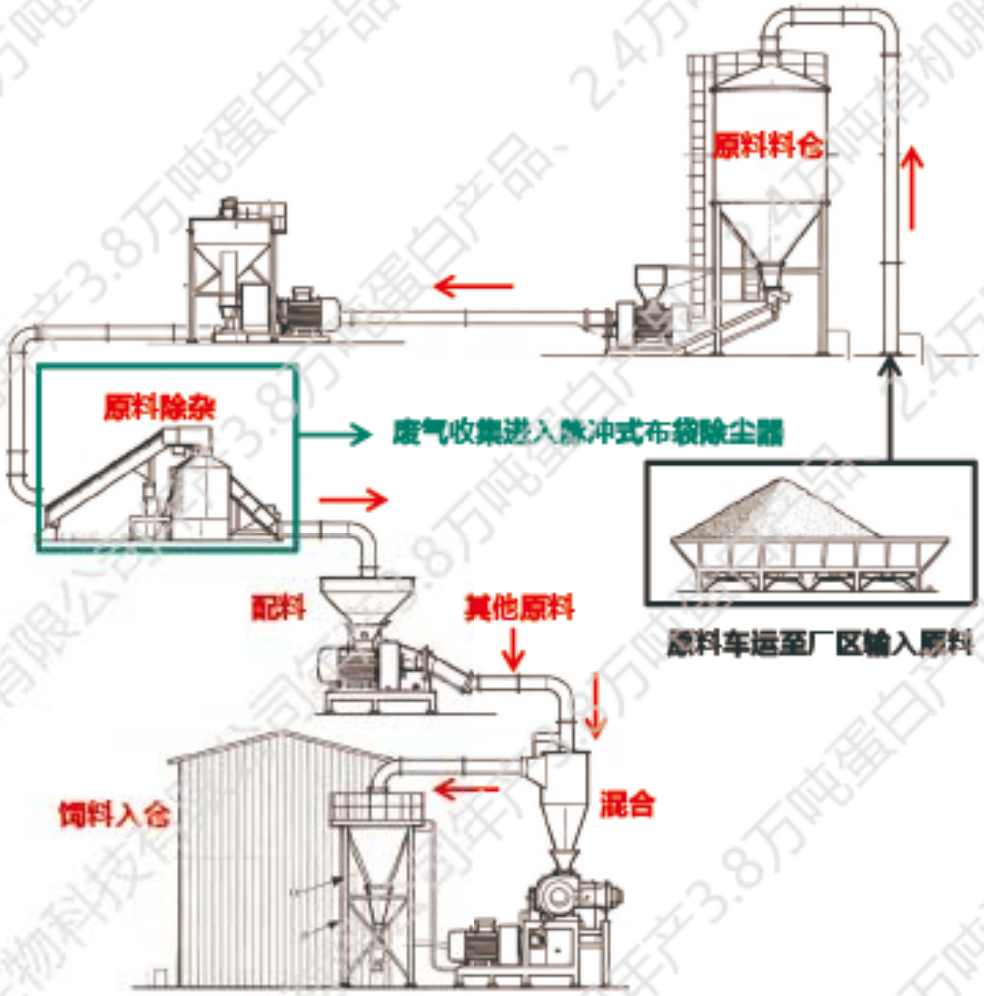


图 3.1-6 饲料加工工艺流程示意图

1、原料接收工段

原料接收分为玉米、豆粕等粒状原料和石粉等粉状辅料接收，生产所需的主要原辅材料由汽车运入厂区后，来料玉米、豆粕、石粉均直接卸料进入料仓内储存待用。在卸料过程中，罐车中的原辅料均通过管道密闭输送进入料仓内。

2、除杂粉碎工段

饲料加工生产时，玉米、豆粕等粒状原料由提升机提升输送至饲料加工区

域，该过程为管道密闭输送；输送到圆筒初清筛、永磁筛进行除杂，主要是为了清除原料中砂石、秸秆、塑料等杂质，磁选主要为了除去原料中的一些磁性杂质，保护设备和饲料的安全。为了提高畜禽对饲料的消化吸收率和转化率，避免畜禽挑食，达到均衡营养，粒状原料（玉米、豆粕等）经过除杂后进入粉碎机粉碎，将不易消化的大颗粒原料和感官较差的饲料原料粉碎成较小颗粒，粉碎后采用密闭管经提升机提升至配料仓等待配料。粒状原料除杂粉碎过程会产生少量粉碎粉尘、噪声。

饲料加工生产时，石粉等粉状辅料直接从储存罐提升由管道输送至除杂工序，再采用密闭管经提升机提升至配料仓等待配料。

3、配料工段

粉碎后的玉米、豆粕等原料和石粉等辅原料进入配料仓进行配料工序；根据饲料配方的需求，项目采用多仓数称配料，设置密闭的配料仓，采用自动化控制系统依次秤量，将所计量的物料按照其物理特性或称量范围分组，每组配上相应的计量装置。

4、混合工段

本项目采用连续混合工艺，按照比例混合成一股含有各种组分的料流，料流进入混合机后混合均匀，采用自动化控制系统连续混合而成一股均匀的料流。混合后的成品粉料直接进入成品仓待用。此过程会产生少量粉尘、噪声。混合设备密闭，不考虑粉尘外溢。

5、饲料入仓

经混合机混合成的混合饲料经密闭管道进入成品仓存储。

6、产污分析

饲料加工环节中，污染物主要有各原料进入厂区卸料时会产生的卸料粉尘 G3，饲料加工前上料产生的上料粉尘 G4，饲料加工时除杂、粉碎及配料会产生除杂粉尘 G5、除杂废物 S8 和配料粉尘 G6，饲料加工的最后将各自处理好的饲料原料混合在一起产生的混合粉尘 G7。

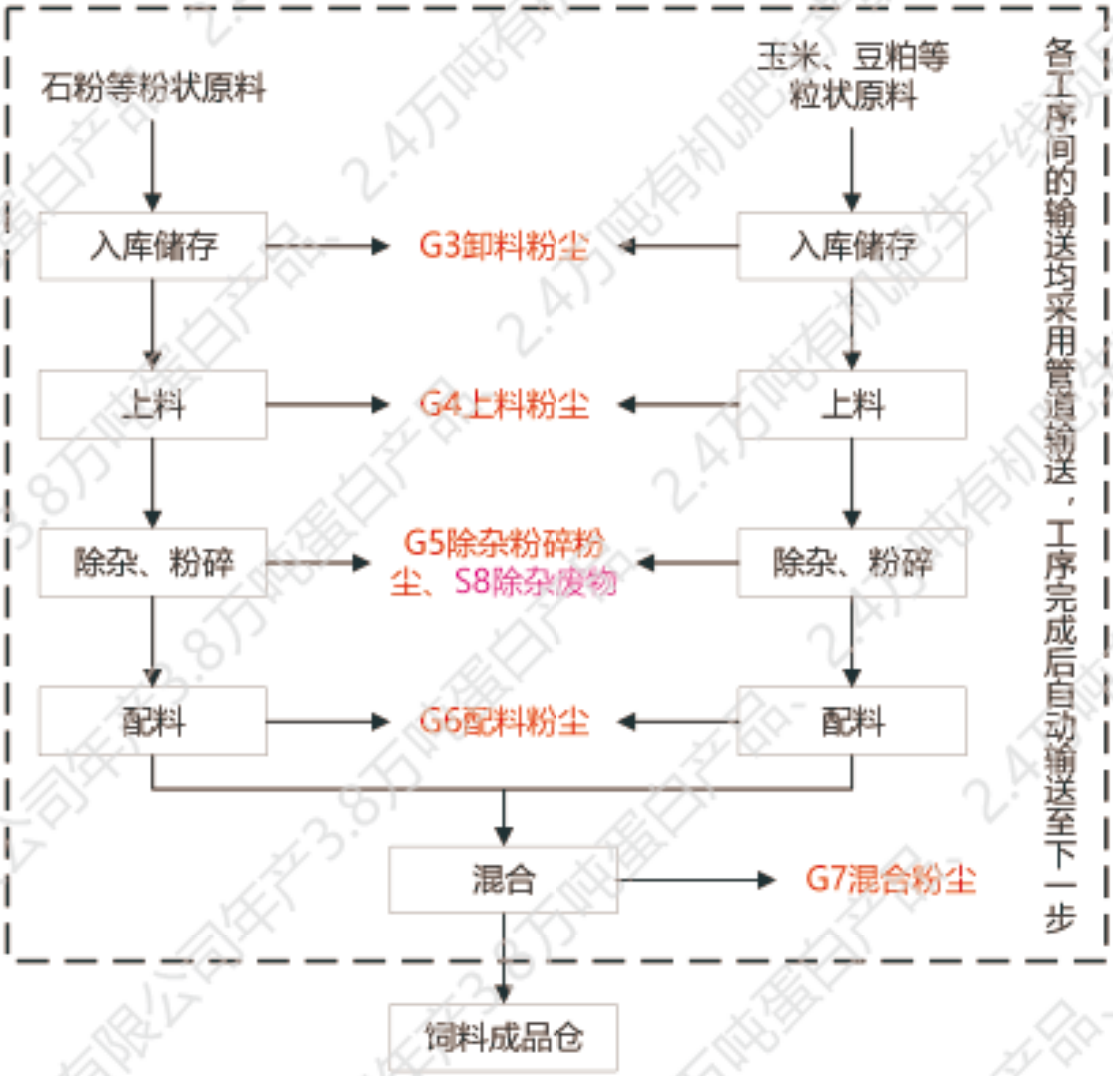


图 3.1-7　饲料加工工艺流程及产污节点图

3.1.1.3有机肥加工工艺

本项目蛋鸡养殖时产生的鸡粪、饲料残渣及散落的羽毛、废鸡蛋及废蛋壳、经过无害化处理的残次、病死鸡等物料，本项目通过翻抛工艺将物料加工处理成有机肥，即采用高温好氧发酵工艺进行处理，有机肥作为副产品出售。

高温好氧发酵工艺是指在有氧条件下，借助好氧微生物（主要是好氧细菌）的作用，有机物不断被分解转化的工艺。可以使鸡粪中的挥发性物质降低，臭气减少，杀灭寄生虫卵和病原微生物，达到无害化目的。另外，通过堆肥发酵处理使有机物料含水率降低，有机物得到分解和矿化释放 N、P、K 等养分，同时使有机物料的性质变得疏松、分散。发酵过程会有恶臭气体产生。

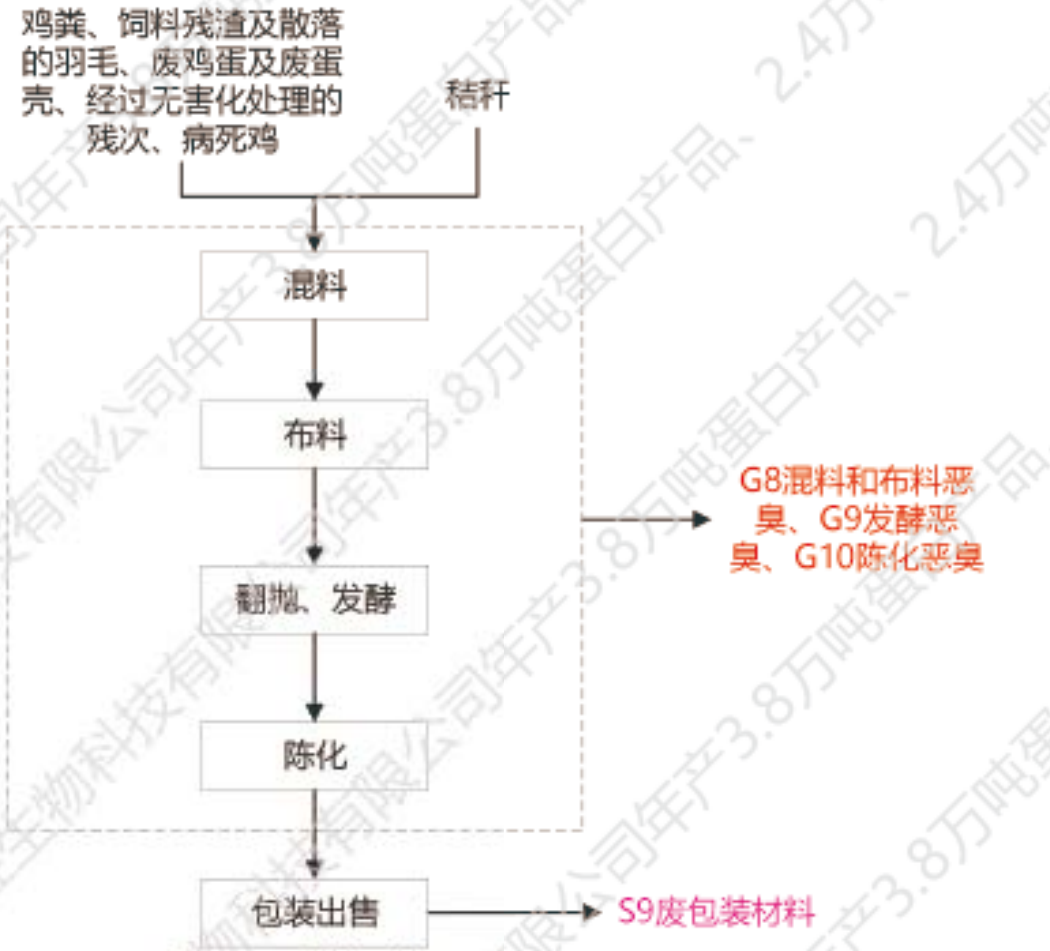


图 3.1-8 有机肥加工工艺流程及产污节点图

1、混料

每天鸡舍的鸡粪经传粪带输送至鸡舍外的有机肥处理加工车间内的鸡粪大料仓中，同时秸秆等返料通过输送带送至返料仓。将鸡粪、秸秆分别通过变频给料系统的输送皮带，按比例投入连续式皮带混合机（50%鸡粪和 50%秸秆），

在混合皮带上将鸡粪（含水率约80%）、秸秆（含水率约30%）等回掺料充分混合均匀，确保混合物料的含水率控制至55%左右，同时调整物料的颗粒物和碳氮比（调整为C/N约25:1）。

2、布料

混合后物料通过移动式皮带布料机，均匀铺入76m长的发酵槽进料端，初始堆高3.5米，物料在发酵槽内初始的长度为3.5米左右，发酵槽在长度上划分为7个独立曝气分区（每约10米为一个控制单元），每个分区配置一台22kW的高压罗茨风机。

3、翻抛、发酵

（1）工序流程

布料完成后，发酵槽内加入发酵菌种，发酵槽内的有机肥先进入动态槽前段，通过正压曝气和负压引水，进行预脱水、升温，该阶段的发酵温度维持在80℃以上（最高可达80-90℃）。预脱水、升温阶段后，进入动态翻抛槽后段（发酵温度达到90度以上），每条发酵槽均配置有一台大型轮式翻抛机，每日对物料进行翻抛作业，起到破碎、混匀、翻抛、位移、脱水的作用，并将物料向前推进约3.5米，配合正压曝气可快速脱水与腐殖。翻抛、发酵的高温持续约15天，约18天完成翻抛、发酵阶段。

（2）发酵槽具体分区

发酵槽分为首端分区（1-2区）、中端分区（3-5区）和尾端分区（6-7区），曝气分区的主管道采用PVC或HDPE管，支管采用“U型”或“双端进气”布局，确保整个发酵槽宽度方向25m的断面布气均匀，无死角。

①首端分区（1-2区）：高耗氧阶段。风机高频运行，提供最大风压，保证氧气穿透高水分物料，促进快速升温，并利用该曝气管道进行渗水的收集。

②中端分区（3-5区）：稳定高温阶段。变频器中速运行，根据温度反馈调节风量，平衡供氧与降温。

③尾端分区（6-7区）：脱水主阶段。风机高速运行，此时物料阻力减小，风机输出风量大幅增加，利用大量空气带走水分，实现快速脱水。

④利用发酵曝气管道作为排水的收集管道，在风机进行曝气时，关闭曝气管道的排水阀门，在曝气结束时，打开曝气阀门，并对曝气管道，进行负压引水。发酵物料中的游离水，在正负压交变的作用下，物料中的游离水会沿曝气

管道被收集出来。物料中的间隙水或络合水，在微生物的作用下，慢慢转化为游离水，从而物料中的水分可以通过早期的游离水与后期的蒸气形式，从物料中排放出来，从而物料开始变干。

（3）翻抛机

本项目采用槽式翻抛机，通常又被称为导轨式翻抛机，是在长条形发酵槽的墙壁上铺设有轨道，翻抛机可以在发酵槽上的轨道前后移行，在行走的同时作旋转运动的抛刀将垫料进行翻动、破碎和向后抛掷堆积。结构上槽式翻抛机主要由驱动系统、翻抛系统以及传动系统等组成，动力来源主要为电力。槽式翻抛机相比其他类型翻抛机一大亮点在于抛刀的改进，改进后的抛刀对发酵过程中结块的垫料破碎能力增强，具有翻抛均匀、不结块、发酵升温快和效率高等特点。但也存在对槽底部垫料翻抛不到位、脱离轨道风险等缺点。根据翻抛装置的不同，可以分为滚筒式、螺旋式和旋切式。



图 3.1-9 翻抛机示意图

4、陈化

经过发酵后的鸡粪尚未达到腐熟，需要继续进行二次发酵，即陈化。陈化的目的是将有机物中剩余大分子有机物被进一步分解、稳定、干燥，以满足后续制肥工艺的要求。发酵后期大部分有机物已被降解，由于有机物的减少及代谢产物的累积，微生物的生长及有机物的分解速度减缓，发酵温度开始降低。经 18 天发酵后，物料由槽式出料机移出，运送至陈化场，发酵料在陈化场堆垛进行二次发酵（陈化），陈化周期约 15~20 天，堆肥的温度逐渐下降，稳定在

40℃时，堆肥腐熟，形成腐殖质，最终成为有机肥。

陈化后的物料经滚筒筛分机筛分，粗料作为返料回用，细料即为成品有机肥，由自动包装机计量包装入库。根据实际项目经验，发酵阶段为微生物活跃时间，有机肥大部分恶臭废气已在发酵阶段产生，故后续不单独对陈化阶段进行恶臭废气计算。

5、包装出售

陈化后的肥料经计量包装后，可作为有机肥外售。

6、产污分析

有机肥加工环节中，污染物主要有混料、布料、发酵和陈化产生的混料和布料恶臭 G8、发酵恶臭 G9 和陈化恶臭 G10，发酵时在车间顶部冷凝膜产生的冷凝废水 W5，还有有机肥打包外售时，由于人为原因造成的包装袋破裂等情况，会产生废包装材料 S9。

3.1.1.4病死鸡无害化处理工艺

蛋鸡养殖过程中会有少量鸡只因病或其他原因死亡，这部分病死鸡的尸体需进行无害化，防止有害病菌传染其他健康鸡只。根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）、《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》（农医发[2017]25 号）以及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009），养殖场应对病死鸡进行无害化处理。

本项目采用高温生物降解无害化技术（生物降解法）对病死鸡进行无害化处理，即通过高温灭菌技术和生物降解技术的有机结合，处理病害动物尸体。本项目产生的病死鸡先进入无害化处理设备进行绞碎，随后在连续 24 小时的高温环境实现灭活病原体和干燥物料；最后投入有机肥处理加工设施，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白质酶降解有机物的特性，实现动物尸体无害化降解处理。无害化处理设备为一体化密闭设备，综合破碎、搅拌、杀菌、干燥等多个同步环节，把畜禽尸体等废弃物降解处理为有机肥原料，处理原理与效果符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发[2017]25 号）的处理要求。

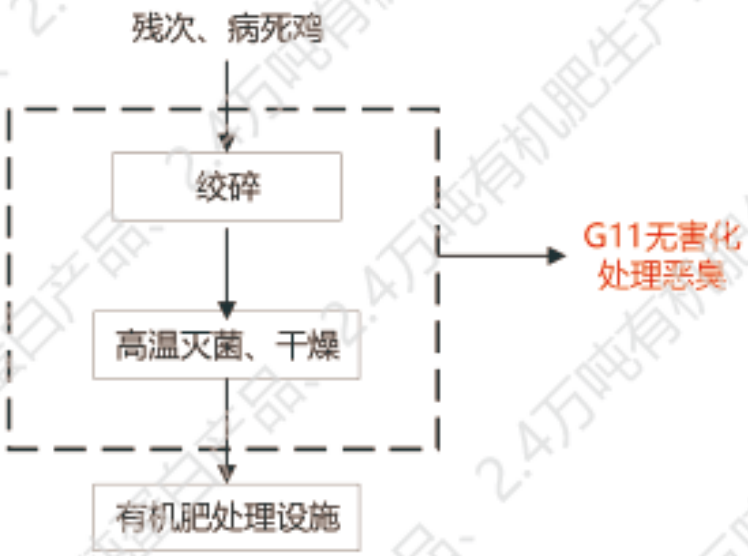


图 3.1-10 无害化处理工艺流程及产污节点图

1、无害化处理的工艺流程

①绞碎

通过刀片组合在处理槽内的旋转作用，对病死鸡进行分切和绞碎。

②高温灭菌

设备处理槽温度设定在 90℃~100℃，可杀灭绝大多数病原菌。

③高温干燥

设备处理槽的高温设计，可在杀灭病原菌的基础上，达到处理物干燥的目的，进一步确保病死鸡处理后的安全性。

④生物发酵（在有机肥处理设施内处理）

通过发酵菌剂自身的纤维素分解酵素、蛋白质分解酵素、脂质分解酵素、淀粉分解酵素等多种分解酵素的能力，配合水、氧气及热能，快速有效地分解脂肪、蛋白质、淀粉、纤维素及果胶，将绞碎的病死鸡分解为二氧化碳、水等物质，从而实现动物尸体的降解。

2、处理工艺的优点

①彻底灭活，阻断病原传播途径，达到卫生防疫要求。

②无害化处理过程环保，无二次污染；后续进入有机肥处理设施加工，变废为宝，实现农业循环经济，产出物满足《有机肥料》（NY/T525-2021）标准要求，可作为有机肥使用。

③处理效率高、成本低、适用范围广，15~24 小时可以完成一批物料的降解处理。

④动物尸体在降解机内经过长达 24 小时的高温发酵，可以将常见病原体的全部灭活；工艺简单、自动化程度和安全性高，操作简易。

3、产污分析

病死鸡无害化处理环节中，污染物主要是无害化处理恶臭 G11。

3.1.2产污环节

3.1.2.1废水

本项目产生的废水主要为鸡舍冲洗废水、鸡舍降温冷却水帘废水、除臭喷淋废水、发酵冷凝废水、蛋库清洗废水、鸡蛋清洗废水、生活污水等，主要污染物为化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群等。

3.1.2.2废气

本项目废气主要为废气主要包括鸡舍恶臭、鸡舍粉尘、饲料加工粉尘（包括卸料粉尘、上料粉尘、除杂粉碎粉尘、配料粉尘、混合粉尘等）、有机肥处理恶臭废气（包括混料和布料恶臭、发酵恶臭、陈化恶臭等）、无害化处理恶臭、污水处理站恶臭、污水处理站沼气处理的燃烧废气、备用发电机废气和食堂油烟废气等。

3.1.2.3噪声

本项目噪声主要来源于本项目噪声源主要为鸡只叫声，自动给料清理设备、鸡粪自动清理设备、集蛋系统、粉碎机、混合机、无害化处理设施、水泵、鸡舍排风扇等机械噪声以及运输车辆噪声等。

3.1.2.4固体废物

本项目产生的固体废物包括一般固体废物和危险废物。本项目生产过程中主要的固体废物有鸡粪、饲料残渣及散落的羽毛、废鸡蛋及废蛋壳、残次及病死鸡、废包装材料、污水处理站污泥、防疫固废、生产设备维修和维护产生的废矿物油、废油桶和废抹布手套、废危险化学品包装物以及生活垃圾。

3.1.2.5小结

综上所述，本项目产污环节汇总见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目产污环节汇总一览表

项目	序号	污染源/环节		主要污染因子或成分
废气	G1	鸡舍养鸡	鸡舍恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度
	G2		鸡舍粉尘	颗粒物

项目	序号	污染源/环节		主要污染因子或成分
	G3	饲料加工	卸料粉尘	颗粒物
	G4		上料粉尘	颗粒物
	G5		除杂粉碎粉尘	颗粒物
	G6		配料粉尘	颗粒物
	G7		混合粉尘	颗粒物
	G8	有机肥处理	混料、布料恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度
	G9		发酵恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度
	G10		陈化恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度
	G11	无害化处理	无害化处理恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度
	G12	污水处理站	污水处理站恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度
	G13	备用发电机	备用发电机废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物
	G14	食堂厨房	厨房油烟废气	油烟
废水	W1	鸡舍养鸡	鸡舍冲洗废水	化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群等
	W2		鸡舍降温冷却水帘废水	化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮
	W3		除臭喷淋废水	化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群等
	W4	有机肥处理	除臭喷淋废水	化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群等
	W5		发酵冷凝水	化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群等
	W6	蛋库	蛋库清洗废水	化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群等
	W7		鸡蛋清洗废水	
	W8	职工生活	生活污水	化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油
噪声	/	鸡舍养鸡的鸡鸣声和各类生产设备、环保设备运行产生的噪声		LAeq
固废	S1	鸡舍养鸡	防疫固废	防疫固废
	S2		废包装材料	废包装材料
	S3		残次、病死鸡	残次、病死鸡
	S4		鸡粪	鸡粪
	S5		饲料残渣及散落的羽毛	饲料残渣及散落的羽毛
	S6	蛋库	废包装材料	废包装材料
	S7		废鸡蛋及废蛋壳	废鸡蛋及废蛋壳
	S8	有机肥处理	废包装材料	废包装材料

项目	序号	污染源/环节		主要污染因子或成分
	S9	污水处理站	污泥	污泥
	S10	生产设备维修、维护	废矿物油、废油桶和废抹布手套	废矿物油
	S11	日常生产	废危险化学品包装物	占有危险化学品次氯酸钠和二氧化氯
	S12	职工生活	生活垃圾	生活垃圾

3.2水平衡分析

本项目完成后，全厂水平衡见表3.2-1、表3.2-2。

表3.2-1 全厂水平衡表（单位：t/d）

序号	用水对象	入方		出方			
		自来水	小计	自身吸收、消耗	外排	损失	小计
1	蛋鸡生活饮用水	400	400	400			400
2	鸡舍冲洗水	0.14	0.14		0.11	0.03	0.14
3	鸡舍降温冷却水帘用水	545.54	545.54		0.08	545.46	545.54
4	消毒用水	7.68	7.68			7.68	7.68
5	除臭喷淋水	5.15	5.15		1.97	3.18	5.15
6	除臭剂配置用水	0.0398	0.0398			0.0398	0.0398
7	蛋库清洗水	4.8	4.8		3.36	1.44	4.8
8	鸡蛋清洗水	16	16		14.05	1.95	16
9	生活用水	4.79	4.79		4.32	0.47	4.79
合计		984.1398	984.1398	400	23.89	560.2498	984.1398

备注：在极端的雨水天气等项目周边区域的农用地（旱地）不需要灌溉的情况下，生产废水可暂时储存在废水收集池（容积约280m³）内，减缓污水处理设施的处理速度，同时项目拟设置的回用水池有效容积为750m³，可容纳连续30日以上处理达标的污水，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497—2009）中的相关要求。

表3.2-2 全厂水平衡表（单位：t/a）

序号	用水对象	入方		出方			
		自来水	小计	自身吸收、消耗	外排	损失	小计
1	蛋鸡生活饮用水	146000	146000	146000			146000
2	鸡舍冲洗水	50.04	50.04		40.03	10.01	50.04
3	鸡舍降温冷却水帘用水	199123.2	199123.2		28.8	199094.4	199123.2
4	消毒用水	2804.5	2804.5			2804.5	2804.5
5	除臭喷淋水	1878	1878		720	1158	1878
6	除臭剂配置用水	14.53	14.53			14.53	14.53
7	蛋库清洗水	1752	1752		1226.4	525.6	1752
8	鸡蛋清洗水	5700	5700		5130	570	5700
9	生活用水	1750	1750		1575	175	1750

合计	359072.27	359072.27	146000	8720.23	204352.04	359072.27

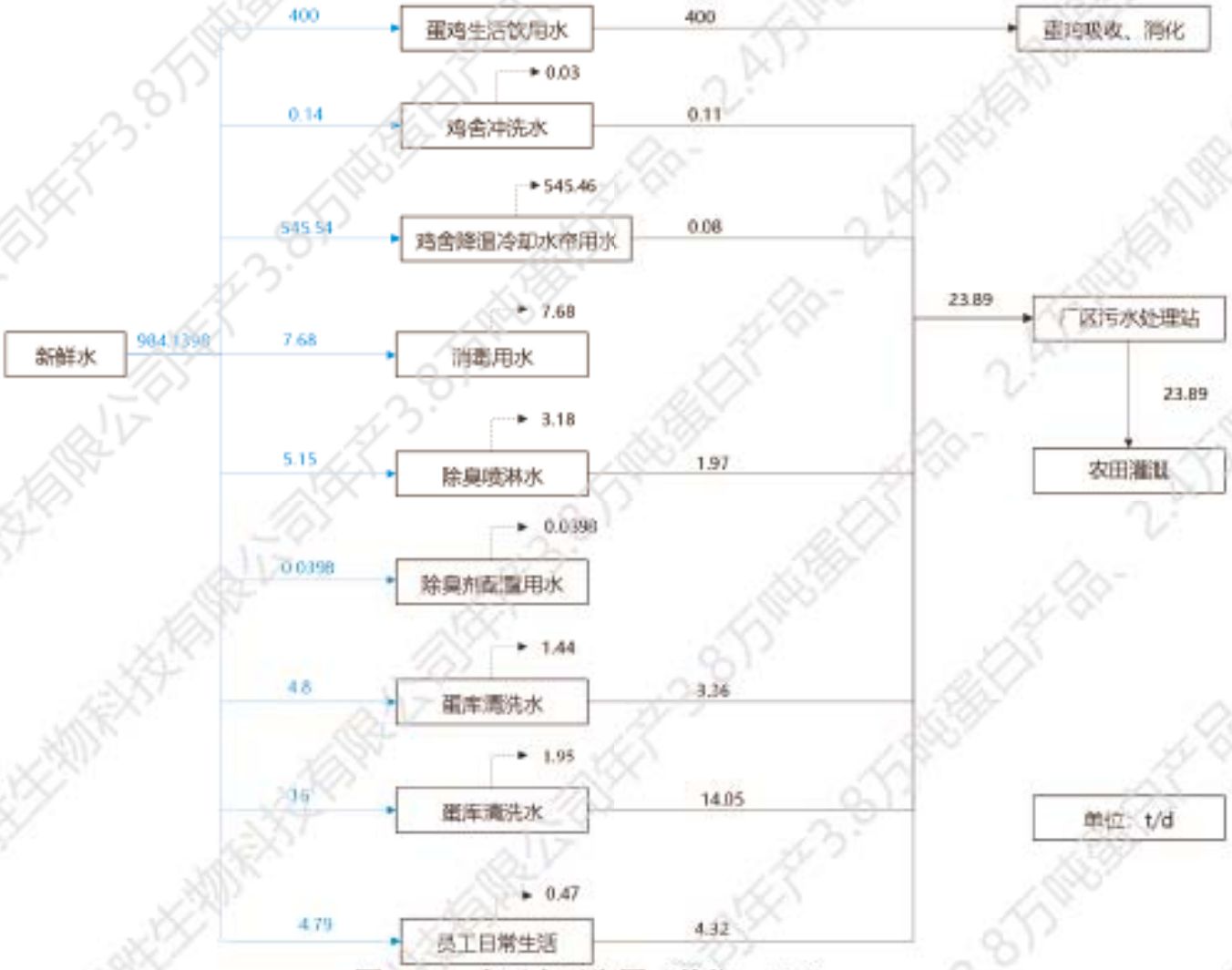


图 3.2-1 全厂水平衡图（单位：t/d）

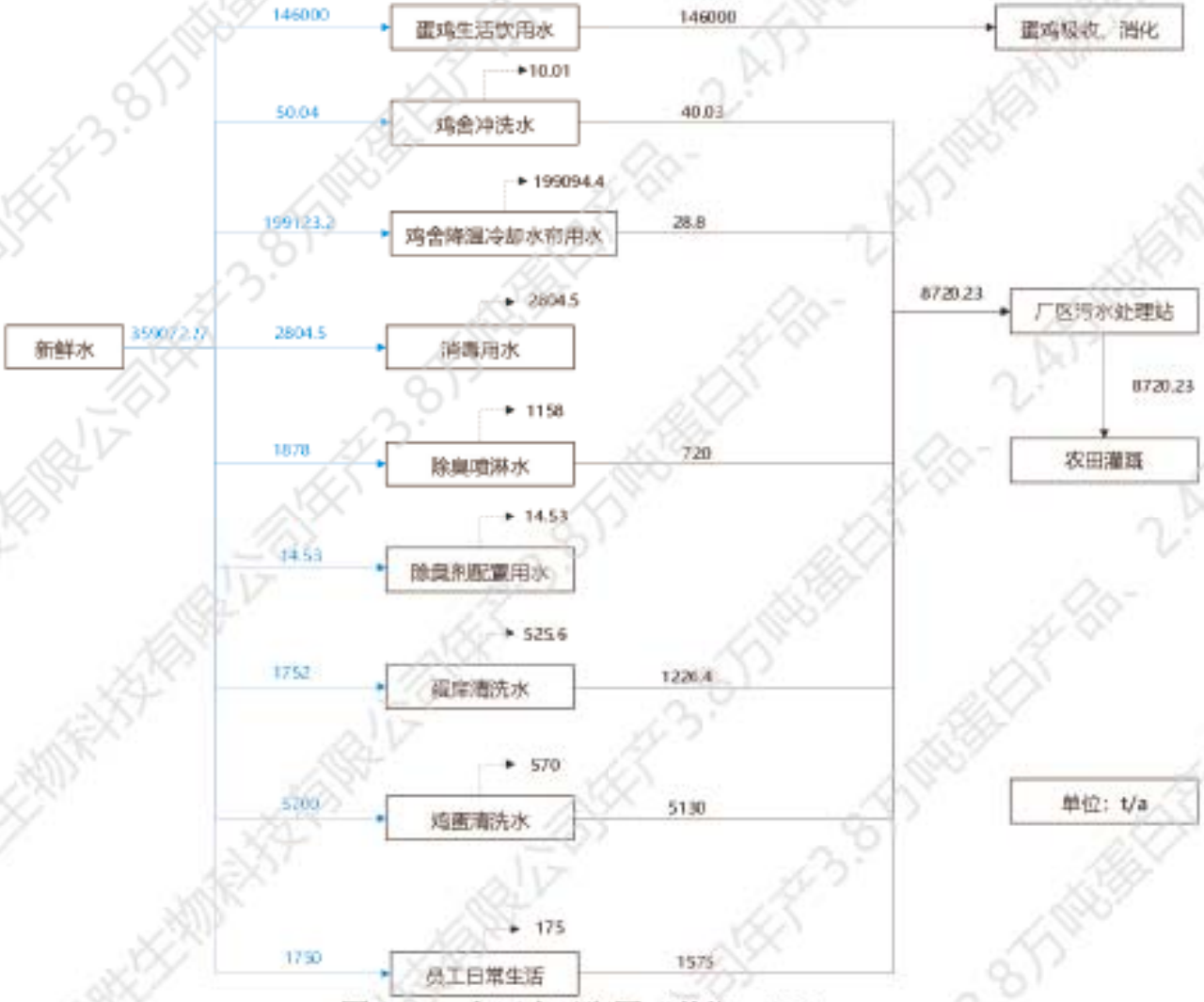


图 3.2-2 全厂水平衡图（单位：t/a）

3.3主要污染物源强分析

3.3.1主要大气污染物源强分析

本项目废气主要为废气主要包括鸡舍恶臭、鸡舍粉尘、饲料加工粉尘（包括卸料粉尘、上料粉尘、除杂粉碎粉尘、配料粉尘、混合粉尘等）、有机肥处理恶臭废气（包括混料和布料恶臭、发酵恶臭、陈化恶臭等）、无害化处理恶臭、污水处理站恶臭、污水处理站沼气处理的燃烧废气、备用发电机废气和食堂油烟废气等。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法，新（改、扩）建工程污染源源强的核算，应依据污染源和污染物特性确定核算方法的优先级别，不断提高产污系数法、排污系数法的适用性和准确性。本项目根据建设单位提供的资料和自行查阅、收集的资料，计算鸡舍恶臭废气、食堂油烟废气使用了类比法，计算有机肥处理恶臭废气、污水处理站恶臭、备用发电机废气、污水处理站沼气处理的燃烧废气使用了产污系数法。

3.3.1.1鸡舍恶臭废气

本项目蛋鸡养殖过程中产生的恶臭污染源主要来源于鸡舍内鸡只产生的粪便。鸡舍 NH_3 和 H_2S 的产生强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、畜禽种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。这些恶臭臭气是许多单一臭气物质相互作用的产物。这些物质都是产生生化反应的中间产物或终端产物，其中包括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、不流动气体、酯类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质。在粪尿中还发现80多种含氮化合物，其中有10种与恶臭味有关。一般以氨气、硫化氢表征，因此本次评价中选取 NH_3、H_2S 作为恶臭的特征评价因子。

1、产生情况

①氨气

由于生态环境部门发布的畜禽养殖项目污染物计算文件中，无大气污染物的产污系数参考值（《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《农业源产排污核算系数手册》仅列出了水污染物计算参考值），因此本次计算中使用相关类型的书籍、文献中提供的调查及实验结果进行参考计算。

本项目运营期鸡舍恶臭气体主要来源于鸡舍内产生的鸡粪，大量的氮固定在粪便中，少量挥发。参照2014年8月20日原环境保护部发布的《大气氨源排放清单编制技术指南（试行）》中“表4畜禽粪便排泄物铵态氮量的估算相关参数”：蛋鸡粪便含氮量为1.63%。根据《畜禽养殖业规划环境影响评价方法与实践》的“表3-10畜禽粪尿污染物进入空气环境的流失率”：规模化养殖场的畜禽舍氨气挥发系数范围为15~18%，本次计算保守取值18%。根据《畜禽场环境评价》（刘成国，史光华主编）中有关数据，氮挥发量约占其总氮量的10%，其中NH_3占氮挥发总量的25%。根据《畜禽粪便堆肥过程中氨挥发及调控措施》（李顺义、张红娟、郭夏丽、王岩，农机化研究，2010年1月），畜禽粪便中铵态氮转化为氨气释放主要集中在发酵的升温阶段和高温阶段（即一次发酵），参考《畜禽粪便堆肥技术规范》（DB37/T3591-2019），一次发酵的周期为7~15d，平均为10d，即主要在新鲜粪便产生后的1~10d内转化。本项目鸡粪日产日清，故鸡粪在鸡舍内最多停留1天，在鸡舍停留过程中，会有铵态氮发酵转化为氨气挥发，即鸡粪在鸡舍停留时间占总发酵转化时间的10%，剩余90%在有机肥车间产生，因此本次评价中，鸡舍内的NH_3产生量为NH_3总挥发量的10%。根据上文可知，本项目鸡粪产生量约为87939.53t/a，单栋鸡舍的鸡粪产生量约为7328.3t/a，则本项目单栋鸡舍的NH_3产生量=7328.3×1.63%×18%×25%×10%=0.5t/a。

②硫化氢

根据《畜禽养殖业规划环境影响评价方法与实践》的“表2-22畜禽养殖业环境空气中恶臭污染的主要成分和含量”，蛋鸡场区NH_3监测浓度为0.050~0.105mg/m³，硫化氢监测浓度为0.0006mg/m³，计算可得H_2S、NH_3源强比为0.6%~1.2%；根据《阶梯式笼养蛋鸡场氨气、硫化氢和臭气浓度排放特征》（《浙江农业科学》2024年第65卷第9期）中的实际调查数据，单栋标准化蛋鸡鸡舍中饲养8000羽蛋鸡，蛋鸡场区NH_3监测浓度最高为1.46mg/m³，硫化氢监测浓度为0.348mg/m³，计算可得H_2S、NH_3源强比为23.8%；因此，本次计算取中间值10%，则未采取措施情况下，本项目每栋鸡舍H_2S产生源强为NH_3产生源强×10%=0.05t/a。

③产生源强情况

根据《上海市典型畜禽养殖场恶臭污染物排放特征调查》（周忠强等），

蛋鸡养殖场臭气浓度为 10~412（无量纲），但由于臭气浓度无法定性计算，因此不列入后续计算。

表 3.3-1 鸡舍恶臭气体产生情况一览表

序号	污染因子	单栋鸡舍的产生量（t/a）	全部鸡舍（12 栋）总产生量（t/a）
1	NH_3	0.19	0.057
2	H_2S	0.019	0.0057

2、排放情况

本项目蛋鸡饲养为笼养方式，鸡笼底部为漏粪板，鸡粪落至鸡笼下方，采用干清粪方式，由刮粪板将鸡粪清理至鸡舍一侧并及时运出，鸡粪日产日清，可有效降低恶臭气体的逸散。由于鸡舍内对温度、采光、通风等条件要求较为严格，本项目拟在鸡舍车间内的各组鸡舍两侧均安装通风降温水帘，将鸡舍外的空气通过水帘后抽入鸡舍内，达到降温通风的目的；鸡舍内需要呈负压状态，避免鸡舍产生的恶臭四溢污染周边环境；同时，项目拟在各组鸡舍尾端安装喷淋除臭水帘，鸡舍内产生的恶臭通过喷淋除臭水帘处理后，无组织排放。

项目拟采取合适的措施从源头上减少鸡舍恶臭的产生：①优化饲料配比，制作合适的饲料，使得种鸡内的氨氮能大部分转化为蛋白质，减少氨氮的排泄，同时提高饲料利用率；②饲料中添加 EM 菌剂，补充动物的内源性酶提高饲料利用率，能减少氮的排放量和粪便的产生量，从而减少污染物的排放和恶臭气体的产生。③定期喷洒除臭剂，等将产生的恶臭物质变为无臭物质。④采用干清粪工艺，根据肉鸡生长周期及时调整清粪频率，粪便日产日清，通过清粪系统传输到有机肥处理加工车间；⑤采用“喷淋除臭水帘”对鸡舍产生的氨和硫化氢等臭气进行处理。

参考《鸡粪处理过程氮气减排技术研究进展》（李绚阳，《中国家禽》2022 年第 44 卷第 5 期）、《家畜环境卫生学》（安立龙，高等教育出版社）、《生物活菌除臭剂改善蛋鸡舍环境效果的研究》（2010 年家畜环境与生态学术研讨会论文集）、农药工业大气污染物排放标准（征求意见稿）》编制说明“表 3-5 部分调研企业无机废气的主要处理方式及处理效率”，通过各种措施处理效率的核算（见表 3.3-2），本次计算对 NH_3 和 H_2S 的去除率取保守值，均按 90%计算。

表 3.3-2 鸡舍恶臭废气去除效果参考范围

序号	参考依据	措施	去除效果	
			NH_3	H_2S
1	鸡粪处理过程氨气减排技术研究进展	饲粮中的氮含量降低 10%~15%	减少禽类 10%~33%的粪尿氮排泄量	
2	家畜环境卫生学	在日粮添加 EM 菌剂等有益微生物复合制剂	≥73%	≥72%
3	生物活菌除臭剂改善蛋鸡舍环境效果的研究	喷洒除臭剂	≥74%	≥75%
4	农药工业大气污染物排放标准（征求意见稿）编制说明	水吸收+碱吸收	90%	98.50%
本项目综合取值			90%	90%

备注：去除效率取值过程如下：①优化饲料，饲粮中的氮含量降低 10%~15%，去除效率取值 10%；②在日粮添加 EM 菌剂等有益微生物复合制剂，去除效率取值 70%；③喷洒除臭剂，去除效率取值 70%；④喷淋除臭水帘去除效率取值 70%；⑤综合上述，去除效率为 10%+（1-10%）×70%+（1-10%）×（1-70%）×70%+（1-10%）×（1-70%）×（1-70%）×70%=97.57%；根据《生物滤塔除臭技术在污水处理厂的应用》：生物滤塔的除臭效率可达 96%以上，本次计算水喷淋（含生物除臭剂）的处理效率保守取值为 90%。

根据上述源强分析和去除效果分析，鸡舍恶臭废气的产排情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 鸡舍恶臭废气产排情况一览表

污染因子	废气处理措施	去除效率	单栋鸡舍		全部鸡舍（12 栋）	
			产生量	无组织排放量	产生量	无组织排放量
NH_3	优化饲料配比+日粮添加 EM 菌剂+喷洒除臭剂+喷淋除臭水帘	90%	0.5	0.05	6	0.6
H_2S		90%	0.05	0.005	0.6	0.06

3.3.1.2鸡舍粉尘废气

本项目鸡舍在养殖过程中会产生少量粉尘，主要是在饲料投喂时因饲料扬撒产生和鸡只因本能抖动翅膀而使地面尘土扬起产生。这类粉尘产生量较少，本次环评不单独进行定量计算，粉尘经风机抽至鸡舍尾端的喷淋除臭水帘，经水喷淋后排放。

3.3.1.3饲料加工粉尘

饲料加工生产过程包括饲料运至厂区，运输车辆通过管道将饲料原料（玉米、豆粕等物料）进行卸料，为方便原料卸车，本项目采用的是从地下进料，进入厂区地下原料库；根据饲养计划的需要对饲料原料进行加工，将玉米、豆粕等粒状原料经管道密闭输送至除杂机、粉碎机、混合机，且在各生产设备内密闭生产，最后再通过密闭的管道输送至饲料仓库的料塔内，无需堆放在仓库

地面，不会产生堆放粉尘。因此，饲料加工粉尘包括卸料粉尘、上料粉尘、除杂粉碎粉尘、配料粉尘、混合粉尘等。

玉米、豆粕等物料在除杂粉碎、配料和混合过程产生的粉尘属于有机的无毒害的粉尘，粉尘经脉冲袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放；脉冲袋式除尘器收集的粉尘通过脉冲收尘装置全部回用于生产工序中。

根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中《132 饲料加工行业系数手册》的“132 饲料加工行业系数表”，“配合饲料（玉米、蛋白质类原料（豆粕等）、维生素等）-粉碎+混合+制粒（可不制粒）+除尘-规模等级<10 万吨/年”，废气颗粒物产污系数为 0.043kg/t；考虑到上述废气产污系数未含卸料、上料产生的粉尘，本次计算参考“132 饲料加工行业系数表”中备注③“预混合饲料产品选取系数表中配合饲料的产污系数乘以调整系数 1.2”，对废气颗粒物产污系数进行调整，调整后的饲料加工废气颗粒物产污系数为 0.052kg/t。本项目粒状原料用量约为 794970t/a（其中玉米使用量约为 574145t/a、豆粕使用量约为 220825t/a），则本项目饲料加工过程产生的粉尘约为 41.34t/a。

本项目粒状原料加工过程中原料在各个生产设备加工前后均经管道密闭输送，且在各生产设备内密闭生产，参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”-“全密封设备/空间”-“设备废气排口直连”，集气效率 95%，本次饲料加工粉尘的收集效率取 95%；参照《第二次全国污染源普查工业污染源普查》中《2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册》中，采用袋式除尘处理颗粒物，处理效率约为 98%，故本评价脉冲袋式除尘器处理效率取 98%计。根据上述计算，本项目饲料加工过程粉尘产排情况见下表。

表 3.3-4 本项目饲料加工过程粉尘产排情况一览表（单位：t/a）

污染因子	有组织排放		无组织排放		合计	
	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量
颗粒物	39.27	0.79	2.07	2.07	41.34	2.86

3.3.1.4有机肥处理恶臭废气

项目运营期鸡粪采用履带清粪进行实时清理，运至厂区内有机肥处理加工车间进行翻抛、发酵加工有机肥，鸡粪便既富含大量的有机质和 P、N、K 微量

元素等营养物质，也含有大量的病原微生物和寄生虫卵。项目采用高温好氧发酵技术对项目鸡粪进行处理，鸡粪由履带清粪机械清理至集粪槽内，由员工运至有机肥车间，经机械添加到发酵槽，每日对物料进行翻抛、发酵，经发酵成为有机肥出售。在有氧的条件下，鸡粪中碳水化合物和含氮有机物两类物质分别分解为二氧化碳、水和无机盐，整个发酵过程中发酵温度高、处理时间短、灭菌效果好。

本项目采用连续处理的方式对物料进行发酵，保证能够及时处理当天清理出来的鸡粪，无需对鸡粪进行储存。由于经过翻抛、发酵后，进入陈化场堆垛产生的恶臭气体相对较小，故本次主要针对翻抛、发酵产生的恶臭废气进行计算。

根据章节 3.3.1.1 中对鸡粪产生的恶臭废气计算，鸡粪在鸡舍停留时间占总发酵转化时间的 10%，剩余 90%在有机肥处理加工车间产生，即 NH_3 产生源强为粪便中总氮产生量×氮挥发量比例×NH_3 占氮挥发比×有机肥处理加工车间中 NH_3 挥发占比=5.4t/a。

由于有机肥处理加工物料不仅只有鸡粪，还有饲料残渣及散落的羽毛、废鸡蛋及废蛋壳、残次和病死鸡、污水处理站污泥等其他可加工为有机肥的固废，鸡粪的产生量约为 87939.53t/a，其他可加工为有机肥的固废产生量约为 86.8t/a，因此鸡粪在有机肥处理加工生产中，占 99.9%。因此，可计算得到有机肥处理加工车间中 NH_3 产生源强为 5.4÷99.9%=5.41t/a；H_2S 产生源强为 NH_3 产生源强×10%=0.541t/a。

本项目采用翻抛式高温好氧发酵工艺处理鸡粪，有机肥处理加工车间内的恶臭废气通过风机收集进入废气处理设施（喷淋除臭装置）；喷淋塔均投放生物除臭剂进行除臭。参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”-“全密封设备/空间”-“单层密闭负压”，集气效率 90%，本次有机肥处理产生的恶臭废气的收集效率取 90%；根据《改进型生物脱臭滴滤塔对硫化氢和氨气的处理》（哈尔滨工业大学学报，第 40 卷第 2 期，2008 年 2 月），对氨气、硫化氢的去除效率均达到 99%以上；《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册》（初稿），有机肥/生物有机肥—非罐式发酵—末端治理技术生物除臭的

处理效率为88%；同时，有机肥加工过程中，工作人员也会定期喷洒除臭剂；综合上述，本次计算对收集的NH_3和H_2S的去除率取按90%计算，未被收集的NH_3和H_2S的去除率取按70%计算。

表3.3-5 有机肥处理过程恶臭废气产排情况一览表（单位：t/a）

污染因子	有组织排放		无组织排放		合计	
	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量
NH_3	4.87	0.49	0.54	0.16	5.41	0.65
H_2S	0.487	0.049	0.054	0.016	0.541	0.065

3.3.1.5无害化处理恶臭

本项目设置有病死鸡无害化处理装置，该装置主要是对病死鸡进行绞碎、高温灭菌和生物降解发酵，处理完成后投入有机肥处理加工设施再进行加工成有机肥。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中，没有无害化处理相关的恶臭产生系数，故评价参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中《0539其他畜牧专业及辅助性活动（畜禽尸体化制）系数手册》所给出的相关数据，氨的产生系数为638g/t原料，H_2S产生量为NH_3产生量的10%。

根据产品方案可知，本项目蛋鸡存栏量为200万羽，蛋鸡重量约为1.9kg/羽，饲养周期后淘汰率为3%，则需要进行无害化处理的病死鸡为=200×10000×3%×1.9÷1000=114t/周期；饲养周期为430天，按照365天进行折算，则需要进行无害化处理的病死鸡约为97t/a。因此可以计算得到，本项目无害化处理恶臭NH_3产生量为0.062t/a，H_2S产生量为0.006t/a。由于病死鸡的产生具有一定的不确定性，故无害化处理设备按年运行365天，每天运行24h，年运行8760h计。

通过对无害化处理车间喷洒除臭剂后，恶臭废气以无组织形式排放，可计算得到本项目污水处理过程的NH_3、H_2S排放量分别为0.019t/a、0.002t/a，通过空气扩散与植物吸收后对周边的环境影响较小。

3.3.1.6污水处理站恶臭

本项目鸡舍冲洗废水、鸡舍降温冷却水帘废水、除臭喷淋废水、蛋库清洗废水、鸡蛋清洗废水、生活污水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网。

本项目污水处理站在污水处理过程中会产生少量恶臭，污水处理站采用“固液分离+UASB+气浮+多级 AO+消毒”组合工艺，污水处理中生化处理工艺由于微生物、原生动物、菌胶团等的新陈代谢作用，将产生氨和硫化氢等恶臭气体，其成分中氨的浓度最高，其次是硫化氢，以氨和硫化氢表征。

参考美国 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。根据工程分析可知，本项目综合废水的产生量合计为 23.89m^3/d（8720.23m^3/a），BOD_5 产生浓度为 436.92mg/L，经处理后 BOD_5 浓度为 100mg/L，则 BOD_5 的处理量约为 2.94t/a。根据上述可计算得到本项目污水处理过程的 NH_3、H_2S 产生量分别为 0.009t/a、0.0004t/a。本项目污水处理站恶臭污染物产生量很少，通过对污水处理站加盖密闭并喷洒除臭剂后，以无组织形式排放，可计算得到本项目污水处理过程的 NH_3、H_2S 排放量分别为 0.003t/a、0.0001t/a，通过空气扩散与植物吸收后对周边的环境影响较小。

3.3.1.7污水处理站沼气处理的燃烧废气

本项目的污水处理站其中一道处理工序为UASB，将会由于厌氧发酵而产生沼气。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006），废水处理单元理论上每去除 1kgCOD 可产生 0.35m^3 沼气。根据废水源强分析，全厂污废水 COD 的产生量约为 21.89t/a；本次计算中“固液分离+UASB”处理过程的 COD 去除效率取值为 40%，即去除量为 8.756t/a，因此可以计算得到项目沼气产生量 8.756t/a×0.35Nm^3/tCOD=3064.6Nm^3/a，沼气经脱硫后通过火炬燃烧处理。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中《4417 生物质能发电行业系数手册》，沼气发电二氧化硫产污系数为 8.36×10^{-5} 千克/立方米-原料、颗粒物产污系数 5.75×10^{-5} 千克/立方米-原料、氮氧化物的产污系数为 2.74×10^{-3} 千克/立方米-原料；由于该系数手册中无废气量，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册，天然气燃机工业废气量产污系数 24.55 标立方米/立方米-原料。

火炬沼气燃烧量为 20m^3/h，沼气燃烧总量为 3064.6m^3/a，则火炬使用时间为 154h，沼气经过燃烧后通过 8 米高火炬燃烧排放。

表 3.3-6 沼气处理的燃烧废气产排情况一览表

序号	污染物名称	产生系数	产排量 t/a
1	废气量	24.55m³/m³原料	75235.93m³
2	二氧化硫	0.0000836kg/m³原料	0.0003
3	氮氧化物	0.00274kg/m³原料	0.0084
4	烟尘	0.0000575kg/m³原料	0.0002
5	林格曼黑度	<1 级	

3.3.1.8备用发电机废气

本项目配套设置 1 组 500kw 应急柴油发电机组作为备用电源，在当地电网断电后通过人工开启运行，备用发电机安装于发电机房内，仅作为临时停电时的应急电源。发电机采用轻质柴油（密度为 850kg/m³，含硫量≤0.001%），柴油发电机尾气由专用烟道引至发电机房屋顶烟囱排放。

根据备用发电机一般的定期保养规程：“每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时”，则每年试运行约 6 小时；根据南方电网公告的有关信息，中山市近年的市供电保证率为 99%，即每年使用约 90 小时；综上每年预估使用备用发电机时间约为 96 小时。根据《社会区域类环境影响评价环评工程师职业资格登记培训教材》，备用发电机单位耗油量按 212.5g/kWh 取值，可计算得到本项目备用柴油发电机耗油量为 106.25kg/h（10.2t/a）。

根据《环境统计手册》（1992 年四川科学出版社）中燃料燃烧污染物产生量计算公式可得：SO_2 的产生系数为 20S*（kg/t 油，S*为硫的百分含量%，取 S=0.001），NOx 产生系数可换算为 1.97（kg/t 油），烟尘产生系数为 0.095（kg/t 油）。根据《大气污染工程师手册》公式计算，一般柴油发电机空气过剩系数取 1.8，废气产生系数为 20Nm³/kg 柴油。本项目备用发电机废气产排情况见表 3.3-7。

表 3.3-7 本项目备用发电机废气产排情况

序号	污染物名称	产生系数	单位	产排量
1	废气量	20Nm³/kg 柴油	m³/a	204000
2	二氧化硫	0.02kg/t 柴油	t/a	0.0002
3	氮氧化物	1.97kg/t 柴油	t/a	0.0201
4	烟尘	0.095kg/t 柴油	t/a	0.001

备注：经换算备用发电机的风量约为 2100m³/h。

3.3.1.9食堂油烟废气

本项目设置工作人员130人，约90人均在厂内用餐住宿。拟在建设完成后食堂内共设置3个炉灶，各炉灶均以天然气为燃料，使用量不大，本评价不统计燃料废气。食堂废气主要是烹制过程中产生的油烟废气，项目食堂每天工作8小时、每个灶头油烟设计抽风量约为2000m³/h，本项目完成后抽风量约为6000m³/h。按餐饮业人均食用油消耗量按60g/人次计算（一日三餐，即每日180g/人次），年耗食用油2.6t（年工作365天）。

烹饪过程中油烟挥发量占总耗油量的2~4%，按3%计，即可计算得到本项目食堂油烟新增产生量约为0.08t/a。项目拟配套设置一套静电油烟处理装置，油烟废气经处理引至楼顶高空排放，保证油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求（≤2mg/Nm³）。市场上的油烟净化器净化效率通常在80%~95%之间，结合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的去除效率要求（小型饮食业去除效率≥60%），本次取值60%进行计算，符合本项目员工食堂废气产排源强具体见。

表3.3-8 项目食堂油烟废气污染源强统计一览表

排气筒	污染物名称	产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m³	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m³
食堂油烟	油烟废气	0.18	0.02	3.33	0.07	0.01	1.67

3.3.1.10新增的交通移动源调查

本项目建成后，原、辅材料及产品等均通过运输车辆运输，因此受本项目影响的新增交通移动源主要为运输车辆，排放的污染物主要为SO_2、NOx、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、HC（碳氢化合物）。项目通过汽车运输至厂区的原、辅料量约为200847.14t/a；参考《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NYT4755-2025）中产蛋鸡重量为1.9kg/羽，本项目养殖约200万羽蛋鸡，可计算得到鸡只重量约为3800t/a；通过汽车/槽车运出厂区的产品主要为产蛋完成的蛋鸡、鸡蛋以及有机肥，根据产能匹配性分析和产品方案可知，鸡蛋产能约为38000t/a，有机肥产能约为24000t/a，产蛋完成的蛋鸡出栏量约为194万羽/周期，经换算约为165万羽/年，即出栏量约为3135t/a。每次运输按照30t规格考虑，则受本项目影响新增的运输车辆约8993辆/年。

参考《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》，道路机动车排放量（E）主要包括尾气排放（E_1）和HC蒸发排放（E_2）两部分，本项

目仅考虑新增行驶过程中的尾气排放量。计算公式如下：

$$E=E_1+E_2$$

其中：

$$E_1=\sum iP_i\times EF_i\times VKT_i\times 10^{-6}$$

E_1——第三级机动车排放源 i 对应的 CO、HC、NOx、$PM_{2.5}$和 PM_{10}的年排放量，t/a；

EF_i——i 类型机动车行驶单位距离尾气所排放的污染物的量，g/km；

P——所在地区 i 类型机动车的保有量，辆；

VKTi——i 类型机动车的年均行驶里程，km/辆。

$$E_2=（EF_1\times VKT/V+EF_2\times 365）\times P\times 10^{-6}$$

式中：E_2——每年行驶及驻车期间的 HC 蒸发排放量，t；

EF_1——机动车行驶过程中的蒸发排放系数，g/h；

VKT——当地车辆的单车年均行驶里程，km；

V——机动车运行的平均行驶速度，km/h；

EF_2——驻车期间的综合排放系数，主要包括热浸、昼间和渗透过程中排放系数，g/d；

P——当地以汽油为燃料的机动车保有量，辆。

$$EF_{ij}=B_{EFi}\times\psi_j\times\gamma_j\times\lambda_i\times\theta_j$$

式中：EF_{ij}——i 类车在 j 地区的排放系数；

B_{EFi}——i 类车的综合基准排放系数；

ψ_j——j 地区的环境修正因子；

γ_j——j 地区的平均速度修正因子；

λ_i——i 类车辆的劣化修正因子；

θ_j——i 类车辆的其他使用条件（如负载系数、油品质量等）修正因子。

运输车辆 SO_2 排放量计算公式如下：

$$E_{SO2}=2.0\times 10^{-6}\times（F_g\times a_g\times F_d\times a_d）$$

式中：E_{SO2}——某地区机动车 SO_2 的年排放量，t；

F_g——该地区道路机动车汽油的消耗量，t；

F_d——该地区道路机动车柴油的消耗量，t；

a_g——为该地区道路机动车汽油的年均含硫量，单位为质量分数百万分之

一（即 ppm）；

a_d——为该地区道路机动车柴油的年均含硫量，单位为质量分数百万分之一（即 ppm）。

受本项目影响，新增运输车辆污染源排放量计算参数取值及计算情况详见表 3.3-9。

根据计算表可知，项目投入运营后区域交通运输量增多，汽车尾气排放的污染物有所增加，因此，项目运输车辆应采用国家最新燃料，注意车辆维护保养，确保车辆尾气能稳定达标排放。

表 3.3-9 运输车辆新增排放源参数取值及计算一览表

CO	系数	BEFi	vj	γj	λi	θj
	取值	2.2	1	0.93	1.43	0.78
	系数	EFi,j	VKT/km	P/辆	EF1	EF2
	取值	2.28	50	8993	0	0
	系数	V/（km/h）	E/（t/a）	/		
	取值	30	10.35			
NOx	系数	BEFi	vj	γj	λi	θj
	取值	4.721	0.94	0.91	1.25	0.84
	系数	EFi,j	VKT/km	P/辆	EF1	EF2
	取值	4.24	50	8993	0	0
	系数	V/（km/h）	E/（t/a）	/		
	取值	30	19.16			
PM_{10}	系数	BEFi	vj	γj	λi	θj
	取值	0.03	1	0.91	1	0.56
	系数	EFi,j	VKT/km	P/辆	EF1	EF2
	取值	0.02	50	8993	0	0
	系数	V/（km/h）	E/（t/a）	/		
	取值	30	0.159			
$PM_{2.5}$	系数	BEFi	vj	γj	λi	θj
	取值	0.027	1	0.91	1	0.56
	系数	EFi,j	VKT/km	P/辆	EF1	EF2
	取值	0.01	50	8993	0	0
	系数	V/（km/h）	E/（t/a）	/		
	取值	30	0.152			
HC	系数	BEFi	vj	γj	λi	θj

	取值	0.129	1	0.91	1.48	0.76
	系数	EFi,j	VKT/km	P/辆	EF1	EF2
	取值	0.13	50	8993	0.2	0.5
	系数	V/（km/h）	E/（t/a）	/		
	取值	30	0.68			
SO_2	系数	Fg/t	Fd/t	ag/ppm	ad	/
	取值	/	1000	/	10	
污染物	SO_2	NOx	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	HC
排放量（t/a）	0.2	19.16	0.159	0.152	10.35	0.68

3.3.1.11生产废气收集及处理设施

本项目废气主要为鸡舍恶臭、鸡舍粉尘、饲料加工粉尘（包括卸料粉尘、上料粉尘、除杂粉碎粉尘、配料粉尘、混合粉尘等）、有机肥处理恶臭废气（包括混料和布料恶臭、发酵恶臭、陈化恶臭等）、无害化处理恶臭、污水处理站恶臭、污水处理站沼气处理的燃烧废气、备用发电机废气和食堂油烟废气等，产污环节主要来自鸡舍、饲料库、有机肥处理加工车间、无害化处理处理车间、污水处理站、备用发电机房和食堂等。

按照设备进行风量核算，本次使用空间整体抽风和外部吸气罩吸风量计算公式对风量进行核算。

饲料加工粉尘的外部吸气罩吸风量，根据《大气污染控制工程（第二版）》（郝吉明、马广大主编）计算公式：

$$Q=A_0V_0$$

式中：Q—集气罩排放量，m^3/h；

A_0—罩口面积，m^2；

V_0—吸气速度，m/s。

于是：

$$Q=C（10X^2+A_0）V_X$$

式中：V_X—污染源的控制速度，m/s，风速取0.3m/s以上；

C—与集气罩的结构形状和设置情况有关的系数，四周有边的集气罩取0.75，四周没有边的集气罩（即本项目的收集风管）取1；

X—控制距离，m。

表3.3-10 本项目生产设备风量计算一览表

序号	废气种类和来源		风量 m^3/h	收集方式	收集方式说明
1	混料和布料恶臭、发酵恶臭、陈化恶臭	有机肥处理加工车间	220000	空间整体抽风收集	整体抽风收集（有机肥处理设施车间面积约为 6648m^2），换气次数为 8 次/h，计算得到风量约为 21.2 万 m^3/h；根据建设单位提供的设计资料，考虑实际运行，为保持车间内为负压状态，则设计风量为 22 万 m^3/h
2	备用发电机废气	备用发电机	2100	发电机自带的收集设备	设计抽风量约为 2100m^3/h
3	除杂粉碎粉尘、配料粉尘、混合粉尘	饲料库	15000	通过设备连接的风管进行收集	设备设置有收集管道，通过收集风管（1 个直径 500mm 的风管）距离约 0.3m 收集废气，空气流速 0.5m/s，共 2 条生产线
4	污水处理站沼气处理的燃烧废气	污水处理站	489	设备自带的收集设备	设计抽风量约为 489m^3/h
5	食堂油烟废气	厨房	6000	油烟净化装置收集	本项目设置 2 个灶头煮食，每个灶头油烟设计抽风量约为 4000m^3/h

3.3.1.12小结

本项目各废气的产污环节、收集方式和处理方式情况见表 3.3-11，本项目排气筒参数见表 3.3-12，无组织排放面源参数见表 3.3-13~表 3.3-14；本项目有组织排放废气产排情况具体见表 3.3-15，本项目无组织排放废气产排情况具体见表 3.3-16。

表 3.3-11 各废气的产污环节、收集方式和处理方式情况

废气名称	废气来源	收集方式	收集效率	处理工艺	污染物	处理效率	排放口编号
鸡舍恶臭	鸡舍 1#	空间整体抽风收集	/	优化饲料配比+日粮添加 EM 菌剂+喷洒除臭剂+喷淋除臭水帘	NH_3	90%	/
					H_2S		
	鸡舍 2#				NH_3		/
					H_2S		
	鸡舍 3#				NH_3		/
					H_2S		
	鸡舍 4#				NH_3		/
					H_2S		
	鸡舍 5#				NH_3		/
					H_2S		
	鸡舍 6#				NH_3		/
					H_2S		
	鸡舍 7#				NH_3		/

废气名称	废气来源	收集方式	收集效率	处理工艺	污染物	处理效率	排放口编号
					H_2S		
	鸡舍 8#				NH_3		/
					H_2S		
	鸡舍 9#				NH_3		/
					H_2S		
	鸡舍 10#				NH_3		/
					H_2S		
	鸡舍 11#				NH_3		/
					H_2S		
	鸡舍 12#				NH_3		/
					H_2S		
有机肥处理恶臭废气	有机肥处理加工车间	通过设备连接的风管进行收集	90%	喷洒除臭剂+	NH_3	90%	DA001
					H_2S		
		/	/	喷淋除臭装置	NH_3	70%	/
					H_2S		
饲料加工粉尘	饲料加工车间	通过设备连接的风管进行收集	95%	布袋除尘器	颗粒物	98%	DA002
污水处理站恶臭	污水处理站	污水处理站加盖密闭+喷洒除臭剂			NH_3	70%	/
					H_2S		
备用发电机废气	备用发电机	发电机自带的收集设备	100%	备用发电机自带的水喷淋设备	二氧化硫	/	DA003
					氮氧化物		
					烟尘		
污水处理站沼气处理的燃烧废气	污水处理站	/	100%	/	二氧化硫	/	DA004
					氮氧化物		
					烟尘		
食堂油烟废气	厨房	油烟净化装置收集	100%	静电油烟净化器	油烟废气	60%	DA005
无害化处理恶臭	无害化处理车间	喷洒除臭剂			NH_3	70%	/
					H_2S		

表 3.3-12 本项目排气筒参数

排气筒编号	排气筒参数					污染物名称
	高度（m）	内径（m）	排放流量（m^3/h）	排放速度（m/s）	烟气温度（℃）	
DA001	45	2.2	220000	16.08	25	NH_3
						H_2S
DA002	15	0.7	15000	10.83	25	颗粒物

排气筒编号	排气筒参数					污染物名称
	高度（m）	内径（m）	排放流量（m^3/h）	排放速度（m/s）	烟气温度（℃）	
DA003	20	0.25	2100	11.89	40	二氧化硫
						氮氧化物
						烟尘
DA004	8	0.1	489	17.3	100	二氧化硫
						氮氧化物
						烟尘
DA005	20	0.4	6000	13.27	40	油烟废气

表 3.3-13 本项目无组织排放源参数（矩形面源）

序号	区域名称	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源有效排放高度（m）	污染物名称
1	鸡舍 1#	97	18	5	NH_3
					H_2S
2	鸡舍 2#	97	18	5	NH_3
					H_2S
3	鸡舍 3#	97	18	5	NH_3
					H_2S
4	鸡舍 4#	97	18	5	NH_3
					H_2S
5	鸡舍 5#	97	18	5	NH_3
					H_2S
6	鸡舍 6#	97	18	5	NH_3
					H_2S
7	鸡舍 7#	97	18	5	NH_3
					H_2S
8	鸡舍 8#	97	18	5	NH_3
					H_2S
9	鸡舍 9#	97	18	5	NH_3
					H_2S
10	鸡舍 10#	97	18	5	NH_3
					H_2S
11	鸡舍 11#	97	18	5	NH_3
					H_2S
12	鸡舍 12#	97	18	5	NH_3
					H_2S
13	饲料加工车间	12.5	8	4.5	颗粒物
14	污水处理	15	10	1	NH_3

序号	区域名称	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源有效排放高度（m）	污染物名称
	站				H_2S
15	无害化处理车间	15	8	2	NH_3
					H_2S

备注：鸡舍、饲料加工车间的排放高度按车间高度的一半取值，分别设置为 5m 和 4.5m；污水处理站、无害化处理车间无组织排放区域的排放高度，按车间门高度的一半取值，分别设置为 1m 和 2m。

表 3.3-14 本项目无组织排放源参数（多边形面源）

序号	区域名称	体源各顶点坐标（m）		体源有效排放高度（m）	污染物名称
		X	Y		
1	有机肥加工车间	-173	-154	4.5	NH_3
		-164	-188		
		-85	-163		
		2	-147		H_2S
		-2	-120		
		-79	-135		
		-82	-127		

备注：无组织排放区域的排放高度，按车间高度的一半取值，设置为 4.5m。

表 3.3-15 本项目有组织排放废气产排情况一览表

排气筒编号	污染工序		污染物	风量 m^3/h	总产生量 t/a	收集措施	收集效率	有组织产生情况			处理措施	去除效率	有组织排放情况		
								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
DA001	有机肥处理设施车间	有机肥处理恶臭废气	NH_3	220000	5.41	空间整体抽风收集	90%	4.87	0.56	2.55	喷淋除臭装置	90%	0.49	0.06	0.27
			H_2S		0.541			0.487	0.06	0.27			0.049	0.006	0.027
DA002	饲料加工车间	饲料加工粉尘	颗粒物	15000	41.34	通过设备连接的风管进行收集	95%	39.27	4.48	298.67	布袋除尘器	98%	0.79	0.09	6
DA003	备用发电机	备用发电机废气	二氧化硫	2100	0.0002	发电机自带的收集设备	100%	0.0002	0.00002	0.01	备用发电机自带的水喷淋设备	0%	0.0002	0.00002	0.01
			氮氧化物		0.0201			0.0201	0.002	0.95			0.0201	0.002	0.95
			颗粒物		0.001			0.001	0.0001	0.05			0.001	0.0001	0.05
DA004	污水处理站	污水处理站沼气处理的燃烧废气	二氧化硫	489	0.0003	/	100%	0.0003	0.00003	0.06	/	0%	0.0003	0.00003	0.06
			氮氧化物		0.0084			0.0084	0.001	2.04			0.0084	0.001	2.04
			颗粒物		0.0002			0.0002	0.00002	0.04			0.0002	0.00002	0.04
DA005	厨房	食堂油烟废气	油烟废气	6000	0.18	油烟净化装置收集	100%	0.18	0.02	3.33	静电油烟净化器	60%	0.07	0.01	1.67
合计			NH_3	/	5.41	/	/	4.87	/	/	/	/	0.49	/	/
			H_2S		0.541			0.487					0.049		
			颗粒物		41.3412			39.2712					0.7912		
			二氧化硫		0.0005			0.0005					0.0005		

排气筒编号	污染工序	污染物	风量 m^3/h	总产生量 t/a	收集措施	收集效率	有组织产生情况			处理措施	去除效率	有组织排放情况		
							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
		氮氧化物		0.0285			0.0285					0.0285		
		油烟废气		0.18			0.18					0.07		

表 3.3-16 本项目无组织排放废气产排情况一览表

污染工序		污染物	总产生量 t/a	收集效率	无组织产生情况		处理措施	去除效率	无组织排放情况	
					产生量 t/a	产生速率 kg/h			排放量 t/a	产生速率 kg/h
鸡舍 1#	鸡舍恶臭废气	NH_3	0.5	/	0.5	0.057	优化饲料配比+日粮添加 EM 菌剂+喷洒除臭剂+喷淋除臭水帘	90%	0.05	0.006
		H_2S	0.05		0.05	0.0057			0.005	0.0006
鸡舍 2#	鸡舍恶臭废气	NH_3	0.5	/	0.5	0.057		90%	0.05	0.006
		H_2S	0.05		0.05	0.0057			0.005	0.0006
鸡舍 3#	鸡舍恶臭废气	NH_3	0.5	/	0.5	0.057		90%	0.05	0.006
		H_2S	0.05		0.05	0.0057			0.005	0.0006
鸡舍 4#	鸡舍恶臭废气	NH_3	0.5	/	0.5	0.057		90%	0.05	0.006
		H_2S	0.05		0.05	0.0057			0.005	0.0006
鸡舍 5#	鸡舍恶臭废气	NH_3	0.5	/	0.5	0.057		90%	0.05	0.006
		H_2S	0.05		0.05	0.0057			0.005	0.0006
鸡舍 6#	鸡舍恶臭废气	NH_3	0.5	/	0.5	0.057		90%	0.05	0.006
		H_2S	0.05		0.05	0.0057			0.005	0.0006
鸡舍 7#	鸡舍恶臭废气	NH_3	0.5	/	0.5	0.057		90%	0.05	0.006
		H_2S	0.05		0.05	0.0057			0.005	0.0006
鸡舍 8#	鸡舍恶臭废气	NH_3	0.5	/	0.5	0.057		90%	0.05	0.006
		H_2S	0.05		0.05	0.0057			0.005	0.0006
鸡舍 9#	鸡舍恶臭废气	NH_3	0.5	/	0.5	0.057		90%	0.05	0.006
		H_2S	0.05		0.05	0.0057			0.005	0.0006
鸡舍 10#	鸡舍恶臭废	NH_3	0.5	/	0.5	0.057		90%	0.05	0.006

污染工序		污染物	总产生量 t/a	收集效率	无组织产生情况		处理措施	去除效率	无组织排放情况	
					产生量 t/a	产生速率 kg/h			排放量 t/a	产生速率 kg/h
	气	H_2S	0.05		0.05	0.0057			0.005	0.0006
鸡舍 11#	鸡舍恶臭废气	NH_3	0.5	/	0.5	0.057		90%	0.05	0.006
		H_2S	0.05		0.05	0.0057			0.005	0.0006
鸡舍 12#	鸡舍恶臭废气	NH_3	0.5	/	0.5	0.057		90%	0.05	0.006
		H_2S	0.05		0.05	0.0057			0.005	0.0006
饲料加工车间	饲料加工粉尘	颗粒物	41.34	95%	2.07	0.24	/	0%	2.07	0.24
有机肥加工车间	有机肥处理恶臭废气	NH_3	5.41	90%	0.54	0.062	喷洒除臭剂	70%	0.162	0.018
		H_2S	0.541		0.05	0.0057			0.015	0.0017
无害化处理车间	无害化处理恶臭	NH_3	0.062	/	0.062	0.007	喷洒除臭剂	70%	0.019	0.002
		H_2S	0.006		0.006	0.0007			0.002	0.0002
污水处理站	污水处理站恶臭	NH_3	0.009	/	0.009	0.001	喷洒除臭剂	70%	0.003	0.0003
		H_2S	0.0004		0.0004	0.00005			0.0001	0.00001
合计		NH_3	11.481	/	6.611	/	/	/	0.784	/
		H_2S	1.1474		0.6564				0.0771	
		颗粒物	41.34		2.07				2.07	

表 3.3-17 本项目废气产排情况汇总表

排气筒编号	污染工序		污染物	有组织		无组织		合计	
				产生量 t/a	排放量 t/a	产生量 t/a	排放量 t/a	产生量 t/a	排放量 t/a
/	鸡舍 1#	鸡舍恶臭废气	NH_3	/	/	0.5	0.05	0.5	0.05
			H_2S	/	/	0.05	0.005	0.05	0.005
/	鸡舍 2#	鸡舍恶臭废气	NH_3	/	/	0.5	0.05	0.5	0.05
			H_2S	/	/	0.05	0.005	0.05	0.005
/	鸡舍 3#	鸡舍恶臭废气	NH_3	/	/	0.5	0.05	0.5	0.05
			H_2S	/	/	0.05	0.005	0.05	0.005
/	鸡舍 4#	鸡舍恶臭废气	NH_3	/	/	0.5	0.05	0.5	0.05
			H_2S	/	/	0.05	0.005	0.05	0.005
/	鸡舍 5#	鸡舍恶臭废气	NH_3	/	/	0.5	0.05	0.5	0.05
			H_2S	/	/	0.05	0.005	0.05	0.005
/	鸡舍 6#	鸡舍恶臭废气	NH_3	/	/	0.5	0.05	0.5	0.05
			H_2S	/	/	0.05	0.005	0.05	0.005
/	鸡舍 7#	鸡舍恶臭废气	NH_3	/	/	0.5	0.05	0.5	0.05
			H_2S	/	/	0.05	0.005	0.05	0.005
/	鸡舍 8#	鸡舍恶臭废气	NH_3	/	/	0.5	0.05	0.5	0.05
			H_2S	/	/	0.05	0.005	0.05	0.005
/	鸡舍 9#	鸡舍恶臭废气	NH_3	/	/	0.5	0.05	0.5	0.05
			H_2S	/	/	0.05	0.005	0.05	0.005
/	鸡舍 10#	鸡舍恶臭废气	NH_3	/	/	0.5	0.05	0.5	0.05
			H_2S	/	/	0.05	0.005	0.05	0.005

排气筒编号	污染工序		污染物	有组织		无组织		合计	
				产生量 t/a	排放量 t/a	产生量 t/a	排放量 t/a	产生量 t/a	排放量 t/a
/	鸡舍 11#	鸡舍恶臭废气	NH_3	/	/	0.5	0.05	0.5	0.05
			H_2S	/	/	0.05	0.005	0.05	0.005
/	鸡舍 12#	鸡舍恶臭废气	NH_3	/	/	0.5	0.05	0.5	0.05
			H_2S	/	/	0.05	0.005	0.05	0.005
DA001	有机肥处理设施车间	有机肥处理恶臭废气	NH_3	4.87	0.49	0.54	0.162	5.41	0.652
			H_2S	0.487	0.049	0.05	0.015	0.537	0.064
DA002	饲料加工车间	饲料加工粉尘	颗粒物	39.27	0.79	2.07	2.07	41.34	2.86
DA003	备用发电机	备用发电机废气	二氧化硫	0.0002	0.0002	/	/	0.0002	0.0002
			氮氧化物	0.0201	0.0201	/	/	0.0201	0.0201
			颗粒物	0.001	0.001	/	/	0.001	0.001
DA004	污水处理站	污水处理站沼气处理的燃烧废气	二氧化硫	0.0003	0.0003	/	/	0.0003	0.0003
			氮氧化物	0.0084	0.0084	/	/	0.0084	0.0084
			颗粒物	0.0002	0.0002	/	/	0.0002	0.0002
DA005	厨房	食堂油烟废气	油烟废气	0.18	0.07	/	/	0.18	0.07
/	无害化处理车间	无害化处理恶臭	NH_3	/	/	0.062	0.019	0.062	0.019
			H_2S	/	/	0.006	0.002	0.006	0.002
/	污水处理站	污水处理站恶臭	NH_3	/	/	0.009	0.003	0.009	0.003
			H_2S	/	/	0.0004	0.0001	0.0004	0.0001
合计			NH_3	4.87	0.49	6.611	0.784	11.481	1.274
			H_2S	0.487	0.049	0.6564	0.0771	1.1434	0.1261
			颗粒物	39.2712	0.7912	2.07	2.07	41.3412	2.8612

排气筒编号	污染工序	污染物	有组织		无组织		合计	
			产生量 t/a	排放量 t/a	产生量 t/a	排放量 t/a	产生量 t/a	排放量 t/a
		二氧化硫	0.0005	0.0005	/	/	0.0005	0.0005
		氮氧化物	0.0285	0.0285	/	/	0.0285	0.0285
		油烟废气	0.18	0.07	/	/	0.18	0.07

3.3.2主要水污染物源强分析

本项目主要的用水环节包括蛋鸡生活饮用水、鸡舍冲洗用水、鸡舍降温冷却水帘用水、消毒用水、除臭喷淋用水、除臭剂配置用水、蛋库清洗用水、鸡蛋清洗用水、员工生活用水等；本项目产生的废水主要为鸡舍冲洗废水、鸡舍降温冷却水帘废水、除臭喷淋废水、发酵冷凝废水、蛋库清洗废水、鸡蛋清洗废水、生活污水等，主要污染物为化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群等。

项目运行过程中，排水方式为“雨污分流”，鸡舍养殖废水（生产废水）均通过暗管进行收集，雨水通过雨水渠收集。本项目无物料露天堆放，场区道路定期清扫，初期雨水较为洁净，主要含有少量悬浮物，因此本项目暂不考虑初期雨水收集处理。项目场区结合地势和平面布置设有雨水渠，雨水通过渠顺地势自然排入附近雨水沟渠。

3.3.2.1蛋鸡生活饮用水

根据《家禽粪便学》及企业生产经验，蛋鸡饮用水量约为0.2L/d·羽。本项目常年存栏蛋鸡200万羽，则鸡饮用水量为400m³/d（146000m³/a），蛋鸡饮用水全部被用于鸡只生长代谢消耗或随鸡粪排出。

3.3.2.2鸡舍冲洗水

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》要求，本项目必须采用干清粪工艺，项目采用全进全出饲养方式，只有在每栋鸡舍的蛋鸡全部出栏时冲洗一次，由于鸡粪不落地，且日产日清，因此养殖期间鸡舍不需用水冲洗。蛋鸡养殖过程中，为保证鸡舍干爽干净，日常仅对鸡舍棚进行清扫，在每批蛋鸡出栏后对鸡舍（鸡舍整体，包括鸡舍地面、鸡笼、输粪带等）进行冲洗，使用超高压清洗机进行清洗。

蛋鸡饲养周期为430天，则产废周期约为1次/430天（彻底清洗鸡舍后，不能立即引进青年鸡，需空栏2个月）。鸡舍冲洗用水量参考《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中表A.1服务业用水定额表的“公共设施管理业（78）-环境卫生管理（782）-浇洒道路和场地”通用值为2L/m²·d进行计算，本项目单栋鸡舍需清洗面积约为2086.5m²，单栋鸡舍每次冲洗用水量约4.17m³，12栋鸡舍总冲洗用水量约50.04m³/产废周期。由于鸡舍冲洗时间可能在一年中的任意季节内，并非固定时间，平均每年会清洗一次，故本次计算中

按照鸡舍总冲洗用水量约50.04m³/a进行统计。

鸡舍冲洗废水按用水量的80%计，则鸡舍冲洗废水产生量为40.03m³/a（0.11m³/d，按365天计算）。鸡舍冲洗废水通过厂区污水管网收集进入厂区污水处理站的调节池内，经厂内污水处理设施处理达标后，用于农田灌溉。

3.3.2.3鸡舍降温冷却水帘用水

项目每座鸡舍采用一套“湿帘—负压风机”降温系统，项目建成后共12套“湿帘—负压风机”降温系统，“湿帘—负压风机”降温系统是由纸质多孔湿帘、水循环系统、风扇组成，未饱和的空气流经多孔、湿润的湿帘表面时，大量水分蒸发，空气中由温度体现的显热转化为蒸发潜热，从而降低空气自身的温度。风扇抽风时将经过湿帘降温的冷空气源源不断引入室内，从而达到降温效果。湿帘装置用水水质要求较低，日常用水循环使用不外排，但因装置水膜吸收空气中的热量而蒸发损耗，需定期补充一定量的新鲜水。

本次计算按广东地区每年炎热天气的时间，即5~10月（共6个月）需要降温进行计算，正常时间为循环使用不外排，每天仅补充其挥发损失部分即可；本项目共设置有4个容积为降温冷却水池（12m×1.2m×1m），每年重新进水到水池的水量约为57.6m³/a；鸡舍降温水帘循环水速度为384m³/h，本项目共设置12栋鸡舍，挥发损失量按1%计，则全部鸡舍的降温冷却水帘补充水量为46.08m³/h（1105.92m³/d）。按照每个月30天进行计算，6个月的炎热时间合计为180天，因此鸡舍降温冷却水帘用水补充用水量为199065.6m³/a，全部蒸发损耗，无废水产生；因此，总用水量为199123.2m³/a（545.54m³/d，按365天计算）。

由于在非炎热天气无需使用降温系统，为避免积水滋生蚊虫，需要及时将降温系统的水池进行清空，本项目共设置有4个容积为降温冷却水池（12m×1.2m×1m），按照水池容积的50%水量需要清空进行计算，即鸡舍降温冷却产生的废水量约为28.8m³/a（0.08m³/d，按365天计算）。鸡舍降温冷却产生的废水通过厂区污水管网收集进入厂区污水处理站的调节池内，经厂内污水处理设施处理达标后，用于农田灌溉。

3.3.2.4消毒用水

本项目需要定期对鸡舍、厂区道路和出入车辆、人员进行消毒，对于鸡舍、项目区道路等区域和进场人员采用喷雾式消毒，车辆出入口采用循环消毒水池

消毒，消毒用水全部蒸发损耗。

根据建设单位提供的资料，在进青年鸡前 5 天内，会通过烟熏和喷雾式消毒的方式对鸡舍进行全面消毒，每月对鸡舍地面、操作间等区域进行消毒（全年消毒约 12 次），鸡舍外、场区道路等区域每周消毒 1 次（全年消毒约 52 次）。参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中表 A.1 服务业用水定额表的“公共设施管理业（78）-城市公园管理（785）-城市公园”通用值为 0.28m^3/m^2·a 进行计算，本次环评计算保守取鸡舍区域和有机肥加工车间的面积计算喷雾消毒用水量，需要消毒的面积约为 9951.04m^2，计算得到全年喷雾消毒用水量为 2786m^3/a（7.63m^3/d，按 365 天计算）。

厂区出入口设置 1 个容积约 7.2m^3 的消毒池，为出入运输车辆轮胎消毒，消毒方式为浸泡，消毒池液每 10 天补充一次消毒液，消毒池补充为 0.5m^3/次，全年补充水量约 37 次，即全年补充水量约为 18.5m^3/a（0.05m^3/d，按 365 天计算）。

因此，消毒用水的用水量为 2804.5m^3/a（7.68m^3/d，按 365 天计算）。

3.3.2.5除臭喷淋水

本项目在有机肥处理车间设置 2 套喷淋除臭装置、在每栋鸡舍尾端均设置有喷淋除臭水帘（共设置有 12 套）。本项目除臭装置喷淋用水循环使用，除臭系统配置有循环水池，有机肥处理车间的喷淋除臭装置配置的循环水池约为 12m^3，即 2 套喷淋除臭装置配置的循环水池合共 24m^3；鸡舍尾端的喷淋除臭水帘配置的循环水池约为 8m^3，即 12 套生物除臭滤塔配置的循环水池合共 96m^3。除臭装置需定期补充喷淋水，本次环评按每天损耗 1%进行计算，则补充用水量约为 438m^3/a（1.2m^3/d，按 365 天计算）；循环液长期循环后需要进行全部排放，一个月更换一次，更换用水量约为 1440m^3/a（3.95m^3/d，按 365 天计算），按照水池容积的 50%水量需要清空进行计算，即除臭喷淋废水量约为 720m^3/a（1.97m^3/d，按 365 天计算）。

综上，除臭喷淋用水量合共约为 1878m^3/a（5.15m^3/d，按 365 天计算），除臭喷淋废水量合共约为 720m^3/a（1.97m^3/d，按 365 天计算）；除臭喷淋产生的废水通过厂区污水管网收集进入厂区污水处理站，经厂内污水处理设施处理达标后，用于农田灌溉。

3.3.2.6发酵冷凝废水

由于在本项目采用的发酵工艺为翻抛式高温好氧发酵工艺，整个发酵过程由于微生物的活动会有水、二氧化碳等物质产生；同时由于发酵过程温度维持在80℃或以上，温度较高，故微生物的活动需要及时补充水份，以保持其活动。因此，根据行业实际运行经验，有机肥发酵过程产生的冷凝水经过车间顶部的冷凝膜和收集管道收集后，会重新用于正在发酵的有机肥上，保持有机肥的含水率在微生物活性最大的范围内。

3.3.2.7除臭剂配置用水

本项目需要定期对鸡舍、有机肥处理车间等区域进行除臭，采用除臭剂液态原液兑入水中使用，除臭剂配置用水全部蒸发损耗。根据建设单位提供的资料，本项目除臭剂稀释液用量约0.02kg/d·m²，鸡舍区域占地面积约1951.04m²，故本项目除臭剂稀释液用量约为14.6m³/a（0.04m³/d，按365天计算）。本项目使用的除臭剂稀释液的稀释倍数主要为200倍，故可计算得到除臭剂原液用量约为0.07m³/a（0.0002m³/d，按365天计算），配置用水量约为14.53m³/a（0.0398m³/d，按365天计算）。

3.3.2.8蛋库清洗水

蛋库用于蛋品筛选与储存，参考同类型项目对蛋库的清洁管理要求，蛋库的鸡蛋筛选区每天进行一次清洗，清洗方式为先用扫把清扫杂物、灰尘与废蛋壳等，再用湿抹布擦拭蛋品分离设备1~2遍，最后用湿拖把拖洗地面1~2遍，蛋库清洗水用量为150L/100m²·次。本项目蛋库面积为10000m²，需要清洗区域为鸡蛋筛选区，清洗区域面积约为3200m²，其余蛋品存放区域无需清洗，蛋库清洗水用量按150L/100m²·次进行核算，则本项目蛋库清洗用水量约为4.8m³/d，蛋库工作周期按全年365天计算，则本项目蛋库清洗用水量约为1752m³/a。

本项目蛋库清洗方式以擦拭与拖抹为主，废水产生系数以用水量的70%计，则本项目蛋库清洗废水产生量约为1226.4m³/a（3.36m³/d，按365天计算）。

根据上述分析，本项目蛋库清洗用水量约为1752m³/a（4.8m³/d，按365天计算），蛋库清洗废水产生量约为1226.4m³/a（3.36m³/d，按365天计算）。

3.3.2.9鸡蛋清洗用水

本项目蛋鸡产生的鸡蛋经过鸡舍的鸡蛋自动收集系统收集到蛋库后，根据客户的需要，对于部分表面有脏污的鸡蛋，需要进行表面清洗，清洗方式为机

械清洗与人工清洗相结合。根据建设单位提供的设计资料，清洗用水量约为 0.15t/t 鸡蛋，本项目鸡蛋产生量约为 38000t/a，故本项目鸡蛋清洗用水量约为 5700m³/a（16m³/d，按 365 天计算）废水产生系数以用水量的 90%计，鸡蛋清洗废水量约为 5130m³/a（14.05m³/d，按 365 天计算）。

3.3.2.10生活污水

本项目工作人员共有 130 人，其中 90 人在厂区住宿和用餐。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44T 1461.3-2021）附录 A，非住宿和用餐员工的用水量按“国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室”用水定额先进值 10m³/人•a 计，住宿和用餐员工的用水量按“国家行政机构-办公楼-有食堂和浴室”用水定额先进值 15m³/人•a 计，全年工作时间按 365 天计算。可计算得到，本项目员工日常生活用水量约 1750m³/a（4.79m³/d，按 365 天计算），生活污水产生量按用水量的 90%计，则员工生活污水产生量约 1575m³/a（4.32m³/d，按 365 天计算）。

3.3.2.11水污染物源强分析

（1）生产废水

本项目产生的生产废水主要为鸡舍冲洗废水、鸡舍降温冷却水帘废水、除臭喷淋废水、蛋库清洗废水、鸡蛋清洗废水等，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群、蛔虫卵数等。由于项目所使用的饲料主要原料组成为玉米、豆粕及相关添加剂成分等，不含有砷、铅、镉、铬等重金属元素的添加剂，因此，生产废水中无重金属元素来源，无砷、铅、镉、铬等有毒有害重金属成分。

本报告结合《规模化养鸡场冲洗废水三段式处理达标排放可行性试验研究》（宋薇，臧海龙，张峰、刘长青，毕学军，环境工程，2013 年第 31 卷增刊）中鸡场养殖废水污染物产生浓度、《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）“表 2 畜禽养殖主要水污染物产生量及其性质”中鸡干清粪方式的废水污染物产生浓度、《临沂市沂水县秀刚肉鸡养殖场年出栏 100 万只肉鸡养殖项目竣工环境保护验收报告》（2024 年 9 月），对本项目生产废水产生源强进行保守估算，主要污染物的产生情况见表 3.3-19。

表 3.3-18 项目可类比性分析一览表

公司名称	鸡只喂养配方	饲养模式	清粪方式	废水来源
临沂市沂水县秀刚肉鸡养殖场	选用益生菌配方饲料	叠式笼养	干清粪	空舍冲洗水废水、车辆消毒冲洗废水、空气能热泵排污水、生物除臭装置用水排污水、生活污水等
本项目	选用益生菌配方饲料	叠式笼养	干清粪	鸡舍冲洗废水、鸡舍降温冷却水帘废水、除臭喷淋废水、蛋库清洗废水、鸡蛋清洗废水、生活污水等

表 3.3-19 本项目生产废水主要污染物的产生浓度取值一览表

名称	污染因子	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群	蛔虫卵数
《规模化养鸡场冲洗废水三段式处理达标排放可行性试验研究》	产生浓度（mg/L）	1415	958		236		48		
《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）表 2 畜禽养殖主要水污染物产生量及其性质		2740~10500			70~600	100~750	13~60		
《临沂市沂水县秀刚肉鸡养殖场年出栏 100 万只肉鸡养殖项目竣工环境保护验收报告》（2024 年 9 月）		565~653	239.2~302.2	350~410				170000~260000	27~39
本项目取值	产生浓度（mg/L）	3000	500	380	250	500	50	215000	33

备注：1、保守取值为取各参考源强的中间值；2、粪大肠菌群单位：MPN/L，蛔虫卵数单位：个/10L，其余污染因子单位：mg/L。

表 3.3-20 本项目生产废水主要污染物的产生情况一览表

污染因子	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群	蛔虫卵数
污水量(t/d)	19.57							
污水量(t/a)	7145.23							
产生浓度（mg/L）	3000	500	380	250	500	50	21500	3.3
产生量(t/a)	21.44	3.57	2.72	1.79	3.57	0.36	153.62	0.002

备注：粪大肠菌群单位为 MPN/100mL，蛔虫卵数单位为个/L。

（2）生活污水

生活污水主要污染物包括 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮和 SS 等，污染物产生浓度参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“生活源产排污系数手册”五区（广东）的城镇生活源水污染物产生系数确定。COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-

N、SS、总氮、总磷的产生浓度分别为 285mg/L、150mg/L、28.3mg/L、250mg/L、39.4mg/L、4.10mg/L，由于本项目为养殖项目，生活污水性质与生产废水较为类似，因此粪大肠菌群和蛔虫卵数产生浓度参考生产废水，则本项目生活污水中主要污染物的产生情况见表 3.3-21。

表 3.3-21 本项目生活污水中主要污染物的产生情况一览表

污染因子	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群	蛔虫卵数
污水量(t/d)	4.32							
污水量(t/a)	1575							
产生浓度（mg/L）	285	150	250	28.3	39.4	4.1	21500	3.3
产生量(t/a)	0.45	0.24	0.39	0.04	0.06	0.01	33.86	0.01

（3）小结

本项目产生的生产废水和生活污水经过厂内污水管网收集后，采用“固液分离+UASB+气浮+多级 AO+消毒”组合工艺进行处理，达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后，用于项目附近的农田灌溉。

本项目完成后（按工作时间 365d/a 计算），综合废水量合共约 23.89m^3/d（8720.23m^3/a）。综合上述，本项目全厂水污染物的产排情况见表 3.3-22。

表3.3-22 本项目全厂水污染物的产排情况一览表

项目		污染因子	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群	蛔虫卵数
生产废水	通过厂内污水管道收集的生产废水	污水量(t/a)	7145.23							
		产生浓度（mg/L）	3000	500	380	250	500	50	21500	3.3
		产生量(t/a)	21.44	3.57	2.72	1.79	3.57	0.36	153.62	0.002
生活污水	通过厂内污水管道收集的生活污水	污水量(t/a)	1575							
		产生浓度（mg/L）	285	150	250	28.3	39.4	4.1	21500	3.3
		产生量(t/a)	0.45	0.24	0.39	0.04	0.06	0.01	33.86	0.01
综合废水	通过厂内污水管道收集的生产废水和生活污水	污水量(t/a)	8720.23							
		产生浓度（mg/L）	2510.25	436.92	356.64	209.86	416.27	42.43	21499	1.38
		产生量(t/a)	21.89	3.81	3.11	1.83	3.63	0.37	187.48	0.012
	经过厂区污水处理站处理后，回用至农田灌溉	污水量(t/a)	8720.23							
		排放浓度（mg/L）	200	100	100	25	40	3	4000	1.38
		排放量(t/a)	1.74	0.87	0.87	0.22	0.35	0.03	34.88	0.012
		标准浓度	200	100	100	/	/	/	4000	2

备注：1、粪大肠菌群单位为MPN/100mL，蛔虫卵数单位为个/L；2、氨氮、总氮、总磷经过厂区污水处理站处理后的浓度参考《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613—2024）一类区域的排放限值进行取值。

3.3.3主要噪声源强分析

本项目噪声主要来源于本项目噪声源主要为鸡只叫声，自动给料清理设备、鸡粪自动清理设备、集蛋系统、粉碎机、混合机、无害化处理设施、水泵、鸡舍排风扇等机械噪声以及运输车辆噪声等，排放特征是点源、间歇，噪声值约为 60~90dB（A）。主要设备的噪声值见表 3.3-23，项目拟采用合理布局和加装防噪设备进行综合治理，降低噪声污染。

表 3.3-23 主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	位置	单机声级值 dB(A)	测量距离（m）	拟采取的治理措施	声源
1	鸡群叫声	鸡舍	60~80	1	选取低噪声设备、合理布局	间歇性
2	自动喂料机	鸡舍	65~75	1		连续性
3	鸡粪自动清理设备	鸡舍	65~75	1		连续性
4	鸡蛋自动收集系统	鸡舍	60~70	1		连续性
5	鸡舍排风扇	鸡舍	85~90	1		连续性
6	有机肥处理设施	有机肥处理加工车间	75~85	1		连续性
7	无害化处理设施	无害化处理车间	75~85	1		连续性
8	饲料粉碎机	饲料库	75~85	1		连续性
9	饲料斗提机	饲料库	75~85	1		连续性
10	饲料混合机	饲料库	75~85	1		连续性
11	各类水泵	污水处理站	80~90	1		连续性
12	风机	废气处理设施	80~90	1		连续性
13	备用发电机	备用发电机房	80~90	1		连续性
14	运输车辆	/	70~80	1	/	间歇性

本项目主要噪声源的噪声源强最高可达到 90dB（A），通过选用低噪音设备、消声减振、合理布局、建筑隔声、加强操作管理和维护等措施进行降噪。主要生产设备在工业企业噪声源强调查情况具体见表 3.3-24~表 3.3-25。

表 3.3-24 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
			x	y	z			
1	各类水泵	/	-157.18	100.6	0	85	选取低噪声设备、采取消声、减振措施	0：00-24：00
2	风机	/	-109.97	-7.2	0	85		

备注：声源源强按噪声值最大值经过降噪措施后的源强进行计算。

表3.3-25 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边缘距离/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	
						x	y	z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	鸡群叫声1	鸡舍	/	80	选取低噪声设备、采取消声、减振、隔声措施	-161.2	-16.51	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
2	鸡群叫声2	鸡舍	/	80		-128.08	-8.23	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
3	鸡群叫声3	鸡舍	/	80		-99.55	-1.79	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
4	鸡群叫声4	鸡舍	/	80		-70.11	2.81	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
5	鸡群叫声5	鸡舍	/	80		-41.59	7.41	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
6	鸡群叫声6	鸡舍	/	80		-16.75	11.55	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
7	鸡群叫声7	鸡舍	/	80		12.7	12.93	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
8	鸡群叫声8	鸡舍	/	80		41.68	13.85	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
9	鸡群叫声9	鸡舍	/	80		72.04	15.23	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
10	鸡群叫声10	鸡舍	/	80		99.65	16.15	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
11	鸡群叫声11	鸡舍	/	80		129.09	14.31	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
12	鸡群叫声12	鸡舍	/	80		158.2	13.3	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
13	自动喂料机	饲料加工车间	/	75		-150.62	36.85	0	1	70	8：00-17：00	20	50	1
14	鸡粪自动清理设备1	鸡舍	/	75		-156.14	-34	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
15	鸡粪自动清理设备2	鸡舍	/	75		-124.4	-26.64	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
16	鸡粪自动清理设备3	鸡舍	/	75		-95.41	-20.65	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
17	鸡粪自动清理设备4	鸡舍	/	75		-66.43	-15.13	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
18	鸡粪自动清理设备5	鸡舍	/	75		-39.75	-10.53	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
19	鸡粪自动清理设备6	鸡舍	/	75		-12.6	-7.77	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边缘距离/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	
						x	y	z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
20	鸡粪自动清理设备 7	鸡舍	/	75		15.92	-6.85	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
21	鸡粪自动清理设备 8	鸡舍	/	75		43.06	-5.93	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
22	鸡粪自动清理设备 9	鸡舍	/	75		72.96	-3.63	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
23	鸡粪自动清理设备 10	鸡舍	/	75		101.49	-2.25	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
24	鸡粪自动清理设备 11	鸡舍	/	75		130.47	-3.17	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
25	鸡粪自动清理设备 12	鸡舍	/	75		157.61	-3.63	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
26	鸡蛋自动收集系统 1	鸡舍	/	70		-168.1	9.71	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
27	鸡蛋自动收集系统 2	鸡舍	/	70		157.61	42.37	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
28	鸡蛋自动收集系统 3	鸡舍	/	70		-136.36	14.31	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
29	鸡蛋自动收集系统 4	鸡舍	/	70		-103.23	20.75	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
30	鸡蛋自动收集系统 5	鸡舍	/	70		-73.79	25.35	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
31	鸡蛋自动收集系统 6	鸡舍	/	70		-44.81	32.25	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
32	鸡蛋自动收集系统 7	鸡舍	/	70		-18.59	34.09	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
33	鸡蛋自动收集系统 8	鸡舍	/	70		12.7	36.85	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
34	鸡蛋自动收集系统 9	鸡舍	/	70		41.22	37.77	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
35	鸡蛋自动收集系统 10	鸡舍	/	70		69.28	38.69	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
36	鸡蛋自动收集系统 11	鸡舍	/	70		99.19	40.07	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
37	鸡蛋自动收集系统 12	鸡舍	/	70		129.55	41.45	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
38	鸡舍排风扇 1	鸡舍	/	90		-153.38	-43.2	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
39	鸡舍排风扇 2	鸡舍	/	90		-122.09	-34.92	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
40	鸡舍排风扇 3	鸡舍	/	90		-92.19	-30.32	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边缘距离/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	
						x	y	z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
41	鸡舍排风扇 4	鸡舍	/	90		-64.59	-25.72	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
42	鸡舍排风扇 5	鸡舍	/	90		-37.91	-22.5	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
43	鸡舍排风扇 6	鸡舍	/	90		-11.22	-17.43	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
44	鸡舍排风扇 7	鸡舍	/	90		18.68	-16.51	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
45	鸡舍排风扇 8	鸡舍	/	90		43.98	-17.89	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
46	鸡舍排风扇 9	鸡舍	/	90		74.8	-14.67	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
47	鸡舍排风扇 10	鸡舍	/	90		102.41	-13.75	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
48	鸡舍排风扇 11	鸡舍	/	90		130.47	-14.21	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
49	鸡舍排风扇 12	鸡舍	/	90		156.69	-16.51	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
50	有机肥处理设施	有机肥处理设施车间	/	85		-119.79	-89.2	0	1	80	0：00-24：00	20	60	1
51	无害化处理设施	无害化处理设施车间	/	85		89.52	-94.72	0	1	80	8：00-17：00	20	60	1
52	饲料粉碎机	饲料加工车间	/	85		-118.41	44.21	0	1	80	8：00-17：00	20	60	1
53	饲料斗提机	饲料加工车间	/	85		-112.89	48.81	0	1	80	8：00-17：00	20	60	1
54	饲料混合机	饲料加工车间	/	85		-122.09	43.29	0	1	80	8：00-17：00	20	60	1
55	各类水泵	污水处理站	/	90		67.9	-92.42	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
56	风机	有机肥处	/	90		-121.17	-83.22	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边缘距离/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	
						x	y	z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
		理设施车间的废气处理设施												
57	备用发电机	备用发电机房	/	90		-6.16	65.37	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1

3.3.4固体废物分析

本项目产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾，其中危险废物包括生产设备维修和维护产生的废矿物油、废油桶和废抹布手套和废危险化学品包装物，一般固体废物包括鸡粪、饲料残渣及散落的羽毛、废鸡蛋及废蛋壳、残次及病死鸡、防疫固废、废包装材料、污水处理站污泥、饲料加工收集的粉尘、废布袋。

3.3.4.1一般固体废物

1、鸡粪

根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NYT4755-2025）中表1不同饲养阶段畜禽粪尿日产生量及主要成分参数，产蛋鸡的粪污产生量为0.14kg/d；本项目200万羽蛋鸡一个饲养周期（仅计算蛋鸡饲养时间370天）的鸡粪产生量约为103600吨，全年按365天计算，折算后鸡粪产生量约为87939.53吨。

鸡粪属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）中的“SW82畜牧业废物”，废物代码为“030-001-S82”（畜禽粪污）。本项目蛋鸡养殖中产生的鸡粪经项目内有机肥处理加工车间加工处理成有机肥，作为副产品出售。

2、饲料残渣及散落的羽毛

在饲养过程中，因鸡只活动及正常换毛会导致羽毛掉落，日常饮食也会导致饲料洒落，散落羽毛及饲料残渣按0.015kg/（只·年）计算，项目存栏蛋鸡为200万羽，则产生的羽毛及残渣量为30t/a。

饲料残渣及散落的羽毛属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）中的“SW82畜牧业废物”，废物代码为“030-003-S82”（其他畜牧业废物）。本项目蛋鸡养殖中产生的饲料残渣及散落的羽毛经项目内有机肥处理加工车间加工处理成有机肥，作为副产品出售。

3、废鸡蛋及废蛋壳

为保证蛋品品质，鸡蛋在集蛋、装托过程中，发现有裂纹、异形、黑心和霉变的不合格鸡蛋，需要由人工将不合格鸡蛋挑选出来，用塑料桶收集。本次环评按年产蛋品量的1‰计算，则不合格蛋品的量为38.2t/a。

废鸡蛋及废蛋壳属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）中的“SW82畜牧业废物”，废物代码为“030-003-S82”（其他畜

牧业废物）。本项目蛋鸡养殖中产生的废鸡蛋及废蛋壳经项目内有机肥处理加工车间加工处理成有机肥，作为副产品出售。

4、残次及病死鸡

在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因导致鸡死亡。根据饲养计划，本项目直接外购100日龄的青年鸡（无育成期）进栏饲养，根据《畜禽养殖业产污系数与排污系数手册》表3中南地区产蛋鸡参考体重为1.8kg/只，故本项目病死鸡按1.8kg/只计。根据《规模化畜禽养殖场环境影响评价与实例研究》（农业环境科学学报，2007(26)：313-318）文献中，一般情况下规模化养鸡场病死鸡控制在0.1%~0.2%，结合企业生产经营，本项目病死率按0.1%计，项目存栏蛋鸡为200万羽，计算可得本项目病死鸡约为2000只/a，产生量约为3.6t/a。

根据法律位阶高于部门规章的规则，病害动物的无害化处理应执行《中华人民共和国动物防疫法》。病害动物无害化处理项目由农业农村部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，可以实现病害动物无害化处理和环境污染防控的目的，不宜再认定为危险废物集中处置项目”。因此，项目病死鸡不属于危险废物。

残次及病死鸡属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告2024年第4号）中的“SW82畜牧业废物”，废物代码为“030-002-S82”（病死畜禽）。本项目蛋鸡养殖中产生的残次及病死鸡经项目内无害化处理后，进入有机肥处理加工车间加工处理成有机肥，作为副产品出售。

5、废包装材料

本项目外购的物料拆除包装使用时会产生少量包装废料，同时在有机肥打包时也会由于工作人员失误从而产生少量废包装材料。废包装材料多为纸箱、编织袋等可回收物，根据建设单位提供的设计资料，本项目废包装材料产生量约为3t/a。

废包装材料属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告2024年第4号）中的“SW82畜牧业废物”，废物代码为“030-003-S82”（其他畜牧业废物）。废包装材料交由一般固体废物处理单位进行处理。

6、污水处理站污泥

项目污水处理系统污泥产生量参考《排污许可证申请与核发技术规范水处

理（试行）》（HJ978-2018）（试行）中9.4推荐公式进行核算：

$$E_{产生量}=1.7\times Q\times W_{深}\times 10^{-4}$$

其中：$E_{产生量}$—污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q—核算时段内排污单位废水排放量，m^3；根据上述计算，本项目综合废水量约为8720.23t/a；

$W_{深}$—有深度处理工艺（添加化学药剂）时按2计，无深度处理工艺时按1计，量纲一；本项目按有深度处理工艺进行计算。

根据上式计算得干泥量约为2.96t/a，污泥经污泥压滤机脱水后含水率约80%，则污泥产生量约为14.8t/a（含水率80%）。

根据《国家危险废物名录》（2025年版），蛋鸡养殖产生的污水经处理产生的污泥不含重金属，不在名录所列属危险废物的废水处理污泥范围内，不属于危险废物。污水处理站污泥属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）中的“SW07污泥”—“非特定行业”，废物代码为“900-099-S07”（其他污泥）。本项目污水处理站的污泥经有机肥处理加工车间加工处理成有机肥，作为副产品出售。

7、饲料加工收集的粉尘

根据建设单位提供的资料，本项目饲料加工过程采用布袋除尘器对饲料粉尘进行收集处理，需定期清理布袋除尘器内收集的粉尘。根据前文饲料加工粉尘的产排污分析，本项目饲料粉尘收集量约为38.48t/a。

饲料加工收集的粉尘属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）中的“SW59其他工业固体废物”—“非特定行业”，废物代码为“900-099-S59”（其他工业生产过程中产生的固体废物）。经布袋除尘器收集的粉尘回用于饲料加工。

8、脉冲式布袋除尘器产生的废布袋

本项目使用脉冲式布袋除尘器收集饲料加工时产生的粉尘，根据建设单位提供的设计资料，布袋除尘器是由约80条布袋组成，单条重量约为0.4kg，更换频率为1~2年更换一次，本次保守以1年进行计算，即废布袋产生量为0.032t/a。

由于脉冲式布袋除尘器收集的粉尘为可再次回用到生产中的饲料加工粉尘，故脉冲式布袋除尘器产生的废布袋属于一般工业固废。废布袋属于《固体废物

分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号）中的“SW59 其他工业固体废物”—“非特定行业”，废物代码为“900-009-S59”（废过滤材料）。废布袋交由一般固体废物处理单位进行处理。

9、防疫固废

蛋鸡的养殖过程中需进行环境消毒、注射疫苗等卫生防疫，其过程产生少量注射器、药瓶、药剂包装袋等防疫固废；除此之外，厂内还备有抗寄生虫药、肠胃药、消炎药、保肝护肾药等兽药，以防鸡只日常生病，由此会产生少量废药品和废包装物等防疫固废。根据相关项目经验，本次计算鸡只养殖产生的防疫固废按 1kg/500 只·a 计算，项目存栏蛋鸡为 200 万羽，故本项目防疫固废产生量约为 4t/a。

由于防疫固废未列入《国家危险废物名录》，不属于危险废物；同时根据《医疗废物管理条例》，动物防疫废弃物不属于医疗废物，也不应当按照医疗废物进行管理与处置。依据国家动物防疫法明确要求，该类废物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理。

防疫固废属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号）中的“SW82 畜牧业废物”，废物代码为“030-003-S82”（其他畜牧业废物）。防疫固废主要为注射疫苗产生的注射器、药瓶、药剂包装袋等，建设单位拟在鸡只注射疫苗当日直接将危废交由符合农业农村部门相关规定且有处理能力的单位处理，不在厂内储存；其他的药品包装物等以密封罐、桶单独贮存的方式暂存于场地内的废物暂存间，定期交由符合农业农村部门相关规定且有处理能力的单位处理。

3.3.4.2危险废物

本项目的危险废物主要为生产设备维修、维护产生的废矿物油、废油桶和废抹布手套，以及废危险化学品包装物。

1、废矿物油、废油桶和废抹布手套

项目生产设备维修、维护过程会使用机油，故会产生废矿物油、废油桶和废抹布手套，根据相关项目经验，生产设备维修、维护产生的废矿物油、废油桶和废抹布手套产生量约为 0.1t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该类废物属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”的“非特定行业”，废物代码为“900-214-08”，应按照

危险废物相关管理规范，收集暂存于厂区发电机房旁的危险废物仓（约 1m²）后，交由有危废处理资质单位进行处置。

2、废危险化学品包装物

废危险化学品包装袋主要来源为本项目用于环境消毒的次氯酸钠和用于污水处理的二氧化氯。根据原辅料使用情况，次氯酸钠用量为 1t/a（包装容器为 500ml/瓶，0.3%次氯酸钠的密度为 1.02g/ml，即包装容器为 0.51kg/瓶）、二氧化氯用量 0.02t/a（包装容器为 20kg/桶），可以计算得到每年产生 500ml 的包装瓶约 197 个、20kg 的包装桶约 1 个；根据调查，单个 500ml 的塑料包装瓶重量约为 20~30g、单个 20kg 的包装桶重量约为 1200~1500g；因此可以计算得到废危险化学品包装物产生量约为 0.007t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该类废物属于“HW49 其他废物”的“非特定行业”，废物代码为“900-041-49”，应按照危险废物相关管理规范，收集暂存于厂区发电机房旁的危险废物仓（约 1m²）后，交由有危废处理资质单位进行处置。

危废间应做好防晒、防风、防雨措施，并应做防渗、防腐、防溢流处理，防渗层采用人工材料，防渗性能应不低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。危险废物收集贮存运输应满足《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求。

3.3.4.3生活垃圾

厂区生活垃圾的成分主要是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、包装纸等。本项目设置工作人员 130 人，其中约有 90 名员工在厂区内用餐和住宿，其余员工均依托附近村落用餐和住宿。非住宿员工的生活垃圾产生系数按 0.5kg/d•人、住宿员工的生活垃圾产生系数按 1kg/d•人进行计算，则项目建成后每天产生的生活垃圾为 110kg/d（40.15t/a）。员工生活垃圾在指定地点进行集中堆放，统一收集交由环卫部门定时清运，并定期组织对堆放点进行消毒。

3.3.4.4小结

本项目固体废物产生情况见表 3.3-26，危险废物产生情况见表 3.3-27。

表 3.3-26 本项目固体废物产生情况汇总表

固体废物名称		废物编号	危险废物代码	产生量（t/a）	去向
生活垃圾		/	/	40.15	交由环卫部门收集处理
一般工业固废	鸡粪	030-001-S82	/	87939.53	进入有机肥处理加工车间加工
	饲料残渣及散落的羽毛	030-003-S82	/	30	
	废鸡蛋及废蛋壳	030-003-S82	/	38.2	
	残次、病死鸡	030-002-S82	/	3.6	
	污水处理站污泥	900-099-S07	/	14.8	
	饲料加工收集的粉尘	900-099-S59	/	38.48	重新投入饲料生产
	废布袋	030-003-S82	/	0.032	委托一般固体废物处理单位集中收集处置
	废包装材料	900-009-S59	/	3	
	防疫固废	030-003-S82	/	4	交由符合农业农村部门相关规定且有处理能力的单位处理
	小计			88071.642	/
危险废物	废矿物油、废油桶和废抹布手套	HW08	900-214-08	0.1	委托已取得危险废物处理资质的单位收集处置
	废危险化学品包装物	HW49	900-041-49	0.007	
	小计			0.107	/
合计				88111.899	/

表 3.3-27 本项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	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	转运周期（次/年）	污染防治措施
1	废矿物油、废油桶和废抹布手套	HW08	900-214-08	0.1	生产设备维修	固态	矿物油	挥发性有机物	不定时	T，I	1	（1）分区存放：危险废物仓库严格按照 GB18597-2023 中相关规范进行建设，危险废物在仓内分区存放；（2）最终处置方式：委托已取得危险废物处理资质的单位集中收集处置
2	废危险化学品包装物	HW49	900-041-49	0.007	辅料使用	固态	塑料包装物	次氯酸钠、二氧化氯	不定时	T/In	1	
合计				0.107	/							

3.4污染物源强汇总

本项目运营期各主要污染物产生和排放情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目主要污染物产生和排放情况汇总表

污染物类型		序号	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	处理措施及去向
大气污染物	有组织废气	1	NH_3	4.87	0.49	（1）鸡舍恶臭废气经喷淋除臭水帘处理后，无组织排放 （2）有机肥处理产生的恶臭废气经过除臭喷淋装置处理后，通过 45m 高排气筒排放 （3）饲料加工粉尘收集后经布袋除尘装置处理后，通过 15m 高排气筒排放 （4）备用发电机产生的废气经设备自带的水喷淋设施处理后，通过 20m 高排气筒排放 （5）污水处理站沼气处理的燃烧废气收集后，通过 8m 高排气筒排放 （6）食堂油烟废气拟采用静电除油烟设备处理，处理后废气由专用的排烟管道引至高空排放 （7）污水处理站恶臭等无组织废气控制措施
		2	H_2S	0.487	0.049	
		3	颗粒物	39.2712	0.7912	
		4	二氧化硫	0.0005	0.0005	
		5	氮氧化物	0.0285	0.0285	
	无组织废气	1	NH_3	6.611	0.784	
		2	H_2S	0.6564	0.0771	
		3	颗粒物	2.07	2.07	
	合计	1	NH_3	11.481	1.274	
		2	H_2S	1.1434	0.1261	
		3	颗粒物	41.3412	2.8612	
		4	二氧化硫	0.0005	0.0005	
		5	氮氧化物	0.0285	0.0285	
水污染物	综合废水	1	排水量（t/a）	8720.23		经过厂区污水处理设施的“固液分离+UASB+气浮+多级 AO+消毒”组合工艺处理达标后，回用于农田灌溉
		2	COD_{Cr}	21.89	1.74	
		3	BOD_5	3.81	0.87	
		4	SS	3.11	0.87	
		5	氨氮	1.83	0.22	
		6	总氮	3.63	0.35	
		7	总磷	0.37	0.03	
		8	粪大肠菌群	187.48	34.88	
		9	蛔虫卵数	0.012	0.012	
固体废物	一般工业固废	1	鸡粪	87939.53	0	进入有机肥处理设施车间加工
		2	饲料残渣及散落的羽毛	30	0	
		3	废鸡蛋及废蛋壳	38.2	0	
		4	残次、病死鸡	3.6	0	
		5	污水处理站污泥	14.8	0	
		6	饲料加工收集的粉尘	38.48	0	重新投入饲料生产
		7	废包装材料	3	0	委托一般固体废物处理单位集中收集处置
		8	废布袋	0.032	0	

污染物类型		序号	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	处理措施及去向
		9	防疫固废	4	0	交由符合农业农村部门相关规定且有处理能力的单位处理
		小计		88071.642	0	/
	危险废物	1	废矿物油、废油桶和废抹布手套	0.1	0	委托已取得危险废物处理资质的单位收集处置
		2	废危险化学品包装物	0.007	0	
		小计		0.107	0	/
	生活垃圾			40.15	0	交由环卫部门收集处理
	合计			88111.899	0	/

3.5总量控制

3.5.1大气污染物总量控制

本项目建成后，大气总量控制建议指标 NOx 0.0285t/a。

3.5.2水污染物总量控制

本项目产生的生产废水和生活污水经过厂内污水管网收集后，采用“固液分离+UASB+气浮+多级 AO+消毒”组合工艺进行处理，达标后用于农田灌溉，因此，无需设置水污染物总量控制指标。

4、环境现状调查与评价

4.1自然环境现状调查与评价

4.1.1地理位置

中山市位于广东省中南部，珠江三角洲中部偏南的西江、北江下游出海处。位于北纬22°11′~22°47′，东经113°09′~113°46′之间。北接广州市南沙区和佛山市顺德区，西邻江门市区、新会区和珠海市斗门区，东南连珠海市，东隔珠江口伶仃洋与深圳市和香港特别行政区相望。

大涌镇地处中山市西南部，随卓旗山起伏错落之势环拥而建，距中山市城区约8公里，东隔石岐河与南区街道相望，南部与板芙镇接壤，西隔西江磨刀门水道与江门市新会区相望，总面积40.66平方公里。截至2020年末，大涌镇常住人口10万人，户籍人口3.06万人，是中山著名的侨乡和历史文化之乡，处广州、深圳、珠海、香港、澳门1小时生活圈内。

4.1.2地质地貌

1、地质地貌

中山市地质发展历史悠久，地壳变动频繁，地质构造体系属于华南褶皱束的粤中坳陷，中山位于此坳陷中增城至台山隆断束的西南段；其褶皱构造多不完整，出露地层以广泛发育的新生界第四系为主，在北部、中部和南部出露有古生界、中生界地层和北部零星出露的元古界震旦系的古老地层。新生界第四系按其成因类型分为残积层、冲洪积层、冲积海积层和海积层。残积层主要为花岗岩及其它岩石的风化物，以棕红色～黄褐色砾质亚粘土为主，冲洪积层以褐黄色中或粗砂、砂砾、角砾为主，冲海积层以灰黑色淤泥、亚粘土及部分灰白色细砂、粗砂和砂砾为主。

中山市地形以平原为主，地势中部高亢，四周平坦，平原地区自西北向东南倾斜。五桂山、竹嵩岭等山脉突屹于市中南部，五桂山主峰海拔531m，为全市最高峰。地貌复杂多样，由大陆架隆起的低山、丘陵、台地和珠江口的冲积平原、海滩等组成：其中低山、丘陵、台地约占全境面积的24%，一般海拔为10～200m，土壤类型为赤红壤；平原和滩涂约占全境面积的68%，一般海拔为-0.5～1m，其中平原土壤类型为水稻土，滩涂广泛分布有滨海盐渍沼泽土及

滨海沙土；河流面积约占全境的8%。

2、地层岩性

根据区域地质资料，项目区及其周边范围内出露地层主要为第四系地层。项目区地处珠江出海口，区内第四纪沉积物分布广泛。第四系地层主要为第四系全新世桂洲组Qhg（灯笼沙段Qhdl）、第四系全新世大湾镇组（Qhdw）、残坡积土（Qel）和人工填土（Qml）组成，项目区内侵入岩以奥陶纪和白垩纪侵入岩较为发育。场地内岩土层根据成因、地质年代、岩性和工程特性等可分为第四系人工填土层、第四系海相及河相沉积层、第四系残坡积层和早奥陶世花岗岩，各岩土层的分布如下：

（1）第四系人工填土层：区内广泛分布，厚度变化不大，填土成分以粉质粘土、花岗岩残积土及碎石土为主，灰黄、黄褐色，透水性一般，富水性贫乏。层厚约3.5m，层顶标高-3.0～0m；层底标高-6.7～-3.6m。

（2）第四系海相及河相沉积层：广泛分布，岩性主要为淤泥质粉质粘土和淤泥，灰黑、黑色，层厚2.7～29.7m，层顶标高-6.7～-3.6m，层底标高-36.2～-6.3m。其中部分钻孔可见发育有淤泥质砂土，厚度0.5～1.5m不等。

（3）第四系残积层：广泛分布，黄褐、红褐色，稍湿～湿，可塑～硬塑，主要为花岗岩风化土，岩性以砂质粘性土为主，透水性、富水性贫乏。层厚2.0～12.3m，层顶标高-29.8.2～-6.3m，层底标高-42.10～-12.70m。

（4）早奥陶世花岗岩：基岩主要为花岗岩，广泛分布，从上到下依次为全风化花岗岩、强风化花岗岩、中风化花岗岩和微风化花岗岩。上层全风化花岗岩呈坚硬土状，手捏易碎，中部强风化花岗岩呈碎裂状，岩石较为破碎。中下层中风化花岗岩，岩芯呈短柱状，主要矿物成分为长石、石英和黑云母，节理裂隙较发育。下层微风化花岗岩，岩芯多呈柱状，主要矿物成分为长石、石英和黑云母，节理裂隙不发育。

3、区域构造

本区在地质历史上经历了加里东期、燕山期地壳运动、岩浆活动和构造运动，地质构造主要有北东向和北西向两组断裂；第四系以来断裂继承性活动以大面积上升为主，形成山间盆地和三角洲盆地。

本区区域地质构造属华南准地台一部分，下古生代形成地槽，经加里东运动后形成准地台，中生代的燕山运动使地台活化，发生断裂和大规模岩浆运动，

奠定了现代地质地貌基础。珠江三角洲北东和北西向的“X”型断裂最显著，对本区稳定性影响较大的有西江断裂和紫金断裂。西江断裂呈北西向，北起四会，南至珠江口外，顺西江干流展布，制约了西江干流的流向，呈张扭性，近期仍有活动；紫金断裂呈北东向，起自西南平沙，经妮湾门、灯笼沙至五桂山，属于近期活动断裂，沿线形成地热带，有温泉出露；横门断裂从石鼓达～关塘铺～横门岛，走向北东，倾北西，该断裂构造活动经历时间较长，总体上呈扭压～张扭～扭压的渐变过程；新会断裂从新会市～中山古镇～小榄镇，走向北东55°，倾南东，大部分被第四系覆盖，呈张扭性，晚期呈压扭性，形成于燕山期，在喜山期仍有活动；樟木头～斗门大断裂从惠阳曾公嶂东经樟木头至中山平岚附近穿过斗门北西侧延伸入海，走向北东50°～60°，倾南东，为一逆掩断层。

4.1.3气象气候

中山市地处北回归线以南，濒临海洋，受热带季风影响，属南亚热带季风气候。其主要气候特点表现为：冬暖夏长、雨量充沛、阳光充足、季风明显及夏、秋季节常有热带风暴的影响。

（1）气温：中山市2004～2023年平均气温23.09℃；极端最高气温38.7℃，出现在2005年7月18日；极端最低温1.9℃，出现在2016年1月24日。中山市月平均温度的变化范围在14.6～29.1℃之间；其中七月平均温度最高，为29.1℃；一月平均温度最低，为14.6℃。

（2）风速：中山市2004～2023年平均风速为1.87m/s，极端最大风速为31.8m/s，出现在2018年9月16日。

（3）中山地区降水具有雨量多、强度大、年际变化大、年内分配不均匀等特点。2004～2023年的平均年降水量为1902.28mm，多年平均最大日降水量为148.66 mm，极端最大日降水量为238mm，出现在2008年6月13日。

4.1.4河流水系

中山市位于珠江三角洲网河区下游，是中国河网密度较大的地区之一，中山市水系可以划分为平原河网和低山丘陵河网两个明显区别而又互相联系的部分，平原地区河网深受南海海洋潮汐的影响，具典型河口区特色；低山丘陵河网主要是由发源于五桂山区为中心向四周流散的放射状网络分布的特点。珠江

八大出海水道中有磨刀门、横门、洪奇沥等3大口门经市境内出海：东北部是北江水系的洪奇沥水道，流经本市境长度28km，经过市东北边界由洪奇门出珠江口；北部是东海水道，流经长度7km，下分支鸡鸦水道（全长33km）和小榄水道（全长31km），汇合注入横门水道（全长12km）由横门出珠江口；西部为西江干流，流经我市河长59km，在磨刀门出海。此外还有桂洲水道、大魁河、黄圃水道、平洲沥、黄沙沥、石岐河等互相横贯沟通，形成了纵横交错的河网地带。各水道和河涌承纳了西、北江来水，每年4月开始涨水，10月逐渐下降，汛期达半年以上。

中山市平原河网是珠江河口区网状水系的主要组成部分，全市共有主干河道、河涌支流及排水（洪）渠道等311条，全长977.1km；河网密度大，达0.9～1.1km/km^2，河流面积约占全境的8%。随着珠三角地区经济的发展，耕地逐渐减少，原有的人工排灌渠道所承担的灌溉功能逐步淡化，这些人工排灌渠道渐渐变成了城镇的纳污水体。

大涌镇境内河道属珠江水系，主要河道有西江磨刀门水道，流经镇内6.2千米；另有石岐河、中山西部排洪渠，总长13.5千米，河网密度1千米/平方千米，径流总量923亿立方米。

4.1.5水文地质

根据区域水文地质资料，项目区域内地下水的赋存条件与分布规律以及动态变化特征受地层、岩性及地貌等控制明显，区域内地下水类型可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两类。松散岩类孔隙水广泛分布于项目区及周边，含水层为第四系松散沉积层，多为砂、砾石等为主，富水性贫乏至中等，微承压，水化学类型以Cl-Na、Cl•HCO_3-Na•Ca型为主；基岩裂隙水则以块状基岩裂隙水为主，富水性不均，多为贫乏，局部受构造影响，富水性中等，承压水，水化学类型以Cl-Na和Cl•HCO_3•SO_4-Na•Ca型为主。

项目区地处珠江三角洲下游地段出海口，河网发育，水道纵横，以水闸或暗窦、暗涵等与江河连接，且处于入海口位置，受潮汐影响较大，地下水与江河水联系紧密，并形成互补关系：地下水位也随地表水位的变化而迅速变化，表明地表水与地下水之间的补～排关系转换十分频繁；同时，河道受潮汐作用影响（存在一定的滞后），在涨潮时河水水位受潮水顶托而高于地下水位，则河水补给地下水；在落潮时，地表水位低于地下水位，地下水排泄到地表水体

中。

4.1.6土壤

中山市的主要土壤类型可分为赤土壤、水稻土、基水土、滨海盐渍沼泽土和滨海沙土等 5 个土类、10 个亚类、23 个土属和 36 个土种。其中赤红壤是在南亚热带高温多雨季风气候条件下形成的地带性土壤，广泛分布于市境低山丘陵台地区，包括耕型和非耕型两类，耕型赤红壤已开垦种植旱作物，非耕型红壤未开垦耕作；平原土壤类型为水稻土和基水地，其中水稻土包括赤红壤水稻土和珠江三角洲沉积水稻土；滩涂广泛分布有滨海盐渍沼泽土及滨海沙土。

经查询国家土壤信息服务平台，项目所在区域土壤类型为赤红壤，项目所在区域的土壤类型查询截图见图 4.1-1。

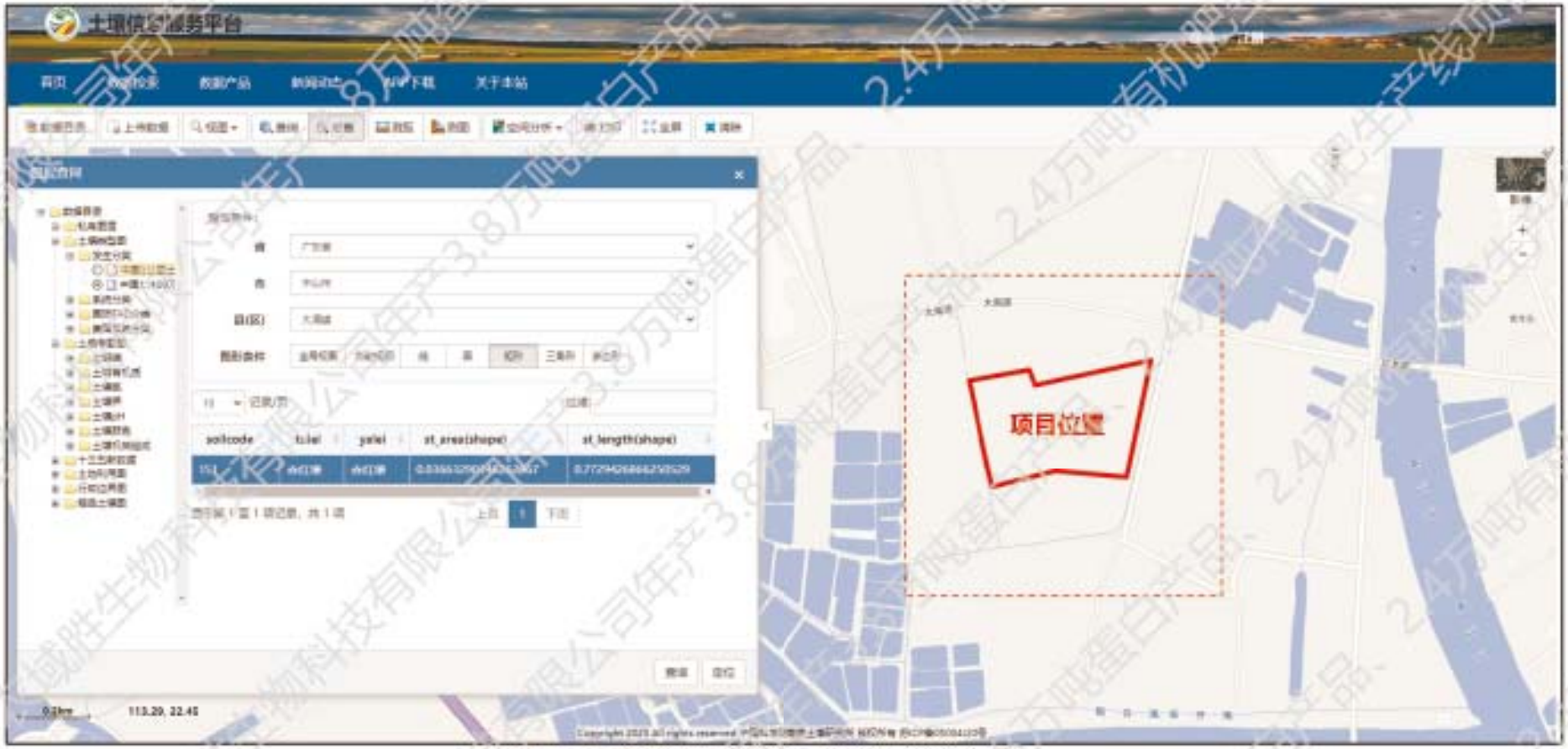


图 4.1-1 项目所在区域的土壤类型查询截图

4.1.7动植物资源

中山市气候温暖，雨量充沛，所发育的地带性植被代表类型为热带季雨林型的常绿季雨林，但天然原生植被因历代不合理的开发利用被破坏严重，所存面积已不多，现状植被绝大部分是次生植物和人工植被，植物的种类具有热带、亚热带过渡的性质，热带与亚热带植物混生，优势种不明显。植被的主要种类有 1200 多种，隶属于 105 科 358 属，森林覆盖率为 22.6%。常见的原生乔木树种有厚壳桂、猴耳环、锥栗、肾形果、亮叶肉实、黄桐、大果厚壳桂、荷木、榕树、山杜英、鸭脚木、枫香等；灌木以桃金娘、岗松为主；草本植物有五节芒、白茅、黑莎草、红裂稃草等。三角洲平原人工植被发达，耕作方式特殊，植被具有明显的“桑基”、“蕉基”、“蔗基”、“果基”与水稻或鱼塘的组合形式，形成一种复合性的植被分布生态系列。在平原和缓坡地种植有水稻和经济作物，经济作物主要种类有木瓜、香蕉、甘蔗等。

中山市野生动物的主要活动场分布于五桂山低山丘陵和白水林高丘林地区，现存的经济动物主要有小灵猫、食蟹獴、豹猫、南狐、穿山甲、板齿鼠和各种鸟类、蛇类等；平原地区以爬行类、两栖类、鸟类和鼠类为主；水生动物有鱼类、甲壳类和贝类。

本项目位于城市建成区，周边城市化程度较高，由于长期受人为干扰的影响，项目所在地及周边区域主要以杂草、园林绿化和城市（村庄）绿化等人工植被为主，绿化物种均为当地常见种，构成较简单；评价范围内未发现珍稀植物和濒危动物存在。

4.1.8区域污染源调查

（1）周边区域现状企业基本情况一览表

本项目周边评价区域内共计现有企业 2 家，周边区域企业现状基本情况见表 4.1-2。

（2）废气污染源调查

根据环境统计资料、验收报告及排污许可证及年度执行报告调查，评价区域内的其他项目废气污染源汇总见表 4.1-3。

表 4.1-2 项目周边区域内现状企业基本情况一览表

序号	企业名称	人数	占地面积（ha）	主要产品产能	行业类别	环评批复文号	目前状态
1	中山公用大涌水环境有限公司	100	39161.54	日处理工业废水5万t	D4620（污水处理及其再生利用）、D4610（自来水生产和供应）	中环建书[2025]33号	建设中
2	中山市大涌镇污水处理有限公司	/	4625.61	日处理生活污水3万t	D4620（污水处理及其再生利用）	中环建表审字[2005]第00406号、中环建登[2007]第01519号、中环建登[2011]第03319号、中环建登[2011]第06742号	已投产

表 4.1-3 周边主要污染源情况一览表（与本项目相关部分）

序号	企业名称	建设情况	有组织废气排放量（t/a）		无组织排放（t/a）	
			NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
1	中山公用大涌水环境有限公司	建设中	0.064	0.008	0.62	0.07

4.2大气环境现状调查与评价

4.2.1环境空气基本污染物现状和空气质量达标区判定

本项目位于中山市大涌镇，根据《中山市人民政府关于印发中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）的通知》（中府函〔2020〕196号），项目大气评价范围属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中的二级标准。

根据建设单位和评价单位收集到的数据以及结合气象数据统计资料，将2023年定为本次评价达标区判定的基准年。

4.2.1.1基本污染物环境质量现状

根据中山市生态环境局2024年6月发布的《中山市2023年大气环境质量状况公报》中城市空气：二氧化硫年浓度值为5μg/m³、二氧化氮年浓度值为21μg/m³、PM_{10}年浓度值为35μg/m³、$PM_{2.5}$年浓度值为20μg/m³、一氧化碳（24小时平均）全年第95百分位数浓度值为0.8mg/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值；臭氧（日最大8小时平均）全年第90百分位数为163μg/m³，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

表4.2-1 区域环境空气现状评价表（2023年）

序号	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
1	二氧化硫（SO_2）	98%位数日平均质量浓度	9	150	6%	达标
		年平均质量浓度	5	60	8%	达标
2	二氧化氮（NO_2）	98%位数日平均质量浓度	56	80	70%	达标
		年平均质量浓度	21	40	53%	达标
3	可吸入颗粒物(PM_{10})	95%位数日平均质量浓度	72	150	48%	达标
		年平均质量浓度	35	70	50%	达标
4	细颗粒物（$PM_{2.5}$）	95%位数日平均质量浓度	42	75	56%	达标
		年平均质量浓度	20	35	57%	达标
5	一氧化碳（CO）	日平均浓度第95百分位数	800	4000	20%	达标
6	臭氧（O_3）	8h浓度第90百分位数	163	160	102%	超标

根据中山市生态环境局2025年5月发布的《中山市2024年大气环境质量状况公报》中城市空气：二氧化硫年浓度值为5μg/m³、二氧化氮年浓度值为22μg/m³、PM_{10}年浓度值为34μg/m³、$PM_{2.5}$年浓度值为20μg/m³、一氧化碳（24

小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 0.8mg/m³、臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数 151μg/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

表 4.2-2 区域环境空气现状评价表（2024 年）

序号	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
1	二氧化硫（SO_2）	98%位数日平均质量浓度	8	150	5%	达标
		年平均质量浓度	5	60	8%	达标
2	二氧化氮（NO_2）	98%位数日平均质量浓度	54	80	68%	达标
		年平均质量浓度	22	40	55%	达标
3	可吸入颗粒物(PM_{10})	95%位数日平均质量浓度	68	150	45%	达标
		年平均质量浓度	34	70	49%	达标
4	细颗粒物（$PM_{2.5}$）	95%位数日平均质量浓度	46	75	61%	达标
		年平均质量浓度	20	35	57%	达标
5	一氧化碳（CO）	日平均浓度第 95 百分位数	800	4000	20%	达标
6	臭氧（O_3）	8h 浓度第 90 百分位数	151	160	94%	达标

距离本项目最近的站点为“中山南区”（113.3528E，22.4780N），根据中山市生态环境局 2024 年 6 月发布的“中山市 2023 年空气质量监测站点日均值数据”中“中山南区”的空气质量监测站点日均值监测数据：二氧化硫年浓度值为 5μg/m³、二氧化氮年浓度值为 20μg/m³、PM_{10} 年浓度值为 31μg/m³、$PM_{2.5}$ 年浓度值为 17μg/m³、一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 0.7mg/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数 194μg/m³，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

根据中山市生态环境局 2025 年 5 月发布的“中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据”中“中山南区”的空气质量监测站点日均值监测数据：二氧化硫年浓度值为 5μg/m³、二氧化氮年浓度值为 21μg/m³、PM_{10} 年浓度值为 30μg/m³、$PM_{2.5}$ 年浓度值为 18μg/m³、一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 0.8mg/m³、臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数 153μg/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

表 4.2-3 “中山南区”站点环境空气现状评价表（2023 年）

序号	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
1	二氧化硫（SO_2）	98%位数日平均质量浓度	8	150	5%	达标
		年平均质量浓度	5	60	8%	达标
2	二氧化氮（NO_2）	98%位数日平均质量浓度	52	80	65%	达标
		年平均质量浓度	20	40	50%	达标
3	可吸入颗粒物（PM_{10}）	95%位数日平均质量浓度	69	150	46%	达标
		年平均质量浓度	31	70	44%	达标
4	细颗粒物（$PM_{2.5}$）	95%位数日平均质量浓度	36	75	48%	达标
		年平均质量浓度	17	35	49%	达标
5	一氧化碳（CO）	日平均浓度第 95 百分位数	700	4000	18%	达标
6	臭氧（O_3）	8h 浓度第 90 百分位数	194	160	121%	超标

表 4.2-4 “中山南区”站点环境空气现状评价表（2024 年）

序号	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
1	二氧化硫（SO_2）	98%位数日平均质量浓度	8	150	5%	达标
		年平均质量浓度	5	60	8%	达标
2	二氧化氮（NO_2）	98%位数日平均质量浓度	51	80	64%	达标
		年平均质量浓度	21	40	53%	达标
3	可吸入颗粒物（PM_{10}）	95%位数日平均质量浓度	62	150	41%	达标
		年平均质量浓度	30	70	43%	达标
4	细颗粒物（$PM_{2.5}$）	95%位数日平均质量浓度	41	75	55%	达标
		年平均质量浓度	18	35	51%	达标
5	一氧化碳（CO）	日平均浓度第 95 百分位数	800	4000	20%	达标
6	臭氧（O_3）	8h 浓度第 90 百分位数	153	160	96%	达标

4.2.1.2空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）可知，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 和 CO 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

根据《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2013），城市环境空气质量评价中各评价时段内污染物的统计指标和统计方法见表 4.2-5。

表 4.2-5 不同评价时段内基本评价项目的统计方法（城市范围）摘选

评价时段	评价项目	统计方法
年评价	城市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$的年平均	一个日历年内城市24小时平均浓度值的算术平均
	城市 SO_2、NO_2 24小时平均第98百分位数	按HJ663-2013附录A.6计算一个日历年内城市日评价项目的相应百分位数浓度
	城市 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 24小时平均第95百分位数	
	城市CO 24小时平均第95百分位数	
	城市 O_3 日最大8小时平均第90百分位数	

根据中山市生态环境局发布的《中山市2023年大气环境质量状况公报》、《中山市2024年大气环境质量状况公报》以及中山市生态环境局发布的“中山市空气质量监测站点日均值数据”，中山市2023年基本污染物中，除了臭氧日最大8小时滑动平均（O_3-8h）浓度的第90百分位数外，二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）的年均浓度，一氧化碳（CO）日平均浓度的第95百分位数均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；中山市2024年的二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）的年均浓度，一氧化碳（CO）日平均浓度的第95百分位数和臭氧日最大8小时滑动平均（O_3-8h）浓度的第90百分位数均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。因此，项目所在地2023基准年区域环境空气质量为不达标区域，但是该区域环境空气得到持续改善，项目所在地2024年区域环境空气质量为达标区域。

4.2.2其他大气污染物环境质量现状补充监测

4.2.2.1监测布点及监测项目

根据评价区域内大气环境敏感点分布情况，结合项目所在地气候特征，按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本项目委托广东腾辉检测技术有限公司于2025年8月1日至8月7日对本项目所在区域的环境空气质量特征因子进行补充监测。本次评价环境空气质量现状补充监测在项目区设2个监测点。具体位置见表4.2-6和图4.2-1。

表4.2-6 环境空气质量现状补充监测点设置一览表

编号	监测点位置	方位及距离	监测项目
A1	项目区	/	TSP、NH_3、H_2S和臭气浓度
A2	石井村	西北面约2.1km	

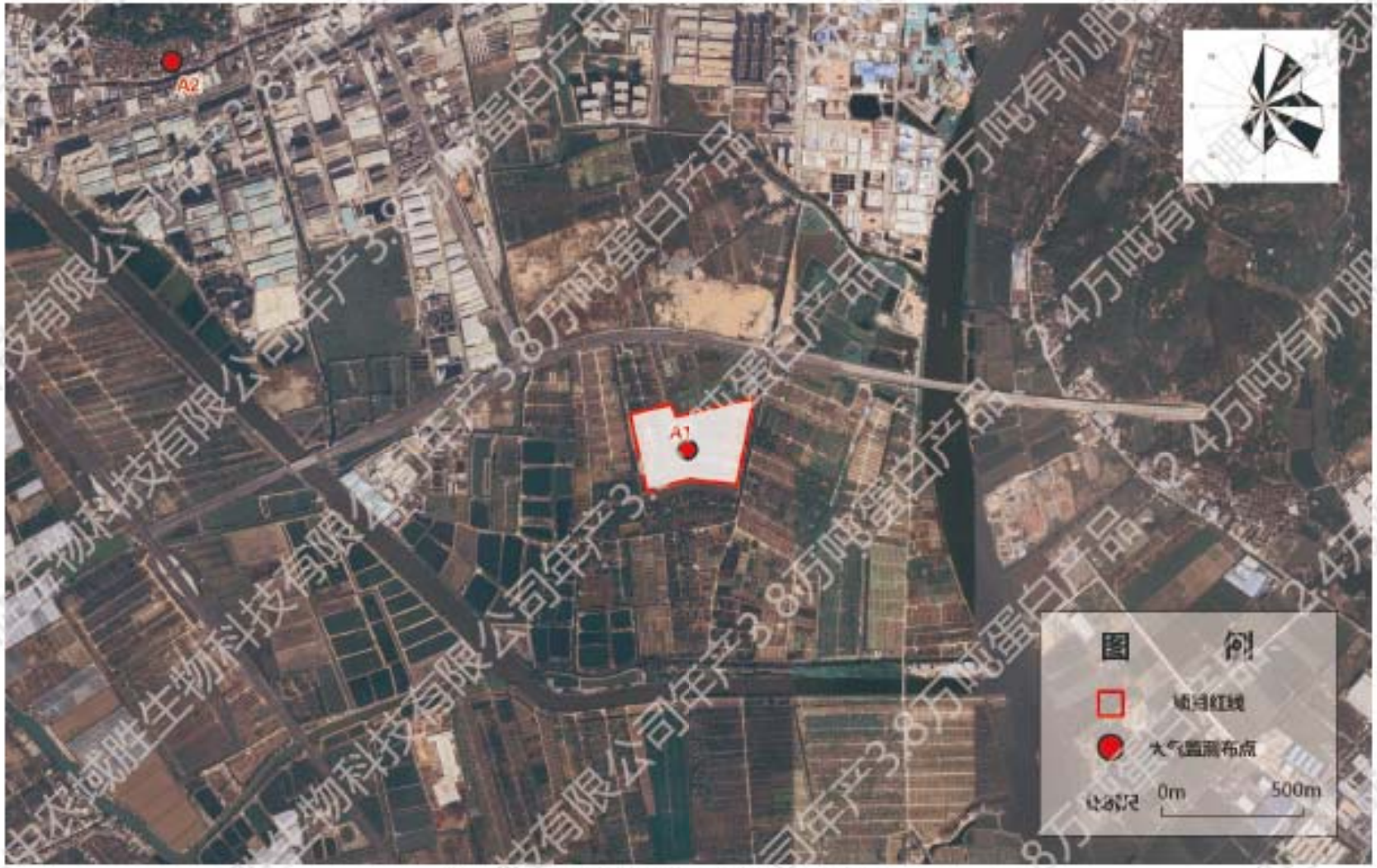


图 4.2-1 大气环境质量监测点位布设图

4.2.2.2监测时间及频率

本项目委托广东腾辉检测技术有限公司于2025年8月1日至8月7日进行补充监测，共连续监测7天。监测频率如下：

表4.2-7 环境空气质量现状监测采样时间和频率一览表

序号	监测因子	监测要求	
		1小时浓度	日均浓度
1	TSP	/	连续监测7天，每天监测1次，每次采样至少24h
2	氨	连续监测7天，每天监测4次，时间分别为02:00、08:00、14:00和20:00，每次采样60min	/
3	硫化氢	连续监测7天，每天监测4次，时间分别为02:00、08:00、14:00和20:00，每次采样60min	/
4	臭气浓度	连续采样7天，相隔2h采一个瞬时样，共采集4次，取其最大值	
采样时对气象条件进行同步观测，包括气温、气压、风向、风速等。			

4.2.2.3采样和分析方法

表4.2-8 环境空气监测采样及分析方法

检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平（十万分之一）ESJ30-5B	7μg/m³
氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534-2009	紫外可见分光光度计752N	0.004mg /m³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局2003年 亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11（2）	紫外可见分光光度计752N	0.001mg/m³
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	10（无量纲）

4.2.2.4监测结果

监测期间监测点位的气温、气压、风向等气象要素监测数据见表4.2-9，大气环境质量现状监测数据见表4.2-10。

表4.2-9 监测期间气象状况

日期	气温（℃）	气压（kPa）	相对湿度（%）	风向	风速（m/s）	天气状况
2025年8月1日	29.7	100.9	59	西南	1.9	阴
2025年8月2日	28.2	101	61	西南	1.6	阴
2025年8月3日	30.8	100.9	59	西南	2.5	阴
2025年8月4日	26.9	101.2	62	南	2	阴
2025年8月5日	26.4	101.1	60	南	1.4	阴
2025年8月6日	26.8	101.1	61	西南	1.8	阴
2025年8月7日	31.3	100.7	59	南	1.9	阴

表 4.2-10 环境空气质量现状监测结果

检测项目		A1 项目区				A2 石井村			
		氨	硫化氢	臭气浓度	TSP	氨	硫化氢	臭气浓度	TSP
2025 年 8 月 1 日	02:00~03:00	0.004	ND	<10	/	0.005	ND	<10	/
	08:00~09:00	0.012	ND	<10	/	0.009	ND	<10	/
	14:00~15:00	0.021	ND	<10	/	0.013	ND	<10	/
	20:00~21:00	0.019	ND	<10	/	0.011	ND	<10	/
	日均值	/	/	<10	0.138	/	/	<10	0.113
2025 年 8 月 2 日	02:00~03:00	0.005	ND	<10	/	0.004	ND	<10	/
	08:00~09:00	0.013	ND	<10	/	0.011	ND	<10	/
	14:00~15:00	0.024	ND	<10	/	0.02	ND	<10	/
	20:00~21:00	0.018	ND	<10	/	0.016	ND	<10	/
	日均值	/	/	<10	0.132	/	/	<10	0.109
2025 年 8 月 3 日	02:00~03:00	0.005	ND	<10	/	0.005	ND	<10	/
	08:00~09:00	0.01	ND	<10	/	0.008	ND	<10	/
	14:00~15:00	0.021	ND	<10	/	0.016	ND	<10	/
	20:00~21:00	0.016	ND	<10	/	0.011	ND	<10	/
	日均值	/	/	<10	0.137	/	/	<10	0.111
2025 年 8 月 4 日	02:00~03:00	0.004	ND	<10	/	0.004	ND	<10	/
	08:00~09:00	0.009	ND	<10	/	0.006	ND	<10	/
	14:00~15:00	0.026	ND	<10	/	0.015	ND	<10	/
	20:00~21:00	0.018	ND	<10	/	0.011	ND	<10	/
	日均值	/	/	<10	0.129	/	/	<10	0.108
2025 年 8 月 5 日	02:00~03:00	0.006	ND	<10	/	0.005	ND	<10	/
	08:00~09:00	0.012	ND	<10	/	0.009	ND	<10	/
	14:00~15:00	0.025	ND	<10	/	0.018	ND	<10	/
	20:00~21:00	0.019	ND	<10	/	0.015	ND	<10	/
	日均值	/	/	<10	0.135	/	/	<10	0.11
2025 年 8 月 6 日	02:00~03:00	0.005	ND	<10	/	0.005	ND	<10	/
	08:00~09:00	0.011	ND	<10	/	0.01	ND	<10	/
	14:00~15:00	0.024	ND	<10	/	0.019	ND	<10	/
	20:00~21:00	0.017	ND	<10	/	0.013	ND	<10	/
	日均值	/	/	<10	0.131	/	/	<10	0.112
2025 年 8 月 7 日	02:00~03:00	0.007	ND	<10	/	0.006	ND	<10	/
	08:00~09:00	0.013	ND	<10	/	0.008	ND	<10	/
	14:00~15:00	0.024	ND	<10	/	0.016	ND	<10	/
	20:00~21:00	0.018	ND	<10	/	0.011	ND	<10	/
	日均值	/	/	<10	0.134	/	/	<10	0.111

注：“ND”、“<10”均表示检出浓度低于检出限。

4.2.2.5评价标准及方法

1、评价标准

根据环境空气功能区划分析结果，评价范围内环境空气质量功能区属于二类区。TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；H_2S和氨气参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的浓度参考限值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建二级标准。详见表1.5-1。

2、评价方法

采用单因子指数法进行评价，分析评价因子小时浓度和日均浓度值变化范围、超标率及变化规律。其表达式为：

$$P_{i,j}=C_{i,j}/C_{si}$$

式中：$P_{i,j}$—i类污染物单因子指数，无量纲；

$C_{i,j}$—i类污染物实测浓度，mg/Nm^3；

Csi—i类污染物的评价标准值，mg/Nm^3。

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

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

4.2.2.6评价结果

本次现状补充监测评价结果见表4.2-11。

表4.2-11 特征污染物补充监测现状评价结果分析表 单位：mg/m^3

项目	平均时间	评价标准	浓度范围	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
总悬浮颗粒物TSP	日均浓度	300	108~138	46.0%	0	达标
氨气	1小时浓度	200	4~26	13.0%	0	达标
硫化氢	1小时浓度	10	ND	/	/	达标
臭气浓度	最大值	20	＜10	/	/	达标

注：“ND”、“<10”均表示检出浓度低于检出限。

4.2.3小结

根据中山市生态环境局发布的《中山市2023年大气环境质量状况公报》、《中山市2024年大气环境质量状况公报》，中山市2023年基本污染物中，除了臭氧日最大8小时滑动平均（O_3-8h）浓度的第90百分位数外，其余因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；中山市

2024 年的各项因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。因此，项目所在地 2023 基准年区域环境空气质量为不达标区域，但是区域环境空气得到持续改善，项目所在地 2024 年区域环境空气质量为达标区域。

补充监测结果表明项目区及附近下风向村落监测点处环境空气质量 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；H_2S 和氨气可满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度参考限值；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建二级标准。

综上，本项目评价区域环境空气质量现状符合二类功能区的要求。

4.3地表水环境现状调查与评价

4.3.1断面布设

本次地表水环境质量现状监测委托同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于 2025 年 8 月 1 日至 8 月 3 日对西部排灌渠的环境质量现状进行监测。

表 4.3-1 地表水环境质量现状监测断面布设情况一览表

编号	位置	水体	执行标准	监测因子
W1	污水厂北侧沟渠汇入西部排灌渠汇入口上游 500m 处	西部排灌渠	IV类	水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群数共 11 项
W2	污水厂北侧沟渠汇入西部排灌渠汇入口下游 500m 处			

4.3.2监测时间和频率

本项目委托同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于 2025 年 8 月 1 日至 8 月 3 日对西部排灌渠的环境质量现状进行监测，连续采样三天，每天采样一次。



图 4.3-1区域地表水环境质量现状监测布点图

4.3.3采样和分析方法

水质分析方法采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定的标准分析方法及《水和废水监测分析方法》（第四版）中规定的分析方法进行。

图 4.3-2 水质监测方法及检出限

项目	检测方法	检出限	主要仪器
流量	《河流流量测验规范》GB 50179-2015	/	流速仪 LS1206B
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/	便携式多参数分析仪 DZB-712
水温	《水质 水温的测定 传感器法》 HJ 1396-2024	/	便携式多参数分析仪 DZB-712
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	/	便携式多参数分析仪 DZB-712
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	4mg/L	电子天平 FA2204
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L	滴定管
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L	溶解氧测定仪 JPSJ-605F
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 N4
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	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 UV-1801
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 N4
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 N4
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	20MPN/L	生化培养箱 LRH-150

4.3.4监测结果

地表水环境质量现状监测数据见表 4.3-2。

表 4.3-2 地表水环境质量现状监测结果统计表

监测项目	W1污水厂北侧沟渠汇入西部排灌渠汇入口上游500m处						W2污水厂北侧沟渠汇入西部排灌渠汇入口下游500m处					
	8月1日		8月2日		8月3日		8月1日		8月2日		8月3日	
	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮
水深（m）	2.29	3.14	1.97	2.89	2.14	3.19	2.34	3.27	2.01	3.01	2.31	3.43
流速（m/s）	0.16	0.09	0.18	0.1	0.16	0.09	0.17	0.09	0.19	0.11	0.17	0.09
水面宽度（m）	70.2	75.4	68.2	71.7	70.1	75.1	69.2	72.9	67.2	70.2	69.2	73.9
流量（m^3/s）	2.58×10^1	2.13×10^1	2.41×10^1	2.07×10^1	2.40×10^1	2.16×10^1	2.75×10^1	2.14×10^1	2.57×10^1	2.32×10^1	2.72×10^1	2.28×10^1
pH值（无量纲）	7.7	7.7	7.8	7.7	7.7	7.6	7.6	7.6	7.6	7.7	7.6	7.6
溶解氧	4.3	4.6	4.5	4.7	4.1	4.2	3.9	4.2	4.3	4.4	4.7	4.7
水温（℃）	30	30.4	29.3	29.5	29	29.2	30.2	30.8	29.1	29.4	28.9	29.4
悬浮物	25	27	24	27	24	25	27	26	25	24	29	24
化学需氧量	24	27	28	27	30	32	27	28	28	29	30	28
五日生化需氧量	7.4	8.6	9	8.8	9.6	10.4	8.6	9	9.1	9.4	9.6	9.3
氨氮	1.59	1.24	1.58	1.06	1.61	1.11	1.61	1.42	1.59	1.28	1.58	1.05
总氮	3.59	2.36	3.51	2.04	3.42	2.45	3.33	2.87	3.28	2.54	3.51	2.03
总磷	0.14	0.09	0.16	0.1	0.15	0.1	0.14	0.08	0.14	0.1	0.17	0.09
石油类	0.04	0.02	0.03	0.02	0.04	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.03	0.02
粪大肠菌群（MPN/L）	70	90	50	70	120	120	140	90	90	70	70	70

4.3.5评价标准

根据环境功能区划分析结果，西部排灌渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

4.3.6评价方法

地表水水质现状评价采用《环境影响评价技术导则－地表水环境》（HJ2.3-2018）中推荐的单因子污染指数法。

一般项目单项水质参数i在第j点的标准指数：

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

式中：$S_{i,j}$—i污染物在j点的污染指数；

$C_{i,j}$—i污染物在j点的实测浓度，mg/L；

$C_{s,i}$—i污染物的评价标准，mg/L。

①pH的标准指数为：

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

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

式中：$S_{pH,j}$—单项水质参数pH在第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。

②DO的标准指数为：

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

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

式中：DO_f=468/(31.6+T)，mg/L，T为水温（℃）；

$S_{DO,j}$—溶解氧在第j取样点的标准指数；

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L；

DOs—溶解氧的地表水水质标准，mg/L；

DO_j—河流在j取样点的溶解氧浓度。

水质参数的标准指数＞1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已不能满足水环境功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

4.3.7评价结果

地表水水质现状评价结果见 4.3.8 表 4.3-3。

4.3.8小结

监测结果表明，在监测期间化学需氧量在西部排灌渠出现了 1 次轻微超标，五日生化需氧量和总氮在各个断面的退潮和涨潮均出现超标现象，氨氮在各个断面的退潮均出现超标现象，西部排灌渠各断面其他各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

根据《中山市第二次全国污染源普查公报》（2021 年 1 月）和中山市人民政府新闻办公室召开的生态环境专场新闻发布会解读（4 月 12 日），中山市农业源水污染物排放情况的调查："化学需氧量排放主要来源于畜禽养殖业，因为畜禽粪便和尿液是化学需氧量的主要排放载体；氨氮和总磷的排放主要来源于水产养殖业，产生的污染物大部分没有经过处理直接排入水体，目前还没有得到有效治理；总氮排放主要来源于种植业，种植业需要施用化肥等，而化肥含较多的含氮物质。与一污普相比，近 10 年间，中山农业源水污染物排放有较大幅度降低；但随着畜禽养殖业污染防治工作的开展，水产养殖业和种植业的污染比重相对加大，后续中山将在持续推进畜禽养殖业污染防治工作的基础上，逐步加强水产养殖业和种植业污染防治工作。"

综上，超标原因可能是生活污水处理厂管网敷设未完善，区域内生活污水未经处理直接排放；同时西部排灌渠途经区域主要为耕地，可能存在化肥、农药由于雨水冲刷进入河流，而产生的农业面源污染。中山市通过印发实施《中山市农村生活污水治理攻坚行动方案（2021-2025 年）》、出台《中山市养殖池塘升级改造与尾水治理三年行动方案》，全面推进农户雨污分流改造，制定出台农污工程简易审批指导意见，积极破解水产养殖尾水处理难题，通过上述整治措施，中山市河涌水质指数可以逐步改善。另外，本项目产生的废水经过处理达标后，全部回用于农田灌溉，不会外排至周边地表水体，因此不会增加周边地表水体的污染负荷。

表 4.3-3 地表水环境现状质量评价结果一览表

监测项目	W1 污水厂北侧沟渠汇入西部排灌渠汇入口上游 500m 处						W2 污水厂北侧沟渠汇入西部排灌渠汇入口下游 500m 处					
	8 月 1 日		8 月 2 日		8 月 3 日		8 月 1 日		8 月 2 日		8 月 3 日	
	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮
pH 值（无量纲）	0.35	0.35	0.4	0.35	0.35	0.3	0.3	0.3	0.3	0.35	0.3	0.3
溶解氧	0.7	0.65	0.67	0.64	0.73	0.71	0.77	0.71	0.7	0.68	0.64	0.64
悬浮物	0.31	0.34	0.3	0.34	0.3	0.31	0.34	0.33	0.31	0.3	0.36	0.3
化学需氧量	0.8	0.9	0.93	0.9	1	1.07	0.9	0.93	0.93	0.97	1	0.93
五日生化需氧量	1.23	1.43	1.5	1.47	1.6	1.73	1.43	1.5	1.52	1.57	1.6	1.55
氨氮	1.06	0.83	1.05	0.71	1.07	0.74	1.07	0.95	1.06	0.85	1.05	0.7
总氮	2.39	1.57	2.34	1.36	2.28	1.63	2.22	1.91	2.19	1.69	2.34	1.35
总磷	0.47	0.3	0.53	0.33	0.5	0.33	0.47	0.27	0.47	0.33	0.57	0.3
石油类	0.08	0.04	0.06	0.04	0.08	0.06	0.06	0.04	0.08	0.04	0.06	0.04
粪大肠菌群（MPN/L）	0.35	0.45	0.25	0.35	0.6	0.6	0.7	0.45	0.45	0.35	0.35	0.35

4.4地下水环境现状调查与评价

4.4.1监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610- 2016），本项目所在位置属于“其他平原区”，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610- 2016），由上述分析可知本次地下水评价等级为三级，即水位监测频率要求为一期，水质监测频率要求为一期。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，现状监测点的布设原则，一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。

本项目地下水环境影响评价等级为三级，三级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。

为满足监测要求，本次共布设 3 个水质监测点位和 6 个水位监测点位进行地下水环境质量现状调查。具体监测点位见表 4.4-1 和图 4.4-1。

表 4.4-1 地下水环境质量现状监测点布置情况

监测点编号	监测点位置	监测项目	频次
U1	项目区	水质和水位	监测 1 天，采样 1 次
U2	厂区东北面农田（厂区下游）		
U3	厂区西南面农田（厂区上游）		
U4	厂区东面农田（厂区下游）	水位	
U5	厂区北面农田（厂区两侧）		
U6	厂区南面农田（厂区两侧）		



图 4.4-1　地下水环境质量现状监测点位图

4.4.2监测项目

表 4.4-2 地下水环境质量现状监测项目一览表

监测点编号	监测点位置	监测项目
U1	项目区	八大离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-} 其他因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量（CODMn）、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、铜、锌、硫化物、石油类。 水位：记录井深、井口标高、水位埋深、水位标高。
U2	厂区东北面农田（厂区下游）	
U3	厂区西南面农田（厂区上游）	
U4	厂区东面农田（厂区下游）	水位：记录井深、井口标高、水位埋深、水位标高。
U5	厂区北面农田（厂区两侧）	
U6	厂区南面农田（厂区两侧）	

4.4.3监测时间和频率

本次评价委托同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于 2025 年 8 月 4 日对本项目的地下水现状进行监测，监测 1 天（采样一次）。

4.4.4分析方法

按照《地下水环境监测技术规范（HJ/T164-2004）》中的规定进行，各项目分析方法详见表 4.3-3。

表 4.4-3 地下水环境质量现状水质分析方法及检出限

项目	检测方法	检出限	主要仪器
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/	便携式 pH 计 pH-100
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 N4
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ/T 346-2007	0.08mg/L	紫外可见分光光度计 N4
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	0.003mg/L	紫外可见分光光度计 N4
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 N4
总硬度	《地下水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》DZ/T 0064.15-2021	3.0mg/L	滴定管
溶解性总固体	《地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》DZ/T 0064.9-2021	/	电子天平 FA2204
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	0.007mg/L	离子色谱仪 CIC-D100
SO_4^{2-}		0.018mg/L	

项目	检测方法	检出限	主要仪器
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	0.05mg/L	pH 计 PHSJ-4F
耗氧量	《地下水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021	0.4mg/L	滴定管
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法（B）5.2.5（1）	2MPN/100mL	生化培养箱 LRH-150
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	/	生化培养箱 LRH-150
铜	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.08μg/L	电感耦合等离子体质谱仪 7700x
锌		0.67μg/L	
镉		0.05μg/L	
铅		0.09μg/L	
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光光谱仪
砷		0.3μg/L	AFS-8220
六价铬	《地下水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 N4
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	0.03mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
锰		0.01 mg/L	
碳酸根	《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/T 0064.49-2021	5mg/L	滴定管
重碳酸根		5mg/L	
钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	0.05mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
钠		0.01mg/L	
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	0.02mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
镁		0.002mg/L	
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	0.003mg/L	紫外可见分光光度计 N4
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 N4

4.4.5监测结果

地下水环境质量现状监测结果见表 4.4-4。

表 4.4-4 地下水环境质量现状监测结果

监测项目	单位	U1 项目区	U2 厂区东北面农田	U3 厂区西南面农田	U4 厂区东面农田	U5 厂区北面农田	U6 厂区南面农田
静水位埋深	m	0.98	1.1	1.05	0.88	0.94	1.12
井深	m	5.95	5.9	6.01	5.77	5.8	5.82
井口高程	m	0.15	0.18	0.1	0.21	0.55	1.05
水位高程	m	0.83	0.92	0.95	0.67	0.39	0.07
pH 值	无量纲	6.9	7	7	/	/	/
氨氮	mg/L	0.051	0.059	0.046	/	/	/
硝酸盐氮	mg/L	2.28	2.32	2.46	/	/	/
亚硝酸盐氮	mg/L	ND	0.003	0.004	/	/	/
耗氧量	mg/L	1.2	1	1	/	/	/
总硬度	mg/L	23.2	20.2	18.4	/	/	/
溶解性总固体	mg/L	107	98	101	/	/	/
挥发酚	mg/L	0.001	0.0009	0.0006	/	/	/
总大肠菌群	MPN/100mL	14	11	11	/	/	/
细菌总数	CFU/mL	62	55	59	/	/	/
碳酸根	mg/L	ND	ND	ND	/	/	/
重碳酸根	mg/L	64	68	60	/	/	/
Cl^-	mg/L	29.3	29.4	28.4	/	/	/
SO_4^{2-}	mg/L	1.8	1.75	1.62	/	/	/
氟化物	mg/L	0.06	0.06	0.05	/	/	/
钾	mg/L	11.7	10.8	13.4	/	/	/
钠	mg/L	12.4	11.4	12.8	/	/	/

监测项目	单位	U1项目区	U2厂区东北面农田	U3厂区西南面农田	U4厂区东面农田	U5厂区北面农田	U6厂区南面农田
钙	mg/L	3.34	3.12	3.24	/	/	/
镁	mg/L	1.33	1.18	1.46	/	/	/
铜	μg/L	0.96	1.26	1.1	/	/	/
锌	μg/L	35.7	20.5	19.8	/	/	/
镉	μg/L	4.2	4.45	1.02	/	/	/
铅	μg/L	13	3.94	3.67	/	/	/
汞	μg/L	1.08	0.74	0.7	/	/	/
砷	μg/L	ND	ND	ND	/	/	/
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	/	/	/
铁	mg/L	ND	ND	ND	/	/	/
锰	mg/L	0.02	0.02	0.03	/	/	/
硫化物	mg/L	0.01	0.015	0.013	/	/	/
石油类	mg/L	0.02	0.01	0.01	/	/	/

注：“ND”表示检测值低于检出限；“/”表示未进行检测。

4.4.6评价标准及方法

①评价标准

根据《广东省地下水功能区划》（2009年）和《中山市水务局关于公布实施<中山市地下水功能区划>的公告》（2021年1月28日发布），本项目所在区域地下水属于“珠江三角洲中山不宜开采区”（代码H074420003U01），地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类标准，各水质指标详见（1）1.51.5.11.5.1.3表1.5-3。

②评价方法

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。

采用单项评价标准指数法对地下水水质现状进行评价。单项水质参数i在第j点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：S_{ij}——单项水质评价因子i在第j取样点的标准指数；

C_{ij}——水质评价因子i在第j取样点的浓度，mg/L；

C_{si}——评价因子i的评价标准，mg/L。

pH值单因子指数按下式计算：

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

$$P_{pH}=\frac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0} \quad pH>7.0$$

式中：P_{pH}——pH的标准指数，无纲量；

pH——pH监测值；

pH_{su}——标准中pH的上限值；

pH_{sd}——标准中pH的下限值。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

4.4.7现状评价结果

地下水水质现状评价结果详见表4.4-5。

表 4.4-5 地下水环境质量现状水质现状评价结果统计表

监测项目	U1 项目区	U2 厂区东北面农田	U3 厂区西南面农田
pH 值（无量纲）	0.07	0	0
氨氮	0.03	0.04	0.03
硝酸盐氮	0.08	0.08	0.08
亚硝酸盐氮	ND	0	0
耗氧量	0.12	0.1	0.1
总硬度	0.04	0.03	0.03
溶解性总固体	0.05	0.05	0.05
挥发酚	0.1	0.09	0.06
总大肠菌群	0.01	0.01	0.01
细菌总数	0.06	0.06	0.06
碳酸根	ND	ND	ND
重碳酸根	-	-	-
Cl^-	-	-	-
SO_4^{2-}	-	-	-
氟化物	0.03	0.03	0.03
钾	-	-	-
钠	-	-	-
钙	-	-	-
镁	-	-	-
铜	0.001	0.001	0.001
锌	0.007	0.004	0.004
镉	0.42	0.445	0.102
铅	0.13	0.039	0.037
汞	0.54	0.37	0.35
砷	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
铁	ND	ND	ND
锰	0.01	0.01	0.02
硫化物	0.1	0.15	0.13
石油类	-	-	-

4.4.8小结

由监测和评价结果可知，评价区内地下水各项检测指标均优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅴ类标准，地下水环境整体较好。

4.5声环境现状调查与评价

4.5.1监测布点

根据《环境影响评价技术导则声环境》的要求，本项目声环境现状监测共布设 4 个监测点，监测等效连续 A 声级，监测点位详见表 4.5-1 和图 4.5-1。

表 4.5-1 声环境质量现状监测点布置情况

编号	监测点位置
N1	厂界东面边界外 1m 处
N2	厂界南面边界外 1m 处
N3	厂界西面边界外 1m 处
N4	厂界北面边界外 1m 处

4.5.2监测时间及频率

本次评价委托广东腾辉检测技术有限公司于 2025 年 8 月 1 日至 8 月 2 日连续监测 2 天，每天 2 次：8:00～17:00（昼间）、22:00～次日 0:00（夜间）。

4.5.3监测分析方法

按《声环境质量标准（GB3096-2008）》中的有关规定，监测期间天气良好，无雨、风速小于 5.5m/s，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2～1.5m。

4.5.4评价标准

本项目位于所在区域声环境属于 2 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准，具体详见表 1.5-4。



图 4.5-1 声环境质量现状监测布点图

4.5.5监测结果及评价

本项目声环境质量现状监测统计结果详见表 4.5-2，监测期间监测点位的气温、气压、风向等气象要素监测数据见表 4.5-3。

表 4.5-2 声环境质量现状监测结果

检测点位	检测结果 L_{eq}[dB（A）]				标准限值 Leq[dB（A）]	
	2025 年 8 月 1 日		2025 年 8 月 2 日			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 项目厂界东侧外 1m	58	48	57	48	60	50
N2 项目厂界南侧外 1m	56	47	57	47		
N3 项目厂界西侧外 1m	58	48	56	46		
N4 项目厂界北侧外 1m	57	48	57	47		

表 4.5-3 声环境质量现状监测气象条件

日期	气温（℃）	气压（kPa）	相对湿度（%）	风向	风速（m/s）	天气状况
2025 年 8 月 1 日	28.5	100.9	60	西南	1.7	阴
2025 年 8 月 2 日	27.7	100.9	62	西南	1.9	多云

由监测结果可知，各监测点的昼间环境噪声等效声级 Leq 值为 56~58dB(A)，夜间为 46~48dB(A)，本项目东、南、西、北侧厂界声环境现状均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4.6土壤环境现状调查与评价

4.6.1监测布点及监测项目

《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为三级，且本项目占地约 10.78hm²＜100hm²，故无需增加监测点；本次需在厂区内布设 3 个表层样点。具体点位见表 4.6-1 和图 4.6-1。

表 4.6-1 土壤环境质量现状监测点位置

点位编号	监测点位置	采样位置		监测项目
S1	项目有机肥处理设施拟建位置	表层样	0~20cm	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃（C_{10}~C_{40}）共 10 项
S2	项目饲料仓拟建位置	表层样	0~20cm	
S3	项目鸡舍拟建位置	表层样	0~20cm	



图 4.6-1　土壤环境质量现状监测布点图

4.6.2土壤类型

经查询国家土壤信息服务平台，项目所在区域土壤类型为赤红壤，项目所在区域的土壤类型查询截图见下图：

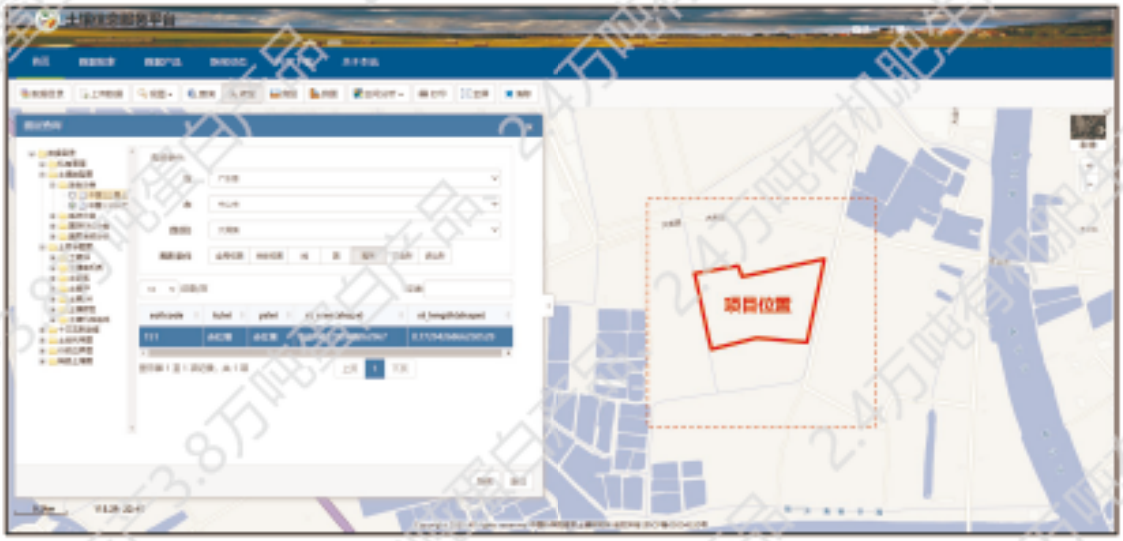


图 4.6-2 项目所在区域的土壤类型查询截图

4.6.3监测频率和监测时间

本次评价委托同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于 2025 年 8 月 1 日在各监测点处做一次采样。

4.6.4监测分析方法

表 4.6-2 土壤监测分析方法及检出限

项目	检测方法	检出限	主要仪器
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	/	pH 计 PHSJ-4F
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	0.01mg/kg	原子荧光光谱仪 AFS-8220
汞		0.002mg/kg	
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
镍		3mg/kg	
铅		10mg/kg	
锌		1mg/kg	
铬		4mg/kg	
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
石油烃（C_{10}-C_{40}）	《土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪 GC-2010 Pro

4.6.5监测结果

本项目评价区域土壤监测结果见表 4.6-3，厂区土壤理化性质记录结果见表

4.6-4。

表 4.6-3 土壤环境质量现状监测结果

监测项目	S1	S2	S3
	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
pH 值（无量纲）	6.51	6.65	6.69
砷	15.2	16.3	15.1
汞	0.624	0.554	0.642
铜	36	45	38
铅	32	40	36
镍	28	33	24
锌	131	178	138
铬	68	82	68
镉	0.21	0.14	0.14
石油烃（C_{10}-C_{40}）	ND	ND	9

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限.

表 4.6-4 土壤环境质量现状理化性质记录表

点位		S1	S2	S3
经度		113°16′53.27″E	113°16′56.56″E	113°17′00.37″E
纬度		22°26′54.08″N	22°26′50.40″N	22°26′54.61″N
层次		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
现场记录	颜色	棕	棕	棕
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	湿度	潮	潮	潮
	根系	少量根系	少量根系	少量根系
	结构	团块	团块	团块
	石砾（%）	15	15	10
	其他异物	无	无	无
	氧化还原电位（mV）	512	501	497
实验室测定	阳离子交换量（cmol/kg（+））	8.51	8.69	8.28
	渗滤率（mm/min）	1.35	1.31	1.33
	土壤容重（g/cm³）	1.18	1.07	1.22
	孔隙度（%）	74	70.6	69.1

4.6.6评价标准及方法

①评价标准

本项目的项目区内的用地土壤及项目区附近空地自然土执行《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的表 1 农

用地土壤污染风筛选值，监测因子石油烃（C10~C40）参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准，详见表 1.5-5 和表 1.5-6。

②评价方法

采用单因子污染指数法：

$$P_i=C_i/S_i$$

其中：P_i—土壤环境质量指数；

C_i—土壤环境质量的实测值，mg/kg；

S_i—土壤环境质量评价标准，mg/kg。

4.6.7现状评价结果

评价区域内各监测点各项标准指数计算结果见表 4.6-5。

表 4.6-5 本项目土壤环境现状评价结果

监测项目	S1	S2	S3
	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
砷	0.51	0.54	0.5
汞	0.26	0.23	0.27
铜	0.36	0.45	0.38
铅	0.27	0.33	0.3
镍	0.28	0.33	0.24
锌	0.52	0.71	0.55
铬	0.34	0.41	0.34
镉	0.7	0.47	0.47
石油烃（C_{10}-C_{40}）	ND	ND	0.002

备注：“ND”为未检出项.

4.6.8小结

根据监测结果表明，本项目的项目区内的用地土壤及项目区附近空地自然土均满足《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的表 1 农用地土壤污染风筛选值，监测因子石油烃（C_{10}~C_{40}）满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准，说明项目所在地土壤环境质量较好。

4.7生态环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等；不属于水文要素影响型项目；项目的地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标；本项目总用地面积约为 10.78 万 m^2（0.11km^2），小于 20km^2，因此本项目生态影响评价等级为三级。



图 4.7-1 项目所在地土地利用现状图



图 4.7-2 项目所在地植被类型覆盖图

4.7.2陆域生态环境调查

4.7.2.1植物生态现状

项目所在地地处南亚热带季风气候区，为低山丘陵区，原生地带性植被属南亚热带季风常绿阔叶林或称南亚热带雨林，由于人类的建设活动，早已被破坏殆尽。区域内的植物多样性较低，主要是绿化植被，包括草地、灌丛和乔木等，没有国家及省级重点保护物种。

4.7.2.2陆生动物生态现状

根据现场调查并结合资料分析，项目所在地由于受人为活动影响，自然生态环境已遭到一定破坏，野生动物大多失去了较适宜的栖息繁衍场所，项目所在地用地范围内未发现有珍稀、濒危保护动物。目前区域内动物主要以与鱼塘和居民日常生活相关的类群或平原树林活动类群为主，常见野生动物主要为昆虫类、鼠类、蟾蜍、蛙和鸟类等小型动物；家禽家畜养殖种类主要为狗、鸡、鸭等传统种类。动物主要有蛇、鼠、虫、蛙、鸟等小型动物，评价范围内没有国家及省级重点保护野生动物等。

4.7.3水生生态调查

4.7.3.1浮游植物

项目水生生态现状评价水域主要有西部排灌渠、石岐河，中山市为落实中央生态环境保护督察整改、推进石岐河污染治理，于 2024 年~2025 年对石岐河进行水生生态调查。根据《中山市大涌镇工业废水集中处理中心及配套设施建设项目环境影响报告书》，中山市对石岐河水生生态的调查结果如下：

石岐河共鉴定浮游植物 6 门 71 种（属），其中绿藻门 35 种，占比 49.30%；硅藻门 18 种，占比 25.35%；蓝藻门 12 种，占比 16.90%；隐藻门 3 种，占比 4.23%；甲藻门 2 种，占比 2.82%；裸藻门 1 种，占比 1.41%。绿藻门和硅藻门为主要类群。

4.7.3.2浮游动物

根据调查结果，各点位检出浮游动物种类数在 17~23 种之间，平均值为 20 种，分布较均匀，共检出浮游动物 36 种（属）；其中轮虫类最丰富，为 21 种（属），占总种数 58.33%；桡足类 6 种（属），占总种数 16.67%；枝角类 2 种（属），占总种数 5.56%；原生动物 7 种（属），占总种数 19.44%。

4.7.3.3底栖动物

根据调查结果，各调查点位的物种数在 5-12 种之间，平均为 7 种，共采集底栖动物 14 种（属），隶属于 3 门 7 纲，其中软体动物门腹足纲种类最多，有 5 种，占总物种数的 35.7%；环节动物门多毛纲、寡毛纲和节肢动物门昆虫纲各有 2 种，占总物种数的 14.3%；节肢动物门甲壳纲、软体动物门瓣鳃纲和环节动物门蛭纲各有 1 种，分别占总物种数的 7.1%。

4.7.3.4鱼类

根据调查结果，丰水期检测到鱼类 35 种，枯水期检测到鱼类 46 种，共监测到物种数为 59 种，隶属于 5 目 17 科。两个水期均检测到的鱼类有 22 种，仅丰水期检测到的鱼类有 13 种，有高体鳑鲏、蛇鮈、银飘鱼、棒花鱼；仅枯水期检测到的鱼类有 24 种，有革胡子鲇、露斯塔野鲮、舌虾虎鱼、胡子鲇、线鳚、棱鳀等。在目级水平上所占物种数从高到低为：鲤形目(33 种、55.9%）、鲈形目（19 种，32.2%）、鲇形目(5 种，8.5%），以及仅包含一个物种的鲻形目、颌针鱼目。在科水平上占比较高的有鲤科（31 种，52.5%）、虾虎鱼科（4 种，6.8%）、鳞科（4 种，6.8%）。

4.7.4小结

本项目位于中山市大涌镇，项目所在地地处南亚热带季风气候区，目前该地块的现状为布满杂草绿化的空地，受人类活动影响较大，未发现有珍稀、濒危保护动物，主要存在的陆生动物为昆虫类、鼠类、蟾蜍、蛙和鸟类等小型动物等，水生动物有以轮虫类为主的浮游生物、以软体动物门腹足纲为主的底栖动物、以鲤形目、鲤科为主的鱼类等。

5、环境影响预测与评价

5.1施工期环境影响分析

本项目占地面积约为10.78万m^2（161.92亩），总建筑面积约为35507m^2。本项目施工内容主要为建设标准化鸡舍区域、有机肥处理加工车间、饲料仓库及饲料加工车间等设施。根据建设单位提供的施工计划，需要施工时间约为6个月，施工临时休息营地、施工占地均位于本项目厂区范围内，不占用厂区外的范围，不占用基本农田。

5.1.1施工期大气环境影响分析

本项目施工期主要的大气污染源为：土地平整、基础开挖、构筑物建设、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

5.1.1.1施工扬尘的来源

在整个建筑施工期，产生环境空气污染的主要因素有施工机械产生的废气以及施工阶段产生的扬尘，由于项目所在地为亚热带季风气候区，在风力的作用下施工产生的扬尘将成为主要的空气污染物。

施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按扬尘产生的原因可分为风力扬尘和动力扬尘。风力扬尘主要是建筑材料、土方、施工垃圾露天堆放而产生的尘粒；而动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌、土方的挖掘过程中产生及人来车往所造成的现场道路扬尘，由于外力作用产生的尘粒悬浮，其中施工（如平地、打桩、挖掘、道路浇灌）及装卸、搅拌造成的扬尘最为严重。如遇到干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。

根据有关实测数据，参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP产生系数为0.10～0.05mg/m^2•s。施工扬尘浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区及天气等诸多因素有关，本评价采用类比法对施工过程中可能产生的扬尘情况进行分析。北京环科院曾对多个建筑施工场地的扬尘情况（土方挖掘、现场堆放、垃圾清理、车辆往来等）进行了监测，监测时风速为2.4m/s，监测结果如表5.1-1。

表5.1-1 类比项目施工期扬尘监测数据

施工距离	工地内	工地上风向 50m	工地下风向		
			50m	100m	150m
TSP（mg/m³）	759	328	502	367	336
	618	325	472	356	332
	596	311	434	376	309
	509	303	538	465	314
	500	316.7	486.5	390	322

由上表可知，在施工过程中，风速为2.4m/s时，工地内部TSP可达500μg/m³以上，远远超过日均值300μg/m³，工地下风向150m处，TSP浓度309~336μg/m³，已接近上风向的浓度值，可以认为在该气象条件下，建筑施工对大气环境的影响距离为150m。

项目施工过程中产生的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，浮于空气中的扬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。项目区域平均风速为1.87m/s，本项目施工期间该施工区域TSP浓度相对较高，因此，应对施工扬尘引起重视，特别是在大风和晴天或气候干燥的情况下，应向填土区、作业面、地面洒水，尽可能减少扬尘的产生量。

经大气稀释扩散作用和洒水降尘等有力的防控措施后，项目施工扬尘对大气环境的影响距离为厂界外150m，本项目周边1km范围内无居民等敏感点，在加强施工期管理的基础上，施工扬尘对所在区域环境影响不大。

（2）施工作业机械排放废气污染分析

作业机械有载重汽车、柴油动力机械等燃油机械，排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化氮、总烃。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。据类似工程监测，在距离现场50m处，一氧化碳、二氧化氮小时平均浓度分别为0.2mg/m³和0.13mg/m³，日平均浓度分别为0.13mg/m³和0.062mg/m³，均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

5.1.1.2施工期扬尘污染防治措施

施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，且扬尘可能携带大量的病菌、病毒，将严重影响人群的身心健康。因此，施工单位在施工过程中必须采取相应的减尘、降尘措施，来减轻扬尘对周边环境的影响。

施工单位在施工期间应严格按照“六个100%要求”执行：即施工现场100%围蔽，

工地砂土不用时100%覆盖，工地路面100%硬地化，拆除工程100%洒水压尘，出工地车辆100%冲净车轮车身，施工现场长期裸土100%覆盖或绿化。另外，根据《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）、《广东省大气污染防治行动方案（2014-2017）》、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）的相关要求，本环评建议施工单位在施工期间应采取以下防尘措施：

（1）将扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门、举报方式与途径等信息张贴在施工围挡外围，接受社会监督；

（2）在施工现场配备扬尘污染防治管理人员，按日做好包括覆盖面积、出入洗车次数及持续时间、洒水次数及持续时间等内容的扬尘污染防治措施实施情况记录；

（3）在施工工地周围设置连续硬质密闭围挡或者围墙。施工工地围挡或者围墙高度不低于180cm。围挡底部设置不低于30cm的硬质防溢座。工程竣工验收阶段，需要拆除围挡、围墙及防溢座的，采取有效措施防治扬尘污染。不具备条件设置围挡或者围墙的，采取有效的扬尘污染防治措施；

（4）施工工地出入口通道不得有泥浆、泥土和建筑垃圾；出入口内侧应设置混凝土挠捣的洗车设施和沉淀池，配备高压冲洗装置；确实不具备条件设置混凝土挠捣的洗车设施和沉淀池的，应当设置车辆冲洗设施，确保驶离工地的机动车冲洗干净；

（5）按时对作业的裸露地面进行洒水；四十八小时内不作业的裸露地面采取定时洒水等扬尘污染防治措施；超过四十八小时不作业的，采取覆盖等扬尘污染防治措施；超过三个月不作业的，采取绿化、铺装或者遮盖等扬尘污染防治措施；

（6）在施工工地的出入口、材料堆放区、材料加工区、生活区、主要通道等区域进行硬底化，并安装喷淋设备等扬尘污染防治设施；

（7）在施工工地堆放的砂石等工程材料密闭存放或者覆盖；及时清运建筑土方、工程渣土和建筑垃圾，无法及时清运的，采用封闭式防尘网遮盖，并定时洒水；不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输；

（8）土石方、地下工程、拆除和爆破等易产生扬尘的工程作业时，采取洒水、湿法施工等扬尘污染防治措施；

（9）设置泥浆池、泥浆沟，确保施工作业产生的泥浆不溢流；

（10）在施工工地依法使用袋装水泥或现场搅拌混凝土的，采取封闭、降尘等有效的扬尘污染防治措施；运送散装物料、建筑垃圾和工程渣土的，采取覆盖措施，禁止高空抛掷、扬撒。

综上所述，在建设期对运输的道路及时清扫和浇水，对易起尘物料采取遮盖，并加强施工管理，配置工地细目滞尘防护网，使用预拌混凝土等措施后，可最大程度减少扬尘排放量，且施工期较短，不会对周围大气环境及周边敏感点产生明显的影响。

5.1.2施工期水环境影响分析

项目在施工期内所产生的泥沙、施工人员的生活污水及施工过程中的施工废水如不采取防治措施，将会随着施工场地的排水沟、排水管道进入附近的水体中，会对水体环境造成一定的影响。因此，必须要做好施工期废水的防治措施，避免施工废水对周边水体水质产生影响。

5.1.2.1施工废水环境影响分析

一般施工废水主要是施工过程中少量混凝土搅拌产生的水泥浆水，此类废水颗粒物浓度较高，会造成水体SS浓度增高。但本项目主要使用商品混凝土，水泥浆废水产生量较少。

施工现场使用的挖掘机、推土机、装载机等施工机械和设备在清洗维修过程中也会产生一定量的废水，其主要污染物为石油类和悬浮物，如不加处理直接排放将会对附近水体水质产生影响。

施工场区内进行雨污分流，由于施工废水中主要污染物为SS和石油类，对于施工废水经场地临时构筑隔油池和沉淀池处理后，循环使用于施工场地内降尘及绿化，不外排。基坑雨水经沉淀后回用于施工场地内绿化。

5.1.2.2施工人员生活污水环境影响分析

本项目施工期间施工工人依托附近村落就餐或住宿，不在项目施工区域内另设施工营地，故施工期项目区无生活污水产生。

5.1.2.3施工期废水防治措施

（1）建筑过程中产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境，在施工场地内，临时修建废水排放渠道，以引流施工场地内的污废水至沉降池，施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后，上清液可循环使用。

（2）因施工场地防尘措施需要设置洗车平台，应完善相应的排水设施。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉

砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆，并将沉淀后的上清液用于场地的洒水降尘，不外排。

5.1.3施工期噪声影响分析

5.1.3.1施工期噪声源强分析

施工期噪声主要来源于建筑施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。根据对建筑施工噪声的分类和主要噪声源的分析，可以得出建筑施工噪声源主要为施工机械噪声，如挖掘机、推土机、静力压桩机、混凝土振捣器等，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，施工车辆的噪声属于交通噪声。

根据《环境噪声及振动控制技术导则》（HJ 2034-2013），施工阶段可能使用的施工机械的噪声源强见表 5.1-2。

表 5.1-2 施工期主要施工机械设备的噪声级

施工阶段	施工设备名称	距离声源（m）	声源强度 dB(A)
土方阶段噪声	电动挖掘机	5	80-86
	推土机	5	83-88
	轮式装载机	5	90-95
	重型运输车辆噪声	5	82-90
基础施工阶段噪声	静力压桩机	5	70-75
	风镐	5	88-92
	混凝土振捣器	5	85-90
	运输泵	5	88-95
结构施工阶段噪声	电锯	5	93-99
	重型运输车辆噪声	5	82-90
	安装中产生的噪声	5	90-100
装修及设备安装施工阶段噪声	云石机、角磨机	5	90-96
	轻型运输车辆噪声	5	80-90

5.1.3.2施工期噪声影响预测与评价

（1）施工场界噪声评价标准

施工场界噪声应符合国家标准《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）噪声限值的要求，即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A），且夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

（2）施工期噪声预测模式

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3-8dB(A)，一般不超过 10dB(A)。这类机械噪声在空旷地带的传播距离较远。

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障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：

$$L_A(r) = L_A(r_o) - (A_1 + A_2 + A_3 + A_4)$$

式中：$L_A(r)$ —声源 r 处的 A 声级；

$L_A(r_o)$ —参考位置 r_o 处的 A 声级；

A_1—声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_2—声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_3—空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_4—附加衰减量。

对于施工期间的噪声源的预测，通常将噪声视为点源预测计算。在计算中主要考虑 A_1 声波几何发散引起的 A 声级衰减量，点源其计算式为：

$$A_1=20\lg(r/r_o)$$

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

多个声源的噪声对同一点的声级叠加公式为：

$$L_{A总} = 10\lg(\sum_{i=1}^{n} 10^{L_{Ai}/10})$$

式中：L_{Ai}—第 i 个噪声源声级（分贝）；n 为声源数。

（3）预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），本次预测以轮式装载机（95dB（A））、电锤（100dB（A））和云石机、角磨机（90dB（A））等施工设备作为噪声预测源强。

表 5.1-3 施工期设备噪声声级预测结果 单位：dB(A)

距离（m）		5	10	15	20	25	30	35	40	50	60	100	150	200	250	300
土方阶段噪声	电动挖掘机	86	66	62	60	58	56	55	54	52	50	46	42	40	38	36
	推土机	88	68	64	62	60	58	57	56	54	52	48	44	42	40	38
	轮式装载机	95	75	71	69	67	65	64	63	61	59	55	51	49	47	45
	重型运输车辆噪声	90	70	66	64	62	60	59	58	56	54	50	46	44	42	40
	合计	97	77	73	71	69	67	66	65	63	61	57	53	51	49	47
基础施工阶段噪声	静力压桩机	75	55	51	49	47	45	44	43	41	39	35	31	29	27	25
	风镐	92	72	68	66	64	62	61	60	58	56	52	48	46	44	42
	混凝土振捣器	90	70	66	64	62	60	59	58	56	54	50	46	44	42	40
	运输泵	95	75	71	69	67	65	64	63	61	59	55	51	49	47	45
	合计	98	78	74	72	70	68	67	66	64	62	58	54	52	50	48
结构施工阶段噪声	电锯	99	79	75	73	71	69	68	67	65	63	59	55	53	51	49
	重型运输车辆噪声	90	70	66	64	62	60	59	58	56	54	50	46	44	42	40
	安装中产生的噪声	100	80	76	74	72	70	69	68	66	64	60	56	54	52	50
	合计	103	83	79	77	75	73	72	71	69	67	63	59	57	55	53
装修及设备安装施工阶段噪声	云石机、角磨机	96	76	72	70	68	66	65	64	62	60	56	52	50	48	46
	轻型运输车辆噪声	90	70	66	64	62	60	59	58	56	54	50	46	44	42	40
	合计	97	77	73	71	69	67	66	65	63	61	57	53	51	49	47

项目施工期间噪声对施工场界的噪声影响预测计算结果详见表 5.1-4。

表 5.1-4 施工期噪声影响计算结果 单位:dB(A)

位置	最短距离/m	贡献值		背景值	叠加后噪声级	标准限值	达标判定
				昼间	昼间	昼间	
北面厂界	20	土方阶段	97	/	71	70	不达标
		基础施工阶段	98		72		不达标
		结构施工阶段	103		77		不达标
		装修及设备安装施工阶段	97		71		不达标
西面厂界	10	土方阶段	97	/	77		不达标
		基础施工阶段	98		78		不达标
		结构施工阶段	103		83		不达标
		装修及设备安装施工阶段	97		77		不达标
南面厂界	10	土方阶段	97	/	77		不达标
		基础施工阶段	98		78		不达标
		结构施工阶段	103		83		不达标
		装修及设备安装施工阶段	97		77		不达标
东面厂界	15	土方阶段	97	/	73		不达标
		基础施工阶段	98		74		不达标
		结构施工阶段	103		79		不达标
		装修及设备安装施工阶段	97		73		不达标

（4）施工期噪声的影响分析

从上表的预测结果可以看出，不采取降噪措施时，本项目的东、南、西、北侧厂界的部分施工期噪声预测结果超过《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）（昼间≤70dB(A)）的要求。另外，各种施工车辆运行产生的交通噪声短期内将对道路沿线产生一定影响。因此施工期应采取必要的降噪措施，尽量降低施工噪声对周边环境的影响。

在经消声隔振以及采取 2.5m 高临时施工围墙隔声等措施后，在满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）情况下，不会对距离本项目施工区最近的居民区（位于其东面约 1110m 处的新凤环）造成明显影响。

（5）施工期间噪声影响防治措施

在不采取噪声防治措施的情况下，多台施工机械同时运转时，距离噪声源约 300m 方可达到建筑施工场界昼间环境噪声排放标准。另外，各种施工车辆运行产生的交通噪声短期内将对道路沿线产生一定影响。因此，为避免项目施工造成扰民现象，本环

评要求建设单位在施工期采取如下措施：

（1）合理安排高噪声设备运行时间，避免高噪声设备在中午（12:00～14:00）和夜间（22:00～6:00）作业；

（2）建设单位在部分施工现场设置一些临时的屏障设施，阻挡噪声的传播；尤其是离居民点和附近工业企业等人员活动区域较近的西侧边界，需设置围墙隔声，围墙高度不得低于2.5m；

（3）尽量选用先进施工工艺以及低噪声机械设备施工，并对机械设备进行消声减振措施处理；

（4）施工单位应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；

（5）合理组合施工设备，尽量避免两种或多种高噪声设备一起使用，或者将电锯、电锤等高噪声设备移到已有车间内使用；

（6）施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，减少交通堵塞；

（7）运输材料车辆进入施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放；

（8）建设单位应根据国家卫生部、国家劳动总局颁布的《工业企业噪声卫生标准》合理安排工作人员，或穿插安排高、低噪声环境的作业，给工人以恢复听力的时间；在高声源附近长时间工作的工人，应采取劳动保护措施，或适当减少劳动时间。

5.1.4施工期固体废物影响分析

5.1.4.1建筑垃圾影响分析

（1）建筑废弃物产生情况

在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别。建筑施工的全过程及施工垃圾产生情况如下：

①清理场地阶段：包括清理杂草树木等，这个阶段产生的垃圾主要是杂草树木、场地原有的固体废物如废纸、塑料袋等。

②土石方阶段：包括场地平整、基坑开挖等，这个阶段产生的主要是施工弃土弃方。

③基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等，这个阶段产生的建筑垃圾主要是弃土、混凝土碎块、废弃钢筋等。

④结构工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等，这个阶段产

生的建筑垃圾主要有弃土砖瓦、混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料等。

⑤装修阶段：包括室外和室内装修工程，这个阶段产生的建筑垃圾主要有废油漆、废涂料、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等。

（2）建筑废弃物产生量

施工期建筑废弃物产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_S = Q_S \times C_S$$

式中：J_S—年建筑废弃物产生量（t）；

Q_S—建筑面积（m^2）；本项目建筑面积35507m^2；

C_S—平均每平方米建筑面积垃圾产生量（t/m^2），建筑垃圾产生系数参照《环境卫生工程》（2006，第14卷4期）杂志中的论文《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（陈军等，同济大学）中“在单幢建筑物的建造和拆毁活动中，单位建筑面积的建筑垃圾产生量分别为20~50kg/m^2和1~2.5t/m^2”，本次计算按30kg/m^2计算。

根据上述公式，可计算得到土石方量约为1065.21t。

施工场地需要注意土石方、建设垃圾等固废的收集，并采取相关措施：根据建设部139号令《城市建筑垃圾管理规定》，对于可以回收的（如废钢、铁等），应集中收集送到回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物运至指定地点；严禁将危险废物混入建筑垃圾中，也不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。根据建设单位提供的资料，施工期进行除杂、平整土地而开挖得到的土方，将回用于厂区地块其他部分的土地平整工作，无需委外另行处理。采取以上处置措施后，可将施工期建筑垃圾对环境的影响降至最小，不会对周边环境造成明显影响。

5.1.4.2生活垃圾影响分析

本项目施工期间施工工人依托附近村落就餐或住宿，不在项目施工区域内另设施工营地，故施工期无生活垃圾产生。

5.1.4.3施工期固体废物防治措施

（1）严格执行《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号，2005年3月23日）和《广东省城乡生活垃圾处理条例》（2015年9月25日通过，自2016年1月1日起施行）有关规定，实现垃圾的减量化、无害化和资源化，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防治其对环境的污染；

（2）施工活动开始前，施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的

请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理处置；

（3）施工期间挖出的土方堆放在施工场地附近，做好防风防雨等措施，并及时清运，保持厂区整洁，减少弃土方对厂区环境的影响；

（4）对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源，建筑垃圾争取做到日产日清；

（5）对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失；

（6）在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交由环卫部门清运和统一集中处置。

综上所述，本项目在建设期间，对周围环境会产生一定影响，建设单位应该要求施工单位通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，从其他工地的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把建设期间对周围环境的影响减少到较低的限度的，做到发展与保护环境的协调。

5.1.5施工期生态环境影响分析

1、对周边基本农田的影响

施工期间对项目地进行基础施工及局部场地平整，将进行较大面积的开挖，使地表土壤裸露，可能会对该地块造成一定程度的水土流失，如果施工期间还伴随长时间的降雨天气，造成的水土流失将会加重。

项目施工过程中会进行土方开挖与土方回填，但中间过程会有土方的临时堆存，土堆的斜坡坡面因种种原因通常不会进行碾压处理，使堆放的土堆土质疏松，遇到下雨天容易造成水土流失，流入周边基本农田，造成基本农田的土壤环境污染。

2、对周边景观的影响

本项目在施工期建设需要平整土地，难免会对周边景观产生影响，所以施工单位需要在施工时，做好相关保护措施，减少对周边景观的影响。

本项目施工虽然有围档阻隔，但在土方外运或建筑材料运输过程中，有可能会造成遗洒，不仅使路面变脏而且易引起道路扬尘，也会给周围景观带来不良影响。因此，做好施工场地的清洁工作就显得尤为重要，如：施工现场洒水作业，施工单位对附近道路实行保洁制度；制订切实可行的垃圾、弃土处置方案，按规定地点处置，杜绝随意乱倒；严格按预设施工便道运输等。采取一定措施后，景观影响将在很大程度上得

到改善。

5.2运营期环境影响评价

5.2.1环境空气影响预测与评价

5.2.1.1污染气象条件

本次新建项目位于广东省中山市大涌镇内，根据建设单位和评价单位能收集到的数据，气象特征采用中山基本气象站统计资料分析。中山基本气象站距本项目约12.1km，拥有长期的气象观测资料，中山基本气象站满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求的地面气象观测站与项目距离不超过50km的要求，可以使用该气象观测资料。

根据《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式计算，本项目评价等级为一级评价。本评价调查了中山基本气象站近20年的主要气候统计资料以及2023年连续一年的逐日常规气象观测资料。中山基本气象站是国家基本气象站（站点编号59485），东经113.4，北纬22.5，海拔高度34m。

表5.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对厂址中心点的距离	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
中山基本气象站	59485	基本站	113.4E	22.5N	12.1km	34	2023	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

表5.2-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对厂址中心点的距离	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
113.4E	22.5N	12.1km	2023	WRF模式	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速

根据中山基本气象站（59485）20年的气候资料统计资料（统计年限：2004~2023年），本区年平均温23.09℃，年平均降雨量1902.28mm，多年平均风速为1.87m/s。中山基本气象站2004~2023年主要气象资料统计见表5.2-3。

表5.2-3 中山基本气象站近20年（2004~2023）的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	1.87
最大风速(m/s)及出现的时间	31.8 出现时间：2018年9月16日

项目	数值
年平均气温（℃）	23.09
极端最高气温（℃）及出现的时间	38.7 出现时间：2005年7月18日/2005年7月19日
极端最低气温（℃）及出现的时间	1.9 出现时间：2016年1月24日
年平均相对湿度（%）	76.4
年均降水量（mm）	1902.28
年最大降水量（mm）及出现的时间	2888.2 出现时间：2016年
年最小降水量（mm）及出现的时间	1377.9 出现时间：2020年
日均最大降水量（mm）及出现的时间	238 出现时间：2008年6月13日
年平均日照时数（h）	1811.9
近五年（2019-2023年）平均风速（m/s）	1.72

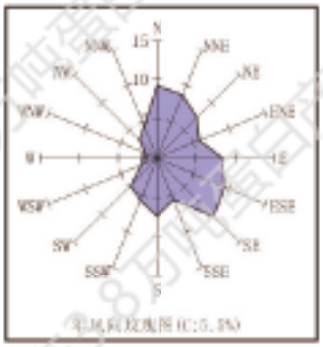


图5.2-1 中山基本气象站2004年～2023年全年年均风向频率玫瑰图

1、近20年（2004-2023）地面气象数据统计情况

（1）月平均气温和平均风速

表5.2-4 中山基本气象站近20年（2004-2023）月平均气温和平均风速一览表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均气温(℃)	14.7	16.6	19.4	23	26.5	28.4	29.2	28.7	28.1	25.2	21.2	16.2
平均风速(m/s)	1.7	1.8	1.7	1.9	2.1	2.2	2.2	1.8	1.8	1.8	1.7	1.8

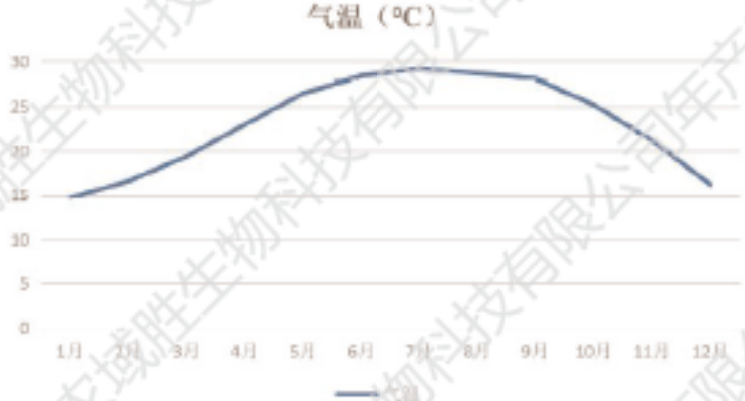


图 5.2-2 中山市近 20 年月平均气温变化趋势一览图

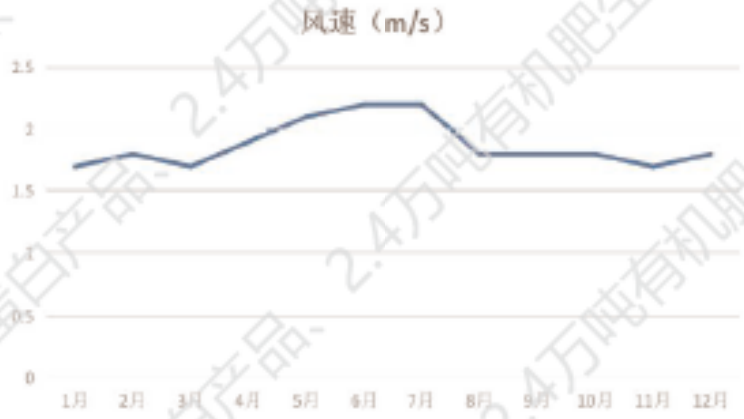


图 5.2-3 中山市近 20 年月平均风速变化趋势一览图

（2）风频

近 20 年资料分析，中山基本气象站主要风向为 SE，占到全年 10.3%，风玫瑰图见表 5.2-10 图 5.2-7。

表 5.2-5 中山基本气象站累年年平均各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频	9.4	8.97	7.44	5.56	8.49	9.43	10.13	5.41	6.98
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/
风频	5.87	4.46	2.15	1.76	1.48	3.14	4.46	4.59	

2、2023 年地面气象数据统计情况

（1）年平均温度的月变化

表 5.2-6 中山基本气象站 2023 年的年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	15.61	18.86	20.77	23.57	26.77	28.82	29.83	29.10	28.26	25.48	22.00	17.32

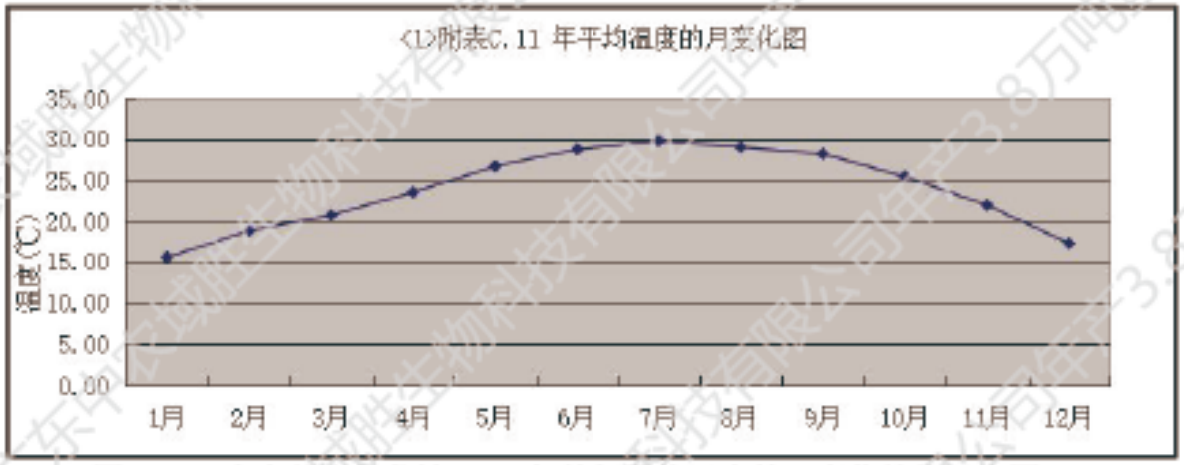


图 5.2-4 中山基本气象站 2023 年的年平均温度的月变化趋势示意图

（2）年平均风速的月变化

表 5.2-7 中山基本气象站 2023 年的年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速（m/s）	1.73	1.74	1.52	1.75	1.71	1.54	1.83	1.51	1.73	1.68	1.57	1.68

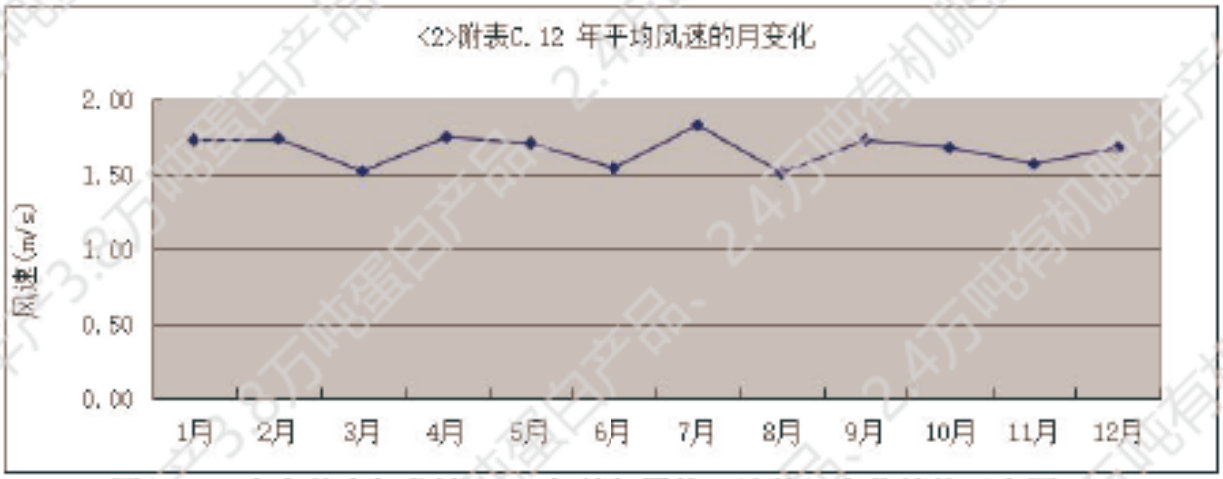


图 5.2-5 中山基本气象站 2023 年的年平均风速的月变化趋势示意图

（3）季小时平均风速的日变化

表 5.2-8 中山基本气象站 2023 年的季小时平均风速的日变化

风速（m/s） 小时（h）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.43	1.34	1.37	1.36	1.32	1.34	1.27	1.39	1.67	1.87	1.96	2.11
夏季	1.37	1.25	1.19	1.25	1.18	1.22	1.06	1.47	1.63	1.93	1.99	2.18
秋季	1.33	1.39	1.35	1.38	1.42	1.39	1.40	1.50	1.82	2.05	2.23	2.30
冬季	1.47	1.46	1.57	1.53	1.58	1.58	1.57	1.54	1.79	1.98	2.12	2.14
风速（m/s） 小时（h）	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.10	2.14	2.19	2.04	2.04	1.96	1.74	1.55	1.45	1.49	1.43	1.34
夏季	2.14	2.05	2.07	2.10	2.03	1.90	1.77	1.66	1.55	1.43	1.36	1.29
秋季	2.08	2.14	2.08	1.89	1.77	1.59	1.50	1.55	1.52	1.49	1.36	1.33
冬季	2.17	2.17	2.18	2.01	1.83	1.57	1.47	1.55	1.48	1.49	1.47	1.41

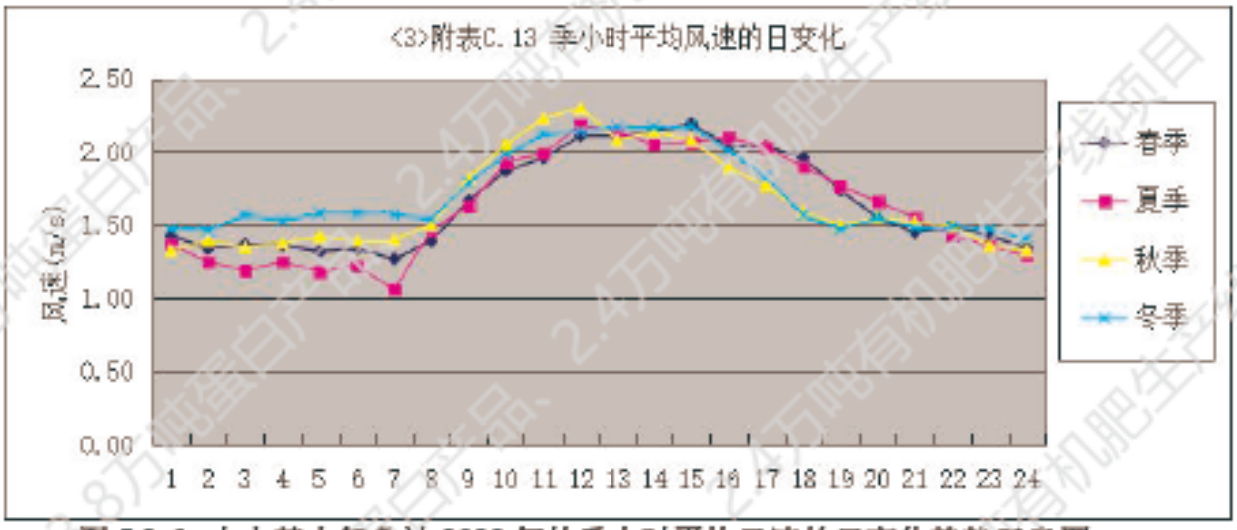


图 5.2-6 中山基本气象站 2023 年的季小时平均风速的日变化趋势示意图

（4）年均风频的月变化

表 5.2-9 中山基本气象站 2023 年的年均风频的月变化

风频(%) / 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	32.39	20.83	6.72	5.65	8.20	5.78	6.05	2.69	1.34	1.21	0.27	0.27	0.67	0.81	2.28	4.84	0.00
二月	15.18	8.63	4.91	5.06	21.28	16.67	14.58	3.72	3.27	0.60	0.15	0.30	0.30	1.04	1.34	2.83	0.15
三月	9.95	6.18	3.49	3.90	11.16	12.23	17.20	7.26	10.35	5.24	1.48	0.81	1.34	2.28	2.69	4.30	0.13
四月	9.17	3.33	3.33	5.69	21.67	14.86	9.17	6.39	9.17	3.47	1.81	0.83	1.25	1.67	2.22	4.17	1.81
五月	7.66	4.17	2.55	3.36	16.80	10.48	11.16	6.32	14.65	10.35	3.36	2.82	1.88	1.08	1.21	2.02	0.13
六月	2.92	3.33	2.78	6.53	15.00	10.14	11.53	7.78	14.31	11.11	6.39	4.03	1.67	0.97	0.42	0.83	0.28
七月	3.49	2.42	2.55	2.96	11.69	8.87	8.47	6.45	16.80	15.86	9.54	3.49	2.69	1.08	1.34	2.28	0.00
八月	6.59	3.90	1.48	1.75	9.27	9.68	12.77	7.80	13.31	12.10	10.75	5.11	3.23	0.81	0.81	0.67	0.00
九月	5.28	3.75	2.36	5.28	32.78	15.14	10.56	4.72	4.31	3.19	1.67	0.83	2.36	1.81	1.25	4.17	0.56
十月	26.88	14.92	10.08	9.41	12.50	7.53	8.06	2.15	1.61	1.48	2.15	1.08	0.27	0.13	0.40	1.34	0.00
十一月	17.22	14.03	5.69	3.61	18.06	13.89	17.78	4.03	1.39	0.00	0.28	0.14	0.28	0.28	0.97	2.08	0.28
十二月	33.20	19.62	4.03	2.02	5.51	7.26	10.48	3.63	1.88	1.48	0.27	0.27	0.27	1.08	2.15	6.85	0.00

（5）年均风频的季变化及年均风频

表 5.2-10 中山基本气象站 2023 年的年均风频的季变化及年均风频

风频(%) / 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	8.92	4.57	3.13	4.30	16.49	12.50	12.55	6.66	11.41	6.39	2.22	1.49	1.49	1.68	2.04	3.49	0.68
夏季	4.35	3.22	2.26	3.71	11.96	9.56	10.91	7.34	14.81	13.04	8.92	4.21	2.54	0.95	0.86	1.27	0.09
秋季	16.58	10.94	6.09	6.14	21.02	12.13	12.09	3.62	2.43	1.56	1.37	0.69	0.96	0.73	0.87	2.52	0.27
冬季	27.31	16.62	5.23	4.21	11.34	9.68	10.23	3.33	2.13	1.11	0.23	0.28	0.42	0.97	1.94	4.91	0.05
全年	14.21	8.79	4.17	4.59	15.21	10.97	11.45	5.25	7.74	5.56	3.21	1.68	1.36	1.08	1.43	3.04	0.27



图 5.2-7　项目所在区域风向频率图（2023 年）

5.2.1.2预测模式及方案

1、预测模型

结合项目所在地实际情况，本次预测选择《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式进行预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。

AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级、二级评价；简单和复杂地形，农村或城市地区；模拟点源、面源和体源的输送和扩散；地面、近地面和有高度的污染源的排放；模拟 1 小时到年平均时间的浓度分布。

2、基础数据和参数选择

（1）预测范围及坐标系

根据本项目所在地实际情况，预测范围取 5km×5km 的区域，预测网格采用直角坐标网格，覆盖整个评价区域。

选取本项目中心（113.282899E，22.447879N）作为中心原点，坐标为（0，0），正东方向设为 X 轴正方向，正北方向设为 Y 轴正方向。

（2）计算点

包括评价范围内的环境空气敏感点、评价范围内的网格点及评价区域最大地面浓度点。

（3）气象条件

①计算小时平均浓度需采用长期气象条件，进行逐时或逐次计算。选择污染最严重的（针对所有计算点）的小时气象条件和对各环境空气保护目标影响最大的若干个小时气象条件作为典型小时气象条件。

②计算日平均浓度需采用长期气象条件，进行逐日平均计算。选择污染最严重的（针对所有计算点）日气象条件和对各环境空气保护目标影响最大的若干个日气象条件作为典型日气象条件。

（4）地形选取

项目所在区域地形参数由大气预测软件附带的网址进行下载，选取评价范围内的地形数据生成“*.dem”文件，插入项目计算文件中。模式采用抬升地形，地形数据采用 SRTM3 格式，分辨率为 90m，不考虑建筑物下洗现象。

项目所在区域等高线地形图如图 5.2-8 所示。

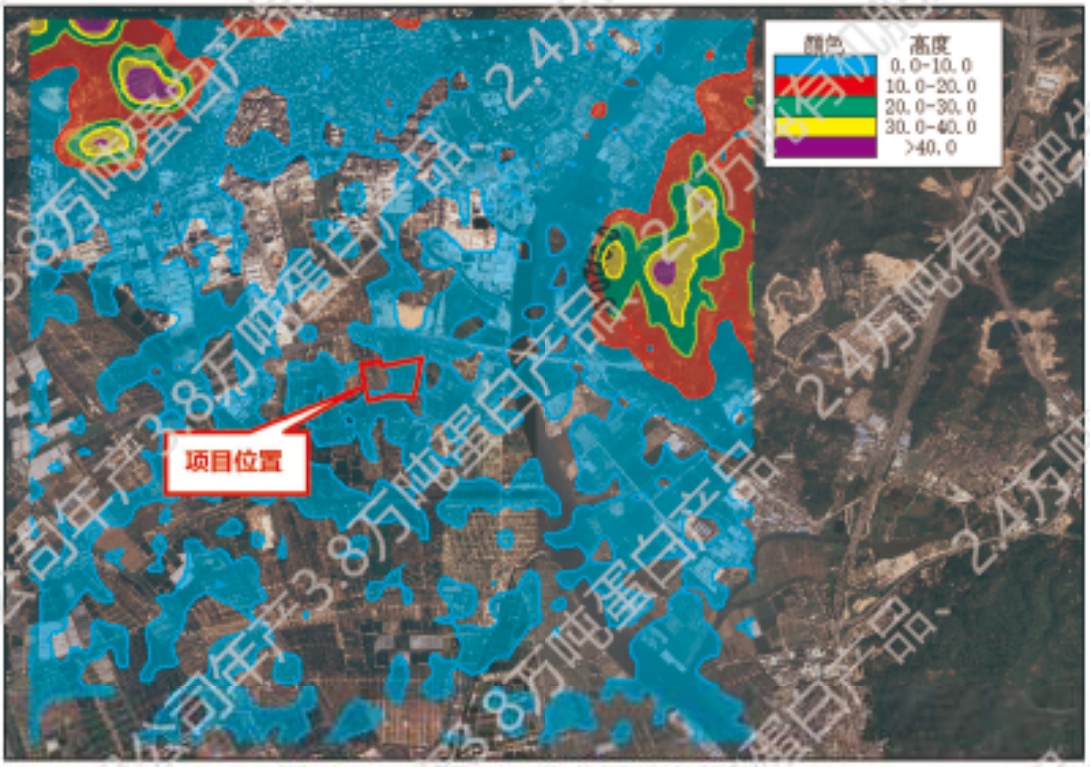


图 5.2-8 本项目评价范围等高线图

（5）地表参数选取

评价区域内地形主要为农田（农作地）和城镇（城市），其地表类型参数见表 5.2-11。

表 5.2-11 预测模型地表类型参数一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	45-280	冬季(12,1,2 月)	0.18	0.5	0.01
2	45-280	春季(3,4,5 月)	0.14	0.2	0.03
3	45-280	夏季(6,7,8 月)	0.2	0.3	0.2
4	45-280	秋季(9,10,11 月)	0.18	0.4	0.05
5	280-45	冬季(12,1,2 月)	0.18	0.5	1
6	280-45	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
7	280-45	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
8	280-45	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1

（6）网格步长

根据《环境空气影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本次预测选用直角坐标网格，厂界外预测网格距离为50 m。：

X方向（m）：（-2500,2500）50；

Y方向（m）：（-2500,2500）50；

（7）建筑物下洗

本项目厂区周边建筑主要为农田、工业企业和村落，高度平均约为1~4层（约3~12米），项目最高的生产区域为鸡舍，高度约14m，与周边建筑物地势相差不大；因此本项目不考虑建筑物下洗。

（8）观测气象数据信息和模拟气象数据信息

地面气象数据采用中山基本气象站2023年逐时风向、风速、气温、总云量和低云量数据；高空气象数据采用中山基本气象站提供的数值模拟产品：2023年项目所在地近地面至高空5000米范围内不同高层的气温、露点温度、风向及风速，该数据的时间分辨率是逐日两次（8时与20时），地面气象站和高空气象站信息详见表5.2-12、表5.2-13。

表5.2-12 地面气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素名称
			经度	纬度				
中山基本气象站	59485	基本站	113.4E	22.5N	12.1	34	2023	风向、风速、气温、总云量和低云量

表5.2-13 高空气象站数据信息

模拟点坐标		相对本项目距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
113.4E	22.5N	12.1	2023	大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	WRF模拟生成

（9）预测方案和评价标准

本项目的大气环境影响预测考虑以下三种情况：

①项目正常排放情况下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

②项目正常排放情况下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度和评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目的环境影响后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或其

短期浓度叠加后的达标情况；

③项目非正常排放情况下，预测评价环境保护目标和网格点主要污染物的1h最大浓度贡献值及占标率；

④计算项目大气环境防护距离。

（10）大气环境敏感点

本项目大气环境敏感点坐标值见表5.2-14。

表5.2-14 大气环境敏感点坐标值

序号	名称	X	Y	地面高程
1	石井村	-2032	1271	3.16
2	旗南社区	-1419	1852	9.98
3	顺景公寓	-1156	1803	1.99
4	盈晖雅苑	-1093	1926	3.02
5	岚田社区	-789	2427	10.27
6	睿智园	-606	1995	0.3
7	安堂社区	-159	2310	2.09
8	豪晴苑	-168	2544	9.26
9	南文社区	793	2520	10.06
10	东坑	997	2724	18.54
11	敦煌别墅区	997	2259	1.85
12	大涌社区	718	1839	4.13
13	新围	1156	1686	5.42
14	德正尚品	1264	2139	4.49
15	胜景新庭苑	1414	2373	0.78
16	丽豪苑	1228	2499	6.8
17	兆安园	1252	2625	8.04
18	福涌村	2579	2496	7
19	寮后村	2084	1815	5.9
20	金角环	1903	1290	13.72
21	新凤环	1399	544	9.3
22	沙田	2144	-151	7.15
23	木围	786	-1668	1.97
24	三五顷	828	-2218	1.23
25	板尾村	459	-2807	2.32
26	四联村	-1444	-2051	0.06
27	沙头	-2342	-1304	1.06
28	石井旗凤小学	-2405	1438	2.71
29	岚田中心小学	-1154	2286	7.88

序号	名称	X	Y	地面高程
30	卓山中学	-468	2151	1.19
31	安堂小学	-276	2526	6.53
32	锦豪华庭	-813	3057	12.77

（11）背景浓度取值

本评价选取 2023 年作为评价基准年，SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}采用中山南区站点 2023 年基准年全年现状浓度值进行叠加，按照大气导则方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，取保证率日平均浓度对应的背景值；TSP、氨、硫化氢等分别采用广东腾辉检测技术有限公司于 2025 年 8 月 1 日至 8 月 7 日对评价范围内补充监测点先计算相同时刻各监测点位浓度平均值，再取各监测时段平均值中的最大值作为背景浓度。

表 5.2-15 本项目大气环境预测与评价一览表

评价对象	预测因子	污染源	污染源排放方式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP、氨、硫化氢	新增污染源 DA001~DA002、DA004；面源；	正常排放	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
	SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP、氨、硫化氢	新增污染源 DA001~DA002、DA004；面源；在建、拟建源	正常排放	短期浓度、长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，短期浓度的达标情况
	SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP、氨、硫化氢	新增污染源 DA001~DA002、DA004；面源；	非正常排放	1 小时平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP、氨、硫化氢	新增污染源 DA001~DA002、DA004；面源；	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

表 5.2-16 2023 年中山南区站点空气质量监测日均值数据一览表

时间	SO_2	NO_2	CO	O_3_8h	PM_{10}	$PM_{2.5}$
2023/1/1 0:00:00	5	33	0.8	65	36	24
2023/1/2 0:00:00	6	33	0.8	70	40	27
2023/1/3 0:00:00	4	30	0.8	62	35	27
2023/1/4 0:00:00	4	42	0.7	54	50	34

时间	SO_2	NO_2	CO	O_3_8h	PM_{10}	$PM_{2.5}$
2023/1/5 0:00:00	4	55	0.7	77	59	38
2023/1/6 0:00:00	4	45	0.6	85	43	28
2023/1/7 0:00:00	6	37	0.5	123	41	27
2023/1/8 0:00:00	7	41	0.4	84	47	26
2023/1/9 0:00:00	5	39	0.5	35	30	24
2023/1/10 0:00:00	7	33	0.5	23	6	6
2023/1/11 0:00:00	5	36	0.6	12	14	13
2023/1/12 0:00:00	4	34	0.5	38	29	18
2023/1/13 0:00:00	8	13	0.3	42	15	8
2023/1/14 0:00:00	10	16	0.3	62	14	9
2023/1/15 0:00:00	8	21	0.6	22	14	7
2023/1/16 0:00:00	3	17	0.6	41	12	8
2023/1/17 0:00:00	3	19	0.6	46	28	18
2023/1/18 0:00:00	4	16	0.5	83	29	21
2023/1/19 0:00:00	3	18	0.5	94	32	24
2023/1/20 0:00:00	4	17	0.5	90	31	24
2023/1/21 0:00:00	4	16	0.4	98	40	32
2023/1/22 0:00:00	6	12	0.3	96	46	39
2023/1/23 0:00:00	3	13	0.3	79	45	37
2023/1/24 0:00:00	5	10	0.5	78	42	24
2023/1/25 0:00:00	2	11	0.5	83	59	37
2023/1/26 0:00:00	3	16	0.6	93	45	32
2023/1/27 0:00:00	3	12	0.6	81	44	29
2023/1/28 0:00:00	5	13	0.5	105	52	27
2023/1/29 0:00:00	5	16	0.6	102	41	22
2023/1/30 0:00:00	4	24	0.7	101	38	25
2023/1/31 0:00:00	3	16	0.5	113	28	16
2023/2/1 0:00:00	3	19	0.3	93	31	16
2023/2/2 0:00:00	6	16	0.3	112	34	15
2023/2/3 0:00:00	4	14	0.3	92	29	17
2023/2/4 0:00:00	4	19	0.3	70	22	15
2023/2/5 0:00:00	4	27	0.5	48	37	30
2023/2/6 0:00:00	6	44	0.7	29	51	36
2023/2/7 0:00:00	4	41	0.5	39	39	20
2023/2/8 0:00:00	3	19	0.3	60	13	9
2023/2/9 0:00:00	3	18	0.4	83	16	10
2023/2/10 0:00:00	3	21	0.4	61	16	9
2023/2/11 0:00:00	2	12	0.4	—	11	8

时间	SO_2	NO_2	CO	O_3_8h	PM_{10}	$PM_{2.5}$
2023/2/12 0:00:00	2	12	0.3	59	19	12
2023/2/13 0:00:00	3	16	0.3	49	16	9
2023/2/14 0:00:00	4	25	0.7	46	20	9
2023/2/15 0:00:00	5	24	0.6	111	28	18
2023/2/16 0:00:00	6	26	0.6	115	42	27
2023/2/17 0:00:00	4	23	0.4	128	44	22
2023/2/18 0:00:00	4	26	0.4	150	44	25
2023/2/19 0:00:00	6	29	0.5	158	56	31
2023/2/20 0:00:00	6	28	0.7	178	54	35
2023/2/21 0:00:00	4	20	0.6	156	64	39
2023/2/22 0:00:00	5	24	0.4	183	56	25
2023/2/23 0:00:00	5	27	0.4	182	51	27
2023/2/24 0:00:00	7	35	0.6	162	73	42
2023/2/25 0:00:00	6	24	0.6	101	43	29
2023/2/26 0:00:00	7	27	0.7	123	50	34
2023/2/27 0:00:00	5	24	0.5	162	56	28
2023/2/28 0:00:00	4	22	0.5	120	34	17
2023/3/1 0:00:00	6	36	0.6	231	70	39
2023/3/2 0:00:00	7	34	0.6	185	80	51
2023/3/3 0:00:00	6	31	0.5	156	68	35
2023/3/4 0:00:00	6	33	0.5	188	73	43
2023/3/5 0:00:00	5	24	0.5	156	50	29
2023/3/6 0:00:00	6	24	0.4	162	43	19
2023/3/7 0:00:00	4	25	0.4	122	37	16
2023/3/8 0:00:00	5	23	0.4	102	38	18
2023/3/9 0:00:00	7	29	0.6	182	61	31
2023/3/10 0:00:00	5	18	0.4	171	43	27
2023/3/11 0:00:00	4	18	0.4	110	40	23
2023/3/12 0:00:00	6	26	0.6	116	58	29
2023/3/13 0:00:00	7	29	0.5	110	104	33
2023/3/14 0:00:00	5	24	0.5	118	74	29
2023/3/15 0:00:00	4	18	0.5	125	46	22
2023/3/16 0:00:00	5	20	0.5	152	48	24
2023/3/17 0:00:00	4	15	0.3	99	35	19
2023/3/18 0:00:00	4	17	0.4	152	41	25
2023/3/19 0:00:00	4	12	0.3	99	27	16
2023/3/20 0:00:00	4	13	0.3	86	27	15
2023/3/21 0:00:00	4	10	0.2	54	23	13

时间	SO_2	NO_2	CO	O_3_8h	PM_{10}	$PM_{2.5}$
2023/3/22 0:00:00	4	11	0.3	55	31	19
2023/3/23 0:00:00	5	10	0.3	48	28	17
2023/3/24 0:00:00	4	9	0.3	61	22	13
2023/3/25 0:00:00	4	15	0.3	50	16	12
2023/3/26 0:00:00	4	32	0.7	21	14	12
2023/3/27 0:00:00	4	33	0.7	14	12	10
2023/3/28 0:00:00	4	37	0.8	6	31	19
2023/3/29 0:00:00	4	46	0.9	9	26	20
2023/3/30 0:00:00	4	47	1.0	3	25	18
2023/3/31 0:00:00	5	41	1.1	2	19	15
2023/4/1 0:00:00	4	36	0.7	36	20	17
2023/4/2 0:00:00	4	12	0.3	78	17	14
2023/4/3 0:00:00	4	10	0.2	95	24	15
2023/4/4 0:00:00	4	7	0.2	78	24	14
2023/4/5 0:00:00	4	9	0.3	42	21	13
2023/4/6 0:00:00	4	14	0.4	38	18	13
2023/4/7 0:00:00	6	23	0.7	120	20	12
2023/4/8 0:00:00	8	31	0.6	80	58	27
2023/4/9 0:00:00	5	31	0.6	97	56	30
2023/4/10 0:00:00	5	18	0.5	103	36	17
2023/4/11 0:00:00	4	11	0.5	92	29	13
2023/4/12 0:00:00	5	18	0.5	106	34	17
2023/4/13 0:00:00	4	14	0.4	112	36	22
2023/4/14 0:00:00	5	18	0.4	77	55	25
2023/4/15 0:00:00	6	32	0.7	152	54	29
2023/4/16 0:00:00	7	31	0.7	199	47	27
2023/4/17 0:00:00	5	10	0.5	129	29	21
2023/4/18 0:00:00	5	8	0.5	87	27	17
2023/4/19 0:00:00	6	19	0.6	116	23	16
2023/4/20 0:00:00	5	29	0.6	151	38	24
2023/4/21 0:00:00	4	12	0.5	107	17	11
2023/4/22 0:00:00	5	14	0.4	85	31	19
2023/4/23 0:00:00	4	9	0.4	84	32	18
2023/4/24 0:00:00	5	18	0.4	83	29	18
2023/4/25 0:00:00	6	39	0.7	34	—	16
2023/4/26 0:00:00	4	23	0.6	144	24	13
2023/4/27 0:00:00	2	17	0.5	117	28	18
2023/4/28 0:00:00	2	13	0.4	106	30	15

时间	SO_2	NO_2	CO	O_3_8h	PM_{10}	$PM_{2.5}$
2023/4/29 0:00:00	3	19	0.4	100	28	15
2023/4/30 0:00:00	4	19	0.5	163	39	15
2023/5/1 0:00:00	2	13	0.4	114	35	17
2023/5/2 0:00:00	2	13	0.4	110	36	15
2023/5/3 0:00:00	2	9	0.3	73	20	10
2023/5/4 0:00:00	2	8	0.3	73	19	9
2023/5/5 0:00:00	2	7	0.3	65	17	8
2023/5/6 0:00:00	2	7	0.3	56	20	7
2023/5/7 0:00:00	3	18	0.4	69	17	10
2023/5/8 0:00:00	4	27	0.6	66	27	19
2023/5/9 0:00:00	3	26	0.6	85	34	24
2023/5/10 0:00:00	3	16	0.4	119	35	16
2023/5/11 0:00:00	4	32	0.5	113	50	25
2023/5/12 0:00:00	4	39	0.7	73	36	25
2023/5/13 0:00:00	4	42	0.8	88	37	27
2023/5/14 0:00:00	3	28	0.7	112	43	39
2023/5/15 0:00:00	4	19	0.6	180	44	32
2023/5/16 0:00:00	4	11	0.5	114	17	13
2023/5/17 0:00:00	4	9	0.3	73	18	10
2023/5/18 0:00:00	6	11	0.4	126	37	22
2023/5/19 0:00:00	5	10	0.4	108	41	27
2023/5/20 0:00:00	4	7	0.3	72	27	18
2023/5/21 0:00:00	5	8	0.3	65	22	13
2023/5/22 0:00:00	5	9	0.3	77	23	12
2023/5/23 0:00:00	5	23	0.5	114	30	18
2023/5/24 0:00:00	4	12	0.4	87	38	19
2023/5/25 0:00:00	4	8	0.4	73	34	17
2023/5/26 0:00:00	4	4	0.3	68	15	8
2023/5/27 0:00:00	4	4	0.4	82	20	10
2023/5/28 0:00:00	4	8	0.4	103	22	11
2023/5/29 0:00:00	7	12	0.5	169	35	16
2023/5/30 0:00:00	8	17	0.6	216	49	26
2023/5/31 0:00:00	8	16	0.7	223	56	34
2023/6/1 0:00:00	7	13	—	—	—	24
2023/6/2 0:00:00	6	8	0.4	157	—	16
2023/6/3 0:00:00	5	6	0.4	129	20	11
2023/6/4 0:00:00	4	3	0.5	72	12	6
2023/6/5 0:00:00	4	5	0.5	67	12	7

时间	SO_2	NO_2	CO	O_3_8h	PM_{10}	$PM_{2.5}$
2023/6/6 0:00:00	4	10	0.6	61	9	6
2023/6/7 0:00:00	4	9	0.4	51	12	5
2023/6/8 0:00:00	4	6	0.3	44	11	5
2023/6/9 0:00:00	4	4	0.3	67	8	4
2023/6/10 0:00:00	4	6	0.4	109	15	9
2023/6/11 0:00:00	5	10	0.5	—	21	11
2023/6/12 0:00:00	6	9	0.4	—	19	10
2023/6/13 0:00:00	6	7	0.5	162	23	14
2023/6/14 0:00:00	6	6	0.5	115	12	9
2023/6/15 0:00:00	6	17	0.6	151	34	21
2023/6/16 0:00:00	5	5	0.5	76	10	7
2023/6/17 0:00:00	5	6	0.4	47	6	4
2023/6/18 0:00:00	5	8	0.4	44	14	6
2023/6/19 0:00:00	5	4	0.4	57	13	6
2023/6/20 0:00:00	6	4	0.4	66	15	6
2023/6/21 0:00:00	7	4	0.4	66	15	7
2023/6/22 0:00:00	7	3	0.4	64	15	7
2023/6/23 0:00:00	6	4	0.4	62	13	7
2023/6/24 0:00:00	6	3	0.4	56	14	7
2023/6/25 0:00:00	6	4	0.4	50	13	6
2023/6/26 0:00:00	6	9	0.3	74	16	11
2023/6/27 0:00:00	6	12	0.3	—	10	6
2023/6/28 0:00:00	6	7	0.3	49	8	3
2023/6/29 0:00:00	6	7	0.3	96	12	6
2023/6/30 0:00:00	6	6	0.3	69	13	8
2023/7/1 0:00:00	6	6	0.4	51	8	4
2023/7/2 0:00:00	6	5	0.4	51	7	4
2023/7/3 0:00:00	6	6	0.5	55	6	3
2023/7/4 0:00:00	6	7	0.5	50	11	5
2023/7/5 0:00:00	6	5	0.4	56	13	5
2023/7/6 0:00:00	6	4	0.3	50	11	4
2023/7/7 0:00:00	7	4	0.3	52	14	8
2023/7/8 0:00:00	6	5	0.3	52	11	6
2023/7/9 0:00:00	7	5	0.3	53	9	4
2023/7/10 0:00:00	8	6	0.4	67	10	3
2023/7/11 0:00:00	7	5	0.4	66	9	3
2023/7/12 0:00:00	7	5	0.3	86	12	5
2023/7/13 0:00:00	6	5	0.3	93	12	6

时间	SO_2	NO_2	CO	O_3_8h	PM_{10}	$PM_{2.5}$
2023/7/14 0:00:00	7	10	0.4	139	23	11
2023/7/15 0:00:00	8	15	0.5	213	41	23
2023/7/16 0:00:00	6	10	0.5	112	16	11
2023/7/17 0:00:00	5	3	0.4	73	10	7
2023/7/18 0:00:00	5	2	0.5	84	13	9
2023/7/19 0:00:00	5	2	0.3	—	10	7
2023/7/20 0:00:00	5	3	0.3	67	8	4
2023/7/21 0:00:00	6	6	0.3	99	14	8
2023/7/22 0:00:00	5	4	0.3	75	10	5
2023/7/23 0:00:00	6	5	0.3	80	10	6
2023/7/24 0:00:00	5	5	0.3	74	8	5
2023/7/25 0:00:00	7	8	0.4	90	15	8
2023/7/26 0:00:00	8	18	0.5	223	46	24
2023/7/27 0:00:00	8	17	0.5	146	35	19
2023/7/28 0:00:00	7	10	0.4	148	24	13
2023/7/29 0:00:00	6	5	0.5	99	17	11
2023/7/30 0:00:00	6	3	0.4	62	8	6
2023/7/31 0:00:00	6	5	0.4	75	9	6
2023/8/1 0:00:00	6	8	0.4	64	8	4
2023/8/2 0:00:00	6	7	0.4	118	16	11
2023/8/3 0:00:00	6	4	0.3	91	11	7
2023/8/4 0:00:00	7	5	0.4	83	11	6
2023/8/5 0:00:00	6	5	0.3	73	17	7
2023/8/6 0:00:00	6	5	0.4	74	22	10
2023/8/7 0:00:00	6	5	0.4	86	16	8
2023/8/8 0:00:00	7	6	0.4	80	17	7
2023/8/9 0:00:00	7	7	0.4	105	19	9
2023/8/10 0:00:00	4	11	0.5	68	20	10
2023/8/11 0:00:00	3	16	0.5	135	17	8
2023/8/12 0:00:00	3	8	0.4	80	10	5
2023/8/13 0:00:00	3	8	0.4	80	12	7
2023/8/14 0:00:00	3	9	0.4	74	17	9
2023/8/15 0:00:00	3	10	0.5	82	21	11
2023/8/16 0:00:00	4	9	0.4	80	25	12
2023/8/17 0:00:00	3	16	0.5	74	33	18
2023/8/18 0:00:00	3	17	0.6	87	38	23
2023/8/19 0:00:00	4	12	0.6	112	18	12
2023/8/20 0:00:00	4	9	0.5	58	16	8

时间	SO_2	NO_2	CO	O_3_8h	PM_{10}	$PM_{2.5}$
2023/8/21 0:00:00	3	8	0.4	53	8	3
2023/8/22 0:00:00	3	7	0.4	88	12	5
2023/8/23 0:00:00	3	8	0.4	79	12	5
2023/8/24 0:00:00	3	10	0.4	—	11	4
2023/8/25 0:00:00	3	12	0.3	48	11	4
2023/8/26 0:00:00	3	10	0.3	67	12	6
2023/8/27 0:00:00	4	8	0.3	79	11	6
2023/8/28 0:00:00	4	11	0.3	75	13	7
2023/8/29 0:00:00	4	27	0.6	107	27	16
2023/8/30 0:00:00	4	17	0.5	108	18	9
2023/8/31 0:00:00	4	16	0.5	125	18	8
2023/9/1 0:00:00	4	14	0.5	80	20	8
2023/9/2 0:00:00	3	7	0.3	77	5	3
2023/9/3 0:00:00	4	10	0.3	96	14	7
2023/9/4 0:00:00	6	21	0.5	177	33	18
2023/9/5 0:00:00	6	21	0.4	135	33	17
2023/9/6 0:00:00	6	23	0.5	125	34	18
2023/9/7 0:00:00	5	17	0.4	59	10	5
2023/9/8 0:00:00	4	10	0.4	74	4	3
2023/9/9 0:00:00	4	8	0.3	65	5	2
2023/9/10 0:00:00	4	7	0.3	50	3	2
2023/9/11 0:00:00	4	12	0.3	43	5	2
2023/9/12 0:00:00	4	14	0.3	67	8	3
2023/9/13 0:00:00	4	9	0.3	59	6	4
2023/9/14 0:00:00	—	—	—	—	—	—
2023/9/15 0:00:00	4	26	0.3	29	11	8
2023/9/16 0:00:00	4	21	0.3	64	12	7
2023/9/17 0:00:00	4	16	0.3	66	13	6
2023/9/18 0:00:00	5	12	0.3	68	12	6
2023/9/19 0:00:00	5	14	0.3	87	16	8
2023/9/20 0:00:00	5	10	0.3	98	16	8
2023/9/21 0:00:00	7	14	0.4	150	25	11
2023/9/22 0:00:00	7	15	0.4	172	27	14
2023/9/23 0:00:00	6	14	0.4	143	24	14
2023/9/24 0:00:00	6	14	0.3	97	15	6
2023/9/25 0:00:00	6	13	0.4	123	18	7
2023/9/26 0:00:00	6	13	0.4	112	16	7
2023/9/27 0:00:00	6	12	0.4	139	20	10

时间	SO_2	NO_2	CO	O_3_8h	PM_{10}	$PM_{2.5}$
2023/9/28 0:00:00	6	11	0.4	127	20	11
2023/9/29 0:00:00	6	12	0.4	118	17	8
2023/9/30 0:00:00	7	11	0.5	135	24	13
2023/10/1 0:00:00	7	11	0.5	145	27	17
2023/10/2 0:00:00	6	9	0.5	135	27	12
2023/10/3 0:00:00	7	13	0.7	166	42	18
2023/10/4 0:00:00	8	19	0.7	190	47	27
2023/10/5 0:00:00	4	15	0.6	125	28	18
2023/10/6 0:00:00	4	19	0.6	167	31	18
2023/10/7 0:00:00	2	16	0.6	68	12	8
2023/10/8 0:00:00	2	17	0.7	56	12	7
2023/10/9 0:00:00	2	24	0.7	32	7	6
2023/10/10 0:00:00	2	30	0.7	60	16	9
2023/10/11 0:00:00	4	27	0.7	119	21	9
2023/10/12 0:00:00	2	22	0.7	160	32	18
2023/10/13 0:00:00	3	20	0.6	148	30	16
2023/10/14 0:00:00	4	23	0.7	160	40	23
2023/10/15 0:00:00	4	26	0.8	177	56	34
2023/10/16 0:00:00	4	22	0.7	193	50	29
2023/10/17 0:00:00	3	22	0.7	169	46	22
2023/10/18 0:00:00	3	29	0.6	102	42	26
2023/10/19 0:00:00	1	19	0.4	80	27	18
2023/10/20 0:00:00	2	31	0.5	40	36	22
2023/10/21 0:00:00	2	28	0.5	50	21	13
2023/10/22 0:00:00	2	32	0.5	76	31	16
2023/10/23 0:00:00	3	35	0.6	178	42	24
2023/10/24 0:00:00	2	27	0.4	144	46	24
2023/10/25 0:00:00	2	19	0.3	162	36	21
2023/10/26 0:00:00	2	17	0.3	126	29	17
2023/10/27 0:00:00	2	17	0.3	107	24	12
2023/10/28 0:00:00	2	17	0.4	127	26	16
2023/10/29 0:00:00	3	22	0.4	120	33	19
2023/10/30 0:00:00	5	35	0.6	115	40	22
2023/10/31 0:00:00	3	28	0.5	169	43	24
2023/11/1 0:00:00	3	21	0.4	210	38	17
2023/11/2 0:00:00	3	17	0.4	119	29	13
2023/11/3 0:00:00	3	21	0.4	116	30	15
2023/11/4 0:00:00	3	15	0.4	118	22	11

时间	SO_2	NO_2	CO	O_3_8h	PM_{10}	$PM_{2.5}$
2023/11/5 0:00:00	2	16	0.4	94	19	9
2023/11/6 0:00:00	4	28	0.5	147	40	19
2023/11/7 0:00:00	6	36	0.6	157	44	17
2023/11/8 0:00:00	4	18	0.5	100	35	15
2023/11/9 0:00:00	3	19	0.5	91	36	14
2023/11/10 0:00:00	3	17	0.4	65	28	11
2023/11/11 0:00:00	3	24	0.4	48	17	8
2023/11/12 0:00:00	4	23	0.6	74	20	9
2023/11/13 0:00:00	4	25	0.6	50	18	8
2023/11/14 0:00:00	5	30	0.6	62	28	16
2023/11/15 0:00:00	5	36	0.7	161	53	29
2023/11/16 0:00:00	4	36	0.6	56	39	16
2023/11/17 0:00:00	5	25	0.5	88	59	19
2023/11/18 0:00:00	6	38	0.5	119	69	22
2023/11/19 0:00:00	5	42	0.6	126	72	28
2023/11/20 0:00:00	4	39	0.6	150	70	30
2023/11/21 0:00:00	3	32	0.6	166	57	27
2023/11/22 0:00:00	3	27	0.5	151	41	19
2023/11/23 0:00:00	4	30	0.6	225	61	35
2023/11/24 0:00:00	4	34	0.6	150	69	39
2023/11/25 0:00:00	4	25	0.6	191	73	34
2023/11/26 0:00:00	4	28	0.5	141	53	27
2023/11/27 0:00:00	5	45	0.8	145	75	44
2023/11/28 0:00:00	5	34	0.6	130	58	34
2023/11/29 0:00:00	4	45	0.6	88	73	35
2023/11/30 0:00:00	5	50	0.7	122	71	40
2023/12/1 0:00:00	5	30	0.7	70	50	28
2023/12/2 0:00:00	7	41	0.7	103	55	31
2023/12/3 0:00:00	8	48	0.7	84	64	34
2023/12/4 0:00:00	7	53	0.8	78	62	35
2023/12/5 0:00:00	6	44	0.8	83	43	24
2023/12/6 0:00:00	6	49	0.8	38	41	22
2023/12/7 0:00:00	8	47	0.6	121	44	21
2023/12/8 0:00:00	5	45	0.7	157	59	30
2023/12/9 0:00:00	3	16	0.5	104	40	20
2023/12/10 0:00:00	3	13	0.4	96	25	12
2023/12/11 0:00:00	3	22	0.4	90	29	12
2023/12/12 0:00:00	5	36	0.6	91	46	26

时间	SO_2	NO_2	CO	O_3_8h	PM_{10}	$PM_{2.5}$
2023/12/13 0:00:00	7	61	0.8	16	63	26
2023/12/14 0:00:00	6	53	0.7	54	64	34
2023/12/15 0:00:00	3	25	0.5	86	30	15
2023/12/16 0:00:00	3	23	0.7	30	22	8
2023/12/17 0:00:00	3	26	0.8	30	32	20
2023/12/18 0:00:00	5	40	1.0	13	49	—
2023/12/19 0:00:00	3	32	1.0	9	22	11
2023/12/20 0:00:00	4	25	0.7	44	26	13
2023/12/21 0:00:00	5	22	0.6	33	31	17
2023/12/22 0:00:00	6	27	0.6	64	61	33
2023/12/23 0:00:00	7	31	0.5	56	45	25
2023/12/24 0:00:00	7	31	0.5	74	43	24
2023/12/25 0:00:00	8	43	0.5	78	45	22
2023/12/26 0:00:00	7	59	0.7	85	63	33
2023/12/27 0:00:00	10	82	0.8	99	89	50
2023/12/28 0:00:00	5	51	0.6	177	90	51
2023/12/29 0:00:00	6	58	0.7	154	89	55
2023/12/30 0:00:00	5	52	0.5	98	64	39
2023/12/31 0:00:00	5	48	0.6	153	76	54

3、大气环境影响预测源强

本项目主要大气污染物源强见表 5.2-17~表 5.2-19。

调查区域主要拟建在建污染源信息见表 5.2-20~表 5.2-21。

表 5.2-17 废气有组织排放污染物源强及参数

排气筒编号		排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒参数				年排放小时数（h）	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y		高度（m）	内径（m）	排放流量（m^3/h）	烟气温度（℃）			正常工况	非正常工况
DA001	有机肥处理恶臭废气	-92	-148	1	45	2.2	220000	25	8760	NH_3	0.06	0.56
										H_2S	0.006	0.06
DA002	饲料加工粉尘	-118	19	-2	15	0.7	15000	25	8760	PM_{10}	0.09	4.48
										TSP	0.09	4.48
DA004	污水处理站沼气处理的燃烧废气	135	-136	0	8	0.1	489	100	154	二氧化硫	0.00003	0.00003
										NO_2	0.001	0.001
										颗粒物	0.00002	0.00002

备注：中心坐标为 113.282899E，22.447879N。

表 5.2-18 废气无组织排放污染物源强及参数（矩形面源）

序号	车间名称	污染物名称	面源中心点坐标（m）		面源海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）	
			X	Y							正常工况	非正常工况
1	鸡舍 1#	NH_3	-163	-51	0	97	18	5	8760	NH_3	0.006	0.057
		H_2S								H_2S	0.0006	0.0057
2	鸡舍 2#	NH_3	-133	-51	0	97	18	5	8760	NH_3	0.006	0.057
		H_2S								H_2S	0.0006	0.0057
3	鸡舍 3#	NH_3	-101	-49	-1	97	18	5	8760	NH_3	0.006	0.057
		H_2S								H_2S	0.0006	0.0057
4	鸡舍 4#	NH_3	-68	-52	0	97	18	5	8760	NH_3	0.006	0.057

序号	车间名称	污染物名称	面源中心点坐标（m）		面源海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）	
			X	Y							正常工况	非正常工况
		H_2S								H_2S	0.0006	0.0057
5	鸡舍 5#	NH_3	-36	-50	0	97	18	5	8760	NH_3	0.006	0.057
		H_2S								H_2S	0.0006	0.0057
6	鸡舍 6#	NH_3	-7	-51	0	97	18	5	8760	NH_3	0.006	0.057
		H_2S								H_2S	0.0006	0.0057
7	鸡舍 7#	NH_3	15	-50	1	97	18	5	8760	NH_3	0.006	0.057
		H_2S								H_2S	0.0006	0.0057
8	鸡舍 8#	NH_3	44	-51	1	97	18	5	8760	NH_3	0.006	0.057
		H_2S								H_2S	0.0006	0.0057
9	鸡舍 9#	NH_3	47	-51	0	97	18	5	8760	NH_3	0.006	0.057
		H_2S								H_2S	0.0006	0.0057
10	鸡舍 10#	NH_3	110	-51	0	97	18	5	8760	NH_3	0.006	0.057
		H_2S								H_2S	0.0006	0.0057
11	鸡舍 11#	NH_3	139	-51	1	97	18	5	8760	NH_3	0.006	0.057
		H_2S								H_2S	0.0006	0.0057
12	鸡舍 12#	NH_3	168	-52	1	97	18	5	8760	NH_3	0.006	0.057
		H_2S								H_2S	0.0006	0.0057
13	饲料加工车间	TSP	-212	143	-1	12.5	8	4.5	8760	TSP	0.24	0.24
14	污水处理站	NH_3	101	-152	0	15	10	1	8760	NH_3	0.0003	0.0003
		H_2S								H_2S	0.00001	0.00001

序号	车间名称	污染物名称	面源中心点坐标（m）		面源海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）	
			X	Y							正常工况	非正常工况
15	无害化处理车间	NH_3	-58	-136	1	15	8	2	8760	NH_3	0.002	0.002
		H_2S								H_2S	0.0002	0.0002

备注：1、中心坐标为 113.282899E，22.447879N；2、鸡舍、饲料加工车间的排放高度按车间高度的一半取值，分别设置为 5m 和 4.5m；污水处理站、无害化处理车间无组织排放区域的排放高度，按车间门高度的一半取值，分别设置为 1m 和 2m。

表 5.2-19 废气无组织排放污染物源强及参数（多边形面源）

编号	名称	污染物名称	体源各顶点坐标/m		体源海拔高度/m	体源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)	
			X	Y					正常工况	非正常工况
1	有机肥加工车间	NH_3	-173	-154	1	4.5	8760	NH_3	0.018	0.062
			-164	-188						
			-85	-163						
			2	-147						
		H_2S	-2	-120				H_2S	0.0017	0.0062
			-79	-135						
			-82	-127						

备注：1、中心坐标为 113.282899E，22.447879N；2、无组织排放区域的排放高度，按车间高度的一半取值，设置为 4.5m。

表 5.2-20 拟建、在建区域污染源调查情况（有组织排放）

项目	排放源	排气筒底部坐标及高程			排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	废气出口流量（m^3/h）	废气出口温度（℃）	年排放时数（h）	正常工况下排放量（kg/h）	
		X	Y	高程						NH_3	H_2S
中山市大涌镇工业废水集中处理中心及配套设施建设项目	G1	-1062	-81	0	15	1	34986	25	8760	0.008	0.001

备注：中心坐标为 113.282899E，22.447879N。

表 5.2-21 拟建、在建区域污染源调查情况（无组织排放）

名称	污染源	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放时数/h	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y							NH_3	H_2S
中山市大涌镇工业废水集中处理中心及配套设施建设项目	细格栅井	-1062	-30	0	14.65	3.8	0	2.2	8760	0.0006	0.0001
	厌氧池	-1057	-91	0	81.1	88.5	0	6.5	8760	0.0065	0.0007
	A池	-1046	-78	-1	81.1	88.5	0	6.5	8760	0.0136	0.0016
	A池	-1035	-73	-1	81.1	88.5	0	6.5	8760	0.0142	0.0016
	A池	-1,021	-66	-1	81.1	88.5	0	6.5	8760	0.0142	0.0016
	侧流厌氧反应器	-1,098	-100	1	直径 10m		/	10	8760	0.0019	0.0002
	侧流厌氧反应器	-1,084	-110	1	直径 10m		/	10	8760	0.0019	0.0002
	侧流厌氧反应器	-1,072	-120	1	直径 10m		/	6	8760	0.0019	0.0002
	污泥浓缩池	-981	-139	1	直径 18m			4.25	8760	0.0064	0.0007
	污泥浓缩池	-952	-141	1	直径 18m		/	4.25	8760	0.0064	0.0007
	污泥脱水机房	-1014	-152	2	20	45	0	8	8760	0.0032	0.0003

备注：中心坐标为 113.282899E，22.447879N。

5.2.1.3预测结果（新增污染物正常工况下的短期浓度及长期浓度达标情况）

（1）SO_2

对于 SO_2 小时平均浓度，各敏感点浓度增量最大值为 0.0019μg/m³，占标率为 0.000%，网格最大地面浓度点（150,-150）浓度增量为 0.00779μg/m³，占标率为 0.002%。

对于 SO_2 日平均浓度，各敏感点浓度增量最大值为 0.00021μg/m³，占标率为 0.0001%，网格最大地面浓度点（100,-200）浓度增量为 0.00166μg/m³，占标率为 0.001%。

对于 SO_2 年平均浓度，各敏感点浓度增量最大值为 0.00002μg/m³，占标率为 0.0000%；网格最大地面浓度点（100,-200）浓度增量为 0.00027μg/m³，占标率为 0.000%。

因此，SO_2 短期浓度贡献值占标率≤100%，SO_2 长期浓度贡献值占标率≤30%，达标。

（2）NO_2

对于 NO_2 小时平均浓度，各敏感点浓度增量最大值为 0.06349μg/m³，占标率为 0.032%，网格最大地面浓度点（150,-150）浓度增量为 0.25965μg/m³，占标率为 0.130%。

对于 NO_2 日平均浓度，各敏感点浓度增量最大值为 0.00698μg/m³，占标率为 0.0087%，网格最大地面浓度点（100,-200）浓度增量为 0.0553μg/m³，占标率为 0.069%。

对于 NO_2 年平均浓度，各敏感点浓度增量最大值为 0.00067μg/m³，占标率为 0.0017%；网格最大地面浓度点（100,-200）浓度增量为 0.00885μg/m³，占标率为 0.022%。

因此，NO_2 短期浓度贡献值占标率≤100%，NO_2 长期浓度贡献值占标率≤30%，达标。

（3）$PM_{2.5}$

对于 $PM_{2.5}$ 日平均浓度，各敏感点浓度增量最大值为 0.0007μg/m³，占标率为 0.0009%，网格最大地面浓度点（100,-200）浓度增量为 0.00553μg/m³，占标率为 0.007%。

对于 $PM_{2.5}$ 年平均浓度，各敏感点浓度增量最大值为 0.00007μg/m³，占标率

为 0.0002%；网格最大地面浓度点（100,-200）浓度增量为 0.00088μg/m³，占标率为 0.003%。

因此，$PM_{2.5}$短期浓度贡献值占标率≤100%，$PM_{2.5}$长期浓度贡献值占标率≤30%，达标。

（4）PM_{10}

对于 PM_{10}日平均浓度，各敏感点浓度增量最大值为 0.24788μg/m³，占标率为 0.1653%，网格最大地面浓度点（-100,-50）浓度增量为 1.75787μg/m³，占标率为 1.172%。

对于 PM_{10}年平均浓度，各敏感点浓度增量最大值为 0.02702μg/m³，占标率为 0.0386%；网格最大地面浓度点（-150,-50）浓度增量为 0.24452μg/m³，占标率为 0.349%。

因此，PM_{10}短期浓度贡献值占标率≤100%，PM_{10}长期浓度贡献值占标率≤30%，达标。

（5）TSP

对于 TSP 日平均浓度，各敏感点浓度增量最大值为 5.88089μg/m³，占标率为 1.9603%，网格最大地面浓度点（-100,0）浓度增量为 263.43229μg/m³，占标率为 87.811%。

因此，TSP 短期浓度贡献值占标率≤100%，达标。

（6）氨

对于氨 1 小时平均浓度，各敏感点浓度增量最大值为 21.95304μg/m³，占标率为 10.9765%；网格最大地面浓度点（-300,-400）浓度增量为 56.94091μg/m³，占标率为 28.470%。

因此，氨短期浓度贡献值占标率≤100%，达标。

（7）硫化氢

对于硫化氢 1 小时平均浓度，各敏感点浓度增量最大值为 2.16087μg/m³，占标率为 21.6087%；网格最大地面浓度点（-400,-300）浓度增量为 5.58618μg/m³，占标率为 55.862%。

因此，硫化氢短期浓度贡献值占标率≤100%，达标。

表 5.2-22 本项目 SO_2 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	石井村	-2032,1271	1小时	0.00079	23092720	500	0.00	达标
			日平均	0.00016	231119	150	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	60	0.00	达标
2	旗南社区	-1419,1852	1小时	0.00092	23022320	500	0.00	达标
			日平均	0.00015	231122	150	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	60	0.00	达标
3	顺景公寓	-1156,1803	1小时	0.00084	23041101	500	0.00	达标
			日平均	0.00013	231122	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
4	盈晖雅苑	-1093,1926	1小时	0.00085	23110220	500	0.00	达标
			日平均	0.0001	231102	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
5	岚田社区	-789,2427	1小时	0.0015	23092220	500	0.00	达标
			日平均	0.00015	230922	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
6	睿智园	-606,1995	1小时	0.00087	23092222	500	0.00	达标
			日平均	0.0001	230722	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
7	安堂社区	-159,2310	1小时	0.00076	23062424	500	0.00	达标
			日平均	0.0001	230323	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
8	豪晴苑	-168,2544	1小时	0.0008	23021621	500	0.00	达标
			日平均	0.00008	230812	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
9	南文社区	793,2520	1小时	0.0008	23052224	500	0.00	达标
			日平均	0.00014	230323	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
10	东坑	997,2724	1小时	0.00155	23122919	500	0.00	达标
			日平均	0.00009	230323	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
11	敦煌别墅区	997,2259	1小时	0.00078	23030820	500	0.00	达标
			日平均	0.00008	230709	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
12	大涌社区	718,1839	1小时	0.00088	23051822	500	0.00	达标
			日平均	0.00012	230323	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
13	新围	1156,1686	1小时	0.00087	23052821	500	0.00	达标
			日平均	0.00009	230805	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
14	德正尚品	1264,2139	1小时	0.00078	23052921	500	0.00	达标
			日平均	0.00007	230518	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
15	胜景新庭苑	1414,2373	1小时	0.00077	23030922	500	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μ g/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μ g/m^3)	占标率%	是否超标
			日平均	0.00006	230518	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
16	丽豪苑	1228,2499	1 小时	0.00074	23093021	500	0.00	达标
			日平均	0.00007	230522	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
17	兆安园	1252,2625	1 小时	0.00068	23093021	500	0.00	达标
			日平均	0.00007	230522	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
18	福涌村	2579,2496	1 小时	0.00057	23082204	500	0.00	达标
			日平均	0.00008	230817	150	0.00	达标
			年平均	0	平均值	60	0.00	达标
19	寮后村	2084,1815	1 小时	0.00072	23052920	500	0.00	达标
			日平均	0.00011	230817	150	0.00	达标
			年平均	0	平均值	60	0.00	达标
20	金角环	1903,1290	1 小时	0.0019	23100303	500	0.00	达标
			日平均	0.00012	231003	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
21	新凤环	1399,544	1 小时	0.00126	23051902	500	0.00	达标
			日平均	0.00021	230531	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
22	沙田	2144,-151	1 小时	0.00073	23072906	500	0.00	达标
			日平均	0.00003	230906	150	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μ g/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μ g/m^3)	占标率%	是否超标
			年平均	0	平均值	60	0.00	达标
23	木圃	786,-1668	1 小时	0.00065	23033002	500	0.00	达标
			日平均	0.0001	230330	150	0.00	达标
			年平均	0	平均值	60	0.00	达标
24	三五顷	828,-2218	1 小时	0.00048	23121323	500	0.00	达标
			日平均	0.00006	230330	150	0.00	达标
			年平均	0	平均值	60	0.00	达标
25	板尾村	459,-2807	1 小时	0.00045	23111905	500	0.00	达标
			日平均	0.00004	230206	150	0.00	达标
			年平均	0	平均值	60	0.00	达标
26	四联村	-1444,-2051	1 小时	0.00041	23091201	500	0.00	达标
			日平均	0.00004	230111	150	0.00	达标
			年平均	0	平均值	60	0.00	达标
27	沙头	-2342,-1304	1 小时	0.00076	23102005	500	0.00	达标
			日平均	0.00012	231019	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
28	石井旗风小学	-24,051,438	1 小时	0.00073	23041220	500	0.00	达标
			日平均	0.00013	231119	150	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	60	0.00	达标
29	岚田中心小学	-11,542,286	1 小时	0.00077	23052006	500	0.00	达标
			日平均	0.00011	230412	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μ g/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μ g/m^3)	占标率%	是否超标
30	卓山中学	-4,682,151	1 小时	0.00085	23043022	500	0.00	达标
			日平均	0.00008	230722	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
31	安堂小学	-2,762,526	1 小时	0.00073	23021119	500	0.00	达标
			日平均	0.00006	230323	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
32	锦豪华庭	-8,133,057	1 小时	0.00172	23050904	500	0.00	达标
			日平均	0.0001	230201	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	60	0.00	达标
33	网格	150,-150	1 小时	0.00779	23041614	500	0.00	达标
		100,-200	日平均	0.00166	231201	150	0.00	达标
		100,-200	年平均	0.00027	平均值	60	0.00	达标

表 5.2-23 本项目 NO_2 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	石井村	-2032,1271	1 小时	0.02631	23092720	200	0.01	达标
			日平均	0.00541	231119	80	0.01	达标
			年平均	0.00067	平均值	40	0.00	达标
2	旗南社区	-1419,1852	1 小时	0.03072	23022320	200	0.02	达标
			日平均	0.00491	231122	80	0.01	达标
			年平均	0.00065	平均值	40	0.00	达标
3	顺景公寓	-1156,1803	1 小时	0.02786	23041101	200	0.01	达标
			日平均	0.00422	231122	80	0.01	达标
			年平均	0.00048	平均值	40	0.00	达标
4	盈晖雅苑	-1093,1926	1 小时	0.02818	23110220	200	0.01	达标
			日平均	0.00336	231102	80	0.00	达标
			年平均	0.00042	平均值	40	0.00	达标
5	岚田社区	-789,2427	1 小时	0.0499	23092220	200	0.02	达标
			日平均	0.00498	230922	80	0.01	达标
			年平均	0.00033	平均值	40	0.00	达标
6	睿智园	-606,1995	1 小时	0.02911	23092222	200	0.01	达标
			日平均	0.00343	230722	80	0.00	达标
			年平均	0.00026	平均值	40	0.00	达标
7	安堂社区	-159,2310	1 小时	0.02547	23062424	200	0.01	达标
			日平均	0.00327	230323	80	0.00	达标
			年平均	0.00024	平均值	40	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
8	豪晴苑	-168,2544	1小时	0.02674	23021621	200	0.01	达标
			日平均	0.00276	230812	80	0.00	达标
			年平均	0.00024	平均值	40	0.00	达标
9	南文社区	793,2520	1小时	0.02675	23052224	200	0.01	达标
			日平均	0.00465	230323	80	0.01	达标
			年平均	0.00022	平均值	40	0.00	达标
10	东坑	997,2724	1小时	0.05178	23122919	200	0.03	达标
			日平均	0.00317	230323	80	0.00	达标
			年平均	0.00025	平均值	40	0.00	达标
11	敦煌别墅区	997,2259	1小时	0.02603	23030820	200	0.01	达标
			日平均	0.00265	230709	80	0.00	达标
			年平均	0.00021	平均值	40	0.00	达标
12	大涌社区	718,1839	1小时	0.02932	23051822	200	0.01	达标
			日平均	0.00416	230323	80	0.01	达标
			年平均	0.00026	平均值	40	0.00	达标
13	新围	1156,1686	1小时	0.02911	23052821	200	0.01	达标
			日平均	0.003	230805	80	0.00	达标
			年平均	0.0002	平均值	40	0.00	达标
14	德正尚品	1264,2139	1小时	0.02614	23052921	200	0.01	达标
			日平均	0.00229	230518	80	0.00	达标
			年平均	0.00018	平均值	40	0.00	达标
15	胜景新庭苑	1414,2373	1小时	0.02556	23030922	200	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
			日平均	0.00209	230518	80	0.00	达标
			年平均	0.00017	平均值	40	0.00	达标
16	丽豪苑	1228,2499	1小时	0.02453	23093021	200	0.01	达标
			日平均	0.00246	230522	80	0.00	达标
			年平均	0.00017	平均值	40	0.00	达标
17	兆安园	1252,2625	1小时	0.02269	23093021	200	0.01	达标
			日平均	0.00237	230522	80	0.00	达标
			年平均	0.00017	平均值	40	0.00	达标
18	福涌村	2579,2496	1小时	0.01899	23082204	200	0.01	达标
			日平均	0.00264	230817	80	0.00	达标
			年平均	0.00009	平均值	40	0.00	达标
19	寮后村	2084,1815	1小时	0.02391	23052920	200	0.01	达标
			日平均	0.00377	230817	80	0.00	达标
			年平均	0.00012	平均值	40	0.00	达标
20	金角环	1903,1290	1小时	0.06349	23100303	200	0.03	达标
			日平均	0.00409	231003	80	0.01	达标
			年平均	0.00017	平均值	40	0.00	达标
21	新凤环	1399,544	1小时	0.04213	23051902	200	0.02	达标
			日平均	0.00698	230531	80	0.01	达标
			年平均	0.00018	平均值	40	0.00	达标
22	沙田	2144,-151	1小时	0.02445	23072906	200	0.01	达标
			日平均	0.00108	230906	80	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μ g/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μ g/m^3)	占标率%	是否超标
			年平均	0.00003	平均值	40	0.00	达标
23	木圃	786,-1668	1 小时	0.02178	23033002	200	0.01	达标
			日平均	0.00325	230330	80	0.00	达标
			年平均	0.00014	平均值	40	0.00	达标
24	三五顷	828,-2218	1 小时	0.01615	23121323	200	0.01	达标
			日平均	0.00187	230330	80	0.00	达标
			年平均	0.00011	平均值	40	0.00	达标
25	板尾村	459,-2807	1 小时	0.01497	23111905	200	0.01	达标
			日平均	0.00117	230206	80	0.00	达标
			年平均	0.00012	平均值	40	0.00	达标
26	四联村	-1444,-2051	1 小时	0.01378	23091201	200	0.01	达标
			日平均	0.00147	230111	80	0.00	达标
			年平均	0.00014	平均值	40	0.00	达标
27	沙头	-2342,-1304	1 小时	0.02527	23102005	200	0.01	达标
			日平均	0.00412	231019	80	0.01	达标
			年平均	0.00017	平均值	40	0.00	达标
28	石井旗风小学	-24,051,438	1 小时	0.02436	23041220	200	0.01	达标
			日平均	0.00436	231119	80	0.01	达标
			年平均	0.00059	平均值	40	0.00	达标
29	岚田中心小学	-11,542,286	1 小时	0.0258	23052006	200	0.01	达标
			日平均	0.0038	230412	80	0.00	达标
			年平均	0.00036	平均值	40	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μ g/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μ g/m^3)	占标率%	是否超标
30	卓山中学	-4,682,151	1 小时	0.0285	23043022	200	0.01	达标
			日平均	0.00274	230722	80	0.00	达标
			年平均	0.00023	平均值	40	0.00	达标
31	安堂小学	-2,762,526	1 小时	0.02425	23021119	200	0.01	达标
			日平均	0.00213	230323	80	0.00	达标
			年平均	0.00021	平均值	40	0.00	达标
32	锦豪华庭	-8,133,057	1 小时	0.05739	23050904	200	0.03	达标
			日平均	0.00327	230201	80	0.00	达标
			年平均	0.00027	平均值	40	0.00	达标
33	网格	150,-150	1 小时	0.25965	23041614	200	0.13	达标
		100,-200	日平均	0.0553	231201	80	0.07	达标
		100,-200	年平均	0.00885	平均值	40	0.02	达标

表 5.2-24 本项目 PM_{25} 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	石井村	-2032,1271	日平均	0.00054	231119	75	0.00	达标
			年平均	0.00007	平均值	35	0.00	达标
2	旗南社区	-1419,1852	日平均	0.00049	231122	75	0.00	达标
			年平均	0.00006	平均值	35	0.00	达标
3	顺景公寓	-1156,1803	日平均	0.00042	231122	75	0.00	达标
			年平均	0.00005	平均值	35	0.00	达标
4	盈晖雅苑	-1093,1926	日平均	0.00034	231102	75	0.00	达标
			年平均	0.00004	平均值	35	0.00	达标
5	岚田社区	-789,2427	日平均	0.0005	230922	75	0.00	达标
			年平均	0.00003	平均值	35	0.00	达标
6	睿智园	-606,1995	日平均	0.00034	230722	75	0.00	达标
			年平均	0.00003	平均值	35	0.00	达标
7	安堂社区	-159,2310	日平均	0.00033	230323	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	35	0.00	达标
8	豪晴苑	-168,2544	日平均	0.00028	230812	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	35	0.00	达标
9	南文社区	793,2520	日平均	0.00046	230323	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	35	0.00	达标
10	东坑	997,2724	日平均	0.00032	230323	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	35	0.00	达标
11	敦煌别墅区	997,2259	日平均	0.00027	230709	75	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
			年平均	0.00002	平均值	35	0.00	达标
12	大涌社区	718,1839	日平均	0.00042	230323	75	0.00	达标
			年平均	0.00003	平均值	35	0.00	达标
13	新围	1156,1686	日平均	0.0003	230805	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	35	0.00	达标
14	德正尚品	1264,2139	日平均	0.00023	230518	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	35	0.00	达标
15	胜景新庭苑	1414,2373	日平均	0.00021	230518	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	35	0.00	达标
16	丽豪苑	1228,2499	日平均	0.00025	230522	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	35	0.00	达标
17	兆安园	1252,2625	日平均	0.00024	230522	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	35	0.00	达标
18	福涌村	2579,2496	日平均	0.00026	230817	75	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	35	0.00	达标
19	寮后村	2084,1815	日平均	0.00038	230817	75	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	35	0.00	达标
20	金角环	1903,1290	日平均	0.00041	231003	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	35	0.00	达标
21	新凤环	1399,544	日平均	0.0007	230531	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	35	0.00	达标
22	沙田	2144,-151	日平均	0.00011	230906	75	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
			年平均	0	平均值	35	0.00	达标
23	木圃	786,-1668	日平均	0.00033	230330	75	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	35	0.00	达标
24	三五顷	828,-2218	日平均	0.00019	230330	75	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	35	0.00	达标
25	板尾村	459,-2807	日平均	0.00012	230206	75	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	35	0.00	达标
26	四联村	-1444,-2051	日平均	0.00015	230111	75	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	35	0.00	达标
27	沙头	-2342,-1304	日平均	0.00041	231019	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	35	0.00	达标
28	石井旗风小学	-24,051,438	日平均	0.00044	231119	75	0.00	达标
			年平均	0.00006	平均值	35	0.00	达标
29	岚田中心小学	-11,542,286	日平均	0.00038	230412	75	0.00	达标
			年平均	0.00004	平均值	35	0.00	达标
30	卓山中学	-4,682,151	日平均	0.00027	230722	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	35	0.00	达标
31	安堂小学	-2,762,526	日平均	0.00021	230323	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	35	0.00	达标
32	锦豪华庭	-8,133,057	日平均	0.00033	230201	75	0.00	达标
			年平均	0.00003	平均值	35	0.00	达标
33	网格	100,-200	日平均	0.00553	231201	75	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μ g/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μ g/m^3)	占标率%	是否超标
		100,-200	年平均	0.00088	平均值	35	0.00	达标

表 5.2-25 本项目 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	石井村	-2032,1271	日平均	0.22022	230822	150	0.15	达标
			年平均	0.02064	平均值	70	0.03	达标
2	旗南社区	-1419,1852	日平均	0.24149	230821	150	0.16	达标
			年平均	0.02702	平均值	70	0.04	达标
3	顺景公寓	-1156,1803	日平均	0.19214	230624	150	0.13	达标
			年平均	0.01412	平均值	70	0.02	达标
4	盈晖雅苑	-1093,1926	日平均	0.19725	230624	150	0.13	达标
			年平均	0.01238	平均值	70	0.02	达标
5	岚田社区	-789,2427	日平均	0.24788	230922	150	0.17	达标
			年平均	0.01609	平均值	70	0.02	达标
6	睿智园	-606,1995	日平均	0.1655	230721	150	0.11	达标
			年平均	0.00968	平均值	70	0.01	达标
7	安堂社区	-159,2310	日平均	0.24518	230707	150	0.16	达标
			年平均	0.01254	平均值	70	0.02	达标
8	豪晴苑	-168,2544	日平均	0.21169	230707	150	0.14	达标
			年平均	0.01327	平均值	70	0.02	达标
9	南文社区	793,2520	日平均	0.13569	230725	150	0.09	达标
			年平均	0.01174	平均值	70	0.02	达标
10	东坑	997,2724	日平均	0.21499	230930	150	0.14	达标
			年平均	0.01393	平均值	70	0.02	达标
11	敦煌别墅区	997,2259	日平均	0.13477	230602	150	0.09	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
			年平均	0.00856	平均值	70	0.01	达标
12	大涌社区	718,1839	日平均	0.16501	230602	150	0.11	达标
			年平均	0.01065	平均值	70	0.02	达标
13	新围	1156,1686	日平均	0.18738	230817	150	0.12	达标
			年平均	0.00949	平均值	70	0.01	达标
14	德正尚品	1264,2139	日平均	0.18136	230805	150	0.12	达标
			年平均	0.00817	平均值	70	0.01	达标
15	胜景新庭苑	1414,2373	日平均	0.17433	230805	150	0.12	达标
			年平均	0.00772	平均值	70	0.01	达标
16	丽豪苑	1228,2499	日平均	0.10591	230805	150	0.07	达标
			年平均	0.00721	平均值	70	0.01	达标
17	兆安园	1252,2625	日平均	0.1018	230602	150	0.07	达标
			年平均	0.00783	平均值	70	0.01	达标
18	福涌村	2579,2496	日平均	0.14635	230817	150	0.10	达标
			年平均	0.00537	平均值	70	0.01	达标
19	寮后村	2084,1815	日平均	0.13791	230817	150	0.09	达标
			年平均	0.0057	平均值	70	0.01	达标
20	金角环	1903,1290	日平均	0.24788	230317	150	0.17	达标
			年平均	0.00927	平均值	70	0.01	达标
21	新凤环	1399,544	日平均	0.17551	230406	150	0.12	达标
			年平均	0.00545	平均值	70	0.01	达标
22	沙田	2144,-151	日平均	0.09426	230906	150	0.06	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μ g/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μ g/m^3)	占标率%	是否超标
			年平均	0.00137	平均值	70	0.00	达标
23	木圃	786,-1668	日平均	0.11266	230415	150	0.08	达标
			年平均	0.00473	平均值	70	0.01	达标
24	三五顷	828,-2218	日平均	0.09847	230330	150	0.07	达标
			年平均	0.00466	平均值	70	0.01	达标
25	板尾村	459,-2807	日平均	0.05889	230727	150	0.04	达标
			年平均	0.00533	平均值	70	0.01	达标
26	四联村	-1444,-2051	日平均	0.13228	231023	150	0.09	达标
			年平均	0.01148	平均值	70	0.02	达标
27	沙头	-2342,-1304	日平均	0.15518	231018	150	0.10	达标
			年平均	0.00573	平均值	70	0.01	达标
28	石井旗风小学	-24,051,438	日平均	0.18331	230822	150	0.12	达标
			年平均	0.01807	平均值	70	0.03	达标
29	岚田中心小学	-11,542,286	日平均	0.17525	230714	150	0.12	达标
			年平均	0.0145	平均值	70	0.02	达标
30	卓山中学	-4,682,151	日平均	0.15044	230630	150	0.10	达标
			年平均	0.01125	平均值	70	0.02	达标
31	安堂小学	-2,762,526	日平均	0.20459	230707	150	0.14	达标
			年平均	0.01286	平均值	70	0.02	达标
32	锦豪华庭	-8,133,057	日平均	0.19591	230919	150	0.13	达标
			年平均	0.0156	平均值	70	0.02	达标
33	网格	-100,-50	日平均	1.75787	230901	150	1.17	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μ g/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μ g/m^3)	占标率%	是否超标
		-150,-50	年平均	0.24452	平均值	70	0.35	达标

表 5.2-26 本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	石井村	-2032,1271	日平均	5.75602	231231	300	1.92	达标
2	旗南社区	-1419,1852	日平均	2.39598	231211	300	0.80	达标
3	顺景公寓	-1156,1803	日平均	5.56229	231229	300	1.85	达标
4	盈晖雅苑	-1093,1926	日平均	4.39153	230304	300	1.46	达标
5	岚田社区	-789,2427	日平均	1.09639	230405	300	0.37	达标
6	睿智园	-606,1995	日平均	4.24672	230210	300	1.42	达标
7	安堂社区	-159,2310	日平均	2.16521	230509	300	0.72	达标
8	豪晴苑	-168,2544	日平均	1.75817	230812	300	0.59	达标
9	南文社区	793,2520	日平均	1.4687	230515	300	0.49	达标
10	东坑	997,2724	日平均	0.99773	230515	300	0.33	达标
11	敦煌别墅区	997,2259	日平均	2.06462	230603	300	0.69	达标
12	大涌社区	718,1839	日平均	2.67486	230603	300	0.89	达标
13	新围	1156,1686	日平均	2.65544	230121	300	0.89	达标
14	德正尚品	1264,2139	日平均	2.38908	230906	300	0.80	达标
15	胜景新庭苑	1414,2373	日平均	2.58157	230120	300	0.86	达标
16	丽豪苑	1228,2499	日平均	2.13586	231215	300	0.71	达标
17	兆安园	1252,2625	日平均	1.32841	231215	300	0.44	达标
18	福涌村	2579,2496	日平均	1.2194	231001	300	0.41	达标
19	寮后村	2084,1815	日平均	1.91674	230429	300	0.64	达标
20	金角环	1903,1290	日平均	0.90161	231004	300	0.30	达标
21	新凤环	1399,544	日平均	1.04488	230613	300	0.35	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μ g/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μ g/m^3)	占标率%	是否超标
22	沙田	2144,-151	日平均	1.43749	230311	300	0.48	达标
23	木围	786,-1668	日平均	1.16866	230420	300	0.39	达标
24	三五顷	828,-2218	日平均	0.64505	230330	300	0.22	达标
25	板尾村	459,-2807	日平均	0.36496	230206	300	0.12	达标
26	四联村	-1444,-2051	日平均	0.91576	231002	300	0.31	达标
27	沙头	-2342,-1304	日平均	2.90326	231215	300	0.97	达标
28	石井旗风小学	-24,051,438	日平均	5.88089	231231	300	1.96	达标
29	旗田中心小学	-11,542,286	日平均	1.71454	231024	300	0.57	达标
30	卓山中学	-4,682,151	日平均	3.00507	230806	300	1.00	达标
31	安堂小学	-2,762,526	日平均	2.39567	231110	300	0.80	达标
32	锦豪华庭	-8,133,057	日平均	0.97482	230806	300	0.32	达标
33	网格	-100,0	日平均	263.4323	230329	300	87.81	达标

表 5.2-27 本项目氨贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	石井村	-2032,1271	1 小时	20.65428	23123102	200	10.33	达标
2	旗南社区	-1419,1852	1 小时	10.03519	23120224	200	5.02	达标
3	顺景公寓	-1156,1803	1 小时	15.55253	23120224	200	7.78	达标
4	盈晖雅苑	-1093,1926	1 小时	14.67237	23021007	200	7.34	达标
5	岚田社区	-789,2427	1 小时	8.5863	23060803	200	4.29	达标
6	睿智园	-606,1995	1 小时	21.95304	23021005	200	10.98	达标
7	安堂社区	-159,2310	1 小时	20.18687	23111021	200	10.09	达标
8	豪晴苑	-168,2544	1 小时	14.19322	23111021	200	7.10	达标
9	南文社区	793,2520	1 小时	15.13188	23012003	200	7.57	达标
10	东坑	997,2724	1 小时	5.78237	23051507	200	2.89	达标
11	敦煌别墅区	997,2259	1 小时	17.57013	23060306	200	8.79	达标
12	大涌社区	718,1839	1 小时	16.75475	23051507	200	8.38	达标
13	新围	1156,1686	1 小时	20.00883	23012002	200	10.00	达标
14	德正尚品	1264,2139	1 小时	13.95216	23012002	200	6.98	达标
15	胜景新庭苑	1414,2373	1 小时	13.94742	23012002	200	6.97	达标
16	丽豪苑	1228,2499	1 小时	13.57911	23060306	200	6.79	达标
17	兆安园	1252,2625	1 小时	12.11741	23060306	200	6.06	达标
18	福涌村	2579,2496	1 小时	13.94377	23100102	200	6.97	达标
19	寮后村	2084,1815	1 小时	15.22484	23042903	200	7.61	达标
20	金角环	1903,1290	1 小时	3.0227	23082303	200	1.51	达标
21	新凤环	1399,544	1 小时	12.33173	23061301	200	6.17	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μ g/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μ g/m^3)	占标率%	是否超标
22	沙田	2144,-151	1 小时	21.87427	23031101	200	10.94	达标
23	木围	786,-1668	1 小时	8.43787	23042003	200	4.22	达标
24	三五顷	828,-2218	1 小时	3.76695	23020124	200	1.88	达标
25	板尾村	459,-2807	1 小时	3.2832	23011118	200	1.64	达标
26	四联村	-1444,-2051	1 小时	6.14796	23100205	200	3.07	达标
27	沙头	-2342,-1304	1 小时	19.98063	23121505	200	9.99	达标
28	石井旗风小学	-24,051,438	1 小时	21.67479	23123102	200	10.84	达标
29	旗田中心小学	-11,542,286	1 小时	10.47243	23102423	200	5.24	达标
30	卓山中学	-4,682,151	1 小时	17.08948	23080603	200	8.54	达标
31	安堂小学	-2,762,526	1 小时	15.16404	23111021	200	7.58	达标
32	锦豪华庭	-8,133,057	1 小时	8.39504	23021005	200	4.20	达标
33	网格	-400,-300	1 小时	56.94091	23121505	200	28.47	达标

表5.2-28 本项目硫化氢贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	石井村	-2032,1271	1小时	2.04324	23123102	10	20.43	达标
2	旗南社区	-1419,1852	1小时	0.98828	23120224	10	9.88	达标
3	顺景公寓	-1156,1803	1小时	1.53596	23120224	10	15.36	达标
4	盈晖雅苑	-1093,1926	1小时	1.44304	23021007	10	14.43	达标
5	岚田社区	-789,2427	1小时	0.84712	23060803	10	8.47	达标
6	睿智园	-606,1995	1小时	2.16087	23021005	10	21.61	达标
7	安堂社区	-159,2310	1小时	1.98986	23111021	10	19.90	达标
8	豪晴苑	-168,2544	1小时	1.40116	23111021	10	14.01	达标
9	南文社区	793,2520	1小时	1.49393	23012003	10	14.94	达标
10	东坑	997,2724	1小时	0.57029	23051507	10	5.70	达标
11	敦煌别墅区	997,2259	1小时	1.73339	23060306	10	17.33	达标
12	大涌社区	718,1839	1小时	1.65429	23051507	10	16.54	达标
13	新围	1156,1686	1小时	1.97502	23012002	10	19.75	达标
14	德正尚品	1264,2139	1小时	1.37591	23012002	10	13.76	达标
15	胜景新庭苑	1414,2373	1小时	1.37522	23012002	10	13.75	达标
16	丽豪苑	1228,2499	1小时	1.33945	23060306	10	13.39	达标
17	兆安园	1252,2625	1小时	1.19575	23060306	10	11.96	达标
18	福涌村	2579,2496	1小时	1.37536	23100102	10	13.75	达标
19	寮后村	2084,1815	1小时	1.50445	23042903	10	15.04	达标
20	金角环	1903,1290	1小时	0.29827	23082303	10	2.98	达标
21	新凤环	1399,544	1小时	1.22227	23061301	10	12.22	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μ g/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μ g/m^3)	占标率%	是否超标
22	沙田	2144,-151	1 小时	2.15876	23031101	10	21.59	达标
23	木围	786,-1668	1 小时	0.8305	23042003	10	8.31	达标
24	三五顷	828,-2218	1 小时	0.37208	23020124	10	3.72	达标
25	板尾村	459,-2807	1 小时	0.32539	23011118	10	3.25	达标
26	四联村	-1444,-2051	1 小时	0.60697	23100205	10	6.07	达标
27	沙头	-2342,-1304	1 小时	1.97585	23121505	10	19.76	达标
28	石井旗风小学	-24,051,438	1 小时	2.1357	23123102	10	21.36	达标
29	旗田中心小学	-11,542,286	1 小时	1.03266	23102423	10	10.33	达标
30	卓山中学	-4,682,151	1 小时	1.68466	23080603	10	16.85	达标
31	安堂小学	-2,762,526	1 小时	1.49451	23111021	10	14.95	达标
32	锦豪华庭	-8,133,057	1 小时	0.82874	23021005	10	8.29	达标
33	网格	-400,-300	1 小时	5.58618	23121505	10	55.86	达标

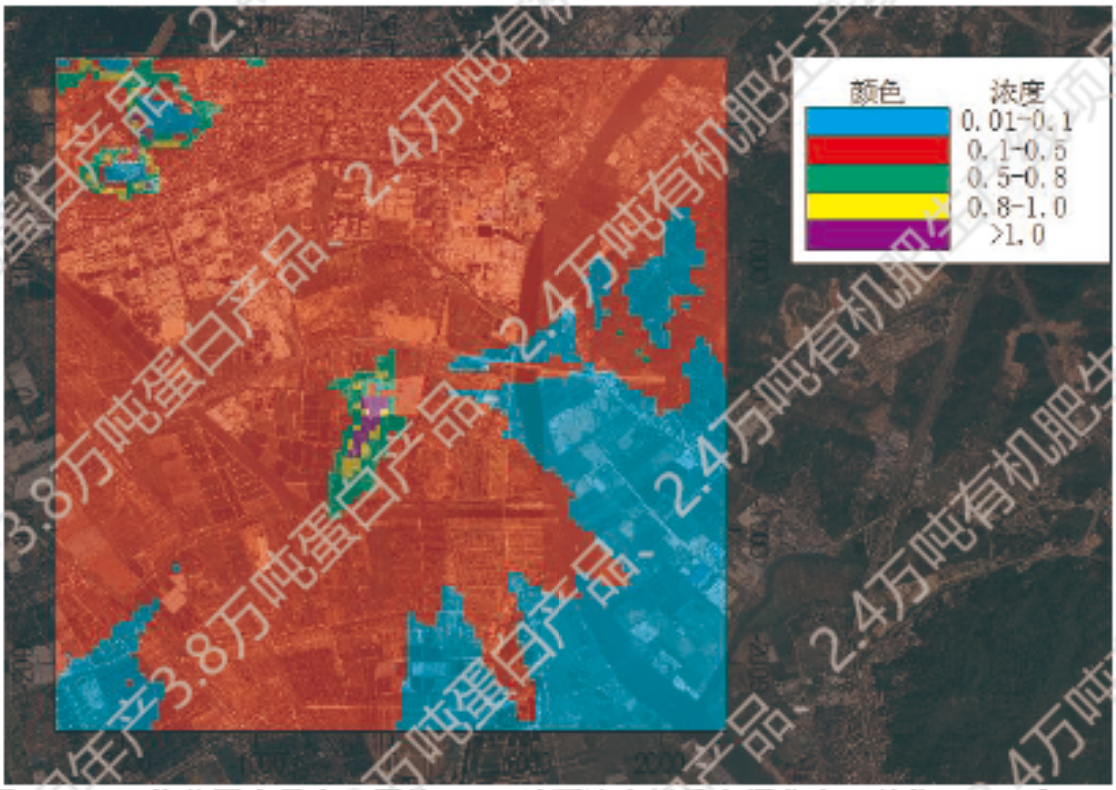


图 5.2-9 评价范围内最大日平均 PM_{10} 地面浓度增量空间分布（单位：μg/m³）



图 5.2-10 评价范围内最大年平均 PM_{10} 地面浓度增量空间分布（单位：μg/m³）

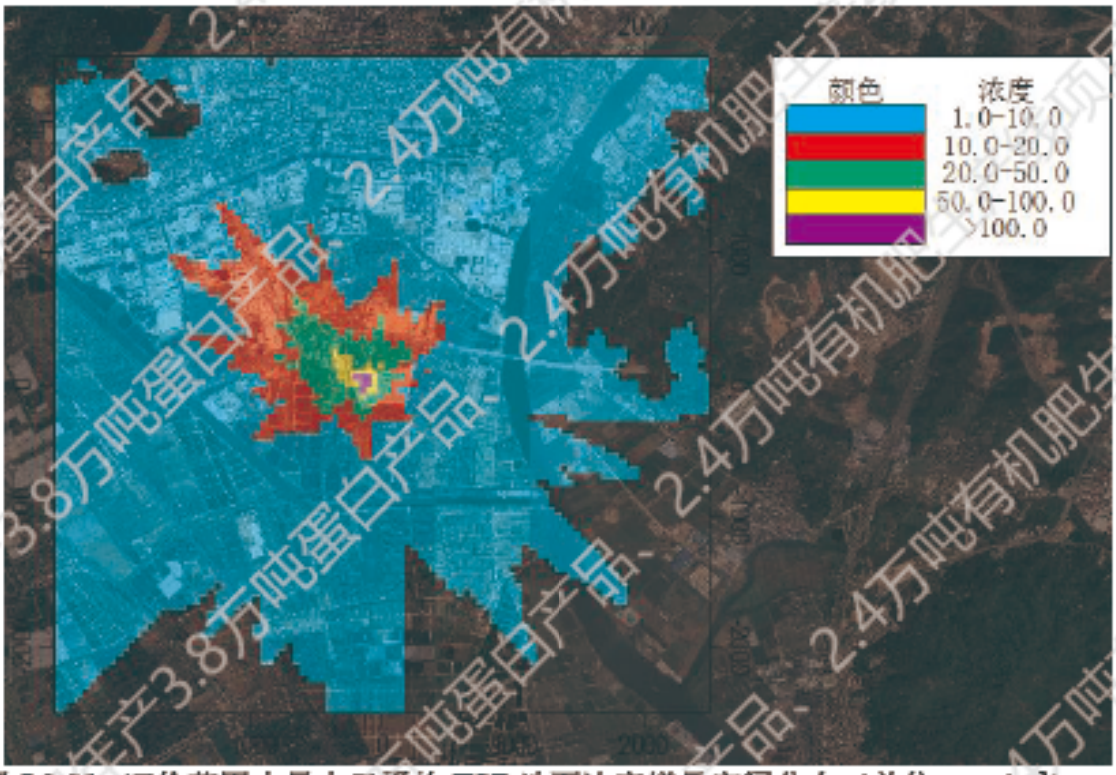


图 5.2-11 评价范围内最大日平均 TSP 地面浓度增量空间分布（单位：μg/m³）

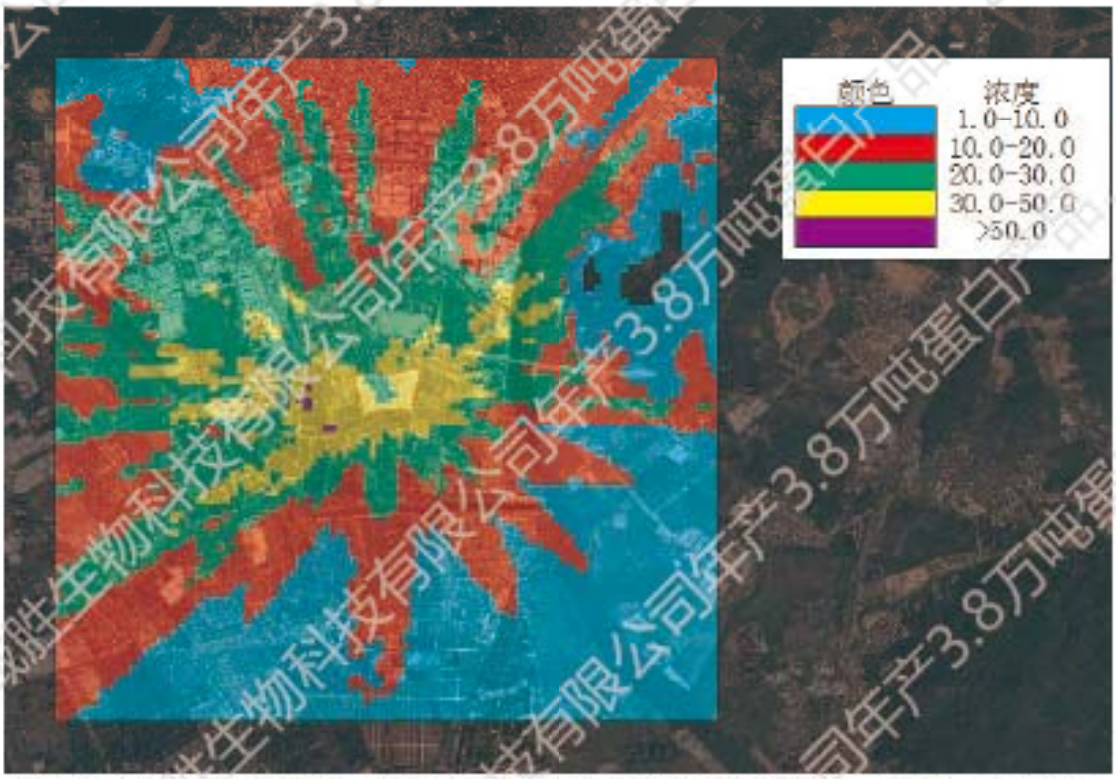


图 5.2-12 评价范围内最大 1 小时平均氨地面浓度增量空间分布（单位：μg/m³）

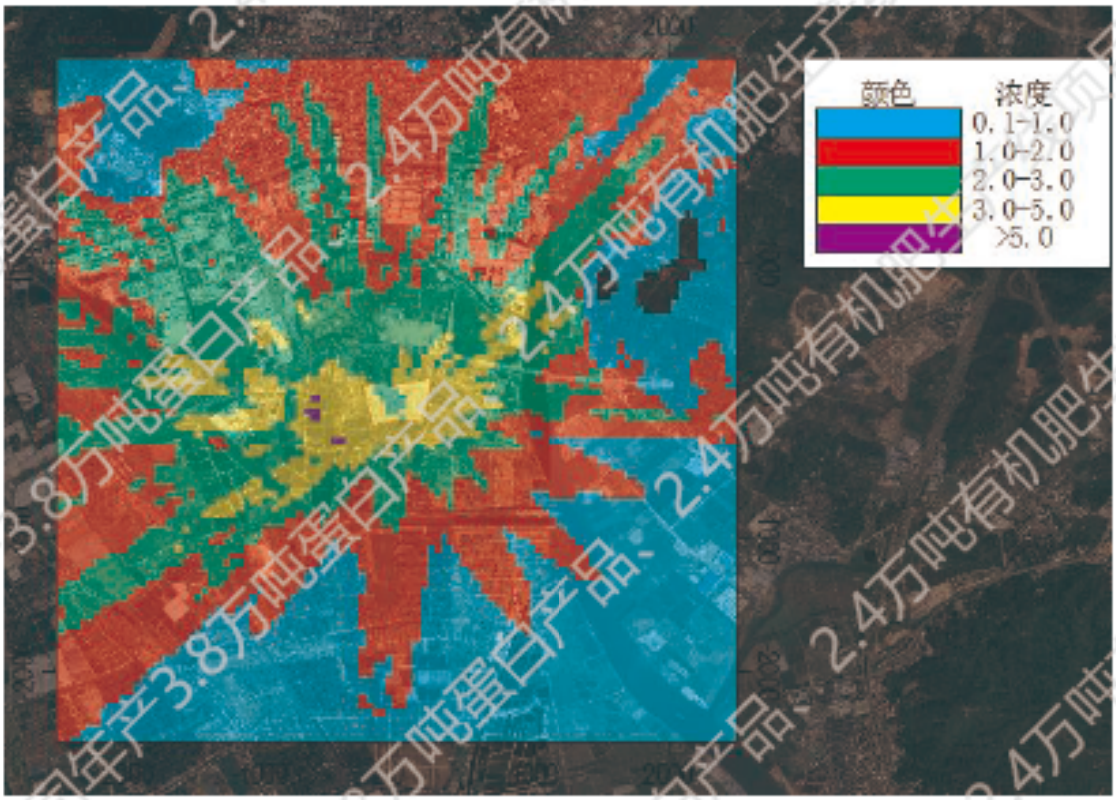


图 5.2-13　评价范围内最大 1 小时平均硫化氢地面浓度增量空间分布（单位：μg/m³）

5.2.1.4预测结果（正常情况下本项目污染源叠加区域污染源和背景浓度的日均及年均叠加浓度预测结果）

（1）SO_2

叠加背景值后，敏感点保证率日平均地面浓度点浓度为 8.00001μg/m³，占标率为 5.3333%；网格保证率日平均最大地面浓度点浓度为 8.000411μg/m³，占标率为 5.334%。

叠加背景值后，敏感点年平均浓度为 4.70413μg/m³，占标率为 7.8402%；网格年平均最大地面浓度点浓度为 4.70438μg/m³，占标率为 7.841%。

（2）NO_2

叠加背景值后，敏感点保证率日平均地面浓度点浓度为 52.001637μg/m³，占标率为 65.0020%；网格保证率日平均最大地面浓度点浓度为 52.01329μg/m³，占标率为 65.017%。

叠加背景值后，敏感点年平均浓度为 19.532177μg/m³，占标率为 48.8304%；网格年平均最大地面浓度点浓度为 19.540357μg/m³，占标率为 48.851%。

（3）$PM_{2.5}$

叠加背景值后，敏感点保证率日平均地面浓度点浓度为 36.000172μg/m³，占标率为 48.0002%；网格保证率日平均最大地面浓度点浓度为 36.001308μg/m³，占标率为 48.002%。

叠加背景值后，敏感点年平均浓度为 30.462566μg/m³，占标率为 43.5180%；网格年平均最大地面浓度点浓度为 30.680006μg/m³，占标率为 43.829%。

（4）PM_{10}

叠加背景值后，敏感点保证率日平均地面浓度点浓度为 68.084381μg/m³，占标率为 45.3896%；网格保证率日平均最大地面浓度点浓度为 68.461624μg/m³，占标率为 45.641%。

叠加背景值后，敏感点年平均浓度为 30.462639μg/m³，占标率为 43.5181%；网格年平均最大地面浓度点浓度为 30.680139μg/m³，占标率为 43.829%。

（5）TSP

叠加背景值后，敏感点日平均地面浓度点浓度为 131.38089μg/m³，占标率为 43.7936%；网格日平均最大地面浓度点浓度为 214.45469μg/m³，占标率为 71.485%。

（6）氨

叠加背景值后，敏感点小时平均浓度为 31.08427μg/m³，占标率为 15.5421%；网格小时平均最大地面浓度点浓度为 57.23537μg/m³，占标率为 28.618%。

（7）硫化氢

叠加背景值后，敏感点小时平均浓度为 4.19379μg/m³，占标率为 41.9379%；网格小时平均最大地面浓度点浓度为 6.77541μg/m³，占标率为 67.754%。

表 5.2-29 正常排放情况下 SO_2 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	石井村	-2032,1271	日平均	0.000002	230531	8	8.000002	150	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	4.70411	4.70413	60	0.00	达标
2	旗南社区	-1419,1852	日平均	0	230531	8	8	150	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	4.70411	4.70413	60	0.00	达标
3	顺景公寓	-1156,1803	日平均	0	231203	8	8	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标
4	盈晖雅苑	-1093,1926	日平均	0	231203	8	8	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标
5	岚田社区	-789,2427	日平均	0	231203	8	8	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标
6	睿智园	-606,1995	日平均	0	231203	8	8	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标
7	安堂社区	-159,2310	日平均	0	231203	8	8	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标
8	豪晴苑	-168,2544	日平均	0	231203	8	8	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标
9	南文社区	793,2520	日平均	0	230530	8	8	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标
10	东坑	997,2724	日平均	0	230530	8	8	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
11	敦煌别墅区	997,2259	日平均	0.000003	231004	8	8.000003	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标
12	大涌社区	718,1839	日平均	0.000001	231004	8	8.000001	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标
13	新围	1156,1686	日平均	0.000002	230715	8	8.000002	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标
14	德正尚品	1264,2139	日平均	0.000001	230715	8	8.000001	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标
15	胜景新庭苑	1414,2373	日平均	0.000001	230715	8	8.000001	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标
16	丽豪苑	1228,2499	日平均	0.000001	230715	8	8.000001	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标
17	兆安园	1252,2625	日平均	0.000001	230715	8	8.000001	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标
18	福涌村	2579,2496	日平均	0	230531	8	8	150	0.00	达标
			年平均	0	平均值	4.70411	4.70411	60	0.00	达标
19	寮后村	2084,1815	日平均	0	230531	8	8	150	0.00	达标
			年平均	0	平均值	4.70411	4.70411	60	0.00	达标
20	金角环	1903,1290	日平均	0.000003	230531	8	8.000003	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
21	新风环	1399,544	日平均	0.00001	230726	8	8.00001	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标
22	沙田	2144,-151	日平均	0	231203	8	8	150	0.00	达标
			年平均	0	平均值	4.70411	4.70411	60	0.00	达标
23	木围	786,-1668	日平均	0.000001	231207	8	8.000001	150	0.00	达标
			年平均	0	平均值	4.70411	4.70411	60	0.00	达标
24	三五顷	828,-2218	日平均	0.000001	231207	8	8.000001	150	0.00	达标
			年平均	0	平均值	4.70411	4.70411	60	0.00	达标
25	板尾村	459,-2807	日平均	0.000004	231225	8	8.000004	150	0.00	达标
			年平均	0	平均值	4.70411	4.70411	60	0.00	达标
26	四联村	-1444,-2051	日平均	0.000002	230115	8	8.000002	150	0.00	达标
			年平均	0	平均值	4.70411	4.70411	60	0.00	达标
27	沙头	-2342,-1304	日平均	0	231203	8	8	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标
28	石井旗风小学	-24,051,438	日平均	0.000002	231203	8	8.000002	150	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	4.70411	4.70413	60	0.00	达标
29	岚田中心小学	-11,542,286	日平均	0	231203	8	8	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标
30	卓山中学	-4,682,151	日平均	0	231203	8	8	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
31	安堂小学	-2,762,526	日平均	0	231207	8	8	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标
32	锦豪华庭	-8,133,057	日平均	0	231207	8	8	150	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	4.70411	4.70412	60	0.00	达标
33	网格	100,-250	日平均	0.000411	230408	8	8.000411	150	0.00	达标
		100,-200	年平均	0.00027	平均值	4.70411	4.70438	60	0.00	达标

表 5.2-30 正常排放情况 NO_2 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	石井村	-2032,1271	日平均	0.000446	231230	52	52.00045	80	0.00	达标
			年平均	0.00067	平均值	19.53151	19.53218	40	0.00	达标
2	旗南社区	-1419,1852	日平均	0.000408	231230	52	52.00041	80	0.00	达标
			年平均	0.00065	平均值	19.53151	19.53216	40	0.00	达标
3	顺景公寓	-1156,1803	日平均	0.000011	231230	52	52.00001	80	0.00	达标
			年平均	0.00048	平均值	19.53151	19.53199	40	0.00	达标
4	盈晖雅苑	-1093,1926	日平均	0.000011	231230	52	52.00001	80	0.00	达标
			年平均	0.00042	平均值	19.53151	19.53193	40	0.00	达标
5	岚田社区	-789,2427	日平均	0.001114	231230	52	52.00111	80	0.00	达标
			年平均	0.00033	平均值	19.53151	19.53184	40	0.00	达标
6	睿智园	-606,1995	日平均	0.000011	231230	52	52.00001	80	0.00	达标
			年平均	0.00026	平均值	19.53151	19.53177	40	0.00	达标
7	安堂社区	-159,2310	日平均	0	231230	52	52	80	0.00	达标
			年平均	0.00024	平均值	19.53151	19.53175	40	0.00	达标
8	豪晴苑	-168,2544	日平均	0.000008	231230	52	52.00001	80	0.00	达标
			年平均	0.00024	平均值	19.53151	19.53175	40	0.00	达标
9	南文社区	793,2520	日平均	0.000683	231230	52	52.00068	80	0.00	达标
			年平均	0.00022	平均值	19.53151	19.53173	40	0.00	达标
10	东坑	997,2724	日平均	0.001637	231230	52	52.00164	80	0.00	达标
			年平均	0.00025	平均值	19.53151	19.53176	40	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
11	敦煌别墅区	997,2259	日平均	0.000008	231230	52	52.00001	80	0.00	达标
			年平均	0.00021	平均值	19.53151	19.53172	40	0.00	达标
12	大涌社区	718,1839	日平均	0.000072	231230	52	52.00007	80	0.00	达标
			年平均	0.00026	平均值	19.53151	19.53177	40	0.00	达标
13	新围	1156,1686	日平均	0	231230	52	52	80	0.00	达标
			年平均	0.0002	平均值	19.53151	19.53171	40	0.00	达标
14	德正尚品	1264,2139	日平均	0	231230	52	52	80	0.00	达标
			年平均	0.00018	平均值	19.53151	19.53169	40	0.00	达标
15	胜景新庭苑	1414,2373	日平均	0	231230	52	52	80	0.00	达标
			年平均	0.00017	平均值	19.53151	19.53168	40	0.00	达标
16	丽豪苑	1228,2499	日平均	0.000019	231230	52	52.00002	80	0.00	达标
			年平均	0.00017	平均值	19.53151	19.53168	40	0.00	达标
17	兆安园	1252,2625	日平均	0.000099	231230	52	52.0001	80	0.00	达标
			年平均	0.00017	平均值	19.53151	19.53168	40	0.00	达标
18	福涌村	2579,2496	日平均	0	231230	52	52	80	0.00	达标
			年平均	0.00009	平均值	19.53151	19.5316	40	0.00	达标
19	寮后村	2084,1815	日平均	0.000004	231230	52	52	80	0.00	达标
			年平均	0.00012	平均值	19.53151	19.53163	40	0.00	达标
20	金角环	1903,1290	日平均	0.001495	231230	52	52.0015	80	0.00	达标
			年平均	0.00017	平均值	19.53151	19.53168	40	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
21	新风环	1399,544	日平均	0.001194	231230	52	52.00119	80	0.00	达标
			年平均	0.00018	平均值	19.53151	19.53169	40	0.00	达标
22	沙田	2144,-151	日平均	0	231230	52	52	80	0.00	达标
			年平均	0.00003	平均值	19.53151	19.53154	40	0.00	达标
23	木围	786,-1668	日平均	0.000759	231230	52	52.00076	80	0.00	达标
			年平均	0.00014	平均值	19.53151	19.53165	40	0.00	达标
24	三五顷	828,-2218	日平均	0.000538	231230	52	52.00054	80	0.00	达标
			年平均	0.00011	平均值	19.53151	19.53162	40	0.00	达标
25	板尾村	459,-2807	日平均	0.000412	231230	52	52.00041	80	0.00	达标
			年平均	0.00012	平均值	19.53151	19.53163	40	0.00	达标
26	四联村	-1444,-2051	日平均	0.000164	231230	52	52.00016	80	0.00	达标
			年平均	0.00014	平均值	19.53151	19.53165	40	0.00	达标
27	沙头	-2342,-1304	日平均	0	231230	52	52	80	0.00	达标
			年平均	0.00017	平均值	19.53151	19.53168	40	0.00	达标
28	石井旗风小学	-24,051,438	日平均	0.00037	231230	52	52.00037	80	0.00	达标
			年平均	0.00059	平均值	19.53151	19.5321	40	0.00	达标
29	岚田中心小学	-11,542,286	日平均	0.000439	231230	52	52.00044	80	0.00	达标
			年平均	0.00036	平均值	19.53151	19.53187	40	0.00	达标
30	卓山中学	-4,682,151	日平均	0.000004	231230	52	52	80	0.00	达标
			年平均	0.00023	平均值	19.53151	19.53174	40	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
31	安堂小学	-2,762,526	日平均	0.000015	231230	52	52.00002	80	0.00	达标
			年平均	0.00021	平均值	19.53151	19.53172	40	0.00	达标
32	锦豪华庭	-8,133,057	日平均	0.000988	231230	52	52.00099	80	0.00	达标
			年平均	0.00027	平均值	19.53151	19.53178	40	0.00	达标
33	网格	150,-200	日平均	0.01329	231230	52	52.01329	80	0.02	达标
		100,-200	年平均	0.00885	平均值	19.53151	19.54036	40	0.02	达标

备注：采用中山南区站点 2023 年基准年全年现状浓度值进行叠加，按照大气导则方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，取保证率日平均浓度对应的背景值。

表 5.2-31 正常排放情况下 PM_{25} 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	石井村	-2032,1271	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00007	平均值	16.99452	16.99459	35	0.00	达标
2	旗南社区	-1419,1852	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00006	平均值	16.99452	16.99458	35	0.00	达标
3	顺景公寓	-1156,1803	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00005	平均值	16.99452	16.99457	35	0.00	达标
4	盈辉雅苑	-1093,1926	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00004	平均值	16.99452	16.99456	35	0.00	达标
5	岚田社区	-789,2427	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00003	平均值	16.99452	16.99455	35	0.00	达标
6	睿智园	-606,1995	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00003	平均值	16.99452	16.99455	35	0.00	达标
7	安堂社区	-159,2310	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	16.99452	16.99454	35	0.00	达标
8	豪晴苑	-168,2544	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	16.99452	16.99454	35	0.00	达标
9	南文社区	793,2520	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	16.99452	16.99454	35	0.00	达标
10	东坑	997,2724	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	16.99452	16.99454	35	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
11	敦煌别墅区	997,2259	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	16.99452	16.99454	35	0.00	达标
12	大涌社区	718,1839	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00003	平均值	16.99452	16.99455	35	0.00	达标
13	新围	1156,1686	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	16.99452	16.99454	35	0.00	达标
14	德正尚品	1264,2139	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	16.99452	16.99454	35	0.00	达标
15	胜景新庭苑	1414,2373	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	16.99452	16.99454	35	0.00	达标
16	丽豪苑	1228,2499	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	16.99452	16.99454	35	0.00	达标
17	兆安园	1252,2625	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	16.99452	16.99454	35	0.00	达标
18	福涌村	2579,2496	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	16.99452	16.99453	35	0.00	达标
19	寮后村	2084,1815	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	16.99452	16.99453	35	0.00	达标
20	金角环	1903,1290	日平均	0.000019	230206	36	36.00002	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	16.99452	16.99454	35	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
21	新风环	1399,544	日平均	0.000008	230206	36	36.00001	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	16.99452	16.99454	35	0.00	达标
22	沙田	2144,-151	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0	平均值	16.99452	16.99452	35	0.00	达标
23	木围	786,-1668	日平均	0.000172	230206	36	36.00017	75	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	16.99452	16.99453	35	0.00	达标
24	三五顷	828,-2218	日平均	0.000141	230206	36	36.00014	75	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	16.99452	16.99453	35	0.00	达标
25	板尾村	459,-2807	日平均	0.000118	230206	36	36.00012	75	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	16.99452	16.99453	35	0.00	达标
26	四联村	-1444,-2051	日平均	0.00005	230206	36	36.00005	75	0.00	达标
			年平均	0.00001	平均值	16.99452	16.99453	35	0.00	达标
27	沙头	-2342,-1304	日平均	0.000004	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	16.99452	16.99454	35	0.00	达标
28	石井旗风小学	-24,051,438	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00006	平均值	16.99452	16.99458	35	0.00	达标
29	岚田中心小学	-11,542,286	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00004	平均值	16.99452	16.99456	35	0.00	达标
30	卓山中学	-4,682,151	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	16.99452	16.99454	35	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
31	安堂小学	-2,762,526	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00002	平均值	16.99452	16.99454	35	0.00	达标
32	锦豪华庭	-8,133,057	日平均	0	230206	36	36	75	0.00	达标
			年平均	0.00003	平均值	16.99452	16.99455	35	0.00	达标
33	网格	100,-150	日平均	0.001308	230206	36	36.00131	75	0.00	达标
		100,-200	年平均	0.00088	平均值	16.99452	16.9954	35	0.00	达标

备注：采用中山南区站点 2023 年基准年全年现状浓度值进行叠加，按照大气导则方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，取保证率日平均浓度对应的背景值。

表 5.2-32 正常排放情况下 PM_{10} 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	石井村	-2032,1271	日平均	0.003998	230303	68	68.004	150	45.34	达标
			年平均	0.02064	平均值	30.43562	30.45626	70	43.51	达标
2	旗南社区	-1419,1852	日平均	0.002945	230303	68	68.00294	150	45.34	达标
			年平均	0.02702	平均值	30.43562	30.46264	70	43.52	达标
3	顺景公寓	-1156,1803	日平均	0.000587	230303	68	68.00059	150	45.33	达标
			年平均	0.01412	平均值	30.43562	30.44974	70	43.50	达标
4	盈晖雅苑	-1093,1926	日平均	0.0009	230303	68	68.0009	150	45.33	达标
			年平均	0.01238	平均值	30.43562	30.448	70	43.50	达标
5	岚田社区	-789,2427	日平均	0.001114	230303	68	68.00111	150	45.33	达标
			年平均	0.01609	平均值	30.43562	30.45171	70	43.50	达标
6	睿智园	-606,1995	日平均	0.001434	230303	68	68.00143	150	45.33	达标
			年平均	0.00968	平均值	30.43562	30.4453	70	43.49	达标
7	安堂社区	-159,2310	日平均	0.003922	230303	68	68.00392	150	45.34	达标
			年平均	0.01254	平均值	30.43562	30.44816	70	43.50	达标
8	豪晴苑	-168,2544	日平均	0.007385	230303	68	68.00739	150	45.34	达标
			年平均	0.01327	平均值	30.43562	30.44889	70	43.50	达标
9	南文社区	793,2520	日平均	0.000092	230303	68	68.00009	150	45.33	达标
			年平均	0.01174	平均值	30.43562	30.44736	70	43.50	达标
10	东坑	997,2724	日平均	0.001335	230303	68	68.00134	150	45.33	达标
			年平均	0.01393	平均值	30.43562	30.44955	70	43.50	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
11	敦煌别墅区	997,2259	日平均	0.013176	230303	68	68.01318	150	45.34	达标
			年平均	0.00856	平均值	30.43562	30.44418	70	43.49	达标
12	大涌社区	718,1839	日平均	0.006836	230303	68	68.00684	150	45.34	达标
			年平均	0.01065	平均值	30.43562	30.44627	70	43.49	达标
13	新围	1156,1686	日平均	0.00032	230303	68	68.00032	150	45.33	达标
			年平均	0.00949	平均值	30.43562	30.44511	70	43.49	达标
14	德正尚品	1264,2139	日平均	0.003082	230303	68	68.00308	150	45.34	达标
			年平均	0.00817	平均值	30.43562	30.44379	70	43.49	达标
15	胜景新庭苑	1414,2373	日平均	0.003265	230303	68	68.00327	150	45.34	达标
			年平均	0.00772	平均值	30.43562	30.44334	70	43.49	达标
16	丽豪苑	1228,2499	日平均	0.01815	230303	68	68.01815	150	45.35	达标
			年平均	0.00721	平均值	30.43562	30.44283	70	43.49	达标
17	兆安园	1252,2625	日平均	0.022049	230303	68	68.02205	150	45.35	达标
			年平均	0.00783	平均值	30.43562	30.44345	70	43.49	达标
18	福涌村	2579,2496	日平均	0.001656	230303	68	68.00166	150	45.33	达标
			年平均	0.00537	平均值	30.43562	30.44099	70	43.49	达标
19	寮后村	2084,1815	日平均	0.000786	230303	68	68.00079	150	45.33	达标
			年平均	0.0057	平均值	30.43562	30.44132	70	43.49	达标
20	金角环	1903,1290	日平均	0.084381	230303	68	68.08438	150	45.39	达标
			年平均	0.00927	平均值	30.43562	30.44489	70	43.49	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
21	新风环	1399,544	日平均	0.000221	230303	68	68.00022	150	45.33	达标
			年平均	0.00545	平均值	30.43562	30.44107	70	43.49	达标
22	沙田	2144,-151	日平均	0.000038	230303	68	68.00004	150	45.33	达标
			年平均	0.00137	平均值	30.43562	30.43699	70	43.48	达标
23	木围	786,-1668	日平均	0	230303	68	68	150	45.33	达标
			年平均	0.00473	平均值	30.43562	30.44035	70	43.49	达标
24	三五顷	828,-2218	日平均	0	230303	68	68	150	45.33	达标
			年平均	0.00466	平均值	30.43562	30.44028	70	43.49	达标
25	板尾村	459,-2807	日平均	0	230303	68	68	150	45.33	达标
			年平均	0.00533	平均值	30.43562	30.44095	70	43.49	达标
26	四联村	-1444,-2051	日平均	0.000114	230303	68	68.00011	150	45.33	达标
			年平均	0.01148	平均值	30.43562	30.4471	70	43.50	达标
27	沙头	-2342,-1304	日平均	0.000626	230303	68	68.00063	150	45.33	达标
			年平均	0.00573	平均值	30.43562	30.44135	70	43.49	达标
28	石井族风小学	-24,051,438	日平均	0.002754	230303	68	68.00275	150	45.34	达标
			年平均	0.01807	平均值	30.43562	30.45369	70	43.51	达标
29	岚田中心小学	-11,542,286	日平均	0.011681	230303	68	68.01168	150	45.34	达标
			年平均	0.0145	平均值	30.43562	30.45012	70	43.50	达标
30	卓山中学	-4,682,151	日平均	0.001259	230303	68	68.00126	150	45.33	达标
			年平均	0.01125	平均值	30.43562	30.44687	70	43.50	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
31	安堂小学	-2,762,526	日平均	0.00177	230303	68	68.00177	150	45.33	达标
			年平均	0.01286	平均值	30.43562	30.44848	70	43.50	达标
32	锦豪华庭	-8,133,057	日平均	0.000648	230303	68	68.00065	150	45.33	达标
			年平均	0.0156	平均值	30.43562	30.45122	70	43.50	达标
33	网格	-250,50	日平均	0.461624	230303	68	68.46162	150	45.64	达标
		-150,-50	年平均	0.24452	平均值	30.43562	30.68014	70	43.83	达标

备注：采用中山南区站点2023年基准年全年现状浓度值进行叠加，按照大气导则方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，取保证率日平均浓度对应的背景值。

表 5.2-33 正常排放情况下 TSP 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	石井村	-2032,1271	日平均	5.75602	231231	125.5	131.256	300	43.75	达标
2	旗南社区	-1419,1852	日平均	2.39598	231211	125.5	127.896	300	42.63	达标
3	顺景公寓	-1156,1803	日平均	5.56229	231229	125.5	131.0623	300	43.69	达标
4	盈晖雅苑	-1093,1926	日平均	4.39153	230304	125.5	129.8915	300	43.30	达标
5	岚田社区	-789,2427	日平均	1.09639	230405	125.5	126.5964	300	42.20	达标
6	睿智园	-606,1995	日平均	4.24672	230210	125.5	129.7467	300	43.25	达标
7	安堂社区	-159,2310	日平均	2.16521	230509	125.5	127.6652	300	42.56	达标
8	豪晴苑	-168,2544	日平均	1.75817	230812	125.5	127.2582	300	42.42	达标
9	南文社区	793,2520	日平均	1.4687	230515	125.5	126.9687	300	42.32	达标
10	东坑	997,2724	日平均	0.99773	230515	125.5	126.4977	300	42.17	达标
11	敦煌别墅区	997,2259	日平均	2.06462	230603	125.5	127.5646	300	42.52	达标
12	大涌社区	718,1839	日平均	2.67486	230603	125.5	128.1749	300	42.72	达标
13	新围	1156,1686	日平均	2.65544	230121	125.5	128.1554	300	42.72	达标
14	德正尚品	1264,2139	日平均	2.38908	230906	125.5	127.8891	300	42.63	达标
15	胜景新庭苑	1414,2373	日平均	2.58157	230120	125.5	128.0816	300	42.69	达标
16	丽豪苑	1228,2499	日平均	2.13586	231215	125.5	127.6359	300	42.55	达标
17	兆安园	1252,2625	日平均	1.32841	231215	125.5	126.8284	300	42.28	达标
18	福涌村	2579,2496	日平均	1.2194	231001	125.5	126.7194	300	42.24	达标
19	寨后村	2084,1815	日平均	1.91674	230429	125.5	127.4167	300	42.47	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
20	金角环	1903,1290	日平均	0.90161	231004	125.5	126.4016	300	42.13	达标
21	新风环	1399,544	日平均	1.04488	230613	125.5	126.5449	300	42.18	达标
22	沙田	2144,-151	日平均	1.43749	230311	125.5	126.9375	300	42.31	达标
23	木围	786,-1668	日平均	1.16866	230420	125.5	126.6687	300	42.22	达标
24	三五顷	828,-2218	日平均	0.64505	230330	125.5	126.1451	300	42.05	达标
25	板尾村	459,-2807	日平均	0.36496	230206	125.5	125.865	300	41.96	达标
26	四联村	-1444,-2051	日平均	0.91576	231002	125.5	126.4158	300	42.14	达标
27	沙头	-2342,-1304	日平均	2.90326	231215	125.5	128.4033	300	42.80	达标
28	石井旗风小学	-24,051,438	日平均	5.88089	231231	125.5	131.3809	300	43.79	达标
29	岚田中心小学	-11,542,286	日平均	1.71454	231024	125.5	127.2145	300	42.40	达标
30	卓山中学	-4,682,151	日平均	3.00507	230806	125.5	128.5051	300	42.84	达标
31	安堂小学	-2,762,526	日平均	2.39567	231110	125.5	127.8957	300	42.63	达标
32	锦豪华庭	-8,133,057	日平均	0.97482	230806	125.5	126.4748	300	42.16	达标
33	网格	-200,100	日平均	88.95469	231122	125.5	214.4547	300	71.48	达标

备注：采用广东腾辉检测技术有限公司于2025年8月1日至8月7日对评价范围内补充监测点先计算相同时刻各监测点位浓度平均值，再取各监测时段平均值中的最大值作为背景浓度。

表 5.2-34 正常排放情况下氨叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	石井村	-2032,1271	1小时	20.65428	23123102	0.022	20.67628	200	10.34	达标
2	旗南社区	-1419,1852	1小时	11.49635	23080603	0.022	11.51835	200	5.76	达标
3	顺景公寓	-1156,1803	1小时	15.55253	23120224	0.022	15.57453	200	7.79	达标
4	盈晖雅苑	-1093,1926	1小时	14.67237	23021007	0.022	14.69437	200	7.35	达标
5	岚田社区	-789,2427	1小时	8.58636	23060803	0.022	8.60836	200	4.30	达标
6	睿智园	-606,1995	1小时	21.95304	23021005	0.022	21.97504	200	10.99	达标
7	安堂社区	-159,2310	1小时	20.18691	23111021	0.022	20.20891	200	10.10	达标
8	豪啸苑	-168,2544	1小时	14.19341	23111021	0.022	14.21541	200	7.11	达标
9	南文社区	793,2520	1小时	15.13188	23012003	0.022	15.15388	200	7.58	达标
10	东坑	997,2724	1小时	5.78237	23051507	0.022	5.80437	200	2.90	达标
11	敦煌别墅区	997,2259	1小时	17.57025	23060306	0.022	17.59225	200	8.80	达标
12	大涌社区	718,1839	1小时	16.75475	23051507	0.022	16.77675	200	8.39	达标
13	新围	1156,1686	1小时	20.00883	23012002	0.022	20.03083	200	10.02	达标
14	鸿正尚品	1264,2139	1小时	13.95245	23012002	0.022	13.97445	200	6.99	达标
15	胜景新庭苑	1414,2373	1小时	13.94841	23012002	0.022	13.97041	200	6.99	达标
16	丽豪苑	1228,2499	1小时	13.57924	23060306	0.022	13.60124	200	6.80	达标
17	兆安园	1252,2625	1小时	12.11768	23060306	0.022	12.13968	200	6.07	达标
18	福涌村	2579,2496	1小时	13.98343	23100102	0.022	14.00543	200	7.00	达标
19	寮后村	2084,1815	1小时	15.42533	23042903	0.022	15.44733	200	7.72	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
20	金角环	1903,1290	1 小时	3.02314	23082303	0.022	3.04514	200	1.52	达标
21	新风环	1399,544	1 小时	14.69288	23061301	0.022	14.71488	200	7.36	达标
22	沙田	2144,-151	1 小时	31.06227	23031101	0.022	31.08427	200	15.54	达标
23	木围	786,-1668	1 小时	8.4517	23042003	0.022	8.473701	200	4.24	达标
24	三五顷	828,-2218	1 小时	3.81423	23071605	0.022	3.83623	200	1.92	达标
25	板尾村	459,-2807	1 小时	4.46472	23042003	0.022	4.48672	200	2.24	达标
26	四联村	-1444,-2051	1 小时	6.15767	23100205	0.022	6.17967	200	3.09	达标
27	沙头	-2342,-1304	1 小时	20.01762	23121505	0.022	20.03962	200	10.02	达标
28	石井旗风小学	-24,051,438	1 小时	21.6748	23123102	0.022	21.6968	200	10.85	达标
29	岚田中心小学	-11,542,286	1 小时	13.14684	23111021	0.022	13.16884	200	6.58	达标
30	卓山中学	-4,682,151	1 小时	17.0895	23080603	0.022	17.1115	200	8.56	达标
31	安堂小学	-2,762,526	1 小时	15.16418	23111021	0.022	15.18618	200	7.59	达标
32	锦豪华庭	-8,133,057	1 小时	8.39507	23021005	0.022	8.41707	200	4.21	达标
33	网格	300,-50	1 小时	57.21337	23060205	0.022	57.23537	200	28.62	达标

备注：采用广东腾辉检测技术有限公司于 2025 年 8 月 1 日至 8 月 7 日对评价范围内补充监测点先计算相同时刻各监测点位浓度平均值，再取各监测时段平均值中的最大值作为背景浓度。

表 5.2-35 正常排放情况下硫化氢叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	石井村	-2032,1271	1小时	2.04325	23123102	1	3.04325	10	30.43	达标
2	旗南社区	-1419,1852	1小时	1.32043	23080603	1	2.32043	10	23.20	达标
3	顺景公寓	-1156,1803	1小时	1.7284	23111021	1	2.7284	10	27.28	达标
4	盈晖雅苑	-1093,1926	1小时	1.47454	23111021	1	2.47454	10	24.75	达标
5	岚田社区	-789,2427	1小时	0.85185	23060803	1	1.85185	10	18.52	达标
6	睿智园	-606,1995	1小时	2.16087	23021005	1	3.16087	10	31.61	达标
7	安堂社区	-159,2310	1小时	1.99294	23111021	1	2.99294	10	29.93	达标
8	豪晴苑	-168,2544	1小时	1.41675	23111021	1	2.41675	10	24.17	达标
9	南文社区	793,2520	1小时	1.49407	23012003	1	2.49407	10	24.94	达标
10	东坑	997,2724	1小时	0.57092	23051507	1	1.57092	10	15.71	达标
11	敦煌别墅区	997,2259	1小时	1.73932	23060306	1	2.73932	10	27.39	达标
12	大涌社区	718,1839	1小时	1.65429	23051507	1	2.65429	10	26.54	达标
13	新围	1156,1686	1小时	1.97503	23012002	1	2.97503	10	29.75	达标
14	德正尚品	1264,2139	1小时	1.37595	23012002	1	2.37595	10	23.76	达标
15	胜景新庭苑	1414,2373	1小时	1.37534	23012002	1	2.37534	10	23.75	达标
16	丽豪苑	1228,2499	1小时	1.35006	23060306	1	2.35006	10	23.50	达标
17	兆安园	1252,2625	1小时	1.20888	23060306	1	2.20888	10	22.09	达标
18	福涌村	2579,2496	1小时	1.39485	23100102	1	2.39485	10	23.95	达标
19	寨后村	2084,1815	1小时	1.52792	23042903	1	2.52792	10	25.28	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
20	金角环	1903,1290	1小时	0.42444	23080602	1	1.42444	10	14.24	达标
21	新风环	1399,544	1小时	1.51861	23061301	1	2.51861	10	25.19	达标
22	沙田	2144,-151	1小时	3.19379	23031101	1	4.19379	10	41.94	达标
23	木围	786,-1668	1小时	0.83214	23042003	1	1.83214	10	18.32	达标
24	三五顷	828,-2218	1小时	0.38816	23071605	1	1.38816	10	13.88	达标
25	板尾村	459,-2807	1小时	0.49825	23042003	1	1.49825	10	14.98	达标
26	四联村	-1444,-2051	1小时	0.60927	23100205	1	1.60927	10	16.09	达标
27	沙头	-2342,-1304	1小时	1.97983	23121505	1	2.97983	10	29.80	达标
28	石井旗风小学	-24,051,438	1小时	2.13571	23123102	1	3.13571	10	31.36	达标
29	岚田中心小学	-11,542,286	1小时	1.49306	23111021	1	2.49306	10	24.93	达标
30	卓山中学	-4,682,151	1小时	1.68588	23080603	1	2.68588	10	26.86	达标
31	安堂小学	-2,762,526	1小时	1.50667	23111021	1	2.50667	10	25.07	达标
32	锦豪华庭	-8,133,057	1小时	0.83075	23021005	1	1.83075	10	18.31	达标
33	网格	300,-50	1小时	5.77541	23060205	1	6.77541	10	67.75	达标

备注：采用广东腾辉检测技术有限公司于2025年8月1日至8月7日对评价范围内补充监测点先计算相同时刻各监测点位浓度平均值，再取各监测时段平均值中的最大值作为背景浓度。

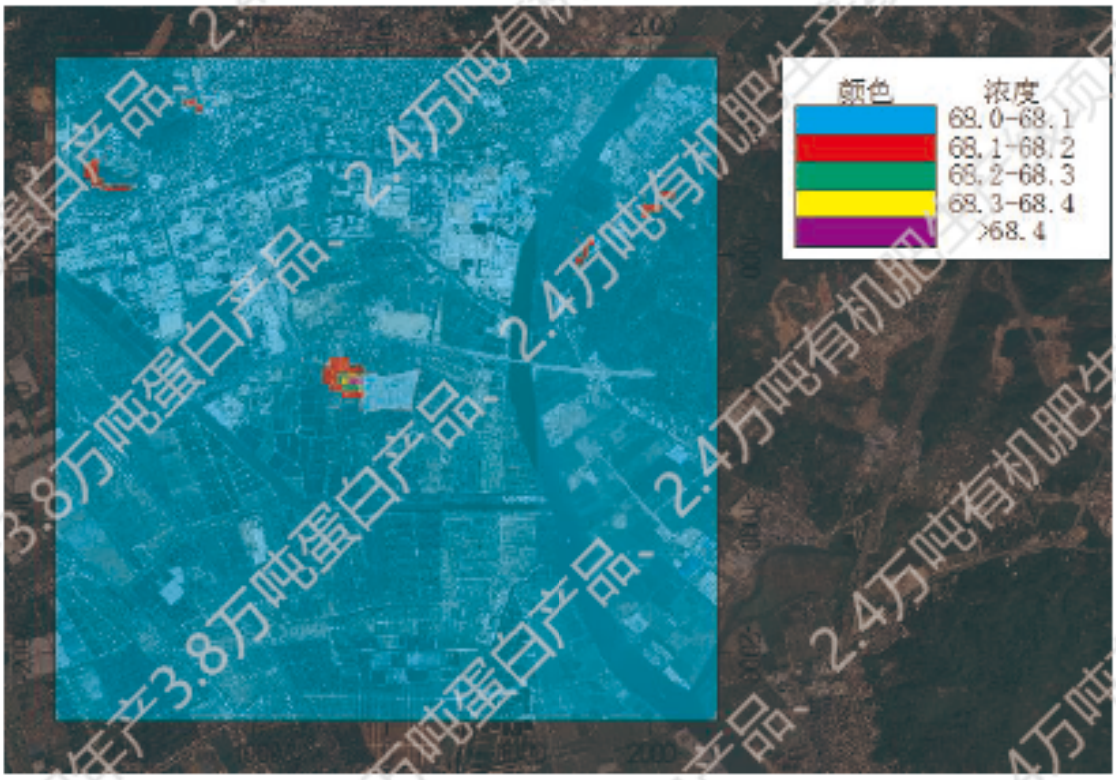


图 5.2-14 本项目正常排放情况下叠加后 PM_{10} 日均浓度落地浓度图（单位：μg/m³）



图 5.2-15 本项目正常排放情况下叠加后 PM_{10} 年均浓度落地浓度图（单位：μg/m³）

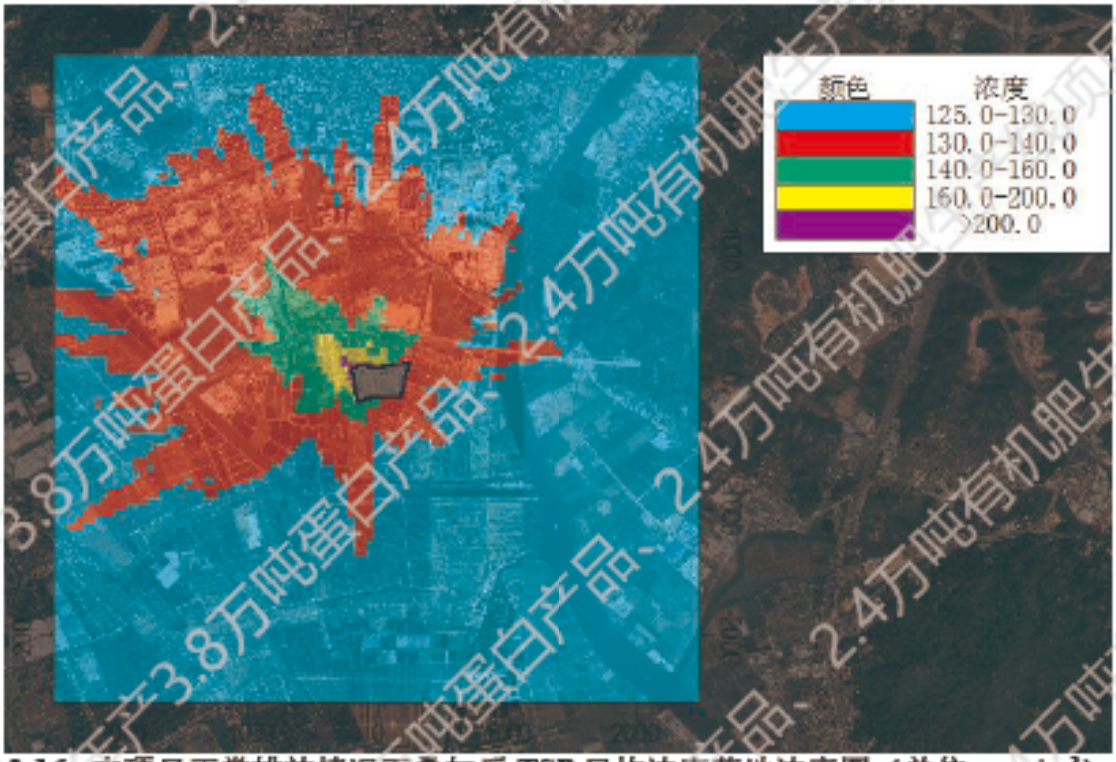


图 5.2-16　本项目正常排放情况下叠加后 TSP 日均浓度落地浓度图（单位：μg/m³）

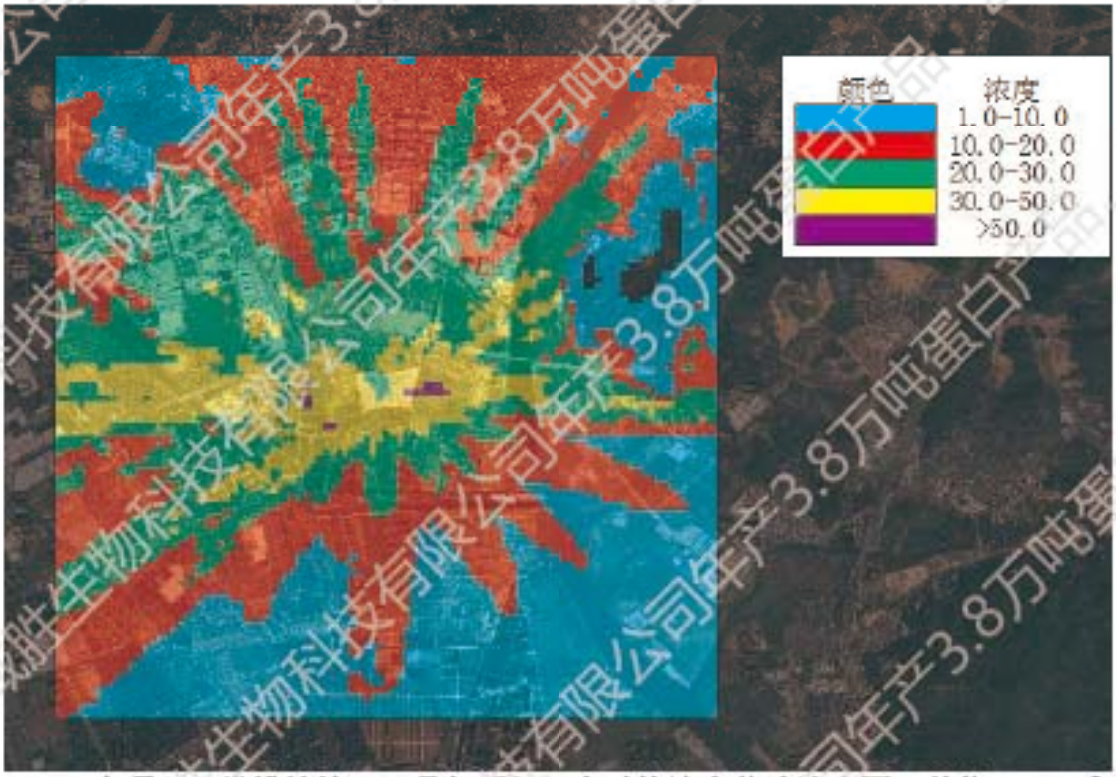


图 5.2-17　本项目正常排放情况下叠加后氨 1 小时均浓度落地浓度图（单位：μg/m³）

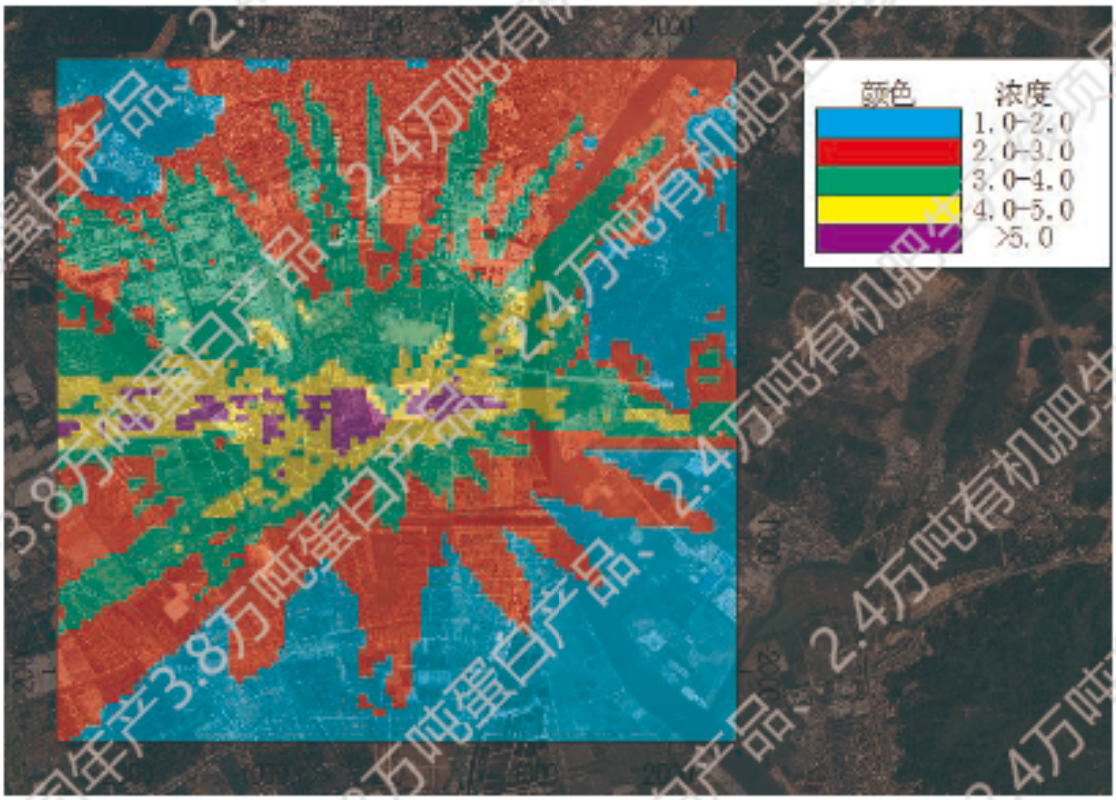


图 5.2-18 本项目正常排放情况下叠加后硫化氢 1 小时均浓度落地浓度图（单位：μg/m³）

5.2.1.5预测结果（大气环境防护距离）

大气环境防护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018），由前文采用进一步预测模型的预测结果，本项目总体工程各污染物厂界外不存在超标点，即本项目厂界达标，因此，本项目无需设置大气环境防护距离。

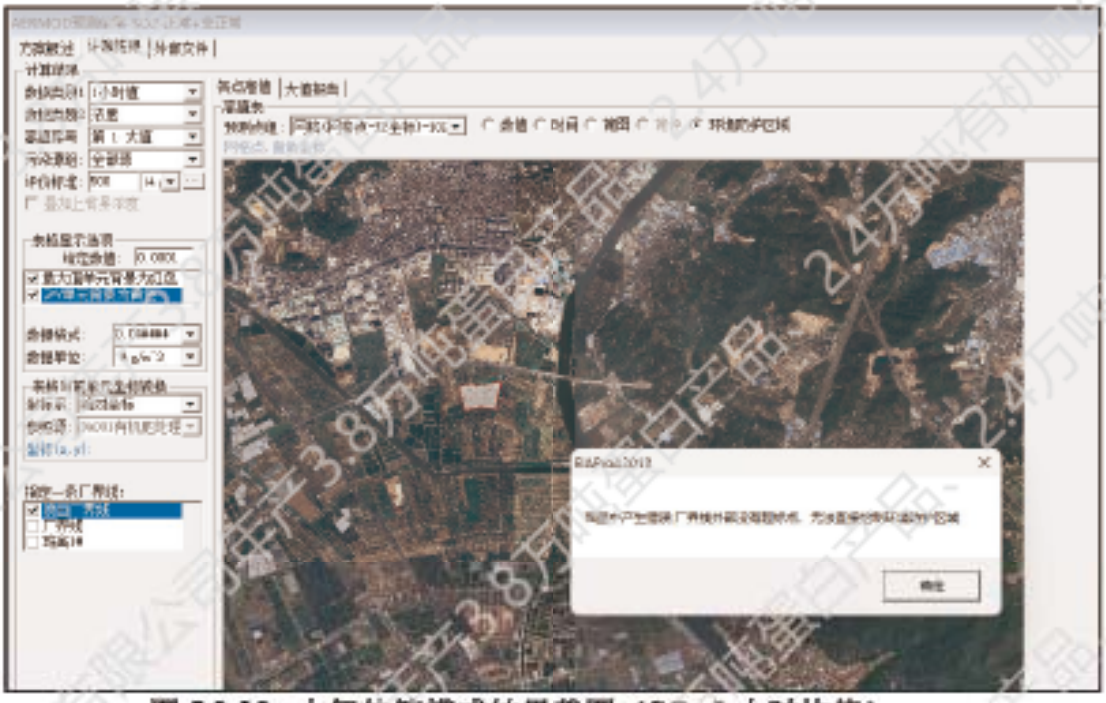


图 5.2-19 大气估算模式结果截图（SO_2-1 小时均值）



图 5.2-20 大气估算模式结果截图（SO_2-日均值）



图 5.2-21 大气估算模式结果截图（NO_2-1 小时均值）

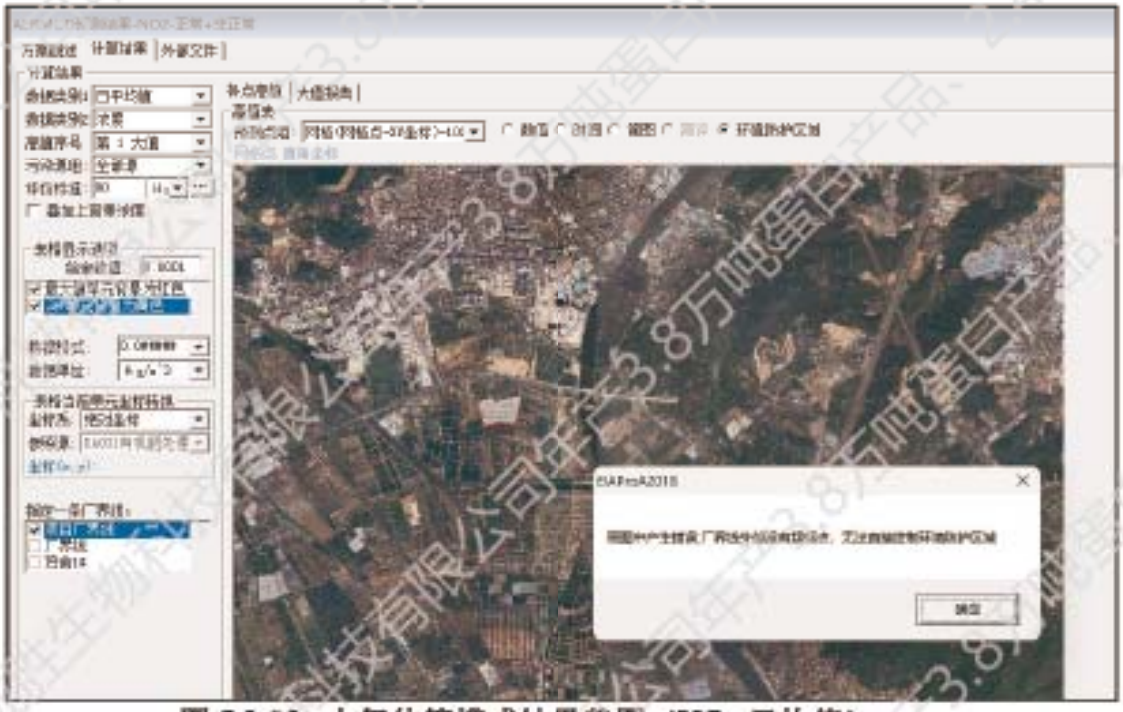


图 5.2-22 大气估算模式结果截图（NO_2-日均值）



图 5.2-23 大气估算模式结果截图（$PM_{2.5}$-日均值）



图 5.2-24 大气估算模式结果截图（PM_{10}-日均值）

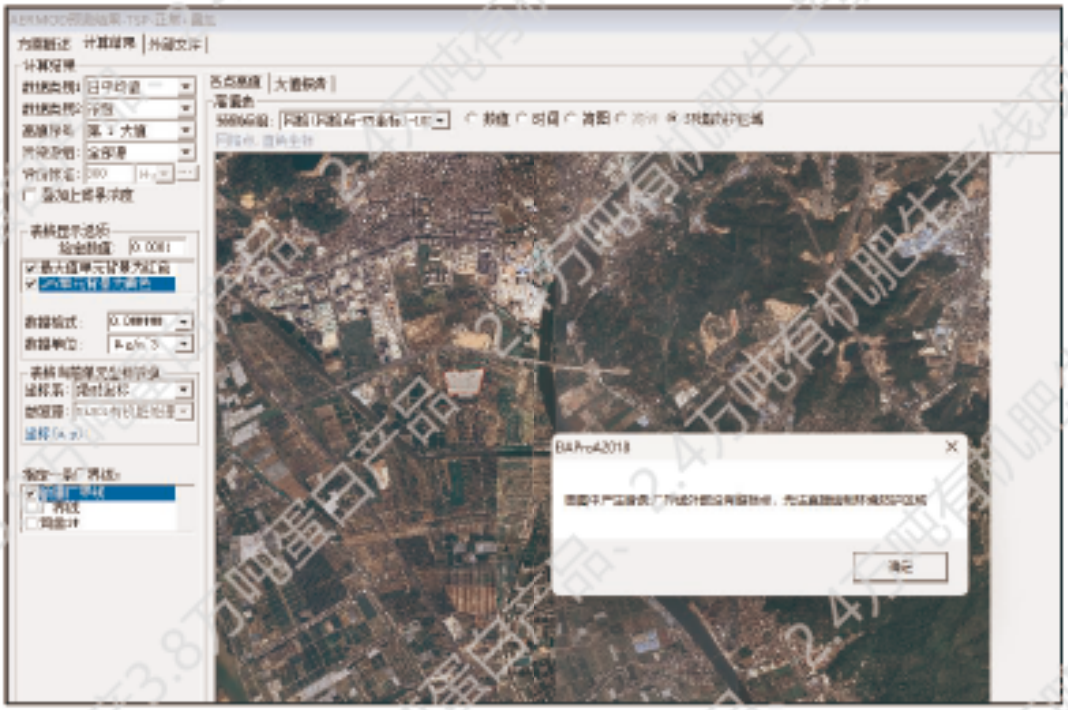


图 5.2-25 大气估算模式结果截图（TSP-日均值）



图 5.2-26 大气估算模式结果截图（氨-1 小时均值）



图 5.2-27 大气估算模式结果截图（硫化氢-1 小时均值）

5.2.1.6预测结果（非正常排放情况下环境影响预测结果）

本项目非正常工况排放与正常工况排放不一样的情况在排气筒 DA001、排气筒 DA002 及鸡舍、有机肥处理加工车间发生，由于 $PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP 没有小时标准值，因此本次非正常排放预测是废气处理设施出现故障，非正常工况下结合无组织排放源对全厂排放的氨和硫化氢进行预测。

（1）非正常排放情况下氨环境影响预测结果

评价范围内氨网格小时浓度最大增量为 455.99919μg/m³，占标率为 228.000%。氨在各敏感点处的小时浓度值有出现超过参考标准（200μg/m³），评价范围内有超标点，增值明显高于正常排放增值，因此应杜绝事故排放。

（2）非正常排放情况下硫化氢环境影响预测结果

评价范围内硫化氢网格小时浓度最大增量为 45.5993μg/m³，占标率为 455.993%。硫化氢在各敏感点处的小时浓度值有出现超过参考标准（10μg/m³），评价范围内有超标点，增值明显高于正常排放增值，因此应杜绝事故排放。

表 5.2-36 非正常排放情况下氨大气环境预测结果综合表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	石井村	-2032,1271	1小时	170.8271	23123102	200	85.41	达标
2	旗南社区	-1419,1852	1小时	74.97035	23041424	200	37.49	达标
3	顺景公寓	-1156,1803	1小时	131.3315	23120224	200	65.67	达标
4	盈晖雅苑	-1093,1926	1小时	112.1987	23021007	200	56.10	达标
5	岚田社区	-789,2427	1小时	64.72407	23060803	200	32.36	达标
6	睿智园	-606,1995	1小时	148.1024	23021005	200	74.05	达标
7	安堂社区	-159,2310	1小时	151.0423	23111021	200	75.52	达标
8	豪晴苑	-168,2544	1小时	109.2141	23111021	200	54.61	达标
9	南文社区	793,2520	1小时	113.0127	23012003	200	56.51	达标
10	东坑	997,2724	1小时	41.43913	23051507	200	20.72	达标
11	敦煌别墅区	997,2259	1小时	128.8722	23060306	200	64.44	达标
12	大涌社区	718,1839	1小时	125.4694	23051507	200	62.73	达标
13	新围	1156,1686	1小时	146.2148	23012002	200	73.11	达标
14	德正尚品	1264,2139	1小时	100.3268	23012002	200	50.16	达标
15	胜景新庭苑	1414,2373	1小时	99.7931	23012002	200	49.90	达标
16	丽豪苑	1228,2499	1小时	104.794	23060306	200	52.40	达标
17	兆安园	1252,2625	1小时	92.89251	23060306	200	46.45	达标
18	福涌村	2579,2496	1小时	104.0539	23100102	200	52.03	达标
19	寮后村	2084,1815	1小时	114.5802	23042903	200	57.29	达标
20	金角环	1903,1290	1小时	22.71103	23081704	200	11.36	达标
21	新凤环	1399,544	1小时	99.14566	23061301	200	49.57	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μ g/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μ g/m^3)	占标率%	是否超标
22	沙田	2144,-151	1 小时	167.0172	23031101	200	83.51	达标
23	木围	786,-1668	1 小时	58.47189	23042003	200	29.24	达标
24	三五顷	828,-2218	1 小时	30.27643	23020124	200	15.14	达标
25	板尾村	459,-2807	1 小时	27.80898	23011118	200	13.90	达标
26	四联村	-1444,-2051	1 小时	45.75901	23100205	200	22.88	达标
27	沙头	-2342,-1304	1 小时	153.0939	23121505	200	76.55	达标
28	石井旗风小学	-24,051,438	1 小时	167.5864	23123102	200	83.79	达标
29	旗田中心小学	-11,542,286	1 小时	84.94955	23030403	200	42.47	达标
30	卓山中学	-4,682,151	1 小时	138.2829	23021005	200	69.14	达标
31	安堂小学	-2,762,526	1 小时	106.8343	23111021	200	53.42	达标
32	锦豪华庭	-8,133,057	1 小时	63.1966	23021005	200	31.60	达标
33	网格	-600,-100	1 小时	455.9992	23100103	200	228.00	超标

表 5.2-37 非正常排放情况下硫化氢大气环境预测结果综合表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	石井村	-2032,1271	1 小时	17.07493	23123102	10	170.75	超标
2	旗南社区	-1419,1852	1 小时	7.49352	23041424	10	74.94	达标
3	顺景公寓	-1156,1803	1 小时	13.12283	23120224	10	131.23	超标
4	盈晖雅苑	-1093,1926	1 小时	11.20989	23021007	10	112.10	超标
5	岚田社区	-789,2427	1 小时	6.4704	23060803	10	64.70	达标
6	睿智园	-606,1995	1 小时	14.80895	23021005	10	148.09	超标
7	安堂社区	-159,2310	1 小时	15.09744	23111021	10	150.97	超标
8	豪晴苑	-168,2544	1 小时	10.91741	23111021	10	109.17	超标
9	南文社区	793,2520	1 小时	11.29903	23012003	10	112.99	超标
10	东坑	997,2724	1 小时	4.14368	23051507	10	41.44	达标
11	敦煌别墅区	997,2259	1 小时	12.88549	23060306	10	128.85	超标
12	大涌社区	718,1839	1 小时	12.54534	23051507	10	125.45	超标
13	新围	1156,1686	1 小时	14.6192	23012002	10	146.19	超标
14	德正尚品	1264,2139	1 小时	10.03264	23012002	10	100.33	超标
15	胜景新庭苑	1414,2373	1 小时	9.97923	23012002	10	99.79	达标
16	丽豪苑	1228,2499	1 小时	10.47462	23060306	10	104.75	超标
17	兆安园	1252,2625	1 小时	9.2857	23060306	10	92.86	达标
18	福涌村	2579,2496	1 小时	10.40216	23100102	10	104.02	超标
19	寮后村	2084,1815	1 小时	11.45762	23042903	10	114.58	超标
20	金角环	1903,1290	1 小时	2.27103	23081704	10	22.71	达标
21	新凤环	1399,544	1 小时	9.91446	23061301	10	99.14	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(μ g/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μ g/m^3)	占标率%	是否超标
22	沙田	2144,-151	1 小时	16.69592	23031101	10	166.96	超标
23	木围	786,-1668	1 小时	5.84667	23042003	10	58.47	达标
24	三五顷	828,-2218	1 小时	3.0262	23020124	10	30.26	达标
25	板尾村	459,-2807	1 小时	2.77999	23011118	10	27.80	达标
26	四联村	-1444,-2051	1 小时	4.57578	23100205	10	45.76	达标
27	沙头	-2342,-1304	1 小时	15.30903	23121505	10	153.09	超标
28	石井旗风小学	-24,051,438	1 小时	16.74777	23123102	10	167.48	超标
29	旗田中心小学	-11,542,286	1 小时	8.48978	23030403	10	84.90	达标
30	卓山中学	-4,682,151	1 小时	13.81269	23021005	10	138.13	超标
31	安堂小学	-2,762,526	1 小时	10.68256	23111021	10	106.83	超标
32	锦豪华庭	-8,133,057	1 小时	6.31814	23021005	10	63.18	达标
33	网格	-600,-100	1 小时	45.5993	23100103	10	455.99	超标

5.2.1.7预测分析小结

（1）在正常排放情况下：

①项目新增污染源正常排放下污染物 SO_2、NO_2、氨、硫化氢小时最大浓度贡献值，SO_2、NO_2、TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10}日均最大浓度贡献值，占标率均≤100%；SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}年均浓度贡献值，占标率均≤30%；

②项目新增污染源正常排放下污染物氨、硫化氢小时浓度贡献值，SO_2、NO_2、TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10}日均最大浓度贡献值，在叠加现状浓度后，占标率均≤100%；SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}年均浓度贡献值叠加现状浓度后，占标率均≤100%，即主要污染物小时平均质量浓度、保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准达到环境质量标准；

③根据大气环境防护距离计算结果，本项目无需设置大气环境防护距离。

因此，本项目实施后达标排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。正常排放下预测结果汇总见表 5.2-38。

（2）非正常排放情况下

本项目大气污染源非正常排放情况下，预测因子氨、硫化氢均出现超标现象，评价范围内各敏感点环境空气质量浓度增值超过相应标准的要求，增值明显高于正常排放增值。

为此，本项目必须保证处理设施的正常运转，定期检修焙烧废气处理设施、酸雾、碱雾废气处理设施等，保证其正常运行，使之能满足达标排放的要求；一旦出现故障，应立即停产检修，杜绝生产过程中的废气非正常工况排放情况的发生。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

非正常工况预测结果汇总见表 5.2-39。

表 5.2-38 正常工况下各主要大气污染物预测结果汇总表

类型	项目	SO_2	$PM_{2.5}$	PM_{10}	TSP	氨气	硫化氢
1 小时	网格最大落地浓度（μg/m³）	0.01	/	/	/	56.94091	5.59
	网格贡献值最大占标率（%）	0.002%	/	/	/	28.470%	55.862%
	网格叠加背景值最大占标率（%）	/	/	/	/	28.618%	67.754%
	敏感点贡献值最大占标率（%）	0.000%	/	/	/	10.977%	21.609%
	敏感点叠加背景值最大占标率（%）	/	/	/	/	15.542%	41.938%
	标准值（μg/m³）	500	/	/	/	200	10
日均	网格最大落地浓度（μg/m³）	0.002	0.01	1.76	263.43	/	/
	网格贡献值最大占标率（%）	0.001%	0.01%	1.17%	87.81%	/	/
	网格叠加背景值最大占标率（%）	5.33%	48.00%	45.64%	71.48%	/	/
	敏感点贡献值最大占标率（%）	0.00%	0.00%	0.17%	1.96%	/	/
	敏感点叠加背景值最大占标率（%）	5.33%	48.00%	45.39%	43.79%	/	/
	标准值（μg/m³）	150	75	150	300	/	/
年均	网格最大落地浓度（μg/m³）	0.000	0.00	0.24	/	/	/
	网格贡献值最大占标率（%）	0.000%	0.00%	0.35%	/	/	/
	网格叠加背景最大占标率（%）	7.84%	48.56%	43.83%	/	/	/
	敏感点贡献值最大占标率（%）	0.0000%	0.00%	0.039%	/	/	/
	敏感点叠加背景最大占标率（%）	7.84%	48.56%	43.52%	/	/	/
	标准值（μg/m³）	60	35	70	/	/	/

表 5.2-39 非正常工况下各大气污染物小时浓度增值预测结果汇总表

项目	氨气	硫化氢
网格最大落地浓度（μg/m³）	455.99919	45.5993
网格贡献值最大占标率（%）	228.00%	455.99%
敏感点贡献值最大占标率（%）	85.41%	170.75%
标准值（μg/m³）	200	10

5.2.1.8大气污染物排放量核算表

本项目完成后，项目大气污染物有组织排放量核算见表 5.2-40，大气污染物无组织排放量核算见表 5.2-41，大气污染物年排放量核算见表 5.2-42，大气污染物非正常排放量核算见表 5.2-43。

表 5.2-40 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
1	DA001	NH_3	0.27	0.06	0.49
		H_2S	0.027	0.006	0.049
2	DA002	颗粒物	6	0.09	0.79
3	DA003	二氧化硫	0.01	0.00002	0.0002
		氮氧化物	0.95	0.002	0.0201
		颗粒物	0.05	0.0001	0.001
4	DA004	二氧化硫	0.06	0.00003	0.0003
		氮氧化物	2.04	0.001	0.0084
		颗粒物	0.04	0.00002	0.0002
5	DA005	油烟废气	1.67	0.01	0.07
一般排放口合计		NH_3			0.49
		H_2S			0.049
		二氧化硫			0.0005
		氮氧化物			0.0285
		颗粒物			0.7912
		油烟废气			0.07
有组织排放总计					
排放口合计		NH_3			0.49
		H_2S			0.049
		二氧化硫			0.0005
		氮氧化物			0.0285
		颗粒物			0.7912
		油烟废气			0.07

表 5.2-41 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节		污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（μg/m³）	
1	鸡舍 1#	鸡舍恶臭废气	NH_3	加强设备的维护管理、定期喷撒除臭剂等	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建二级标准限值	氨：1500（厂界）；硫化氢：60（厂界）	0.05
			H_2S				0.005
2	鸡舍 2#	鸡舍恶臭废气	NH_3				0.05
			H_2S				0.005
3	鸡舍 3#	鸡舍恶臭废气	NH_3				0.05
			H_2S				0.005
4	鸡舍 4#	鸡舍恶臭废气	NH_3				0.05
			H_2S				0.005
5	鸡舍 5#	鸡舍恶臭废气	NH_3				0.05
			H_2S				0.005
6	鸡舍 6#	鸡舍恶臭废气	NH_3				0.05
			H_2S				0.005
7	鸡舍 7#	鸡舍恶臭废气	NH_3				0.05
			H_2S				0.005
8	鸡舍 8#	鸡舍恶臭废气	NH_3				0.05
			H_2S				0.005
9	鸡舍 9#	鸡舍恶臭废气	NH_3				0.05
			H_2S				0.005
10	鸡舍 10#	鸡舍恶臭废气	NH_3				0.05
			H_2S				0.005
11	鸡舍 11#	鸡舍恶臭废气	NH_3				0.05
			H_2S				0.005
12	鸡舍 12#	鸡舍恶臭废气	NH_3				0.05
			H_2S				0.005
13	有机肥加工车间	有机肥处理恶臭废气	NH_3				0.162
			H_2S				0.015
14	饲料加工车间	饲料加工粉尘	颗粒物				2.07
15	无害化处理车间	无害化处理恶臭	NH_3				0.019
			H_2S				0.002
15	污水处理站	污水处理站恶臭	NH_3				0.003
			H_2S				0.0001
无组织排放总计							
无组织排放总计			NH_3				0.784
			H_2S				0.0771
			颗粒物				2.07

表 5.2-42 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	1.274
2	H_2S	0.1261
3	二氧化硫	0.0005
4	氮氧化物	0.0285
5	颗粒物	2.8612
6	油烟废气	0.07

表 5.2-43 大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	非正常排放浓度/（mg/m³）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
DA001	有机肥处理恶臭废气	废气处理设施损坏失去处理能力	NH_3	0.56	2.55	1	2	加强车间通风，增加除臭剂喷洒频次
			H_2S	0.06	0.27			
DA002	饲料加工粉尘		颗粒物	4.48	298.67			
鸡舍 1#	鸡舍恶臭废气		NH_3	0.057	/			增加除臭剂喷洒频次
			H_2S	0.0057	/			
鸡舍 2#	鸡舍恶臭废气		NH_3	0.057	/			
			H_2S	0.0057	/			
鸡舍 3#	鸡舍恶臭废气		NH_3	0.057	/			
			H_2S	0.0057	/			
鸡舍 4#	鸡舍恶臭废气		NH_3	0.057	/			
			H_2S	0.0057	/			
鸡舍 5#	鸡舍恶臭废气		NH_3	0.057	/			
			H_2S	0.0057	/			
鸡舍 6#	鸡舍恶臭废气		NH_3	0.057	/			
			H_2S	0.0057	/			
鸡舍 7#	鸡舍恶臭废气		NH_3	0.057	/			
			H_2S	0.0057	/			
鸡舍 8#	鸡舍恶臭废气		NH_3	0.057	/			
			H_2S	0.0057	/			
鸡舍 9#	鸡舍恶臭废气		NH_3	0.057	/			
			H_2S	0.0057	/			
鸡舍 10#	鸡舍恶臭废气		NH_3	0.057	/			
			H_2S	0.0057	/			
鸡舍	鸡舍恶臭废		NH_3	0.057	/			

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	非正常排放浓度/（mg/m³）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
11#	气		H_2S	0.0057	/			
鸡舍 12#	鸡舍恶臭废气		NH_3	0.057	/			
			H_2S	0.0057	/			

5.2.1.9大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表如下：

表 5.2-44 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级☑	二级□	三级□				
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km☑	边长=5km□				
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	＜500t/a☑				
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（TSP、氨、硫化氢、臭气浓度）		包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑				
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D☑	其他标准☑			
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑	一类区和二类区□				
	评价基准年	（2023）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑	现状补充监测☑				
	现状评价	达标区□		不达标区☑				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□	边长 5~50km☑	边长=5km□				
	预测因子	预测因子（PM_{10}、TSP、氨、硫化氢）		包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑		C 本项目最大占标率＞100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□	C 本项目最大占标率＞10%□				
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%□	C 本项目最大占标率＞30%□				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h	c 非正常占标率≤100%□	c 非正常占标率＞100%□				

工作内容		自查项目				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□			C 叠加不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（SO_2、NO_2、NH_3、H_2S、臭气浓度、颗粒物、食堂油烟、烟气黑度）		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（/）		监测点位数（/）	无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□				
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m				
	污染源年排放量	SO_2：（0.0005）t/a	NO_X：（0.0285）t/a	颗粒物：（2.8612）t/a	氨：（1.274）t/a	硫化氢：（0.1261）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项						

5.2.2地表水环境影响分析

本项目产生的生产废水和生活污水经过厂内污水管网收集后，采用“固液分离+UASB+气浮+多级 AO+消毒”组合工艺进行处理，达标后用于农田灌溉。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的相关规定，地表水环境影响评价等级为三级 B，不需要进行水环境影响预测。

5.2.2.1废水产生量及种类

本项目完成后（按工作时间 365d/a 计算），全厂废水量合共约 23.89m^3/d（8720.23m^3/a），经厂内污水处理设施处理达标后用于农田灌溉。

5.2.2.2废水处理方案

本项目厂区内设置有污水处理设施，主要采用“固液分离+UASB+气浮+多级 AO+消毒”组合工艺进行预处理，处理规模约为 3m^3/h（按 24 小时计算，为 72m^3/d）。

本项目产生的生产废水和生活污水经厂内污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后，用于农田灌溉。

5.2.2.3对纳污水体的影响分析

本项目产生的废水主要为鸡舍冲洗废水、鸡舍降温冷却水帘废水、除臭喷

淋废水、蛋库清洗废水、鸡蛋清洗废水、生活污水等，主要污染物为化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群等。本项目产生的生产废水和生活污水经过厂内污水管网收集后，采用“固液分离+UASB+气浮+多级 AO+消毒”组合工艺进行处理，经厂内污水处理设施处理达标后用于农田灌溉。经处理达标后排放的尾水，不会对项目周边的水环境造成新的不利影响。

5.2.2.4地表水环境影响自查表

地表水环境影响自查表见表 5.2-49。

表 5.2-45 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
1	生产废水和生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、粪大肠菌群、蛔虫卵数	农田灌溉	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	DW001	一体化污水处理系统	固液分离+UASB+气浮+多级 AO+消毒	/	■企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 5.2-46 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	全厂废水总出水口 W1	113° 17′ 5″ E，22° 26′ 54″ N	1.73	农田灌溉	按灌溉计划排放	不稳定	/	/	/

表 5.2-47 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	全厂废水总出水口 W1	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、粪大肠菌群、蛔虫卵数	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准	COD_{Cr}≤200mg/L、BOD_5≤100mg/L、SS≤100mg/L、粪大肠菌群≤4000MPN/100ml，蛔虫卵数≤2 个/L

表 5.2-48 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类		排放浓度/(mg/L)	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	W1	综合废水	COD_{Cr}	200	9.45	3.45
			BOD_5	100	4.74	1.73
			SS	100	4.74	1.73
			氨氮	25	1.18	0.43
			总氮	40	1.89	0.69
			总磷	3	0.14	0.05
			粪大肠菌群	4000	189.26	69.08
			蛔虫卵数	2	0.041	0.015
合计			COD_{Cr}	/	9.45	3.45
			BOD_5		4.74	1.73
			SS		4.74	1.73
			氨氮		1.18	0.43
			总氮		1.89	0.69
			总磷		0.14	0.05
			粪大肠菌群		189.26	69.08
			蛔虫卵数		0.041	0.015

备注：粪大肠菌群单位为 MPN/100mL、蛔虫卵数单位为个/L。

表 5.2-49 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵地及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体；涉水的风景名胜区□；其他☑		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放☑；其他□		水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑		一级□；二级□；三级□
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□；	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；即有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期☑；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	/	/
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	/		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□；Ⅴ类☑； 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期☑；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达		达标区□ 不达标区□

工作内容		自查项目	
		标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；设计水文条件□	
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□；正常工况□；非正常工况□； 污染控制可减缓措施方案□；区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□；导则推荐模式□；其他□	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标□；替代消减源□	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境保护要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□	
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		COD_{Cr}	3.45	200
		BOD_5	1.73	100
		SS	1.73	100
		氨氮	0.43	25
		总氮	0.69	40
		总磷	0.05	3
		粪大肠菌群（MPN/100mL）	69.08	4000
		蛔虫卵数（个/L）	0.015	2

工作内容		自查项目				
	替代源排放量情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量	排放浓度/（mg/L）
		（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s 生态水位：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s				
防治措施	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域消减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方法	手动□；自动□；无监测□		手动☑；自动☑；无监测□	
		监测点位	（/）		（全厂废水总出水口）	
		监测因子	/		（pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、粪大肠菌群、蛔虫卵数）	
	污染物排放清单	☑				
评价结论		可以接受☑；不可以接受□；				
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.3地下水环境影响分析

本项目地下水环境影响评价工作等级定为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），需要：

（1）了解调查评价区和场地环境水文地质条件。

（2）基本掌握调查评价区的地下水补、径、排条件和地下水环境质量现状。

（3）采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。

（4）提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

因此，本次评价采用解析法对项目所在地的地下水影响进行分析和评价。

5.2.3.1地质水文条件

由于本项目未进行地勘工作，因此本次评价参考距离本项目约800米，且与本项目处于同一水文地质单元的《中山市大涌镇洗水行业提升整治公辅中心建设项目岩土工程勘察报告》（2025年4月）中的勘察结果，项目所在地地貌属珠江三角洲冲积平原与残丘交汇地貌。项目及附近区域地质构造相对简单，附近的断裂主要有五桂山断裂、西江断裂，两条断裂带均距离项目较近，断裂从第四纪以来，一直处于稳定状态。场地无全新活动断裂，无发震断裂，项目场地属稳定地块，适宜本工程建设。

本项目场地内地基土分为人工填土层，第四系冲积成因中粗砂、粉质黏土、淤泥层，第四系残积成因砾质黏性土，基岩为燕山期，自上而下分述如下：

1、人工填土层（Q_4^{ml}）

松散，灰黄、褐黄等色，稍湿，为人工回填，场地现状主要由黏性土、砂土组成，局部夹少量碎石，部分场地钻孔该层存在建筑垃圾等杂质，自稳性差，压缩性较高，欠固结，遇水可能湿陷，为无序回填，揭露层厚1.10~3.50米，平均厚度2.78米。

2、第四系冲积层（Q）

该套地层由中粗砂、粉质黏土、淤泥组成：

中粗砂：灰褐色、灰色，饱和，松散-稍密，颗粒以椭圆形为主，夹较多粉细砂颗粒，矿物成分主要为石英、长石，级配一般，含少量粉黏粒，部分钻孔局部含较多黏性土。揭露层厚度均为3.10~7.50米，平均厚度5.81米。

粉质黏土：灰褐色、灰黄色，可塑，稍湿，以粉黏粒为主，局部含灰黑色中粗砂及少量有机质，韧性中等，干强度中等。揭露层厚度均为3.60~11.60米，

平均厚度 5.31 米。

淤泥：流塑状，深灰色、灰黑色，饱和，流塑，以粉黏粒为主，含有机质及少量中粗砂，韧性低，干强度低，具有腥臭味。揭露层厚度均为 1.30~3.30 米，平均厚度 2.04 米。

3、第四系残积层（Q_4^l）

质黏性土：黄褐、褐黄，可塑，湿，为花岗岩风化残积土，组织结构全部破坏，已风化成土状，含较多中粗砂、砾砂颗粒，遇水易软化、崩解。揭露层厚均为 9.90~32.70 米，平均厚度 24.22 米。

3、燕山期花岗岩风化带（γ）

根据钻探揭露情况，揭露孤石、全风化花岗岩、强风化花岗岩、中风化花岗岩。孤石:碎块状及短柱状花岗岩组成为主，层厚 1.20 米。

全风化花岗岩：黄褐、褐黄、花斑色，坚硬，原岩组织结构已基本风化破坏，但尚可辨认，有残余结构强度，岩芯已风化成坚硬土状，遇水易软化、崩解。揭露层厚 0.60~13.00 米，平均厚度 6.73 米。

强风化花岗岩：黄褐、褐黄、花斑色，风化强烈，裂隙很发育，原岩结构大部分已破坏，矿物成分已显著变化，岩芯极破碎，多呈坚硬土状、碎屑状，局部夹碎块状,部分钻孔以碎块状为主，遇水易软化、崩解，为较软岩，揭露层厚 3.00~9.80 米，平均厚度 4.51 米。

中风化花岗岩：深灰、灰白色，中粗粒结构，裂隙发育，成分以石英、长石、角闪石及云母为主，较破碎，呈碎块状、短柱状，为较硬岩揭露层厚 3.30~4.60 米，平均厚度 3.95 米。

5.2.3.2水文地质概况

本项目所在位置属珠江三角洲冲积平原地貌，场地内地下水有以下上层滞水、潜水、裂隙水等这几种类型：上层滞水是赋存于素填土层孔隙中，补给主要来源于大气降水、侧向地下径流，水位受季节性影响变化较大；潜水含水层是赋存于淤泥质土层的孔隙中，其中淤泥质土为微透水层，富水性中等；承压水含水层，赋存于中粗砂、砾质黏性土的孔隙及全风化花岗岩、强风化花岗岩基岩的裂隙中，呈弱承压状态。补给来源为大气降水、地表径流及地下径流，水位受季节影响也较大。

项目所在区域内地下水动态变化与大气降雨、潮汐以及洪汛期有密切关系。

降雨是项目区地下水主要补给来源，本区雨量充沛，可以为地下水补给提供丰富来源，其次项目所在区域的地表水较发育，河流和池塘也可为地下水提供补给来源。

地表水运移方向总体是自西北向东南流，地下水总体运移方向与地表水一致，场地地下水与周边地表水水力联系大致如下：丰水期降雨入渗后造成项目区地下水水位升高，部分地下水排泄于区域河流。枯水期流经项目区内的河流对项目区内的地下水有一定的补给，地下水水位较低时，河流对项目区的地下水也有一定的补给。地下水位的变化特征因其埋藏条件不同而不同。总体而言，区内地下水每年6~9月份为高水位期，10月份以后水位缓慢下降，1月份水位最低。地下水属Cl-HCO_3-Na^+（K）-Ca类型，地下水对混凝土结构有微腐蚀性，在长期浸水状态下对钢筋混凝土结构中的钢筋有微腐蚀性；在干湿交替状态下对钢筋混凝土结构中的钢筋有弱腐蚀性。

表5.2-50 各岩土层的地下水特征表

岩土名称	地层富水性	地层渗透性	渗透系数(cm/s)
素填土	弱富水	中等透水	0.0007
中粗砂	强富水	强透水	0.006
粉质粘土	弱富水	弱透水	0.000055
淤泥质土	中等富水	微透水	0.0000095
砾质黏性土	弱富水	微透水	0.0000065
孤石	弱富水	微透水	0.000004
全风化花岗岩	弱富水	微透水	0.0000045
强风化花岗岩	弱富水	微透水	0.0000045

5.2.3.3项目区地下水污染影响分析

本工程不开采利用地下水，无大规模地下构筑物，项目建设和运营过程中不会引起地下水水流场或地下水水位变化，不会导致新的环境水文地质问题产生。

（1）场区废水渗漏对地下水的影响

项目所在地地下水主要以大气降水和地表水入渗补给，因此本项目的生活及生产废水可能经渗漏补给浅层地下水，从而对地下水产生一定的影响。

本项目地下水污染环节在厂区主要包括生产过程中的生产废水收集池、污水处理系统、管道等发生泄漏，将会使含有较高浓度污染物的废水渗入地下而

对地下水造成污染。为防止场区废水渗漏对地下水的污染，在项目建设中场区场地除绿化面积外地面全部硬化，生产废水收集池、污水处理系统等做好防渗处理，并保证高质量的施工安装和对设备、管道的及时维修，确保厂区废水不下渗污染地下水。

（2）物料、固废堆存对地下水的影响

本项目鸡粪、饲料残渣及散落的羽毛、废鸡蛋及废蛋壳、污水处理站污泥等固废均日产日清，收集后运至厂内有机肥处理设施用于生产有机肥；残次及病死鸡发现后及时清运至厂内的无害化处理设施内处理，处理后运至厂内有机肥处理设施用于生产有机肥；饲料加工收集的粉尘收集后重新投入饲料生产；因此，鸡粪、饲料残渣及散落的羽毛、废鸡蛋及废蛋壳、残次及病死鸡、饲料加工收集的粉尘、污水处理站污泥等固废均无需在场内单独存储。

废包装材料暂存于一般固废间，统一收集后委托一般固体废物处理单位集中收集处置；防疫固废主要为注射疫苗产生的注射器、药瓶、药剂包装袋等，建设单位拟在鸡只注射疫苗当日直接将危废交由符合农业农村部门相关规定且有处理能力的单位处理，不在厂内储存；其他的药品包装物等以密封罐、桶单独贮存的方式暂存于场地内的废物暂存间，定期交由符合农业农村部门相关规定且有处理能力的单位处理。废矿物油、废油桶和废抹布手套和废危险化学品包装物集中收集在危废仓库，定期交有资质单位外运处置；生活垃圾集中收集在指定地点，统一收集交由环卫部门定时清运。项目对相关固废暂存点按照相应的要求做好“三防”、防渗漏等措施，则项目产生的固废不会对当地地下水环境产生影响。

（3）尾水灌溉农田对地下水环境的影响分析

尾水灌溉农田对地下水环境的影响主要表现在以下几个方面：

①化学盐分对地下水的影响

饱和污灌对土壤积存的亚硝氮和硝氮的淋溶作用，污水中的含氮有机物发生硝化作用产生的硝氮和亚硝氮会进入地下水，随施肥水的不断进行逐层向下层渗透，造成地下水的污染。本项目严格控制出水的各项污染物浓度，虽然进行尾水灌溉农田可能造成地下水中硝氮浓度增加，但是水土系统中的反硝化作用会降解一部分硝氮，且水中大部分的氨氮将被上层土壤吸附、转化，因此，硝氮对地下水的影响较小。

②有机污染对地下水的影响

本项目处理达标后的尾水，有机物含量较低，且没有致癌、致突变、致畸和刺激性的污染物产生，因此水中的有机物对地下水的影响较小。

③细菌和病毒对地下水的影响

污染地下水的微生物类包括细菌、病毒和寄生虫等，微生物类污染物对环境的影响受其存活期长短所限。由于病毒比细菌和原生动物包囊小的多，在通过多孔土壤时不容易被过滤净化，而随水分迁移进入地下水系统的可能性要大。本项目产生的污废水经过厂区污水处理站处理达标后，出水中的微生物含量小，对地下水的影响较小。

④施肥方式对地下水的影响

本项目施肥方式采用淋灌，掌握淋灌水量，节水施肥并防止形成漫流。这样施肥水中的营养能够充分被植物吸收，合理利用，不会迅速渗入到地下水，而是通过土壤的自净作用，各种污染物的浓度将会降低，对浅层地下水的影响较小。项目厂区绿化和周边果地可完全容纳项目废水量，可以有效减少土壤中污染物的累积，从而减少下渗，避免影响地下水。

（4）地下水污染源对周边敏感点的影响分析

本项目可能对地下水造成污染的途径主要为：鸡舍、有机肥处理加工车间、无害化处理车间、污水处理站等污水下渗对地下水造成的污染。

根据调查，本项目周边敏感点均已完成自来水到户，居民不饮用地下水，但仍有少量地下水井存留，主要用于作物取水浇灌等。若项目水污染源下渗对地下水造成污染，可能会间接导致周边敏感点部分农作物受到污染。

本项目运行后，建设单位需按照要求严格落实各地下水污染源（鸡舍、有机肥处理加工车间、无害化处理车间、污水处理站等）的防渗漏措施。

在落实上述措施的情况下，项目对地下水环境影响较小，不会间接对项目周边环境敏感点产生影响。

5.2.3.4地下水环境影响预测

1、情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），一般情况下，建设项目须对正常状况和非正常状况的情景分别进行预测。

正常工况下，即使没有采取特殊的防渗措施，按相关建设规范要求，污水

输送管线、污废水处理设备也是必须经过防腐防渗处理，正常工况下不应有污水处理设施或其它物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生。

结合本项目特点，本次预测情景设定为非正常状况下，污水收集池的池体破裂导致废水泄漏。

2、预测因子

本次地下水环境预测，泄漏的预测因子取 COD_{Cr}、氨氮。本项目地下水为V类水，COD_{Cr}、氨氮评价参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类指标。

表 5.2-51 地下水环境风险预测因子评价标准一览表

地下水标准	预测因子	单位	检出限	评价标准
V类	COD_{Mn}	mg/L	0.4	10
	氨氮	mg/L	0.025	1.5

3、预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合工程场地水文地质条件和潜在污染源特征，本次地下水环境影响预测采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型。

其解析解分别如下列公式所示：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}\mathrm{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{u}{D_L}}erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

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，mg/L；

C0—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D^L—纵向弥散系数，m^2/d；

Erfc（）—余误差函数。

本次预测所用模型需要的参数有：岩层的有效孔隙度n；水流速度u；污染物纵向弥散系数DL；污染物横向弥散系数DT，这些参数通过类比区域勘察成果资料来确定。

（1）水流速度u

$$U=K\cdot I/n$$

式中：U—地下水实际流速（m/d）；

K—渗透系数（m/d）；场地表层土壤主要为中风化花岗岩，渗透系数取5.2m/d；

I—水力坡度；取经验值，I值为0.002。

n—有效孔隙度；取经验值，n值为0.88。

计算可得水流速度u值为0.012m/d。

（2）纵向x方向的弥散系数D_L

参考《空隙介质水动力弥散尺度效应的分形特征及弥散度初步估计》（李国敏等，地球科学，1995）关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用10m。

由此估算含水层中的纵向弥散系数：$D_L=\alpha L\times u=10m\times0.012m/d\approx0.12m^2/d$。

（3）注入的示踪剂浓度C_0

本次设定地下水污染情况为污水收集池池底渗漏，故C_0取值为刚进入污水收集池未经处理的浓度。

表5.2-52 注入的示踪剂浓度C_0取值一览表 单位：mg/L

渗漏点	特征污染物	C_0
污水收集池池底破裂渗漏	COD	1757.18
	氨氮	209.86

备注：根据周世颙等人在《环境监测中某些指标的相关性分析》一文分析高锰酸钾指数和COD的相关性表明，高锰酸钾指数=（0.2~0.7）COD_{Cr}，本次计算中保守取值，COD_{Cr}与COD_{Mn}的比例关系为1:0.7进行换算。

4、预测结果

（1）COD_{Mn}

污水收集池池底破裂的情况下，地下水COD_{Mn}污染预测结果表明，100天COD_{Mn}达标距离为10m；1000天达标距离为50m，厂区污水收集池距离下游厂界120m，故污水收集池池底破裂泄漏范围控制在厂内，不会对厂外周边环境带来较大影响。

表5.2-53 污水收集池池底破裂泄漏的影响程度与范围一览表（COD_{Mn}）

时间/距离	100d	1000d	时间/距离	100d	1000d
0	1757.180	1757.180	40	0.000	62.852
1	1482.080	1690.662	50	0.000	12.510

距离 \ 时间	100d	1000d	距离 \ 时间	100d	1000d
2	1217.193	1624.168	60	0.000	1.713
3	971.953	1557.817	70	0.000	0.159
4	753.639	1491.728	80	0.000	0.010
5	566.775	1426.023	90	0.000	0.000
6	412.991	1360.823	100	0.000	0.000
7	291.310	1296.250	120	0.000	0.000
8	198.748	1232.426	150	0.000	0.000
9	131.060	1169.473	200	0.000	0.000
10	83.478	1107.514	300	0.000	0.000
20	0.123	567.200	500	0.000	0.000
30	0.000	221.651	/		

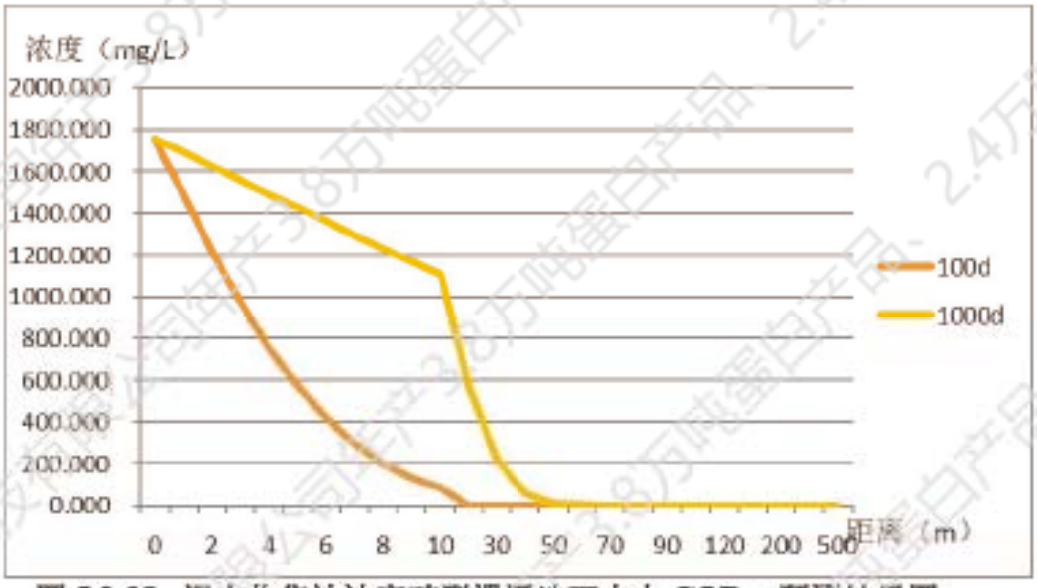


图 5.2-28 污水收集池池底破裂泄漏地下水中 COD_{Mn} 预测结果图

（2）氨氮

污水收集池池底破裂的情况下，地下水氨氮污染预测结果表明，100 天氨氮达标距离为 10m；1000 天达标距离为 40m，厂区污水收集池距离下游厂界 120m，故污水收集池池底破裂泄漏范围控制在厂内，不会对厂外周边环境带来较大影响。

表 5.2-54 污水收集池池底破裂泄漏的影响程度与范围一览表（氨氮）

距离 \ 时间	100d	1000d	距离 \ 时间	100d	1000d
0	209.86	209.86	40	0.00	7.51
1	177.00	201.92	50	0.00	1.49
2	145.37	193.97	60	0.00	0.20

时间/距离	100d	1000d	时间/距离	100d	1000d
3	116.08	186.05	70	0.00	0.02
4	90.01	178.16	80	0.00	0.00
5	67.69	170.31	90	0.00	0.00
6	49.32	162.52	100	0.00	0.00
7	34.79	154.81	120	0.00	0.00
8	23.74	147.19	150	0.00	0.00
9	15.65	139.67	200	0.00	0.00
10	9.97	132.27	300	0.00	0.00
20	0.01	67.74	500	0.00	0.00
30	0.00	26.47	/		

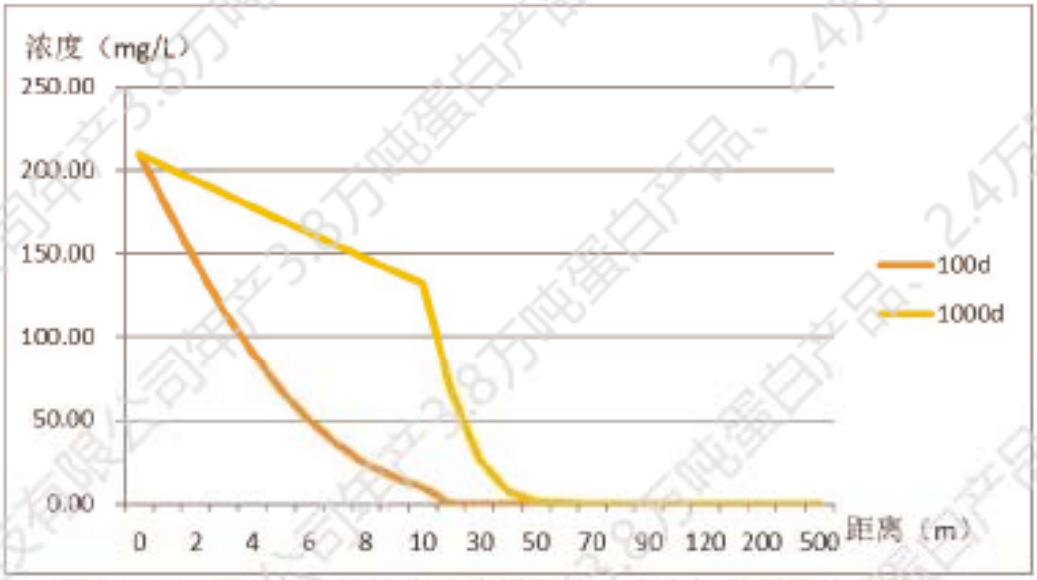


图 5.2-29 污水收集池池底破裂泄漏地下水中氨氮预测结果图

5.2.3.5地下水环境影响小结

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

5.2.4声环境影响分析

5.2.4.1主要噪声源及源强

本项目噪声主要来源于本项目噪声源主要为鸡只叫声，自动给料清理设备、鸡粪自动清理设备、集蛋系统、粉碎机、混合机、无害化处理设施、水泵、鸡

舍排风扇等机械噪声以及运输车辆噪声等，排放特征是点源、间歇，噪声值约为 60~90dB（A）。本项目拟采用合理布局和加装防噪设备进行综合治理，降低噪声污染，项目周边主要为道路、空地、工业企业，距离最近敏感点为新凤环（项目东面约 1110m），即声环境评价范围 200m 内无声环境保护目标。本项目主要生产设备在工业企业噪声源强调查情况具体见表 5.2-55~表 5.2-56。

表 5.2-55 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
			x	y	z			
1	各类水泵	/	-157.18	100.6	0	85	选取低噪声设备、采取消声、减振措施	0：00-24：00
2	风机	/	-109.97	-7.2	0	85		

备注：声源源强按噪声值最大值经过降噪措施后的源强进行计算。

表 5.2-56 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边缘距离/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	
						x	y	z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	鸡群叫声 1	鸡舍	/	80	选取低噪声设备、采取消声、减振、隔声措施	-161.2	-16.51	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
2	鸡群叫声 2	鸡舍	/	80		-128.08	-8.23	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
3	鸡群叫声 3	鸡舍	/	80		-99.55	-1.79	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
4	鸡群叫声 4	鸡舍	/	80		-70.11	2.81	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
5	鸡群叫声 5	鸡舍	/	80		-41.59	7.41	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
6	鸡群叫声 6	鸡舍	/	80		-16.75	11.55	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
7	鸡群叫声 7	鸡舍	/	80		12.7	12.93	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
8	鸡群叫声 8	鸡舍	/	80		41.68	13.85	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
9	鸡群叫声 9	鸡舍	/	80		72.04	15.23	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
10	鸡群叫声 10	鸡舍	/	80		99.65	16.15	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
11	鸡群叫声 11	鸡舍	/	80		129.09	14.31	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
12	鸡群叫声 12	鸡舍	/	80		158.2	13.3	0	1	75	0：00-24：00	20	55	1
13	自动喂料机	饲料加工车间	/	75		-150.62	36.85	0	1	70	8：00-17：00	20	50	1
14	鸡粪自动清理设备 1	鸡舍	/	75		-156.14	-34	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
15	鸡粪自动清理设备 2	鸡舍	/	75		-124.4	-26.64	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
16	鸡粪自动清理设备 3	鸡舍	/	75		-95.41	-20.65	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
17	鸡粪自动清理设备 4	鸡舍	/	75		-66.43	-15.13	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
18	鸡粪自动清理设备 5	鸡舍	/	75		-39.75	-10.53	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
19	鸡粪自动清理设备 6	鸡舍	/	75		-12.6	-7.77	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边缘距离/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	
						x	y	z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
20	鸡粪自动清理设备 7	鸡舍	/	75		15.92	-6.85	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
21	鸡粪自动清理设备 8	鸡舍	/	75		43.06	-5.93	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
22	鸡粪自动清理设备 9	鸡舍	/	75		72.96	-3.63	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
23	鸡粪自动清理设备 10	鸡舍	/	75		101.49	-2.25	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
24	鸡粪自动清理设备 11	鸡舍	/	75		130.47	-3.17	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
25	鸡粪自动清理设备 12	鸡舍	/	75		157.61	-3.63	0	1	70	0：00-24：00	20	50	1
26	鸡蛋自动收集系统 1	鸡舍	/	70		-168.1	9.71	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
27	鸡蛋自动收集系统 2	鸡舍	/	70		157.61	42.37	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
28	鸡蛋自动收集系统 3	鸡舍	/	70		-136.36	14.31	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
29	鸡蛋自动收集系统 4	鸡舍	/	70		-103.23	20.75	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
30	鸡蛋自动收集系统 5	鸡舍	/	70		-73.79	25.35	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
31	鸡蛋自动收集系统 6	鸡舍	/	70		-44.81	32.25	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
32	鸡蛋自动收集系统 7	鸡舍	/	70		-18.59	34.09	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
33	鸡蛋自动收集系统 8	鸡舍	/	70		12.7	36.85	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
34	鸡蛋自动收集系统 9	鸡舍	/	70		41.22	37.77	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
35	鸡蛋自动收集系统 10	鸡舍	/	70		69.28	38.69	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
36	鸡蛋自动收集系统 11	鸡舍	/	70		99.19	40.07	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
37	鸡蛋自动收集系统 12	鸡舍	/	70		129.55	41.45	0	1	65	0：00-24：00	20	45	1
38	鸡舍排风扇 1	鸡舍	/	90		-153.38	-43.2	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
39	鸡舍排风扇 2	鸡舍	/	90		-122.09	-34.92	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
40	鸡舍排风扇 3	鸡舍	/	90		-92.19	-30.32	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边缘距离/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	
						x	y	z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
41	鸡舍排风扇 4	鸡舍	/	90		-64.59	-25.72	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
42	鸡舍排风扇 5	鸡舍	/	90		-37.91	-22.5	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
43	鸡舍排风扇 6	鸡舍	/	90		-11.22	-17.43	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
44	鸡舍排风扇 7	鸡舍	/	90		18.68	-16.51	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
45	鸡舍排风扇 8	鸡舍	/	90		43.98	-17.89	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
46	鸡舍排风扇 9	鸡舍	/	90		74.8	-14.67	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
47	鸡舍排风扇 10	鸡舍	/	90		102.41	-13.75	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
48	鸡舍排风扇 11	鸡舍	/	90		130.47	-14.21	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
49	鸡舍排风扇 12	鸡舍	/	90		156.69	-16.51	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
50	有机肥处理设施	有机肥处理加工车间	/	85		-119.79	-89.2	0	1	80	0：00-24：00	20	60	1
51	无害化处理设施	无害化处理车间	/	85		89.52	-94.72	0	1	80	8：00-17：00	20	60	1
52	饲料粉碎机	饲料加工车间	/	85		-118.41	44.21	0	1	80	8：00-17：00	20	60	1
53	饲料斗提机	饲料加工车间	/	85		-112.89	48.81	0	1	80	8：00-17：00	20	60	1
54	饲料混合机	饲料加工车间	/	85		-122.09	43.29	0	1	80	8：00-17：00	20	60	1
55	各类水泵	污水处理站	/	90		67.9	-92.42	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1
56	风机	有机肥	/	90		-121.17	-83.22	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边缘距离/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	
						x	y	z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
		处理加工车间的废气处理设施												
57	备用发电机	备用发电机房	/	90		-6.16	65.37	0	1	85	0：00-24：00	20	65	1

备注：声源源强按噪声值最大值经过降噪措施后的源强进行计算。

5.2.4.2噪声预测模式

1、预测模式和预测参数的选择

（1）预测模式

选择《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的户外声传播衰减模式，具体模式如下：

$$L_{p(r)}=L_{p(r0)}+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc})$$

式中：$L_{p(r)}$——距声源处的A声级，dB；

$L_{p(r0)}$——参考位置r_0处的A声级，dB；

D_C——指向性校正，dB；

A_{div}——声波几何发散引起的A声级衰减量，dB；

A_{bar}——遮挡物引起的A声级衰减量，dB；

A_{atm}——空气吸收引起的A声级衰减量，dB；

A_{gr}——地面效应引起的A声级衰减量，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的衰减，dB。

根据上述公式，对主要噪声源在计算点进行叠加值计算，预测项目实施后对边界和敏感点声环境的影响。

（2）模式中参数的选取

①几何发散衰减量A_{div}

本项目各设备对评价点而言，属无明显指向性点源，衰减量公式为：

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

②屏障引起的衰减量A_{bar}

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量较大衰减。由于项目噪声源采用类比获得，本项目厂区基本平整，不考虑小幅地形遮挡，计算中忽略屏障引起的衰减量。

③空气吸收衰减量A_{atm}

空气吸收衰减量与几何发散衰减量相比很小，特别是距离较近时更是如此，结合本项目情况，计算中忽略空气吸收衰减量。

④地面效应引起的衰减量A_{gr}

地面类型可分为：

A、坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面。

B、疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于地面生长的地面。

C、混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

本项目建成后，厂区均为硬底化地面，属于坚实地面，由于不同类型的地面衰减量差距较大，故本次计算已将地面引起的衰减量纳入计算。

⑤其他衰减量 A_{misc}

其他衰减包括通过工业场所的衰减，通过房屋群的衰减等。在声环境影响评价中，一般不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

2、预测中考虑因素

本项目用以上计算模式进行预测，同时预测中考虑下面影响因素：

①所有源强均考虑了建筑物或设备用房的隔声量，高噪声设备的消、隔音设施作用；

②根据实际考虑建筑物的阻挡作用；

③所有源强均考虑噪声的距离衰减。

3、评价标准

评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

5.2.4.3噪声环境影响预测结果及分析

通过噪声预测软件，对项目各设备和厂区道路产生的噪声污染进行噪声预测，具体预测结果见表 5.2-57。

表 5.2-57 厂界噪声影响预测结果（单位：dB（A））

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB（A）		噪声现状值/dB（A）		噪声标准/dB（A）		噪声贡献值/dB（A）		较现状增量/dB（A）		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东面边界	58	48	58	48	60	50	42	42	/	/	达标	达标
2	厂界南面边界	57	47	57	47	60	50	32	32	/	/	达标	达标
3	厂界西面边界	58	48	58	48	60	50	43	43	/	/	达标	达标
4	厂界北面边界	57	48	57	48	60	50	43	43	/	/	达标	达标

备注：背景值均取噪声现状监测中的最大值。

表 5.2-58 厂界噪声影响预测最大值点位置

序号	声环境保护目标名称	最大值点位置（昼间）		最大值点位置（夜间）	
		X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)
1	厂界东面边界	204.09	28.91	204.09	28.91
2	厂界南面边界	-18.77	-126.73	-18.77	-126.73
3	厂界西面边界	-207.01	-16.34	-207.01	-16.34
4	厂界北面边界	-183.02	128.22	-183.02	128.22

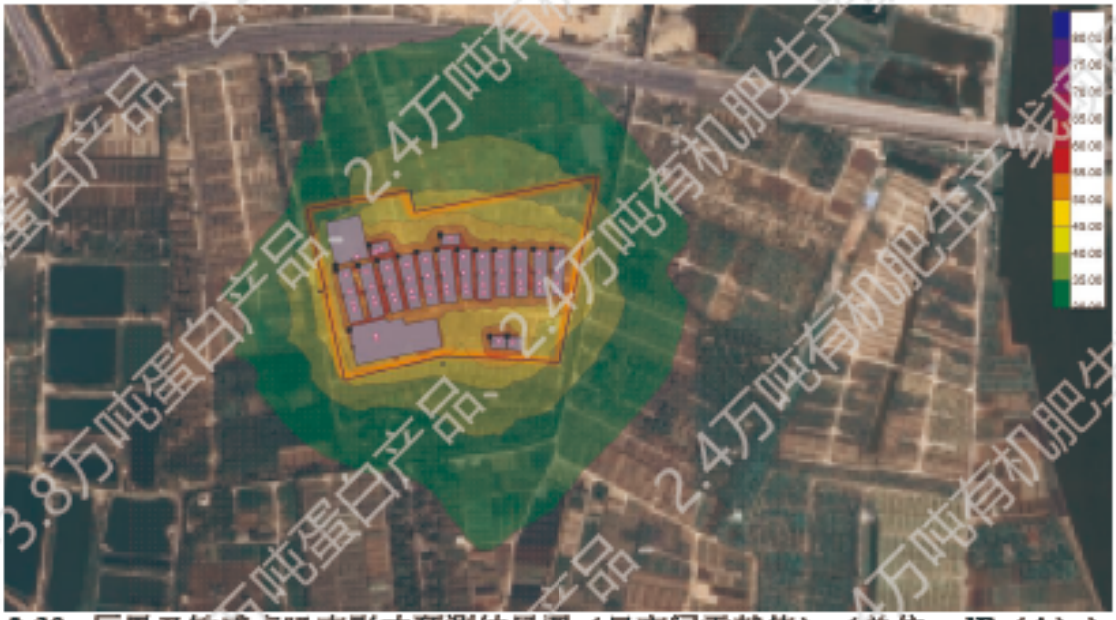


图 5.2-30 厂界及敏感点噪声影响预测结果图（昼夜间贡献值）（单位：dB（A））

由预测结果可见，本项目完成后，在通过对生产设备的合理布局，并对机械进行了消声、减振、隔声等工程措施以及距离的衰减后，各边界噪声贡献值昼间及夜间均为 32~43dB(A)，到达厂区围墙外 1m 处的噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求。因此，本项目运营期噪声不会对周围敏感点造成实质性的影响。

为减少项目噪声对周围环境的影响，本次环评建议采取以下降噪措施：

（1）排气扇、水泵、风机等噪声较大的机械设备放置在专用房内，采用低噪声设备，采取减振、封闭隔音、消声、吸声等综合措施。

（2）加强厂区机动车特别是货运机动车的管理，在厂区内不准随意鸣笛，到达预定停车位后及时熄火。

表 5.2-59 工业企噪声防治措施及投资表

序号	噪声防治措施名称	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资
1	采用低噪声设备，增加减振措施，同时合理布局，封闭隔音	全厂生产设备	良好	20 万元
2	厂区各建筑物采用消声、吸声措施	全厂生产设备	良好	30 万元

5.2.4.4声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评级自查表见表 5.2-60。

表 5.2-60 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑	三级□			
	评价范围	200m☑	大于 200m□	小于 200m□			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标注□	国外标准□			
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区☑	3 类区□	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□	近期☑	中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法☑	现场实测加模型计算法□	收集资料□			
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□	已有资料☑	研究成果□			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑	其他□				
	预测范围	200m☑	大于 200m□	小于 200m□			
	预测因子	等效连续 A 声级☑	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
	厂界噪声贡献值	达标☑	不达标□				
	声环境保护目标处噪声值	达标□	不达标□				
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑	固定位置监测□	自动监测□	手动监测☑	无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）	监测点位数：（）	无监测☑			
评价结论	环境影响	可行☑	不可行□				
注：“□”为勾选项，可✓；“（）”为内容填写项。							

5.2.5固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物包括一般固体废物和危险废物。本项目生产过程中主要的固体废物有鸡粪、饲料残渣及散落的羽毛、废鸡蛋及废蛋壳、残次及病死鸡、废包装材料、污水处理站污泥、防疫固废、生产设备维修和维护产生的废矿物油、废油桶和废抹布手套和废危险化学品包装物以及生活垃圾。

5.2.5.1危险废物环境影响分析

项目列入《国家危险废物名录》（2025年版）的危险废物主要为废矿物油、废油桶和废抹布手套（HW08）、废危险化学品包装物（HW49）等。

（1）储存过程的环境影响分析

本环评要求建设单位对危险废物安排合适的贮存地，贮存地需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规范进行建设。《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求：①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；②必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；③设施内要有安全照明设施和观察窗口；④用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐性的硬化地面，且表面无裂隙；⑤应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截的最大储量或总储量的1/5；⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

根据建设单位提供的总平面布置图，项目拟在发电机房旁设置危险废物仓库暂存危废，危废库采用混凝土框架结构，采取粘土铺底，再在上层铺设水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，门口位置设置围堰，基本满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防风、防雨、防晒、防渗等基本要求，因此项目危废库选址可行。危险废物分类包装，并委托已取得危险废物处理资质的单位定期清运，积压量少，项目拟设置的危废库贮存能力可满足需要。

项目产生的废矿物油、废油桶和废抹布手套以桶装形式、废危险化学品包装物以袋装形式暂存在危废库内，若废机油等液体、胶质、沥青状物质的储存容器破损，泄漏的危险废物可由危废仓库的围堰围堵在危废仓库内部，不会对地表水及地下水等周边环境造成影响。

（2）运输过程的环境影响分析

危险废物从产生环节运输到贮存场所的途中，可能会由于地面不平，员工

操作疏忽等原因发生散落、泄漏等事故。若不能及时得到有效的清理处置，危险废物有可能进入周边水环境、土壤环境，污染水体水质，影响水生生物生长，更严重的可能对接触污染水体后的人产生伤害。因此，项目须加强危险废物运输的日常管理、排查隐患，使运输的整个过程都得到控制，确保其对环境不产生污染危害。

（3）委托处置的环境影响分析

本项目生产产生的危险废物涉及“HW08废矿物油与含矿物油废物”“HW49其他废物”，项目在营运期将委托已取得项目上述的危险废物处理资质的单位集中收集处置。根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况，对照核准经营范围及类别，建议可将危险废物委托有相应资质单位收集处置。

综上，只要项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，采取上述措施防治后，项目的危险废物对周围环境基本无影响。

5.2.5.2一般工业固废环境影响分析

废包装材料等一般固废，将委托一般固体废物处理单位集中收集处置。

5.2.5.3生活垃圾环境影响分析

生活垃圾若清理不及时，会影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。厂区生活垃圾由市政环卫部门垃圾收集站统一收集，进行“无害化、减量化、资源化”处理。无害化处理率达到100%。

5.2.5.4小结

我国固体废物管理的技术政策是对各类废物实施减量化、资源化和无害化。这“三R”原则首先强调固体废物的减量化，应尽可能采用清洁生产工艺，减少固体废物的产生，或者不产生固体废物，而必须产生的固体废物应首先尽可能利用，通过资源化来实现处置减量化，对无法避免而又不可利用的固体废物则要实现无害化，对其残渣部分进行安全、卫生和妥善的处理。

固体废物污染影响分析表明，对于生活垃圾，统一由市政环卫部门收集、清运、压缩，运往垃圾处理场进行卫生填埋处理；对于危险废物，由于具有高度的危险及危害性，如不妥善安置，就会对生态环境和人体健康造成危害，影响人们的正常工作和生活。因此必须按照国家《固废法》对危险废物的特别规

定，对项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置，防止危险废物的污染和危害。

在采取上述分类处理处置措施的情况下，项目运营期产生的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

5.2.6土壤环境影响分析

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）：“评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。”因此本次采用定性描述进行土壤环境影响分析。

5.2.6.1土壤环境影响识别

根据分析确定，本项目对土壤环境的影响主要发生在营运期。

表 5.2-61 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直下渗	其他
建设期				√
营运期	√	√	√	
服务期满后				√

表 5.2-62 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
鸡舍恶臭	蛋鸡养殖	大气沉降	硫化氢、氨气、臭气浓度	硫化氢、氨气、臭气浓度	连续
有机肥处理恶臭	有机肥处理	大气沉降	硫化氢、氨气、臭气浓度	硫化氢、氨气、臭气浓度	连续
污水处理站恶臭	污水处理	大气沉降	硫化氢、氨气、臭气浓度	硫化氢、氨气、臭气浓度	连续
备用发电机废气	备用发电机	大气沉降	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	间歇
污水处理站废水池	污水收集	地面漫流、垂直下渗	COD_{Cr}、SS、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群、蛔虫卵数	COD_{Cr}、SS、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群、蛔虫卵数	连续
危险化学品仓库	危险化学品暂存	垂直下渗	COD_{Cr}、石油类	COD_{Cr}、石油类	事故

5.2.6.2本项目对土壤影响的预测及分析

1、大气沉降

生产废气中的特征因子主要为NH_3、H_2S等恶臭污染物，不排放重金属、二噁英、多环芳烃等对土壤环境有明显影响的污染因子，也不涉及农用地土壤污染风险筛选值和管控值的其他污染物，即项目不涉及影响土壤环境的特征因子，因此不做进一步的土壤累积影响预测。

2、地面漫流、垂直入渗

本项目有机肥处理加工车间、污水处理站、无害化处理车间、危险化学品仓库等区域设置为一般防渗区，对这些区域的地面进行硬化和防腐防渗处理，事故泄漏不会发生地面漫流和垂直入渗影响土壤环境。

项目拟设置容积约280m³的废水收集池，一旦发生事故排放，废水可通过场地内设置的沟渠将事故排放的废水重新引至废水收集池中暂存，待进入场内污水处理设施重新处理后排放，可防止发生事故情况下的地面漫流和垂直入渗影响土壤环境。

本项目厂区设置围墙，且场地内布设有完整的排水系统，并以定期巡查的方式防止未经处理的废水外泄，防止出现地面漫流和垂直入渗，项目对土壤的影响概率较小。

本项目参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。本项目不涉及重金属和持久性有机污染物的产生与排放，因此不需设置重点防渗区；根据本项目污染物排放特征及天然包气带防污性能，本项目涉及一般防渗区与简单防渗区，其中一般防渗区主要包括鸡舍、污水处理站及污水收集运送管线、有机肥处理加工车间、无害化处理车间、危险化学品仓库等区域。简单防渗区主要包括蛋库、饲料车间、办公楼、配电房等区域。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

综上，本项目采取严格的防渗措施，在落实好各区域防渗措施的前提下，不会对周边土壤环境造成明显不良影响。

3、处理达标的污水用于农田灌溉对土壤环境的影响分析

本项目采用干清粪工艺对蛋鸡产生的鸡粪进行收集，根据《废水灌溉农田

研究进展与展望》（《土壤通报》第40卷第6期，2009年12月）：“家畜养殖废水重金属浓度特别低（干清粪工艺），但含有大量的氮和磷有益于作物产量形成，同时降低对化肥的需求，经隔栅和厌氧两步简单处理后杀死传染性病菌，转化有机态N、P元素为植物易吸收利用的NH_4^+和PO_4^{3-}形式，Ebina等发现有机磷易在土壤剖面迁移，是土壤渗出液中重要的P组分，Zhang等也发现硝态氮是易被淋洗的速效态养分，因此此种形态的养分对生态环境风险系数较低。”因此，处理达标的污水用于农田灌溉对土壤环境是有正向影响的。

5.2.6.3土壤环境影响自查表

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“10评价结论：参照附录G填写土壤环境影响评价自查表”，本项目土壤环境影响自查表详见表5.2-63。

表5.2-63 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地□；农用地☑；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	（10.78）hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（新风环）、方位（东）、距离（与厂界最近的敏感点为新风环，约1110m）				
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他□				
	全部污染物	废气：硫化氢、氨气、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；废水：COD_{cr}、SS、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群、蛔虫卵数				
	特征因子	废气：硫化氢、氨气、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 废水：COD_{cr}、SS、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群、蛔虫卵数				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类□；III类☑；IV类□				
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级□；二级□；三级☑				
现状调查内容	资料收集	a）☑；b）☑；c）□；d）□				
	理化性质	（具体见土壤现状监测章节内容）				同附录C
	现状监测点位		占地范围	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3		0-20cm	

		柱状样点数				
	现状监测因子	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃（C_{10}~C_{40}）共10项				
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	GB15618☑；BG36600☑；表D.1□；表D.2□；其他（）				
	现状评价结论	评价因子满足相应标准要求、满足工业用地土地利用类型。				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录E□；附录F□；其他（）				
	预测分析内容	影响范围（/） 影响程度（轻微）				
	预测结论	达标结论：a）☑；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控□；其他				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		/	/	必要时可开展跟踪监测		
	信息公开指标					
评价结论		可行				
注1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表						

5.2.7生态环境影响分析

5.2.7.1工程占地对土地利用的影响

本项目占地为设施农业用地，项目建成后不会改变土地利用类型，符合土地使用性质的要求，未改变该处的土地使用性质。

5.2.7.2对地表植被影响评价

本项目所在地现有为杂草景观，项目的建设需要进行土地平整、厂房建设等施工，会使场址短时间内生物量减少，但项目可通过加强场区绿化尽量弥补项目建设对生物量的影响，项目建成后将着手加大场区绿化面积，尽量改善场址生态环境质量。

5.2.7.3对野生动植物影响分析

项目评价范围内的动物类型为南方地区常见物种，没有珍稀濒危动物，没有国家和地方性保护野生动物。项目的建设将破坏场区内部分野生动物的栖息环境，由于这些物种受人为影响较大，适应能力较强，且场区周围存在大面积类似环境条件，因此对该范围的野生动物不会产生很大的影响。

5.2.7.4对基本农田影响分析

本项目附近存在基本农田，最近距离约 5m，但本项目不占用基本农田，施工便道也不会占用基本农田，但在施工和运行期间产生的废气也可能会对基本农田造成一定的影响，故要做好废气处理设施的维护，确保生产废气达标排放，且加强员工对基本农田的保护，使由于人员失误而对基本农田产生的危害降到最低程度。

5.2.7.5小结

综上，本项目在落实好各项防范措施的前提下，不会对周边生态环境造成明显不良影响。

表 5.2-64 建设项目生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级☑ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（ ）km^2；水域面积：（ ）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□； 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他☑
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□

工作内容	自查项目
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。	

6、环境风险评价

6.1评价工作程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作程序如下图所示。

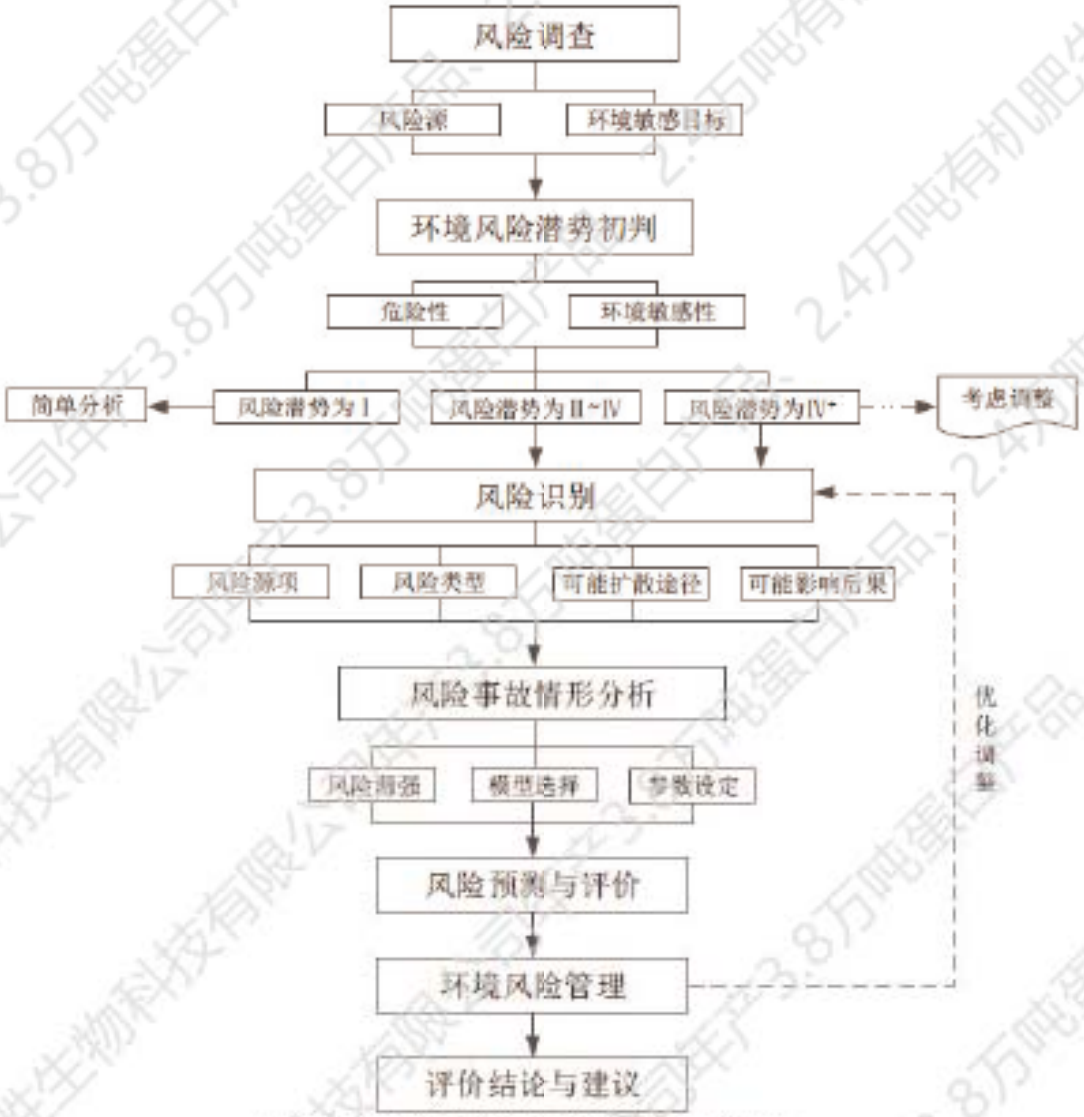


图 6.1-1 环境风险评价工作程序流程图

6.2评价目的及内容

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

为了降低建设项目事故率、损失并使环境影响达到可接受水平，本次环境风险评价分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，针对建设项目建设

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。

6.3风险调查

6.3.1建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中有关规定，对建设项目的生产、加工、运输、使用或储存中涉及的化学品进行物质危险性判定。本项目生产涉及的风险物质主要为次氯酸钠、柴油、污水处理产生的沼气、项目产生的危险废物等。本项目厂区危险物质数量及分布具体见表 6.3-1。

6.3.2环境风险目标调查

本项目环境风险评价范围内的环境保护目标主要为评价范围内的村庄，根据后续分析，本次风险评价为简单评价，不设置风险评价范围，故本次评价无环境风险敏感目标。

表 6.3-1 本项目厂区危险物质数量及分布一览表

序号	名称	主要组分	物态	容器容积	容器数量	贮存量/t	贮存位置
1	次氯酸钠	次氯酸钠	液态	500ml/瓶	16 瓶	0.1	库房
2	柴油	柴油	液体	100L/桶	50 桶	4.2	发电机房
3	沼气	甲烷	气体	/	/	0.046	污水处理站

备注：本项目沼气储存于 UASB 池内，沼气最多存储量约 50m³。沼气密度约为 1.215kg/m³，沼气为混合气体，其主要成分为甲烷：55~75%、二氧化碳：25~45%、H_2S：1~3%、H_2：0~5%及其他，本次计算危险物质按最大占比 75%计算。因此可以计算得到甲烷的最大存在量为 $50m^3 \times 1.215kg/m^3 \times 75\% = 0.046t$。

6.4环境风险潜势初判

6.4.1环境风险潜势划分

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，按下表确定环境风险潜势。

表6.4-1 建设项目风险潜势分析

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

注：Ⅳ+为极高环境风险。

6.4.2风险物质及工艺系统危险性（P）分级

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C中有关规定，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1…qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1…Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，危险物质识别见表 6.4-2。

表 6.4-2 本项目危险源识别一览表

序号	储存位置	危险物质名称	风险物质	CAS 号	最大存在量 qi（t）	临界量（t）	Q 值
1	库房	次氯酸钠	次氯酸钠	7681-52-9	0.1	5	0.02
2	备用柴油发电机房	柴油	油类物质	/	4.2	2500	0.002
3	污水处理站	沼气	甲烷	74-82-8	0.046	10	0.0046
Qi							0.03

备注：1、本项目沼气储存于 UASB 池内，沼气最多存储量约 50m³。沼气密度约为 1.215kg/m³，沼气为混合气体，其主要成分为甲烷：55~75%、二氧化碳：25~45%、H_2S：1~3%、H_2：0~5%及其他，本次计算危险物质按最大占比 75%计算。因此可以计算得到甲烷的最大存在量为 50m³×1.215kg/m³×75%=0.046t。

2、本报告结合相关文献、标准及同类型项目验收报告，对本项目生产废水产生源强进行保守估算，生产废水浓度取值为 COD_{Cr}3000mg/L、氨氮 250mg/L，不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的高浓度废液废水（COD_{Cr}≥10000mg/L、氨氮≥2000mg/L）。

根据上述公式及储存量可得，综上所述，本项目所使用的原辅材料 Qi=0.02，即 Q<1；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1 中有关规定，风险潜势为Ⅰ。

6.4.3环境风险评级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势：风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 6.4-3 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

根据前文分析，本项目 Q<1，风险潜势为Ⅰ，进行简单分析。

6.5风险识别

6.5.1物质风险识别

根据风险调查，本项目生产使用的原辅材料中可能对环境和健康造成危险和损害的风险物质为：次氯酸钠、柴油、污水处理产生的沼气等，具有毒性、氧化性等危险特征，如管理不善或人为操作失误，发生泄漏后进入环境，进而造成环境污染事故，具有一定的环境风险。根据建设单位提供的资料，本项目涉及的危险物质的危险性识别见表 6.5-1。

另外，本项目原辅料中，柴油、污水处理产生的沼气具有易燃性；一旦发生火灾，上述物料燃烧过程中可能产生的有毒有害气体会对周边区域和环境敏感的环境空气质量带来一定的影响。

表 6.5-1 本项目风险物质危险特性一览表

序号	物质名称	主要组分	物化性质				密度 g/cm³	燃烧性			毒害性
			相态	溶解性	分子式	分子量		沸点℃	熔点℃	闪点℃	
1	次氯酸钠	次氯酸钠	无色至浅黄绿色液体，具有刺激气味	易溶于水生成烧碱和次氯酸	NaClO	68	1.083	/	-16	/	大鼠经口 LD_{50}：1540mg/kg；大鼠吸入 LC_{50}：450mg/kg；

6.5.2生产过程中的风险识别

本项目为蛋鸡养殖项目，不涉及有危险性的生产设备以及储运设施等。

6.5.3储运过程中的风险识别

本项目运营期不涉及有危险性的储运设施，项目鸡粪日产日清，鸡舍内鸡粪经收集后，通过密闭的输送系统运至有机肥处理加工车间进行发酵、陈化，制作有机肥，当事故情况下输送系统破损导致撒漏等，有可能导致污染物渗入土壤和地下水，污染土壤和地下水；备用发电机房的柴油储存不当导致泄漏，有可能导致污染物渗入土壤和地下水，污染土壤和地下。

本项目运营期危险废物主要有废矿物油、废油桶和废抹布手套和废危险化学品包装物等，危险废物收集暂存于厂区发电机房旁的危险废物仓（约 1m^2）后，交由有危废处理资质单位进行处置，有污染土壤和地下水的可能性。

6.5.4环保工程风险识别

（1）废气治理系统

废气治理系统风险主要为废气处理系统因故障不能正常运作，或处理效果不佳，导致生产过程中产生的 H_2S、NH_3、颗粒物等工艺废气未经处理而直接向外环境排放，将对大气环境造成较大影响。

（2）废水收集及处理系统

污水收集及处理设施若出现故障，废水可能因无法及时处理，或可能发生泄漏、损耗等非正常工作状态，将污染附近地表水、土壤和地下水。

6.5.5卫生防疫事故的风险识别

1、动物疫病的分类

根据《中华人民共和国动物防疫法》中的定义，动物疫病是指动物传染病、寄生虫病。根据动物疫病对养殖业生产和人体健康的危害程度，将动物疫病分为以下三类：

表 6.5-2 动物疫病分类表

疫病类型	危险程度	需采取措施
一类疫病	对人畜危害严重	采取紧急、严厉的强制预发、控制、扑灭等措施
二类疫病	可能造成重大经济损失	需要采取严格控制、扑灭措施，防止扩散
三类疫病	常见多发、可能造成重大经济损失	需要控制和净化

2、家禽疫病病种

根据农业农村部 2022 年 6 月发布的《一、二、三类动物疫病病种名录》（中华人民共和国农业农村部公告 第 573 号）,各类疫病病种中涉及家禽疫病的病种如下：

一类疫病：高致病性禽流感等；

二类疫病：新城疫等；

三类疫病：禽传染性喉气管炎、禽传染性支气管炎、禽白血病、传染性法氏囊病、马立克病、禽痘、鸡球虫病、低致病性禽流感、禽网状内皮组织增殖病、鸡病毒性关节炎、禽传染性脑脊髓炎、鸡传染性鼻炎、禽坦布苏病毒感染、禽腺病毒感染、鸡传染性贫血、禽偏肺病毒感染、鸡红螨病、鸡坏死性肠炎。

对于患有以上动物疫病，以及其他危害到鸡只健康的传染性疫病，应视为动物疫病的发生，应及时按照国家相关法规启动应对措施。

6.5.6事故伴生/次生污染分析

本项目饲料加工车间储存的粉状原辅材料以及配制饲料的过程中，若操作不当或者养殖过程中设备机器因操作不当、电路问题均可引起火灾爆炸；备用发电机房的柴油储存不当导致泄漏，可能会引起火灾爆炸；火灾会产生大量的大气污染物或事故废水，对环境产生污染。

表 6.5-3 建设项目环境风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	有机肥车间	鸡粪泄漏	鸡粪等	泄漏	传输系统破损	地下水、土壤环境等
2	发电机房	油品泄漏	柴油	泄漏	地面未按规定做好相关措施，同时柴油容器破损，发生泄漏	地下水、土壤环境等
3	废气处理设施	废气处理设施故障	NH_3、H_2S、SO_2、NO_x、颗粒物等	事故排放	废气未经有效处理直接排放	大气环境
4	污水处理设施	污水处理设施故障	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮等	事故排放	污水收集和处理设施运行故障	地表水、地下水、土壤环境等
5	养殖区	发生疫病	病原菌	卫生防疫事故风险	养殖区加管理不善，会诱发常见疾病	鸡群、村民等
6	饲料加工车	火灾	CO、CO_2等次生污染物	火灾	消防废水可能会携带有毒有害物质，如不妥善收集	地表水、大气环境等

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
	间、备用发电机房				处理而直接排放至环境中；发生火灾过程中放出大量辐射热的同时，还会散发大量的浓烟，浓烟中含有一定量 CO、CO_2等污染物，会对周围大气环境带来一定影响	

6.6环境风险分析

6.6.1有机肥处理加工车间的事故风险

事故状况下，传输系统破损导致鸡粪泄漏等情况，有可能导致污染物渗入土壤和地下水。

6.6.2危险废物事故风险影响分析

本项目运营期主要的危险废物为防疫固废、废矿物油、废油桶和废抹布手套和废危险化学品包装物等，防疫固废残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。在营运期间，建设单位应当将防疫固废妥善收集后，产废当日由有资质单位的车辆进行外运，运输过程采用全封闭方式。若危险废物发生泄漏，有可能导致污染物渗入土壤和地下水，污染土壤和地下水。

6.6.3废气事故风险影响分析

本项目运营期外排的废气污染物主要为恶臭气体（氨气、硫化氢、臭气浓度等），若相关废气的环保措施均因故障全部停止运作，恶臭污染物在事故排放时对周边环境的影响较大。由于所有除臭环保措施同时发生故障停止运作的几率极小，因此项目废气事故排放对周边环境造成影响的可能性也比较小。

项目应设置备用水泵，废气喷淋除臭设施一旦出现事故，需立即启用，确保喷淋除臭设施的正常运行，不发生污染事件。建设单位在日常运营期间应加强环保管理工作，杜绝事故排放，以减少大气污染物的排放。

6.6.4废水事故风险影响分析

本项目运营期废水事故排放方式有因管道堵塞、破裂和接头处破损等使废水泄漏至厂区，废水事故排放后对环境的影响主要对大气、地表水、土壤、地下水产生污染性影响。

1、大气

泄漏的废水散发会出恶臭气体，不仅降低空气质量、妨碍人畜健康生存，持续时间过长可能引起呼吸系统的疾病。此外，废水中含有的大量微生物扩散到空气中，可能引发口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等疫病传播，危害人和动物健康。

2、地表水

废水中含有大量的 N、P 等营养物质，废水泄漏排放进入排水沟渠等自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，可造成水体富营养化，使水体中的藻类大量繁殖，溶解氧降低，水体变黑发臭，导致鱼类死亡，这种水体将不可能再得到恢复。此外，泄漏的废水中含有大量的病原微生物将通过水或水生动植物扩散传播，危害人畜健康。

3、土壤

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，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能，作物徒长、倒伏、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。

4、地下水

未经处理的废水一旦发生渗漏，渗入地下污染地下水，将影响下游居民生活用水。废水的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

5、火灾事故状态下废水产生及处理

事故应急池的设置参考《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）中的相关规定设置。事故应急池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水。事故应急池容量按下式计算：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

注：$(V_1+V_2-V_3)_{max}$ 指对收集系统范围内不同装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

式中：V_1—为最大一个容器的设备（装置）或贮罐的物料贮存量，m^3。

本项目使用备用发电机，燃料为柴油，因此项目存在火灾事故的危险，单桶柴油的容器容积为 100L（约 0.084m^3），即 V_1=0.084m^3

V_2—发生事故的装置的消防水量，m^3。

由于本项目为畜禽养殖项目，项目区内除柴油外，不储存大量可燃易燃物质，因此选取柴油的储存位置（发电机房），作为本次风险评价的起火位置，发电机房面积约为 600m^2。参考《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）中丙类仓库，室内消防废水取 10L/s，火灾延续时间取 2h，则火灾事故废水产生量为 72m^3。

V_3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3。

由于柴油储存在发电机房内，事故发生后泄漏的物料和产生的消防废水均可收集于发电机房内，应急结束时通过水泵将事故废水抽至事故应急池等待处理。

综上，（V_1+V_2-V_3）max=0m^3。

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水水量，m^3。根据水平衡分析计算，本项目厂区最大废水产生量约为 211m^3/d（取鸡舍冲洗水、鸡舍降温冷却水雨废水、单次除臭喷淋更换产生的废水、蛋库清洗废水、鸡蛋清洗废水、生活污水均在同一天产生的水量），根据建设单位提供的设计资料，厂区污水暂存池容量约为 280m^3，可以容纳项目废水日最大产排量，未被处理的废水可以暂时储存在污水暂存池中。而且一旦发生事故，厂内将立即停止相关清洗活动，故 V_4=0m^3。

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3，V_5=10×q×F。q 为降雨强度（mm），按日平均降雨量计算（q=qa/n，qa 为多年平均降雨量，中山市年均降雨量为 1918.3mm，年平均降雨 146.6 天，则日均降雨量为 13.1mm；F 为必须进入事故池废水收集系统的雨水汇水面积（ha），取 1.5ha（包括厂区西北侧的发电机房、饲料加工车间、饲料原料库和厂区道路等面积）。经过计算可得，V_5=196.5m^3。

表 6.6-1 厂区事故应急池容量计算表（单位：m^3）

$(V_1+V_2-V_3)_{max}$	V_4	V_5	事故废水的产生量
0	0	196.5	196.5

综上所述，本项目厂区事故废水的最大产生量为：$V_{总}$=196.5m³。

本项目拟在厂区污水收集池旁边设置一个容积为 220m³ 的事故应急池，大于事故废水最大产生量（196.5m³），完全可以满足本项目消防废水和事故废水的暂存要求。

6.6.5火灾、爆炸事故次生环境影响

本项目完成后在养殖过程中由于饲料车间原辅材料储存、制备饲料不当、设备短路、备用发电机房的柴油储存不当等可能引发火灾。当火灾事故发生后，部分消防废水可能会携带有毒有害物质，如不妥善收集处理而直接排放至环境中，会引起水环境污染。此外，发生火灾过程中放出大量辐射热的同时，还会散发大量的浓烟，浓烟中含有一定量 CO、CO_2 等污染物，会对周围大气环境带来一定影响。

6.6.6卫生防疫事故风险分析

动物疫病是由某种特定病原体引起的，包括有致病性细菌、病毒、真菌、螺旋体、霉形体、衣原体、立克次氏体、放线菌等微生物感染动物而引起的传染病和有病原性蠕虫、原虫、节肢动物感染或侵袭动物而引起的寄生虫病。动物疫病严重危害养殖业生产，导致养殖动物死亡率升高，直接造成严重的经济损失，特别是流行性、群发性疫病，更是会给养殖企业造成严重的经济损失。动物疫病还会造成动物生产性能和畜产品品质的下降，并增加动物饲料消耗、人工费用、防治费用等养殖成本，使养殖企业利润受损。同时，随着病毒的发展演化，产生了许多人畜共患病，给人类健康带来严重威胁。

本项目在养殖过程中，若遇到流行性疫病，病毒、致病菌等通过污水、病死鸡等进入周边环境，对周边养殖户或居民造成不良影响，可能导致疾病蔓延。

鸡场主要病有以下几种：热应激综合、鸡大肠杆菌病、坏死性肠炎、鸡球虫病、肉鸡腹水综合病、鸡住白细胞原虫病、鸡新城疫、传染性法氏囊病、鸡传染性支气管炎等。传染病的流行发生往往会造成鸡大量死亡，也会威胁到广大市民的身体健康。因此，传染病的防治工作也就成为养鸡业发展的关键环节。

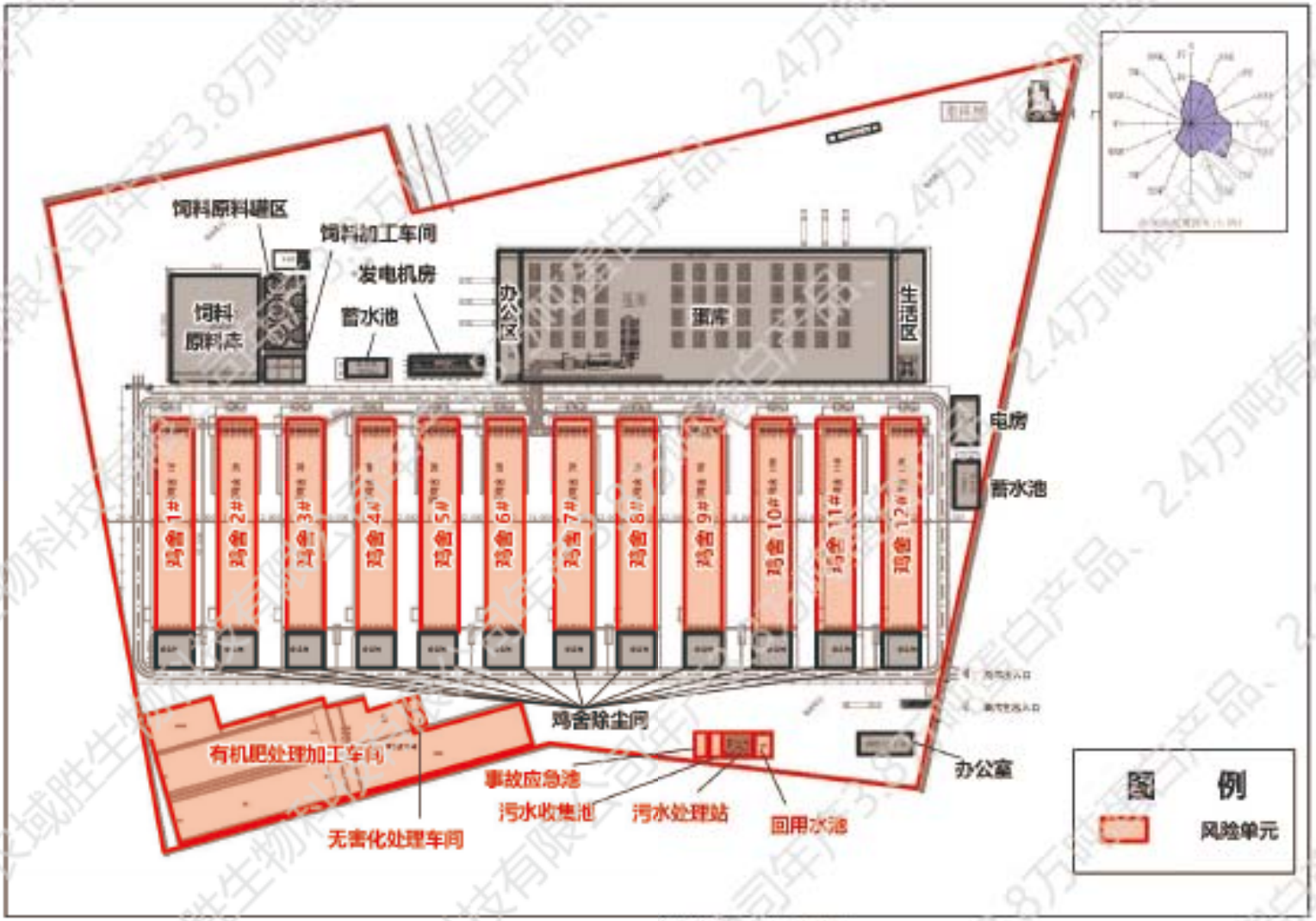


图 6.6-1 项目厂区危险单元分布图

6.7环境风险管理

6.7.1环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable，ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.7.2环境风险防范措施

6.7.2.1生产车间的风险防范措施

鸡舍、有机肥处理加工车间、病死鸡无害化处理车间等区域应做好防渗、防腐处置，防止因地面破损而造成的环境污染，一旦发生有破损情况出现，应立刻对其进行维护。

6.7.2.2废气处理设施风险防范措施

当废气处理设施发生故障，废气未经有效处理直接排入大气环境，对周围环境会产生一定影响。因此，要加强管理措施，严格控制避免本项目废气处理设施失效。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

1、加强设备的检修及保养，并制定机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果，加强废气处理设施的故障排查和维护，从源头上杜绝污染物事故排放。

现场作业人员定时记录废气处理状况，对处理设备进行检验工作，并派专人巡视，若在正常生产过程中，发现项目饲料粉尘防治措施或鸡舍、有机肥处理设施的臭气处理设施出现故障，应立刻向上级报告，同时采取必要的措施，如停止饲料生产、在鸡舍、有机肥处理加工车间内外加大喷洒生物除臭剂的量等，降低废气事故排放对环境和人群健康的不利影响，并迅速派人维修发生故障的废气处理设施，尽快恢复废气处理设施的正常使用。

6.7.2.3废水事故排放防范措施

本项目污水收集、处理设施当发生事故时，将对外界环境产生一定程度的影响。由于污水外溢易于观测，在发生污染事故时较为容易控制，对地表水环境影响较小，因此项目主要采取措施预防污水下渗事故发生：

①各废水收集池、废水处理设施必须采取防渗措施，根据《畜禽规模养殖场粪污资源化利用建设规范（试行）》中要求，粪污暂存场所应满足防渗、防雨、防溢流等要求。

项目场区鸡舍、有机肥处理加工车间、无害化处理车间、污水处理站、排污管道、蛋库为一般防渗区，其它区域（办公楼、配电房、饲料加工车间、饲料原料库、饲料原料罐区、道路等）为简单防渗区，具体措施包括：

表 6.7-1 项目厂区各种构筑物防渗要求一览表

厂区划分	具体生产单元	防渗系数的要求	防渗建议措施
一般防渗区	鸡舍、有机肥处理加工车间、无害化处理车间、污水处理站、污水收集池、回用水收集池、事故应急池、排污管道、蛋库等	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）满足<10^{-7}cm/s	通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。
简单防渗区	办公楼、配电房、饲料加工车间、饲料原料库、饲料原料罐区、道路等	<10^{-5}cm/s	正常粘土夯实

②污水流经及贮存的管道及容器均应进行防渗处理，并定期检测防渗层情况，尽量避免由于防渗层破裂导致污水渗漏污染地下水环境。

③设专职环保人员进行管理及保养污水处理、收集设施，使之能长期有效地处于正常的运行之中；重要工段的泵件及风机等设备均设置备用，以降低事故发生的概率。

④一旦污水处理设施发生故障以致废水无法处理，必须采取应急措施，将废水截停在废水收集池内暂存，并对事故原因立即开展排查，待排除事故后将暂存的废水通往厂内污水处理站继续处理。

⑤建设单位在厂区边界设置一道钢筋混凝土围墙，将厂区与周边隔离开。

6.7.2.4地下水风险预防措施

①加强对废水处理系统的日常维护工作，确保废水处理系统的正常运行。

②对场区各处进行地下水污染分区防渗，包括鸡舍、有机肥处理加工车间、无害化处理车间、污水处理站、排污管道、蛋库等。

③对项目厂区内取水井定期进行水质监测，以便及时发现水质变化的异常情况。

④项目在设计、建设和运营的过程中，必须严格落实“源头控制、分区防治”的措施，及时有效地采取“污染监控、应急响应”措施，降低工程建设带

来的环境风险。

6.7.2.5防疫固废暂存、转运风险防范措施

鉴于防疫固废的极大危害性，在收集、贮存、运送防疫固废的过程中存在着一定的风险，故鸡只养殖产生的防疫固废必须经科学地分类收集、贮存运送后交由有处理资质的单位处置。为保证项目产生的防疫固废得到有效处置，使其风险减少到最低程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范：

1、应对项目产生的防疫固废进行科学的分类收集

各类防疫固废不能混合收集；当盛装的防疫固废达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。对于盛装防疫固废的塑料包装袋需符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》。

2、防疫固废的贮存和运送

防疫固废按相关管理规定交由符合农业农村部门相关规定且有处理能力的单位处理。项目应当建立防疫固废暂时贮存设施、设备，不得露天存放防疫固废，防疫固废在厂区内的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023）中规定的标准要求。

防疫固废应得到及时、有效地处理。在转交及运送过程中，应当严格按照国家环境隔离、捕杀措施。

3、发生二类疫病时，应对畜群实施清群和净化措施，全场进行彻底的清洗消毒。

4、病死或淘汰尸体按照《病死及死因不明动物处置办法（试行）》（农医发[2005]25 号）、《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）等规定进行无害化处理。本项目淘汰、病死鸡经收集后统一送至项目无害化处理车间，在车间内的病死动物无害化高温生物降解机预处理后进入有机肥处理加工车间进一步处理，最终作为有机肥外售。

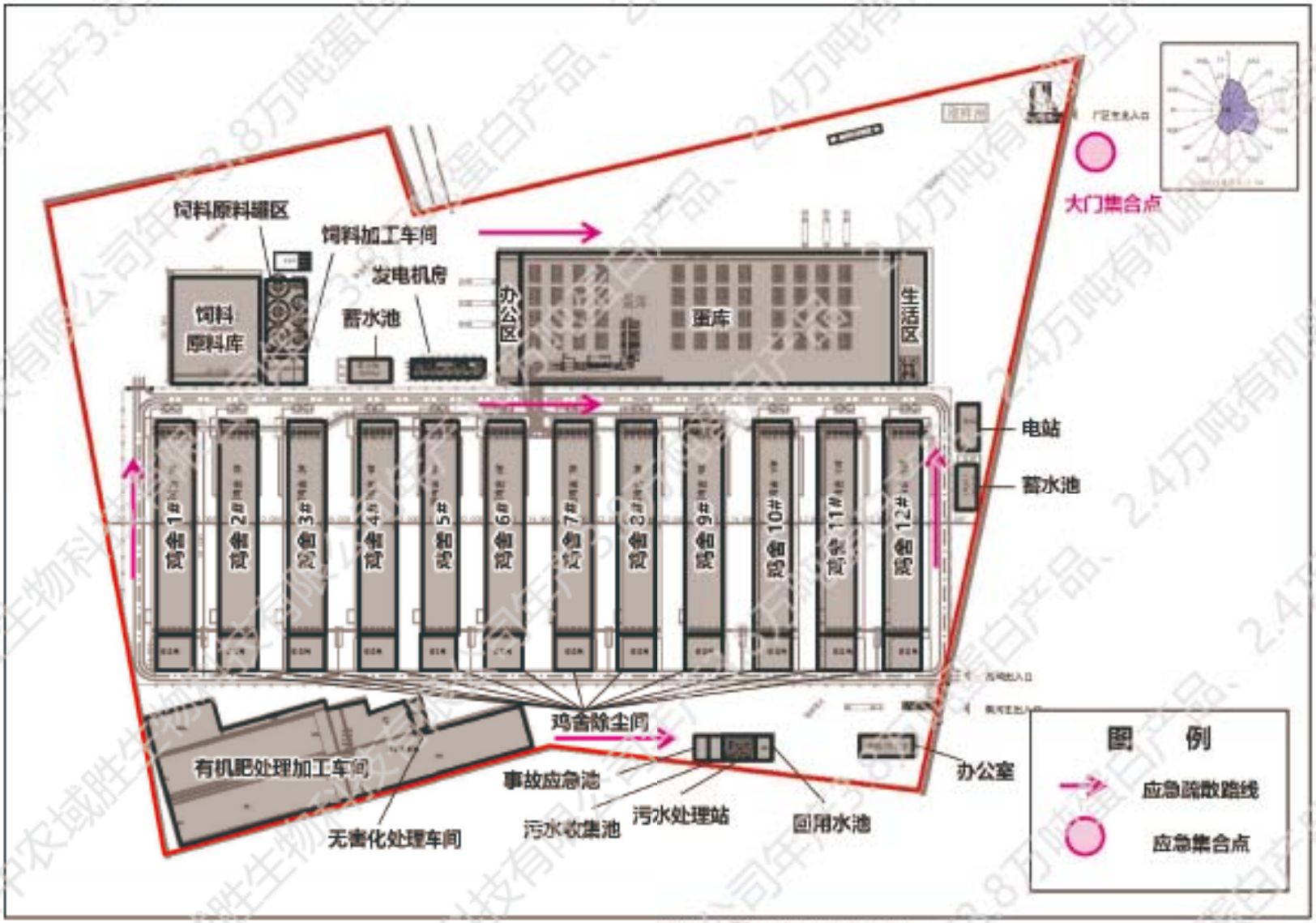


图 6.7-1 厂区内应急疏散信道、安置场所位置图

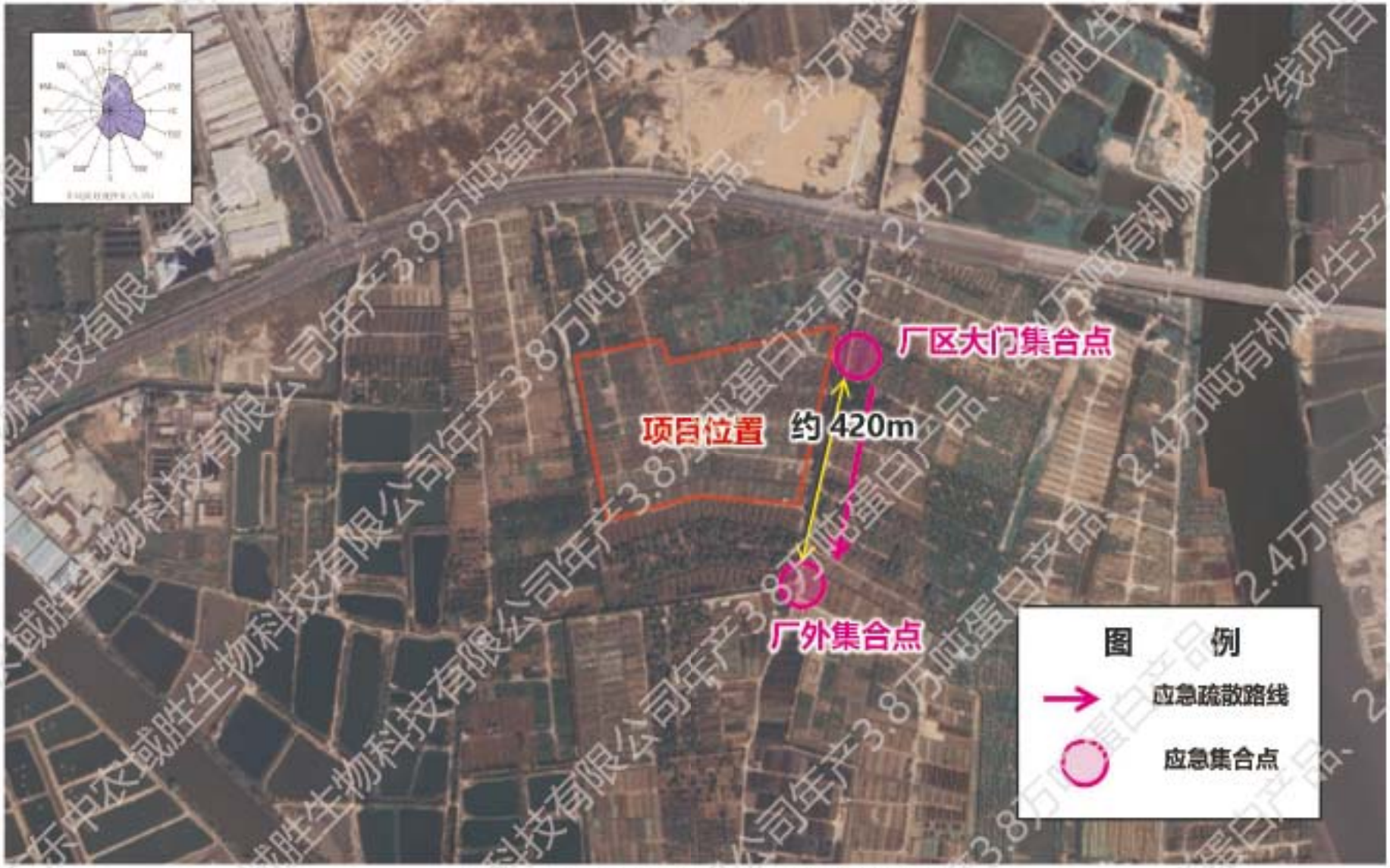


表 6.7-2 厂外应急疏散信道、安置场所位置图

6.8应急措施

6.8.1应急管理要求

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号），企业为了在应对各类事故、自然灾害时，采取紧急措施，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质，而预先制定的工作方案。目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

建设单位应根据自身的生产特点，有针对性的进行环境风险管理：

①明确风险管理应急组织机构组成及其职责，包括协调指挥机构及事故现场应急指挥部。协调指挥机构的总指挥应为企业负责人，组员为各部门的负责人，协调配合做好事故处理的各项工作。事故现场应急指挥部按照事故灾难等级和分级响应原则，由相应的地方人民政府组成现场应急救援指挥部，总指挥由地方政府负责人担任，全面负责应急救援指挥工作；

②建立预警及预防机制，制定动物疫病、环境污染、火灾相应的环境风险应急预案，定期对相关设施及流程进行检查，发现隐患及时进行整改。对于可能引起重大事故的异常状况，应及时向企业安全管理部门汇报，严重的应按照要求逐级向地方人民政府主管部门汇报；

③针对动物疫病、环境污染事故的影响特点，建立完善的后期处理机制，妥善安排，降低事故的影响范围，防止次生事故发生；

④应做好事故的应急支援与保障工作；

⑤针对不同环境风险事故的特点,按照应急预案的要求,进行员工日常的安全培训，并定期进行应急预案演练，对于应急预案演练中发现的不完善之处，应及时进行改进。

6.8.2环境风险事故处理程序

项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序进行操作。企业风险事故应急组织系统基本框图如图所示。

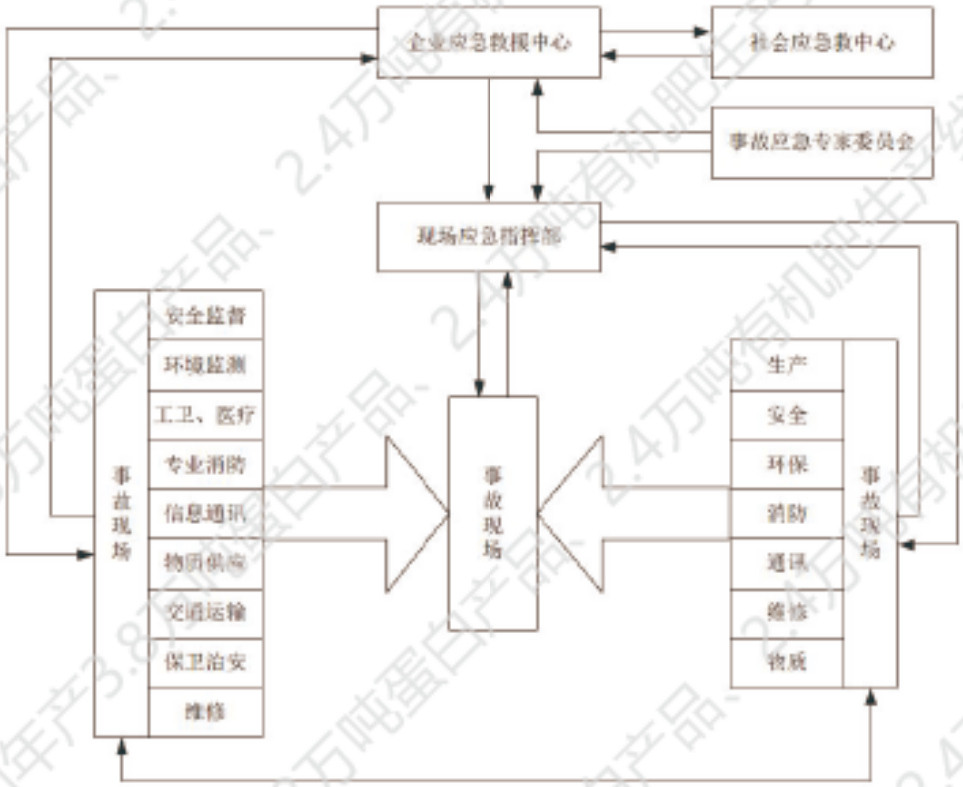


图 6.8-1 企业风险事故应急组织系统基本框图

6.8.3风险事故应急预案

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。它需要建设单位和社会救援相结合。

环境风险事故特别是污水泄漏事故发生后，能否迅速而有效地作出应急反应，对于控制污染、减少污染损失以及消除污染等都起着关键性的作用。

为了在发生事故时，能及时作出反应，对事故作出最快速、最有效的处理，按要求编制环境风险应急预案。应急预案主要包括应急响应通知程序、应急机构建立和应急措施程序。

6.9小结

综上所述，本项目风险潜势为I，可开展简单分析，运营期间涉及的风险物质主要为次氯酸钠、柴油、污水处理产生的沼气、项目产生的危险废物以及废气恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度）等，环境事故风险主要为鸡粪泄漏、危险废物泄漏、废气处理设施故障、污水处理设施故障、发生动物疫病、火灾事故等。经采取相应的环境风险防范措施后，可以把环境风险控制在一个较低的范围，其环境风险水平是可以接受的。

表 6.9-1 建设项目风险环境简单分析内容表

建设项目名称	广东中农域胜生物科技有限公司年产 3.8 万吨蛋白产品、2.4 万吨有机肥生产线项目环境影响报告书				
建设地点	广东省	中山市	大涌镇	安堂社区	/
地理坐标	经度	E 113° 16′ 58.43″	纬度	N 22° 26′ 52.36″	
主要危险物质及分布	次氯酸钠、柴油、污水处理产生的沼气、项目产生的危险废物等以及恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度）；库房、备用发电机房、鸡舍、有机肥处理加工车间、无害化处理车间等				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①废气处理设施出现故障，不能正常运行时，或直接排放到空气环境中，将会对项目所在地的局部环境造成比较严重的影响； ②污水处理站或污水管网泄漏导致污水未经处理直接排入地表及自然水体，对地表水、地下水、土壤等环境造成影响； ③项目在养殖过程中，若遇到流行性疫病，病毒、致病菌等通过污水、病死鸡等进入周边环境，对周边养殖户或居民造成不良影响，可能导致疾病蔓延； ④备用发电机房柴油发生泄漏或因操作不当引起火灾爆炸，产生大量大气污染物或事故废水，污染周边环境。				
风险防范措施要求	①加强环境风险预防及应急教育。 ②污水处理设施、废气处理设施等重点场所均设专人负责，定期对各设备、容器等进行检查维修。 ③对生产过程中产生的危险废物，分类收集，产废当日交有相应类别处理资质的单位处理。 ④定期对污水处理站内各水池进行检查，出现裂缝或者渗漏情况，要立刻将废水进行转移储存。 ⑤鸡舍、有机肥处理设施的臭气处理设施出现故障，应立刻向上级报告，同时采取必要的措施，在车间内外加大喷洒生物除臭剂的量等。 ⑥加强饲养管理、免疫接种，严格按照要求对病死鸡进行无害化处理。 ⑦加强管理，避免柴油等泄漏。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	/				

7、环境保护措施及其可行性分析

7.1废气防治措施及可行性分析

7.1.1废气防治措施技术可行性分析

本项目废气主要为废气主要包括鸡舍恶臭、鸡舍粉尘、饲料加工粉尘（包括卸料粉尘、上料粉尘、除杂粉碎粉尘、配料粉尘、混合粉尘等）、有机肥处理恶臭废气（包括混料和布料恶臭、发酵恶臭、陈化恶臭等）、无害化处理恶臭、污水处理站恶臭、污水处理站沼气处理的燃烧废气、备用发电机废气和食堂油烟废气等。

表 7.1-1 废气处理设施及去向一览表

序号	废气名称	废气来源	处理工艺	去向
1	鸡舍恶臭	鸡舍 1#	优化饲料配比+日粮添加 EM 菌剂+喷洒除臭剂+喷淋除臭水帘	无组织排放
		鸡舍 2#		
		鸡舍 3#		
		鸡舍 4#		
		鸡舍 5#		
		鸡舍 6#		
		鸡舍 7#		
		鸡舍 8#		
		鸡舍 9#		
		鸡舍 10#		
		鸡舍 11#		
		鸡舍 12#		
2	有机肥处理恶臭废气	有机肥处理加工车间	喷淋除臭装置+喷洒除臭剂	DA001
3	饲料加工粉尘	饲料加工车间	布袋除尘器	DA002
4	污水处理站恶臭	污水处理站	加盖密闭+喷洒除臭剂+加强通风	无组织排放
5	备用发电机废气	备用发电机	备用发电机自带的水喷淋设备	DA003
6	污水处理站沼气处理的燃烧废气	污水处理站	/	DA004
7	食堂油烟废气	厨房	静电油烟净化器	DA005
8	无害化处理恶臭	无害化处理车间	喷洒除臭剂+加强空间抽风	无组织排放

7.1.1.2鸡舍产生的恶臭和粉尘废气

本项目鸡舍产生的废气包括有恶臭废气和粉尘，其中养殖过程中会产生少

量粉尘，主要是在饲料投喂时因饲料扬撒产生和鸡只因本能抖动翅膀而使地面尘土扬起产生，产生量较少；对周边环境影响较大的是鸡舍产生的恶臭废气。

1、恶臭废气的收集和处理措施

鸡舍产生的恶臭和粉尘废气经过整体抽风收集后，进入喷淋除臭水帘进行处理，根据日常运行的除臭效果，不定期往喷淋除臭水帘内投入生物除臭剂，确保恶臭废气得到有效处理。

2、废气处理措施可行性分析

（1）设计处理能力及运行参数

表 7.1-2 喷淋除臭水帘运行参数一览表

序号	项目内容	单位	参数
1	废气最大风量（总）	Nm^3/h	150 万
2	鸡舍单个风机抽风量	Nm^3/h	3 万
3	鸡舍风机总数量	台	50
4	水帘的生物滤板厚度	mm	200
5	喷淋除臭水帘尺寸（长×宽）	mm	10000×6000
6	废气过滤风速	m/s	1.5~2
7	废气处理停留时间	s	≥3.0

备注：停留时间=滤板厚度÷过滤风速=0.2m÷1.5m/s=0.13s。

（2）废气处理原理

喷淋除臭水帘的工作原理融合了物理吸附与生物分解两种过程：

①物理吸附过程

其核心部件水帘通常由具有良好吸水性和透气性的材料制成，如蜂窝状的纤维纸或塑料。当鸡舍内带有异味的空气在风机产生的负压作用下，定向穿过水帘时，异味分子会首先与水帘表面的水膜接触。基于相似相溶原理和分子间的吸附力，氨气、硫化氢等异味分子极易被水帘中的水分吸附，就如同水珠吸附灰尘一般，这些异味分子被牢牢地“捕捉”，从而大大降低了空气中异味分子的浓度。

②生物分解过程

本次项目选用的喷淋除臭水帘，还会在循环水中添加富含乳酸菌、芽孢杆菌等有益微生物的生物除臭剂。当被吸附在水帘上的异味分子与含有微生物的循环水接触时，微生物迅速发挥代谢功能，将异味分子作为“食物”，通过复杂的生化反应，将氨气、硫化氢等有害物质分解转化为二氧化碳、水和其他无

害无机物，从根源上消除异味，极大地提升了除臭的彻底性和持久性。

（3）废气处理的可行性分析

本项目鸡舍产生的恶臭和粉尘先通过风机将鸡舍内的气体均抽出进入单独的废气处理区域，区域一侧抽风，另一侧放置有喷淋除臭水帘，喷淋除臭水帘均匀分布着高速喷吸收液的喷嘴，对进入喷淋除臭水帘的外部废气进行喷淋，吸收液经雾化器雾化后形成的无数细小雾滴与废气充分接触后，进行物理吸收或化学反应；经过喷淋处理的气体进入网格滤料，过滤废气中带有的大件废物（如鸡毛等）；经过喷淋除臭水帘及网格滤料处理之后，废气由负压风机排出到鸡舍外。



图 7.1-1 废气处理区域设置参考图



图 7.1-2 喷淋除臭水帘废气处理设施的网格滤料

带有粉尘或吸收恶臭物质后的液体进入水箱，被水泵抽走，中和或吸收后的达标气体通过除雾器除雾后排入到大气中。通过对滞贮时间及空气流速进行控制可使处理过程更充分、更稳定。

3、恶臭废气的其他治理措施

鸡舍产生的恶臭废气单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，只有采取综合除臭措施，从断绝臭气产生的源头、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，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。恶臭废气的其他治理措施主要包括管理方面措施和技术方面的措施，具体措施如下：

（1）优化饲料，合理饲喂

日常养殖过程蛋鸡未消化和吸收的营养物质是粪污排泄和鸡舍恶臭的主要来源，因此需要科学地设计日粮，提高饲料利用率，这样既可以提高饲料中氮、磷的消化率，又可减少粪便排出的恶臭气体浓度。

①采取饲料配方改善的源头削减措施

在饮水和饲料添加 EM 制剂，EM 菌剂中含有光合细菌群，光合细菌作为有益菌群，一方面抑制了腐败细菌的生长，改善有机物的分解途径，减少 NH_3 和 H_2S 的释放量和胺类物质的产生；另一方面它又可利用 H_2S 作氢受体，消耗 H_2S，从而减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇孳生。

根据《家禽环境卫生学》（安立龙，高等出版社），在日粮添加 EM 菌剂能在源头上控制恶臭气体的产生，有效地降解氨、硫化氢等有害气体，通过试验可得，添加 EM 菌对氨的平均降解率为 75.5%，对硫化氢的降解率为 81.5%。

②降低养殖饲料中的硫份含量：通过减少硫元素的摄入，减少粪便中硫元素的排泄，进而减少 H_2S、甲硫醇等恶臭气体的排放。

③根据不同饲养阶段给以不同营养组分的饲料，使饲料养分更接近鸡只的生长需要，避免养分的浪费和对环境的污染。

（2）及时清理鸡舍

①干清粪

本项目采用干清粪的方式收集蛋鸡每日产生的鸡粪，根据《基于传送带干清粪的资源化利用模式推广应用》（李建春等），传送带清粪技术（又称履带

式清粪技术）广泛适用于蛋鸡和肉鸡的叠层笼养系统，也适用于蛋鸡阶梯式或半阶梯式笼养系统收集底层的鸡粪。传送带清粪系统由舍内的纵向履带清粪设备、横向履带清粪设备以及舍外斜向带式输送机三部分组成，包括电机、控制器、传送带等部件。在每层鸡笼正下方铺设传送带，宽度与鸡笼同宽，长度方向略长于整列笼具长度，多层配合使用。每栋鸡舍配置横向、斜向清粪履带各一条；纵向履带将鸡粪传送至鸡舍一端的横向履带，再由其传给舍外斜向履带输送到有机肥处理加工车间进行发酵。

传送带清粪彻底、残留少，清粪过程中噪音低、清粪工作效率高，整个清粪系统清洁度高，能极大有效地降低舍内有害气体浓度，为鸡群的生长创造了良好的条件，减少了疾病的发生；鸡粪从舍内输送至舍外粪车过程中，鸡粪不落地，及时离开养殖场，生物安全水平显著提高使用传送带清粪优点：由于清粪带平整光滑，被清出舍外的鸡粪相对干燥，易于后续处理和深加工；鸡粪从鸡舍内直接输送至有机肥处理加工车间内进行发酵，避免了运输过程中的滴漏；粪便在场内停留时间短，减少了恶臭气体的散发。

②及时将淘汰、病死鸡尸体进行无害化处理。

（3）强化鸡舍消毒措施

本项目场区出入口均设有人员、车辆消毒设施；正常养殖过程中，会定期对鸡舍的地面和操作间进行消毒，不会对鸡舍进行大面积喷洒消毒，同时每周也会定期在鸡舍外和厂区道路进行喷洒消毒。

鸡舍在一个养殖周期结束后进行清扫干净，用高压水枪冲洗鸡床，并进行喷雾消毒；空舍期不需要消毒，在进青年鸡前 5 天，全部鸡舍均会进行一个全面的烟熏和喷雾消毒。

（4）除臭剂的使用

对鸡舍内外均定期喷洒生物除臭剂，根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期（总第 38 期）《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6%和 89%。根据《农业工程学报》（吴武平、李川、吴东华，2016）中鸡舍内喷除臭剂、消毒剂及喷雾措施进行降温、除臭改善蛋鸡生产性能研究：在鸡舍内设置喷头喷淋除臭剂、喷雾等处理恶臭气体，其处理能力能达 80%上。根据《复合微生物吸附除臭剂的制备及其除臭应用》（叶

芬霞，朱瑞芬，叶央芳），生物除臭剂综合除臭效率达 80%，除臭剂能明显减少粪中 NH_3 和 H_2S 等臭气的产生。

（5）加强绿化

在养殖基地以及周围种植绿色植物是为了防止气味扩散，降低场区温度和噪音、提高环境质量最有效的手段。种植绿色植物首先可以降低风速，防止气味传播到更远的距离，减少气味的污染范围；同时绿色植物还可通过控制温度改善局部环境。树木通过光合作用吸收空气中的二氧化碳、释放氧气，可使动物呼出的二氧化碳减少 60%，改善空气质量。

根据《养鸡项目对环境空气的影响分析研究》（于亚玲，李双作），本次环评建议企业：

①在厂界四周设置高 4～5 米的绿色隔离带，可种树 2～3 排，并加高厂区围墙，种植芳香的木本植物。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用桂花树、栀子树、桑树、女贞、泡桐、樟树、夹竹桃、紫薇、广玉兰、桃树等树种；白兰、茉莉、结缕草、蜈蚣草、美人蕉、菊花、金鱼草等花草。

②在办公区、职工生活区等非生产区域需要有足够的绿化，厂内空地和公路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地减少无组织排放对周围环境的影响。

4、小结

综上所述，本项目采取的处理措施技术符合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）中表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，技术成熟可靠，在同行业中得到较广泛的使用，经处理后鸡舍的恶臭废气可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的相关标准，本项目针对鸡舍产生的恶臭废气，拟采取的防治措施在技术上是可行的。

7.1.1.3有机肥处理恶臭废气

本项目有机肥处理设施产生的废气主要为恶臭废气（包括混料和布料恶臭、发酵恶臭、陈化恶臭等），鸡粪在车间收集后，利用车辆运输至有机肥处理加工车间进行发酵。堆肥化处理技术系统的分类多种多样，其中按照氧的需求程度可以将堆肥化处理技术分为好氧堆肥和厌氧堆肥，本项目采用翻抛技术对蛋鸡产生的有机废物进行加工利用，属于好氧堆肥技术的一种。好氧堆肥是指在

有氧条件下微生物将易降解的有机物分解后吸收转化成自身细胞物质，并将不易降解的有机物分解为无机物的过程。在这个过程中，有机质在满足微生物繁殖生长的同时，被分解为大量的温室气体和一些异味气体，其中，异味气体成分较为复杂，NH_3、H_2S 是异味气体中的主要成分。

根据《畜禽养殖废弃物堆肥过程中微生物除臭研究进展》（魏启航），NH_3 主要在堆肥的升温期和高温期产生，特别是在高温期大量挥发。这是因为堆肥初期微生物的数量较少，依靠分解有机质不断繁殖生长，由于此时温度较低，升温期产生的 NH_3 大多溶于水形成 NH_4^+-N。随着温度升高，堆肥进入高温期，此时微生物的数量最多，能够快速分解有机质产生 NH_3；而 NH_4^+-N 受高温挥发也会形成 NH_3。堆肥中 NH_3 的产生主要来源于含氮有机物的氨化作用。在堆肥过程中，含氮有机物首先在氨化微生物作用下形成 NH_3，由于此时温度较低，大量 NH_3 发生溶解作用形成 NH_4^+-N。一部分 NH_4^+-N 被微生物同化利用或者高温期受热挥发成 NH_3 释放，另一部分则被硝化为 NO_3^-N，而 NO_3^--N 在缺氧条件下会进行反硝化作用，从而形成分子态氮和 N_2、N_2O 等气体。分子态氮在固氮微生物的作用下被还原为少量的 NH_3 和含氮无机物。

在好氧堆肥过程中，存在局部缺氧环境，有机质可经厌氧细菌降解产生 H_2S 等刺激性气体，H_2S 的挥发集中在升温期和高温期，且以高温期释放的 H_2S 最多，这与高温期好氧微生物数量最多，氧气消耗速度最快，更易形成缺氧环境有关。在有氧条件下，H_2S 在硫细菌的作用下氧化成硫酸，并和堆肥中的盐基作用形成硫酸盐；但是在缺氧条件下，厌氧细菌会将有机物分解为不彻底的氧化产物，含硫有机物经微生物的反硫化作用转变为 H_2S，硫酸盐还原菌在 H_2S 产生中发挥主导作用。

通过研究可知，堆肥过程中温度、水分、pH、C/N、通风量和有机质含量的改变会引起异味气体排放量的变化，选择合适的堆肥方式、最优的翻堆频率，也可降低异味气体的排放量。

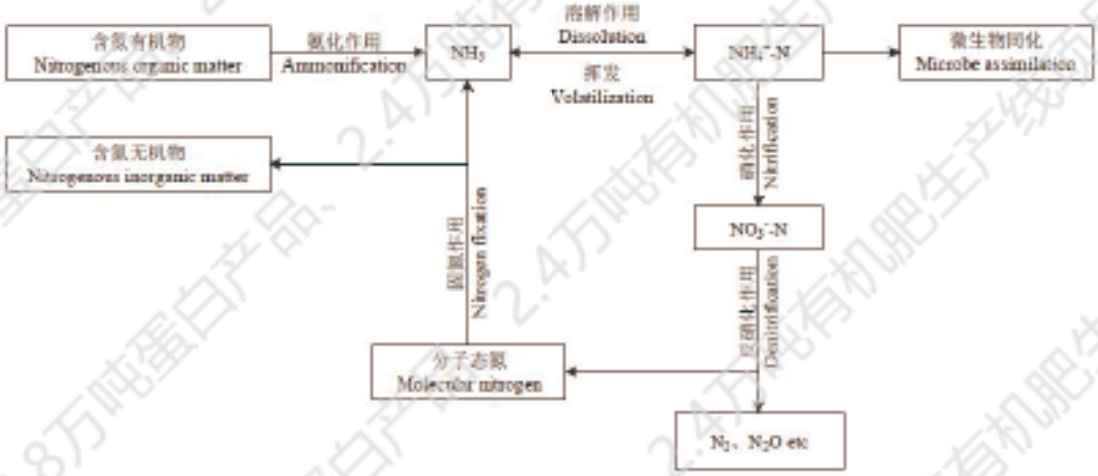


图 7.1-3 氮素的转化过程图

堆肥中异味气体的生物处理方法主要分为原位除臭技术和异位除臭技术，原位除臭技术指在堆肥中直接添加微生物菌剂，利用微生物在代谢过程中吸收分解异味气体，或抑制产生异味气体的微生物代谢活动，从而达到除臭目的；异位除臭技术是通过集气系统将堆肥过程中所产生的异味气体收集，传送至除臭设备集中处理，主要包括生物过滤、生物滴滤和生物洗涤等处理技术。本项目选择结合原位除臭技术和异位除臭技术，除了在堆肥中添加微生物菌剂进行除臭，还采用喷淋除臭装置对发酵过程产生的恶臭废气进行处理。

1、有机肥处理产生的恶臭废气处理措施

本项目采用翻抛发酵技术，在有机肥处理加工车间内设置翻抛机进行发酵，建设单位拟对全车间产生的恶臭废气进行收集处理，恶臭废气收集后采用喷淋除臭装置进行处理，处理后通过 45m 排气筒进行排放。



图 7.1-4 喷淋除臭装置废气处理参考图

2、喷淋除臭装置的工作原理及工作参数

有机肥处理设施产生的恶臭气体通过风机抽入尾气沉降室（宽 46 米*长 6 米*高 8 米），尾气沉淀室装有 300mm 的喷淋洗涤球，循环喷淋除臭菌液，废气与喷淋液进行物理吸收或化学反应，减少恶臭气体的外排，经过处理后的气

体通过尾气沉降室顶部总高 45 米的烟囱进行排放。

根据《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋），喷淋除臭装置处理恶臭废气主要分为三个阶段：

①恶臭气体由气相转移到液相；

②水溶液中恶臭成分被微生物吸附、吸收；

③进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质被微生物所分解利用使污染物得以去除。恶臭气体的组分不同经微生物降解后的产物也不同，不含氮的有机物如苯酚、羧酸、甲醛等被分解为 CO_2 和 H_2O；含氮的有机物如胺类经氨化作用放出 NH_3 后被亚硝化细菌氧化为 NO_2^- ，再进一步被硝化细菌氧化为 NO_3^-；含硫的恶臭物质经微生物分解释放出 H_2S 后，被硫氧化细菌氧化成为 S、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}。

表 7.1-3 喷淋除臭装置运行参数一览表

序号	项目内容	单位	参数
1	废气处理量	Nm^3/h	22 万
2	轴流风机功率	kw	55
3	循环水泵功率	kw	11
4	排空风机功率	kw	30
5	循环水流量	m^3/h	110.4
6	过滤风速	m/s	0.17
7	废气在填料层的停留时间	s	1.76
8	填料层厚度	m	0.3
9	沉降室总停留时间	s	35.3
10	喷淋除臭装置高度	m	8
11	喷淋除臭装置截面积（长×宽）	m^2	276

3、小结

综上所述，本项目采取的处理措施技术成熟可靠，在同行业中得到较广泛的使用，经处理后有机肥处理设施产生的恶臭气体可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的相关标准，本项目针对有机肥处理产生的恶臭废气，拟采取的防治措施在技术上是可行的。

7.1.1.4饲料加工粉尘

本项目饲料加工过程产生的废气包括卸料粉尘、上料粉尘、除杂粉碎粉尘、配料粉尘、混合粉尘等，饲料加工粉尘收集后通过脉冲式布袋除尘装置进行处

理。布袋除尘器是一种高效的除尘装置，去除粉尘粒径在 0.05μm 以上。除尘器由灰斗、上箱体、中箱体等部分组成，上箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入除尘器，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气排风道，经排风机排至后续处理设备。

正常运行工况下，布袋除尘器的滤袋使用寿命不小于 3 年。滤袋在保证期内失效率<0.5%，寿命期内失效率<1%。布袋除尘器采用低压脉冲清灰，清灰系统布置合理，工作性能稳定可靠。清灰阀采用淹没式脉冲阀，动作灵敏可靠。在正常使用条件下，清灰阀喷吹次数大于 100 万次，清灰阀在常温空气下工作。

参考《袋式除尘器技术要求》（GBT 6719-2009），袋式除尘对颗粒物脱除效率一般可达 99%以上。

综上所述，饲料加工粉尘收集后经过脉冲式布袋除尘装置处理，颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）最高允许排放浓度限值，经处理达标后的尾气通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；未被收集的颗粒物为无组织排放，可达到《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）的无组织排放监控浓度限值，本项目饲料加工粉尘拟采取的防治措施在技术上是可行的。

7.1.1.5无害化处理恶臭

无害化处理车间定期喷洒除臭剂，并在车间四周设置绿化带，可以减轻空气污染，净化场区空气。

7.1.1.6污水处理站恶臭

污水收集处理系统恶臭气体拟采取的防治措施如下：

①场区内的集污管道采用密闭管道、对污水收集池、处理系统各工艺单元进行加盖措施，避免恶臭气体大量的散发出来，且保持区域的通风。

②在污水收集池、处理系统各工艺单元中适时加入适量的杀虫剂和消毒剂，使蚊、蝇和病原菌难于滋生繁殖。

③加强污水处理站的运行操作管理，废水处理产生的污泥及时脱水、消毒和外运等，避免恶臭气体产生。

④污水处理站定期喷洒除臭剂，并在污水处理站四周设置绿化带，可以减

轻空气污染，净化场区空气。

采取上述措施后，NH_3、H_2S、臭气浓度的无组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值，臭气浓度无组织排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 3 与《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建二级标准限值的较严值，不会对周围环境空气和敏感点造成明显影响。

7.1.1.7备用发电机废气

本项目设置的备用柴油发电机在供电正常时不使用，仅在停电的应急情况下才会使用。据了解，项目所在区域目前供电较为正常，发电机全年工作时间较少，废气排放量较少，且备用发电机采用燃油为使用含硫量小于 0.001%的优质 0#柴油，备用发电机自带有废气处理设施，各污染物排放均可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）最高允许排放浓度限值。尾气达标后由专用烟道引至配电房屋顶排放，对周围环境空气质量影响不大，因此，备用发电机废气的防治措施在技术上是可行的。

7.1.1.8污水处理站沼气处理及其燃烧废气

沼气中的有害物质主要是 H_2S，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及用设备有较强的腐蚀作用。废水消化产生的沼气中 H_2S 约占总体积的 0.5-1.0%，本工程采用干法脱硫对 H_2S 进行处理。

干法脱硫是在圆柱状脱硫装置内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂，H_2S 被去除，实现脱硫过程。干法脱硫常用的脱硫剂为氧化铁，干法脱硫的原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：

$$Fe_2O_3 \cdot H_2O+3H_2S \rightarrow Fe_2S_3 \cdot H_2O+3H_2O$$

由上面的反应方程式可以看出，Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S，当吸收 H_2S 达到一定的量，H_2S 的去除率将大大降低，直至失效。Fe_2S_3 是可以还原再生的，与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3，原理如下：

$$2\,Fe_2S_3 \cdot H_2O+3O_2 \rightarrow 2\,Fe_2O_3 \cdot H_2O+6S$$

综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：

$$H_2S+1/2O_2 \rightarrow S+H_2O$$（反应条件是 $Fe_2O_3 \cdot H_2O$）

由以上可看出，Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3，Fe_2S_3 要还原成 Fe_2O_3，需要 O_2，通过空压机在脱硫装置之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对 O_2 的要求。

因此，在沼气进入脱硫装置通过脱硫剂时，同时加入空气，脱硫剂吸收 H_2S 失效，空气中的 O_2 将失效的脱硫剂还原再生成 Fe_2O_3，此即沼气干法脱硫的连续再生工艺。

另外，沼气脱硫剂使用 6 个月，必须更换。首先关闭沼气净化调压器开关，打开沼气净化调压器外壳，将装有脱硫剂的脱硫器的输气管取下来，打开脱硫器瓶，将变色的脱硫剂倒出来，换上新的脱硫剂重新安装好脱硫器，盖上沼气净化调控器外壳。更换下来的废脱硫剂由厂家回收用来再生硫。

经过脱硫后的污水处理站沼气，进入火炬进行处理，燃烧废气经过收集后，通过 8m 高排气筒排放，经处理后的尾气烟气黑度可达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019），不会对周围环境空气和敏感点造成明显影响。

7.1.1.9食堂油烟废气

食堂油烟废气拟采用静电除油烟设备处理，处理后废气由专用的排烟管道引至高空排放。

静电除油烟技术类似于干法静电除尘，由 220V 电压通过变压升压至 10000V 电压以上，经整流器转化成直流电，在两极板间形成一个强电场，使烟气中颗粒荷电在一极板上吸附而被去除。静电除油烟的净化效率较高，造价适中，初装时对小颗粒气溶胶去除能力强，不会造成二次污染，使用管理方便，运行费用适中。静电除油烟设备对油烟去除率可达 60%以上（去除率按 60%计），符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型饮食业单位对应的油烟净化设施最低去除效率的要求，经处理后的食堂油烟可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型饮食业单位对应的最高允许排放浓度的要求，不会对周围环境空气和敏感点造成明显影响。

7.1.1.10同类型项目类比分析

根据同类型项目《沂水县秀刚肉鸡养殖场年出栏 100 万只肉鸡养殖项目竣工环境保护验收报告》中实际监测结果，厂区通过选用益生菌配方饲料喂养鸡只，加强各鸡舍通风，及时清运粪污，向粪便或舍内投放吸附剂等措施，并加强各鸡舍、污水处理站周围绿化，喷洒除臭剂等措施，厂界无组织氨、硫化氢等恶臭污染物最大值为 0.009mg/m^3、0.09mg/m^3，可以满足相关排放标准值。

根据同类型项目《广东宝宁农牧科技有限公司鸽产业一体化科技园建设项目竣工环境保护验收报告》中实际监测结果，厂界无组织排放颗粒物最大排放浓度为 0.340mg/m³，氨最大排放浓度为未检出，硫化氢最大排放浓度为 0.015mg/m³，臭气浓度均<10，可以满足相关排放标准值。

表 7.1-4 同类型项目废气处理设施对比一览表

序号	项目名称	产能	饲养模式	清粪方式	清粪频次	废气名称、处理工艺及去向
1	临沂市沂水县秀刚肉鸡养殖场	年出栏 100 万只肉鸡	叠式笼养	干清粪/机械清粪	日产日清	（1）项目厂区污水处理站恶臭废气由密闭集气罩及集气管道收集后，经 1 套水喷淋塔（添加除臭剂）处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。 （2）项目无组织废气主要为各鸡舍恶臭废气、清粪恶臭废气、未收集污水处理站恶臭废气等，厂区各鸡舍选用益生菌配方饲料，加强各鸡舍通风，及时清运粪污，向粪便或舍内投放吸附剂等措施；鸡粪及时清运、日产日清，加强各鸡舍、污水处理站周围绿化，喷洒除臭剂等措施
2	广东宝宁农牧科技有限公司	年出栏 330 万羽肉鸽	叠式笼养	干清粪/机械清粪	日产日清	（1）饲料加工车间粉尘通过集气罩收集后经布袋除尘处理后排放。 （2）通过合理调配饲料、干清粪工艺、喷洒生物除臭剂及厂区绿化措施尽可能减少恶臭气体的对外界环境的影响。
3	本项目	年存栏 200 万羽蛋鸡	叠式笼养	干清粪/机械清粪	日产日清	（1）鸡舍恶臭废气经喷淋除臭水帘处理后，无组织排放；厂区各鸡舍选用益生菌配方饲料，加强各鸡舍通风，及时清运粪污，向粪便或舍内投放吸附剂；鸡粪及时清运、日产日清，加强各鸡舍、污水处理站周围绿化，喷洒除臭剂等措施 （2）有机肥处理产生的恶臭废气经过除臭喷淋装置处理后，通过 45m 高排气筒排放 （3）饲料加工粉尘收集后经布袋除尘装置处理后，通过 15m 高排气筒排放 （4）备用发电机产生的废气经设备自带的水喷淋设施处理后，通过 20m 高排气筒排放 （5）食堂油烟废气拟采用静电除油烟设备处理，处理后废气由专用的排烟管道引至高空排放 （6）污水处理站恶臭等无组织废气控制措施

7.1.1.11选址合理性说明

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497—2009）中的选址要求：“5.3.1 畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。” 本项目距离最近的敏感点为新风环（距离约 1110m），最近的下风向敏感点为石井村（距离约 2100m），选址远离居民区，符合规范的相关要

求。本次环评要求建设单位按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497—2009）中的绿化要求：“宜种植高大常绿的乔木，并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带，以减少臭气对环境的影响。”做好相关绿化工作，减少养殖生产对项目及周边环境的污染影响。

通过上述分析，本项目各废气拟采取的防治措施在技术上是可行的。

7.1.2废气防治措施经济可行性分析

本项目运营期废气治理环保投资为1500万元，占总投资22000万元的6.82%，处于建设单位可承受范围，从经济角度考虑，项目采用的废气处理措施是可行的。

7.2废水污染防治措施及可行性分析

7.2.1厂区排水方案

本项目产生的生产废水及生活污水经厂内“固液分离+UASB+气浮+多级AO+消毒”组合工艺进行处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于农田灌溉。

7.2.2废水防治措施技术可行性分析

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的相关规定，本次项目属于“间接排放”，即地表水环境影响评价等级为三级B，不需要进行水环境影响预测，重点对污水处理设施的可行性进行分析。

7.2.2.1废水处理工艺

本项目产生的废水主要为鸡舍冲洗废水、鸡舍降温冷却水帘废水、除臭喷淋废水、蛋库清洗废水、鸡蛋清洗废水、生活污水等，主要污染物为化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群等。

本项目产生的生产废水和生活污水经过厂内污水管网收集后，采用“固液分离+UASB+气浮+多级AO+消毒”组合工艺进行处理，达标后用于农田灌溉。

7.2.2.2厂区废水处理可行性分析

1、处理工艺

（1）固液分离

固液分离采用固液分离固液分离机进行处理，通过倾斜筛网截留固体颗粒并利用重力与机械挤压实现高效分离，广泛应用于养殖粪便、工业废水处理等

领域。

①废水分布与初步筛分

待处理废水经泵输送至倾斜筛网表面，通过溢流堰均匀分布；筛网间隙小（通常 0.3-2mm），液体在重力作用下透过筛网排出，固体颗粒被截留。

②固体收集与挤压脱水

截留的固体沿筛网斜面滑落至螺旋挤压装置，螺旋轴以低速旋转（约 46r/min）推动固体向前移动，在挤压作用下进一步脱水，水分从筛网缝隙排出。

③固液排出

脱水后的固体从出料口排出（含水率 40%-60%），分离后的液体从底部排水管导出，进入下一级处理。

（2）UASB（上流式厌氧污泥床反应器）

UASB 反应器包括以下几个部分：进水和配水系统、反应器的池体和三相分离器。反应器工作时，污水经过均匀布水进入反应器底部，污水自下而上地通过厌氧污泥床反应器。在反应器的底部有一个高浓度、高活性的污泥层。在污泥层之上形成一个污泥悬浮层；反应器的上部设有三相分离器，完成气、液、固三相的分离；被分离的消化气从上部导出，被分离的污泥则自动滑落到悬浮污泥层，出水则从澄清区流出。由于在反应器内可以培养出大颗粒污泥，使反应器的负荷很大，对一般的高浓度有机污水，当水温在 30℃左右时，负荷可达 10～30kg COD/(m^3 • d)。

UASB 反应器运行有三个重要的前提：①反应器内形成沉降性能良好的颗粒污泥或絮状污泥；②产气和进水的均匀分布所形成的良好的自然搅拌作用；③设计合理的三相分离器，能使沉淀性能良好的污泥保留在反应器内。良好的颗粒污泥床的形成，使得有机负荷和去除率高，不需要搅拌，能适应负荷冲击和温度与 pH 值的变化。

（3）气浮

气浮系统是使悬浮物附着气泡而上升到水面，从而分离水和悬浮物的水处理设备。也有使水中表面活性剂附着在气泡表面上浮，从而与水分离，称为泡沫气浮法。水处理中，气浮法可用于沉淀法不适用的场合，以分离比重接近于水和难以沉淀的悬浮物，例如油脂、纤维、藻类等，也可用以浓缩活性污泥。

气浮法使用的设备包括完成分离过程的气浮池和产生气泡的附属设备。气

浮设备工作主要依靠悬浮物表面有亲水和憎水之分。憎水性颗粒表面容易附着气泡，因而可用气浮法。亲水性颗粒用适当的化学药品处理后可以转为憎水性。水处理中的气浮法，常用混凝剂使胶体颗粒结成絮体，絮体具有网络结构，容易截留气泡，从而提高气浮效率。另外，水中如有表面活性剂（如洗涤剂）可形成泡沫，也有附着悬浮颗粒一起上升的作用。

（4）多级 AO

设备通过分段进水实现碳源优化分配，核心原理为厌氧-缺氧-好氧交替处理污水，提升脱氮效率至 90%以上。多级 AO 反应池的各段出水与下级进水混合，形成连续流处理，减少生物池容积 25%，前段出水与下段进水混合，减少对后级处理的干扰并优化碳源分配。同时，各段需氧量统一控制，采用相同曝气设备，降低能耗。

①厌氧（A 阶段）

厌氧池内填充了特殊的组合填料，为厌氧菌的生长繁殖提供了理想的载体。该生化系统中的溶解氧浓度通常小于 0.2mg/l。在厌氧池中，污水中的有机物被厌氧微生物分解，这些微生物在无氧的条件下，将复杂的有机物（如蛋白质、碳水化合物、脂肪等）分解为简单的有机酸、醇类、二氧化碳和氢气等，提升污水的可生化性，为后续的好氧处理打下了坚实基础。

②缺氧（A 阶段）

污水流入缺氧池（DO≤0.5mg/L），池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原为 N_2 而释放。

③好氧（O 阶段）

好氧池内配备了填料、曝气头以及布气系统，采用鼓风机将空气中的氧气吹入水中，经过曝气头的分散，为好氧细菌的生长提供了理想环境。好氧池的溶解氧通常控制在 2~4mg/L 的范围内，以支持活性污泥的有氧呼吸。好氧反应池的主要功能是降解有机物、进行硝化反应，并具备除磷的能力。

④污泥回流

污泥从二沉池直接通过重力回流至第一段缺氧池，无需额外设备，减少设备占地及能耗。

（5）消毒

由于《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中对出水水质的粪大肠菌群

及蛔虫卵有要求，因此最终出水需经消毒后方外排。本项目拟采用二氧化氯作为消毒剂进行消毒，二氧化氯消毒剂是国际上公认的高效消毒灭菌剂，它可以杀灭一切微生物，包括细菌繁殖体、细菌芽孢、真菌、分枝杆菌和病毒等，并且这些细菌不会产生抗药性。二氧化氯对微生物细胞壁有较强的吸附穿透能力，可有效地氧化细胞内含巯基的酶，还可以快速地抑制微生物蛋白质的合成来破坏微生物，从而达到杀菌的目的。

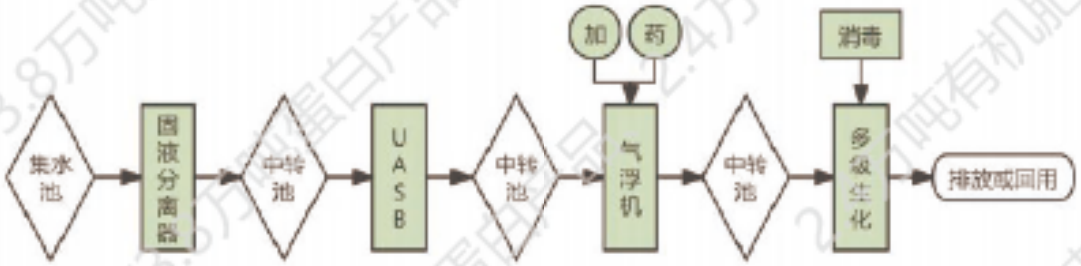


图 7.2-1 工艺流程示意图

2、废水水质及水量

（1）水量

由工程分析可知，本项目完成后（按工作时间 365d/a 计算），全厂废水量合共约 23.89m³/d（8720.23m³/a）；本项目生产废水的产生为间歇性，根据建设单位提供的设计资料，项目拟设置的厂区污水处理站最大处理规模为 3m³/h（按 24 小时计算，为 72m³/d），项目产生的废水经过固液分离段、UASB 段和气浮段等预处理完成后，进入中转池（容积约为 50m³）等待下一步生化处理，该阶段可以通过控制生化处理池的进水速度来对废水处理量进行调节，生化处理池容积约为 93m³，生化处理时间约为 31~45 小时，即生化处理约为 2~3m³/h（按 24 小时计算，为 48~72m³/d），处理完成后的废水进入回用水池（容积约为 750m³）暂存。

根据水平衡分析计算，取鸡舍冲洗水、鸡舍降温冷却水帘废水、单次除臭喷淋更换产生的废水、蛋库清洗废水、鸡蛋清洗废水、生活污水均在同一天产生的水量，废水日最大产生量约为 211m³/d。根据建设单位提供的设计资料，厂区污水暂存池容量约为 280m³，可以容纳项目废水日最大产排量，未被处理的废水可以暂时储存在污水暂存池中。

（2）水质

本项目厂区污水处理站采用“固液分离+UASB+气浮+多级 AO+消毒”组

合处理工艺，参考《中水回用技术及工程实例》（化学工业出版社）、《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）等文件，本次环评计算水质情况见表 7.2-3。

表 7.2-2 废水处理效率取值情况一览表

序号	参考依据	措施	去除效果							
			COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群	蛔虫卵数
1	《中水回用技术及工程实例》	粗格栅、细格栅+自然沉淀		25%~35%	50%~70%					
2	《畜禽养殖废水达标处理新工艺》（朱杰，黄涛编著, 朱杰, 黄涛编著, 朱杰, 黄涛）	UASB	80~90%							
3	《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》	三级化粪池	40~50%		60~70%		<10%	<20%		>95%
4	《过滤后养猪废水 UASB 厌氧发酵技术研究》（王秋雁）	UASB	70%							
5	《食品废水处理常见问题分析——以广东地区某食品厂为例》（李炳辉）	UASB	<800					<10		
本次计算取值		固液分离+UASB	40%	30%	70%	10%	10%	20%		
1	《隔油+气浮+两级 AO 组合工艺处理含油废水研究》（史卫强）	气浮	83%							
2	《食品废水处理常见问题分析——以广东地区某食品厂为例》（李炳辉）	气浮	19%		90%	8%	12%	87%		
本次计算取值		气浮池	35%	20%	90%	8%	12%	85%		
1	《中水回用技术及工程实例》	一沉池+活性污泥+二沉池+消毒		<20	<20		<15	<1		
2	《隔油+气浮+两级 AO 组合工艺处理含油废水研究》（史卫强）	两级 AO	52%							
3	《UASB+活性污泥氧化池技术在猪场污水处理上运行效果分析》（姚惠娇）	预处理+UASB+活性污泥氧化池	80%		90%	61%	64%	77%	95%	
4	《食品废水处理常见问题分析——以广	AO	<80		<10	<5	<10			

序号	参考依据	措施	去除效果							
			COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群	蛔虫卵数
	东地区某食品厂为例》（李炳辉）	隔油+气浮+AO+二沉池	>95%			>98%		>90%		
5	《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》	脱氮除磷活性污泥法	80~90%	85~95%	70~90%					
		生物接触氧化法	80~90%	85~95%	70~90%	40~60%	30~50%	20~40%		≥95 个/L
本次计算取值		多级 AO+消毒	80%	85%	70%	90%	90%	80%	98%	98%

表 7.2-3 本项目污水处理情况一览表

废水种类		综合废水							
污染因子		COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群	蛔虫卵数
污水量(t/a)		8720.23							
/	产生量(t/a)	21.89	3.81	3.11	1.83	3.63	0.37	187.48	0.012
	产生浓度（mg/L）	2510.25	436.92	356.64	209.86	416.27	42.43	21499	1.38
进入固液分离+UASB 池处理	处理效率	40%	30%	70%	10%	10%	20%		
	处理后污染物的量(t/a)	13.13	2.67	0.93	1.65	3.27	0.3	187.48	0.01
	处理后污染物的浓度（mg/L）	1505.69	306.18	106.65	189.22	374.99	34.4	21499.43	1.15
进入气浮池处理	处理效率	35%	20%	90%	8%	12%	85%		
	处理后污染物的量(t/a)	8.53	2.14	0.09	1.52	2.88	0.05	187.48	0.01
	处理后污染物的浓度（mg/L）	978.19	245.41	10.32	174.31	330.27	5.73	21499.43	1.15
进入多级 AO 处理	处理效率	80%	85%	70%	87%	90%	80%		
	处理后污染物的量(t/a)	1.71	0.32	0.03	0.2	0.29	0.01	187.48	0.01
	处理后污染物的浓度（mg/L）	196.1	36.7	3.44	22.94	33.26	1.15	21499.43	1.15
进入消毒池处理	处理效率							98%	98%
	处理后污染物的量(t/a)	1.71	0.32	0.03	0.2	0.29	0.01	3.75	0.0002
	处理后污染物的浓度（mg/L）	196.1	36.7	3.44	22.94	33.26	1.15	430.03	0.02
外排	预计排放浓度（mg/L）	196.1	36.7	3.44	22.94	33.26	1.15	430.03	0.02
标准排放浓度（mg/L）		200	100	100	/	/	/	4000	2

备注：粪大肠菌群数单位为 MPN/100ml，蛔虫卵数单位为个/L。

7.2.2.3本项目废水用于农田灌溉的可行性分析

1、农田灌溉实施方案

本项目拟采用人工灌溉的方式进行农田灌溉，可根据土壤干湿度进行及时调整灌溉量，灌溉的回用水将全部被土壤吸收，基本不会产生下渗，也不会形成地表径流。本项目拟在回用水收集池旁设置 1 台增压泵，项目产生的污废水通过厂区污水处理站处理达标后，采用增压泵及软管将尾水输送至项目南、北两侧的灌溉区域。

2、农田灌溉的水量可行性分析

按照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）对本项目拟灌溉的农田进行分类，本项目可接受达标污废水回用灌溉的主要是项目周边区域的农用地（旱地），农田面积约 178.5 亩（约 11.9 万平方米）。参考项目周边树木主要为园艺树木，灌溉用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 A.4 中园艺树木的管道输水灌溉定额值，本项目不同水文年对应的灌溉需水量如下表所示。

表 7.2-4 项目灌溉用水量统计一览表

水文年	灌溉面积（亩）	用水定额（m^3/亩·年）	作物需水量		项目废水量 m^3/a	项目最大废水量 m^3/d
			m^3/a	m^3/d		
50%	178.5	439	78361.5	359.46	8720.23	约 211
75%		614	109599	502.75		
85%		770	137445	630.48		
90%		829	147976.5	678.79		

备注：1、作物需水量按照中山市降雨天数约 147 天/年计算，即需要灌溉的天数（非降雨天数）为 218 天；

2、业主已与中山市大涌镇安堂社区股份合作经济联合社签订用地协议，协议用地合共 340.2 亩（22.68 万 m^3），其中包含本项目用地（10.78 万 m^3）和项目灌溉用地（11.9 万 m^3）。

根据上述计算可得，本项目周边区域的农用地（旱地）灌溉需水量（最小的作物需水量约为 360m^3/d），远大于整体项目的日均污水量（约 24m^3/d），因此，灌溉地在不同的水文年型内都完全可以接纳本项目处理达标的废水。

由于本项目设置的污水处理设备设计处理规模为 3m^3/h（72m^3/d），在极端的雨水天气等项目周边区域的农用地（旱地）不需要灌溉的情况下，暂未完成处理的生产废水可暂时储存在废水收集池（容积约 280m^3）内，减缓污水处理设施的处理速度。同时项目拟设置的回用水池有效容积为 750m^3，可容纳连续

30日以上处理达标的污水，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497—2009）中的相关要求。若出现连续暴雨的情况，则可调整清洗鸡舍、清洗蛋库的时间，以减少污水的产生量，保证回用水池可暂时储存无法用于灌溉的回用水，待天晴后再抽至项目周边区域的农用地（旱地）进行灌溉。

因此，本项目的废水经处理达标后全部用于项目周边区域的农用地（旱地）灌溉在水量上是可行的。



图 7.2-2 项目灌溉范围图

3、土壤肥力承载可行性分析

本项目产生的污水属于典型的养殖废水，若排放废水中含有高浓度的有机物和氮氮，会使土壤环境质量严重恶化，当废水排放超过土壤自净能力时，会出现降解不完全和厌氧腐解的现象，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状的改变，破坏其原有的基本功能。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅会增加净化难度，还容易造成生物污染和疫情传播。因此，本项目废水回用需重点考虑项目用于灌溉的项目周边区域的农用地（旱地）的土壤肥力承载力是否能满足回用要求。

本项目土壤肥力承载力测算分析如下：

由于用于灌溉的项目周边区域的农用地（旱地）范围内现状主要为杂草，

但项目周边其他地块主要种植园艺树木，项目周边区域的农用地（旱地）面积约 178.5 亩，参照《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农办牧[2018]1 号）（下简称《技术指南》），不同土壤肥力下，单位土地养分需求量、施肥比例、粪肥占施肥比例和粪肥当季利用效率测算，计算方法如下：

$$\text{单位土地粪肥养分需求量} = \frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

式中：①单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和，技术指南中无列出园艺树木的相关推荐值，因此本环评参照《技术指南》附表 1 中同样适合种植于广东地区的桉树，桉树需要吸收的氮、磷量推荐值分别是 3.3kg/m^3、3.3kg/m^3，参照附表 3，桉树的目标产量为 30m^3/hm^2；即：

单位土地养分需求量（氮）=3.3kg/m^3×30m^3/hm^2=99kg/hm^2=6.6kg/亩

单位土地养分需求量（磷）=3.3kg/m^3×30m^3/hm^2=99kg/hm^2=6.6kg/亩

②氮（磷）施肥供给养分占比根据土壤氮（磷）养分确定，参照《技术指南》附表 2，本次环评取土壤氮磷养分分级为Ⅱ级，土壤不同氮磷养分水平下的施肥占比推荐值取 45%；

③粪肥占施肥比例查阅《技术指南》附表 3 取 50%；参照《技术指南》附表 3-1 粪肥中氮素当季利用率取 25%；参照《技术指南》附表 3-2 粪肥中磷素当季利用率取 30%。

根据上述，可以计算得到氮、磷的单位土地承载力，具体见表 7.2-5：

表 7.2-5 单位土地承载力核算值

种类	单位土地养分需求量（kg/亩）	施肥供给养分占比	粪肥占施肥比例	当季利用率	单位土地承载力（kg/亩）
氮	6.6	45%	50%	25%	5.94
磷	6.6	45%	50%	30%	4.95

本项目用于灌溉的项目周边区域的农用地（旱地）面积约 230 亩，因此该土地承载力见表 7.2-6：

表 7.2-6 本项目土地承载力核算值

养分类型	作物种类	土地面积（亩）	单位土地承载力（kg/亩）	土地承载力（kg/a）
氮	桉树	178.5	5.94	1086.426

养分类型	作物种类	土地面积（亩）	单位土地承载力（kg/亩）	土地承载力（kg/a）
磷			4.95	905.355

根据前文分析，本项目全厂废水量合共约23.89m³/d（8720.23m³/a），经处理后废水的总氮含量为0.35t/a（350kg/a）、总磷含量为0.03t/a（30kg/a）。由此可见，本项目用于灌溉的项目周边区域的农用地（旱地）的土地承载力大于废水中的氮、磷含量，本项目处理达标的废水全部用于项目周边区域的农用地（旱地）灌溉，不会对土壤产生不利影响，且有利于土地上的植物生长。处理后的废水可能仍含有一定量的钙、镁、锰等多种微量元素，但土壤本身可以通过物理、化学、生化机制对污染物进行一定的同化和代谢，上述污染物的浓度不会超出土壤的自净能力。

因此，本项目的废水经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，全部用于项目周边区域的农用地（旱地）灌溉在水量上是可行的，也不会超出土壤肥力承载能力。

4、废水用于农田灌溉的管理要求

为保证项目废水经处理达标后能有效用于项目周边区域的农用地（旱地）灌溉，本评价建议建设单位针对综合调节池、回用水池制定如下管理制度：

①对污水处理设施进行监控，按照监测计划对出水水质进行监测，避免尾水超标的情况下灌溉至项目周边区域的农用地（旱地）。

②运营人员需每天对污水处理站进行巡检，观察与记录污水处理池、回用水池的水位等情况，并根据污水处理池、回用水池的水位实际情况制定灌溉计划（如灌溉时长等）。

③定期对回用系统配套泵站进行检修，维持泵站正常运行。

④定期对灌溉地、灌溉管网进行巡检，防止灌溉管道破损等引起的漫灌与灌溉失衡。

⑤根据天气变化情况适当调整灌溉计划：若天气预报将出现连续降雨的情况，建设单位应及时与生产部门沟通，调整清洗鸡舍、清洗蛋库的时间计划，减少生产废水的产生量，防止因雨季连续降雨导致废水事故排放。

5、小结

综上所述，从技术角度分析，本项目采取的废水治理措施处理废水达标后全部用于农田灌溉是可行的。

7.2.3废水防治措施经济可行性分析

综合技术和项目成本核算，本项目生产废水、生活污水收集处理后，全部用于农田灌溉。本项目主要为厂内污水收集和处理设施建设，废水防治措施投入资金约为1500万元，占项目总投资的6.82%，属于合理范围，在经济技术上是可行的。

7.3地下水环境保护措施

针对项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

7.3.1源头控制措施

本项目可能存在污染地下水的途径主要包括：

1、未达标的生产废水、生活污水未经处理而泄漏进入附近水体中，使地表水体受到污染，渗入地下导致地下水污染。

2、发电机房（储存柴油）地面防渗层破损，有害物质泄漏并渗入地下导致地下水污染。

上述地下水污染途径主要为地面受损，导致出现裂缝等而出现污染物下渗，针对上述污染途径，本项目重视鸡舍、有机肥处理加工车间、无害化处理车间、污水处理站、排污管道、蛋库等建设，并做好防渗防腐设计，避免在运营过程中造成地下水污染。

7.3.2分区防治措施

项目厂区防治划分及防渗建议见表7.3-1。

表7.3-1 项目厂区分区防治及防渗建议

厂区划分	具体生产单元	防渗系数的要求	防渗建议措施
一般防渗区	鸡舍、有机肥处理加工车间、无害化处理车间、污水处理站、排污管道、污水收集池、回用水收集池、事故应急池、蛋库等	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）满足<10^{-7}cm/s	通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。
简单防渗区	办公楼、配电房、饲料加工车间、饲料原料库、饲料原料罐区、道路等	<10^{-5}cm/s	正常粘土夯实

一般防渗区：是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄

漏后，容易被及时发现和处理的区域。主要包括鸡舍、有机肥处理加工车间、无害化处理车间、污水处理站、污水收集池、回用水收集池、事故应急池、排污管道、蛋库等。对于一般防渗区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II 类场进行设计。一般防渗区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数≤10^{-7}cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等效。建议一般防渗区采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s。一般固体废弃物暂存间可采用的防渗结构示意图见图 7.3-1，一般防渗区防渗结构示意图见图 7.3-2。

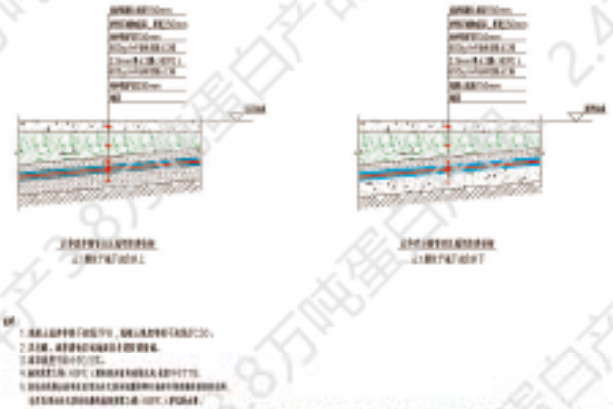


图 7.3-1 一般固体废弃物暂存区防渗结构示意图

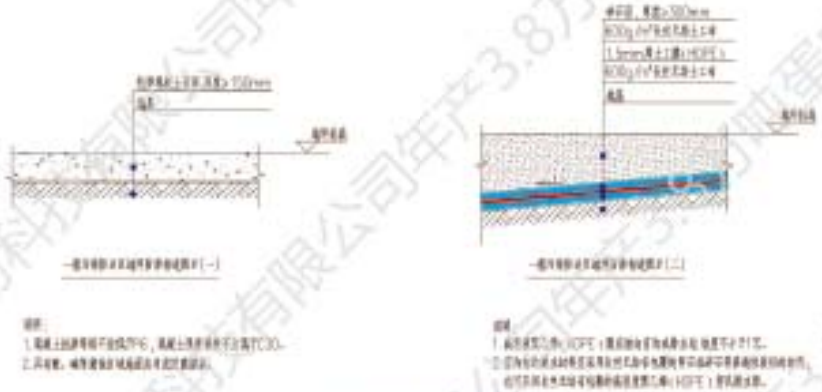


图 7.3-2 一般防渗区防渗结构示意图

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公楼、配电房、饲料加工车间、饲料原料库、饲料原料罐区、道路等。根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。在项目初步设计中，严格按环评要求的防渗效果进行设计。

本项目地下水污染防治分区示意见图 7.3-3。

在采取以上分区防渗处理后，本项目运营期产生的固体废物不会对周边土壤、地下水水质产生不良的影响。

综上所述，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，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。

7.3.3污染监控措施

为及时掌握地下水动态与水质变化趋势，本项目应按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，设置地下水跟踪监测，对项目场地下游厂区水质进行定期监测，一旦发现污染情况应及时查明污染原因并采取相应补救和应急措施。

7.3.4地下水防治措施经济可行性分析

项目地下水防渗措施需要做好鸡舍、有机肥处理加工车间、无害化处理车间、污水处理站、排污管道、蛋库等的防渗防漏工作，防渗措施费用约为 200 万元，占项目总投资的 0.91%，属于较合理范围，在经济上是可行的。

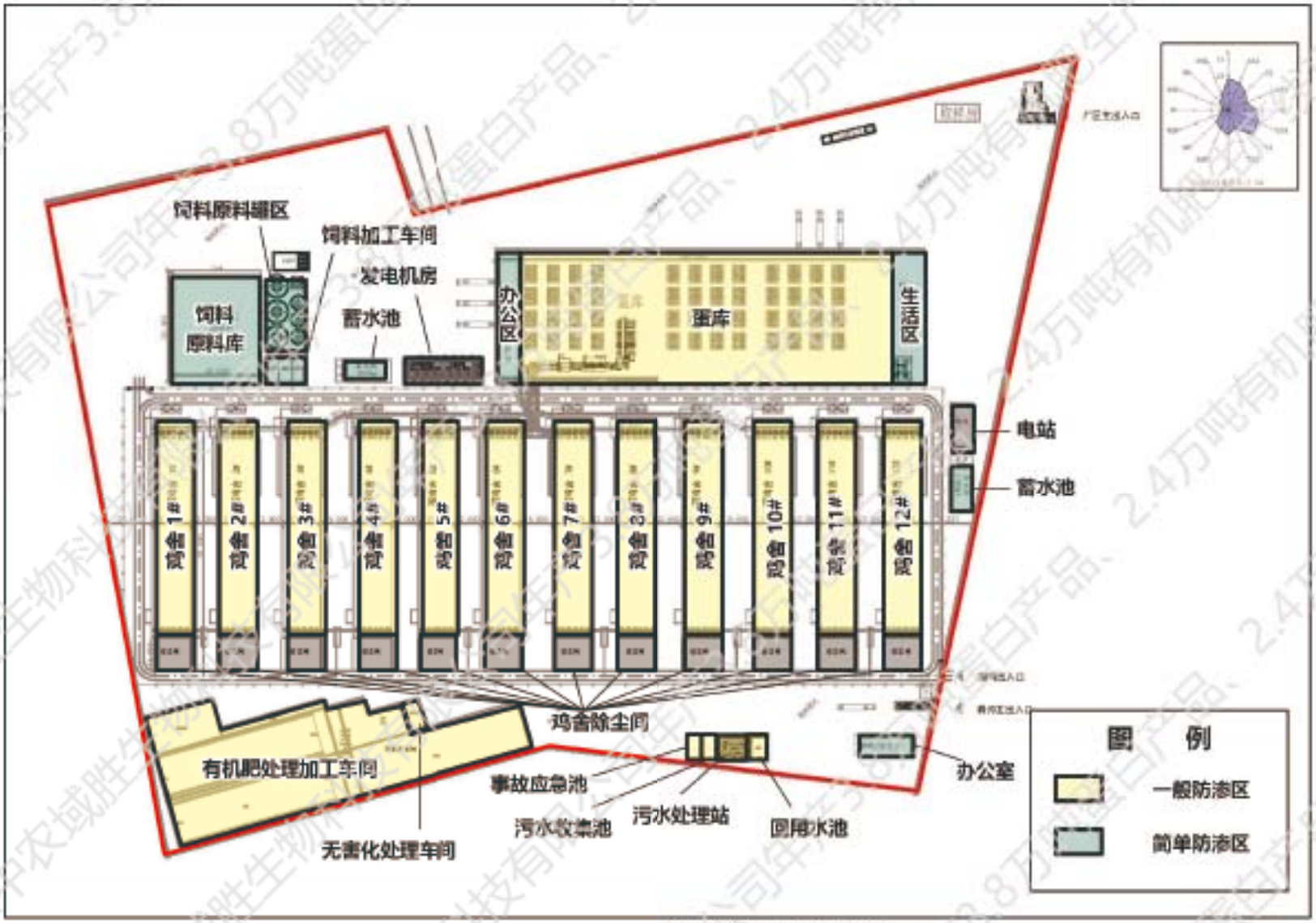


图 7.3-3 项目厂区地下水污染分区防治示意图

7.4噪声防治措施及可行性分析

7.4.1噪声防治措施原则

噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声传播途径包括反射、衍射等形式的声波行进过程。噪声控制的原理，也就是在噪声到达接受者之前，采用隔声、消声器、个人防护和建筑布局等几大措施，尽量减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对接受者的影响，这样则可达到控制噪声的目的。

7.4.2项目拟采取的噪声控制措施

7.4.2.1泵类

本项目工业用泵类较多，应该有针对性地采用如下措施降低噪声。

（1）泵机组和电机处可设隔声罩或局部隔声罩、内衬吸声材料；

（2）电机部分可根据型号配置消声器；

（3）泵房做吸声、隔声处理。如利用吸声材料做吸声吊顶，墙体做吸声处理；

（4）泵的进出口接管做扰性连接或弹性连接；

（5）泵机组做金属弹簧、橡胶减震器等隔振、减振处理。

泵的进出口管尺寸要合适、匹配，避免流速过高产生气蚀而引起强烈噪声。

7.4.2.2风机类

（1）设置隔声罩，但要充分考虑通风散热问题；

（2）风机进、出口加设合适型号的消声器；

（3）在满足风机特性参数的前提下选用低噪声风机；

（4）在满足工艺条件的情况下，尽量配置专用风机房，并采用相应综合治理措施；

（5）对震动较大的风机机组的基础采用隔振和减振措施，其管路选用弹性软连接。

7.4.2.3压缩机类

（1）进气口安装消声器，针对低频和脉动的噪声特性，采用抗性消声器，对中高频特性采用微孔抗性复合型消声器；

（2）采用隔声罩降低噪声；

（3）设置压缩机站房，对站房进行吸声、隔声处理，一般情况下站房内设置操作室或控制室。控制室内采用隔声和吸声处理，包括隔声门、窗以及吸声材料（吸声吊顶等）；

（4）管道和阀门采用噪声隔声材料包扎。

压缩机组联网隔振、减振，管道采用弹性连接，并在管道中加设孔板降低管道中的气流脉冲而减振。

针对项目各噪声源采取的噪声治理措施见表 7.4-1 所示。

表 7.4-1 项目噪声治理措施一览表

序号	噪声源	噪声源位置	排放特性	噪声值 dB（A）	室内/室外	降噪措施
1	鸡群叫声	鸡舍	间歇性	80	室内	减振隔声、车间隔声
2	自动喂料机	饲料加工车间	连续性	75	室内	减振隔声、车间隔声
3	鸡粪自动清理设备	鸡舍	连续性	75	室内	减振隔声、车间隔声
4	鸡蛋自动收集系统	鸡舍	连续性	70	室内	减振隔声、车间隔声
5	鸡舍排风扇	鸡舍	连续性	90	室内	减振隔声、车间隔声
6	有机肥处理设施	有机肥处理加工车间	连续性	85	室内	减振隔声、车间隔声
7	无害化处理设施	无害化处理车间	连续性	85	室内	减振隔声、车间隔声
8	饲料粉碎机	饲料加工车间	连续性	85	室内	减振隔声、车间隔声
9	饲料斗提机	饲料加工车间	连续性	85	室内	减振隔声、车间隔声
10	饲料混合机	饲料加工车间	连续性	85	室内	减振隔声、车间隔声
11	各类水泵	污水处理站	连续性	90	室内、室外	减振隔声、车间隔声
12	风机	有机肥处理加工车间的废气处理设施	连续性	90	室内、室外	减振隔声、车间隔声
13	备用发电机	备用发电机房	连续性	90	室内	减振隔声、车间隔声
14	运输车辆	/	间歇性	80	室外	减振隔声、车间隔声

除了采取以上设备防治措施外，本项目还拟加强厂区绿化，选择一些降噪性较好的绿化树种。

本项目采取综合以上降噪措施后预计项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

综上所述，本项目拟采取的降噪减振措施均符合噪声防治原则，技术也比

较成熟，因此本环评认为本项目拟采取的噪声污染防治措施在技术上是可行的。

7.4.3噪声防治措施经济可行性分析

本项目噪声治理费用主要包括鸡舍相关生产设备、饲料加工生产设备、有机肥处理设施、各类水泵、各类风机等机械设备的降噪措施，该部分投资费用约100万元，占项目总投资的0.45%，属于较合理范围，在经济上是可行的。

7.5固废污染防治措施的可行性分析

7.5.1固体废物处理措施

本项目产生的固体废物包括：危险废物、一般工业固体废物以及生活垃圾。危险废物委托有资质单位定期清运；一般固废委托一般固体废物处理单位集中收集处置；生活垃圾由当地环卫部门定期清运。

危险废物必须进行全过程严格管理和安全处置，严格按照危险废物转移联单管理规定的要求，办理危险废物转移联单手续，并委托给有危险废物经营许可证的废物处理单位安全处置。

7.5.2危险废物暂存场所污染防治措施

根据工程分析，生产设备维修、维护过程产生的废矿物油、废油桶和废抹布手套（HW08）、废危险化学品包装物（HW49）暂存于厂区发电机房旁的危险废物仓库（约1m²）后，委托已取得危险废物处理资质的单位定期收集处置。危险废物必须进行全过程严格管理和安全处置，严格按照危险废物转移联单管理规定的要求，办理危险废物转移联单手续，并委托给有危险废物经营许可证的废物处理单位安全处置。

本项目拟于厂区发电机房旁建设危废仓库，用于暂存项目产生的危险废物。根据设计资料，结合项目生产经验，危废仓库基本情况见下表。

表7.5-1 项目危险废物暂存情况一览表

序号	贮存场所名称	贮存危险废物			贮存方式	单个容器储存量(t)	单个容器占地面积（m²）	装载容器数量（个）	容器放置方式	总占地面积（m²）	总贮存能力(t)	贮存周期
		名称	类别	代码								
1	危废仓库	废矿物油、废油桶和废抹布手套	HW08	900-214-08	密闭桶装	0.2	0.26	1	直接放置于地面	0.26	0.2	≤365天
2	危废仓库	废危险化学品包装物	HW49	900-041-49	密闭袋装	30个瓶子	0.002	7	直接放置于地	0.014	0	≤365天

									面			

备注：本项目拟使用大号塑料袋装载 500ml 的塑料瓶，每袋可容纳约 30 个塑料瓶。

根据上述分析，一共需要占地约 0.274m^{2}用于储存全厂危险废物，项目拟在厂区发电机房旁的危险废物仓库（面积约为 1m^2，高度约 4.5m），储存面积可满足全厂危险废物的储存。

（1）危废暂存区域的设计要求

①设计、施工等严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求及规定进行；

②危废仓库需具备防风、防雨、防晒及防渗漏等“四防”功能，且地面为耐腐蚀的硬化地面，表面无裂隙；

③危废仓库地面基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）；或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；

④地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容；

⑤应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；

⑥必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；

⑦危险废物贮存设施必须按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志，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；周围应设置围墙或其他防护栅栏。

（2）危废仓库的管理要求

①做好危险废物的日常记录工作；危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称；

②定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取补救措施；

③危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

④落实危废处置方案，签订协议，尽可能及时外运，避免长期堆存；

⑤危废仓库进出口处、磅秤及其可能产生污染的区域应设置现场视频监控

系统，确保画面清晰，并与地方主管部门联网同步。

7.5.3危险废物的收集及运输

危险废物的收集和运输过程应按照《危险废物污染防治技术政策》有关要求进行。危险废物的运输要求安全可靠，在车辆后部安装告示牌，告示牌上标明危险化学品的名称、种类、包装容积、最大载重量、施救方法、企业联系电话，并且保证白底黑字，白天20m处可以清晰辨认。以上措施可减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

7.5.4一般工业固废的储存设施

本项目生产过程中产生的一般工业固废主要有废包装材料。建设单位拟设置一座一般固体废物仓，用于储存项目产生的一般固体废物，一般固体废物仓的储存面积可满足全厂一般工业固废的储存。一般工业固废仓库要按相关要求，做好防雨淋、防渗漏和防扬尘。

7.5.5固体废物处理措施经济可行性分析

本项目固废污染防治措施投资约150万元，占项目投资总额的0.68%，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治理固体废物污染，降低对周围环境的影响，产生较好的社会效益。因此，本项目固废防治措施在经济上是可行的。

7.6土壤污染防治措施

（1）场区鸡舍、有机肥处理加工车间、柴油储存区地面、污水处理站等均采取防渗措施，避免因泄漏、雨淋溶解等对土壤造成污染。

（2）废水输送管道采用高强度的PVC管。

（3）使用安全高效饲料，严格遵守饲料、饲料添加剂和兽药使用有关规定。

（4）本项目废水处理完成后用于农田灌溉，为减少废水对土壤造成污染，要确保厂区污水处理站出水达标后方可灌溉。

综上，只要做好预防措施，加强管理，本项目的建设对土壤环境影响较小。

7.7生态环境防治措施

（1）合理布局场区绿化

绿化植物的选择既要考虑当地土壤及气候条件，又要结合项目的实际排污情况，同时要考虑绿化效果，可种植一些如桂花等发香的木本植物，将速生树

和慢生树相搭配，植物、种草、栽培、盆景结合起来，形成居高、中、低错落的主体绿化和垂直绿化，增加绿化效果和环境效果。

（2）运营期加强环境管理，确保三废达标排放。

在严格执行本环评提出的大气、地表水、地下水、噪声、固体废物污染防护措施后，本项目产生的污染物均得到妥善处置及达标排放，对周边生态环境影响不大。

7.8环保投资

本项目总投资为22000万元（2.2亿元）。项目建设过程中需在管道铺设、废水收集处理、废气治理、危险废物及生活垃圾收集、风险防范措施、噪声治理等环境保护工作上投入一定资金，以确保环境污染防治工程措施落实到位。

（1）项目需建设污水收集和处理设施、雨污分流设施，投资费用约1500万元；

（2）①鸡舍恶臭废气经喷淋除臭水帘处理后，无组织排放；②有机肥处理产生的恶臭废气经过喷淋除臭装置处理后，通过45m高排气筒排放；③备用发电机产生的废气经设备自带的水喷淋设施处理后，通过20m高排气筒排放；④污水处理站沼气处理的燃烧废气收集后，通过8m高排气筒排放；⑤食堂油烟废气拟采用静电除油烟设备处理，处理后废气由专用的排烟管道引至高空排放；⑥污水处理站加盖密闭+喷洒除臭剂、无害化处理车间喷洒除臭剂等无组织废气控制措施等，投资费用约1500万元；

（3）噪声治理费用：投资费用约100万元。

（4）固废治理费用：主要包括危废的处置、一般固废的处置、生活垃圾的收集和处置等，每年总投资费用约为150万元。

（5）绿化投资，项目绿化主要为厂区内的绿化、办公区的绿化地等，投资约为500万元。

（6）地下水防渗，包括厂区硬底化处理等防渗处理，投资约为200万元。

（7）预留环保投资资金，风险防范措施如防止危废库泄漏等投入，为预防企业水污染事故风险及大气污染事故风险，本环评建议建设单位预留环保投资资金50万元。

综上所述，项目环保措施投资约为4000万元，环保投资占总投资的15.4%。

环保投资见表7.8-1。

表7.8-1 环保投资估算一览表

污染类型	环保措施	投资（万元）	占环保投资额（%）	占总投资（%）
废水	污水收集和处理设施、雨污分流设施	1500	37.50%	5.77%
废气	（1）鸡舍恶臭废气经喷淋除臭水帘处理后，无组织排放； （2）有机肥处理产生的恶臭废气经过喷淋除臭装置处理后，通过45m高排气筒排放； （3）饲料加工粉尘经过脉冲式布袋除尘装置处理后，通过15m高排气筒排放； （4）备用发电机产生的废气经设备自带的水喷淋设施处理后，通过20m高排气筒排放 （5）污水处理站沼气处理的燃烧废气收集后，通过8m高排气筒排放 （6）食堂油烟废气拟采用静电除油烟设备处理，处理后废气由专用的排烟管道引至高空排放 （7）污水处理站恶臭等无组织废气控制措施	1500	37.50%	5.77%
固废	危废的处置、一般固废的处置、生活垃圾的收集和处置等	150	3.75%	0.58%
噪声	噪声治理	100	2.50%	0.38%
生态	绿化	500	12.50%	1.92%
地下水、土壤	废水防渗	200	5.00%	0.77%
环境风险	环境风险投资、预留资金	50	1.25%	0.19%
合计	/	4000	100.00%	15.38%

8、环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是指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做出经济评价。项目排放的污染物作用于自然环境后造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，根据理论发展和多年的实际经验，任何工程都不可能会对全部环境影响因子作出经济评价，因此环境经济损益分析的重点是针对工程主要的环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即对项目的环境保护措施和环境损害估算（即费用）与经济效益、社会效益和环境效益（即效益），以及对项目环境影响的费用/效益比的总体分析评价。

8.1分析方法

以资料分析为主，在详细了解项目的工程概况和污染物影响程度和范围的基础上，运用费用-效益分析方法对环境经济损益进行定性或定量的估算和分析评价。

费用-效益分析是最常用的建设项目环境经济损益分析方法和政策方法。利用该方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：

费用=生产成本+社会代价+环境损害效益=经济效益+社会效益+环境效益

8.2环境保护投资估算

8.2.1环境保护设施建设费用

本项目建设总投资为26000万元。项目建设过程中废水收集和处理、废气收集、生活垃圾收集、危险废物治理和噪声治理等环境保护工作上投入一定资金，以确保环境污染防治工程措施落实到位。本项目环保措施投资约为4000万元，环保投资占总投资的15.4%。

8.2.2环境保护设施运转费用

项目运营后环境保护设施的运转费（简称为环保年费用）用主要为“三废”处理设施的运转费、折旧费、排污费、环保监测、污染事故赔偿费、环保管理费等（包括工资和业务费）。根据运转费用估算和行业经验，采用类比估算法，即环保年费用占环保投资的11.82~18.18%，取平均数15%，本项目投产后环保

年费用约 600 万元。

8.3环境影响经济损失

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，拟建项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其他则采用类比分析方法予以估算或者给予忽略。

（1）正常运营环境影响损失

项目正常运营过程中，产生的污染物经收集后均能够达标排放。项目生产废水、生活污水处理后用于农田灌溉，因此本部分经济损失较小。

项目产生噪声较大的机械设备主要来自于生产过程中较大功率生产设备，本项目大功率设备均采取隔音、消声和降音等措施，降低对项目周围声环境的影响，使项目厂界噪声可实现达标。

本项目的危险废物委托有资质单位在产废当日进行清运；生活垃圾由当地环卫部门定期清运。

若对环境保护设施进行完善的管理，保证设施正常运行，使污染物达标排放，则对周围环境影响不大。达标排放的污染物不超出周围环境的自净能力，基本不造成经济损失。

（2）事故性环境影响损失

项目运营过程如发生突发事故，使产生污染物的量或种类超出项目环境保护设施的处理范围，导致污染物直接排放时，则将对周围环境造成影响，产生较大的环境经济损失。

事故性环境影响经济损失主要包括受污染环境的治理费用以及由于环境受污染导致的生态破坏和其他影响等。

8.4经济效益分析

本项目投产后不仅增加企业自身的经济效益，而且可以给国家和当地增加税收，增加就业岗位，有助于当地的经济发展。

8.5环境经济指标与评价

（1）环保费用与项目总产值的比较

本处所指的环保费用由环境保护投资和环保费用组成。其中，环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。该部分的环保年费用约 600 万元。

本项目建成投产后，年销售 38000 吨鸡蛋、165 万羽淘汰蛋鸡（出栏鸡）（以折算为年出栏量）、24000 吨有机肥，按鸡蛋 15 元/kg、淘汰鸡（出栏鸡）50 元/只、有机肥 300 元/吨计算，则年销售额约 65970 万元。建设项目环保费用与年销售收入的比例为：

HZ=（环境保护投资+环保年费用）/年销售收入

=（4000+600）/65970= 6.97%

（2）环保费用与项目总投资的比例

HJ=(环境保护投资+环保年费用）/项目总投资

=（4000+600）/26000=17.7%

（3）环保费用与污染损失的比例

本评价的污染损失是指建设项目所排放的污染物对当地环境所造成的经济损失。按照经验，污染损失一般大于污染防治投资为 4~5 倍，本评价取 4.5 倍计算。在不采取污染控制措施时，环境污染损失约为 2160 万元/a，采取有效的污染控制措施后，环境污染损失降为 0 万元/a。减少的环境污染损失为上述两者之差，即 18000 万元/a。

（4）环保费用与环境污染损失的比例为：

HS=（环境保护投资+环保年费用）/减少的环境污染损失

=（4000+600）/18000=25.56%

（5）环境保护投资的环境效益

ES=（减少的环境污染损失一环保年费用）/环境保护投资

=（18000-600）/4000=4.35

（6）综合分析

①HZ 值分析

本项目污染物生产工艺先进，原料清洁，污染产生量较小，本项目 HZ 值为 6.97%。

②HJ 值分析

本项目的环保费用占总投资的 17.7%，比较合适。投入资金已足够落实环保措施防治环境污染，环保投资比较符合企业的实际需求。

③HS 值分析

关于 HS 值，我国的企业大约为 22.7%~50%之间。本项目 HS 值为 25.56%，比较正常。

④环保投资的总经济效益

本项目 ES 值为 4.35，这意味着每 1 万元的环保投资，每年将减少 4.35 万元的环保经济损失，具有良好的环保投资经济效益。

8.6小结

综上所述，本项目具有良好的社会、经济和环境效益，所引起的环境损失较小，在严格执行达标排放的情况下，对环境影响不大。项目的建设从环境、经济效益角度而言是可行的。

9、环境管理与环境监测计划

9.1环境管理制度

建设单位应成立相应的环境保护工作小组，制定相应的环境保护管理制度，全面管理扩建项目的有关环境问题，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

本项目虽然设置污染防治措施，但工程的建设也存在着污染物转移带来的局部环境污染和集中排放问题。为确保工程的正常运转，减轻和控制在固废资源化和处置过程中产生的不利影响，避免污染事故的发生，加强工程的环境管理是十分重要且必要的。

9.1.1环境管理的基本原则

（1）正确处理发展生产与环境保护的关系，在发展生产过程中搞好环境保护。企业管理和产品的生产过程即是环境保护的实施过程。因此，环境法规、环境经济技术政策、环境教育、环境计划、环境管理目标、指标都是协调企业生产与环境保护的重要手段。在企业环境管理工作中要掌握和充分利用这些手段，促使生产与环境保护的协调发展。

（2）正确处理环境管理与污染防治的关系。管治结合，以管促治，把环境管理放在企业环境保护工作的首位。

（3）坚持环境管理要渗透到整个生产、经营活动过程中，并贯穿于生产全过程之始终。

（4）建立企业环境管理目标责任制。在企业内部从领导到一般员工都要对本单位、本岗位的环境保护负责，将目标与指标层层分解，形成有时限、有定量考核指标，有专人负责的责任制度，每个职工既是生产者，又是环境保护的责任者。

9.1.2环境管理机构职责

项目的环境管理机构全面履行国家和地方的环保法规、政策，监督企业环保措施落实情况，有效保护项目的环境质量和满足区域环境保护的要求，并不断改善区内环境，达到发展经济，保护环境的目的。

项目的环境保护管理实行“分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。

环境保护和管理机构由一名专职人员分管，增加机构建设力度，增强环保工程审批、监督检查、监测等的能力。

相关岗位的主要职责如下：

（1）项目主管负责人

应全面掌握项目环保工作的情况；负责审核项目环保岗位制度、工作流程和年度计划；协调项目内外相关环保部门之间的工作。

（2）项目环保管理机构

环保管理机构熟悉项目情况和环境保护方面的管理、技术人员组成。其主要职责为：

①贯彻执行国家、广东省和中山市各项环境政策和法规；

②制订项目环保规章制度，组织落实该规章制度。

③制定并实施项目环境保护工作的长期规划和年度计划，并负责监督、落实各项目设计和环境影响报告书中所提到的各项环保措施。

④领导项目环境监测工作，编制环境监测报告；建立污染源和环境监测制度，建立档案管理制度；负责监督和实施项目环境管理方案。

⑤负责监督检查环保设施及环保措施的运行及落实情况，严格控制“三废”排放；提出项目环保设施运行管理改进意见。

⑥负责制定环境风险事故应急救援制度和风险应急预案；

⑦负责对项目管理人员、环保工作人员等进行环境教育和相关知识的培训，帮助各部门人员提高环保技能水平；向企业宣传贯彻ISO14000系列标准，协助建立企业的ISO14000认证。

⑧环境管理机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还应配合市级生态环境主管部门开展各项环保工作。

同时，项目的环保机构还应设立监督检查小组和环境监测小组，并明确职责：

①监督检查小组

项目环保机构内设立监督检查小组。其主要职责是定期监督检查厂区内各车间的生产状况，发现车间生产中存在的环保问题，及时对车间提出纠偏和整改的要求，并对整改结果进行监督检查。定期向项目环保机构领导反映情况，并对各子项目的技术改造提出建议。

②环境监测小组

由专职技术人员1~2人组成，配备相应的环境分析测试和配套必要的监测仪器。其主要任务是，根据监测制度的要求，对项目所在地内外水、气、声等污染进行日常监测。对于监测结果，应建立监测档案，内容应包括日常监测的有效数据及污染事故发生时的监测情况、原因和处理情况。

9.1.3环境管理要求

（1）制定各种环保设施操作规程、定期维修制度，使各项环保措施在生产过程中处于良好的运行状态。

（2）对技术工人进行上岗前的环保知识、法规教育及操作规范的培训。使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

（3）规范化设置排放口和相关设施（计量、标志牌等）。

（4）加强对环保设施的运营管理，如环保设施出现故障，应立即停产检查，严禁非正常排放。

（5）建立污染防治设施运行记录制度，对污染物处理效果定期检测，按月向环境保护部门的环境监理机构报告运行情况。并按环保技术部门要求记录污染物排放量、设施运转情况、污染物监测数据。

（6）加强与周围居民的联系，接受公众的监督，增加公众参与的力度。

9.1.4环境管理规章制度

本项目应制定完善环境管理规章制度，以便于环境管理工作的实施、检查、考核。环境管理规章制度包括：

（1）环保岗位责任制度；

（2）环境污染事故调查与应急处理制度；

（3）环保设施与设备运转与监督管理制度；

（4）固废（包括危险废物）运输、存贮、综合利用管理制度；

（5）清洁生产管理制度；

（6）企业环境管理责任追究制度。

9.2环境监测计划

9.2.1环境监测要求

（1）环境监测包括环境质量监测与污染物排放监测两部分，对各部分的水、

气、固体废物等进行系统监测。

（2）监测工作要在上级环保机构的指导下进行并接受主管部门审查，统一安排生产车间与环保治理工程的监测时间。

（3）对排放口进行例行监测（由本企业自行监测），定期（月、季、年）对监测数据进行综合分析，掌握废气、废水达标排放情况，并向环境监察大队作出书面汇报并备案；同时，应保证检测数据的可靠性与完整性，做好检测数据积累及监测档案建立工作。将环保监测与节能降耗、产品质量、生产安全等职能部门的工作结合起来，当好厂领导的参谋。而对于周边地区的环境质量的监测，委托监测部门实施，每季度一次或者半年一次，重点监控环境质量的变化情况。

（4）对厂内环保治理工程的运行状态与处理效果进行管理与监控。

（5）环保监测人员需熟练掌握各项操作规则，实行岗位责任制。包括定期监测、安全检查、事故安全检查、事故预防措施、风险应急计划等。

（6）在条件成熟时，应在主要排放口对主要污染物安装在线自动监测装置，并力争与管理部门联网。

9.2.2监测计划

9.2.2.1运营期污染源监测计划

为了切实搞好废水、废气的达标排放及污染物排放总量控制，严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3—2018）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的规定，根据全厂营运期污染物排放情况制定环境监测计划。

开展监测时应具备以下监测条件：

①监测数据必须在工况稳定、生产负荷达到设计的75%以上（含75%）、处置设施运行正常；

②监测期间监控各生产环节的主要原材料的消耗量、成品量，并按设计的主要原、辅料用量及成品产生量核算生产负荷。若生产负荷小于75%，应停止监测；

③具体内容应符合国家相应监测技术标准要求（相关监测技术规范）。本次评价污染源监测参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-

2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中非重点排污单位要求、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252—2022）和《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）的要求，具体见表 9.2-1

表 9.2-1 全厂污染源监测计划一览表

序号	类别	排放方式	监测点位	监测指标	监测频次	监测计划来源
1	废气	有组织排放	DA001 排气筒（其他排放口）	NH_3、H_2S、臭气浓度	1 次/年	HJ 942-2018
			DA002 排气筒（其他排放口）	颗粒物	1 次/年	HJ 942-2018
			DA004 排气筒（其他排放口）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	1 次/年	HJ 942-2018
			DA005 排气筒（其他排放口）	食堂油烟	1 次/年	HJ 942-2018
		无组织排放	厂区上、下风向界外无组织监测点	臭气浓度	1 次/半年	HJ 1250-2022
				NH_3、H_2S、颗粒物	1 次/年	HJ 1029—2019
2	废水	间接排放	厂区污水处理站出水口（用于农田灌溉）	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测	HJ 1252—2022
				总氮、总磷	1 次/月	HJ 1252—2022
				悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群、蛔虫卵	1 次/半年	HJ 1252—2022
3	噪声	/	厂界外 1 米处（4 个监测点）	昼间、夜间等效连续 A 声级	1 次/季度	HJ 1252—2022

9.2.2.2运营期环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关要求，本项目环境质量监测计划见表 9.2-2。

表 9.2-2 项目环境质量监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测指标	监测计划来源	监测频次
大气	石井村	二氧化硫、氮氧化物、NH_3、H_2S、臭气浓度、颗粒物	HJ2.2-2018	1 次/年
地下水	厂区东北面农田（厂区下游）	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2计）、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群等	HJ 610-2016、HJ 1252—2022	1 次/年
土壤	项目厂区内（污水处理站附近空地）	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃（C_{10}-C_{40}）	HJ 964-2018	必要时开展

9.2.2.3事故性监测计划

当发生事故排放时，应严格监控、及时监测。废气事故排放时，应重点做好对下风向受影响范围内的居民点污染物浓度进行连续监测工作，直到恢复正常的环境空气状况为止。对于地下水，监测点位和监测因子同环境质量现状，增加采样次数为每 4h 一次，直至解除事故应急状态，地下水中污染物浓度恢复正常水平。

9.3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）》、原环境保护部《排污口规范化整治要求（试行）》和《广东省污染源排污口规范化设置导则》的技术要求，企业所有排放口，包括水、噪声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。本项目排污口规范化管理见表 9.3-1。

表 9.3-1 排污口规范化管理要求

项目	主要要求内容
污水排放口规范化设置	1、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。 2、排污口须满足采样监测要求，经环保部门批准允许用暗管或暗渠排污的，要设置满足采样要求的采样井或采样渠。
废气排放口规范化设置	1、有组织排放废气的排气筒高度应符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定。 2、排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样平台。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》（GBT16157-1996）和《污染源监测技术规范》的归档设计。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可。
固体废物贮存场所规范化设置	产生或处置固体废物的单位的固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）或《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。
排污口标志牌设置	1、一切排污口和固体废物贮存、处置产生，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。 2、环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。 3、一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。危险废物贮存场设置警示性标志牌。

9.4环保设施“三同时”竣工验收

本项目“三同时”验收内容见表 9.4-1，污染物排放清单见表 9.4-2。

表 9.4-1 项目“三同时”验收一览表

类别	防治对象	防治设施	数量（套）	污染物	标准要求	验收标准
废水	综合废水	固液分离+UASB+气浮+多级 AO+消毒	1	COD_{Cr}、BOD_5、SS、粪大肠菌群数、蛔虫卵数	COD_{Cr}≤200mg/L、BOD_5≤100mg/L、SS≤100mg/L、粪大肠菌群≤4000MPN/100ml，蛔虫卵数≤2 个/L	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准
		回用水系统配套泵站	1	/	/	/
废气（有组织废气）	有机肥处理恶臭废气	收集后经过喷淋除臭装置处理，通过 45m 高排气筒 DA001 排放	1	NH_3、H_2S 和臭气浓度	NH_3≤35kg/h、H_2S≤2.3kg/h、臭气浓度≤20000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
	饲料加工粉尘	收集后经过布袋除尘器处理，通过 15m 高排气筒 DA003 排放	1	颗粒物	颗粒物≤2.9kg/h	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）最高允许排放浓度限值
	备用发电机废气	收集后经过自带的水喷淋设备处理，通过 20m 高排气筒 DA003 排放	1	SO_2、烟尘（颗粒物）、NO_X、烟气黑度	SO_2≤3.6kg/h、烟尘（颗粒物）≤4.8kg/h、NO_X≤1kg/h、烟气黑度<1 级	SO_2、烟尘（颗粒物）、NO_X执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）最高允许排放浓度限值、烟气黑度参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）
	污水处理站沼气处理的燃烧废气	收集后通过 8m 高排气筒 DA004 排放	1	SO_2、烟尘（颗粒物）、NO_X、烟气黑度	烟气黑度<1 级	参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）
	食堂油烟废	收集后经过静	1	食堂油烟废气	食堂油烟废气≤2mg/m³	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的标准

类别	防治对象	防治设施	数量（套）	污染物	标准要求	验收标准
	气	电油烟净化器处理，通过 20m 高排气筒 DA005 排放				限值
废气（无组织废气）	鸡舍恶臭废气、有机肥处理恶臭废气、无害化处理恶臭、污水处理站恶臭	/	/	NH_3、H_2S 和臭气浓度	NH_3≤1.5mg/m³、H_2S≤0.06mg/m³、臭气浓度≤20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值，臭气浓度无组织排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 3 与《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建二级标准限值的较严值
	饲料加工粉尘	/	/	粉尘（颗粒物）	颗粒物≤1mg/m³	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）的无组织排放监控浓度限值
噪声	生产设备	减振、安装消声器、厂房隔声、设置隔声罩				《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中的 2 类标准
固废	危险废物	交有危险废物处理资质的单位处理				危废处置协议
	一般工业固废	交有一般工业固废单位处理				委外处理的相关证明文件
	生活垃圾	定期由环卫部门清理外运				委外处理的相关证明文件
环境风险	鸡舍、有机肥处理加工车间、无害化处理车间、危废仓、厂区污水处理站等进行防渗措施					

表 9.4-2 污染物排放清单一览表

排放源	污染工序	污染物	处理措施	排放		执行标准	标准	
				排放速率 kg/h	排放量 t/a		速率 kg/h	浓度 mg/m³

排放源		污染工序	污染物	处理措施	排放		执行标准	标准	
					排放速率 kg/h	排放量 t/a		速率 kg/h	浓度 mg/m³
大气污染物	DA001	有机肥处理恶臭废气	NH_3	喷淋除臭装置	0.02	0.15	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值中的相关标准限值	35	/
			H_2S		0.002	0.02		2.3	/
	DA002	饲料加工粉尘	颗粒物	脉冲式布袋除尘装置	0.008	0.02	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准的最高允许排放浓度限值	2.9	
	DA003	备用发电机废气	二氧化硫	备用发电机自带的水喷淋设备	0.00002	0.0002		3.6	/
			氮氧化物		0.002	0.0201		1	/
			颗粒物		0.0001	0.001		4.8	/
	DA004	污水处理站沼气处理的燃烧废气	二氧化硫	/	0.00003	0.0003	/	/	/
			氮氧化物		0.001	0.0084		/	/
			颗粒物		0.00002	0.0002		/	/
			烟气黑度		<1 级		参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）	<1 级	
	DA005	食堂油烟废气	油烟废气	静电油烟净化器	0.01	0.07	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的相关标准限值	/	2
	厂界	鸡舍恶臭废气、有机肥处理恶臭废气、无害化处理恶臭、污水处理站恶臭	NH_3	鸡舍恶臭废气采用优化饲料配比+日粮添加 EM 菌剂+喷洒除臭剂+喷淋除臭水帘	/	0.238	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建二级标准限值	/	1.5
			H_2S		/	0.0292		/	0.06
			臭气浓度		/	/	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 3 与《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建二级标准限值的较严值	/	20
		饲料加工粉尘	颗粒物		0.02	0.19	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）的无组织排放监控浓度限值	/	1

排放源		污染工序	污染物	处理措施	排放		执行标准	标准
					排放浓度（mg/L）	排放量 t/a		浓度（mg/L）
水污	综合废水		排水量（t/a）	农田灌溉	/	8720.23	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准	/

排放源			污染工序	污染物	处理措施	排放		执行标准	标准	
						排放速率 kg/h	排放量 t/a		速率 kg/h	浓度 mg/m³
染物				排水量（t/d）		/	23.89		/	
				COD_{Cr}		200	1.74		200	
				BOD_5		100	0.87		100	
				SS		100	0.87		100	
				氨氮		25	0.22		0	
				总氮		40	0.35		0	
				总磷		3	0.03		0	
				粪大肠菌群		4000	34.88		4000	
				蛔虫卵数		2	0.012		2	
固废	危险废物	生产设备维修		废矿物油、废油桶和废抹布手套	委托已取得危险废物处理资质的单位收集处置	/	0.1	执行《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.3-2007）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及2013年修改单（环境保护部公告2013年第36号）	/	
		日常生产		废危险化学品包装物		/	0.007		/	
	一般工业固废固废	蛋鸡养殖		鸡粪	进入有机肥处理设施车间加工	/	87939.53	/	/	
				饲料残渣及散落的羽毛		/	30		/	
				废鸡蛋及废蛋壳		/	38.2		/	
				残次、病死鸡		/	3.6		/	
		污水处理		污水处理站污泥		/	14.8		/	
		饲料加工		饲料加工收集的粉尘	重新投入饲料生产	/	38.48		/	
		蛋鸡养殖		防疫固废	交由符合农业农村部门相关规定	/	4		/	

排放源		污染工序	污染物	处理措施	排放		执行标准	标准	
					排放速率 kg/h	排放量 t/a		速率 kg/h	浓度 mg/m³
				且有处理能力的单位处理					
		打包、拆包	废包装材料	委托一般固体废物处理单位集中收集处置	/	3		/	
		废气处理	废布袋		/	0.032		/	
	生活垃圾	员工日常办公、生活	生活垃圾	委托环卫部门统一清运处理	/	40.15		/	
噪声	生产设备		机械噪声	噪声值约为 60-90dB（A），经消声、减振、建筑隔声等处理后，各厂界的昼间及夜间噪声均满足相应标准			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	/	

10、评价结论

10.1项目概况

广东中农域胜生物科技有限公司年产3.8万吨蛋白产品、2.4万吨有机肥生产线项目拟建于广东省中山市大涌镇安堂社区土名“西排年”“二南祖”。本项目用地面积约为10.78万m^2（161.92亩），总建筑面积约为35507m^2，生产区主要包括标准化鸡舍区域、有机肥处理加工车间、饲料仓库及饲料加工车间等。

本项目建成后，存栏量200万羽蛋鸡，提供鸡蛋约3.8万吨/年，副产品有机肥约2.4万吨/年。

项目定员130人，本项目分为白班和夜班，其中白班128人，夜班2人。项目为畜禽养殖，每天员工喂养、照料蛋鸡的生产时间为9小时（白班），生产时间约7200小时（约300天）；为预防特殊情况发生，项目设置有夜班，2名员工轮流值班；由于饲养周期约为430天，故后续计算中，总体养殖生产时间以全年365天（约8760小时/年）进行计算。

10.2环境质量现状评价

（1）空气环境

根据中山市生态环境局发布的《中山市2023年大气环境质量状况公报》、《中山市2024年大气环境质量状况公报》，中山市2023年基本污染物中，除了臭氧日最大8小时滑动平均（O_3-8h）浓度的第90百分位数外，其余因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；中山市2024年的各项因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。因此，项目所在地2023基准年区域环境空气质量为不达标区域，但是区域环境空气得到持续改善，项目所在地2024年区域环境空气质量为达标区域。

补充监测结果表明项目区及附近下风向村落监测点处环境空气质量TSP可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；H_2S和氨气可满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的浓度参考限值；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、

改建二级标准。

（2）地表水环境

监测结果表明，在监测期间化学需氧量在西部排灌渠出现了 1 次轻微超标，五日生化需氧量和总氮在各个断面的退潮和涨潮均出现超标现象，氨氮在各个断面的退潮均出现超标现象，西部排灌渠各断面其他各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。超标原因可能是生活污水处理厂管网敷设未完善，区域内生活污水未经处理直接排放；同时西部排灌渠途经区域主要为耕地，可能存在化肥、农药由于雨水冲刷进入河流，而产生的农业面源污染。中山市通过印发实施《中山市农村生活污水治理攻坚行动方案（2021-2025 年）》、出台《中山市养殖池塘升级改造与尾水治理三年行动方案》，全面推进农户雨污分流改造，制定出台农污工程简易审批指导意见，积极破解水产养殖尾水处理难题。通过上述整治措施，中山市河涌水质指数可以逐步改善。另外，本项目产生的废水经过处理达标后，全部回用于农田灌溉，不会外排至周边地表水体，因此不会增加周边地表水体的污染负荷。

（3）地下水环境

由监测和评价结果可知，评价区内地下水各项检测指标均优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅴ类标准，地下水环境整体较好。

（4）声环境

由监测结果可知，各监测点的昼间环境噪声等效声级 Leq 值为 56~58dB(A)，夜间为 46~48dB(A)，本项目东、南、西、北侧厂界声环境现状均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

（5）土壤环境

根据监测结果表明，本项目的项目区内的用地土壤及项目区附近空地自然土均满足《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的表 1 农用地土壤污染风筛选值，监测因子石油烃（C_{10}~C_{40}）满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准，说明项目所在地土壤环境质量较好。

（6）生态环境

本项目位于中山市大涌镇，项目所在地地处南亚热带季风气候区，目前该

地块的现状为布满杂草绿化的空地，受人类活动影响较大，未发现有珍稀、濒危保护动物，主要存在的动物为昆虫类、鼠类、蟾蜍、蛙和鸟类等小型动物等，水生动物有以轮虫类为主的浮游生物、以软体动物门腹足纲为主的底栖动物、以鲤形目、鲤科为主的鱼类等。

10.3污染源源强分析结论

本项目主要污染物源强情况见表 10.3-1。

表 10.3-1 本项目主要污染物产生和排放情况汇总表

污染物类型		序号	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	处理措施及去向
大气污染物	有组织废气	1	NH_3	4.87	0.49	（1）鸡舍恶臭废气经喷淋除臭水帘处理后，无组织排放 （2）有机肥处理产生的恶臭废气经过除臭喷淋装置处理后，通过 45m 高排气筒排放 （3）饲料加工粉尘收集后经布袋除尘装置处理后，通过 15m 高排气筒排放 （4）备用发电机产生的废气经设备自带的水喷淋设施处理后，通过 20m 高排气筒排放 （5）污水处理站沼气处理的燃烧废气收集后，通过 8m 高排气筒排放 （6）食堂油烟废气拟采用静电除油烟设备处理，处理后废气由专用的排烟管道引至高空排放 （7）污水处理站恶臭等无组织废气控制措施
		2	H_2S	0.487	0.049	
		3	颗粒物	39.2712	0.7912	
		4	二氧化硫	0.0005	0.0005	
		5	氮氧化物	0.0285	0.0285	
	无组织废气	1	NH_3	6.611	0.784	
		2	H_2S	0.6564	0.0771	
		3	颗粒物	2.07	2.07	
	合计	1	NH_3	11.481	1.274	
		2	H_2S	1.1434	0.1261	
		3	颗粒物	41.3412	2.8612	
		4	二氧化硫	0.0005	0.0005	
		5	氮氧化物	0.0285	0.0285	
水污染物	综合废水	1	排水量（t/a）	8720.23		经过厂区污水处理设施的“固液分离+UASB+气浮+多级 AO+消毒”组合工艺处理达标后，回用于农田灌溉
		2	COD_{Cr}	21.89	1.74	
		3	BOD_5	3.81	0.87	
		4	SS	3.11	0.87	
		5	氨氮	1.83	0.22	
		6	总氮	3.63	0.35	
		7	总磷	0.37	0.03	
		8	粪大肠菌群	187.48	34.88	
		9	蛔虫卵数	0.012	0.012	
固体废物	一般工业固废	1	鸡粪	87939.53	0	进入有机肥处理设施车间加工
		2	饲料残渣及散落的羽毛	30	0	
		3	废鸡蛋及废蛋壳	38.2	0	
		4	残次、病死鸡	3.6	0	

污染物类型		序号	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	处理措施及去向
		5	污水处理站污泥	14.8	0	
		6	饲料加工收集的粉尘	38.48	0	重新投入饲料生产
		7	废包装材料	3	0	委托一般固体废物处理单位集中收集处置
		8	废布袋	0.032	0	
		9	防疫固废	4	0	交由符合农业农村部门相关规定且有处理能力的单位处理
		小计		88071.642	0	/
	危险废物	1	废矿物油、废油桶和废抹布手套	0.1	0	委托已取得危险废物处理资质的单位收集处置
		2	废危险化学品包装物	0.007	0	
		小计		0.107	0	/
	生活垃圾			40.15	0	交由环卫部门收集处理
	合计			88111.899	0	/

10.4环境影响评价结论

10.4.1大气环境影响评价结论

（1）在正常排放情况下：

①项目新增污染源正常排放下污染物 SO_2、NO_2、氨、硫化氢小时最大浓度贡献值，SO_2、NO_2、TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10}日均最大浓度贡献值，占标率均≤100%；SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}年均浓度贡献值，占标率均≤30%；

②项目新增污染源正常排放下污染物氨、硫化氢小时浓度贡献值，SO_2、NO_2、TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10}日均最大浓度贡献值，在叠加现状浓度后，占标率均≤100%；SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}年均浓度贡献值叠加现状浓度后，占标率均≤100%，即主要污染物小时平均质量浓度、保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准达到环境质量标准；

③根据大气环境防护距离计算结果，本项目无需设置大气环境防护距离。

因此，本项目实施后达标排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。正常排放下预测结果汇总见表 5.2-37。

（2）非正常排放情况下

本项目大气污染源非正常排放情况下，预测因子氨、硫化氢均出现超标现象，评价范围内各敏感点环境空气质量浓度增值超过相应标准的要求，增值明显高于正常排放增值。

为此，本项目必须保证处理设施的正常运转，定期检修焙烧废气处理设施、酸雾、碱雾废气处理设施等，保证其正常运行，使之能满足达标排放的要求；一旦出现故障，应立即停产检修，杜绝生产过程中的废气非正常工况排放情况的发生。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

10.4.2地表水环境影响评价结论

本项目产生的废水主要为鸡舍冲洗废水、鸡舍降温冷却水帘废水、除臭喷淋废水、蛋库清洗废水、鸡蛋清洗废水、生活污水等，主要污染物为化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群等。本项目完成后（按工作时间 365d/a 计算），全厂废水量合共约 23.89m^3/d（8720.23m^3/a）。本项目产生的生产废水和生活污水经过厂内污水管网收集后，采用“固液分离+UASB+气浮+多级 AO+消毒”组合工艺进行处理达标后，用于农田灌溉。经处理达标后排放的尾水，不会对项目周边的水环境造成新的不利影响。

10.4.3地下水环境影响评价结论

本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，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。

在落实有效地下水污染防治措施的前提下，本项目不会对区域地下水产生明显的影响。

10.4.4声环境影响评价结论

本项目完成后，在通过对生产车间的合理布局，并对机械进行了消声、减振、隔声等工程措施以及距离的衰减后，各边界噪声贡献值昼间及夜间均为 32~43dB(A)，到达厂区围墙外 1m 处的噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求。因此，本项目运营期噪声不会对周围敏感点造成实质性的影响。

10.4.5固体废物影响分析结论

本项目产生的固体废物包括一般固体废物和危险废物。本项目生产过程中主要的固体废物有鸡粪、饲料残渣及散落的羽毛、废鸡蛋及废蛋壳、残次及病

死鸡、废包装材料、废布袋、饲料收集粉尘、污水处理站污泥、防疫固废、生产设备维修和维护产生的废矿物油、废油桶和废抹布手套和废危险化学品包装物以及生活垃圾。

对于危险废物，交由有资质的处理单位进行处理；对于一般工业固废，交由一般固体废物处理单位集中收集处置；对于生活垃圾，统一由市政环卫部门收集、清运、压缩，运往垃圾处理场进行卫生填埋处理。

在采取上述分类处理处置措施的情况下，项目运营期产生的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

10.4.6土壤环境影响评价结论

根据土壤环境影响评价分析，本项目在落实好各区域防渗措施的前提下，不会对周边土壤环境造成明显不良影响。

10.4.7环境风险评价

本项目风险潜势为I，可开展简单分析，运营期间涉及的风险物质主要为次氯酸钠、柴油、污水处理产生的沼气、项目产生的危险废物以及废气恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度）等，环境事故风险主要为鸡粪泄漏、危险废物泄漏、废气处理设施故障、污水处理设施故障、发生动物疫病、火灾事故等。经采取相应的环境风险防范措施后，可以把环境风险控制在一个较低的范围，其环境风险水平是可以接受的。

10.5环境保护措施结论

10.5.1废气治理措施

本项目废气主要为废气主要包括鸡舍恶臭、鸡舍粉尘、饲料加工粉尘（包括卸料粉尘、上料粉尘、除杂粉碎粉尘、配料粉尘、混合粉尘等）、有机肥处理恶臭废气（包括混料恶臭、发酵恶臭、陈化恶臭等）、无害化处理恶臭、污水处理站恶臭、污水处理站沼气处理的燃烧废气、备用发电机废气和食堂油烟废气等。

（1）有组织排放废气

①有机肥处理产生的恶臭废气经过喷淋除臭装置处理后，NH_3、H_2S和臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值，经处理达标后的尾气通过45m高排气筒（DA001）排放。

②饲料加工粉尘经过脉冲式布袋除尘装置处理，颗粒物有组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）最高允许排放浓度限值，达标后的尾气通过15m高排气筒（DA002）排放。

③备用发电机废气经过自带的废气处理设施处理后，SO_2、NO_X、颗粒物均为有组织排放，执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）最高允许排放浓度限值，经处理达标后的尾气通过20m高排气筒（DA003）排放。

④污水处理站沼气处理的燃烧废气经过收集后，SO_2、NO_X、颗粒物均为有组织排放，烟气黑度参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019），尾气通过8m高排气筒（DA004）排放。

⑤食堂油烟废气拟采用静电除油烟设备处理，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的标准限值，经处理达标后的尾气通过20m高排气筒（DA005）排放。

（2）无组织排放废气

①鸡舍恶臭、有机肥处理恶臭、无害化处理恶臭、污水站恶臭等废气的NH_3、H_2S无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值，臭气浓度无组织排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表3与《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建二级标准限值的较严值。

②鸡舍粉尘、饲料加工粉尘等废气的颗粒物无组织排放广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）的无组织排放监控浓度限值。

10.5.2废水治理措施

本项目产生的废水主要为鸡舍冲洗废水、鸡舍降温冷却水帘废水、除臭喷淋废水、蛋库清洗废水等生产废水和生活污水，主要污染物为化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群等。

生产废水和生活污水经厂内“固液分离+UASB+气浮+多级AO+消毒”组合工艺进行处理，达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后，用于农田灌溉。

10.5.3地下水治理措施

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，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。

10.5.4噪声治理措施

本项目噪声主要来源于本项目噪声源主要为鸡只叫声，自动给料清理设备、鸡粪自动清理设备、集蛋系统、粉碎机、混合机、无害化处理设施、水泵、鸡舍排风扇等机械噪声以及运输车辆噪声等，排放特征是点源、间歇，噪声值约为60~90dB（A）。本项目将采取消声、隔声、减震并经厂房隔声等措施，同时加强厂区绿化，选择一些降噪性较好的绿化树种。通过采取上述措施，边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

10.5.5固体废物处理处置措施

本项目产生的固体废物包括：危险废物、一般工业固体废物以及生活垃圾。危险废物产废当日委托有资质单位安排清运；一般工业固体废物交由一般固体废物处理单位集中收集处理；生活垃圾由当地环卫部门定期清运。

10.5.6土壤污染防治措施

本项目建成后，在固废、废液等废弃物暂存、处理和排放过程中，须严格采取环保措施，尤其是固废的堆放、贮存，应特别注意加强地面防渗措施，防止对土壤造成污染。对于建设项目可能发生的地下水污染，应从污染物产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。只要做好预防措施，加强管理，本项目的建设对土壤环境影响较小。

10.6环境影响经济损益分析结论

本项目的建设具有良好的社会和经济效益，从环境经济指标分析可知，本项目的环保投资较合理，符合经济效益和环境效益的要求，也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。本项目采用了先进工艺技术及环保技术，环境损失较小，因此，从环境影响经济损益的角度出发，本项目的建设是可行的。

10.7公众参与情况说明

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）要求，建设单位于 2025 年 8 月 1 日在中山市环境科学学会网站进行了第一次环评信息公示；环境影响报告书征求意见稿编制完成后，于 2025 年 11 月 21 日至 2025 年 12 月 4 日在中山市环境科学学会网站、主要敏感点张贴和南方都市报进行了第二次信息公示；环境影响报告书送审前，于 2025 年 12 月 19 日在中山市环境科学学会网站进行了报批前信息公示。

本项目在网站首次公开环境影响评价信息期间，未收到公众的反馈意见；本项目征求意见稿公示期间（网上公示、张贴通告、登报纸同步进行），未收到公众关于本项目的反馈意见；本项目在网站报批前公示期间，未收到公众的反馈意见。

同时，建设单位在运营过程中，表示坚持环保优先的原则，落实本报告提出的各项环境保护措施，保证资金到位，环保工程“三同时”，尤其要注意运营期废气、噪声的达标排放，杜绝扰民现象，减少项目建设后对环境的影响，建设单位要对本项目进行一定的解释和宣传，加强各级领导与周围群众的沟通，密切企群关系，争取公众更广泛的理解和支持。

10.8综合结论

广东中农域胜生物科技有限公司年产 3.8 万吨蛋白产品、2.4 万吨有机肥生产线项目符合国家及地方的相关产业政策、“三线一单”及相关环保政策和园区规划要求。项目在严格遵守国家及地方相关法律、法规的要求，积极推行清洁生产，认真落实报告书中所提出的各项环境保护措施和环境风险防范措施，并遵循“三同时”的前提下，本项目达标排放的各种污染物对周围环境影响较小，环境风险水平可接受。因此，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。