

台山市凤冠养殖专业合作社
年出栏肉鸡 720 万羽新建项目
环境影响报告书



建设单位：台山市凤冠养殖专业合作社

编制单位：广东粤扬环保科技有限公司

2023 年 4 月

建设项目环境影响报告书 编制情况承诺书

本单位广东粤扬环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA9Y9QJL7E）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书编制监督管理办法》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台山市凤冠养殖专业合作社年出栏肉鸡720万羽新建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湛朝果（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20220503544000000020，信用编号 ），主要编制人员包括湛朝果（信用编号 ）、龙诗华（信用编号 ），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):

2023年4月23日



责任声明

环评单位广东粤扬环保科技有限公司承诺台山市凤冠养殖专业合作社年出栏肉鸡720万羽新建项目环评内容和数据是真实、客观、科学的，并对环评结论负责；建设单位台山市凤冠养殖专业合作社已详细阅读和准确地理解环评报告内容，并确认环评提出的各项污染防治措施及其环评结论，承诺在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治保护措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任，建设单位台山市凤冠养殖专业合作社所提供的建设地址、内容及规模等数据是真实的。

评价单位：广东粤扬环保科技有限公司（盖章）



建设单位：台山市凤冠养殖专业合作社（盖章）



2023年4月23日

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《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）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的台山市凤冠养殖专业合作社年出栏肉鸡720万羽新建项目不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）



2023年4月23日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批台山市凤冠养殖专业合作社年出栏肉鸡720万羽新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

2023年4月23日



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

2023年4月23日



注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

打印编号：1680080507000

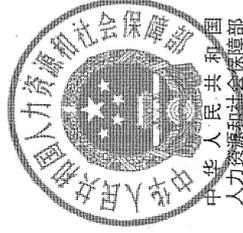
编制单位和编制人员情况表

项目编号	9ze3r6		
建设项目名称	台山市凤冠养殖专业合作社年出栏肉鸡720万羽新建项目		
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）	台山市凤冠养殖专业合作社		
统一社会信用代码	92440781MA53XW5Y82		
法定代表人（签章）	[Redacted]		
主要负责人（签字）	[Redacted]		
直接负责的主管人员（签字）	[Redacted]		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东粤扬环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA9Y9QJ17E		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	[Redacted]	[Redacted]
湛朝果	20220503544000000020	[Redacted]	[Redacted]
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	[Redacted]	[Redacted]
湛朝果	总则、环境现状调查与评价、施工期环境影响分析与评价、环境影响经济损益分析、环境管理与环境监测	[Redacted]	[Redacted]
龙诗华	概述、建设项目概况与工程分析、营运期环境影响分析与评价、环境保护措施及可行性分析、环境影响评价结论	[Redacted]	[Redacted]

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。



湛朝果

姓名

身份证号码

性别

出生年月

批准日期

管理号: 20220503544000000020



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况（深圳除外）如下：

姓名	龙诗华		证件号码	[REDACTED]		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202301	-	202303	广州市:广东粤扬环保科技有限公司	3	3	3
截止		2023-03-27 14:57		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费 3个月 缓缴0个月	实际缴费 3个月 缓缴0个月	实际缴费 3个月 缓缴0个月

备注：

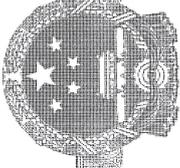
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅、国家税务总局办公厅《关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

该社保参保缴费信息不包括深圳参保缴费情况，若需查询深圳缴费请登录深圳社保官网

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2023-03-27 14:57



编号: S1212022000743C(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA9Y9QJL7E

营业执照

(副本)

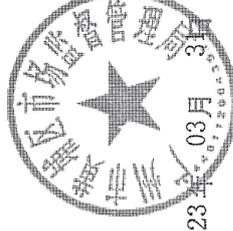
扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”,
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。



名称	广东粤扬环保科技有限公司	注册资本	伍佰万元(人民币)
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2022年01月12日
法定代表人	周少斌	住所	广州市黄埔区观虹路10号1108房



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。)



登记机关

2023年03月31日

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

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

目 录

第一章 概述	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 评价工作程序.....	3
1.3 评价目的及原则.....	5
1.4 建设项目特点.....	6
1.5 主要关注的环境问题.....	8
1.6 项目选址合理合法性分析.....	8
1.7 主要结论.....	41
第二章 总则	42
2.1 编制依据.....	42
2.2 环境功能区划.....	46
2.3 评价因子与评价标准.....	55
2.4 评价工作等级和评价重点.....	61
2.5 评价范围及环境敏感区.....	70
第三章 建设项目概况及工程分析	77
3.1 建设项目概况.....	77
3.2 项目工艺流程及产污环节分析.....	96
3.3 水平衡.....	102
3.4 施工期工程分析.....	107
3.5 营运期工程分析.....	110
3.6 总量控制指标.....	131
第四章 环境现状调查与评价	132
4.1 自然环境概况.....	132
4.2 环境空气质量现状监测与评价.....	135
4.3 地表水环境质量现状监测与评价.....	141
4.4 声环境质量现状.....	146
4.5 地下水质量现状监测及评价.....	147
4.6 土壤环境质量现状.....	153
4.7 生态环境质量现状.....	160
4.8 污染源调查.....	161
第五章 施工期环境影响分析与评价	165
5.1 施工期大气环境影响分析.....	165
5.2 施工期水环境影响分析.....	167

5.3 施工期噪声环境影响分析.....	169
5.4 施工期固体废物环境影响分析.....	170
5.5 生态环境影响分析.....	171
5.6 施工期环境影响分析小结.....	172
第六章 营运期环境影响分析与评价.....	173
6.1 大气环境影响预测与评价.....	173
6.2 地表水环境影响分析.....	239
6.3 地下水环境影响分析.....	240
6.4 声环境影响分析.....	242
6.5 固体废物影响分析.....	244
6.6 生态环境影响分析.....	246
6.7 土壤环境影响分析.....	247
6.8 工程退役期的环境影响分析.....	249
6.9 风险分析.....	250
第七章 环境保护措施及可行性分析.....	260
7.1 大气污染防治措施及其可行性分析.....	260
7.2 水污染防治措施及其可行性分析.....	263
7.3 噪声污染治理措施及其可行性分析.....	270
7.4 固体废物污染治理措施及其可行性分析.....	271
7.5 地下水环境保护措施可行性分析.....	275
7.6 土壤环境污染防治措施及可行性分析.....	280
7.7 风险防范措施及可行性分析.....	280
7.8 环保工程投资估算及经济可行性分析.....	281
7.9 竣工环境保护“三同时”验收一览表.....	281
第八章 环境影响经济损益分析.....	284
8.1 概述.....	284
8.2 环境经济损益分析方法.....	284
8.3 项目社会效益分析.....	285
8.4 项目经济效益分析.....	285
8.5 环境损益分析.....	285
8.6 综合评价.....	287
第九章 环境管理与环境监测.....	288
9.1 环境管理.....	288
9.2 环境监测.....	291
9.3 污染物排放清单.....	294

第十章 环境影响评价结论	297
10.1 项目概况.....	297
10.2 环境质量现状监测与评价结论.....	297
10.3 环境影响分析结论.....	298
10.4 总量建议指标.....	299
10.5 环境保护措施.....	300
10.6 公众意见采纳情况.....	301
10.7 总结论.....	301
10.8 建议.....	302

第一章 概述

1.1 项目背景

台山市凤冠养殖专业合作社成立于 2019 年 10 月，经营范围包括禽畜养殖、销售；果树种植、苗木种植等。台山市凤冠养殖专业合作社拟在江门市台山市端芬镇塘头经济合作社及西廓经济合作社土名“同古石、黄犬大山、石排岭、长山”、中山公园、冲美“长山”、隔冲“长山过圳、长山龙”建设年出栏肉鸡 720 万羽新建项目。中心地理坐标为东经 112.72105°，北纬 22.05817°（坐标来源：91 卫图助手），项目地理位置见图 1.1-1 和图 1.1-2。

本项目总投资 8000 万元，占地面积约 216667.75m²(325 亩)，建筑面积约 70483m²，其中办公室、宿舍、饲料加工车间等配套设施建筑面积 5015 平方米，鸡舍建筑面积 65040 平方米。配套建设标准化 5 层 A 笼鸡舍 29 栋，3 层 H 笼育雏舍 15 栋，4 层 H 笼鸡舍 25 栋、全自动喂料、清粪系统和污水净化等环保设备设施。主要饲养和销售肉鸡，年出栏量为 720 万羽。

本项目建设规模为年出栏肉鸡 720 万羽，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613—2009)中规定 60 羽肉鸡折算成 1 头猪，则本项目的养殖规模相当于 12 万头猪。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（环境保护部令第 16 号）中的有关规定，建设项目必须执行环境影响评价报告审批制度。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（环境保护部令第 16 号），本项目属于“二、畜牧业 03”---“3、牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”---“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；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；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”。

受台山市凤冠养殖专业合作社委托，广东粤扬环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，在多次进行现场踏勘，环境现状调查和调查研究及收集有关数据、资料的基础上，以国家有关环境保护的法律法规、环境影响评

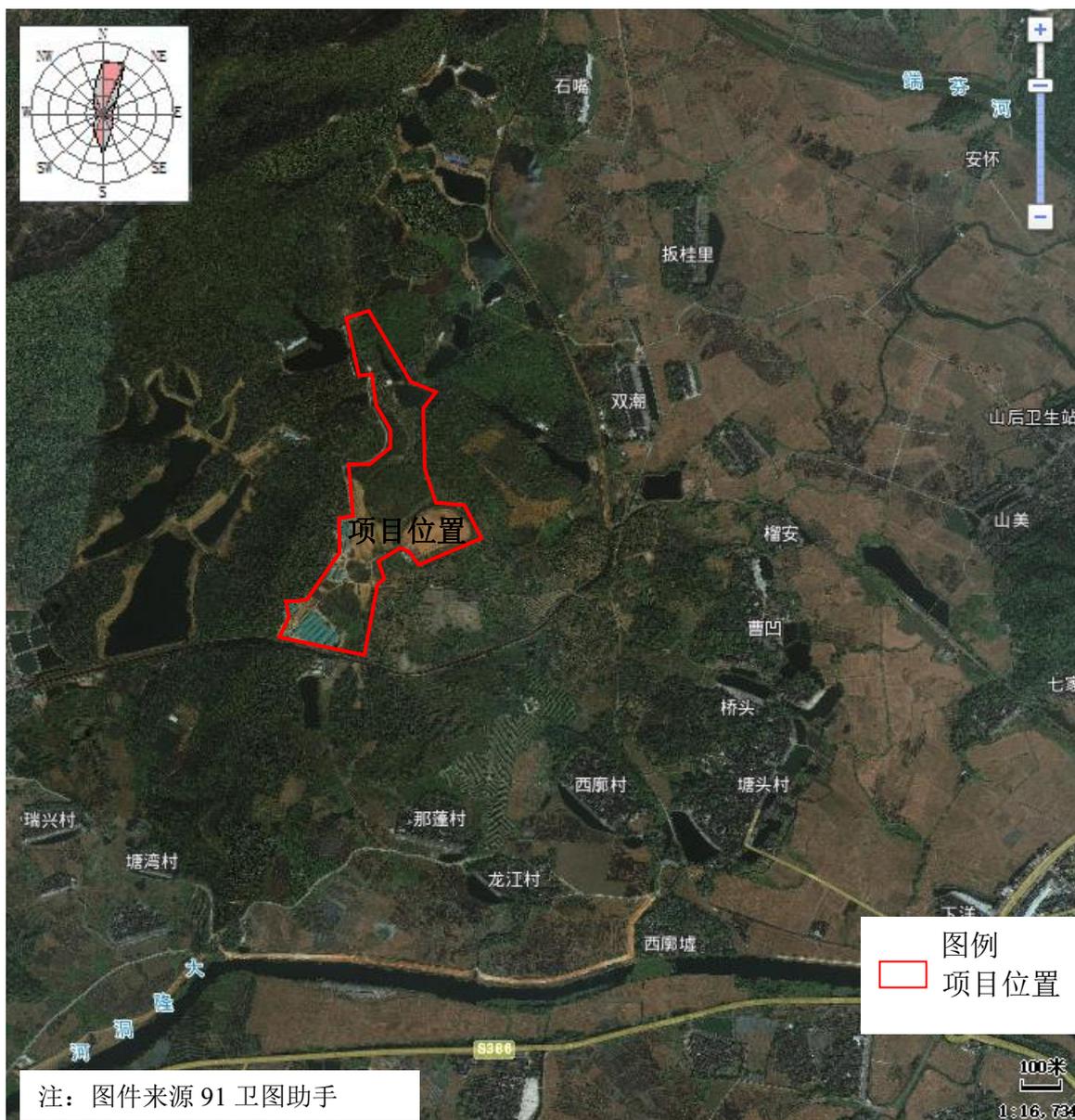


图 1.1-2 项目具体地理位置

1.2 评价工作程序

广东粤扬环保科技有限公司接受建设方委托后，相关环评人员根据国家环保法律、法规的有关规定及技术导则的要求进行现场勘查，收集有关的工程资料，进行了该项目的工程分析、环境现状调查，结合该项目的工艺特点，编制了《台山市凤冠养殖专业合作社年出栏肉鸡 720 万羽新建项目环境影响报告书》，并在此期间开展公众参与调查工作。

本项目的环境影响评价工作过程：接受台山市凤冠养殖专业合作社的委托，编制《台山市凤冠养殖专业合作社年出栏肉鸡 720 万羽新建项目环境影响报告书》。该项目的环境影响评价工作过程分为三个阶段。

1、第一阶段工作内容：环境影响评价单位在接受委托后，成立了环评课题组，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等文件；根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目需要编制环境影响评价报告。

环评单位与项目业主联系，收集并研究与项目相关的技术文件和其他有关政府批文。并进行初步工程分析。根据项目的建设内容与特点进行环境影响因素识别与评价因子的筛选。明确评价重点和环境保护目标，确定环境因子的各项评价等级和评价标准。制定该项目环境影响评价的工作方案。

2、第二阶段工作内容：组织相关环评专业人员对建设项目所在地进行评价范围内的环境现状调查，收集评价范围内现有环境监测资料并在 2021 年 9 月~2023 年 2 月期间进行了补充监测。同时对建设项目进行认真的工程分析。根据各环境要素的具体情况结合项目的工程分析情况，进行各环境要素环境影响预测与评价及各专题环境影响分析与评价。

3、第三阶段工作内容：根据环境影响预测情况，提出环境保护措施，进行技术经济可行性论证，给出污染物排放清单，给出项目环境可行性的评价结论。

本项目环境影响评价工作程序见图 1.2-1。

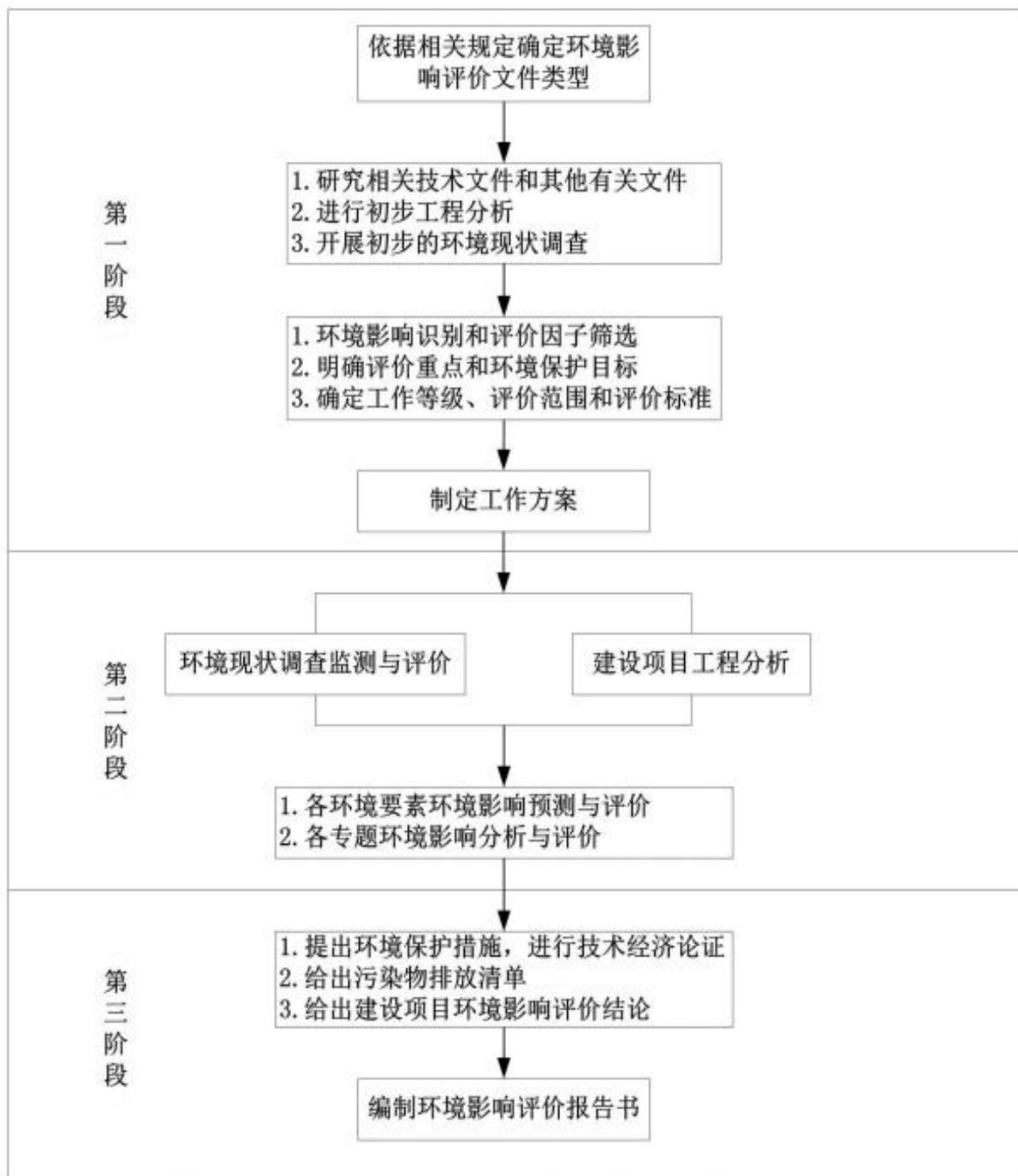


图 1.2-1 环评工作程序示意图

1.3 评价目的及原则

1.3.1 评价目的

(1) 通过对工程评价范围内的自然环境的调查研究，针对本项目特点，预测工程对周围环境的影响范围和程度，提出防治污染、减轻项目建设带来的环境影响的措施

与对策，为合理布局、环保工程设计提供科学依据，既促进当地经济的协调发展又保持生态环境的良性循环，实现环境与经济的协调发展。

(2) 将环保措施、建议和评价结论反馈于建设单位，以减少或减缓项目对周围环境的负面影响。

1.3.2 评价原则

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.4 建设项目特点

1.4.1 施工期污染防治措施

施工期施工扬尘通过洒水抑尘控制；施工废水经处理后回用于洒水抑尘用水；通过合理安排施工时间、采用低噪声施工设备降低噪声影响；生活垃圾交由环卫部门运走处理；尽量做到土石方内平衡，做好排洪沟排水导排措施，设置排水沟、沉淀池等。

1.4.2 营运期污染防治措施

1.4.2.1 地表水污染防治措施

本项目产生的废水主要为鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水和员工生活污水，生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排。

1.4.2.2 废气污染防治措施

①鸡舍恶臭采取科学饲养，优化饲料等，鸡粪采用履带自动刮粪，喷洒除臭剂，加强通风换气以及周边绿化吸收等防治措施；

②沼气发电燃烧尾气收集后经 15m 排气筒（DA001）排放；

③发电机选用低硫柴油，燃烧废气由专用烟道引至 5m 排气筒（DA002）排放；

④饲料加工车间粉尘收集后采用“脉冲布袋除尘器”处理后经 15m 排气筒（DA003）排放；

⑤污水处理站恶臭通过对部分池体加盖负压收集后采取“碱液喷淋除臭塔”处理后经 15m 排气筒（DA004）排放；

⑥厨房油烟经静电油烟净化器处理后引至 5m 排气筒（DA005）排放；

⑦无害化处理间，无害化处理机为密闭设备，设备内置有恶臭净化装置进行处理。

项目主要污染源为各鸡舍、无害化处理间以及污水处理区等排放的恶臭气体，大气特征污染物主要为氨气、硫化氢等；经采取相应的治理措施后，各污染物厂界浓度均可达标排放，对当地大气环境影响不大。

1.4.2.3 噪声污染防治措施

生产过程中产生的噪声主要来源于鸡舍风机噪声，无害化处理间、污水处理站等各类机械设备噪声，以及运输车辆噪声等。建设项目通过场内合理布局，尽可能满足生鸡饮食需要，并对高噪声设备采用隔声、减振等措施进行处理，在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带等，使场区边界的噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

1.4.2.4 固废污染防治措施

项目畜禽养殖粪污收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料；病死鸡在场内无害化处理间进行无害化降解处理后清运作有机肥原料；饲料残渣和羽毛、污水处理站污泥、一般包装固废由一般固废回收机构回收处理；医疗废物、废 UV 灯管和消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物委托有资质危废公司处理；饲料原料包装袋、废脱硫剂收集后由供应商回收处理；员工生活垃圾由环卫部门统一清运。项目营运期固体废物均能得到合理处置，使废物达到减量化、资源化和无害化。

1.4.2.5 地下水污染防治措施

废水处理设施要做好防渗措施，污水通过管道收集和排放，管沟、污水池处落实防渗防漏处理；生活垃圾、一般固废、危险废物等分别储存于垃圾收集点、一般固废暂存间、危废暂存间的专用收集设施内，垃圾收集点、一般固废暂存间、危废暂存间落实防渗防漏处理；有效地阻隔了地下水和浅层地下水直接的水力联系。地下水污染途径基本切断。

1.5 主要关注的环境问题

项目主要关注的环境问题为施工过程中产生的施工废水、废气、噪声及施工弃渣对环境的影响问题。

本项目营运期重点关注饲养过程中鸡舍、无害化处理间以及污水处理站产生的恶臭对环境空气及周边敏感点的影响；项目废水对周边环境的影响；病死鸡无害化处理措施；危险废物的暂存及处置措施；疫情、事故排放等环境风险对环境的影响以及采取的风险防治措施和应急预案。废水、废气、固废、环境风险应采取的环境保护措施及可行性分析。

1.6 项目选址合理合法性分析

1.6.1 产业政策相符性分析

本项目主要从事肉鸡养殖，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（自 2020 年 1 月 1 日起施行）及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》第一类鼓励类农林业中“4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”以及《广东省产业结构调整指导目录（2011 年本）》第一类鼓励类第 4 条“优质、高产、高效标准化栽培和养殖技术开发及应用”项目，因此符合国家及地方产业政策。

根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，项目不属于市场准入负面清单范围。

1.6.2 规划相符性分析

（1）与《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（环办[2011]89 号）相符性分析

《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（环办[2011]89 号）中规定：

① 畜禽养殖场（小区）的建设应坚持农牧结合、种养平衡的原则，根据本场区土地（包括与其他法人签约承诺消纳本场区产生粪便污水的土地）对畜禽粪便的消纳能力，确定新建畜禽养殖场的养殖规模，对于无相应消纳土地的养殖场必须配套建立具有相应加工处理能力的粪便污水处理设施或处理（置）机制；

②不得在生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域，各级人民政府依法划定的禁养区域，国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域内建设养殖场；禁养区外养殖场要保证与居民点、水源、旅游景点有一定的保护距离；尽可能远离城市、工矿区 and 人口密集的地方；尽可能靠近农业种植区。

本项目生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排。项目畜禽养殖粪污收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料；病死鸡在场内无害化处理间进行无害化降解处理后清运作有机肥原料；饲料残渣和羽毛、污水处理站污泥、一般包装固废由一般固废回收机构回收处理；医疗废物、废 UV 灯管和消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物委托有资质危废公司处理；饲料原料包装袋、废脱硫剂收集后由供应商回收处理；员工生活垃圾由环卫部门统一清运。距最近敏感点双潮村约 520m。

本项目选址不在生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，城市和城镇集中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域；也不在禁养区域范围内。周边村民饮用水为山泉水、自来水。因此，本项目与《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（环办[2011]89 号）相符。

（2）与《畜禽养殖业污染防治技术规范》相符性分析

表 1.6-1 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》相符性分析一览表

项目	技术规范要求	本项目情况	符合性
选址要求	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： 1、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区； 2、城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； 3、县级人民政府依法划定的禁养区域； 4、国家法律法规规定需特殊保护的其他区域。新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述禁建区域，在	本项目不在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、县级人民政府依法划定的禁养区域和国家法律法规规定需特殊保护的其他区域；项目距离最近的人口密集区	符合

	<p>禁建区附近建设的，应设在上述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。</p>	<p>大于 500m，不属于城市和城镇居民区；本项目避开禁建区域，场界与禁建区域边界的最小距离大于 500m</p>	
场区布局	<p>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。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。</p>	<p>本项目粪便污水处理设施和禽畜尸体无害化处理设施位于厂区中部，生产区位于厂区南面和北面，生活管理区位于厂区西南面，场区布置实现生产区、生活管理区的隔离；养殖场的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，采取暗沟布设</p>	符合
清粪工艺	<p>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。采用水冲粪、水泡。粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。</p>	<p>本项目采取干法清粪工艺，畜禽养殖粪污收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料，日产日清。</p>	符合
畜禽粪便的贮存	<p>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》。</p> <p>贮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。</p> <p>贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。</p> <p>对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施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本养殖场产生粪便的总量。</p> <p>贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。</p>	<p>本项目畜禽养殖粪污收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料，有设置专门的贮存设施，贮存设施的位置远离最近地表水体大隆河水库灌区北干渠约 500m，地面硬化建设，并涂地坪漆防渗处理工艺，加盖阳光顶棚，防止降雨(水)进入；本项目粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉位于厂区中部，生产区位于厂区南面和北面，生活管理区位于厂区西南面，场区布置实现生产区、生活管理区的隔离，场区布置实现生产区、生活管理区的隔离</p>	符合
污水的处理	<p>1 畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用</p> <p>2 畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准。</p> <p>污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处理(包括机械的、物理的、化学的和生物学的)，并须符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-92)的要求</p> <p>2.1 在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理(置)后的污</p>	<p>本项目生产废水(鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水)进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物</p>	符合

	<p>水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏；</p> <p>2.2 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。</p> <p>3 对没有充足土地消纳污水的商禽养殖场，可根据当地实际情况选用下列综合利用措施；3.1 经过生物发酵后，可浓缩制成商品液体有机肥料。</p> <p>3.2 进行沼气发酵，对沼渣、沼液应尽可能实现综合利用，同时要避免产生新的污染，沼渣及时清运至粪便贮存场所；沼液尽可能进行还田利用，不能还田利用并需外排的要进行进一步净化处理，达到排放标准。</p> <p>沼气发酵产物应符合《粪便无害化卫生标准》(GB795987)制取其它生物能源或进行其它类型的资源回，收综合利用，要避免二次污染，并应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定</p> <p>4 污水的净化处理应根据养殖种养、养殖规模、清方式和当地的，自然地理条件，选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线，尽可能采用自然生物处理的方法，达到回用标准或排放标准</p> <p>5 污水的消毒处理提倡采用非氯化的消毒措施，要注意防止产生二次污染物</p>	<p>排放标准》</p> <p>(DB44/613-2009)表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》(GBT19923-2005)表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》(GB5048-2021)旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排；加强管理，避免污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏；污水处理设施采用“格栅池+集水池+固液分离机+AO 池+混凝池+终沉池+消毒池(清水池)”；拟在污水处理站旁设置回用水暂存池。</p>	
<p>固体粪肥的处理利用</p>	<p>畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。经过处理的粪便作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要，其用量不能超过作物当年生长所需养分的需求量。</p> <p>在确定粪肥的最佳使用量时需要测试土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并应符合当地环境容量的要求。</p> <p>对高降雨区、坡地及沙质容易产生径流和渗透性较强的土壤，不适宜施用粪肥或粪肥使用量过高易使粪肥流失引起地表水或地下水污染时，应禁止或暂停使用粪肥。</p> <p>对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区，应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理(置)机制。</p> <p>固体粪肥的堆制可采用高温好—氧发酵或其它适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化。</p> <p>高温好氧堆制法分自然堆制发酵法和机械强化发酵法，可根据本场的具体情况选用。</p>	<p>本项目产生的粪便收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料。</p>	<p>符合</p>

<p>病死畜禽尸体的处理与处置</p>	<p>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。</p> <p>病死畜禽尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区；应集中设置焚烧设施；同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。</p> <p>不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。</p>	<p>病死鸡尸体采用无害化降解（采用“持续高温灭菌、微生物发酵”工艺）处理机无害化处理后作为有机肥原料。</p>	<p>符合</p>
----------------------------	---	--	-----------

(3) 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 相符性分析

表 1.6-2 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)相符性分析一览表

项目	技术规范要求	本项目情况	符合性
<p>选址要求</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>5.3.3 畜禽养殖业污染治理工程选址的其他要求参照 CJJ 64-1995 第 2 章、GB 50014-2006 第 5 章的有关规定执行。</p>	<p>参考《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJT 81-2001)，要求项目场界与“禁建区”边界的最小距离不得小于 500m，本项目废水治理工程与养殖场生产区、居民区等建筑保持大于 500m 的卫生防护距离；污染治理工程的位置应利于排放、资源化利用和运输；本项目粪便污水处理设施和禽畜尸体无害化处理设施位于厂区西面，生产区位于厂区南面和北面，生活管理区位于厂区西面，场区布置实现生产区、生活管理区的隔离</p>	<p>符合</p>
<p>总平面布置</p>	<p>平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。</p>	<p>项目生产区、生活管理区隔离，养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，采取暗沟布设；其他各项设施应按粪污处理流程合理安排</p>	<p>符合</p>
<p>绿化</p>	<p>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。</p>	<p>拟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。</p>	<p>符合</p>
<p>粪污收集</p>	<p>6.1.1.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。</p> <p>6.1.1.2 畜禽粪污应日产日清。</p> <p>6.1.1.3 畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。</p>	<p>本项目采取干法清粪工艺，鸡舍内部采用传送带输送到粪沟，日产日清，收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料。场内实行雨污分流</p>	<p>符合</p>
<p>粪污贮存</p>	<p>6.1.2.1 粪污无害化处理后用于还田利用的，畜禽粪污处理厂（站）应设置专门的贮存池。</p>	<p>本项目鸡舍内鸡粪采用自动干清粪装置传送到粪沟，日产</p>	<p>符合</p>

	<p>6.1.2.2 贮存池的位置选择应满足 HJ/T81—2001 第 5.2 条的规定。</p> <p>6.1.2.3 贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场,贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期,一般不得小于 30 d 的排放总量。</p> <p>6.1.2.4 贮存池的结构应符合 GB 50069 的有关规定,具有防渗漏功能,不得污染地下水。</p> <p>6.1.2.5 对易侵蚀的部位,应按照 GB 50046 的规定采取相应的防腐蚀措施。</p> <p>6.1.2.6 贮存池应配备防止降雨(水)进入的措施。</p> <p>6.1.2.7 贮存池宜配置排污泵。</p>	<p>日清,收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后,沼渣定期清运作有机肥原料,最终用于还田利用;贮存设施地面硬底化建设,并涂地坪漆防渗处理工艺,加盖阳光顶棚,防止降雨(水)进入</p>	
粪污处理基本工艺模式	<p>6.2.1.1 选用粪污处理工艺时,应根据养殖场的养殖种类、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。</p>	<p>本项目产生的鸡粪采用自动干清粪装置传送到粪沟,日产日清,收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后,沼渣定期清运作有机肥原料。</p>	符合
废水处理	<p>7.1.1.1 畜禽养殖场废水处理前应强化预处理,预处理包括格栅、沉砂池、固液分离系统、水解酸化池等。</p> <p>7.1.1.3 处理养鸡场粪污前,应先清除鸡粪中的羽毛。</p>	<p>污水处理区建筑面积 500m²,采用“格栅池+集水池+固液分离机+AO 池+混凝池+终沉池+消毒池(清水池)”处理工艺进行处理,处理规模 200m³/d</p>	符合
固体粪便处理	<p>8.1.1 畜禽固体粪宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。</p> <p>8.1.2 不具备堆肥条件的养殖场,可根据畜禽养殖场地理位置、养殖种类、养殖规模及经济情况,选用其他方法对固体粪便进行资源回收利用,但不得对环境造成二次污染。</p> <p>8.1.3 未采用干清粪的养殖场,堆肥前应将粪水进行固液分离,分离出的粪渣进入堆肥场,液体进入废水处理系统。</p> <p>8.1.4 堆肥场地的设计应满足下列规定: a) 堆肥场地一般应由粪便贮存池、堆肥场地以及成品堆肥存放场地等组成; b) 采用间歇式堆肥处理时,粪便贮存池的有效体积应按至少能容纳 6 个月粪便产生量计算; c) 场内应建立收集堆肥渗滤液的贮存池; d) 应考虑防渗漏措施,不得对地下水造成污染; e) 应配置防雨淋设施和雨水排水系统。</p>	<p>本项目产生的鸡粪采用自动干清粪装置传送到粪沟,日产日清,收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后,沼渣定期清运作有机肥原料,不在场内堆肥</p>	符合
病死畜禽尸体处理与处置	<p>9.1 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/T 81—2001 第 9 章的规定。</p> <p>9.2 因高致病性禽流感疫情导致禽类死亡,死禽尸体的处理与处置应符合《高致病性禽流感疫情处置技术规范》(试行)的规定。</p>	<p>病死鸡尸体采用无害化降解处理机无害化处理后作为有机肥原料。</p>	符合
恶臭控制	<p>10.1 一般规定</p> <p>10.1.1 畜禽养殖场的恶臭治理范围应包括养殖区和粪污处理厂(站)。</p> <p>10.1.2 养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通</p>	<p>项目鸡舍、无害化处理间、废水处理设施等产生恶臭气体,经采用科学养殖方法,喷洒除臭剂和厂区绿化等措施处理,</p>	符合

	<p>风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。</p> <p>10.1.3 粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。</p> <p>10.1.4 密闭化的粪污处理厂（站）宜建恶臭集中处理设施，各工艺过程中产生的臭气集中收集处理后排放，排气筒高度不得低于 15m。10.1.5 在集中式粪污处理厂的卸粪接口及固液分离设备等位置宜喷淋生化除臭剂。</p> <p>10.1.6 畜禽养殖场恶臭污染物的排放浓度应符合 GB 18596-2001 的规定。</p>	<p>污水处理站恶臭通过对部分池体加盖负压收集后采取“碱液喷淋除臭塔”处理后经 15m 排气筒（DA004）排放，恶臭可达《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009），氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），对周围环境影响很小</p>	
--	--	---	--

（4）与《畜禽养殖污染防治管理办法》相符性分析

根据《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环保局，2001 第 9 号令）第七条，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：（一）生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；（二）城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中地区；（三）县级人民政府依法划定的禁养区域；（四）国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。”

本项目不在《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环保局，2001 第 9 号令）的禁养区内。

（5）与《农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧〔2019〕84 号）及《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）相符性分析

根据《农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧〔2019〕84 号）文件要求的“（四）科学规划布局。制定全国畜禽粪肥利用种养结合工程建设规划。畜牧大县要制定种养循环发展规划，明确粪肥利用的目标、途径和任务，加强种养结合发展指导。各地要统筹安排种养发展空间，统筹考虑现代化养殖基地、蔬菜林果基地、茶叶基地和生态循环农业基地建设，积极打造种养结合示范区。要根据环境容量和土地承载能力，统筹安排种养发展空间，优化调整畜禽养殖场布局，鼓励实行多点分布、适度规模养殖，保持合理养殖密度，降低环境风险。（五）拓宽粪肥利用渠道。要把畜禽粪肥作为替代要肥来源，着力扩大堆(沤)肥、液态粪肥利用，多种形式利用粪污养分资源，服务种植业提质增效。规模养殖场应通过租赁、协议等方式，依据粪污养分产生量和农作物养分

需求量落实用肥土地，为畜禽粪肥就地就近还田利用提供有利条件。对无法足量配套用肥土地的养殖场户，鼓励通过粪肥经纪公司经纪人等社会化服务主体，与种植主体有效衔接，对无法就地就近利用的畜禽粪污，鼓励生产商品有机肥，扩大还田利用半径。鼓励种植大户、合作社家庭农场、农业企业配套建设液态粪肥田间贮存池、输送管网等设施，实现场内粪污贮存发酵与田间粪肥贮存利用设施相配套。(六)促进源头减量。支持规模养殖场采用现代化设施装备，改进畜禽养殖和粪污贮存发酵工艺，推广使用节水式饮水器，建设漏缝地板、舍下贮存池、自动清粪、雨污分流等设施，减少粪污产生总量，降低粪污处理和利用难度。采取圈舍气体净化、粪污覆盖贮存等措施，控制气体排放，减少养分损失。推广低蛋白日粮，降低畜禽养殖氮排泄量。规范饲料和兽药使用，开展兽用抗菌药使用减量化行动，严格执行《饲料添加剂安全使用规范》，减少促生长兽用抗菌药物和矿物元素饲料添加剂使用，从源头减少抗菌药物和重金属残留，控制利用风险。(七)加强技术推广。完善畜禽粪污肥料化标准体系，规范畜禽粪污的处理、利用和检测，科学确定有害物质限量，加强对畜禽粪肥还田方式、时间、用量等方面的指导。以降低利用成本和提高安全水平为重点，统筹考虑不同区域资源环境、主导畜种、养殖规模、农田作物等基础条件，大力推广堆(沤)肥、固液混合发酵等经济高效的利用方式，推动畜禽粪污就地就近全量肥料化利用。加强还田利用设施装备研发，着力推广适用于丘陵山区、零散地块的中小型固态和液态粪肥施用机具，降低粪肥施用劳动强度。鼓励通过机械深施、注射施肥等方式进行粪肥还田，提高氮素利用率，减少养分损失和氨气挥发。(八)强化基础支撑。以养分供需平衡为核心，完善畜禽粪肥土地需求量核算方法，通过信息化管理提高计算的精准性和便捷性。加强种养结合区划研究，评估不同区域资源环境和粪肥供需特点。加强畜禽粪肥还田利用全链条监测，开展生态环境效应评估，防范还田风险。以大型规模养殖场为重点，推行粪污处理和粪肥利用台账管理。(九)规范准入管理。严格执行《畜牧法》《畜禽规模养殖污染防治条例》有关要求，依法做好畜禽养殖禁养区管理工作。

根据《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）文件要求的：“（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。已获得环评批复的规模养殖场在建设和运营过程中，如需将粪污处理由达标排放（含按农田灌溉水标

准排放)变更为资源化利用(不含商业化沼气工程和商品有机肥生产),在项目竣工环保验收前变更的,按照非重大变动纳入竣工环境保护验收管理;在竣工环保验收后变更的,按照改建项目依法开展环评。(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。对配套土地充足的养殖场户,粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T 25246),配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户,粪污经处理后向环境排放的,应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596-2001)和地方有关排放标准。用于农田灌溉的,应符合《农田灌溉水质标准》(GB5084)。”

本项目生产废水(鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水)进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)表5其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》(GBT19923-2005)表1洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》(GB5048-2021)旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水,其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水,不外排,不设排放口。畜禽养殖粪污收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后,沼渣定期清运作有机肥原料。畜禽粪污最终还田利用,周边配套有足够面积的消纳地面积,通过敷设管道的形式进行灌溉。粪污经无害化处理后还田利用符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T 25246),配套土地面积达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。用于农田灌溉的符合《农田灌溉水质标准》(GB5084)标准。

本项目营运期采用现代化设施装备,使用节水式饮水器,建设鸡舍下输送带传输鸡粪、自动清粪、雨污分流等设施,减少粪污产生总量,降低粪污处理和利用难度。采取圈舍气体净化、粪污覆盖贮存等措施,控制气体排放,减少养分损失。推广低蛋白日粮,降低畜禽养殖氮排泄量。规范饲料和兽药使用,开展兽用抗菌药使用减量化行动,严格执行《饲料添加剂安全使用规范》,减少促生长兽用抗菌药物和矿物元素饲料添加剂使用,从源头减少抗菌药物和重金属残留,控制利用风险;营运期加强粪污处理和粪肥利用台账管理,按要求落实排污许可的衔接。

(6) 与《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）相符性分析

根据《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）文件要求的，对照章节 4.2~4.6 质量现状监测数据，本项目营运期使用地下水用作生产生活用水，水质符合表 2 和表 3 相应水质评价指标限值，土壤环境质量监测指标达到表 4 养殖小区土壤环境质量评价指标限值。本项目养殖区和配套设施区均进行地表硬化处理和采取相应的防渗措施，各项污染物也得到妥善的处置，对土壤环境影响不大，空气环境及声环境质量达到《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）中相应标准。

(7) 与《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》（环水体 [2017]120 号）相符性分析

《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》环水体 [2017]120 号文，对畜禽养殖废弃物资源化利用环境监管作出了规定，本项目与其符合性对照情况见下表。

表 1.6-3 项目与《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	<p>配套建设综合利用和无害化处理设施。规模养殖场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。规模养殖场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。做好节水、节料，从源头减少畜禽养殖废弃物产生量和排放量。对于还田利用的畜禽养殖粪便，应当符合畜禽粪污还田利用标准和规范要求。对于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。向农田灌溉渠道排放未综合利用的畜禽养殖废水，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</p>	<p>本项目畜禽养殖粪污收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料；病死鸡在场内无害化处理间进行无害化降解处理后清运作有机肥原料；饲料残渣和羽毛、污水处理站污泥、一般包装固废由一般固废回收机构回收处理；医疗废物、废 UV 灯管和消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物委托有资质危废公司处理；饲料原料包装袋、废脱硫剂收集后由供应商回收处理；员工生活垃圾由环卫部门统一清运；生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》</p>	符合

		(GB5048-2021)旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水,其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水,不外排。本项目及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、处理,防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。节水、节料,从源头减少畜禽养殖废弃物产生量和排放量。	
2	落实自行监测要求。畜禽规模养殖场要按照国家有关规定,配备自行监测设备,制定监测方案,开展自行监测,并保持原始监测记录。纳入重点排污单位的畜禽规模养殖场,应配置自动监测设备,并与环境保护主管部门的监控设备联网,保证监测设备正常运行。	本项目按规定制定监测方案,开展自行监测,并保持原始监测记录。本项目未纳入重点排污单位	符合
3	强化信息公开。纳入重点排污单位以及纳入排污许可管理的畜禽规模养殖场应依法向社会公开其产生的主要污染物名称、排放方式、排放浓度和总量	本项目按规定进行信息公开	符合

(8) 与《台山市人民政府关于印发台山市畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》

(台府〔2020〕19号)的相符性分析

表 1.6-4 本项目与《台山市人民政府关于印发台山市畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》(台府〔2020〕19号)的相符性

序号	(台府〔2020〕19号)文件	本项目情况
禁养区	1 饮用水源保护区:饮用水水源保护区,包括饮用水水源一级保护区和二级保护区的陆域范围。饮用水水源保护依据《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》(粤府函〔1999〕188号)、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》(粤府函〔2015〕17号)、《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函〔2019〕273号)执行。	本项目所在区域不在划定的饮用水源保护区范围,本项目所在地位于大隆洞水库东北面约 6.5 公里
	2 自然保护区:包括古兜山自然保护区、赤溪曹峰山县级自然保护区、镇海湾红树林县级自然保护区、上川岛猕猴省级自然保护区。风景名胜区包括国家级和省级风景名胜区,以国务院及省级人民政府批准公布的名单为准,范围按照其规划确定的范围执行。其中,风景名胜区的核心景区禁止建设养殖场;其他区域禁止建设有污染物排放的养殖场	本项目所在区域不在划定的自然保护区范围,本项目所在地位于梅家大院西北面约 3 公里
	3 城镇居民区和文化教育科学研究区:包括台山市辖区内 17 个镇(街)的城市建成区、建制镇建成区、总体规划中的城镇规划区范围。文化教育科学研究区及其周边 500 米范围内的区域	本项目所在区域不在城镇居民区和文化教育科学研究区范围,距端芬镇圩镇约 3.5km,距台山市区约 18km
	4 潭江干流和汇入潭江一级支流的两岸离常年水位线 500 米范围,二级支流两岸离常年水位线 200 米范围内的区域	本项目所在区域不在潭江干流和汇入潭江一级支流的两岸离常年水位线 500 米范围,二级支流两岸离常年水位线 200 米范围内的区域

	5	法律法规规定应当划定的区域。	本项目不在法律法规规定应当划定的区域
端芬镇禁养区	1	城镇建成区、城镇规划区；文化教育科学研究区及其周边 500 米范围内的区域。	距端芬镇圩镇约 3.2km，距台山市区 18km
	2	大隆洞水库饮用水水源保护区（一级、二级保护区）、田坑水库饮用水源保护区。	位于大隆洞水库东北面约 6.5 公里

综上，本项目所在地不属于《台山市人民政府关于印发台山市畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》（台府〔2020〕19 号），划定的禁养区范围内，且无水污染物外排放，因此本项目与《台山市人民政府关于印发台山市畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》（台府〔2020〕19 号）是相符的。

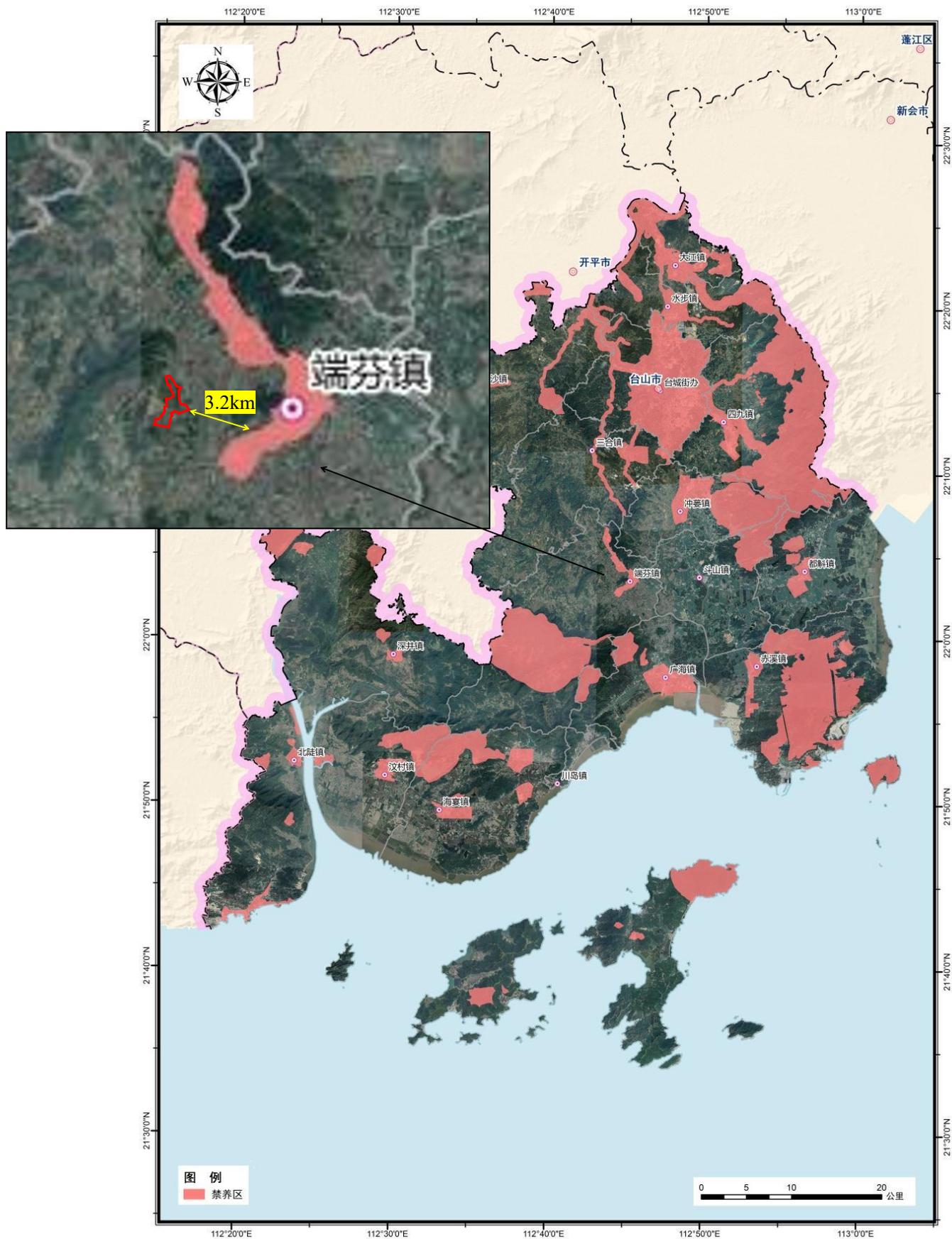


图 1.6-1 项目与禁养区关系图

(9) 与《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）相符性分析

《广东省水污染防治条例》文件要求：“畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。...”

本项目生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排。畜禽养殖粪污收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料。防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。

(10) 与《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）相符性分析

“从事畜禽养殖、屠宰生产经营活动的单位和个人，应当及时对畜禽养殖场、养殖小区、屠宰场产生的污水、畜禽粪便等进行收集、贮存、清运和无害化处理，防止排放恶臭气体。”

本项目营运期鸡舍恶臭采取科学饲养，优化饲料等，鸡粪采用履带自动刮粪，喷洒除臭剂，加强通风换气以及周边绿化吸收等防治措施；污水处理站恶臭废气通过对覆膜围蔽负压收集后采取“碱液喷淋除臭塔”处理后经 15m 排气筒排放。

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

广东省十届人大常委会 13 次会议通过了《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004~2020 年）》（2004 年 9 月 24 日），纲要中提出“实施生态保护分级控制：按照对生态保护要求的严格程度，将珠江三角洲划分为严格保护区、控制性保护利用区、引导性开发建设区，以此作为区域生态保护和管理的基礎。”

项目所在区域不属于《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020 年）》中的“严格保护区”。因此，项目建设是与《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020 年）》相符合的。

(12) 与《广东省生态文明建设“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省生态文明建设“十四五”规划》的要求，持续推进畜禽粪污资源化利用，支持推广清洁养殖和粪污全量收集处理利用技术模式，鼓励在规模种植基地周边建设农牧循环型规模化畜禽养殖场，提倡粪肥就近还田利用，促进农牧结合循环发展。探索推广液体农用有机肥还田、全量收集还田等模式，提升种养结合水平。

本项目生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排。畜禽养殖粪污收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料。因此，本新建项目与《广东省生态文明建设“十四五”规划》相符。

(13) 与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》要求，“推进生态种植养殖，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，开展种养业有机结合、循环发展试点，推进现代化美丽牧场创建”；“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，全市畜禽粪污综合利用率达到 90%以上，规模养殖场粪污处理设施 装备配套基本实现全覆盖。”

本新建项目不在禁养区范围。建设单位拟对鸡舍和饲养设施进行标准化建设，采用全自动配送送料系统，配套自动控温和预病智能监控系统防疫，同时配套合理地污染治理设施，属于规模化畜禽养殖场（小区）标准化建设。场内拟实施雨污分流排水制，生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发

电机组冷却水，不外排。畜禽养殖粪污收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料。因此，本新建项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符。

(14) 与《广东省江门市畜牧业发展规划（2016-2025 年）》相符性分析

《广东省江门市畜牧业发展规划（2016-2025 年）》对畜牧业发展规划作出了规定，本项目与其符合性对照情况见下表

表 1.6-5 与《广东省江门市畜牧业发展规划（2016-2025 年）》相符性分析

章节	相关要求	本项目情况	符合性
8.3.1 畜禽生态养殖环境保护与资源综合利用	循环养殖：通过政府引导，企业实施的模式，发展循环式养殖，健全和完善物流、能流的生态体系，实现物质和能量的多级利用和循环利用，可提高资源的利用率，降低生产成本。	项目生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排。畜禽养殖粪污收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料。	符合
8.5 畜禽饲料产业	江门市畜禽养殖规模大，需要大量的各种饲料。现阶段，江门市饲料加工业已初具规模，基本能满足江门市畜禽饲料生产发展需要，但仍需建立稳步的发展模式，在未来十年中要考虑各种畜禽养殖的不同需要，同时也要考虑畜禽养殖基地的空间分布和特色畜禽养殖业的需要，提供畜禽个性化需要的营养饲料，切实加强畜禽饲料质量监管，杜绝瘦肉精等非法添加物，规范使用饲料添加剂，确保畜禽养殖业稳定健康发展和畜禽产品食用安全。	本项目外购玉米、豆粕、麦皮、油脂等经简单破碎、搅拌后制作饲料，确保畜禽养殖业稳定健康发展和畜禽产品食用安全。	符合

9.1.3 畜禽粪污无害化治理	<p>2、对畜禽养殖粪便的处理</p> <p>畜禽粪便是畜禽养殖的主要污染物，必须采取科学方法收集、运输、储存和处理，达到规定的卫生标准后方可施入农田或作为它用。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储存或处理场所，实现日产日清。将水冲粪、水泡粪等湿法清粪工艺的养殖场要逐步改为干法清粪工艺。</p>	<p>生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者</p>	符合
9.1.3 畜禽粪污无害化治理	<p>(1) 建粪污无害化生物发酵池。利用生物发酵，使粪污中有害微生物和有机物通过发酵作用，达到消灭病原微生物的目的，同时通过生物发酵产热，为生产提供能源。发酵池必须防雨防渗，搭设防雨棚，发酵后定期疏挖清运。发酵池地面和四周要全部硬化，防止渗漏污染。</p> <p>(2) 建沼气池。对粪便、尿液及污水进行厌氧发酵处理，产生的沼气可满足场内生活及部分生产能源，降低生产成本。沼气池大小视养殖场规模而定。</p>	<p>要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排。畜禽养殖粪污收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料</p>	符合
9.1.3 畜禽粪污无害化治理	<p>3、对病死畜禽的处理</p> <p>病死畜禽是动物疫病传播的重点之一，要及时发现、摸清病因，彻底销毁。</p> <p>(1) 病死畜禽尸体要及时、规范、彻底进行处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。</p> <p>(2) 病死畜禽处理应采用高温生物降解工艺或高温灭菌脱水工艺。病死畜禽高温生物降解工艺或高温灭菌脱水处理后，杀灭病菌，残渣作为肥料或工业原料，达到资源再利用效果。</p> <p>(3) 暂不具备有高温工艺设施条件的养殖场要将病死畜禽投入填埋井填埋，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 100cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。</p>	<p>本项目被传染病感染的病死鸡按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）的要求进行无害化处理。</p>	符合

（15）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）相符性分析

表 1.6-6 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》相符性分析

章节	相关要求	本项目情况	符合性
一、总体要求 (三) 主要目标	<p>（三）主要目标。到 2020 年，建立科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物资源化利用制度，构建种养循环发展机制，全国畜禽粪污综合利用率达到 75% 以上，规模养殖场粪</p>	<p>本项目严格落实畜禽规模养殖环评制度，生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并</p>	相符

	<p>污处理设施装备配套率达到 95%以上,大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率提前一年达到 100%。</p>	<p>进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》(GBT19923-2005)表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》(GB5048-2021)旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水,其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水,不外排。畜禽养殖粪污收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后,沼渣定期清运作有机肥原料,实现粪污零排放。</p>	
<p>二、建立健全畜禽养殖废弃物资源化利用制度</p>	<p>(四)严格落实畜禽规模养殖环评制度。对畜禽规模养殖相关规划依法依规开展环境影响评价,调整优化畜牧业生产布局,协调畜禽规模养殖和环境保护的关系。新建或改扩建畜禽规模养殖场,应突出养分综合利用,配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地,配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施,依法进行环境影响评价。加强畜禽规模养殖场建设项目环评分类管理和相关技术标准研究,合理确定编制环境影响报告书和登记表的畜禽规模养殖场规模标准。</p> <p>(九)构建种养循环发展机制。推动建立畜禽粪污等农业有机废弃物收集、转化、利用网络体系,鼓励在养殖密集区域建立粪污集中处理中心,探索规模化、专业化、社会化运营机制。通过支持在田间地头配套建设管网和储粪(液)池等方式,解决粪肥还田“最后一公里”问题。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。支持采取政府和社会资本合作(PPP)模式,调动社会资本积极性,形成畜禽粪污处理全产业链。</p>		<p>相符</p> <p>相符</p>

(16) 与《环境保护部关于发布<畜禽养殖业污染防治技术政策>的通知》(环发[2010]151号)

表 1.6-7 与《环境保护部关于发布<畜禽养殖业污染防治技术政策>的通知》相符性分析

章节	相关要求	本项目情况	符合性
<p>二、清洁养殖与废弃物收集</p>	<p>(二)规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离,粪便应与废水分开处理和处置;应逐步推行干清粪方式,最大限度地减少废水的产生和排放,降低废水的污染负荷。</p> <p>(五)畜禽粪便、垫料等畜禽养殖废弃物应定期清运,外运畜禽养殖废弃物的贮存、运输器具应采取可靠的密闭、防泄漏等卫生、环保措施;临时储存畜禽养殖废弃物,应设置专用堆场,周边应设置围挡,具有可靠的防渗、防漏、防冲刷、防流失等功能。</p>	<p>生产废水(鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水)进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省</p>	<p>相符</p>

<p>三、复合有机肥。 废弃物无 害化处理 与综合利 用</p>	<p>(一) 应根据养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及废水排放去向等因素, 确定畜禽养殖废弃物无害化处理与资源化综合利用模式, 并择优选用低成本的处理处置技术。 (二) 鼓励发展专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理模式, 实现畜禽养殖废弃物的社会化集中处理与规模化利用。鼓励畜禽养殖废弃物的能源化利用和肥料化利用。 (三) 大型规模化畜禽养殖场和集中式畜禽养殖废弃物处理处置工厂宜采用“厌氧发酵- (发酵后固体物) 好氧堆肥工艺”和“高温好氧堆肥工艺”回收沼气能源或生产高肥效、高附加值。 (四) 厌氧发酵产生的沼气应进行收集, 并根据利用途径进行脱水、脱硫、脱碳等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用, 达到一定规模的可发展瓶装燃气, 有条件的应采取发电方式间接利用, 并优先满足养殖场内及场区周边区域的用电需要, 沼气产生量达到足够规模的, 应优先采取热电联供方式进行沼气发电并并入电网。 (五) 厌氧发酵产生的底物宜采取压榨、过滤等方式进行固液分离, 沼渣和沼液应进一步加工成复合有机肥进行利用。或按照种养结合要求, 充分利用规模化畜禽养殖场 (小区) 周边的农田、山林、草场和果园, 就地消纳沼液、沼渣。 (六) 中小型规模化畜禽养殖场 (小区) 宜采用相对集中的方式处理畜禽养殖废弃物。宜采用“高温好氧堆肥工艺”或“生物发酵工艺”生产有机肥, 或采用“厌氧发酵工艺”生产沼气, 并做到产用平衡。 (七) 畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品, 病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物, 应就地进行无害化处理。</p>	<p>地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)表5其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》(GBT19923-2005)表1洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》(GB5048-2021)旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水, 其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水, 不外排。畜禽养殖粪污收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后, 沼渣定期清运作有机肥原料, 实现粪污零排放。</p>	<p>相符</p>
<p>四、畜 禽 养 殖 废 水</p>	<p>(一) 规模化畜禽养殖场 (小区) 应建立完备的排水设施并保持畅通, 其废水收集输送系统不得采取明沟布设; 排水系统应实行雨污分流制。 (二) 布局集中的规模化畜禽养殖场 (小区) 和畜禽散养密集区宜采取废水集中处理模式, 布局分散的规模化畜禽养殖场 (小区) 宜单独进行就地处理。 鼓励废水回用于场区园林绿化和周边农田灌溉。 (三) 应根据畜禽养殖场的清粪方式、废水水质、排放去向、外排水应达到的环境要求等因素, 选择适宜的畜禽养殖废水处理工艺; 处理后的水质应符合相应的环境标准, 回用于农田灌溉的水质应达到农田灌溉水质标准。 (四) 规模化畜禽养殖场 (小区) 产生的废水应进行固液分离预处理, 采用脱氮除磷效率高的“厌氧+兼氧”生物处理工艺进行达标处理, 并应进行杀菌消毒处理。</p>		<p>相符</p>
<p>五、畜 禽 养 殖 污 染 防 治</p>	<p>(一) 规模化畜禽养殖场 (小区) 应加强恶臭气体净化处理并覆盖所有恶臭发生源, 排放的气体应符合国家或地方恶臭污染物排放标准。 (二) 专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理工厂产生的恶臭气体, 宜采用生物吸附和生物过滤等除臭技术进行集中处理。 (三) 大型规模化畜禽养殖场应针对畜禽养殖废弃物处理与利用过程的关键环节, 采取场所密闭、喷洒除臭剂等措施, 减少</p>	<p>加强恶臭气体净化处理, 污水处理站恶臭通过对部分池体加盖负压收集后采取“碱液喷淋除臭塔”处理后经 15m 排气筒 (DA004) 排放; 无害化处理间, 无害化处理机为密闭设备, 设</p>	<p>相符</p>

恶臭气体扩散，降低恶臭气体对场区空气质量和周边居民生活的影响。 (四) 中小型规模化畜禽养殖场(小区)宜通过科学选址、合理布局、加强圈舍通风、建设绿化隔离带、及时清理畜禽养殖废弃物等手段，减少恶臭气体的污染。	备内置有恶臭净化装置进行处理
---	----------------

(17) 与农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》的通知

表 1.6-8 农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》的通知相符性分析

章节	相关要求	本项目情况	符合性
第三条	畜禽规模养殖场粪污资源化利用应坚持农牧结合、种养平衡，按照资源化、减量化、无害化的原则，对源头减量、过程控制和末端利用各环节进行全程管理，提高粪污综合利用率和设施装备配套率。	生产废水(鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水)进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》(GBT19923-2005)表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》(GB5048-2021)旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排。畜禽养殖粪污收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料，实现粪污零排放。	相符
第五条	畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照 GB 18596 执行。		相符
第六条	畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池(场)应满足防渗、防雨、防溢流等要求。固体粪便暂存池(场)的设计按照 GB/T 27622 执行。污水暂存池的设计按照 GB/T 26624 执行。		相符
第七条	畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送。	雨污分离设施，污水采用管道输送	相符

(18) 与《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 第 643 号)

表 1.6-9 与《畜禽规模养殖污染防治条例》相符性分析

章节	相关要求	本项目情况	符合性
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。	项目不在上述禁止养殖区域。	相符

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。	项目实行雨污分流，污水收集布设管网输送。生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排；沼气脱水脱硫后用于沼气发电机发电供全厂生产生活	相符
第十六条	国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。		相符
第十七条	国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。		相符
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。		相符

(19) 与《畜禽化污染防治管理办法》（国家保总局 9 号令 2001 年 5 月）

表 1.6-10 与《畜禽化污染防治管理办法》相符性分析

章节	相关要求	本项目情况	符合性
2 技术原则	2.1 畜禽养殖场的建设应坚持农牧结合、种养平衡的原则，根据本场区土地(包括与其他法人签约承诺消纳本场区产生粪便污水的土地)对畜禽粪便的消纳能力，确定新建畜禽养殖场的养殖规模。	项目农牧结合、种养平衡，场区绿地可满足对畜禽粪便的消纳能力	相符
4 场区布局与清粪工艺	4.1 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。 4.2 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。采用水冲粪、水泡。粪湿法清粪工艺的养殖场,要逐步改为干法清粪工艺。	项目场区排水系统实现雨、污分流，设置污水收集输送系统，其采取暗渠方式输送。应采取干法清粪工艺；	相符
5 畜禽粪便的贮存	5.1 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》。	畜禽养殖场产生的畜禽粪便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》	相符

6 污水的处理	6.1 畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。	生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌	相符
7 固体粪肥的处理利用	7.1.1 畜禽粪便必须经过无害化处理，并且需符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。		相符
8 饲料和饲料管理	8.1 畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配方等，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氮的排放和粪的产生量	采用合理配方	相符
9 病死畜禽尸体的处理与处置	9.1 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。	本项目被传染病感染的病死鸡严格按《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）处理。	相符

（20）与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（粤办函〔2017〕735 号）相符性

根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（粤办函〔2017〕735 号），加强规模养殖场精细化管理，推行标准化、机械化、规范化饲养，在源头减量上推行节水节料、雨污分流等技术模式，在过程控制上推行微生物处理等技术模式，在末端利用上根据不同资源条件、畜种和养殖规模，推行专业化能源利用、固体粪便和污水肥料化利用、粪污全量收集还田利用等经济实用技术模式。

项目实行雨污分流，污水收集布设管网输送。生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗

水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排；沼渣定期清运作有机肥原料。

(21) 与《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〔2018〕91号）相符性

表 1.6-11 与《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》相符性分析

章节	相关要求	本项目情况	符合性
1	畜禽粪污的收集 畜禽粪污应根据清粪工艺及时清理，现有采用水泡粪、水冲粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。畜禽养殖场的排水系统应实施雨污分流。	场区排水系统实现雨、污分流，设置污水收集输送系统，其采取暗渠方式输送。应采取干法清粪工艺	相符
2	畜禽粪污的贮存和转运 (1) 畜禽粪污的贮存应配备防渗漏防雨防腐蚀措施，贮存池的总有效容积一般不得小于 30 天贮存期的排放总量。 (2) 在畜禽粪污贮存地和消纳地之间应建立有效的输送网络，通过车载或管道形式及时将收集后的粪污输送至处理地点，处理后的有机粪肥和沼液输送至消纳地，严格控制输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏	(1) 项目废水处理区配备防渗漏防雨防腐蚀措施，总有效容积不小于 30 天贮存期的排放总量的要求 (2) 项目粪污通过管道输送至五级黑膜沼气池，沼渣定期清运作有机肥原料。	相符
3	恶臭处理 畜禽养殖过程应采取控制饲养密度、加强舍内通风、密闭粪污处理、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理、绿化等综合防控措施，有效减少臭气污染。畜禽养殖场臭气浓度（无量纲）应小于或等于 60。	鸡舍设置负压通风的措施，室外抽风机将室内臭气抽出后通入植物液喷淋除臭装置除臭，然后于离地 4m 高的通风口排放。黑膜厌氧发酵池采用黑膜覆盖封闭，不排气体。好氧曝气通过加大曝气器的安装深度，合理布置曝气器的数量和位置，可以从源头解决好恶臭的产生。	相符
4	液体粪污处置 处理后达标排放的，按照 DB44/26 实施，畜禽液体粪污不得排入敏感水域和有特殊功能的水域，排放去向应符合国家和地方的有关规定。养殖液体粪污处理设施应设置标准的废水排放口和检查井。	项目废水处理达标后排入清水池暂存，回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排。	相符

(22) 与《江门市种养循环发展规划（2019-2025 年）》相符性

表 1.6-12 与《江门市种养循环发展规划（2019-2025 年）》相符性分析

章节	相关要求	本项目情况	符合性
第四章 4.4 主要任务	<p>全面推进农业清洁化生产。坚持绿色引领，大力实施农业清洁化生产工程，发展环境友好型种植业和生态健康养殖业。通过集成推广测土配方施肥、控(缓)释肥、秸秆还田、水肥一体化、专业化统防统治等技术，实现化肥农药减量增效，全面提高全市种植业绿色发展水平。同时着力建设规模养殖小区和现代农业产业园，推进适度规模养殖，鼓励发展农牧结合型生态养殖模式，示范推广生态健康养殖技术，推进规模养殖场设施设备改造升级，实施节水养殖，实行雨污分离、固液分离，配套堆粪存储、厌氧发酵和工程处理等设施，实行清洁化生产和资源化利用，从源头上控制和削减畜禽养殖排污总量，加快促进全市畜牧业转型升级。</p>	<p>项目采用雨污分流，污水收集布设管网输送。生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排，沼气脱水、脱硫后输送沼气发电机组发电供全厂生产生活，沼渣定期清运作有机肥原料。项目种植区可完全消纳经处理后沼液，实现粪污零排放。</p>	相符
	<p>构建种养结合循环体系。坚持“就地消纳、综合利用、能量循环、变废为宝”原则，推进畜禽养殖户、种植业主之间的有效联结，统筹开发畜牧业养殖粪污、农作物秸秆等废弃物资源，实施粪便收集、贮运、处理、利用设施建设与改造，建立粪便分散储存、统一运输、集中处理的原料收运体系，形成以规模化畜禽养殖场沼气工程、有机肥等为纽带的区域中循环模式，构建“全市域立体大循环、区域多向中循环和主体双向小循环”的种养结合生态循环体系。</p>	<p>本项目拟设置无害化处理室，被传染病感染的病死鸡按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）的要求进行无害化处理</p>	相符
第六章 重点建设内容	<p>4.病死畜禽无害化设施建设工程 在全市范围内配套建设病死畜禽无害化处理设施，涵盖饲养、屠宰、经营、运输等环节，推行病死猪无害化处理与保险联动机制，使用先进的病死畜禽热解炭化、化制或发酵处理技术。重点在全市建设 1 家示范性病死畜禽集中处理中心，在各市（区）建立相应的病死畜禽收集站，配备必要的专用运输车、运输袋以及相应的冷库、冷柜等暂存设施，推进区域病死畜禽及时收纳入处置率达到 90%以上，实现病死畜禽无害化处理。</p>	<p>本项目拟设置无害化处理室，被传染病感染的病死鸡按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）的要求进行无害化处理</p>	相符

(23) 与《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》（环水体[2017]120 号文）相符性分析

《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》（环水体【2017】120 号文）对畜禽养殖废弃物资源化利用环境监管作出了规定，本项目与其符合性对照情况见下表

表 1.6-13 与《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	<p>配套建设综合利用和无害化处理设施。规模养殖场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。</p> <p>规模养殖场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。做好节水、节料，从源头减少畜禽养殖废弃物产生量和排放量。对于还田利用的畜禽养殖粪便，应当符合畜禽污粪还田利用标准和规范要求。对于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。向农田灌溉渠道排放未综合利用的畜禽养殖废水，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。</p>	<p>项目采用雨污分流，污水收集布设管网输送。生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排，沼气脱水、脱硫后输送沼气发电机组发电供全厂生产生活，沼渣定期清运作有机肥原料，</p>	相符
2	<p>落实自行监测要求。畜禽规模养殖场要按照国家有关规定，配备自行监测设备，制定监测方案，开展自行监测，并保持原始监测记录。纳入重点排污单位的畜禽规模养殖场，应配置自动监测设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行。</p>	落实自行监测要求	相符
3	<p>强化信息公开。纳入重点排污单位以及纳入排污许可管理的畜禽规模养殖场应依法向社会公开其产生的主要污染物名称、排放方式、排放浓度和总量</p>	本项目不属于重点排污单位	相符

（24）与《江门市水污染防治行动计划实施方案》（江府〔2016〕13号）的相符性分析

根据江府[2016]13号文中规定：“现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。自 2016 年起，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）实施雨污分流、粪便污水资源化利用”。

本项目实行雨污分流，生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水

经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》

（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排，可满足江府[2016]13 号文的要求。

1.6.3 与环境功能区划相符性分析

（1）与水环境功能区划的相符性分析

本项目周边水体主要为大隆河水库灌区北干渠及大隆河。根据《广东省地表水环境功能区划》，大隆洞河使用功能为渔工农用水，大隆洞河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。监测数据显示大隆河水库灌区北干渠水质良好，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排。事故环境下产生的废水进入事故应急池暂存，且事故应急池的容积大于约 30 天产生的废水量，因此本项目正常运行和事故状态下，鸡舍清洗废水、水喷淋塔更换废水和生活污水都不会进入地表水体，对地表水的影响极为有限。

（2）与空气环境功能区划的相符性分析

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，评价范围内环境空气质量功能区属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和 2018 年修改单中的二级标准。根据《2021 年江门市环境质量状况公报》内容可知，本项目所在区域为大气环境达标区；其他污染物的环境质量现状监测结果表明，氨气、硫化氢的小时浓度均可达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中的标准要求，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新改扩建项目厂界标准要求。本项目建成后，其生产过程中主要产生的废气包括：鸡舍恶臭、无害化处理间以及污水处理区恶臭等。鸡舍恶臭采取科学饱饲养，优化饲料等，鸡粪采用履带自动刮粪，

喷洒除臭剂，加强通风换气以及周边绿化吸收等防治措施处理后无组织排放；鸡粪采用自动干清粪装置传送到粪沟，日产日清，收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料；污水处理站恶臭通过对覆膜围蔽负压收集后采取“碱液喷淋除臭塔”处理后经 15m 排气筒排放；无害化处理间，无害化处理机为密闭设备，设备内置有恶臭净化装置进行处理后无组织排放。对周边的大气环境影响在可接受范围之内，对大气环境的影响较小。

(3) 与声环境功能区划的相符性分析

项目所在地属于声环境 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。监测数据显示，项目所在的声环境质量均能达到 2 类区标准。

本项目运行过程中噪声产生源主要为养殖过程中的鸡叫声、设备噪声及运输车辆运行噪声等。经过减振、隔声、距离衰减和地表植被吸收后，其对外界的环境影响极小，可确保运行过程中项目边界处噪声排放可达到相应的排放标准。

(4) 与地下水环境功能区划的相符性分析

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19 号），本项目所在地属于珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区（H074407002T03），地貌类型为山丘区，地下水属于裂隙水，水质类别属Ⅲ类，地下水功能区保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。本项目运营过程中强化污染的管理和预防，严格执行各种防渗及监测措施，符合地下水环境功能区划的要求。

(5) 与土壤环境功能区划的相符性分析

本项目选址位于农用地范围内，执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的标准，监测报告显示项目所在的土壤指标均达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的标准要求。

本项目运行过程中采用山泉水进行饲养，用水量不大，养殖区和配套设施区均进行地表硬化处理和采取相应的防渗措施，各项污染物也得到妥善的处置，基本符合土壤功能区划的要求。

综上所述，本项目选址符合相关功能区划的要求。

1.6.4 “三线一单”控制要求的相符性分析

“三线一单”指的是“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，本项目与广东省、江门市“三线一单”相符性分析见表 1.6-14 和表 1.6-15。

表 1.6-14 项目与广东省“三线一单”文件相符性分析

文件	类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
广东省“三线一单”生态环境分区管控方案	生态保护红线	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，因此不涉及生态保护红线。	符合
	环境质量底线	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。 根据项目所在地环境现状调查和污染物影响预测，本项目实施后对区域内环境影响较小，质量可保持现有水平。	符合
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度符合控制目标。本项目不属于高耗能、污染资源型企业，用水来自山泉水，用电来自市政供电。本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取可行的防措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线	符合
	环境准入负面清单	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。 本项目所在区域属于一般管控单元，不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。	符合

表 1.6-15 与江门市“三线一单”符合性分析表

文件	类别	项目与江门市“三线一单”相符性分析	符合性
江门市“三线一单”生态	生态保护红线及一般生态空间	根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号），项目所在地属于台山市一般管控单元4（编码：ZH44078130004），不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，因此不涉及生态保护红线。	符合
	环境质量底线	根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号），全市水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	符合

生态环境分区管控方案		项目所在地江门市台山市环境空气质量为达标区，经分析，项目排放的污染物强度不超过行业平均水平，未造成区域环境质量功能的恶化，质量可保持现有水平。	
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。本项目不属于高耗能、污染资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取可行的防措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
	生态环境准入清单	根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。 本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。	符合

根据《江门市生态环境管控单元分布示意图》，所在地属于台山市一般管控单元 4（编码：ZH44078130004），不属于优先保护单元，不在划定的生态保护红线范围内，其管控要求符合性分析见下表。

表 1.6-16 与“台山市生态准入清单”管控要求符合性分析表

编号	管控维度	管控要求	本项目	符合性
1	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】主要布局生物医药高端装备制造等产业，同时鼓励生物医药等健康产业发展。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（自 2020 年 1 月 1 日起施行）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》中的允许类项目，废气均配套处理设施处理后达标排放，对周围环境稳定性影响不大。本项目所在区域属于台山市一般管控单元 4，不属于畜禽禁养区	符合
		1-2.【产业/鼓励引导类】重点打造以临港先进制造业、海洋新兴产业、现代服务业和生态农渔业为主导的产业体系。		
		1-3.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。区域严格按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（2019 年印发）执行，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。		
		1-4.【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在二十五度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。		
		1-5.【生态/禁止类】单元内江门古兜山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》（2017		

		年修改) 及其他相关法律法规实施管理。		
		1-6.【生态/综合类】单元内江门台山康洞地方级森林自然公园按《森林公园管理办法》(2016年修改)规定执行。		
		1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。		
2	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】积极发展海上风电等清洁能源,逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例,建立现代化能源体系。	不涉及	/
		2-2.【能源/综合类】:科学推进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。	不属于高能耗项目	符合
		2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度。	落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度	符合
		2-4.【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地上控制性指标要求。	落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地上控制性指标要求	符合
		2-5.【矿产资源/综合类】中央或地方财政出资勘查项目,不再新设置探矿权,凭项目任务书开展地质勘查工作。已设探矿权的,自然资源主管部门可以继续办理探矿权延续,完成规定的勘查工作后注销探矿权,由自然资源主管部门面对各类市场主体公开竞争出让矿业权。	不涉及	/
3	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加强污水处理厂入海排放口规范化管理,出水稳定达到《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)制革企业直接排放与广东省《水污染物排放限值》二时段一级标准的较严值。	本项目不属于污水处理厂项目	符合
		3-2.【水/综合类】污水处理厂出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准与广东省《水污染物排放限值》二时段一级标准的较严值。		符合
		3-3.【水/综合类】严格实施排污许可制管理和工业污染源达标排放计划,加大工业集聚区污水集中处理监管力度。	实施排污许可制管理和工业污染源达标排放计划	符合
4	环境风险管控	4-1.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的,由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目土地用途未变更	符合
		4-2.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	不属于重点监管企业	符合

因此,建设项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。

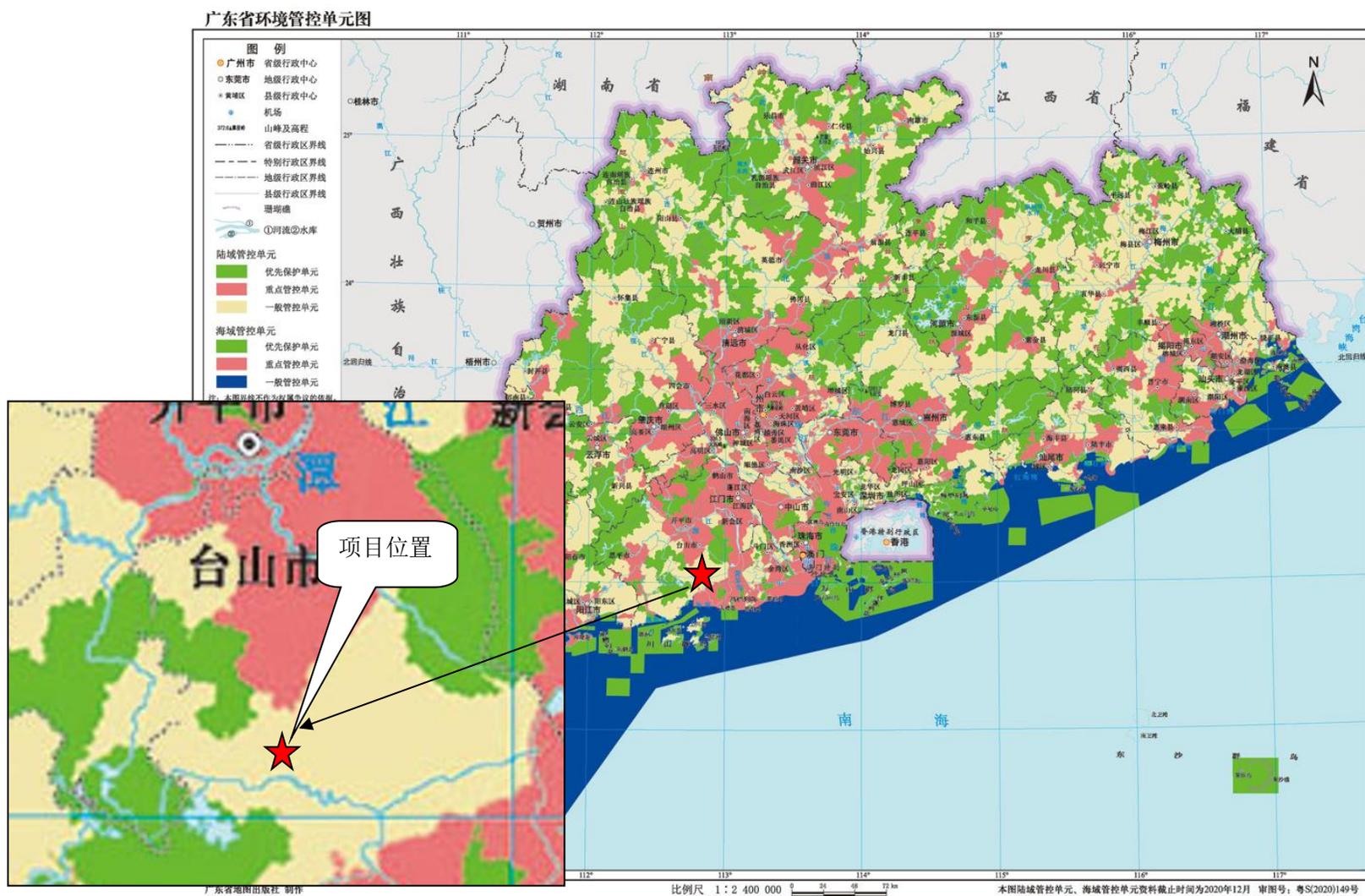


图 1.6-2 广东省环境管控单元图



图 1.6-4 广东省“三线一单”应用平台截图

1.6.5 用地合理性分析

本项目选址用地范围约 216667.75m² 用地，本项目属于养殖项目，用地属于设施农用地，因此，本项目的用地符合相应的土地利用性质（详见附件 3）。

1.7 主要结论

台山市凤冠养殖专业合作社年出栏肉鸡 720 万羽新建项目选址于江门市台山市端芬镇塘头经济合作社及西廓经济合作社土名“同古石、黄犬大山、石排岭、长山”、中山公园、冲美“长山”、隔冲“长山过圳、长山龙”，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（自 2020 年 1 月 1 日起施行）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》鼓励类项目；项目所在位置符合土地利用性质，符合相关的规划；营运期采取切实可行的污染防治措施、污染物满足达标排放，其环境影响在环保要求的允许范围内。从环境保护角度分析，本项目的建设是合理的、可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年 8 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (5) 《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）；
- (6) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日实施）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011 年 1 月 8 日修订）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (10) 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；
- (11) 《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》（2021 年第 49 号令）；
- (12) 《市场准入负面清单（2022 年版）》；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（环境保护部令第 16 号）；
- (14) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；
- (15) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；
- (16) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (17) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；
- (18) 《国务院关于全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）的批复》（国函[2011]119 号）；
- (19) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办[2012]134 号）
2012.12.30;

(20) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号, 2012年07月03日);

(21) 《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);

(22) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》的通知(环境保护部办公厅, 环办[2013]103号)。

2.1.2 地方性法规及规范性文件

(1) 《广东省实施〈中华人民共和国环境水土保持法〉办法》(2016年9月29日);

(2) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》(2018年11月29日)

(3) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2019年3月1日施行);

(4) 《广东省环境保护条例》(2018年11月29日修订);

(5) 《关于印发〈关于进一步加强建设项目环境保护管理的意见〉的通知》(粤环〔2005〕11号);

(6) 《广东省人民政府印发〈广东省环境保护规划纲要(2006~2020年)〉的通知》(粤府〔2006〕35号);

(7) 《珠江三角洲环境保护规划纲要(2004~2020年)》(2004年9月24日);

(8) 《广东省地下水功能区划》(广东省水利厅, 2009年8月);

(9) 《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号);

(10) 《广东省地下水保护与利用规划》(粤水资源函〔2011〕377号);

(11) 《广东省水污染防治条例》(2021年1月1日起施行);

(12) 《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日起施行);

(13) 《广东省生态文明建设“十四五”规划》;

(14) 《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》(江环〔2019〕378号);

(15) 《江门市生态环境保护“十四五”规划》;

(16) 《江门市环境保护规划(2006-2020)》;

(17) 《江门市水污染防治行动计划实施方案》(江府〔2016〕13号)。

2.1.3 行业标准和技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (9) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)；
- (10) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)；
- (11) 《空气和废气监测分析方法》(1990年)；
- (12) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)；
- (13) 《水体污染防控紧急措施设计导则》(HJ2015-2012)；
- (14) 《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013)；
- (15) 《环境空气质量监测点位布设技术规范(试行)》(HJ664-2013)；
- (16) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (17) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- (18) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (19) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (20) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)。
- (21) 《中华人民共和国动物防疫法》，2008年1月1日；
- (22) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)；
- (23) 《种畜禽管理条例》，1994年4月15日，国务院令第153号；
- (24) 《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》，国地资发[2007]220号；
环发[2004]18号文；
- (25) 《畜禽规模养殖污染防治条例》(2013年11月)；
- (26) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)；
- (27) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)；

(28) 《关于印发<畜禽粪污土地承载能力测算技术指南>的通知》，农业部办公厅，农办牧[2018]1 号，2018 年 1 月 15 日；

(29) 《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》（环水体[2017]120 号）；

(30) 《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）；

(31) 《环境保护部关于发布<畜禽养殖业污染防治技术政策>的通知》（环发[2010]151 号）；

(32) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》；

(33) 《畜禽化污染防治管理办法》（国家保总局 9 号令 2001 年 5 月）；

(34) 《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环保局，2001 第 9 号令）；

(35) 《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（环办[2011]89 号）；

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

(37) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（粤办函〔2017〕735 号）；

(38) 《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〔2018〕91 号）；

(39) 《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》（环水体[2017]120 号文）；

(40) 《广东省畜禽养殖水污染防治方案》（2016 年 11 月）；

(41) 《广东省江门市畜牧业发展规划（2016-2025 年）》；

(42) 《江门市种养循环发展规划（2019-2025 年）》；

(43) 《台山市人民政府关于印发台山市畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》（台府〔2020〕19 号）。

2.1.4 其它相关依据

(1) 项目委托书；

(2) 建设单位提供的相关资料。

2.2 环境功能区划

2.2.1 大气环境功能区

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，评价范围内环境空气质量功能区属于二类区，评价范围环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，项目大气环境功能区见图 2.2-1。

2.2.2 地表水环境功能区

本项目采用雨污分流，项目雨水收集沟按地势高低修筑于建筑物周围，雨水管网大部分为明渠；项目无废水排放。项目附近地表水体为大隆河水库灌区北干渠及大隆洞河。根据《广东省地表水环境功能区划》，大隆洞河使用功能为渔工农用水，大隆洞河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，见图 2.2-2。

根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]273号），项目建设不涉及饮用水源保护区，并且距离本项目最近的省级饮用水源保护区为大隆洞水库，位于项目的西南面，直线距离为 6.5km，见图 2.2-3。

2.2.3 声环境功能区

根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378号）的相关规定，本项目所在区域声功能为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，见图 2.2-4。

2.2.4 地下水环境功能区

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19号），本项目所在地属于珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区（H074407002T03），地貌类型为山丘区，地下水属于裂隙水，水质类别属III类，地下水功能区保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，项目所在区域的地下水功能区划见图 2.2-5。

2.2.5 生态功能区

根据《广东省环境保护规划规划纲要》（2006-2020年），见图 2.2-6，本项目所在地不属于生态严格控制区，属于集约利用区。

表 2.2-1 项目所在地环境功能属性表

编号	项目	类别
1	水环境功能区	大隆河水库灌区北干渠、大隆洞河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
2	环境空气质量功能区	二类区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准
3	声环境功能区	2 类区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
4	地下水环境功能区	执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
5	土壤环境功能区	农用地, 执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中的标准
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景保护区	否
8	是否库区	否
9	是否污水处理厂集水范围	否
10	是否管道煤气管网区	否

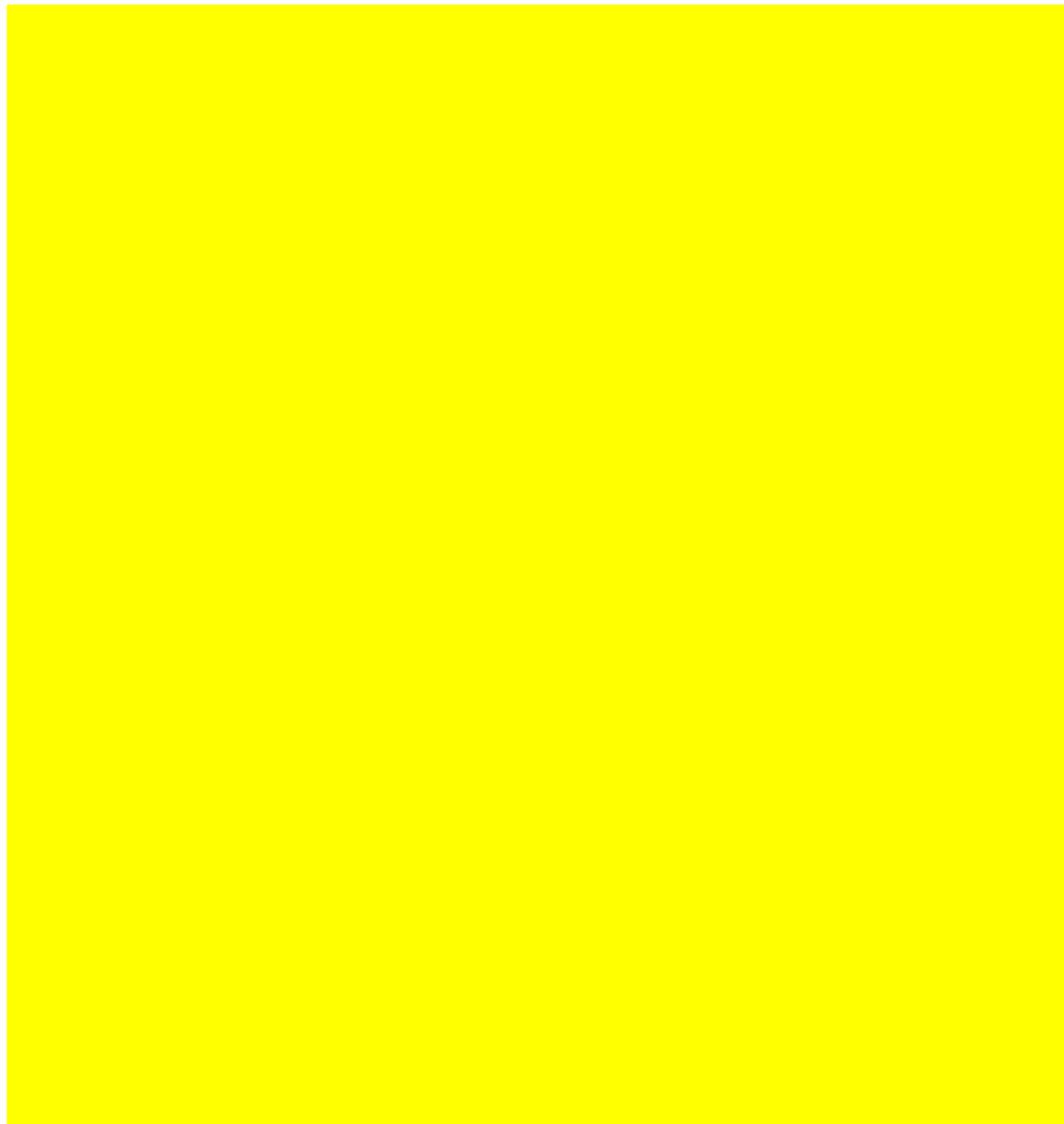


图 2.2-1 江门市环境空气功能区划图

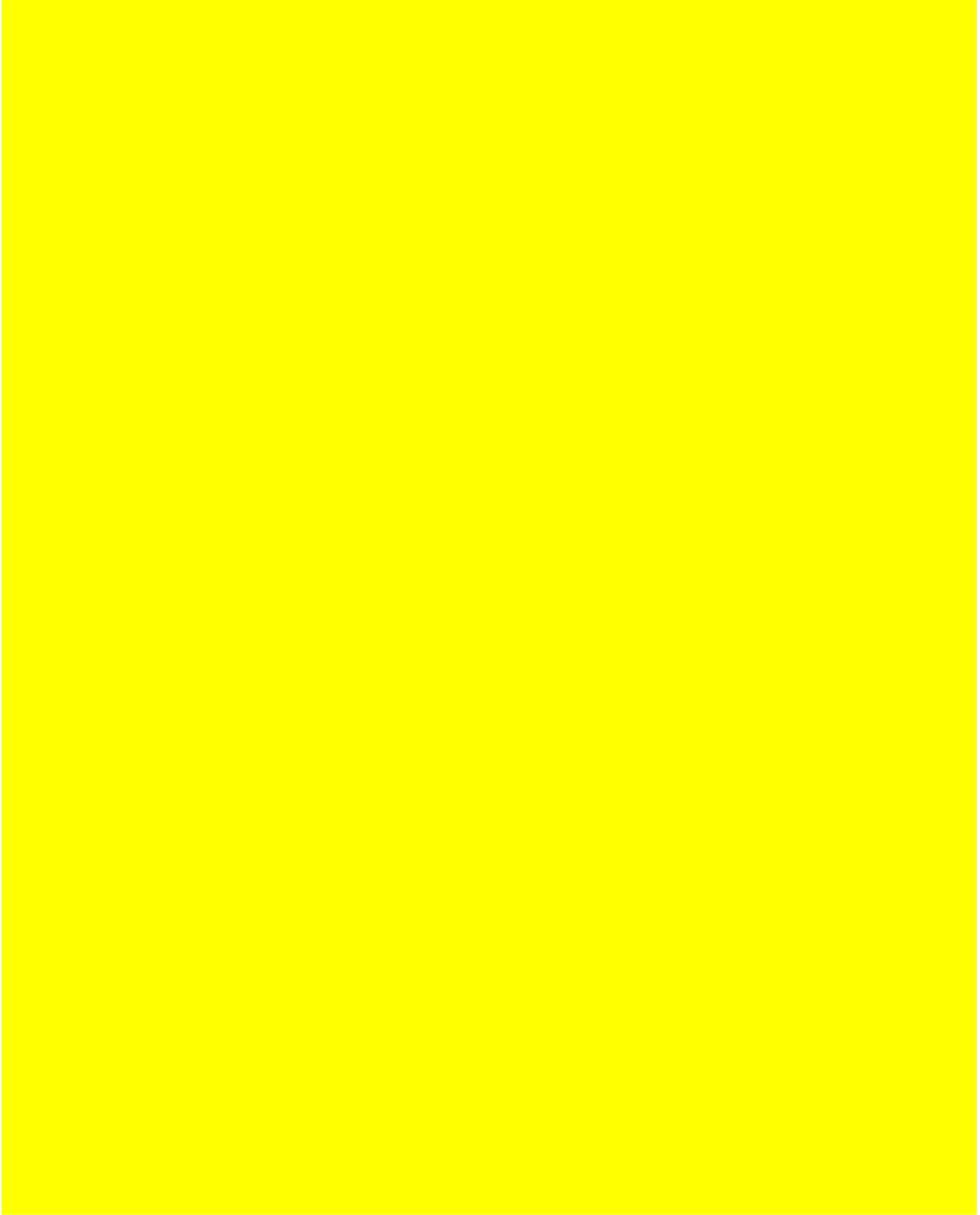


图 2.2-2 江门市地表水功能区划图

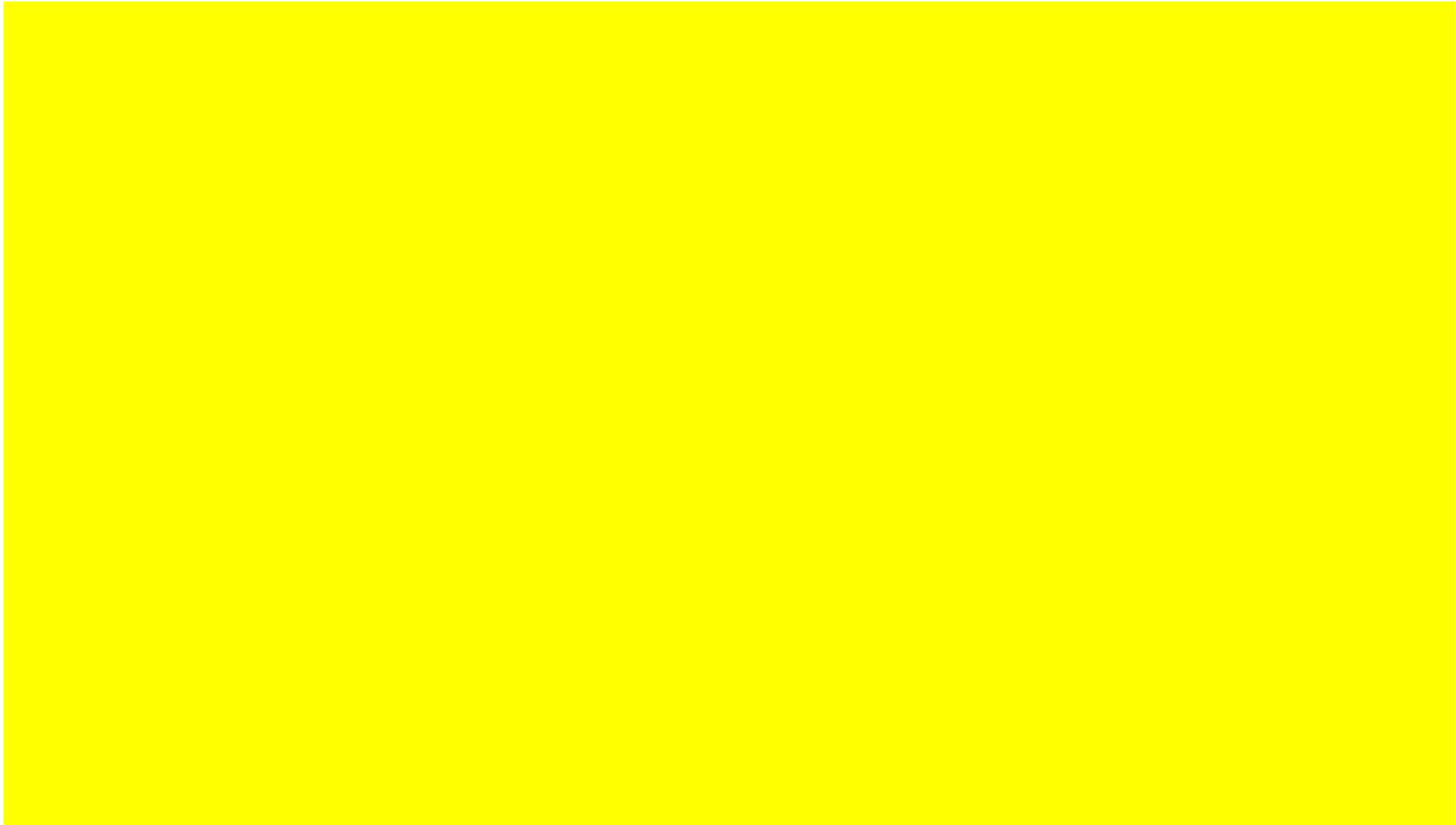


图 2.2-3 饮用水源保护区划分图

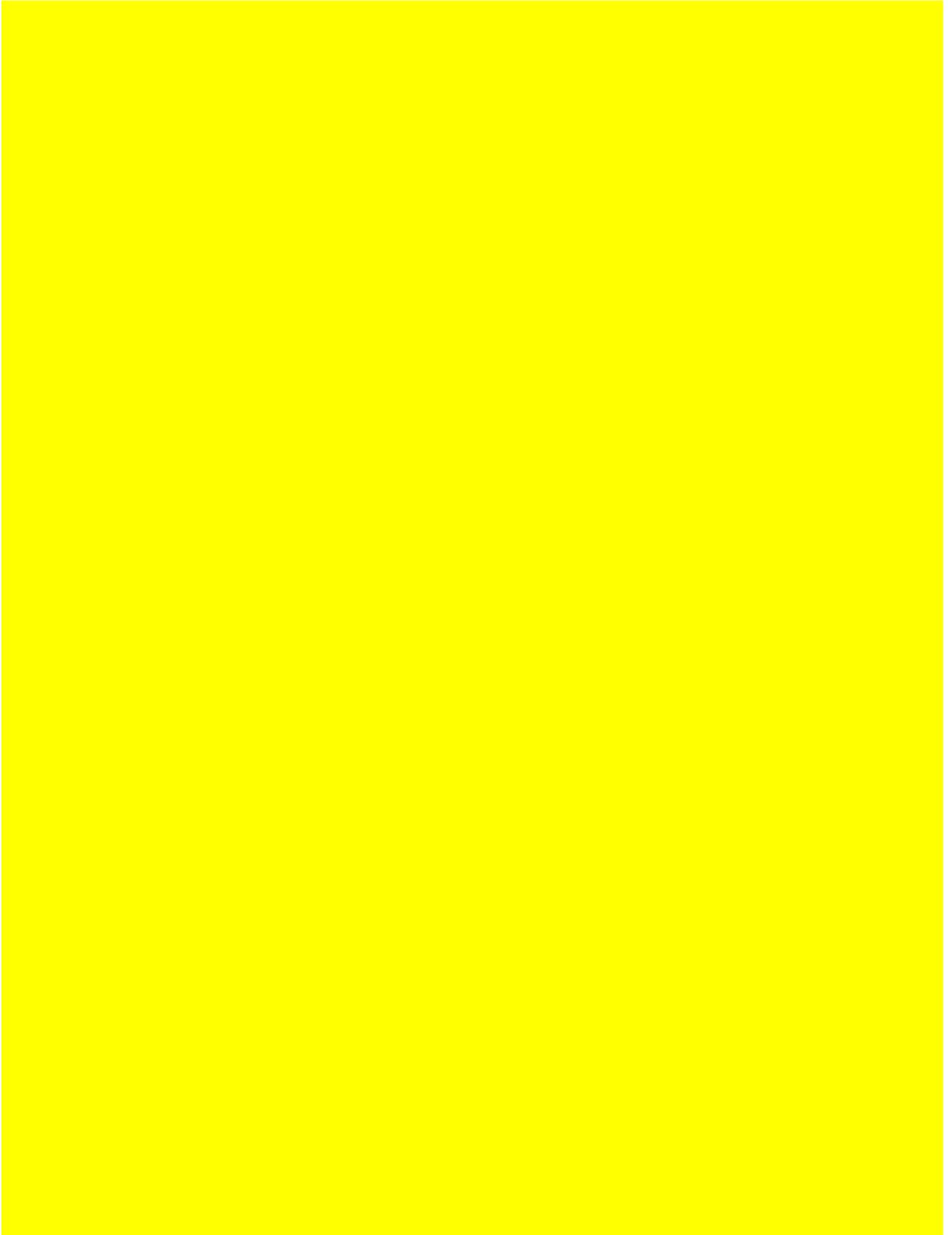


图 2.2-4 江门市声功能区划图



图 2.2-5 江门市浅层地下水功能区划图



图 2.2-6 江门市生态严格控制区分布图

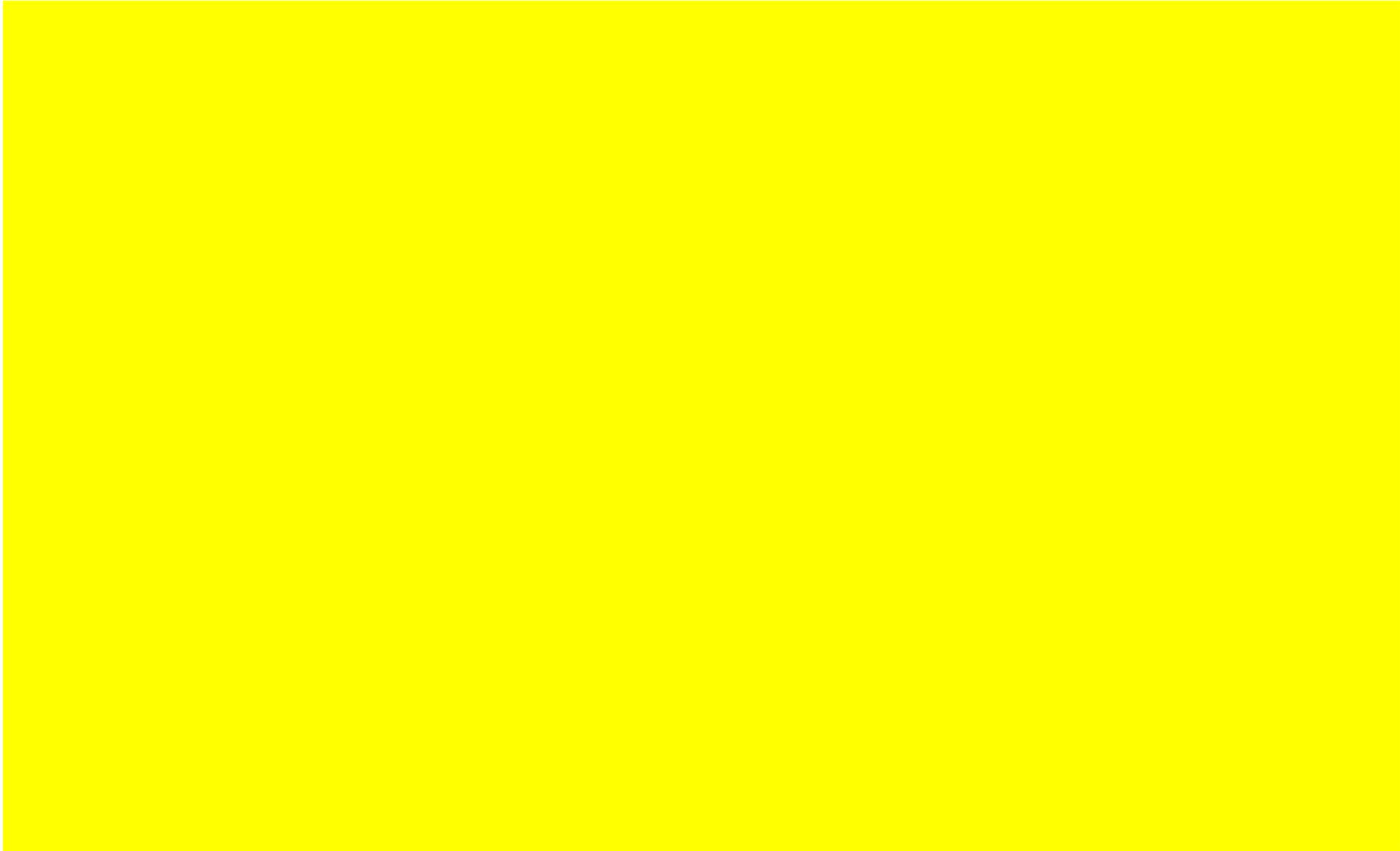


图 2.2-7 广东省生态保护区控制规划图

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

根据本项目的排污特征，本环评选取的评价因子如下：

(1) 大气环境评价因子

现状评价因子：基本因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃；其他污染物：NH₃、H₂S、臭气浓度；

预测评价因子：NH₃、H₂S、SO₂、NO₂、颗粒物；

(2) 地表水环境

现状评价因子：水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类等项目。

影响评价因子：COD_{Cr}、氨氮等。

(3) 声环境评价因子

现状评价因子：Leq(A)

预测评价因子：Leq(A)

(4) 固废评价因子

固废评价因子主要有项目营运期间产生的危险废物、一般废物和生活垃圾等。

(5) 地下水

现状评价因子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH 值、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、汞、砷、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰等。

(6) 土壤

现状评价因子：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌等。

2.3.2 环境质量标准

2.3.2.1 大气环境质量标准

本项目所在区域属环境空气质量二类功能区。环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改清单二级标准；H₂S 和 NH₃ 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中硫化氢和氨气的 1 小时浓度限值；臭气浓

度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩二级标准值，详细标准值见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目环境空气质量执行标准

污染物名称	取值时间	浓度限值二级标准	单位	标准来源
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 年修改单
	24 小时平均	150	μg/m ³	
	1 小时平均	500	μg/m ³	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	μg/m ³	
	24 小时平均	80	μg/m ³	
	1 小时平均	200	μg/m ³	
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150	μg/m ³	
细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35	μg/m ³	
	24 小时平均	75	μg/m ³	
CO	1 小时平均	10	mg/m ³	
	24 小时平均	4	mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时 平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200	μg/m ³	
H ₂ S	1 次值	10	μg/m ³	《环境影响评价技术导 则 大气环境》 (HJ2.2-2018)中附录 D
NH ₃	1 次值	200	μg/m ³	
臭气浓度	一次最大值	20	(无量纲)	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)表 1 新改扩二级标准

2.3.2.2 水环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》，大隆洞河、大隆河水库灌区北干渠使用功能为渔工农用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 2.3-2 项目地表水质量执行标准 单位 mg/L, pH 和粪大肠菌群除外

项目	III类水质标准	项目	III类水质标准
pH (无量纲)	6~9	NH ₃ -N	≤1.0
DO	≥5	石油类	≤0.05
SS	≤25	LAS	≤0.2
COD _{Cr}	≤20	粪大肠菌群 (个/L)	≤10000
BOD ₅	≤4	总磷	≤0.2

注：SS 参考《地表水资源质量标准》（SL63-94）。

(2) 地下水环境质量标准

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》(粤水资源[2009]19号), 本项目所在地属于珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区, 不属于地下水源保护区。地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准。

表 2.3-3 地下水质量标准

监测项目	pH (无量纲)	总硬度	溶解性 总固体	硫酸盐	氯化物	挥发酚	氨氮
III类标准值	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤250	≤250	≤0.002	≤0.50
监测项目	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	氰化物	氟化物	耗氧量	总大肠菌群	六价铬
III类标准值	≤20.0	≤1.00	≤0.05	≤1.0	≤3.0	≤3.0	≤0.05
监测项目	铁	锰	铅	镉	汞	砷	粪大肠菌群
III类标准值	≤0.3	≤0.10	≤0.01	≤0.005	≤0.001	≤0.01	
监测项目	细菌总数	碳酸盐 碱度	重碳酸 盐碱度	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	钠离子 (Na ⁺)	钾离子 (K ⁺)
III类标准值	≤100CFU/mL	/	/	/	/	/	/
监测项目	镁离子 (Mg ²⁺)	钙离子 (Ca ²⁺)					
III类标准值	/	/					

2.3.2.3 声环境质量标准

项目所在区域属于 2 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

表 2.3-4 声环境质量标准

边界	声环境功能区划	标准值 (dB (A))	
		昼间	夜间
场界	2 类	≤60	≤50

2.3.2.4 土壤环境质量标准

本项目所在地为农用地, 执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中基本项目“其他”标准和其他项目的风险筛选值。详见表 2.3-5。

表 2.3-5 农用地土壤污染风险筛选值 (基本项目) (单位: mg/kg)

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	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4

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
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	200
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：（1）重金属和类金属砷均按照元素总量计；
（2）对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.3.3 污染物排放标准

2.3.3.1 废气污染物排放标准

施工期扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；

项目氨和硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级“新扩改建”限值，有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值；臭气浓度无组织排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 7 中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准，有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值；

鸡舍粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；

饲料粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放限值；

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB8483-2001）中型标准；

备用发电机尾气（NO_x、SO₂、颗粒物、烟气黑度）参照执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 3 火电厂大气污染物最高允许排放限值（燃气电厂）标准；

沼气发电机尾气 NO_x、SO₂、颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/T 27-2001）第二时段二级标准。

表 2.3-6 项目大气污染排放标准

污染源	适用标准	标准值					
		时段	污染物	有组织排放			无组织排放
				浓度限值 (mg/m ³)	烟囱 高度 (m)	最高允许 排放速率 (kg/h)	监控浓度限 值 (mg/m ³)
施工扬尘、鸡舍粉尘、饲料粉尘	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	第二时段	颗粒物	/	/	/	1.0
鸡舍、无害化处理间、污水处理站等	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)	/	臭气浓度	/		/	60(无量纲)
		新扩改建二级	NH ₃	/	15	4.9kg/h	1.5
	H ₂ S		/	0.33 kg/h		0.06	
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		臭气浓度	2000 (无量纲)		/	20(无量纲)
备用发电机	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	表3火电厂大气污染物最高允许排放限值(燃气电厂)	烟气黑度(林格曼黑度)	≤1级	5	/	/
			SO ₂	100		/	/
			NO _x	400		/	/
			颗粒物	50		/	/
沼气发电燃烧废气	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/T 27-2001)	第二时段二级标准	SO ₂	120	15	0.64	/
			NO _x	500		2.1	/
			颗粒物	120		2.9	/
			烟气黑度	≤1级		/	/
饲料粉尘废气	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/T 27-2001)	第二时段二级标准	颗粒物	120	15	2.9	1.0
厨房	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2010)	中型	油烟	浓度 (mg/m ³)		最低去除率	
				2		75%	

2.3.3.2 水污染物排放标准

项目施工期施工人员不在项目内住宿，租住在附近村庄，本项目不产生施工人员生活污水；施工工艺废水、场地清洗废水经沉淀池沉淀后回用于施工过程及场地洒水。

项目采用雨污分流，生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》

（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排。排水量满足广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》

（DB44/613-2009）表 4 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量要求。

表 2.3-7 项目废水回用标准

标准名称	执行要求	污染因子	排放限值
《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）	表 5 其他地区标准值	COD _{Cr}	≤400mg/L
		BOD ₅	≤150mg/L
		SS	≤200mg/L
		氨氮	≤80mg/L
		TP	≤8mg/L
		粪大肠菌群数	≤1000 个/100mL
		蛔虫卵	2.0 个/L
《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）	旱作物	pH	5.5~8.5
		COD _{Cr}	≤200mg/L
		BOD ₅	≤100mg/L
		SS	≤100mg/L
		粪大肠菌群数	≤40000 个/100mL
		蛔虫卵	20 个/L
《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）	洗涤用水	pH	6.5~9.0
		SS	≤30mg/L
		BOD ₅	≤30mg/L
		粪大肠菌群数	≤2000 个/L
最终执行标准值		pH	5.5~8.5
		COD _{Cr}	≤200mg/L
		BOD ₅	≤30mg/L
		SS	≤100mg/L
		氨氮	≤80mg/L
		TP	≤8mg/L
		粪大肠菌群数	≤2000 个/L
蛔虫卵	≤2.0 个/L		

表 2.3-8 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	鸡[m ³ /千只.d]	
季节	冬季	夏季

标准值	0.5	0.7
-----	-----	-----

春秋季废水最高允许排放量按冬、夏两季的平均值计算

2.3.3.3 噪声排放标准

施工期执行《建设施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值；营运期场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 2.3-9 项目噪声排放标准

阶段	边界	功能区划	标准值（dB（A））	
			昼间	夜间
施工期	场界	/	≤70	≤55
营运期	场界	2 类区	≤60	≤50

2.3.3.4 固体废物排放标准

（1）一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存不适合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-472020）标准，但贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求；

（2）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单；

（3）病死鸡应按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）的要求进行无害化处理。

2.4 评价工作等级和评价重点

2.4.1 土壤环境功能区

项目所在地为山林地、荒地、水塘等，属于农业用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的标准。

2.4.2 评价工作等级

经过对本项目废气污染情况初步分析，营运期项目主要废气为鸡舍、无害化处理间、污水处理站等排放的恶臭气体，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），推荐模式中的估算模式对本项目的大气环境影响评价工作进行分级。考虑到本项目废气特点，本环评大气估算选取的估算因子为 SO₂、NO₂、颗粒物、H₂S、NH₃。

2.4.2.1 大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），结合工程分析结果，选择正常排放时主要大气污染物及其排放参数，采用推荐模式中的估算模式计算污染物最大落地浓度占标率（ P_i ），根据计算结果和环境空气评价工作分级判据对项目的大气环境影响评价工作进行分级。按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定，需利用估算模式分别计算主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.4-1 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P_i 值最大者(P_{\max})。

评价等级的判定还应遵守以下规定：

①同一个项目有多个污染物（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

②对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。

③对等级公路、铁路项目，分别按项目沿线主要集中式排放源（如服务区、车站大气污染源）排放的污染物计算其评价等级。

④对新建包含 1km 及以上隧道工程的城市快速路、主干路等城市道路项目，按项目隧道主要通风竖井及隧道出口排放的污染物计算其评价等级。

⑤对新建、迁建及飞行区扩建的枢纽及干线机场项目，应考虑机场飞机起降及相关辅助设施排放源对周边城市的环境影响，评价等级取一级。

表 2.4-1 环境空气评价工作分级判据

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

根据《环境影响评价技术导则》（大气环境）（HJ2.2-2018）推荐的估算模式（AERSCREEN）计算污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，计算结果见下图 2.4-1、图 2.4-2 以及表 2.4-3。

表 2.4-2 项目点源（排气筒）正常排放污染源调查

编号	名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
								颗粒物	NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO _x
DA001	沼气燃烧废气排气筒	15	0.1	11.8	25	2920	正常	0.0558	/	/	0.0366	0.0651
DA003	饲料粉尘废气排气筒	15	0.6	11.8	25	2920	正常	0.0192	/	/	/	/
DA004	污水处理站排气筒	15	0.3	11.8	25	8760	正常	/	0.0047	0.0002	/	/

项目无组织排放面源为鸡舍、沼气区以及污水处理站产生的恶臭，根据建设项目情况，项目恶臭为多边形不规则面源，根据工程分析并结合建设单位提供的资料，项目面源排放情况详见下表。

表 2.4-3 面源正常排放污染源调查

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
	X	Y					NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO _x	颗粒物
鸡舍	-211	-200	18	5	8760	正常	0.2112	0.0003	/	/	/
	44	-268									
	54	-222									
	32	-208									
	36	-125									
	79	-86									
	14	-82									
	-1	-34									
	55	5									
	67	-32									
	131	-16									
	202	11									
	239	40									
	209	80									
145	105										
92	206										

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
	X	Y					NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO _x	颗粒物
	92	319									
	124	363									
	13	490									
	-18	462									
	-30	474									
	-26	442									
	-6	412									
	3	347									
	-12	341									
	-22	312									
	-9	280									
	-11	243									
	-72	229									
	-47	101									
	-72	101									
	-95	61									
	-93	0									
-107	-71										
-158	-106										
-195	-109										
污水处理站	-57	99	19	5	8760	正常	0.0008	0.00003	/	/	/
	-57	77									
	-17	77									
	-17	99									
饲料生产车间	-99	-129	23	5	2920	正常	/	/	/	/	0.0480
	-52	-131									
	-53	-106									
	-99	-108									

注：①以项目中心地理坐标为东经 112.72105°，北纬 22.05817°为坐标系原点（0，0）；

②本项目鸡舍、污水处理站 NH₃、H₂S，饲料生产车间颗粒物面源有效排放高度取值各建构筑物排风系统高度，取值为 5m。



图 2.4-1 项目各源的最大值汇总表 (占标率)



图 2.4-2 项目各源的最大值汇总表 (小时浓度)

表 2.4-4 本项目大气环境评价工作等级

污染源	污染物	环境质量标准 mg/m ³	最大地面浓度 mg/m ³ /D ₁₀	P _{max} %	D ₁₀	最大落地浓度 距离 m
DA001	SO ₂	0.5	0.046729	9.35	/	20
	NO _x	0.2	0.060748	24.30	75	
	颗粒物	0.15	0.074766	16.61	50	
DA003	颗粒物	0.15	0.021517	4.78	/	144
DA004	NH ₃	0.2	0.008845	4.42	/	99
	H ₂ S	0.01	0.000375	3.75	/	
鸡舍无组织	NH ₃	0.2	0.070612	35.31	1150	371
	H ₂ S	0.01	0.000067	0.67	/	
污水处理站	NH ₃	0.2	0.002079	1.04	/	25
	H ₂ S	0.01	0.000078	0.78	/	
饲料生产车间	颗粒物	0.3	0.11324	12.58	50	31

由以上计算可知，以上污染因子最大地面浓度占标率最大的为鸡舍无组织的氨，最大浓度占标率为 35.71%，因此确定本项目大气环境影响评价为一级，需进行进一步预测；评价范围为以项目为中心边长为 5km 的矩形区域。

2.4.2.2 地表水环境评价工作等级

项目施工期施工人员不在项目内住宿，租住在附近村庄，本项目不产生施工人员生活污水；施工工艺废水、场地清洗废水经沉淀池沉淀后回用于施工过程及场地洒水。

营运期，本项目无生产废水外排，生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准

《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的环境影响评价分级判据，确定该项目水环境影响评价等级为三级 B。

表 2.4-3 地表水环境影响评价等级

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 或 W<6000
三级 B	间接排放	-

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

2.4.2.3 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋, 14 畜禽养殖场、养殖小区”行业类别, 且编制环境影响报告书, 属 III 类建设项目。

本项目所在区域不属于集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区, 不属于特殊地下水资源保护区(热水, 矿泉水、温泉等), 地下水环境不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 本项目地下水评价工作等级为三级。

表 2.4-4 地下水评价工作等级

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

2.4.2.4 声环境评价工作等级

本项目所在地属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定的 2 类声环境功能区, 本项目的噪声主要为风机噪声及鸡的叫声, 且周边主要山林地、水塘、荒地, 受本项目噪声影响的人口数量较少, 本项目建成后敏感点的噪声值增高量在 3dB(A) 以下。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 的分级判据, “建设项目属于 1 类、2 类地区, 或建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB(A) (含 5dB(A)), 或受影响人口数量增加较多时, 为二级评价”。因此本项目噪声评价等级为二级。

2.4.2.5 土壤环境评价工作等级

本项目计划建设规模为出栏肉鸡 720 万羽, 折合生猪 12 万头(按 60 羽肉鸡折算成 1 头猪), 占地面积约 216667.75 平方米 (21.04hm²)。根据《建设项目环境影响评

价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）可知，本项目属于其中附录 A 中表 A.1 中的农林牧渔业中的“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”，年出栏生猪 10 万头（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 II 类项目，项目周边均为耕地、林地等，土壤环境敏感程度为敏感，占地面积为“中型（5~50hm²）”。因此，本项目土壤环境影响评价等级为二级。

表 2.4-5 土壤环境影响评价工作等级

敏感程度 评价工作等级 占地规模	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：“-”表示可以不开展土壤环境影响评价工作。

2.4.2.6 环境风险评价工作等级

项目从事肉鸡养殖，根据建设单位提供资料，使用的原辅材料包括饲料、兽药、疫苗、EM 菌、二氯异氰脲酸钠粉、氢氧化钠，能耗包括轻质柴油、沼气等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，环境风险评价等级根据风险潜势大小分成三级，即一级、二级、三级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关规定。柴油属于油类物质，临界量为 2500t，氢氧化钠属于附录 B.2 健康危险急性毒性物质(类别 2,类别 3) 临界量为 50t，沼气（甲烷）临界量为 10t，本项目柴油最大储存量为 1t，氢氧化钠最大存量为 0.5t，沼气最大储存量（含储存量和在线量）为 0.1965t。

Q 值的确定：单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：q₁, q₂, …, q_n 为每种危险物质实际存在量，t；

Q₁, Q₂, …, Q_n 为与各危险物质相对应的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

则本项目 Q 值为 $0.03005 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险潜势为 I，环境风险评价工作可开展简单分析。

表 2.4-6 环境风险评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 相对于详细评价工作而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等给予定性分析。				

2.4.2.7 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》（HJ 19-2022）中的有关规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地范围或长度，进行生态影响评价工作等级的划分。本项目所在地区生态功能区为集约利用区，不属于生态敏感区。本项目占地面积为 216667.75m^2 ，约 0.22km^2 ，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，地下水水位或土壤影响范围内分布无天然林、公益林、湿地等生态保护目标，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）的要求，确定本项目生态环境影响评价工作等级为三级。

2.4.3 评价重点

根据本项目特点和项目所在区域环境特征，本次评价重点为分析项目水、大气污染物产排情况及环境影响评价，分析项目对周边环境的影响。

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 评价范围

（1）地表水评价范围

本项目施工废水沉淀后回用，项目无生产废水外排，生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排，项目水环境影响评价工作等级为三级 B。根据项目所在区域地表水特征，评价范围为本项目所在地与

大隆河水库灌区北干渠最近点上游 500m 至大隆河水库灌区北干渠下游 2000m, 总长约 2.5km。

(2) 大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定、工程排污情况、当地气象条件和区域环境特征, 评价区以项目为中心, 边长为 5km 范围的矩形区域。

(3) 声环境评价范围

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中的规定, 评价重点为该项目施工期和营运期对周围环境的影响, 评价范围根据建设项目所在区域和相邻区域的声功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。本环评确定项目声环境评价范围为厂界外 200m 以内的区域。

(4) 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 可知, 本项目 Q 值 <1 , 环境风险潜势为 I, 只需简单分析, 不设置风险评价范围。

(5) 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), 本项目地下水评价等级为三级, 评价范围为以项目为中心点位, 以周边河流和山麓为边界同一个水文地质单元, 约 6km² 的范围。

(6) 土壤环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 可知本项目土壤环境影响评价范围为项目所在地及用地范围外 0.2km 范围。

(7) 生态环境评价范围

本项目生态环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022), 以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界, 生态环境评价范围确定为本项目占地区域范围。

项目评价范围图见图 2.5-1。

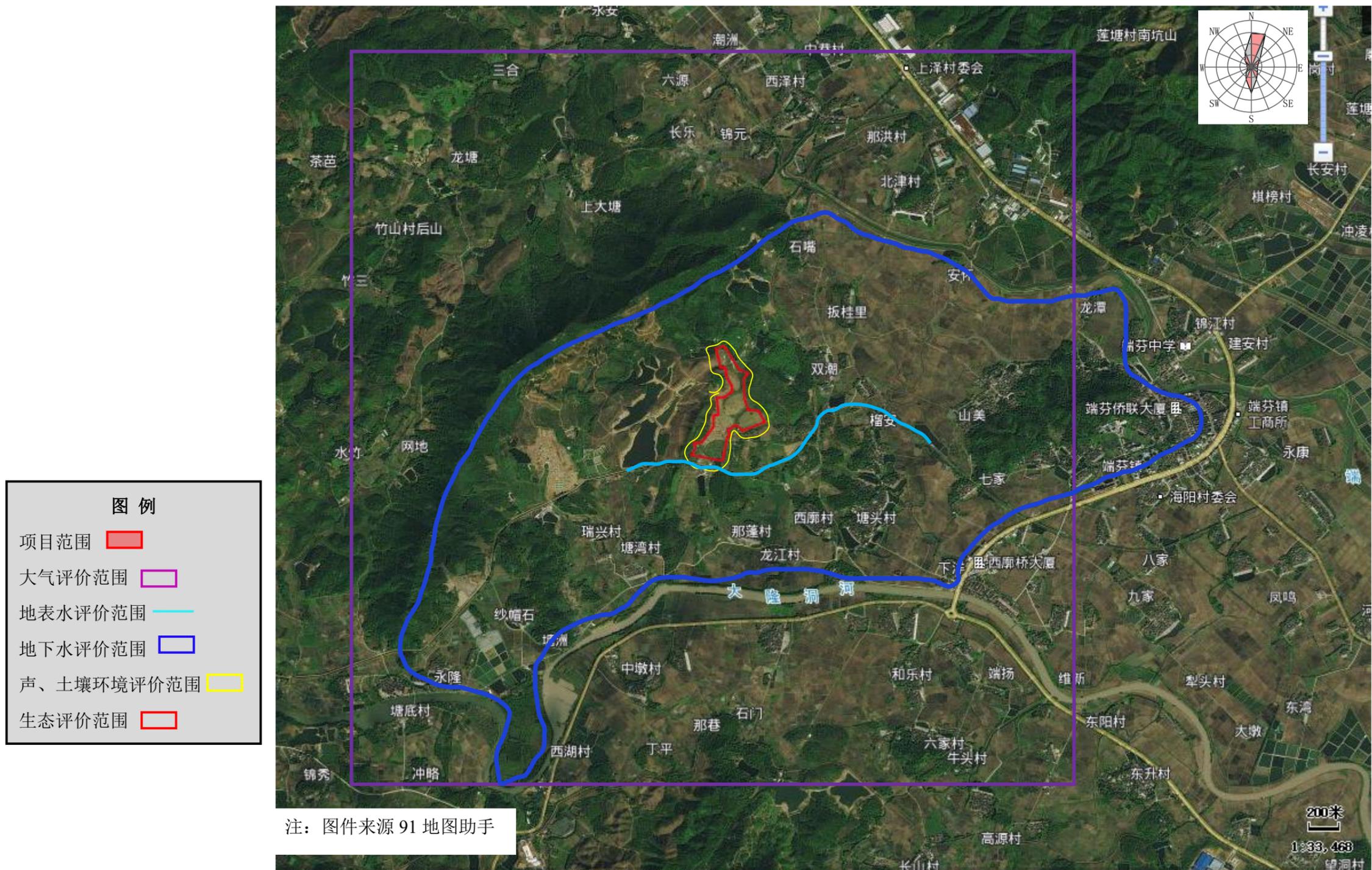


图 2.5-1 项目评价范围图

2.5.2 环境敏感点

2.5.2.1 污染控制目标

- (1) 积极推行清洁生产的原则，使各项清洁生产技术指标达到国内先进水平；
- (2) 所有污染源和污染物均能得到有效的控制，确保其符合排放标准和污染物排放总量控制指标的要求；
- (3) 推行循环经济的原则，做到能源、资源的合理利用。
- (4) 项目产生的固体废物必须合理收集存储并委托相关单位处置，确保处置过程中不产生二次污染。

2.5.2.2 环境保护目标

(1) 地表水环境保护目标

保护水体为大隆河水库灌区北干渠，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

(2) 大气环境保护目标

控制项目废气的排放，保护评价区内的环境空气质量，使符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

(3) 声环境保护目标

控制建设项目营运期噪声，使项目所在地周边 200 范围内的声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

(4) 地下水环境保护目标

防止本项目产生的污水进入地下含水层，使项目所在区域的地下水环境质量达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

(5) 土壤环境保护目标

防止本项目产生的污水在地表漫流、进入周边土壤环境中，控制大气污染物的排放，防止大气污染物沉降对土壤环境造成不良影响，对养殖区、污水处理、原材料堆放等进行硬底化和防渗处理，避免各项污染物进入土壤中，污染土壤环境，使项目所在地土壤环境满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的标准。

2.5.2.3 环境敏感点

以项目中心地理坐标为东经 112.72105°，北纬 22.05817°（坐标来源：91 卫图助手）为坐标系原点（0，0），评价范围内的环境敏感点见表 2.5-1 及图 2.5-2。

表 2.5-1 本项目评价范围内环境保护目标一览表

序号	保护目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
		X	Y					
1	双潮村	671	332	居民点	人群	环境空气 二类区	东面	520
2	榴安村	1019	-8	居民点			东南	900
3	扳挂里	814	782	居民点			东北	810
4	石嘴村	521	1201	居民点			东北	1445
5	塘头村	1027	-601	居民点			东南	1420
6	西廊村	600	-656	居民点			东南	1155
7	那蓬村	150	-759	居民点			东南	800
8	龙江村	371	-932	居民点			东南	950
9	塘湾村	-616	-909	居民点			西南	1250
10	瑞兴村	-861	-759	居民点			西南	1210
11	纱帽石	-1453	-1343	居民点			西南	2190
12	塘洲村	-1185	-1501	居民点			西南	2190
13	永隆村	-2038	-1754	居民点			西南	2690
14	中墩村	-537	-1722	居民点			西南	2170
15	石门村	111	-2007	居民点			南面	2200
16	那巷村	-142	-2094	居民点			南面	2260
17	丁平村	-442	-2283	居民点			南面	2350
18	西湖村	-1098	-2283	居民点			西南	2640
19	冲略村	-2085	-2394	居民点			西南	3340
20	塘底村	-2148	-2030	居民点			西南	3110
21	山美村	1864	174	居民点			东面	1820
22	端芬圩镇	2204	-229	居民点			东面	2300
23	七家村	1769	-411	居民点			东南	2150
24	下洋村	1667	-1130	居民点			东南	2180
25	和乐村	1248	-1722	居民点			东南	2640
26	端杨村	1904	-1730	居民点			东南	2940
27	六家村	1469	-2220	居民点			东南	3030
28	安怀村	1588	1019	居民点			东北	1565
29	北津村	1272	1501	居民点			东北	2235
30	那洪村	1082	1959	居民点			东北	2610
31	上泽村	1414	2409	居民点			东北	2885
32	西泽村	482	2180	居民点			东北	2545
33	锦园村	55	1959	居民点			东北	2130
34	长乐村	-300	1990	居民点			北面	2120

35	六源村	-379	2378	居民点			北面	2380
36	上大塘	-908	1445	居民点			西北	1790
37	三合村	-1524	2417	居民点			西北	3160
38	龙塘村	-1840	1848	居民点			西北	3150
39	竹山村	-2299	1303	居民点			西北	2790
40	网地村	-2204	-174	居民点			西面	2450
41	大隆河水 库灌区北 干渠	/	/	地表水	水质	Ⅲ类	南面	20
42	大隆洞河	/	/	地表水	水质	Ⅲ类	南面	1000

注：表 2.5-1 序号与图 2.5-2 编号相对应

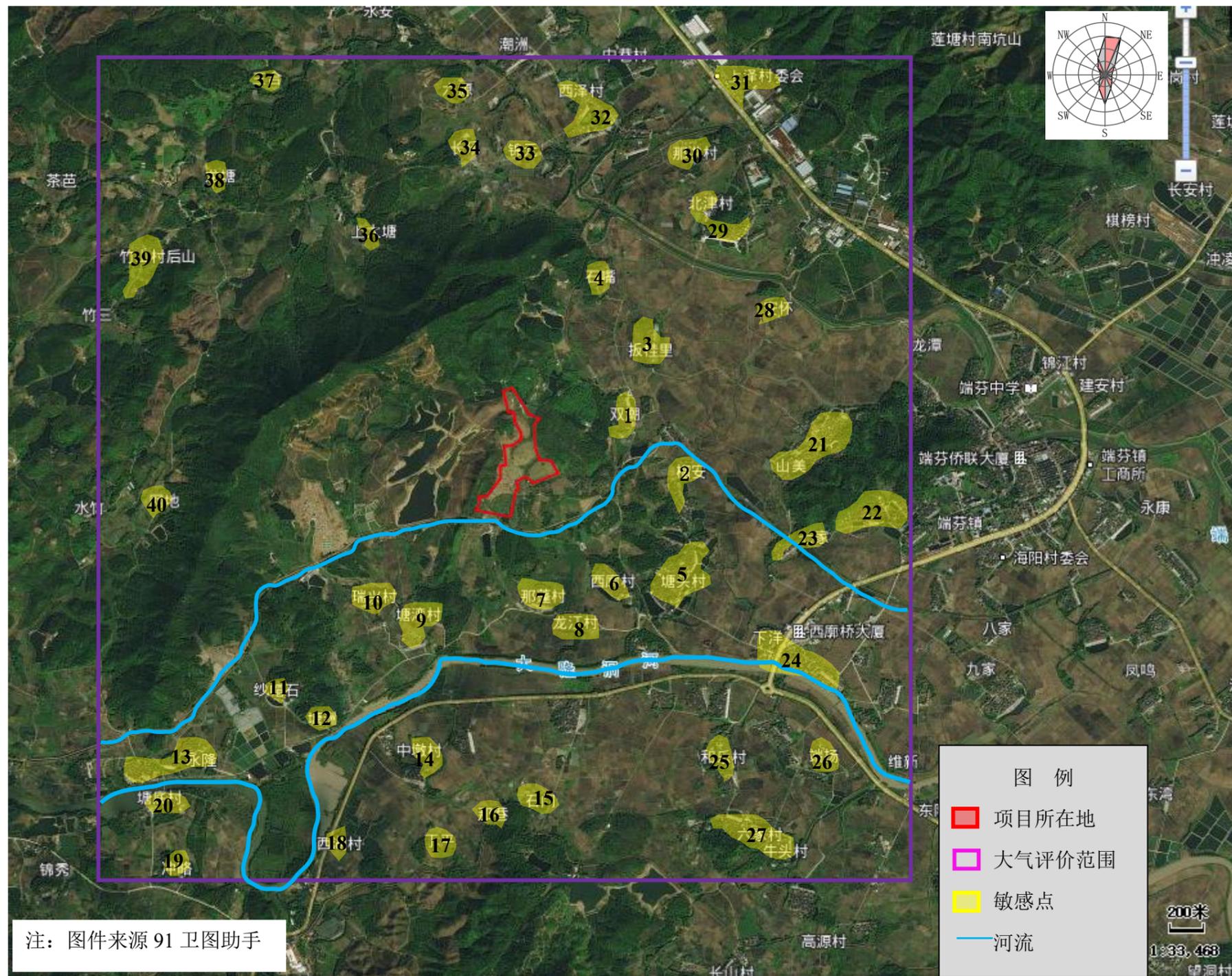


图 2.5-2 评价范围环境敏感点分布图

第三章 建设项目概况及工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：台山市凤冠养殖专业合作社年出栏肉鸡 720 万羽新建项目

(2) 建设单位：台山市凤冠养殖专业合作社

(3) 项目性质：新建；

(4) 行业类别：A0321 鸡的饲养；

(5) 总投资：8000 万元，其中环保投资 500 万元；

(6) 建设规模：项目选址于江门市台山市端芬镇塘头经济合作社及西廓经济合作社土名“同古石、黄犬大山、石排岭、长山”、中山公园、冲美“长山”、隔冲“长山过圳、长山龙”，占地面积约 216667.75 平方米，中心地理坐标为东经 112.72105°，北纬 22.05817°（坐标来源：91 卫图助手），项目地理位置见图 3.1-1；主要建设内容包括配套建设标准化 5 层 A 笼鸡舍 29 栋，3 层 H 笼育雏舍 15 栋，4 层 H 笼鸡舍 25 栋、全自动喂料、清粪系统和污水净化等环保设备设施。

(7) 生产规模：本项目建成后，年出栏肉鸡量为 720 万羽。

(8) 项目四周情况：项目所在地目前为林地、荒地，项目四周以林地为主，项目四周情况详见图 3.1-2。

(9) 劳动定员：拟定员约 60 人，均在场内食宿。

(10) 工作制度：实行三班制，每班每天工作 8 小时，年工作 365 天。

3.1.2 项目养殖规模

项目为肉鸡养殖，养殖周期约为 60 天，包括饲养时间、鸡舍冲洗和消毒时间、鸡舍空舍时间），一年可饲养 6 批次，每批次饲养量约为 120 万羽，预计年出栏量为 720 万羽肉鸡。项目养殖规模情况见下表 3.1-1。

表 3.1-1 项目养殖规模

序号	产品名称	批次数量	年出栏量	备注
1	优质肉鸡	120 万羽	720 万羽	6 批次



图 3.1-1 项目地理位置图

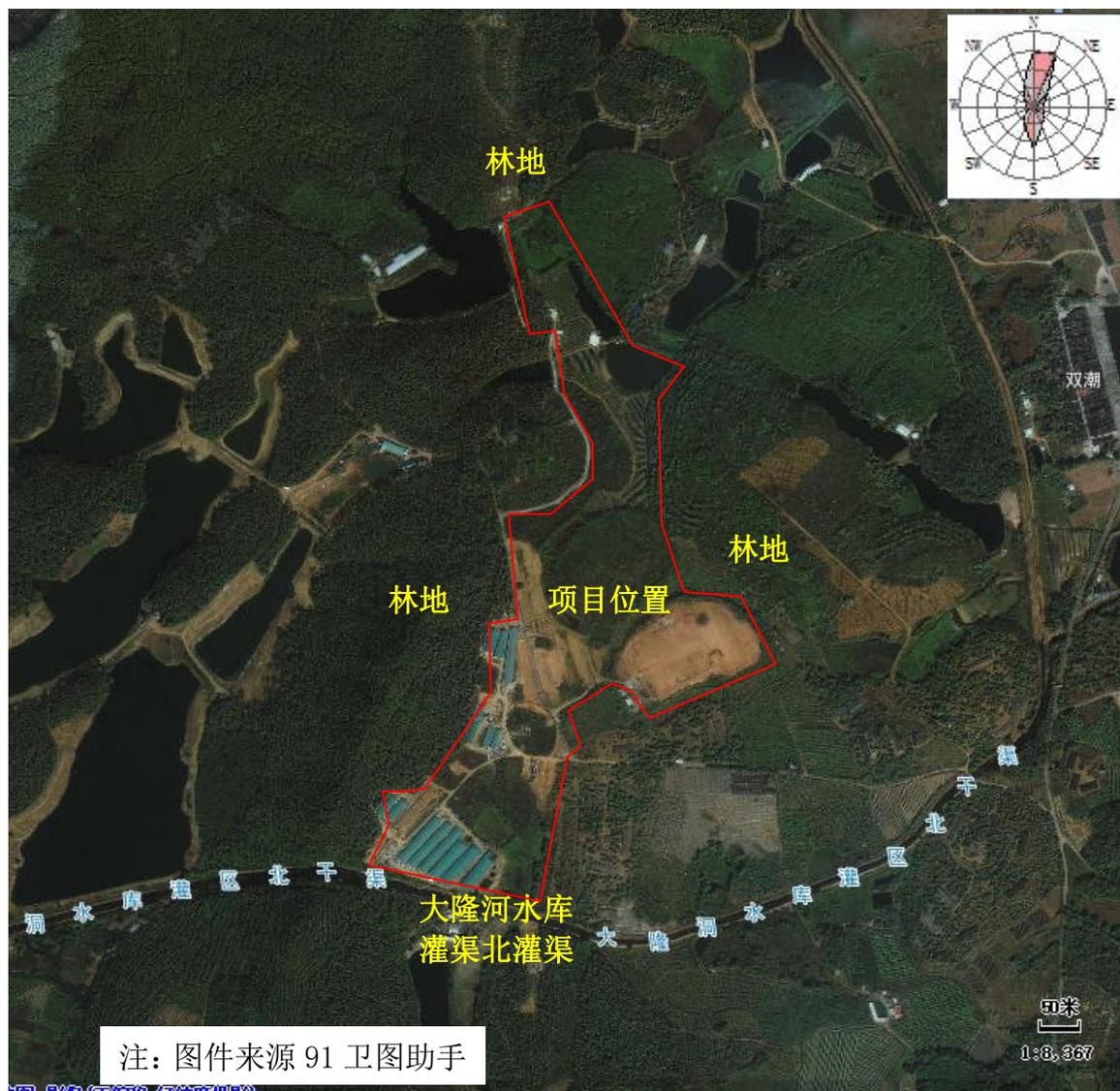


图 3.1-2 项目四置图

3.1.3 项目组成及平面布局

3.1.3.1 项目组成

本项目位于江门市台山市端芬镇塘头经济合作社及西廓经济合作社土名“同古石、黄犬大山、石排岭、长山”、中山公园、冲美“长山”、隔冲“长山过圳、长山龙”，占地面积约 216667.75m²，建筑面积约 70483m²，其中办公室、宿舍、饲料加工车间等配套设施建筑面积 4075 平方米，鸡舍建筑面积 66408 平方米，配套安装标准化 5 层 A 笼鸡舍 29 栋，3 层 H 笼育雏舍 15 栋，4 层 H 笼鸡舍 25 栋、全自动喂料、清粪和温湿度环控系统和污水净化等环保设备设施，其主要构筑物见下表 3.1-2。

表 3.1-2 项目工程内容

工程类别	建设名称	规模	备注
主体工程	86 米 A 笼养鸡舍	29 栋 86m*12m 笼养鸡舍，5 层，高 3.2m，砖墙+钢结构屋面，单栋建筑面积为 1032m ² ，总建筑面积为 29928m ²	采用自动（带式）清粪、水帘降温、环控等电脑控制系统
	36 米 H 笼养鸡舍	15 栋 36m*12m 笼养鸡舍，3 层，高 3m，砖墙+钢结构屋面，单栋建筑面积为 432m ² ，总建筑面积为 6480m ²	
	80 米 H 笼养鸡舍	25 栋 80m*15m 笼养鸡舍，3 层，高 4m，砖墙+钢结构屋面，单栋建筑面积为 1200m ² ，总建筑面积为 30000m ²	
辅助工程	清洗/更衣/消毒室	1 间，单层建筑，建筑面积为 50m ² ，建筑高度为 3m	/
	鸡粪沼气发酵区	建设 1 个 20000m ³ 黑膜沼气池，1 个 15000m ³ 黑膜沼气池	/
	饲料生产车间	建筑面积为 1115m ² ，其中主车间面积为 600m ² ，仓储面积为 230m ² ，配料车间面积为 285m ²	饲料生产
	无害化处理间	1 间，单层建筑，建筑面积为 50m ² ，建筑高度为 4.4m	用于病死鸡处理，地面采取防渗措施；配设有无害化处理机 1 台
	料塔	自配饲料，车辆运输。采用散装饲料，在场内加工。饲料由汽车运至场内储存于料塔，每个鸡舍配一个料塔，共 68 个	/
	消毒池	车辆、人员进入场内进行消毒处理，占地面积 100m ²	/
	氧化塘	1 座，占地面积为 4400m ²	/
配套工程	宿舍	1 间，2 层建筑，总建筑面积为 800m ²	建筑高度为 7m
	办公生活区	1 间，单层建筑，建筑面积为 220m ²	建筑高度为 3.5m
	食堂	1 间，单层建筑，建筑面积为 60m ²	建筑高度为 3.5m

工程类别	建设名称	规模	备注	
	配电房	1 间，单层建筑，建筑面积为 130m ²	设备用发电机 1 台	
公用工程	供电	市政供电	/	
	供水	采用山泉水，不设地下水井	/	
	排水	生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达标后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排；	/	
储运工程	仓库	1 间，单层建筑，建筑面积为 100m ²	建筑高度为 5m	
	兽药房	1 间，单层建筑，建筑面积为 20m ²	建筑高度为 5m	
环保工程	废气治理工程	鸡舍恶臭	科学饲养，优化饲料等，鸡粪采用履带自动刮粪，喷洒除臭剂，加强通风换气	/
		沼气池发电尾气	沼气发电尾气收集后经 15m 排气筒（DA001）排放	/
		备用发电机燃烧废气	收集后经 5m 排气筒排放，编号为 DA002	/
		饲料加工车间粉尘	收集后采用“脉冲布袋除尘器”处理后经 15m 排气筒（DA003）排放	/
		无害化处理间恶臭	无害化处理机为密闭设备，经内置有恶臭净化装置处理后无组织排放	/
		污水处理站恶臭	污水处理站恶臭通过对部分池体加盖负压收集后采取“碱液喷淋除臭塔”处理后经 15m 排气筒（DA004）排放	/
		厨房油烟	静电除油烟机，风量 2000m ³ /h，由专用烟道引至屋外排放，编号为 DA005，排放高度为 5m	/
	废水治理工程	三级化粪池+隔油隔渣池	1 套，用于生活污水（含食堂废水）预处理	/
		自建污水处理设施	污水处理区建筑面积 500m ² ，采用“格栅池+集水池+固液分离机+AO 池+混凝池+终沉池+消毒池（清水池）”进行处理，处理规模 200m ³ /d	主体处理工艺为：格栅池+集水池+固液分离机+AO 池+混凝池+终沉池+消毒池（清水池）
	固废	鸡粪	鸡粪采用自动干清粪装置传送到粪沟，日产日清，收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料	/
		死鸡	采用无害化处理机进行无害化处理后作有机肥原料外售	/
		饲料残渣和羽毛、污泥、一般包装固废	收集后由一般固废回收机构回收处理	/
		饲料原料包装袋、废脱	收集后由供应商回收处理	/

工程类别	建设名称	规模	备注
	硫剂		
	员工办公生活垃圾	交由环卫部门定期清运	/
	医疗废物、废 UV 灯管和消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物	收集后暂存于危废暂存间 (10m ²), 定期交由有资质单位处理	/
	风险 事故应急池	1 个, 建筑面积 1500m ² , 高 1 米, 按 80% 有效容积计算, 为 1200m ³	位于污水处理区旁

3.1.3.2 主要经济技术指标

项目主要建设内容包括鸡舍、宿舍、食堂、污水处理区等, 主要经济指标见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要技术经济指标

序号	名称	单位	占地面积	建筑面积	
1	规划总用地面积	m ²	216667.75	/	
2	总建筑面积	m ²	/	70483	
3	其中	86 米 A 笼养鸡舍 (29 栋)	m ²	29928	29928
		36 米 H 笼养鸡舍 (15 栋)	m ²	6480	6480
		80 米 H 笼养鸡舍 (25 栋)	m ²	30000	30000
		清洗/更衣/消毒室	m ²	100	100
		配电房	m ²	300	300
		消毒池	m ²	100	/
		食堂	m ²	80	80
		危废暂存间	m ²	10	10
		宿舍	m ²	1600	1600
		办公生活区	m ²	200	200
		沼气池 1#	m ²	1000	/
		沼气池 2#	m ²	500	/
		无害化处理间	m ²	50	50
		饲料生产车间	m ²	1115	1115
		仓库	m ²	100	100
		兽药房	m ²	20	20
		应急池	m ²	1500	/
		污水处理区	m ²	500	500
氧化塘	m ²	4400	/		
绿化面积	m ²	32000	/		
空地及道路面积	m ²	106684.75	/		

注: 项目氧化塘面积为 4400m³, 留空高度约 0.7m, 容积为 3080 m³。

3.1.3.3 平面布局及其合理性分析

平面布局: 办公生活区规划在厂区东北部, 生产区规划在场内各区, 布局比较合理, 详见图 3.1-4 项目总平面图。



图 3.1-1 总平面布置图



图 3.1-2 雨污管网图

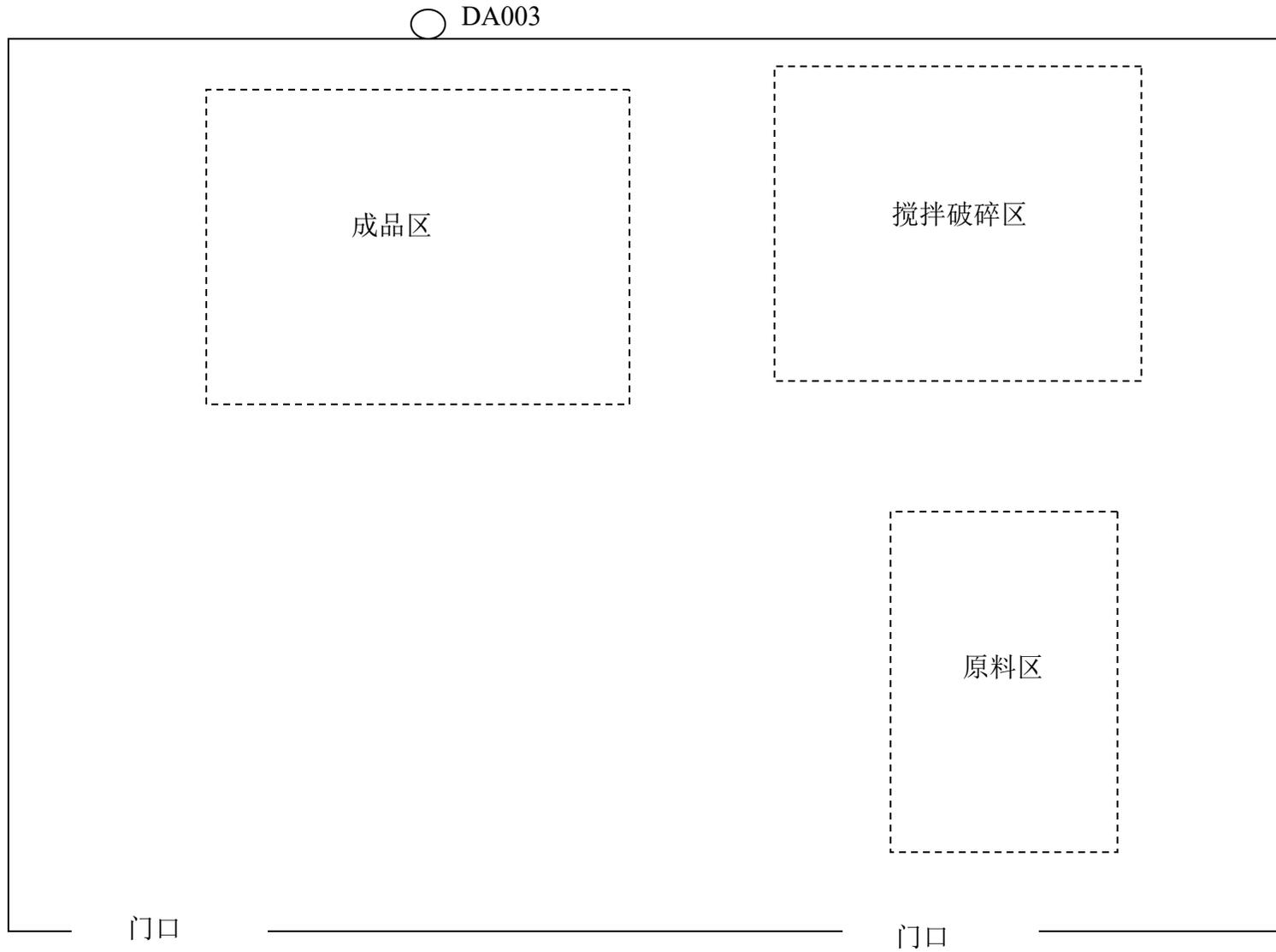


图 3.1-3 饲料生产车间平面布置图

3.1.3.4 鸡舍结构设置

本项目共设有 69 栋鸡舍，29 栋 86m*12m 的 A 笼养鸡舍，A 笼养鸡舍为五层层叠式鸡笼，每层设有清粪带，15 栋 36m*12m 的 H 笼养鸡舍，25 栋 80m*15m 的 H 笼养鸡舍，H 笼养鸡舍为三层层叠式鸡笼，每层设有清粪带，采用鸡笼饲养+带式清粪机（干清粪）。肉鸡生活在肉鸡设备中，肉鸡排泄的鸡粪通过鸡笼漏缝落入下方清粪带上，由清粪机自低地势刮向高地势落入粪沟，收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料。

表 3.1-4 养殖规模相符性分析

鸡舍	栋数（栋）	每栋鸡只数量（万羽）	总鸡只数量（万羽）
86 米 A 笼养鸡舍	29	2.2	63.8
36 米 H 笼养鸡舍	15	1.3	19.5
80 米 A 笼养鸡舍	25	1.5	37.5
合计	69	/	120.8

本项目每批次鸡只为 120 万羽，鸡舍可容纳 120.8 万羽鸡只，可容纳每批次鸡只。

鸡舍均配有排风机以及热风交换器，并于前墙、侧墙配设水帘。

夏天通风模式为：空气→水帘降温→墙体通风窗→舍内→中部排风机排出；

冬天通风模式为：檐口进风→通过吊顶通风小窗→舍内→底部排风机排出；

鸡舍结构设计示意图见图 3.1-4~图 3.1-6。

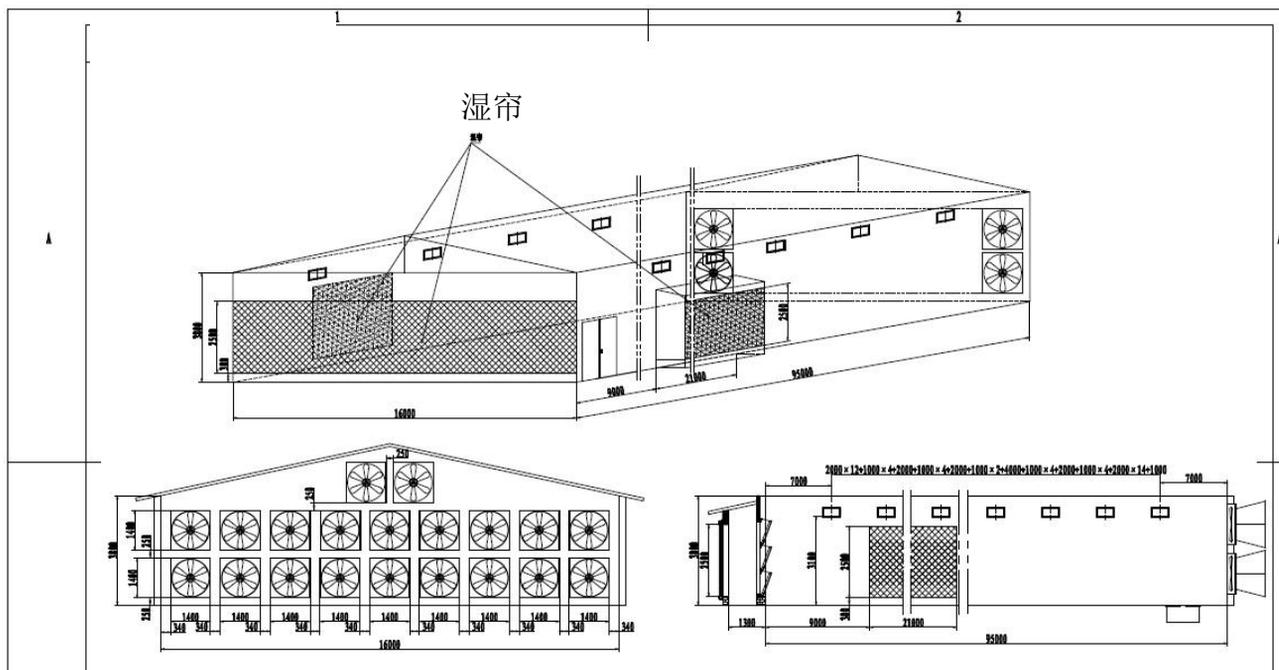


图 3.1-4 鸡舍环控系统布置图

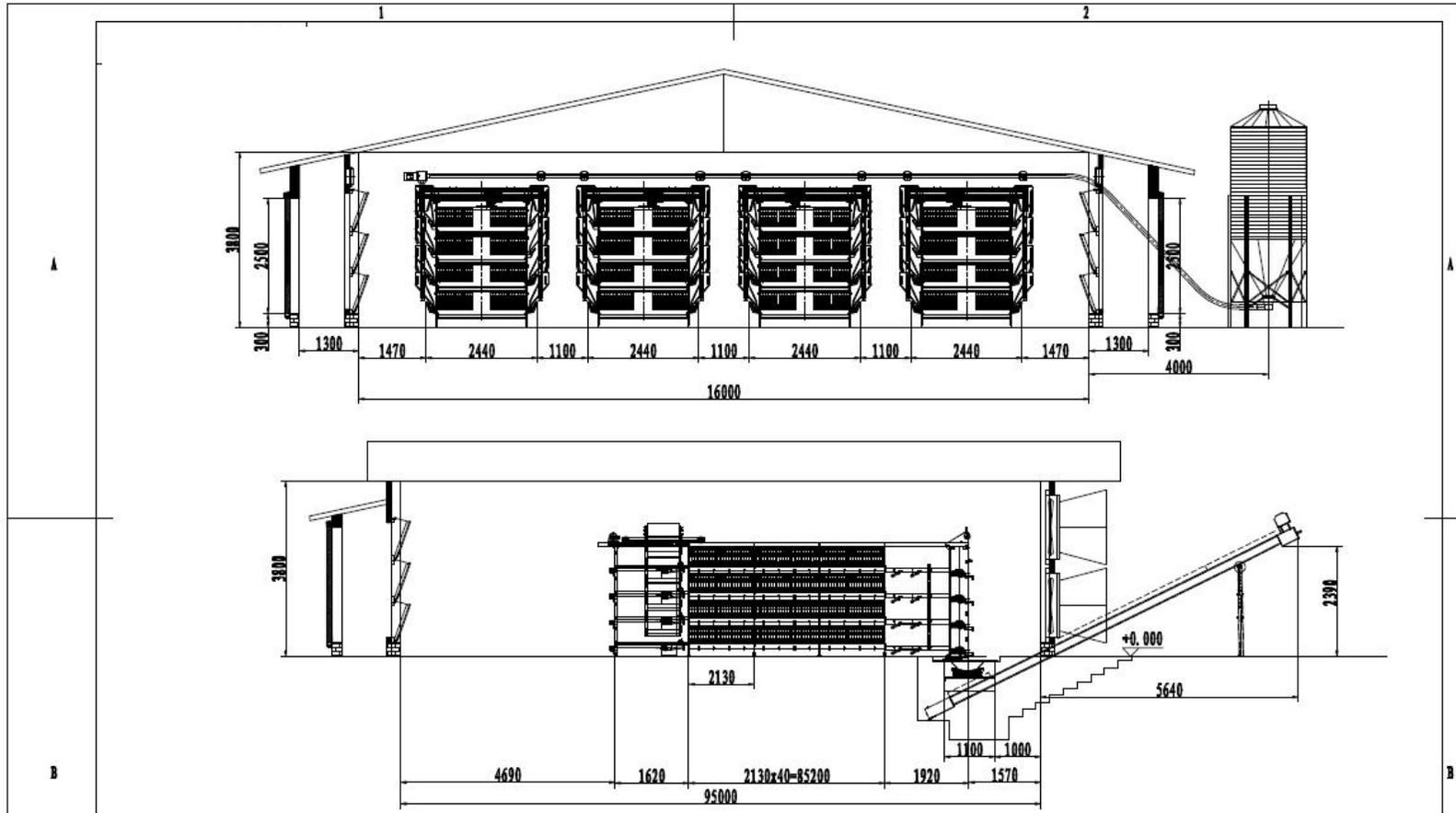


图 3.1-5 鸡舍整体布置图

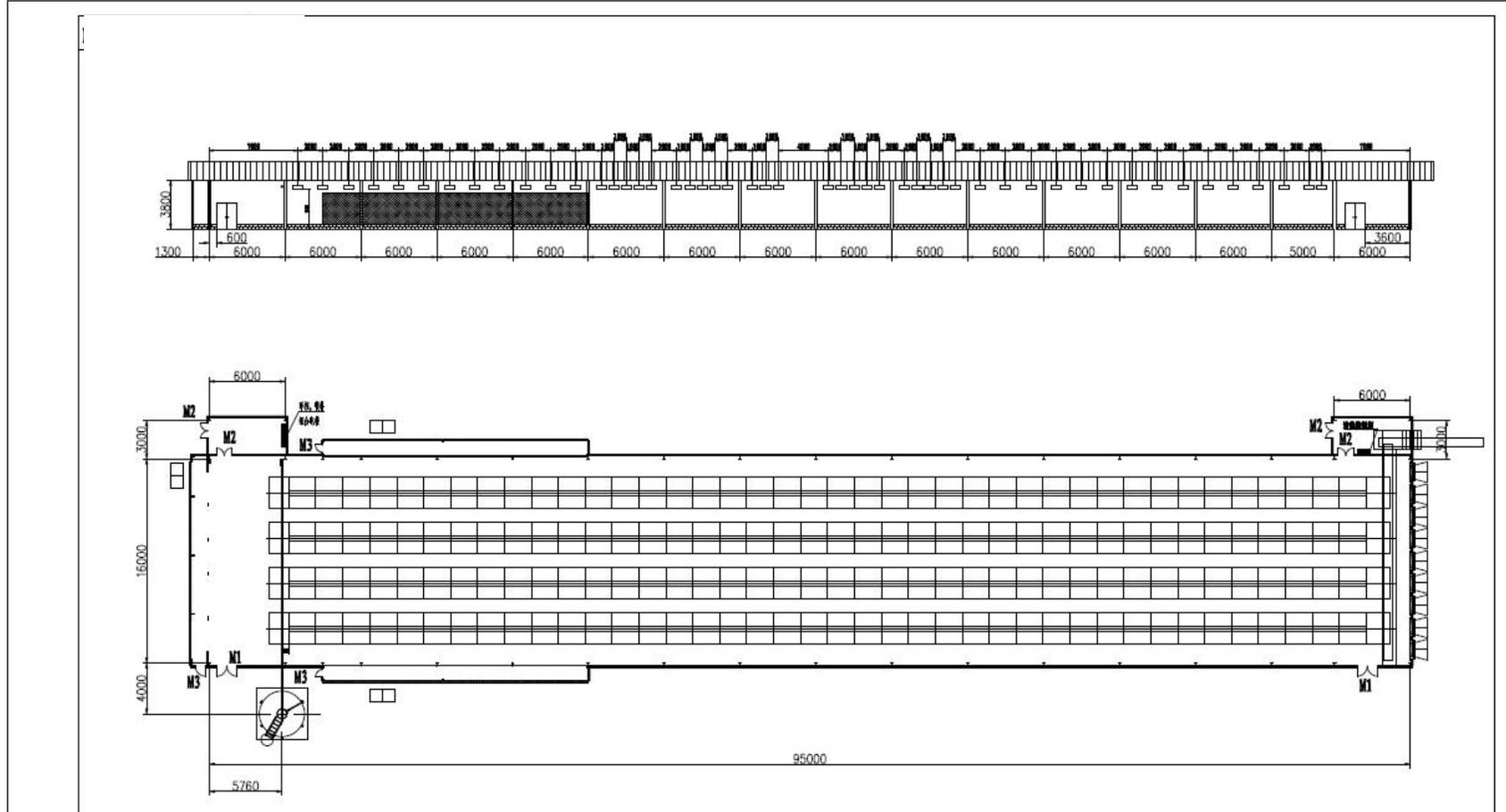


图 3.1-6 鸡舍平面图

3.1.4 主要生产设备

根据建设单位提供的资料，本项目主要生产设备情况见下表。

表 3.1-5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	所用工序	能耗
1	笼架系统	/	69 组	养殖	电能
2	喂料系统	/	69 套	养殖	电能
3	清粪系统	/	69 套	清粪	电能
4	饮水系统	/	69 套	供水	电能
5	照明系统	/	69 套	照明	电能
6	环控系统	/	69 套	养殖	电能
7	保温系统	/	69 套	保温	电能
8	加湿系统	/	69 套	保温	电能
9	信息系统	/	69 套	养殖	电能
10	备用发电机组（柴油）	500 KW	2 台	应急发电	轻质柴油
11	沼气发电机组	300KW	3 台	沼气发电	沼气
12	污水处理设备		1 套	污水处理	电能
13	无害化处理机	/	1 套	无害化处理	电能
14	控制系统	/	69 套	养殖	电能
15	饲料生产线	/	1 条	饲料生产	电能

注：本项目不设冷库，病死鸡当天收集后送到无害化处理机进行无害化处理。

表 3.1-6 项目主要生产设备参数

名称	分项	规格型号（性能描述、材质）
笼架系统	中间格网	材质：铝锌层达到 $\geq 275\text{g}/\text{m}^2$ ，含铝量达到 10%，线径 $\Phi 2.5$ 、
	笼门	材质：铝锌层达到 $\geq 275\text{g}/\text{m}^2$ ，含铝量达到 10%，线径 $\geq \Phi 3.0$
	前网	材质：含 10%铝 275g 锌合金丝，线径 $\geq \Phi 3.0$
	顶网	材质：铝锌层达到 $\geq 275\text{g}/\text{m}^2$ ，含铝量达到 10%，线径 $\geq \Phi 2.0$
	后网	材质：铝锌层达到 $\geq 275\text{g}/\text{m}^2$ ，含铝量达到 10%，，线径 $\geq \Phi 2.2$
	底网	材质：铝锌层达到 $\geq 275\text{g}/\text{m}^2$ ，含铝量达到 10%，线径 $\geq \Phi 3.0$ 。 塑料垫网，菱形网格 16mm \times 16mm，厚度 2.0mm，Pvc 全新材料，需包边，无毛刺
	踏脚	1.5 寸热镀锌钢管
	采食口调节板	塑料调节板， $\geq 2.0\text{mm}$ 厚，高度为 65mm，分上下两端，呈 L 形状，上端 31mm，下端 34mm，塑料螺栓固定调节高度，采食口高度 $\geq 75\text{mm}$ 。
	扣件	金属扣件、塑料扣件、C 型钢钉等配件
	支架	笼养机身立柱
笼养纵向连接		材质采用 $\geq 275\text{g}/\text{m}^2$ 热镀锌板，厚度 $\geq 1.0\text{mm}$
门网固定件		C 型弹簧，材质 304 不锈钢
笼养弹簧挂鼻		热镀锌材质

	料槽	固定板		
		食槽	3.5mm 厚 PVC, ≥80mm 底宽, 育雏层近笼端≥40mm 高, 外总高度 120mm, 接口外托拼接, 保证接口处平整不漏料	
		食槽堵头	/	
		食槽支撑板	275g/m ² 热镀锌钢板压型, 带管支撑板 2.0mm 厚, 不带管支撑板 1.5mm。	
	粪带托架	笼粪带支撑杆 (含底网托杆)	热镀锌钢板压型, 横向≤50cm 间距布置, 清粪带安装间隙 180mm (笼底与笼面)	
		绞龙系统	料塔	32m ³ (约 22 吨), ≥275g/m ² 双面热镀锌钢板, 厚度 1.2mm, 立柱厚度 2.5mm, 下锥角度 60 度。(含变形斗)
	表面涂层		防热辐射涂层	
	称重系统		8 脚不锈钢称重传感器, IP68 (可远程监测, 含连接盒、控制仪表)	
	输料主管		Φ90, PVC, 厚度 4.8mm (含下料三通、连接件、弯管、固定件等)	
	绞龙		南非进口	
	主料线驱动系统		含电机、料靴、绞龙轴、固定箱、吊链、法兰等)	
	喂料系统	天车喂料系统	大行车	单个独立可调下料, 单列配料箱≥240kg, ≥1.0mm 厚, 275g/m ² 热镀锌钢板压型
			喂料轨道	≥2.5mm 厚度热镀锌型材 (矩形/方管), 做地面轨道, 布置在走道侧边
			行车钢丝绳	/
			行车电控系统	控制电箱、吊挂电缆、钢绞线等安装材料
驱动电机			国产名优电机	
限位开关			标配, 限位开关	
电缆保护开关			/	
食槽匀料器			/	
清粪系统	纵向清粪系统	头端改向装置	热镀锌机架, 侧板厚度≥3mm, 采用防跑偏滚轴	
		电机	380V, 防护等级 IP54, 绝缘等级 F	
		粪带	pp 材质, 最底层粪带厚 1.2mm, 其余层分体式粪带厚≥1.0mm	
		尾端驱动装置	热镀锌机架, 侧板厚度 3mm	
	横向清粪系统	—	热镀锌机架, 黑色橡胶带, 厚度 6mm	
	斜向清粪系统	—	热镀锌机架, 黑色橡胶带, 厚度 6mm	
饮水系统	水线系统	调节阀 (含末端排水系统)	φ25, 一条水线独立一个	
		水线 (含升降系统)	22X22mm PVC 方管	

		乳头	肉鸡专用乳头，育雏单格笼 3 个乳头，育成单格笼配 2 个乳头
		水杯	每个乳头配置一个，pp 材质
	脉冲水表	—	DN32
	加药器和过滤器	—	加药器浓度范围 0.2-2.0%
	球阀	—	PVC
	主水管	—	尺寸φ40
	LED 灯	—	配调光器控制箱、直流 48V 电源、一体式护套绝缘电缆灯线
加湿系统	风机	—	50 寸箱体式风机，其中 2 台配变频器、三星皮带，不锈钢风叶。
	水帘系统	湿帘纸	国内优质水帘纸，厚度 150mm，7060 型，配单面防鼠网，含水帘外框
		外框	湿帘纸报价已含
		水泵	三相潜水泵，功率≥750W，流量和扬程满足湿帘使用要求，1.5ZDK20T，380V/50HZ
		过滤器	PVC 材质
		球阀	尺寸Φ32
		进水回水管	进水Φ32，出水Φ75
	水帘挡风板	挡风板	泡沫夹芯板，厚度≥50mm，带包边，双面涂层
		驱动器	交流 380V，功率 ≥550W，减速机，具有内置限位保护，带手动释放功能
		滑轮组件	3.5"定滑轮，能承受系统最大拉力，不锈钢或铸铁材质
	进风窗系统	进风窗	860*330 型，带防鸟网
		驱动器	交流直线推杆，具有内置限位保护
		滑轮组件	3.5"定滑轮，能承受系统最大拉力，不锈钢或铸铁材质
控制系统	电控柜	—	正泰低压，前端综合主电箱，末端清粪电箱，独立手动应急风机电箱。其中主电箱预留 5P 航空插座。

表 3.1-7 饲料生产线设备

序号	设备名称	型号	数量
1	投料口	TBL11	1
2	脉冲除尘器	/	3
3	提升机	/	5
4	双层滚筒筛	SCY1200*2000	1
5	原料仓	300 立方	2
6	原料仓	60 立方	2
7	螺旋喂料机	TLSS200	1
8	鸡料粉碎机	SFSP56×40C	1
9	自动配料系统	PCS-12	1
10	双轴高效混合机	SSHJ.2	1

11	包装仓	6m ³ /只	1
12	散装仓	20m ³ /只	2
13	油桶	20 立方	2
14	自动喷油系统	连接配料电脑	1
15	单轴双叶混合机 (0.5 吨)	SSHJ.1	1
16	空压机	1.0 立方气罐	1

表 3.1-8 污水处理站设备参数

序号	构筑物名称	设备名称	规格	单位	数量
1	格栅渠 1m*3m*1.5m	机械格栅机	沟宽 700, 间距 1mm	台	1
2	集水池 直径 5m*4m	提升泵	P=5.5kw	台	1
3		减速器	功率 3.7kw	台	1
4		搅拌浆	双层浆叶, SUS304 材质	套	1
5		液位计	探针式	套	1
6		出水管道及支架	UPVC, 1.0MPa	批	1
7	一级缺氧池	黑膜沼气池	/	套	1
8	100m*20m*10m	出水管道及支架	不锈钢UPVC, 1.0MPa	批	1
9	一级好氧池 30m*20m*6m	曝气系统	微孔曝气盘	套	1
10		水平调节支架	ABS 材质	套	1
11		回流泵	P=1.5kw	台	2
12		曝气管网	UPVC, 1.0MPa	套	1
13	二沉池 2.5m*4m*5m	中心导流筒	非标设备	套	1
14		导流筒支架	/	套	1
15		污泥泵	Q=10m ³ /h; H=10m, P=0.75kw	台	2
16		出水堰板	1.5mm 三角堰板, 不锈钢	套	1
17		排泥管网	UPVC, 1.0MPa	套	1
18	混凝池 2.5m*6m*5m 絮凝池 直径 2.5m*6m	减速器	转速 58rpm, 功率 0.75kw	台	1
19		搅拌浆	双层浆叶, SUS304 材质	套	1
20		加药泵(PAC)	BJZ-100 380v/0.55kw	台	1
21		加药管网	UPVC, 1.0MPa	套	1
22		减速器	转速 36rpm, 功率 0.75kw	台	1
23		搅拌浆	双层浆叶, SUS304	套	1
24		加药泵(PAM)	BJZ-100 380v/0.55kw	台	1
25	终沉池 直径 2.5m*6m	中心导流筒	非标设备	套	1
26		导流筒支架	/	套	1
27		污泥泵	P=0.75kw	台	2
28		出水堰板	1.5mm 三角堰板, 不锈钢	套	1
29		挡泥板	不锈钢	套	1
30		排泥管网	UPVC, 1.0MPa	套	1

31	消毒池 (清水池) 2m*4m*5m	散气系统	/	套	1
32		水平调节支架	ABS 材质	套	2
33		加药泵(NaClO)	/	台	1
34		加药管网	UPVC, 1.0MPa	套	1
35	污泥池 直径 2.5m*6m	叠螺机	301	台	1
36		污泥泵	P=0.75kw	台	1
37		进泥管网	/	套	1
38		减速器	转速 36rpm, 功率 0.75kw	台	2
39		搅拌浆	双层浆叶, SUS304	套	2
40		PE 桶	1m ³	个	2
41		加药泵(PAM)	P=0.37kw	台	1
42		加药管网	DN25	套	1
43		滤液排放管网	/	套	1
44	配药间	减速器	转速 58rpm, 功率 1.5kw	台	1
45		减速器	转速 36rpm, 功率 1.5kw	台	1
46		搅拌浆	双层浆叶, SUS304	套	2
47		PE 桶	1m ³	个	1
48		加药管网	DN25	套	1
49	电解系统	电解配套系统	/	套	1
50	电控系统	中央控制柜	自动控制系统	套	1
51			配电柜	套	1
52		配电电缆	/	批	1
53		仪器仪表信号传输系统	/	批	1
54		配电桥架	/	批	1
55		配电辅材	/	批	1
56	其他	照明系统	/	批	1
57		站内指示牌	/	批	1
58		自来水系统	/	批	1
59		阀门及配件	/	批	1
60		型钢及辅材	/	批	1
61		管卡及管支架	/	批	1

3.1.5 主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，本项目使用的主要原辅材料见下表。

表 3.1-9 本项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年耗量	最大储存量	储存位置	性状	用途
1	玉米	11000t	100t	饲料车间仓库	粒状	鸡饲料
2	豆粕	3400t	50t	饲料车间仓库	粒状	
3	麦皮	500t	20t	饲料车间仓库	粒状	
4	油脂	860t	30t	饲料车间仓库	液体	

5	预混料（维生素+矿物质+载体）	570t	20t	饲料车间仓库	粒状	
6	EM 菌	12t	3t	仓库	粒状	饲料添加剂
7	消毒粉	1200t	15t	仓库	袋装	消毒
8	石灰	120t	6t	仓库	袋装	消毒
9	疫苗	3000 瓶	100 瓶	仓库	500mL/瓶	鸡疫苗
10	兽药	45000 包	7500 包	药房	500mg/包	鸡兽药
11	柴油	21.12t	1t	发电机房	桶装	备用发电机燃料
12	植物除臭剂	6t	0.5 t	仓库	瓶装	除臭药剂
13	氢氧化钠	1t	0.5 t	污水处理站	瓶装	废水处理、碱液喷淋塔药剂

(1) 消毒液（粉）

二氯异氰尿酸钠粉，又称消特灵；商品名：二氯异氰尿酸钠。本品为白色或类白色粉末，具有次氯酸的刺激性气味。主要用于禽舍、畜栏、器具、种蛋及饮水等的消毒；【用法用量】畜禽饲养场所、器具消毒：每 1L 水 100~1000mg（以有效氯计）。所需消毒溶液现配现用，对金属轻微腐蚀，可使有色棉织品褪色。遮光，密闭，在阴凉干燥处保存。

(2) 植物除臭剂

植物除臭剂指从天然植物中分离提取的天然成分，具有抑菌、杀菌和除臭功效，对氨、硫化氢等无机物和低分子脂肪酸、胺类、醛类、酮类、醚类、卤代烃等有机物等恶臭有吸附、遮盖、良好的分解，或者与异味分子发生碰撞，进行反应，促使异味分子发生改变原有分子结构，使之失去臭味，达到去除臭味的效果。

3.1.6 公用工程情况

3.1.6.1 能耗

项目用电负荷主要为通气扇、鸡舍照明以及员工生活用电，本项目年总用电量约为 500 万 KW.h，厂内沼气发电供应。生产废水和鸡粪在沼气池产生的沼气量为 2051381.12m³，根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南》（HJ-BAT-10），1Nm³ 沼气发电 1.5~2.0Kw·h，按 1Nm³ 沼气发电 1.5Kw·h 计算产生的沼气可发电约 307.71 万 KW.h

项目设 2 台备用发电机（500kw/h），以 0#柴油为燃料，年耗用量为 21.12t。

3.1.6.2 给水

项目用水来自山泉水，项目用水包括鸡只饮用水、鸡舍冲洗用水、水帘冷却用水、消毒用水、绿化用水和生活用水。项目建成后，新鲜用水量为 9515.869t/a，其中生产用水 6449.869t/a，生活用水 3066t/a。

3.1.6.3 排水

项目采用雨污分流、综合利用方式。雨水和污水收集排放系统分别独立设置。

(1) 雨水：本项目场区不在市政污水管网服务范围，自建雨污分流系统，雨水收集沟按地势高低修筑于建筑物周围，雨水管网大部分为明渠，项目根据建筑布局修建雨水渠，雨水经雨水渠收集后顺势流入排入附近的排渠。项目建设的养殖舍等生产设施均设置有挡雨棚，能确保养殖舍内的废液不会外溢进入雨水沟；饲料、药品均有专用库房贮存，养殖区内采取地面硬化措施，且设有顶盖，不设露天垫料堆场，污水处理各反应池具备“防渗、防雨、防漏”的三防措施，洒落在地面的饲料及粪尿及时进行清扫，保证场区无粪便、饲料等洒落堆积。因此本项目不对场区初期雨水进行处理，收集后的雨水排入附近的排渠。

(2) 废水：污水均采用管道收集，不采用明沟，不设污水排放口。鸡舍清洗废水、水喷淋塔更换废水和员工生活污水，生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排。

3.1.6.4 降温系统

为防止夏季鸡舍因温度过高导致疫情产生，鸡舍采用水帘进行鸡舍的降温。鸡舍采用“水帘+风机”方式制冷，风机和水帘分别设置于鸡舍两端，湿帘补水后，由另一端风机向鸡舍外抽风，将鸡舍的热量抽出来。

水帘系统用水部分蒸发消耗，需定期补充。水帘降温系统运行时间 6~10 月共 5 个月（150 天）。

3.1.7 卫生防疫措施

卫生防疫是规模化养殖场的生命线，也是规模化养殖场成败的关键点。为此必须严格执行国家《动物防疫法》，做到以防为主，防治结合，制度健全，责任到人。

(1) 防疫制度

更衣换鞋制度：凡是进入养殖场的工作人员，一律更衣换鞋；

消毒制度：凡进入养殖场的人和车辆等都需经过消毒；

防疫隔离制度：凡新引进的种鸡鸡苗和出现疫情的育成鸡需进行隔离，隔离观察期间进行测温和血清学及微生物检查，确认健康无病方能进场。

(2) 免疫程序管理

制定一套合理的免疫程序，做到“以防为主、防治结合”。

(3) 诊疗程序管理

配备专职兽医，加强防治结合。要求兽医每天进入各鸡舍观察鸡群，发现病情做好记录并向技术部门备案，一旦发现疫情，做到早、严、快、小，并向上级部门汇报。

3.1.8 施工计划

2023 年 6 月至 2023 年 12 月为施工建设期，共 6 个月；

2023 年 12 月，投产使用。

3.2 项目工艺流程及产污环节分析

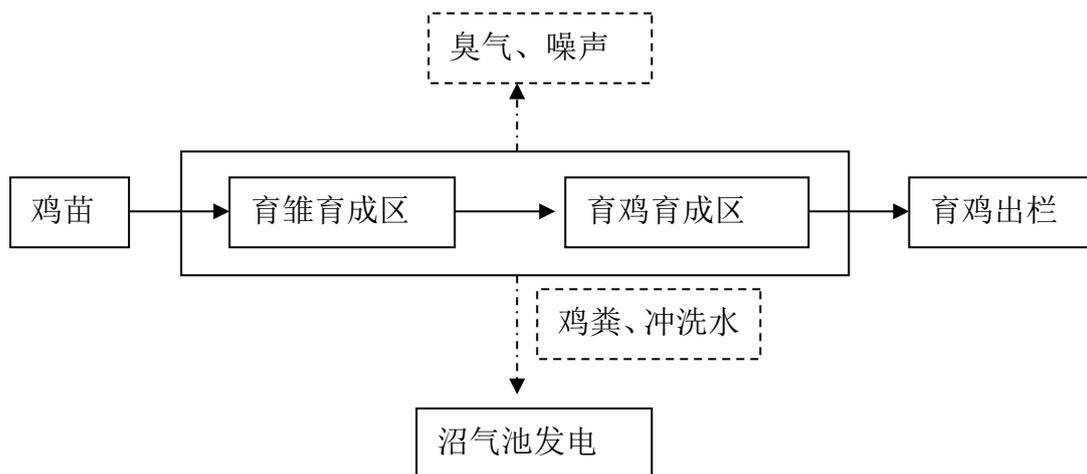


图 3.2-1 项目生产工艺流程图

(1) 生产工艺流程简介

1) 进雏鸡前的准备工作

要求在进雏鸡前三天将鸡舍清洗和消毒，鸡舍在进雏鸡前两天通风换气。

2) 雏鸡的保温

雏鸡在头两周内，本身调节体温能力很弱，如在此期间保温不好，会影响鸡群的成活率和生长速度，还会诱发各种疾病。育雏温度应该按不同周龄进行施温。

同时，为防止夏季鸡舍因温度过高导致疫情产生，鸡舍均采用水帘降温，外界高温低湿的空气经过水帘时，水帘水分蒸发，吸收空气热量，实现降温。本项目分别在每个鸡舍两面墙壁安装水帘，鸡舍墙壁设置风机，水帘用水通过水槽以及水泵进行循环使用，只需定期补水，夏季结束后，水帘用水作为清净水流入污水处理站。

冬季保温使用发电机冷却水进行保温。

3) 雏鸡的饮水

本项目肉鸡饲养期间，采用乳头式饮设备，雏鸡自由饮水。防疫期间，仅需人工按照 1:30 的比例向水中添加疫苗供雏鸡饮水。

4) 雏鸡的饲养

本项目饲料为自配饲料，主要为外购玉米、豆粕、麦皮、油脂等按比例进行混合，符合《家畜、家禽用配合饲料国家标准》中配合饲料的要求。该饲料可满足肉鸡成长过程中所需的营养。本项目肉鸡养殖全期自由饮水，自由采食。鸡正常则不打堆，不呆立，采食量直线上升。如有死鸡及时检出，死鸡尽快进行无害化处理。

5) 出售

采用全进全出制饲养，鸡只售完后，鸡舍进行清洗和消毒。鸡舍消毒后空舍 10 天左右，再重新准备接雏。

养殖过程中主要工艺关注点介绍：

项目采用自动化养鸡系统的养殖模式，引进自动化饲养工艺和先进设备，包括自动喂料机、自动饮水、环境温度湿度通风自动控制、自动喷雾空气消毒。

1) 自动喂料系统

项目养殖场内部设饲料塔，不设饲料加工间，饲料全部配送，由料车输送至场内密闭料塔内储存，每个鸡舍安装有主料线及喂料机，按实际情况给肉鸡喂饲料。

2) 自动饮水系统

项目采用乳头式饮设备，水源采用山泉水。

3) 环境温度湿度计通风自动控制系统

具有包括保温系统、空调循环水降温系统、卷帘-风机通风换气系统等。

①鸡舍内温控系统

保温系统：在寒冷的条件下，采用热水供暖，采用沼气供热，以缩小与环境温度之间的差别，保证动物感到舒适。

冷却降温系统：在炎热的夏季，鸡舍采用水帘降温，采用循环水，循环使用不外排。

②通排风系统

所在鸡舍一律采用负压送风系统，平日里控制器通过温度变化控制变频风机转速及运转时间，从而达到保温与通风的兼顾。夏季遇到突然停电时，鸡舍一侧的卷帘会在 30 秒内自动脱落，形成自然通风的效果。平时里，在断电及舍内温度超过设定最高或最低温度时，警报系统会自动报警。

4) 粪污处理工艺

项目采用“全进全出”饲养模式，每个鸡舍饲养肉鸡均为同一批次，本项目采用机械干清粪，层叠式鸡笼，每层设有清粪带，鸡粪做到日产日清，每层鸡笼下方设一条滑板（清粪带），收集鸡粪，工作时，电动机驱动绞盘，通过钢丝绳牵引刮粪器。向前牵引时，刮粪器的刮粪板呈垂直状态，紧贴清粪带刮粪，鸡粪都被刮到鸡舍同一端。清粪带把鸡粪带到同一端连接粪沟，排粪沟位于清粪带的末端，接收冲洗污水/粪便，利用高压冲水，使粪污经密闭管道进入集污池固液分离后，再进入沼气池生产沼气，沼渣收集后作有机肥基料外卖给有机肥厂，沼液进入污水处理站进行深度处理后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排。

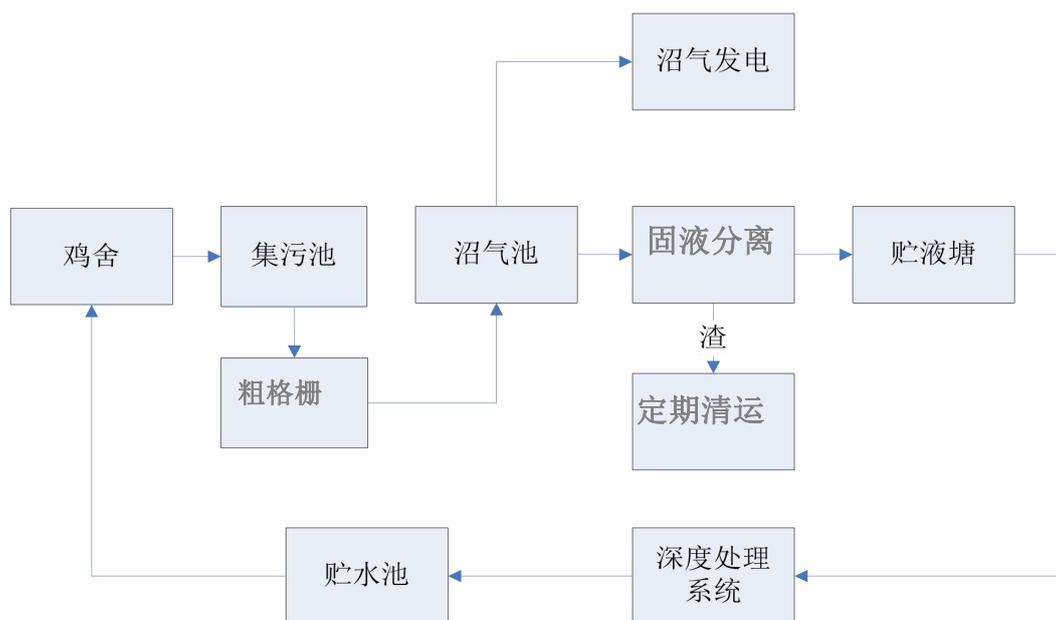


图3.2-2 粪污处理工艺

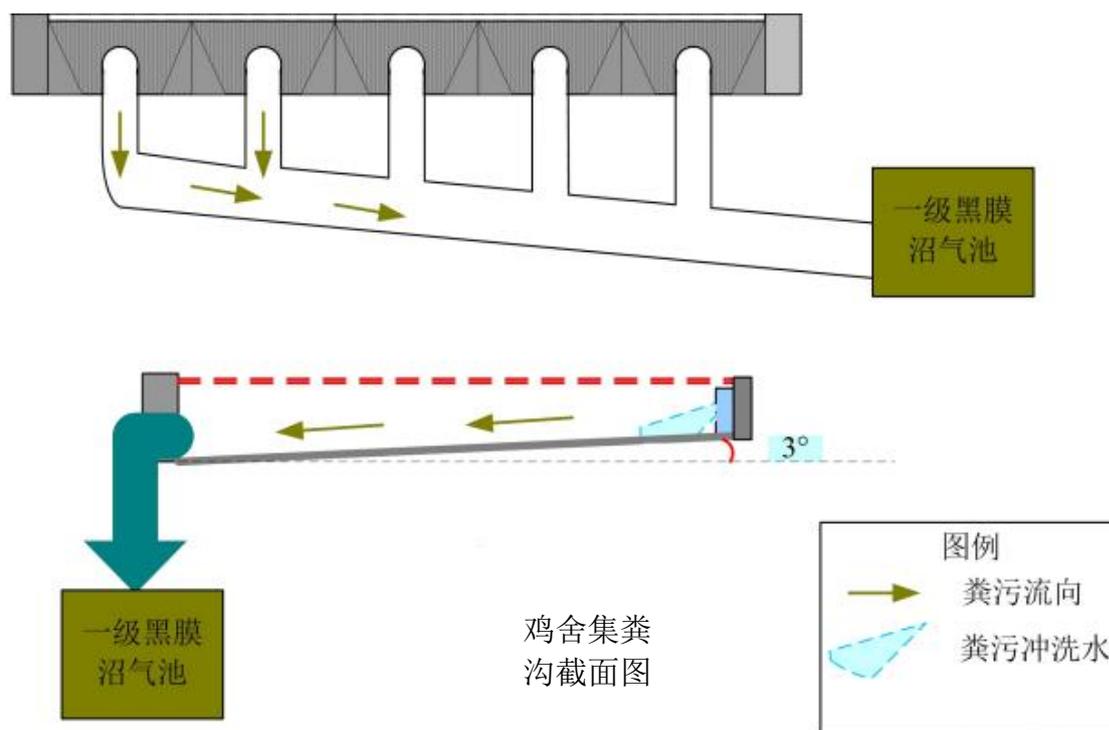


图 3.2-3 项目清粪工艺示意图

5) 沼气发电生产工艺

本项目鸡粪、废水进入沼气池发电，设两个沼气池，为黑膜氧化塘。黑膜氧化塘作为沼气池制备沼气发电，利用畜禽粪便产生沼气来发电不仅大大节约能源，产生一定的经济效益。更重要的是保护了环境，为规模养殖场如何搞好环保提供了一个成功的模式。是一条治理污染、净化环境、回收能源、综合利用、改善生态环境的生态畜牧业产业化可持续发展道路，使广大畜牧养殖场真正成为绿色生态型养殖场。项目产生的沼气使用氧化铁脱硫处理后用于发电。

本项目设两个沼气池，1 个 20000m³ 黑膜沼气池，1 个 15000m³ 黑膜沼气池，共 35000m³。根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南》（HJ-BAT-10），沼气容积产气率为 1.0~1.2m³/m³，本项目产气量为 2831616m³/a，折算为 9438.72m³/d，沼气容积产气率按 1.0m³/m³ 计算，所需沼气池容积约 9438.72 立方米，故本项目沼气池容积可行。

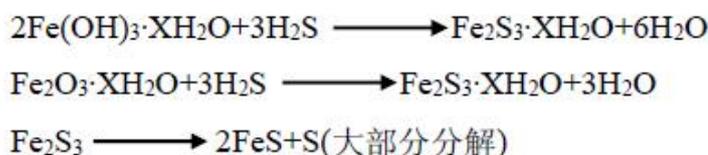
沼气净化：沼气发酵时由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H₂S 气体进入沼气，其浓度范围在 1-12g/m³，大大超过《规模化禽畜养殖场沼气工程规范》

（NY/T1222-2006）要求的 20mg/m³ 的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用，直

接排放将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫。

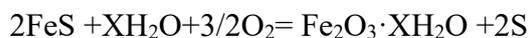
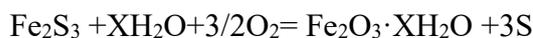
项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

沼气干法脱硫原理：



脱硫剂在使用一段时间后活性会降低。本项目塔内拟使用多孔水合氧化铁作为脱硫剂，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫，此脱硫再生过程可循环多次，直至氧化铁脱硫剂表面的大部分空隙被硫或其它杂质覆盖而失去活性为止，一般可再生回用 2~3 次。

再生反应：



氧化铁脱硫剂具有强度高、遇水不粉化、不影响脱硫、孔隙率大、硫容量大、脱硫效率高等特点。当沼气中 $\text{O}_2/\text{H}_2\text{S}$ 比值大于 2.5 时，脱硫和再生可同步进行，会显示出更高的硫容量。

沼气发电工艺流程：

项目污水、鸡粪经密闭管道进入沼气池（即黑膜沼气池），沼气池产生的沼气通过输气管道导出，进入储气柜，储气柜上方有浮动罩，储气柜的沼气经过 1 个水泵和 1 个抽水罐、两个填料罐组成的脱硫系统进行脱硫脱水处理后，提供给燃气发电机组（内燃机，功率为 300kw），发电与市电通过智能切换柜自动供给养殖场设备，达到 24 小时无间隙供电。

为保证机组正常运行，减少沼气品质对发电机组的影响，一般在沼气进入发电机组前要进行一系列的处理，主要包括脱硫、除湿、除尘、稳压。沼气经过处理后，应达到以下标准才可以送进机组发电，详见下表：

表 3.2-1 沼气处理后的技术指标

序号	项目	处理后参数
1	H ₂ S	200PPM
2	温度	10-40℃
3	压力	12-20kpa
4	相对湿度	≤80%
5	固体粉尘	≤0.1mg/Nm ³
6	冷凝水	0

6) 饲料加工工艺

本项目设一个饲料加工车间，配套一条饲料生产线加工精饲料，加工工艺较为简单，外购袋装的玉米、豆粕、麦皮、预混料，油脂为桶装，用汽车运输到场内，破包后采用密闭输送带依次进入破碎、搅拌工段，油脂经管道按比例泵送到搅拌设备。玉米、豆粕、麦皮、预混料破碎搅拌制成精饲料，不需加热和制粒，成品经饲料运输车送至各鸡舍料塔或经袋装存储。

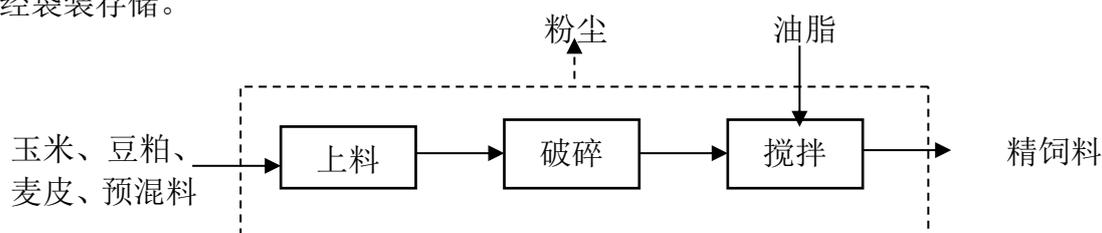


图 3.2-3 饲料加工工艺流程图

(2) 产污环节

在饲养直至销售出场这一过程中主要污染源为：

- ①废水：鸡舍清洗废水、水喷淋塔更换废水、生活污水（含食堂废水）；
- ②废气：臭气、鸡舍粉尘、饲料加工粉尘、备用发电机废气、沼气发电燃烧废气；
- ③噪声：鸡叫声、设备运行噪声；
- ④固废：员工办公生活垃圾、沼渣、饲料残渣和落地羽毛、病死鸡、饲料原料包装袋、废脱硫剂、污泥、一般包装固废、医疗垃圾和消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物等。

详见表3.2-2。

表 3.2-2 项目营运期产污环节一览表

类别	产生节点	污染物名称	污染因子	防治措施
噪声	鸡叫声	噪声	等效连续A声级L _{Aeq}	隔声
	风机、热水循环炉等机械设备噪声	设备噪声		减振、隔声
废水	鸡舍冲洗、粪沟冲洗	清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、粪大肠	生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发

			杆菌	酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达标后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排
	废气处理	水喷淋塔更换废水	CODcr、SS、氨氮	
	员工日常办公生活	食堂废水、生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	
废气	鸡舍、无害化处理间等	恶臭	氨、硫化氢	绿化吸附和空气稀释、及时清理圈舍，无害化处理过程中无害化处理机自带除臭处理设备
	沼气发电	燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘和林格曼黑度	沼气发电尾气收集后经15m排气筒（DA001）排放
	备用发电机	燃烧废气	林格曼黑度	由专用烟道引至5m排气筒（DA002）排放
	饲料加工车间	粉尘	颗粒物	收集后采用“脉冲布袋除尘器”处理后经15m排气筒（DA003）排放
	污水处理站	恶臭	氨、硫化氢	污水处理站恶臭通过对部分池体加盖负压收集后采取“碱液喷淋除臭塔”处理后经15m排气筒（DA004）排放
	厨房	油烟	油烟	经静电油烟净化器处理后引至5m排气筒（DA005）排放
固废	养殖过程	沼渣	沼渣	定期清运作有机肥原料
		病死鸡	病死鸡	无害化处理后作有机肥原料外售
		废脱硫剂	废脱硫剂	由供应商回收处理
		药品空包装物及废弃的注射器、废弃的针头、过期疫苗等医疗废物	药品空包装物及废弃的注射器、废弃的针头、过期疫苗等医疗废物	危废间暂存，定期交由有资质单位回收处理
		废UV光管	废UV光管	
		消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物	消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物	
		饲料原料包装袋	饲料原料包装袋	由供应商回收处理
		饲料残渣和落地羽毛	饲料残渣和落地羽毛	由一般固废回收机构回收处理
		一般包装固废	一般包装固废	
		污泥	污泥	
员工日常办公生活	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运处理	

3.3 水平衡

项目采取雨、污分流制排水，建立独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统。

本项目用水主要为鸡只饮用水、鸡舍冲洗用水、粪沟冲洗用水、水帘冷却用水、消毒用水、绿化用水和生活用水。

(1) 鸡只饮用水

本项目年出栏肉鸡 720 万羽，根据《农林水利类环境影响评价》（环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记培训教材，2007 年 8 月出版），每只肉鸡平均每天饮水 400mL，因此饮水量为 $7200000 \text{ 万羽} \times 400\text{mL} = 2880\text{t/a}$ 。鸡只饮用水为山泉水。

(2) 水帘冷却用水

为防止夏季鸡舍因温度过高导致疫情产生，鸡舍采用水帘进行鸡舍的降温。根据建设单位提供资料，本项目单栋鸡舍平均水帘循环水量 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，水帘运行时间 6~10 月共 5 个月（150 天），则 69 栋鸡舍循环水总量为 $345\text{m}^3/\text{d}$ （ $51750\text{m}^3/\text{a}$ ），损失水量按 3% 计，需补充新鲜水 $10.35\text{m}^3/\text{d}$ （ $1552.5\text{m}^3/\text{a}$ ），为山泉水补充。

(3) 发电机组冷却用水

本项目发电机组冷却系统主要由水泵、机油冷却器、中冷器、热交换器和冷却管系组成，冷却水循环使用，定期补充损耗，补充水量为 $10 \text{ m}^3/\text{d}$ （ $3650 \text{ m}^3/\text{a}$ ），使用经自建污水处理站处理后的回用水和山泉水。夏季时，冷却水采用热交换器和冷却管完成冷却，冬季时，冷却水用于鸡舍保温。

(4) 消毒用水

进入养殖场的人员和车辆需进行冲洗消毒，消毒用水中添加消毒粉（二氯异氰尿酸钠粉）作为消毒剂，消毒用水循环使用，消毒过程中部分水量蒸发或经车辆带出损耗。根据建设单位提供资料，人员消毒用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ （循环量），车辆消毒用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ （循环量），则本项目消毒循环水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $548\text{m}^3/\text{a}$ ）。损失量以用水量的 10% 计算，需补充新鲜水 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ （ $55\text{m}^3/\text{a}$ ）。除损耗外，该部分水量循环使用无外排。

(5) 绿化用水

项目绿地面积约 32000m^2 。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表—绿化管理（784），绿化用水量按 $0.7\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，全年绿化时间按 200d 计，则绿化用水量为 $22.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $4480\text{m}^3/\text{a}$ ）。场内绿地用水采用经自建污水处理站处理后的回用水。

(6) 碱液喷淋除臭塔补充用水及废水

项目使用“碱液喷淋除臭塔”对污水处理站废气进行处理，喷淋液添加氢氧化钠，喷淋设施废水循环使用，定期补充损耗水量，每月更换一次。

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，项目水喷淋净化塔参考液气比 $0.5\text{L}/\text{m}^3$ 计算。本项目污水处理站“碱液喷淋除臭塔”废气治理设施风机风量约 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，则水喷淋净化塔循环水量为 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ ，废气治理设施按工作时间为 8760h ，损耗量约占循环水量的 0.5% ，补充新鲜水 $65.7\text{m}^3/\text{a}$ ；“碱液喷淋除臭塔”废水每月更换一次，每个喷淋塔尺寸为直径 $1.5\text{m}\times$ 高 3m ，液面高度为 0.8m ，喷淋液量为 1.413m^3 ，1 台废气治理设施更换喷淋液量为： $1.413\times 1\times 12=16.956\text{m}^3/\text{a}$ 。“碱液喷淋除臭塔”更换废水收集后进入自建污水处理站处理，补充水使用山泉水。

（7）鸡舍清洗用水及废水

本项目年养殖 6 批次计算，每批次肉鸡出栏后，鸡舍清洗一次，冲洗用水为回用水池用水。鸡舍冲洗时，先将鸡舍彻底清扫干净，将大块粪便，羽毛，饲料，粉尘等杂物清理干净，再进行冲洗。冲洗方式采用移动式高压清洗机，冲洗用水为经处理后的回用水。根据移动式高压清洗机的设备参数，用水量为 $60\text{L}/\text{min}$ ，根据企业提供资料，每批次每平方米鸡舍冲洗时间约为 0.5min ，项目鸡舍面积为 66408m^2 ，因此，6 批次鸡舍清洗新鲜水用量为 $11953.44\text{m}^3/\text{a}$ 。鸡舍清洗用水采用经自建污水处理站处理后的回用水。

鸡舍冲洗水的排水量按用水量的 90% 计，因此鸡舍清洗废水量为 $10758.096\text{m}^3/\text{a}$ 。

（8）粪沟冲洗用水及废水

本项目采用机械干清粪，层叠式鸡笼，每层设有清粪带，鸡粪做到日产日清，清粪带把鸡粪带到粪沟后，排粪沟位于清粪通道末端，接收冲洗污水/粪便，利用高压冲水，使粪污经密闭粪沟进入集污池固液分离后，再进入沼气池生产沼气。根据项目栏舍设计，同一幢单侧方向栏舍下方共设 1 条集粪沟，每栋鸡舍集粪沟平均约长 12 米，宽 0.8 米，深 0.5 米，共 69 条粪沟，单条集粪沟设计每日冲洗水量为 $50\text{kg}/\text{条}$ ，工作天数按 365 日计，用水量为 $69\times 50\times 365=1259.25\text{m}^3/\text{a}$ 。粪沟冲洗废水的排水量按用水量的 90% 计，因此沟冲洗废水量为 $1133.325\text{m}^3/\text{a}$ 。粪沟冲洗用水采用经自建污水处理站处理后的回用水。

项目粪污和粪沟冲洗废水一并进入集污池，根据环保部《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》编制说明，养鸡场每只鸡日排粪便量为 $0.02\sim 0.1\text{kg}/\text{只}\cdot\text{天}$ ，本评价取最大值 $0.1\text{kg}/\text{只}\cdot\text{天}$ 为源强，而雏鸡产生的粪便量较成鸡少，其粪便产生量约为成鸡的 $60\sim 80\%$ ，评价取 80% ，则雏鸡日排粪便量为 $0.08\text{kg}/\text{只}\cdot\text{天}$ ，本项目年出栏成鸡 720 万羽，每批次养殖周期约 58 天，年出栏 6 批次，其中雏鸡养育时长约 18 天，成鸡养育时长约 30 天，鸡舍空置 10 天，则年出栏 720 万羽肉鸡共产生粪便量

$7200000*0.1*30+7200000*0.08*18=21600+10368=31968\text{t/a}$ 。根据《畜禽粪便水分特征研究》（农业环境科学学报 2006, 25（增刊），费辉盈，常志州，王世梅，黄红英，陈欣，朱红，<https://wenku.baidu.com/view/86278b5132b765ce0508763231126edb6f1a760f.html>）表 1，鸡粪含水率为 75%，经固液分离后含水率约为 60%，即鸡粪中约 4795.2t/a 废水进入污水处理站。

综上，粪沟冲洗废水共 5928.525t/a。

（9）生活用水

本项目职工定员 60 人，均在场内食宿，根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 2 居民生活用水定额表—农村居民Ⅲ区，生活用水按 140L/人·d 计，年工作时间 365d，则项目员工生活用水量为 $8.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $3066\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水排水系数按 90%计，则污水排放量为 $7.56\text{m}^3/\text{d}$ （ $2759.4\text{m}^3/\text{a}$ ）。食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理后回用。

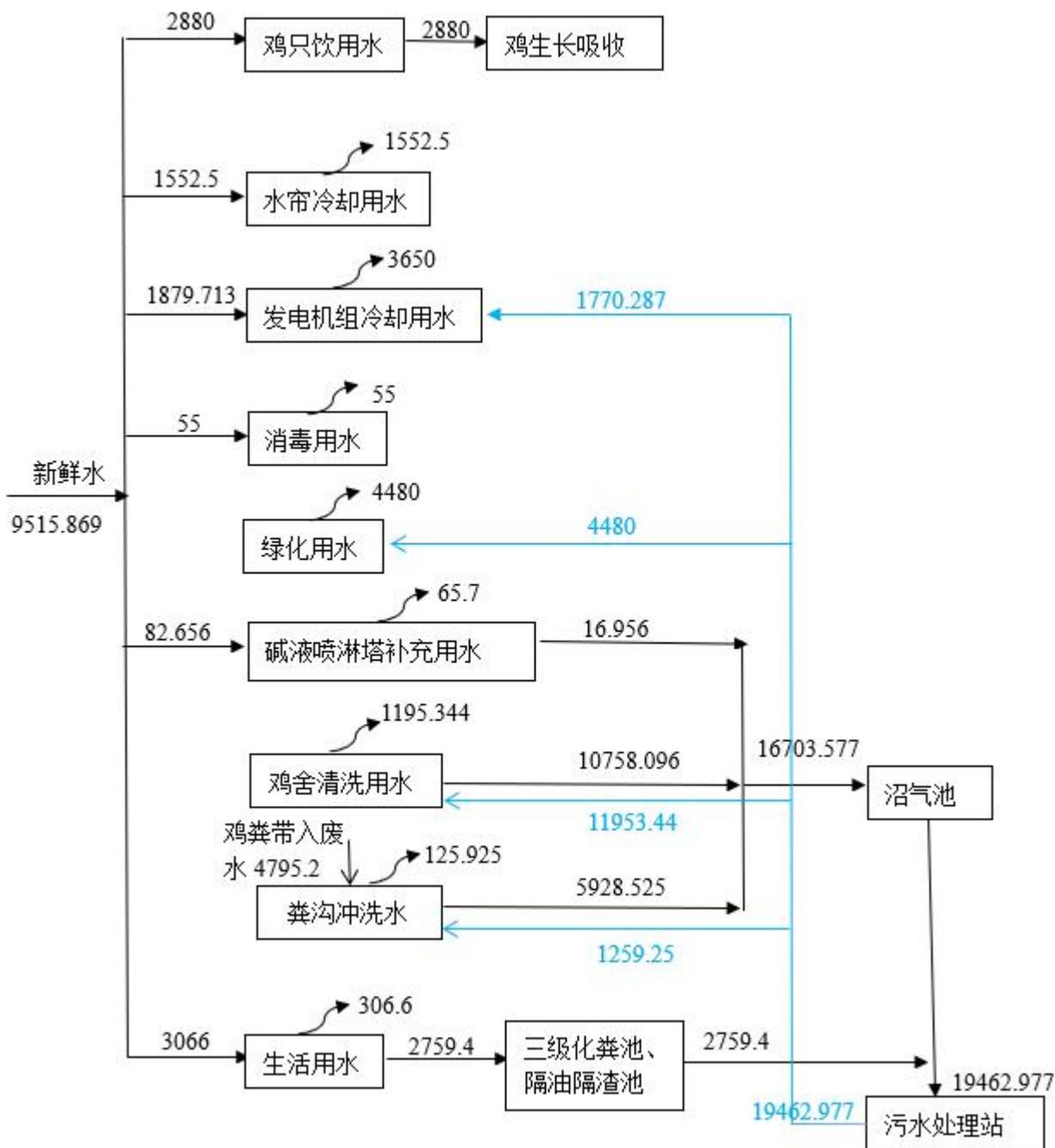


图 3.3-1 项目水平衡图 (m³/a)

3.4 施工期工程分析

3.4.1 施工期污染源分析

项目施工期主要建设内容为修建鸡舍及配套工程，主要污染物有扬尘、废水、噪声以及固体废物。

(1) 扬尘：建筑施工引起的扬尘将使周围空气中的 TSP 浓度升高。

(2) 废水：项目施工期人员租住在附近村庄，本项目不产生施工人员生活污水，废水主要为基础施工产生的泥浆水、基坑施工时的地下涌水、机械设备运转的冷却水和洗涤水，主要污染因子为 SS 和石油类。

(3) 噪声：各种建筑施工机械运转噪声。

(4) 固体废物：在施工建设中会产生大量的建筑垃圾。

3.4.2 大气环境污染源分析

(1) 污染源分析

施工期大气污染源主要来源于施工过程中由于地面开挖以及车辆运输以及机械运转等施工工艺所引起的施工粉尘以及运输扬尘。

(2) 污染源强分析

施工期粉尘产生于基础建设、交通运输等。基础建设属间歇性污染，交通运输属流动性污染。施工扬尘产生量主要取决于风速及地表干湿状况。若风速较大，地表干燥，扬尘量必然很大。

污染因子为总悬浮颗粒物（TSP），扬尘以无组织排放的形式，借助风力在施工现场引起空气环境 TSP 指标升高。

按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、使用过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

①施工车辆运输扬尘

据了解，该项目建设过程中的运输车辆以使用 5 吨的卡车较多，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下的经验计算公式为：

$$Q=0.123 (V/5) \times (W/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500 米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 3.4-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘

汽车速度, km/h	P 道路表面粉尘量, kg/m ²					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0606	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

根据交通部公路研究所对施工现场车辆扬尘监测结果，下风向 150m 处的扬尘瞬时浓度可达到 3.49mg/m³。此外，物料拉运或堆放过程中，因遮盖不严密也会产生粉尘污染。

②风力扬尘

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场、裸露场地等产生的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，堆场起尘的经验计算公式为：

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

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 3.4-2。

表 3.4-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, m	80	90	100	156.06	200	250	350
沉降速度, m/s	0.108	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

从表 3.4-2 可以看出, 尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时, 沉降速度为 1.005m/s , 因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时, 主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内, 而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。在有风的情况下, 施工扬尘会对该区域造成一定的影响。由起尘计算公式可知, V_0 与粒径和含水率有关, 因此, 通过采取减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面等措施后, 风力起尘对环境的影响较小。

项目建设使用商品混凝土, 施工现场不会产生搅拌扬尘; 木材等购买成品木材, 施工现场不会产生碎木屑形成的扬尘。施工作业等产生的扬尘中的 TSP 和 PM_{10} 对环境影响较大, 但其中不含有毒有害的特殊污染物。本项目的扬尘主要表现在交通沿线和工地附近, 尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显, 使该区块及周围地区大气中总悬浮颗粒(TSP)浓度增大。项目附近村庄距离项目较远, 项目区周边 500m 范围内无其他环境敏感点分布, 对周边居民点影响不大, 项目施工期通过晴天在施工场地及运输道路进行洒水降尘的措施后减轻粉尘对周边环境的影响。

③机械废气

施工中施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生, 为影响空气环境的主要污染物之一, 主要成份是烯烃类、CO 和 NO_x 。属无组织排放, 间隙性排放。项目在施工工程中用到的推土机、挖掘机、装载机及运输卡车, 会产生少量的烯烃类有机物、CO、 SO_2 、 NO_x 。

3.4.3 水环境污染源分析

(1) 污染源分析

项目施工期人员租住在附近村庄, 本项目不产生施工人员生活污水, 废水主要为基础施工产生的泥浆水、基坑施工时的地下涌水、机械设备运转的冷却水和洗涤水, 主要污染

因子为 SS 和石油类。施工工艺废水、施工场地清洗废水经沉淀池沉淀后回用于施工过程及场地洒水。

3.4.4 声环境污染源分析

(1) 污染源分析

施工期声环境污染主要来自于施工期的各类作业机械，主要包括：挖掘机、轮式装载机、打桩机，各类电焊机、角磨机、运输车辆、电锯等。

(2) 污染源强分析

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），本工程施工期各类机械的噪声源强详见表 3.4-3。

表 3.4-3 本工程施工期各类机械 5m 处的噪声源强 单位：dB(A)

序号	噪声源	距声源 5 (m) 噪声级	序号	噪声源	噪声
1	挖掘机	82~90	4	电焊机、角磨机	90~96
2	液压打桩机	100~105	5	各种车辆	82~90
3	轮式装载机	90~95	6	电锯、电刨	93~99

3.4.5 固废环境污染分析

工程施工期固废主要来源于施工人员的生活垃圾及施工场地的建筑垃圾。

施工人员按 50 人计，人均生活垃圾产生量 0.5kg/d，施工期约 17 个月（约 510 天），施工期生活垃圾产生量为 12.75t。

施工场地的建筑垃圾主要为施工材料的包装材料、废弃物质等，项目建筑面积约 70483m²，建筑垃圾产生量按 0.01t/m² 计，则项目施工期产生建筑垃圾约 704.83t。

3.4.6 土石方

根据建设单位提供的资料，本项目挖方全部回用于水塘回填，无弃方。

3.5 营运期工程分析

根据项目生产工艺流程及产污环节分析，分析运营期产污环节详见表 3.2-1。

3.5.1 水污染源及防治措施

3.5.1.1 废水产生量

根据水平衡分析，项目产生的废水包括鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水及生活污水。

根据章节 3.3.1 水平衡章节分析，鸡舍清洗废水量为 10758.096m³/a，粪沟冲洗废水量为 5928.525m³/a，水喷淋塔更换废水量为 16.956 m³/a，生活污水产生量为 2759.4m³/a。

3.5.1.2 废水水质情况

①生产废水

本项目生产废水为鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水，合共 16703.577m³/a。由于本项目清粪带把鸡粪带到鸡舍同一端连接粪沟，排粪沟位于清粪带的末端，接收冲洗污水/粪便，利用高压冲水，使粪污经密闭管道进入集污池，与水冲粪工艺相似。参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录A中鸡水冲粪方式废水污染物平均浓度的数据，污水水质产生浓度大体为：COD_{Cr}: 6060mg/L、NH₃-N: 261mg/L、TN: 342mg/L、TP: 31.4mg/L，根据《畜禽养殖场污水中BOD₅与COD相关性探讨》（北方环境 第28卷第3期 2003年9月 楼成林，喇国静），畜禽养殖场污水的BOD与COD之间存在显著相关性，可表示为BOD=0.4617·COD，计算BOD₅浓度为2798mg/L，根据《规模化养鸡舍清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），SS取值967mg/L。

②生活污水

本项目营运期生活污水排放量为 2759.4m³/a，为典型城市生活污水，主要污染因子及其含量一般为 COD_{Cr}350mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS 300mg/L、NH₃-N 35mg/L、动植物油 35mg/L 等。

项目生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排。

3.5.1.3 废水污染源源强核算

项目废水产生及排放情况详见表 3.5-1。

表 3.5-1 污水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源			主要污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			年排放时间			
工序/生产线	装置	名称		核算方法	废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	回用废水量 (m³/a)		回用浓度 (mg/L)	回用量 (t/a)	
鸡舍	鸡舍冲洗、废气处理	鸡舍清洗废水、水喷淋塔更换废水	CODcr	类比法	16703.577	6060	101.2237	格栅池+集水池+固液分离机+AO池+混凝池+终沉池+消毒池（清水池）	-	-	/	/	/	/	
			BOD ₅			2798	46.7366					/	/		
			氨氮			261	4.3596					/	/		
			SS			967	16.1524					/	/		
			TP			31.4	0.5245								
			TN			342	5.7126					/	/		
生活用水	-	生活污水	CODcr	类比法	2759.4	350	0.9658	三级化粪池+隔油隔渣池+AO池+混凝池+终沉池+消毒池（清水池）	-	-	/	/	/	/	
			BOD ₅			250	0.6899					/	/		
			氨氮			35	0.0966					/	/		
			SS			300	0.8278								
			动植物油			35	0.0966					/	/		
污水处理站废水合计			CODcr	类比法	19462.977	5250.46	102.1895	污水处理措施（处理达标后的废水用于周边山林灌溉）		物料衡算	19462.977	73.51	1.4307	8760	
			BOD ₅			2436.75	47.4265					98.6	26.80		0.5217
			氨氮			228.96	4.4562					98.9	29.99		0.5838
			SS			872.44	16.9802					86.9	70.67		1.3754
			TP			26.95	0.5245					91.9	4.47		0.0871
			TN			293.51	5.7126					83.4	48.72		0.9483
			动植物油			4.96	0.0966					83.4	2.48		0.0483
					50										

3.5.2 大气污染源及防治措施

项目运行过程中排放废气主要有鸡舍、污水处理站和无害化处理间产生及排放的 NH_3 和 H_2S ；沼气发电燃烧废气；鸡舍粉尘、饲料粉尘；食堂油烟废气；备用发电机燃烧废气等。

3.5.2.1 臭气

(1) 鸡舍臭气

鸡舍恶臭气体是恶臭与温室气体，其主要来源为有机物腐败时所产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢及饲料中纤维分解时所产生的甲烷等，为面源无组织排放。

鸡舍恶臭气体成分复杂，刚排泄出的粪便中有氨、硫化氢、胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吡啶等，在高温季节尤为明显。据统计与监测，鸡舍内可能存在的臭味化合物不少于 168 种。除鸡舍排出的有害气体外，鸡粪收集池也是散发恶臭气体的主要场所。本环评废气以 NH_3 和 H_2S 为评价指标。

本项目肉鸡出栏量为 720 万羽，根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》农业污染源产排污系数手册表 2 畜禽规模化养殖产污系数，广东省肉鸡总氮产污系数为 0.08kg/羽，计算总氮含量为 576t/a。其中只有游离的总铵态氮才能转化成氨气，根据《大气氨源排放清单编制技术指南》表 4 畜禽粪便排泄物铵态氮量的估算相关参数，肉鸡总铵态氮占比为 70%，计算总铵态氮的产生量为 403.2t/a。

根据《大气氨源排放清单编制技术指南》中的计算公式：

$$E_{\text{圈舍-固态}} = A_{\text{圈舍-固态}} \times EF_{\text{圈舍-固态}} \times 1.214$$

EF 排放系数定义为总铵态氮以大气氨形式（氨气）排放的氮的量。单位为百分比或氨-氮/总铵态氮，查阅得 EF 排放系数为 50.4%TAN），因此鸡粪在鸡舍中的氨气量=总铵态氮*50.4%TAN*1.214=403.2*0.504*1.214=246.7t/a。

参考《上海地区畜禽舍臭气测定试验》（王米，金岭梅），鸡舍冬季氨气，硫化氢的浓度为 11.28 ± 5.34 ， $0.010 \pm 0.006 \text{mg/m}^3$ ，按氨气最小浓度：硫化氢最大浓度比例 5.94:0.016 计算，为 371.25:1，本次评价保守按 300:1 计算，即硫化氢产生量约为 0.8223t/a。

表 3.5-2 鸡粪中 NH₃、H₂S 含量

存栏规模	总氮产生系数	总氮产生量	总铵态氮的产生量	NH ₃ 产生量	H ₂ S 产生量
万羽	kg/羽	t/a	t/a	t/a	t/a
720	0.08	576	403.2	246.7	0.8223

本项目拟采用的饲料中添加 EM 菌剂、并采用低氮饲料喂养鸡，从源头减少恶臭产生量。根据《家畜环境卫生学》（安立龙，高等教育出版社）中研究资料，在畜禽口粮中投放 EM 菌等有益微生物复合制剂，能有效降解 NH₃ 及 H₂S 等有害气体，NH₃ 的降解率>75%，H₂S 的降解率>85%。因此，项目 NH₃ 产生量为 61.675t/a，H₂S 产生量为 0.1233t/a。

本项目鸡粪日产日清，源强产生情况见表 3.5-3。

表 3.5-3 鸡舍恶臭污染

污染物	总产生量 (t/a)	污染源 (t/a)	
		鸡舍 10%	沼气区 90%
NH ₃	61.675	6.1675	55.5075
H ₂ S	0.1233	0.0123	0.111

由于鸡舍内对温度、采光、通风等条件要求较严格，因而无法对鸡舍密闭。根据设计生产期鸡舍内使用除臭剂，在每个鸡舍设有水帘通风系统，整个养殖过程风机不间断运转，确保鸡舍通风。

根据西北农林科技大学植物保护学院苟丽霞等人发表的《微生物源抗菌除臭剂——万洁芬在禽畜养殖中的应用研究》（环境卫生工程，2009 年 10 月，第 17 卷增刊），鸡舍喷洒除臭剂后，舍内 NH₃ 和 H₂S 浓度分别下降 73.2%和 81.6%。保守估算，本项目鸡舍 NH₃ 和 H₂S 的去除效率分别取 70%、80%，则项目鸡舍恶臭污染物排放情况。

表 3.5-4 鸡舍污染物产生及排放一览表

污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理效率	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
NH ₃	0.7040	6.1675	除臭剂 70%	0.2112	1.8503
H ₂ S	0.0014	0.0123	除臭剂 80%	0.0003	0.0025

(2) 沼气区臭气

根据建设单位提供资料，项目将鸡粪收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料。

根据上文分析，沼气区 NH_3 产生量为 55.5075t/a， H_2S 产生量为 0.111t/a。本项目黑膜厌氧发酵池采用黑膜覆盖封闭，恶臭气体与沼气通过管道输送至沼气发电机脱硫燃烧发电，故黑膜厌氧发酵池不产生外排恶臭气体。

(3) 污水处理站臭气

本项目污水处理站会产生一定的恶臭气体，主要来源于集水池、沉池和污泥处理单元等，成分包括 NH_3 和 H_2S 等臭气物质。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每削减 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S ，本项目 BOD_5 处理量为 47.4265-0.5217=46.9048t/a，因此污水处理站 NH_3 产生量为 0.1454t/a， H_2S 产生量为 0.0056t/a。

本项目污水处理站中集水池、沉池和污泥处理单元等主要产生恶臭的池体顶部加盖，废气经加盖密闭收集后采用“碱液喷淋除臭塔”进行处理，处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放（DA004）。参考《工业通风换气次数的有关规定及其在评价中的应用》

（吕琳，北京市疾病预防控制中心，北京 100020），整室换气次数应为 8~12 次，为保证收集效果，每小时换气频次为 12 次，考虑管道损耗等，风机风量取整为 3000 m^3/h 。

根据《碱液喷淋在污水处理废气治理中的应用与影响》（《环境保护科学》，张国臣、庄涛），碱液对 H_2S 的去除效率达 90%， NH_3 极易溶于水，本次评价“碱液喷淋除臭塔”对 NH_3 、 H_2S 去除效率保守按 70% 计算，污水处理站 NH_3 、 H_2S 产排情况见表 3.5-6。

表 3.5-5 污水处理站风量计算表

单元	尺寸	体积 (m^3)	换气次数 (次)	所需风量 (m^3/h)
集水池	直径 5m*4m	78.5	12	942
二沉池	2.5m*4m*5m	50	12	600
终沉池	直径 2.5m*6m	29.44	12	353.28
污泥池	直径 2.5m*6m	29.44	12	353.28
合计				2248.56

表 3.5-6 污水处理站污染物产生及排放一览表

产污环节	车间	污染源	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放				排放时间/h	
				核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	是否为可行技术	工艺及处理能力	收集效率, 处理效率 /%	核算方法	废气产生量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放量 t/a		排放浓度 mg/m ³
污水处理站恶臭	污水处理站	排气筒 (DA004)	NH ₃	系数法	3000	0.01581 2.21	0.1381	5.26	是	碱液喷淋除臭塔	密闭负压收集率 95%, 处理效率 70%	估算法	3000	0.0047	0.0414	1.58	8760
			H ₂ S			0.0006	0.0053	0.2						0.0002	0.0016	0.06	
		无组织排放	NH ₃	系数法	/	0.0008	0.0073	/	/	/	/	估算法	/	0.0008	0.0073	/	
			H ₂ S		/	0.00003	0.0003	/	/	/	/	估算法	/	0.00003	0.0003	/	

(4) 无害化处理臭气

本项目病死鸡采用无害化降解处理机进行处理，该无害化降解处理机采用全密封结构，应用目前最为先进的生物降解技术、充分利用微生物降解有机物的特性、持续高温杀灭病原微生物、微生物发酵等多种原理和技术，迅速将有机物转变成有机肥原料，实现农业循环经济。由于无害化降解处理机采用全密封结构生产过程污染物排放较少，仅有机肥原料出料时有极少量臭气排放，对环境的影响小。病死鸡立即送至无害化处理机房处理，不设置暂存间，不会对环境产生不良的影响。病死鸡经预碎缓存后送至无害化处理机处理，无害化降解工艺流程见图 3.5-1。

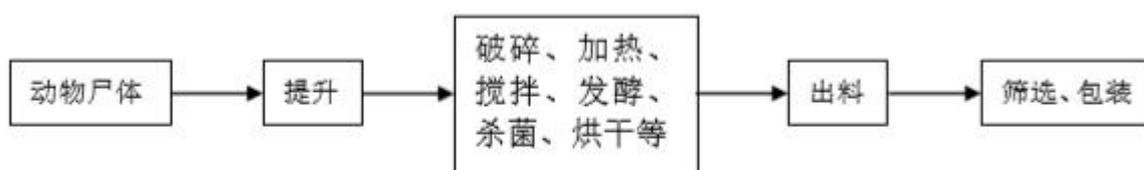


图3.5-1 病死鸡无害化处理工艺流程

项目病死鸡采用无害化处理机进行处置，无害化处理机为全密闭一体化设备，24小时可以完成一批物料的降解处理。该技术已取得了专利技术证书，无害化处理工艺简单、自动化程度和安全性高，操作简易，在微生物降解过程中恶臭污染物产生量很小，且本设备自带恶臭气体净化装置，主要为UV光解废气处理工艺，利用特制的高能高臭氧UV紫外线光束照射恶臭气体，裂解恶臭气体（氨三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫等）的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如CO₂、H₂O等，同时，紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧，臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有极强的清除效果，同时达到高效消毒杀菌的作用，处理后废气再通过排风管道排出，其脱臭效率可达到99%。

根据广东出入境检验检疫局检验检疫中心在2013年10月~2013年11月5日对云浮市益康生环保科技有限公司的“益康生9WJC”系列动物尸体降解处理机进行的验证报告，排风口空气病毒检测结果为阴性，恶臭污染物未检出。因此，无害化降解处理过程排放的恶臭气体微量，本次不进行定量分析。

3.5.2.2 沼气发电燃烧废气

由于项目生产废水中存在大量的有机物质，在沼气池进行厌氧发酵会产生一定量的沼气经排气口排出。根据前文生产废水污染物产排情况计算，生产废水水量为 $16703.577\text{m}^3/\text{a}$ ，COD 初始浓度为 6060mg/L ，根据《鸡粪废水生物厌氧发酵产沼气的试验研究》（科技资讯 2008 NO.06，袁世斌、董微、郑淑玲、李娜、孙国朝），厌氧发酵装置对鸡粪废水中 COD_{Cr} 的去除率较高，均可达到 85% 以上，故生产废水经沼气池削减的 COD 量为 86.04t/a 。根据《沼气池（厌氧消化器）采用技术分析和评价》一文分析认为，每削减 1kg 的 COD 可产生 0.4m^3 沼气，即生产废水产生的沼气体积为 34416m^3 。

根据农业部教材《沼气生产工》下册内容，每公斤干鸡粪产气 0.35 立方，本项目产生粪便量为 31968t/a ，新鲜鸡粪含水率为 75%，计算干鸡粪为 7992t/a ，产气量为 2797200m^3 。

综上，生产废水和鸡粪在沼气池产生的沼气体积为 2831616m^3 。

沼气属清洁燃料，基本不含灰份，含有极少量 N_2 和 H_2S 。根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南》（HJ-BAT-10），沼气中甲烷的含量约为 50-70%，二氧化碳含量为 30%~50%，硫化氢含量为 0.1%~0.6%，对环境影响较大的为 H_2S 和 N_2 。 CH_4 燃烧后产生 CO_2 和 H_2O ， H_2S 和 N_2 则通过燃烧产生 SO_2 、 NO_x 、烟尘。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程规范》（NY/T1222-2006），脱硫净化后的沼气中 H_2S 含量应不高于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，考虑最不利情况，以沼气中 H_2S 浓度 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，计算 H_2S 的产生量 0.057t/a 。

假设 H_2S 燃烧后全部转化为 SO_2 ，其反应方程式为： $2\text{H}_2\text{S}+3\text{O}_2=2\text{H}_2\text{O}+2\text{SO}_2$ ，则沼气燃烧后 SO_2 产生 0.107t/a 。

根据《环境保护实用数据手册》中各种燃料燃烧时产生污染物系数：燃烧沼气 NO_x 产生量为 $670\text{g}/\text{万 m}^3$ 沼气，计算 NO_x 产生量为 0.19t/a 。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《工业源产排污核算方法和系数手册》中 4417 生物质能发电行业系数手册，内燃机沼气燃烧发电过程废气污染物产污系数为颗粒物 $5.75\times 10^{-5}\text{ kg}/\text{m}^3$ -原料，计算颗粒物产生量为 0.163t/a 。

沼气燃烧尾气收集后经 15m 排气筒 (DA001) 排放, 配套引风机风量为 3000m³/h。根据企业提供资料, 沼气燃烧时间按每天 8 小时计算, 年工作时间为 2920 小时。污染物产排情况见表 3.5-7。

表 3.5-7 沼气废气污染物排放源强

污染物	SO ₂	NO _x	颗粒物
沼气使用量	2831616m ³ /a		
排放量 (t/a)	0.107	0.19	0.163
排放速率 (kg/h)	0.0366	0.0651	0.0558
排放浓度 (mg/m ³)	12.21	21.69	18.61

3.5.2.3 饲料加工粉尘

项目设饲料加工车间进行饲料加工时, 在上料、搅拌、粉碎、包装等生产工序中有粉尘产生, 粉尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环保部公告 2021 年第 24 号) 132 饲料加工行业系数手册 <10 万吨/年配合饲料颗粒物废气产生系数为 0.043kg/吨-产品, 项目精饲料使用玉米、豆粕、麦皮、油脂、预混料等原料, 用量为 16300t/a, 则粉尘产生量约 0.7009t/a。

本项目饲料加工生产线筛分、破碎、搅拌等工序之间均为封闭管道连接, 实现自动连续作业, 粉尘不外逸。本项目上料和包装工序产生粉尘, 通过设置集气罩收集, 集气罩尺寸为 1.2m*0.8m。

按照《环境工程设计手册》(湖南科学技术出版社) 风量计算公式 $L=kPHVr$, 产生较低扩散速度有害气体的集气罩风速可取 0.5 m/s~1.5 m/s, 项目集气罩风速取 0.5m/s, 项目集气罩设置在污染源上方, 覆盖作业区域, 该集气罩投影面积大于设备污染物产生源的面积, 并采用引风机抽吸收集, 参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》(粤环办〔2021〕92 号附件 1)中“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”中, 通过集气罩收集, 通过软质垂帘四周围挡, 包围性集气设备中敞开面控制风速不小于 0.5m/s, 集气效率取值 80%。计算得出项目集气罩风量:

$$L=kPHVr$$

式中: P—排风罩口敞开面的周长, m;

H—罩口至污染源距离, m, H 取 0.5 m;

Vr—污染源边缘控制速度, m/s; Vr 取 0.5 m/s;

k—考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数, 取 1.4。

根据以上公式计算得, 每个集气罩设计风量约为 5040m³/h, 2 个集气罩风量

10080m³/h。考虑到漏风等损失因素，所以本次环评饲料废气治理设施处理风量取整 12000 m³/h。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）--203 木质制品制造行业系数手册，袋式除尘设计除尘效率可达到 90%，布袋除尘器的除尘效率以 90%计，根据建设单位提供的资料，饲料每天加工时间为 8h，每年加工时间为 2920h，则粉尘产排情况具体见表 3.5-8。

项目共设置 68 个饲料塔，用于储存外购加工好的饲料，由于饲料为加工好的成品饲料，由运输车运入场内，然后采用密闭管输送到饲料塔内，然后再通过密闭管输送到料槽内供肉鸡食用，只是在倒入料槽时会有少量粉尘产生；本评价仅作定性分析。

表 3.5-8 饲料加工污染物产生及排放一览表

产污环节	车间	污染源	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放				排放时间/h	
				核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	是否为可行技术	工艺及处理能力	收集效率, 处理效率 /%	核算方法	废气产生量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放量 t/a		排放浓度 mg/m ³
饲料加工	饲料生产车间	排气筒 (DA003)	颗粒物	系数法	12000	0.1920	0.5607	16.00	是	脉冲布袋除尘器	集气罩收集率 80%, 处理效率 90%	估算法	12000	0.0192	0.0561	1.60	2920
		无组织排放	颗粒物	系数法	/	0.0480	0.1402	/	/	/	/	估算法	/	0.0480	0.1402	/	

3.5.2.4 备用发电机废气

项目拟设 2 台（500kw/h）备用柴油发电机，当外电源停电时，柴油发电机自动起动向消防及重要负荷供电，备用柴油发电机位于项目专用发电机房内。

当地的供电正常，因此备用发电机的启用次数不多，仅作备用，每月使用时间小于 8 小时。现按每月发电一次，每次按运行 8 小时，每年运行 96 小时。单位耗油量 220g/kW·h 计算，年耗油量约为 10.56t/a，两台发电机年耗油量约为 21.12t/a。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—燃油工业锅炉”工业废气量产污系数为：17804 标立方米/吨·原料，则项目柴油发电机废气总量为 188010.24Nm³/a；二氧化硫产污系数为：19S 千克/吨·原料，本项目柴油满足《普通柴油》（GB252-2015）的规定，含硫量取 0.001%，则二氧化硫产生量为 0.002t/a；氮氧化物产污系数为：3.03 千克/吨·原料，则氮氧化物产生量为 0.032t/a；颗粒物产污系数为：0.26 千克/吨·原料，则颗粒物产生量为 0.0027t/a。本项目备用发电机大气污染物排放量见下表。

表 3.5-9 单台发电机废气污染物产排情况

柴油用量(t/a)	废气量(Nm ³ /a)	污染物	污染物产生情况			执行标准	
			产排量(t/a)	产排速率(kg/h)	产排浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
10.56	18801 0.24	SO ₂	0.002	0.0208	10.64	/	100
		NO _x	0.032	0.3333	170.20	/	400
		颗粒物	0.0027	0.0281	14.36	/	50
		烟气黑度	<1 级	/	/	/	/

根据表 3.5-9，发电机废气排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 3 火电厂大气污染物最高允许排放限值要求。

两台发电机废气污染物排放量为：SO₂0.004t/a，NO_x0.064t/a，颗粒物 0.0054t/a。

3.5.2.5 食堂油烟废气

根据建设单位提供的资料，本项目设 1 个员工食堂，拟设 3 个炉头，食堂厨房在作业过程中会产生一定量的油烟废气。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污手册表 3-1，一区（广东）餐饮油烟产生量为 165 克/（人·年），计算项目厨房油烟产生量约 0.01t/a，炉头平均每天使用 4h，产生速率为 0.0068kg/h，产生浓度为 1.14mg/m³。

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定单个炉头的基准排放风量为 2000m³/h，则本项目厨房油烟废气量为 6000m³/h，本环评要求建设单位应安

装油烟净化设施，建议使用经环保认证的静电油烟处理器，处理效率可达 75%以上，厨房油烟排放量约 0.0025t/a，排放速率为 0.0017kg/h，排放浓度为 0.28mg/m³。综上所述，本项目员工食堂油烟的产排污情况见下表 3.5-10。

表 3.5-10 本项目厨房油烟产排情况一览表

风量(m ³ /h)	产生浓度(mg/m ³)	产生量(t/a)	去除效率	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)
6000	1.14	0.01	75%	0.28	0.0025

项目厨房油烟经治理后可达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的中型标准，引至 5m 排气筒（编号为 DA005）排放后，对周围环境影响不大。

3.5.3 噪声污染源及防治措施

3.5.3.1 噪声源强情况分析

项目噪声主要来源于鸡叫声、运输车辆、风机、水泵等噪声，噪声级为 70~85dB(A)，主要噪声源排放情况见表。

表 3.5-11 主要设备噪声源一览表

序号	噪声源	数量	声源类型	单台设备声压级 (dB(A))	拟采取的措施
1	鸡叫声	/	频发	70~75	喂足饲料和水、避免饥渴
2	笼架系统	69 组	偶发	70~75	选低噪声设备，减振、隔声
3	喂料系统	69 套	偶发	70~75	
4	清粪系统	69 套	偶发	70~75	
5	饮水系统	69 套	偶发	70~75	
6	环控系统	69 套	频发	70~75	
7	保温系统	69 套	频发	70~75	
8	加湿系统	69 套	频发	70~75	
9	备用发电机组（柴油）	2 台	偶发	75~85	
10	沼气发电机组	3 台	偶发	75~85	
11	污水处理设备	1 套	偶发	75~85	
12	无害化处理机	1 套	偶发	75~85	
13	饲料生产线	1 条	偶发	75~85	

3.5.3.2 噪声污染源源强核算

表 3.5-12 噪声源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
鸡舍饲养	鸡舍	鸡叫声	频发	类比法	70~75dB (A)	喂足饲料和水、避免饥渴	达标排放	公式计算法	55~60dB(A)	8760
		笼架系统	偶发	类比法	70~75 dB (A)				55~60dB(A)	8760
		喂料系统	偶发	类比法	70~75 dB (A)				55~60dB(A)	8760
		清粪系统	偶发	类比法	75~85 dB (A)				55~60dB(A)	8760
		饮水系统	偶发	类比法	70~75 dB (A)				55~60dB(A)	8760
		环控系统	频发	类比法	70~75 dB (A)				55~60dB(A)	8760
		保温系统	频发	类比法	70~75 dB (A)				55~60dB(A)	8760
		加湿系统	频发	类比法	70~75 dB (A)				55~60dB(A)	8760
无害化处理	无害化处理间	无害化处理机	频发	类比法	75~85dB (A)	选低噪声设备，减振、隔声	达标排放	公式计算法	55~60dB(A)	365
污水处理	污水处理站	水泵	频发	类比法	75~85dB (A)				55~60dB(A)	8760
饲料生产	饲料生产车间	饲料生产线	频发	类比法	75~85dB (A)				55~60dB(A)	2920
备用发电	发电机房	柴油发电机	偶发	类比法	80~85dB (A)				55~60dB(A)	8

3.5.4 固体废物及防治措施

3.5.4.1 固体废物产排情况分析

本项目鸡粪收集后全部进入沼气池生产沼气，转化为沼渣，故项目鸡粪不列入固废分析。固体废物包括员工办公生活垃圾、沼渣、饲料残渣和落地羽毛、病死鸡、饲料原料包装袋、一般包装固废、污泥、医疗垃圾、废 UV 灯管和消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物。

(1) 沼渣

根据前文分析，年出栏 720 万羽肉鸡共产生粪便量 31968t/a，新鲜鸡粪含水率为 75%，计算干鸡粪为 7992t/a，沼气池发酵约消耗 60%的干物质，剩余干物质为 3196.8t/a，固液分离后含水率约为 60%，产生的沼渣量为 7992t/a。沼渣定期清运作有机肥原料。

(2) 饲料残渣和落地羽毛

根据对比温氏集团同类养殖场及业主提供的数据估算，饲料残渣及散落的毛羽产生量为 0.1t/d，合计产生 36.5t/a，一般固废回收机构回收处理。

(3) 病死鸡

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 年）可知，规模化养鸡场病死鸡控制在 0.1%-0.2%（出栏量），本项目取平均值 0.15%，主要为机械死亡或者体弱死亡的雏鸡，鸡场全年出栏 720 万羽，病死鸡数量为 10800 只/年，平均体重为 1kg。预计产生量为 10.8t/a。项目病死鸡采用无害化处理设备处理。

本项目对病死鸡尸体采用畜禽养殖场有机废弃物处理机处理，将有机废弃物成功转化为无害粉状有机肥原料。每次可处理 0.3 吨，约 40%可转化成有机肥原料，即可生成 0.12 吨左右有机肥原料，有机肥原料产生量约为 4.32t/a。病死鸡经过无害化处理设备处理后作有机肥原料外售。

(4) 污泥

项目配套的污水处理设施运行过程中会产生污泥。污泥量按照下式估算：

$$W=Q\cdot(C1-C2)\cdot 10^{-6}$$

式中：W——污泥产生量，t/a；Q——废水处理量，取 19462.977m³/a；

C1、C2——污水处理站进、出口悬浮物的浓度，mg/L。

项目污水处理站进水水质 SS≈872.44mg/L，出水水质 SS≈70.67mg/L，污泥产生量约为 15.6048t/a（不含水），则项目污水处理站产生的污泥量约为 52.016t/a（含水率取 70%）。

检索《国家危险废物名录》（2021 年），该污泥不属于名录中列明的危险废物，项目产生的污泥由一般固废回收机构回收处理。

（5）饲料原料包装袋

本项目运营过程将产生饲料原料包装袋，约 2t/a，由供应商回收处理。

（6）一般包装固废

本项目运营过程使用复合微生物菌、EM 菌、植物除臭剂等原料，产生少量一般包装固废，约 0.5t/a，属于一般工业固废，由一般固废回收机构回收处理。

（7）废脱硫剂

本项目采用氧化铁干式脱硫法对污水处理站的沼气进行净化处理，虽然脱硫剂氧化铁可以再生循环使用，但是当脱硫剂表面吸附较多的硫时会失去活性，需更换新的脱硫剂。项目脱硫塔的装填量为 0.1t，脱硫剂的使用期限为一年，则沼气脱硫塔运行过程中废脱硫剂主要成分为氧化铁、硫化铁、硫的混合物，本项目废脱硫剂产生量大约为 0.1t/a。废脱硫剂在更换后由供应商回收处置。

（8）医疗垃圾

防疫过程中产生的药物包装材料、废弃的注射器、废弃的针头、过期的疫苗属于医疗废物，根据建设单位提供资料，药品包装瓶重量约 20g/个，项目共产生疫苗瓶约 3000 个/a，因此药品空包装物产生量为 0.06t/a，废弃的注射器产生量为 0.001t/a、废弃的针头产生量为 0.001t/a、过期的疫苗产生量为 0.001t/a，因此项目药物包装材料、废弃的注射器、废弃的针头、过期的疫苗等医疗垃圾的产生量约为 0.0603t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年）及《关于印发医疗废物分类目录（2021 年版）的通知》（国卫医函〔2021〕238 号），药品空包装物、废弃的针头属于 HW01 医疗废物（841-002-01 损伤性废物），废弃的注射器属于 HW01 医疗废物（841-001-01 感染性废物），过期的疫苗属于 HW01 医疗废物（841-005-01 药物性废物），委托有资质危废公司处理。

（9）消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物

本项目运营过程将产生消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物属于 HW49 其他废物（900-041-49），委托有资质危废公司处理。

（10）废 UV 灯管

本项目运营期病死鸡采用无害化处理机进行处置，设备自带恶臭气体净化装置，主要为 UV 光解废气处理工艺，UV 灯管约每年更换一次，更换数量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废 UV 灯管属于 HW29 含汞废物（900-023-29），委托有资质危废公司处理。

（11）生活垃圾

项目现有员工 60 人，年工作 365 天，按每天每人产生 1kg 生活垃圾计算，生活固废的年产生量约为 21.9 吨/年，经场区内垃圾箱（桶）集中收集后，由环卫部门统一清运。

表 3.5-13 项目固废汇总

序号	污染源	固废性质	固废代码	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理方式
1	沼渣	一般固废	030-001-33	7992	0	收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料
2	饲料残渣和落地羽毛	一般固废	030-001-99	36.5	0	由一般固废回收机构回收处理
3	病死鸡	一般固废	030-001-99	10.8	0	无害化处理后作有机肥原料外售
4	污泥	一般固废	030-001-62	52.016	0	由一般固废回收机构回收处理
5	饲料原料包装袋	一般固废	030-001-07	2	0	由供应商回收处理
6	一般包装固废	一般固废	030-001-07	0.5	0	由一般固废回收机构回收处理
7	废脱硫剂	一般固废	031-001-99	0.1	0	由供应商回收处理
8	药品空包装物	危险废物	841-002-01	0.0603	0	委托有资质危废公司处理
9	废弃的注射器	危险废物	841-001-01	0.001	0	委托有资质危废公司处理
10	废弃的针头	危险废物	841-002-01	0.001	0	委托有资质危废公司处理
11	过期疫苗	危险废物	841-005-01	0.001	0	委托有资质危废公司处理
12	消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物	危险废物	900-041-49	0.1	0	委托有资质危废公司处理
13	废 UV 灯管	危险废物	900-023-29	0.05	0	委托有资质危废公司处理
14	生活垃圾	生活垃圾	/	21.9	0	由环卫部门统一处理

表 3.5-14 危险废物汇总情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	防治措施
药品空包装物	HW01 医疗废物	841-002-01	0.0603t/a	防疫和消毒	固体	残留药品、包装物	残留药品	30d	In	委托有资质废公司处理
废弃的注射器	HW01 医疗废物	841-001-01	0.001 t/a	防疫和消毒	固体	残留药剂、注射器	残留药剂	30d	In	
废弃的针头	HW01 医疗废物	841-002-01	0.001 t/a	防疫和消毒	固体	病毒、细菌、针头	病毒、细菌	30d	In	
过期疫苗	HW01 医疗废物	841-005-01	0.001 t/a	防疫和消毒	固体	过期疫苗	过期疫苗	30d	In	
废 UV 灯管	HW49 含汞废物	900-023-29	0.05t/a	废气处理	固体	汞、灯管	汞	年度	T	
消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.1t/a	原辅材料包装	固体	残留的消毒粉、石灰、氢氧化钠及其包装	残留的消毒粉、石灰、氢氧化钠	不定期	T/In	

3.5.4.2 固体废物源强核算

表 3.5-15 固体废物源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处理量 (t/a)	
鸡舍饲养	鸡舍	鸡粪	一般工业固体废物	产污系数法	7992	收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气的沼渣定期清运作有机肥原料	7992	收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气的沼渣定期清运作有机肥原料
		饲料残渣和落地羽毛	一般工业固体废物	产污系数法	36.5	/	36.5	由一般固废回收机构回收处理
		病死鸡	一般工业固体废物	物料衡算法	10.8	无害化处理	10.8	无害化处理后作有机肥原料外售
污水处理	污水处理站	污泥	一般工业固体废物	物料衡算法	52.016	/	52.016	由一般固废回收机构回收处理
原料包装	/	饲料原料包装袋	一般工业固体废物	产污系数法	2	/	2	由供应商回收处理

原料包装	/	复合微生物菌、EM 菌、植物除臭剂等原料一般包装固废	一般工业固体废物	产污系数法	0.5	/	0.5	由一般固废回收机构回收处理
沼气制作	沼气池	废脱硫剂	一般工业固体废物	估算法	0.1	/	0.1	由供应商回收处理
防疫、消毒	/	医疗垃圾	危险废物	产污系数法	0.0603	/	0.0603	委托有资质危废公司处理
	/	废弃的注射器	危险废物	产污系数法	0.001	/	0.001	
	/	废弃的针头	危险废物	产污系数法	0.001	/	0.001	
	/	过期疫苗	危险废物	产污系数法	0.001	/	0.001	
原料包装	/	消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物	危险废物	估算法	0.1	/	0.1	
废气处理	无害化处理间	废 UV 灯管	危险废物	估算法	0.05	/	0.05	
员工生活	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	21.9	/	21.9	由环卫部门统一处理

3.5.5 污染源分析汇总

本项目污染源的汇总见 3.5-16。

表 3.5-16 本项目污染源汇总

污染源		污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	回用量/外排量 (t/a)
废水	综合废水	废水量	19462.977	/	19462.977
		CODcr	102.1895	100.7588	1.4307
		BOD ₅	47.4265	46.9048	0.5217
		氨氮	4.4562	3.8724	0.5838
		SS	16.9802	15.6048	1.3754
		TP	0.5245	0.4374	0.0871
		TN	5.7126	4.7643	0.9483
		动植物油	0.0966	0.0483	0.0483
废气	鸡舍 (无组织)	NH ₃	6.1675	4.3172	1.8503
		H ₂ S	0.0123	0.0098	0.0025
		粉尘	少量	/	少量
	污水处理站 (DA004 有组织+无组织)	NH ₃	0.1454	0.0967	0.0487
		H ₂ S	0.0056	0.0037	0.0019
	沼气燃烧废气 (DA001 有组织)	SO ₂	0.107	0	0.107
		NO _x	0.19	0	0.19
		颗粒物	0.163	0	0.163
	备用发电机 (DA002 有组织)	烟气黑度	<1 级	/	<1 级
		SO ₂	0.004	0	0.004
		NO _x	0.064	0	0.064
		颗粒物	0.0054	0	0.0054
	饲料粉尘废气 (DA003 有组织+无组织)	颗粒物	0.7009	0.5046	0.1963
厨房油烟 (DA005 有组织)	油烟	0.01	0.0075	0.0025	
固废	鸡舍饲养	沼渣	7992	7992	0
		饲料残渣和落地羽毛	36.5	36.5	0
		病死鸡	10.8	10.8	0
	污水处理	污泥	52.016	52.016	0
	沼气生产	废脱硫剂	0.1	0.1	0
	原料包装	饲料原料包装袋	2	2	0
		一般包装固废	0.5	0.5	0

		消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物	0.1	0.1	0
防疫、消毒		医疗垃圾	0.0603	0.0603	0
		废弃的注射器	0.001	0.001	0
		废弃的针头	0.001	0.001	0
		过期疫苗	0.001	0.001	0
废气处理		废 UV 灯管	0.05	0.05	0
员工生活		生活垃圾	21.9	21.9	0

3.6 总量控制指标

根据国家排污总量控制的要求，结合本评价项目的工程特点，确定本项目投产后总量控制指标如下：

本项目的鸡舍清洗废水、水喷淋塔更换废水和生活污水经处理达标后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排，因此本评价不对本项目的水污染物提出总量控制要求。

本项目备用发电机为偶发性产污，且污染物排放量不大，不列入总量控制指标。沼气燃烧过程中会产生SO₂和NO_x，其中SO₂排放量为0.111t/a、NO_x排放量为0.254t/a。因此本报告建议大气污染物总量控制指标为：SO₂ 0.111t/a、NO_x 0.254t/a。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

项目选址于江门市台山市端芬镇塘头经济合作社及西廓经济合作社土名“同古石、黄犬大山、石排岭、长山”、中山公园、冲美“长山”、隔冲“长山过圳、长山龙”。

江门市位于广东省中南部，珠江三角洲西部，陆域东邻顺德市、中山市、斗门县，西接阳江市的阳东县、阳春市，北与新兴县、高明市、南海市为邻。南濒南海，毗邻港澳。全境位于 $21^{\circ}27' \sim 22^{\circ}51'N$ ， $111^{\circ}59' \sim 113^{\circ}15'E$ 之间，东西长 130.68km，南北宽 142.2km；大陆岸线长 421.4km，岛屿岸线总长 365.8km，占全省岛岸线总长度 10.8%。全市土地面积 9541km²，全市领海基线海域面积 2886km²。其中，江海区为江门市市辖区，地处江门市东南部，面积 110km²，人口约 25 万。水、陆、空交通便捷，距离香港 96 海里，澳门 53 海里；中江、江鹤、江珠三条高速公路在区内交汇，高速公路直通广州、深圳、珠海、佛山、东莞、中山等珠三角城市，并通过即将兴建的粤港澳大桥与香港、澳门相连，是大珠三角连接粤西、海南、广西等大西南腹地的必经之路。

台山位于江门市西南部，东邻珠海特区，北靠江门新会区，西连开平、恩平、阳江三市，南临南海。毗邻港澳，幅员辽阔，陆地总面积 3286 平方公里，是广东省面积最大的县市之一。市境南临南海，海(岛)岸线长 587 公里，境内有大小岛屿 95 个，以川山群岛中的上川岛、下川岛最大。

端芬镇位于台山市中西部，珠江三角洲的西南部，面积 300 平方公里，位于东经 $112.75'$ ，北纬 $22.05'$ 。东接斗山镇、广海镇，南邻海宴镇，西近深井镇，北接三合镇。端芬镇距台山市区 28 公里，距江门市区 92 公里，距广州 155 公里，距珠海 118 公里，距深圳 240 公里。

4.1.2 气象气候

台山的地处低纬度，在北回归线以南，因此热能丰富，属南亚热带气候。

(1) 日照

全年太阳总辐射量平均为 111.8 千卡/平方厘米，最大可达 127.8 千卡/平方厘米，最小也有 102.4 千卡/平方厘米，年日照为 2006 小时，最长达 2430 小时，最小 1719 小时，80%保证率年日照量为 1800 小时。

(2) 温度

年平均气温为 22.6℃，由于地靠南海之滨，由海洋性气候调节，虽然季风明显，夏季盛吹南风，但夏季酷热，冬季不严寒，最热七月平均最高气温 28.5℃。极端最高气温 38.3℃，最冷一月平均最低气温 14.2℃，极端最低气温 2.0℃，平均霜日 1.1 天，无霜期长达 363 天，大于等于 10℃。积温可达 7654℃。

(3) 降水

雨量充沛，各地年降雨量达 1800-2700 毫米，比年蒸发量 1546 毫米多 16%以上，最大年雨量多达 2600-4000 毫米，最小年雨量也有 900-1400 毫米，80%保证率降水量在 1400 毫米以上，雨季始于四月上旬，结束于 10 月上旬。

台山的光能、热能及水资源都比较丰富，能够满足各种农作物对光、温、水的要求，四季宜种。但由于季风明显，冬春气温年际变化较大，时有冷害发生，降雨量虽丰，但季节分配悬殊，年雨集中 4-9 月，占年降水量 85%，易发洪涝，冬春少雨，10 月至次年 3 月雨量只占全年 15%，易有旱、咸之患。面临南海，夏秋台风频繁，早晚稻还有龙舟水，寒露风的危害。因此，我县是个气候暖和，雨量充沛，光照充足，农业气候资源丰富，但灾害性天气较多的地方。

4.1.3 水文

江门全市境内水资源丰富，年均河川径流量为 119.66 亿立方米，占全省河川年均径流量 6.65%；水资源总量为 120.8 亿立方米，占全省水资源总量 6.49%。西江干流于境内长 76 公里，自北向南流经鹤山。西江也是珠江最大的主干支流。

台山市位于珠江三角洲西南部，水资源丰富。境内台北片多属珠江三角洲水系，台南片多属粤西沿海诸小河水系。全市雨量丰沛，降雨由北向南递增，年际及年内变化都很大，境内有赤溪、瓜排潭两个暴雨中心。年径流与降雨量分布规律相似，径流深由北向南递增，多年平均径流深变化范围在 1000~1400 毫米，多年平均境内年径流总量 44.75 亿立方米，另有潭江过境水 47.51 亿立方米。年径流年际变化较大，年内分配不均，丰水年（P=10%）境内径流量 62.47 亿立方米，枯水年（P=90%）境内径流量

24.07 亿立方米。另外，地下水资源同样丰富，多年平均总量为 8.27 亿立方米，主要为浅层地下水。

台山市境内水系发达，主要河流有珠江三角洲水系的潭江及其一级支流新昌水（台城河）、公益水（大江河）、白沙水，粤西沿海诸小河的大隆洞河、那扶河等。其中台北地区由东南向西北流归潭江，台南地区的河流从北向南流入南海。

本项目附近的主要水体有大隆洞河、大隆河水库灌区北干渠。大隆洞河是台山市境内最大的河流，发源于台山阿婆髻山，流经墩寨、海口埠，在三合海汇一级支流斗山河，经烽火角水闸出南海，流域面积 709 平方公里，河长 60 公里，河床比降 0.8‰，流域上游属丘陵山区，植被良好，雨量充沛，墩寨以下中、下游地势平坦，土地肥沃，宜植水稻、甘蔗、花生等作物，是台山市主要粮产区之一，但因地势低洼，又处沿海，台风暴雨多，洪、涝、旱灾比较严重。

4.1.4 土壤植被

台山境内古兜山、铜鼓山、大隆洞山系南部沿海一带，紫罗山及沿海上下川岛屿都是花岗岩，表层风化程度较深，沿海地区受台风暴雨侵蚀，岩石露头极多，造成悬崖险峻陡峭。大隆洞河以北的中部地区，则是由砂页岩发育成的低丘陵地形和盆地。潮境、白沙、那扶一带则为冲积岩发育形成土壤在地表 2-5 公尺下有石灰岩分布。潭江平原是由潭江冲积土形成的土壤。都斛公社则属珠江三角洲沉积土壤。端芬、斗山一直到海宴、汶村的沿海平原属滨海沉积土壤。

台山的山林植被属于南亚热带常绿阔叶林，但由于地形的影响，形成了植被类型的多样性，高山矮林、植被，分布在 800 米以上的山顶上。亚热带常绿阔林，分布在 500-800 米之间的山沟和山坡上。针阔叶混交林植被，分布在 300-500 米山坡上。马尾松、芒萁草等植被则分布最广。但由于 1958 年和文化大革命期间的乱砍滥伐，形成有树不成林，树木稀疏，水土流失普遍，冲沟则到处可见，石头裸露，土壤较为干燥的山地情况。

4.1.5 地质地貌

江门市山地丘陵 4400 多平方公里，占 46.13%。境内海拔 500 米以上的山地约占 1.77%。800 米以上的山脉有 9 座，多为东北--西南走向。恩平、开平市与新兴县接壤的天露山，长 70 余公里，走向偏北，主峰海拔 1250 米，为全市最高峰。北部的菱髻顶、皂幕山，东部的镬盖尖和南部的笠帽山、凉帽顶，均山势陡峻，岩古嶙峋，呈“V”

型谷发育。500 米以下的山丘、台地面积约占总面积 80.34%，多分布于山地外围，开平、台山、江门市区的冲积平原内有零星点缀。丘陵多无峰顶，呈缓波起伏，坡面多为第四纪堆积。河流冲积平原、三角洲平原约占总面积 17.89%，其中江门市区、新会以南由西江、潭江形成的三角洲平原面积达 500 平方公里，位于台山南部由大隆洞河、都斛河形成的广海都斛平原面积达 300 平方公里。由西江、潭江下游支流形成的河流冲积平原沿河作带状分布，中游狭长，下游宽阔，现多为良田。境内地质构造以新华夏构造体系为主，主体为北东向恩平--从化深断裂，自恩平经鹤城斜贯全市延出境外；东部沿西江河谷有西江大断裂。两支断裂带构成境内基本构造格架。境内有震旦纪、寒武纪、奥陶纪、泥盆纪、石炭纪、二迭纪、三迭纪、侏罗纪、下第三纪及第四纪等地质年代的地层，尤以第四纪地层分布最广。入侵岩形成期次有加里江期、加里东--海西期、印支期、燕山期，尤以燕山期最为发育，规模最大。

台山地势基本可以说成平原、丘陵和山地，平均高度为 100-300 米不等，但是海岸附近基本都是平原。山地和丘陵，约占全县总面积的三分之二，其中东北面有北峰山、西南面有大隆山和紫罗山，南海中有上川山和下川山；西北面大山较少，丘陵却特别多。台山山海之间，河流两岸，有广阔的平原，全县平原约占全县总面积的三分之一。

4.2 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域环境空气质量现状达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目评价等级为一级，大气影响评价范围边长取 5km，则此次大气环境影响范围主要为以厂界为中心，边长 5km 矩形范围。

根据《2022 年江门市环境质量状况公报》内容可知，2022 年台山市环境空气质量综合指数为 2.81，优良天数比例 94.2%，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 等基本污染物浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准年平均浓度限值要求，由此判定本项目所在地属于达标区，详见下表 4.2-1。

表 4.2-1 台山市空气质量现状评价表

区域	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}	优良天数比例 (%)	综合指数
台山市	7	16	33	1.1	150	21	94.2	2.81
占标率 (%)	11.7	40	47.1	27.5	93.8	60	/	/
标准限值	60	40	70	4.0	160	35	/	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$, CO: mg/m^3

由表 4.2-1 可见,台山监测站 2022 年 SO₂ 和 NO₂ 的年平均质量浓度和第 98 百分位数日平均质量浓度、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年平均质量浓度和第 95 百分位数日平均质量浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度、O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求。

4.2.2 其他污染物

根据前文分析可知,项目大气环境影响评价等级为一级。根据本项目排放的大气污染物种类及项目附近区域的环境空气污染特征,选择氨气、硫化氢、TSP 和臭气浓度作为项目环境空气质量现状监测项目。

4.2.2.1 监测点布设

(1) 监测评价范围的确定

根据该项目的特点及环境影响评价技术导则的要求,监测评价范围是以项目边界为起点,边长为 5.0km 的矩形区域。

(2) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),在项目厂址及主导风向、下风向 5km 范围内设置 1-2 个监测点,本项目在厂址设置 1 个监测点,见表 4.2-2 和图 4.2-2。TSP 引用《台山市润沣农业技术有限公司年存栏 30 万只鸡新建项目环境影响报告书》委托广东迅捷技术服务有限公司于 2020 年 10 月 10 日~16 日对项目所在地(润沣农业公司)的大气限值监测数据,监测报告编号(XTS201009017)。



图 4.2-3 TSP 引用大气监测点位示意图（图件来源 91 卫图助手）

表 4.2-2 大气环境质量现状监测布点

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
A1 项目位置	0	0	氨气、硫化氢、臭气浓度	每天监测 4 次，监测时间为 02:00、08:00、14:00、20:00，每次监测 1 小时（其中臭气浓度采用一次值）	/	/
G1 润沣农业所在地	-3614	-1100	TSP	24 小时采样	西南	3801

注：①A1 监测点坐标：112.72097°E,22.05946°N；G1 为台山市润沣农业技术有限公司所在地

②项目中心地理坐标为东经 112.72105°，北纬 22.05817°为坐标系原点（0，0）

4.2.2.2 监测时间与频率

(1) 委托监测

监测时间：2021 年 9 月 6 日~9 月 12 日。

监测单位：广东增源检测技术有限公司。

监测项目：H₂S、NH₃、臭气浓度

监测频率：H₂S、NH₃、臭气浓度每天监测 4 次，监测时间为 02:00、08:00、14:00、20:00，每次监测 1 小时（其中臭气浓度采用一次值）。

监测报告：GZH21090317502-01（详见附件 6）

(2) 引用监测

监测时间：2020 年 10 月 10 日~10 月 16 日。

监测单位：广东迅捷技术服务有限公司。

监测项目：TSP

监测频率：24 小时采样。

监测报告：XTS201009017。

4.2.2.3 监测分析方法

表 4.2-3 监测分析方法

项目	检测方法	设备名称及型号	检出限
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YCYQ030	0.01mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局（2003 年）亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11（2）	可见分光光度计 722N	0.001 mg/m ³
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	真空瓶/10L	/
TSP	测量重量法	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995	0.001 mg/m ³

4.2.2.4 评价标准

氨气和硫化氢等执行 HJ2.2-2018 中附录 D 中的标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新改扩建二级标准。

表 4.2-4 环境空气质量标准

序号	污染物名称	取值时间	标准值	浓度单位	标准来源
1	氨气	1 小时均值	200	μg/m ³	HJ2.2-2018 附录 D
2	硫化氢	1 小时均值	10		
3	臭气浓度	1 小时均值	20	无量纲	GB14554-93
4	TSP	24 小时均值	300	μg/m ³	GB3095-2012 及其修改单

4.2.2.5 监测结果

根据监测报告，本项目大气环境监测期间气象参数和监测结果见下表 4.2-4、表 4.2-5。

表 4.2-5 气象参数 (09-6-09-12)

采样日期	监测点位	监测时间	温度 (°C)	湿度 (%RH)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2021.09.06	A1 项目所在地	02:00-03:00	26.7	69	101.3	东南	2.2
		08:00-09:00	29.5	65	101.0	西南	2.1
		14:00-15:00	33.5	57	100.5	西南	2.0
		20:00-21:00	30.7	59	100.7	西南	2.1
2021.09.07	A1 项目所在地	02:00-03:00	26.6	68	101.3	西南	2.3
		08:00-09:00	29.3	64	101.1	西南	2.2
		14:00-15:00	33.8	56	100.5	西南	2.0
		20:00-21:00	30.6	58	100.7	西南	2.1
2021.09.08	A1 项目所在地	02:00-03:00	26.5	68	101.4	南风	2.3
		08:00-09:00	29.5	64	100.9	南风	2.1
		14:00-15:00	32.9	58	100.6	南风	2.0
		20:00-21:00	30.1	59	100.7	南风	2.2
2021.09.09	A1 项目所在地	02:00-03:00	26.3	69	101.5	西南	2.4
		08:00-09:00	29.6	64	101.1	西南	2.1
		14:00-15:00	33.8	57	100.5	西南	1.9
		20:00-21:00	30.2	59	100.6	西南	2.0
2021.09.10	A1 项目所在地	02:00-03:00	26.2	68	101.5	西南	2.3
		08:00-09:00	29.6	64	101.2	西南	2.1
		14:00-15:00	34.1	55	100.4	西南	1.8
		20:00-21:00	30.9	57	100.6	西南	2.0
2021.09.11	A1 项目所在地	02:00-03:00	25.9	69	101.5	南风	2.3
		08:00-09:00	29.2	66	101.3	南风	2.2
		14:00-15:00	32.5	58	100.9	南风	2.1
		20:00-21:00	30.9	60	101.1	南风	2.1
2021.09.12	A1 项目所在地	02:00-03:00	26.5	68	101.4	南风	2.3

采样日期	监测点位	监测时间	温度 (°C)	湿度 (%RH)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
		08:00-09:00	29.6	64	101.1	南风	2.1
		14:00-15:00	33.2	58	100.6	南风	2.0
		20:00-21:00	30.7	59	100.7	南风	2.1

表 4.2-6 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标 /m		污染物	监测时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 (%)	超标 率 (%)	达标 情况
	X	Y							
A1 项目位置	0	0	氨气	2021.9.6 -9.12	200	60~110	55	0	达标
			硫化氢		10	ND	--	--	达标
			臭气浓度		20（无量纲）	ND~12	60	0	达标
G1 润洋农业所在地	-361 4	-110 0	TSP	2020.10. 10-10.16	300	67~93	31	0	达标

注：“ND”表示检测结果低于该项目方法的检出限。

从上表可知，监测期间，评价区域内氨气和硫化氢达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的标准要求；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新改扩建项目标准值；TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

4.3 地表水环境质量现状监测与评价

本项目生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排。

项目附近地表水功能水体为大隆河水库灌区北干渠，为了解大隆河水库灌区北干渠水环境质量现状，本评价委托广东增源检测技术有限公司进行采样监测。

4.3.1 监测断面布设

地表水环境现状监测选取 3 个调查断面，断面具体情况详见下表，具体位置见图 4.2-2 和图 4.3-1。

表 4.3-1 地表水调查监测断面一览表

编号	监测点名称	监测项目	所属功能
W1	项目距大隆河水库灌区北干渠最近点	水温、pH、DO、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、SS、总磷、石油类、粪大肠菌群（记录水深、水量、流速、河宽）	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准
W2	项目距大隆河水库灌区北干渠最近点上游 500m		
W3	项目距大隆河水库灌区北干渠最近点交汇处下游 1000m		

4.3.2 监测因子

本次地表水环境现状监测项目：水温、pH、DO、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮、SS、总磷、石油类、粪大肠菌群共计 10 项。

4.3.3 监测频次及监测单位

监测频次：连续监测 3 天，每天监测一次，水温、pH、DO、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮、SS、总磷、石油类监测时间为 2021 年 9 月 6 日~9 月 8 日。

监测单位：广东增源检测技术有限公司。

监测报告：GZH21090317502-01。

4.3.4 分析和评价方法

各项目的分析方法及检出限见下表。

表 4.3-2 监测项目分析及检出限

监测类别	监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
地表水	水温	温度计法	GB/T 13195-1991	温度计 WQG-17	0.1°C
	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	雷磁便携式 pH 计 PHBJ-260F	—
	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	梅特勒-托利多电子分析天平 AL-104	4mg/L
	溶解氧	碘量法	GB/T 7489-1987	滴定管	0.05mg/L
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	滴定管	0.5mg/L

监测类别	监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.025mg/L
	石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.01mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.01mg/L
	粪大肠菌群	多管发酵法	HJ 347.2-2018	生化培养箱 LRH-150 数显恒温三用水箱 HH-W420	20MPN/L
样品采集和保存依据		《地表水和污水监测技术规范》HJ/T 91-2002、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》HJ 493-2009			

(2) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

(3) 分析方法

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），采用水质指数法方法进行评价。

①一般性水质因子的指数计算公式：

$$S_{i,j} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：S_{i,j}—评价因子 i 的水质指数，大于 1 说明水质因子超标；

C_{ij}—评价因子 i 在 j 点的浓实测统计代表值，mg/L；

C_{si}—评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②DO 的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

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

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

S_{DO,j}—溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j—溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s—溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L；

T—水温，℃。

③pH 值的指数计算公式：

$$S_{\text{pH},j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \quad \text{pH}_j \leq 7.0$$

$$S_{\text{pH},j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad \text{pH}_j > 7.0$$

式中： $S_{\text{pH},j}$ —pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j —pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} —评价标准中的 pH 值的下限值；

pH_{su} —评价标准中的 pH 值的上限值。

4.3.5 监测结果

地表水环境质量现状监测结果及统计结果见下表 4.3-3。

表 4.3-3 水环境质量现状监测结果

采样日期	监测点位	检测因子/浓度 (mg/L)									
		水温 (°C)	pH 值 (无量纲)	悬浮物	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	石油类	总磷	粪大肠菌群 (MPN/L)
2021.09.06	W1 项目距大隆河水库灌区北干渠最近点	28.7	7.2	17	6.37	7	1.4	0.122	0.03	0.02	3.3×10 ³
	W2 项目距大隆河水库灌区北干渠最近点上游 500m	28.9	7.4	16	6.25	5	1.0	0.099	0.04	0.03	400
	W3 项目距大隆河水库灌区北干渠最近点交汇处下游 1000m	29.1	7.2	17	6.14	8	1.6	0.882	0.03	0.02	1.4×10 ³
2021.09.07	W1 项目距大隆河水库灌区北干渠最近点	28.5	7.3	17	6.24	6	1.2	0.132	0.03	0.02	3.3×10 ³
	W2 项目距大隆河水库灌区北干渠最近点上游 500m	28.6	7.4	18	6.18	6	1.1	0.096	0.02	0.03	200
	W3 项目距大隆河水库灌区北干渠最近点交汇处下游 1000m	28.9	7.1	18	6.05	8	2.4	0.742	0.03	0.04	900
2021.09.08	W1 项目距大隆河水库灌区北干渠最近点	28.8	7.3	15	6.29	6	1.3	0.126	0.04	0.03	2.3×10 ³
	W2 项目距大隆河水库灌区北干渠最近点上游 500m	29.0	7.3	17	6.13	5	1.0	0.099	0.04	0.04	200
	W3 项目距大隆河水库灌区北干渠最近点交汇处下游 1000m	29.2	7.2	16	6.12	7	1.4	0.776	0.03	0.03	1.1×10 ³
标准限值		/	6~9	≤25	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.1	≤10000
评价指数		/	0.05~0.2	0.6~0.72	0.62~0.98	0.25~0.4	0.25~0.6	0.096~0.882	0.6~0.8	0.2~0.4	0.02~0.33
结果评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测结果，大隆河水库灌区北干渠各监测断面各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，说明项目所在地水环境现状良好。

4.4 声环境质量现状

4.4.1 监测点布设

为了解项目周边声环境现状，在项目选址四周边界设置监测点位，共设 4 个监测点，监测布点详见下表 4.4-1 和图 4.2-2。

表 4.4-1 声环境监测布点一览表

序号	监测点位	监测项目	监测时间
N1	项目东面边界外 1m 处 N1	等效声级（Leq）	监测 2 天，监测时段为昼间（6:00-22:00）和夜间（22:00-6:00）
N2	项目南面边界外 1m 处 N2		
N3	项目西面边界外 1m 处 N3		
N4	项目北面边界外 1m 处 N4		

4.4.2 监测时间及频率

按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的有关规定，选在无雨、风速小于 5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。

监测时间为 2021 年 9 月 6 日、9 月 7 日两天，每天 2 次，分别在昼间、夜间两个时段。

4.4.3 分析和评价方法

表 4.4-2 声环境监测方法、依据、使用仪器及检出限

监测类别	监测方法及依据	使用仪器	检出限
声环境	声环境质量标准 GB3096-2008	噪声统计分析仪 HS6298A	—

评价标准：项目选址位于声环境功能区为 2 类，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4.4.4 监测结果

根据监测报告，本次声环境现状监测的监测结果见下表。

表 4.4-3 声环境监测结果 单位：dB(A)

编号	检测点位	昼间 Leq（单位：dB(A)）			夜间 Leq（单位：dB(A)）		
		2021-09-06	2021-09-07	标准限值	2021-09-06	2021-09-07	标准限值
1	项目东面边界外 1m 处 N1	53	53	60	42	43	50
2	项目南面边界外 1m 处 N2	54	51		42	43	
3	项目西面边界外 1m 处 N3	52	53		43	43	
4	项目北面边界外 1m 处 N4	54	51		42	43	
备注： 1、根据客户要求，标准限值参考《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准。 2、昼间噪声检测时间：06:00-22:00；夜间噪声检测时间：22:00-06:00（次日）。							

3、本次检测结果仅适用于本次采样样品。

根据声环境监测结果，本项目选址四周边界声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

4.5 地下水质量现状监测及评价

4.5.1 监测点位

在项目附近设 6 个监测点位，见图 4.5-1 和表 4.5-1。

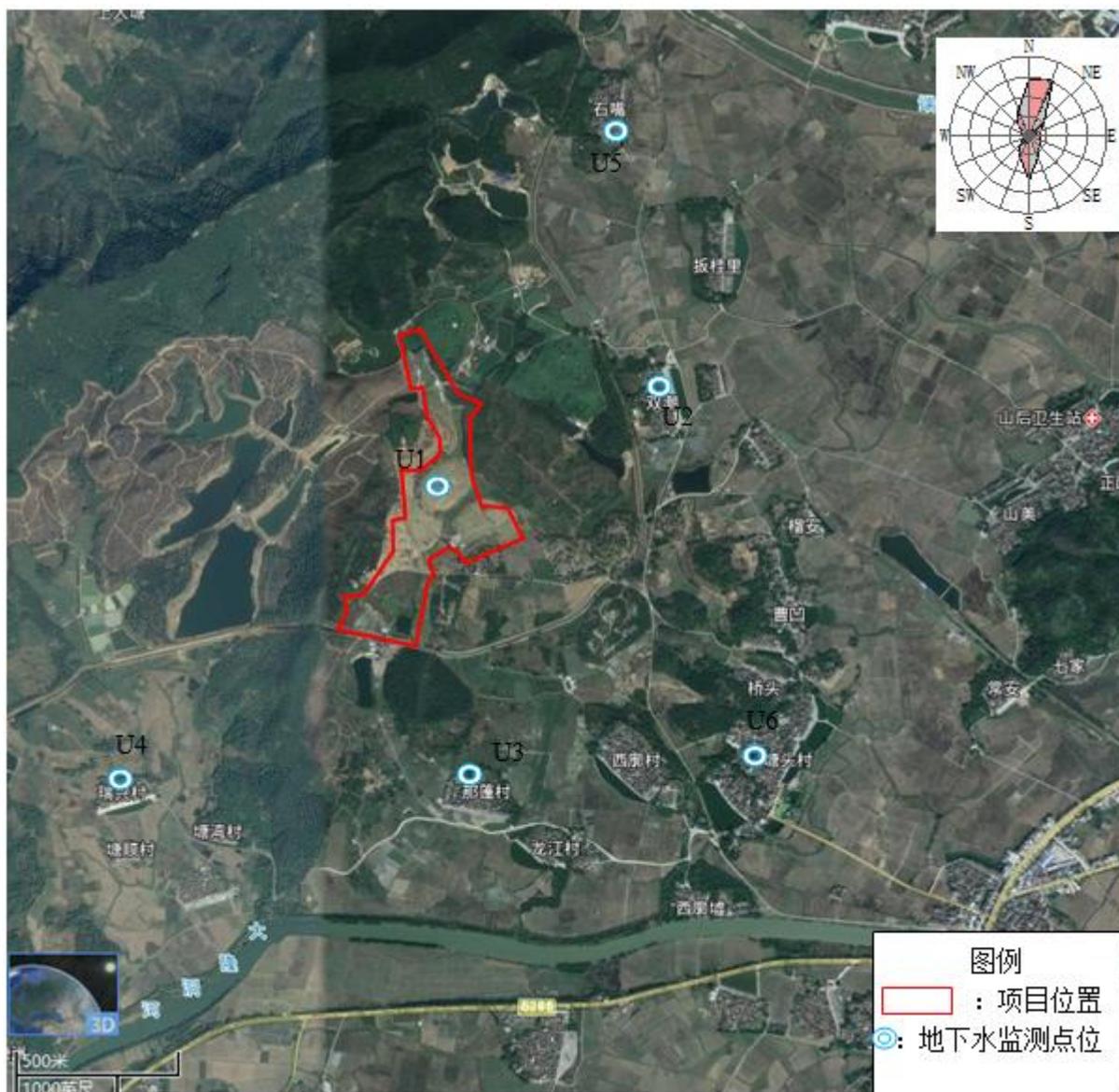


图 4.5-1 地下水监测点位图

表 4.5-1 地下水环境质量现状监测点位图

编号	点位名称	项目坐标	相对项目位置	含水层类型	调查内容
U1	项目所在地	E112.720852°， N22.057263°	——	潜水	水质、水位
U2	双潮村	E112.728376°， N22.061206°	东北面、550m	潜水	水质、水位
U3	那蓬村	E112.721766°， N22.050203°	南面、480m	潜水	水质、水位
U4	瑞兴村	E112.710929°， N22.049502°	西南面、1080m	潜水	水位
U5	石嘴村	E112.726513°， N22.071200°	北面、1000m	潜水	水位
U6	塘头村	E112.731009°， N22.049050°	东南面、1010m	潜水	水位

4.5.2 监测项目

U1~U3 水质监测因子：水温、pH 值、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量）、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氰化物、汞、砷、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ，共 28 项。

U1~U6：调查井深、地下水埋深、出水水量，记录采样点经纬度。

4.5.3 监测时间和频率

监测时间 1 天（2021 年 9 月 6 日），采样 1 次。监测单位：广东增源检测技术有限公司，监测因子：水温、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、耗氧量、总大肠菌群（MPN/L）、六价铬、铁、锰、铅、镉、汞、砷。报告编号：GZH21090317502-01。

监测时间 1 天（2023 年 3 月 1 日），采样 1 次。监测单位：广东增源检测技术有限公司，监测因子：粪大肠菌群、细菌总数、碳酸盐碱度、重碳酸盐碱度、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、钠离子（ Na^+ ）、钾离子（ K^+ ）、镁离子（ Mg^{2+} ）、钙离子（ Ca^{2+} ）。报告编号：ZY2023020327H。

4.5.4 分析方法

参照《地下水质量标准》（GB/T1484-2017）及《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）。各监测项目分析方法具体见表 4.5-2。

表 4.5-2 地下水监测项目分析方法

监测类别	监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
地下水	水温	温度计法	GB/T 13195-1991	温度计 WQG-17	0.1℃
	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	雷磁便携式 pH 计 PHBJ-260F	——
	总硬度	EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	滴定管	1.0mg/L
	溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006 (8.1)	梅特勒-托利多电子分析天平 AL-104	5mg/L
	硫酸盐	铬酸钡分光光度法	HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 UV-8000	1.0mg/L
	氯化物	硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	滴定管	10.0mg/L
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009 方法 1	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.0003mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (9.1)	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.02mg/L
	硝酸盐氮	酚二磺酸分光光度法	GB/T 7480-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.02mg/L
	亚硝酸盐氮	分光光度法	GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.003mg/L
	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ 484-2009 方法 2	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.004mg/L
	氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216F	0.05mg/L
	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006 (1.1)	滴定管	0.05mg/L
	总大肠菌群	多管发酵法	《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) (5.2.5.1)	生化培养箱 LRH-150	——
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.004mg/L
	铁	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (2.1)	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.03mg/L
	锰	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (3.1)	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.01mg/L
	铅	石墨炉原子吸收法 (B)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.001mg/L

监测类别	监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
			国家环境保护总局 (2002 年) (3.4.16.5)		
	镉	石墨炉原子吸收法 (B)	《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) (3.4.7.4)	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.0001mg/L
	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-2000 型	0.00004mg/L
	砷	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-2000 型	0.0003mg/L
	粪大肠菌群	多管发酵法	《水质 粪大肠菌群的测定》HJ 347.2-2018	生化培养箱 LRH-150、LRH-150F	20MPN/L
	细菌总数	平皿计数法	《水质 细菌总数的测定》HJ 1000-2018	生化培养箱 LRH-150	——
	碳酸盐碱度	电位滴定法 3.1.12.2	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年)	滴定管	0.5mg/L
	重碳酸盐碱度	电位滴定法 3.1.12.2	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年)	滴定管	0.5mg/L
	Cl ⁻	离子色谱法	《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》HJ 84-2016	离子色谱仪 IC1800	0.007mg/L
	SO ₄ ²⁻	离子色谱法	《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》HJ 84-2016	离子色谱仪 IC1800	0.018mg/L
	钾离子 (K ⁺)	离子色谱法	《水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定》HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
	钠离子 (Na ⁺)	离子色谱法	《水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定》HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L

监测类别	监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
	钙离子 (Ca ²⁺)	离子色谱法	《水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定》HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.03mg/L
	镁离子 (Mg ²⁺)	离子色谱法	《水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定》HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
样品采集和保存方法		《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020			

4.5.5 评价标准

项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017)中的III类水质标准要求。

4.5.6 评价方法

根据监测结果，以各水质参数的监测值直接对照国标，采用导则推荐的单项评价“标准指数法”，即：

单项水质评价因子 i 在第 j 点的标准指数：

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

式中：C_{i,j}—水质评价因子 i 在第 j 取样点的样品浓度，mg/L；

C_{si}—评价因子评价标准，mg/L。

4.5.7 监测结果

监测点主要污染因子标准指数法计算结果见表 4.5-3。

表 4.5-3 地下水水质现状监测结果

监测项目 \ 采样点	2021 年 9 月 6 日			单位	地下水质量标准 (GB/T14848-2017) 中的III类标准限值	评价指数	达标情况
	U1	U2	U3				
水温	26.7	27.0	27.3	°C	—	—	—
pH 值	7.0	7.5	6.8	无量纲	6.5~8.5	—	达标
总硬度	46.2	140	27.4	mg/L	≤450	0.06~0.3 1	达标
溶解性总固体	100	166	85	mg/L	≤1000	0.09~0.1 7	达标
硫酸盐	2.4	5.5	2.6	mg/L	≤250	0.0096~	达标

						0.0104	
氯化物	ND	10.8	ND	mg/L	≤250	ND~0.04	达标
挥发酚	ND	ND	ND	mg/L	≤0.002	ND	达标
氨氮	ND	ND	0.04	mg/L	≤0.50	ND~0.08	达标
硝酸盐氮	1.38	0.78	1.02	mg/L	≤20.0	0.039~0.069	达标
亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	mg/L	≤1.00	ND	达标
氰化物	ND	ND	ND	mg/L	≤0.05	ND	达标
氟化物	0.10	0.14	ND	mg/L	≤1.0	ND~0.14	达标
耗氧量	0.38	0.76	0.41	mg/L	≤3.0	0.13~0.25	达标
总大肠菌群	ND	ND	ND	MPN/L	≤3.0	ND	达标
六价铬	ND	ND	ND	mg/L	≤0.05	ND	达标
铁	ND	ND	ND	mg/L	≤0.3	ND	达标
锰	ND	ND	ND	mg/L	≤0.10	ND	达标
铅	ND	ND	ND	mg/L	≤0.01	ND	达标
镉	ND	ND	ND	mg/L	≤0.005	ND	达标
汞	ND	ND	ND	mg/L	≤0.001	ND	达标
砷	ND	0.0004	ND	mg/L	≤0.01	ND~0.04	达标
采样点 监测项目	2023年3月1日			单位	地下水质量标准 (GB/T14848-2017) 中的III类标准限值	评价 指数	达标 情况
	U1	U2	U3				
粪大肠菌群	ND	ND	ND	MPN/L	≤3.0	ND	/
细菌总数	ND	10	15	CFU/mL	≤100	ND~0.15	/
碳酸盐碱度	ND	ND	ND	mg/L	/	ND	/
重碳酸盐碱度	16.8	10.2	9.4	mg/L	/		/
Cl ⁻	2.97	5.74	3.58	mg/L	/		/
SO ₄ ²⁻	0.64	13.2	3.70	mg/L	/		/
钠离子 (Na ⁺)	3.30	4.04	4.26	mg/L	/		/
钾离子 (K ⁺)	0.26	5.07	0.96	mg/L	/		/
镁离子 (Mg ²⁺)	0.64	4.80	0.35	mg/L	/		/
钙离子 (Ca ²⁺)	3.0	27.1	1.32	mg/L	/		/

表 4.5-5 本项目地下水水位监测结果

采样日期	监测点位	坐标	井深(m)	地下水埋深(m)	水位(m)	采样深度(m)
2021.09.06	U1 项目所在地	E112.720852°, N22.057263°	20.0	1.6	17.4	0.5
	U2 双潮村	E112.728376°, N22.061206°	3.0	0.4	3.6	0.5

	U3 那蓬村	E112.721766°, N22.050203°	4.3	0.6	4.4	0.5
	U4 瑞兴村	E112.710929°, N22.049502°	5.3	1.0	11.0	——
	U5 石嘴村	E112.726513°, N22.071200°	4.6	1.4	7.6	——
	U6 塘头村	E112.731009°, N22.049050°	4.9	1.6	7.4	——

根据评价结果可以看出，此次调查期间各指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准，本项目周边地下水环境质量状况良好。

4.6 土壤环境质量现状

4.6.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的要求，本项目土壤环境影响评价等级为二级，因此需在项目占地范围内取 3 个柱状样，1 个表层样，占地范围外设 1 个表层样，进行土壤环境质量现状评价。详见表 4.6-1 及图 4.4-1。

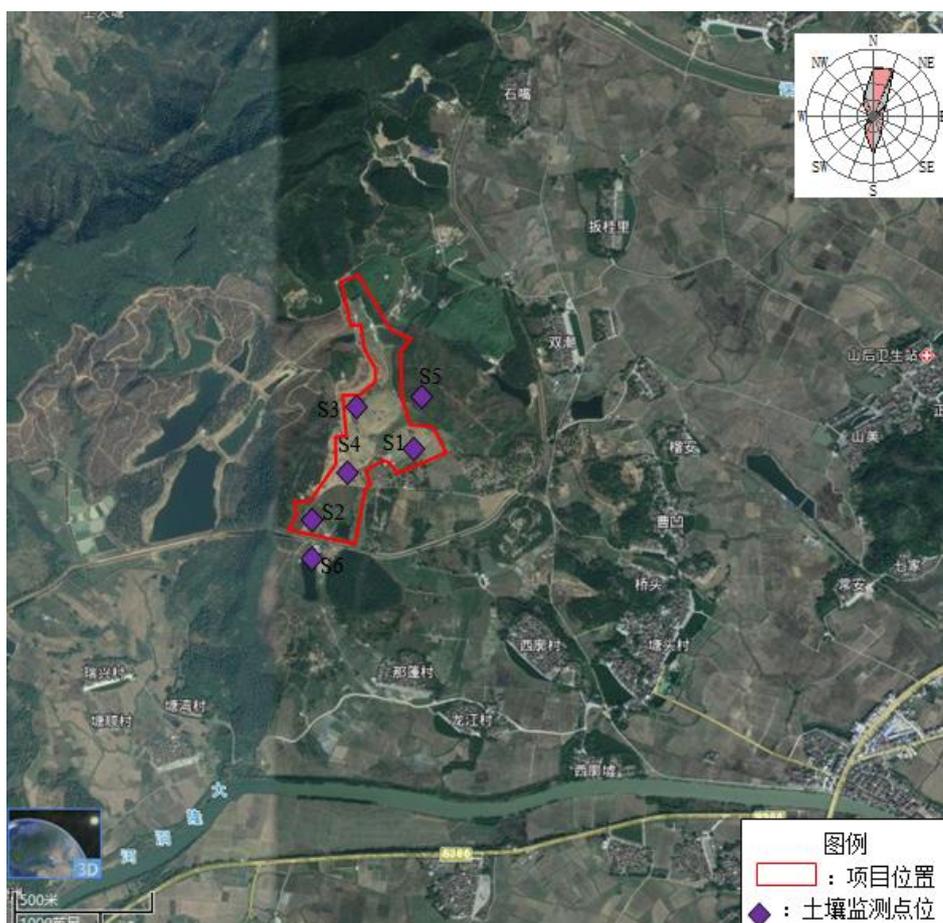


图 4.6-1 土壤监测点位图

表 4.6-1 监测方案

序号	监测点位	经纬度	监测要求	质量标准
S1	S1 占地范围内	E112.727939° N22.056158°	监测频次：监测一天 采样断面：S1 项目范围内 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m)、S2 项目范围内 (0-0.5m、0.5-1.5m、 1.5-3m)、S3 项目范围内 (0-0.5m、 0.5-1.5m、1.5-3m)、S4 项目范围 内 (0-0.2m)、S5 项目范围外 (0-0.2m)、S6 项目范围外 (0-0.2m)	《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)
S2	S2 占地范围内	E112.723452° N22.053196°		
S3	S3 占地范围内	E112.725062° N22.0574625°		
S4	S4 项目范围内	E112.726066° N22.054297°		
S5	S5 项目范围外	E112.728523° N22.056723°		
S6	S6 项目范围外	E112.724269° N22.052044°		

4.6.2 监测因子

项目所在地现状为水塘、林地、荒地等，属于农业用地，根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），现状监测因子应包括土壤风险基本项目和其他项目，具体为砷、pH 值、镉、铜、铅、铬、汞、镍、锌，共 9 项等。

4.6.3 监测时间和频率

监测时间为 1 天（2023 年 03 月 01 日），每天采样 1 次

监测单位：广东增源检测技术有限公司

报告编号：ZY2023020327H

4.6.4 分析方法

本项目土壤现状监测方法严格执行《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中的要求，详见表 4.6-2。

表 4.6-2 各监测因子的检测方法一览表

土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 PHS-3BW	—
	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.8cmol ⁺ /kg
	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	土壤 ORP 计 TR-901	—
	渗滤率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	环刀	—
土壤	土壤容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	电子天平 JJ1000 型	0.01g/cm ³
	总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	电子天平 JJ1000 型	—

总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 8500	0.01mg/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	石墨炉原子吸收分光光度计 Varian 220z	0.01mg/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	原子吸收分光光度计 AA220FS	1mg/kg
铅	《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	原子吸收分光光度计 AA220FS	10mg/kg
镍	《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	原子吸收分光光度计 AA220FS	3mg/kg
锌	《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	原子吸收分光光度计 AA240	1mg/kg
铬	《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	原子吸收分光光度计 AA220FS	4mg/kg
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T22105.1-2008	原子荧光光度计 8500	0.002mg/kg
样品采集和保存方法	《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004		

4.6.5 监测结果

土壤监测因子的监测结果详见表 4.6-3~表 4.6-4。

表 4.6-3 土壤现状监测结果一览表 1

采样位置	单位	检出限	S1			S2			S3			标准值	达标判断	最大值	最大值标准指数
			0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3				
			2023.03.01												
			E112.727939° N22.056158°			E112.723452° N22.053196°			E112.725062° N22.0574625°						
pH 值	无量纲	—	6.21	6.45	6.20	6.38	5.97	5.99	6.00	5.92	6.43	—	达标	6.45	—
氧化还原电位	mV	—	367	363	360	414	400	388	367	360	355	—	达标	414	—
阳离子交换量	cmol ⁺ /Kg	0.8cmol ⁺ /kg	3.8	1.0	2.4	2.3	2.6	3.1	3.7	2.2	1.6	—	达标	3.8	—
土壤容重	g/m ³	—	1.25	1.12	1.11	1.32	1.08	1.07	1.15	1.25	1.31	—	达标	1.33	—
总孔隙度	%	—	54.2	42.4	45.9	56.8	49.1	50.2	54.1	45.2	54.8	—	达标	56.8	—
砷	mg/kg	0.01mg/kg	16.0	9.09	5.60	15.7	21.8	18.2	29.5	14.7	11.8	30	达标	29.5	0.98
镉	mg/kg	0.01mg/kg	0.05	0.02	ND	0.02	0.01	0.01	0.05	0.02	0.02	0.3	达标	0.05	0.17
铜	mg/kg	1mg/kg	20	24	25	6	5	6	15	11	13	100	达标	25	0.25
铅	mg/kg	10mg/kg	14	ND	ND	51	36	ND	11	ND	ND	120	达标	51	0.43
镍	mg/kg	3mg/kg	23	25	32	13	11	10	17	18	19	100	达标	32	0.32
锌	mg/kg	1mg/kg	90	103	104	49	37	40	58	53	66	250	达标	104	0.42
铬	mg/kg	4mg/kg	30	45	27	22	19	37	35	32	29	200	达标	45	0.23
汞	mg/kg	0.002mg/kg	0.083	0.056	0.057	0.074	0.056	0.071	0.049	0.057	0.048	2.4	达标	0.083	0.03

渗滤率	mm/min	—	2.34	1.34	2.17	2.02	2.75	3.13	2.37	1.35	1.46	—	—	—	—
颜色	—	—	红棕色	—	—	—	—								
结构	—	—	块状	—	—	—	—								
质地	—	—	砂壤土	—	—	—	—								
砂砾含量 (%)	—	—	36	35	35	37	37	37	34	34	34	—	—	—	—
其他异物	—	—	无异物	—	—	—	—								

表 4.6-4 土壤现状监测结果一览表 2

采样位置	单位	检出限	S4	S5	S6	标准值	达标判断	最大值	最大值标准指数
采样深度	m		0~0.2	0~0.2	0~0.2				
采样日期	/		2023.03.01						
GPS 坐标	/		E112.726066° N22.054297°	E112.728523°N22.056723 °	E112.724269°N22.05 2044°				
pH 值	无量纲	—	6.45	6.96	6.83	—	达标	6.96	—
氧化还原电位	mV	—	375	475	387	—	达标	475	—
阳离子交换量	cmol ⁺ / Kg	0.8cmol ⁺ / kg	4.6	5.5	4.1	—	达标	5.5	—
土壤容重	g/m ³	—	1.23	1.19	1.21	—	达标	1.21	—
总孔隙度	%	—	32.8	55.3	52.8	—	达标	55.3	—
砷	mg/kg	0.01mg/kg	15.1	4.62	9.29	30	达标	15.1	0.50
镉	mg/kg	0.01mg/kg	0.03	0.34	0.11	0.3	达标	0.34	1.20
铜	mg/kg	1mg/kg	23	31	23	100	达标	31	0.33
铅	mg/kg	10mg/kg	ND	34	50	120	达标	50	0.42
镍	mg/kg	3mg/kg	22	8	20	100	达标	22	0.22
锌	mg/kg	1mg/kg	71	99	95	250	达标	99	0.4
铬	mg/kg	4mg/kg	26	16	40	200	达标	40	0.20
汞	mg/kg	0.002mg/ kg	0.066	1.36	1.2	2.4	达标	1.36	0.56
渗滤率	mm/ min	—	0.99	1.37	2.23	—	—	—	—
颜色	—	—	红棕色	灰色	黄棕色	—	—	—	—

结构	—	—	块状	块状	块状	—	—	—	—
质地	—	—	砂壤土	砂壤土	砂壤土	—	—	—	—
砂砾含量	—	—	33%	20%	15%	—	—	—	—
其他异物	—	—	无异物	无异物	无异物	—	—	—	—

根据监测结果与《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）中的数据对比可知，项目土壤环境中的砷、pH 值、镉、铜、铅、铬、汞、镍/锌均低于农用地土壤污染风险筛选值，本项目鸡舍、沼气区、污水处理站等进行硬底化防渗措施，正常情况下，本项目产生的废水、鸡粪等污染物不会进入到土壤中，对土壤环境影响不大。

4.7 生态环境质量现状

4.7.1 土壤利用现状

本项目占地主要是山林地、水塘和荒地。项目周边没有自然保护区、森林、草原和重要湿地和基本农田保护区等，且项目用地周边多为水塘、山体、林地，本项目不占用基本农田。项目建成后，利用占地范围内的水塘作氧化塘。

4.7.2 植被生态环境现状调查与评价

项目位于江门市台山市端芬镇塘头经济合作社及西廓经济合作社土名“同古石、黄犬大山、石排岭、长山”、中山公园、冲美“长山”、隔冲“长山过圳、长山龙”，根据现场实地勘察，项目场地现状为水塘、林地、荒地等。

项目所在区域处于北回归线以南，雨热同期，夏长冬暖，具有南亚热带季风雨林区植被的特点，除个别高山地带外，目前自然原生植物群已不存在，人工营造的针、阔叶混交林及经济林成为植被的主体。大部分丘陵山地为人工林和灌丛草被。



图 4.7-2 项目现状照片

4.7.3 陆生动物现状调查与分析

评价区域范围内主要为低山、丘陵，动物以稀疏林地、灌草丛活动的类群为主体，目前该地区常见的野生动物主要有哺乳类动物如华南兔、赤腹松鼠、中华竹鼠、褐家鼠、猪灌、黄鼠狼、蝙蝠；鸟类池鹭、鹧鸪、燕子、杜鹃、林鹰、翠鸟、喜鹊、画眉、山树莺、文鸟；爬行类石龙子、草晰、赤练蛇、红点锦蛇、乌梢蛇、三索蛇、金环蛇；两栖类蟾蜍、树蛙、姬蛙等。此外还有蚂蚁、蜂、蝴蝶、蜻蜓、蚱蜢、螳螂等昆虫。

经过现场调查，在生态现状评价范围内未发现有国家保护的珍稀、濒危动物，现有动物均为常见动物。

4.7.4 小结

综上所述，项目所在区域地表植被生态环境质量一般。区域现状植被以次生林地、果林、灌草地等为主。整体而言，项目所在区域植被主要以半自然人工林为主，大量的芒草及灌草丛，植被生态环境质量一般。评价区内没有发现国家保护动植物。

4.8 污染源调查

4.8.1 本项目污染源调查

项目有组织排放点源为沼气燃烧废气（DA001）、备用发电机产生的燃烧废气（DA002）、饲料粉尘废气（DA003）、污水处理站恶臭（DA004）、食堂油烟废气（DA005），详见表 4.8-1。

表 4.8-1 项目点源（排气筒）正常排放污染源调查

编号	名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
								颗粒物	NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO _x
DA001	沼气燃烧废气排气筒	15	0.1	11.8	25	2920	正常	0.0558	/	/	0.0366	0.0651
DA003	饲料粉尘废气排气筒	15	0.6	11.8	25	2920	正常	0.0192	/	/	/	/
DA004	污水处理站排气筒	15	0.3	11.8	25	8760	正常	/	0.0047	0.0002	/	/

项目无组织排放面源为鸡舍、沼气区以及污水处理站产生的恶臭，根据建设项目情况，项目恶臭为多边形不规则面源，根据工程分析并结合建设单位提供的资料，项目面源排放情况详见下表。

表 4.8-2 面源正常排放污染源调查

名称	面源起点坐标 /m		面源海拔高度 /m	面源有效 排放高度 /m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)				
	X	Y					NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO _x	颗粒物
鸡舍	-211	-200	18	5	8760	正常	0.2112	0.0003	/	/	/
	44	-268									
	54	-222									
	32	-208									
	36	-125									
	79	-86									
	14	-82									
	-1	-34									
	55	5									
	67	-32									
	131	-16									
	202	11									
	239	40									
	209	80									
	145	105									
	92	206									
	92	319									
	124	363									
	13	490									
	-18	462									
	-30	474									
	-26	442									
	-6	412									
	3	347									
-12	341										
-22	312										
-9	280										
-11	243										
-72	229										
-47	101										
-72	101										
-95	61										
-93	0										
-107	-71										
-158	-106										
-195	-109										
污水处理站	-57	99	19	5	8760	正常	0.0008	0.00003	/	/	/
	-57	77									
	-17	77									
	-17	99									
饲料生产车间	-99	-129	23	5	2920	正常	/	/	/	/	0.0480
	-52	-131									
	-53	-106									

名称	面源起点坐标 /m		面源海拔高度 /m	面源有效 排放高度 /m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)				
	X	Y					NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO _x	颗粒物
	-99	-108									

注：①以项目中心地理坐标为东经 112.72105°，北纬 22.05817°为坐标系原点（0，0）；

②本项目鸡舍、污水处理站 NH₃、H₂S，饲料生产车间颗粒物面源有效排放高度取值各建构物排风系统高度，取值为 5m。

4.8.2 相关项目污染源调查

根据导则，一级评价项目应调查分析本项目的污染源、评价范围内与项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响文件的未建项目等污染源。根据现场调查以及对从环境生态局环评文件审批公示调查，拟建项目评价范围内排放同类污染物的“拟建/在建”污染源如下表所示。

表 4.8-3 周边在建/拟建点源（排气筒）污染源调查

序号	类型	污染源名称	X	Y	H	D	T	烟气量 Qvol/烟 气流速	颗粒物	NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO _x	排放强 度单位	
1	点源	台山市润泮农业技术有限公司年存 栏 30 万只种鸡新建项目	G1	-3517	-741	15	0.5	50	13.05	/	/	/	0.00001	0.00002	kg/h
			G2	-3585	-988	15	0.5	20	13.05	/	0.015	0.001	/	/	kg/h

注：以项目中心地理坐标为东经 112.72105°，北纬 22.05817°为坐标系原点（0，0）

表 4.8-4 周边在建/拟建面源污染源调查

序号	类型	污染源名称	X	Y	尺寸	颗粒物	NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO _x	排放强 度单位	
1	面源	台山市润泮农业技术有限公司年存 栏 30 万只种鸡新建项目	1#~6#鸡舍	-3570	-859	84×92	/	0.00203	0.0001	/	/	kg/h
			7#~12#鸡舍	-3642	-627	84×92	/	0.00203	0.0001	/	/	kg/h
			13#~16#鸡舍	-3459	-770	83×66	/	0.00135	0.00007	/	/	kg/h
			17#~18#鸡舍	-3459	-707	67×24	/	0.00075	0.00004	/	/	kg/h
			19#~22#鸡舍	-3520	-570	83×66	/	0.00135	0.00007	/	/	kg/h
			污水处理站	-3439	-796	25×20	/	0.00017	0.00001	/	/	kg/h
			饲料加工间	-3624	-1104	20×10	0.004	/	/	/	/	kg/h

注：以项目中心地理坐标为东经 112.72105°，北纬 22.05817°为坐标系原点（0，0）

第五章 施工期环境影响分析与评价

5.1 施工期大气环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目施工期间产生的扬尘主要集中在新建厂房时产生的扬尘，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。

（1）风力扬尘

露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距离地面 50 米的风速，m/s；

V_0 ——起尘的风速，m/s，与粒径和含水率有关。

W——尘粒的含水率，%。

尘粒在空气中的传播情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，不同粒径的尘粒沉降速度见下表。

表 5.1-1 不同粒径的尘粒沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.012	0.027	0.03	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

（2）车辆行驶的动力扬尘

一般情况下，建筑工地的车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q-车辆行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10 吨卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面的清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量。

表 5.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 Q (kg/km·辆)

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

一般情况下，施工工地在自然风力作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 米以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水，则可抑制扬尘。下表为施工现场洒水抑尘的试验结果。

表 5.1-3 施工现场洒水抑尘的试验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.16

根据施工期产生的扬尘对外界的影响预测结果分析，风力扬尘其尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。因此施工期间若不采取相应的措施，扬尘将对该地区环境产生一定的影响，特别出现在秋冬季节雨水偏少的时期。因此，本工程施工期应该特别注意防尘问题，制定必要的防尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

而动力扬尘主要为建筑工地的车辆行驶产生的扬尘，通过在不同路面的清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量预测结果分析，在同样路面的清洁度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速行驶和保持路面的清洁是减少扬尘的有效方法。故在施工期间对车辆行驶的路面采取实施洒水等抑制扬尘的措施，在每天洒水 4~5 次时，可使扬尘减少 70%左右，并将 TSP 的污染距离缩小到 20~70m 范围内。

根据建筑施工现场类比分析，施工扬尘影响范围主要在工地围墙外 150m 内，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。而项目用地边界 539m 范围内无环境保护敏感目标，本项目施工期产生的扬尘对周围环境影响较小。

5.1.2 施工期大气污染防治措施

为进一步防治施工期对周围环境的影响，建议施工过程中采取以下措施抑制施工扬尘对周围环境的影响：

(1) 在施工过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干枯的表土，也应经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

(2) 加强土石方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的余泥，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

(3) 土石方及建筑材料运输车辆应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

(4) 运输车辆加蓬盖，且离开装卸场前先将车辆冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

(5) 对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(6) 施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。在空气质量重污染预警或气象部门发布大风警报、灰霾天气预警等天气预警期间，应当停止平整土地、换土、原土过筛等作业。

(7) 施工结束时，应及时对施工占用场地进行清理，恢复地面道路及植被。

5.2 施工期水环境影响分析

本项目所在区域污水管网无污水处理厂，施工期人员租住在附近村庄，本项目不产生的施工人员生活污水。施工工艺废水及施工场地清洗废水经沉淀后回用施工过程及场地洒水。由于本项目施工期外排废水量很少，本环评不对施工期产生的污水进行预测，仅作定性分析。

5.2.1 施工期地表水环境影响分析

(1) 施工人员生活污水

项目施工期人员租住在附近村庄，本项目不产生的施工人员生活污水，对周围环境影响较小。

(2) 施工废水

施工废水包括基础施工产生的泥浆水、基坑施工时的地下涌水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；地下水主要指开挖断面含水地层的排水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。主要污染物为 SS 和石油类。在排水过程产生的沉积物如果不经处理进入地表水，可能会引起水体污染。因此，本环评要求施工工程污水需要及时泵走，泵出的水为泥浆水，不能随意排放，必须先经过沉淀处理后，上清液可回用或外排。

5.2.2 施工期地下水环境影响分析

本项目在施工期间可能影响地下水水质的主要为施工过程中的各种废物、油污，以及泥浆水。堆积的废弃物主要为建筑材料、土石方等，因为降雨、地表径流等将形成泥浆水，可通过收集后再经沉淀池处理后，水质可回用于建筑工地，因此，废料、土石方堆放区对地下水水质可能产生的影响很小。而施工期中产生的废水其油污含量一般很低，且易浮于泥浆之上而被带走，并排泄到区外，故影响地下水水质的主要为施工过程中打桩、钻孔等产生的泥浆，使地下水的动力场和化学场发生变化，引起地下水中某些物理化学组分和微生物含量的变化，可能导致地下水的污染逐步加剧，水质恶化。

5.2.3 施工期水污染防治措施

(1) 地表水污染防治措施

为减少施工期产生的废水对周围环境的影响，本环评建议采取以下控制措施来防治废水的影响：

①施工期间，应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施；施工上要尽量求得土石方工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。

②在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受

降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。

③收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水、废水和污水，排入污水处理站，经过沉砂和除渣等处理后尽可能回用于施工建筑用水中。

④施工人员租住在附近村庄，本项目不产生的施工人员生活污水。

(2) 地下水污染防治措施

①施工过程中在基础建设过程中会将渗透出的地下水抽出，该地下渗漏水主要是泥浆水，含有大量的泥沙，抽至临时沉淀池处理达标后尽可能回用于施工建筑用水中，同时该处理设施须进行硬底化、防渗处理。禁止将该部分废水未经处理达标直接排放，防止对地下水造成影响。

②本项目在开挖时，不仅应对基坑进行帷幕止水，还应对四周建筑物进行沉降及变形监控工作。

③对生活垃圾、建筑垃圾采取集中存放、及时清运的措施，尽可能减少因雨水淋溶而带来的地下水污染问题。

5.3 施工期噪声环境影响分析

施工噪声主要是挖掘机、装载机、电焊机、电锯等施工设备产生噪声。噪声主要来源于各种施工机械设备，如使用的挖掘机、推土机、装载机、运输车辆等，大多为不连续性噪声，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）各种施工机械设备的噪声源强见表 5.3-1。

表 5.3-1 各种施工机械设备的噪声源强 单位：dB(A)

序号	噪声源	距声源 5 (m) 噪声级 dB(A)	序号	噪声源	距声源 5 (m) 噪声级 dB(A)
1	挖掘机	82~90	4	电焊机、角磨机	90~96
2	电锯、电刨	93~99	5	各种车辆	82~90
3	轮式装载机	90~95	/	/	/

5.3.1 施工期间噪声的预测

施工期各种噪声源为多点源，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \log(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中：L_p—距声源 r 米处的施工噪声预测值 dB(A)；

L_{p0} —距声源 r 米处的参考声级 $dB(A)$;

r 、 r_0 —点距离声源(m);

ΔL_{oct} —各种因素引起的衰减量(包括声障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量)。

根据上述各种施工机械噪声值,在仅考虑距离减少的情况下,不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值,见下表。

表 5.3-2 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位: $dB(A)$

施工机械	距机械不同距离处的声压级(dB)						噪声限值	
	5m	10m	20m	30m	50m	100m	昼间	夜间
挖掘机	90	84	78	74	70	64	70	55
轮式装载机	95	89	83	79	75	69		
电焊机、角磨机	96	90	84	80	76	70		
各种车辆	90	84	78	74	70	64		
电锯、电刨	99	93	87	83	79	73		

5.3.2 施工期噪声影响评价

根据上表的预测结果,在仅考虑距离衰减的情况下,在距离本工程的边界约 100 米处,大部分施工设备昼间都可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间标准的要求,仅小部分设备超标,但夜间均超标。项目附近最近敏感点为距本项目北面约 650m 的双潮村,因此项目施工期噪声对周围环境影响较小。

5.3.3 施工期噪声影响防治对策

通过预测结果可知,在仅考虑距离衰减的情况下,项目施工期间所产生的噪声部分超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求,虽然施工作业噪声不可避免,但为减缓其噪声对周围环境的影响,本环评建议采取以下防治措施:

(1) 建设单位和工程施工单位必须禁止使用高噪声、应尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

(2) 施工部门应合理安排施工时间和施工场所。严禁在夜间(22:00~次日凌晨 6:00)施工;并对设备定期保养,严格操作规范。

5.4 施工期固体废物环境影响分析

5.4.1 固体废物环境影响分析

(1) 建筑垃圾

施工期间建筑工地会产生大量余泥、渣土、地表开挖的淤泥、施工剩余废物料，以及在运输过程中，车辆若不注意清洁运输而沿途撒落的尘土。

(2) 生活垃圾

该项目施工场地将有各类施工人员 50 人，施工期生活垃圾产生量为 12.75t/施工期。生活垃圾则包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶等。

5.4.2 施工期固废污染防治措施

施工营地设置一个垃圾收集点，采用翻盖式垃圾桶。垃圾集中收集后运往附近村庄的生活垃圾集中处置点处理，杜绝生活垃圾随意丢弃，污染环境。

施工建设产生的废钢筋、废铁丝、废砖块等废料经分解、剔除和粉碎后，可以作为建筑材料加以综合利用，对于不能再利用的建筑垃圾作为填料用于低洼区域场地平整。

建筑垃圾的临时堆放应采用设置围堰，集中堆放，同时在雨季可铺设彩条布进行遮雨，避免产生污水径流。

土方阶段应注重水土保持，积极采取水土保持措施，减小挖方、填方过程产生的负面影响。

施工期采取的措施在建筑施工进程普遍采用，实际施工情况效果较好，可有效减少施工固体废物对环境的影响，防治措施可行。

5.5 生态环境影响分析

5.5.1 影响分析

本项目所在地生态环境一般，没有涉及人工林地，因此项目的施工对生态影响较小。项目施工时，拟建区域内的部分植被将被破坏，导致表土裸露，局部蓄水固土功能丧失，从而导致水土流失，其主要危害表现在：

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

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

(3) 破坏其它生态环境。由暴雨冲刷形成的泥水由于含有高浓度的悬浮物而严重影响纳污水体，毁坏农田。由于项目拟建区域为林地、荒地等，项目施工时会建设施工围墙，对生态环境的影响只在于养殖场内范围，因此，项目施工对整个地区的影响有限。

5.5.2 水土保持措施

(1) 护坡措施

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

(2) 排水措施

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

(3) 绿化措施

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

(4) 拦挡措施

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

(5) 表面覆盖

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

5.6 施工期环境影响分析小结

综上所述，本项目在建设期间，对周围环境会产生一定影响，要求施工单位通过加强管理、文明施工的手段来减少施工期对周围环境的影响，经上述防治措施后，可对周围环境的影响减少到较低的限度的，随着施工期的结束，其影响也随之消失。

第六章 营运期环境影响分析与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 气象特征调查

1、气象观测站的确定

本项目位于江门市台山市端芬镇塘头经济合作社及西廓经济合作社土名“同古石、黄犬大山、石排岭、长山”、中山公园、冲美“长山”、隔冲“长山过圳、长山龙”，气象特征采用距离项目选址最近的台山气象站 (59478) 的近 20 年（2003~2022 年）主要气象统计资料及 2022 年逐日逐时数据分析。气象站位于广东省江门台山市，地理坐标为东经 112.78666 度，北纬 22.250053 度，海拔高度 34 米，与本项目的距离约为 21.7km（详见图 6.1-1），小于 50km。本评价收集的气象资料满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

本项目气象数据采用台山气象站 (59478) 2022 年逐日逐时数据。观测气象数据信息和模拟气象数据信息见下表。

表 6.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要数
			E	N				
台山气象站	59478	一般气象站	112.78666	22.250053	21.7	34	2022	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

表 6.1-2 模拟气象数据信息

气象站名称	气象站坐标		相对距离/km	数据年份	模拟气象要数	模拟方式
	E	N				
台山气象站	112.78666	22.250053	21.7	2022	气压、离地高度、干球温度	大气环境影响评价数值模式 WRF

2、近 20 年主要气候统计资料

台山 2003~2022 年主要气候统计结果见表 6.1-3。

表 6.1-3 台山 2003~2022 年气候资料统计结果

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.13
最大风速(m/s)及出现的时间	38.9 相应风向：NW 出现时间：2017 年 8 月 23 日
年平均气温(°C)	22.99
极端最高气温(°C)及出现的时间	38.3 出现时间：2005 年月 19 日
极端最低气温(°C)及出现的时间	1.6 出现时间：2016 年 1 月 24 日
多年平均最高温(°C)	36.92
多年平均最低温(°C)	5.14
年平均相对湿度(%)	77.44
年均降水量(mm)	1903.08
日最大降水量(mm)及出现的时间	最大值：274.8mm 出现时间：2008 年 6 月 6 日
年最小降水量(mm)及出现的时间	最小值：1194.0mm 出现时间：2007 年
年平均日照时数(h)	1871.5

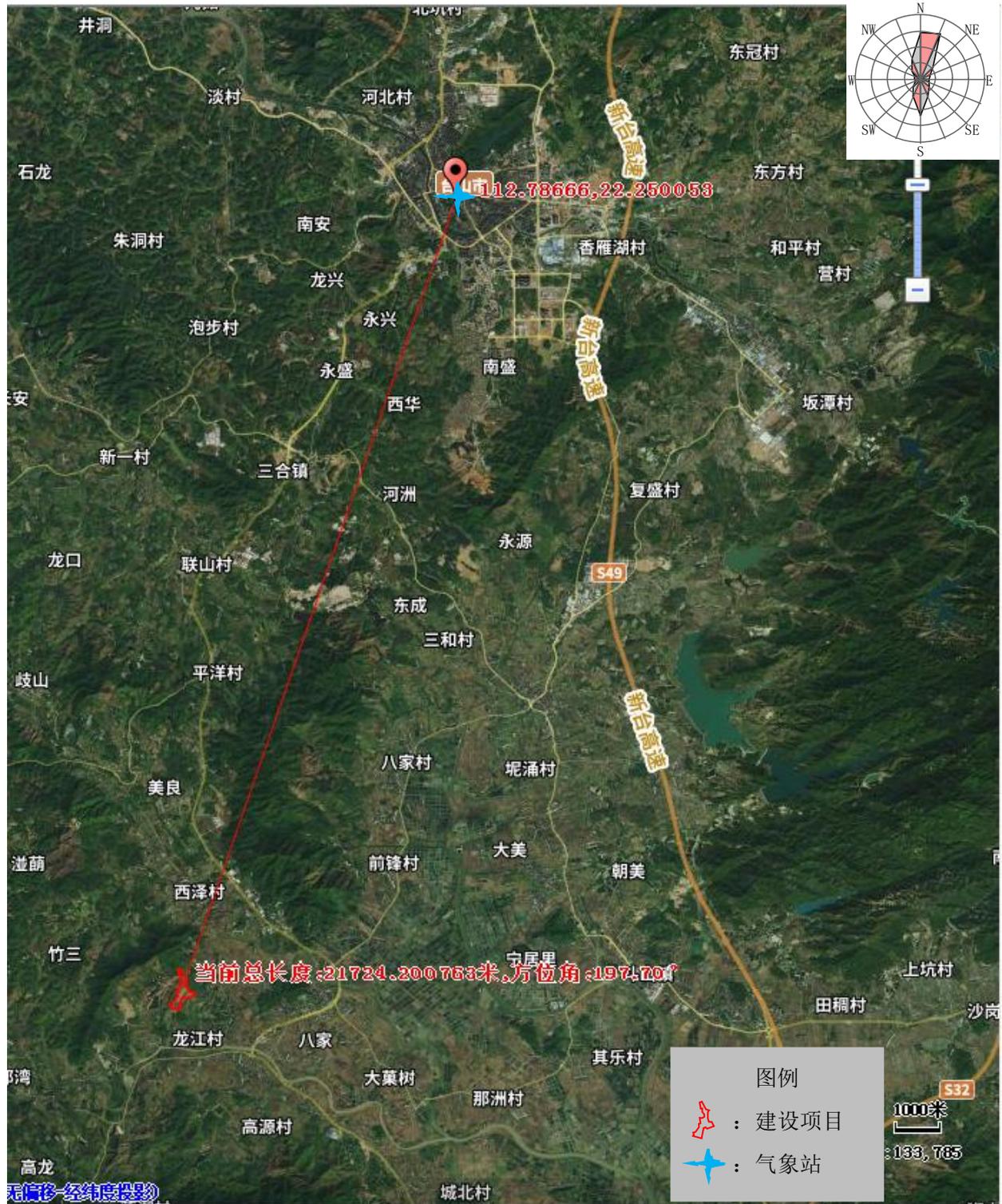


图 6.1-1 城市测点（台山气象站）地理位置图

表 6.1-4 台山气象站累年气象数据统计表

年份	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
气温℃	22.9 5	22.69	22.46	22.86	22.9 6	22.0 7	22.7 7	22.5 1	22.0 4	22.6 8	22.9 1	23.0 3	23.5 9	23.0 7	23.3	23.0 7	23.8 6	23.6 5	24	23.1 9
相对湿度%	76.7 5	76	74.67	77.58	74.4 2	75.4 2	76.3 3	79.8 3	74.1 7	80.3 3	76.3 3	76.6 7	78.5 8	81.0 9	79.8 8	78.3 2	81.9 5	79.9 9	74	76.7 1
降水mm	1529 .4	1241. 9	1776. 1	1883. 6	1194	2609 .7	2344 .3	2107 .7	1437 .6	2109 .9	2015 .6	1654 .6	1723 .4	2200 .6	1777 .6	2454 .1	2371	1583 .8	1589 .9	2456 .8
平均风速m/s	1.91	2.12	2.1	2.03	2.15	2.3	2.17	2.23	2.4	2.22	2.18	2.1	2.08	2.17	2.12	2.04	2	2.17	2.1	2.15
日照时间h	2275 .4	2133. 4	1727. 9	1612. 8	2154 .2	1588 .9	1936 .1	1793 .7	2033 .5	1764 .4	1839 .3	2149 .5	2062 .1	1595 .9	1575	1492 .9	1747 .6	1756 .8	2024 .6	1836 .9
NNE	14.5 3	10.64	12.99	8.63	13.8 9	12.4 6	11.3 7	11.7 2	16.2 7	11.5 9	11.4 4	10.6 2	16.3 4	15.4	9.83	11.7 3	15.0 2	19.5 4	15.9 9	19.5 5
NE	3.8	7.08	5.07	4.17	3.89	3.96	5.87	4.22	5.98	4.64	5.59	4.2	4.63	4.97	5.19	4.49	6.32	6.55	5.95	5.89
ENE	3.04	2.31	4.47	2.61	3.35	2.96	4.2	2.88	3.6	2	4	3.47	3.11	2.78	2.97	3.2	4.6	4.22	4.22	4.03
E	2.63	2.72	2.18	2.04	2.61	2.78	3.68	2.51	2.66	3.1	3.45	2.98	2.15	2.46	2.47	2.23	3.08	2.19	3.32	2.46
ESE	2.13	1.55	3.91	3.07	3.01	3.01	4.37	3.55	3.15	3.06	3.44	3.73	3.5	2.96	2.79	2.74	3.16	2.5	3.15	2.7
SE	2.72	5.06	4.54	5.07	3.72	5.85	4.05	4.55	4.11	3.53	4.3	4.46	3.62	4.45	4.44	3.21	3.72	3.27	3.93	3.17
SSE	4.99	3.41	7.99	8.8	9.06	8.19	9.69	9.81	6.95	6.55	7.91	7.79	7.12	9.43	8.49	4.51	6.21	5.26	6.22	5.94
S	12.4 6	18.31	10.45	9.97	10.9 3	12.3 5	10.4 5	11.7 9	9.34	10.2 5	10.1 6	11.3	16.2 8	10.8 4	9.95	7.64	13.2 3	14.7 5	14.8 3	13.5 1
SSW	3.02	1.72	7.82	5.38	6.51	7.05	7.5	5.8	5.87	5.95	5.58	6.83	8.72	5.73	5.34	12.7	8.37	9.98	8.77	8.28
SW	2.3	1.71	3.91	2.39	3.01	4.13	2.95	3.46	3.46	3.23	3.46	4.81	4.29	3.66	3.23	6.76	5.5	5.42	5.24	4.24
WSW	0.88	0.71	2.3	1.68	2.01	1.56	2.41	1.74	1.43	1.55	1.99	2.52	2	1.78	1.88	3.47	2.48	2.47	2.41	1.79
W	1.39	3.45	2.11	2.08	1.93	1.73	2.12	2.44	1.53	1.94	2.53	2.34	1.88	2.63	2.67	3.3	2.4	1.91	2.15	2.13
WNW	1.52	1.96	2.07	1.89	1.88	2.55	2.95	3.3	1.59	2.41	2.45	2.61	1.96	2.74	3	3.78	2.65	1.96	2.53	2.46

NW	2.09	2.56	3.82	3.22	3.1	3.05	4.29	5.83	2.98	5.21	4.33	4.7	3.52	3.81	4.19	4.61	3.92	2.94	3.11	3.39
NN W	2.72	2.64	6.65	7.89	6.68	7.73	6.54	7.79	6.9	8.74	7.34	7.04	5.3	5.73	7.8	7.97	5.72	4.1	4.66	5.27
N	12.2 1	17.26	15.9	20.55	19.2 5	19.1 3	15.8 7	16.1 5	21.0 6	19.3 4	19.7 8	17.6 9	11.8	18.1 3	22.1 1	15.4 1	11.5 2	10.5 9	11.8 9	14.2 7
C	27.5 6	16.91	3.84	10.57	1.61	1.5	1.65	2.73	3.66	5.4	2.25	2.9	4.24	2.85	3.64	2.89	2.9	2.45	1.63	0.93

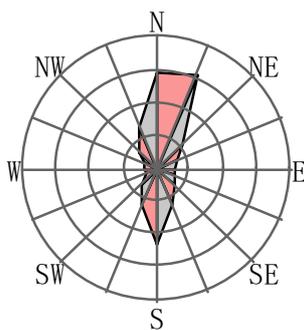


图 6.1-2 台山气象站累年年平均风向玫瑰图(统计年限：2003~2022 年)

3、2022 年气象资料

台山气象站2022年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计的表6.1-5。

表 6.1-5 台山气象站累年各月气象数据统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温℃	14.7	16.5	19.3	23.0	26.6	28.3	29.0	28.5	27.8	25.0	21.1	16.1
相对湿度%	71.4	77.5	81.3	82.3	82.6	83.2	80.8	82.6	79.1	71.7	72.0	65.3
降水mm	45.1	45.6	67.1	130.0	325.6	350.8	262.1	322.5	206.7	81.7	35.2	30.8
平均风速m/s	2.4	2.2	2.2	2.0	2.0	2.0	1.9	1.7	1.9	2.2	2.4	2.7
日照时间h	129.1	100.8	85.1	110.9	161.2	167.3	222.7	189.6	181.1	189.5	159.4	158.1
NNE	18.5	15.0	13.1	9.8	8.6	6.3	6.3	7.6	11.9	20.5	19.6	23.7
NE	5.2	4.2	4.2	3.9	4.1	3.4	4.1	4.9	6.4	8.4	7.2	5.6
ENE	2.4	2.4	2.7	2.8	3.1	3.1	4.0	4.4	5.2	4.7	3.8	2.2
E	1.8	2.0	2.3	2.7	2.9	2.8	3.6	4.0	4.0	2.7	2.2	1.5
ESE	1.9	2.6	3.0	3.1	3.3	3.5	4.5	4.5	3.9	2.5	2.1	1.5
SE	2.3	3.5	4.2	5.4	4.9	5.4	5.3	5.2	4.5	2.9	2.6	1.9
SSE	3.6	6.0	7.7	10.1	10.5	10.7	10.1	9.2	6.4	4.6	4.1	3.2
S	6.3	9.6	12.8	16.1	18.4	21.0	17.8	13.7	10.1	6.7	6.2	5.2
SSW	3.8	5.1	6.0	7.2	10.1	12.4	11.2	8.6	6.2	3.9	3.6	2.7
SW	2.6	3.1	3.3	3.8	4.8	6.2	5.9	5.9	4.3	2.5	2.1	1.7
WSW	1.7	1.9	1.9	1.7	2.1	2.3	2.3	2.8	2.4	1.3	1.3	1.1
W	2.1	2.8	2.5	2.6	2.2	1.9	2.4	3.1	2.8	1.8	1.7	1.7
WNW	2.5	2.8	3.0	2.5	2.1	1.8	2.2	2.7	2.9	1.9	2.0	2.0
NW	4.8	5.1	5.0	4.1	3.2	2.6	3.1	3.4	4.2	3.2	3.9	4.2
NNW	9.8	7.9	7.2	6.3	4.6	3.9	3.9	4.6	5.6	5.8	7.9	8.6
N	25.0	20.1	16.2	13.2	10.5	8.0	8.4	9.5	13.2	20.9	24.0	28.0
C	6.3	6.1	5.2	5.2	5.2	5.2	5.3	6.3	6.2	6.3	6.1	5.7



图 6.1-3 2022 年台山平均温度月变化曲线



图 6.1-4 2022 年台山平均风速月变化曲线



图 6.1-5 2022 年台山平均降水月变化曲线



图 6.1-6 2022 年台山平均风速月变化曲线



图 6.1-7 2022 年台山平均日照时间月变化曲线

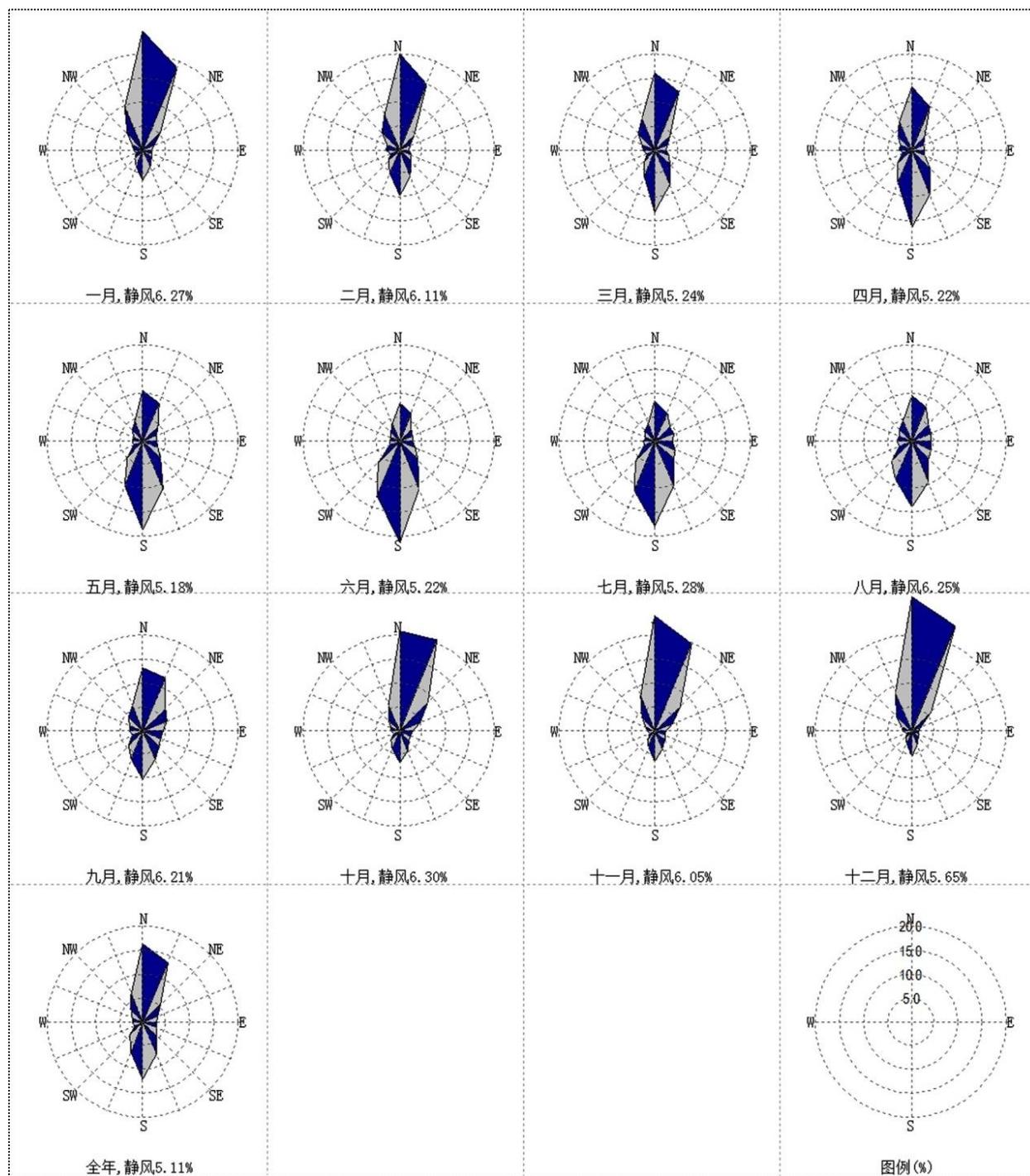


图 6.1-8 2022 年台山不同季节风向频率玫瑰图

6.1.2 环境空气评价工作等级判定

项目营运期产生的废气污染源主要有鸡舍、污水处理站和无害化处理间产生及排放的 NH₃ 和 H₂S；沼气发电燃烧废气；鸡舍粉尘、饲料粉尘；食堂油烟废气；备用发电机燃烧废气等。

1、大气环境预测因子的筛选

项目排放的污染物有油烟、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NH₃ 和 H₂S，根据项目污染物排放量和特征污染物排放情况，本评价选取 NH₃、H₂S、颗粒物（TSP、PM₁₀）、SO₂、NO₂ 作为大气环境预测因子。

2、确定预测评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。

根据本项目的工程分析结果，选择项目正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。本项目有组织排放点源为沼气燃烧废气（DA001）、饲料粉尘废气（DA003）以及污水处理站恶臭（DA004），选取源强及影响较大的 NH₃、H₂S、SO₂、NO₂ 作为预测因子；无组织排放因子选取 NH₃、H₂S、颗粒物（PM₁₀）作为预测因子。

表 6.1-6 项目点源（排气筒）正常排放污染源调查

编号	名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
								颗粒物	NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO _x
DA001	沼气燃烧废气排气筒	15	0.1	11.8	25	2920	正常	0.0558	/	/	0.0366	0.0651
DA003	饲料粉尘废气排气筒	15	0.6	11.8	25	2920	正常	0.0192	/	/	/	/
DA004	污水处理站排气筒	15	0.3	11.8	25	8760	正常	/	0.0047	0.0002	/	/

项目无组织排放面源为鸡舍、沼气区以及污水处理站产生的恶臭，根据建设项目情况，项目恶臭为多边形不规则面源，根据工程分析并结合建设单位提供的资料，项目面源排放情况详见下表。

表 6.1-7 面源正常排放污染源调查

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
	X	Y					NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO _x	颗粒物
鸡舍	-211	-200	18	5	8760	正常	0.2112	0.0003	/	/	/
	44	-268									
	54	-222									
	32	-208									
	36	-125									
	79	-86									
	14	-82									
	-1	-34									
	55	5									
	67	-32									
	131	-16									
	202	11									
	239	40									
	209	80									
	145	105									
	92	206									
	92	319									
	124	363									
	13	490									
	-18	462									
	-30	474									
	-26	442									
	-6	412									
	3	347									
-12	341										
-22	312										
-9	280										
-11	243										
-72	229										
-47	101										
-72	101										
-95	61										
-93	0										
-107	-71										
-158	-106										
-195	-109										
污水处理站	-57	99	19	5	8760	正常	0.0008	0.00003	/	/	/
	-57	77									
	-17	77									
	-17	99									
饲料生产车间	-99	-129	23	5	2920	正常	/	/	/	/	0.0480
	-52	-131									
	-53	-106									
	-99	-108									

注：①以项目中心地理坐标为东经 112.72105°，北纬 22.05817°为坐标系原点（0，0）；
②本项目鸡舍、污水处理站 NH₃、H₂S，饲料生产车间颗粒物面源有效排放高度取值各构筑物排风系统高度，取值为 5m。

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 1.6℃，最高 38.3℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U*不进行调整。

地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按年；AERMET 通用地表类型为落叶林；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 城市地表类型进行选取。本项目“筛选气象”地表特征参数见表 6.1-8。

表 6.1-8 “筛选气象”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	全年	0.215	0.35	0.9

预测过程截图及结果截图见图 6.1-13~图 6.1-16。

表 6.1-9 模式计算参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
最高环境温度/℃		38.3
最低环境温度/℃		1.6
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是☐ 否●
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是● 否☐
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

AERSCREEN筛选气象-台山

筛选气象名称: 项目所在地气温纪录, 最低: °C 最高: °C
 允许使用的最小风速: m/s 测风高度: m
 地表摩擦速度 U^* 的处理: 要调整 u^* (但不建议在核算等级时勾选)

地面特征参数

导入 AERMOD预测气象 地面特征参数

地面分扇区数: 扇区分界度数: 地面时间周期:

手工输入地面特征参数
 按地表类型生成地面参数

按地表类型生成

地面扇区:

当前扇区地表类型

AERMET通用地表类型:
 AERMET通用地表湿度:

粗糙度按AERMET通用地表类型选取
 粗糙度按AERMET城市地表类型选取
 AERMET城市地表分类:
 粗糙度按ADMS模型地表类型选取
 ADMS的典型地表分类:

地面特征参数表:

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	全年	.215	.35	.9

生成AERMOD预测气象 (仅用于AERMOD的筛选运行, 不用在AERSCREEN模型中)

风向个数: 开始风向: 顺时针角度增量:

图 6.1-9 项目筛选气象参数输入截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级-台山凤冠

筛选方案名称: 台山凤冠

筛选方案定义 | 筛选结果

筛选气象定义: 台山 下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

污染源和污染物参数

可选择污染源: DA001 DA003 DA004 鸡舍无组织 污水处理站 饲料生产车间

选择污染物: SO2 TSP PM10 氮氧化物NOX NH3 H2S

NO2化学反应的污染物: 无NO2

设定一个源的参数
 选择当前污染源: DA001 源类型: 点源, 烟囱高5m, 小于10m, 不能考虑熏烟和海岸线熏烟

当前源参数设定
 起始计算距离: 10 m 源所在厂界线: 计算起始距离
 最大计算距离: 2500 m 应用到全部源
 NO2的化学反应: 不考虑 烟道内NO2/NOx比: .1

考虑熏烟
 考虑海岸线熏烟, 海岸线离源距离: 200 m 海岸线方位角: -9 度

已选择污染源的各污染物评价标准 (mg/m³)和排放率 (g/s)

污染物	SO2	TSP	PM10	氮氧化物NOX	NH3	H2S
评价标准	0.500	0.900	0.450	0.250	0.200	0.010
DA001	0.010	0.00E+00	0.016	0.013	0.00E+00	0.00E+00
DA003	0.00E+00	0.00E+00	5.33E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
DA004	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.31E-03	5.56E-05
鸡舍无组织	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.059	5.56E-05
污水处理站	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.22E-04	8.33E-06
饲料生产车间	0.00E+00	0.013	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

选项与自定义离散点

项目位置: 农村 城市人口: 100 万

项目区域环境背景O3浓度: 132 ug/m³

预测点离地高 (0=不考虑): 0 m

考虑地形高程影响 判断是否复杂地形
 考虑熏烟的源跳过非熏烟计算

AERSCREEN运行选项: 显示AERSCREEN运行窗口
 多个污染物采用快速类比算法
 多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个) 输入内容: 距离 (m)

序号	距离 (m)
1	
2	
3	
4	
5	
6	

确定 (Y) 取消 (N) 帮助 (H)

图 6.1-10 项目筛选方案参数输入截图



图 6.1-11 项目各源的最大值汇总表（占标率）



图 6.1-12 项目各源的最大值汇总表（小时浓度）

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式（AERSCREEN）计算污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，计算结果见下表。

表 6.1-10 估算结果统计

污染源	污染物	环境质量标准 mg/m ³	最大地面浓度 mg/m ³ /D ₁₀	P _{max} %	D ₁₀	最大落地浓度 距离 m
DA001	SO ₂	0.5	0.046729	9.35	/	20
	NO _x	0.2	0.060748	24.30	75	
	颗粒物	0.15	0.074766	16.61	50	
DA003	颗粒物	0.15	0.021517	4.78	/	144
DA004	NH ₃	0.2	0.008845	4.42	/	99
	H ₂ S	0.01	0.000375	3.75	/	
鸡舍无组织	NH ₃	0.2	0.070612	35.31	1150	371
	H ₂ S	0.01	0.000067	0.67	/	
污水处理站	NH ₃	0.2	0.002079	1.04	/	25
	H ₂ S	0.01	0.000078	0.78	/	
饲料生产车间	颗粒物	0.3	0.11324	12.58	50	31

由以上计算可知，以上污染因子最大地面浓度占标率最大的为鸡舍无组织的氨，最大浓度占标率为 35.71%，因此确定本项目大气环境影响评价为一级，需进行进一步预测；评价范围为以项目为中心边长为 5km 的矩形区域。

6.1.3 环境空气影响进一步预测

本项目选择 NH₃、H₂S、SO₂、NO₂ 和颗粒物（以 TSP、PM₁₀ 进行预测）作为进一步预测因子。此外，报告考虑项目废气治理措施的事故性排放情况。根据估算结果（详见本报告的图 7.1-18），本项目大气评价等级为一级，评价范围小于 50km，选择《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018)附录 A 的 A.2 进一步预测模式 AERMOD 模式进行预测评价。

1、地形数据及气象地面特征参数

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒，即东西向网格间距为 3(秒)、南北向网格间距为 3(秒)，区域四个顶点的坐标(经度, 纬度)为：西北角(112.66166715°，22.11250046°)，东北角(112.78166715°，22.11250046°)，西南角(112.66166715°，22.0041671266667°)，东南角(112.78166715°，22.0041671266667°)，高程最小值为-9m，高程最大值为 444m，地形数据范围覆盖整个评价范围。本次预测范围地形高程图见图 6.1-13。

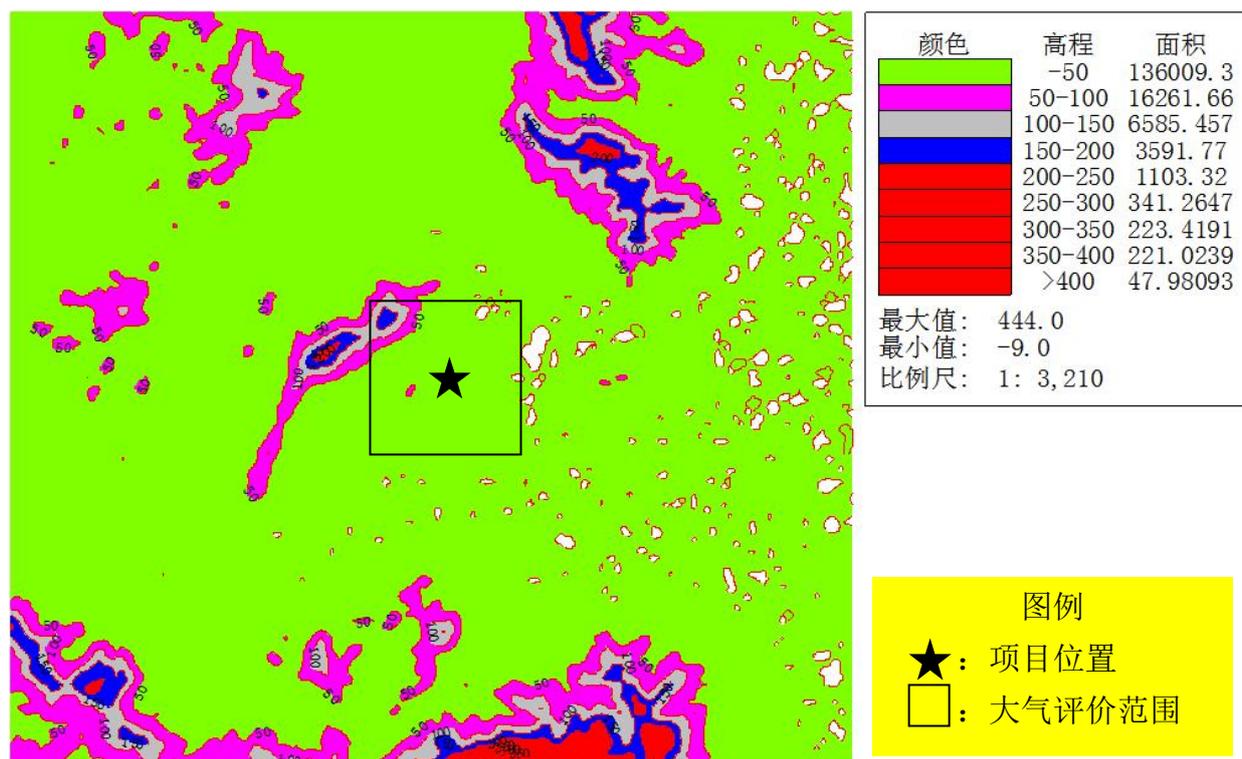


图 6.1-13 项目预测范围地形高程图

地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按年；AERMET 通用地表类型为落叶林；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 城市地表类型进行选取。本项目“筛选气象”地表特征参数见表 6.1-11。

表 6.1-11 预测气象地表特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	全年	0.215	0.35	0.9

2、预测范围及计算点

项目坐标原点为项目中心点坐标 112.72105°E，22.05817°N。根据筛选模式，本项目大气评价范围为以厂址中心点为中心，边长 5km 的矩形。本评价选取评价区域内最大地面浓度点以及敏感点作为计算点，区域最大地面浓度点的预测网格采用网格等间距法布设，以项目所在地中心点为中心建立坐标系，以 E 向为坐标的 X 轴，以 N 向为坐标系的 Y 轴，向上为 Z 轴，网格距选 50m，网格范围为 X 方向[-2500, 2500]、Y 方向[-2500, 2500]。

3、预测评价标准

本项目评价区环境功能属环境空气二类区，常规因子（SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀）的环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准；硫化氢、氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

4、背景浓度取值

本评价选取 2022 年作为评价基准年，SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀ 使用台山气象站的长期监测（逐日）数据；硫化氢、氨均采用本项目补充监测中的监测结果。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的 5.4.3.2：“对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值”。

本项目共有 2 个监测点位（A1 项目位置、G1 润洋农业所在地），氨取各监测时段平均值中的最大值（即 0.11 mg/m³），硫化氢取检出限的一半（即 0.0005 mg/m³），TSP 取各日监测数据的最大值（即 93mg/m³），作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度，用于 AERMOD 模式下的进一步预测中。

5、预测因子及污染源强

(1) 预测因子

根据本项目外排废气的实际情况以及估算结果，选取硫化氢、氨、SO₂、NO₂、颗粒物（TSP、PM₁₀）作为本次大气环境影响评价的预测因子。

（2）污染源调查

根据估算模式预测结果（详见本评价章节“5.3.1 环境空气评价工作等级判定”），本项目属于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的一级评价项目。因此，本评价依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“7.1.1 一级评价项目”开展污染源调查。

1) 排放源情况

A. 正常工况下

预测废气源强详见表 6.1-6 和表 6.1-7。

B. 非正常工况下

非正常工况视为废气治理措施失效或无法正常运行时，废气排气筒外排的污染源强。根据建设单位提供的资料及同类型工程项目，非正常工况出现的频次约为 1 次/年，每次持续时长约为 60min；非正常工况下产生的废气见下表 6.1-12。

表 6.1-12 污染源非正常工况下排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h) *	单次持续时间 /min	年发生 频次/次	应对措施
DA003	废气治理设施故障	颗粒物	16.0	0.1920	60	1	立刻对废气处理设施进行维修
DA004		NH ₃	5.26	0.0158	60	1	
		H ₂ S	0.2	0.0006	60	1	

备注：非正常工况视为废气治理措施失效时，废气排气筒的污染源强。本项目治理措施在非正常工况时，去除效率按 0%计；

2) 评价范围内其他污染源情况

根据导则，一级评价项目应调查分析本项目的污染源、评价范围内与项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响文件的未建项目等污染源。根据现场调查以及对从环境生态局环评文件审批公示调查，拟建项目评价范围内排放同类污染物的“拟建/在建”污染源如下表所示。

表 6.1-13 周边在建/拟建点源（排气筒）污染源调查

序号	类型	污染源名称		X	Y	H	D	T	烟气量 Qvol/烟 气流速	颗粒物	NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO _x	排放强度 单位
1	点源	台山市润泮农业技术有限公司年存栏 30 万只种鸡新建项目	G1	-3517	-741	15	0.5	50	13.05	/	/	/	0.00001	0.00002	kg/h
			G2	-3585	-988	15	0.5	20	13.05	/	0.015	0.001	/	/	kg/h
注：以项目中心地理坐标为东经 112.72105°，北纬 22.05817°为坐标系原点（0，0）															

表 6.1-14 周边在建/拟建面源污染源调查

序号	类型	污染源名称		X	Y	尺寸	颗粒物	NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO _x	排放强度 单位
1	面源	台山市润泮农业技术有限公司年存栏 30 万只种鸡新建项目	1#~6#鸡舍	-3570	-859	84×92	/	0.00203	0.0001	/	/	kg/h
			7#~12#鸡舍	-3642	-627	84×92	/	0.00203	0.0001	/	/	kg/h
			13#~16#鸡舍	-3459	-770	83×66	/	0.00135	0.00007	/	/	kg/h
			17#~18#鸡舍	-3459	-707	67×24	/	0.00075	0.00004	/	/	kg/h
			19#~22#鸡舍	-3520	-570	83×66	/	0.00135	0.00007	/	/	kg/h
			污水处理站	-3439	-796	25×20	/	0.00017	0.00001	/	/	kg/h
			饲料加工间	-3624	-1104	20×10	0.004	/	/	/	/	kg/h
注：以项目中心地理坐标为东经 112.72105°，北纬 22.05817°为坐标系原点（0，0）												

6、预测内容和预测情景

(1) 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硫化氢、氨、SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀的短期浓度和 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀的长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

(2) 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 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀的保证率日均质量浓度及年均质量浓度的达标情况；对于仅有短期浓度限值的，如硫化氢、氨，评价其短期浓度叠加后的达标情况；

(3) 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硫化氢、氨的 1 小时最大浓度贡献值及占标率；

(4) 计算本项目大气防护距离。

项目详细预测方案详见下表 6.1-15。

表6.1-15 本次预测内容

工况	污染源类型	预测因子	预测内容	评价内容
正常工况	新增污染源	硫化氢、氨、SO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、NO ₂	短期浓度	最大浓度占标率
		SO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、NO ₂	长期浓度	
	新增污染源-“以新带老污”污染源+“其他在建、拟建污染源”	SO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、NO ₂	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，或短期浓度的达标情况
		硫化氢、氨、TSP	短期浓度	
非正常工况	新增污染源	硫化氢、氨	1 小时平均浓度	最大浓度占标率
大气防护距离	新增污染源-“以新带老污”污染源+“现有项目全厂污染源”	硫化氢、氨、SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO ₂	短期浓度	最大浓度占标率

7、预测模式

本项目大气评价等级为一级，选择《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ/T2.2-2018)附录 A 的 A.2 进一步预测模式 AERMOD 模式。

8、预测结果

(1) 正常情况下日均贡献质量浓度预测结果①SO₂

评价网格和各敏感点的 SO₂ 日均浓度最大值见表 6.1-16 和图 6.1-14。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 SO₂ 的网格日均浓度最大增值为 0.014561mg/m³，占标率为 9.71%，未超标；各环境敏感点和关注点 SO₂ 的日均浓度增值在 0.0000221~0.000831mg/m³ 之间，占标率在 0.01~0.55%之间，无超标点。

②NO_x

评价网格和各敏感点的NO₂日均浓度最大值见表 6.1-16 和图 6.1-15。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 NO₂ 的网格日均浓度最大增值为 0.0142mg/m³，占标率为 14.17%，未超标；各环境敏感点和关注点 NO₂ 的日均浓度增加值在 0.0000248~0.000385mg/m³ 之间，占标率在 0.02~0.38%之间，无超标点。

③PM₁₀

评价网格和各敏感点的 PM₁₀ 日均浓度最大值见表 6.1-16 和图 6.1-16。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 PM₁₀ 的网格日均浓度最大增值为 0.0223mg/m³，占标率为 14.85%，未超标；各环境敏感点和关注点 PM₁₀ 的日均浓度增加值在 0.0000459~0.00128mg/m³ 之间，占标率在 0.03~0.85%之间，无超标点。

④TSP

评价网格和各敏感点的 TSP 日均浓度最大值见表 6.1-16 和图 6.1-17。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 TSP 的网格日均浓度最大增值为 0.0152mg/m³，占标率为 5.06%，未超标；各环境敏感点和关注点 TSP 的日均浓度增加值在 0.000071~0.000676mg/m³ 之间，占标率在 0.02~0.23%之间，无超标点。

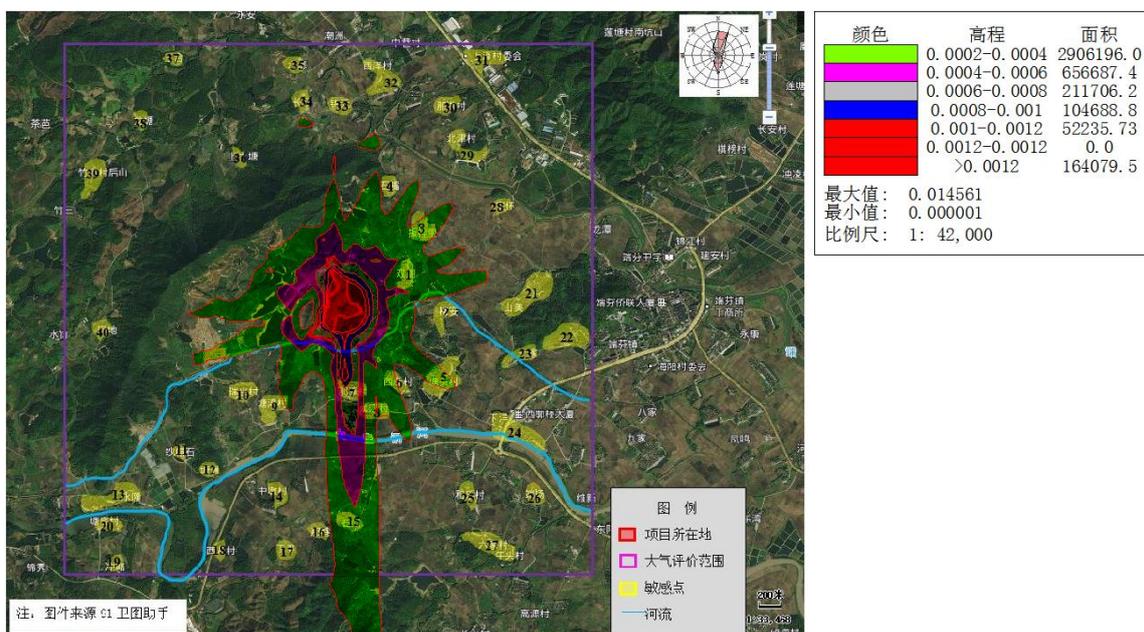


图 6.1-14 SO₂ 日均浓度最大增值等值线图（单位：mg/m³）

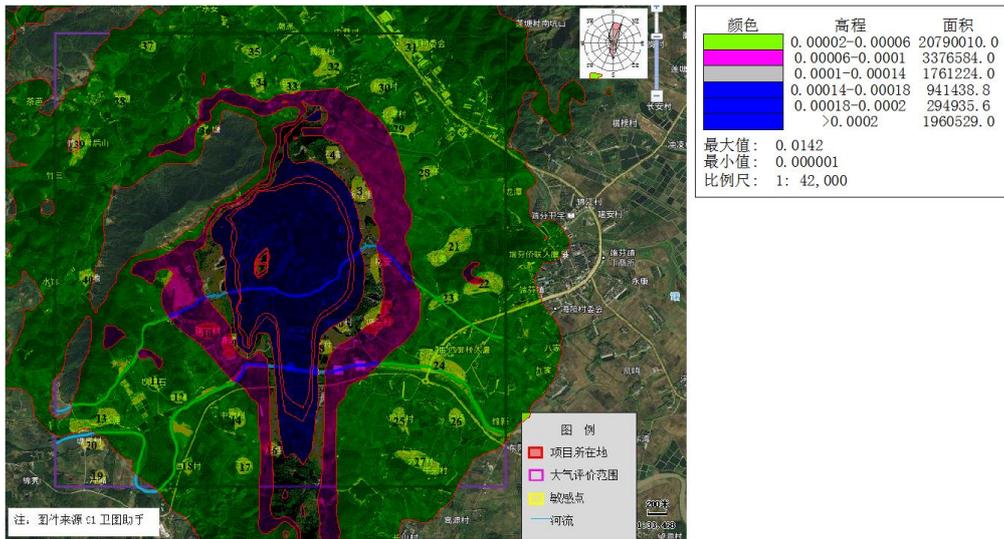


图 6.1-15 NO_x 日均浓度最大增值等值线图 (单位: mg/m³)

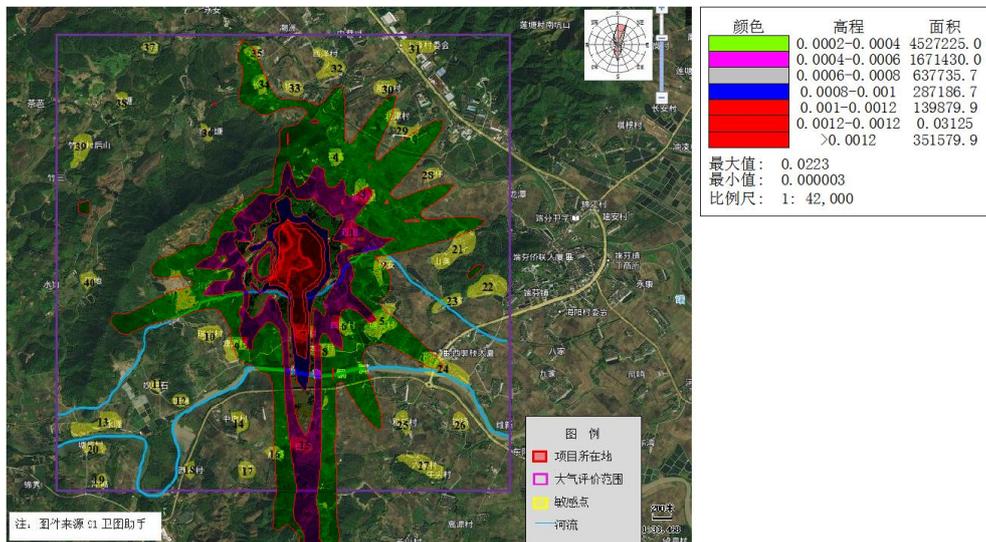


图 6.1-16 PM₁₀ 日均浓度最大增值等值线图 (单位: mg/m³)

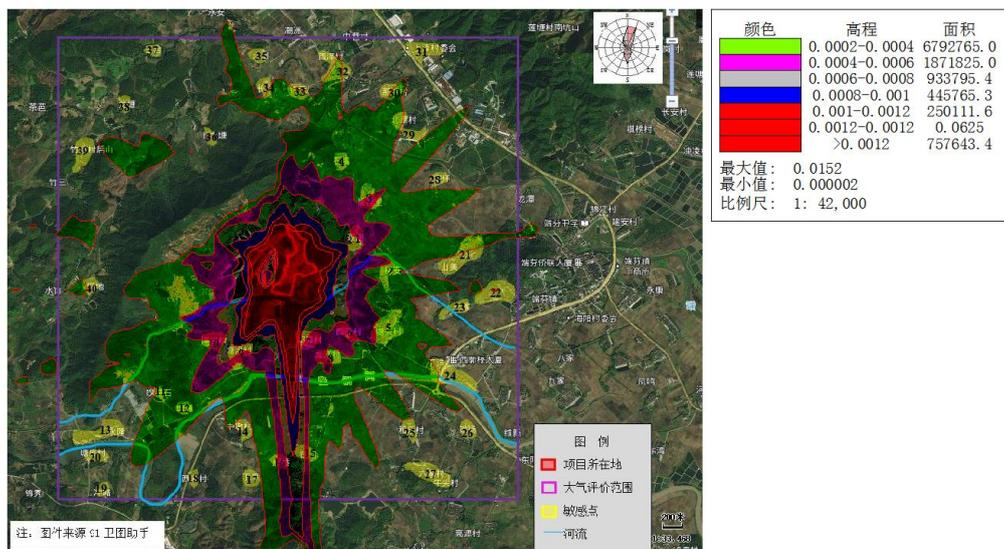


图 6.1-17 TSP 日均浓度最大增值等值线图 (单位: mg/m³)

表 6.1-16 日均浓度预测结果一览表

预测因子	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
SO ₂	双潮村	671,332	6.62	0.000348	220827	0.15	0.23	达标
	榴安村	1019,-8	8.63	0.00011	220709	0.15	0.07	达标
	扳挂里	814,782	1.66	0.00028	221004	0.15	0.19	达标
	石嘴村	521,1201	2.45	0.000141	220525	0.15	0.09	达标
	塘头村	1027,-601	11.8	0.000226	221113	0.15	0.15	达标
	西廊村	600,-656	6.93	0.000164	220115	0.15	0.11	达标
	那蓬村	150,-759	4.87	0.000831	221222	0.15	0.55	达标
	龙江村	371,-932	3.3	0.000204	220226	0.15	0.14	达标
	塘湾村	-616,-909	10.82	0.0000924	221227	0.15	0.06	达标
	瑞兴村	-861,-759	1.2	0.0000791	221110	0.15	0.05	达标
	纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.0000644	221222	0.15	0.04	达标
	塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.0000401	221227	0.15	0.03	达标
	永隆村	-2038,-1754	4.02	0.0000241	221110	0.15	0.02	达标
	中墩村	-537,-1722	2.33	0.0000453	220128	0.15	0.03	达标
	石门村	111,-2007	1.08	0.000346	221222	0.15	0.23	达标
	那巷村	-142,-2094	0.33	0.000144	221113	0.15	0.1	达标
	丁平村	-442,-2283	2.39	0.0000401	221127	0.15	0.03	达标
	西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.0000254	221028	0.15	0.02	达标
	冲略村	-2085,-2394	1.73	0.000018	221227	0.15	0.01	达标
	塘底村	-2148,-2030	6.69	0.0000213	221110	0.15	0.01	达标
	山美村	1864,174	5.42	0.0000568	221112	0.15	0.04	达标
	端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.0000819	220331	0.15	0.05	达标
	七家村	1769,-411	2.62	0.0000526	220905	0.15	0.04	达标
	下洋村	1667,-1130	3.6	0.000135	221113	0.15	0.09	达标
	和乐村	1248,-1722	2.37	0.0000578	220922	0.15	0.04	达标
	端杨村	1904,-1730	2.98	0.0000359	221113	0.15	0.02	达标
	六家村	1469,-2220	4.71	0.0000594	220922	0.15	0.04	达标
	安怀村	1588,1019	0.12	0.0000676	220827	0.15	0.05	达标
	北津村	1272,1501	1.71	0.0000819	221004	0.15	0.05	达标
	那洪村	1082,1959	1.1	0.000113	221112	0.15	0.08	达标
	上泽村	1414,2409	9.68	0.000101	221112	0.15	0.07	达标
	西泽村	482,2180	1.37	0.0001	220525	0.15	0.07	达标
	锦园村	551,959	10.08	0.0000554	221128	0.15	0.04	达标
长乐村	-300,1990	10.29	0.000152	220913	0.15	0.1	达标	
六源村	-379,2378	9.67	0.000122	220913	0.15	0.08	达标	
上大塘	-908,1445	53.74	0.000037	220607	0.15	0.02	达标	
三合村	-1524,2417	16.19	0.0000221	220910	0.15	0.01	达标	

预测因子	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	龙塘村	-1840,1848	24.97	0.0000464	221111	0.15	0.03	达标
	竹山村	-22991303	48.52	0.0000365	220615	0.15	0.02	达标
	网地村	-2204,-174	36.77	0.0000596	220226	0.15	0.04	达标
	网格	80,87	16.9	0.0146	221128	0.15	9.71	达标
NOx	双潮村	671,332	6.62	0.000196	220318	0.1	0.2	达标
	榴安村	1019,-8	8.63	0.000103	220906	0.1	0.1	达标
	扳挂里	814,782	1.66	0.000116	220310	0.1	0.12	达标
	石嘴村	521,1201	2.45	0.000113	220428	0.1	0.11	达标
	塘头村	1027,-601	11.8	0.000101	221114	0.1	0.1	达标
	西廊村	600,-656	6.93	0.000144	220709	0.1	0.14	达标
	那蓬村	150,-759	4.87	0.000385	220524	0.1	0.38	达标
	龙江村	371,-932	3.3	0.000139	220217	0.1	0.14	达标
	塘湾村	-616,-909	10.82	0.0000841	221014	0.1	0.08	达标
	瑞兴村	-861,-759	1.2	0.0000729	220301	0.1	0.07	达标
	纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.0000672	220317	0.1	0.07	达标
	塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.0000369	221122	0.1	0.04	达标
	永隆村	-2038,-1754	4.02	0.0000221	220914	0.1	0.02	达标
	中墩村	-537,-1722	2.33	0.0000449	220301	0.1	0.04	达标
	石门村	111,-2007	1.08	0.000152	221118	0.1	0.15	达标
	那巷村	-142,-2094	0.33	0.000111	220827	0.1	0.11	达标
	丁平村	-442,-2283	2.39	0.0000368	221227	0.1	0.04	达标
	西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.0000256	221014	0.1	0.03	达标
	冲略村	-2085,-2394	1.73	0.000017	221122	0.1	0.02	达标
	塘底村	-2148,-2030	6.69	0.0000188	220301	0.1	0.02	达标
	山美村	1864,174	5.42	0.0000366	220908	0.1	0.04	达标
	端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.000064	220519	0.1	0.06	达标
	七家村	1769,-411	2.62	0.0000456	221127	0.1	0.05	达标
	下洋村	1667,-1130	3.6	0.0000419	220115	0.1	0.04	达标
	和乐村	1248,-1722	2.37	0.0000365	220709	0.1	0.04	达标
	端杨村	1904,-1730	2.98	0.0000269	221117	0.1	0.03	达标
	六家村	1469,-2220	4.71	0.0000269	220904	0.1	0.03	达标
	安怀村	1588,1019	0.12	0.0000438	220404	0.1	0.04	达标
	北津村	1272,1501	1.71	0.0000525	220103	0.1	0.05	达标
	那洪村	1082,1959	1.1	0.000048	221115	0.1	0.05	达标
	上泽村	1414,2409	9.68	0.0000341	220828	0.1	0.03	达标
	西泽村	482,2180	1.37	0.0000492	220724	0.1	0.05	达标
锦园村	551,959	10.08	0.0000542	220916	0.1	0.05	达标	
长乐村	-300,1990	10.29	0.0000449	220923	0.1	0.04	达标	
六源村	-379,2378	9.67	0.0000337	220911	0.1	0.03	达标	

预测因子	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	上大塘	-908,1445	53.74	0.0000238	220512	0.1	0.02	达标
	三合村	-1524,2417	16.19	0.0000234	220610	0.1	0.02	达标
	龙塘村	-1840,1848	24.97	0.0000388	220816	0.1	0.04	达标
	竹山村	-22991303	48.52	0.0000248	220824	0.1	0.02	达标
	网地村	-2204,-174	36.77	0.0000412	220410	0.1	0.04	达标
	网格	80,87	16.9	0.0142	220428	0.1	14.17	达标
PM ₁₀	双潮村	671,332	6.62	0.000532	220827	0.15	0.35	达标
	榴安村	1019,-8	8.63	0.000208	220709	0.15	0.14	达标
	扳挂里	814,782	1.66	0.000461	221004	0.15	0.31	达标
	石嘴村	521,1201	2.45	0.000244	220525	0.15	0.16	达标
	塘头村	1027,-601	11.8	0.000346	221113	0.15	0.23	达标
	西廊村	600,-656	6.93	0.000317	220904	0.15	0.21	达标
	那蓬村	150,-759	4.87	0.00128	221222	0.15	0.85	达标
	龙江村	371,-932	3.3	0.000315	220226	0.15	0.21	达标
	塘湾村	-616,-909	10.82	0.000201	221028	0.15	0.13	达标
	瑞兴村	-861,-759	1.2	0.000149	221227	0.15	0.1	达标
	纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.000137	221222	0.15	0.09	达标
	塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.0000894	221028	0.15	0.06	达标
	永隆村	-2038,-1754	4.02	0.0000451	221110	0.15	0.03	达标
	中墩村	-537,-1722	2.33	0.000115	220128	0.15	0.08	达标
	石门村	111,-2007	1.08	0.000539	221222	0.15	0.36	达标
	那巷村	-142,-2094	0.33	0.000221	221113	0.15	0.15	达标
	丁平村	-442,-2283	2.39	0.0000848	220128	0.15	0.06	达标
	西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.0000606	221021	0.15	0.04	达标
	冲略村	-2085,-2394	1.73	0.0000403	221028	0.15	0.03	达标
	塘底村	-2148,-2030	6.69	0.0000417	221222	0.15	0.03	达标
	山美村	1864,174	5.42	0.0000869	221112	0.15	0.06	达标
	端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.000171	220331	0.15	0.11	达标
	七家村	1769,-411	2.62	0.000105	220905	0.15	0.07	达标
	下洋村	1667,-1130	3.6	0.000206	221113	0.15	0.14	达标
	和乐村	1248,-1722	2.37	0.0000918	220115	0.15	0.06	达标
	端杨村	1904,-1730	2.98	0.0000745	220904	0.15	0.05	达标
	六家村	1469,-2220	4.71	0.0000912	220922	0.15	0.06	达标
	安怀村	1588,1019	0.12	0.000103	220827	0.15	0.07	达标
	北津村	1272,1501	1.71	0.000145	221004	0.15	0.1	达标
	那洪村	1082,1959	1.1	0.000177	221112	0.15	0.12	达标
上泽村	1414,2409	9.68	0.000158	221112	0.15	0.11	达标	
西泽村	482,2180	1.37	0.000167	220525	0.15	0.11	达标	
锦园村	551,959	10.08	0.000124	220918	0.15	0.08	达标	

预测因子	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	长乐村	-300,1990	10.29	0.000245	220913	0.15	0.16	达标
	六源村	-379,2378	9.67	0.000197	220913	0.15	0.13	达标
	上大塘	-908,1445	53.74	0.0000654	220607	0.15	0.04	达标
	三合村	-1524,2417	16.19	0.0000459	220913	0.15	0.03	达标
	龙塘村	-1840,1848	24.97	0.0000893	221111	0.15	0.06	达标
	竹山村	-22991303	48.52	0.0000698	220615	0.15	0.05	达标
	网地村	-2204,-174	36.77	0.000128	220226	0.15	0.09	达标
	网格	80,87	16.9	0.0223	221128	0.15	14.85	达标
TSP	双潮村	671,332	6.62	0.000676	220814	0.3	0.23	达标
	榴安村	1019,-8	8.63	0.000234	220414	0.3	0.08	达标
	扳挂里	814,782	1.66	0.000457	221004	0.3	0.15	达标
	石嘴村	521,1201	2.45	0.000337	220802	0.3	0.11	达标
	塘头村	1027,-601	11.8	0.000333	220103	0.3	0.11	达标
	西廊村	600,-656	6.93	0.000488	221113	0.3	0.16	达标
	那蓬村	150,-759	4.87	0.000658	221021	0.3	0.22	达标
	龙江村	371,-932	3.3	0.000402	220922	0.3	0.13	达标
	塘湾村	-616,-909	10.82	0.000606	221110	0.3	0.2	达标
	瑞兴村	-861,-759	1.2	0.000394	221110	0.3	0.13	达标
	纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.000263	221110	0.3	0.09	达标
	塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.000346	221110	0.3	0.12	达标
	永隆村	-2038,-1754	4.02	0.000104	221110	0.3	0.03	达标
	中墩村	-537,-1722	2.33	0.000162	221028	0.3	0.05	达标
	石门村	111,-2007	1.08	0.000582	221222	0.3	0.19	达标
	那巷村	-142,-2094	0.33	0.000484	221112	0.3	0.16	达标
	丁平村	-442,-2283	2.39	0.000159	221028	0.3	0.05	达标
	西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.00012	220116	0.3	0.04	达标
	冲略村	-2085,-2394	1.73	0.00016	221110	0.3	0.05	达标
	塘底村	-2148,-2030	6.69	0.000125	221110	0.3	0.04	达标
	山美村	1864,174	5.42	0.000158	221112	0.3	0.05	达标
	端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.000204	220420	0.3	0.07	达标
	七家村	1769,-411	2.62	0.00012	220421	0.3	0.04	达标
	下洋村	1667,-1130	3.6	0.000183	221226	0.3	0.06	达标
	和乐村	1248,-1722	2.37	0.000189	220301	0.3	0.06	达标
	端杨村	1904,-1730	2.98	0.000151	221113	0.3	0.05	达标
	六家村	1469,-2220	4.71	0.000101	220103	0.3	0.03	达标
	安怀村	1588,1019	0.12	0.000164	220814	0.3	0.05	达标
北津村	1272,1501	1.71	0.000155	220520	0.3	0.05	达标	
那洪村	1082,1959	1.1	0.000217	221112	0.3	0.07	达标	
上泽村	1414,2409	9.68	0.000177	221112	0.3	0.06	达标	

预测因子	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	西泽村	482,2180	1.37	0.000221	220525	0.3	0.07	达标
	锦园村	551,959	10.08	0.000203	220715	0.3	0.07	达标
	长乐村	-300,1990	10.29	0.000195	220911	0.3	0.07	达标
	六源村	-379,2378	9.67	0.000141	220911	0.3	0.05	达标
	上大塘	-908,1445	53.74	0.0000729	220413	0.3	0.02	达标
	三合村	-1524,2417	16.19	0.0000741	220309	0.3	0.02	达标
	龙塘村	-1840,1848	24.97	0.000159	221119	0.3	0.05	达标
	竹山村	-22991303	48.52	0.000071	220915	0.3	0.02	达标
	网地村	-2204,-174	36.77	0.00016	220815	0.3	0.05	达标
	网格	80,87	16.9	0.0152	220615	0.3	5.06	达标

(2) 正常情况下小时贡献质量浓度预测结果

①NH₃

评价网格和各敏感点的 NH₃ 小时平均浓度最大值见表 6.1-17 和图 6.1-18。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 NH₃ 的网格小时平均浓度最大增值为 0.0676mg/m³，占标率为 33.82%，未超标；各环境敏感点和关注点 NH₃ 的小时平均浓度增值在 0.00114~0.0279mg/m³ 之间，占标率在 0.57~13.97%之间，无超标点。

②H₂S

评价网格和各敏感点的 H₂S 小时平均浓度最大值见表 6.1-17 和图 6.1-19。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 H₂S 的网格小时平均浓度最大增值为 0.000262mg/m³，占标率为 2.62%，未超标；各环境敏感点和关注点 H₂S 的小时平均浓度增值在 0.00000601~0.0000336mg/m³ 之间，占标率在 0.06~0.34%之间，无超标点。

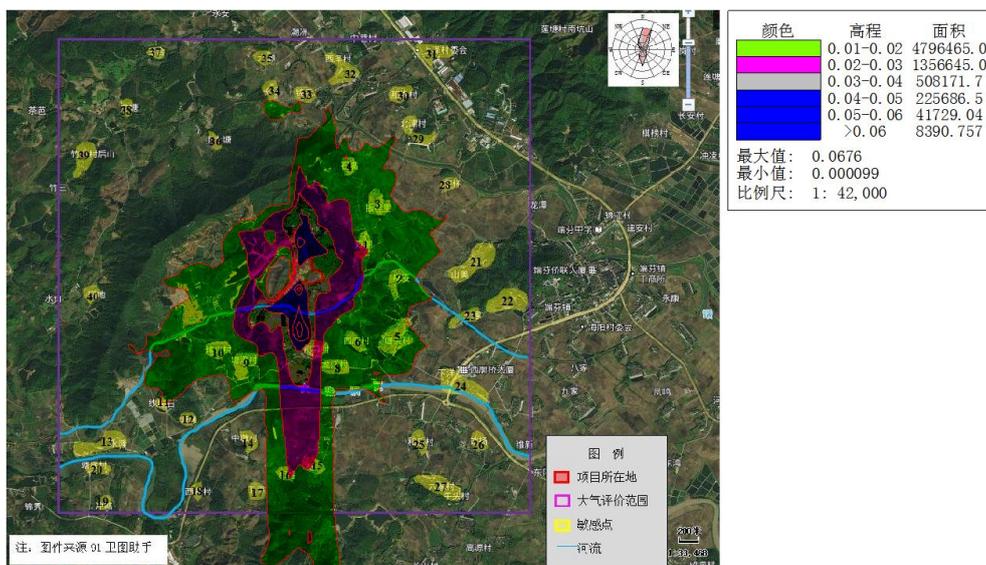


图 6.1-18 NH₃ 小时平均浓度最大增值等值线图 (单位: mg/m³)

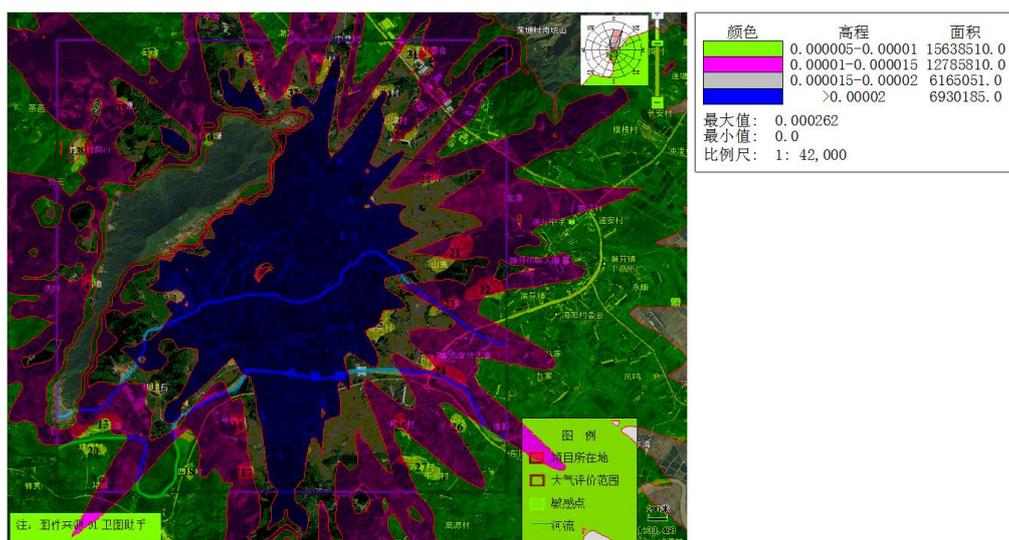


图 6.1-19 H₂S 小时平均浓度最大增值等值线图 (单位: mg/m³)

表 6.1-17 小时平均浓度预测结果一览表

预测因子	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
NH ₃	双潮村	671,332	6.62	0.0206	22081407	0.2	10.31	达标
	榴安村	1019,-8	8.63	0.0119	22022601	0.2	5.96	达标
	扳挂里	814,782	1.66	0.0117	22022524	0.2	5.86	达标
	石嘴村	521,1201	2.45	0.0129	22091507	0.2	6.47	达标
	塘头村	1027,-601	11.8	0.0136	22010323	0.2	6.81	达标
	西廊村	600,-656	6.93	0.0147	22031403	0.2	7.36	达标
	那蓬村	150,-759	4.87	0.0279	22051906	0.2	13.97	达标
	龙江村	371,-932	3.3	0.0125	22081503	0.2	6.26	达标
	塘湾村	-616,-909	10.82	0.0142	22082706	0.2	7.11	达标
	瑞兴村	-861,-759	1.2	0.0152	22111507	0.2	7.58	达标
	纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.00981	22041005	0.2	4.9	达标
	塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.00608	22111507	0.2	3.04	达标
	永隆村	-2038,-1754	4.02	0.00593	22111507	0.2	2.97	达标
	中墩村	-537,-1722	2.33	0.00524	22100223	0.2	2.62	达标
	石门村	111,-2007	1.08	0.0202	22111305	0.2	10.09	达标
	那巷村	-142,-2094	0.33	0.0201	22090607	0.2	10.05	达标
	丁平村	-442,-2283	2.39	0.0079	22111824	0.2	3.95	达标
	西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.00477	22082706	0.2	2.39	达标
	冲略村	-2085,-2394	1.73	0.00398	22101921	0.2	1.99	达标
	塘底村	-2148,-2030	6.69	0.00491	22022605	0.2	2.46	达标
山美村	1864,174	5.42	0.00695	22111223	0.2	3.48	达标	
端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.00681	22030103	0.2	3.4	达标	
七家村	1769,-411	2.62	0.00633	22111602	0.2	3.17	达标	
下洋村	1667,-1130	3.6	0.00764	22121922	0.2	3.82	达标	
和乐村	1248,-1722	2.37	0.00631	22021601	0.2	3.15	达标	

预测因子	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	端杨村	1904,-1730	2.98	0.00609	22111301	0.2	3.04	达标
	六家村	1469,-2220	4.71	0.0043	22030101	0.2	2.15	达标
	安怀村	1588,1019	0.12	0.00645	22081406	0.2	3.22	达标
	北津村	1272,1501	1.71	0.00778	22031804	0.2	3.89	达标
	那洪村	1082,1959	1.1	0.00595	22091507	0.2	2.98	达标
	上泽村	1414,2409	9.68	0.00517	22082401	0.2	2.58	达标
	西泽村	482,2180	1.37	0.00612	22072201	0.2	3.06	达标
	锦园村	551,959	10.08	0.00817	22091102	0.2	4.09	达标
	长乐村	-300,1990	10.29	0.00855	22081603	0.2	4.28	达标
	六源村	-379,2378	9.67	0.00672	22081603	0.2	3.36	达标
	上大塘	-908,1445	53.74	0.00114	22060704	0.2	0.57	达标
	三合村	-1524,2417	16.19	0.00388	22111302	0.2	1.94	达标
	龙塘村	-1840,1848	24.97	0.0056	22010622	0.2	2.8	达标
	竹山村	-22991303	48.52	0.0019	22082707	0.2	0.95	达标
	网地村	-2204,-174	36.77	0.00447	22010302	0.2	2.24	达标
	网格	80,87	16.9	0.0676	22010904	0.2	33.82	达标
H ₂ S	双潮村	671,332	6.62	0.0000309	22100624	0.01	0.31	达标
	榴安村	1019,-8	8.63	0.0000259	22042021	0.01	0.26	达标
	扳挂里	814,782	1.66	0.0000247	22100404	0.01	0.25	达标
	石嘴村	521,1201	2.45	0.0000207	22111202	0.01	0.21	达标
	塘头村	1027,-601	11.8	0.00002	22122620	0.01	0.2	达标
	西廊村	600,-656	6.93	0.0000277	22030101	0.01	0.28	达标
	那蓬村	150,-759	4.87	0.0000336	22102106	0.01	0.34	达标
	龙江村	371,-932	3.3	0.0000299	22051906	0.01	0.3	达标
	塘湾村	-616,-909	10.82	0.0000278	22111004	0.01	0.28	达标
	瑞兴村	-861,-759	1.2	0.0000233	22111021	0.01	0.23	达标
	纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.0000175	22111021	0.01	0.17	达标
	塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.0000204	22111004	0.01	0.2	达标
	永隆村	-2038,-1754	4.02	0.00000941	22111021	0.01	0.09	达标
	中墩村	-537,-1722	2.33	0.0000138	22021122	0.01	0.14	达标
	石门村	111,-2007	1.08	0.0000231	22122223	0.01	0.23	达标
	那巷村	-142,-2094	0.33	0.000023	22111306	0.01	0.23	达标
	丁平村	-442,-2283	2.39	0.0000143	22102823	0.01	0.14	达标
	西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.00000857	22011606	0.01	0.09	达标
	冲略村	-2085,-2394	1.73	0.0000101	22111004	0.01	0.1	达标
	塘底村	-2148,-2030	6.69	0.00000964	22111021	0.01	0.1	达标
山美村	1864,174	5.42	0.0000125	22042021	0.01	0.12	达标	
端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.0000123	22042021	0.01	0.12	达标	
七家村	1769,-411	2.62	0.000012	22010323	0.01	0.12	达标	

预测因子	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	下洋村	1667,-1130	3.6	0.0000151	22111301	0.01	0.15	达标
	和乐村	1248,-1722	2.37	0.0000104	22010303	0.01	0.1	达标
	端杨村	1904,-1730	2.98	0.00000902	22031403	0.01	0.09	达标
	六家村	1469,-2220	4.71	0.00000833	22030205	0.01	0.08	达标
	安怀村	1588,1019	0.12	0.0000144	22100624	0.01	0.14	达标
	北津村	1272,1501	1.71	0.0000132	22100404	0.01	0.13	达标
	那洪村	1082,1959	1.1	0.0000206	22111202	0.01	0.21	达标
	上泽村	1414,2409	9.68	0.0000163	22111202	0.01	0.16	达标
	西泽村	482,2180	1.37	0.0000216	22041423	0.01	0.22	达标
	锦园村	551,959	10.08	0.0000191	22071507	0.01	0.19	达标
	长乐村	-300,1990	10.29	0.0000153	22091306	0.01	0.15	达标
	六源村	-379,2378	9.67	0.0000132	22091306	0.01	0.13	达标
	上大塘	-908,1445	53.74	0.0000056	22060707	0.01	0.06	达标
	三合村	-1524,2417	16.19	0.00000983	22111123	0.01	0.1	达标
	龙塘村	-1840,1848	24.97	0.0000157	22111903	0.01	0.16	达标
	竹山村	-22991303	48.52	0.00000601	22032505	0.01	0.06	达标
	网地村	-2204,-174	36.77	0.0000126	22092001	0.01	0.13	达标
	网格	80,87	16.9	0.000262	22091506	0.01	2.62	达标

(3) 正常情况下年均贡献质量浓度预测结果

①SO₂

评价网格和各敏感点的 SO₂ 年均浓度最大值见表 6.1-18 和图 6.1-20。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 SO₂ 的网格年均浓度最大增值为 0.00364mg/m³，占标率为 6.07%，未超标；各环境敏感点和关注点 SO₂ 的年均浓度增值在 0.00000172~0.0000527mg/m³ 之间，占标率在 0.00~0.09%之间，占标率小于 30%。

②PM₁₀

评价网格和各敏感点的 PM₁₀ 年均浓度最大值见表 6.1-18 和图 6.1-21。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 PM₁₀ 的网格年均浓度最大增值为 0.00559mg/m³，占标率为 7.98%，未超标；各环境敏感点和关注点 PM₁₀ 的年均浓度增值在 0.00000682~0.0000939mg/m³ 之间，占标率在 0.01~0.13%之间，占标率小于 30%。

③NO_x

评价网格和各敏感点的 NO_x 年均浓度最大值见表 6.1-18 和图 6.1-22。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 NO_x 的网格年均浓度最大增值为 0.00467mg/m³，占标率为

9.34%，未超标；各环境敏感点和关注点 NO_x 的年均浓度增值在 0.0000022~0.0000675mg/m³ 之间，占标率在 0.00~0.14%之间，占标率小于 30%。

④TSP

评价网格和各敏感点的 TSP 年均浓度最大值见表 6.1-18 和图 6.1-23。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 TSP 的网格年均浓度最大增值为 0.00337mg/m³，占标率为 1.69%，未超标；各环境敏感点和关注点 TSP 的年均浓度增值在 0.00000338~0.0000616mg/m³ 之间，占标率在 0.00~0.03%之间，占标率小于 30%。

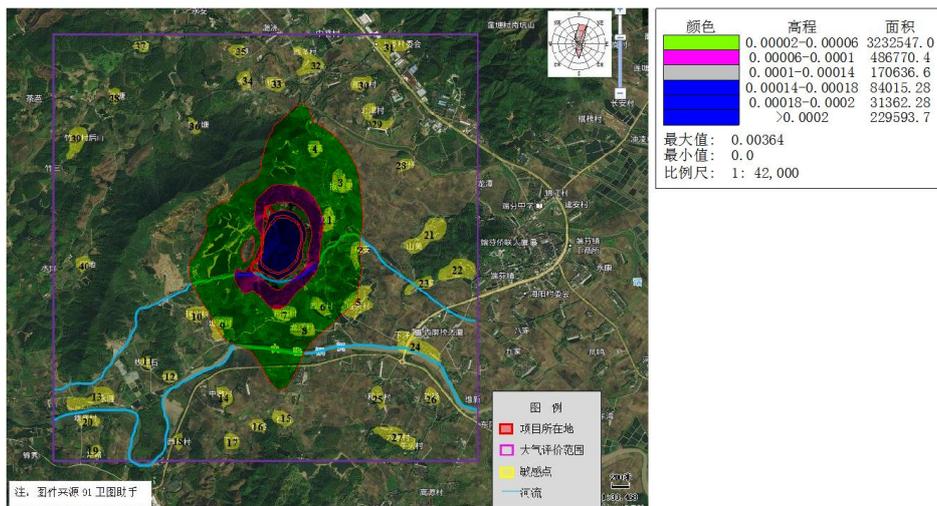


图 6.1-20 SO₂ 年均浓度最大增值等值线图（单位：mg/m³）

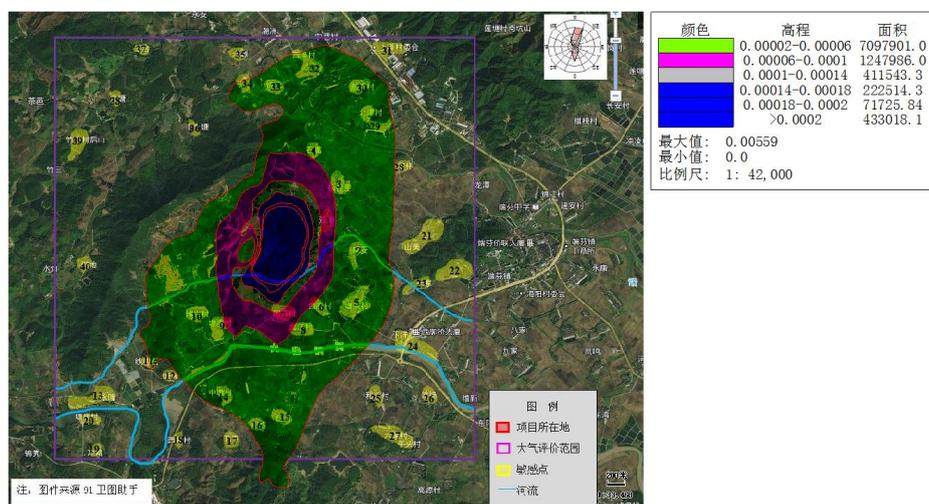


图 6.1-21 PM₁₀ 年均浓度最大增值等值线图（单位：mg/m³）

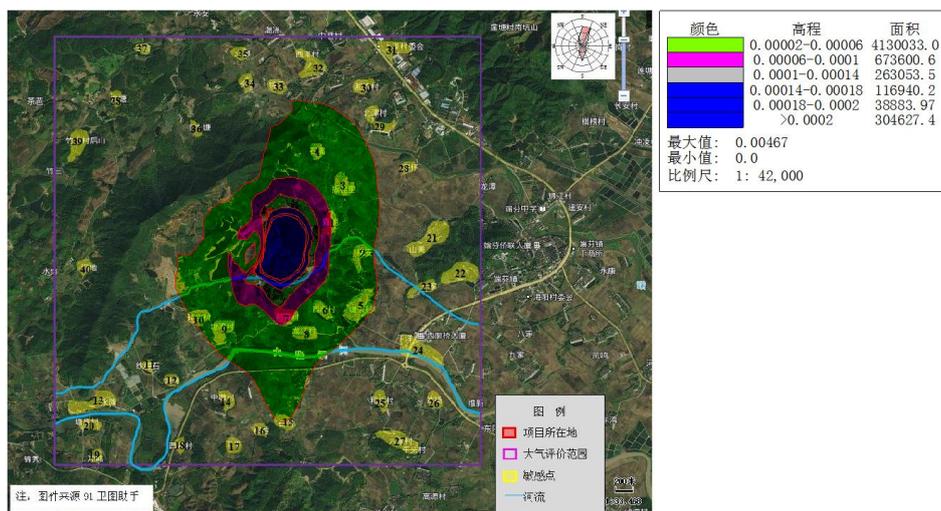


图 6.1-22 NO_x 年均浓度最大增值等值线图 (单位: mg/m³)

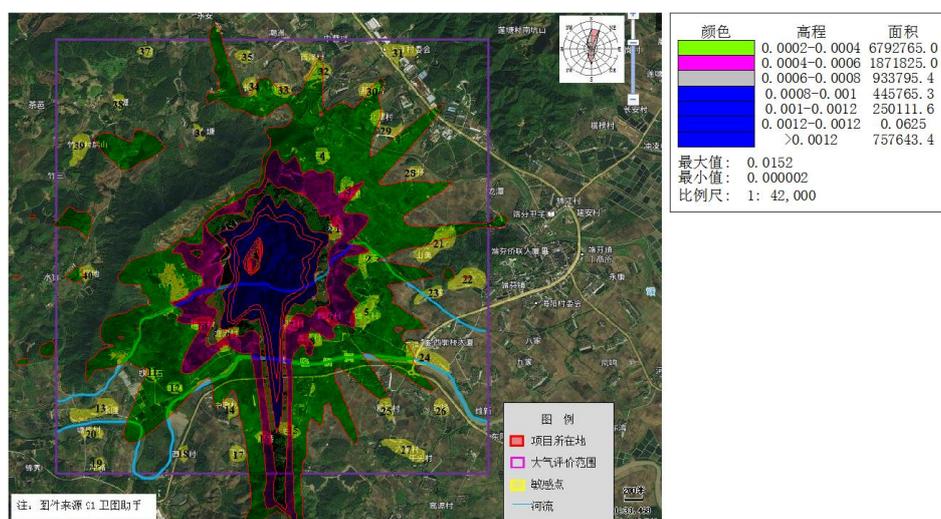


图 6.1-23 TSP 年均浓度最大增值等值线图 (单位: mg/m³)

表 6.1-18 年均浓度预测结果一览表

预测因子	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
SO ₂	双潮村	671,332	6.62	0.0023	平均值	0.06	3.83	达标
	榴安村	1019,-8	8.63	0.0000526	平均值	0.06	0.09	达标
	扳挂里	814,782	1.66	0.0000475	平均值	0.06	0.08	达标
	石嘴村	521,1201	2.45	0.0000284	平均值	0.06	0.05	达标
	塘头村	1027,-601	11.8	0.0000297	平均值	0.06	0.05	达标
	西廊村	600,-656	6.93	0.0000212	平均值	0.06	0.04	达标
	那蓬村	150,-759	4.87	0.0000268	平均值	0.06	0.04	达标
	龙江村	371,-932	3.3	0.0000269	平均值	0.06	0.04	达标
	塘湾村	-616,-909	10.82	0.0000191	平均值	0.06	0.03	达标
	瑞兴村	-861,-759	1.2	0.0000209	平均值	0.06	0.03	达标
	纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.0000172	平均值	0.06	0.03	达标
塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.0000156	平均值	0.06	0.03	达标	

预测因子	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	永隆村	-2038,-1754	4.02	0.0000102	平均值	0.06	0.02	达标
	中墩村	-537,-1722	2.33	0.0000108	平均值	0.06	0.02	达标
	石门村	111,-2007	1.08	0.0000119	平均值	0.06	0.02	达标
	那巷村	-142,-2094	0.33	0.00000985	平均值	0.06	0.02	达标
	丁平村	-442,-2283	2.39	0.0000121	平均值	0.06	0.02	达标
	西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.0000112	平均值	0.06	0.02	达标
	冲略村	-2085,-2394	1.73	0.0000112	平均值	0.06	0.02	达标
	塘底村	-2148,-2030	6.69	0.0000127	平均值	0.06	0.02	达标
	山美村	1864,174	5.42	0.0000107	平均值	0.06	0.02	达标
	端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.00000892	平均值	0.06	0.01	达标
	七家村	1769,-411	2.62	0.00000488	平均值	0.06	0.01	达标
	下洋村	1667,-1130	3.6	0.00000788	平均值	0.06	0.01	达标
	和乐村	1248,-1722	2.37	0.00000611	平均值	0.06	0.01	达标
	端杨村	1904,-1730	2.98	0.00000391	平均值	0.06	0.01	达标
	六家村	1469,-2220	4.71	0.00000433	平均值	0.06	0.01	达标
	安怀村	1588,1019	0.12	0.00000753	平均值	0.06	0.01	达标
	北津村	1272,1501	1.71	0.00000515	平均值	0.06	0.01	达标
	那洪村	1082,1959	1.1	0.0000084	平均值	0.06	0.01	达标
	上泽村	1414,2409	9.68	0.00000798	平均值	0.06	0.01	达标
	西泽村	482,2180	1.37	0.00000736	平均值	0.06	0.01	达标
	锦园村	551,959	10.08	0.00000533	平均值	0.06	0.01	达标
	长乐村	-300,1990	10.29	0.00000534	平均值	0.06	0.01	达标
	六源村	-379,2378	9.67	0.00000795	平均值	0.06	0.01	达标
	上大塘	-908,1445	53.74	0.00000791	平均值	0.06	0.01	达标
	三合村	-1524,2417	16.19	0.00000466	平均值	0.06	0.01	达标
	龙塘村	-1840,1848	24.97	0.00000335	平均值	0.06	0.01	达标
	竹山村	-2299,1303	48.52	0.00000185	平均值	0.06	0	达标
	网地村	-2204,-174	36.77	0.00000164	平均值	0.06	0	达标
网格	80,87	16.9	0.00000274	平均值	0.06	0	达标	
PM ₁₀	双潮村	671,332	6.62	0.0000079	平均值	0	0.07	0.11
	榴安村	1019,-8	8.63	0.0000366	平均值	0	0.07	0.05
	扳挂里	814,782	1.66	0.0000516	平均值	0	0.07	0.07
	石嘴村	521,1201	2.45	0.0000534	平均值	0	0.07	0.08
	塘头村	1027,-601	11.8	0.0000335	平均值	0	0.07	0.05
	西廊村	600,-656	6.93	0.0000525	平均值	0	0.07	0.08
	那蓬村	150,-759	4.87	0.0000938	平均值	0	0.07	0.13
	龙江村	371,-932	3.3	0.0000492	平均值	0	0.07	0.07
	塘湾村	-616,-909	10.82	0.0000446	平均值	0	0.07	0.06
	瑞兴村	-861,-759	1.2	0.0000352	平均值	0	0.07	0.05

预测因子	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.0000209	平均值	0	0.07	0.03
	塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.0000192	平均值	0	0.07	0.03
	永隆村	-2038,-1754	4.02	0.0000104	平均值	0	0.07	0.01
	中墩村	-537,-1722	2.33	0.0000233	平均值	0	0.07	0.03
	石门村	111,-2007	1.08	0.0000279	平均值	0	0.07	0.04
	那巷村	-142,-2094	0.33	0.0000228	平均值	0	0.07	0.03
	丁平村	-442,-2283	2.39	0.0000165	平均值	0	0.07	0.02
	西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.0000135	平均值	0	0.07	0.02
	冲略村	-2085,-2394	1.73	0.00000856	平均值	0	0.07	0.01
	塘底村	-2148,-2030	6.69	0.00000935	平均值	0	0.07	0.01
	山美村	1864,174	5.42	0.0000135	平均值	0	0.07	0.02
	端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.0000101	平均值	0	0.07	0.01
	七家村	1769,-411	2.62	0.0000153	平均值	0	0.07	0.02
	下洋村	1667,-1130	3.6	0.0000145	平均值	0	0.07	0.02
	和乐村	1248,-1722	2.37	0.0000138	平均值	0	0.07	0.02
	端杨村	1904,-1730	2.98	0.00001	平均值	0	0.07	0.01
	六家村	1469,-2220	4.71	0.0000102	平均值	0	0.07	0.01
	安怀村	1588,1019	0.12	0.0000175	平均值	0	0.07	0.03
	北津村	1272,1501	1.71	0.0000237	平均值	0	0.07	0.03
	那洪村	1082,1959	1.1	0.0000232	平均值	0	0.07	0.03
	上泽村	1414,2409	9.68	0.0000169	平均值	0	0.07	0.02
	西泽村	482,2180	1.37	0.0000233	平均值	0	0.07	0.03
	锦园村	551,959	10.08	0.000026	平均值	0	0.07	0.04
	长乐村	-300,1990	10.29	0.0000209	平均值	0	0.07	0.03
	六源村	-379,2378	9.67	0.0000156	平均值	0	0.07	0.02
	上大塘	-908,1445	53.74	0.00000401	平均值	0	0.07	0.01
	三合村	-1524,2417	16.19	0.00000922	平均值	0	0.07	0.01
	龙塘村	-1840,1848	24.97	0.00000685	平均值	0	0.07	0.01
	竹山村	-2299,1303	48.52	0.00000343	平均值	0	0.07	0
	网地村	-2204,-174	36.77	0.00000635	平均值	0	0.07	0.01
网格	80,87	16.9	0.00352	平均值	0	0.07	5.03	
NOx	双潮村	671,332	6.62	0.0000608	平均值	0.05	0.12	达标
	榴安村	1019,-8	8.63	0.0000264	平均值	0.05	0.05	达标
	扳挂里	814,782	1.66	0.0000365	平均值	0.05	0.07	达标
	石嘴村	521,1201	2.45	0.0000344	平均值	0.05	0.07	达标
	塘头村	1027,-601	11.8	0.0000246	平均值	0.05	0.05	达标
	西廊村	600,-656	6.93	0.0000379	平均值	0.05	0.08	达标
	那蓬村	150,-759	4.87	0.0000675	平均值	0.05	0.14	达标
	龙江村	371,-932	3.3	0.0000344	平均值	0.05	0.07	达标

预测因子	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	塘湾村	-616,-909	10.82	0.0000268	平均值	0.05	0.05	达标
	瑞兴村	-861,-759	1.2	0.000022	平均值	0.05	0.04	达标
	纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.000013	平均值	0.05	0.03	达标
	塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.0000113	平均值	0.05	0.02	达标
	永隆村	-2038,-1754	4.02	0.00000628	平均值	0.05	0.01	达标
	中墩村	-537,-1722	2.33	0.0000138	平均值	0.05	0.03	达标
	石门村	111,-2007	1.08	0.0000199	平均值	0.05	0.04	达标
	那巷村	-142,-2094	0.33	0.0000153	平均值	0.05	0.03	达标
	丁平村	-442,-2283	2.39	0.0000101	平均值	0.05	0.02	达标
	西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.00000782	平均值	0.05	0.02	达标
	冲略村	-2085,-2394	1.73	0.00000501	平均值	0.05	0.01	达标
	塘底村	-2148,-2030	6.69	0.00000555	平均值	0.05	0.01	达标
	山美村	1864,174	5.42	0.00000963	平均值	0.05	0.02	达标
	端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.00000731	平均值	0.05	0.01	达标
	七家村	1769,-411	2.62	0.0000108	平均值	0.05	0.02	达标
	下洋村	1667,-1130	3.6	0.0000102	平均值	0.05	0.02	达标
	和乐村	1248,-1722	2.37	0.00000946	平均值	0.05	0.02	达标
	端杨村	1904,-1730	2.98	0.00000682	平均值	0.05	0.01	达标
	六家村	1469,-2220	4.71	0.00000681	平均值	0.05	0.01	达标
	安怀村	1588,1019	0.12	0.0000127	平均值	0.05	0.03	达标
	北津村	1272,1501	1.71	0.0000155	平均值	0.05	0.03	达标
	那洪村	1082,1959	1.1	0.0000143	平均值	0.05	0.03	达标
	上泽村	1414,2409	9.68	0.0000103	平均值	0.05	0.02	达标
	西泽村	482,2180	1.37	0.0000144	平均值	0.05	0.03	达标
	锦园村	551,959	10.08	0.0000159	平均值	0.05	0.03	达标
	长乐村	-300,1990	10.29	0.0000136	平均值	0.05	0.03	达标
	六源村	-379,2378	9.67	0.0000101	平均值	0.05	0.02	达标
	上大塘	-908,1445	53.74	0.00000299	平均值	0.05	0.01	达标
	三合村	-1524,2417	16.19	0.00000597	平均值	0.05	0.01	达标
	龙塘村	-1840,1848	24.97	0.00000467	平均值	0.05	0.01	达标
竹山村	-2299,1303	48.52	0.0000022	平均值	0.05	0	达标	
网地村	-2204,-174	36.77	0.00000387	平均值	0.05	0.01	达标	
网格	80,87	16.9	0.00467	平均值	0.05	9.34	达标	
TSP	双潮村	671,332	6.62	全时段	0.000032	平均值	0.2	0.02
	榴安村	1019,-8	8.63	全时段	0.0000201	平均值	0.2	0.01
	扳挂里	814,782	1.66	全时段	0.0000314	平均值	0.2	0.02
	石嘴村	521,1201	2.45	全时段	0.0000424	平均值	0.2	0.02
	塘头村	1027,-601	11.8	全时段	0.0000175	平均值	0.2	0.01
	西廊村	600,-656	6.93	全时段	0.0000347	平均值	0.2	0.02

预测因子	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	那蓬村	150,-759	4.87	全时段	0.0000616	平均值	0.2	0.03
	龙江村	371,-932	3.3	全时段	0.0000331	平均值	0.2	0.02
	塘湾村	-616,-909	10.82	全时段	0.0000523	平均值	0.2	0.03
	瑞兴村	-861,-759	1.2	全时段	0.0000412	平均值	0.2	0.02
	纱帽石	-1453,-1343	22.82	全时段	0.0000183	平均值	0.2	0.01
	塘洲村	-1185,-1501	7.66	全时段	0.0000187	平均值	0.2	0.01
	永隆村	-2038,-1754	4.02	全时段	0.00000989	平均值	0.2	0
	中墩村	-537,-1722	2.33	全时段	0.0000226	平均值	0.2	0.01
	石门村	111,-2007	1.08	全时段	0.0000296	平均值	0.2	0.01
	那巷村	-142,-2094	0.33	全时段	0.000038	平均值	0.2	0.02
	丁平村	-442,-2283	2.39	全时段	0.0000183	平均值	0.2	0.01
	西湖村	-1098,-2283	-0.41	全时段	0.0000124	平均值	0.2	0.01
	冲略村	-2085,-2394	1.73	全时段	0.00000761	平均值	0.2	0
	塘底村	-2148,-2030	6.69	全时段	0.00000869	平均值	0.2	0
	山美村	1864,174	5.42	全时段	0.00000807	平均值	0.2	0
	端芬圩镇	2204,-229	27.73	全时段	0.00000766	平均值	0.2	0
	七家村	1769,-411	2.62	全时段	0.00000912	平均值	0.2	0
	下洋村	1667,-1130	3.6	全时段	0.00000789	平均值	0.2	0
	和乐村	1248,-1722	2.37	全时段	0.00000908	平均值	0.2	0
	端杨村	1904,-1730	2.98	全时段	0.0000065	平均值	0.2	0
	六家村	1469,-2220	4.71	全时段	0.0000063	平均值	0.2	0
	安怀村	1588,1019	0.12	全时段	0.00000813	平均值	0.2	0
	北津村	1272,1501	1.71	全时段	0.0000171	平均值	0.2	0.01
	那洪村	1082,1959	1.1	全时段	0.0000192	平均值	0.2	0.01
	上泽村	1414,2409	9.68	全时段	0.0000139	平均值	0.2	0.01
	西泽村	482,2180	1.37	全时段	0.0000199	平均值	0.2	0.01
	锦园村	551,959	10.08	全时段	0.0000201	平均值	0.2	0.01
	长乐村	-300,1990	10.29	全时段	0.0000151	平均值	0.2	0.01
	六源村	-379,2378	9.67	全时段	0.0000112	平均值	0.2	0.01
	上大塘	-908,1445	53.74	全时段	0.00000532	平均值	0.2	0
	三合村	-1524,2417	16.19	全时段	0.00000592	平均值	0.2	0
	龙塘村	-1840,1848	24.97	全时段	0.00000585	平均值	0.2	0
	竹山村	-2299,1303	48.52	全时段	0.00000338	平均值	0.2	0
	网地村	-2204,-174	36.77	全时段	0.00000649	平均值	0.2	0
	网格	80,87	16.9	全时段	0.00337	平均值	0.2	1.69

(4) 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

① SO₂

评价网格的 SO₂ 日平均浓度叠加现状浓度后，评价网格和各敏感点的 SO₂ 的 98% 保证率日平均浓度值见表 6.1-19，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 SO₂ 的 98% 保证率日平均浓度值最大增值为 0.0248mg/m³，占标率为 16.56%，未超标；评价网格的 SO₂ 年平均浓度叠加现状浓度后，评价网格和各敏感点的 SO₂ 的年平均浓度值见表 6.1-20，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 SO₂ 的网格年均浓度最大增值为 0.01018mg/m³，占标率为 16.96%，未超标。

② PM₁₀

评价网格的 PM₁₀ 日平均浓度叠加现状浓度后，评价网格和各敏感点的 PM₁₀ 的 95% 保证率日平均浓度值见表 6.1-19，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 PM₁₀ 的 95% 保证率日平均浓度值最大增值为 0.107mg/m³，占标率为 71.29%，未超标；评价网格的 PM₁₀ 年平均浓度叠加现状浓度后，评价网格和各敏感点的 PM₁₀ 的年平均浓度值见表 6.1-20，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 PM₁₀ 的网格年均浓度最大增值为 0.0415mg/m³，占标率为 59.29%，未超标。

③ NO_x

评价网格的 NO_x 日平均浓度叠加现状浓度后，评价网格和各敏感点的 NO_x 的 98% 保证率日平均浓度值见表 6.1-19，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 NO_x 的 98% 保证率日平均浓度值最大增值为 0.0862mg/m³，占标率为 86.20%，未超标；评价网格的 NO_x 年平均浓度叠加现状浓度后，评价网格和各敏感点的 NO_x 的年平均浓度值见表 6.1-20，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 NO_x 的网格年均浓度最大增值为 0.0241mg/m³，占标率为 48.12%，未超标。

④ TSP

评价网格的 TSP 日平均浓度叠加现状浓度后，评价网格和各敏感点的 TSP 的 95% 保证率日平均浓度值见表 6.1-19，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 TSP 的 95% 保证率日平均浓度值最大增值为 0.108mg/m³，占标率为 36.06%，未超标；评价网格的 TSP 年平均浓度叠加现状浓度后，评价网格和各敏感点的 TSP 的年平均浓度值见表 6.1-20，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 TSP 的网格年均浓度最大增值为 0.0964mg/m³，占标率为 48.19%，未超标。

⑤ H₂S

评价网格的 H₂S 小时平均浓度叠加现状浓度后,评价网格和各敏感点的 H₂S 的小时平均浓度值见表 6.1-21,由预测结果可知,项目建成后,评价范围内 H₂S 的小时平均浓度值最大增值为 0.000762mg/m³,占标率为 7.62%,未超标。

⑥ NH₃

评价网格的 NH₃ 小时平均浓度叠加现状浓度后,评价网格和各敏感点的 NH₃ 的小时平均浓度值见表 6.1-21,由预测结果可知,项目建成后,评价范围内 NH₃ 的小时平均浓度值最大增值为 0.178mg/m³,占标率为 88.82%,未超标。

表 6.1-19 叠加后环境质量浓度预测结果一览表

预测因子	平均时段	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 mg/m ³	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 mg/m ³	叠加后占标率 (%)	是否超标
PM ₁₀	保证率日平均浓度	双潮村	671,332	6.62	0.0000263	220324	0.098	0.098	0.15	65.35	达标
		榴安村	1019,-8	8.63	0.0000382	220114	0.098	0.098	0.15	65.36	达标
		扳挂里	814,782	1.66	0.000008	220324	0.098	0.098	0.15	65.34	达标
		石嘴村	521,1201	2.45	0	220324	0.098	0.098	0.15	65.33	达标
		塘头村	1027,-601	11.8	0.0000711	220114	0.098	0.0981	0.15	65.38	达标
		西廊村	600,-656	6.93	0.00015	220324	0.098	0.0981	0.15	65.43	达标
		那蓬村	150,-759	4.87	0.000219	220114	0.098	0.0982	0.15	65.48	达标
		龙江村	371,-932	3.3	0.000142	220324	0.098	0.0981	0.15	65.43	达标
		塘湾村	-616,-909	10.82	0.000063	220114	0.098	0.0981	0.15	65.38	达标
		瑞兴村	-861,-759	1.2	0.0000454	220114	0.098	0.098	0.15	65.36	达标
		纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.0000319	220114	0.098	0.098	0.15	65.35	达标
		塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.0000265	220114	0.098	0.098	0.15	65.35	达标
		永隆村	-2038,-1754	4.02	0.000014	220114	0.098	0.098	0.15	65.34	达标
		中墩村	-537,-1722	2.33	0.0000352	220114	0.098	0.098	0.15	65.36	达标
		石门村	111,-2007	1.08	0.000059	220114	0.098	0.0981	0.15	65.37	达标
		那巷村	-142,-2094	0.33	0.0000418	220114	0.098	0.098	0.15	65.36	达标
		丁平村	-442,-2283	2.39	0.0000264	220114	0.098	0.098	0.15	65.35	达标
		西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.0000179	220114	0.098	0.098	0.15	65.35	达标
		冲略村	-2085,-2394	1.73	0.0000127	220114	0.098	0.098	0.15	65.34	达标
		塘底村	-2148,-2030	6.69	0.0000132	220114	0.098	0.098	0.15	65.34	达标
山美村	1864,174	5.42	0.0000119	220324	0.098	0.098	0.15	65.34	达标		
端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.0000269	220324	0.098	0.098	0.15	65.35	达标		
七家村	1769,-411	2.62	0.0000233	220324	0.098	0.098	0.15	65.35	达标		

预测因子	平均时段	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 mg/m ³	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 mg/m ³	叠加后占标率 (%)	是否超标
		下洋村	1667,-1130	3.6	0.0000301	220114	0.098	0.098	0.15	65.35	达标
		和乐村	1248,-1722	2.37	0.000049	220324	0.098	0.098	0.15	65.37	达标
		端杨村	1904,-1730	2.98	0.0000255	220324	0.098	0.098	0.15	65.35	达标
		六家村	1469,-2220	4.71	0.0000383	220324	0.098	0.098	0.15	65.36	达标
		安怀村	1588,1019	0.12	0.00000472	220324	0.098	0.098	0.15	65.34	达标
		北津村	1272,1501	1.71	0.00000157	220324	0.098	0.098	0.15	65.33	达标
		那洪村	1082,1959	1.1	3.05E-08	220324	0.098	0.098	0.15	65.33	达标
		上泽村	1414,2409	9.68	4.58E-08	220324	0.098	0.098	0.15	65.33	达标
		西泽村	482,2180	1.37	0	220324	0.098	0.098	0.15	65.33	达标
		锦园村	551,959	10.08	0	220324	0.098	0.098	0.15	65.33	达标
		长乐村	-300,1990	10.29	0	220324	0.098	0.098	0.15	65.33	达标
		六源村	-379,2378	9.67	0	220324	0.098	0.098	0.15	65.33	达标
		上大塘	-908,1445	53.74	0	220324	0.098	0.098	0.15	65.33	达标
		三合村	-1524,2417	16.19	0	220324	0.098	0.098	0.15	65.33	达标
		龙塘村	-1840,1848	24.97	0	220324	0.098	0.098	0.15	65.33	达标
		竹山村	-2299,1303	48.52	0	220324	0.098	0.098	0.15	65.33	达标
		网地村	-2204,-174	36.77	0	220324	0.098	0.098	0.15	65.33	达标
				网格	80,87	16.9	0.00894	220114	0.098	0.107	0.15
SO ₂	保证率日平均浓度	双潮村	671,332	6.62	0.000142	220103	0.016	0.0161	0.15	10.76	达标
		榴安村	1019,-8	8.63	0.0000759	220103	0.016	0.0161	0.15	10.72	达标
		扳挂里	814,782	1.66	0.0000862	220103	0.016	0.0161	0.15	10.72	达标
		石嘴村	521,1201	2.45	0.0000491	220103	0.016	0.016	0.15	10.7	达标
		塘头村	1027,-601	11.8	0.0000506	220103	0.016	0.0161	0.15	10.7	达标
		西廊村	600,-656	6.93	0.000074	220103	0.016	0.0161	0.15	10.72	达标

预测因子	平均时段	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 mg/m ³	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 mg/m ³	叠加后占标率 (%)	是否超标
		那蓬村	150,-759	4.87	0.000355	220103	0.016	0.0164	0.15	10.9	达标
		龙江村	371,-932	3.3	0.000109	220103	0.016	0.0161	0.15	10.74	达标
		塘湾村	-616,-909	10.82	0.0000637	220105	0.016	0.0161	0.15	10.71	达标
		瑞兴村	-861,-759	1.2	0.0000533	220105	0.016	0.0161	0.15	10.7	达标
		纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.0000282	220105	0.016	0.016	0.15	10.69	达标
		塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.0000279	220105	0.016	0.016	0.15	10.69	达标
		永隆村	-2038,-1754	4.02	0.0000155	220105	0.016	0.016	0.15	10.68	达标
		中墩村	-537,-1722	2.33	0.0000284	220103	0.016	0.016	0.15	10.69	达标
		石门村	111,-2007	1.08	0.000125	220103	0.016	0.0161	0.15	10.75	达标
		那巷村	-142,-2094	0.33	0.0000491	220103	0.016	0.016	0.15	10.7	达标
		丁平村	-442,-2283	2.39	0.0000214	220103	0.016	0.016	0.15	10.68	达标
		西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.0000153	220105	0.016	0.016	0.15	10.68	达标
		冲略村	-2085,-2394	1.73	0.0000124	220105	0.016	0.016	0.15	10.67	达标
		塘底村	-2148,-2030	6.69	0.0000137	220105	0.016	0.016	0.15	10.68	达标
		山美村	1864,174	5.42	0.0000303	220103	0.016	0.016	0.15	10.69	达标
		端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.00000745	220103	0.016	0.016	0.15	10.67	达标
		七家村	1769,-411	2.62	0.0000304	220103	0.016	0.016	0.15	10.69	达标
		下洋村	1667,-1130	3.6	0.0000205	220103	0.016	0.016	0.15	10.68	达标
		和乐村	1248,-1722	2.37	0.0000197	220103	0.016	0.016	0.15	10.68	达标
		端杨村	1904,-1730	2.98	0.0000139	220103	0.016	0.016	0.15	10.68	达标
		六家村	1469,-2220	4.71	0.0000144	220103	0.016	0.016	0.15	10.68	达标
		安怀村	1588,1019	0.12	0.0000324	220103	0.016	0.016	0.15	10.69	达标
		北津村	1272,1501	1.71	0.000041	220103	0.016	0.016	0.15	10.69	达标
		那洪村	1082,1959	1.1	0.0000236	220103	0.016	0.016	0.15	10.68	达标

预测因子	平均时段	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 mg/m ³	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 mg/m ³	叠加后占标率 (%)	是否超标
		上泽村	1414,2409	9.68	0.0000183	220103	0.016	0.016	0.15	10.68	达标
		西泽村	482,2180	1.37	0.0000159	220103	0.016	0.016	0.15	10.68	达标
		锦园村	551,959	10.08	0.0000216	220105	0.016	0.016	0.15	10.68	达标
		长乐村	-300,1990	10.29	0.0000177	220105	0.016	0.016	0.15	10.68	达标
		六源村	-379,2378	9.67	0.0000133	220105	0.016	0.016	0.15	10.68	达标
		上大塘	-908,1445	53.74	0.000000217	220103	0.016	0.016	0.15	10.67	达标
		三合村	-1524,2417	16.19	0.00000794	220103	0.016	0.016	0.15	10.67	达标
		龙塘村	-1840,1848	24.97	0.0000033	220105	0.016	0.016	0.15	10.67	达标
		竹山村	-22991303	48.52	0.00000131	220105	0.016	0.016	0.15	10.67	达标
		网地村	-2204,-174	36.77	0.0000429	220103	0.016	0.016	0.15	10.7	达标
		网格	80,87	16.9	0.00983	220104	0.015	0.0248	0.15	16.56	达标
NOx	保证率 日平均 浓度	双潮村	671,332	6.62	0.000196	221210	0.071	0.071196	0.1	71.20	达标
		榴安村	1019,-8	8.63	0.000103	221210	0.071	0.071103	0.1	71.10	达标
		扳挂里	814,782	1.66	0.000116	221210	0.071	0.071116	0.1	71.12	达标
		石嘴村	521,1201	2.45	0.000113	221210	0.071	0.071113	0.1	71.11	达标
		塘头村	1027,-601	11.8	0.000101	221210	0.071	0.071101	0.1	71.10	达标
		西廊村	600,-656	6.93	0.000144	221210	0.071	0.071144	0.1	71.14	达标
		那蓬村	150,-759	4.87	0.000385	221210	0.071	0.071385	0.1	71.39	达标
		龙江村	371,-932	3.3	0.000139	221210	0.071	0.071139	0.1	71.14	达标
		塘湾村	-616,-909	10.82	0.0000841	221210	0.071	0.0710841	0.1	71.08	达标
		瑞兴村	-861,-759	1.2	0.0000729	221210	0.071	0.0710729	0.1	71.07	达标
		纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.0000672	221210	0.071	0.0710672	0.1	71.07	达标
		塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.0000369	221210	0.071	0.0710369	0.1	71.04	达标
永隆村	-2038,-1754	4.02	0.0000221	221210	0.071	0.0710221	0.1	71.02	达标		

预测因子	平均时段	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 mg/m ³	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 mg/m ³	叠加后占标率 (%)	是否超标
		中墩村	-537,-1722	2.33	0.0000449	221210	0.071	0.0710449	0.1	71.04	达标
		石门村	111,-2007	1.08	0.000152	221210	0.071	0.071152	0.1	71.15	达标
		那巷村	-142,-2094	0.33	0.000111	221210	0.071	0.071111	0.1	71.11	达标
		丁平村	-442,-2283	2.39	0.0000368	221210	0.071	0.0710368	0.1	71.04	达标
		西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.0000256	221210	0.071	0.0710256	0.1	71.03	达标
		冲略村	-2085,-2394	1.73	0.000017	221210	0.071	0.071017	0.1	71.02	达标
		塘底村	-2148,-2030	6.69	0.0000188	221210	0.071	0.0710188	0.1	71.02	达标
		山美村	1864,174	5.42	0.0000366	221210	0.071	0.0710366	0.1	71.04	达标
		端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.000064	221210	0.071	0.071064	0.1	71.06	达标
		七家村	1769,-411	2.62	0.0000456	221210	0.071	0.0710456	0.1	71.05	达标
		下洋村	1667,-1130	3.6	0.0000419	221210	0.071	0.0710419	0.1	71.04	达标
		和乐村	1248,-1722	2.37	0.0000365	221210	0.071	0.0710365	0.1	71.04	达标
		端杨村	1904,-1730	2.98	0.0000269	221210	0.071	0.0710269	0.1	71.03	达标
		六家村	1469,-2220	4.71	0.0000269	221210	0.071	0.0710269	0.1	71.03	达标
		安怀村	1588,1019	0.12	0.0000438	221210	0.071	0.0710438	0.1	71.04	达标
		北津村	1272,1501	1.71	0.0000525	221210	0.071	0.0710525	0.1	71.05	达标
		那洪村	1082,1959	1.1	0.000048	221210	0.071	0.071048	0.1	71.05	达标
		上泽村	1414,2409	9.68	0.0000341	221210	0.071	0.0710341	0.1	71.03	达标
		西泽村	482,2180	1.37	0.0000492	221210	0.071	0.0710492	0.1	71.05	达标
		锦园村	551,959	10.08	0.0000542	221210	0.071	0.0710542	0.1	71.05	达标
		长乐村	-300,1990	10.29	0.0000449	221210	0.071	0.0710449	0.1	71.04	达标
		六源村	-379,2378	9.67	0.0000337	221210	0.071	0.0710337	0.1	71.03	达标
		上大塘	-908,1445	53.74	0.0000238	221210	0.071	0.0710238	0.1	71.02	达标
		三合村	-1524,2417	16.19	0.0000234	221210	0.071	0.0710234	0.1	71.02	达标

预测因子	平均时段	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 mg/m ³	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 mg/m ³	叠加后占标率 (%)	是否超标
		龙塘村	-1840,1848	24.97	0.0000388	221210	0.071	0.0710388	0.1	71.04	达标
		竹山村	-22991303	48.52	0.0000248	221210	0.071	0.0710248	0.1	71.02	达标
		网地村	-2204,-174	36.77	0.0000412	221210	0.071	0.0710412	0.1	71.04	达标
		网格	80,87	16.9	0.0142	221208	0.072	0.0862	0.1	86.20	达标
TSP	保证率 日平均 浓度	双潮村	671,332	6.62	0.000676	220814	0.093	0.0937	0.3	31.23	达标
		榴安村	1019,-8	8.63	0.000234	220414	0.093	0.0932	0.3	31.08	达标
		扳挂里	814,782	1.66	0.000457	221004	0.093	0.0935	0.3	31.15	达标
		石嘴村	521,1201	2.45	0.000337	220802	0.093	0.0933	0.3	31.11	达标
		塘头村	1027,-601	11.8	0.000333	220103	0.093	0.0933	0.3	31.11	达标
		西廊村	600,-656	6.93	0.000488	221113	0.093	0.0935	0.3	31.16	达标
		那蓬村	150,-759	4.87	0.000658	221021	0.093	0.0937	0.3	31.22	达标
		龙江村	371,-932	3.3	0.000402	220922	0.093	0.0934	0.3	31.13	达标
		塘湾村	-616,-909	10.82	0.000606	221110	0.093	0.0936	0.3	31.2	达标
		瑞兴村	-861,-759	1.2	0.000394	221110	0.093	0.0934	0.3	31.13	达标
		纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.000263	221110	0.093	0.0933	0.3	31.09	达标
		塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.000346	221110	0.093	0.0933	0.3	31.12	达标
		永隆村	-2038,-1754	4.02	0.000104	221110	0.093	0.0931	0.3	31.03	达标
		中墩村	-537,-1722	2.33	0.000162	221028	0.093	0.0932	0.3	31.05	达标
		石门村	111,-2007	1.08	0.000582	221222	0.093	0.0936	0.3	31.19	达标
		那巷村	-142,-2094	0.33	0.000484	221112	0.093	0.0935	0.3	31.16	达标
		丁平村	-442,-2283	2.39	0.000159	221028	0.093	0.0932	0.3	31.05	达标
		西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.00012	220116	0.093	0.0931	0.3	31.04	达标
冲略村	-2085,-2394	1.73	0.00016	221110	0.093	0.0932	0.3	31.05	达标		
塘底村	-2148,-2030	6.69	0.000125	221110	0.093	0.0931	0.3	31.04	达标		

预测因子	平均时段	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 mg/m ³	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 mg/m ³	叠加后占标率 (%)	是否超标
		山美村	1864,174	5.42	0.000158	221112	0.093	0.0932	0.3	31.05	达标
		端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.000204	220420	0.093	0.0932	0.3	31.07	达标
		七家村	1769,-411	2.62	0.00012	220421	0.093	0.0931	0.3	31.04	达标
		下洋村	1667,-1130	3.6	0.000183	221226	0.093	0.0932	0.3	31.06	达标
		和乐村	1248,-1722	2.37	0.000189	220301	0.093	0.0932	0.3	31.06	达标
		端杨村	1904,-1730	2.98	0.000151	221113	0.093	0.0932	0.3	31.05	达标
		六家村	1469,-2220	4.71	0.000101	220103	0.093	0.0931	0.3	31.03	达标
		安怀村	1588,1019	0.12	0.000164	220814	0.093	0.0932	0.3	31.05	达标
		北津村	1272,1501	1.71	0.000155	220520	0.093	0.0932	0.3	31.05	达标
		那洪村	1082,1959	1.1	0.000217	221112	0.093	0.0932	0.3	31.07	达标
		上泽村	1414,2409	9.68	0.000177	221112	0.093	0.0932	0.3	31.06	达标
		西泽村	482,2180	1.37	0.000221	220525	0.093	0.0932	0.3	31.07	达标
		锦园村	551,959	10.08	0.000203	220715	0.093	0.0932	0.3	31.07	达标
		长乐村	-300,1990	10.29	0.000195	220911	0.093	0.0932	0.3	31.07	达标
		六源村	-379,2378	9.67	0.000141	220911	0.093	0.0931	0.3	31.05	达标
		上大塘	-908,1445	53.74	0.0000729	220413	0.093	0.0931	0.3	31.02	达标
		三合村	-1524,2417	16.19	0.0000741	220309	0.093	0.0931	0.3	31.02	达标
		龙塘村	-1840,1848	24.97	0.000159	221119	0.093	0.0932	0.3	31.05	达标
		竹山村	-22991303	48.52	0.000071	220915	0.093	0.0931	0.3	31.02	达标
		网地村	-2204,-174	36.77	0.00016	220815	0.093	0.0932	0.3	31.05	达标
		网格	80,87	16.9	0.0152	220615	0.093	0.108	0.3	36.06	达标

表 6.1-20 叠加后环境质量浓度预测结果一览表

预测因子	平均时段	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 mg/m ³	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 mg/m ³	叠加后占标率 (%)	是否超标
PM ₁₀	年平均浓度	双潮村	671,332	6.62	0.000079	平均值	0.0359	0.036	0.07	51.43	达标
		榴安村	1019,-8	8.63	0.0000355	平均值	0.0359	0.036	0.07	51.37	达标
		扳挂里	814,782	1.66	0.0000518	平均值	0.0359	0.036	0.07	51.39	达标
		石嘴村	521,1201	2.45	0.0000534	平均值	0.0359	0.036	0.07	51.39	达标
		塘头村	1027,-601	11.8	0.0000337	平均值	0.0359	0.036	0.07	51.36	达标
		西廊村	600,-656	6.93	0.0000523	平均值	0.0359	0.036	0.07	51.39	达标
		那蓬村	150,-759	4.87	0.0000939	平均值	0.0359	0.036	0.07	51.45	达标
		龙江村	371,-932	3.3	0.0000492	平均值	0.0359	0.036	0.07	51.39	达标
		塘湾村	-616,-909	10.82	0.0000447	平均值	0.0359	0.036	0.07	51.38	达标
		瑞兴村	-861,-759	1.2	0.0000352	平均值	0.0359	0.036	0.07	51.37	达标
		纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.000021	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.35	达标
		塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.000019	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.34	达标
		永隆村	-2038,-1754	4.02	0.0000104	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.33	达标
		中墩村	-537,-1722	2.33	0.0000232	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.35	达标
		石门村	111,-2007	1.08	0.0000279	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.35	达标
		那巷村	-142,-2094	0.33	0.0000228	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.35	达标
		丁平村	-442,-2283	2.39	0.0000166	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.34	达标
		西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.0000134	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.33	达标
		冲略村	-2085,-2394	1.73	0.00000856	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.33	达标
		塘底村	-2148,-2030	6.69	0.00000937	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.33	达标
山美村	1864,174	5.42	0.0000135	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.33	达标		
端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.0000109	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.33	达标		
七家村	1769,-411	2.62	0.0000153	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.34	达标		

预测因子	平均时段	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 mg/m ³	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 mg/m ³	叠加后占标率 (%)	是否超标
		下洋村	1667,-1130	3.6	0.0000144	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.34	达标
		和乐村	1248,-1722	2.37	0.0000138	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.33	达标
		端杨村	1904,-1730	2.98	0.00001	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.33	达标
		六家村	1469,-2220	4.71	0.0000101	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.33	达标
		安怀村	1588,1019	0.12	0.0000176	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.34	达标
		北津村	1272,1501	1.71	0.0000237	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.35	达标
		那洪村	1082,1959	1.1	0.0000231	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.35	达标
		上泽村	1414,2409	9.68	0.000017	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.34	达标
		西泽村	482,2180	1.37	0.0000233	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.35	达标
		锦园村	551,959	10.08	0.0000253	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.35	达标
		长乐村	-300,1990	10.29	0.0000207	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.34	达标
		六源村	-379,2378	9.67	0.0000156	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.34	达标
		上大塘	-908,1445	53.74	0.00000516	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.32	达标
		三合村	-1524,2417	16.19	0.0000092	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.33	达标
		龙塘村	-1840,1848	24.97	0.00000744	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.33	达标
		竹山村	-2299,1303	48.52	0.00000361	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.32	达标
		网地村	-2204,-174	36.77	0.00000682	平均值	0.0359	0.0359	0.07	51.32	达标
				网格	80,87	16.9	0.00559	平均值	0.0359	0.0415	0.07
SO ₂	年平均浓度	双潮村	671,332	6.62	0.0000475	平均值	0.00653	0.00658	0.06	10.97	达标
		榴安村	1019,-8	8.63	0.0000206	平均值	0.00653	0.00655	0.06	10.92	达标
		扳挂里	814,782	1.66	0.0000285	平均值	0.00653	0.00656	0.06	10.94	达标
		石嘴村	521,1201	2.45	0.0000268	平均值	0.00653	0.00656	0.06	10.94	达标
		塘头村	1027,-601	11.8	0.0000192	平均值	0.00653	0.00655	0.06	10.92	达标
		西廊村	600,-656	6.93	0.0000296	平均值	0.00653	0.00656	0.06	10.94	达标

预测因子	平均时段	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 mg/m ³	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 mg/m ³	叠加后占标率 (%)	是否超标
		那蓬村	150,-759	4.87	0.0000527	平均值	0.00653	0.00659	0.06	10.98	达标
		龙江村	371,-932	3.3	0.0000268	平均值	0.00653	0.00656	0.06	10.94	达标
		塘湾村	-616,-909	10.82	0.0000209	平均值	0.00653	0.00656	0.06	10.93	达标
		瑞兴村	-861,-759	1.2	0.0000172	平均值	0.00653	0.00655	0.06	10.92	达标
		纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.0000101	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.91	达标
		塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.00000882	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.91	达标
		永隆村	-2038,-1754	4.02	0.0000049	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.9	达标
		中墩村	-537,-1722	2.33	0.0000107	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.91	达标
		石门村	111,-2007	1.08	0.0000156	平均值	0.00653	0.00655	0.06	10.92	达标
		那巷村	-142,-2094	0.33	0.0000119	平均值	0.00653	0.00655	0.06	10.91	达标
		丁平村	-442,-2283	2.39	0.00000789	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.9	达标
		西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.0000061	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.9	达标
		冲略村	-2085,-2394	1.73	0.00000391	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.9	达标
		塘底村	-2148,-2030	6.69	0.00000433	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.9	达标
		山美村	1864,174	5.42	0.00000751	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.9	达标
		端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.00000571	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.9	达标
		七家村	1769,-411	2.62	0.0000084	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.9	达标
		下洋村	1667,-1130	3.6	0.00000795	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.9	达标
		和乐村	1248,-1722	2.37	0.00000739	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.9	达标
		端杨村	1904,-1730	2.98	0.00000532	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.9	达标
		六家村	1469,-2220	4.71	0.00000532	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.9	达标
		安怀村	1588,1019	0.12	0.00000989	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.91	达标
		北津村	1272,1501	1.71	0.0000121	平均值	0.00653	0.00655	0.06	10.91	达标
		那洪村	1082,1959	1.1	0.0000112	平均值	0.00653	0.00655	0.06	10.91	达标

预测因子	平均时段	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 mg/m ³	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 mg/m ³	叠加后占标率 (%)	是否超标
		上泽村	1414,2409	9.68	0.00000801	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.9	达标
		西泽村	482,2180	1.37	0.0000112	平均值	0.00653	0.00655	0.06	10.91	达标
		锦园村	551,959	10.08	0.0000124	平均值	0.00653	0.00655	0.06	10.91	达标
		长乐村	-300,1990	10.29	0.0000106	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.91	达标
		六源村	-379,2378	9.67	0.00000788	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.9	达标
		上大塘	-908,1445	53.74	0.00000234	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.89	达标
		三合村	-1524,2417	16.19	0.00000466	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.9	达标
		龙塘村	-1840,1848	24.97	0.00000365	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.9	达标
		竹山村	-22991303	48.52	0.00000172	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.89	达标
		网地村	-2204,-174	36.77	0.00000302	平均值	0.00653	0.00654	0.06	10.9	达标
		网格	80,87	16.9	0.00364	平均值	0.00653	0.01018	0.06	16.96	达标
NOx	年平均浓度	双潮村	671,332	6.62	0.0000608	平均值	0.0194	0.0195	0.05	38.91	达标
		榴安村	1019,-8	8.63	0.0000264	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.84	达标
		扳挂里	814,782	1.66	0.0000365	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.86	达标
		石嘴村	521,1201	2.45	0.0000344	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.85	达标
		塘头村	1027,-601	11.8	0.0000246	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.83	达标
		西廊村	600,-656	6.93	0.0000379	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.86	达标
		那蓬村	150,-759	4.87	0.0000675	平均值	0.0194	0.0195	0.05	38.92	达标
		龙江村	371,-932	3.3	0.0000344	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.85	达标
		塘湾村	-616,-909	10.82	0.0000268	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.84	达标
		瑞兴村	-861,-759	1.2	0.000022	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.83	达标
		纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.000013	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.81	达标
		塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.0000113	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.81	达标
		永隆村	-2038,-1754	4.02	0.00000628	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.8	达标

预测因子	平均时段	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 mg/m ³	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 mg/m ³	叠加后占标率 (%)	是否超标
		中墩村	-537,-1722	2.33	0.0000138	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.81	达标
		石门村	111,-2007	1.08	0.0000199	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.82	达标
		那巷村	-142,-2094	0.33	0.0000153	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.81	达标
		丁平村	-442,-2283	2.39	0.0000101	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.8	达标
		西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.00000782	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.8	达标
		冲略村	-2085,-2394	1.73	0.00000501	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.79	达标
		塘底村	-2148,-2030	6.69	0.00000555	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.79	达标
		山美村	1864,174	5.42	0.00000963	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.8	达标
		端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.00000731	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.8	达标
		七家村	1769,-411	2.62	0.0000108	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.81	达标
		下洋村	1667,-1130	3.6	0.0000102	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.8	达标
		和乐村	1248,-1722	2.37	0.00000946	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.8	达标
		端杨村	1904,-1730	2.98	0.00000682	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.8	达标
		六家村	1469,-2220	4.71	0.00000681	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.8	达标
		安怀村	1588,1019	0.12	0.0000127	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.81	达标
		北津村	1272,1501	1.71	0.0000155	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.81	达标
		那洪村	1082,1959	1.1	0.0000143	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.81	达标
		上泽村	1414,2409	9.68	0.0000103	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.8	达标
		西泽村	482,2180	1.37	0.0000144	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.81	达标
		锦园村	551,959	10.08	0.0000159	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.82	达标
		长乐村	-300,1990	10.29	0.0000136	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.81	达标
		六源村	-379,2378	9.67	0.0000101	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.8	达标
		上大塘	-908,1445	53.74	0.00000299	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.79	达标
		三合村	-1524,2417	16.19	0.00000597	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.8	达标

预测因子	平均时段	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 mg/m ³	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 mg/m ³	叠加后占标率 (%)	是否超标
		龙塘村	-1840,1848	24.97	0.00000467	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.79	达标
		竹山村	-22991303	48.52	0.0000022	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.79	达标
		网地村	-2204,-174	36.77	0.00000387	平均值	0.0194	0.0194	0.05	38.79	达标
		网格	80,87	16.9	0.00467	平均值	0.0194	0.0241	0.05	48.12	达标
TSP	年平均浓度	双潮村	671,332	6.62	0.000032	平均值	0.093	0.093	0.2	46.52	达标
		榴安村	1019,-8	8.63	0.0000201	平均值	0.093	0.093	0.2	46.51	达标
		扳挂里	814,782	1.66	0.0000314	平均值	0.093	0.093	0.2	46.52	达标
		石嘴村	521,1201	2.45	0.0000424	平均值	0.093	0.093	0.2	46.52	达标
		塘头村	1027,-601	11.8	0.0000175	平均值	0.093	0.093	0.2	46.51	达标
		西廊村	600,-656	6.93	0.0000347	平均值	0.093	0.093	0.2	46.52	达标
		那蓬村	150,-759	4.87	0.0000616	平均值	0.093	0.0931	0.2	46.53	达标
		龙江村	371,-932	3.3	0.0000331	平均值	0.093	0.093	0.2	46.52	达标
		塘湾村	-616,-909	10.82	0.0000523	平均值	0.093	0.0931	0.2	46.53	达标
		瑞兴村	-861,-759	1.2	0.0000412	平均值	0.093	0.093	0.2	46.52	达标
		纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.0000183	平均值	0.093	0.093	0.2	46.51	达标
		塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.0000187	平均值	0.093	0.093	0.2	46.51	达标
		永隆村	-2038,-1754	4.02	0.00000989	平均值	0.093	0.093	0.2	46.5	达标
		中墩村	-537,-1722	2.33	0.0000226	平均值	0.093	0.093	0.2	46.51	达标
		石门村	111,-2007	1.08	0.0000296	平均值	0.093	0.093	0.2	46.51	达标
		那巷村	-142,-2094	0.33	0.000038	平均值	0.093	0.093	0.2	46.52	达标
		丁平村	-442,-2283	2.39	0.0000183	平均值	0.093	0.093	0.2	46.51	达标
		西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.0000124	平均值	0.093	0.093	0.2	46.51	达标
冲略村	-2085,-2394	1.73	0.00000761	平均值	0.093	0.093	0.2	46.5	达标		
塘底村	-2148,-2030	6.69	0.00000869	平均值	0.093	0.093	0.2	46.5	达标		

预测因子	平均时段	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 mg/m ³	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 mg/m ³	叠加后占标率 (%)	是否超标
		山美村	1864,174	5.42	0.00000807	平均值	0.093	0.093	0.2	46.5	达标
		端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.00000766	平均值	0.093	0.093	0.2	46.5	达标
		七家村	1769,-411	2.62	0.00000912	平均值	0.093	0.093	0.2	46.5	达标
		下洋村	1667,-1130	3.6	0.00000789	平均值	0.093	0.093	0.2	46.5	达标
		和乐村	1248,-1722	2.37	0.00000908	平均值	0.093	0.093	0.2	46.5	达标
		端杨村	1904,-1730	2.98	0.0000065	平均值	0.093	0.093	0.2	46.5	达标
		六家村	1469,-2220	4.71	0.0000063	平均值	0.093	0.093	0.2	46.5	达标
		安怀村	1588,1019	0.12	0.00000813	平均值	0.093	0.093	0.2	46.5	达标
		北津村	1272,1501	1.71	0.0000171	平均值	0.093	0.093	0.2	46.51	达标
		那洪村	1082,1959	1.1	0.0000192	平均值	0.093	0.093	0.2	46.51	达标
		上泽村	1414,2409	9.68	0.0000139	平均值	0.093	0.093	0.2	46.51	达标
		西泽村	482,2180	1.37	0.0000199	平均值	0.093	0.093	0.2	46.51	达标
		锦园村	551,959	10.08	0.0000201	平均值	0.093	0.093	0.2	46.51	达标
		长乐村	-300,1990	10.29	0.0000151	平均值	0.093	0.093	0.2	46.51	达标
		六源村	-379,2378	9.67	0.0000112	平均值	0.093	0.093	0.2	46.51	达标
		上大塘	-908,1445	53.74	0.00000532	平均值	0.093	0.093	0.2	46.5	达标
		三合村	-1524,2417	16.19	0.00000592	平均值	0.093	0.093	0.2	46.5	达标
		龙塘村	-1840,1848	24.97	0.00000585	平均值	0.093	0.093	0.2	46.5	达标
		竹山村	-22991303	48.52	0.00000338	平均值	0.093	0.093	0.2	46.5	达标
		网地村	-2204,-174	36.77	0.00000649	平均值	0.093	0.093	0.2	46.5	达标
		网格	80,87	16.9	0.00337	平均值	0.093	0.0964	0.2	48.19	达标

表 6.1-21 叠加后环境质量浓度预测结果一览表

预测因子	平均时段	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 mg/m ³	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 mg/m ³	叠加后占标率 (%)	是否超标
NH ₃	小时平均浓度	双潮村	671,332	6.62	0.0206	22081407	0.11	0.131	0.2	65.31	达标
		榴安村	1019,-8	8.63	0.0119	22022601	0.11	0.122	0.2	60.96	达标
		扳挂里	814,782	1.66	0.0117	22022524	0.11	0.122	0.2	60.86	达标
		石嘴村	521,1201	2.45	0.0129	22091507	0.11	0.123	0.2	61.47	达标
		塘头村	1027,-601	11.8	0.0136	22010323	0.11	0.124	0.2	61.81	达标
		西廊村	600,-656	6.93	0.0147	22031403	0.11	0.125	0.2	62.36	达标
		那蓬村	150,-759	4.87	0.0279	22051906	0.11	0.138	0.2	68.97	达标
		龙江村	371,-932	3.3	0.0125	22081503	0.11	0.123	0.2	61.26	达标
		塘湾村	-616,-909	10.82	0.0142	22082706	0.11	0.124	0.2	62.11	达标
		瑞兴村	-861,-759	1.2	0.0152	22111507	0.11	0.125	0.2	62.58	达标
		纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.00981	22041005	0.11	0.12	0.2	59.9	达标
		塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.00608	22111507	0.11	0.116	0.2	58.04	达标
		永隆村	-2038,-1754	4.02	0.00593	22111507	0.11	0.116	0.2	57.97	达标
		中墩村	-537,-1722	2.33	0.00524	22100223	0.11	0.115	0.2	57.62	达标
		石门村	111,-2007	1.08	0.0202	22111305	0.11	0.13	0.2	65.09	达标
		那巷村	-142,-2094	0.33	0.0201	22090607	0.11	0.13	0.2	65.05	达标
		丁平村	-442,-2283	2.39	0.0079	22111824	0.11	0.118	0.2	58.95	达标
		西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.00477	22082706	0.11	0.115	0.2	57.39	达标
		冲略村	-2085,-2394	1.73	0.00398	22101921	0.11	0.114	0.2	56.99	达标
		塘底村	-2148,-2030	6.69	0.00491	22022605	0.11	0.115	0.2	57.46	达标
山美村	1864,174	5.42	0.00695	22111223	0.11	0.117	0.2	58.48	达标		
端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.00681	22030103	0.11	0.117	0.2	58.4	达标		
七家村	1769,-411	2.62	0.00633	22111602	0.11	0.116	0.2	58.17	达标		

		下洋村	1667,-1130	3.6	0.00764	22121922	0.11	0.118	0.2	58.82	达标
		和乐村	1248,-1722	2.37	0.00631	22021601	0.11	0.116	0.2	58.15	达标
		端杨村	1904,-1730	2.98	0.00609	22111301	0.11	0.116	0.2	58.04	达标
		六家村	1469,-2220	4.71	0.0043	22030101	0.11	0.114	0.2	57.15	达标
		安怀村	1588,1019	0.12	0.00645	22081406	0.11	0.116	0.2	58.22	达标
		北津村	1272,1501	1.71	0.00778	22031804	0.11	0.118	0.2	58.89	达标
		那洪村	1082,1959	1.1	0.00595	22091507	0.11	0.116	0.2	57.98	达标
		上泽村	1414,2409	9.68	0.00517	22082401	0.11	0.115	0.2	57.58	达标
		西泽村	482,2180	1.37	0.00612	22072201	0.11	0.116	0.2	58.06	达标
		锦园村	551,959	10.08	0.00817	22091102	0.11	0.118	0.2	59.09	达标
		长乐村	-300,1990	10.29	0.00855	22081603	0.11	0.119	0.2	59.28	达标
		六源村	-379,2378	9.67	0.00672	22081603	0.11	0.117	0.2	58.36	达标
		上大塘	-908,1445	53.74	0.00114	22060704	0.11	0.111	0.2	55.57	达标
		三合村	-1524,2417	16.19	0.00388	22111302	0.11	0.114	0.2	56.94	达标
		龙塘村	-1840,1848	24.97	0.0056	22010622	0.11	0.116	0.2	57.8	达标
		竹山村	-22991303	48.52	0.0019	22082707	0.11	0.112	0.2	55.95	达标
		网地村	-2204,-174	36.77	0.00447	22010302	0.11	0.114	0.2	57.24	达标
		网格	80,87	16.9	0.0676	22010904	0.11	0.178	0.2	88.82	达标
		H ₂ S	小时平均浓度	双潮村	671,332	6.62	0.0000309	22100624	0.0005	0.000531	0.01
榴安村	1019,-8			8.63	0.0000259	22042021	0.0005	0.000526	0.01	5.26	达标
扳挂里	814,782			1.66	0.0000247	22100404	0.0005	0.000525	0.01	5.25	达标
石嘴村	521,1201			2.45	0.0000207	22111202	0.0005	0.000521	0.01	5.21	达标
塘头村	1027,-601			11.8	0.00002	22122620	0.0005	0.00052	0.01	5.2	达标
西廊村	600,-656			6.93	0.0000277	22030101	0.0005	0.000528	0.01	5.28	达标
那蓬村	150,-759			4.87	0.0000336	22102106	0.0005	0.000534	0.01	5.34	达标
龙江村	371,-932			3.3	0.0000299	22051906	0.0005	0.00053	0.01	5.3	达标

塘湾村	-616,-909	10.82	0.0000278	22111004	0.0005	0.000528	0.01	5.28	达标
瑞兴村	-861,-759	1.2	0.0000233	22111021	0.0005	0.000523	0.01	5.23	达标
纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.0000175	22111021	0.0005	0.000518	0.01	5.17	达标
塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.0000204	22111004	0.0005	0.00052	0.01	5.2	达标
永隆村	-2038,-1754	4.02	0.00000941	22111021	0.0005	0.000509	0.01	5.09	达标
中墩村	-537,-1722	2.33	0.0000138	22021122	0.0005	0.000514	0.01	5.14	达标
石门村	111,-2007	1.08	0.0000231	22122223	0.0005	0.000523	0.01	5.23	达标
那巷村	-142,-2094	0.33	0.000023	22111306	0.0005	0.000523	0.01	5.23	达标
丁平村	-442,-2283	2.39	0.0000143	22102823	0.0005	0.000514	0.01	5.14	达标
西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.00000857	22011606	0.0005	0.000509	0.01	5.09	达标
冲略村	-2085,-2394	1.73	0.0000101	22111004	0.0005	0.00051	0.01	5.1	达标
塘底村	-2148,-2030	6.69	0.00000964	22111021	0.0005	0.00051	0.01	5.1	达标
山美村	1864,174	5.42	0.0000125	22042021	0.0005	0.000512	0.01	5.12	达标
端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.0000123	22042021	0.0005	0.000512	0.01	5.12	达标
七家村	1769,-411	2.62	0.000012	22010323	0.0005	0.000512	0.01	5.12	达标
下洋村	1667,-1130	3.6	0.0000151	22111301	0.0005	0.000515	0.01	5.15	达标
和乐村	1248,-1722	2.37	0.0000104	22010303	0.0005	0.00051	0.01	5.1	达标
端杨村	1904,-1730	2.98	0.00000902	22031403	0.0005	0.000509	0.01	5.09	达标
六家村	1469,-2220	4.71	0.00000833	22030205	0.0005	0.000508	0.01	5.08	达标
安怀村	1588,1019	0.12	0.0000144	22100624	0.0005	0.000514	0.01	5.14	达标
北津村	1272,1501	1.71	0.0000132	22100404	0.0005	0.000513	0.01	5.13	达标
那洪村	1082,1959	1.1	0.0000206	22111202	0.0005	0.000521	0.01	5.21	达标
上泽村	1414,2409	9.68	0.0000163	22111202	0.0005	0.000516	0.01	5.16	达标
西泽村	482,2180	1.37	0.0000216	22041423	0.0005	0.000522	0.01	5.22	达标
锦园村	551,959	10.08	0.0000191	22071507	0.0005	0.000519	0.01	5.19	达标
长乐村	-300,1990	10.29	0.0000153	22091306	0.0005	0.000515	0.01	5.15	达标

	六源村	-379,2378	9.67	0.0000132	22091306	0.0005	0.000513	0.01	5.13	达标
	上大塘	-908,1445	53.74	0.0000056	22060707	0.0005	0.000506	0.01	5.06	达标
	三合村	-1524,2417	16.19	0.00000983	22111123	0.0005	0.00051	0.01	5.1	达标
	龙塘村	-1840,1848	24.97	0.0000157	22111903	0.0005	0.000516	0.01	5.16	达标
	竹山村	-22991303	48.52	0.00000601	22032505	0.0005	0.000506	0.01	5.06	达标
	网地村	-2204,-174	36.77	0.0000126	22092001	0.0005	0.000513	0.01	5.13	达标
	网格	80,87	16.9	0.000262	22091506	0.0005	0.000762	0.01	7.62	达标

(5) 大气防护区域确定

由《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）可知，大气环境保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；对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

大气环境保护距离的确定需采用进一步预测模型模拟评价基准年内本项目所有污染源（改建、扩建项目应包括全厂现有污染源）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离，并将沿出现超标的厂界外延大气防护距离所包含的范围作为项目的大气环境保护区域。大气环境保护区域应包含自厂界起连续的超标范围。

根据前文统计分析，本项目全厂污染源排放的污染物在厂界外均能达标，因此无需设置大气环境保护距离。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），本评价要求在项目周边设置 500m 的卫生防护距离。

(6) 非正常工况下 1 小时浓度叠加现状环境质量预测结果

非正常工况下，环境空气敏感点的地面小时浓度最高贡献值，以及评价范围内的最大地面小时浓度贡献值汇总见表 6.1-22。

预测结果表明，在非正常工况下，将造成评价范围内硫化氢、氨、PM₁₀ 的各敏感点及最大地面小时浓度贡献值均有所增加，硫化氢、氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；PM₁₀ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。因此，在日常生产中，必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。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。

表 6.1-22 非正常排放下环境空气敏感点和网格点各污染物地面浓度最高值分析表

预测因子	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
NH ₃	双潮村	671,332	6.62	0.000492	22111503	0.2	0.25	达标
	榴安村	1019,-8	8.63	0.000385	22021707	0.2	0.19	达标
	扳挂里	814,782	1.66	0.000378	22053005	0.2	0.19	达标
	石嘴村	521,1201	2.45	0.000346	22052606	0.2	0.17	达标
	塘头村	1027,-601	11.8	0.000333	22111423	0.2	0.17	达标
	西廊村	600,-656	6.93	0.000411	22100302	0.2	0.21	达标
	那蓬村	150,-759	4.87	0.000447	22010401	0.2	0.22	达标
	龙江村	371,-932	3.3	0.000367	22101123	0.2	0.18	达标
	塘湾村	-616,-909	10.82	0.000372	22081905	0.2	0.19	达标
	瑞兴村	-861,-759	1.2	0.000365	22102306	0.2	0.18	达标
	纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.000292	22081824	0.2	0.15	达标
	塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.000235	22122707	0.2	0.12	达标
	永隆村	-2038,-1754	4.02	0.000167	22111805	0.2	0.08	达标
	中墩村	-537,-1722	2.33	0.000235	22100223	0.2	0.12	达标
	石门村	111,-2007	1.08	0.000214	22122601	0.2	0.11	达标
	那巷村	-142,-2094	0.33	0.000205	22122424	0.2	0.1	达标
	丁平村	-442,-2283	2.39	0.000184	22092205	0.2	0.09	达标
	西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.000173	22010602	0.2	0.09	达标
	冲略村	-2085,-2394	1.73	0.000132	22122707	0.2	0.07	达标
	塘底村	-2148,-2030	6.69	0.000154	22081824	0.2	0.08	达标
	山美村	1864,174	5.42	0.000236	22111324	0.2	0.12	达标
	端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.000309	22100224	0.2	0.15	达标
	七家村	1769,-411	2.62	0.000224	22081304	0.2	0.11	达标
	下洋村	1667,-1130	3.6	0.000204	22050501	0.2	0.1	达标
	和乐村	1248,-1722	2.37	0.000194	22071004	0.2	0.1	达标
	端杨村	1904,-1730	2.98	0.000157	22112622	0.2	0.08	达标
	六家村	1469,-2220	4.71	0.000154	22050503	0.2	0.08	达标
	安怀村	1588,1019	0.12	0.00023	22041503	0.2	0.12	达标
	北津村	1272,1501	1.71	0.000233	22083102	0.2	0.12	达标
	那洪村	1082,1959	1.1	0.000202	22082624	0.2	0.1	达标
	上泽村	1414,2409	9.68	0.000171	22082624	0.2	0.09	达标
	西泽村	482,2180	1.37	0.00021	22031901	0.2	0.11	达标
	锦园村	551,959	10.08	0.000247	22091106	0.2	0.12	达标
长乐村	-300,1990	10.29	0.000243	22081505	0.2	0.12	达标	
六源村	-379,2378	9.67	0.000205	22081505	0.2	0.1	达标	
上大塘	-908,1445	53.74	0.000208	22080620	0.2	0.1	达标	
三合村	-1524,2417	16.19	0.000187	22041003	0.2	0.09	达标	

预测因子	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	龙塘村	-1840,1848	24.97	0.000235	22010622	0.2	0.12	达标
	竹山村	-2299,1303	48.52	0.00024	22082404	0.2	0.12	达标
	网地村	-2204,-174	36.77	0.000404	22092001	0.2	0.2	达标
	网格	80,87	16.9	0.0207	22091506	0.2	10.36	达标
H ₂ S	双潮村	671,332	6.62	0.0000187	22111503	0.01	0.19	达标
	榴安村	1019,-8	8.63	0.0000146	22021707	0.01	0.15	达标
	扳挂里	814,782	1.66	0.0000144	22053005	0.01	0.14	达标
	石嘴村	521,1201	2.45	0.0000132	22052606	0.01	0.13	达标
	塘头村	1027,-601	11.8	0.0000126	22111423	0.01	0.13	达标
	西廊村	600,-656	6.93	0.0000156	22100302	0.01	0.16	达标
	那蓬村	150,-759	4.87	0.000017	22010401	0.01	0.17	达标
	龙江村	371,-932	3.3	0.0000139	22101123	0.01	0.14	达标
	塘湾村	-616,-909	10.82	0.0000141	22081905	0.01	0.14	达标
	瑞兴村	-861,-759	1.2	0.0000139	22102306	0.01	0.14	达标
	纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.0000111	22081824	0.01	0.11	达标
	塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.00000894	22122707	0.01	0.09	达标
	永隆村	-2038,-1754	4.02	0.00000634	22111805	0.01	0.06	达标
	中墩村	-537,-1722	2.33	0.00000891	22100223	0.01	0.09	达标
	石门村	111,-2007	1.08	0.00000812	22122601	0.01	0.08	达标
	那巷村	-142,-2094	0.33	0.0000078	22122424	0.01	0.08	达标
	丁平村	-442,-2283	2.39	0.000007	22092205	0.01	0.07	达标
	西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.00000655	22010602	0.01	0.07	达标
	冲略村	-2085,-2394	1.73	0.00000503	22122707	0.01	0.05	达标
	塘底村	-2148,-2030	6.69	0.00000584	22081824	0.01	0.06	达标
	山美村	1864,174	5.42	0.00000895	22111324	0.01	0.09	达标
	端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.0000117	22100224	0.01	0.12	达标
	七家村	1769,-411	2.62	0.00000851	22081304	0.01	0.09	达标
	下洋村	1667,-1130	3.6	0.00000774	22050501	0.01	0.08	达标
	和乐村	1248,-1722	2.37	0.00000738	22071004	0.01	0.07	达标
	端杨村	1904,-1730	2.98	0.00000595	22112622	0.01	0.06	达标
	六家村	1469,-2220	4.71	0.00000586	22050503	0.01	0.06	达标
	安怀村	1588,1019	0.12	0.00000874	22041503	0.01	0.09	达标
	北津村	1272,1501	1.71	0.00000885	22083102	0.01	0.09	达标
	那洪村	1082,1959	1.1	0.00000769	22082624	0.01	0.08	达标
	上泽村	1414,2409	9.68	0.00000648	22082624	0.01	0.06	达标
	西泽村	482,2180	1.37	0.00000798	22031901	0.01	0.08	达标
锦园村	551,959	10.08	0.00000937	22091106	0.01	0.09	达标	
长乐村	-300,1990	10.29	0.00000923	22081505	0.01	0.09	达标	
六源村	-379,2378	9.67	0.00000777	22081505	0.01	0.08	达标	

预测因子	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	上大塘	-908,1445	53.74	0.00000789	22080620	0.01	0.08	达标
	三合村	-1524,2417	16.19	0.00000711	22041003	0.01	0.07	达标
	龙塘村	-1840,1848	24.97	0.00000891	22010622	0.01	0.09	达标
	竹山村	-22991303	48.52	0.00000913	22082404	0.01	0.09	达标
	网地村	-2204,-174	36.77	0.0000154	22092001	0.01	0.15	达标
	网格	80,87	16.9	0.000787	22091506	0.01	7.87	达标
PM ₁₀	双潮村	671,332	6.62	0.00565	22042107	0.45	1.26	达标
	榴安村	1019,-8	8.63	0.00481	22021424	0.45	1.07	达标
	扳挂里	814,782	1.66	0.00422	22082904	0.45	0.94	达标
	石嘴村	521,1201	2.45	0.00371	22091323	0.45	0.82	达标
	塘头村	1027,-601	11.8	0.00432	22031807	0.45	0.96	达标
	西廊村	600,-656	6.93	0.00562	22100107	0.45	1.25	达标
	那蓬村	150,-759	4.87	0.00655	22112302	0.45	1.45	达标
	龙江村	371,-932	3.3	0.0053	22031603	0.45	1.18	达标
	塘湾村	-616,-909	10.82	0.00507	22082006	0.45	1.13	达标
	瑞兴村	-861,-759	1.2	0.00487	22031722	0.45	1.08	达标
	纱帽石	-1453,-1343	22.82	0.00393	22081904	0.45	0.87	达标
	塘洲村	-1185,-1501	7.66	0.00307	22042105	0.45	0.68	达标
	永隆村	-2038,-1754	4.02	0.00216	22081904	0.45	0.48	达标
	中墩村	-537,-1722	2.33	0.0032	22022803	0.45	0.71	达标
	石门村	111,-2007	1.08	0.0029	22122601	0.45	0.64	达标
	那巷村	-142,-2094	0.33	0.00279	22122424	0.45	0.62	达标
	丁平村	-442,-2283	2.39	0.00251	22092205	0.45	0.56	达标
	西湖村	-1098,-2283	-0.41	0.00228	22082206	0.45	0.51	达标
	冲略村	-2085,-2394	1.73	0.00175	22081824	0.45	0.39	达标
	塘底村	-2148,-2030	6.69	0.00197	22111805	0.45	0.44	达标
	山美村	1864,174	5.42	0.00283	22092924	0.45	0.63	达标
	端芬圩镇	2204,-229	27.73	0.00401	22022607	0.45	0.89	达标
	七家村	1769,-411	2.62	0.00298	22100224	0.45	0.66	达标
	下洋村	1667,-1130	3.6	0.00258	22111423	0.45	0.57	达标
	和乐村	1248,-1722	2.37	0.00264	22112705	0.45	0.59	达标
	端杨村	1904,-1730	2.98	0.0021	22100107	0.45	0.47	达标
	六家村	1469,-2220	4.71	0.00209	22071004	0.45	0.46	达标
	安怀村	1588,1019	0.12	0.00267	22082201	0.45	0.59	达标
北津村	1272,1501	1.71	0.00264	22111405	0.45	0.59	达标	
那洪村	1082,1959	1.1	0.00233	22031504	0.45	0.52	达标	
上泽村	1414,2409	9.68	0.00196	22031504	0.45	0.44	达标	
西泽村	482,2180	1.37	0.0023	22031901	0.45	0.51	达标	
锦园村	551,959	10.08	0.00273	22091106	0.45	0.61	达标	

预测因子	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	长乐村	-300,1990	10.29	0.00272	22081505	0.45	0.6	达标
	六源村	-379,2378	9.67	0.00231	22081505	0.45	0.51	达标
	上大塘	-908,1445	53.74	0.00195	22082124	0.45	0.43	达标
	三合村	-1524,2417	16.19	0.00219	22091302	0.45	0.49	达标
	龙塘村	-1840,1848	24.97	0.00315	22010622	0.45	0.7	达标
	竹山村	-22991303	48.52	0.00239	22030123	0.45	0.53	达标
	网地村	-2204,-174	36.77	0.00849	22041105	0.45	1.89	达标
	网格	80,87	16.9	0.0905	22040402	0.45	20.12	达标

6.1.4 污染物排放量核算

①有组织排放

根据工程分析可知，项目有组织排放点源为沼气燃烧废气（DA001）、备用发电机产生的燃烧废气（DA002）、饲料粉尘废气（DA003）、污水处理站恶臭（DA004）、食堂油烟废气（DA005），核算结果见下表 6.1-23。

表 6.1-23 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/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	DA001	SO ₂	12.21	0.0366	0.107
		NO _x	21.69	0.0651	0.19
		颗粒物	18.61	0.0558	0.163
2	DA002	烟气黑度	<1 度	/	/
		SO ₂	10.64	0.0416	0.004
		NO _x	170.20	0.6666	0.064
		颗粒物	14.36	0.0562	0.0054
3	DA003	颗粒物	1.60	0.0192	0.0561
4	DA004	NH ₃	1.58	0.0047	0.0414
		H ₂ S	0.06	0.0002	0.0016
5	DA005	厨房油烟	0.28	0.0017	0.0025
合计			SO ₂	0.0782	0.111
			NO _x	0.7317	0.254
			颗粒物	0.1312	0.2245
			NH ₃	0.0047	0.0414
			H ₂ S	0.0002	0.0016
			厨房油烟	0.0017	0.0025

②无组织排放

根据工程分析可知，项目无组织排放大气污染物主要为鸡舍、沼气区、无害化处理间和污水处理站扩散的废气，核算结果见下表 6.1-24。

表 6.1-24 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	/	鸡舍	NH ₃	优化饲料+除臭剂除臭+负压抽风除臭+加强绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	1.8503
			H ₂ S			0.06	0.0025
2	/	污水处理站	NH ₃	喷洒除臭剂		1.5	0.0073
			H ₂ S			0.06	0.0003
3	/	粉尘废气	颗粒物	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值	1.0	0.1402
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH ₃		1.8576	
				H ₂ S		0.0028	
				颗粒物		0.1402	

③项目大气污染物年排放量核算

表 6.1-25 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	1.899
2	H ₂ S	0.0044
3	SO ₂	0.111
4	NO _x	0.254
5	颗粒物	0.3647

④非正常工况

污染物非正常排放见下表 6.1-26。

表 6.1-26 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA003	治理措施失效	颗粒物	16.0	0.1920	1	1	立刻停止相关的作业，杜绝废气继续产生，避免导致附近大气环境质量的恶化，并立刻对废气处理设施进行维修，直至废气处理系统能有效运行时，才恢复相关的生产作业
2	DA004	治理措施失效	NH ₃	5.26	0.0158	1	1	
3			H ₂ S	0.2	0.0006			

6.1.5 环境空气影响评价结果及分析

项目所在地处于环境空气达标区域。

1) 项目新增污染源正常排放下污染物硫化氢、氨的小时值平均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；SO₂、NO_x、TSP、PM₁₀的日均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。

2) 项目新增污染源正常排放下污染物 PM₁₀、SO₂、NO_x、TSP 的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

3) 项目污染源正常排放下 PM₁₀、SO₂、NO_x、TSP 的保证率日均值和年均浓度增值叠加现状浓度，均符合环境质量标准；硫化氢、氨的小时浓度增值叠加现状浓度后，符合环境质量标准。

4) 根据大气环境保护距离计算结果，本项目无需设置大气环境保护距离。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），本评价要求在项目周边设置 500m 的环境保护距离。

预测结果表明，在非正常工况下，将造成评价范围内硫化氢、氨的各敏感点及最大地面小时浓度贡献值均有所增加，硫化氢、氨符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；PM₁₀ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。因此，在日常生产中，必须加强废气处理措施的正常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。

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。

本项目大气环境影响评价自查表见表 6.1-27。

表 6.1-27 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☼	二级 □	三级 □	
	评价范围	边长=50km □	边长 5~50km □	边长=5km ☼	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a □	500~2000t/a □	<500t/a ☼	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S、TSP）		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑	
评价标准	评价标准	国家标准 ☼	地方标准 □	附录 D ☑	其他标准 □
现状评价	环境功能区	一类区 □	二类区 ☑	一类和二类区 □	

	评价基准年	(2022) 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 <input type="checkbox"/>				现状补充监测 ☼	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 ☼		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AER MOD ☼	AD MS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 ☼
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km ☼	
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} ☼		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☼				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		C 本项目最大占标率≤30% ☼		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C 非正常最大占标率≤100% ☼		C 非正常最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	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 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				K>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (无)			监测点位数 (0)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>				不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ : 0.111t/a, NO _x : 0.254t/a, 颗粒物: 0.3647t/a, NH ₃ : 1.899t/a, H ₂ S: 0.0044t/a						
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填“√”; “()” 为内容填写项								

6.2 地表水环境影响分析

项目采用雨污分流，雨水收集沟按地势高低修筑于建筑物周围，雨水管网大部分为明渠；生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排。项目无废水排放，对周围环境影响很小。

根据 HJ2.3-2018，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，需分析废水治理设施的可依托性。

6.2.1 项目废水回用的可行性分析

本项目总废水为 $19462.977\text{m}^3/\text{a}$ ($53.32\text{m}^3/\text{d}$)，回用于鸡舍冲洗水量为 $11953.44\text{m}^3/\text{a}$ ，粪沟冲洗水为 $1259.25\text{m}^3/\text{a}$ ，绿化用水为 $4480\text{m}^3/\text{a}$ ，回用于发电机组冷却用水量为 $1770.287\text{m}^3/\text{a}$ ，回用水量中含有 TN $0.9483\text{t}/\text{a}$ 、TP $0.0871\text{t}/\text{a}$ 。

（1）水量消纳能力分析

本项目鸡舍冲洗水量为 $11953.44\text{m}^3/\text{a}$ ，粪沟冲洗水为 $1259.25\text{m}^3/\text{a}$ ，绿化用水为 $4480\text{m}^3/\text{a}$ ，发电机组冷却用水 $3650\text{m}^3/\text{a}$ ，合共 $21342.69\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目回用废水量为 $19462.977\text{m}^3/\text{a}$ 。因此项目污水部回用于鸡舍冲洗水、粪沟冲洗水和浇灌林地是可行的。

（2）氮磷消纳能力分析

根据农业部印发的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧[2018]1号）附表 1 中桉树需要吸收氮磷量的推荐值，氮和磷均为 $3.3\text{kg}/\text{m}^3$ ， 1m^3 桉树大约 850kg，一株成材大约需要 4 年时间，而成材桉树大约 600kg，则每株桉树每年需要氮量约为 0.58kg，需磷量约为 0.58kg，本项目每株桉树经济林种植密度为 120 株经济林/亩，经计算得到，本项目氮磷至少需要 13.625 亩林地才能消纳。

本项目废水处理达标后用于厂内林地（约 60 亩）灌溉，可减少项目废水污染物排放对纳污水域的影响，符合国家节能减排，废弃物资源化的政策。项目废水肥力小于

消纳土地所需肥力。因此只要单位面积内不过量灌溉，项目排放废水中氮磷含量不会超过本项目消纳土地经济作物养分需求，不会因废水灌溉引起面源污染。

本项目氧化塘为露天，余量约 3080m³。在雨天时，降雨会进入氧化塘，根据气象数据，台山县多年平均最大日降雨量 90mm，按连续降雨五天计算，氧化塘面积为 4400m²，单次初期雨水量为 696.375m³，雨水量为 0.09*4400*5=1980m³，五天废水量为 53.32*5=266.6m³，单次初期雨水量+雨水量+废水量共 2246.6m³<3080 m³，若碰到雨季或非用肥季节，项目污水经处理达标后废水通过提升泵抽至氧化塘，暂存于场内氧化塘，可避免对农林作物过分用肥或雨季时废水还田造成农业面源污染。

6.2.2 废水事故性排放环境影响分析

项目污水处理站处理设计规模为 200m³/d，如出现事故，即污水不经处理就排至外环境，从而导致周边水体污染。为了避免这一事故状态下，本项目设置 1 个有效容积为 1200m³的事故应急池，用于存放事故状态下的废水，待废水处理设施完成维修后，重新处理达标后用灌溉。因此，事故状态下，生产废水和生活污水不会外排至外围水环境。

6.2.3 结论

本项目生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排，对地表水环境影响不大。实现废水综合利用零排放。

6.3 地下水环境影响分析

6.3.1 地下水文地质条件分析

根据《广东省地下水功能区划》，本项目位于珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区，该区域不属于地下水环境敏感区。

6.3.2 地下水开发利用情况

通过调查了解，评价区内村庄采用市政自来水供水和山泉水供水。

周边部分村庄仍现存的浅水井均作为生活杂用取水井，比如冲洗场地、建房等，不作为饮用水。

6.3.3 地下水污染问题

根据《广东省地下水保护与利用规划》，全广东省内因开采岩溶地下水诱发的地面塌陷等灾害问题主要分布于云浮市云城区、深圳市坑梓镇及坪山镇、广州市花都区赤坭镇、佛山市三水区金本镇、英德市英城镇及马口矿区、恩平市平石镇、韶关市区及凡口铅锌矿区、阳春石碌铜矿区、化州市官桥镇等岩溶水开采区或矿山排水疏干区。

全省山丘区地下水和平原区深层地下水水质普遍良好，仅少数矿区和个别地下水水源地受到轻度污染。平原区特别是珠江三角洲平原和潮汕平原由于河流水系受到一定程度污染，导致浅层地下水污染问题比较突出。中度~重度污染区主要分布于粤东、粤西工业区及珠江三角洲地区。污染项目主要为 pH 值、Fe、Mn、 NH_4^+ 。项目所在地不存在因开采岩溶地下水诱发的地面塌陷等灾害问题。

6.3.4 地下水污染源分析

本项目地下水潜在的污染源主要是污水处理站、危废暂存间以及无害化处理间等泄漏污染物，主要可能导致地下水污染的原因有生产管理不善、风险事故等，如废水池及管道维护不当，导致污水泄漏，渗入土壤内进入地下水引起污染。

6.3.5 对地下水污染途径

最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的。深层潜水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染，随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

在正常运行的情况下，项目污水处理池进行了地面防渗处理，污水设施进行了硬底化处理，若运行、操作正常，基本不存在对地下水环境产生影响的污染源。

6.3.6 地下水污染影响分析

本项目鸡舍、沼气区、污水处理站、无害化处理间、危废暂存间等进行硬底化防渗措施，正常情况下不会对地下水形成影响。如果发生事故，导致高浓度废水进入土壤，大量 COD_{Cr} 等污染物进入地下水。本项目不采取地下水，基本不存在地下水污染途径，对地下水环境影响不大。

6.4 声环境影响分析

6.4.1 噪声源

根据工程分析结果，项目噪声主要来源于养殖噪声、风机、水泵等噪声。噪声级在 70~85dB(A)，各主要声源的噪声源强见表 3.5-13，本次噪声影响预测取其最大值进行预测。

6.4.2 噪声影响预测

6.4.2.1 预测模式

(1) 对室内噪声源采用室内声源模式并换算成等效的室外声源

在室内近似为扩散场时，将室内倍频带声压级换算成室外靠近围护结构处的倍频带声压级计算公式：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

室内靠近围护结构的倍频带声压级计算公式为：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级为：

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

室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级为：

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

将室外靠近围护结构处的倍频带声压级和透过面积换算成等效室外声源功率级计算公式

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

式中：TL—隔墙或窗户的倍频带隔声量；

Q—指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1，当放在一面墙的中心是 Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4，当放在三面墙夹角处是 Q=8；R—房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，

S—房间内表面面积， m^2 ，

α —平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

(2) 对室外声源主要考虑噪声的几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right)$$

式中： $L_p(r)$ 为点源在预测点产生倍频带声压级，dB； $L_p(r_0)$ 为声源在参考点产生的倍频带声压级，dB； r_2 为预测点距声源的距离，m； r_1 为参考点距离声源的距离，m；

如果声源处于半自由声场，且已知声源倍频声声功率级（ L_w ），将声源的倍频声功率级换算成倍频带声压级计算公式：

$$L_p(r) = L(r) - 20 \lg(r) - 8$$

(3) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

(4) 叠加背景值



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

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

6.4.2.2 预测计算结果与分析

根据预测模式，在不考虑地形等影响时，项目噪声预测结果见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目噪声预测贡献值结果 (单位:dB(A))

序号	主要产噪设备	噪声产生声级 dB(A)	数量 (台)	多台叠加声级 dB(A)	降噪措施	预计降噪效果 dB(A)	东边界距离 (m)	南边界距离 (m)	西边界距离 (m)	北边界距离 (m)	采取措施后贡献值 (dB(A))			
											东边界	南边界	西边界	北边界
1	鸡叫声	75	1	75.0	选用低噪声的设备; 设备基础作减振设计; 保证设备安装的精确、合理	25	20	120	20	130	24.0	8.4	24.0	7.7
2	笼架系统	75	69	93.4			20	120	20	130	39.5	24.0	39.5	23.3
3	喂料系统	75	69	93.4			20	120	20	130	39.5	24.0	39.5	23.3
4	清粪系统	85	69	103.4			20	120	20	130	49.5	34.0	49.5	33.3
5	饮水系统	75	69	93.4			20	120	20	130	39.5	24.0	39.5	23.3
6	环控系统	75	69	93.4			20	120	20	130	39.5	24.0	39.5	23.3
7	保温系统	75	69	93.4			20	120	20	130	39.5	24.0	39.5	23.3
8	加湿系统	75	69	93.4			20	120	20	130	39.5	24.0	39.5	23.3
9	备用发电机	85	2	88.0			200	900	50	150	17.0	3.9	29.0	19.5
10	饲料生产线	85	1	85.0			80	20	90	110	26.5	49.5	27.2	24.6

表 6.4-2 噪声预测结果 单位: dB(A)

预测点	贡献值	标准值
东面场界	49	昼间: 60, 夜间: 50
南面场界	36	
西面场界	48	
北面场界	35	

从表 6.4-2 可知, 在设定的预测情景下, 项目边界昼间和夜间噪声排放可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

综上, 项目噪声对周围环境影响较小。

6.5 固体废物影响分析

6.5.1 项目固废处理方式

根据工程分析结果, 项目固废包括员工办公生活垃圾、沼渣、饲料残渣和落地羽毛、病死鸡、饲料原料包装袋、一般包装固废、污泥、医疗垃圾、废 UV 灯管和消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物。

项目畜禽养殖粪污收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料；污水处理站污泥、一般包装固废由一般固废回收机构回收处理。病死鸡尸体采用无害化处理机降解后作有机肥原料外售；鸡毛及饲料残渣由一般固废回收机构回收处理，饲料原料包装袋由供应商回收处理；医疗垃圾、废 UV 灯管和消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物委托有资质危废公司处理；生活垃圾交由环卫部门统一收集处理，不外排。

6.5.2 危险废物临时贮存和环境管理要求

由于本项目营运期间产生一定量的危险废物，本环评要求建设单位除了将危险废物委托给具有相应危险废物处理资质的单位处置以外，还要求建设单位务必做好危险废物在厂区内的临时贮存和管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001)及 2013 年修改单以及国家污染物控制标准修改单的公告(公告 2013 年第 36 号)的规定进行。本环评将与本项目相关的规定列举如下：

6.5.2.1 危险废物的堆放要求

(1) 基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

(2) 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

(3) 衬里放在一个基础或底座上。

(4) 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

(5) 衬里材料与堆放危险废物相容。

(6) 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

(7) 应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

(8) 危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。

(9) 危险废物堆要防风、防雨、防晒。

(10) 总贮存量不超过 300Kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

6.5.2.2 危险废物贮存设施的运行与管理

(1) 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，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、废物出库日期及接收单位名称。危险废物记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

(2) 必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

综上，只要本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单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，采取上述措施后，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

6.6 生态环境影响分析

6.6.1 对土地资源影响

项目工程永久占地 216667.75 平方米，占地类型主要为林地、荒地、水塘等。原有的用地被各类建(构)筑物、道路用地、绿化用地等取代，土地使用功能发生了很大改变。该区域原产业结构以农业、种植业为主，现以养殖业为主，虽然改变其土地利用功能，提高了土地的利用率，并通过绿化恢复了部分植被。项目废水经处理后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排，可有效改善项目区域的土壤肥力，提高生态系统物质流动通量，改善土地生产能力。从整体看，项目对土地功能利用是有利的。

6.6.2 苍蝇类对周围环境的影响

鸡粪由于有机物分解产生恶臭气味会吸引养鸡场附近的苍蝇，同时鸡粪本身就是苍蝇滋生和产卵的良好场所。因此，养鸡场难免会诱发苍蝇类害虫产生，并对周围环境产生影响。

根据有关资料，养鸡场内经常保持干净和消毒等，那么，仅距场区100米内是苍蝇类的主要影响区，而距场区200米处基本上不受影响。如果不采取上述措施，苍蝇类影响的范围会超过400米，并且单位面积的苍蝇类密度会增加2倍以上。特别是夏季苍蝇类密度和影响范围会更大。

本项目与最近敏感点双潮村直线距离为520米。因此，项目工程产生的苍蝇类不会对附近村庄的环境卫生造成不良影响。同时，为减少苍蝇类对周边环境的影响，必须采取有效的灭蝇措施，具体如下：

①为防止蚊蝇孳生，应根据蚊蝇生活习性，采用人工、机械配合喷药的方法预防蚊蝇孳生，如用敌百虫杀虫剂喷洒，但必须控制施药量，以免引起二次污染；

2 作好粪便的无害化处理，及时清理排水沟，减少蝇类滋生环境；

③在饲料中添加防蝇剂等添加剂，改变鸡粪便的理化性质，既可减少蚊蝇，还可减轻粪便的臭味；

④可于场区内种植丁香、薄荷、逐蝇梅等植物，可有效的驱蚊灭蝇，使蚊蝇失去繁衍孳生的场所；

⑤可使用灭蚊新产品，如紫外线灭蚊灯、电子捕蚊器等产品，经济实用、绿色环保。

6.7 土壤环境影响分析

6.7.1 污染预测方法

按照《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。预测范围与项目土壤现状调查范围一致，即养殖场区工程所占区域及占地范围外 0.2km 区域内。根据本项目生产工艺特点、污染物成分及处理过程，确定项目运营过程中对土壤环境可能产生影响主要是养殖废水和固体废物在收集、输送、贮存、处理过程中发生泄漏，导致污染物进入土壤环境，因此预测时段选择建设项目运营期。

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）8.7.3 污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。结合建设项目特点，本次采用类比的方法对土壤环境影响进行预测分析。

本项目类比丹东国丰畜牧养殖有限公司改扩建项目 2019 年 12 月的现状土壤监测数据，该项目为养殖场项目，采用干清粪工艺。该项目与本项目类别、污染物类型、污染物浓度和清粪工艺相同，污染物储存量、排放方式、污染方式和污染途径类似，因此具有可类别性。

根据丹东国丰畜牧养殖有限公司 2019 年 7 月 4 日委托辽宁惠康检测评价技术有限公司对《丹东国丰畜牧养殖有限公司改扩建项目》中现有工程的办公区、粪便堆放处、污水池（项目已经运行 12 年）附近土壤进行了 8 项因子的监测数据（辽惠【环】2019 第 0220 号），见附件 8，检测因子分别为：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍。监测结果如下：pH7.0-8.1，镉 0.01-0.07，汞 0.0614-0.161，砷 5.7-8.01，铅 7.2-15，铬 33-66，铜 12-46，锌 63-157，镍 10-24。由监测结果可知，项目所在区域土壤环境质量总体较好，指标能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值。由类比可知，本项目对土壤环境影响较小。

6.7.2 环境影响分析

鸡场污染土地的物质主要是鸡粪和污水。本项目生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排，实现废水综合利用，废水零排放。本项目场内绿化林地主要种植桉树等林木，厂区内绿化面积约为 60 亩，根据林木作物氮磷需求量，本项目场区主要种植桉树等林木，根据林木作物氮磷需求量。本项目总废水肥力小于消纳土地所需肥力。因此只要单位面积内不过量灌溉，项目排放废水中氮磷含量不会超过本项目消纳土地经济作物养分需求，不会因废水灌溉引起面源污染，不会对土壤环境造成大的影响。同时根据对场区地下水防治要求，对项目场区内重点防治区（如无害化处理间、事故应急池、危废暂存间等）参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单进行防渗设计，对一般防渗区（沼气区、污水处理站、污水输送管道、一般固废暂存间、鸡舍等）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。项目场区对重点防渗及一般防渗区均采取有效的防渗措施后，并定期检查防渗措施，则项目正常运营过程中基本不会产生污染物下渗，对项目区土壤环境影响较小。

6.8 工程退役期的环境影响分析

该项目主要从事肉鸡生产，项目退役后，项目的固废及污水等必须妥善处理，避免因流失而造成环境污染。项目退役后，生产设备及原辅材料可出售给同类企业重新利用或作为废品处理，生产厂房以及其他附属用房可以作为其他项目的使用场地，但必须另行环评审批。

根据《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》(环发〔2012〕140号)和《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发〔2014〕66号)等文件对工业企业退役期环境调查做出规定，具体见表 6.8-1。

表 6.8-1 与项目相关退役期环境调查规定要求

序号	相关文件名称	具体要求
1	《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》(环办[2004]47号)	<p>①所有产生危险废物的工业企业、实验室和生产经营危险废物的单位，在结束原有生产经营活动，改变原土地使用性质时，必须经具有省级以上质量认证资格的环境监测部门对原址土地进行监测分析，报送省级以上环境保护部门审查，并依据监测评价报告确定土壤功能修复实施方案。当地政府环境保护部门负责土壤功能修复工作的监督管理。</p> <p>②对遗留污染物造成的环境污染问题，由原生产经营单位负责治理并恢复土壤使用功能。</p>
2	《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》(环发〔2012〕140号)	<p>①企业享有的土地使用权发生变更时，该企业要对土壤和地下水情况进行监测，造成污染的要依法治理修复。</p> <p>②责任主体实行“谁污染，谁治理”的原则。</p>
3	《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发〔2014〕66号)	<p>(一) 工业企业关停搬迁就能做好如下污染防治工作：</p> <p>①编制应急预案防范环境影响。为避免各类关停搬迁过程中突发环境事件的发生，企业关停搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在地县级环保部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料。搬迁过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。</p> <p>②规范各类设施拆除流程。企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、</p>

		<p>生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品及石油产品储存设施等予以规范清理和拆除。</p> <p>③安全处置企业遗留固体废物。企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。</p> <p>(二)场地使用权人等相关责任人委托专业机构开展关停搬迁工业企业原址场地的环境调查和风险评估工作。经场地环境调查及风险评估认定为污染场地的，场地使用权人等相关责任人应落实关停搬迁企业治理修复责任并编制治理修复方案。</p>
--	--	---

根据表 6.8-1 规定内容，要求项目退役时建设单位应按表 6.8-1 要求编制应急预案防范环境影响、规范各类设施拆除流程、安全处置企业遗留固体废物；负责委托专业机构开展项目退役厂址的环境调查和风险评估工作，对退役厂址土壤及地下水进行现状监测，如果出现监测结果不符合相关要求，则需要对环境修复并编制治理修复方案。

综上所述，只要按照上述的方法进行妥善处置，项目在退役后，不再产生废气、噪声、污水和固体废物对环境的不利影响，不会遗留潜在的环境影响问题，不会造成新的环境污染危害，项目退役期对环境影响不大。

6.9 风险分析

环境风险是指通过环境介质传播、由自发的自然原因或人类行动引起突发性灾难事故造成重大环境污染的事件，它主要考虑建设项目突发性危害事故，如易燃、易爆、有毒物质、放射性物质等在运输、贮存、生产、使用等环节中，由于失控而发生的泄漏、火灾、爆炸等。虽然这种事故发生在概率极小，但其具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生的概率又有很大的不确定性，一旦发生，其破坏性极强，对环境和人身安全造成的影响和危害是巨大的。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），通过对本项目进行风险识别和环境风险分析，提出减缓风险的措施和应急要求，为环境管理提供资料和依据，以达到降低危险、减少危害的目的。

6.9.1 风险调查

(1) 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，本项目所用物质中柴油、氢氧化钠为 HJ169-2018 中附录 B 所列突发环境事件风险物质。

此外，本项目属于养殖业项目，鸡舍、鸡粪发酵、病死鸡无害化处理以及污水处理过程会挥发出含硫化氢（H₂S）和氨气（NH₃），属于有刺激性臭味、有毒气体。其理化性质详见表 6.9-1。

表 6.9-1 本项目涉及有毒气体的理化性质

名称	危险性类别	物化性质	危险特性
硫化氢	易燃、有毒气体	分子量 34.08，是有腐卵臭味的无色气体，有毒。分子结构与水相似，呈 V 形，有极性。密度 1.539g/L，熔点-85.5℃，沸点-60.7℃。能溶于水，水溶液叫氢硫酸，还能溶于乙醇和甘油。完全干燥的硫化氢常温下不与空气中氧气反应，点火时可燃烧、有蓝色火焰。有较强的还原性。	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度（1000mg/m ³ 以上）时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。
氨气	有毒气体	分子量 17.03，无色有刺激性恶臭的气体。相对密度(水=1)为 0.82 (-79℃)，相对密度(空气=1)0.5971，熔点-77.7℃，沸点为-33.5℃，饱和蒸气压(kPa)506.62，临界温度 132.4℃，临界压力 11.20Mpa。极易溶于水、乙醇、乙醚。易被压缩，加压可形成清澈无色的液体。易溶于水，并生成碱性腐蚀性的氢氧化铵溶液。氨浮在水上并发生“沸腾”。能产生可见的有毒蒸气团。气体比空气轻，遇冷附着在地面上。也易被固化成雪状的固体。	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解性坏死，引起化学性肺炎及灼伤。急性中毒：轻度者表现为皮肤、粘膜的刺激反应，出现鼻炎、咽炎、气管及支气管炎；可有角膜及皮肤灼伤。重度者出现喉头水肿、声门狭窄、呼吸道粘膜细胞脱落、气道阻塞而窒息，可有中毒性肺水肿和肝损伤。氨可引起反射性呼吸停止。如氨溅入眼内，可致晶体浑浊、角膜穿孔，甚至失明。健康危害(蓝色)：3；易燃性(红色)：1；反应活性(黄色)：0；与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧(分解)产物：氧化氮、氨。
柴油	易燃液体	本品易燃，具刺激性。	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容

名称	危险性类别	物化性质	危险特性
			器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
沼气 (甲烷)	易燃易爆气体	颜色：无色，燃烧后有蓝色火焰， 气味：无味，熔点：-182.5℃，沸点： -161.5℃	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。
氢氧化钠	中等毒性、强碱性、腐蚀性	氢氧化钠具有强碱性和有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应；与酸类起中和作用而生成盐和水	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性,并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧遇水和水蒸气大量放热形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。

(2) 生产系统风险识别

本项目的生产系统风险识别类型见表 6.9-2。

表 6.9-2 项目生产系统风险识别一览表

工序	风险类型	危害	原因简析
污水处理池	废水溢流	污染地下水、地表水和土壤环境	污水处理装置设施事故、特大暴雨造成溢流污染
污水输送管道			管网老化破损、或接头处泄漏
病死鸡无害化处理	臭气外溢	污染环境空气	系统故障
饲料生产粉尘	尘爆、粉尘外逸		废气治理设施故障停运
沼气	沼气储气柜	泄漏、火灾、爆炸	管道
鸡瘟疫	禽流感等疫情	转让其他禽畜、人等	病鸡排出的粪尿和尸体中含有病原菌会造成水污染

(3) 环境风险类型和环境影响途径

项目环境风险类型及环境影响途径主要为废气氨气、硫化氢扩散对周边环境空气的影响，火灾/爆炸事故带来的次生影响，污水处理池废水可能溢流进入地表水、地下水，另外发生疫情时病原菌可能进入地表水造成水体污染。

6.9.2 风险潜势判断及评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中有关规定。柴油属于油类物质，临界量为 2500t，氢氧化钠属于附录 B.2 健康危险急性毒性物质(类别 2,类别 3) 临界量为 50t，沼气(甲烷)临界量为 10t，本项目柴油最大储存量为 1t，氢氧化钠最大存量为 0.5t。

Q 值的确定：单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：q₁, q₂, …, q_n 为每种危险物质实际存在量，t；

Q₁, Q₂, …, Q_n 为与各危险物质相对应的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

表 6.9-3 危险物质数量与临界量比值计算表

危险物质	最大储存量 q (t)	HJ169-2018 临界量 Q (t)	q/Q
柴油	1	2500	0.0004
沼气	0.1965	10	0.01965
氢氧化钠	0.5	50	0.01
合计			0.03005

项目设置一座 150m³ 双膜储气柜，甲烷含量按 65%、甲烷密度按 0.77kg/m³ 计算，由此算得甲烷最大储存量约 0.075t。根据建设单位提供资料，项目沼气池收集系统到发电区域的管道总体积 100m³，按沼气密度 1.215kg/m³ 折算，沼气在线量约为 0.1215t。故沼气最大储存量为 0.075+0.1215=0.1965t。

则本项目 Q 值为 0.03005 < 1。根据 HJ169-2018，本项目风险潜势为 I，环境风险评价工作可开展简单分析。

6.9.3 环境风险敏感目标概况

主要为周边的村庄、地表水体等，详见表 2.5-1。

6.9.4 环境风险分析及防治措施

(1) 废水事故风险分析

废水非正常排放情况主要是废水处理池破裂或管网破损导致废水泄漏，废水泄漏进入地表水、土壤及地下水，造成影响。

事故排放的废水进入土壤中，废水量高于作物吸收需要量，必然会造成土壤中 N、P 等营养元素的积累，导致地下淋溶损失和地表径流损失，而且由于废水中可溶性有机氮、有机磷的含量较多，淋溶损失和径流损失必将对地下水、地表水体产生一定程度的污染。在废水泄漏量大时，废水可能直接进入地表水水体，使水质恶化。本项目自

建污水处理设施设有 1 个容积为 78.5m³ 的集水池，并配设 1 个有效容积为 1200m³ 的事故应急池，在发生废水处理设施事故时，将废水暂存于事故应急池内（最多可储存约 30 天的外排污水），避免废水未经处理直接排至外环境。

（2）废气风险分析

无害化处理机内置恶臭净化装置、“碱液喷淋除臭塔”失效，可能导致臭气未经处理而外溢，高浓度的恶臭气体，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。

（3）鸡群传染病风险源项分析

本项目疾病风险源主要为常见的畜禽重大传染病，项目运行后可能发生各种鸡疫情，若在疫情早期发现，并处理及时、妥当，将仅造成业主自身的经济损失；但若疫情未及时发现或处理不当，将可能传染给周围生物，进而传染给人群，致使当地造成经济损失，甚至人员伤亡等。因此，项目应按《绿色食品 畜禽卫生防疫准则》

（NY/T473-2016）要求，采取有效的风险事故防范措施，防止鸡疫情发生，使项目事故率、损失和环境影响达到最低。

①禽流感

文献中记录的最早发生的禽流感在 1878 年，意大利发生鸡群大量死亡，当时被称为鸡瘟。到 1955 年，科学家证实其致病病毒为甲型流感病毒。此后，这种疾病被更名为禽流感。禽流感是由甲型流感病毒引起的一种禽类疾病综合征。至今已发生过许多次，造成了重大的经济损失，而更为严重的是由禽流感造成的人的感染。以下是近几年发生的国内禽流感案例。

2005 年 11 月 5 日，湖北孝感市孝南区毛陈镇井冈村、天井村，扑杀家禽 2722 只。2005 年 12 月 14 日，江西遂川发生高致病性禽流感疫情，共死鸭 1640 只，扑杀家禽 15 万羽。

2006 年 3 月 18 日、全国共发生 35 起高致病性禽流感疫情，共有 19.4 万羽禽发病，死亡 18.6 万羽，扑杀 2284.9 万羽。

2006 年 11 月 9 日，新疆维吾尔自治区泽普县，两地在疫点周围 3 公里范围内扑杀家禽 32.25 万羽。

1997 年 5 月，我国香港特别行政区 1 例 3 岁儿童死于不明原因的多器官功能衰竭，同年 8 月经美国疾病预防和控制中心以及 WHO 荷兰鹿特丹国家流感中心鉴定为禽甲

型流感病毒 A (H₅N₁) 引起的人类流感。这是世界上首次证实流感病毒 A (H₅N₁) 感染人类，因而引起了医学界的广泛关注。世界卫生组织公布人类感染 H5N1 禽流感病例，自 2003 年底以来，共有 121 件病例，62 人死亡，但是仍然没有确定人传人禽流感发生。所有报告出现人感染病例的国家中，越南共计发现禽流感患者 93 人，其中 19 人死亡。

②鸡新城疫

近年来，我国一些鸡场出现非典型新城疫，发生速度慢，发病数量少，流行缓慢，死亡较少，与典型新城疫的发病率、死亡率较高，流行较快有明显区别。

鸡新城疫 (NewCastledisease)，由副粘病毒引起的高度接触性传染病。又称亚洲鸡瘟或伪鸡瘟。常呈急性败血症症状，主要特征是呼吸困难、便秘、神经紊乱、粘膜和浆膜出血。死亡率高，对养鸡业为害严重。1926 年首先发现于印度尼西亚，不久又在英国新城发现，世界各国均有流行记载。

(4) 沼气泄漏风险分析

通过对沼气系统进行风险识别，项目沼气系统主要风险源为沼气柜和沼气输送管道。

①沼气柜

项目采用沼气柜贮存沼气，产生的沼气在其内暂存。在沼气储存过程中可能出现火灾隐患；沼气输送管道可能发生沼气泄漏，在与空气混合后，到达爆炸极限范围，遇到明火，易产生爆炸，导致出现火灾隐患。

由于沼气的闪点较低，与空气混合能形成爆炸性混合物，一旦发生沼气泄漏事故时，若遇明火很容易引起火灾爆炸事故。发生泄漏的原因主要是：

- A、柜破裂导致泄漏；
- B、管线破裂或法兰接口不严导致泄漏。

若泄漏的沼气达不到火灾或爆炸极限，有可能发生中毒事故，当泄漏的沼气若遇上明火，有可能发生火灾或爆炸事故。

②输气管道

A、沼气泄漏事故：不法分子钻孔盗气；管道上方违章施工；洪水、滑坡、地震、雷击、塌陷等自然灾害；管道的内、外腐蚀、应力腐蚀开裂；施工中焊接、敷设、搬运、及护坡等存在缺陷；管材存在质量缺陷、设计失误；运营过程中违章操作；设备缺陷等。

B、沼气火灾爆炸事故：管线一旦发生泄漏，有可能会在泄漏源周围形成爆炸性沼气和云团，如遇到明火、机械摩擦、碰撞火花等火源，便有可能引起火灾爆炸；泄漏孔径的大小、泄漏方向、点火延迟时间等因素会导致沼气管道泄漏引起的火灾爆炸形式的不同，有可能会引起垂直喷射火、水平喷射火、准池火、闪火等。

综上，本项目最大可信事故为废水泄漏风险事故。

6.9.5 环境风险防范措施及应急要求

(1) 风险防范措施

①在生产场地四周设计修建截留污水管线，实行雨污分流。

②建设污水处理系统，并加强污水处理装置的安全生产管理、制订严格的操作规程，对操作人员实施定期安全操作的强化教育；对生产装置(特别是污水处理设施)，以及可能发生泄漏的部位定期检修，消除事故隐患；配备防火、防爆、防泄漏措施。同时，本项目自建污水治理设施设有 1 个容积为 78.5m³ 的集水池，并配设 1 个容积为 1200m³ 的事故应急池，在发生废水处理设施事故时，将废水暂存于事故应急池内（最多可储存约 30 天的外排污水），避免废水未经处理直接排至外环境。

③ 沼气区、无害化处理机房均单独设置，并定期喷洒抑臭菌剂，在出现异常时加大喷洒频次；无害化处理机房定期消毒。

④生产区门口应设置消毒池和消毒室(内设紫外线灯等消毒设施)，消毒池内应常年保持 2%-4%氢氧化钠溶液等消毒药。

⑤严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、鸡的传染病者，应及时调离，以防传染。经常保持鸡舍清洁、干燥、无污物(如砖块、石头、炉渣、废弃塑料袋等)，及时清粪。

⑥脚踏盆、毛毯、洗手盆必需每天清洗干净并更换消毒水，进鸡舍前必须先脚踩消毒盆和毛毯，并用消毒水洗手。上午第一次捡完必须对走道进行消毒扫地。每天对门口进行清扫并烧碱喷雾消毒。饲养工具(料车、料铲、鸡粪架、鸡粪车、扫帚等)要放在有效的消毒位置，便于干净卫生。鸡笼、蛋槽必须经常清扫，保持干净卫生。

⑦鸡群健康处理：严格按照种鸡的免疫程序进行种鸡的免疫接种。而且，每天观察鸡群的精神状态、采食速度(吃完料的时间)、粪便颜色形状等，发现异常要及时反映和会诊。后备鸡要及时做好大小分群饲养，限料饲养，提高均匀度，保证鸡群的整体健康

生长发育。经常调整鸡群，及时并笼，保证每笼鸡数相同，并及时淘汰出病、弱、残鸡及低产的鸡。

⑧疫病防治：根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，结合当地实际情况，选择适宜的疫苗、免疫程序和免疫方法，进行疫病预防接种工作。

⑨疫病监测：根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，由动物防疫监督机构定期对无公害养殖场及示范基地进行疫病监测，确保畜场无传染病发生。

⑩检查制度：要建立自下而上的检测制度，分片包干、层层把关，要把疫病消灭在萌芽状态，使经济损失减少到最低限度。同时要配备相应的防疫人员和充足的药品，防患于未然。

（2）风险事故应急预案

①应立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向有关上级部门报告疫情。

②迅速隔离病鸡，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一只病鸡痊愈或屠宰后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

③疫鸡处置：一旦发现属于禽流感等传染疾病死因的，应立即报告有关部门，同时将整个种群隔离，限制人员流动，对病死禽类及其污染物送往指定焚烧厂焚烧处理。

④病死鸡尸体要严格按照防疫条例进行处置。

⑤另外，还可以参照《重大动物疫情应急条例》、《国家突发重大动物疫情应急预案》、《高致病性禽流感疫情处置技术规范》、《人禽流感疫情报告管理方案》。

本项目存在沼气区、污水处理池泄漏事故以及发生疫情概率小，因此不构成重大危险源，只要公司严格按照相关法律法规的要求加强对沼气区、污水处理池的管理以及加强疫病防治及监测，配备必要的防范设施，认真落实，项目营运期间不会造成重大安全隐患，环境风险在可接受范围内。

通过采取各项风险防范措施，制定相应事故的应急预案，本项目的事故率、损失和环境风险在可接受的范围内，因此措施是可行的。

（3）极端天气连续暴雨防范措施

遇极端天气连续暴雨天气时，处理达标的废水不能用作灌溉用水，储存在场内蓄水池内，若不采取有效措施，则蓄水池废水可能发生溢流。蓄水池一旦发生溢流，溢

流废水可能随地表径流进入项目周边的水塘及灌渠。但考虑到蓄水池废水本身的污染负荷较低，再加上地表径流的稀释和种植用地作物和土壤的吸附和阻截，蓄水池溢流废水不会对周边地表水水质产生明显不良影响。

若遇连续暴雨天气，建设单位应采取以下风险防范措施：一方面建设单位应做好蓄水池的堤坝维护、加固工作，应及时用沙袋等加固堤坝，防止废水事故排放；建设单位应修建事故应急池用于收集项目事故性排放废水。

管理措施：

①养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水进入污水处理系统；

②厌氧池加盖，在周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水；

③废水收集、贮存设施应做好防渗防漏措施；

④合理设计鸡舍，鸡舍水泥地面应设置合适的坡度，以利于冲洗水的排出；

⑤加强对废水处理设施的运行管理。评价建议在项目场内设置废水事故应急池，一旦发生事故废水排放，则立即停止处理，废水进事故应急池储存，排除故障后，再进行正常运行，坚决不允许废水不经处理直接排放。

（3）沼气泄漏风险防范措施

根据上文分析，在运营过程中甲烷在厂沼气柜储存、管道运输过程中可能会泄漏，甲烷属易燃易爆物质，泄漏后遇明火发生闪火、火灾事故，产生氮氧化物等伴生/次生污染物，污染大气环境；本项目两级沼气池发生泄漏，污染地下水环境；甲烷泄漏引发火灾爆炸，产生的消防废水意外排放，污染厂内外地表水环境。

为避免上述事故情形对大气、地表水、地下水环境产生不利影响，本项目拟采取以下环境风险防范措施：

①厂内设置专人定期对沼气柜、输送管道及发电设施等进行维护检修和危险排查。

②制定严格的环境风险防范措施，厂区严禁明火、火种、高热源存在，做好防雷措施；提供足够的应急物质；加强企业员工的应急处置能力。

③制定相应的突发环境事件应急预案。

采取以上风险防范措施后，可确保本项目事故排放废水不会对项目所在区域地表水及地下水环境产生明显影响。

6.9.6 风险评价小结

根据本项目的实际情况，项目出现的事故可能性较大且对环境造成一定不利影响的事故为疫情疾病事故和废水的风险排放。经采取相关风险防范措施与应急预案的措施，对周围环境影响较小。

建设单位只要认真落实上述各项相关风险防范措施、严格管理，将能有效地防止事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延，在此基础上，项目的环境风险影响风险可控可管，是可以接受的。

表 6.9-3 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	台山市凤冠养殖专业合作社年出栏肉鸡 720 万羽新建项目
建设地点	江门市台山市端芬镇塘头经济合作社及西廓经济合作社土名“同古石、黄犬大山、石排岭、长山”、中山公园、冲美“长山”、隔冲“长山过圳、长山龙”
地理坐标	中心地理坐标为：东经 112.72105°，北纬 22.05817° (坐标来源：91 卫图助手)
主要危险物质及分布	柴油最大储存量为 1t，分布于发电机房；甲烷最大储量为 0.1965t，分布于储气柜和管道；氢氧化钠最大储量为 0.5t，分布于污水处理站
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	大气：氨气和臭气影响周边环境； 地表水：废水处理设施故障导致的事故排放污染地表水； 地下水和土壤：废水管网泄漏进入土壤，可能污染地下水浅层水等。
风险防范措施要求	科学培养配方饲料、鸡舍加强通风、喷除臭菌剂减轻鸡舍臭气的产生； 废水各池体做好防渗防漏，管网做好防渗防漏，定期检查池体、管网； 加强管理。加强沼气、次氯酸钠等风险物质储存管理，防止泄漏
填表说明	无

第七章 环境保护措施及可行性分析

为了实现可持续发展的战略，使主要污染物的排放总量能得到有效控制，本环评结合本项目的工程特点和当前成熟可靠的污染治理技术，提出能够使本项目各污染物达标排放的污染治理设施，并从经济和技术角度进行深入分析和论证。

7.1 大气污染防治措施及其可行性分析

本项目恶臭气体主要来源于鸡舍、沼气区、污水处理站、无害化处理间等散发的含 H_2S 、 NH_3 等气体；饲料加工粉尘。鸡舍恶臭源于残留的粪便，鸡舍、沼气区、污水处理站等是产生恶臭的源头，污水处理站恶臭通过对部分池体加盖负压收集后采取“碱液喷淋除臭塔”处理后经 15m 排气筒（DA004）排放；饲料加工粉尘废气收集后采取“脉冲布袋除尘器”处理后经 15m 排气筒（DA003）排放；沼气燃烧废气收集后经 15m 排气筒（DA001）排放；备用发电机燃烧废气收集后经 15m 排气筒（DA002）排放。

7.1.1 鸡舍恶臭治理措施

（1）科学设计日粮，提高饲料利用率

鸡采用饲料后，饲料在消化道消化过程中（尤其后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时，没有消化吸收部分在体外被微生物降解，也产生恶臭。

产生的污物越多，臭气就越多。提高日粮的消化率，减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后的臭气的产生，这是减少臭气来源的有效措施。

（2）合理使用饲料添加剂

日粮中添加 EM 菌等，对控制恶臭具有重要作用。

（3）在鸡舍加强通风，促进不利气象下污染物的扩散。鸡舍内做好防潮和保暖可以适当减少舍内有害气体含量。

（4）养殖区通过控制饲养密度、采用节水型饮水器等措施抑制或减少臭气的产生。

（5）做好鸡舍周边的绿化建设，组成一道绿色防护屏障，以减少无组织排放对周围环境的影响。

（6）鸡舍采取干法清粪工艺，鸡舍内部采用传送带输送，日产日清。

项目鸡舍采用有效的除臭措施后， H_2S 、 NH_3 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级排放标准（新、改、扩建）的要求，对周边敏感目标影响较小，治理措施可行。

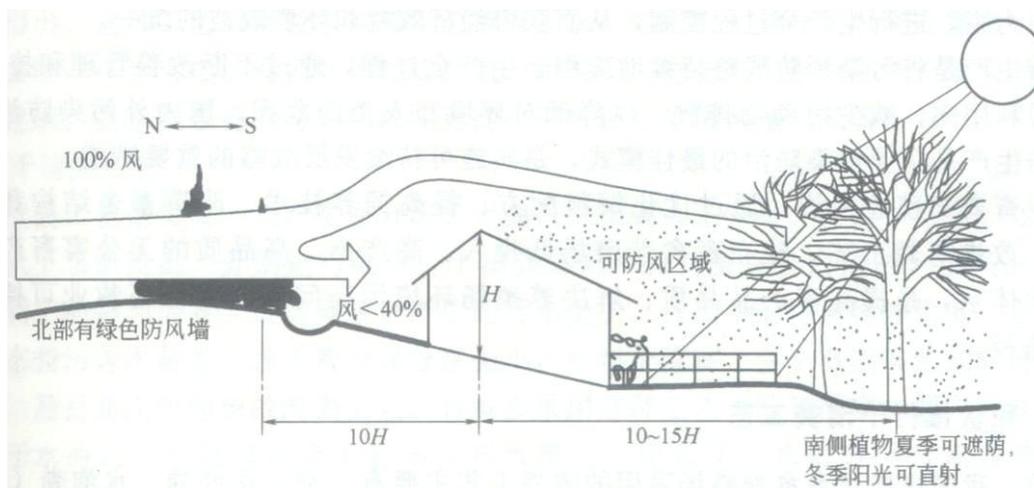


图 7.1-1 绿色植物对气味的吸收过滤作用示意图

7.1.2 污水处理站恶臭治理措施

本项目污水处理站会产生一定的恶臭气体，主要来源于集水池、沉池和污泥处理单元等，成分包括 NH_3 和 H_2S 等臭气物质。建设单位拟对污水处理站喷洒除臭剂，并在污水处理站周围加强绿化，减少恶臭的产生。并对污水处理站中集水池、沉池和污泥处理单元等主要产生恶臭的池体顶部加盖，废气经加盖密闭收集后采用“碱液喷淋除臭塔”进行处理，处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放（DA004），配套风机风量为 $3000 \text{ m}^3/\text{h}$ （设计处理能力）， NH_3 和 H_2S 经处理后可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值。

碱液喷淋除臭塔除臭原理：

碱液喷淋洗涤除臭法属于吸收法，是采用适当的液体吸收剂（碱液）处理气体混合物，对废气中的有害组分(吸收质)进行选择性的吸收，达到净化气体的目的。根据《碱液喷淋在污水处理废气治理中的应用与影响》（《环境保护科学》，张国臣、庄涛），碱液对 H_2S 的去除效率达 90%， NH_3 极易溶于水，项目采用“碱液喷淋除臭塔”对 NH_3 、 H_2S 进行处理是可行的。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）表 7 废水处理工程无组织排放控制要求：1)定期喷洒除臭剂；2)废水处理设施加盖或加罩；3)集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。

本项目对污水处理站中集水池、沉池和污泥处理单元等主要产生恶臭的池体顶部加盖密闭收集后采用“碱液喷淋除臭塔”进行处理后由 15m 高的排气筒（DA004）排放，满足技术规范，属于其中的“吸收法”，为可行技术。

7.1.3 沼气发电燃烧废气

沼气发电燃烧废气经 15m 高的排气筒（DA001）直排，燃烧废气污染物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，对环境影响较小。

7.1.4 备用发电机废气

项目备用发电机以清洁能源普通柴油为燃料，且使用时间少，尾气经引到 15m 高排气筒（DA002）高空排放后，烟气黑度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 3 火电厂大气污染物最高允许排放限值，烟气黑度（林格曼黑度）：1 级，对周围环境影响较小。

7.1.5 饲料加工粉尘

本项目饲料加工粉尘废气收集后采取“布袋除尘器”处理后经 15m 排气筒（DA003）排放。处理后颗粒物排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度限值要求，对环境影响较小。

“脉冲布袋除尘器”工作原理：

含尘气流从下部孔板进入圆筒形滤袋内，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）--203 木质制品制造行业系数手册，袋式除尘设计除尘效率可达到 90%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》（HJ 1110-2020）附录 C（资料性附录） 废气污染防治可行技术参考表，粉尘颗粒物可行技术为：旋风除尘；电除尘；袋式除尘；除尘组合工艺。本项目饲料加工粉尘废气收集后采取“布袋除尘器”处理后经 15m 排气筒（DA003）排放，属于其中的“袋式除尘”。

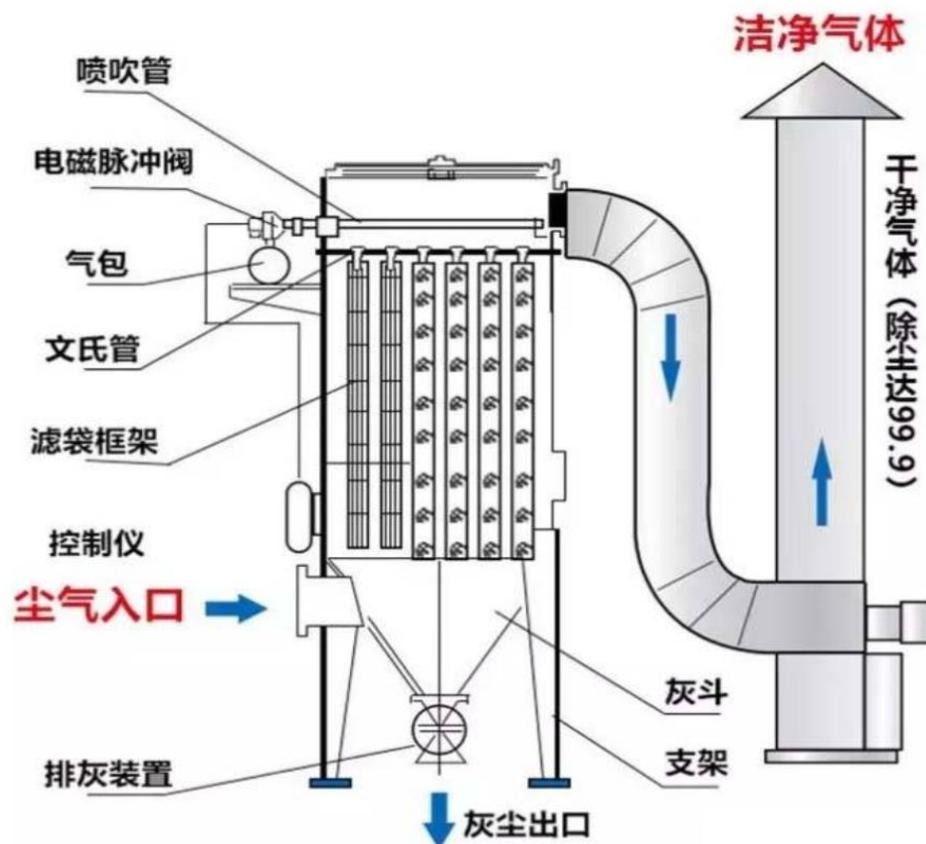


图 7.1-3 布袋除尘器原理图

7.1.6 食堂油烟

食堂厨房应安装静电油烟处理设施，最低去除效率要达到 80%，经处理的油烟引至排气筒（DA005）排放，经计算，本项目员工食堂油烟经处理后可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准的要求，对周边大气环境的影响较小。

7.2 水污染防治措施及其可行性分析

项目采用雨污分流，雨水收集沟按地势高低修筑于建筑物周围，雨水管网大部分为明渠；本项目生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）

旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排。

7.2.1 废水处理措施可行性分析

经工程分析核算，本项目生活污水产生量为 2759.4m³/a，生产废水产生量为 16703.577m³/a，合计为 19462.977m³/a。生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排，对地表水环境影响不大。

（1）污水处理工艺

目前养鸡场废水处理技术相对成熟，本项目污水处理设施采用“格栅池+集水池+固液分离机+AO 池+混凝池+终沉池+消毒池（清水池）”处理方案，污水处理工艺流程图见图 7.2-1。

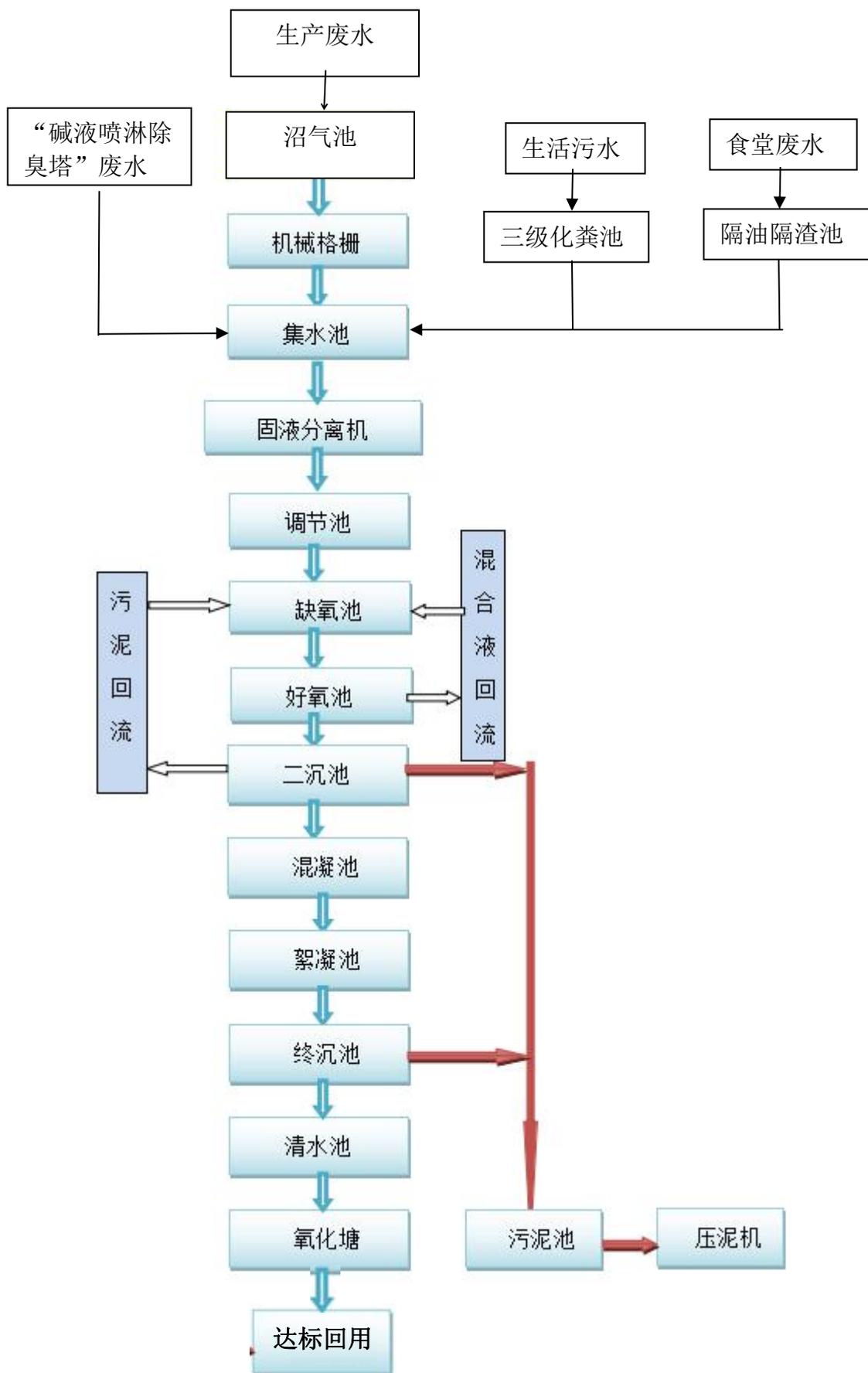


图 7.2-1 本项目污水处理工艺图

废水处理工艺流程说明：

1) 格栅

废水自流进入格栅井，格栅井设置机械格栅，可以有效隔除鸡毛等较大悬浮物，减轻后续捞渣的工作量，也保证了后续处理设备的正常运行。

2) 沼气池

沼气池是一种制造沼气的设施。沼气是有机物质在厌氧环境中，在一定的温度、湿度、酸碱度的条件下，通过微生物发酵作用，产生的一种可燃气体。

3) 固液分离机

沼液经搅拌机搅匀后提升至固液分离机，废水经固液分离机进一步去除沼渣后，自流进入 AO 系统。

4) AO 系统

废水由泵提升进入 AO 系统，依次经过一级缺氧池、一级好氧池、二沉池、混凝絮凝池、清水池等。其中好氧池采用接触氧化法。

根据本工程的特点和难点：（1）COD_{Cr} 浓度高；（2）氨氮的浓度高；（3）水量较小；经过工艺的要求，本方案确定系统采用去除率高的活性污泥法工艺。

a. 缺氧池

在缺氧池中主要进行着生物脱氮作用，生物脱氮包含硝化及反硝化两种过程。硝化过程是在硝化菌的作用下，将氨氮转化为硝酸氮。硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，它从二氧化碳获取碳源，从无机物的氧化中获取能量。而反硝化过程是在反硝化菌的作用下，将硝酸氮和亚硝酸氮还原为氮气。反硝化菌是异养兼性厌氧菌，它只能在无分子态氧的情况下，利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸还原。缺氧池主要进行反硝化过程。

同时，好氧池中的混合液回流至缺氧池，回流污泥中的反硝化菌利用废水中的有机物为碳源，将回流混合液中的大量硝酸氮还原成氮气，以达到脱氮的目的。

进入好氧活性污泥处理工艺前进入缺氧池，在缺氧过程中溶解氧控制在 0.5mg/L 以下，兼性脱氮菌利用进水中的 COD_{Cr} 作为氢供给体，将好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气排入大气。

b. 好氧池

混合液从缺氧池进入好氧池，好氧池单元是多功能的，去除 BOD₅、硝化和吸收磷等项反应都在本反应器内进行。这三项反应都是重要的，混合液中含有 NO₃-N，污泥中含有过剩的磷，而废水中的 BOD₅ 则得到去除。好氧池按 200~400%原废水量的混合液回流至缺氧池。

好氧池采用活性污泥法的工艺，主要功能是通过好氧生化过程，将废水中残留的有机物去除，进一步降解 COD_{Cr}，并通过硝化过程将氨氮转化成硝酸盐。利用聚磷菌（小型革兰氏阴性短杆菌）好氧吸 P 厌氧释 P 作用，废水中的有机物被氧化分解，同时废水中的磷以聚合磷酸盐的形式贮藏在菌体内而形成高磷污泥，通过剩余污泥排出，具有较好的除磷效果。好氧池出水排入中间沉淀池进行泥水分离。

6) 沉淀池

好氧池出水进入沉淀池实现泥水分离后，一部分污泥通过污泥泵抽入缺氧池中，增加整个系统的污泥回流，剩余污泥排入污泥池作污泥处理。

7) 混凝-絮凝池

混凝沉淀池是给排水中的沉淀池的一种。混凝过程是工业用水和生活污水处理中最基本也是极为重要的处理过程，通过向水中投加一些药剂（通常称为混凝剂及助凝剂），使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。

絮凝沉淀是颗粒物在水中作絮凝沉淀的过程。在水中投加混凝剂后，其中悬浮物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体且在沉降过程中它们互相碰撞凝聚，其尺寸和质量不断变大，沉速不断增加。

8) 消毒池（清水池）

沉淀出水进入消毒池（清水池），投加消毒药剂对处理后废水进一步消毒。

(2) 污水处理工艺可行性分析

根据同类水质及相同处理工艺，各处理单元污染物处理效率见表 7.2-1。

表 7.2-1 各处理单元污染物处理效果一览表

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
生产废水进水浓度 (mg/L)		6060	2798	261	967	31.4	342
各污	机械	6060	2798	261	967	31.4	342
	格栅+						
	处理效率 (%)	0	0	50	0	0	0

		预计出水浓度 (mg/L)	6060	2798	130.5	967	31.4	342
沼气池		进水浓度 (mg/L)	6060	2798	130.5	967	31.4	342
		处理效率 (%)	85	85	10	60	30	30
		预计出水浓度 (mg/L)	909	419.7	117.45	386.8	21.98	239.4
A/O 处理		进水浓度 (mg/L)	909	419.7	117.45	386.8	21.98	239.4
		处理效率 (%)	80	85	30	70	50	50
		预计出水浓度 (mg/L)	181.8	62.96	82.22	116.04	10.99	119.7
混凝- 絮凝池		进水浓度 (mg/L)	181.8	62.96	82.22	116.04	10.99	119.7
		处理效率 (%)	60	60	10	40	60	60
		预计出水浓度 (mg/L)	72.72	25.18	74	69.6	4.4	47.88
终沉池		进水浓度 (mg/L)	72.72	25.18	74	69.6	4.4	47.88
		处理效率 (%)	0	0	60	0	0	0
		预计出水浓度 (mg/L)	72.72	25.18	29.6	69.6	4.4	47.88
出水水质标准 (mg/L)			200	30	100	80	8	/
备注			达标	达标	达标	达标	达标	/

根据表 7.2-1 经处理后废水可达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009) 表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》(GBT19923-2005) 表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》(GB5048-2021) 旱作物水质标准较严者要求。

本项目废水治理设施及管网投资约 200 万，占环保投资的 40%，属于合理范围。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029—2019)表 6 废水污染防治可行技术参考表(间接排放)，本项目废水工艺属于其中的可行性技术：干清粪+固液分离+厌氧+好氧。

项目污水处理站设计处理能力为 200m³/d，本项目进入污水处理站处理的日最大废水量为 53.32m³，污水日产生量小于污水处理站设计处理规模，可满足生产废水处理量的要求。

本项目场外主要种植桉树等林木，根据本评价章节“6.2.1 项目废水回用的可行性分析”中水量消纳能力和氮磷消纳能力分析，本项目氮磷至少需要 13.625 亩林地才能消纳，厂内林地约 60 亩，可消纳本项目产生的废水量。

项目废水用于鸡舍冲洗水、粪沟冲洗水和浇灌林地可减少项目废水污染物排放对纳污水域的影响，符合国家节能减排，废弃物资源化的政策。若碰到雨季或非用肥季

节，项目用于浇灌林地的污水经处理达标后暂存在场内氧化塘，可避免对过分用肥或雨季时废水还田造成农业面源污染。治理措施可行。

(3) 管线布置

项目喷灌管线从氧化塘开始，沿着场内林地进行敷设。

①场区污水管道布置要求

A. 养殖场的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，场区内设置污水收集输送系统，将污水以密封形式输送到处理设施。

B. 收集管线的走向，应当是顺势而下，便于污水可以顺利流出。管道布置应力求短而直。

C. 从污水管网引出旁管接至应急池，当污水处理站发生事故时，切换进入污水处理站和应急池阀门，将废水引至应急池。

②浇灌管道布置要求

浇灌管道的布置应符合下列要求：

A. 符合喷灌工程总体设计的要求

B. 管道总长度短

C. 满足各用水单位的需要且管理方便

D. 在丘陵山丘，应使支管沿等高线布置。在可能的条件下，支管宜垂直主风向。

E. 管道的纵剖面应力求平顺，减少折点；有起伏时应避免产生负压。

F. 固定管道应根据地形、地基和直径、材质等条件确定其敷设坡度以及对管基的处理。固定管道的末端及变坡、转弯和分叉处宜设镇墩，管道过长或基础较差是，应设支墩。

7.2.2 初期雨水防治措施可行性分析

本项目场区不在市政污水管网服务范围，自建雨污分流系统，雨水收集沟按地势高低修筑于建筑物周围，雨水管网大部分为明渠，项目根据建筑布局修建雨水渠，雨水经雨水渠收集后顺势流入排入附近的排渠。项目建设的养殖舍等生产设施均设置有挡雨棚，能确保养殖舍内的废液不会外溢进入雨水沟；饲料、药品均有专用库房贮存，养殖区内采取地面硬化措施，且设有顶盖，不设露天垫料堆场，污水处理各反应池具备“防渗、防雨、防漏”的三防措施，洒落在地面的饲料及粪尿及时进行清扫，保证场

区无粪便、饲料等洒落堆积。因此本项目不对场区初期雨水进行处理，收集后的雨水排入附近的排渠。

7.3 噪声污染治理措施及其可行性分析

噪声防治主要从两方面：一、从噪声源上控制降低噪声；二、从传播途径上控制降低噪声。具体分析如下：

(1) 从噪声源上控制降低噪声

① 选用低噪声源生产设备

项目生产设备的选型应当选用低噪声、低能耗的生产设备，不但可以减少噪声对周围环境的污染，也可以节约能源符合清洁生产的要求。

② 采用降噪措施

根据项目生产设备类型及产生的噪声类别，采用的降噪措施主要有隔振、隔声、消声措施。

表 7.3-1 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	使用场合	减噪效果 dB (A)
1	吸声	车间噪声设备多而分散	4~10
2	隔音	车间工人多，噪声设备少，用隔音罩，反之用隔音屏，两者均不宜封闭时采用隔音屏	10~40
3	消声器	气动设备的空气动力性噪声	15~40
4	隔振	机械振动厉害	5~25
5	减振	设备金属外壳、管道等振动噪声严重	5~15

(2) 从传播途径上控制降低噪声

① 建筑物隔声。水泵、风机等强噪声设备也应采用封闭式结构，门窗采用隔声效果显著的材料和结构方式。

② 在厂界及车间外，结合场区绿化，种植一些吸尘、消声效果较好的常绿乔木和灌木，即可美化环境，又可以减轻噪声对外界的影响。

③ 项目主要生产设备在布置时应当相对远离厂界。

通过以上分析，项目对高噪声设备采取如下控制措施，见表 7.3-2。

表 7.3-2 项目主要设备噪声防治措施 单位: dB(A)

序号	噪声源	数量	声源类型	单台设备声压级	拟采取的措施
1	鸡叫声	/	连续	70~75	喂足饲料和水、避免饥渴
2	笼架系统	69 组	间断	70~75	选低噪声设备, 减振、隔声
3	喂料系统	69 套	间断	70~75	选低噪声设备, 减振、隔声
4	清粪系统	69 套	间断	75~85	选低噪声设备, 减振、隔声
5	饮水系统	69 套	连续	70~75	选低噪声设备, 减振、隔声
6	环控系统	69 套	连续	70~75	选低噪声设备, 减振、隔声
7	保温系统	69 套	连续	70~75	选低噪声设备, 减振、隔声
8	加湿系统	69 套	连续	70~75	选低噪声设备, 减振、隔声
9	备用发电机	2 台	间断	80~85	选低噪声设备, 减振、隔声

经上述治理后可有效减少各类噪声源在厂房内外的扩散, 降低噪声对环境造成的污染。根据预测结果, 项目各设备经采取有效的降噪措施, 项目养殖场边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。因此, 处理措施技术经济合理可行。

7.4 固体废物污染治理措施及其可行性分析

根据工程分析结果, 项目固废包括员工办公生活垃圾、沼渣、饲料残渣和落地羽毛、病死鸡、饲料原料包装袋、一般包装固废、污泥、医疗垃圾、废 UV 灯管和消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物。

(1) 沼渣

项目畜禽养殖粪污收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后, 沼渣定期清运作有机肥原料, 产生的沼渣量为 7992t/a; 污水处理站污泥由一般固废回收机构回收处理。

(2) 饲料残渣和落地羽毛

根据对比集团同类养殖场及业主提供的数据估算, 饲料残渣及散落的毛羽产生量为 0.1t/d, 合计产生 36.5t/a, 一般固废回收机构回收处理。

(3) 病死鸡

病死鸡在场内进行无害化降解处理, 采用动物尸体无害化处理机降解后, 交由有机肥制作企业用于制作有机肥。

项目病死鸡采用无害化处理机无害化处理, 可以得到有效物处理处置。根据中国福建 (<http://www.fujian.gov.cn>) 中福建省农业厅发布的信息, 畜禽养殖场有机废弃物

处理机适用于养殖场有机废弃物的无害化处理。该设备通过对有机废弃动物进行分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥五大步骤，经过添加专用微生物菌，使其在处理过程中生产的水蒸气能自然挥发，无烟、无臭、无血水排放、环保，将有机废弃物成功转化为无害粉状有机肥原料。具有环保、高效特点。处理流程见图 7.4-1。



图 7.4-1 病死鸡无害化处理流程图

本评价要求建设单位结合本项目按照《病死动物无害化处理技术规范》有关规定对病死鸡进行管理、暂存和运输，具体要求如下：

- ①定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒；
- ②车辆驶离暂存场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒；
- ③病死动物的收集、暂存、装运、无害化处理等环节应建有台帐和记录。有条件的地方应保存运输车辆行车信息和相关环节视频记录。

(4) 污泥

项目污水处理站产生的污泥量约为 52.016t/a（含水率取 70%），属于一般工业固废，项目产生的污泥由一般固废回收机构回收处理。

(5) 饲料原料包装袋

本项目运营过程将产生饲料原料包装袋，约 2t/a，由供应商回收处理

(6) 一般包装固废

本项目运营过程使用复合微生物菌、EM 菌、植物除臭剂等原料，产生少量一般包装固废，约 0.5t/a，属于一般工业固废，由一般固废回收机构回收处理。

(7) 废脱硫剂

本项目废脱硫剂产生量大约为 0.1t/a，每年更换一次。废脱硫剂在更换后由供应商回收处置。

(8) 危险废物（医疗垃圾、废 UV 灯管和消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物）

防疫过程中产生的药物包装材料、废弃的针头、过期疫苗属于医疗废物，产生量约为 0.0603t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），药品空包装物、废弃的针头属于 HW01 医疗废物（841-002-01 损伤性废物），废弃的注射器属于 HW01 医疗废物（841-001-01 感染性废物），过期的疫苗属于 HW01 医疗废物（841-005-01 药物性废物），委托有资质危废公司处理。消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物属于 HW49 其他废物（900-041-49），委托有资质危废公司处理；废 UV 灯管约每年更换一次，更换数量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废 UV 灯管属于 HW29 含汞废物（900-023-29），委托有资质危废公司处理。

本项目设置 1 个危险废物暂存间，建筑面积约 10m²，用来暂存项目产生的危险废物。

表 7.4-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险 废物 类别	危险废物 代码	位置	占地 面积	贮存方式	贮存 能力	贮存 周期
危废暂存 间	药品空包装物	HW01	841-002-01	西侧	10m ²	分类包装， 胶桶密封 贮存	0.5t	半年
	废弃的注射器	HW01	841-001-01					
	废弃的针头	HW01	841-002-01					
	过期疫苗	HW01	841-005-01					
	废 UV 灯管	HW29	900-023-29			袋装		
	消毒粉、石灰、 氢氧化钠等废 包装物	HW49	900-041-49			堆放		

防疫废物在《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中第四章关于危险废物污染环境防治中及《医疗废物管理条例》中的作了特别规定。因此，项目建成后，防

疫废物的处置应依以上规定执行，即指定专人收集，定点保存于密闭的危废暂存间，并委托有资质单位进行处理，不得擅自随意焚烧处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危废暂存间建设应满足下述要求：

A、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单，本项目产生的危险废物需建设专用的危险废物贮存设施，盛装危险废物的容器必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及 2013 年修改单附录A所示的标签。

B、运输过程的环境影响分析

本项目危险废物暂存间建设相应的防渗，可将对环境的影响降至最低。危险废物于危险废物暂存间内暂存一定时间后，由有资质部门收集处置。运输方式为汽运，运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎等措施防止散落和泄漏；运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；通过采取以上措施后，可将运输路线沿线环境敏感点的危害性降至最低。

C.委托利用的环境影响性分析

本项目危险废物暂存间位于养殖场西面，堆场防渗应满足以下要求：堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容，在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；贮存区符合消防要求；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；基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度（如图 7.4-1 所示），保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。“五联单”中第一联由废物产生者送交生态环境局，第二联由废物产生者保管，第三联由处置场工作人员送交生态环境局，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。

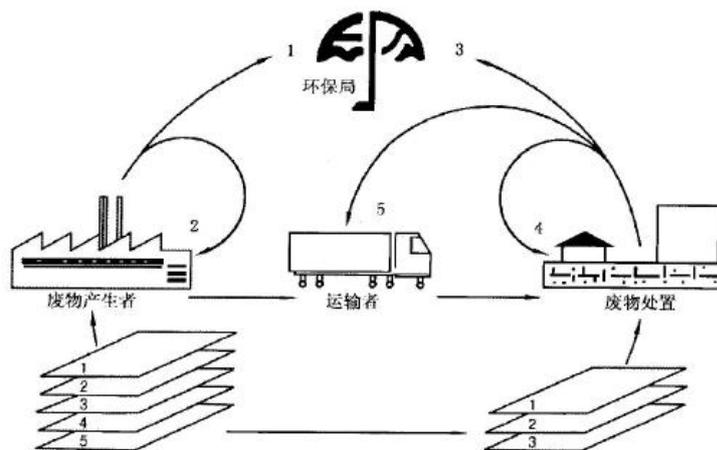


图 7.4-2 危险废物转移“五联单”制度示意图

对固体废物的污染防治，管理是关键。目前，国际上公认的对固体废物的环境管理原则有两项，即“三化”（减量化、资源化、无害化）原则和全过程管理原则，很多具体的管理原则措施都源于这两条基本原则。

(7) 生活垃圾

生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理，不外排。

本项目采取的固废处理设施均按照减量化、资源化、无害化的原则提出，建设单位则要加强固体废物日常的管理和监督，尤其是危险废物，除了将危险废物委托给具有相应危险废物处理资质的单位处置以外，还务必做好危险废物在厂区内的临时贮存和管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单以及国家污染物控制标准修改单的公告（公告 2013 年第 36 号）的规定进行。

综上所述，本环评认为本项目产生的固体废物分类收集、分类处置，采取的处理措施是可行的。

7.5 地下水环境保护措施可行性分析

7.5.1 地下水污染防治分区及防治措施

(1) 地下水防渗原则

针对项目可能发生的地下水污染，污染防治措施按照“源头控制、末端防治、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、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制措施：主要包括污水处理站、排水沟底部进行防渗处理，保持排污沟的完好，场内除绿化区外尽可能采取防渗处理，防止废水下渗污染地下水。

②末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，再做进一步的处理。末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

③污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

④应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（2）地面防渗设施

根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式划分为：重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

①重点污染防治区

对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，主要包括无害化处理间、事故应急池、危废暂存间等。

对于重点污染防治区，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《危险废物污染防治技术政策》等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》、《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）进行防渗设计。

防渗要求：堆放场基础必须防渗，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

②一般污染防治区

主要为沼气区、污水处理站、污水输送管道、一般固废暂存间、鸡舍等。对于一般污染防治区，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。

一般污染区防渗要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。防渗层的渗透量，防渗能力与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）第 5.2.1 条等效。

③非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括宿舍、食堂、道路、绿地等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

根据场区污染防治分区，其各分区防渗内容具体见表 7.5-1。

表 7.5-1 厂区地下水污染防治分区分类

编号	防治区分区	装置或构筑物名称	防渗区域	防渗技术要求
1	重点污染防治区	无害化处理间	底部、四周、地面	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
2		事故应急池	底部、四周	
3		危废暂存间	底部、四周、地面	
4	一般污染防治分区	沼气区	底部、四周、地面	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
5		污水处理站	底部、四周、地面	
6		污水输送管道	管道及敷设管沟	
7		一般固废暂存间	地面	
8		鸡舍	地面	
9		配电房	地面	



图 7.5-1 地下水防渗分区示意图

防止地下水污染，要预防为主、防治结合，把预防污染作为基本原则，把治理作为补救措施。要求项目建设单位根据地下水污染防控要求做好各污染防治区的防渗措施。

①场区内做好雨污分流。废水采用 HDPE 管输送至污水处理站，做好污水管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集系统衔接良好。

②无害化处理间、事故应急池、污水收集管道、危废暂存间等重点区域采用均防渗材料铺设，并都加以硬化。在做好防渗工作的前提下，能够杜绝污染源对地下水的影响。

③在项目运营时，加强现场巡查，下面地面雨水量较大时，重点检查有无渗漏情况，若发现问题，及时分析原因，找到渗透点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

综上，采取上述措施基本可以消除项目建设对地下水造成的不利影响，措施可行。

（3）环境管理

①对于养殖场各污染防治区的防渗结构应根据环评要求进行设计和建设，确保各污染防治区的防渗能力满足要求。

②防渗措施和各污染防治区的防渗效果应作为项目竣工环保验收内容之一。

③若污染事故发生或发现监控井地下水受到污染时，应及时报告项目环境管理机构负责人，由其采取必要的应急处置措施及防治措施，当事故发展事态继续发展，场区应急措施及防治措施无法控制事故事态时，应及时上报环保主管部门请求援助。

④建立地下水监测管理体系，制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，定期进行监测，以便及时发现问题，采取措施。

⑤防止地下水污染，要预防为主、防治结合，把预防污染作为基本原则，把治理作为补救措施。要求项目建设单位根据地下水污染防控要求做好各污染防治区的防渗措施。

7.5.2 地下水水质监控要求

（1）地下水监控

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目应建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现，及时控制。

（2）监测井布置

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中跟踪监测点位设置要求：“三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1

个”。本项目地下水评价等级为三级，依据地下水监测原则结合项目情况，参照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求，应在本项目场区设地下水监测井 1 口。

（3）监测项目及频率

监测项目应包括 pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发酚、氰化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、汞、砷、镉、铅、六价铬、铁、锰、细菌总数和总大肠菌群等。监测频次为 1 次/年。

（4）监测机构、人员

项目委托第三方监测公司，专人负责地下水跟踪监测事宜。地下水监测人员应具备相关监测知识和技能，持证上岗。若自身不具备地下水监测条件，可定期委托有相关资质监测单位进行。

（5）监测数据管理

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

7.6 土壤污染防治措施及可行性分析

（1）根据《土壤污染防治行动计划》，项目需严格规范兽药、饲料添加剂的使用，防止过量使用造成兽药、饲料添加剂中的有害成分通过畜禽养殖废弃物还田对土壤造成污染。

（2）废水收集管道、污水处理站、沼气区、无害化处理间及危废暂存间等拟采取防渗措施。

7.7 风险防范措施及可行性分析

本项目设置 1 个事故应急池用来收集污水处理设施故障时未能处理的废水，项目废水日最大产生量为 53.32m³，事故应急池有效容积为 1200m³，可暂存约 30 天的废水量，一般废水处理设施事故大约 2-3 天可以解决，因此，本项目风险防范措施是可行的。

7.8 环保工程投资估算及经济可行性分析

根据项目采取的环保措施，估算其环保投资（不考虑运行费用）见表 7.8-1。项目总投资 8000 万元，需投入环保投资量为 500 万元，占总投资 6.25%，投资比例相对比较合理，因此从经济上考虑，项目环保措施是可行的。

表 7.8-1 环保投资估算一览表

序号	污染源	工程环保措施		投资金额（万元）
1	废气（恶臭）	“碱液喷淋除臭塔”、消毒剂、除臭剂	1 套	10
2		饲料粉尘治理设施	/	10
3	废水	污水处理站	1 套	200
4		氧化塘	1 个	10
5	噪声	隔声、减振	/	10
6	固废	无害化处理机	1 套	20
7		危废暂存间	1 个	5
8	风险防范	事故应急池	1 个	115
9	地下水和土壤污染防治	防渗措施	/	20
小计		/	/	500

通过以上分析可得，项目所采用的环保措施从经济、技术上均可行的。同时项目委托有资质的环境工程单位在环保设施设计及运行过程按事故防范措施的要求进行考虑和操作，可有效避免事故排放风险发生。

7.9 竣工环境保护“三同时”验收一览表

根据“三同时”制度的管理要求，在项目竣工环境保护验收中，应首先对环境保护设施进行验收，包括环境保护相关的工程、设备、装置、监测手段等。但在实际的环境管理中，除了这些环境保护设施之外，更重要的是环境管理的软件，即保证环境设施的正常运转、工作和运行的措施，也要同时进行验收和检查。本项目“三同时”验收内容详见下表。

表 7.9-1 本项目竣工环境保护“三同时”验收项目一览表

项目	处理措施	处理对象	数量	监测点位	监测项目	验收标准
废水	生产废水和生活污水处理设施	生活污水、生产废水	1套	污水处理设施采样口	CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油等	执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》(GBT19923-2005)表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》(GB5048-2021)旱作物水质标准较严者要求
废气	鸡舍、无害化处理间等	恶臭	/	厂界	臭气浓度、氨气、硫化氢等	氨和硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级“新扩改建”限值，有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值；臭气浓度无组织排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)表 7 中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准，有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值
	污水处理站“碱液喷淋除臭塔”	恶臭	1套	排气筒(DA004)	臭气浓度、氨气、硫化氢等	
	沼气发电燃烧废气	燃烧废气	1根排气筒	排气筒(DA001)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/T 27-2001)第二时段二级标准
	备用发电机	-	1根排气筒	排气筒(DA002)	烟气黑度、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 3 火电厂大气污染物最高允许排放限值
	饲料生产车间	颗粒物	1根排气筒	排气筒(DA003)	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放浓度
	食堂油烟处理设施	食堂油烟	1根排气筒	油烟排气筒(DA005)	油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)(中型)标准
固废	无害化处理间	病死鸡尸体	1间	/	/	无害化
	危废暂存间	医疗垃圾、消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物、废	1间	/	/	执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单

		UV灯管				
	一般固废暂存间	沼渣、饲料残渣和落地羽毛、病死鸡、饲料原料包装袋、一般包装固废、污泥	1间	/	/	贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求
	垃圾池	生活垃圾	1座	/	/	资源化、无害化
噪声	对必要设备采取减振、隔声等			厂界	Leq(A)	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准
风险	事故应急池		1个	-	-	-

第八章 环境影响经济损益分析

8.1 概述

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量项目需要投入的环保投资所能收到的环境保护效果。因此在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，同时还要核算可能收到的环境与经济实效。

环境影响经济损益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益的估算。本评价报告以资料调查为主，结合一定的类比调查，了解建设项目排放的污染物所引起的环境损失，以及建设项目采取各项环境保护措施后所得到的环境收益，估算整个建设项目建成前后的环境—经济损益。

本报告以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

8.2 环境经济损益分析方法

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目属于养殖业，在生产过程中会产生大气、废水、噪声等污染源，它的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使本建设项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运营各环节环境影响程度和范围的基础上，运用相应的计算方法进行经济损益定性或定量估算，建立经济指标进行分析评价。

费用—效益分析是最常用的项目环境损益分析方法和政策方法。利用此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：

$$\text{费用} = \text{生产成本} + \text{社会代价} + \text{环境损害}$$

效益=经济效益+社会效益+环境效益

效益—费用比：

效益—费用比的计算公式为： $K=B/C$

式中：K—效益—费用比；B—效益；C—费用。

若 $K>1$ ，认为项目可行。

若 $K\leq 1$ ，则需要重新调整工程方案或项目不可行。

8.3 项目社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

1、提供优质的鸡肉

本项目的建设为当地及周边地区提供优质的鸡肉。

2、项目的建设，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，有助于当地的经济的发展。本项目的建设和实施过程中将投入资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，壮大地方经济。

8.4 项目经济效益分析

本项目计划投资 8000 万元，投产后预计可实现年产值 20000 万元，具有良好的经济效益。

8.5 环境损益分析

8.5.1 环保投资费用分析

根据《建设项目环境保护设计规定》中的有关条款和有关环境保护法规，结合本环境保护和污染防治工作拟采用一些必要的工程措施，建设单位对本环境保护投资进行了估算，具体见表 7.8-1，环保投资约 500 万元，占总投资（8000 万元）的 6.25%。

8.5.2 环境经济损失分析

工程的环境经济损失主要包括大气污染损失、水污染损失和噪声影响损失。

大气污染经济损失主要表现在生产过程排放的 NH_3 、 H_2S 、臭气等，通过第六章分析，只要加强管理，落实环保措施，上述废气达标排放时对周围环境和人体健康的影响不大。

项目废水经处理后对环境的影响不明显，因此水体污染经济损失不明显。

噪声影响经济损失表现在噪声可能使人们听力或健康受到损伤，降低人们的工作效率、影响睡眠等。本项目噪声源强不大，且位于山里，四周均为山林，再通过厂房隔墙和距离衰减，对环境敏感点的影响不大，噪声影响经济损失不明显。

8.5.3 环保措施环境效益分析

环保投资的效益包括直接效益和间接效益。直接效益是指环保设施直接提供的资源产品效益；间接效益是指环保措施实施后的环境社会效益，体现对水资源的保护、人群健康的保护及生态环境的改善和减少事故性赔偿损失等方面。本项目环保设施的环境效益主要表现在以下几方面：

（1）废水治理的环境效益

本项目生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排。不会对水体造成明显的影响，因此废水治理环境效益明显。

（2）废气治理的环境效益

本项目产生的废气排放量不大，通过有效治理，可大幅减少大气污染物的排放，减少对周围大气环境的影响，也避免了废气排放后引起人群发病率增高、降低体质的后果。

（3）环境风险预防的环境效益

项目化学品的贮存和使用量均不构成重大危险源，项目营运期间采取风险防范措施，完善风险应急预案，可以避免对周围环境的影响。

（4）固废处理的环境效益

本项目产生的一般工业固废、生活垃圾和危险废物均能妥善处理，或回收利用或委托有资质的单位处理，可避免固体废物，对周围环境的影响。

8.6 综合评价

在社会效益方面，本项目并对解决周边村民的就业、促进地方的经济发展有重要贡献。

在环境效益方面，本项目的建设和运营会对环境产生一定的影响，但在工程建设中，只要严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控制在允许范围之内。

在经济效益方面，项目投资利润率与投资利税率较高，有较好的经济效益。

综合以上分析，本项目的开发建设，将带来相当大的社会效益，针对项目暴露出来的环境问题而采取相应的污染防治措施后，其环境代价较小。本项目所带来的社会和环境效益远远大于资源和环境污染造成的损失，从环境经济方面来看，项目具备可行性。

第九章 环境管理与环境监测

企业的环境管理是指对企业环境保护措施的实施进行管理。完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。环境管理是采用技术、经济、法律等多种手段，强化保护环境、协调生产和经济发展，对企业而言，通过加强环境保护工作，可促进生产技术、生产工艺、产品质量的提高以及原材料、能源等消耗和成本的降低，为树立良好的企业形象。工业企业的环境管理和计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各专项管理一样，是工业企业管理的一个组成部分。

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，指导制定有效的污染控制和治理方案。同时，对污染物排放口进行监测可以了解污染物是否达标排放。因此环境监测为企业的环境管理指出了方向，并为企业贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。

9.1 环境管理

9.1.1 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充分利用这些手段，促使生产与环境保护协调发展。

(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工作的首位。

(3) 坚持环境管理要渗透到整个生产、经营活动的过程中，并贯穿于生产的全过程。

(4) 建立企业环境保护管理目标责任制。在企业内部从工厂、车间、班组的领导和职工都要对本单位、本岗位的环境保护负责，将目标与指标层层分解，形成有限、有定量考核指标，有专人负责的责任制度，每个职工即是生产者又是环境保护的责任者。

9.1.2 环境管理机构

根据国家及地方的有关规定，本项目应设置一个专门的环境管理人员。管理人员由一名公司高层来负责，环境管理的具体的职责如下：

- (1) 贯彻执行国家和地方的环境保护法律法规、方针、政策和标准等；
- (2) 建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法；
- (3) 确定环境管理目标，如：废气、污水、噪声达标排放，场区绿化指标的实现，固体废物及时处置等；
- (4) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料；
- (5) 收集与管理有关的污染物排放标准、环保法规、环保技术资料；
- (6) 在项目施工期，搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；在项目建成后的运行期，对各部门的环保工作进行监督与考核；
- (7) 防治废气、废水、固废污染是环保工作的重点之一，应通过环境管理保证污染防治设施正常运行。搞好所有环保设施与主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修；污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与各部门共同采取措施，严防污染扩大；
- (8) 组织开展 ISO-14001 环境体系认证和清洁生产审核；
- (9) 负责一般污染事故的处理；
- (10) 组织职工的环保教育，做好环境宣传工作。

环境管理机构负责人应掌握环保工作的全面情况，负责审核环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全厂环保工作的实施；协调场内外各部门和组织间的关系。

9.1.3 环境管理制度

建设单位应制订完善的环境管理制度，以便于环境管理工作的顺利施行、检查和考核。环境管理的规章制度如下：

- (1) 环保岗位责任制；
- (2) 环境污染事故调查与应急处理制度；
- (3) 环保设施运行与监督管理制度；
- (4) 固废运输、贮存、处置管理制度；
- (5) 清洁生产管理制度；

(6) 企业环境管理责任追究制度。

9.1.4 施工期环境管理工作内容

施工承包商在进行工种承包时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划。

按规定，本项目施工时应向当地环保行政主管部门申报；设专人负责管理，培训工作人员，以正确的工作方法，控制施工中产生的不利环境影响；必要时，还需在监测和检查工程施工的环境影响和实施缓解措施方面进行培训，以确保项目施工期各项环保控制措施的落实。工程建设单位有责任配合当地环保主管机构，对施工过程的环境影响进行环境监测和监理，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使项目建设施工范围的环境质量得到充分有效保证。

本项目在施工期采取以上的防治措施，可大大减少项目在施工过程中对周围环境造成的影响。

9.1.5 营运期环境管理工作内容

项目管理机构负责项目内的环境保护管理工作和处理环境保护的日常事物。环境保护管理的日常工作的主要内容有：

1、负责监督检查有关环保法规、条例的执行情况，以及关于环境保护的规章制度的执行情况；

2、监督各项污染控制措施的执行、污染事故防治条例的实施和污染处理设施运行效果的检查；

3、有关人员环境保护培训和对外环境保护宣传；

4、负责水处理设施运行和维护管理；

5、协助地方生态环境局进行的环境监督和管理；

6、负责环境监控计划的实施；

7、加强环境监测工作，对项目产生的废水水质以及处理后外排水质要定期进行监测，要有详细的记录；

8、会同当地有关监测单位对纳污水体水质进行监控，并在当地环保部门进行备案，一旦出现水质明显恶化等不良情况应及时采取应急措施补救，同时上报相关环保部门；

9、在本项目运营期间，应对与本项目有关的主要人员，包括运营单位、受影响区域的公众，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，从而进一步增强运营单位的

环保管理的能力，减少项目运行产生的不利环境影响；提高人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。

9.2 环境监测

环境监测制度主要是提出监测制度建议，对可能产生较明显环境影响的关键环节实现制度性的监测计划，使可能造成环境影响的问题得以及时发现和治理。环境监测计划的总思路是搞好监测质量保证工作、任务合理、经济可行。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

9.2.1 监测计划

本项目食堂油烟废气、沼气发电燃烧废气根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中对有组织排放的监测频次要求制定监测计划；厂区恶臭气味根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中有组织及无组织排放监测频次要求制定监测计划，为每年至少开展一次监测；废水根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中废水总排放口监测频次要求制定监测计划；场界噪声根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中噪声监测的频次要求制定监测计划，为每季度至少开展一次监测。

9.2.1.1 大气污染物监测计划

（1）厂界无组织废气：臭气浓度、氨气、硫化氢等，监测频次为一年一次。

（2）污水处理站有组织废气（1个排气筒，排气筒高15m）、饲料粉尘有组织废气（1个排气筒，排气筒高15m）：臭气浓度、氨气、硫化氢等，监测频次为一年一次。

（3）沼气燃烧废气（1个排气筒，排气筒高15m），监测项目为SO₂、NO_x，SO₂监测频次为一年一次；NO_x监测频次为每月一次。

9.2.1.2 水污染物监测计划

监测点位及项目：污水处理站排放口，监测项目有流量、总氮、总磷、粪大肠菌群、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS等。

监测频次：流量、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷为每季度监测一次，其他监测项目为一年监测一次。

9.2.1.3 噪声监测计划

监测布点及项目：本项目厂界四周，监测项目为等效连续 A 声级；

监测频率：建议每季度监测一次，分昼间和夜间进行。

9.2.1.4 固体废弃物监督计划

危险废物、一般工业废物和生活垃圾分类收集和管理，不定期抽查固体废弃物的处置情况，发现不符合规范要求的行为及时纠正。

监测计划详见 9.2-1。

表 9.2-1 项目环境监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	DA001	SO ₂ 、颗粒物	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/T 27-2001)第二时段二级标准
		NO _x	每月一次	
	DA002	SO ₂ 、颗粒物、NO _x 、烟气黑度	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 3 火电厂大气污染物最高允许排放限值
	DA003	颗粒物	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/T 27-2001)第二时段二级标准
	DA005	油烟	每年一次	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB8483-2001)中型标准
DA004	臭气浓度、氨气、硫化氢	每年一次	氨和硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级“新扩改建”限值，有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值；臭气浓度无组织排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)表 7 中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准，有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值	
无组织废气	厂区上风向界外 (1 个监测点)	臭气浓度、氨气、硫化氢	每年一次	执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用工业用水水质》(GBT19923-2005)表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》(GB5048-2021)旱作物水质标准较严者要求
	厂区下风向界外 (3 个监测点)			
废水	综合废水回用口	流量、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷	每季度一次	执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用工业用水水质》(GBT19923-2005)表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》(GB5048-2021)旱作物水质标准较严者要求
		BOD ₅ 、SS、动植物油、粪大肠菌群数等	每年一次	
噪声	4 个厂界	Leq(A)	每季度监测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类标准

9.2.2 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。根据本项目的排污特点，主要是废气排气筒的规范化要求。

排污口标志牌的设置要求如下：

（1）按照《环境保护图形标志》（GB1556.2-1995）的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌；

（2）按要求填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记表》，并根据登记证的内容建立排污口管理档案；

（3）环境保护图形标志牌由生态环境局统一定点制作，并由环境监测部门根据企业的排污情况统一向国家生态环境局订购。企业排污口分布图由环境监测支队统一定制；

（4）排放一般污染物的排污口设置提示式标志牌，排放有毒有害污染物的排污口设置警告标志牌；

（5）标志牌的设置位置在排污口附近醒目处，高度为标志牌上端离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌；

（6）规范化排污口的有关设置属于环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

9.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单如下。

表 9.3-1 项目污染物排放清单

项目	污染源	污染物	排放情况			排气筒编号	排气筒高度(m)	排放标准		治理措施	执行标准	管理要求
			排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)			排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)			
有组织废气	沼气燃烧废气	SO ₂	12.21	0.0366	0.107	DA001	15	120	0.64	收集后经 15m 排气筒排放	执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/T 27-2001) 第二时段二级标准	加强环境管理工作，对排气口要定期监测，确保达标排放，并做好详细的记录
		NO _x	21.69	0.0651	0.19			500	2.1			
		颗粒物	18.61	0.0558	0.163			120	2.9			
	备用发电机	烟气黑度	≤1 级	/	/	DA002	5	≤1 级	/	收集后经 5m 排气筒排放	执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 3 火电厂大气污染物最高允许排放限值	
		SO ₂	10.64	0.0416	0.004			100	/			
		NO _x	170.20	0.6666	0.064			400	/			
		颗粒物	14.36	0.0562	0.0054			50	/			
	饲料生产粉尘	颗粒物	1.60	0.0192	0.0561	DA003	15	120	2.9	脉冲布袋除尘器	执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/T 27-2001)	
	厨房	油烟	0.28	0.0017	0.0025	DA005	5	≤2.0	/	静电油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB8483-2001) 中型标准	

	污水处理站	NH ₃	1.58	0.0047	0.0414	DA004	15	/	4.9kg/h	通过对部分池体加盖负压收集后采取“碱液喷淋除臭塔”处理后经15m排气筒(DA004)排放	氨和硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中二级“新扩改建”限值,有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值;臭气浓度无组织排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)表7中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准,有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值	
		H ₂ S	0.06	0.0002	0.0016			/	0.33 kg/h			
无组织	鸡舍、污水处理站、饲料生产车间	NH ₃	/	0.2121	1.8576	/	/	≤1.5	/	科学饲养、合理设计日粮、及时清理鸡粪、厂区绿化等		
		H ₂ S	/	0.0003	0.0028	/	/	≤0.06	/			
		粉尘	/	0.0480	0.1402	/	/	≤1.0	/			
		臭气浓度	/	/	少量	/	/	≤60(无量纲)	/			
废水	鸡舍清洗废水、碱液喷淋除臭塔废水、生活污水	pH	食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后与鸡舍清洗废水、水喷淋塔更换废水一并进入自建污水处理站处理达标后用于场内林地浇灌,不外排			/	/	5.5~8.5	/	三级化粪池、隔油隔渣池、自建污水处理设施	广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)表5其他地区标准值、《城市污水再生利用工业用水水质》(GBT19923-2005)表1洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》	加强环境管理工作,对入水水质和出水水质要定期监测,确保达标排放,要有详细的记录
		COD _{Cr}						≤200mg/L	/			
		BOD ₅						≤30mg/L	/			
		SS						≤100mg/L	/			
		氨氮						≤80mg/L	/			
		TP						≤8mg/L	/			
		粪大肠菌群数						≤2000 个/L	/			

		蛔虫卵					2.0 个/L	/				
固体废物	生产过程	鸡毛和饲料残渣	/	/	0	/	/	/	/	由一般固废回收机构回收处理	一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物按《国家危险废物名录》(2021 年版)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单的相关规定; 病死鸡应按《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)及《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25 号)的要求进行无害化处理。	加强危险废物的管理工作, 做好防渗防漏工作, 做好详细的记录
		病死鸡	/	/	0	/	/	/	/	无害化降解处理机处理后定期清运作有机肥原料		
		沼渣	/	/	0	/	/	/	/	定期清运作有机肥原料		
		污水处理站污泥	/	/	0	/	/	/	/	由一般固废回收机构回收处理		
		一般包装固废	/	/	0	/	/	/	/	由一般固废回收机构回收处理		
		饲料原料包装袋、废脱硫剂	/	/	0	/	/	/	/	由供应商回收处理		
	医疗垃圾、废 UV 灯管和消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物	/	/	0	/	/	/	/	委托有资质危废公司处理			
员工办公生活	生活垃圾	/	/	0	/	/	/	/	环卫部门定期清运			
噪声	生产设备	Leq(A)	/	/	/	/	/	昼间: ≤60 (dB(A)); 夜间: ≤50 (dB(A))	/	隔声、减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	定期检查降噪情况, 并记录

第十章 环境影响评价结论

10.1 项目概况

台山市凤冠养殖专业合作社年出栏肉鸡 720 万羽新建项目由台山市凤冠养殖专业合作社投资建设，项目选址于江门市台山市端芬镇塘头经济合作社及西廓经济合作社土名“同古石、黄犬大山、石排岭、长山”、中山公园、冲美“长山”、隔冲“长山过圳、长山龙”，占地面积约 216667.75 平方米，总投资 8000 万元，其中环保投资 500 万元。主要从事肉鸡生产，年出栏量为 720 万羽。

10.2 环境质量现状监测与评价结论

10.2.1 大气环境质量现状监测与评价结论

根据《2022 年江门市环境质量状况公报》内容可知，2022 年台山市环境空气质量综合指数为 2.81，优良天数比例 94.2%，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 等基本污染物浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准年平均浓度限值要求，由此判定本项目所在地属于达标区。

其他污染物补充监测结果显示：H₂S 和 NH₃ 能达《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 的浓度限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB12455-93)表 1 新改扩建二级标准；TSP 可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准。综上，本项目所在区域大气环境质量较好。

10.2.2 地表水环境质量现状

根据监测结果，大隆河水库灌区北干渠各监测断面各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准要求，说明项目所在地水环境现状良好。

10.2.3 噪声环境质量现状

根据声环境监测结果，本项目选址四周边界声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

10.2.4 地下水环境质量现状

根据评价结果可以看出，此次调查期间各指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类水质标准，本项目周边地下水环境质量状况良好。

10.2.5 土壤环境质量现状

根据监测结果与《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）中的数据对比可知，项目土壤环境中的砷、pH 值、镉、铜、铅、铬、汞、镍、锌均低于农用地土壤污染风险筛选值。正常情况下，本项目产生的废水、鸡粪等污染物不会进入到土壤中，对土壤环境影响不大。

10.3 环境影响分析结论

10.3.1 水环境影响分析结论

项目采用雨污分流，雨水收集沟按地势高低修筑于建筑物周围，雨水管网大部分为明渠，对地表水环境影响不大；生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排。项目无废水排放，对周围环境影响很小。

10.3.2 大气环境影响分析结论

（1）恶臭

项目鸡舍、沼气区、无害化处理间、废水处理设施等产生恶臭气体，经采用科学养殖方法，喷洒除臭剂和厂区绿化等措施处理，污水处理站恶臭通过对部分池体加盖负压收集后采取“碱液喷淋除臭塔”处理后经15m排气筒（DA004）排放，恶臭可达《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009），氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），对周围环境影响很小。

项目沼气燃烧废气收集后经15m高的排气筒外排，饲料粉尘废气收集后采用脉冲布袋除尘器处理后经15m高的排气筒外排，污染物排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/T 27-2001）第二时段二级标准，对周边大气环境影响较小。

项目备用发电机以清洁能源（普通柴油），且使用时间少，尾气经引到5m高排气筒排放后，可达广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表3火电厂大气污染物最高允许排放限值要求，对周围环境影响较小。

厨房油烟经集气罩收集后经静电除油烟机处理后经排气筒外排，可达到《饮食业

油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准的要求，对环境的影响较小。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），本评价要求在项目周边设置 500m 的环境防护距离。本项目环境防护距离范围内主要为山林地、荒地、水塘，无规划的居民集中居住区等敏感目标，符合环境防护距离划定的要求。

10.3.3 声环境影响分析结论

本项目营运期间产生的噪声主要为生产设备运行噪声，属于机械式噪声，在采取墙壁隔声、底座减振、源头降噪等常用的噪声防治设施后，生产设备的噪声会得到很大程度的削减，本项目营运期厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。对周边声环境和敏感点的影响不大。

10.3.4 固废环境影响分析结论

项目畜禽养殖粪污收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料；污水处理站污泥、鸡毛及饲料残渣、一般包装固废由一般固废回收机构回收处理。病死鸡尸体采用无害化处理机降解后作有机肥原料外售；饲料原料包装袋、废脱硫剂由供应商回收处理；医疗垃圾、废 UV 灯管和消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物委托有资质危废公司处理；生活垃圾交由环卫部门统一收集处理，不外排。固体废物分类收集、分类处置，不会对周边环境和敏感点造成影响。

10.3.5 环境风险评价结论

根据分析，本项目风险评价为简单分析。经分析，在采取相应的风险防范措施之后，本项目环境风险事故的发生概率较低。建设单位应严格按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）等相关规范进行设计和管理，制订完善的应急预案体系，在此基础上，本项目的环境风险水平是可以接受的。

10.4 总量建议指标

根据国家排污总量控制的要求，结合本评价项目的工程特点，确定本项目投产后总量控制指标如下：

本项目的鸡舍清洗废水、水喷淋塔更换废水和生活污水经处理达标后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排，因此本评价不对本项目的水污染物提出总量控制要求。

本项目沼气燃烧过程中会产生 SO₂ 和 NO_x，其中 SO₂ 排放量为 0.111t/a、NO_x 排放量为 0.254t/a。因此本报告建议大气污染物总量控制指标为：SO₂ 0.111t/a、NO_x 0.254t/a。

10.5 环境保护措施

10.5.1 水污染防治措施

本项目生产废水（鸡舍清洗废水、粪沟冲洗废水、水喷淋塔更换废水）进入沼气池发酵生产沼气后的沼液、食堂废水经隔油隔渣池预处理、生活污水经三级化粪池预处理后一并进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 其他地区标准值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 洗涤用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质标准较严者要求后回用于鸡舍和粪沟冲洗水，其余用于厂内绿化浇灌及部分发电机组冷却水，不外排；对地表水环境影响不大，因此本评价不对本项目的水污染物提出总量控制要求。

10.5.2 大气污染防治措施

本项目鸡舍、沼气区、无害化处理间、废水处理设施等产生恶臭气体，经采用科学养殖方法，喷洒除臭剂和厂区绿化等措施处理，污水处理站恶臭通过对部分池体加盖负压收集后采取“碱液喷淋除臭塔”处理后经 15m 排气筒（DA004）排放，恶臭可达广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009），氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），对周围环境影响很小。

项目沼气燃烧废气收集后经 15m 高的排气筒外排，饲料粉尘废气收集后采用脉冲布袋除尘器处理后经 15m 高的排气筒外排，污染物排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/T 27-2001）第二时段二级标准，对周边大气环境影响较小。

食堂厨房应安装静电油烟处理设施，经处理的油烟引至 5m 高排气筒排放。

项目备用发电机以清洁能源（普通柴油），使用时间少，尾气经引到 5m 高排气筒排放后，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 3 火电厂大气污染物最高允许排放限值要求。

10.5.3 噪声防治措施

本项目营运期间产生的噪声主要为生产设备运行噪声，属于机械式噪声，在采取墙壁隔声、底座减振、源头降噪等常用的噪声防治设施后，生产设备的噪声会得到很大程度的削减，本项目营运期厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类。

10.5.4 固体废物防治措施

项目畜禽养殖粪污收集后经粪沟冲至沼气池发酵生产沼气后，沼渣定期清运作有机肥原料；病死鸡在场内无害化处理间进行无害化降解处理后清运作有机肥原料；饲料残渣和羽毛、污水处理站污泥、一般包装固废由一般固废回收机构回收处理；医疗废物、废 UV 灯管和消毒粉、石灰、氢氧化钠等废包装物委托有资质危废公司处理委托有资质危废公司处理；饲料原料包装袋、废脱硫剂收集后由供应商回收处理；员工生活垃圾由环卫部门统一清运。项目营运期固体废物均能得到合理处置，使废物达到减量化、资源化和无害化。

10.6 公众意见采纳情况

公示期间，未收到公众的任何反对意见或者对项目的建议。建设单位应在建成后的日常运营过程中落实各项环保措施，防止造成环境污染，降低对周围居民正常生活的影响。

10.7 总结论

本报告对建设项目拟建地址及其周围地区进行了环境质量现状监测、调查与评价；对项目的排污负荷进行了估算，预测了该项目外排污染物对周围环境可能产生的影响，并提出了相应的污染防治措施及对策；对本项目的风险影响进行了定性与定量分析，提出了风险事故防范与应急措施；对本项目进行了公众参与调查。

综上所述，建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，同时进一步加强废气的治理工作，环境保护治理设施必须经过有关环保管理部门的认可和验收，生产方可正常营运，同时加强大气污染物排放、水污染物及厂界噪声达标排放监控管理，做到达标排放，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建成后，进一步提

高清洁生产水平，使项目建成后对环境的影响减少到最低限度；加强风险事故的预防和管理，认真执行防止危险品泄漏的规范和各项措施，严格执行“减小事故危害的措施、应急计划”，避免污染环境。在完成以上工作程序和落实本报告提出的各项环保措施、风险防范措施的基础上，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

10.8 建议

- (1) 公司应建立健全的环境保护制度，加强各环保设施的维修、保养及管理，确保治污设施的正常运转；
- (2) 加强治理设施的管理和维护，确保处理效果，处理设施达不到效果时应及时检修；
- (3) 各种固体废弃物要分类收集储存，即时清运处理。

