

**开平市马冈鹅预制菜产业园配套共性
工厂（屠宰加工、冷库）项目
环境影响报告书
（报批稿）**

委托单位：开平市潭江优联产业投资有限公司

评价单位：江门市蓝盾环保科技有限公司

编制时间：2024 年 1 月



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》，特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的马冈鹅预制菜产业园配套共性工厂（屠宰加工、冷库）项目（公开版）（项目环评文件名称）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）

2024年2月4日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

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》、《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批的马冈鹅预制菜产业园配套共性工厂（屠宰加工、冷库）项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同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、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。

3、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）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

法定代表人（签名）

2024年2月4日

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: 1707014074000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	sa44np		
建设项目名称	马冈鹅预制菜产业园配套共性工厂（屠宰加工、冷库）项目		
建设项目类别	10—018屠宰及肉类加工		
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）	开平市潭江优联产业投资有限公司		
统一社会信用代码	91440783MAC8DPMA22		
法定代表人（签章）	梁荣明		
主要负责人（签字）	梁荣明		
直接负责的主管人员（签字）	梁荣明		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门市蓝盾环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440783MA52WJMA6G		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
潘琴吓	2017035440352016449901000054	BH000158	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
潘琴吓	环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性论证、环境影响经济效益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH000158	
劳健汕	概述、总论、马冈鹅预制菜产业园建设规划概况、项目工程分析、环境质量现状调查	BH004320	

统一社会信用代码 91440783MA52WJMA6G		营业执照 (副本) (副本号:1-1)		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	江门市蓝盾环保科技有限公司	注册资本	人民币叁拾万壹仟元	登记机关 2019年4月28日 国家市场监督管理总局监制	
类型	有限责任公司(自然人独资)	成立日期	2019年02月21日		
法定代表人	丰保营	营业期限	长期		
经营范围	节能环保技术研发、推广；环境影响评价、环保项目方案编制；商务代理代办服务；承接：环保工程、节能工程、水利工程；环境保护监测服务；土地测绘；土壤污染治理与修复服务；废水、废气治理；环保设备、给排水设备、水处理设备、安装；环保设备、销售；净水处理设备。（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。）				

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统一组织考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名：
证件号码：
性别：
出生年月：

批准日期：2017年05月21日

管理号：2017035440352016449901000054





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如下：

姓名	潘琴吓		证件号码		
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	-	202310	江门市:江门市蓝盾环保科技有限公司		
截止		2023-10-24 17:51 , 该参保人累计月数合计		实际缴费10个月, 缓缴0个月	实际缴费10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。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2023-10-24 17:51

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价工作过程	3
1.3 项目可行性判定情况	6
1.4 项目关注的主要环境问题及环境影响	38
1.5 环境影响报告书的主要结论	38
2 总论	40
2.1 编制依据	40
2.2 评价目的和原则	46
2.3 相关规划与环境功能区划	48
2.4 环境影响因素识别和评价因子选取	61
2.5 评价标准	62
2.6 污染物排放标准	65
2.7 评价工作等级及评价范围	68
2.8 污染控制 and 环境保护目标	81
3 马冈鹅预制菜产业园建设规划概况	85
3.1 规划概况	86
3.2 土地利用规划	86
3.3 产业园专项建设规划	90
3.4 本项目总体目标及定位	98
4 项目工程分析	100
4.1 项目基本情况	100
4.2 项目平面布置	100
4.3 项目四至情况	108
4.4 项目建设组成及工程分析	111
4.5 项目工程污染源分析	143
4.6 污染物总量控制	180
5 环境质量现状调查与评价	181
5.1 自然环境现状调查与评价	181
5.2 环境保护目标调查	186
5.3 区域环境现状调查与评价	186
6 环境影响预测与评价	219
6.1 施工期环境影响分析	219
6.2 大气环境影响预测与评价	228
6.3 地表水环境影响分析与评价	264

6.4 地下水环境影响预测与评价	276
6.5 声环境影响预测与评价	285
6.6 固体废物影响分析与评价	291
6.7 环境风险分析与评价	298
6.8 生态环境影响分析	306
7 环境保护措施及可行性论证	308
7.1 施工期污染防治措施及其可行性论证	308
7.2 运营期污染防治措施及其可行性论证	312
7.3 环境保护措施投资估算	339
7.4 环境保护措施汇总及三同时验收要求	340
8 环境影响经济效益分析	343
8.1 环境经济损益分析方法	343
8.2 项目经济效益分析	343
8.3 项目环境影响损益分析	344
8.4 项目社会效益分析	345
8.5 环境经济指标评价	345
8.6 环境经济指标评价	347
9 环境管理与监测计划	348
9.1 环境管理制度	348
9.2 污染物排放清单及管理要求	352
9.3 环境监测计划	359
10 环境影响评价结论	363
10.1 项目建设概况	363
10.2 环境质量现状评价结论	363
10.3 环境影响评价结论	364
11.4 公众意见采纳情况	366
11.5 环境管理与监测计划	366
11.6 综合结论	366

附件：

附件 1 环评委托书；

附件 2 营业执照；

附件 3 法人身份证；

附件 4 《关于<开平市预留城乡建设用地规模使用审批表（马冈鹅全产业链生态发展项目）>成果的公告》；

附件 5 土地证；

附件 6 原辅料安全技术说明书；

附件 7 《广东盛加农牧食品有限公司肉禽屠宰加工及熟食品生产项目（一期）竣工环境验收监测报告》（验收监测报告编号：YFHL（验）2022021101）；

附件 8 《2022 年江门市生态环境质量状况（公报）》网页截图；

附件 9 项目补充检测报告；

附件 10 《2022 年江门市全面推行河长制水质年报》截图；

附件 11 大气环境影响评价自查表；

附件 12 地表水环境影响评价自查表；

附件 13 声环境影响评价自查表；

附件 14 环境风险评价自查表；

附件 15 生态环境影响评价自查表；

附件 16 建设项目环评审批征求意见表；

附件 17 污水接纳证明；

附件 18：项目备案证；

附件 19：专家评审意见；

附件 20：专家评审意见修改说明。

附表：

建设项目环评审批基础信息表。

1 概述

1.1 项目由来

根据《江门市推进农业农村现代化“十四五”规划》提出要推动农业与食品产业、物流运输业、餐饮服务业深度融合，建设粤港澳大湾区（江门）“中央厨房”。《江门预制菜十二条政策措施》明确了马冈镇应依托现有现代农业、食品加工、冷链物流园区建设基础，按照“一园四区”布局建设预制菜产业园。未来，马冈镇应重点在招商引资、种业、加工、农旅、品牌、营销等关键环节全产业链推进，打造优势产业集群，带动全市农业高质量发展。

马冈鹅是广东省四大名鹅之一。种源于开平市马冈镇，故名“马冈鹅”，在开平市众多特色农产品中，马冈鹅是品牌最响，最有发展潜力的产品之一。开平市市场管理服务有限公司作为开平市资产办直接管理的国有独资公司，肩负着“菜篮子工程”建设、保供给、促发展、利民生的社会责任。公司根据开平市重点建设项目的相关规划及马冈鹅预制菜产业园建设工作部署组织开展项目建设，既可打通制约开平马冈鹅产业发展的关键瓶颈，构建完善的马冈鹅预制菜产业链、价值链和创新链，也是作为广东家禽产业大市的开平市落实国家和省政府关于家禽“集中屠宰，冷链配送，生鲜上市”要求必然选项。

为此，开平市市场管理服务有限公司下属企业“开平市潭江优联产业投资有限公司”拟选址于开平市马冈镇虎山路8号地块（位于江门市开平市马冈镇虎山村马冈鹅预制菜产业园内）建设马冈鹅预制菜产业园配套共性工厂（屠宰加工、冷库）项目，通过查询谷歌地图可知，项目厂址中心地理坐标 E112°30'53.803"，N22°26'3.854"，地理位置见图 1.1-1。本项目总投资为 12841.37 万元，总占地面积为 15905.79m²，总建筑面积为 12903.25m²，主要建设内容包括 1 幢屠宰车间、1 幢冷库及设备房、1 幢综合楼及门卫、检疫间、危废间、污水处理站等配套设施，拟建成禽类年屠宰量 1250 万羽的屠宰生产系统以及建成冷库共 13347 立方米配套系统等，项目在运营期间会产生一定量的废气、废水、固体废物和噪声等污染，给周围环境带来一定的影响，建设单位必须严格落实各项污染防治措施，减小项目对环境的污染影响。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规的有关要求，一切可能对环境产生影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名

录》（2021 年版）的规定和要求，本项目属于“十、农副食品加工业”中 18 “屠宰及肉类加工”的“屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上的”，应编制环境影响报告书。为此，开平市潭江优联产业投资有限公司委托江门市蓝盾环保科技有限公司进行马冈鹅预制菜产业园配套共性工厂（屠宰加工、冷库）项目环境影响报告书的编制工作（环评委托书见附件 1）。

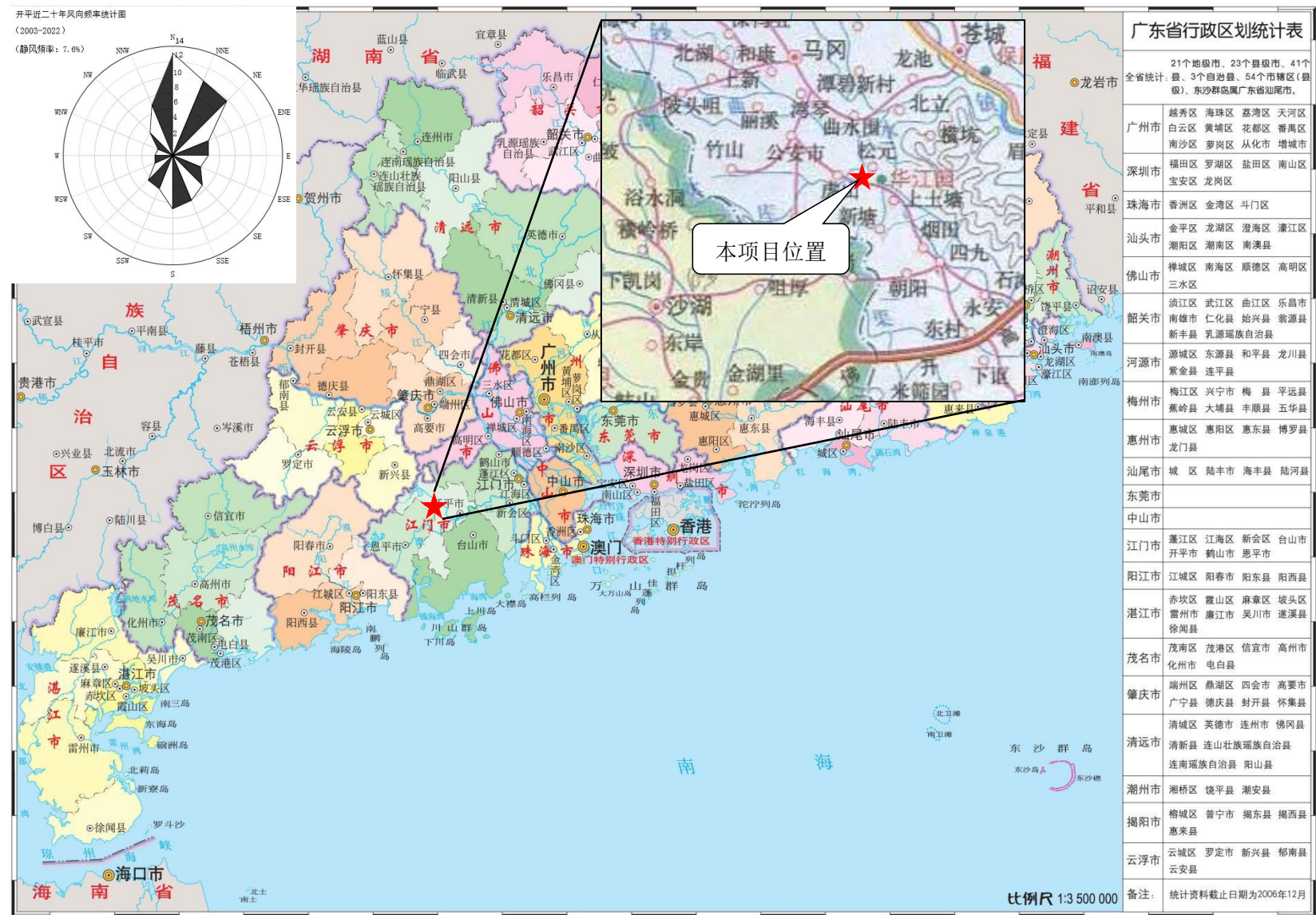


图 1.1-1 项目地理位置图（广东省）

1.2 环境影响评价工作过程

根据《环境影响评价技术导则总纲》（HJ 2.1-2016）的有关要求，本项目的环境影响评价工作分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。工作程序见图 1.2-1。

我司在接受委托后，立即成立了项目组，组织技术人员到现场及周边进行现场踏勘、相关资料收集等基础工作，初步分析项目选址、规模、采用工艺技术与相关环保法律法规、产业政策、技术规范的相符性，初步确认项目实施的环境可行性。在判定项目内容合理合法的基础上，进行初步工程分析，开展初步的环境状况调查和收集相关资料；在前期工作的基础上，进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确评价工作重点与环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准后，制定了项目环境影响评价工作方案。

根据工作方案要求，项目组深入项目所在地对项目周边评价范围内的环境敏感点、生态环境状况进行走访调查。随后，委托检测单位对项目评价范围内的声环境、大气环境、地表水环境、地下水环境环境质量现状进行了监测。根据调查、收集到的有关文件、资料，利用计算机模型、类比等手段，对各环境要素进行了预测、分析及评价；根据各要素预测成果，提出环保措施，得出了评价结论，编制完成了《马冈鹅预制菜产业园配套共性工厂（屠宰加工、冷库）项目环境影响报告书（送审稿）》，环境影响评价工作流程如下图：

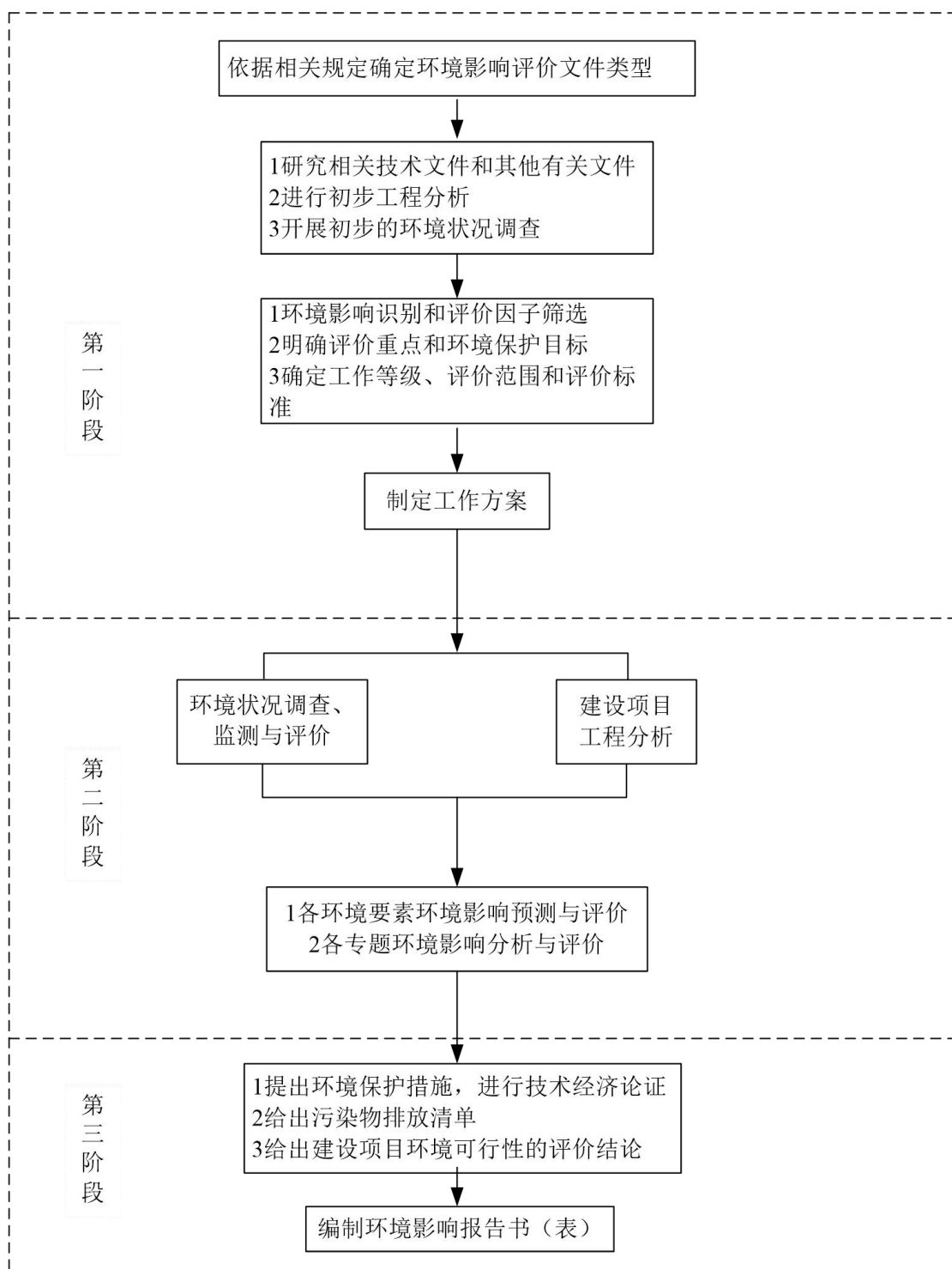


图 1.2-1 本项目环境影响评价工作流程图

1.3 项目可行性判定情况

1.3.1 产业政策相符性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）以及《国家统计局关于执行国民经济行业分类第 1 号修改单的通知》（国统字〔2019〕66 号），本项目行业类别及代码为

C1352——禽类屠宰以及 G5930——低温仓储。

1、与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析

本项目属于屠宰加工以及冷库保鲜仓储项目，**拟建成禽类屠宰量 1250 万羽/年的屠宰生产系统**，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类项目，不属于限制类及淘汰类项目。

表 1.3-1 产业政策相符性分析一览表

依据	条款		与本项目情况
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	鼓励类	一、农林牧渔业	属于
		8、农产品仓储运输：农林牧渔产品储运、保鲜、加工与综合利用	
	限制类	十九、轻工	不属于
		24、年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）	
	淘汰类	十二、轻工	不属于
		29、猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺	

2、与《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）相符性分析

本项目属于屠宰加工以及冷库保鲜仓储项目，在企业投产前，应取得地方农业农村部的许可或检疫，属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）许可准入类项目。

3、与《江门市投资准入禁止限制目录》（2018 年本）相符性分析

本项目属于屠宰加工以及冷库保鲜仓储项目，不在《江门市投资准入禁止限制目录》（2018 年本）禁止准入和限制准入的名单之列。故本项目属于允许准入类项目。

4、与《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》（工信部公告 2018 年第 66 号）相符性分析

本项目属于屠宰加工以及冷库保鲜仓储项目，不属于《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》“引导逐步调整退出”或“引导不再承接”的产业。

综上所述，因此本项目的建设符合国家和地方相关产业政策。

1.3.2 法律法规以及规划相符性分析

1、与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知的通知》（粤环〔2021〕10 号）相符性分析

表 1.3-2 项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知的通知》要求	本项目情况	相符性
全面推进产业结构调整。 珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	符合
持续优化能源结构。 珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不涉及燃煤燃油火机组和企业燃煤燃油自备电站建设项目，生产设备全部使用电能，不涉及高污染燃料。	符合
加强高污染燃料禁燃区管理。 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。	本项目生产设备全部使用电能，不涉及高污染燃料。	符合
深入推进水污染减排。 实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。	本项目生活污水经厂区内隔油池、三级化粪池预处理，综合生产废水经厂区自建污水处理站预处理，一同经园区污水管网纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。	符合
强化土壤污染源头管控。 结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。	本项目所在地属于工业用地，建设项目选址符合相关区域功能定位、空间布局要求；根据工程分析可知，项目运营过程不存在土壤污染途径，对周边土壤环境影响较小。	符合
大力推进“无废城市”建设。 健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。在重点行业开展工业固体废物纳入排污许可管理试点。建立完善固体废物综合利用评价制度，推动大宗工业固体废物综合利用，提升一般工业固体废物综合利用水平。	根据工程分析可知，本项目运营期间产生的各类固体废物处置去向明确，切实可行，对周边环境的影响不大。	符合

由上表可知，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

2、与江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3号）的相符性分析

表 1.3-3 与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《江门市生态环境保护“十四五”规划》要求	本项目情况	相符性
全面推进产业结构调整。 禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	符合
持续优化能源结构。 加快锅炉清洁能源改造，推	本项目锅炉及生产设备全部使用电能，	符合

进天然气燃料替代，推动全市生物质燃料和高污染燃料锅炉全面完成清洁能源改造工作。到 2025 年，煤炭消费占全市能源消费比重控制在 45.9%以下，一次电力及其他能源占全市能源消费比重达到 12%以上，天然气占全市能源消费比重达到 31.5%以上。	不涉及使用生物质燃料和高污染燃料。	
深入推进水污染物减排。 推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。	本项目生活污水经厂区内隔油池、三级化粪池预处理，综合生产废水经厂区自建污水处理站预处理，一同经园区污水管网纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。	符合
加强土壤污染源头防控。 结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。	本项目所在地属于工业用地，建设项目选址符合相关区域功能定位、空间布局要求；根据工程分析可知，项目运营过程不存在土壤污染途径，对周边土壤环境影响较小。	符合
构建“无废城市”建设长效机制。 大力推进“无废城市”建设，健全固体废物综合管理制度，推动“无废园区”“无废社区”等“无废”细胞工程。健全工业固体废物污染防治法规制度体系，强化工业固体废物收集贮存、利用处置管理。	根据工程分析可知，本项目运营期间产生的各类固体废物处置去向明确，切实可行，对周边环境的影响不大。	符合

由上表可知，本项目符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3 号）的规定。

3、与《开平市人民政府关于印发<开平市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（开府〔2022〕7 号）相符性分析

表 1.3-4 项目与《开平市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《开平市生态环境保护“十四五”规划》要求	本项目情况	相符性
大力发展先进制造业，提升产业绿色发展水平。 引导调味品、方便食品、健康饮料等领域的企业集聚发展，支持结合特色农产品精深加工，发展特色保健品、绿色食品，整合土地资源，建设具有开平特色的食品产业基地。	本项目为开平市马冈鹅预制菜产业园配套共性工厂（屠宰加工、冷库）项目，建成后可形成以集中定点屠宰为核心节点，贯通上游养殖业和中、下游精深加工、保鲜仓储、集散交易、冷链配送环节，优化马冈鹅产业链、价值链和创新链结构，增强马冈鹅产业全链刚性，提升马冈鹅产业全链韧性，破马冈鹅产业传统“小、散、乱”粗放型业态困局，构建马冈鹅产业创新发展格局，助力马冈鹅产业转型升级	符合

	级，提质增效。	
深化工业炉窑和锅炉排放治理。 逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目锅炉及生产设备全部使用电能，不使用生物质燃料和高污染燃料。	符合
强化工业集聚区水污染治理。 完善长沙、苍城、月山、水口、龙胜等工业污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。	本项目生活污水经厂区内隔油池、三级化粪池预处理，综合生产废水经厂区自建污水处理站预处理，一同经园区污水管网纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。	符合
积极推进“无废城市”建设。 “无废城市”是新的城市发展模式，也是一种先进的城市管理理念。以创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念为引领，通过推动形成绿色发展方式和生活方式，持续推进固体废物源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量，将固体废物的环境影响降至最低。动员全民参与建设“无废城市”，加快构建良好的固体废物循环利用体系，持续推进绿色低碳循环发展，最终建成“无废社会”。	根据工程分析可知，本项目运营期间产生的各类固体废物处置去向明确，切实可行，对周边环境影响不大。	符合

由上表可知，本项目符合《开平市人民政府关于印发<开平市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（开府〔2022〕7号）相关要求。

4、与《广东省现代畜牧业发展“十四五”规划（2021-2025年）》（粤农农〔2022〕127号）相符性分析

根据《广东省现代畜牧业发展“十四五”规划（2021-2025年）》提出：推进畜牧业生产经营产业化园区化。引导屠宰产能向养殖集中区域转移，推动畜禽就地屠宰。优化畜禽养殖屠宰加工产业链，提高畜禽产品精深加工水平，推动畜禽加工产业化发展，支持发展肉品精深加工和副产品综合利用，发展特色畜产品加工，为预制菜产业发展提供支撑，优化产品结构。

本项目为开平市马冈鹅预制菜产业园配套共性工厂（屠宰加工、冷库）项目，根据开平市重点建设项目的相关规划及马冈鹅预制菜产业园建设工作部署组织开展项目建设，既可打通制约开平马冈鹅产业发展的关键瓶颈，构建完善的马冈鹅预制菜产业链、价值链和创新链，也是作为广东家禽产业大市的开平市落实国家和省政府关于家禽“集中屠宰，冷链配送，生鲜上市”要求必然选项。故本项目符合《广东省现代畜牧业发展

“十四五”规划（2021-2025 年）》（粤农农〔2022〕127 号）要求。

5、与《江门市推进农业农村现代化“十四五”规划》（江府〔2022〕12 号）相符性分析

根据《江门市推进农业农村现代化“十四五”规划》提出：推进现代效益农业产业集群发展，重点发展陈皮、大米、鳗鱼、马冈鹅、茶叶、禽蛋等六大特色优势产业，实现农业高质量发展。建立生态马冈鹅产业三产融合发展区：区域范围覆盖开平市全域和台山市白沙镇，种鹅主要集中在马冈鹅发源地的马冈镇，辐射带动其他县（市、区）养殖，加工区域主要集中在台山市台城街道、大江镇、开平市马冈镇。

本项目为开平市马冈鹅预制菜产业园配套共性工厂（屠宰加工、冷库）项目，既是马冈鹅预制菜产业园的枢纽节点，又是构建粤港澳大湾区（江门开平）优质农产品供应及出口基地冷链物流体系的重要节点，更是构建具有足够韧性的马冈鹅产业链、价值链的核心节点。项目将助力马冈鹅预制菜产业绿色、健康、可持续发展，推进广东供销冷链骨干网建设，成为马冈鹅产业创新发展新格局的重要抓手，推动开平市马冈鹅百亿产业目标实现。故本项目满足《江门市推进农业农村现代化“十四五”规划》（江府〔2022〕12 号）要求。

6、与《开平市马冈鹅全产业链发展三年行动计划（2022—2024 年）》相符性分析

根据《开平市马冈鹅全产业链发展三年行动计划（2022—2024 年）》提出：开展马冈鹅三产融合发展行动。围绕开平市特色马冈鹅产业，成功建设马冈鹅屠宰、冷链和深加工一体化产业园区，提升马冈鹅屠宰冷链物流及深加工水平，解决马冈鹅屠宰和精深加工产业发展滞后、标准化生产困难等关键技术难题，延长马冈鹅全产业链，丰富马冈鹅食用产品种类，打造马冈鹅特色美食品牌。

本项目为开平市马冈鹅预制菜产业园配套共性工厂（屠宰加工、冷库）项目，建成后可形成以集中定点屠宰为核心节点，贯通上游养殖业和中、下游精深加工、保鲜仓储、集散交易、冷链配送环节，优化马冈鹅产业链、价值链和创新链结构，增强马冈鹅产业全链刚性，提升马冈鹅产业全链韧性，破马冈鹅产业传统“小、散、乱”粗放型业态困局，构建马冈鹅产业创新发展格局，助力马冈鹅产业转型升级，提质增效。故本项目符合《开平市马冈鹅全产业链发展三年行动计划（2022—2024 年）》要求。

7、与《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析

项目所在地属于“一核一带一区”中的“珠三角核心地区”，其广东省“三线一单”相符性分析详见下表：

表 1.3-5 本项目与广东省“三线一单”符合性分析表

类别	项目与广东省“三线一单”相符性分析		符合性
生态保护红线	根据开平市生态红线保护范围（图 1.3-1），本项目选址不涉及生态红线保护范围内，符合生态保护红线要求。		符合
环境质量底线	本项目周边大气环境质量、水环境质量均能满足相应的质量标准。根据环境影响分析章节可知，本项目排放的各类污染物均达标排放，对环境影响较小，符合环境质量底线的要求。		符合
资源利用上线	本项目用地符合工业用地规划，生活用水、用电由市政供给，不属于高能耗、高水耗建设项目，符合资源利用上线要求。		符合
生态环境准入清单	根据开平市环境管控单元图（图 1.3-2），本项目建设区域位于一般管控区，不属于优先保护单元。		符合
“一核一带一区”区域管控要求	区域布局管控要求	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 本项目不属于新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，不涉及使用高污染燃料；项目不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。故本项目符合区域布局管控要求。	符合
	能源资源利用要求	推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。 本项目用水主要为员工办公生活及生产用水，不属于高耗水行业。故本项目符合能源资源利用要求。	符合
	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。 本项目主要涉及 NOx 排放主要为车辆输送废气，为无组织排放且是移动源，不予总量控制；根据工程分析，本项目产生的固体废物去向明确并得到妥善处理，不直接排入外环境。故本项目符合污染物排放管要求。	符合
	环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。 根据工程分析可知，项目物质不构成重大危险，项目产生的危险废物暂存在做好相关防腐等措施的危废间内，定期交由有资质的危废公司外运处理，项目运营期间在落实相应风险防范和控制措施的情况下，符合环境风险防控要求。	符合
一般管控	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产		符合

单元	业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。 本项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，选址可符合环境功能区划要求，排放的废气、废水满足相关标准限值要求，项目所在地属于工业用地，不属于基本农田保护区、林地保护区、重点生态保护区和风景名胜区，用地符合规划部门要求。	

由上表可知，项目符合《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71号）相关要求。

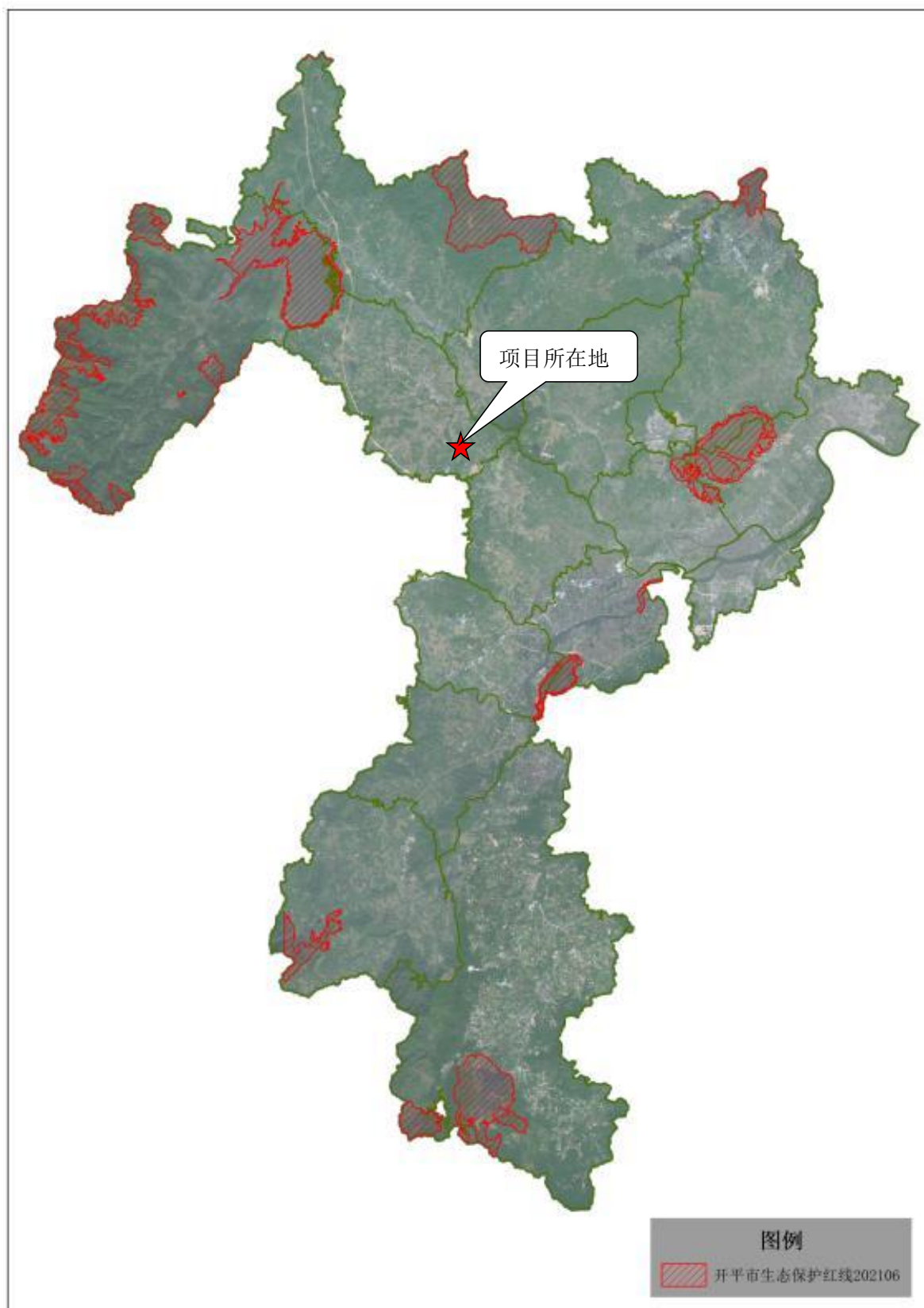
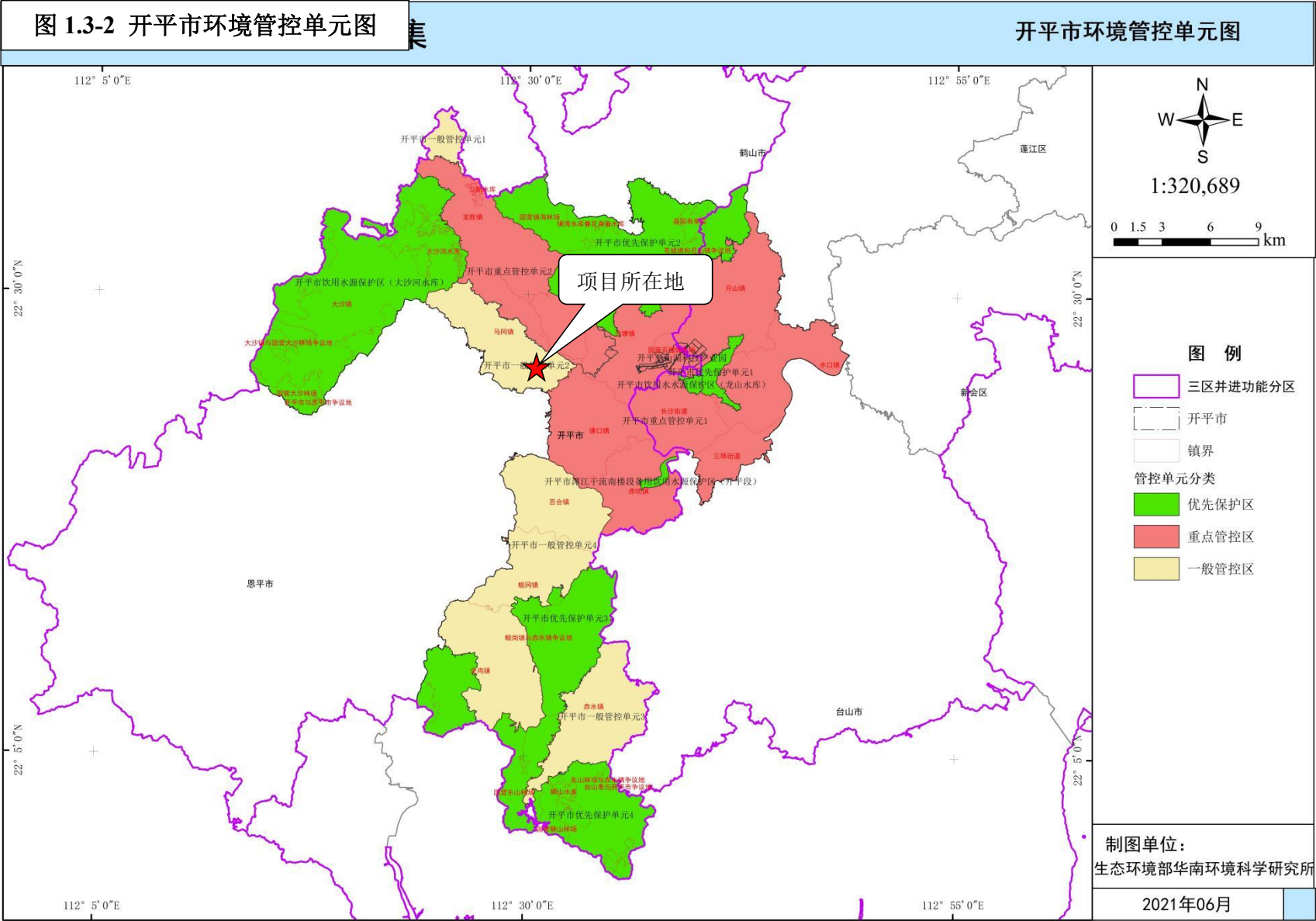
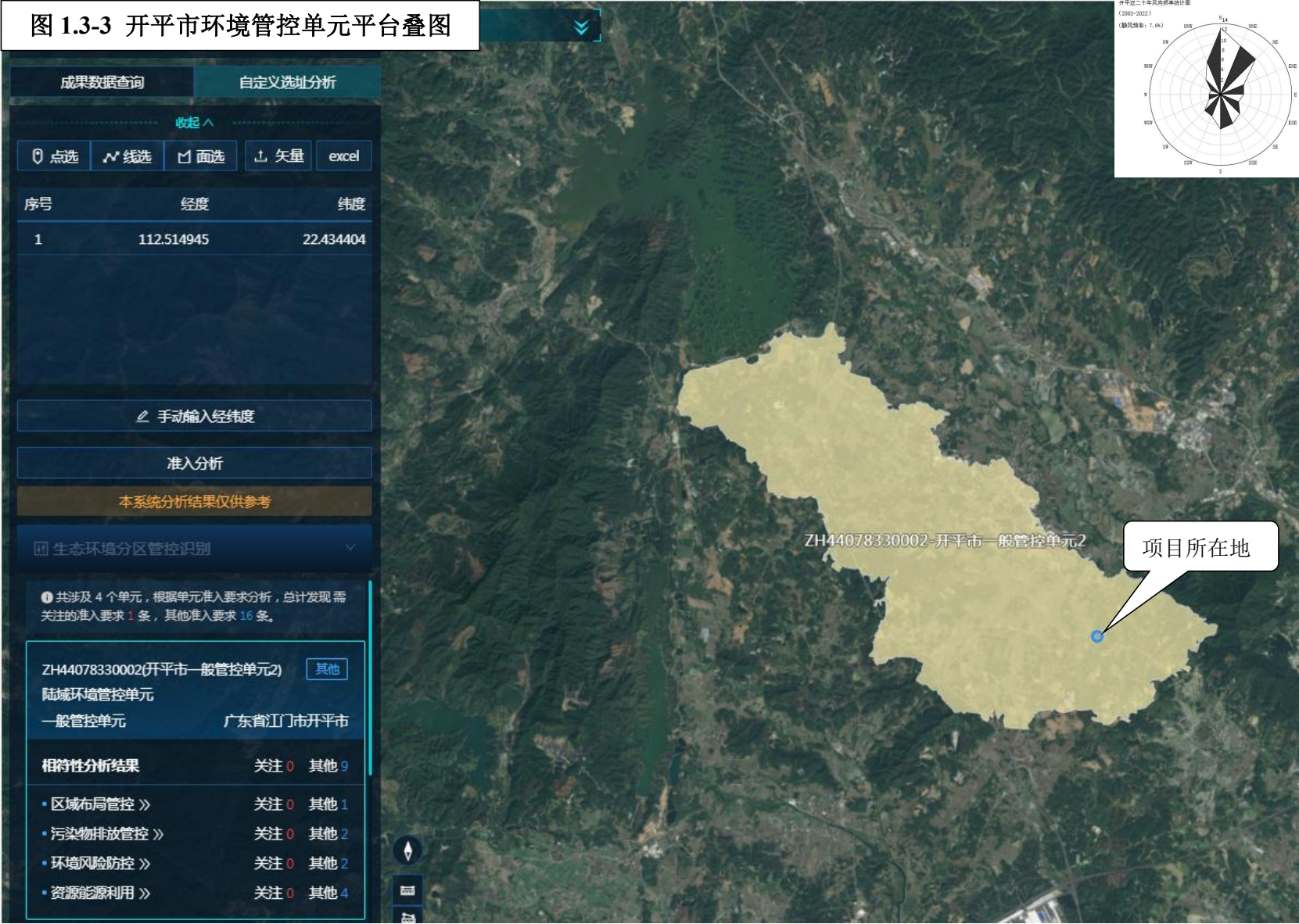


图 1.3-1 开平市生态红线保护范围





8、与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号）相符性分析

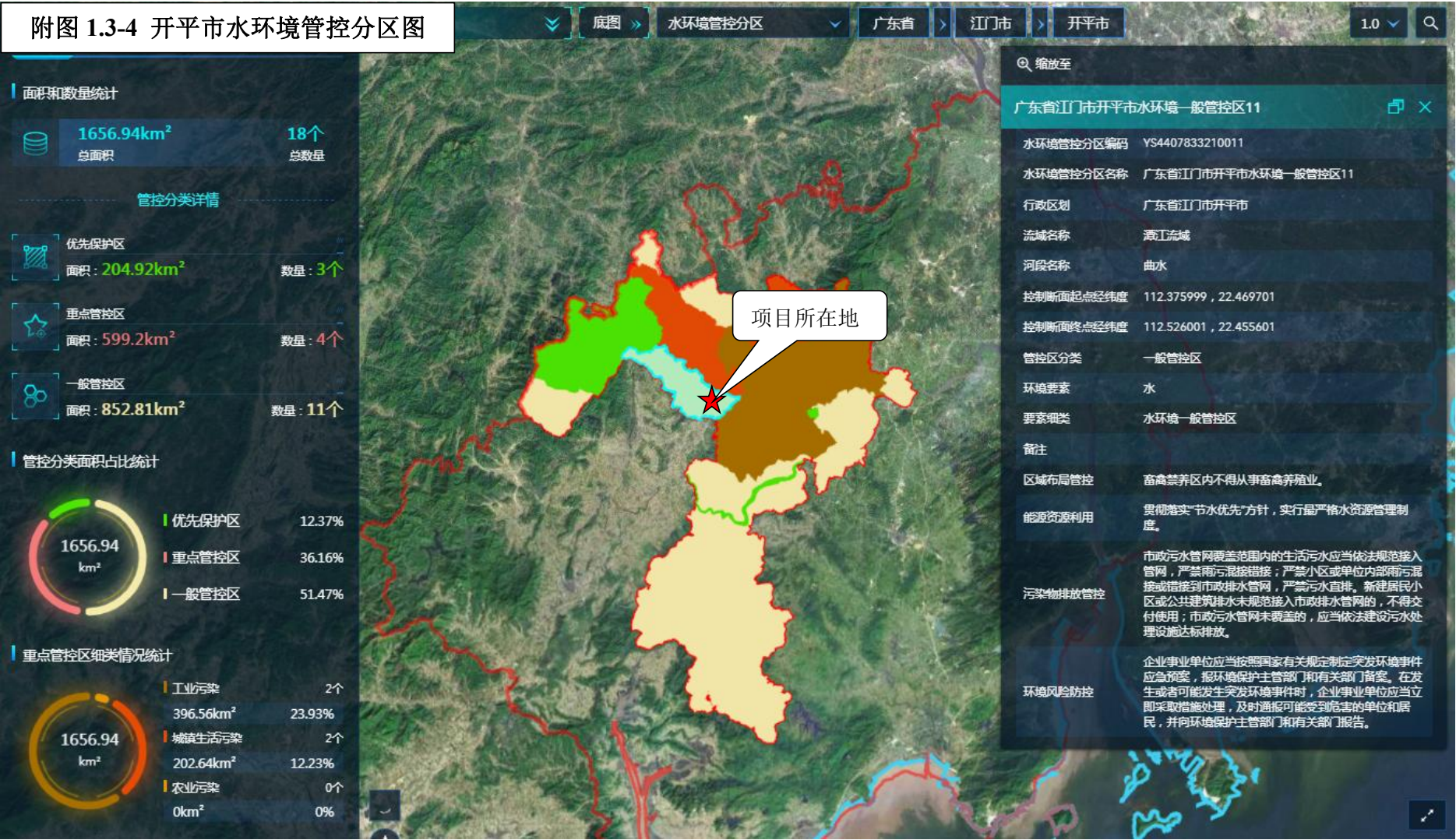
表 1.3-6 本项目江门市“三线一单”符合性分析表

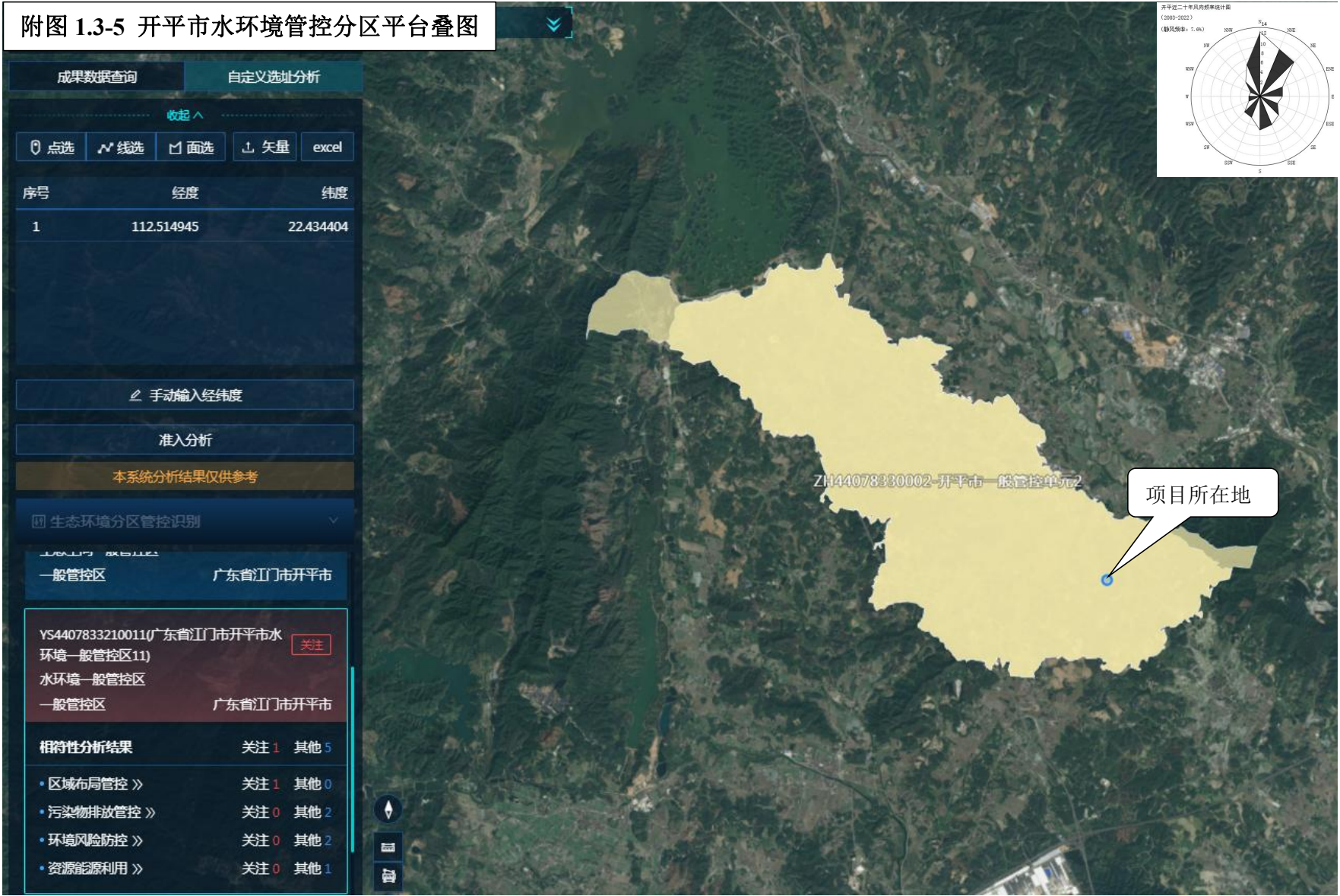
类别	项目与江门市“三线一单”相符性分析	符合性
全市 总体 管控 要求	区域布局 管控要求 优先保护生态空间，生态保护红线范围内除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动；环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目；饮用水水源保护区全面加强水源涵养，禁止设置排污口，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求；禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。 根据开平市环境管控单元图（图 1.3-2），本项目建设区域位于一般管控区，不属于优先保护单元；项目所在地不涉及生态红线范围、环境空气质量一类区、饮用水水源保护区；项目地表水间接纳污水体潭叉河水质为达标，本项目运营期间生活污水及生产废水纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理，无废水直接外排，对水环境质量影响较小；所在地属于环境空气质量达标区；不属于火电机组和企业自备电站、锅炉、水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目；项目正常运营的情况下不会对周边土壤环境造成影响。故本项目符合区域布局管控要求	符合
	能源资源 利用要求 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。实行最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控，落实西江、潭江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量，用水总量、用水效率达到省下达要求。 本项目运营过程中消耗的能源主要为设备运行过程中消耗的电能、员工办公生活及生产用水。项目消耗的能源均为清洁能源且资源消耗量相对区域资源利用量较少，符合资源利用要求。	符合
	污染物排 放管控按 要求 实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。优化调整供排水格局，禁止在水功能区划划定的地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染。	符合

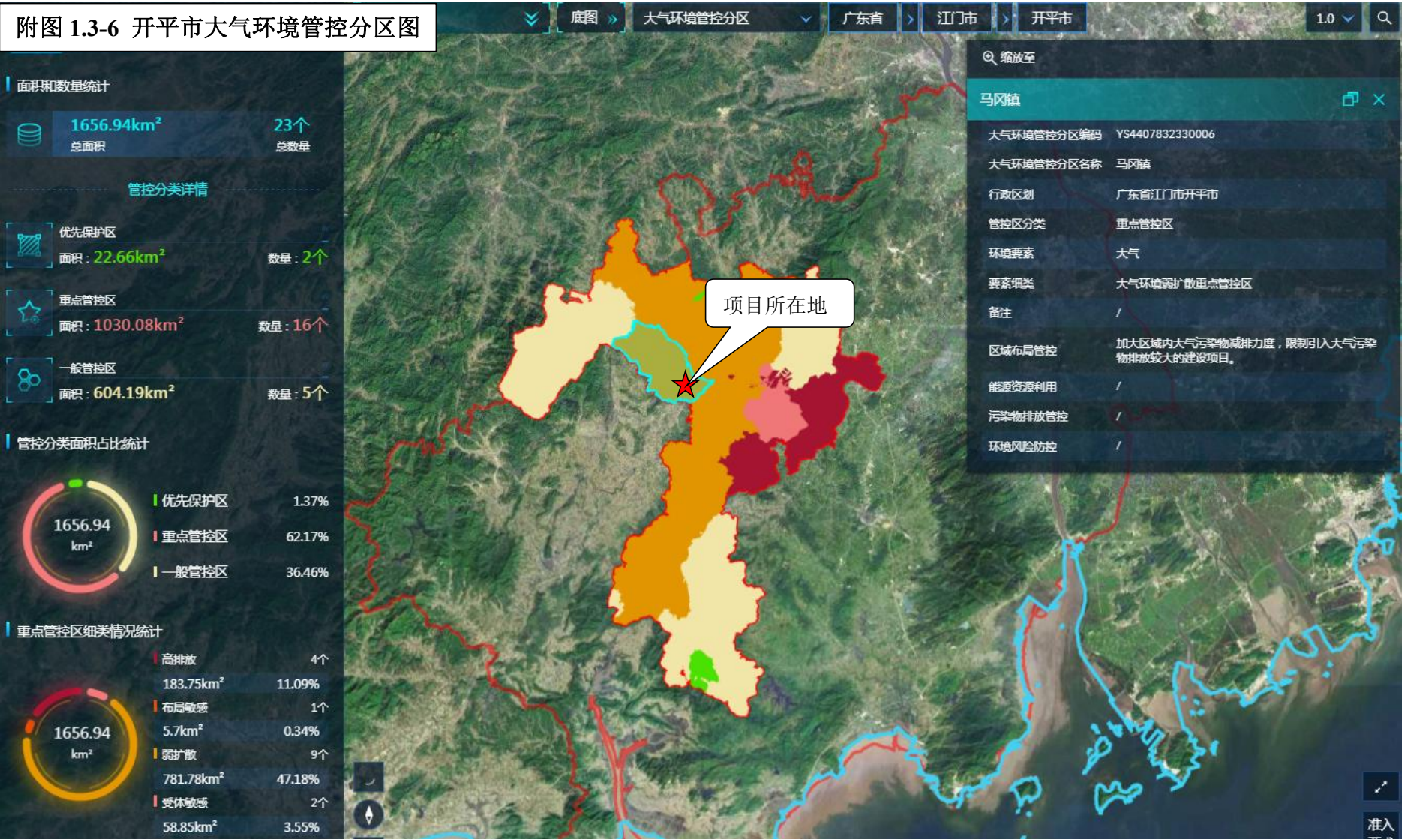
		本项目主要涉及 NO_x 排放主要为车辆输送废气，为无组织排放且是移动源，不予总量控制；项目不涉及重金属排放；项目本工程建成后所有废水不直接排放，对水环境质量影响较小；生产过程产生的废气通过相关防治措施后可达标排放，对周边大气环境影响较小；项目生活污水经隔油池、三级化粪池预处理，生产废水经厂区自建污水处理站预处理，一同经园区污水管网纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理，不设污水直排口。故本项目符合污染物排放管控要求。		
	环境风险 防控要求	加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。 本项目为屠宰加工以及冷库保鲜仓储项目，根据工程分析可知，项目正常运营期间不涉及地下水、土壤污染途径，使用的原辅料物质不构成重大危险源，在落实相应风险防范和控制措施的情况下，符合环境风险防控要求。		符合
根据开平市环境管控单元图（见图 1.3-2）及开平市环境管控单元平台叠图（见图 1.3-3），本项目建设区域位于一般管控区，管控单元分类为一般管控单元，环境管控单元编码为 ZH440783330002，环境管控单元名称为开平市一般管控单元 2				
环境 管控 单元 准入 清单	开平 市一 般管 控单 元 2	区域 布局 管控 要求	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 本项目为屠宰加工以及冷库保鲜仓储项目，运营过程仅涉及禽类在待宰区暂养，且项目所在地不属于畜禽禁养区。	符合
		能源 资源 利用 要求	①贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。②盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 本项目用水主要为员工办公生活及生产用水，不属于高耗水行业；根据开平市马冈镇马冈鹅全产业链产业园规划，本项目建设符合相关部门规划指标要求。	符合
		污染 物排 放管 控要 求	①大气环境弱扩散重点管控区，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。②禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 本项目污染物排放量需向当地生态环境部门申请，确保满足区域总量控制要求；本项目不涉及向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质。	符合
		环境 风险 防控 要求	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	符合

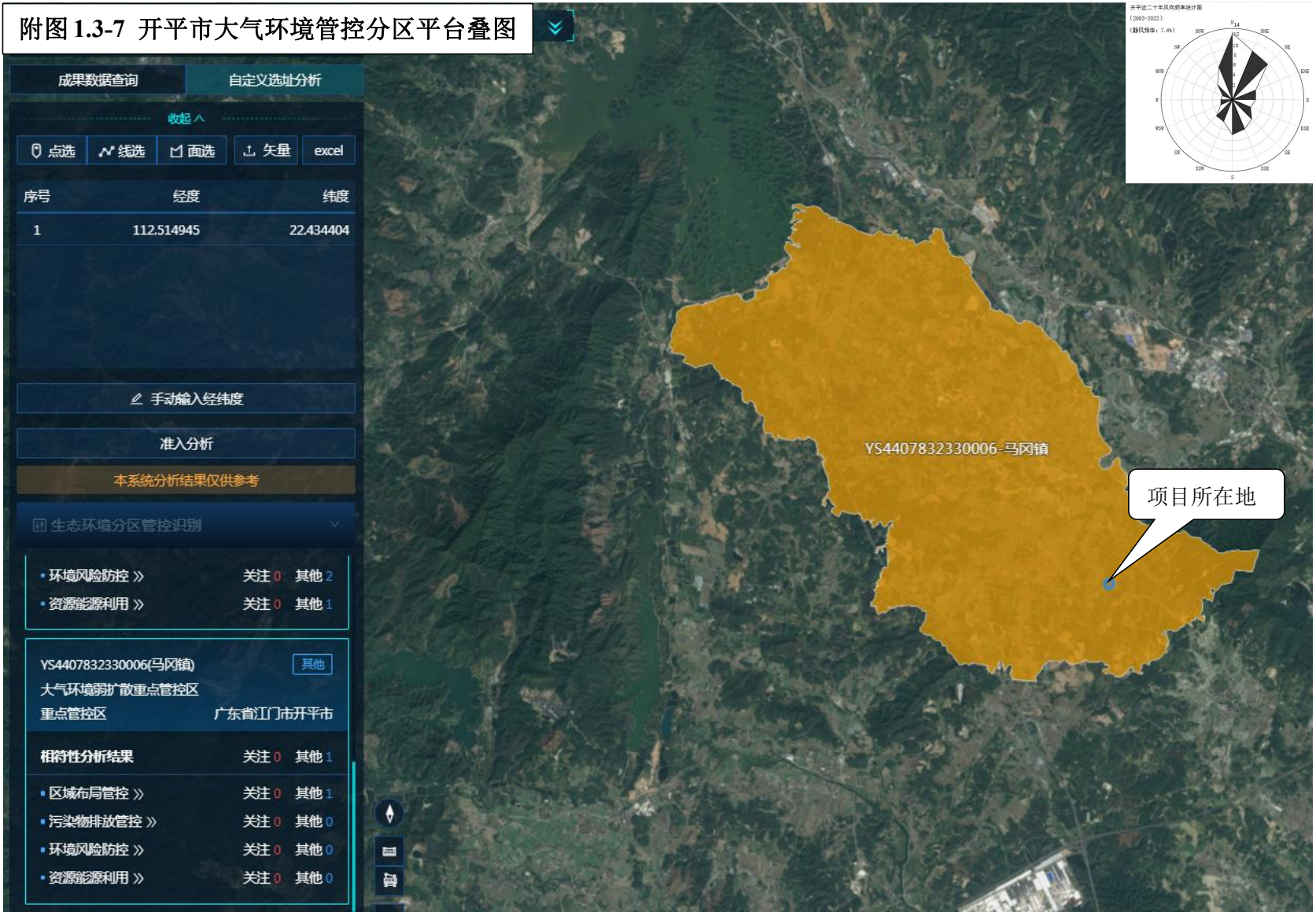
			本项目建成后应根据要求制定突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门和有关部门备案，同时在发生突发环境事件时应根据应急预案内容响应相关的应急措施处理。	
根据广东省“三线一单”应用平台，本项目所在地位于水环境管控分区中一般管控区（开平市水环境管控分区详见图 1.3-4，开平市水环境管控分区平台叠图见图 1.3-5），水环境管控分区编号为 YS4407833210011，水环境管控分区名称为广东省江门市开平市水环境一般管控区 11				
水环境 管控 准入 单元 清单	广东省 江 门 市 开 平 市 水 环 境 一 般 管 控 区 11	区域 布局 管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 本项目为屠宰加工以及冷库保鲜仓储项目，运营过程仅涉及禽类在待宰区暂养，且项目所在地不属于畜禽禁养区。	符合
		能源 资源 利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 本项目用水主要为员工办公生活及生产用水，不属于高耗水行业。	符合
		污染 物排 放管 控	市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。 本项目厂区采取雨污分流，生活污水及生产废水经园区污水管网排至马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理，雨水经雨水管网排至周边河涌。	符合
		环境 风险 管控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。 本项目建成后应根据要求制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案，以应对发生或者可能发生突发环境事件，采取有效处理。	符合
根据广东省“三线一单”应用平台，本项目所在地位于大气环境管控分区中重点管控区（开平市大气环境管控分区详见图 1.4-6，开平市大气环境管控分区平台叠图见图 1.4-7），大气环境管控分区编号为 YS4407832330006，大气环境管控分区名称为马冈镇				
大气 环境 管控 准入 单元 清单	马冈 镇	区域 布局 管控 要求	加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。 本项目污染物排放量需向当地生态环境部门申请，确保满足区域总量控制要求。	符合

由上表可知，本项目符合《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号）相关要求。









9、与《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日修正）相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》第六十二条：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。

本项目为屠宰加工以及冷库保鲜仓储项目，运营过程产生的生活污水经厂区内隔油池、三级化粪池预处理，生产废水经厂区自建污水处理站预处理，一同经园区污水管网纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理；涉及的固体废物经无害化处理，有效控制恶臭气体的产生，符合《广东省大气污染防治条例》相关要求。

10、与《广东省水污染防治条例》（广东省人大常委会公告第73号）相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》第十七条：新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

本项目运营过程产生的生活污水经厂区内隔油池、三级化粪池预处理，综合生产废水经厂区自建污水处理站预处理，一同经园区污水管网纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理后达标排放，符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价，符合《广东省水污染防治条例》相关要求。

11、与《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285—2023）相符性分析

表 1.3-7 项目与《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》相符性分析

《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》要求			本项目情况	相符性
环境管理措施	环境管理制度	（1）企业应按照 HJ 860.3—2018 等规定建立健全环境管理台账制度和排污许可证执行报告制度，并结合自身实际，选择各类废气、废水等排放口的污染防治可行技术。 （2）企业应按照 HJ 986 等规定建立和落实排污单位自行监测工作和非正常生产管理预案。	（1）项目建成投入运营后按照 HJ 860.3—2018 等规定建立健全环境管理台账制度和排污许可证执行报告制度，并选择相应的废气、废水等排放口污染防治可行技术方案。 （2）项目建成投入运营后按照 HJ 986 等规定建立和落实排污单位自行监测工作和非正常生产管理预案。	符合
	无组织排放控制措施	（1）企业应加强对待宰间和屠宰车间、天然肠衣和畜禽油脂加工原料库的管理，增加通风次数，及时清洗、清运粪便。 （2）企业应加强对原料库、加工车间的管理以及运输过程的管理，运输过程宜采用密闭设备。	（1）项目运营过程加强对待宰间和屠宰车间管理，包括加强废气收集换气次数，及时清洗、清运粪便等。 （2）项目运营过程加强对原料库、加工车间的管理以及运输过程的管理，运输过程宜采用密闭设备。 （3）本项目厂区自建污水处理站为	

		（3）厂区内综合污水处理站有恶臭产生的处理单元（隔油沉淀池、气浮池、调节池、厌氧生物处理、污泥贮存、污泥脱水）应设计为密闭式，并将设施运行过程中产生的臭气集中收集处理，减少恶臭对周围环境的影响。	地理式建筑，采取加盖密闭措施，污泥间为密闭式，拟对污水处理站采取密闭抽风收集，引至生物除臭装置处理，以减少恶臭对周围环境的影响。	
	污染治理设施的运行维护	（1）企业应按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行和维护废水、废气污染治理设施，保证治理设施正常运行，污染物排放应符合 GB 8978、GB 9078、GB 12348、GB 13271、GB 13457、GB14554、GB 16297、GB 18483 等的要求。地方有更严格排放标准的，还应满足地方排放标准要求。 （2）企业应在生产期间不断优化污染治理设施的工艺运行参数，提高运行效率。 （3）企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。	（1）本项目屠宰废气排放严格执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），屠宰废水纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理，执行马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质标准。 （2）项目建成投入运营后，应实时关注最新污染治理设施的工艺，不断优化更新，提高运行效率。 （3）项目建成投入运营后按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。	
	污染防治可行技术	水污染防治可行技术	本项目屠宰废水经厂区内自建污水处理站预处理，达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂协商接管标准后排入处理，满足《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业——屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）及《国家水污染物排放标准制订技术导则》（HJ945.2-2018）相关要求。	
		废气污染治理可行技术	本项目屠宰车间恶臭废气经屠宰车间密闭收集后引至生物除臭装置处理，最后通过 15m 排气筒排放，污水处理站废气密闭收集后引至，生物除臭装置处理，最后通过 15m 排气筒排放。符合《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中的可行技术要求。	符合
		固体废物污染防治可行技术	本项目粪便及胃内容物、羽毛、内脏废弃物（非病变部分）、肉渣（非病变部分）、污水处理站隔油、污泥等有综合利用价值废物，统一交由专业单位综合利用处置；病体、病变胴体及病内脏等需交由瀚蓝生物技术（江	

		门）有限公司江门市生物资源科学处理中心处理进行无害化处理；废脱毛蜡、废包装材料、离子交换树脂废物、 污水处理站隔渣 等交由专业单位处置；沾染危化品的废包装材料、检疫废物、废矿物油、废冷冻机油、含油废抹布、废油桶等危险废物暂存于危废间，定期交由有危废资质单位处置。项目固体废物去向明确且切实可行，符合《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中的可行技术要求。	
	噪声污染防治可行技术	本项目采取厂房隔声、消声减震等噪声削减措施，满足《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中的可行技术要求。	

由上表可知，本项目符合《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》相关要求。

12、与《印发<广东省农业厅关于家禽屠宰厂（场）设置的指导意见>的通知》（粤农规〔2018〕4号）相符性分析

表 1.3-8 项目与《印发<广东省农业厅关于家禽屠宰厂（场）设置的指导意见>的通知》相符性分析

《印发<广东省农业厅关于家禽屠宰厂（场）设置的指导意见>的通知》要求		本项目情况	相符性
选址要求	（1）家禽屠宰厂（场）选址应当符合设区市人民政府的家禽屠宰专项规划，并符合城乡规划、土地使用、动物防疫条件和环境保护要求。提倡结合农产品加工产业园区建设统筹设置。 （2）屠宰厂（场）选址应在地势较高、干燥、水源充足、交通方便、无有害气体、粉尘及其它污染物、便于污水治理排放的地区，远离人口密集区。	（1）江门市、开平市尚未制定家禽屠宰专项规划，项目所在园区已取得《开平市马冈镇马冈鹅全产业链产业园控制性详细规划》（批复文号：开府办函[2022]74号），项目环评阶段已取得建设项目环评审批征求意见表，选址符合城乡规划、土地使用、动物防疫条件和环境保护要求。 （2）项目所在地主要为山林、农田，紧邻 X555 县道（赤马线），地势较高且有自来水供给，交通方便、无有害气体、粉尘及其它污染物，废水可经园区污水管接入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理，尾水排至潭叉河，远离人口密集区。	符合
设计条件和	（1）依法取得动物防疫条件合格证； （2）依法办理污染物排放许可证； （3）有与屠宰规模相适应，水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5794-2006）的充足水源；	（1）项目投产前应取得动物防疫条件合格证； （2）项目竣工后将依法办理污染物排放许可证； （3）项目用水由市政供水，水质符合《生	符合

建 设 标 准	（4）工程设计和工艺流程布局合理，厂房和车间应根据生产工艺对清洁程度的要求合理划分作业区（可设立卸货区、屠宰加工区、无害化处理区和储藏区等）。建筑布局总体设计必须遵循健康、病害禽类隔离以及原料、产品、副产品、废弃物的转运互不交叉的原则，采取有效分离或分隔，预防和降低产品受污染的风险； （5）各区之间应有明显的分区标志，可分为非清洁区、次清洁区和清洁区，设专门通道相连； （6）屠宰车间内应有良好的通风、排气装置，能够及时排除污染的空气和水蒸气，空气排放符合卫生标准要求； （7）有符合国家规定要求的内脏处理间、检验室、冷藏或冷冻间，配备有动物卫生监督工作室； （8）有符合家禽屠宰工艺要求的挂禽、宰杀、沥血、浸烫、脱毛、净膛、预冷等机械化或半机械化家禽屠宰设备及传输链，以及符合食品安全要求的冷藏运输车等运载工具； （9）有符合国家规定要求的消毒设施以及符合环境保护要求的污水和污染物处理设施；必须设有与生产能力相适应的检验检疫人员，具备检验检疫工作所需的检验检疫室和相关设备，并有健全的检验检疫制度； （10）有依法取得健康证明、符合岗位要求的生产加工人员，有经上岗培训的检验检疫人员； （11）有符合国家规定要求的病害家禽及其产品无害化处理设施； （12）有家禽屠宰管理、产品追溯和质量安全管理等制度。	活饮用水卫生标准》（GB5794-2006）； （4）项目根据生产工艺对清洁程度的要求合理划分作业区（非清洁区、清洁区、储藏区等），工程设计和工艺流程布局合理，做到健康、病害禽类隔离以及原料、产品、副产品、废弃物的转运互不交叉。 （5）各区之间设有明显的分区标志，可分为非清洁区、次清洁区和清洁区，设专门通道相连。 （6）屠宰车间内有良好的通风、排气装置，能够及时排除污染的空气和水蒸气，空气排放符合卫生标准要求； （7）设有符合要求的挂禽、宰杀、沥血、浸烫、脱毛、净膛、预冷等机械化或半机械化家禽屠宰设备及传输链，内脏处理间、检验室、冷藏或冷冻间，以及符合食品安全要求的冷藏运输车等运载工具； （8）设有符合要求的消毒设施以及污水、废气和污染物处理设施、无害化处理设施；配备一定的专业检验检疫人员，具备检验检疫工作所需的检验检疫室和相关设备，并有健全的检验检疫制度； （9）生产加工人员均须取得健康证明、符合岗位要求的，检验检疫人员须经上岗培训合格； （10）本项目产生的病体、病变胴体及病内脏交由瀚蓝生物技术（江门）有限公司江门市生物资源科学处理中心处理进行无害化处理。 （11）企业将制定家禽屠宰管理、产品追溯和质量安全管理等制度。	
管 理	家禽屠宰厂（场）的设置，应当依据当地政府的规划，符合用地、环保和动物防疫等要求，报地级以上市人民政府畜牧兽医主管部门备案，并由地级以上市人民政府予以公示。	项目选址符合当地政府的规划，符合用地、环保和动物防疫等要求，届时将报地级以上市人民政府畜牧兽医主管部门备案，并由地级以上市人民政府予以公示。	符合

由上表可知，本项目符合《印发<广东省农业厅关于家禽屠宰厂（场）设置的指导意见>的通知》（粤农规〔2018〕4号）相关要求。

13、与《中华人民共和国动物防疫法》（2021年5月1日施行）相符性分析

表 1.3-9 项目与《中华人民共和国动物防疫法》相符性分析

《中华人民共和国动物防疫法》要求	本项目情况	相符性
第二十四条：动物饲养场和隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所，应当符合下列动物防疫条件： （一）场所的位置与居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所的距离符合国务院农业农村主管部门的规定； （二）生产经营区域封闭隔离，工程设计和有关流程符合动物防疫要求； （三）有与其规模相适应的污水、污物处理设施，病死动物、病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻设施设备，以及清洗消毒设施设备； （四）有与其规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员； （五）有完善的隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	（一）本项目属于禽类屠宰加工项目，根据农牧发〔2019〕42号，暂停动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的选址距离规定。本项目依据当地有关部门对屠宰产业链产业园规划确认选址。 （二）项目生产区域及运输通道分别设置单独厂房封闭隔离及单独道路进行区域隔离，禽类进场及屠宰过程符合动物防疫要求。 （三）本项目所在园区配套有专门处理屠宰及肉类加工废水的集中式污水处理厂（马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂）；项目运营期间病禽交由瀚蓝生物技术（江门）有限公司江门市生物资源科学处理中心处理进行无害化处理；项目建成后配套有冷库及清洗消毒等设施。 （四）项目运营期间配有与其规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员。 （五）项目运营期间设置完善的隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度	符合
第二十五条：开办动物饲养场和隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所，应当向县级以上地方人民政府农业农村主管部门提出申请，并附具相关材料。受理申请的农业农村主管部门应当依照本法和《中华人民共和国行政许可法》的规定进行审查。经审查合格的，发给动物防疫条件合格证；不合格的，应当通知申请人并说明理由。	本项目应取得《动物防疫条件合格证》后投入使用。	符合
第二十七条：动物、动物产品的运载工具、垫料、包装物、容器等应当符合国务院农业农村主管部门规定的动物防疫要求。	本项目运营期间动物、动物产品的运载工具、垫料、包装物、容器等应符合国务院农业农村主管部门规定的动物防疫要求。	符合
第五十七条：从事动物饲养、屠宰、经营、隔离以及动物产品生产、经营、加工、贮藏等活动的单位和个人，应当按照国家有关规定做好病死动物、病害动物产品的无害化处理，或者委托动物和动物产品无害化处理场所处理。	本项目运营期间病禽交由瀚蓝生物技术（江门）有限公司江门市生物资源科学处理中心处理进行无害化处理。	符合

由上表可知，本项目符合《中华人民共和国动物防疫法》（2021年5月1日施行）相关要求。

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

根据《广东省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》：从事畜禽饲养、屠宰、经营、运输的单位和个人是病死畜禽无害化处理的第一责任人，任何单位和个人不得抛弃、收购、贩卖、屠宰、加工病死畜禽。鼓励大型养殖场、屠宰场、批发市场等配备病死畜禽无害化处理设施设备，实现自主处理，并有偿对当地政府组织收集及其他生产经营者的病死畜禽进行无害化处理。

根据工程分析，本项目禽类进厂前需进行检疫，确认无病后才进入厂区，待宰暂存阶段产生的病体较少，考虑经济效益，拟采取统一暂存后交由瀚蓝生物技术（江门）有限公司江门市生物资源科学处理中心处理进行无害化处理，生产车间储存转运周期为每班（8h）转运1次，厂区废弃物储存站转运周期为每天转运1次，确保病体不会对其他活禽造成影响。故本项目与《广东省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》（粤府办[2015]36号）要求相符的。

15、与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 3 号）相符性分析

表 1.3-10 项目与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》相符性分析

《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》要求	本项目情况	相符性
第十一条、畜禽养殖场、养殖户、屠宰厂（场）、隔离场应当及时对病死畜禽和病害畜禽产品进行贮存和清运。畜禽养殖场、屠宰厂（场）、隔离场委托病死畜禽无害化处理场处理的，应当符合以下要求： （一）采取必要的冷藏冷冻、清洗消毒等措施； （二）具有病死畜禽和病害畜禽产品专用输出通道； （三）及时通知病死畜禽无害化处理场进行收集，或自行送至指定地点。	（1）本项目病体、病变胴体及病内脏在废弃物储存站内单独冷藏储存，配备相关清洗消毒措施； （2）本项目厂区物料设置病体、病变胴体及病内脏专用运输通道； （3）本项目按照制定的转运计划，及时通知病死畜禽无害化处理场进行收集。	符合
第十二条、病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点应当具备下列条件： （一）有独立封闭的贮存区域，并且防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消毒； （二）有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备； （三）设置显著警示标识； （四）有符合动物防疫需要的其他设施设备。	（1）本项目病体、病变胴体及病内脏在废弃物储存站内分区单独储存，具有防渗、防漏、防鼠、防盗措施，设计应易于清洗消毒； （2）本项目病体、病变胴体及病内脏采取冷藏储存，配备相关清洗消毒措施； （3）本项目病体、病变胴体及病内脏储存区域设置显著警示标识；	

	(4) 项目按要求设置相关动物防疫需要设施设备。	
第十四条、病死畜禽和病害畜禽产品专用运输车辆应当符合以下要求： (一) 不得运输病死畜禽和病害畜禽产品以外的其他物品； (二) 车厢密闭、防水、防渗、耐腐蚀，易于清洗和消毒； (三) 配备能够接入国家监管监控平台的车辆定位跟踪系统、车载终端； (四) 配备人员防护、清洗消毒等应急防疫用品； (五) 有符合动物防疫需要的其他设施设备。	(1) 本项目病体、病变胴体及病内脏采用专用运输车辆运输，不得运输其他物品； (2) 病体、病变胴体及病内脏专用运输车辆应满足密闭、防水、防渗、耐腐蚀等条件，易于清洗和消毒； (3) 病体、病变胴体及病内脏专用运输车辆接入国家监管监控平台的车辆定位跟踪系统、车载终端； (4) 病体、病变胴体及病内脏专用运输车辆配备人员防护、清洗消毒等应急防疫用品； (5) 病体、病变胴体及病内脏专用运输车辆按照要求设置相关防疫设施。	符合
第二十条、畜禽养殖场、养殖户、屠宰厂(场)、隔离场委托病死畜禽无害化处理场进行无害化处理的，应当签订委托合同，明确双方的权利、义务。	本项目运营后，需与无害化处理资质单位签订病体、病变胴体及病内脏处置合同，明确双方的权利、义务。	符合

由上表可知，本项目符合《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》相关要求。

16、与《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）相符性分析

表 1.3-11 项目与《动物防疫条件审查办法》相符性分析

《动物防疫条件审查办法》要求		本项目情况	相符性
总则	动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所，应当符合本办法规定的动物防疫条件，并取得《动物防疫条件合格证》。	项目为屠宰加工项目，将于取得《动物防疫条件合格证》后投入使用。	符合
选址要求	距离生活饮用水源地、动物饲养场、养殖小区、动物集贸市场 500 米以上；距离种畜禽 3000 米以上；距离动物诊疗场所 200 米以上。	本项目周边 500m 范围内无生活饮用水源地、动物饲养场、养殖小区、动物集贸市场等，周边 3000m 范围内无种畜禽场，周边 200 米范围内无动物诊疗场所	符合
	距离动物隔离场所、无害化处理场所 3000 米以上。	项目周边 3000 米范围内无动物隔离场所和无害化处理场所。	符合
动物屠宰加工场所布局要求	厂区周围建有围墙。	厂区四周设有围墙。	符合
	运输动物车辆出入口设置与门同宽，长 4 米、深 0.3 米以上的消毒池。	本项目活禽出入口设置与门同宽 4m 以上，长 6m 以上，深 0.3m 以上的车轮消毒池。	符合
	生产区与生活办公区分开，并有隔离设施	本项目生产区与生活办公区为单独建筑设置	符合
	入场动物卸载区域有固定的车辆消毒场地，并配有车辆清洗、消毒设备	项目入场动物卸载区域设有固定的车辆消毒场地，并配有车辆清洗、消毒设备。	符合
	动物入场口和动物产品出场口应当分	项目分别设置动物入场口和产品出场口。	符合

	别设置		
	屠宰加工间入口设置人员更衣消毒室	项目车间入口均设置人员更衣消毒室。	符合
	有与屠宰规模相适应的独立检疫室、办公室和休息室	本项目设有与屠宰规模相适应的独立检疫室、办公室和宿舍。	符合
动物屠宰加工场所应有设备	动物装卸台配备照度不小于 300Lx 的照明设备	动物装卸台配备照度 300Lx 以上的照明设备。	符合
	生产区有良好的采光设备，地面、操作台墙壁、天棚应当耐腐蚀、不吸潮、易清洗	生产区设有良好的采光设备，地面、操作台墙壁、天棚均耐腐蚀、不吸潮、易清洗。	符合
	屠宰间配备检疫操作台和照度不小于 500Lx 的照明设备	屠宰间配备检疫操作台和照度 500Lx 以上的照明设备。	符合
	有与生产规模相适应的无害化处理、污水污物处理设施设备	本项目生产废水经厂区自建污水处理站预处理后经园区污水管接入接入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。	符合
管理制度	动物屠宰加工场所应当建立动物入场和动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告消毒、无害化处理等制度	本项目有健全的动物屠宰加工场所，应当建立动物入场和动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、消毒、无害化处理等制度。	符合

由上表可知，本项目符合《动物防疫条件审查办法》（农业部令2010年第7号）相关要求。

17、与《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）相符性分析

表 1.3-12 项目与《禽类屠宰与分割车间设计规范》相符性分析

《禽类屠宰与分割车间设计规范》要求		本项目情况	相符性
厂址选择	（1）屠宰与分割车间所在厂址应具备可靠的水源和电源，周边交通运输方便，并符合当地城乡规划、卫生与环境保护部门的要求。 （2）厂址周围应有良好的环境卫生条件，厂址应避开受污染的水体及产生有害气体、烟雾、粉尘或其他污染源的工业企业或场所； （3）厂址选择应减少厂区产生气味污染的区域对居住区、学校和医院的影响； （4）厂址应远离城市水源地和城市给水、取水口，其附近应有城市污水排放管网或允许排入的最终受纳水体。	（1）本项目由市政电网供电及市政管网供水，项目所在地主要为山林、农田，紧邻 X555 县道（赤马线），交通运输方便，并符合当地城乡规划、卫生与环境保护部门的要求。 （2）本项目周围无产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业，无受污染水体。 （3）项目产生废气经废气处理设施处理后达标排放，同时厂区及周边加强绿化，以降低对周边环境的影响。 （4）项目所在地周边不涉及城市水源地和城市给水、取水口，项目产生的废水经污水管接入接入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。	符合
总平面布置	（1）厂区应划分为生产区和生活区，生产区应明确区分非清洁区和清洁区。在夏热冬暖和温和地区，非清洁区不应布置在厂区全年主导风向的上风侧，清洁区不应布置在厂区全年主导风向的下风侧；	（1）项目厂区分分为生产区和生活区，生产区内明确区分非清洁区和清洁区，由于项目非清洁区及清洁区均在屠宰车间内，屠宰车间为密闭生产车间，通过排气扇进行通风换气（新鲜空气通过车间的屋顶布置	符合

	(2) 生产区活禽入口、废弃物的出口与产品出口应分开设置，活畜、废弃物与产品的运送通道不得共用； (3) 厂区屠宰与分割车间及其生产辅助用房与设施的布局应满足生产工艺流程和食品卫生要求，不得使产品受到污染。	鲜风管输送），故不受区域自然主导风向影响。 (2) 项目生产区活禽入口、废弃物的出口和产品出口分开设置，不出现交叉污染。 (3) 项目屠宰车间内生产辅助用房与设施分别单独设置，满足生产工艺流程和食品卫生要求，不会使产品受到污染。	
环境卫生	(1) 屠宰与分割车间所在厂区不得设置污水排放明沟，生产中产生的污染物排放应满足国家相关排放标准的要求。 (2) 公路卸禽回车场附近应有洗车台。洗车台应设有冲洗消毒及排污设施，回车场和洗车台均应采用混凝土地面，洗车台下地面排水坡度不应小于 2.5%。 (3) 垃圾、禽粪和废弃物的暂存场所应设置在生产区的非清洁区内，其地面与围墙应便于清洗、消毒，还应配备废弃物运送车辆的清洗消毒设施。 (4) 厂区的主要道路应平整不起尘，应有相应的车辆承载能力。活禽进厂的入口处应设置底部长 4.0m、深 0.3m、与门同宽且能排放消毒液的车轮消毒池。	(1) 项目屠宰车间不设置污水排放明沟。生产中产生的污染物排放满足国家相关排放标准的要求。 (2) 项目设有消毒冲洗区域，厂区硬底化处理。 (3) 项目独立设置废弃物储存站，地面及围墙均拟硬底化，便于清洗及消毒，配备车辆消毒清洗设施。 (4) 本项目活禽出入口设置与门同宽 4m 以上，长 6m 以上，深 0.3m 以上的车轮消毒池。厂区主要道路硬化。	符合

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

18、与《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）相符性分析

表 1.3-13 项目与《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》相符性分析

《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》要求		本项目情况	相符性
选址	厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂区应远离受污染的水体，并应避开产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。	本项目周围无产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业，无受污染水体。	符合
	厂址必须具备符合要求的水源和电源，应结合工艺要求因地制宜地确定，并应符合屠宰企业设置规划的要求。	本项目用电来源为市政电网供电，用水为市政管网供水，项目所在地具备可靠的水源和电源，周边交通运输方便，并符合当地城乡规划、卫生与环境保护部门的要求。	
厂区	厂区主要道路应硬化（如混凝土或沥青路面等），路面平整、易冲洗，不积水。	项目建成后，厂区主要道路拟硬化处理，路面平整、易冲洗，不积水。	符合

环境	厂区应设有废弃物、垃圾暂存或处理设施，废弃物应及时清除或处理，避免对厂区环境造成污染。厂区内不应堆放废弃设备和其他杂物。	项目厂区内单独设置废弃物储存站用于暂存项目产生的一般固体废物，并按计划及时清理，厂区内不堆放废弃设备和其他杂物。	
	厂区内禁止饲养与屠宰加工无关的动物。	厂区内不饲养与屠宰加工无关的动物	
设计和布局	厂区应划分为生产区和非生产区。活畜禽、废弃物运送与成品出厂不得共用一个大门，场内不得共用一个通道。	项目厂区划分为生产区及生活办公区，活畜禽、废弃物运送与成品运输通道不共用出入口，厂区不共用通道。	符合
	生产区各车间的布局与设施应满足生产工艺流程和卫生要求。车间清洁区与非清洁区应分隔。	项目屠宰车间内清洁区与非清洁区采取车间密闭分隔。	
	屠宰车间、分割车间的建筑面积与建筑设施应与生产规模相适应。车间内各加工区应按生产工艺流程划分明确，人流、物流互不干扰，并符合工艺、卫生及检验检疫要求。	本项目屠宰车间的建筑面积与建筑设施设计按照生产规模相适应，车间内人流、物流分开设置，不出现交叉污染。	
	屠宰企业应设置于待宰圈（区）、隔离间、急宰间、实验（化验）室、官方兽医室、化学品存放间和无害化处理间。屠宰企业的厂区应设有畜禽和产品运输车辆和工具清洗、消毒的专门区域。	本项目屠宰车间设有待宰区、隔离间、急宰间等，厂区内设置检疫间，投入运营后按有关部门要求进驻官方兽医站点，化学品原辅料划分专门的储存区域，未设置无害化处理间，产生的病体、病胴体及病内脏等屠宰废物委托有资质的专业无害化单位处理；项目主要为屠宰代加工项目，活禽和产品的输送由委托单位统一配套，厂区内设有相关工具清洗、消毒的专门区域。	
	对于没有设立无害化处理间的屠宰企业，应委托具有资质的专业无害化处理场实施无害化处理。	项目设置废弃物储存站暂存一般固废，并委托具有资质的专业无害化处理场实施无害化处理。	
	应分别设立专门的可食用和非食用副产品加工处理间。食用副产品加工车间的面积应与屠宰加工能力相适应，设施设备应符合卫生要求，工艺布局应做到不同加工处理区分隔，避免交叉污染。	本项目主要为屠宰加工，屠宰车间的建筑面积与建筑设施设计按照生产规模相适应，生产区活禽入口、废弃物的出口和产品出口分开设置，不出现交叉污染。	

由上表可知，本项目符合《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）相关要求。

19、与《食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品》（GB2707-2016）相符性分析

表 1.3-14 项目与《食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品》相符性分析

《食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品》要求	本项目情况	相符性

原料要求	屠宰前的活畜、禽应经动物卫生监督机构检疫、检验合格。	项目屠宰前的活畜、禽经动物卫生监督机构检疫、检验合格后方可屠宰。	符合
感官要求	具有产品应有的色泽	屠宰后的产品应具有产品应有的色泽、气味和状态，无异味，无正常视力可见外来异物。	符合
	具有产品应有的气味，无异味		
	具有产品应有的状态，无正常视力可见外来异物		
理化指标	挥发性盐基氮/(mg/100g)≤15（检验方法：GB5009.228）	项目将严格对成品进行检验，检验合格方可包装外售。	符合
污染物限量	畜禽内脏的污染物限量应符合 GB2762 中畜禽内脏的规定，除畜禽内脏以外的产品的污染物限量应符合 GB2762 中畜禽肉的规定。		符合
农药残留限量和兽药残留限量	农药残留量应符合 GB2763 的规定；兽药残留量应符合国家有关规定和公告。		符合

由上表可知，本项目符合《食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品》（GB2707-2016）相关要求。

20、与《关于发布<中国受控消耗臭氧层物质清单>的公告》（环境保护部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部公告 2010 年第 72 号）相符性分析

本项目制冷主机采用螺杆式制冷压缩机组，配备蒸发式冷凝器，制冷剂采用 R404A 制冷剂，为五氟乙烷、三氟乙烷、四氟乙烷的混合物，R404A 的 ODP 值为零，不含任何破坏臭氧层的物质，不属于《中国受控消耗臭氧层物质清单》中受控制物质。

故本项目使用的原辅料与《关于发布<中国受控消耗臭氧层物质清单>的公告》（环境保护部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部公告 2010 年第 72 号）是相符的。

21、与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）相符性分析

表 1.3-15 项目与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符性分析

《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》要求		本项目情况	相符性
广东省 2021 年大气污染防治工作方案	按照广东省“一核一带一区”区域发展格局，落实“三线一单”生态环境分区管控和主体功能区定位等要求，持续优化产业布局。佛山、惠州、江门、肇庆等市要结合实际扩大 III 类（严格）高污染燃料禁燃区范围。	本项目符合“三线一单”相关布局管控要求，项目生产设备均使用电能，不涉及高污染燃料。	符合
广东省 2021 年水污染防治工	推进污泥规范化处置，污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理后	项目产生的废水预处理后经园区污水管网纳入马冈镇马	符合

作方案	置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“三线一单”管控—规划与项目环评—排污许可证管理—环境监察与执法”的闭环管理机制。	冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理，应确保废水满足接管要求，并依法开展环评工作，竣工后将依据程序申请排污许可证，通过竣工环保验收后再投入运行。	
广东省 2021 年土壤污染防治工作方案	严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标；加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况。	项目不涉及重金属污染物排放，项目设有一般固废暂存区域、危废间，均按相关规范要求做好防渗漏措施。	符合

由上表可知，本项目符合《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）相关要求。

1.3.3 项目选址可行性分析

1、根据《广东省土地利用总体规划实施管理规定》（粤府办〔2013〕3 号）有关规定，由开平市自然资源局组织编制的《开平市预留城乡建设用地规模使用审批表（马冈鹅全产业链生态发展项目）》（以下简称《审批表》）于 2022 年 7 月 5 日经江门市自然资源局同意批复（4407832022003），本项目所在地属于城镇建设用地区，不涉及基本农田保护区，《关于<开平市预留城乡建设用地规模使用审批表（马冈鹅全产业链生态发展项目）>成果的公告》详见附件 4，土地证见附件 5，开平市马冈镇落地地块土地利用规划详见图 1.3-8。

2、根据《开平市马冈镇马冈鹅全产业链产业园控制性详细规划》，项目所在地规划为工业用地，土地利用规划图详见图 1.3-9。

3、项目位于江门市开平市马冈镇虎山村马冈鹅预制菜产业园，项目选址不涉及环境空气质量一类区、饮用水源保护区、声功能 0 类和 1 类区、生态敏感区等敏感区域以及风景名胜区、自然保护区、文物保护单位等。根据预测，本项目产生的废水、废气、噪声和固体废物经过治理后不会对周围环境敏感目标产生不良影响。根据本报告第 6 章的大气预测分析，本项目排放的各种污染物在周围环境可承受范围。

综上，本项目选址合理。

开平市马冈镇落实地块土地利用规划图（落实后）

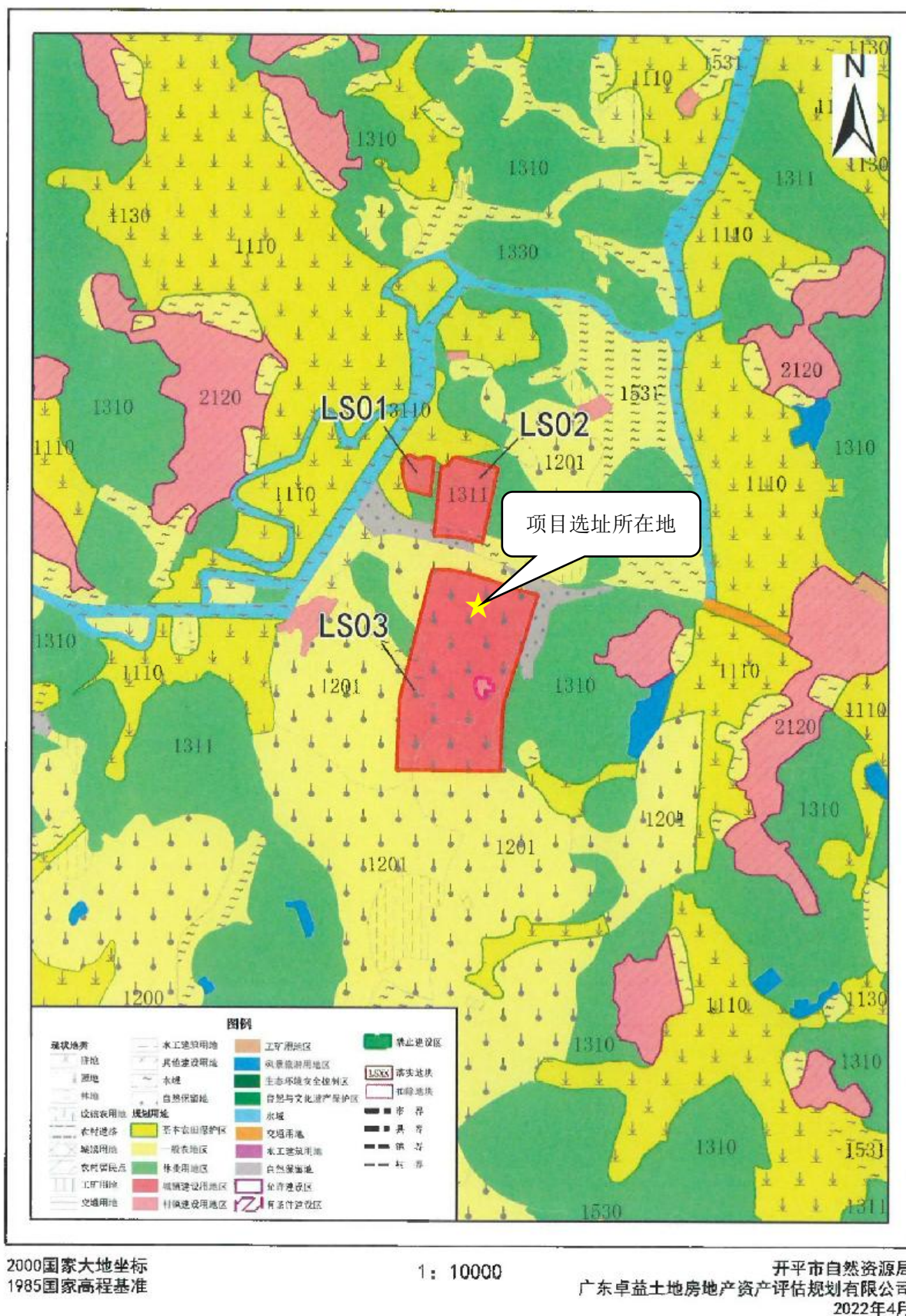
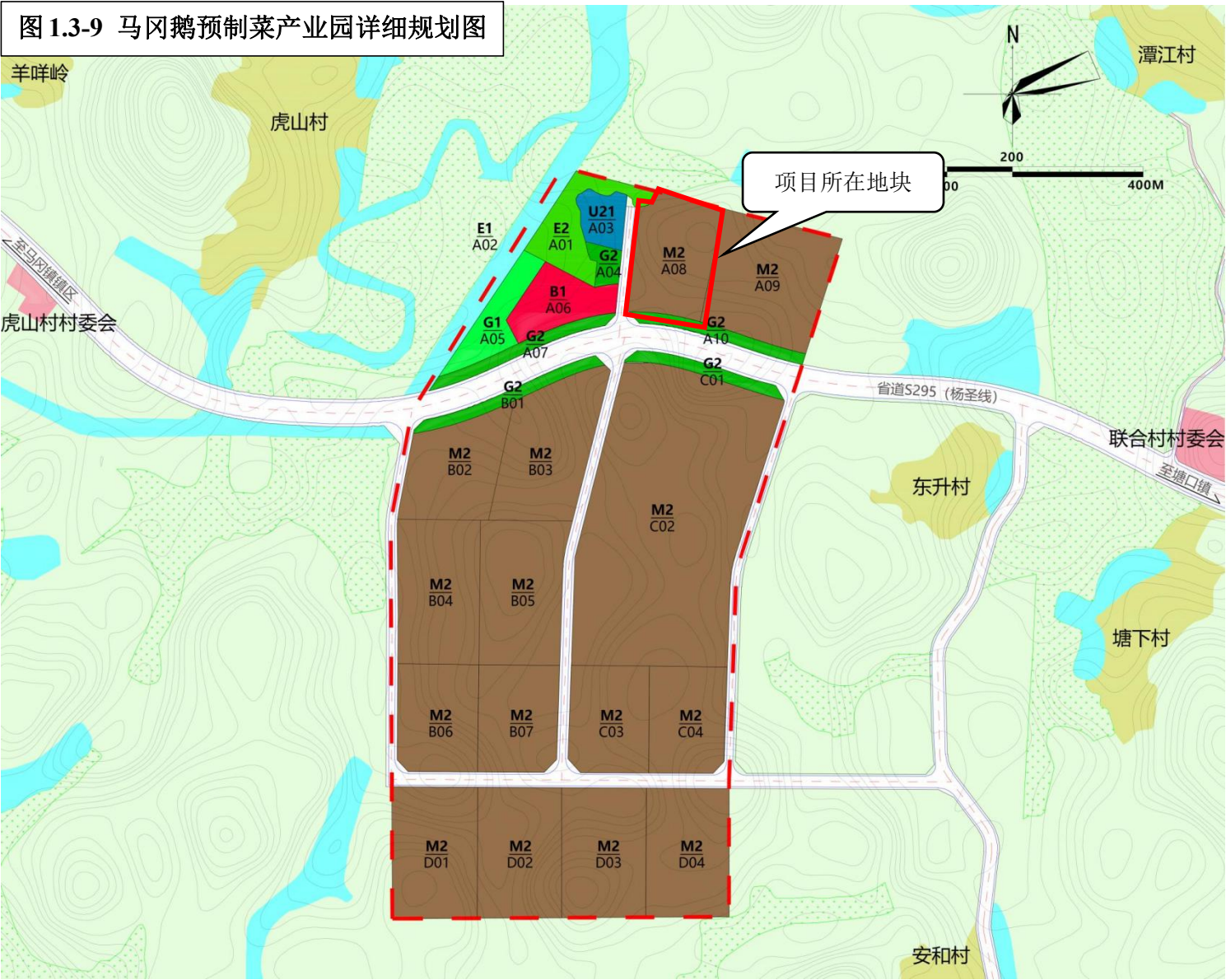


图 1.3-8 开平市马冈镇落实地块土地利用规划图



1.3.4 厂区平面布局合理性分析

根据《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）、《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）等要求，本项目厂区分分为生产区和生活区，生产区内明确区分非清洁区和清洁区，项目生产区中的非清洁区及清洁区均在屠宰车间内，屠宰车间为密闭生产车间，通过排气扇进行通风换气（新鲜空气通过车间的屋顶布置鲜风管输送），故不受区域自然主导风向影响；项目生产区活禽入口、废弃物的出口与产品出口分开设置，活畜、废弃物与产品的运送通道不共用；项目厂区屠宰与分割车间及其生产辅助用房与设施人流、物流不交叉设置，出入口分别单独设置，有效防止产品受到感染，因此本项目布局基本合理。

1.4 项目关注的主要环境问题及环境影响

本项目主要进行鹅、鸭、鸡的屠宰加工以及冷库保鲜仓储。项目环境污染特点为：运营期大气污染源主要包括屠宰车间恶臭、废弃物储存站恶臭、污水处理站恶臭、员工食堂产生的食堂油烟以及车辆输送产生的尾气等；水污染源主要包括员工办公生活污水、屠宰车间员工淋浴废水、屠宰车间员工工服清洗废水、屠宰车间屠宰加工生产废水、屠宰车间待宰区地面冲洗废水、活禽进厂道路冲洗废水、运输车辆冲洗废水、锅炉废水、消毒废水、生物除臭装置废水、初期雨水等；噪声源包括各运营生产设备、抽风设备、活禽叫声及运输车辆等；固废污染源包括员工办公生活产生的生活垃圾，屠宰加工生产产生的粪便及胃内容物、病体、病变胴体及病内脏等、内脏废弃物（非病变部分）、肉渣（非病变部分）、羽毛、废脱毛蜡，原辅料使用产生的废包装材料，污水处理产生的隔渣、隔油、污泥等，锅炉软水制备产生的离子交换树脂废物，检疫过程产生的检疫废物（废快速检测卡和采血管、手套等），设备维护产生的废矿物油、废冷冻机油、含油废抹布、废油桶等。

结合区域环境特点及项目特点，本项目重点关注以下问题：

- （1）项目建设运营阶段的废水、废气、噪声、固废等污染的处理措施是否可以满足相应的环保要求，外排污染物对环境的影响程度是否在可接受范围内；
- （2）项目拟采取的环境风险防范措施是否能控制本项目潜在的环境风险隐患；
- （3）企业是否建立相应的环境管理制度以保证项目未来良性发展。

1.5 环境影响报告书的主要结论

本环评对建设项目所在地及其周围区域进行了环境质量现状监测、调查和营运期环境影响预测评价，并提出了污染防治措施及对策。该项目污染控制重点是控制营运期噪声、废气、污水和环境风险对周围敏感点的影响，并提出了相应的环境保护措施和环境风险应急措施。

项目的建设运营对当地环境有一定的负面影响，但只要建设单位切实落实报告书中提出的各项环境保护措施和环境风险防范措施，加强项目建设不同阶段的环境管理和监控，可以做到污染物达标排放，生态影响最小，项目建成后周围的环境质量能够满足环境功能的要求。

建设单位应认真执行环保“三同时”管理规定，落实有关的环保措施，相应的环保措施须经验收后，整个项目方可投入使用。在此条件下，本项目的选址和建设从环保角度而言是可行的。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律法规文件

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. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正并施行）；
3. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于 2021 年 12 月 24 日通过，自 2022 年 6 月 5 日实施）；
4. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行）；
5. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；
6. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 28 日修订通过，自 2018 年 1 月 1 日起施行）；
7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日公布，2019 年 1 月 1 日起施行）；
8. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修正，2012 年 7 月 1 日施行）；
9. 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订并施行）；
10. 《中华人民共和国土地管理法》（中华人民共和国主席令（第四十一号），2019 年 8 月 26 日修订）；
11. 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年 7 月 2 日中华人民共和国国务院令 第 743 号第三次修订，2021 年 9 月 1 日起施行）；
12. 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》（新华社北京 2021 年 3 月 12 日电）；
13. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
14. 《全国乡村产业发展规划（2020-2025 年）》（农产发〔2020〕4 号）；
15. 《生态文明体制改革总体方案》（中共中央政治局 2015 年 9 月 11 日审议通过）；

16. 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中发〔2015〕12号）；
17. 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月16日）
18. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日施行）；
19. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
20. 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
21. 《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）；
22. 《环境影响评价公众参与办法》（2018年4月16日审议通过，2019年1月1日起施行）；
23. 《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）；
24. 《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）；
25. 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕第197号）；
26. 《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）；
27. 《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发〔2016〕81号，2016年11月10日）；
28. 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发〔2010〕144号）；
29. 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；
30. 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
31. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
32. 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
33. 《关于发布实施<限制用地项目目录（2012年本）>和<禁止用地项目目录（2012年本）>的通知》，2012年5月23日发布施行；
34. 《国务院关于印发“十四五”生态保护监管规划的通知》（环生态〔2022〕15号，2022年3月18日颁布）；

35. 生态环境部等 7 部门联合印发《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120 号）；
36. 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
37. 《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》（环办函[2015]389 号）；
38. 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104 号）；
39. 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84 号；
40. 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评[2018]11 号；
41. 《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》（国办发[2010]33 号）；
42. 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号）；
43. 《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发[2005]22 号）；
44. 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（环保部第 5 号令，2009 年 3 月 1 日起施行）；
45. 《关于发布<中国受控消耗臭氧层物质清单>的公告》（环境保护部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部公告 2010 年第 72 号）。

2.1.2 地方性法规及规范性文件

1. 《广东省环境保护条例》（2022.11.30 第三次修正并施行）；
2. 《广东省大气污染防治条例》（2018.11.29 公布，2019.3.1 起施行）；
3. 《广东省水污染防治条例》（2021.09.29 修正并施行）；
4. 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022.11.30 第三次修正并施行）；
5. 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》（2018.11.29 第三次修正并施行）；
6. 《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》（2018.11.29 公布，2019.3.1 起施行）；

7. 《广东省实施〈中华人民共和国水法〉办法》（2014.11.26 第一次修订，2015.1.1 起施行）；
8. 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省大气污染防治强化措施及分工方案的通知》（粤办函〔2017〕471 号）；
9. 《广东地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）；
10. 《广东省珠江三角洲水质保护条例》（2010 年修正本）；
11. 《广东省水污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2015〕131 号）；
12. 《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009 年 8 月）；
13. 《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377 号）；
14. 《广东省饮用水水源水质保护条例》（2018 年修正）；
15. 《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；
16. 《广东省工业和信息化厅关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》（粤环发〔2018〕10 号）；
17. 《广东省实施〈危险废物转移联单管理办法〉规定》（粤环监〔1999〕25 号）；
18. 《关于对调整纳管排污企业水污染物排放标准有关意见的复函》（粤环办函〔2016〕205 号）；
19. 《关于进一步加强建设项目环境保护管理的意见》（粤环[2005]11 号）；
20. 《广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》（粤府[2019]6 号）；
21. 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书(表)的建设项目名录(2021 年本)的通知》（粤环办〔2021〕27 号）；
22. 《广东省环境保护厅关于环境保护工作促进全省加快经济发展方式转变的意见》（粤环发[2010]54 号）；
23. 《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革的指导意见》（粤办函〔2020〕44 号）；
24. 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）；
25. 《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府办〔2021〕61 号）；
26. 《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71

号）；

27. 《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办[2021]58 号）；

28. 广东省生态环境厅关于印发《广东省水生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环函〔2021〕652 号）；

29. 《广东省生态环境厅关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》（粤环发〔2019〕1 号）。

30. 《中共广东省委广东省人民政府关于进一步加强环境保护推进生态文明建设的决定》（粤发〔2011〕26 号）；

31. 印发《广东省农业厅关于家禽屠宰厂（场）设置的指导意见》的通知（粤农规〔2018〕4 号）；

32. 《广东省现代畜牧业发展“十四五”规划（2021-2025 年）》（粤农农〔2022〕127 号）

33. 《江门市推进农业农村现代化“十四五”规划》（江府〔2022〕12 号）；

34. 《江门市人民政府关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（江府〔2022〕3 号）；

35. 《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2021]9 号）；

36. 《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号）；

37. [《关于对<江门市声环境功能区划>解释说明的通知》](#)；

38. 《江门市潭江流域水质保护条例》（自 2016 年 12 月 1 日起施行）；

39. 《江门市环境保护局审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2022 年本）》；

40. 《江门市人民政府关于印发江门市土壤污染防治行动计划工作方案的通知》江府〔2017〕15 号；

41. 《江门市人民政府关于印发<江门市水污染防治行动计划实施方案>的通知》（江府〔2016〕13 号）；

42. 《江门市人民政府办公室关于印发<江门市重点行业环境综合整治工作方案>的通知》（江府办函〔2017〕97 号）；

43. 《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》（江府[2018]20 号）；
44. 《江门市人民政府关于印发<江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）>的通知》（江府办函〔2024〕25 号）；
45. 《江门市人民政府关于印发<江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案>的通知》（江府函〔2020〕172 号）；
46. 《开平市生态环境保护“十四五”规划》（开府〔2022〕7 号）；
47. 《开平市马冈鹅全产业链发展三年行动计划（2022—2024 年）》。

2.1.3 有关技术导则

1. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
4. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
5. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
6. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
7. 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
8. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）；
9. 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
10. 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；
11. 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
12. 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
13. 《危险废物鉴别技术规范》（HJ198-2019）；
14. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
15. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
16. 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；
17. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）。
18. 《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42 号）；
19. 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

20. 《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）；
21. 《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）；
22. 《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）；
23. 《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）；
24. 《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）；
25. 《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）；
26. 《食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品》（GB2707-2016）；
27. 《环境监测技术规范》（第四版）。

2.1.4 项目文件

- （1）《开平市马冈鹅预制菜产业园配套共性工厂（屠宰加工、冷库）项目可行性研究报告》（2023 年 6 月）；
- （2）《开平市马冈镇马冈鹅全产业链产业园控制性详细规划》（批复文号：开府办函[2022]74 号）；
- （3）开平市潭江优联产业投资有限公司提供的与项目有关的其他资料、文件以及现状监测、调查资料。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

通过本项目的环评影响评价，达到下列具体目的：

- （1）调查本项目所在地的环境状况、环境质量现状，确定环境敏感点及其环境质量保护目标。保证项目选址符合国家法律、法规和标准对工程选址的要求。
- （2）根据本项目的建设规模和处理工艺特点，弄清运营期的主要环境影响因素；根据导则要求采用模式预测的方法分析评价项目运营期所排放的废气、废水、固废对当地环境空气、水体环境、土壤环境、生态环境和声环境的影响程度和范围。
- （3）分析项目运营期所采取的污染防治措施的经济技术可行性，为本项目提供切实可行的环境保护建议措施和对策。
- （4）根据环境影响、环境风险、公众意见调查、环境经济损益分析的结论，结合国家和地方相关法规标准、政策和规划，对本项目的选址和工程建设方案等的合理合法

性以及环境保护方面的可行性给出明确结论。

（5）编制环境影响报告书，为环境保护主管部门的决策提供科学依据。

2.2.2 评价原则

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），确定本次评价遵循的原则如下：突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，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，根据规划环境影响评价结论和审查意见，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。

2.3 相关规划与环境功能区划

2.3.1 江门市环境功能区划图

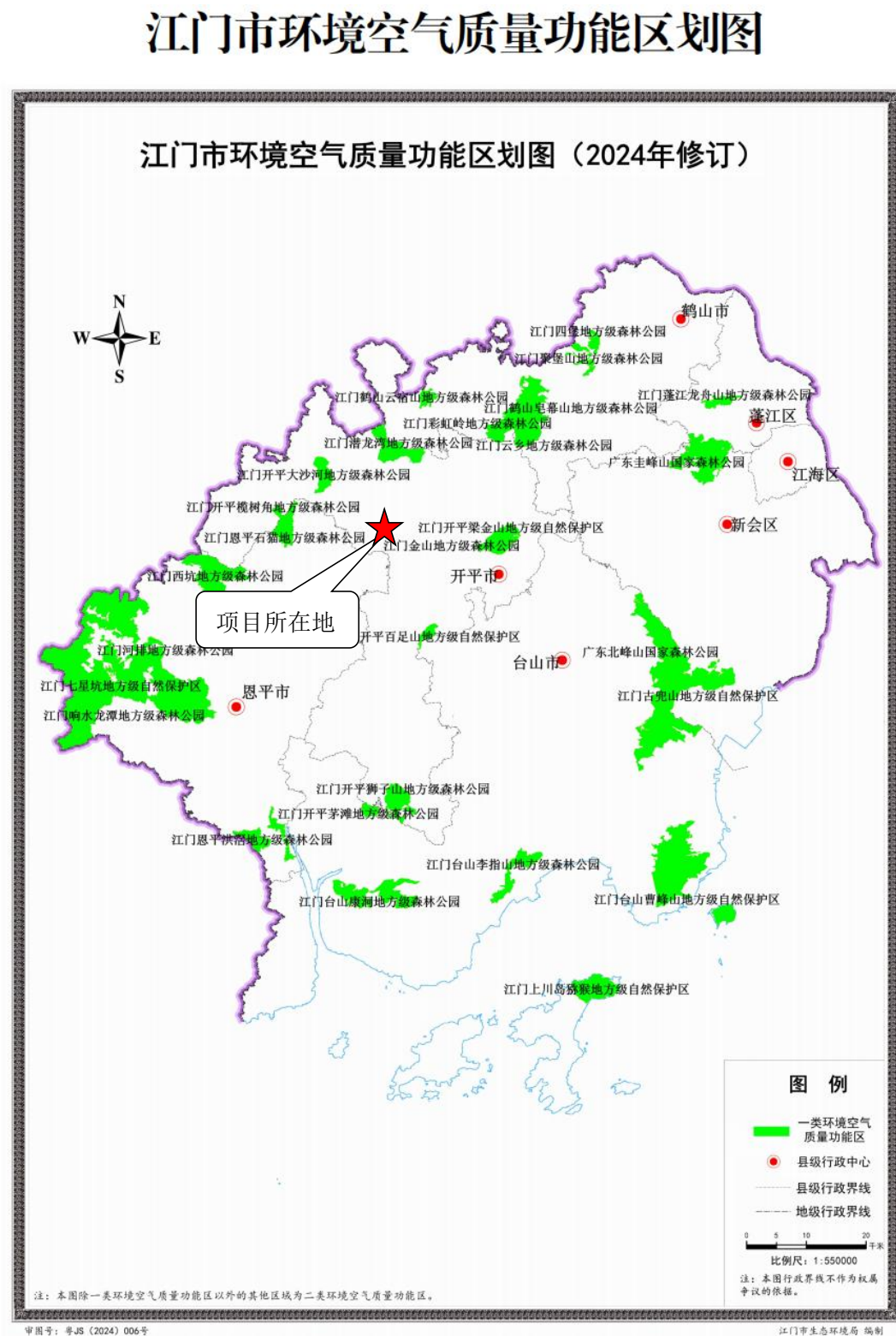


图 2.3-1 江门市大气环境功能区划图

开平市河流水系图

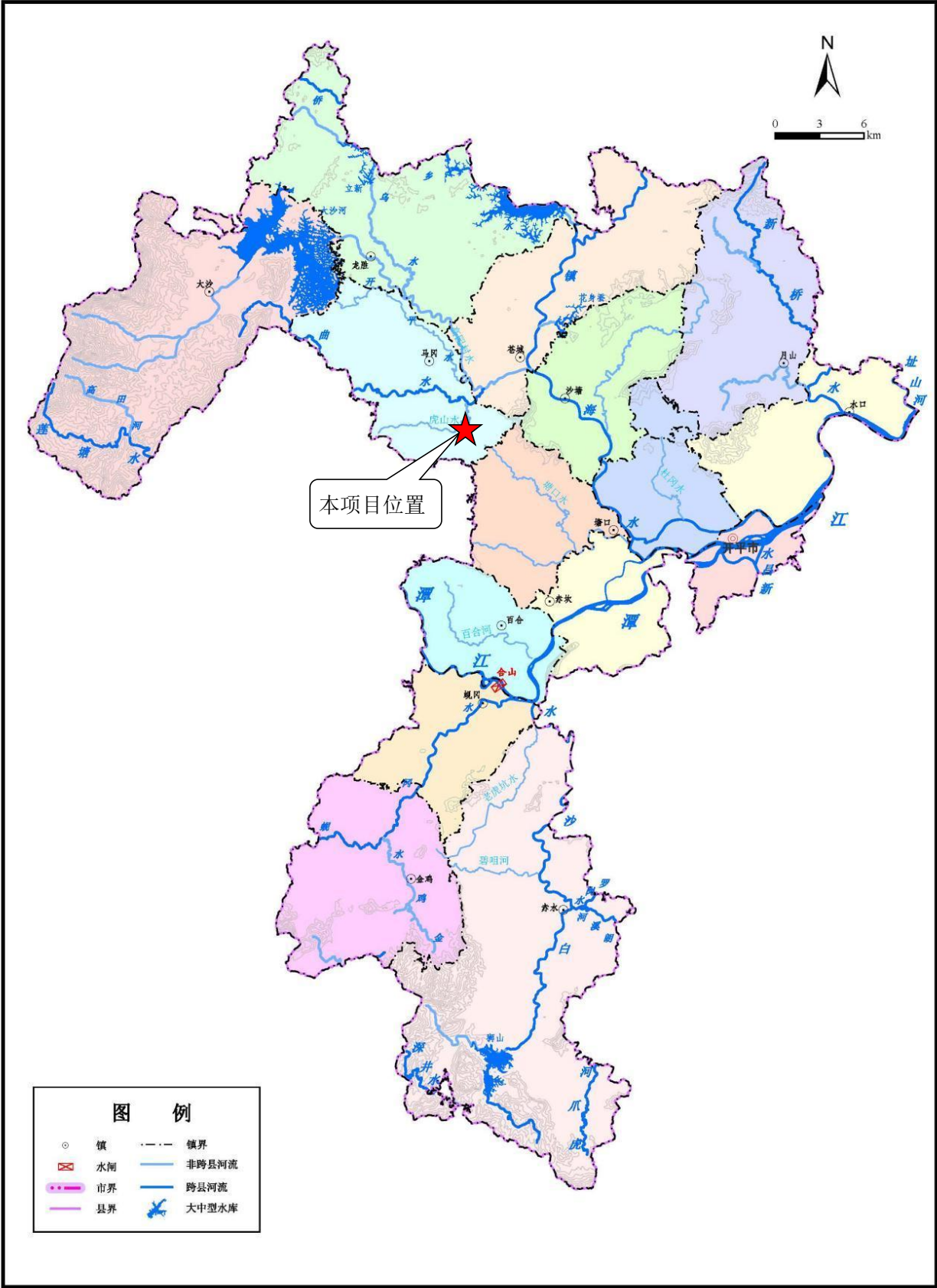


图 2.3-2 开平市地表水系图

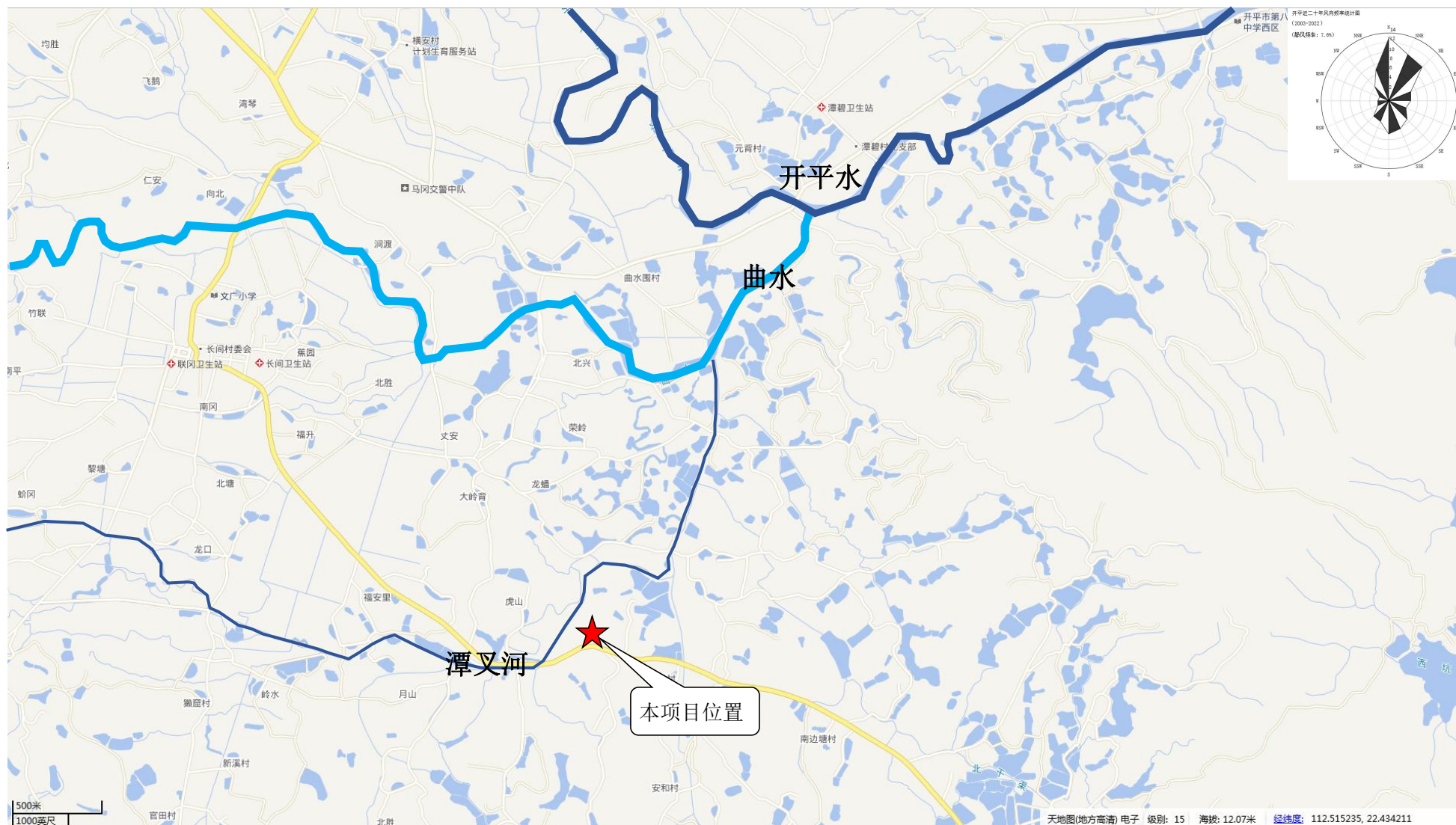




图 2.3-4 开平市地表水环境功能区划图



图 2.3-5 开平市饮用水源保护区划分图

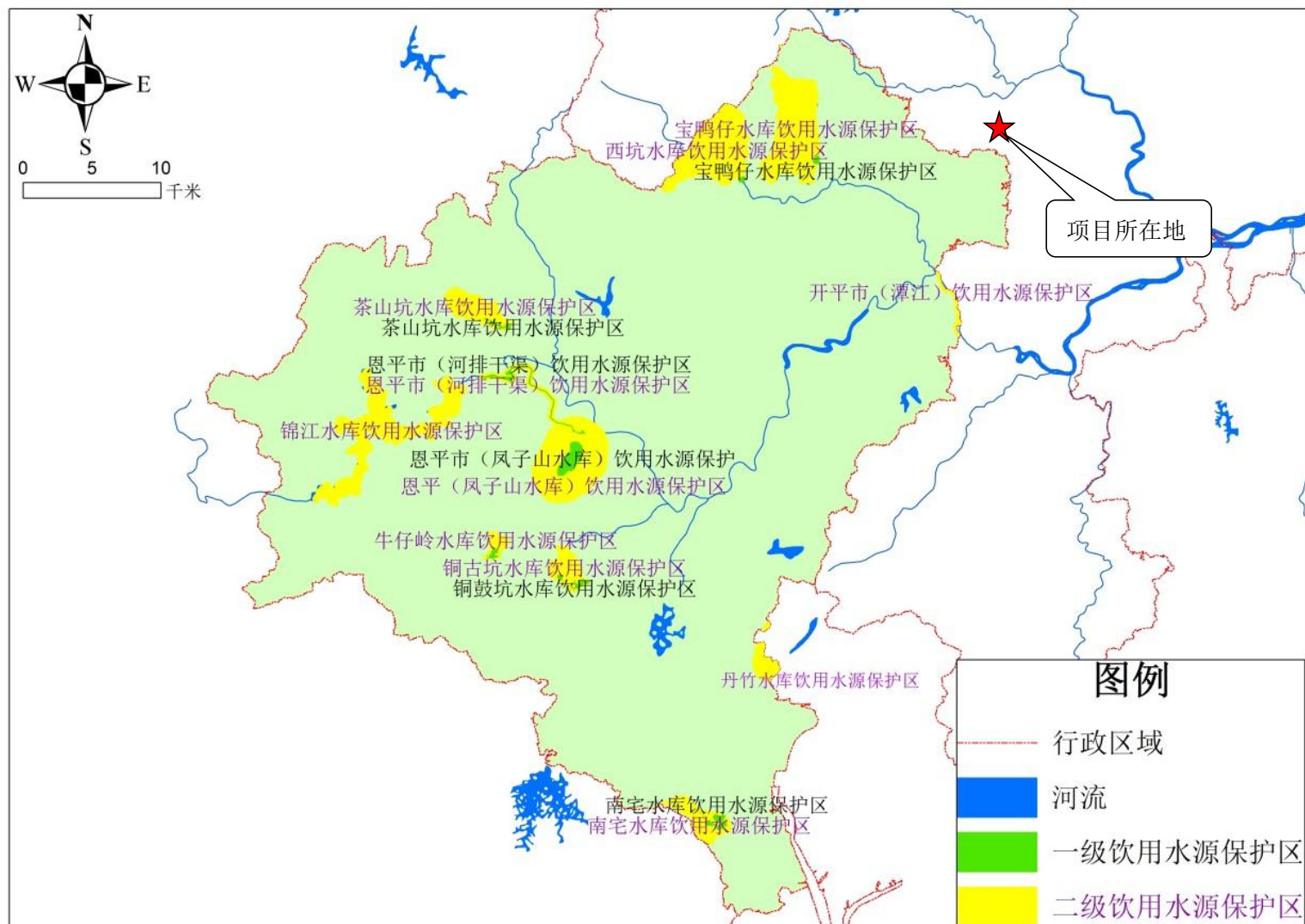
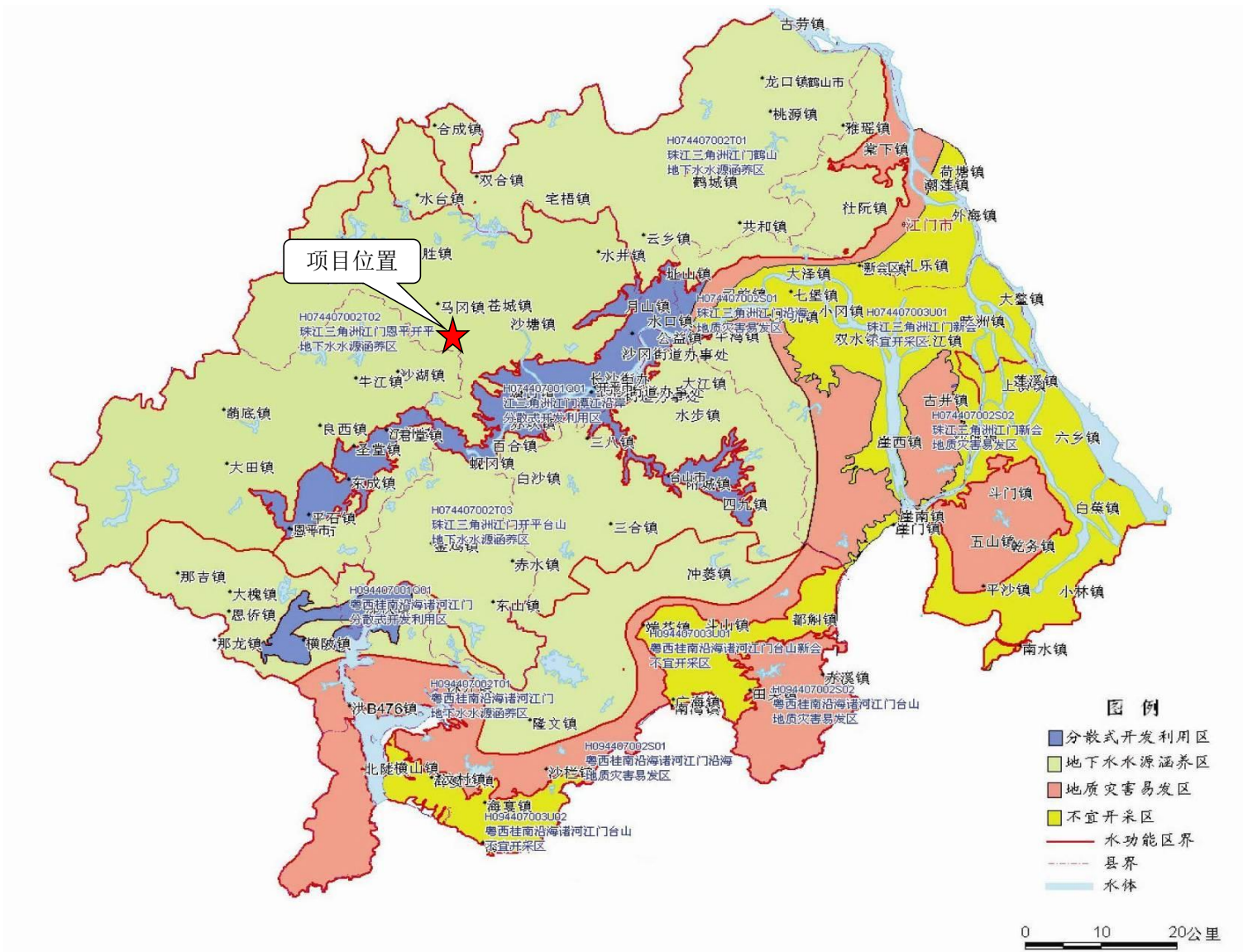


图 2.3-6 恩平市饮用水源保护区划分图



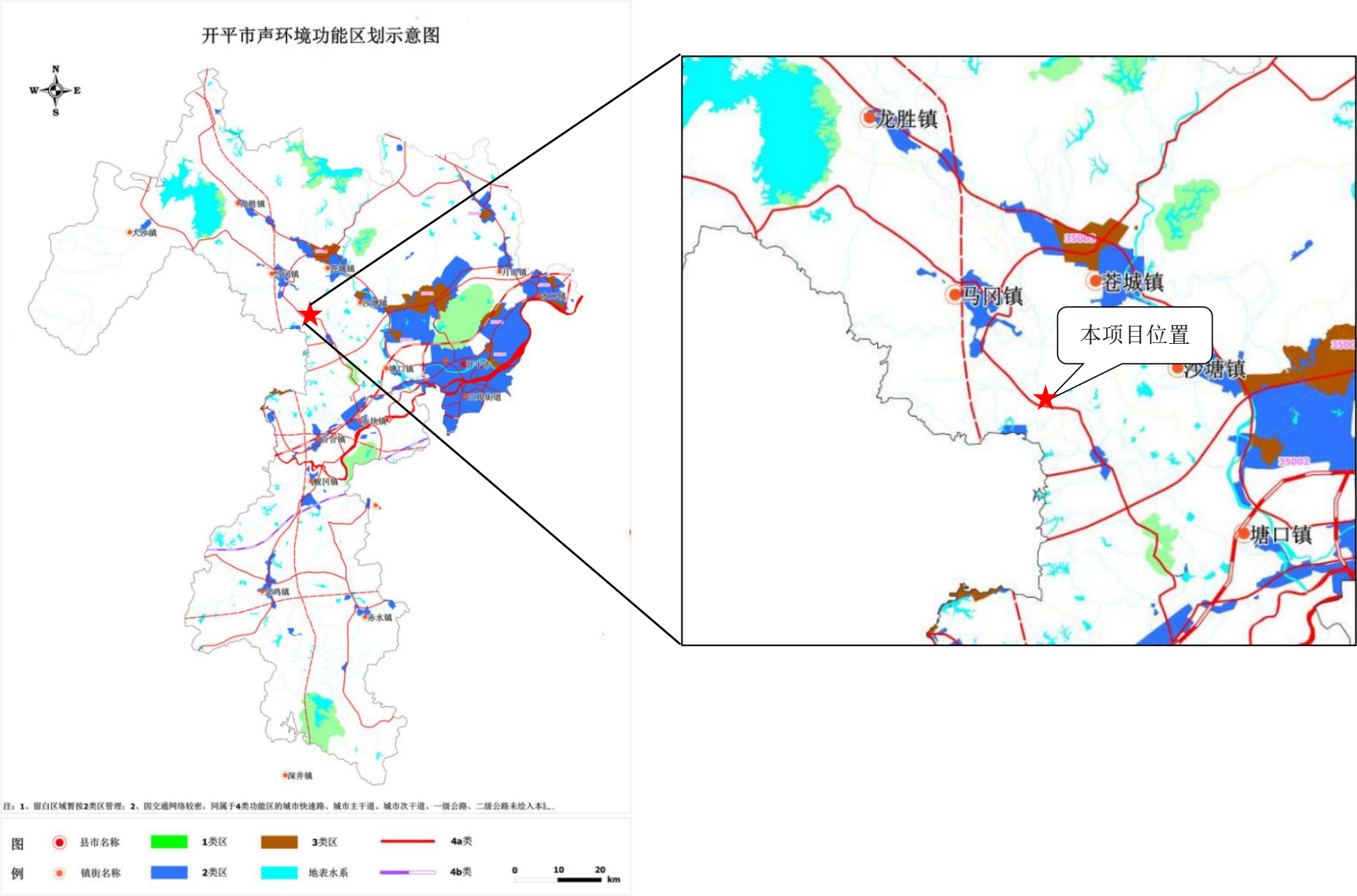


图 2.3-8 开平市声环境功能区划图

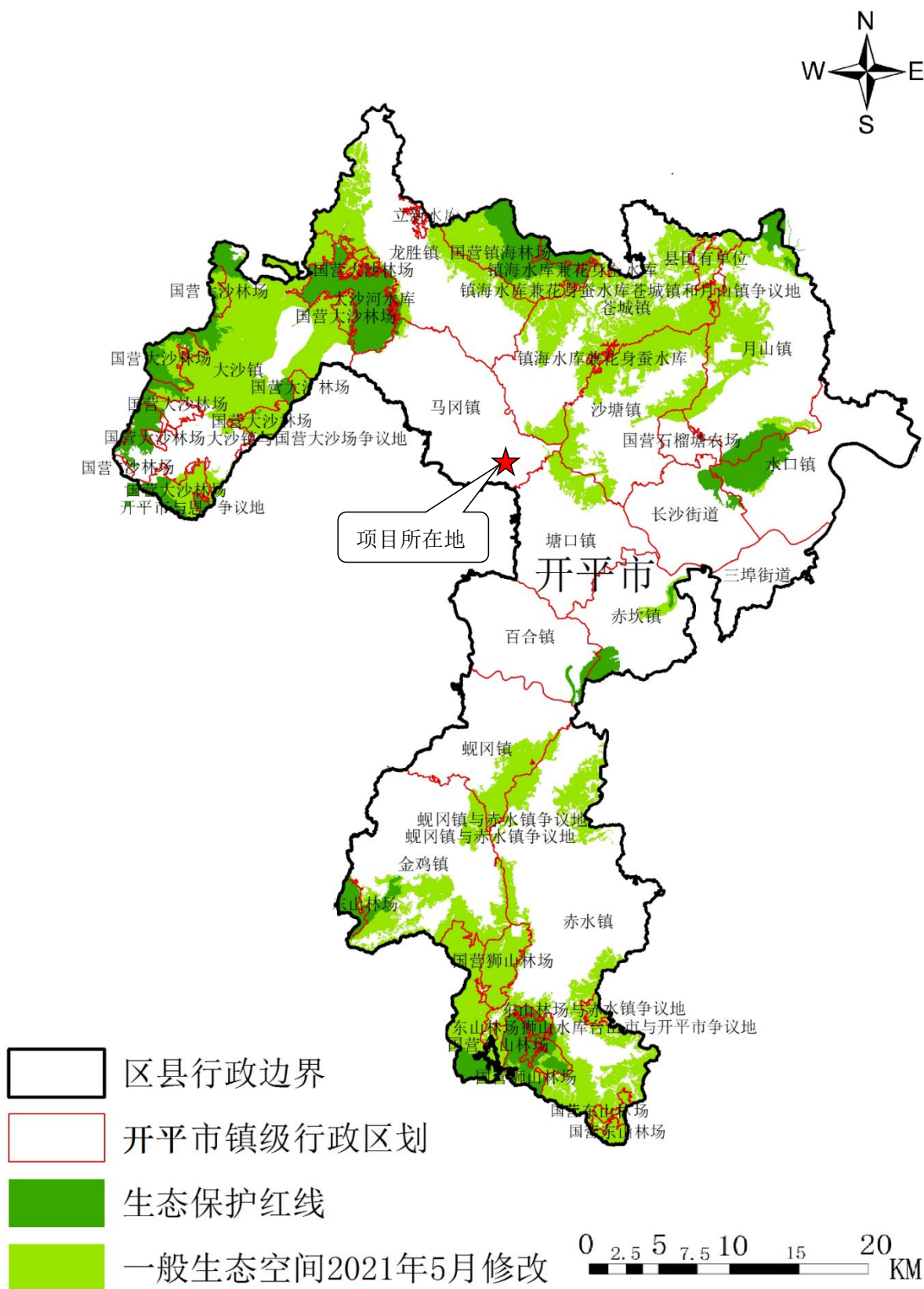
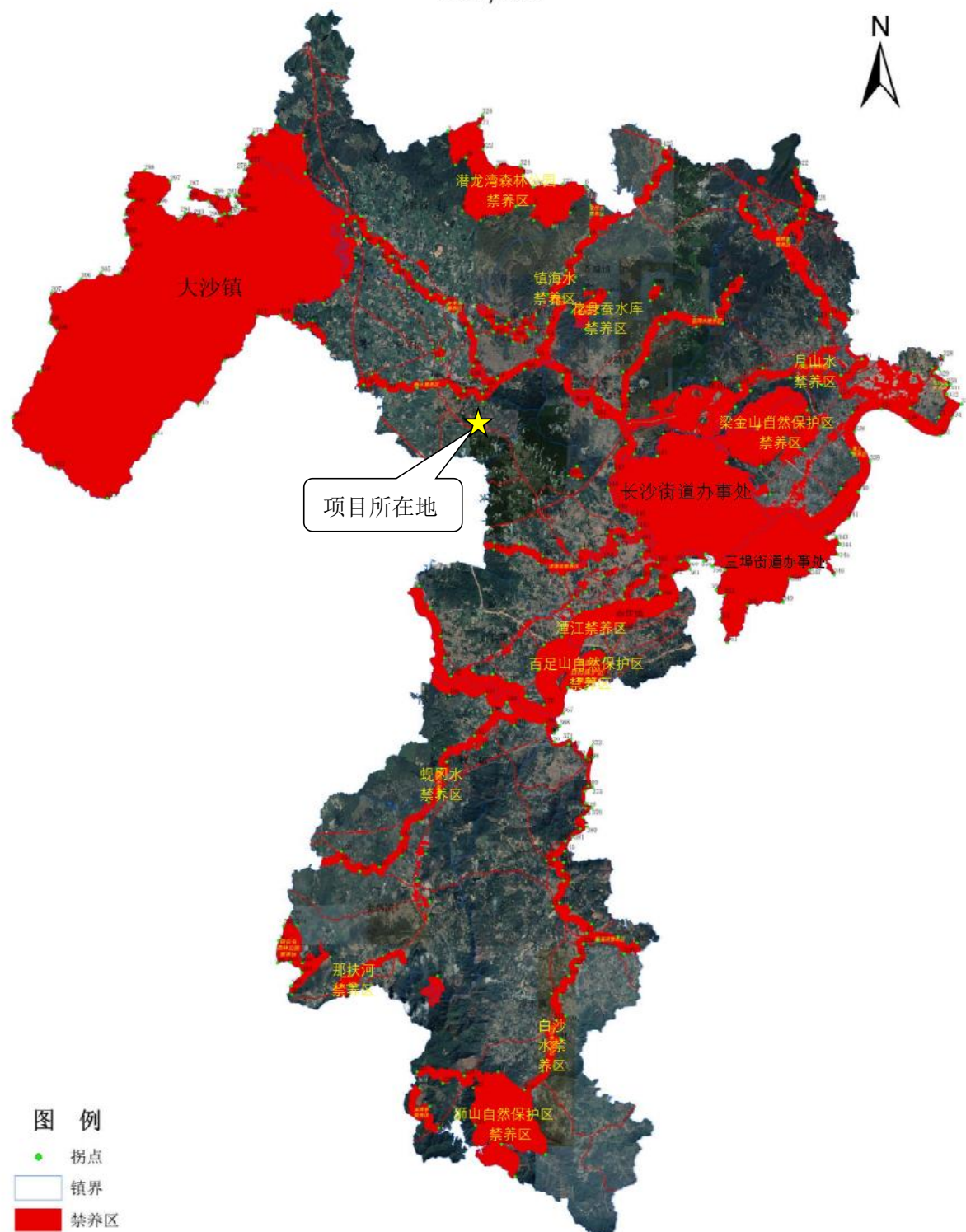




图 2.3-10 开平市自然保护区和生态公益林分布图

开平市禁养区分布图

1:10,000



制图时间 2020 年 10 月

图 2.3-11 开平市畜禽养殖禁养区总划定范围图

2.3.2 大气环境功能区划

根据《江门市人民政府关于印发<江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）>的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目所在区域属环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级标准。

江门市大气环境功能区划见图 2.3-1。

2.3.3 地表水环境功能区划

本项目废水纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理，尾水排放口设置在潭叉河，下游汇入曲水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），曲水（恩平白马坑~开平潭碧段）水体功能为工农，水质目标为 II 类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准；潭叉河没有划定地表水环境功能区，根据《广东省江门市开平市马冈鹅现代农业基础设施配套工程项目（马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂）环境影响报告书》（批复文号：江环审〔2023〕28 号）分析内容判定为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。厂区内雨水经雨水管网收集（本项目活禽进场道路段雨水管网设置闸阀，对其初期雨水进行收集处理），并自流排入周边河涌（潭叉河）。

开平市地表水系图见图 2.3-2，项目周边地表水系图（大比例尺）见图 2.3-3，开平市地表水环境功能区划见图 2.3-4。

2.3.4 饮用水源保护区划

根据《开平市生态环境保护“十四五”规划》中的开平市饮用水源保护区划分图，项目选址及间接排污口位置不涉及饮用水源保护范围内。根据《江门市人民政府关于印发<江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案>的通知》（江府函〔2020〕172 号），同时考虑本项目所在地接近开平市与恩平市边界地段，本次评价连同恩平市水源保护区距离一并分析，距离本项目最近的饮用水源保护区分别为宝鸭仔水库饮用水源保护区、开平市（潭江）饮用水源保护区，与本项目最近距离分别约为 12km、11.5km，其最近水源保护区均在本项目上游，且距本项目较远，故本项目对周边饮用水源保护区影响较小。项目周边村庄及居民区用水主要为市政管网供应自来水，少数村民使用井水仅用作洗涤用水，不用做饮用水，故项目的建设对周边村庄及居民区饮用水安全影响较

小。

开平市饮用水源保护区划分见图 2.3-5、恩平饮用水源保护区划分见图 2.3-6。

2.3.5 地下水环境功能区划

根据广东省人民政府办公厅《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号），项目所在区域属珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（H074407002T02），地下水类型为裂隙水，地下水功能区水质保护目标为 III 类标准，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

项目所在区域地下水环境功能区划图见图 2.3-7。

2.3.6 声环境功能区划

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号）及江门市生态环境局《关于对<江门市声环境功能区划>解释说明的通知》，项目所在区域南面邻近 X555 县道（赤马线），为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其余区域未划定声环境功能区，暂时按 2 类功能区管理，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

开平市声环境功能区划图见图 2.3-8。

2.3.7 生态环境功能区划

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号），项目所在区域属于一般管控区，不属于优先保护单元，开平市环境管控单元见图 1.4-2；根据《开平市人民政府关于印发<开平市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（开府〔2022〕7号），本项目所在区域不涉及生态红线范围及禁养区内，其功能区划详见图 2.3-9~图 2.3-11。

2.3.8 环境功能属性汇总

本项目所在区域环境功能属性详见下表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目所在区域环境功能属性

编号	项目内容	属性
1	地表水环境功能区	本项目废水纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理，尾水排放口设置在潭叉河，下游汇入曲水，曲水（恩平白马坑~开平潭碧段）水体功能为工农，水质目标为 II 类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准；潭叉河为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准

编号	项目内容	属性
2	地下水环境功能区	项目所在区域属珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（H074407002T02），地下水类型为裂隙水，地下水功能区水质保护目标为 III 类标准，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
3	环境空气功能区	项目所在区域属环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级标准
4	声环境功能区	项目所在区域南面邻近 X555 县道（赤马线），为 4a 类声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其余区域未划定声环境功能区，暂时按 2 类功能区管理，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准
5	是否饮用水源保护区	否
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景名胜区	否
8	是否自然保护区	否
9	是否森林公园	否
10	是否生态功能保护区	否
11	是否禁养区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是，属于产业园区配套污水处理厂集水范围

2.4 环境影响因素识别和评价因子选取

根据本项目特点、初步工程分析、区域环境特征、工程运行对环境的影响程度以及国家大气、水污染物总量控制的指标规定，对项目建设的环境影响因子进行识别。

2.4.1 环境影响因素识别

根据拟建项目的排污特征和环境要求，环境影响主要为运营期，本项目评价环境影响因素识别采用列表法，详见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目运营期环境影响因素识别一览表

影响对象		影响可能性	影响程度	影响时间	影响范围	影响因子	减免措施
自然环境	大气环境	大	较小	长期	局部	硫化氢、氨气、臭气浓度	收集处理达标后经排气筒排放
	地表水环境	小	较小	长期	局部	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群、磷酸盐	预处理达标后排至马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理
	地下水环境	小	轻微	长期	局部	物料、废水泄漏	厂区内采取分区防渗措施
	环境噪声	大	轻微	短期	局部	设备噪声	加强管理、合理布局、隔声降噪
	固体废物	小	较小	长期	局部	一般工业固废、危险废	分类收集、规范储存、合

影响对象	影响可能性	影响程度	影响时间	影响范围	影响因子	减免措施
					物	理处置
土壤环境	小	轻微	长期	局部	物料、废水泄漏	厂区内采取分区防渗措施
环境风险	小	轻微	长期	局部	物料、废水泄漏；废气、废水事故排放； 活禽疫情 ；火灾爆炸事故废气 废水	设置各风险源风险防范措施；制定风险应急预案

由上表可知，本项目对环境的主要影响因素为废气、废水和固体废物，其次为噪声，经适当处理后对周边环境影响较小。

2.4.2 评价因子筛选

根据拟建项目的主要污染因子和污染物排放情况，结合区域环境特征，确定本次评价的主要评价因子，见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子		
	现状评价	预测/影响评价	总量控制
大气环境	基本项目：SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO； 其他项目：H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、油烟	H ₂ S、NH ₃	
地表水环境	pH 值、水温、溶解氧、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、 总磷、LAS、石油类、粪大肠菌群	/	/
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、 氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、 锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大 肠菌群、菌落总数	/	/
声环境	等效连续 A 声级 (Leq)	等效连续 A 声级 (Leq)	/
固体废物	分析固体废弃物产生量，提出相应处置措施		
生态环境	生态环境一般性评述		

2.5 评价标准

2.5.1 地表水环境质量标准

本项目废水纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理，尾水排放口设置在潭叉河，下游汇入曲水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），曲水（恩平白马坑~开平潭碧段）水体功能为工农，水质目标为Ⅱ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准；潭叉河没有划定地表水环境功能区，根据《广东省江门市开平市马冈鹅现代农业基础设施配套工程项目（马冈镇马

冈鹅全产业链产业园污水处理厂）环境影响报告书》（批复文号：江环审〔2023〕28号）分析内容判定为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。具体标准限值见表2.5-1。

表 2.5-1 地表水环境质量评价执行标准

序号	指标	Ⅱ类标准值	Ⅲ类标准值	标准来源
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限值在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
1	pH 值（无量纲）	6~9	6~9	
2	溶解氧（mg/L）	≥6	≥5	
3	化学需氧量（mg/L）	≤15	≤20	
5	五日生化需氧量（mg/L）	≤3	≤4	
6	氨氮（mg/L）	≤0.5	≤1.0	
7	总磷（mg/L）	≤0.1	≤0.2	
8	粪大肠菌群（个/L）	≤2000	≤10000	
9	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.2	≤0.2	
13	SS（mg/L）	≤80		参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021） 水田作物标准

2.5.2 地下水环境质量标准

根据广东省人民政府办公厅《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号），项目所在区域属珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（H074407002T02），地下水类型为裂隙水，地下水功能区水质保护目标为Ⅲ类标准，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。具体标准限值见表2.5-2。

表 2.5-2 地下水环境质量标准

序号	项目		限值标准（mg/L）	标准来源
1	pH		6.5~8.5（无量纲）	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） Ⅲ类标准
2	钠	≤	200	
3	氨氮	≤	0.50	
4	硝酸盐氮	≤	20.0	
5	亚硝酸盐氮	≤	1.00	
6	挥发性酚类	≤	0.002	
7	氟化物	≤	1.0	
8	氰化物	≤	0.05	
9	砷	≤	0.01	
10	汞	≤	0.001	

11	铬（六价）	≤	0.05	
12	总硬度	≤	450	
13	铅	≤	0.01	
14	镉	≤	0.005	
15	铁	≤	0.3	
16	锰	≤	0.1	
17	溶解性总固体	≤	1000	
18	耗氧量	≤	3.0	
19	硫酸盐	≤	250	
20	氯化物	≤	250	
21	总大肠菌群	≤	3.0（MPN ^b /100ml）	
22	菌落总数	≤	100（CFU/mL）	

2.5.3 环境空气质量标准

根据《江门市人民政府关于印发<江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）>的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目所在区域属环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级标准；氨、硫化氢空气质量浓度参考《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；鉴于国内外没有臭气浓度的质量相关标准，臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中新扩改建厂界二级标准限值要求。具体标准限值见表 2.5-3。

表 2.5-3 环境空气质量标准一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
NO _x	年平均	50μg/m ³	
	24 小时平均	100μg/m ³	
	1 小时平均	250μg/m ³	
O ₃	8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
PM _{2.5}	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	24 小时平均	4 mg/m^3	
	1 小时平均	10 mg/m^3	
氨	1小时均值	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录 D
硫化氢	1小时均值	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
臭气浓度	最大测定值	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 新改扩建二级厂界标准

2.5.4 声环境质量标准

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号）及江门市生态环境局《关于对<江门市声环境功能区划>解释说明的通知》，项目所在区域南面邻近 X555 县道（赤马线），为 4a 类声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其余区域未划定声环境功能区，暂时按 2 类功能区管理，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

具体标准限值见表 2.5-4。

表 2.5-4 《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

2.6 污染物排放标准

2.6.1 水污染物排放标准

（1）施工期水污染物排放标准

本项目施工场地不设置施工营地，施工人员生活设施依托周边农村，故项目施工场地无生活污水产生；项目施工期废水经临时隔油池、临时沉淀池处理后回用于施工用水、施工场地抑尘用水等，无废水外排。

（2）运营期水污染物排放标准

本项目运营期生活污水经厂区隔油池、三级化粪池预处理，综合生产废水经厂区污水处理站预处理。项目位于马冈鹅预制菜产业园内，产业园配套建设有专门处理屠宰及肉类加工废水的集中式污水处理厂（马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂），根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ

860.3-2018) 5.2.1.1: “当废水排入工业废水集中处理设施时, 按照排污单位与污水集中处理设施责任单位的协商值确定”; 根据《国家水污染物排放标准制订技术导则》(HJ945.2-2018) “6.8.7 水污染物间接排放限值的确定”: “对于其他水污染物, 如果排向城镇污水集中处理设施, 应根据行业污水特征、污染防治技术水平以及城镇污水集中处理设施处理工艺确定间接排放限值, 原则上其间接排放限值不宽于 GB8978 规定的相应间接排放限值, 但对于可生化性较好的农副食品加工工业等污水, 可执行协商限值”。

本项目与马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂协商进水水质值见污水接纳证明(依据马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水标准定值), 项目运营期间废水进入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂执行该协商进水水质值。马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准较严值。

具体排放标准详见表 2.6-1。

表 2.6-1 废水排放标准 单位: mg/L, pH: 无量纲, 粪大肠菌群: 个/L

标准名称	标准值	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油	LAS	粪大肠菌群
马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂进水标准		6-9	≤1700	≤850	≤850	≤90	≤160	≤12	≤125	/	/
最终厂区预处理执行标准		6-9	≤1700	≤850	≤850	≤90	≤160	≤12	≤125	/	/
(DB44/26-2001)第二时段	一级	6-9	≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5	≤1	≤0.5	≤1000
(GB18918-2002)	一级 A	6-9	≤40	≤20	≤20	≤10	/	≤0.5	≤10	≤5.0	/
马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂排污口		6-9	≤40	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5	≤1	≤0.5	≤1000

2.6.2 大气污染物排放标准

(1) 施工期大气污染物排放标准

本项目施工期废气主要为施工扬尘产生的颗粒物以及施工机械尾气产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等, 执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值, 具体标准详见表 2.6-2。

表 2.6-2 施工期废气污染物排放限值

污染源	污染物	排放方式	排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
施工场地	颗粒物	无组织排放	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值
	SO ₂		0.40	
	NO _x		0.12	

	CO		8.0	

(2) 运营期大气污染物排放标准

本项目运营期恶臭气体中 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准限值值和表 2 中排放标准值，具体标准详见 2.6-3。

表 2.6-3 恶臭污染物排放标准

序号	污染因子	有组织		无组织
		排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)
1	NH_3	15	4.9	1.5
2	H_2S		0.33	0.06
3	臭气浓度		2000 (无量纲)	20 (无量纲)

项目拟建 2 个标准灶头的小型员工食堂，食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型标准，具体标准详见 2.6-4。

表 2.6-4 食堂油烟污染物排放标准

规模	小型
最高允许排放浓度 (mg/m^3)	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	60

2.6.3 噪声污染物排放标准

施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的噪声限值标准，具体标准详见 2.6-5。

表 2.6-5 建筑施工场界环境噪声排放标准

适用区域	评价标准 dB (A)	
	昼间 (dB)	夜间(dB)
厂界	70	55

项目所在区域南面邻近 X555 县道（赤马线），为 4a 类声环境功能区，其余区域未划定声环境功能区，暂时按 2 类功能区管理，则项目营运期南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体标准详见 2.6-6。

表 2.6-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

声功能类别	昼间 (dB)	夜间(dB)
2 类	60	50
4 类	70	55

2.6.4 固体废物控制标准

项目施工期及运营期固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.7 评价工作等级及评价范围

2.7.1 地表水环境影响评价工作等级及评价范围

（1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），按照建设项目的影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，水污染影响型建设项目评价等级判定依据见表 2.7-1。

表 2.7-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

本项目生活污水和综合生产废水分别经预处理（生活污水经厂区内隔油池、三级化粪池预处理，综合生产废水经厂区内自建污水处理站预处理）后，经园区污水管网排入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理，尾水排入潭叉河，下游汇入曲水，故本项目废水排放方式为间接排放，因此本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的要求，水污染影响型三级 B 评价范围应满足以下要求：a）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

本项目地表水评价范围为：开平市马冈鹅预制菜产业园污水处理厂排水口（本项目间接排放口）上游 500m、下游 3300m，共 3.8km 的河段，其中潭叉河河段 2.8km。曲水河段 1km。地表水评价范围见图 2.7-4。

2.7.2 地下水环境影响评价工作等级及评价范围

（1）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），建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属“N 轻工——98、屠宰——年屠宰 10 万头畜类（或 100 万只禽类）及以上”，环评类别为报告书，因此确定本项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类建设项目。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为：敏感、较敏感、不敏感三类，分级原则详见所示：

表 2.7-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其它保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入以上敏感分级的环境敏感区 a。

敏感程度	地下水环境敏感特征
不敏感	上述地区之外的其它地方。
注：a 环境敏感区，是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

通过现场调查，区域内城镇和农村均通自来水（农村少量民用井，主要用于洗衣、冲地），评价区域内不存在浅层地下水集中式与分散式居民饮用水供水水源地，不存在国家或地方政府设定的地下水环境保护区，结合项目所在区域地下水利用现状及规划，项目场地地下水环境敏感程度判定为“不敏感”。

表 2.7-3 地下水评价工作等级划分表

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

根据上表，本次评价地下水环境影响评价工作等级为三级。

（2）评价范围

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）确定，本次评价参照查表法，三级评价的评价面积 $\leq 6\text{km}^2$ ，并采用自定义法，结合项目所在区域地下水文状况，地下水环境评价范围为东至百立山、南以山脊、西至虎山大道、北以曲水为界面积约 5km^2 的范围内，详见图 2.7-4。

2.7.3 大气环境影响评价工作等级及评价范围

（1）评价工作等级

本项目运营期间产生的大气污染物主要为： H_2S 、 NH_3 、臭气浓度、 NO_x 、CO、HC、油烟等。按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，根据导则推荐的估算模式选取有环境质量标准及生产运营过程主要特征污染物（ H_2S 、 NH_3 ）的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，以及污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{oi} —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 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 HJ 2.2-2018 中 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。

表 2.7-4 大气环境评价工作等级分级判据

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	$P_{\max} < 1\%$

①估算模式参数

表 2.7-5 估算模式参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		1.5
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
	地形数据分辨率	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 1.5°C ，最高 39.4°C ，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s ，测风高度 10m，地面摩擦速度 u^* 不进行调整。

地面特征参数：不对地面分扇区，地面时间周期按季度，AERMET 通用地表类型为落叶林，AERMET 通用地面湿度为潮湿气候，粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取。采用软件自带数据取值，同时考虑珠三角气候特征冬季的“正午反照率”采用秋季的值代替，具体见下表。

项目的地面特征参数见表 2.7-6。

表 2.7-6 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	冬季（12, 1, 2 月）	0.12	0.5	0.5
2	0~360	春季（3, 4, 5 月）	0.12	0.3	1
3	0~360	夏季（6, 7, 8 月）	0.12	0.2	1.3
4	0~360	秋季（9, 10, 11 月）	0.12	0.4	0.8

②评价标准

氨和硫化氢环境质量标准参考《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的小时值氨 $0.2\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，硫化氢 $0.01\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。具体详见下表：

表 2.7-7 评价因子和评价标准表 单位： mg/m^3

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
氨	1 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
硫化氢	1 小时平均	0.01	

③地形数据

地形数据来源于<http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为3秒（约90m），即东西向网格间距为3（秒）、南北向网格间距为3（秒），区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：西北角（112.237500483333,22.693333793333），东北角（112.790833816667,22.693333793333），西南角（112.237500483333,22.17500046），东南角（112.790833816667,22.17500046）；高程最小值-37m，高程最大值1222m，地形数据范围覆盖评价范围。

估算模型的预测范围：10m~25000m。

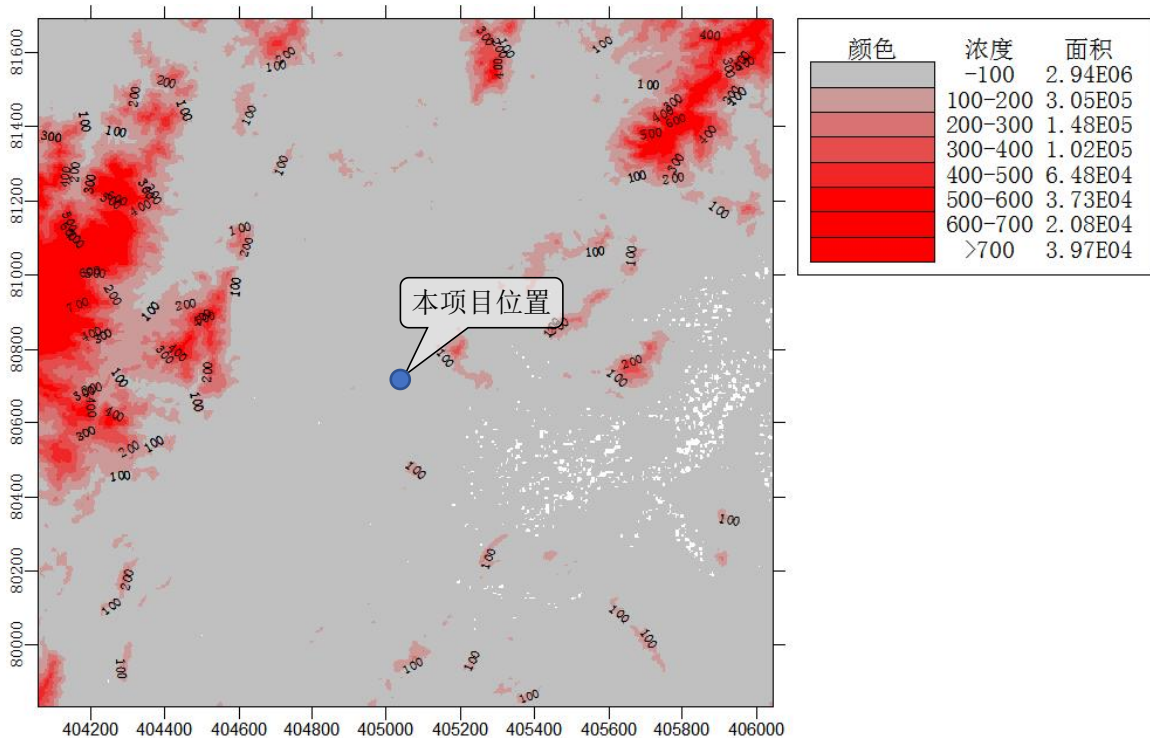


图2.7-1 项目大气预测地形高程示意图

④排放参数

根据工程分析内容，各预测评价因子污染源强及相关排放参数见表 2.7-8。

表 2.7-8 正常工况下主要大气污染物排放预测参数表

点源											
名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气速率/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染源排放速率 (kg/h)		
	X	Y	度/m	度/m	径/m	/m/s	/°C	/h	NH ₃	H ₂ S	
DA001	-7	39	12	15	1.1	15.95	25	3650	0.0045	0.0006	
DA002	-18	44	12	15	0.35	15.76	25	3650	0.003	0.0004	
面源（矩形）											
名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源 X 向宽度/m	面源 Y 向长度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染源排放速率 (kg/h)		
	X	Y	/m	/m	/m	/°	/m	/h	NH ₃	H ₂ S	
屠宰车间	13	11	12	55	76	15	3	3650	0.0057	0.0007	
污水处理站	-26	46	12	20	6.8	15	3	3650	0.0023	0.0003	
注：①表中坐标均为以项目中心为坐标原点；											
②面源有效排放高度以各建（构）筑物的换气口（高度）位置确定（本项目屠宰车间无组织废气逸散主要由员工出入口、物料出入口、换气扇等外排，有效高度取值 3m；污水处理站为地理式设计，地上建筑配套加药间及污泥间等配套设施，无组织废气逸散主要由污泥间及加药间人员、污泥出入口外排，有效高度取值 3m）。											

⑤估算结果

各污染源 1 小时浓度预测结果截图见图 2.7-2，各污染源 1 小时浓度占标率预测结果截图见图 2.7-3，预测数据汇总见表 2.7-9。

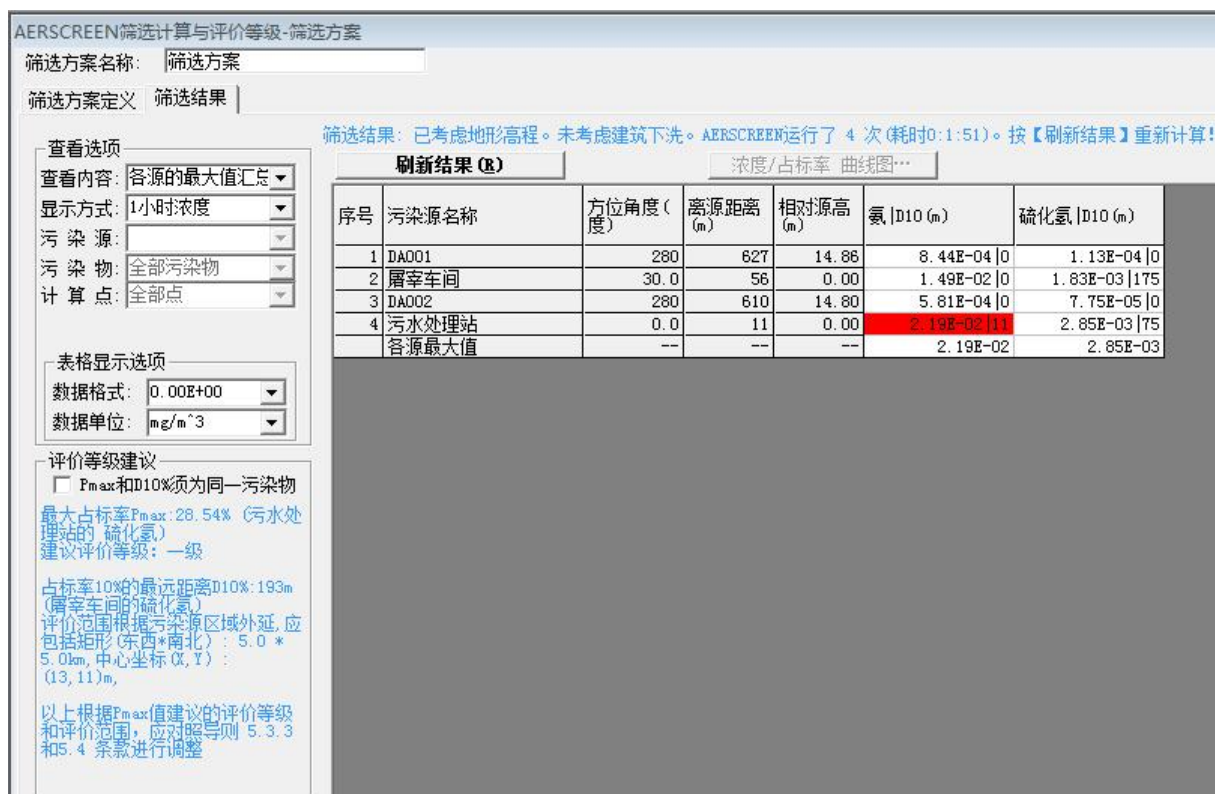


图2.7-2 各污染源1小时浓度预测结果截图

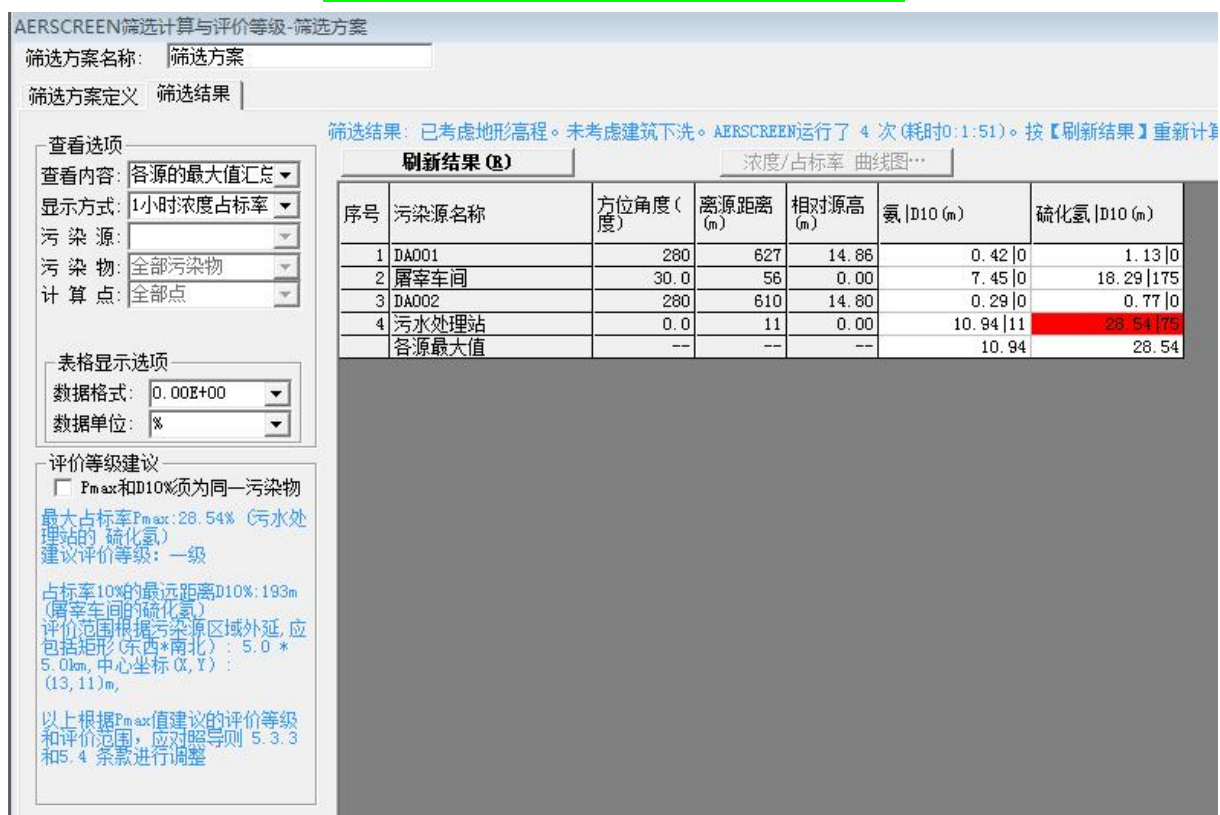


图2.7-3 各污染源1小时浓度占标率预测结果截图

表 2.7-9 各污染物最大地面浓度及 $D_{10\%}$

污染源	类型	污染物	最大落地浓度 (mg/m^3)	最大落地浓度占标率 (%)	最大地面浓度距离 (m)	$D_{10\%}(\text{m})$	评价等级
DA001	点源	NH_3	$8.44\text{E-}04$	0.42	627	1	三
		H_2S	$1.13\text{E-}04$	1.13		1	三
DA002	点源	NH_3	$5.81\text{E-}04$	0.29	610	1	三
		H_2S	$7.75\text{E-}05$	0.77		1	三
屠宰车间	面源	NH_3	$1.49\text{E-}02$	7.43	56	1	二
		H_2S	$1.83\text{E-}03$	18.25		175	一
污水处理站	面源	NH_3	$2.19\text{E-}02$	10.94	11	11	二
		H_2S	$2.85\text{E-}03$	28.54		75	一

由上表可知，本项目各污染源污染物中最大 1h 浓度占标率最大的为污水处理站面源无组织排放的硫化氢，最大落地浓度占标率为 28.54%，大于 10%，因此评价工作等级为一级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）的有关要求，以及本项目的评价工作等级、污染物排放情况和项目所在区域环境空气质量等情况，确定本项目大气环境评价范围为以建设项目厂址（中心地理坐标：E112°30'53.803"，N22°26'3.854"）为中心，边长为 5km 的矩形范围，评价范围详见图 2.7-4。

评价基准年筛选：本次评价选择 2022 年作为评价基准年。

2.7.4 声环境影响评价工作等级及评价范围

(1) 评价工作等级

本项目所在地位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2、4a 类区，项目建设前后噪声级增高量在 3dB(A) 以内，且受影响人口数量变化不大。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）5.1 规定，本项目噪声评价工作等级划分依据如下表所示：

表 2.7-10 噪声评价工作等级划分

划分依据	项目情况	评价等级
建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。	本项目所在地位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2、4a 类区，项目建设后受影响人口数量变化不大。	二级

由上表可知，本项目声环境影响评价工作等级为二级。

（2）评价范围

根据项目所在区域和相邻区域声环境功能区与敏感目标的情况，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，声环境评价范围可确定为项目厂界外 200m 包络线范围内区域，详见图 2.7-5。

2.7.5 生态环境影响评价工作等级及评价范围

（1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）评价等级判定：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20 km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；
- h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

根据对工程及项目所在区域的勘察分析，本项目所在地不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等敏感目标；根据 HJ 2.3 判断本项目不属于水文要素影响型项目；根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标；项目占地面积为 15905.79m²，小于 20km²。

综上所述，本项目生态环境评价等级定为三级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的规定：生态影响评价范围应能充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。可综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目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。污染影响类建设项目评价范围应

涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

项目所在区域范围内无国家级和省级自然保护区，不涉及珍稀濒危物种，生态评价范围为厂界外 200m 范围内的区域，详见图 2.7-5。

2.7.6 环境风险环境影响评价工作等级及评价范围

（1）评价工作等级

①风险调查

本项目主要原辅料及固废中，消毒剂、机油、润滑油及废冷冻机油、废矿物油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质。

②风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目 Q 值确定见下表。

表 2.7-11 项目 Q 值核算表

序号	物质名称	CAS 号	最大存在量/t	临界量/t	Q 值
1	消毒剂	2893-78-9	0.5	5	0.1
2	机油、润滑油	/	0.5	2500	0.0002
3	废冷冻机油	/	0.02	2500	0.000008
4	废矿物油	/	0.03	2500	0.000012
合计					0.10022

根据上表计算， $Q=0.10022 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

③评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按下表确定评价工作等级。

表 2.7-12 项目环境风险评价分级判定

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

本项目的环境风险潜势为 I，可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

（2）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价只需开展简单分析，环境风险无需设置评价范围。

2.7.7 土壤环境影响评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目评价等级是根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度进行划分。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别”的表 A.1，本项目属于“其他行业”类，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，可不开展土壤环境影响评价工作。

2.7.8 项目环境影响评价工作等级和评价范围汇总

综上所述，项目评价等级及范围汇总情况如下表所示：

表 2.7-13 评价等级及范围一览表

评价项目	评价等级	评价范围
地表水环境	三级 B	开平市马冈鹅预制菜产业园污水处理厂排水口（本项目间接排放口）上游 500m、下游 3300m，共 3.8km 的河段，其中潭叉河河段 2.8km。曲水河段 1km
地下水环境	三级	东至百立山、南以山脊、西至虎山大道、北以曲水为界面积约 5km ² 的范围
环境空气	一级	以建设项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形范围
声环境	二级	项目厂界外 200m 包络线范围内区域
生态环境	三级	本项目占地范围及向外延伸 200m 范围内的区域
环境风险	简单分析	/
土壤环境		不开展土壤环境影响评价

项目评价范围见图2.7-4、图2.7-5。

开平近二十年风向频率统计图
(2003~2022)
(静风频率: 7.6%)

Wind rose diagram showing the frequency of wind directions and speeds for Kaiping from 2003 to 2022. The diagram is a polar plot with concentric circles representing frequency percentages (1% to 20%) and radial lines representing wind directions (N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW). The most frequent winds are from the North-Northwest (NNW) and North-Northeast (NNE) directions, with frequencies around 14-15%. The least frequent winds are from the South-Southwest (SSW) and South-Southeast (SSE) directions, with frequencies around 1-2%. The diagram includes a legend for wind speed ranges: 0-1, 1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-6, 6-7, 7-8, 8-9, 9-10, 10-11, 11-12, 12-13, 13-14, 14-15, 15-16, 16-17, 17-18, 18-19, 19-20, 20-21, 21-22, 22-23, 23-24, 24-25, 25-26, 26-27, 27-28, 28-29, 29-30, 30-31, 31-32, 32-33, 33-34, 34-35, 35-36, 36-37, 37-38, 38-39, 39-40, 40-41, 41-42, 42-43, 43-44, 44-45, 45-46, 46-47, 47-48, 48-49, 49-50, 50-51, 51-52, 52-53, 53-54, 54-55, 55-56, 56-57, 57-58, 58-59, 59-60, 60-61, 61-62, 62-63, 63-64, 64-65, 65-66, 66-67, 67-68, 68-69, 69-70, 70-71, 71-72, 72-73, 73-74, 74-75, 75-76, 76-77, 77-78, 78-79, 79-80, 80-81, 81-82, 82-83, 83-84, 84-85, 85-86, 86-87, 87-88, 88-89, 89-90, 90-91, 91-92, 92-93, 93-94, 94-95, 95-96, 96-97, 97-98, 98-99, 99-100.

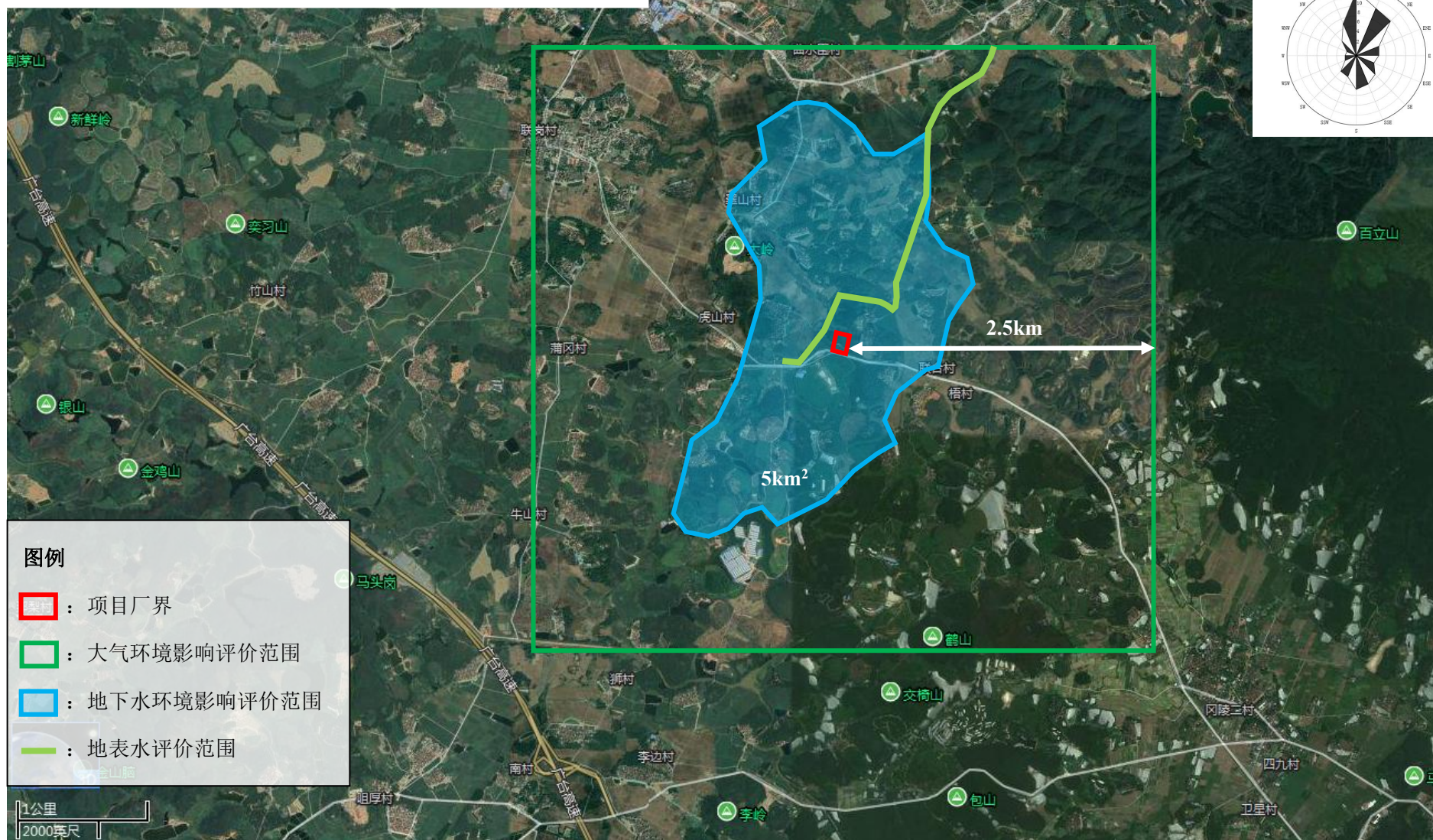


图 2.7-5 建设项目声、陆域生态环境评价范围图



2.8 污染控制 and 环境保护目标

2.8.1 污染控制目标

（1）本项目所有污染源均应得到有效和妥善的控制，提出先进技术措施和管理措施，将项目运营活动对环境的影响降到最小程度。

（2）对本项目所有废气采取有效的防治措施，确保废气达标排放，使附近区域的环境空气质量不因项目的建设而造成不良影响。

（3）严格控制本项目主要噪声源对项目所在区域可能带来的影响，使声环境质量达到项目所在区域的声环境功能要求。

（4）预防本项目环境风险事故发生，以免造成环境污染事故。

（5）本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。

2.8.2 环境保护目标

（1）地表水环境保护目标

保护项目间接纳污水体潭叉河以及曲水，其中潭叉河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，曲水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，地表水环境的保护目标为保证潭叉河和曲水的水质不因本项目的建设而降低。

（2）地下水环境保护目标

保护项目所在区域地下水质量不受本项目废、污水的影响恶化，使其符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

（3）大气环境保护目标

保护项目所在区域空气质量，按照本项目区域及环境敏感点所在环境空气功能区，环境空气质量控制在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准之内。

（4）声环境保护目标

建设单位应注意控制运营期噪声的排放，确保项目南侧边界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余边界符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（5）生态环境保护目标

保护项目选址所在地的生态环境，维护周围原有生态系统物质循环、能量流动和信息传递，实现生态系统的良性循环，创造舒适的生活环境。

（6）环境风险保护目标

完善项目运营期管理，制定有效的风险事故防范措施，将事故情况下可能对选址周边敏感点造成的环境危害风险降到最低程度。

（7）固体废物

控制固体废物的排放，采取妥善的处理方案，实现固体废物减量化、资源化和无害化。

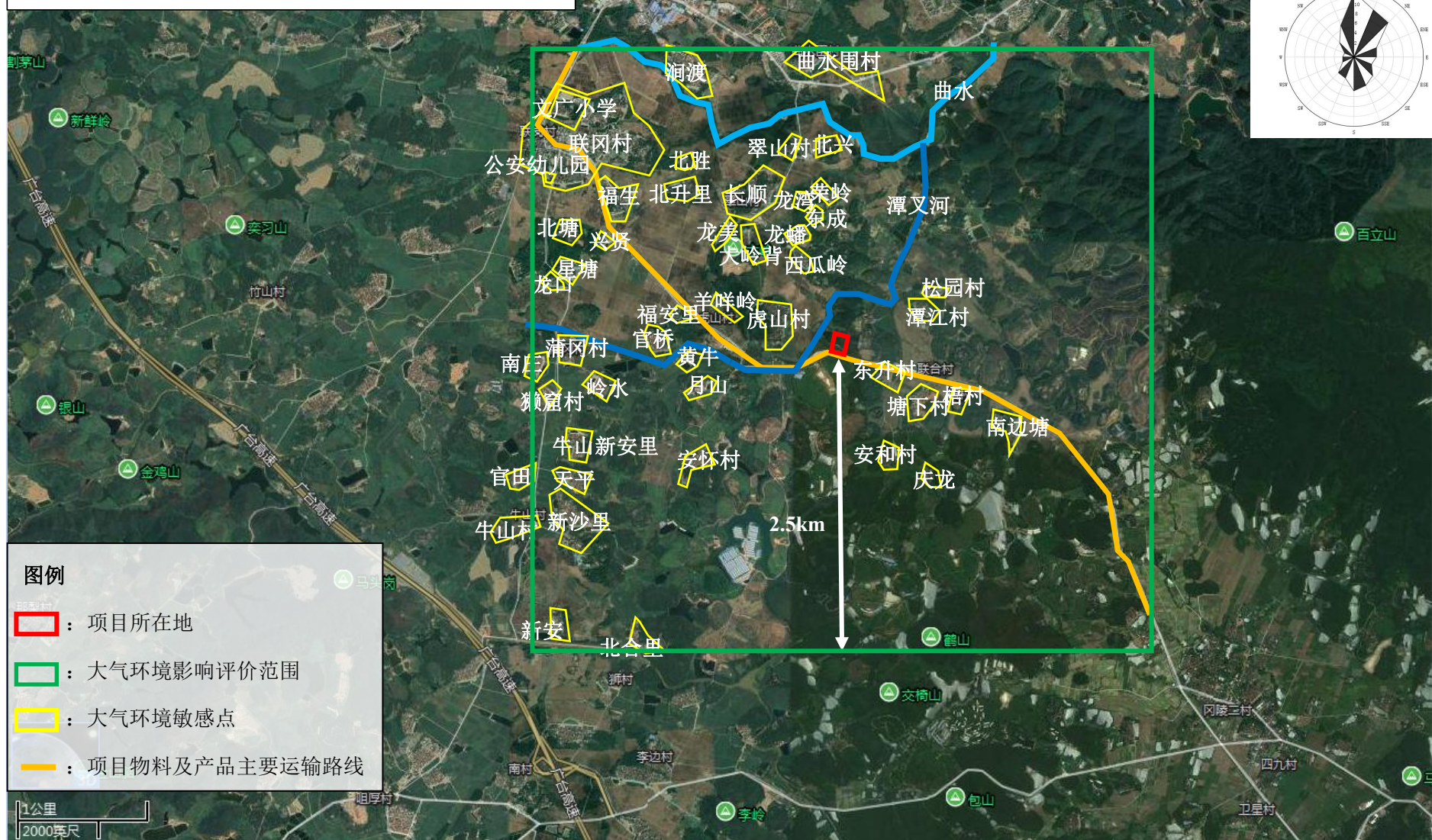
2.8.3 环境敏感点

根据现场勘查，周围环境敏感点主要为村落居民区及河流等，详见表 2.2-1，敏感点分布图见图 2.8-1。

表 2.8-1 项目评价范围内主要敏感点及保护目标

序号	环境敏感点	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	最近距离(m)
		X	Y					
1	东升村	402	-264	居民区	居民约 100 户	环境空气二类	东南	300
2	塘下村	666	-502	居民区	居民约 120 户	环境空气二类	东南	740
3	梧村	942	-452	居民区	居民约 60 户	环境空气二类	东南	1000
4	安和村	415	-930	居民区	居民约 100 户	环境空气二类	东南	1000
5	庆龙	754	-1093	居民区	居民约 100 户	环境空气二类	东南	1300
6	南边塘	1432	-678	居民区	居民约 120 户	环境空气二类	东南	1500
7	潭江村	678	251	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	东北	650
8	松园村	766	440	居民区	居民约 60 户	环境空气二类	东北	770
9	虎山村	-528	188	居民区	居民约 320 户	环境空气二类	西北	460
10	羊咩岭	-942	289	居民区	居民约 120 户	环境空气二类	西北	840
11	福安里	-1369	226	居民区	居民约 40 户	环境空气二类	西北	1300
12	官桥	-1482	0	居民区	居民约 100 户	环境空气二类	西	1400
13	黄牛	-1269	-138	居民区	居民约 30 户	环境空气二类	西南	1200
14	月山	-1131	-364	居民区	居民约 100 户	环境空气二类	西南	1100
15	安怀村	-1206	-967	居民区	居民约 120 户	环境空气二类	西南	1460
16	蒲冈村	-2211	-63	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	西	2160
17	岭水	-1947	-327	居民区	居民约 160 户	环境空气二类	西南	1900
18	南庄	-2500	-188	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	西南	2400
19	獭窟村	-2399	-427	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	西南	2330
20	牛山新安里	-2148	-829	居民区	居民约 100 户	环境空气二类	西南	2200
21	天平	-2211	-1143	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	西南	2350
22	官田	-2613	-1093	居民区	居民约 100 户	环境空气二类	西南	2600
23	新沙里	-2136	-1445	居民区	居民约 360 户	环境空气二类	西南	2470

序号	环境敏感点	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	最近距离(m)
		X	Y					
24	牛山村	-2713	-1520	居民区	居民约 60 户	环境空气二类	西南	2800
25	新安	-2337	-2324	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	西南	3200
26	北合里	-1658	-2449	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	西南	2900
27	西瓜岭	-327	678	居民区	居民约 100 户	环境空气二类	西北	660
28	大背岭	-691	703	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	西北	980
29	龙蟠	-327	904	居民区	居民约 60 户	环境空气二类	西北	950
30	龙美	-955	917	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	西北	1300
31	东成	-201	1043	居民区	居民约 30 户	环境空气二类	西北	1070
32	龙湾	-314	1168	居民区	居民约 30 户	环境空气二类	西北	1210
33	荣岭	-176	1256	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	西北	1200
34	长顺	-741	1231	居民区	居民约 320 户	环境空气二类	西北	1310
35	翠山村	-465	1646	居民区	居民约 160 户	环境空气二类	西北	1620
36	北兴	-88	1608	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	西北	1650
37	北胜	-1269	1470	居民区	居民约 30 户	环境空气二类	西北	2000
38	北升里	-1319	1256	居民区	居民约 120 户	环境空气二类	西北	1770
39	福生	-1821	1193	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	西北	2060
40	兴贤	-1935	842	居民区	居民约 60 户	环境空气二类	西北	2020
41	北塘	-2274	967	居民区	居民约 60 户	环境空气二类	西北	2260
42	星塘	-2261	628	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	西北	2220
43	龙口	-2374	465	居民区	居民约 30 户	环境空气二类	西北	2360
44	联冈村	-2085	1759	居民区	居民约 760 户	环境空气二类	西北	2430
45	文广小学	-2382	2026	学校	师生约 800 个	环境空气二类	西北	2900
46	公安幼儿园	-2513	1408	学校	师生约 300 个	环境空气二类	西北	2840
47	涧渡	-1256	2248	居民区	居民约 200 户	环境空气二类	西北	2460
48	曲水围村	-38	2311	居民区	居民约 280 户	环境空气二类	北	2150
49	潭叉河	/	/	地表水	水环境	地表水 III 类	东	170
50	曲水	/	/	地表水	水环境	地表水 II 类	北	1500
注：1、以上距离为卫星地图测距，实际可能存在 0-30m 范围误差； 2、坐标原点以厂界中心点为（0,0），环境敏感点坐标以敏感点中心点选取； 3、最近距离指本项目厂界至敏感点边界距离。								



2.8.4 运输路线敏感点

本项目投入运营后，其物料及产品运输将增加周边交通流量，会对运输路线周边敏感点造成一定的影响，本次评价拟选取大气评价范围内主要运输路线，对其周边敏感点进行分析。根据现场勘察可知，大气评价范围内主要运输路线为 X555 县道（赤马线），沿线 200m 范围内的环境敏感目标见下表：

表 2.8-2 主要运输路线沿线环境敏感目标表

运输道路	沿线环境敏感目标	环境功能区	相对方位	最近距离（m）
X555 县道（赤马线）	南边塘	声环境 2 类	南	70
		环境空气二类		
	梧村	声环境 2 类	南	55
		环境空气二类		
	塘下村	声环境 2 类	南	70
		环境空气二类		
	东升村	声环境 2 类	南	40
		环境空气二类		
	虎山村	声环境 2 类	北	170
		环境空气二类		
	羊咩岭	声环境 2 类	北	130
		环境空气二类		
	福安里	声环境 2 类	南	55
		环境空气二类		
	兴贤	声环境 2 类	西南	90
		环境空气二类		
	福生	声环境 2 类	东北	30
		环境空气二类		
	联冈村	声环境 2 类	横穿	0
		环境空气二类		
	文广小学	声环境 2 类	东	8
		环境空气二类		
	潭叉河	地表水 III 类	横穿	0

由于本项目为屠宰代加工及配套中央冷库建设项目，不提供运输服务，物料及产品主要为委托企业单位安排运输，本项目拟通过选择正规运营单位（确保派送车辆满足相关标准要求）进行合作以及合理安排物料及产品运输时间，以减少本项目运营所新增的交通流量对周边敏感点的环境影响。

3 马冈鹅预制菜产业园建设规划概况

开平市马冈鹅预制菜产业园位于开平市马冈镇虎山村中部，X555 县道（赤马线）两侧，东与联合村委会东升村、安和村接壤，用地面积约 42.91 公顷。目前开平市马冈镇马冈鹅全产业链产业园控制性详细规划》已取得开平市人民政府办公室批复意见（批复文号：开府办函[2022]74 号）。

3.1 规划概况

规划范围：园区规划地段位于开平市马冈镇虎山村中部，X555 县道（赤马线）两侧，东与联合村委会东升村、安和村接壤，用地面积约 42.91 公顷。工业人口规划预测约 0.14 万人。

发展目标：以马冈鹅全产业链为引擎，打造集屠宰加工、产品研发、预制菜生产、冷链物流于一体的预制菜产业园区；以马冈鹅为标杆，开平优品和马冈优品为抓手，整合周边乡镇优势农业资源，带动开平北部农业产业升级。

功能定位：依托目前开平市马冈鹅禀赋资源，改变开市以马冈鹅为代表的家禽屠宰产业碎片化、分散化现状，构建马冈鹅健康养殖、集中检疫、精深加工、冷链配送、集散交易的产业发展新格局，打造马冈镇中部全产业生态产业园。

3.2 土地利用规划

用地功能布局：规划根据用地现状的自然条件，以及使用功能布局 and 主道路网设置提出了“一心两轴三区”的空间结构形式。

地块划分及编码：根据《江门市区控制性详细规划编码管理规定》，地块编号采用三级编号方式，由“地段编码—街区编码—细分用地编码”组成。如“A-01-a01”，其中 A 代表本地块的地段编码，01 代表本规划地块的街区编码，a01 代表细分用地编码。

地块编码过程中，原则上按一个独立用地性质的地块为编码单位，即每一个用地编码只代表一个地块，一种用地性质。用地性质为土地使用的主导性质。

建设用地性质控制：土地利用性质原则上按《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50137-2011)分至中类，对于建设项目较为明确的地段分至小类。本规划区内各地块土地使用性质详见图 3.2-1。

土地使用兼容性：法定图则中所规定的土地使用性质原则上不能改变，如实际开发需要进行调整，必须符合管理文件所规定的土地使用性质兼容要求和建设用地适建范围，并由规划行政主管部门按照相关程序进行审批。

建设用地使用强度控制：规划区具体地块控制指标依据法定图则确定，涉及“三旧”改造项目用地，按《关于“三旧”改造项目开发强度管理意见》执行。

地块的土地使用强度以地面上总建筑面积为控制指标，各地块开发建设的土地使用强度原则上不得超过法定图则的指标。在图则的执行过程中，遇到以于特殊情况时，土地的开发强度、环境容量、配套设施及开发总量应保持不变。

- 1、对图则确定的地块进行了合并开发的；
- 2、对图则确定的地块进行细分开发的。

建设用地使用强度规定：

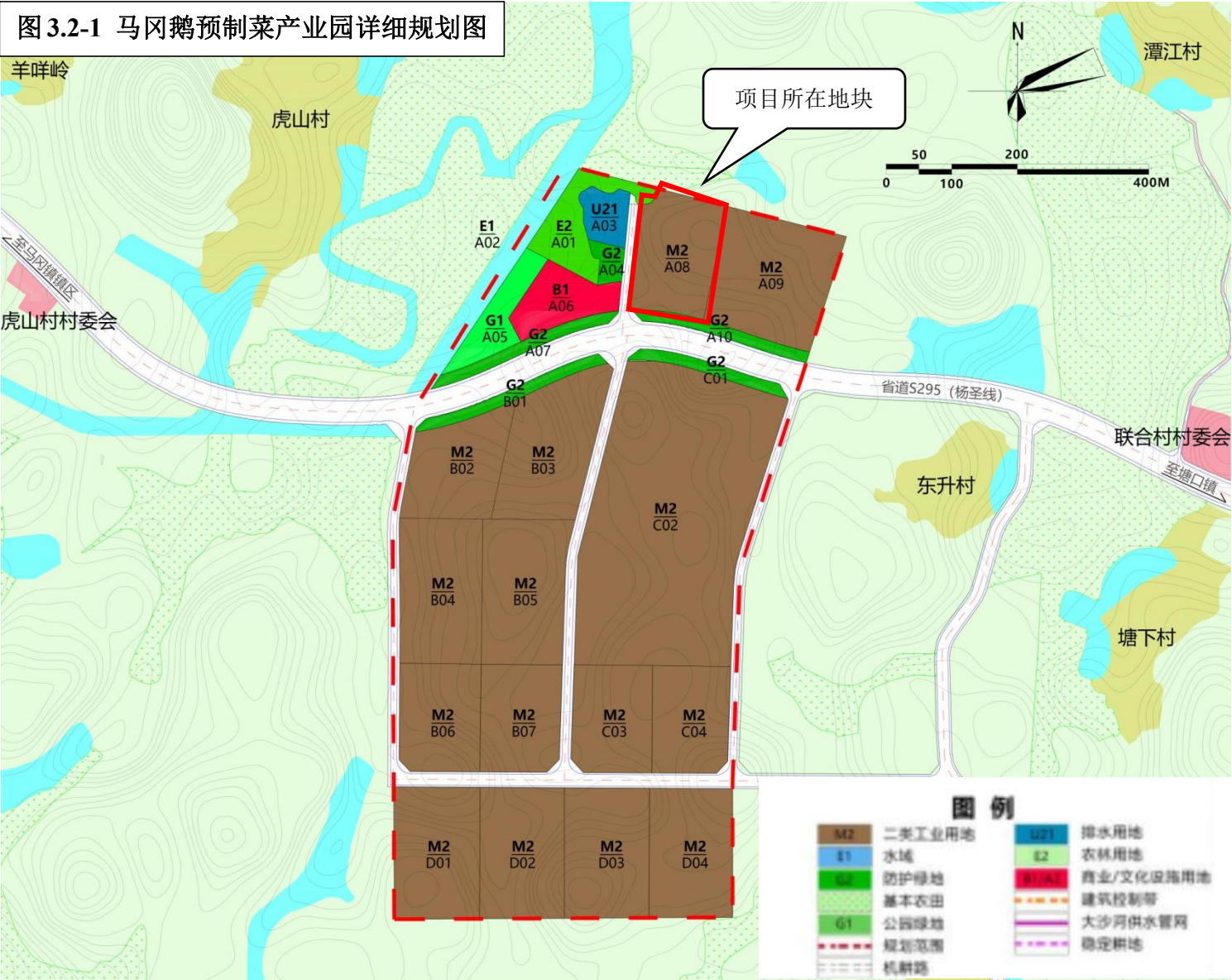
1、规划区各地块的容积率、建筑密度、绿地率、停车位等控制指标应符合法定图则的规定。

2、绿地率和公园面积是衡量环境质量的重要指标，主要根据国家有关规范和地块的不同使用功能确定。规划地块中规定的绿地率和公园面积为下限值，以保证应有的环境质量。

表 3.2-1 地块控制指标一览表

用地编码	用地代码	用地性质	用地面积(m ²)	容积率	建筑密度(%)	绿地率(%)	用地兼容性	建筑限高(m)
A01	E2	农林用地	8707.71	/	/	/	/	/
A02	E1	水域	4037.08	/	/	/	/	/
A03	U21	排水用地	4084.1	/	/	/	/	/
A04	G2	防护绿地	1833.75	/	/	/	/	/
A05	G1	公园绿地	6846.47	/	/	/	/	/
A06	B1	商业用地	8316.9	≤3.5	70	20	A2	60
A07	G2	防护绿地	3744.21	/	/	/	/	/
A08	M2	二类工业用地	15997.11	1.6~2.5	40~70	5~10	M1、W1、W2	40
A09	M2	二类工业用地	23896.23	1.6~2.5	40~70	5~10	M1、W1、W2	40
A09	G2	防护绿地	3464.91	/	/	/	/	/
B01	G2	防护绿地	3859.19	/	/	/	/	/
B02	M2	二类工业用地	15988.3	1.6~2.5	40~70	5~10	M1、W1、W2	40
B03	M2	二类工业用地	21146.53	1.6~2.5	40~70	5~10	M1、W1、W2	40
B04	M2	二类工业用地	20543.88	1.6~2.5	40~70	5~10	M1、W1、W2	40
B05	M2	二类工业用地	20925.3	1.6~2.5	40~70	5~10	M1、W1、W2	40
B06	M2	二类工业用地	14920.61	1.6~2.5	40~70	5~10	M1、W1、W2	40
B07	M2	二类工业用地	14708.49	1.6~2.5	40~70	5~10	M1、W1、W2	40
C01	G2	防护绿地	3090.31	/	/	/	/	/
C02	M2	二类工业用地	81007.82	1.6~2.5	40~70	5~10	M1、W1、W2	40

用地编码	用地代码	用地性质	用地面积 (m ²)	容积率	建筑密度 (%)	绿地率 (%)	用地兼容性	建筑限高 (m)
C03	M2	二类工业用地	14594.47	1.6~2.5	40~70	5~10	M1、W1、W2	40
C04	M2	二类工业用地	14022.67	1.6~2.5	40~70	5~10	M1、W1、W2	40
D01	M2	二类工业用地	19486.16	1.6~2.5	40~70	5~10	M1、W1、W2	40
D02	M2	二类工业用地	19014.95	1.6~2.5	40~70	5~10	M1、W1、W2	40
D03	M2	二类工业用地	18921.75	1.6~2.5	40~70	5~10	M1、W1、W2	40
D04	M2	二类工业用地	18519.94	1.6~2.5	40~70	5~10	M1、W1、W2	40



3.3 产业园专项建设规划

3.3.1 道路系统规划

结合园区功能布局，通过“主次”两级路网系统联系园区内各地块，并实现与周边路网的衔接。

道路断面采用合理经济的道路断面，根据道路使用情况，依托现状省道 S295 线，园内道路均采用双向两车道的道路断面，道路红线宽度 15-20 米。车行道设置相对较宽，与产业园内货物流比重较大的出行目的相一致。

园区道路系统规划见图 3.3-1。

3.3.2 给水工程规划

供水管网采用环状和枝状结合，形成多水源同时供水的完整供水系统，提高供水安全性。

给水主干管沿省道 S295 线和园区内主干道布置，对外衔接主要马冈自来水厂和塘口镇供水管网。输水管径为 DN200-DN300。

园区给水工程规划见图 3.3-2。

3.3.3 污水工程规划

排水体制：规划区排水体制采用雨、污分流制。

污水处理：园区北部建有污水处理厂，园区内企业生产废水、生活污水统一排入污水处理厂处理。

根据规划区的地形条件，省道 S295 线和主干道敷设 DN400 污水干管，次干道敷设 DN300 污水支管。

园区污水工程规划见图 3.3-3。

3.3.4 雨水工程规划

雨水管渠的布置按因地制宜，充分结合地形自流就近排放的原则进行，以减少投资。雨水管采用暗管（渠），原则上布置在规划道路非机动车道或人行道下。

雨水主管管径不小于 DN1350，枝状管径不小于 DN800，沿道路坡度排向西北侧的潭叉河。

园区雨水工程规划见图 3.3-4。

3.3.5 电力工程规划

沿道路敷设 10kv 电力线，外接李边变电站和塘口供电管线。为确保供电的可靠性、连续性，10kv 配电网通过开关站、线路分段分支设备，形成环形网络，开环运行，分区管理，增强配电转供能力，为配网自动化打好基础。

园区电力工程规划见图 3.3-5。

3.3.6 通信工程规划

通信管道宜与道路施工同步建设，管道主要沿道路两侧敷设，另外在新建的道路两侧均应预留通讯管道的管孔。

规划区通信管道接自马冈镇镇区电信管线和塘口镇电信管线。

园区通信工程规划见图 3.3-6。

3.3.7 环卫工程规划

生活垃圾采用投放前分类（将生活垃圾分类为可回收物、厨余垃圾、有害垃圾和其他垃圾），居民将生活垃圾投入垃圾收集点相应的分类垃圾收集桶中，由环卫人员使用小型机动车运送至小型垃圾转运站，在小型垃圾转运站压缩后由密封的垃圾运输车运至垃圾处理厂进行无害化处理，逐渐推行垃圾分类收集。

3.3.8 城市防灾规划

防洪标准：排洪渠及截洪渠按照 20 年一遇设防。按照各片区排涝标准，疏浚引导潭叉河等内河涌以及整治区内排洪干渠和雨水管网，保证城市内部积水及时排除。

3.3.9 绿地系统规划

绿地系统由农林用地、防护绿地以及公园绿地组成。农林用地、防护绿地以及公园绿地面积约为 3.15 公顷，占园区总用地约 7.34%，同时公园绿地内允许安排不大于 3% 的用地配建公共服务设施。



图 3.3-1 园区道路系统规划图



图 3.3-2 园区给水系统规划图



图 3.3-3 园区污水工程规划图

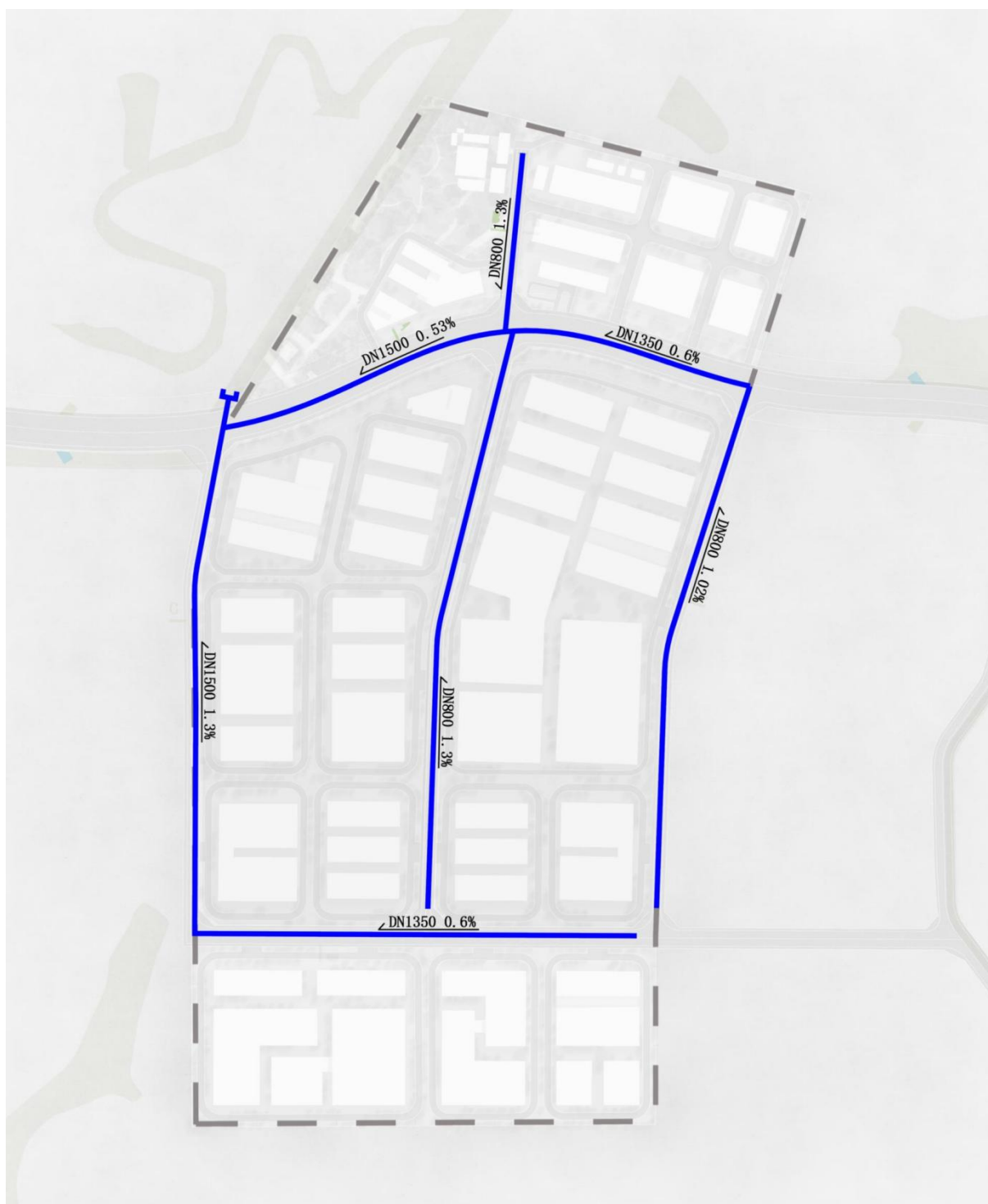


图 3.3-4 园区雨水工程规划图

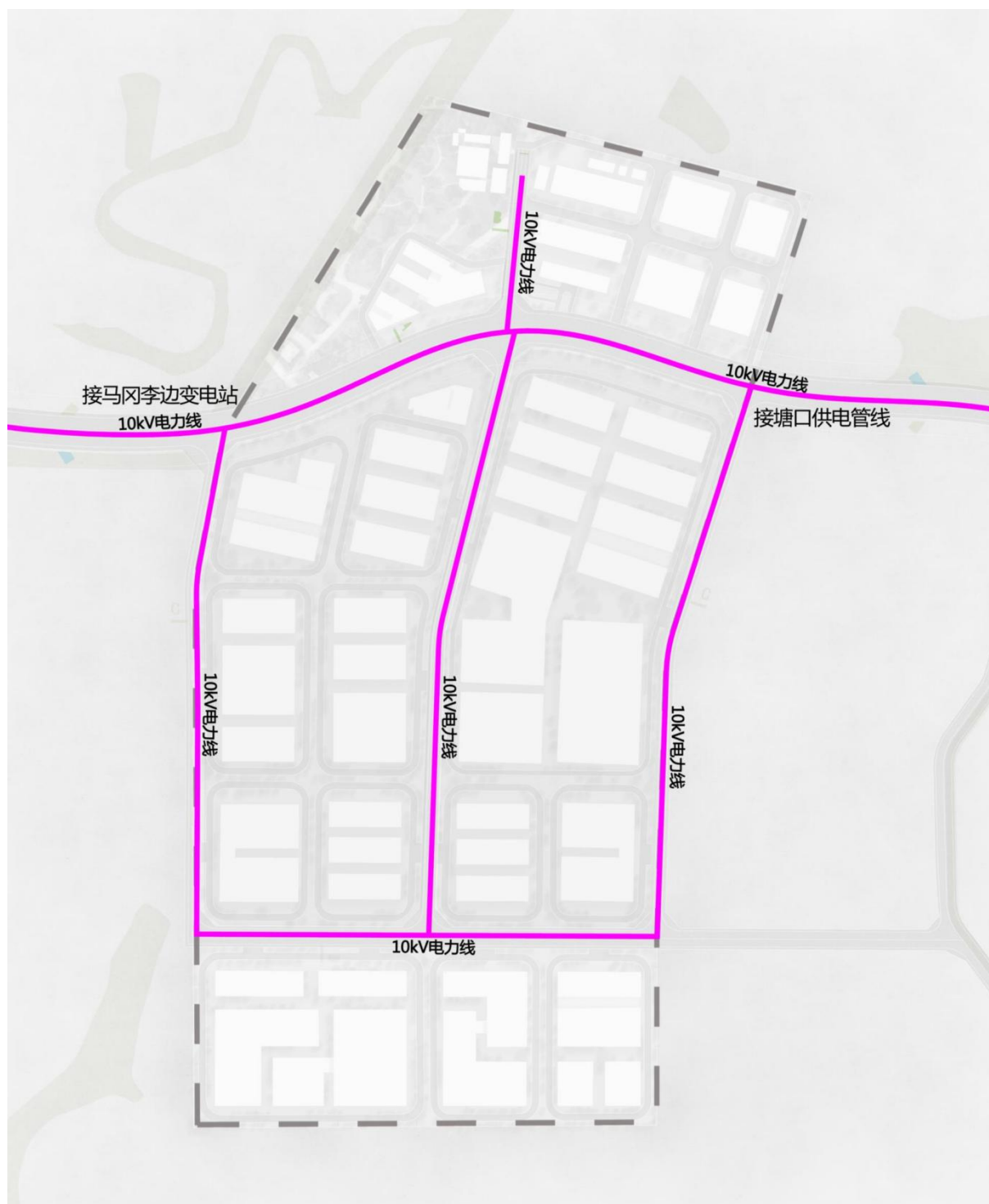


图 3.3-5 园区电力工程规划图



图 3.3-6 园区通信工程规划图

3.4 本项目总体目标及定位

（一）项目总体规模与建设目标

项目首期建设任务为建成年屠宰量 1250 万羽的屠宰生产系统（工作制度为年设备利用率 $\geq 70\%$ ，按单班 10 小时计算），建成冷库共 13347 立方米（其中马冈鹅屠宰加工项目自用冷库 4347 立方米，马冈鹅预制菜产业园区配套中央冷库 9000 立方米）及其它配套系统等。后续建设视区域家禽产业发展和建设土地提供实际情况安排。

（二）项目定位

项目既是马冈鹅预制菜产业园的枢纽节点，是构建粤港澳大湾区（江门开平）优质农产品供应及出口基地冷链物流体系的重要节点，更是构建具有足够韧性的马冈鹅产业链、价值链的核心节点。项目将助力马冈鹅预制菜产业绿色、健康、可持续发展，推进广东供销冷链骨干网建设，成为马冈鹅产业创新发展新格局的重要抓手，推动开平市马冈鹅百亿产业目标实现。

1、建设开平市马冈鹅产业化、高质量、可持续发展的重要载体

依托目前开平市马冈鹅禀赋资源，通过项目建设，改变开平市以马冈鹅为代表的家禽屠宰产业碎片化、分散化现状；以集中定点屠宰连接，贯通马冈鹅产业链、价值链和创新链；以定点屠宰为支点，转变马冈鹅生产方式，创新经营业态，构建马冈鹅健康养殖、集中检疫、精深加工、冷链配送、集散交易的产业发展新格局；通过集中检疫、定点屠宰，确保产品质量和食品安全，提高马冈鹅产业现代化水平，为马冈鹅产业可持续发展提供一个重要载体。

2、打造开平市“马冈优品”行政区品牌建设、提升的重要平台

依托屠宰环节，按照“集中屠宰、冷链运输、冰鲜上市”的要求，通过项目建设，解决开平马冈鹅产品安全性、质量稳定性、供给持续性问题，为开平马冈鹅系列产品提供稳定的供应渠道，擦亮马冈鹅特色地方名产支柱品牌，推动以马冈鹅品牌建设，提升马冈鹅产业价值，以产业促进乡村振兴，以产业推动农业强市建设，助力区域经济特色发展，为“马冈优品”行政区品牌建设、提升提供一个重要的平台。

3、构建贯彻落实江门市、开平市政府关于马冈鹅产业发展战略部署，实现马冈鹅产业转型升级、提质增效的重要抓手，建设马冈鹅集中屠宰项目，建设马冈鹅屠宰、冷链和深加工一体化主题产业园区，提升马冈鹅屠宰冷链物流及深加工水平，解决马冈鹅屠宰和精深加工产业发展滞后、标准化生产困难等关键技术难题，延长马冈鹅全产业链，

是贯彻落实《江门市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《开平市马冈鹅全产业链发展三年行动计划（2022-2024 年）》，实现马冈鹅产业转型升级、提质增效的重要抓手。

4 项目工程分析

4.1 项目基本情况

项目名称：开平市马冈鹅预制菜产业园配套共性工厂（屠宰加工、冷库）项目；

建设单位：开平市潭江优联产业投资有限公司；

项目地点：江门市开平市马冈镇虎山村马冈鹅预制菜产业园内，中心坐标为 E112°30'53.803"，N22°26'3.854"；

项目性质：新建；

行业类别：《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）以及《国家统计局关于执行国民经济行业分类第1号修改单的通知》（国统字〔2019〕66号），属于C1352 禽类屠宰、G5930 低温仓储；

建设规模：项目总用地面积15905.79m²，总建筑面积为12903.25m²，拟建成年屠宰量1250万羽的屠宰生产系统，其中：年屠宰量625万羽的水禽屠宰生产线一条；年屠宰量375万羽的旱禽屠宰生产线一条；年屠宰量250万羽的出口水禽屠宰生产线一条；建成冷库共13347m³（其中马冈鹅屠宰加工项目自用冷库4347m³，马冈鹅预制菜产业园区配套中央冷库9000m³）及其它配套系统等。

工程投资：总投资 12841.37 万元，环保投资 300 万元，占总投资的 2.34%；

劳动定员及制度：本项目定员为 65 人，均在厂内食宿；年运行时间为 365 天，1 班制，每班 10 小时。

建设周期：项目计划于 2024 年 6 月开始动工建设，预计 2025 年 5 月竣工，建设期为 11 个月，项目建成后应与园区配套污水厂（马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂）同步投入试运营进行调试磨合，确保本项目运营期间废水能够有效收集处理。

4.2 项目平面布置

根据《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017），厂区应划分为生产区和生活区，生产区应明确区分非清洁区和清洁区。在夏热冬暖和温和地区，非清洁区不应布置在厂区全年主导风向的上风侧，清洁区不应布置在厂区全年主导风向的下风侧；生产区活禽入口、废弃物的出口与产品出口应分开设置，活畜、废弃物与产品的运送通道不得共用；厂区屠宰与分割车间及其生产辅助用房与设施的布局应满足生产工艺流程和食品卫生要求，不得使产品受到污染。

本项目厂区平面布局分为生产区和办公生活区，生产区包括屠宰车间、冷库及设备

房、消防泵房及消防水池、门卫及检疫间、污水处理站等，办公生活区主要为综合楼及门卫；项目生产区中的非清洁区及清洁区均在屠宰车间内，屠宰车间为密闭生产车间，通过排气扇进行通风换气（新鲜空气通过车间的屋顶布置鲜风管输送），故不受区域自然主导风向影响；项目生产区活禽入口、废弃物的出口与产品出口分开设置，活畜、废弃物与产品的运送通道不共用；项目厂区屠宰与分割车间及其生产辅助用房与设施人流、物流不交叉设置，出入口分别单独设置，有效防止产品受到感染。

项目厂区平面布置见图 4.2-1、冷库及设备房首层平面布置见图 4.2-2、冷库及设备房二层至三层平面布置见图 4.2-3、屠宰车间平面布置见图 4.2-4、厂区物流路线布置见图 4.2-5、**厂区排水总平面布置见图 4.2-6。**

图 4.2-1 项目厂区平面布置图

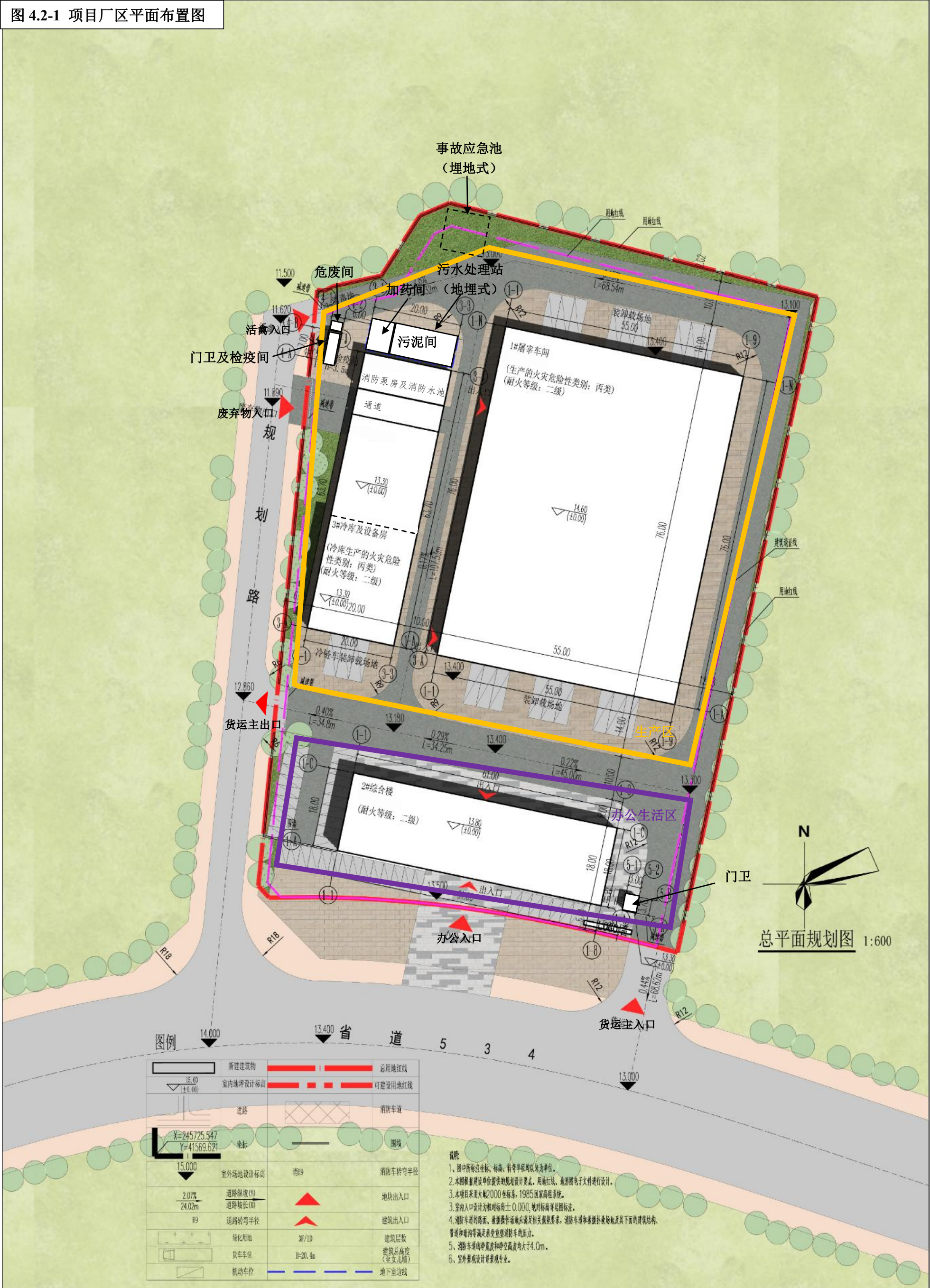


图 4.2-2 冷库及设备房首层平面布置图

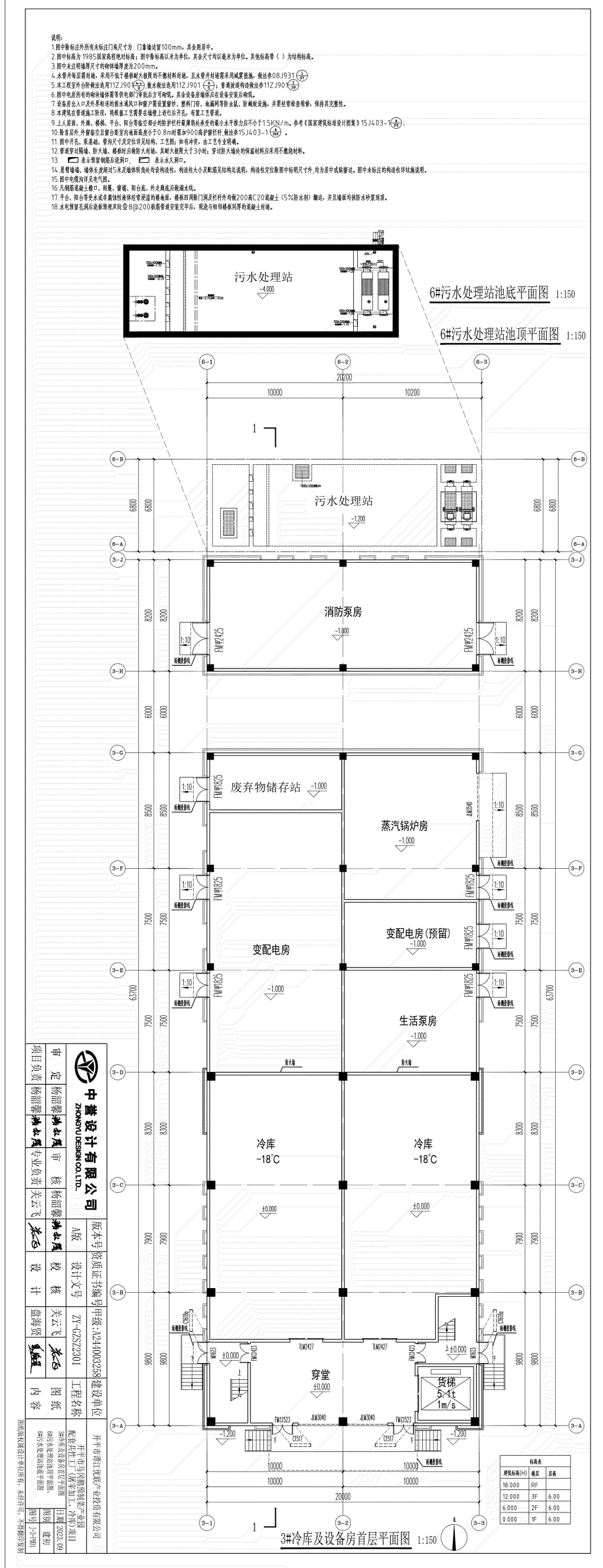


图 4.2-3 冷库及设备房二层至三层平面布置图

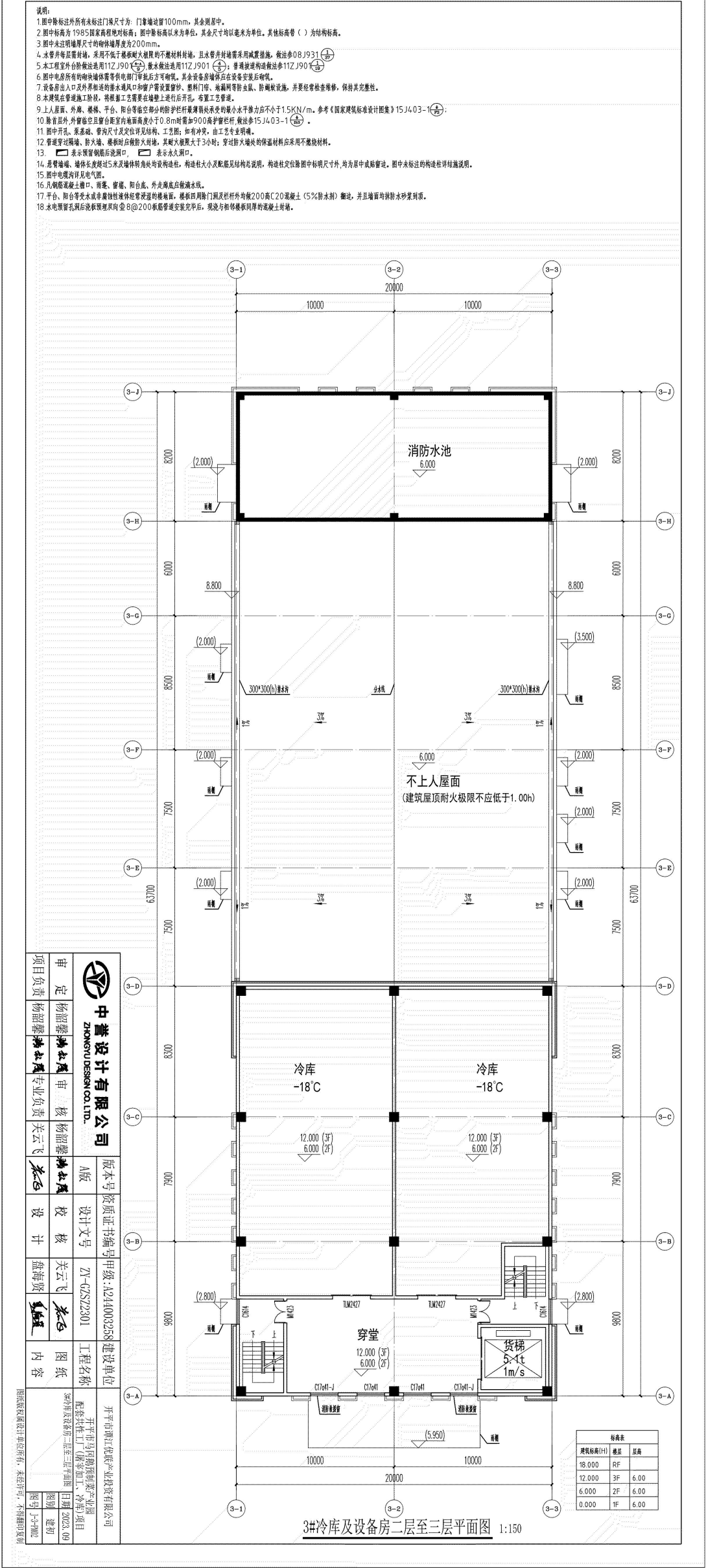


图 4.2-4 屠宰车间平面布置图

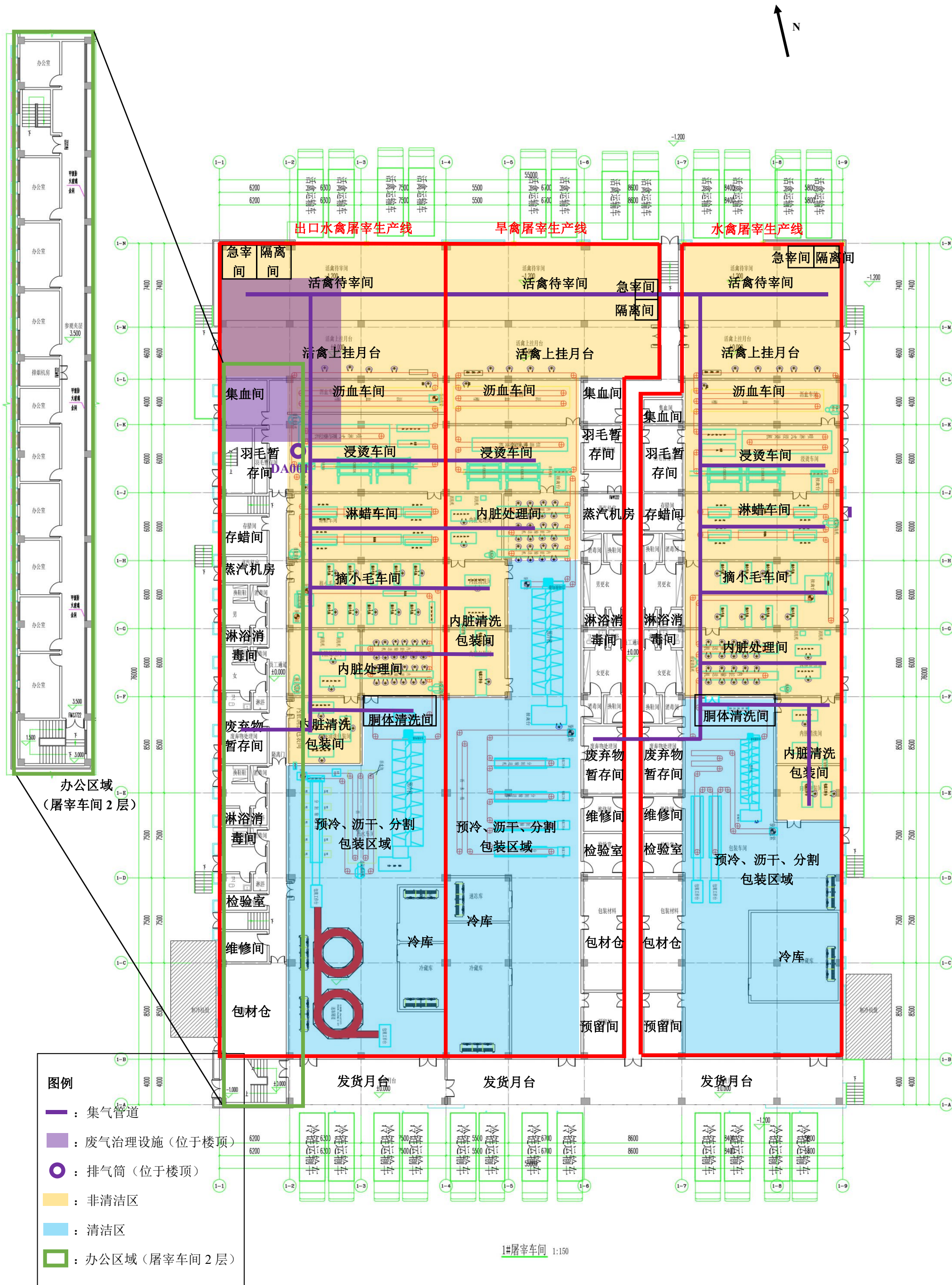
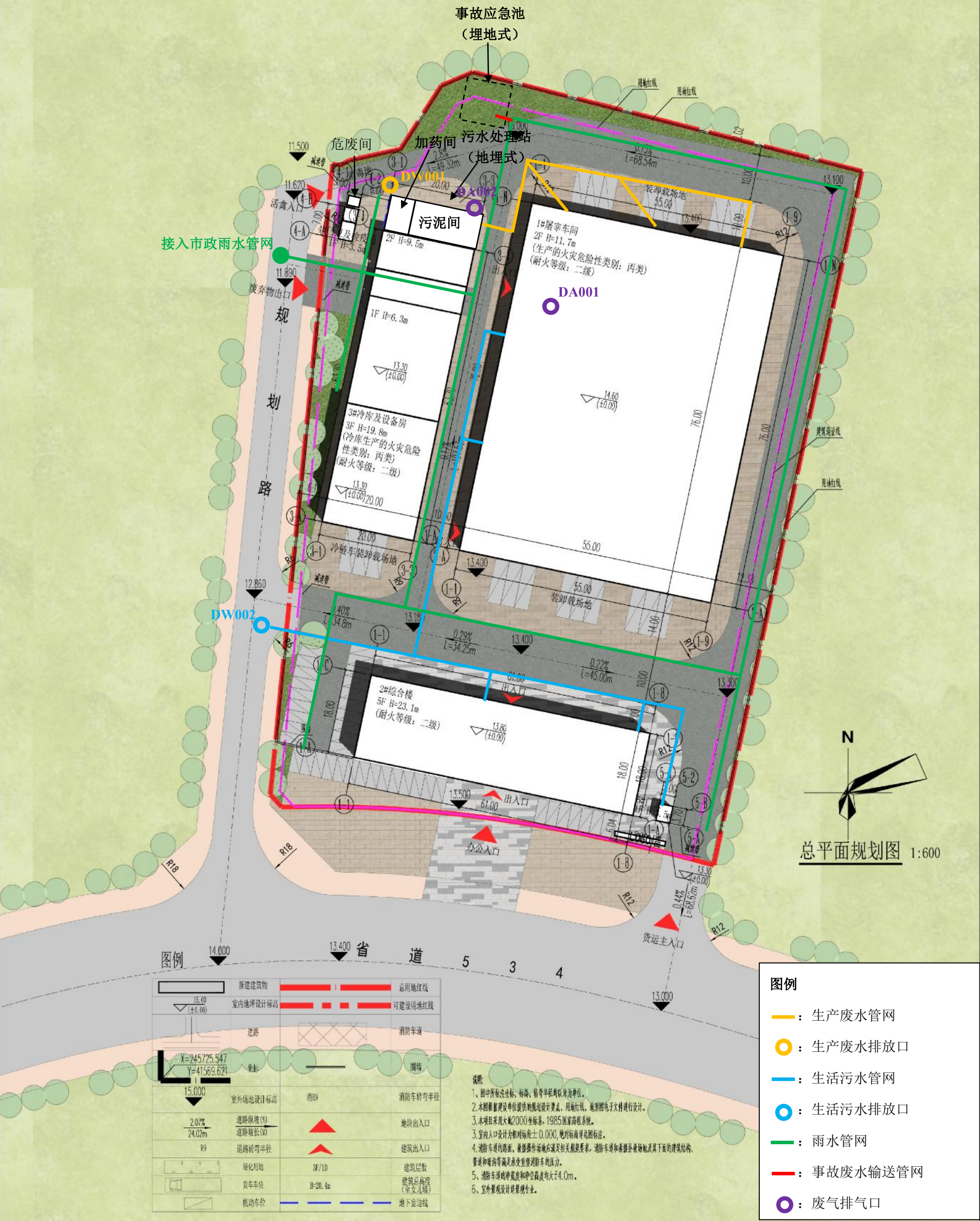




图 4.2-6 厂区排水总平面布置图



4.3 项目四至情况

项目西侧为马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂（在建）以及空地，南侧为X555县道（赤马线），西侧为马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂及马冈镇马冈鹅全产业链产业园未开发区域（现状为空地），东侧为马冈镇马冈鹅全产业链产业园未开发区域（现状为空地），北侧为空地（现规划为一般农田用地）。四至情况见图4.3-2，现场勘察照片见图4.3-1。

	
项目现状	西侧：马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂（在建）
	
西侧：马冈镇马冈鹅全产业链产业园未开发区域（现状为空地）	南侧：X555县道（赤马线）



图 4.3-1 项目四至照片



4.4 项目建设组成及工程分析

4.4.1 项目工程组成

本项目占地面积约为 15905.79m²，建筑面积约为 12903.25m²，项目占地及建筑规模主要技术指标一览见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目占地及建筑规模主要技术指标一览表

序号	名称		基底面积（m ² ）	层数（层）	建筑高度（m）	总建筑面积（m ² ）	备注
1	屠宰车间		4180	2（屠宰车间部分区域为 2 层用作生产办公区域，面积约为 410.23m ² ）	13	4590.23	地上建筑
2	及设 备房	冷库	520	3	22	2643.12	
		设备房	475	1	9		
		消防泵房及 消防水池	165	2	13.5		
		通道及其他	114	1	1		
		综合楼	1096.2	5	23.7		
4	门卫		11.1	1	4	11.1	
5	门卫及检疫间		21	1	4.5	21	
6	危废间		5	1	3	5	
7	加药间		136	1	4	34	
8	污泥间			1	4	102	
9	污水处理站			0	0	0	
10	事故应急池		136	0	0	0	埋地式
合计			6859.3	/	/	12903.25	/

项目建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等。项目主要工程组成一览见表 4.4-2。

表 4.4-2 项目工程组成一览表

工程类别	主要内容	备注
主体工程	屠宰车间	1 层主要为屠宰加工生产车间，设有 1 条水禽屠宰生产线、1 条旱禽屠宰生产线及 1 条出口水禽屠宰生产线共 3 条生产线，并配套其他相关设施。 出口水禽屠宰生产线：总建筑面积为 1440m²，设置活禽待宰间（面积为 134m²）、隔离间及急宰间（面积为 14m²）、活禽上挂月台（面积为 92m²）、沥血车间（面积为 41.4m²）、浸烫车间（面积为 96.6m²）、淋蜡车间（面积为 82.8m²）、摘小毛车间（面积为 82.8m²）、内脏处理间（面积为 82.8m²）、内脏清洗包装间（面积为 40.95m²）、胴体清洗间（面积为 20m²）、预冷、沥干、分割包装区域（面积为 355.85m²），及配套集血间（面积为 16m²）、羽毛暂存间（面积为 8m²）、存蜡间（面积为 18m²）、蒸汽机房（面积为 14.7m²）、废弃物暂存间（面积为 16.8m²）、淋浴消毒

		间（面积为 92.4m²）、检验室（面积为 8.4m²）、维修间（面积为 12.6m²）、包材仓（面积为 52.7m²）、；冷库（面积为 80m²，配套容积为 995m³），通道及其他为 77.2m²。 旱禽生产线：总建筑面积为 1152m²，设置活禽待宰间（面积为 140m²）、隔离间及急宰间（面积为 8m²）、活禽上挂月台（面积为 92m²）、沥血车间（面积为 48.8m²）、浸烫车间（面积为 73.2m²）、内脏处理间（面积为 33m²）、内脏清洗间（面积为 33m²）、内脏包装间（面积为 33m²）、预冷、沥干、分割包装区域（面积为 376m²），及配套集血间（面积为 12m²）、羽毛暂存间（面积为 13.5m²）、蒸汽机房（面积为 12m²）、废弃物暂存间（面积为 18m²）、淋浴消毒间（面积为 54m²）、检验室（面积为 13.5m²）、维修间（面积为 9m²）、包材仓（面积为 27m²）、预留间（面积为 21m²）、冷库（面积为 135m²、配套容积为 1676m³）。 水禽生产线：总建筑面积为 1212.9m²，设置活禽待宰间（面积为 91.88m²）、隔离间及急宰间（面积为 13.2m²）、活禽上挂月台（面积为 65.32m²）、沥血车间（面积为 56.8m²）、浸烫车间（面积为 85.2m²）、淋蜡车间（面积为 85.2m²）、摘小毛车间（面积为 85.2m²）、内脏处理间（面积为 85.2m²）、内脏清洗包装间（面积为 69.6m²）、胴体清洗间（面积为 20m²）、预冷、沥干、分割包装区域（面积为 229.8m²），及配套集血间（面积为 10m²）、羽毛暂存间（面积为 24m²）、存蜡间（面积为 14m²）、废弃物暂存间（面积为 18m²）、淋浴消毒间（面积为 54m²）、检验室（面积为 13.5m²）、维修间（面积为 9m²）、包材仓（面积为 27m²）、预留间（面积为 21m²）、冷库（面积为 135m²、配套容积为 1676m³）。 1 层通道及出货月台面积为 375.1m²。 屠宰车间部分区域为 2 层，用作生产办公区域，面积约为 410.23m²。
	冷库	为马冈鹅预制菜产业园区配套中央冷库，为园区提供冷藏储存配套设施，占地面积为 520m ² ，共 3 层，高度为 22m，配套容积为 9000m ³ 。
辅助工程	综合楼	为生活办公综合楼，共 5 层，其中 1 层设置食堂、展厅及总控室，2、3 层主要为办公室，4、5 层为宿舍；运营期间如需更改其用途，需要根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》等要求完善环保手续。
	门卫	为生活区门卫，负责生活区门卫安保
	门卫及检疫间	为生产区门卫及检疫间，负责生产区门卫安保及活禽进场检疫
	设备房	共 1 层，设有变配电房、变配电房（预留）、生活泵房、蒸汽锅炉房、废弃物储存站等，分别用作厂区供电、供水、供热以及屠宰车间产生的废弃物储存，其中废弃物储存站面积为 42.5m ² 。
	消防泵房及消防水池	共 2 层，其中 1 层为消防泵房，2 层为消防水池。
	加药间	为污水处理站混凝沉淀工艺配套加药间，并用 PAC、PAM 等药剂储存
	污泥间	为污水处理站混凝沉淀工艺配套污泥间，用作污泥压滤及储存

储运工程	物流运输		活禽及屠宰产品主要依靠货车输送，活禽入口、废弃物的出口与产品出口分开设置，活畜、废弃物与产品的运送通道不共用，活禽进场后暂存于待宰区，可直接进行屠宰，无需静养，屠宰后成品暂存于冷库，待外售或交付委托加工单位。
公用工程	供水系统		由市政供水管网供给
	供电系统		由市政电网供给
	供热系统		由蒸汽锅炉供给，采用电能
环保工程	废气	屠宰车间恶臭	采取屠宰车间非清洁区（主要为待宰、宰杀、脱毛、净膛、内脏处理工段区域）、清洁区胴体清洗工序及废弃物暂存间密闭收集后引至一套“生物除臭装置”处理，最后由 15m 排气筒（DA001）排放
		污水处理站恶臭	污水处理站废水处理池体构筑物采用加盖密闭设计，污泥间采取密闭设计，污水处理站臭气经密闭收集后引至一套“生物除臭装置”处理，最后由 15m 排气筒（DA002）排放，并定期对污水处理站及周边喷洒除臭剂，以减少无组织臭气排放对周边环境的影响
		废弃物储存站恶臭	屠宰车间内废弃物暂存间恶臭与屠宰恶臭一同收集处理，屠宰废物在屠宰车间内废弃物暂存间内使用胶桶密闭打包后统一转移至厂区废弃物储存站（冷藏密闭储存），因此在废弃物储存站内储存过程恶臭气体产生量较少，本项目采取无组织排放，并加强厂区周边绿化减少无组织臭气排放对周边环境的影响
	废水	员工办公生活污水	经厂区内隔油池、三级化粪池预处理后纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理
		屠宰车间员工淋浴废水	经厂区内自建污水处理站预处理后纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理
		屠宰车间员工工服清洗废水	
		屠宰车间屠宰加工生产废水	
		屠宰车间待宰区地面冲洗废水	
		活禽进厂道路冲洗废水	
		运输车辆冲洗废水	
		消毒废水	
		生物除臭装置废水	
		初期雨水	
		锅炉废水	
	噪声处理		合理布局、减震、厂房隔声
	固废	生活垃圾	交由环卫清运
		一般固废	非病变屠宰废物在屠宰车间内废弃物暂存间暂存并使用胶桶密闭打包，统一转移至厂区废弃物储存站冷藏储存，病变屠宰废物在生产线上使用密封塑料袋密闭打包后直接转移至厂区废弃物储存

			站冷藏储存，本项目产生的一般固废统一交由专业单位处置或综合利用
		危险废物	收集后暂存于危废间，定期交由有危废资质单位处置
环境风险	事故应急池		本项目设置 1 个容积为 380m ³ 的事故应急池，用于储存事故情况下产生的事故废水

4.4.2 项目产品方案

本项目拟建成年屠宰量 1250 万羽的屠宰生产系统，其中屠宰马冈鹅 625 万羽（出口比例约为 28.8%，即 180 万羽）、鸭 250 万羽（出口比例约为 28%，即 70 万羽）、鸡 375 万羽；建成冷库共 13347 立方米（其中本项目代屠宰加工自用冷库 4347 立方米，马冈鹅预制菜产业园区配套中央冷库 9000 立方米），项目具体产品方案见下表：

表4.4-3 项目产品方案

序号	产品名称	年屠宰量(万羽)	产出率（kg/羽）		重量（t/a）		包装/储存	备注
1	马冈鹅	445万羽	胴体（包括头、脚）	3	胴体（包括头、脚）	13350	塑料袋装、冷库储存	国内代屠宰产品
			内脏	0.5	内脏	2225		
			血液	0.1	血液	445		
2	马冈鹅	180万羽	胴体（包括头、脚）	3	胴体（包括头、脚）	5400		出口代屠宰产品
			内脏	0.5	内脏	900		
			血液	0.1	血液	180		
3	鸭	180万羽	胴体（包括头、脚）	1.88	胴体（包括头、脚）	3384		国内代屠宰产品
			内脏	0.31	内脏	558		
			血液	0.06	血液	108		
4	鸭	70万羽	胴体（包括头、脚）	1.88	胴体（包括头、脚）	1316		出口代屠宰产品
			内脏	0.31	内脏	217		
			血液	0.06	血液	42		
4	鸡	375万羽	胴体（包括头、脚）	1.36	胴体（包括头、脚）	5100		国内代屠宰产品
			内脏	0.17	内脏	637.5		
			血液	0.07	血液	262.5		
6	冷库	4347m³					合计： 13347m³	自用
7	冷库	9000m³						提供园区配套
注：马冈鹅活屠重根据建设单位提供资料，每羽约重3.5-5kg，平均单重4.0kg，鸡、鸭活屠重根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业——屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）4.3.5，分别为1.75kg/羽、2.5kg/羽；马冈鹅屠宰加工产出比例参照《马冈鹅和乌鬃鹅的屠宰性能比较》（华南农业大学动物科学学院，广东温氏食品集团股份有限公司，广东省家禽科学研究所。文章编号：1004-874X（2013）21-0113-04），鸡、鸭等屠宰加工产出比例参考同类型项目。								

项目代屠宰的**马冈鹅、鸭、鸡**产出产品包括胴体（含头、脚）以及对应内脏、血液等，其中胴体、内脏采用塑料袋包装后入库冷藏储存，血液经放血台收集后凝固处理，待交付委托加工单位；产出的**羽毛、粪便及胃内容物**、肉渣（非病变部分）、内脏废弃物（非病变部分）、病体、病变胴体及病内脏等计入项目固废中，项目活禽屠宰加工产出物料平衡见表 4.4-17。

4.4.3 主要原辅材料

项目主要原辅材料用量及最大储存量情况见下表：

表4.4-4 项目主要原辅材料用量及最大储存量一览表

类别	序号	名称	年消耗量（万羽）		规格（kg/羽）	重量（t/a）		储存位置	
原料	1	马冈鹅	625		4	25000		屠宰车间 （活禽待宰间）	
	2	鸭	250		2.5	6250			
	3	鸡	375		1.75	6562.5			
	小计		1250		/		37812.5		
辅料	序号	名称	主要成分	年消耗量（t/a）	最大储存量（t）	储存位置	储存方式	形态	使用工序
	5	脱毛蜡	食用蜡	13.65	1	屠宰车间（存蜡间）	袋装	固态	用于鹅、鸭脱毛
	6	R404A制冷剂	五氟乙烷、三氟乙烷、四氟乙烷	1.5（在线量）	0.5	设备房及冷库	桶装	液态	用于冷库制冷剂，循环使用，定期补充损耗
	7	快速检测卡和采血管、手套等	/	2	0.2	检疫间	袋装	固态	用于动物检疫
	8	消毒剂	二氯异氰尿酸钠	5	0.5	各生产区	桶装	液态	用于生产过程、废弃物及出入车辆消毒
	9	生物除臭剂	复合微生物菌群	3	0.5	加药间	桶装	液态	用于臭味处理
	10	包装材料	/	300	30	屠宰车间（包装材料间）	/	固态	用于产品包装
	11	机油、润滑油	矿物油	0.5	0.5	设备房	桶装	液态	用作设备日常维护
	12	PAC	/	6	3	加药间	袋装	固态	污水处理
	13	PAM	/	0.25	0.15		袋装	固态	

注：马冈鹅活屠重根据建设单位提供资料，每羽约重3.5-5kg，平均单重4.0kg，鸡、鸭活屠重根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业——屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）4.3.5，分别为1.75kg/羽、2.5kg/羽。

脱毛蜡（食用蜡）：脱毛蜡是由食用蜡、多种食品级添加剂调配而成的一种新型家

禽拔毛蜡，主要由石蜡、软质蜡、微晶蜡组成，替代了松香脱毛。产品的熔点、附着力、韧性、快速凝固性，高温粘滞性、抗氧化安定性等各项性能都符合屠宰厂家禽拔毛工艺要求。实验室试验和工业应用试验结果表明，这种脱毛蜡的脱毛性能比较稳定，拔毛率在91%以上。

快速检测卡：项目按照相关防疫要求对入场前的活禽进行随机抽检，使用快速检测卡进行即时判定，快速检测卡类型主要为磺胺类残留检测试纸、氟诺酮类残留检测试纸、氯霉素残留检测试纸、乙烯雌酚残留检测试纸、恩诺沙星和环丙沙星残留检测试纸等，并对判定结果（检测卡）送至检疫职能部门要求的第三方检测单位进行复验。

生物除臭剂：生物除臭剂是利用微生态工程原理，精选多种有益微生物经复合发酵而成的新型生物除臭净化剂。除臭剂经过除臭设备雾化，形成雾状，在空间扩散液滴的半径 $\leq 0.04\text{mm}$ 。液滴具有很大的比表面积，具有很大的表面能，平均每摩尔约为几十千卡，这个数量级的能量已是许多元素中键能的1/3-1/4。溶液的表面不仅能有效地吸附空气中的异味分子，同时也能使被吸附的异味分子的立体构型发生改变，削弱了异味分子中的化合键，使得异味分子的不稳定性增加，容易与其他分子和植物液中的酸性缓冲液发生化学反应，最后生成无味、无毒的物质。如硫化氢在植物液的作用下反应生成硫酸根离子和水，氨在植物液的作用下生成氮气和水。

R404A制冷剂：为五氟乙烷、三氟乙烷、四氟乙烷的混合物，在常温下为无色气体，在自身压力下为无色透明液体，有淡的醚味，分子式为 $\text{CHF}_2\text{CF}_3/\text{CF}_3\text{CH}_2\text{F}/\text{CH}_3\text{CF}_3$ ，沸点为 -46.5°C ，蒸气压为 1.26Mpa （ 25°C ），饱和液体密度为 $1044\text{kg}/\text{m}^3$ （ 25°C ），饱和气体密度为 $65.27\text{kg}/\text{m}^3$ （ 25°C ），临界温度为 72.1°C ，临界压力为 3.73Mpa 。R404A制冷剂安全技术说明书见附件6-1。

R404A是替代氟利昂R22和R502的最普遍的工业标准制冷剂（通常为低温冷冻系统），得到全球绝大多数的制冷设备制造商的认可和使用。作为当今广泛使用的中低温制冷剂，常应用于冷库、食品冷冻设备、船用制冷设备、工业低温制冷、商业低温制冷、交通运输制冷设备（冷藏车等）、冷冻冷凝机组等制冷设备。

消毒剂：项目使用二氯异氰尿酸钠作为消毒剂，常温下为白色粉末状晶体或颗粒，有氯气味，是一种常用的消毒剂，具有很强的氧化性，对各种致病性微生物如病毒、细菌芽孢、真菌等有很强的杀生作用，是一种适用范围广，高效的杀菌剂。食品加工工业主要用作于容器、管道、工具、场地等加工工艺过程设备的消毒灭菌，可以保持食品加工设备的卫生并消除由蛋白质引起的污渍、霉斑、异味等，保持餐具的光泽，防止疾病的

传染。消毒剂安全技术说明书见附件 6-2。

PAC：聚合氯化铝，也称碱式氯化铝代号 PAC，主要成分 $Al_2Cl(OH)_5$ ，CAS 编号为 1327-41-9，它是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $[Al_2(OH)_nCl_{3-n}]_m$ ，其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。淡黄色或棕褐色晶粒或粉末，化学性质稳定，易溶于水、醇、氯仿，微溶于苯。无毒性等危险特性：对皮肤、粘膜有刺激作用。

PAM：聚丙烯酰胺，按其结构又可分为非离子型、阴离子型和阳离子型，CAS 号为 9003-05-8，白色粒装粉末，无味，密度为 $0.70g/cm^3$ （23℃），含水率为 10%左右，pH 为 6~7，稀释后呈无色液体，无臭，无毒性，稳定但易燃物质；有机高分子絮凝剂具有在颗粒间形成更大的絮体由此产生的巨大表面吸附作用。

4.4.4 主要生产设备

（一）屠宰车间设备

本项目屠宰车间主要生产设备为 1 条年屠宰 625 万羽水禽（鹅鸭）生产线、1 条年屠宰 375 万羽旱禽（鸡）生产线以及 1 条年屠宰量 250 万羽的出口水禽（鹅鸭）屠宰生产线，3 条生产线均为厂家定制，生产线主要设备如下表所示：

表4.4-5 水禽生产线主要设备汇总表

序号	名称	型号	单位	数量	使用工序
1	宰杀线	道轨为不锈钢50*50*5mm，链条为不锈钢直径8mmP=25.4mm，挂架为工程尼龙轮制作（不锈钢珠），挂钩不锈钢直径8mm，每米5个钩，材质304	米	160	宰杀、浸烫、脱羽
2	主动力	P=2.2KW，摆线针轮减速机1：87，变频调速	套	1	
3	涨紧	不锈钢折弯，丝杆调节涨紧	套	1	
4	被动轮90度	支架不锈钢，轮为铸钢	套	10	
5	被动轮180度	支架不锈钢，轮为铸钢	套	4	
6	电麻器	不锈钢架体，调压器，其余绝缘材料	台	1	
7	不锈钢接血池	不锈钢制作L=9*1.5*0.4	台	1	
8	强力松毛机	池体为2.0mm不锈钢，支架60*60*3mm，减速机1.5kw 2台，链条传动，材质304	台	1	
9	恒温式浸烫机	池体为2.0mm不锈钢，内胆2mm不锈钢，上罩为1.2mm，钢，材质304	台	2	
10	上弓下翅	不锈钢制作	付	4	
11	打脖机	管材60*60*3mm，外罩1.2mm，电机1.1kw 2台材质304	台	1	
12	立式脱毛机	箱体3mm,绿色平直带，铝轮，电机2.2kw，材质304	台	2	
13	挂架清洗机	不锈钢制作	台	1	

14	自动脱钩器	不锈钢拉光圆	套	1	浸蜡去小毛
15	配电箱（总控）	不锈钢外罩	套	3	
16	接禽台	不锈钢制作	张	1	
17	挂腊线	道轨为不锈钢50*50*5mm，链条为不锈钢直径8mmP=25.4mm，挂架为工程尼龙轮制作（不锈钢珠），挂钩不锈钢直径8mm，每米5个钩，材质304	米	86	
18	主动力	2.2KW，摆线针轮减速机1：87，变频调速	套	1	
19	涨紧	不锈钢折弯，丝杆调节涨紧	套	1	
20	被动轮90度	支架不锈钢，轮为铸钢	套	5	
21	被动轮180度	支架不锈钢，轮为铸钢	套	3	
22	自动脱钩器	不锈钢拉光圆	套	1	
23	上弓下翅	不锈钢制作	付	8	
24	腊池	不锈钢3000*1100*1000mm、板材2mm、外保温1.2mm、套管制作、外管直径76、内管直径32、材质304	台	4	
25	冷却池	不锈钢5000*1100*1000mm，板材2mm，支撑腿900*100*80mm、放水阀108、材质304	台	2	
26	接禽台	不锈钢制作	张	1	
27	小毛处理池	不锈钢制作，L=1*2*0.8m	张	6	
28	配电箱（总控）	不锈钢外罩	套	1	
29	掏脏分割线	道轨为不锈钢50*50*5mm，链条为不锈钢直径8mmP=25.4mm，挂架为工程尼龙轮制作（不锈钢珠），挂钩不锈钢直径8mm，每米5个钩，材质304	米	58	开膛、预冷
30	主动力	变频调速、功率=4.4kw	台	1	
31	涨紧	不锈钢框架、调节丝杠、伸缩弹簧、不锈钢50×50×5T形钢弯道、材质304	套	1	
32	被动轮90度	支架不锈钢，轮为铸钢	套	12	
33	被动轮180度	支架不锈钢，轮为铸钢	套	3	
34	烫爪池	不锈钢	张	1	
35	打爪机	不锈钢	台	1	
36	内脏输送机	不锈钢支架，L=8*0.4*0.6m,N=0.75KW	台	2	
37	内脏处理池	不锈钢制作，L=1*2*0.8m	张	2	
38	包装工作台	不锈钢制作，L=1*2*0.8m	张	2	
39	胴体清洗器	不锈钢制作	台	1	
40	自动脱钩器	不锈钢拉光圆	套	1	
41	螺旋预冷机	壳体3mm，螺旋片2mm，材质304	台	1	
42	接禽台	不锈钢制作	张	1	
43	配电箱（总控）	不锈钢外罩	套	2	
44	分割线	不锈钢链条，不锈钢T型轨，尼龙挂架，不锈钢钩	米	65	分割、包装
45	主动力	2.2KW，摆线针轮减速机1：87，变频调速	套	1	
46	涨紧	不锈钢折弯，丝杆调节涨紧	套	1	
47	被动轮90度	支架不锈钢，轮为铸钢	套	6	
48	被动轮180度	支架不锈钢，轮为铸钢	套	3	

49	分割输送机	不锈钢支架, L=6*0.6*0.8m	台	2	
50	包装工作台	不锈钢制作, L=1*2*0.8m	张	4	
51	悬挂件	不锈钢制作	套	335	
52	配电箱（总控）	不锈钢外罩	套	1	

表4.4-6 早禽生产线主要设备汇总表

序号	名称	型号	单位	数量	使用工序
1	宰杀线	不锈钢链条, 不锈钢T型轨, 尼龙挂架, 不锈钢钩	米	98	宰杀、浸烫、脱羽
2	主动力	P=2.2KW, 摆线针轮减速机1: 87, 变频调速	套	1	
3	涨紧	不锈钢折弯, 丝杆调节涨紧	套	1	
4	被动轮90度	支架不锈钢, 轮为铸钢	套	8	
5	被动轮180度	支架不锈钢, 轮为铸钢	套	4	
6	电麻器	不锈钢架体, 调压器, 其余绝缘材料	台	1	
7	不锈钢接血池	不锈钢制作L=13*1.5*0.6m	台	1	
8	上弓下翅	不锈钢制作	付	4	
9	打脖机	不锈钢方管60*60*3mm, 不锈钢外罩	台	1	
10	恒温式浸烫机	不锈钢,5套提水开元电机, 1台风机	台	1	
11	A型粗脱	不锈钢方管100*100*3mm,箱体3mm,尼龙脱毛盘40组, 铝合金皮带轮, 绿色平直带, 4台开元电机	台	1	
12	A型精脱	不锈钢方管100*100*3mm,箱体3mm,尼龙脱毛盘60组, 铝合金皮带轮, 绿色平直带, 6台开元电机	台	1	
13	挂架清洗机	不锈钢制作	台	1	
14	自动脱钩器	不锈钢拉光圆	套	1	
15	配电箱（总控）	不锈钢外罩	套	2	
16	接禽台	不锈钢制作	张	1	
17	掏脏线	不锈钢链条, 不锈钢T型轨, 尼龙挂架, 不锈钢钩	米	70	开膛
18	主动力	P=2.2KW, 摆线针轮减速机1: 87, 变频调速	套	1	
19	涨紧	不锈钢折弯, 丝杆调节涨紧	套	1	
20	被动轮90度	支架不锈钢, 轮为铸钢	套	10	
21	被动轮180度	支架不锈钢, 轮为铸钢	套	4	
22	烫爪池	不锈钢	张	1	
23	打爪机	不锈钢	台	1	
24	内脏输送机	不锈钢支架, L=8*0.4*0.6m,N=0.75KW	台	3	
25	内脏处理池	不锈钢制作, L=1*2*0.8m	张	2	
26	包装工作台	不锈钢制作, L=1*2*0.8m	张	2	
27	胴体清洗器	不锈钢制作	台	1	
28	自动脱钩器	不锈钢拉光圆	套	1	
29	螺旋预冷机	不锈钢池体3mm,螺旋片2mm,护罩1.2mm,	台	1	
30	接禽台	不锈钢制作	张	1	
31	配电箱（总控）	不锈钢外罩	套	2	
29	分割线	不锈钢链条, 不锈钢T型轨, 尼龙挂架, 不锈钢钩	米	58	分割、包装
30	主动力	P=2.2KW, 摆线针轮减速机1: 87, 变频调速	套	1	
31	涨紧	不锈钢折弯, 丝杆调节涨紧	套	1	
32	被动轮90度	支架不锈钢, 轮为铸钢	套	10	

33	被动轮180度	支架不锈钢，轮为铸钢	套	4	
34	分割输送机	不锈钢支架，L=6*0.6*0.8m	台	3	
35	包装工作台	不锈钢制作，L=1*2*0.8m	张	6	
36	悬挂件	不锈钢制作	套	218	
37	配电箱（总控）	不锈钢外罩	套	1	

表4.4-7 出口水禽生产线主要设备汇总表

序号	名称	型号	单位	数量	使用工序
1	宰杀线	道轨为不锈钢50*50*5mm，链条为不锈钢直径8mmP=25.4mm，挂架为工程尼龙轮制作（不锈钢珠），挂钩不锈钢直径8mm，每米5个钩，材质304	米	160	宰杀、浸烫、脱羽
2	主动力	P=2.2KW，摆线针轮减速机1：87，变频调速	套	1	
3	涨紧	不锈钢折弯，丝杆调节涨紧	套	1	
4	被动轮90度	支架不锈钢，轮为铸钢	套	10	
5	被动轮180度	支架不锈钢，轮为铸钢	套	6	
6	电麻器	不锈钢架体，调压器，其余绝缘材料	台	1	
7	不锈钢接血池	不锈钢制作L=13*1.5*0.6	台	1	
8	强力松毛机	池体为2.0mm不锈钢，支架60*60*3mm，减速机1.5kw 2台，链条传动，材质304	台	1	
9	恒温式浸烫机	池体为2.0mm不锈钢，内胆2mm不锈钢，上罩为1.2mm，固定反水板6mm不锈钢，支撑腿为1000*100*75mm不锈钢，材质304	台	2	
10	上弓下翅	不锈钢制作	付	4	
11	打脖机	管材60*60*3mm，外罩1.2mm，电机1.1kw 2台材质304	台	1	
12	立式脱毛机	箱体3mm,绿色平直带，铝轮，电机2.2kw，材质304	台	2	
13	挂架清洗机	不锈钢制作	台	1	
14	自动脱钩器	不锈钢拉光圆	套	1	
15	配电箱（总控）	不锈钢外罩	套	2	
16	接禽台	不锈钢制作	张	1	
17	挂腊线	道轨为不锈钢50*50*5mm，链条为不锈钢直径8mmP=25.4mm，挂架为工程尼龙轮制作（不锈钢珠），挂钩不锈钢直径8mm，每米5个钩，材质304	米	89	浸蜡去小毛
18	主动力	2.2KW，摆线针轮减速机1：87，变频调速	套	1	
19	涨紧	不锈钢折弯，丝杆调节涨紧	套	1	
20	被动轮90度	支架不锈钢，轮为铸钢	套	5	
21	被动轮180度	支架不锈钢，轮为铸钢	套	3	
22	自动脱钩器	不锈钢拉光圆	套	1	
23	上弓下翅	不锈钢制作	付	8	
24	腊池	不锈钢3000*1100*1000mm、板材2mm、外保温1.2mm、套管制作、外管直径76、内管直径32、材质304	台	4	
25	冷却池	不锈钢6000*1100*1000mm，板材2mm，支撑腿400*400*80mm、放水阀108、材质304	台	2	

26	接禽台	不锈钢制作	张	1	
27	小毛处理池	不锈钢制作, L=1*2*0.8m	张	6	
28	配电箱（总控）	不锈钢外罩	套	1	
29	掏脏分割线	道轨为不锈钢50*50*5mm, 链条为不锈钢直径8mmP=25.4mm, 挂架为工程尼龙轮制作（不锈钢珠）, 挂钩不锈钢直径8mm, 每米5个钩, 材质304	米	58	开膛、预冷
30	主动力	变频调速、功率=4.4kw	台	1	
31	涨紧	不锈钢框架、调节丝杠、伸缩弹簧、不锈钢50×50×5T形钢弯道、材质304	套	1	
32	被动轮90度	支架不锈钢, 轮为铸钢	套	16	
33	被动轮180度	支架不锈钢, 轮为铸钢	套	3	
34	烫爪池	不锈钢	张	1	
35	打爪机	不锈钢	台	1	
36	内脏输送机	不锈钢支架, L=8*0.4*0.6,N=0.75KW	台	3	
37	内脏处理池	不锈钢制作, L=1*2*0.8m	张	2	
38	包装工作台	不锈钢制作, L=1*2*0.8m	张	2	
39	胴体清洗器	不锈钢制作	台	1	
40	自动脱钩器	不锈钢拉光圆	套	1	
41	螺旋预冷机	壳体3mm,螺旋片2mm,材质304	台	1	
42	接禽台	不锈钢制作	张	1	
43	配电箱（总控）	不锈钢外罩	套	1	
44	分割线	不锈钢链条, 不锈钢T型轨, 尼龙挂架, 不锈钢钩	米	72	分割、包装
45	主动力	2.2KW, 摆线针轮减速机1: 87, 变频调速	套	1	
46	涨紧	不锈钢折弯, 丝杆调节涨紧	套	1	
47	被动轮90度	支架不锈钢, 轮为铸钢	套	4	
48	被动轮180度	支架不锈钢, 轮为铸钢	套	2	
49	分割输送机	不锈钢支架, L=4*0.6*0.8m	台	1	
50	分割操作台	不锈钢制作	张	8	
51	包装工作台	不锈钢制作, L=1*2*0.8m	张	2	
52	悬挂件	不锈钢制作	套	325	

生产线产能与设计产能匹配性分析:

由于本项目屠宰生产线为人工及机械协同作业, 其生产线属于非标产品, 本次评价生产线产能根据活禽输送间隔及平均输送速度（经验系数）进行计算, 其中水禽生产线及旱禽生产线年运行 3650h, 出口水禽生产线年运行 1460h, 本项目产能匹配性分析如下表所示:

表4.4-8 水禽生产线产能匹配性分析

活禽输送间隔	平均输送速度	年工作时间	生产线理论年产能
0.3m	780m/h	3650h	949万羽/年

表4.4-9 旱禽生产线产能匹配性分析

活禽输送间隔	平均输送速度	年工作时间	生产线理论年产能

0.2m	300m/h	3650h	547.5万羽/年

表4.4-10 出口水禽生产线产能匹配性分析

活禽输送间隔	平均输送速度	年工作时间	生产线理论年产能
0.3m	780m/h	1460h	379.6万羽/年

由表 4.4-8、表 4.4-9、表 4.4-10 可知，本项目水禽生产线理论产能为 949 万羽/年、旱禽生产线理论产能为 547.5 万羽/年、出口水禽生产线理论产能为 379.6 万羽/年，考虑生产前准备、装货、卸货等问题造成工作时间内设备利用率无法达到 100%从而无法达到理论产能，根据《开平市马冈鹅预制菜产业园配套共性工厂（屠宰加工、冷库）项目可行性研究报告》，设计要求年设备利用率 $\geq 70\%$ （本次环评按设计最低要求设备利用率取 70%，即水禽生产线年产能为 664.3 万羽、旱禽生产线年产能为 383.25 万羽、出口水禽生产线年产能为 265.72 万羽），与本次环评设计生产规模年屠宰 1250 万羽屠宰生产系统，其中年屠宰量 625 万羽的水禽屠宰生产线 1 条、年屠宰量 375 万羽的旱禽屠宰生产线 1 条、年屠宰量 250 万羽的出口水禽屠宰生产线 1 条的产能相匹配。

（二）其他辅助设备

表4.4-11 其他辅助工程主要设备汇总表

序号	名称	型号	单位	数量	使用工序
1	电蒸汽锅炉	2t/h	台	1	供热
2	冷风机	DJ-300	台	30	制冷
3		DD-060	台	28	
4		DL-210	台	6	
5	PAC加药装置		台	1	污水处理加药
6	PAM加药装置		台	1	
7	高压板框压滤机		台	1	
8	生活水泵		台	1	供水
9	消防水泵		台	1	
10	生物除臭装置	风量：50000m ³ /h，尺寸：24.5m×12.3m×2.6m	套	1	屠宰车间废气治理
11	生物除臭装置	风量：5000m ³ /h，尺寸：10m×3.5m×2.6m	套	1	污水处理站废气治理
12	洗衣机		台	8	工服清洗

4.4.5 能源利用情况

项目主要能耗如下表所示：

表4.4-12 项目主要能耗表

序号	名称	年用量	来源
1	自来水	368299.92m ³	市政供水
2	电	427.05万度	市政用电

4.4.6 公用工程

（一）供电系统

本项目年用电量 427.05 万度，由市政管网供电，根据图 3.3-5 可知，项目所在园区分别外接马冈李边变电站和塘口供电管线，当任意一方电网线路在检修或维护时，另一方稳定对园区进行供电，可确保供电的可靠性、连续性；当园区外接电网线路全部停止供电时，本项目停止生产，冷库在不开门且在自身隔热材料保温的状况下能维持 2-3 天的低温储存功能，可有效防止停电造成的经济损失。故本项目厂区内不配备备用电源。

（二）供热系统

本项目建设 1 台 2t/h 电蒸汽锅炉，以市政电力为能源，为屠宰车间提供热能。

（三）给水

本项目进厂屠宰的活禽，在屠宰前停食 12~24 小时，但给予充分饮水至宰前 3 小时，宰前 3 小时断食断水，以达到减少肠胃内容物，降低污染，利于放血，提高肉质等效果。项目活禽进场后直接送入待宰间进行宰杀，均当天杀完，无需静养，活禽在待宰间停留时间不超过 3 小时，故本项目不涉及活禽饮用水，项目生产运营过程用水如下：

①生活用水

本项目共有员工 65 人，均在厂内食宿，根据《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中等城镇用水定额 150L/（人·天），项目年工作 365 天，计算生活用水量为 9.75m³/d（3558.75m³/a）。

②淋浴用水

项目屠宰车间内设有淋浴间，员工每天屠宰完需进行一次淋浴，车间工人约 50 人，淋浴用水量参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）公共浴室——淋浴平均日用水定额为 70~90L/人·次，本项目用水系数取 80L/人·d，项目年工作 365 天，计算淋浴用水量为 4m³/d（1460m³/a）。

③洗衣用水

项目生产过程中，屠宰车间生产人员生产工服需进行清洗，每套工服约 400g，车间工人约 50 人，则每天需清洗工服 20kg，洗衣用水量参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）洗衣房每千克干衣平均日用水定额为 40~80L，本项目用水系数取 60L/kg 干衣，项目年工作 365 天，则项目洗衣用水量为 1.2m³/d（438m³/a）。

④屠宰生产加工用水

根据《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）表 9.2-4，鸡屠宰与分割生产用水定额为 15-25L/羽，鸭屠宰与分割生产用水定额为 20-30L/羽，鹅屠宰与分割生产用水定额为 30-40L/羽。本项目屠宰用水定额以鸡 20L/羽、鸭 25L/羽、鹅 35L/羽计，本项目设计年屠宰禽类 1250 万羽，其中屠宰马冈鹅 625 万羽、鸭 250 万羽、鸡 375 万羽，则屠宰生产加工用水量为 356250m³/a。

⑤待宰区地面冲洗用水

项目待宰区采用干清粪工艺，同时地面拟每天进行 1 次清洗，其清洗目的主要为冲洗残留粪便，保持待宰区清洁，防止活禽发生病变，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），清扫用水定额范围为 2.0~3.0L/m²·d，本项目取 3L/m²·d 计算，待宰区地面清洗面积约为 401m²，项目年工作 365 天，则待宰区地面清洗用水量约为 1.203m³/d（439.095m³/a）。

⑥活禽进场道路冲洗用水

项目活禽进场道路拟每天进行 1 次清洗，其清洗目的主要为冲洗残留粪便，保持活禽进场道路地面清洁，防止活禽发生病变，参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）道路冲洗用水系数按浇洒道路和场地（先进值）1.5L/m²·d 计算，活禽进场道路清洗面积约为 1200m²，项目年工作 365 天，则待活禽进场道路地面清洗用水量约为 1.8m³/d（657m³/a）。

⑦运输车辆冲洗用水

根据工程分析可知，项目年屠宰活禽量约为 37812.5t/a，每辆车载重约 2 吨，项目年工作 365 天，则项目活禽运输车次为 52 车次/天，运输车辆冲洗用水参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）汽车修理与维护中大型车（手工洗车，先进值）20L/车次计算，则运输车辆冲洗用水量为 1.04m³/d（379.6m³/a）。

⑧消毒用水

项目使用二氯异氰尿酸钠作为消毒剂，常温下为白色粉末状晶体或颗粒，需要兑水使用，兑水比例为 1:500-1000（1 为二氯异氰尿酸钠），本次评价取中间值 1:750，二氯异氰尿酸钠用量为 5t/a，项目年工作 365 天，则消毒用水量为 10.27m³/a（3750m³/a）。

⑨锅炉用水

项目设置 1 台 2t/h 电蒸汽锅炉为屠宰车间提供热能，配套软水系统为蒸汽锅炉提供锅炉软水。锅炉耗水量计算公式如下：

耗水量=锅炉蒸发量+汽水损失量-冷凝水回收量

汽水损失量=锅炉排污损失+管道汽水损失

锅炉的排污率一般为锅炉容量（即锅炉额定蒸发量）的 3~10%，本项目按 7% 计算，管道汽水损失按 5% 计算，锅炉每天工作时间 10h，年运行 365 天。

考虑锅炉运行过程除水汽损失量外，锅炉蒸发量与冷凝水回收量相抵消（锅炉水循环水量为 $7300\text{m}^3/\text{a}$ ），则项目锅炉耗水量= $2\times 7\%+2\times 5\%=0.24\text{m}^3/\text{h}$ ， $2.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $876\text{m}^3/\text{a}$ ）。

锅炉用水采用自来水，自来水进入锅炉前，需要进行软化，项目软水装置制水率为 80%，则自来水用量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ （ $1095\text{m}^3/\text{a}$ ）。

项目软水系统为锅炉提供锅炉软水，所采用的制水工艺为离子交换，采用离子交换原理，将源水中的钙，镁离子置换出去，流出的水就是去掉了绝大部分钙、镁离子，硬度极低的软化水。当离子树脂吸收一定量的钙镁离子后就必须进行再生——用饱和的食盐水浸树脂层，把树脂上的钙镁离子再置换出来，恢复树脂的交换能力，并将废液污水排出。最先进的自动控制系统使软化、反洗、吸盐、慢洗、快洗、盐箱注水等全过程实现自动化。离子交换树脂再生用水量约占锅炉用水的 15%，则离子树脂反冲洗再生用水量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ （ $164.25\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上所述，项目锅炉用水主要为锅炉损耗补水过程软水制备用水及离子树脂反冲洗再生用水，锅炉用水总量为 $1259.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑩生物除臭装置滤池用水

项目设置 2 台生物除臭装置分别用于屠宰车间及污水处理站臭气处理，风量分别为 $50000\text{m}^3/\text{h}$ 、 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，参考《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”，喷淋净化塔的液气比 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，本次评价按生物除臭装置滤池设计参数液气比 $0.3\text{L}/\text{m}^3$ 计算，2 台生物除臭装置运行时间均与生产时间相同，项目生产时间为每天工作时间 10h，年运行 365 天，则生物除臭装置滤池总循环水量为 $60225\text{m}^3/\text{a}$ ，同时类比同类项目，生物除臭装置滤池水量损耗按循环水量 0.1% 计算，则生物除臭装置损耗补水量为 $60.225\text{m}^3/\text{a}$ 。

2 台生物除臭装置拟分别配套 3m^3 、 1m^3 的水箱，循环水拟每月整箱更换 1 次，年更换 12 次，则生物除臭装置滤池更换补水量为 $48\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，项目生物除臭装置滤池用水量共计为 $108.225\text{m}^3/\text{a}$ 。

（四）排水系统

①生活污水

项目生活用水量为 $3558.75\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排放系数按 0.9 计，则排放生活污水

3202.875m³/a，经厂区内隔油池、三级化粪池预处理达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质标准后，纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。

②淋浴废水

项目淋浴用水量为 1460m³/a，淋浴废水排放系数按 0.9 计，则排放淋浴废水 1314m³/a，经厂区内自建污水处理站预处理达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质标准后，纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。

③洗衣废水

项目洗衣用水量为 438m³/a，洗衣废水排放系数按 0.9 计，则排放洗衣废水 394.2m³/a，经厂区内自建污水处理站预处理达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质标准后，纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。

④屠宰生产加工废水

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004-2010）单位屠宰动物废水产生量标准，鹅、鸭屠宰废水产生量为 2-3m³/100 羽，鸡屠宰废水产生量为 1-1.5m³/100 羽；同时参考《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中附录 C 中屠宰工业废水产污系数，鸡屠宰废水产生量为 7.981 吨/吨-活屠重，鸭、鹅按鸡屠宰废水调整系数 1.4 取值为 11.1734 吨/吨-活屠重。

本项目年屠宰马冈鹅 625 万羽（活屠重 25000t）、鸭 250 万羽（活屠重 6250t）、鸡 375 万羽（活屠重 6562.5t），结合工程分析屠宰加工生产用水定额数据，本次评价屠宰生产加工废水产污系数选取一览详见下表：

表4.4-13 项目屠宰生产加工废水产污系数选取一览表

项目	鸡	鸭	鹅
HJ 2004-2010屠宰废水产污系数	15L/羽	20~30L/羽	20~30L/羽
HJ860.3-2018屠宰废水产污系数	14L/羽	28L/羽	45L/羽
本项目废水产污系数选取值	15L/羽	20L/羽	30L/羽
GB51219-2017屠宰用水定额	20/羽	25/羽	35/羽
备注	HJ 2004-2010与HJ860.3-2018中鸡屠宰废水产污系数较为相近，且均低于GB51219-2017中鸡屠宰用水定额，同时考虑屠宰生产过程损耗等因素，本	HJ 2004-2010与HJ860.3-2018中鸭屠宰废水产污系数相近，但考虑GB51219-2017中鸭屠宰用水定额及屠宰生	HJ 2004-2010与HJ860.3-2018中鸭屠宰废水产污系数相差不大，但考虑GB51219-2017中鹅屠宰用水定额及屠宰生

	次评价按最不利影响取两者最大产污系数值是合理的	产过程损耗，本次评价取HJ 2004-2010范围值中的20L/羽	产过程损耗，本次评价取HJ 2004-2010范围值中的30L/羽

综上所述，本次评价鸡屠宰废水产生量取 $1.5\text{m}^3/100$ 羽、鸭屠宰废水产生量取 $2\text{m}^3/100$ 羽、鹅屠宰废水产生量取 $3\text{m}^3/100$ 羽，项目屠宰马冈鹅 625 万羽、鸭 250 万羽、鸡 375 万羽，则屠宰生产加工废水量约为 $293750\text{m}^3/\text{a}$ （本项目屠宰生产加工用水量为 $356250\text{m}^3/\text{a}$ ，折算废水排放系数约为 0.824，其废水排放量取值较为合理）。同时结合相关经验系数，本项目屠宰生产加工各工段产排水量详见下表：

表4.4-14 项目屠宰生产加工各工段产排水量一览表

用水工段		单位用水量	年用水单位	年用水量 (m³)	产污系数	废水年产生排放量 (m³)
鸭	水浴电麻	2L/羽	250万羽	5000	0.824	4120
	浸烫脱羽	5L/羽		12500	0.824	10300
	内脏处理	8L/羽		20000	0.824	16480
	胴体清洗	8L/羽		20000	0.824	16480
	预冷、沥干	2L/羽		5000	0.824	4120
鹅	水浴电麻	3L/羽	625万羽	18750	0.824	15450
	浸烫脱羽	7L/羽		43750	0.824	36050
	内脏处理	11L/羽		68750	0.824	56650
	胴体清洗	11L/羽		68750	0.824	56650
	预冷、沥干	3L/羽		18750	0.824	15450
鸡	水浴电麻	1.5L/羽	375万羽	5625	0.824	4635
	浸烫脱羽	4L/羽		15000	0.824	12360
	内脏处理	6.5L/羽		24375	0.824	20085
	胴体清洗	6.5L/羽		24375	0.824	20085
	预冷、沥干	1.5L/羽		5625	0.824	4635

⑤待宰区地面冲洗废水

项目待宰区地面冲洗用水量为 $439.095\text{m}^3/\text{a}$ ，待宰区地面冲洗废水排放系数按 0.9 计，则排放待宰区地面冲洗废水 $395.186\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区内自建污水处理站预处理达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质标准后，纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。

⑥活禽进场道路冲洗废水

项目活禽进场道路冲洗用水量为 $657\text{m}^3/\text{a}$ ，活禽进场道路冲洗废水排放系数按 0.9 计，则排放活禽进场道路冲洗废水 $591.3\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区内自建污水处理站预处理达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质标准后，纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。

⑦运输车辆冲洗废水

项目运输车辆冲洗用水量为 $379.6\text{m}^3/\text{a}$ ，运输车辆冲洗废水排放系数按 0.9 计，则排放运输车辆冲洗废水 $341.64\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区内自建污水处理站预处理达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质标准后，纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。

⑧消毒废水

项目消毒用水量为 $3750\text{m}^3/\text{a}$ ，消毒废水排放系数按 0.9 计，则排放消毒废水 $3375\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区内自建污水处理站预处理达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质标准后，纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。

⑨锅炉废水

项目设置 1 台 2t/h 电蒸汽锅炉，锅炉的排污率一般为锅炉容量（即锅炉额定蒸发量）的 3~10%，本项目按 7% 计算，锅炉每天工作时间 10h，年运行 365 天，锅炉排水量为 $511\text{m}^3/\text{a}$ ；项目软水系统为锅炉提供锅炉软水，软水装置制水率为 80%，软水制备用水量为 $1095\text{m}^3/\text{a}$ ，则软水制备废水产生量为 $219\text{m}^3/\text{a}$ ；项目制水工艺为离子交换，当离子交换树脂吸收一定量的钙镁离子后就必须进行再生——用饱和的食盐水浸树脂层，把树脂上的钙镁离子再置换出来，恢复树脂的交换能力，并将废液污水排出，其离子树脂反冲洗再生废水排放量与用水量一致为 $164.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目锅炉排水、锅炉软水制备废水及离子树脂再生废水产生量为 $894.25\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区内自建污水处理站预处理达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质标准后，纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。

⑩生物除臭装置滤池废水

项目 2 台生物除臭装置拟分别配套 3m^3 、 1m^3 的水箱，循环水拟每月整箱外排 1 次，年外排 12 次，则生物除臭装置滤池废水排放量为 $48\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区内自建污水处理站预处理达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质标准后，纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。

⑪初期雨水（地表径流）估算

根据工程分析可知，本项目在雨天的情况下拟对活禽进场道路初期雨水进行收集处理，本次评价参考《江门市暴雨强度公式及计算图表》，采用江门市暴雨强度公式：

$$q = \frac{2283.662(1 + 1.128 \lg P)}{(t + 11.663)^{0.662}}$$

式中：q——暴雨强度，L/s·ha；

P——重现期，设 P=1；

t——暴雨持续时间，保守估计取 60min；

计得江门市暴雨强度为 135.029L/s·ha。

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006），雨水设计流量计算公示如下：

$$Q = q\varphi F$$

式中：Q——雨水流量，L/s；

q——暴雨强度，为 135.029L/s·ha；

φ ——综合径流系数，参考表 3.2.2-1 各种屋面、混凝土或沥青路面，取 0.95；

F——汇水面积（ha），本项目主要对活禽进场道路初期雨水进行收集，汇水面积为 0.12ha。

计得雨水流量约为 15.394L/s。

项目初期雨水收集时间按 15min 计，则收集的初期雨水量约为 13.86m³/次，根据开平市气象观测站统计分析数据，开平市年平均暴雨日天数为 8.1 次，则项目初期雨水总收集量约为 112.27m³/a。

本项目水平衡情况如下图所示：

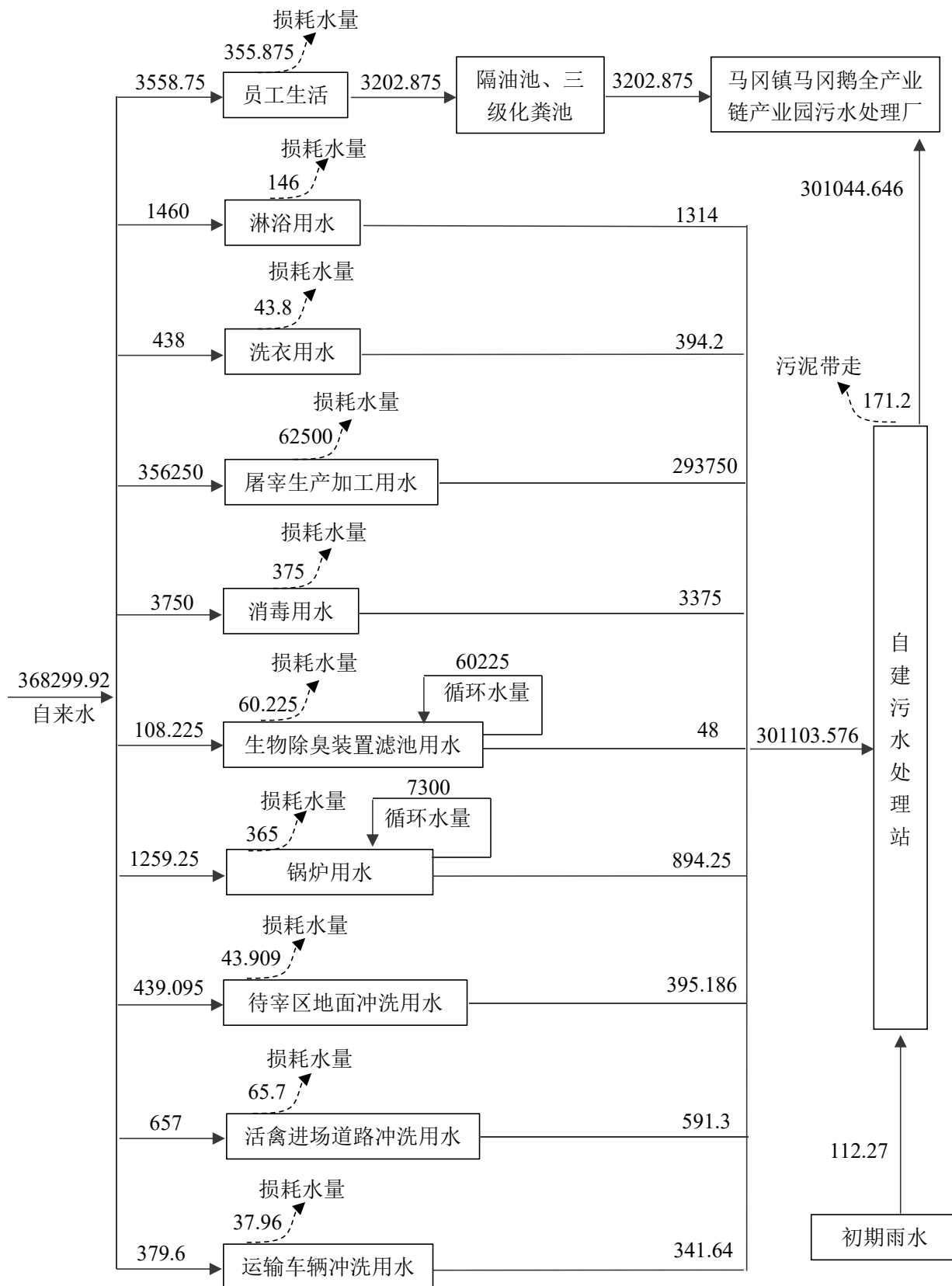


图 4.4-1 项目水平衡图 单位: m^3/a

4.4.7 工艺流程及产污环节

（一）施工期工艺流程及产污环节

根据现场勘察，项目现状为空地，本项目施工期建设内容主要为新建 1 幢屠宰车间、1 幢冷库及设备房、1 幢综合楼、1 个污水处理站等。项目施工期建设内容施工工艺流程及产污环节如下图所示：

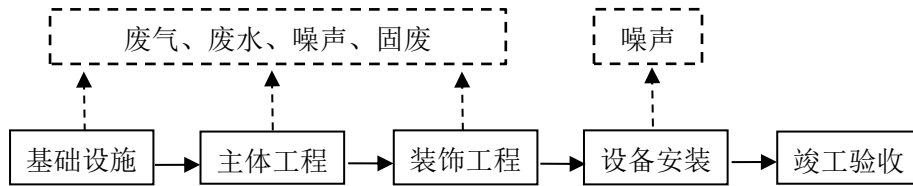


图 4.4-2 项目施工工艺及产污环节图

①工艺流程简述：

基础设施：平整场地，按设计图纸测量放线→土方开挖→砍桩→垫层封底→承台模板→承台、地梁钢筋、防雷接地→隐蔽验收→浇捣砼→养护→土方回填。

主体工程：按照设计图纸尺寸建设各构筑物、楼房等。

装饰工程：装饰工程内装修包括顶棚粉刷→门窗安装→门窗护角→墙面粉刷→顶棚墙面涂料→楼地面铺贴；装饰工程外装修包括砌体→外墙粉刷→门窗安装→外墙装饰→墙面清理→拆除脚手架。

设备安装：按照工程实际安装各生产设备、固定支架等，设备安装完后进行调试。

竣工验收：项目工程竣工验收后方可投入使用。

②产污环节：

废气：施工期间施工场地产生的扬尘和施工机械产生的尾气。

废水：施工期间废水主要为施工废水、施工人员生活污水、施工场地降雨地表径流。

噪声：施工期间噪声主要来源于施工机械运行噪声。

固废：施工期间固废主要为废弃土方、建筑垃圾、废油沉渣、生活垃圾等。

（二）运营期工艺流程及产污环节

项目屠宰活禽均来自饲养场，需具备由动物防疫检验部门签发的《动物产地检疫合格证明》。屠宰前对活禽的精神和外观进行观察。观察活禽的体表有无外伤，如果有外伤，则感染病菌的几率会成倍的增加，属于病禽。察看活禽的眼睛是否明亮，眼角有没有过多的粘膜分泌物，如果过多，表明该活禽健康状况不好，属于不合格家禽。最后检查活禽的头、四肢及全身有无病变。病体、病变胴体及病内脏经收集后交由瀚蓝生物技术（江门）有限公司进行无害化处理。

活禽进场后暂存于待宰间，无需静养，可立即进行屠宰。

（1）水禽（鸭鹅）生产线工艺流程及产污环节

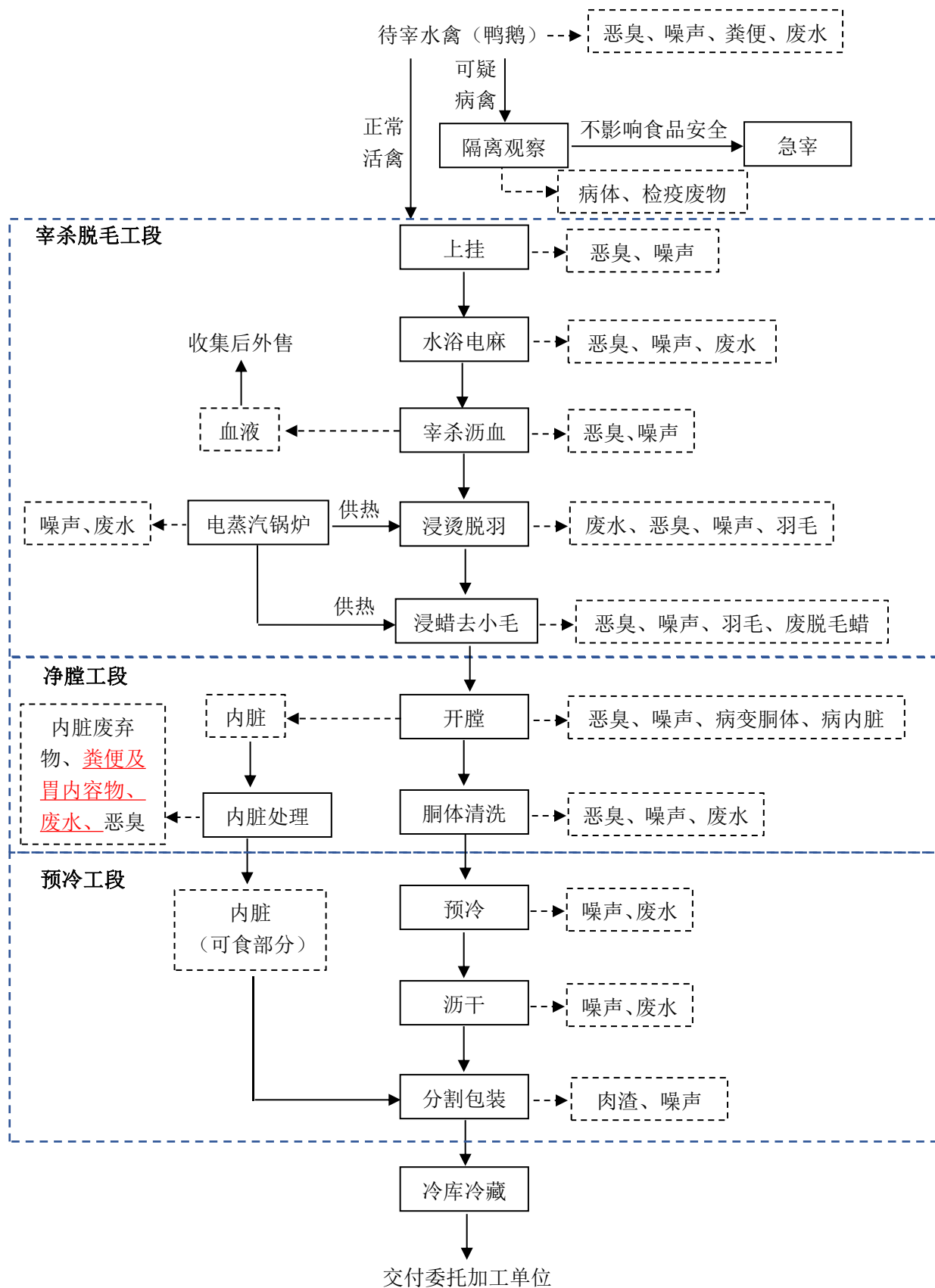


图 4.4-3 项目水禽（鸭鹅）生产线工艺流程图

工艺流程简述：

待宰水禽（鸭鹅）：鸭、鹅等活禽经检疫合格后进场运入待宰间，当天进行屠宰，无需静养，活禽在待宰间停留时间不超过 3 小时，故本项目不涉及活禽饮用水。

隔离观察：项目待宰间设有人工巡检制度，以及时发现可疑活禽，并转入隔离间进行隔离观察，必要时进行采血检疫（使用快速检测卡），对可疑活禽进行判定，经查不影响食品安全则进行急宰措施，如判定为病禽应立即采取不放血扑杀，并对隔离间进行消杀处理，以防止传染病变，病禽委托瀚蓝生物技术（江门）有限公司江门市生物资源科学处理中心处理进行无害化处理。

急宰：对隔离观察判定为无碍肉食卫生的一般性疾病或有死亡威胁时，立即送至急宰间进行人工急宰，而后作为产品。

宰杀脱毛工段：

①上挂：挂禽人员将鸭、鹅等活禽两爪挂在水禽（鸭鹅）生产线的挂架上，由生产线输送至下一工序。

②水浴电麻：采取水浴式电麻，电压：70-90v，电麻时间：2-3s。

③宰杀沥血：由人工宰杀后沥血，沥血时间一般设计为 3-4min，其血液经放血台收集后凝固外售。

④浸烫脱羽：采用恒温浸烫池，保持浸烫温度的均匀性，防止烫白和烫不透，烫毛温度：58-62℃，烫毛时间 40-60s，浸烫后立即进入脱羽机，以粗脱毛方式去除大毛。

⑤浸蜡去小毛：由于鸭/鹅身上的绒毛很难在机械脱毛工序脱净，因此需要将机械脱毛的鸭体/鹅体送至浸蜡池中将其浸入融化的蜡中，挂蜡的鸭体/鹅体冷却后，人工将蜡膜撕下，扯下的蜡模送至浸蜡池中融化，蜡融化后绒毛漂浮在液体蜡表面，将其捞出后运出。经脱蜡毛后的鸭体/鹅体进入人工净小毛工序。脱毛后的鸭体/鹅体送至水槽中，通过人工将鸭体/鹅体上未脱净的小毛拔去。

净膛工段：

①开膛：将屠体开膛后掏出内脏，并由人工对屠体的体表状态，色泽，完整度，冠、髯、眼、爪是否有病变、坏死、外伤等情况进行检查，检验合格的胴体进入下一道工序。

②内脏处理：开膛工序掏出的内脏放入内脏滑槽内，由人工检验筛出不合格内脏，检验合格的内脏再通过进一步处理，将肠、胗等内脏分离出来，肠通过清洗整理后包装入冷库冷藏，胗用胗脱脂机把胗表面的油脂脱下来，再由剥胗皮机把胗皮剥下来，清洗整理后包装入冷库冷藏。

③胴体清洗：去内脏后的胴体在预冷之前必须进行清洗，去除体内血水。

预冷工段：

①预冷：本项目预冷环节采用螺旋预冷机，预冷方式采用水冷，预冷时间应保证在35~40min。预冷后的胴体中心温度不高于10℃。

②沥干：预冷好的胴体要通过高架输送线将胴体内的水沥干。

③分割包装：根据产品或客户需求，在高架输送线上有分割操作人员分割不同的部位肉，把分割肉放在平板输送机上传送到分拣工位进行分拣。把分拣后的部位肉称重后真空包装，放入冷冻盘内用凉肉架车推到冻结间（-30℃）结冻或到保鲜库（0~5℃）保鲜，将结冻好的产品托盘后装箱，进冷藏库（-18℃）储存。分割包装间温控：10~15℃。

注：本项目出口水禽生产线与普通水禽生产线生产屠宰工艺一致，仅为检疫标准及产品包装要求的差异（根据出口国家有关的检疫要求及海关的检查要求执行），故出口水禽生产线屠宰工艺不再重复论述。由于出口水禽生产线与普通水禽生产线执行的检疫标准不同，故本项目不会出现两条水禽生产线产品生产共用的情况。

(2) 旱禽（鸡）生产线工艺流程及产污环节

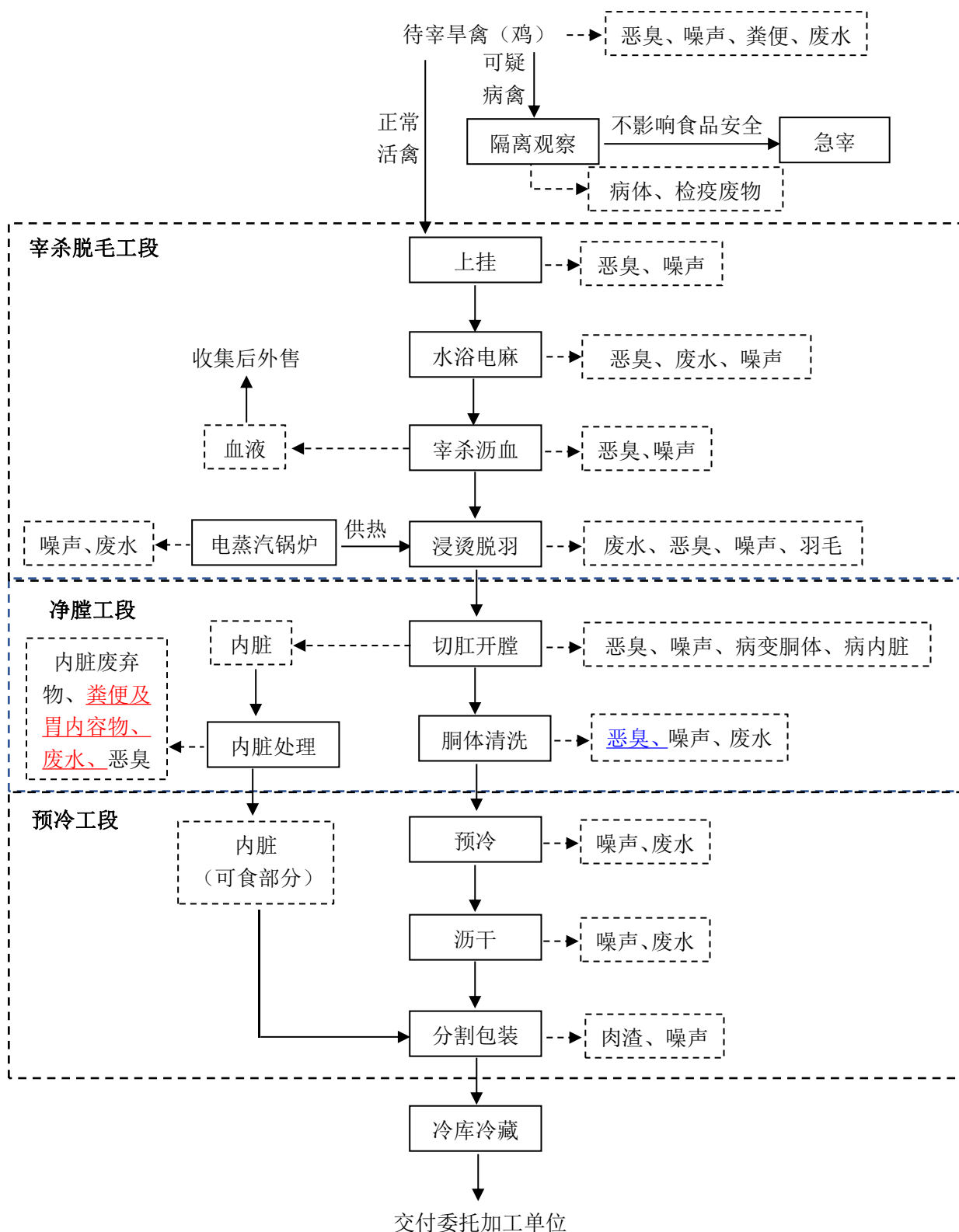


图 4.4-4 项目旱禽（鸡）生产线工艺流程图

工艺流程简述：

待宰早禽（鸡）：活禽进场后运入待宰间，当天进行屠宰，无需静养，活禽在待宰间停留时间不超过 3 小时，故本项目不涉及活禽饮用水。

隔离观察：项目待宰间设有人工巡检制度，以及时发现可疑活禽，并转入隔离间进行隔离观察，必要时进行采血检疫（使用快速检测卡），对可疑活禽进行判定，经查不影响食品安全则进行急宰措施，如判定为病禽应立即采取不放血扑杀，并对隔离间进行消杀处理，以防止传染病变，病禽委托瀚蓝生物技术（江门）有限公司江门市生物资源科学处理中心处理进行无害化处理。

急宰：对隔离观察判定为无碍肉食卫生的一般性疾病或有死亡威胁时，立即送至急宰间进行人工急宰，而后作为产品。

宰杀脱毛工段：

①上挂：挂禽人员从禽笼里拿出早禽，再将两爪挂在早禽（鸡）生产线的挂架上，由生产线输送至下一工序。回空的禽笼由输送机自动输送进入禽笼清洗机内进行禽笼的清洗，清洗干净的禽笼通过禽笼斜滑道滑到卸禽月台上。

②水浴电麻：采取水浴式电麻，电压：70-90v，电麻时间：2-3s。

③宰杀沥血：由人工宰杀后沥血，沥血时间一般设计为 3-4min，其血液经放血台收集后凝固外售。

④浸烫脱羽：采用恒温浸烫池，保持浸烫温度的均匀性，防止烫白和烫不透，烫毛温度：58-62℃，烫毛时间 40-60s，浸烫后立即进入脱羽机，脱羽机将羽毛打干净后，残留的细小绒毛由工人手工摘除。

净膛工段：

①切肛开膛：将屠体开膛后掏出内脏，并切开嗦囊处的表皮，将嗦囊拉出并去除，采用切肛机切下肛门，并由人工对屠体的体表状态，色泽，完整度，冠、髯、眼、爪是否有病变、坏死、外伤等情况进行检查，检验合格的胴体进入下一道工序。

②内脏处理：开膛工序掏出的内脏放入内脏滑槽内，由人工检验筛出不合格内脏，检验合格的内脏再通过进一步处理，将肠、胗等内脏分离出来，肠通过清洗整理后包装入冷库冷藏，胗用胗脱脂机把胗表面的油脂脱下来，再由剥胗皮机把胗皮剥下来，清洗整理后包装入冷库冷藏。

③胴体清洗：去内脏后的胴体在预冷之前必须进行清洗，去除体内血水。

预冷工段：

①预冷：本项目预冷环节采用螺旋预冷机，预冷方式采用水冷，预冷时间应保证在35~40min。预冷后的胴体中心温度不高于 10℃。

②沥干：预冷好的胴体要通过高架输送线将胴体内的水沥干。

③分割包装：根据产品或客户需求，在高架输送线上有分割操作人员分割不同的部位肉，把分割肉放在平板输送机上传送到分拣工位进行分拣。把分拣后的部位肉称重后真空包装，放入冷冻盘内用凉肉架车推到冻结间（-30℃）结冻或到保鲜库（0~5℃）保鲜，将结冻好的产品托盘后装箱，进冷藏库（-18℃）储存。分割包装间温控：10~15℃。

（3）冷库储存工艺流程

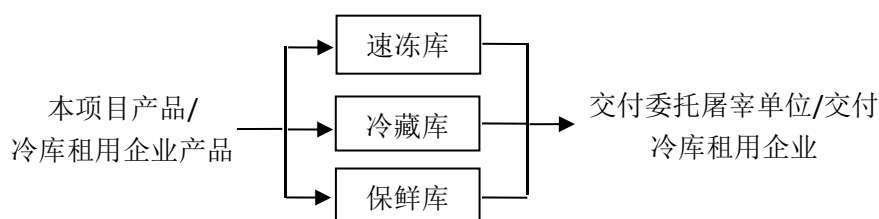


图 4.4-5 项目冷库储存工艺环节图

工艺流程简述：

项目共建成冷库共 13347 立方米，其中屠宰车间自用冷库 4347 立方米，根据屠宰产品运输需求，拟设置速冻库 483 立方米、冷藏库 2898 立方米、保鲜库 966 立方米以满足产品需求冷藏功能；马冈鹅预制菜产业园区配套中央冷库 9000 立方米，中央冷库建设于厂区西侧，拟设置速冻库 1000 立方米、冷藏库 6000 立方米、保鲜库 2000 立方米以满足开平市及周边果蔬生产、屠宰加工食品加工等不同产品的企业租用需求。

冷库设计方案如下：

表4.4-15 冷库主要设备汇总表

项目		速冻、冷藏及保鲜库		
内容		速冻库	冷藏库	保鲜库
贮藏（冷冻）货物		肉类	净膛家禽及速冻食品	冷鲜食品
库温		-28℃~-40℃	-18℃~-25℃	0℃~5℃
冷风机	型号	DJ-300	DD-160	DL-210
	数量	30台	28台	6台
	材质	喷塑钢板		
	化霜方式	电化霜		

速冻库：顶棚保温隔热材料采用 200 厚聚氨酯板，墙面保温隔热材料采用聚氨酯喷涂保温内墙面，地面保温隔热材料采用 XPS 挤塑板铺贴，地面面层采用矿物骨料耐磨

地坪做法。地面防冻采用地下地垄墙架空防冻地坪（速冻左右各多做出 2000 宽的架空地坪）。

冷藏库：顶棚保温隔热材料采用 150（180）厚聚氨酯板，墙面保温隔热材料采用聚氨酯喷涂保温内墙面，地面保温隔热材料采用 XPS 挤塑板铺贴，地面面层采用矿物骨料耐磨地坪做法。地面防冻采用地下地垄墙架空防冻地坪（冷库左右各多做出 2000 宽的架空地坪）。

冰鲜库：顶棚保温隔热采用 150 厚聚氨酯板，墙面保温隔热材料采用聚氨酯喷涂保温内墙面，地面保温隔热材料采用 XPS 挤塑板铺贴，地面面层采用矿物骨料耐磨地坪做法。地面防冻采用地下地垄墙架空防冻地坪。

（4）活禽进场检疫流程

活禽屠宰检疫主要包括检疫申报、入场监督检查（同步检疫）等。

①检疫申报

本项目为代屠宰加工项目，活禽委托加工方应在屠宰前 6 小时申报检疫，填写检疫申报单并进行宰前检疫，最终取得官方颁发的《准宰通知单》。

②入场监督检查（同步检疫）

根据有关部门要求，入场监督检查由官方指派工作人员进驻执行，主要包括查验物、询问、抽查检疫、结果处理四个部分，在项目厂址内（检疫间）进行。

a 查验验物。

查验入场活禽的《准宰通知单》。

b 询问。

了解活禽运输途中有关情况。

c 抽查检疫。

检疫人员随机抽取的禽只（抽查数量约为进场活禽 6%），使用快速检测卡、采血管等检疫工具对活禽进行快速检疫，同时保存检疫结果（检测卡），定期送往官方部门指定的具有资质的实验室进行复验，以确保抽查检疫结果的真实性。

d 结果处理

对抽查检疫合格，出具《检疫合格证明》；对检疫不合格的，不予进场，并由官方指派的检疫人员及时向上级部门报告，采取紧急防疫措施（消杀处理），检疫不合格的活禽直接送往官方指定处置场所进行无害化处理，处置责任及费用由委托屠宰方承担。

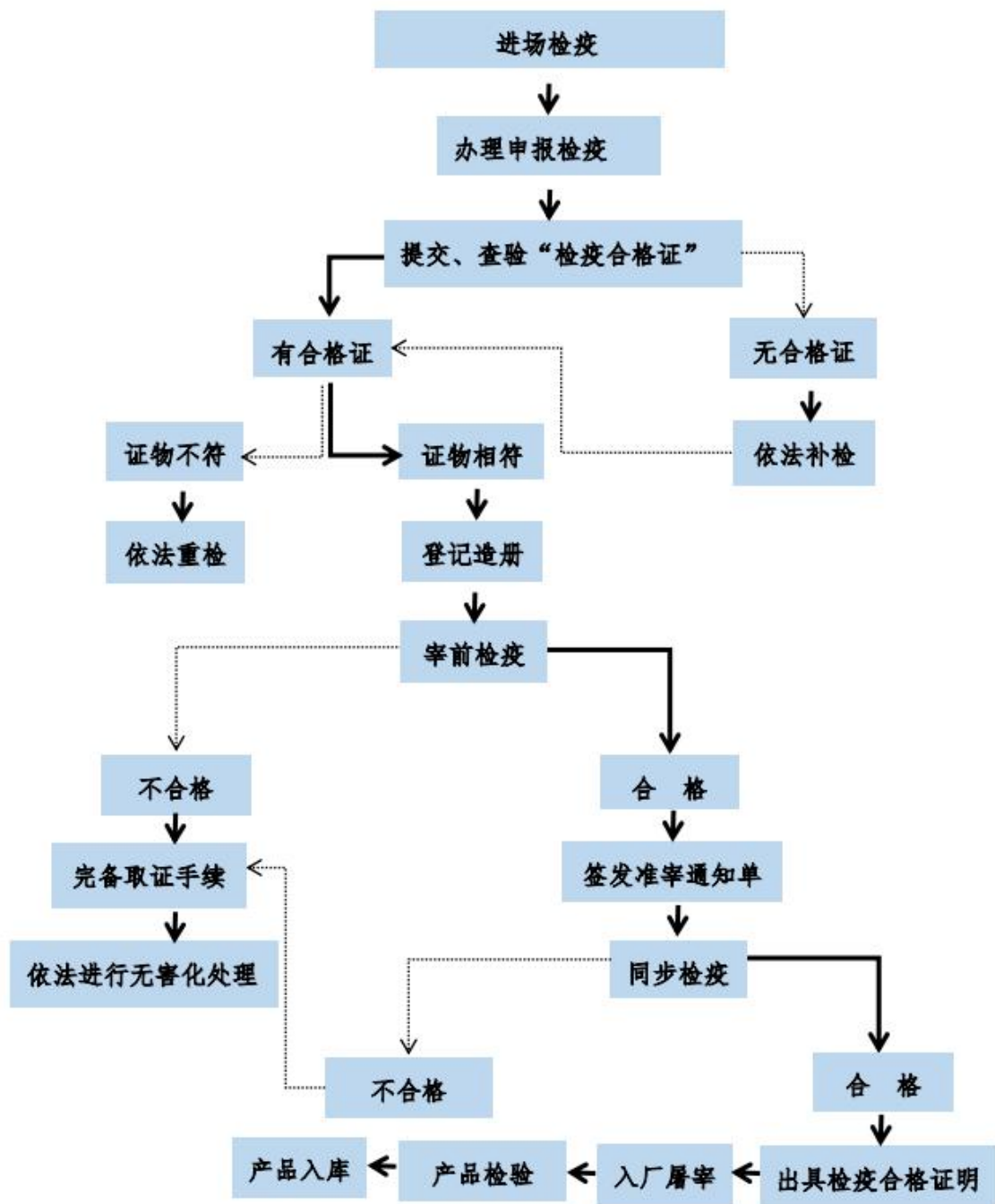


图 4.4-6 集中屠宰检验检疫流程

(5) 项目运营期产污环节汇总

项目主要污染环节及污染因子详见下表：

表 4.4-16 项目运营期产污环节一览表

类别	产污环节	污染物名称	主要污染物
废水	员工办公生活	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油等
	员工淋浴	淋浴废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮
	员工工服清洗	洗衣废水	

	屠宰加工生产	屠宰加工生产废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、粪大肠菌群、磷酸盐
	待宰区地面冲洗	待宰区地面冲洗废水	
	活禽进场道路冲洗	活禽进场道路冲洗废水	
	运输车辆冲洗	运输车辆冲洗废水	
	消毒	消毒废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮
	锅炉供热	锅炉废水	总溶解性固体
	废气处理	生物除臭装置滤池废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮
	初期雨水收集	初期雨水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮
废气	屠宰车间	屠宰车间恶臭	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
	废弃物储存站	废弃物储存站恶臭	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
	污水处理站	污水处理站恶臭	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
	员工食堂	食堂油烟	油烟
	车辆输送	车辆尾气	NO _x 、HC、CO
固体废物	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾
	屠宰加工生产	粪便及胃内容物	一般固废
		病体、病变胴体及病内脏等	
		羽毛	
		废脱毛蜡	
		内脏废弃物（非病变部分）	
		肉渣（非病变部分）	
	污水处理	隔渣（含隔油）	污泥
	锅炉软水制备	离子交换树脂废物	危险废物
	原辅料使用	废包装材料	
		沾染危化品的废包装材料	
	检疫	检疫废物	
	设备维护	废矿物油	
		废冷冻机油	
		含油废抹布	
		废油桶	
噪声	各种生产设备、抽风设备、活禽叫声及车辆运输噪声等		运营噪声

4.4.8 物料平衡分析

马冈鹅屠宰加工产出比例参照《马冈鹅和乌鬃鹅的屠宰性能比较》（华南农业大学动物科学学院，广东温氏食品集团股份有限公司，广东省家禽科学研究所。文章编号：1004-874X（2013）21-0113-04），鸭、鸡等屠宰加工产出比例参考同类型项目，项目活禽屠宰加工产出比例物料平衡见下表：

表 4.4-17 项目活禽屠宰加工产出物料平衡表

投入		产出		
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)	去向
马冈鹅	25000	胴体 (包括头、脚)	18750	交付委托加工单位
		内脏	3125	
		血液	625	
		羽毛	1250	外售综合利用
		粪便及胃内容物	174	
		肉渣 (非病变部分)	438	
		内脏废弃物 (非病变部分)	625	
		病体、病变胴体 及病内脏等	13	交由瀚蓝生物技术（江门）有限公司江 门市生物资源科学处理中心处理进行无 害化处理
鸭	6250	胴体 (包括头、脚)	4700	交付委托加工单位
		内脏	775	
		血液	150	
		羽毛	125	外售综合利用
		粪便及胃内容物	25	
		肉渣 (非病变部分)	189	
		内脏废弃物 (非病变部分)	283	
		病体、病变胴体 及病内脏等	3	交由瀚蓝生物技术（江门）有限公司江 门市生物资源科学处理中心处理进行无 害化处理
鸡	6562.5	胴体 (包括头、脚)	5100	交付委托加工单位
		内脏	637.5	
		血液	262.5	
		羽毛	63	外售综合利用
		粪便及胃内容物	20.5	
		肉渣 (非病变部分)	185	
		内脏废弃物 (非病变部分)	291	
		病体、病变胴体 及病内脏等	3	交由瀚蓝生物技术（江门）有限公司江 门市生物资源科学处理中心处理进行无

4.5 项目工程污染源分析

4.5.1 施工期污染源分析

（1）施工期大气污染源分析

本项目施工场地不设置施工营地，施工人员生活设施依托周边农村，施工场地不设工地食堂，施工期间大气污染物主要为施工场地产生的扬尘和施工机械及运输车辆产生的尾气。

①施工扬尘

施工期扬尘主要来自场地平整、建筑材料及弃土、回填土运输和装卸、混凝土搅拌、施工垃圾的堆放及清理等过程；另外，运输车辆在施工场地内行驶产生的扬尘也是一个主要的污染源。扬尘量的大小与诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。本次评价采用类比分析法，利用已有施工场地的调查资料对大气环境影响进行分析。

根据类别资料，工程施工现场在最不利气象条件下，未采取洒水抑尘、遮盖等措施产生扬尘状况如下表所示：

表4.5-1 施工现场主要污染物（扬尘）排放情况

距离（m）	10	20	30	40	50	100	200
浓度（mg/m ³ ）	1.75	1.30	0.78	0.365	0.345	0.33	0.29

由上表可知，在未采取洒水抑尘、遮盖等措施前建筑施工扬尘的影响范围在工地下风向 200m 范围内，受影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.29mg/m³。本项目厂界最近敏感点为西南侧距离为 300m 的东升村，其敏感点距离较远，同时项目施工工期较短，施工场地位于农村区域，环境空气本底质量较好，施工区地势开阔、大气扩散条件较好，项目施工过程对环境空气的影响会随着项目施工结束而消失，在采取相关大气防护措施后，确保施工场界无组织排放的颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，则项目施工扬尘对周边大气敏感点及大气环境影响较小。

②施工机械及运输车辆尾气

项目施工过程用到的施工机械主要为挖掘机、装载机、推土机、打桩机动力装置、临时发电机等；用到的施工运输车辆一般为大型柴油车，它们均以柴油为燃料，都会产生一定量的尾气，包括烟尘、NO_x、SO₂、CO 等，施工机械与运输车辆尾气的产生量与施工阶段所用的施工机械种类、数量、使用频率及强度等有很大关系，因此其排放量难

以估算。根据工程类型、工程量及施工场地等情况，本项目主要以人工和机械辅助为主，大型施工机械不多且连续使用时间较短，加之周边环境宽阔，扩散条件较好，另外，施工运输车辆一般为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少，在采取相关大气污染防治措施后，确保施工场界无组织排放的烟尘、NO_x、SO₂、CO 等满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，则项目施工机械及运输车辆尾气对周边大气敏感点及大气环境影响较小。

（2）施工期废水污染源分析

本项目施工场地不设置施工营地，施工人员生活设施依托周边农村，生活污水经虎山村的农村污水处理设施及配套管网工程处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准后排放，施工期间废水污染物主要为施工废水以及施工场地降雨地表径流。

施工场地降雨地表径流主要为施工区集雨范围雨水冲刷对裸露地面的冲刷产生的高悬浮物浓度废水。

施工废水主要来自以下几个方面：

①以燃油为动力的施工机械产生的漏油若随地表径流流入水体，会污染局部地表水环境，主要污染物为石油类；

②建筑物桩基施工产生的泥浆废水、混凝土养护排水，施工车辆和工具产生的冲洗废水，主要污染物为悬浮物、水泥、块状垃圾等；

③建筑材料及施工场地地面被雨水冲刷造成地表水污染，主要污染物为悬浮物；

④土方处理过程中若处理不当，未能及时防护被雨水冲刷后，泥沙随雨水流入水体对水体水质产生一定影响，还可能会淤积堵塞排水沟渠和河道。

本项目拟在施工场地设置导流渠、临时隔油池、临时沉淀池收集处理施工废水以及施工场地降雨地表径流，处理后回用于施工用水、施工场地抑尘用水等，无废水外排。

（3）施工期噪声污染源分析

项目施工期噪声主要来自建筑施工机械以及来往车辆的交通噪声，施工过程中所使用的机械设备，种类繁多，一般主要有：挖土机、空压机、混凝土运输车、振捣器、电锯等。参考《环境噪声与振动控制工程设计导则》（HJ2034-2013）附录 A 中的施工机械噪声测试值得到项目各种施工机械设备在作业期间所产生的噪声值，详见下表：

表4.5-2 各类施工机械的噪声源强一览表

施工阶段	设备名称	5m外噪声级dB（A）

土石方阶段	挖土机	90
	钻孔机	100
	运输车辆	85
基础阶段	推土机	85
	挖掘机	82
	静压桩机	95
	卷扬机	85
	电焊机	83
	大型载重机	80
主体工程阶段	混凝土振捣器	82
	混凝土搅拌车	88
	混凝土输送泵	90
	电锯	95
	电焊机	83
	空压机	90
装修阶段	电锤	100
	电锯	95
	多功能木工刨	90

由上表可以看出，项目整个施工阶段单体设备的声源声级一般均高于 80dB（A），最高可达 100dB（A），所以施工现场的噪声源以施工机械为主。项目施工期间，若不采取措施的话，场界噪声一般不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所规定的施工场界噪声限值，施工期现场噪声会对周围的声环境造成一定的影响。

（4）施工期固体废物污染源分析

本项目施工场地不设置施工营地，施工人员生活设施依托周边农村，施工期间固体废物主要为废弃土方、建筑垃圾、废油、沉渣及生活垃圾等。

①废弃土方

项目施工过程废弃土石方主要来自主体建筑地基开挖以及污水处理站等地埋式建筑开挖，根据设计的构筑物尺寸、地埋式建筑的深埋情况，本项目土石方开挖量约 1.44 万 m³，本工程不设置弃渣场，项目开挖土石方全部用于场内平整回填，无需借方，也无弃方。

②建筑垃圾

建筑施工废弃物是在建筑施工阶段产生，一般包括碎砖、碎石、砂砾、泥土、废水泥等。根据类比经验，施工过程每 100m² 建筑面积将产生 2t 的建筑垃圾，本项目建筑面积约为 12903.25m²，则项目建筑垃圾产生总量约为 258t。建筑垃圾应集中收集后运至专

业回收公司处理，并请具有建筑垃圾运输许可证的单位按照指定的路线和地点进行运输。

③废油

项目施工场地设置的临时隔油池，施工废水从处理至回用过程会分离少量的废油，其产生量约为 0.1t/施工期，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别的危险废物，危险废物代码为 900-249-08，收集后交由有危废资质的单位处置。

④沉渣

项目施工场地设置的临时沉淀池，施工废水经临时沉淀池沉淀处理后会产生沉淀废渣，其产生量约为 2t/施工期，在施工间歇期通过蒸发、晒干等自然脱水处理后就地回填。

⑤生活垃圾

本项目施工场地不设置施工营地，施工人员生活设施依托周边农村，生活垃圾经虎山村生活垃圾统一暂存点存放，由环卫统一清运。

（5）施工期地下水污染分析

施工期主要可能造成地下水污染的污染源包括：

①施工废水，特别是车辆冲洗废水，含有大量的泥沙，处理不当，有可能污染地下水；

②场地人员的生活污水收集处理不当，会造成地下水污染。

③施工产生的余泥、建筑垃圾等随意堆放，降雨时随雨水浸入到地下，可能造成地下水污染；

④施工过程中机械维修长生的废油滴漏到地面，下渗到土壤中，有可能造成地下水污染。

⑤施工期地基开挖，可能从基坑周围渗漏出含有泥浆的废水，渗漏水排放进入地表水，有可能造成地表水污染，另外，基坑废水随基坑底部渗漏，有可能造成地下水的污染影响。

（6）施工期生态影响分析

建设工程占用土地主要是草地及林地，施工期对生态环境的影响主要表现在三个方面：

①是拟建工程厂区开始施工后，所占用土地范围内的各类植物将被铲除；

②是由于各种工程活动均会对原有地面进行填筑或开挖，加上植被遭到破坏，裸露的土地经雨水冲刷，易造成水土流失；

③是伴随着施工期占地和植被的破坏，影响到与植被密切相关的动物微生物，使得各类小动物如田鼠及一些小爬行动物受到惊吓和干扰，而被迫迁移它处或死亡。

4.5.2 运营期污染源分析

（1）运营期大气污染源分析

本项目运营期大气污染源主要为屠宰车间恶臭、废弃物储存站恶臭、污水处理站恶臭、食堂油烟及车辆输送废气。

①屠宰车间恶臭

项目屠宰车间分为清洁区及非清洁区，清洁区（胴体清洗、预冷、沥干、分割包装区域及冷库）与非清洁区（主要为待宰、宰杀、脱毛、净膛、内脏处理工段区域）的人流、物流不交叉设置，出入口分别单独设置，清洁区由于车间保持清洁度较高，大部分异味源在非清洁区已清除，臭味相对非清洁区较小，因此屠宰车间恶臭废气主要集中在非清洁区产生的恶臭，但考虑到胴体清洗血水过程会产生恶臭，同时根据屠宰车间内屠宰废物运转方式（非病变屠宰废物收集后暂存于废弃物暂存间并使用胶桶密闭打包转移至厂区废弃物储存站，病变屠宰废物在生产线上收集后使用密封塑料袋密闭打包直接转移至厂区废弃物储存站），其屠宰废物在屠宰车间废弃物暂存间内暂存打包会产生恶臭，故本项目拟对屠宰车间非清洁区废气、清洁区胴体清洗工序及废弃物暂存间废气进行收集处理。屠宰车间恶臭污染物主要以氨气、硫化氢、臭气浓度表征，鉴于目前的环境质量标准考虑，此次评价仅以其中的 H_2S 和 NH_3 进行计算和分析。

本项目设计年屠宰禽类 1250 万羽，其中屠宰马冈鹅 625 万羽、鸭 250 万羽、鸡 375 万羽，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009），对具有不同畜禽种类的养殖场和养殖区，其规模可将鸡、鸭、鹅等畜禽种类的养殖量换算成猪的养殖量，换算比例为：30 只鸭、15 只鹅、60 只肉鸡分别可折算成 1 头猪，相当于 1 只鸭可折算成 2 只肉鸡，1 只鹅可折算成 4 只肉鸡。

本项目屠宰车间恶臭产生系数类比《广东盛加农牧食品有限公司肉禽屠宰加工及熟食生产项目（一期）竣工环境验收监测报告》（验收监测报告编号：YFHL（验）2022021101，详见附件 7），该项目与本项目类型情况见下表：

表4.5-3 项目类比情况一览表

类别	广东盛加农牧食品有限公司肉禽屠宰加工及熟食品生产项目（一期）竣工环境验收	本项目
项目概况	项目一期总投资3500万元，总占地面积约5000m ² ，建筑面积6578.36m ² ，主要建设内容为一栋屠宰生产线车间、一栋无害化处理车间、一栋员工宿舍、一座污水处理，生产规模为年屠宰肉鸡2000万只。	本项目占地面积约为15905.79m ² ，建筑面积约为12903.25m ² ，主要建设屠宰车间、冷库及设备房、综合楼、门卫及检疫站、污水处理站等，生产设施包括1条年屠宰625万羽水禽（鹅鸭）生产线、1条年屠宰375万羽旱禽（鸡）及1条年屠宰250万羽出口水禽（鹅鸭）生产线等，拟建成年屠宰量1250万羽活禽的屠宰生产系统
工艺流程	肉鸡屠宰加工：入场检疫→宰前准备→上挂→电击至晕→宰杀→沥血→浸烫→脱毛→屠体清洗→开膛取内脏→胴体清洗→冷却沥干→分割→包装→入库	水禽（鸭鹅）屠宰加工：待宰水禽（鸭鹅）→上挂→水浴电麻→宰杀沥血→浸烫脱羽→浸蜡去小毛→开膛（内脏处理）→胴体清洗→预冷→沥干→分割包装→冷库冷藏； 旱禽（鸡）屠宰加工：待宰旱禽（鸡）→上挂→水浴电麻→宰杀沥血→浸烫脱羽→切肛开膛（内脏处理）→胴体清洗→预冷→沥干→分割包装→冷库冷藏
废气收集处理方式	屠宰车间恶臭气体经车间密闭抽风收集后引至植物提取液喷淋除臭塔处理，最后由15m高排气筒排放	对屠宰车间非清洁区（主要为待宰、宰杀、脱毛、净膛、内脏处理工段区域）、清洁区胴体清洗工序以及废弃物暂存间进行密闭抽风收集，引至生物除臭装置处理，由15m排气筒高空排放
工作时间	年工作360天，实行1班工作制，每班8小时	年工作365天，每天工作1班，每班10小时
验收监测工况	验收监测期间平均生产负荷约为97.4%（肉鸡屠宰加工量：5.42万只/天）	/
废气（处理前）排气筒排放平均速率	NH ₃ : 0.012kg/h H ₂ S: 0.0014kg/h	/
产生源强	NH ₃ : 0.015kg/h H ₂ S: 0.0018kg/h （屠宰车间恶臭气体收集方式采取车间密闭抽风收集，废气收集效率保守估计按照80%，并以此折算产生源强）	/

由上表可知，本项目与类比项目屠宰加工工艺基本一致，生产规模相当，废气收集方式类似，具有可类比性，鹅、鸭等参考相关规范折算其污染源强，本项目屠宰车间恶臭废气污染物排放源强类比估算如下表所示：

表4.5-4 项目屠宰车间恶臭污染物产生源强类比估算

类别	屠宰量 (只(羽)/h)		折算成鸡屠宰量(只(羽)/h)	恶臭污染物产生源强(kg/h)		恶臭污染物产生量(t/a)	
				NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
类比项目	鸡	6775	6775	0.015	0.0018	/	/

本项目	马冈鹅	1220	4880	0.0108	0.0013	0.0394	0.0047
	马冈鹅 (出口)	1233	4932	0.0109	0.0013	0.0159	0.0019
	鸭	494	988	0.0022	0.0003	0.008	0.0011
	鸭 (出口)	480	960	0.0021	0.0003	0.0031	0.0004
	鸡	1028	1028	0.0023	0.0003	0.0084	0.0011
	合计		12788	0.0283	0.0035	0.0748	0.0092
注：1、出口水禽生产线年生产时间按1460h计，普通水禽生产线及旱禽生产线年生产时间按3650h计；							
2、本次评价恶臭污染物产生源强按最不利影响计，即水禽生产线、旱禽生产线及出口水禽生产线同时运行时的恶臭污染物产生源强。							

项目非清洁区、清洁区胴体清洗间以及废弃物暂存间（见图 4.2-4）设置成密闭车间，采用金属夹芯板隔墙和吊顶密封，工作时间为常闭状态，待宰间除车辆进出卸货外，其余时间为常闭状态，项目拟在车间的屋顶布置鲜风管，在工人作业工位输送鲜风，在产生废气的工位设置抽风系统，通过抽风换气的方式保持车间内为微负压状态，其中沥血车间换气口设置在活禽上挂月台侧，抽气进入活禽上挂月台；活禽上挂月台换气口设置在待宰间，抽气进入待宰间；产生的废气通过沥血车间→活禽上挂月台→待宰间方式密闭收集，根据建设单位提供资料，项目屠宰车间废气收集情况一览详见下表：

表4.5-5 屠宰车间废气收集情况一览表

序号	收集区域	面积 (m ²)	高 (m)	换气体积 (m ³)	换气次数 (次/h)	需求风量 (m ³ /h)
水禽生产线						
1	活禽待宰间 (包含急宰间及隔离间)	148	6	888	10	8880
2	浸烫车间	96.6	4	386.4	6	2318.4
3	淋蜡车间	82.8	4	331.2	6	1987.2
4	摘小毛车间	82.8	4	331.2	6	1987.2
5	内脏处理间	82.8	4	331.2	6	1987.2
6	内脏清洗包装间	40.95	4	163.8	6	982.8
7	胴体清洗间	20	4	80	6	480
8	废弃物暂存间	18	4	72	6	432
旱禽生产线						
9	活禽待宰间 (包含急宰间及隔离间)	148	6	888	10	8880
10	浸烫车间	73.2	4	292.8	6	1756.8
11	内脏处理间	33	4	132	6	792
12	内脏清洗包装间	33	4	132	6	792
13	废弃物暂存间	18	4	72	6	432
出口水禽生产线						

14	活禽待宰间 (包含急宰间及隔离间)	105.38	6	632.28	10	6322.8
15	浸烫车间	85.2	4	340.8	6	2044.8
16	淋蜡车间	85.2	4	340.8	6	2044.8
17	摘小毛车间	85.2	4	340.8	6	2044.8
18	内脏处理间	85.2	4	340.8	6	2044.8
19	内脏清洗包装间	69.6	4	278.4	6	1670.4
20	胴体清洗间	20	4	80	6	480
21	废弃物暂存间	16.8	4	67.2	6	403.2
合计						48763.2

注：1、根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013年1月）P959：“工厂一般作业室每小时换气次数为6-12次”。以及《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）“屠宰车间通风次数不宜小于6次/h”，送风量略小于抽风量，使得屠宰车间内处于微负压状态，故本项目屠宰车间换气次数按不小于6次/h。本项目活禽待宰间换气次数取10次/h，浸烫车间、淋蜡车间、摘小毛车间、内脏处理间、内脏清洗包装间、胴体清洗间、废弃物暂存间等换气次数取6次/h。

2、所需风量=换气次数×车间面积×车间高度。

由上表可知，本项目屠宰车间所需风量为 48763.2m³/h，考虑到风阻、损失等，屠宰车间废气治理设施设计总风量为 50000m³/h，可满足其需求风量，考虑本项目屠宰车间人员及物料进出，本次评价保守估计屠宰车间废气收集效率为 80%。

屠宰车间恶臭经收集后引至 1 套“生物除臭装置”处理，满足《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）表 3 要求，属于可行污染治理技术，废气处理效率参考《2018 年国家先进污染防治技术目录（大气污染防治领域）》“低浓度恶臭气体生物净化技术”中对臭气净化效率可达 85%以上，本次评价保守估计取 80%。

本项目屠宰车间恶臭经收集处理后由 15m 排气筒（DA001）排放，年排放时间为 3650h，其产排情况如下表所示：

表 4.5-6 项目屠宰车间恶臭排放情况一览表

污染物	产生情况			排放情况			排放风量 (m³/h)	排放 方式
	产生量 t/a	最大产生 速率 kg/h	最大产生 浓度 mg/m³	排放量 t/a	最大排放 速率 kg/h	最大排放浓 度 mg/m³		
NH ₃ (产生总量： 0.0748t/a)	0.0598	0.0226	0.452	0.012	0.0045	0.09	50000	15m 排气筒 排放 (DA001)
	0.015	0.0057	/	0.015	0.0057	/	/	无组织排放
H ₂ S (产生总量： 0.0092t/a)	0.0074	0.0028	0.056	0.0015	0.0006	0.012	50000	15m 排气筒 排放 (DA001)
	0.0018	0.0007	/	0.0018	0.0007	/	/	无组织排放

注：本项目屠宰车间恶臭最大产生及排放速率按最不利影响，以水禽生产线、旱禽生产线及出口水禽生产线同时运行计。

由上表可知，本项目排气筒 DA001 排放的 NH₃ 及 H₂S 满足《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）表2排放标准，臭气浓度经收集并经有效处理后，可确保DA001排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准；同时项目拟在厂区周边加强绿化，无组织排放的臭气浓度、 NH_3 及 H_2S 通过大气扩散、厂区周边绿化吸收净化后，可确保厂界无组织排放的臭气浓度、 NH_3 及 H_2S 浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级厂界标准限值。

②废弃物储存站恶臭

本项目屠宰车间内废弃物暂存间恶臭与屠宰恶臭一同收集处理，屠宰废物在屠宰车间废弃物暂存间内使用胶桶密闭打包后统一转移至厂区废弃物储存站（冷藏密闭储存），因此在废弃物暂存站内储存过程恶臭气体产生量很少，项目拟定期对废弃物储存站及其周边区域定期人工喷洒除臭剂，可确保厂区臭气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级厂界标准限值。本次评价对屠宰废物在厂区废弃物储存站暂存恶臭不进行定量分析。

③污水处理站恶臭

本项目污水处理站工艺为“格栅+隔油+混凝沉淀”，污水处理站恶臭源主要在格栅、隔油池、混凝沉淀池以及污泥间产生，主要以氨气、硫化氢、臭气浓度表征，鉴于目前的环境质量标准考虑，此次评价仅以其中的 H_2S 和 NH_3 进行计算和分析。

本项目污水处理站恶臭产生系数类比《广东盛加农牧食品有限公司肉禽屠宰加工及熟食品生产项目（一期）竣工环境验收监测报告》（验收监测报告编号：YFHL（验）2022021101，详见附件7）该项目与本项目类型情况见下表：

表4.5-7 项目类比情况一览表

类别	广东盛加农牧食品有限公司肉禽屠宰加工及熟食品生产项目（一期）竣工环境验收	本项目
项目概况	项目一期总投资3500万元，总占地面积约5000m ² ，建筑面积6578.36m ² ，主要建设内容为一栋屠宰生产线车间、一栋无害化处理车间、一栋员工宿舍、一座污水处理，生产规模为年屠宰肉鸡2000万只	本项目占地面积约为15905.79m ² ，建筑面积约为12903.25m ² ，主要建设屠宰车间、冷库及设备房、综合楼、门卫及检疫站、污水处理站等，生产设施包括1条年屠宰625万羽水禽（鹅鸭）生产线、1条年屠宰375万羽旱禽（鸡）及1条年屠宰250万羽出口水禽（鹅鸭）生产线等，拟建成年屠宰量1250万羽活禽的屠宰生产系统
工艺流程	污水处理：格栅+隔油隔渣+气浮+UASB厌氧+两级AO生化+MBR膜+BAF生物滤池+消毒+中水回用（超滤+反渗透）	污水处理：格栅+隔油+混凝沉淀

废气收集 处理方式	屠宰车间废气密闭收集后引至水喷淋+ 微波光催化除臭+15m排气筒排放	污水处理站废气密闭收集后引至生物除臭装置 处理，最后由15m排气筒排放
工作时间	污水处理站运营时间为8640h/a	污水处理站运营时间为3650h/a（由于本项目未 设置调节池等污水储存措施，污水处理时间与污 水产生时间同步）
验收监测 工况	验收监测期间平均生产负荷约为97.4% （污水处理量：36m³/h）	—
废气（处理 前）排气筒 排放平均 速率	NH ₃ ：0.044kg/h H ₂ S：0.0059kg/h （废气源强包括污水处理站废气及无 害化处理废气，污水处理站废气及无害 化处理废气恶臭源强比例按3:1折算）	—
产生源强	NH ₃ ：0.0413kg/h H ₂ S：0.0055kg/h （污水处理站采取密闭抽风收集，废气 收集效率保守估计按照80%，并以此折 算产生源强）	—

由上表可知，本项目与类比项目生产规模相当，污水处理站处理废水种类类似，污水恶臭源强具有可类比性，考虑到本项目仅为物化预处理（格栅+隔油+混凝沉淀），本项目屠宰车间恶臭废气污染物排放源强类比估算如下表所示：

表4.5-8 项目污水处理站恶臭污染物产生源强类比估算

类别	污水站处理水 量（m³/h）	污水处理工艺	恶臭污染物产生源强（kg/h）		恶臭污染物产生量（t/a）	
			NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
类比项目	36	物化+生化+深度 处理+中水回用	0.0413	0.0055	—	—
本项目	83	物化预处理	0.019	0.0025	0.0694	0.0091

注：1、结合行业废水处理特征，污水处理恶臭源强更多在生化处理阶段产生，因此本次评价污水处理工艺物化、生化、深度处理+中水回用恶臭产生源强按1：3：1计算；
2、污水处理站恶臭与按期运营时间3650h/a计算（考虑本项目无设置调节池等污水储存设施，污水处理时间应与污水生产时间同步），污泥间污泥密闭储存，其逸散恶臭气体量较小，本次评价不予定量分析。

建设单位拟对隔油池、混凝沉淀池以及污泥间采取密闭抽风收集，各池体构筑物（隔油池、混凝沉淀池）采取地埋式加盖封顶密闭抽风，液面与加盖封顶高度取2m，参考《城镇污水处理厂臭气浓度处理技术规程》（CJJ/T 243-2016）3.1.3 要求：“污水污泥处理构筑物的臭气风量宜根据构筑物的种类、散发臭气的水面面积、臭气空间体积等因素确定；考虑到污泥脱水间人员进出，每小时最低换气风量按照工作车间的密闭体积进行核算，参照《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013年1月）确定。本项目臭气收集风量按照各构筑为实际需要收集臭气的区域计算，具体

见下表：

表 4.5-9 本项目各构筑物臭气收集风量

序号	构筑物名称	构筑物尺寸	面积 /m ²	臭气空间 体积/m ³	换气次 数/h	臭气量指标 m ³ /（m ² *h）	所需风量 m ³ /h
1	隔油池	9.5m×6m	57	114	2	10	789
2	混凝沉淀池	9.5m×6m	57	114	2	10	789
3	污泥间	15m×6.8m	102	408	6	1	2448
合计							4026

由上表可知，本项目污水处理站所需风量为 4026m³/h，考虑到风阻、损失等，污水处理站废气治理设施设计总风量为 5000m³/h，可满足其需求风量，考虑污泥间人员进出及污泥转运处置，本次评价保守估计污水处理站废气收集效率为 80%。

污水处理站恶臭经收集后引至 1 套“生物除臭装置”处理，满足《屠宰及肉类加工业防治可行技术指南》（HJ1285-2023）表 3 要求，属于可行污染治理技术，废气处理效率参考《2018 年国家先进污染防治技术目录（大气污染防治领域）》“低浓度恶臭气体生物净化技术”中对臭气净化效率可达 85%以上，本次评价保守估计取 80%。

污水处理站未收集部分恶臭，建设单位拟采取对污水处理站及周边定期人工喷洒除臭剂，参考《微生物除臭剂筛选及在猪舍应用试验》（张卓毅、吴迪梅、张丽丽、杜凤琴，北京市畜牧业环境监测站），通过在车间喷洒生物除臭剂，最高氨气、硫化氢、恶臭浓度可分别降低 41%、76%及 46.7%，本次评价生物除臭剂对臭气的去除效率保守取值为 40%。

本项目污水处理站恶臭经收集处理后由 15m 排气筒（DA002）排放，年排放时间为 3650h，其产排情况如下表所示：

表 4.5-10 项目污水处理站恶臭排放情况一览表

污染物	产生情况			排放情况			排放风量 (m ³ /h)	排放方式
	产生量 t/a	最大产生 速率 kg/h	最大产生 浓度 mg/m ³	排放量 t/a	最大排放 速率 kg/h	最大排放浓 度 mg/m ³		
NH ₃ (产生总量： 0.0694/a)	0.0555	0.0152	3.04	0.0111	0.003	0.6	5000	15m 排气筒 排放 (DA002)
	0.0139	0.0038	1	0.0083	0.0023	1	1	无组织排放
H ₂ S (产生总量： 0.0091t/a)	0.0073	0.002	0.4	0.0015	0.0004	0.08	5000	15m 排气筒 排放 (DA002)
	0.0018	0.0005	1	0.0011	0.0003	1	1	无组织排放

由上表可知，本项目排气筒 DA002 排放的 NH₃ 及 H₂S 满足《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）表 2 排放标准，臭气浓度经收集并有效处理后，可确保 DA002 排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准；同时项目拟在厂区周边加强绿化，无组织排放的臭气浓度、NH₃ 及 H₂S 通过大气扩散、厂区周边绿化吸收净化后，可确保厂界无组织排放的臭气浓度、NH₃ 及 H₂S 浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准限值。

④食堂油烟

项目综合楼设置 1 个员工食堂，职工就餐人数为 65 人，食堂年运行 365 天，食用油消耗按 50g/人·天计，食用油耗量约为 1.19t/a。根据《环境影响评价工程师职业资格等级培训系列教材（社会区域）》推荐的参数计算食堂油烟污染物排放情况，油烟排放系数为 1.035kg/t（食用油）。则本项目油烟废气产生量约为 1.23kg/a。根据食堂规模，厨房设置两个基准灶头，灶头上方设油烟净化机（风量共计约为 2000m³/h，油烟处理效率为 75%以上，本次评价取值 75%）对产生的油烟进行处理，处理后的油烟废气经油烟管道（DA002）引至楼顶高空排放，食堂废气排放按每天 4 个小时计算（1460h/a），则项目油烟废气排放量约为 0.31kg/a，排放速率为 0.0002kg/h，排放浓度为 0.1 mg/m³，能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的最大允许排放浓度限值要求（油烟浓度≤2.0mg/m³）。

表 4.5-11 项目食堂油烟产排情况一览表

污染物	产生情况			排放情况			排放风量 (m ³ /h)	排放方式
	产生量 kg/a	最大产生 速率 kg/h	最大产生浓 度 mg/m ³	排放量 kg/a	最大排放 速率 kg/h	最大排放浓 度 mg/m ³		
油烟	1.23	0.0008	0.4	0.31	0.0002	0.1	2000	引至屋顶高空排放 (DA003)

⑤车辆输送废气

本项目活禽进厂、成品出厂、配套冷库储存产品进出厂等均通过汽车运输的方式，机动车每次进出厂区时将排放一定量的 CO、NO_x、HC，以大型货车车辆为主。

表 4.5-12 项目车辆输送车次统计一览表

输送类别	输送重量	车辆载重	车辆每批次进厂数量	每日进厂批次	每日进出厂车次合计
活禽	约 104t/d	约 2t/辆	13 辆	4 批次	52 车次
产品	约 94t/d	约 2t/辆	12 辆	4 批次	48 车次
配套冷库产品	约 300t/d	约 2t/辆	15 辆	10 批次	150 车次

汽车排放的大气污染物主要为 NO、CO、HC。根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）规定，自 2020 年 7 月 1 日起，所有

销售和注册登记的轻型汽车应符合该标准要求。

本项目运输车辆全部按执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中表 2 6a 阶段第二类车（1760<TM）排放限值情况下核算污染源。项目活禽、产品、配套冷库产品每日进出厂车次合计为 250 次，年运行 365 天，则年共计车次为 91250 次，单车次在项目内的平均行驶距离约 130 米，折算车辆年输送距离为 11862.5km，项目内车辆进/出场时机动车尾气污染物排放情况见下表：

表 4.5-13 项目车辆输送废气污染物排放量核算表

污染物	排放系数（g/辆/km）	小时最大排放速率（kg/h）	年排放量（t/a）
NO _x	0.082	0.0004	0.001
CO	1	0.0052	0.0119
HC	0.16	0.0008	0.0019

注：污染物小时最大排放速率按厂区小时内最大进出厂车次 40 次计算，小时最大输送距离为 5.2km。

由于本项目的大气环境评价等级为一级，本次评价拟对项目大气评价范围内受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输废气污染物排放量进行调查。本项目大气评价范围内新增的交通运输单车次平均行驶距离取 5km/辆，每日新增运输车次为 250 次，年运行 365 天，折算车辆年输送距离为 456250km，本项目大气评价范围内新增的交通运输废气污染物排放情况见下表：

表 4.5-14 本项目大气评价范围内新增的交通运输废气污染物排放量核算表

污染物	排放系数（g/辆/km）	年排放量（t/a）
NO _x	0.082	0.0374
CO	1	0.4563
HC	0.16	0.073

项目正常工况下废气产污节点、污染物及治理措施信息见下表：

表 4.5-15 废气产排污节点、污染物及污染治理措施信息表

产污环节	生产设施	主要污染物种类	污染物产生		排放形式	治理措施情况					污染物排放情况		排放口
			产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)		治理工艺	处理能力(m ³ /h)	收集效率(%)	去除率(%)	是否为可行技术	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	
屠宰车间	水禽屠宰生产线、旱禽屠宰生产线、出口水禽生产线	NH ₃	0.0598	0.452	有组织	生物除臭装置	50000	80	80	是	0.012	0.09	DA001
			0.015	/	无组织	保持车间清洁、加强周边绿化					0.015	/	/
		H ₂ S	0.0074	0.056	有组织	生物除臭装置	50000	80	80	是	0.0015	0.012	DA001
			0.0018	/	无组织	加强厂区周边绿化					0.0018	/	/
污水处理	污水处理站	NH ₃	0.0555	3.04	有组织	生物除臭装置	5000	80	80	是	0.0111	0.6	DA002
			0.0139	/	无组织	喷洒除臭剂	/	/	40	/	0.0083	/	/
		H ₂ S	0.0073	0.4	有组织	生物除臭装置	5000	80	80	是	0.0015	0.08	DA002
			0.0018	/	无组织	喷洒除臭剂	/	/	40	/	0.0011	/	/
员工食堂	灶头	油烟	1.23kg/a	0.4	有组织	油烟净化机	2000	100	75	是	0.31kg/a	0.1	DA003
车辆输送	运输车辆	NO _x	0.001	/	无组织	/					0.001	/	/
		CO	0.0119	/							0.0119	/	
		HC	0.0019	/							0.0019	/	

（2）运营期废水污染源分析

本项目运营期废水污染源主要为员工办公生活污水、屠宰车间员工淋浴废水、屠宰车间员工工服清洗废水、屠宰车间屠宰加工生产废水、屠宰车间待宰区地面冲洗废水、活禽进厂道路冲洗废水、运输车辆冲洗废水、消毒废水、锅炉废水、生物除臭装置滤池废水、初期雨水等。

①员工办公生活污水

本项目共有员工 65 人，均在厂内食宿，项目员工生活用水量根据《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中等城镇用水定额 150L/（人·天），项目年工作 365 天，计得生活用水量为 3558.75m³/a，生活污水排放系数按 0.9 计，则排放生活污水 3202.875m³/a，污染因子以 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油为主，经厂区内隔油池、三级化粪池预处理后纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。化学需氧量、氨氮产生浓度参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《生活污染源产排污系数手册》，化学需氧量产生浓度为 285mg/L、氨氮产生浓度为 28.3mg/L（广东为五区），生活污水（易生化）BOD₅/COD_{Cr} 取 0.5，则五日化学需氧量产生浓度取值 143mg/L，悬浮物及动植物油产生浓度及各污染物处理效率参考同类污水水质数据，项目生活污水中污染物产生量及排放量下表：

表 4.5-16 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				
				核算方法	废水产生量m³/a	产生浓度mg/L	产生量t/a	工艺	效率%	核算方法	废水排放量m³/a	排放浓度mg/L	排放量t/a
员工生活	/	生活污水	COD _{Cr}	产污系数法、类比法	3202.875	285	0.913	隔油池、三级化粪池	15	类比法	3202.875	243	0.778
			BOD ₅			143	0.458		15			122	0.391
			SS			200	0.641		30			140	0.448
			氨氮			28.3	0.091		3			27.5	0.088
			动植物油			30	0.096		70			9	0.029

由上表可知，本项目员工办公生活污水经厂区内隔油池、三级化粪池预处理后污染物排放可达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质要求，排放至马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。

②屠宰车间员工淋浴废水

项目屠宰车间内设有淋浴间，员工每天屠宰完需进行一次淋浴，车间工人约 50 人，淋浴用水量参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）公共浴室——淋浴平均日用水定额为 70~90L/人·次，本项目用水系数取 80L/人·d，项目年工作 365 天，计得淋浴

用水量为 $1460\text{m}^3/\text{a}$ ，浴废水排放系数按 0.9 计，则排放淋浴废水 $1314\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区内自建污水处理站预处理后纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。

③屠宰车间员工工服清洗废水

项目生产过程中，屠宰车间生产人员生产工服需进行清洗，每套工服约 400g，车间工人约 50 人，则每天需清洗工服 20kg，洗衣用水量参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）洗衣房每千克干衣平均日用水定额为 40~80L，本项目用水系数取 60L/kg 干衣，项目年工作 365 天，计得洗衣用水量为 $438\text{m}^3/\text{a}$ ，洗衣废水排放系数按 0.9 计，则排放洗衣废水 $394.2\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区内自建污水处理站预处理后纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。

④屠宰车间待宰区地面冲洗废水

项目待宰区采用干清粪工艺，地面拟每天进行 1 次清洗，其清洗目的主要为冲洗残留粪便，保持待宰区清洁，防止活禽发生病变，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），清扫用水定额范围为 $2.0\sim 3.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，本项目取 $3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计算，待宰区地面清洗面积约为 401m^2 ，项目年工作 365 天，则待宰区地面清洗用水量约为 $439.095\text{m}^3/\text{a}$ ，待宰区地面冲洗废水排放系数按 0.9 计，则排放待宰区地面冲洗废水 $395.186\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区内自建污水处理站预处理后纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理。

⑤活禽进场道路冲洗废水

项目活禽进场道路拟每天进行 1 次清洗，其清洗目的主要为冲洗残留粪便，保持活禽进场道路地面清洁，防止活禽发生病变，参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）道路冲洗用水系数按浇洒道路和场地（先进值） $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计算，活禽进场道路清洗面积约为 1200m^2 ，项目年工作 365 天，则待活禽进场道路地面清洗用水量约为 $657\text{m}^3/\text{a}$ ，活禽进场道路冲洗废水排放系数按 0.9 计，则排放活禽进场道路冲洗废水 $591.3\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区内自建污水处理站预处理后纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理。

⑥运输车辆冲洗废水

根据工程分析可知，项目年屠宰活禽量约为 $37812.5\text{t}/\text{a}$ ，每辆车载重约 2 吨，项目年工作 365 天，则项目活禽运输车次为 52 车次/天，运输车辆冲洗用水参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）汽车修理与维护中大型车（手工洗车，先进值）20L/车次计算，则运输车辆冲洗用水量为 $379.6\text{m}^3/\text{a}$ ，运输车辆冲洗废水排放系

数按 0.9 计，则排放运输车辆冲洗废水 341.64m³/a，经厂区内自建污水处理站预处理后纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理。

⑦消毒废水

项目使用二氯异氰尿酸钠作为消毒剂，常温下为白色粉末状晶体或颗粒，需要兑水使用，兑水比例为 1:500-1000（1 为二氯异氰尿酸钠），本次评价取中间值 1:750，二氯异氰尿酸钠用量为 5t/a，项目年工作 365 天，则消毒用水量为 3750m³/a，消毒废水排放系数按 0.9 计，则排放消毒废水 3375m³/a，经厂区内自建污水处理站预处理达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质标准后，纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。

⑧锅炉废水

项目设置 1 台 2t/h 电蒸汽锅炉，锅炉的排污率一般为锅炉容量（即锅炉额定蒸发量）的 3~10%，本项目按 7%计算，锅炉每天工作时间 10h，年运行 365 天，锅炉排水量为 511m³/a；项目软水系统为锅炉提供锅炉软水，软水装置制水率为 80%，软水制备用水量为 1095m³/a，则软水制备废水产生量为 219m³/a；项目制水工艺为离子交换，当离子树脂吸收一定量的钙镁离子后就必须进行再生——用饱和的食盐水浸树脂层，把树脂上的钙镁离子再置换出来，恢复树脂的交换能力，并将废液污水排出，其离子树脂反冲洗再生废水排放量与用水量一致为 164.25m³/a。

综上，本项目锅炉排水、锅炉软水制备废水及离子树脂再生废水产生量为 894.25m³/a，经厂区内自建污水处理站预处理达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质标准后，纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。

⑨生物除臭装置滤池废水

项目 2 台生物除臭装置拟分别配套 3m³、1m³ 的水箱，循环水拟每月整箱更换 1 次，年更换 12 次，则生物除臭装置滤池更换外排水量为 48m³/a，经厂区内自建污水处理站预处理达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质标准后，纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。

⑩初期雨水

根据工程分析可知，本项目在雨天的情况下拟对活禽进场道路初期雨水进行收集处理，本次评价参考《江门市暴雨强度公式及计算图表》，采用江门市暴雨强度公式：

$$q = \frac{2283.662(1 + 1.128 \lg P)}{(t + 11.663)^{0.662}}$$

式中：q——暴雨强度，L/s·ha；

P——重现期，设 P=1；

t——暴雨持续时间，保守估计取 60min；

计得江门市暴雨强度为 135.029L/s·ha。

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006），雨水设计流量计算公示如下：

$$Q = q\phi F$$

式中：Q——雨水流量，L/s；

q——暴雨强度，为 135.029L/s·ha；

ϕ ——综合径流系数，参考表 3.2.2-1 各种屋面、混凝土或沥青路面，取 0.95；

F——汇水面积（ha），本项目主要对活禽进场道路初期雨水进行收集，汇水面积为 0.12ha。

计得雨水流量约为 15.394L/s。

项目初期雨水收集时间按 15min 计，则收集的初期雨水量约为 13.86m³/次，根据开平市气象观测站统计分析数据，开平市年平均暴雨日天数为 8.1 次，则项目初期雨水总收集量约为 112.27m³/a，经厂区内自建污水处理站预处理后纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理。

①屠宰车间屠宰加工生产废水

根据工程分析可知，本项目鸡屠宰废水产生量取 1.5m³/100 羽、鸭屠宰废水产生量取 2m³/100 羽、鹅屠宰废水产生量取 3m³/100 羽，项目屠宰马冈鹅 625 万羽、鸭 250 万羽、鸡 375 万羽，则屠宰生产加工废水量约为 293750m³/a（本项目屠宰生产加工用水量为 356250m³/a，折算废水排放系数约为 0.824，其废水排放量取值较为合理）。

屠宰加工生产废水基准排水量分析：本项目禽类活屠总量为 37812.5/a（其中马冈鹅 25000t/a、鸭 6250t/a、鸡 6562.5t/a），屠宰生产加工废水量为 293750m³/a，折算项目单位活屠重排水量约为 7.8m³/t，满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 参考指标要求（即排水量≤18.0m³/t 活屠重）。

本项目综合废水（包括屠宰车间员工淋浴废水、屠宰车间员工工服清洗废水、屠宰车间屠宰加工生产废水、屠宰车间待宰区地面冲洗废水、活禽进厂道路冲洗废水、运输车辆冲洗废水、初期雨水、锅炉废水）经厂区内自建污水处理站预处理后纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理，考虑到综合废水中屠宰加工生产废水占比约 97.5%，因此参考以下方法计算综合废水水质：

计算方法一：

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）表3“屠宰废水水质设计取值”，本次评价估算采用其**最大值**。具体详见下表：

表 4.5-17 屠宰废水水质设计取值（单位：mg/L，pH 除外）

污染物指标	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	pH 值
废水浓度范围	1500-2000	750-1000	750-1000	50-150	50-200	6.5-7.5
本方法取值 （最大值）	2000	1000	1000	150	200	6.5-7.5

计算方法二：

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）表 C.1 “主要屠宰工业的废水产污系数——鸡（屠宰、分割）”，鸡屠宰废水水质参考，本项目马冈鹅、鸭等参考表 C.2 “其他屠宰工业的废水产污系数调整表”中鹅肉类产品及鸭肉类产品的产品调整系数，均取值 1.4。具体详见下表：

表 4.5-18 屠宰废水水质设计取值

污染物指标		CODcr	氨氮	TP	TN
鸡	产污系数(g/t-活屠重)	12450	669	58	1286
	工业废水产污系数 (t/t-活屠重)	7.981			
	产生浓度(mg/L)	1560	84	7	161
马冈 鹅、鸭	产污系数(g/t-活屠重)	17430	937	81	1800
	工业废水产污系数 (t/t-活屠重)	11.1734			
	产生浓度(mg/L)	1560	84	7	161
本方法取值（最大值）		1560	84	7	161

计算方法三：

根据《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）中“135 屠宰及肉类加工行业系数手册”中的废水量产污系数与各污染物产污系数可得出鸡、鸭、鹅屠宰相应污染物产生浓度，具体详见下表：

表 4.5-19 屠宰废水水质设计取值

污染物指标		CODcr	氨氮	TP	TN
鸡	产污系数(g/百只)	2200	74	34	238
	工业废水产污系数 (t/百只)	1.43			
	产生浓度(mg/L)	1538	52	24	166
马冈鹅	产污系数(g/百只)	3970	133	61	428
	工业废水产污系数	2.57			

	(t/百只)				
	产生浓度 (mg/L)	1545	52	24	167
	产污系数 (g/百只)	3300	111	51	356
鸭	工业废水产污系数 (t/百只)	2.15			
	产生浓度 (mg/L)	1535	52	24	166
本方法取值 (最大值)		1545	52	24	166

计算方法四：

采用类比分析法，参考同类型项目竣工环保验收监测报告中的废水产生浓度。具体类比情况如下表所示：

表4.5-20 项目类比情况一览表

项目	温氏食品集团股份有限公司佳丰肉禽屠宰加工厂年屠宰肉禽4320万只建设项目	广东盛家农牧食品有限公司肉禽屠宰加工及熟食生产项目（一期）	怀集县甘洪家禽屠宰加工有限公司甘洪家禽屠宰场建设项目	山东雅士亨肉类食品有限公司200万只/年肉鸡、鸭屠宰及4000吨/年调理肉制品生产项目	本项目
项目所在地	广东省云浮市	广东省肇庆市	广东省肇庆市	山东省滨州市	广东省开平市
项目概况	占地面积24514m ³ ，建筑面积14645m ³ ，主要建设内容为屠宰车间及其配套辅助设施，年可屠宰肉鸡4320万只；设有6条屠宰线。	占地面积5000m ² ，建筑面积6578.36m ² ，主要建设内容为新建一栋屠宰生产线车间、一栋无害化处理车间、一栋员工宿舍、一座污水处理站及配套的环保设施，年屠宰肉鸡2000万只。	占地面积2626m ² ，主要建设内容为屠宰间及待宰区，年屠宰鸽子850万只、鸡100万只、鸭70万只、鹅30万只，总规模共计屠宰禽类1050万只。	建筑面积38306m ² ，在原有“新建日产11万只肉食鸡、鸭屠宰项目”基础上，新增1000万只/年肉鸡及1000万只/年鸭屠宰能力；新建调理车间，同时新建废气治理、鸡粪高温发酵设施，改造现有废水处理设施。扩建后生产能力为年屠宰加工肉鸡2800万只，年屠宰加工肉鸭2500万只，调理肉制品4000吨/年	本项目占地面积约为15905.79m ² ，建筑面积约为12903.25m ² ，主要建设屠宰车间、冷库及设备房、综合楼、门卫及检疫站、污水处理站等，生产设施包括1条年屠宰625万羽水禽（鹅鸭）生产线、1条年屠宰375万羽旱禽（鸡）及1条年屠宰250万羽出口水禽（鹅鸭）生产线等，拟建成年屠宰量1250万羽活禽的屠宰生产系统
工艺流程	肉鸡屠宰加工：挂鸡→电击至晕→宰杀→沥血→浸烫→脱毛→屠体清洗→开膛摘除内脏→胴体清洗→冷却沥干→分挑→包装入库	肉鸡屠宰加工：检疫→待宰准备→上挂→电击至晕→宰杀→沥血→浸烫→脱毛→屠体清洗→开膛取内脏（内脏处理）→胴体清洗→冷却沥干→分挑→包装→入库	鸽子、肉鸡屠宰加工：电击至晕→宰杀、沥血→浸烫→脱毛、冲洗→取内脏→清洗→预冷→包装成品； 肉鸭、肉鹅屠宰加工：电击至晕→宰杀、沥血→浸烫→脱毛、冲洗→浸蜡→凝脱蜡→清洗→取内脏→清洗→预冷→包装成品	鸡、鸭屠宰：上挂→电晕→沥血→浸烫→脱毛→浸蜡→冷却→脱蜡→检验→割掌→取内脏→胴体清洗→转挂→分割→精修→包装速冻 肉制品调理：解冻→分切→辅料配置→恒温滚揉→腌制→人工穿条→速冻、包装； 设有粪便、污泥高温处理工序	水禽（鸭鹅）屠宰加工：待宰水禽（鸭鹅）→上挂→水浴电麻→宰杀沥血→浸烫脱羽→浸蜡去小毛→开膛（内脏处理）→胴体清洗→预冷→沥干→分割包装→冷库冷藏； 旱禽（鸡）屠宰加工：待宰旱禽（鸡）→上挂→水浴电麻→宰杀沥血→浸烫脱羽→切肛开膛（内脏处理）→胴体清洗→预冷→沥干→分割包装→冷库冷藏

验收 监测 工况	屠宰量为10万只/天，生产负 荷为83.3%	屠宰量为5.42万只/天，生 产负荷为97.4%	日屠宰2.7万只，生产 负荷为85%	日屠宰14.7万只/天（鸡于鸭合 计），肉制品12t/d，生产负荷为 86.5%	/

上表中类比的项目均为禽类屠宰项目，屠宰加工工艺基本一致，生产规模相当，其废水污染物产生浓度具有一定的可类比性，类比取值情况详见下表：

表 4.5-21 类比项目生产废水污染物产生浓度取值一览表

（单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠菌群 MPN/L）

类比项目	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物 油	粪大肠 菌群	磷酸盐
温氏食品集团股份有限公司佳丰肉禽屠宰加工厂年屠宰肉禽 4320 万只建设项目	6.94	706	270	25	67.4	83.6	7.98	12.3	/	/
广东盛家农牧食品有限公司肉禽屠宰加工及熟食品生产项目（一期）	6.52	1023	508	389	30.4	57.4	3.5	3.33	45000	/
怀集县甘洪家禽屠宰加工有限公司甘洪家禽屠宰场建设项目	/	596	193	161	48.6	72.2	5.84	3.45	/	/
山东雅士亨肉类食品有限公司200万只/年肉鸡、鸭屠宰及4000吨/年 调理肉制品生产项目	6.23	2610	1250	598	73	140	27.5	16.8	/	27.3
本方法取值（最大值）	6.56	2610	1250	598	73	140	27.5	16.8	45000	27.3

结合《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）等相关文件取值方法以及类比项目废水水质，本次评价屠宰加工废水水质情况取值如下表所示：

表 4.5-22 屠宰废水水质设计取值

(单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠菌群 MPN/L)

污染物指标	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油	粪大肠菌群	磷酸盐
方法一	6.5-7.5	2000	1000	1000	150	/	/	250	/	/
方法二	/	1560	/	/	84	161	7	/	/	/
方法三	/	1545	/	/	52	166	24	/	/	/
方法四	6.56	2610	1250	598	73	140	27.5	16.8	45000	27.3
本项目取值 (平均值)	6-9	1930	1125	800	90	160	20	135	45000	27.3

注：本项目屠宰车间员工淋浴废水、屠宰车间员工工服清洗废水、屠宰车间屠宰加工生产废水、屠宰车间待宰区地面冲洗废水、活禽进厂道路冲洗废水、运输车辆冲洗废水、锅炉废水、初期雨水经厂区内自建污水处理站预处理后纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理，其综合生产废水中污染物产生量及排放量下表：

表 4.5-23 综合生产废水水质设计取值（单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠菌群 MPN/L）

项目	废水量 (m³/a)	指标	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油	粪大肠菌群	磷酸盐
淋浴废水	1314	产生浓度 (mg/L)	6-9	1930	1125	800	90	160	20	135	45000	27.3
工服清洗废水	394.2											
屠宰加工生产废水	293750											
待宰区地面冲洗废水	395.186											
活禽进厂道路冲洗废水	591.3											
运输车辆冲洗废水	341.64											
消毒废水	3375											
生物除臭装置滤池废水	48											
锅炉废水	894.25											
初期雨水	112.27											
综合废水（合计）	301215.846 301044.646(污泥带走损耗:171.2)	产生量 (t/a)	/	581.347	338.868	240.973	27.109	48.195	6.024	40.664	/	8.223
		处理效率 (%)	/	25	25	28	10	10	40	30	/	40
		排放浓度 (mg/L)	6-9	1448	844	576	81	144	12	95	45000	16.4
		排放量 (t/a)	/	435.913	254.082	173.402	24.385	43.35	3.613	28.599	/	4.937

项目废水排污节点。污染物及治理措施信息见下表：

表 4.5-24 废水产排污节点、污染物及污染治理措施信息表

产污环节	生产设施	类型	废水产生量 (m³/a)	主要污染物种类	污染物产生		主要污染治理措施				污染物排放情况		排放口
					产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	处理能力 (m³/d)	治理工艺	去除效率 (%)	是否为可行技术	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	
员工生活	/	生活污水	3202.875	CODcr	0.913	285	36	隔油池、三级化粪池	15	是（满足马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质）	0.778	243	生活污水排放口 (DW001)
				BOD ₅	0.458	143			15		0.391	122	
				SS	0.641	200			30		0.448	140	
				氨氮	0.091	28.3			3		0.088	27.5	
				动植物油	0.096	30			70		0.029	9	
生产运营	水禽屠宰生产线、旱禽屠宰生产线	综合生产废水	301215.846	CODcr	584.347	1930	1140	格栅+隔油+混凝沉淀	25	是（满足马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质）	435.913	1448	生产废水排放口 (DW002)
				BOD ₅	338.868	1125			25		254.082	844	
				SS	240.973	800			28		173.402	576	
				氨氮	27.109	90			10		24.385	81	
				总氮	48.195	160			10		43.35	144	
				总磷	6.024	20			40		3.613	12	
				动植物油	40.664	135			30		28.599	95	
				粪大肠菌群	1	45000MPN N/L			/		1	45000MPN /L	
				磷酸盐	8.223	27.3			40		4.937	16.4	

（3）运营期噪声污染源分析

本项目噪声主要来源于各运营生产设备、抽风设备、活禽叫声及运输车辆等，项目产生的噪声源强调查清单见表 4.5-25。

表 4.5-25 本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	噪声源	声源类型	噪声源强(dB(A))		降噪措施		噪声排放值(dB(A))		持续时间(h)
				核算方法	单台设备噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
水禽生产线	宰杀线主动力	屠宰车间	频发	类比法	70-80	隔声	良好	类比法	50-60	3650
	电麻器		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	强力松毛机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	恒温式浸烫机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	打脖机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	立式脱毛机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	挂架清洗机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	挂腊线主动力		频发	类比法	70-80	隔声	良好	类比法	50-60	3650
	掏脏分割线主动力		频发	类比法	70-80	隔声	良好	类比法	50-60	3650
	烫爪池		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	打爪机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	内脏输送机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	胴体清洗器		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	螺旋预冷机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	分割线主动力		频发	类比法	70-80	隔声	良好	类比法	50-60	3650
	分割输送机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
旱禽生产线	宰杀线主动力	屠宰车间	频发	类比法	70-80	隔声	良好	类比法	50-60	3650
	电麻器		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	打脖机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	恒温式浸烫机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	A型粗脱		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	A型精脱		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	挂架清洗机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	掏脏线主动力		频发	类比法	70-80	隔声	良好	类比法	50-60	3650
	烫爪池		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	打爪机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	内脏输送机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	胴体清洗器		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	螺旋预冷机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
	分割线主动力		频发	类比法	70-80	隔声	良好	类比法	50-60	3650
	分割输送机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	3650
出口水禽	宰杀线主动力	屠宰车间	频发	类比法	70-80	隔声	良好	类比法	50-60	1460
	电麻器		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	1460

工序	装置	噪声源	声源类型	噪声源强(dB(A))		降噪措施		噪声排放值(dB(A))		持续时间(h)
				核算方法	单台设备噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
生产线	强力松毛机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	1460
	恒温式浸烫机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	1460
	打脖机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	1460
	立式脱毛机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	1460
	挂架清洗机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	1460
	挂腊线主动力		频发	类比法	70-80	隔声	良好	类比法	50-60	1460
	掏脏分割线主动力		频发	类比法	70-80	隔声	良好	类比法	50-60	1460
	烫爪池		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	1460
	打爪机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	1460
	内脏输送机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	1460
	胴体清洗器		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	1460
	螺旋预冷机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	1460
	分割线主动力		频发	类比法	70-80	隔声	良好	类比法	50-60	1460
	分割输送机		频发	类比法	65-75	隔声	良好	类比法	45-55	1460
活禽	活禽叫声		间歇	类比法	70-80	隔声	良好	类比法	50-60	3650
制冷	冷风机	冷库	频发	类比法	75-85	隔声	良好	类比法	55-65	8760
污水处理	PAC加药装置	加药间	频发	类比法	75-85	隔声	良好	类比法	55-65	3650
	PAM加药装置	加药间	频发	类比法	75-85	隔声	良好	类比法	55-65	3650
	高压板框压滤机	污泥间	频发	类比法	75-85	隔声	良好	类比法	55-65	3650
废气处理	生物除臭装置	污水处理站旁	频发	类比法	85-95	消声减震	良好	类比法	65-75	3650
	生物除臭装置	屠宰车间（楼顶）	频发	类比法	85-95	消声减震	良好	类比法	65-75	3650
辅助生产	蒸汽锅炉	设备房	频发	类比法	75-85	隔声	良好	类比法	55-65	3650
	生活水泵		频发	类比法	85-95	隔声、消声减震	良好	类比法	55-65	8760
消防	消防水泵	消防泵房	频发	类比法	85-95	隔声、消声减震	良好	类比法	55-65	3650
运输	运输车辆	厂区	间歇	类比法	65-75	减速慢行、禁止鸣笛	/	类比法	65-75	3650
活禽	活禽叫声	厂区	间歇	类比法	70-80	隔声	良好	类比法	50-60	3650

注：1、本项目水泵设备均采用减震消声措施，噪声削减取 30dB（A）；其他设备采取隔声措施或噪声削减取 20dB（A）；
2、本项目消防水泵正常运营情况下用作污水处理站水泵，事故状况下污水处理站停止运行，消防水泵用作消防工作。

（4）运营期固体废物污染源分析

本项目固体废物主要来源于员工办公生活产生的生活垃圾；屠宰加工生产产生的粪

便及胃内容物、病体、病变胴体及内脏、羽毛、废脱毛蜡、内脏废弃物（非病变部分）、肉渣（非病变部分）；污水处理产生的隔渣（含隔油）、污泥；锅炉软水制备产生的非离子交换树脂废物；原辅料使用产生的废包装材料；检疫过程产生的检疫废物；设备维护产生的废矿物油、废冷冻机油、含油废抹布及废油桶等。

①生活垃圾

本项目共有员工 65 人，均在厂内食宿，员工生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算，项目年工作 365 天，则生活垃圾产生量为 23.725t/a，集中收集后交由环卫部门清运处理。

②粪便及胃内容物

项目在屠宰加工生产过程待宰工序及内脏处理工序会产生一定量的粪便及胃内容物，根据表 4.4-17 项目活禽屠宰加工产污物料平衡表数据分析可知，本项目活禽屠宰加工过程粪便及胃内容物产生量共计为 219.5t/a，其伴随产生的尿液滤出后进入屠宰废水，粪便及胃内容物属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），固废代码为 135-001-S13，在屠宰车间收集后暂存于废弃物暂存间并使用胶桶密闭打包，定期转运至厂区废弃物储存站（冷藏储存），统一交由专业单位综合利用处置。

③羽毛

项目在屠宰加工生产过程浸烫脱羽、去小毛等工序会产生一定量的羽毛，根据表 4.4-15 项目活禽屠宰加工产污物料平衡表数据分析可知，本项目活禽屠宰加工过程羽毛产生量共计为 1438t/a，属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），固废代码为 135-001-S13，在屠宰车间收集后暂存于羽毛暂存间，交由专业单位综合利用处置。

④病体、病变胴体及病内脏

项目活禽在屠宰前及屠宰后会由人工检验筛出病体、病变胴体及病内脏，根据表 4.4-15 项目活禽屠宰加工产污物料平衡表数据分析可知，本项目活禽屠宰加工过程病体、病变胴体及病内脏产生量共计为 19t/a，根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789 号）指出：“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”被列入《国家危险废物名录》中，编号为 900-001-01。但病害动物无害化处理项目由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，可以实现病害动物无害化处理和环境污染防控的目的，不宜再认定为危险废物集中处置项目。本项目病体、病变胴体及病内脏在屠宰车间收集使用密封塑料袋密闭打包后直接转运至厂区废弃物储存站（冷藏储存），并与非病变部分屠宰废物采用隔间分开单独储存，防止交叉感染，病体、病变胴体及病内脏

统一交由瀚蓝生物技术（江门）有限公司江门市生物资源科学处理中心处理进行无害化处理，确保病体、病变胴体及病内脏不会对其他废物及周边环境造成影响，符合《广东省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》（粤府办[2015]36号）相关要求，故本项目病体、病变胴体及病内脏不按照危险废物进行管理，属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（2024年），固废代码为 135-001-S13。

⑤废脱毛蜡

项目水禽屠宰加工需要使用脱毛蜡进行去小毛，此过程会产生一定量的废脱毛蜡，根据表 4.4-17 项目活禽屠宰加工产污物料平衡表数据分析可知，本项目鹅、鸭屠宰产生的羽毛为 1375t/a，其小毛约占 1%，故脱毛蜡去除的小毛约为 13.75t/a，脱毛蜡年用量为 13.65t/a，则废脱毛蜡产生总量为 27.4t/a，属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（2024年），固废代码为 135-001-S13，在屠宰车间收集后暂存于羽毛暂存间，统一交由专业单位处置。

⑥内脏废弃物（非病变部分）

项目在屠宰加工生产过程内脏处理工序会产生一定量的内脏废弃物（非病变部分），根据表 4.4-15 项目活禽屠宰加工产污物料平衡表数据分析可知，本项目活禽屠宰加工过程内脏废弃物（非病变部分）产生量共计为 1199t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024年），固废代码为 135-001-S13，在屠宰车间收集后暂存于废弃物暂存间并使用胶桶密闭打包，定期转运至厂区废弃物储存站（冷藏储存），统一交由专业单位综合利用处置。

⑦肉渣（非病变部分）

项目在屠宰加工生产过程分割整理工序会产生一定量的肉渣（非病变部分），根据表 4.4-10 项目活禽屠宰加工产污物料平衡表数据分析可知，本项目活禽屠宰加工过程肉渣（非病变部分）产生量共计为 812t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024年），固废代码为 135-001-S13，在屠宰车间收集后暂存于废弃物暂存间并使用胶桶密闭打包，定期转运至厂区废弃物储存站（冷藏储存），统一交由专业单位综合利用处置。

⑧隔渣（含隔油）

本项目厂区自建污水处理站“格栅+隔油+混凝沉淀”中隔油除渣工艺废水处理过程会产生一定量的隔渣（含隔油），参考《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003年），污水处理厂栅渣发生量一般为 $0.5-1\text{m}^3/1000\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，容重为 $960\text{kg}/\text{m}^3$ ，本次评价取中间值 $0.75\text{m}^3/1000\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，项目自建污水处理站处理水量

约为 825m³/d，则隔渣（含隔油）产生量约为 216.81t/a（年运行 365 天计算），属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），固废代码为 135-001-S13，统一收集后桶装打包暂存于厂区废弃物储存站（冷藏储存），其中隔油交由专业单位综合利用处置，隔渣交由专业单位处置。

⑨污泥

本项目厂区自建污水处理站“格栅+隔油+混凝沉淀”中混凝沉淀工艺废水处理过程会产生一定量的污泥，根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）6.6.2，不同处理工艺产生的剩余污泥量（DS/BOD₅）不同，一般可按 0.3-0.5kg/kg 设计。本项目取值 0.5kgDS/kgBOD₅，根据表数据分析可知，项目去除的 BOD₅ 的量约为 85t/a，计得污泥产生量约为 42.5t/a（含水率取 99.4%），考虑本项目高压板框压滤机处理的污泥含水率为 80%，则本项目污泥实际产生量约为 214t/a，为一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），固废代码为 135-001-S07，定期交由专业的污泥处置公司外运综合利用处置。

⑩离子交换树脂废物

项目锅炉软水制备过程需要使用离子交换树脂，其再生长时间使用过程由于微生物污染、树脂反复再生寿命等原因，需要定期更换，根据建设单位提供资料，锅炉离子交换树脂拟每半年更换 1 次，每次更换 0.002t，则离子交换树脂废物年产生量为 0.004t，属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），固废代码为 900-099-S59，收集后交由专业单位处理。

⑪废包装材料

项目脱毛蜡（袋装）、消毒剂（袋装）、PAM（袋装）、PAC（袋装）等原辅料使用过程会产生一定量的废包装材料，袋装废包装材料产生量约占原辅料用量的 1%，本项目脱毛蜡（食用蜡）、PAM、PAC 使用产生的废包装材料属于一般固废，脱毛蜡（食用蜡）、PAC、PAM 用量共计为 19.9t/a，则废包装材料（一般固废部分）产生量约为 0.2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），固废代码为 900-099-S59，统一收集后交由专业单位处置；消毒剂使用产生的废包装材料属于危险废物，消毒剂年用量为 5t，则废包装材料（危废部分）产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），危废类别为 HW49，代码为 900-041-49，收集后暂存于危废间，交由有危废处理资质单位转运处理。

⑫检疫废物

项目设置检疫间对进场的活禽进行检疫，此过程会产生一定量的检疫废物，主要为废快速检测卡和采血管、手套等，其产生量约为 2t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，危废类别为 HW01，代码分别为 841-001-01、840-002-01，收集后袋装封闭暂存于危废间，委托有危废处理资质单位转运处置。

⑬ 废矿物油

项目设备维护过程机油、润滑油年使用量约为 0.3t，废矿物油产生量一般为年用量的 5-10%，本环评以最大量 10%计，则废矿物油产生量为 0.03t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，危废类别为 HW08，代码 900-249-08，收集后暂存于危废间，交由有危废处理资质单位转运处理。

⑭ 废冷冻机油

项目制冷系统设备保养过程机油年使用量约为 0.2t，废冷冻机油产生量一般为年用量的 5-10%，本环评以最大量 10%计，则废冷冻机油产生量为 0.02t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，危废类别为 HW08，代码 900-219-08，收集后暂存于危废间，交由有危废处理资质单位转运处理。

⑮ 含油废抹布

项目生产过程中，会对设备进行擦拭保养，故会定期产生废含油抹布。废含油抹布的产生量预计约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废含油抹布属于危险废物，危废类别为 HW49，代码为 900-041-49，收集后暂存于危废间，交由有危废处理资质单位转运处理。

⑯ 废油桶

项目机油、润滑油使用过程会产生一定量的废油桶，其产生量约占机油、润滑油用量的 5%，则废油桶产生量为 0.025t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2021）》，危废类别为 HW08，代码 900-249-08，收集后交由有危废处理资质单位转运处理。

根据建设单位提供资料，本项目产生的固废意向接收单位如下表所示：

表 4.5-26 本项目固废意向接收单位

固废名称	固废种类	意向接收单位	处置方式
粪便及胃内容物	一般固废	广东嘉虫宝环保科技有限公司	综合利用
内脏废弃物（非病变部分）			
肉渣（非病变部分）		江门市亿海实业有限公司	综合利用
羽毛			
病体、病变胴体及病内脏		瀚蓝生物技术（江门）有限公司 江门市生物资源科学处理中心	无害化处理

废脱毛蜡		瀚蓝(开平)固废处理有限公司	焚烧处理
隔渣			
离子交换树脂废物			
废包装材料			
隔油			
污泥		瀚蓝生物技术(江门)有限公司	综合利用
		江门市鸿越污泥处置有限公司	综合利用
沾染危化品的废包装材料	危险废物	恩平市华新环境工程有限公司/ 肇庆新荣昌环保股份有限公司/ 其他有危废资质单位	焚烧或填埋处置
检疫废物			
废矿物油			
废冷冻机油			
含油废抹布			
废油桶			

项目固废产污节点、污染物及治理措施信息见下表：

表 4.5-27 固废产排污节点、污染物及污染治理措施信息表

产污环节	名称	属性	一般固体废物分类代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
员工生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	固态	/	23.725	定点存放	环卫部门清运	23.725
屠宰加工生产	粪便及胃内容物	一般工业固体废物	135-001-S13	/	固态	/	219.5	废弃物储存站	专业单位综合利用处置	219.5
	羽毛	一般工业固体废物	135-001-S13	/	固态	/	1438			1438
	病体、病变胴体及病内脏	一般工业固体废物	135-001-S13	/	固态	/	19		交由瀚蓝生物技术（江门）有限公司江门市生物资源科学处理中心进行无害化处理	19
	内脏废弃物（非病变部分）	一般工业固体废物	135-001-S13	/	固态	/	1199		专业单位综合利用处置	1199
	肉渣（非病变部分）	一般工业固体废物	135-001-S13	/	固态	/	812			812
	废脱毛蜡	一般工业固体废物	135-001-S13	/	固态	/	27.4		专业单位处置	27.4
污水处理	隔渣（含隔油）	一般工业固体废物	135-001-S13	/	固态	/	216.81	暂存于危废间	隔油交由专业单位综合利用处置；隔渣交由专业单位处置	216.81
	污泥	一般工业固体废物	135-001-S07	/	固态	/	214		交由污泥处置公司综合利用处置	214
锅炉软水制备	离子交换树脂废物	一般工业固体废物	900-099-S59	/	固态	/	0.004		专业单位处置	0.004
原辅料使用	废包装材料	一般工业固体废物	900-099-S59	/	固态	/	0.2			0.2
	沾染危化品的废包装材料	危险废物	/	二氯异氰尿酸钠	固态	毒性	0.05		有危废资质单位处理	0.05
检疫	检疫废物	危险废物	/	病菌等	固态	感染性	2			2
设备维护	废矿物油			矿物油、添加剂、油渣等	液态	毒性、易燃性	0.03			0.03

	废冷冻机油			矿物油、添加剂、油渣等	液态	毒性、易燃性	0.02			0.02
	含油废抹布			抹布、杂油	固态	毒性	0.02			0.02
	废油桶			矿物油	固态	毒性、易燃性	0.025			0.025

表 4.5-28 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	物理形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
沾染危化品的废包装材料	HW49	900-041-49	0.05	原辅料使用	固态	包装材料	二氯异氰尿酸钠	每月	毒性	委托有危废资质单位处理
检疫废物	HW01	841-001-01 841-002-01	2	活禽检疫	固态	废快速检测卡和采血管、手套等	附带病菌	每天	感染性	
废矿物油	HW08	900-249-08	0.03	设备维护	液态	矿物油、添加剂、油渣等	矿物油、添加剂、油渣等	半年	毒性、易燃性	
废冷冻机油	HW08	900-219-08	0.02		液态	矿物油、添加剂、油渣等	矿物油、添加剂、油渣等	半年	毒性、易燃性	
含油废抹布	HW49	900-041-49	0.02		固态	抹布、杂油	抹布、杂油	半年	毒性	
废油桶	HW08	900-249-08	0.025		固态	矿物油	矿物油	半年	毒性、易燃性	

表 4.5-29 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（t）	贮存周期
危废间	沾染危化品的废包装材料	HW49	900-041-49	厂区内	5m ²	用专业容器收集	5	每年转运1次
	检疫废物	HW01	841-001-01 841-002-01					
	废矿物油	HW08	900-249-08					
	废冷冻机油	HW08	900-219-08					
	含油废抹布	HW49	900-041-49					
	废油桶	HW08	900-249-08					

从上述表格可知，本项目危险废物贮存场所贮存能力满足要求。

(5) 运营期污染物排放汇总

通过前面工程污染源分析，项目运营期污染物排放汇总情况一览见下表：

表 4.5-30 项目各类污染物产排情况一览表

种类	污染因子		单位	产生量	削减量	排放量
废气	DA001 排气筒	废气量	万 m ³ /a	18250	/	18250
		NH ₃	t/a	0.0598	0.0478	0.012
		H ₂ S	t/a	0.0074	0.0059	0.0015
	DA002 排气筒	废气量	万 m ³ /a	1825	/	1825
		NH ₃	t/a	0.0555	0.0444	0.0111
		H ₂ S	t/a	0.0073	0.0058	0.0015
	DA003 排气筒	废气量	万 m ³ /a	292	/	292
		油烟	kg/a	1.23	0.92	0.31
	厂界（无组织）	NH ₃	t/a	0.0289	0.0056	0.0233
		H ₂ S	t/a	0.0036	0.0007	0.0029
		NO _x	t/a	0.001	0	0.001
		CO	t/a	0.0119	0	0.0119
		HC	t/a	0.0019	0	0.0019
废水	生活污水	废水量	m ³ /a	3202.875	/	3202.875
		COD _{Cr}	t/a	0.913	0.135	0.778
		BOD ₅	t/a	0.458	0.067	0.391
		SS	t/a	0.641	0.193	0.448
		氨氮	t/a	0.091	0.003	0.088
		动植物油	t/a	0.096	0.067	0.029
	综合生产废水	废水量	m ³ /a	301215.846	171.2	301044.646
		COD _{Cr}	t/a	581.347	145.434	435.913
		BOD ₅	t/a	338.868	84.786	254.082
		SS	t/a	240.973	67.571	173.402
		氨氮	t/a	27.109	2.724	24.385
		总氮	t/a	48.195	4.845	43.35
		总磷	t/a	6.024	2.411	3.613
		动植物油	t/a	40.664	12.065	28.599
		磷酸盐	t/a	8.223	3.286	4.937
噪声	设备噪声、抽风设备、家禽叫声及 输送车辆等		dB (A)	65-95	/	南面厂界：昼间 ≤70dB (A)、夜 间≤55dB (A)； 东、西、北面厂界： 昼间≤60dB (A)、 夜间≤50dB (A)

种类	污染因子		单位	产生量	削减量	排放量
固体废物	生活垃圾		t/a	23.725	固体废物处理处置率 100%	
	一般工业固废	粪便及胃内容物	t/a	219.5		
		羽毛	t/a	1438		
		病体、病变胴体及病内脏	t/a	19		
		内脏废弃物（非病变部分）	t/a	1199		
		肉渣（非病变部分）	t/a	812		
		废脱毛蜡	t/a	27.4		
		隔渣（含隔油）	t/a	216.81		
		污泥	t/a	214		
		离子交换树脂废物	t/a	0.004		
		废包装材料	t/a	0.2		
	危险废物	沾染危化品的废包装材料	t/a	0.05		
		检疫废物	t/a	2		
		废矿物油	t/a	0.03		
		废冷冻机油	t/a	0.02		
		含油废抹布	t/a	0.02		
		废油桶	t/a	0.025		

（6）运营期非正常工况

本项目生产过程可能发生废气治理设施故障、废水治理设施故障等非正常工况。按最不利原则，本次评价按防治措施出现故障，废水、废气未经处理直接排放作为非正常工况污染物源强进行分析。

①废气非正常排放

非正常工况情景分析：开停工过程、生产设备检修、废气处理系统异常。

根据本项目生产工艺特点及设备运行情况，开停工过程状态下，废气排放量不会明显增加，并且操作人员可以及时发现并处理；生产设备检修时，其生产功能处于停止状态，废气排放量相应减小，以上工况均不会造成污染影响加剧。当屠宰车间废气处理系统异常时，排气筒（DA001）氨、硫化氢等污染物排放量会增加；当污水处理站废气处理系统异常时，排气筒（DA002）氨、硫化氢等污染物排放量会增加；当员工食堂废气处理系统异常时，排气筒（DA003）油烟排放量会增加。造成本项目废气非正常排放的

主要原因是废气治理设施出现故障处理效率为0。因此，除采用先进成熟的工艺技术和设备外，生产中还应加强管理，严格操作规程，提高工人素质，精心操作，防患于未然，将非正常排放控制到最小。

本次环评考虑非正常工况污染源为废气治理设施（生物除臭装置、油烟净化机）因故障等原因停止运行，废气处理效率为0。项目非正常大气污染物排放量核算详见表4.5-31所示。

表 4.5-31 非正常工况下废气排放一览表

污染物	排放源	治理设施	治理效率	污染物排放情况	
				排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
NH ₃	排气筒 (DA001)	生物除臭装置	0	0.0226	0.452
H ₂ S				0.0028	0.056
NH ₃	排气筒 (DA002)	生物除臭装置	0	0.0152	3.04
H ₂ S				0.002	0.4
油烟	排气筒 (DA003)	油烟净化机	0	0.0008	0.4

由上表可知，非正常工况下，排气筒（DA001）、排气筒（DA002）排放的污染物虽然没有超过《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），但相比正常排放的情况污染物排放显著增加；排气筒（DA003）排放污染物没有超过《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的最大允许排放浓度限值要求，但无法满足其最低去除效率要求。则项目非正常排放情况下将对周边大气环境造成一定影响。

对于废气处理系统，一般情况下是开启设备时先运行废气处理系统，停止设备时废气处理系统最后停止运行，因此，在开停废气处理系统时一般情况下不存在工艺尾气事故排放。对于上述极端情况，一方面要设立自控系统，保证出现事故情况下，立即启动备用系统，如果突然断电，要立即关掉设备废气排放阀门，尽量减少废气直接进入大气环境。

②废水非正常排放

本项目外排的废水主要为生活污水及综合生产废水，当废水处理系统发生故障时，按最不利情况考虑，对其处理效率为0，将本项目外排废水处理前水质作为事故性排放情况下的污染源强，具体详见表4.5-32。

表 4.5-32 废水事故情况污染物排放情况一览表

项目	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮	动植物油
生活	产生浓度 (mg/L)	285	143	28.3	200	/	/	30

项目	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮	动植物油
污水	治理设施	隔油池、三级化粪池						
	治理效率	0	0	0	0	/	/	0
	排放浓度（mg/L）	285	143	28.3	200	/	/	30
综合生产废水	产生浓度（mg/L）	1930	1125	90	800	20	160	135
	治理设施	自建污水处理站（格栅+隔油池+混凝沉淀池）						
	治理效率	0	0	0	0	0	0	0
	排放浓度（mg/L）	1930	1125	90	800	20	160	135
排放标准	马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质	1700	850	90	850	12	160	125

由上表可知，若废水处理系统发生故障，本项目综合生产废水排放的污染物无法达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质要求，将会对污水厂正常运作产生一定的影响，可能影响周边地表水环境。

4.6 污染物总量控制

为全面贯彻落实国家、省、市有关环境污染防治和污染物排放总量控制的法律、法规，实现国家、广东省和江门市环境保护目标及环境保护规划，坚持可持续发展的战略，必须严格确定建设项目的污染物排放总量，结合建设项目环境影响报告书和“三同时”审批制度，大力倡导和推行清洁生产，对污染物排放要从浓度控制转向总量控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目污染防治设施竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。

4.6.1 大气污染物总量控制

根据《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51号）主要污染物排放总量控制规划中所列的主要控制污染物，主要大气污染物控制因子包括SO₂、NO_x及挥发性有机物等，本项目主要涉及NO_x排放主要为车辆输送废气，为无组织排放且是移动源，不予总量控制。故本项目无需申请大气污染物总量控制。

4.6.2 水污染物总量控制

根据工程分析，本项目生活污水经厂区内隔油池、三级化粪池预处理，综合生产废水经厂区内自建污水处理站（格栅+隔油池+混凝沉淀池）预处理后，均排至马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理，故不单独申请总量。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

本项目位于江门市开平市马冈镇虎山村马冈鹅预制菜产业园内，通过查询谷歌地图可知，项目厂址中心地理坐标 E112°30'53.803"，N22°26'3.854"。

开平市位于广东省中南部、珠江三角洲西南面，地跨东经 112°13'~112°48'，北纬 21°56'~22°39'；濒临南海，靠近港澳，东北距江门市区 46km，距广州 110km，北扼鹤山之冲，西接恩平之咽，东南有新会为藩篱，西南以台山为屏障。位于江门五邑中心，地理位置优越。全市总面积 1659 平方公里。1649 年建县，1993 年 1 月 5 日撤县设市 1995 年被国家定为二类市。现辖 13 个镇和三埠、长沙 2 个办事处。

马冈镇位于开平市西北部。北邻龙胜，南毗塘口，西靠大沙镇、恩平市，东与苍城接壤，与市区三埠相距 30 公里，全线大部分为一级水泥公路，由三埠到马冈只需半小时车程。辖区总面积 92.3 平方公里，其中耕地面积 46000 亩，山坡地面积 28000 亩，辖 27 个村委会、202 条自然村，两个社区居委会，人口 5.2 万人，13370 户，旅居海外华侨、港澳同胞 3.7 万多人。马冈镇属半丘陵地区，土地肥沃，盛产稻米、水果及三鸟、塘鱼等。

5.1.2 自然环境

（1）地势地貌

项目所在区域地震烈度：开平市的地质大部分为花岗岩和沙页岩结构，属于非重震区，有两断裂带横贯全境。一条是海陵断裂带，南起阳江市南部沿海，经恩平市大槐、恩城、沙湖进入域内马冈、苍城、大罗村，再过鹤山、花县、河源、和平至江西龙南县；另一条是金鸡至鹤城断裂带（属活动型断裂带），南起台山市挪扶，经域内金鸡墟、瓦片坑、现冈、赤坎、交流渡、梁金山、月山至鹤城。两条断裂带把市域划分为南、北、中三块。

根据开平市科学技术委员会提供的资料表明，潭江流域近 500 多年来，轻微地震发生 30 次，但未发生过地倾崩裂现象。本地区处于华南褶皱系粤中均陷带。出露的岩土按地质时代、成因和风化程度分，自上而下依次为第四系填筑土、冲击土及海路交互相沉积土、残积土及强-中风化砂岩。大部分地区出露的岩层为白平纪砂岩、泥质砂岩、页

岩和第四纪粘性土，局部地段出露的岩层为寒武纪石英砂岩、变质砂岩，奥陶纪砂岩、砂砾岩，泥盆纪石灰岩。岩浆岩在龙胜、大沙、赤水镇有出露。

开平市地势西北南三面高，东、中部低，潭江自西向东横贯市腹，地势自南、北两面向潭江河谷地带倾斜，海拔50米以下的平原面积占全市面积的69%，丘陵面积占29%，山地面积占2%。北部、西部和南部多山地丘陵，西北部的天露山海拔1250米，是江门五邑最高峰；中部为河谷平原，东部为三角洲平原湿地。区域东部地区地势平坦、交通便捷、环境容量高，形成了开平市最主要的经济与人口集聚区，土地开发程度高。开平中部地区，属于潭江河谷平原丘陵地区，地势相对平坦，土地开发利用程度较高，社会经济较发达。而开平北部受地形地貌和水资源条件制约，社会经济发展水平较低，土地开发程度也较低。主要山脉有天露山、梁金山、百立山、罗汉山等。

（2）气候气象

开平市地处北回归线以南，属亚热带海洋性季风气候，濒临南海，有海洋风调节，常年气候温和湿润，日照充分，雨量充沛，冬季受东北风影响，夏季受东南季风影响，每年2-3月有不同程度的低温阴雨天气，全年80%以上的降水出现在4~9月，7~9月是台风活动的频发期。

根据开平市气象部门多年的气象观测资料统计，全年主导风向为北风、东北风，夏季主导风向为偏南风，年平均风速为2.1m/s，年平均温度23.0℃，极端最高气温39.4℃，极端最低气温1.5℃，年均降水量达1803.9毫米，年降水量最多的2001年为2579.6mm，最少的2011年为1091.9mm，累年相对湿度平均为77.9%。

开平市气象部门最近20年（2003~2022年）气象要素统计见下表。

表 5.1-1 开平市近 20 年（2003~2022 年）气象要素统计表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		23.0	/	/
累年极端最高气温（℃）		/	2004年7月1日	39.4
累年极端最低气温（℃）		/	2010年12月17日	1.5
多年平均气压（hPa）		1009.9	/	/
多年平均相对湿度(%)		77.9	/	/
多年平均降雨量(mm)		1803.9	/	/
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	/	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	69.7	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.1	/	/
	多年平均大风日数(d)	3.0	/	/
多年实测极大风速（m/s），相应风向		/	NE，2018年9月16日	42.1

多年平均风速（m/s）	2.1	/	/
多年主导风向、风向频率(%)	N、13.9	/	/
多年静风频率(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$)(%)	7.6	/	/

开平近二十年风向频率统计图

(2003-2022)

(静风频率：7.6%)

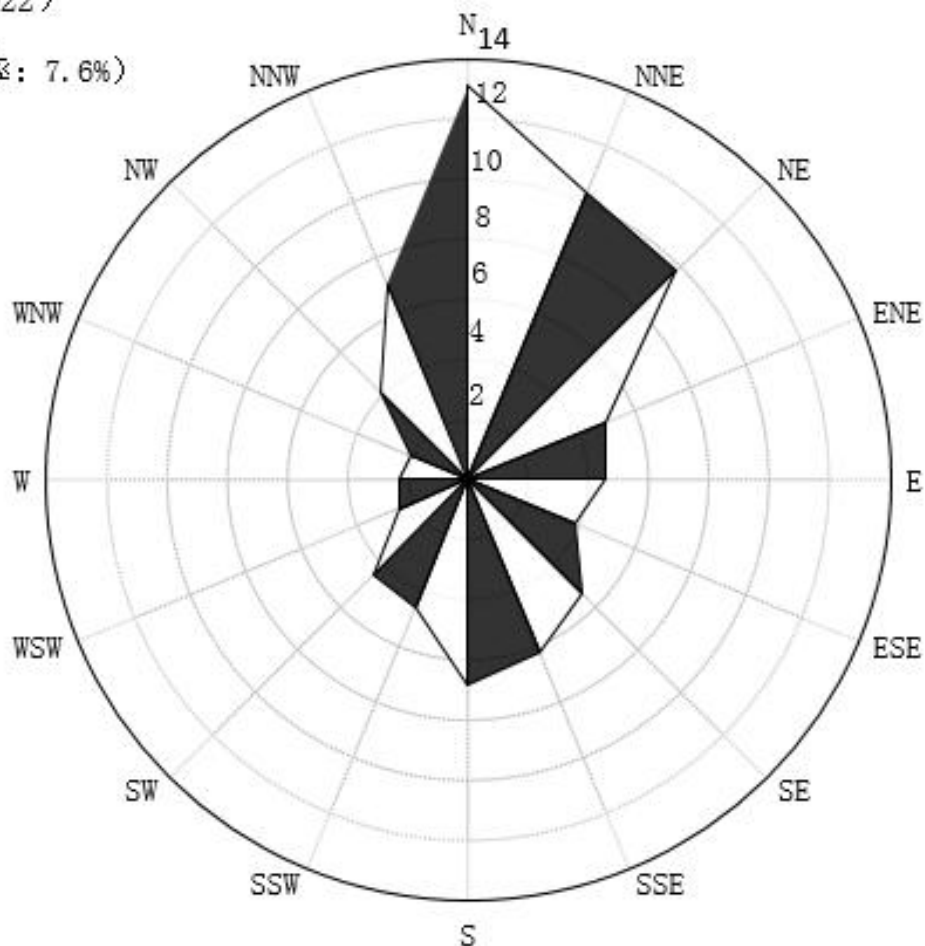


图 5.1-1 开平气象站风向玫瑰图

(3) 水文特征

开平市内主要水系为潭江。潭江是珠三角水系的I级支流，主流发源于阳江市阳东县牛围岭，与莲塘水汇合入境，经百合、三埠、水口入新会市境，直泻珠江三角河口区，向崖门奔注南海。潭江全长 248km，流域面积 5068km²；在开平境内河长 56km，流域面积 1580km²，全河平均坡降为 0.45%。上游多高山峻岭，坡急流，山林较茂密，植被较好；中下游地势较为平坦开阔，坡度平缓，河道较为弯曲，低水时河沿沙洲毕露，从赤坎到三埠，比较大的江心洲有河南洲、羊咩洲、湓堤洲、祥龙洲、海心洲、长沙洲、沙皇洲等。

潭江常年受潮汐影响，属弱径流强潮流的河道。据长沙、石咀、三江口、黄冲四水

位站资料统计分析，潭江潮汐作用较强，而径流影响亦不可忽略。四站历年平均潮差依次为，涨潮：2.96m、3.09m、2.94m、2.59m，落潮：2.76m、2.88m、2.85m、2.75m，上游大于下游。潭江地处暴雨区，汛期洪水峰高量大；枯水期则因径流量不大，河床逐年淤积，通航能力较差。三埠镇以下可通航 600 吨的机动船，可直通广州、江门、香港和澳门。潭江干流水位变幅一般在 2 米到 9 米之间。据潢步水文站 1956 年到 1959 年实测资料统计，多年平均年径流量为 21.29 亿 m^3 ，最大洪峰流量 $2870\text{m}^3/\text{s}$ （1968 年 5 月）。最小枯水流量为 $0.003\text{m}^3/\text{s}$ （1960 年 3 月），多年平均含沙量 $0.108\text{kg}/\text{m}^3$ ，多年平均悬移质输沙量 23 万吨，多年平均枯水量 $4.37\text{m}^3/\text{s}$ ，最高水位 9.88m，最低水量 0.95m。

开平境内潭江的主要支流包括镇海水、新昌水、新桥水、公益水、白沙水和蚬岗水等。

镇海水位于潭江中下游左岸，为潭江最大的支流，发源于鹤山、高明交界处的手推车山，上游于鹤山境内称宅梧河，自西北向东南汇纳双桥水后折向南流，于苍城镇汇纳开平水，经沙塘至交流渡，在交流渡分流，东支称“苍江”，向东至三埠假日酒店出口汇入潭江，另一支向南经交流渡出口汇入潭江。镇海水干流流经鹤山市的宅梧镇、双合镇和开平市的苍城镇、沙塘镇、塘口镇、长沙街道、水口镇、赤坎镇、三埠街道，流域总面积 1341km^2 ，河流长度 70km（苍江 11.6km 未计入），鹤山市境内长度 32.52km，开平市境内长度 38.02km。主要支流有双桥水、侨乡水、曲水、开平水、靖村水等，其中双桥水、侨乡水、曲水为跨县河流。

开平水是镇海水的一条二级支流，又名大沙河、鹤洲水、西河、潭碧水，位于开平市镇海水的西北部。发源于开平大沙天露山，由田头岭向东北流经联山、夹水、大沙、蕉园至黄村，向东南流龙胜好，在梧村以南汇合北来的支流排水渠道，经胜桥。潭碧，在潭碧与西来的支流曲水汇合向东流，在苍城镇汇入镇海水干流。主河长 56km，流域面积 470km^2 ，河床平均比降 2.46‰。流域西倚天露山，地势由西向东南倾斜，全流域可划分为山区和低丘平原区，上游大沙河水库多年平均降雨量 1925.8mm。大沙河水库以下为低丘平原区，河道较为弯曲狭窄，为沙质河床。大沙河水库建成后，原河道径流量减少，淤积较严重，全河道除大沙河水库库区外已失去航运能力。流域已建有大沙河（大（2）型）和立新（中型）水库及一批小型塘库、水，已建小水电站 16 座，装机总容量 6390 千瓦，年均发电量 1650 万千瓦时。

曲水为开平水支流，河流集雨面积 103km^2 ，干流长度 27km。河流发源于开平大沙

白马坑，流经开平市大沙镇、恩平沙湖镇、开平马冈镇和苍城镇等地，于苍城镇潭碧村汇入开平水。曲水干流在开平市境内长度 23.95km，在恩平市境内长度为 5.33km。其中，曲水马冈段全长 15.27 公里（部分河段与恩平沙湖镇一河两岸），流域面积 62 平方公里，流经马冈镇大厂村、黄屋村、破头咀村、丽溪村、龙冈村、联冈村、长间村、虎山村和横安村等 9 个村委会。

潭叉河又名“潭叉海”，现在一般称为“虎山水”，是曲水的一条支流。发源于大沙河主干渠大培渠段，途径牛山、蒲冈、联冈、虎山和联合等村委会。潭叉河马冈段约 9.49 公里。

5.1.3 土壤、植被

开平市土壤分为 6 个土类、10 个亚类、27 个土属、59 个土种。成土母质分布错综复杂，潭江及其支流沿岸是河流冲积物，而丘陵区成土母质则是岩石风化物的残积、坡积、洪积或宽谷冲积物。母质以水成岩、变质岩居多，火成岩较少。不同类型成土母质发育的土壤，性质上有很大的差异，河流冲积物发育的土壤肥力较高，宽谷、峡谷冲积则次之，山坡残积、坡积较差，粗晶花岗岩发育的土壤砂粒粗。有花岗岩母质发育的土壤主要分布在百合、苍城、赤水、金鸡、沙塘、塘口、规岗和月山等镇，水稻土则主要分布在潭江沿岸的平原地带。区内雨季和台风带来的暴雨，容易造成冲刷和洪涝，造成上游山地丘陵区易产生水土流失。

开平市北部和西部的山地丘陵地区，是原始常绿阔叶林生态系统、珍稀物种及其栖息地的集中分布区。这些区域也是开平市重要的水源保护区、水源涵养区与农业生态保护区，构成了开平市的生态屏障。开平市原始次生林天然植被主要有亚热带常绿季雨林、南亚热带常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针阔混交林、灌丛与草坡。亚热带常绿季雨林以樟科、茜草科、等热带、泛热带等科为主。南亚热带常绿阔叶林以乡土树种壳斗科、樟科等为主。

5.1.4 矿产资源

开平市矿产资源丰富，矿产资源已探明和开采的有铁、锰、铜、锡、金、铀、煤、独居石、耐火石、钾长石等 33 种。生物资源种类繁多。植物方面有种子植物和蕨类植物，主要代表科有壳斗科、山茶科、木兰科、樟科、桑科、蝶形花科、梧桐科、苏木科、桃金娘科、山龙眼科和芭蕉科等。动物方面主要是鸟、鱼、虫、兽。常见的珍稀动物有穿山甲、大头龟、果子狸、猴面鹰。较多的野生动物有山猪、石蛤、鳖、蛇、鹧鸪、坑

螺等。

5.1.5 文物保护

本项目评价范围内无环境重点保护对象，无其它需要保护的文物、古迹、自然保护区和自然遗产等。

5.2 环境保护目标调查

项目所在环境功能区划见图 2.3-1~图 2.3-10，评价区域的环境功能区划见图 2.7-4~图 2.7-5。本项目评价范围内不涉及环境敏感区，不涉及其他需要保护的文物、古迹和自然遗产等，环境保护目标详见表 2.7-1 及图 2.7-1。

5.3 区域环境现状调查与评价

5.3.1 大气环境质量现状调查与评价

本项目大气环境影响评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目环境空气质量现状调查和评价的内容和目的为：①调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据；②调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状，以及计算环境空气保护目标和网格点的环境质量现状浓度。

（1）区域环境空气质量达标判定

根据江门市生态环境局发布的《2022 年江门市生态环境质量状况（公报）》，大气环境质量现状网页截图见附件 8，2022 年度开平市空气质量状况见表 5.3-1。

表 5.3-1 2022 年度开平市环境空气质量状况

年度	污染物浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）						优良天数比例	综合指数
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O _{3-8H}	PM _{2.5}		
2022	9	17	34	1.2	145	19	93.4%	2.81

注：除 CO 浓度单位为毫克/立方米外，其他监测项目浓度单位为微克/立方米。

开平市空气质量评价见表 5.3-2。

表 5.3-2 开平市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	34	70	48.57	达标

PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	35	54.29	达标
CO	第 95 百分日均浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30	达标
O ₃	第 90 百分日均浓度	145	160	90.63	达标

由表 5.3-1、表 5.3-2 可见，开平市环境空气质量综合指数为 2.81，优良天数比例 93.4%，其中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度均符合年均值标准，CO 的第 95 百分位浓度符合日均值标准，O₃ 的第 90 百分位浓度符合日均值标准，说明开平市属于达标区。

（2）基本污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项。

①数据来源

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开公布的环境空气质量现状数据，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统辨识结果和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次大气环境影响评价范围环境空气质量选择开平市祥龙子站的环境空气质量现状数据进行评价，开平市祥龙子站与本项目直线距离约 18.2km。

②评价结果

本项目基本污染物环境质量现状数据引用开平市祥龙子站 2022 年逐日监测数据，具体见下表：

表 5.3-3 基本污染物环境质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准 (mg/m ³)	现状浓度 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	0.15	0.018	12	达标
	年平均质量浓度	0.06	0.011	18.33	达标
NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	0.08	0.046	57.5	达标
	年平均质量浓度	0.04	0.017	42.5	达标
PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	0.15	0.066	44	达标
	年平均质量浓度	0.07	0.032	45.71	达标
PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	0.075	0.042	56	达标

	年平均质量浓度	0.035	0.019	54.29	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4	1.402	35.05	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	0.16	0.148	92.5	达标

从上表可知，6 项基本污染物中，开平市祥龙子站的 SO₂、PM₁₀、NO₂、PM_{2.5} 年评价指标和保证率日评价指标及 O₃ 保证率日最大 8h 平均、CO 保证率日评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求。

（3）区域环境空气质量补充监测

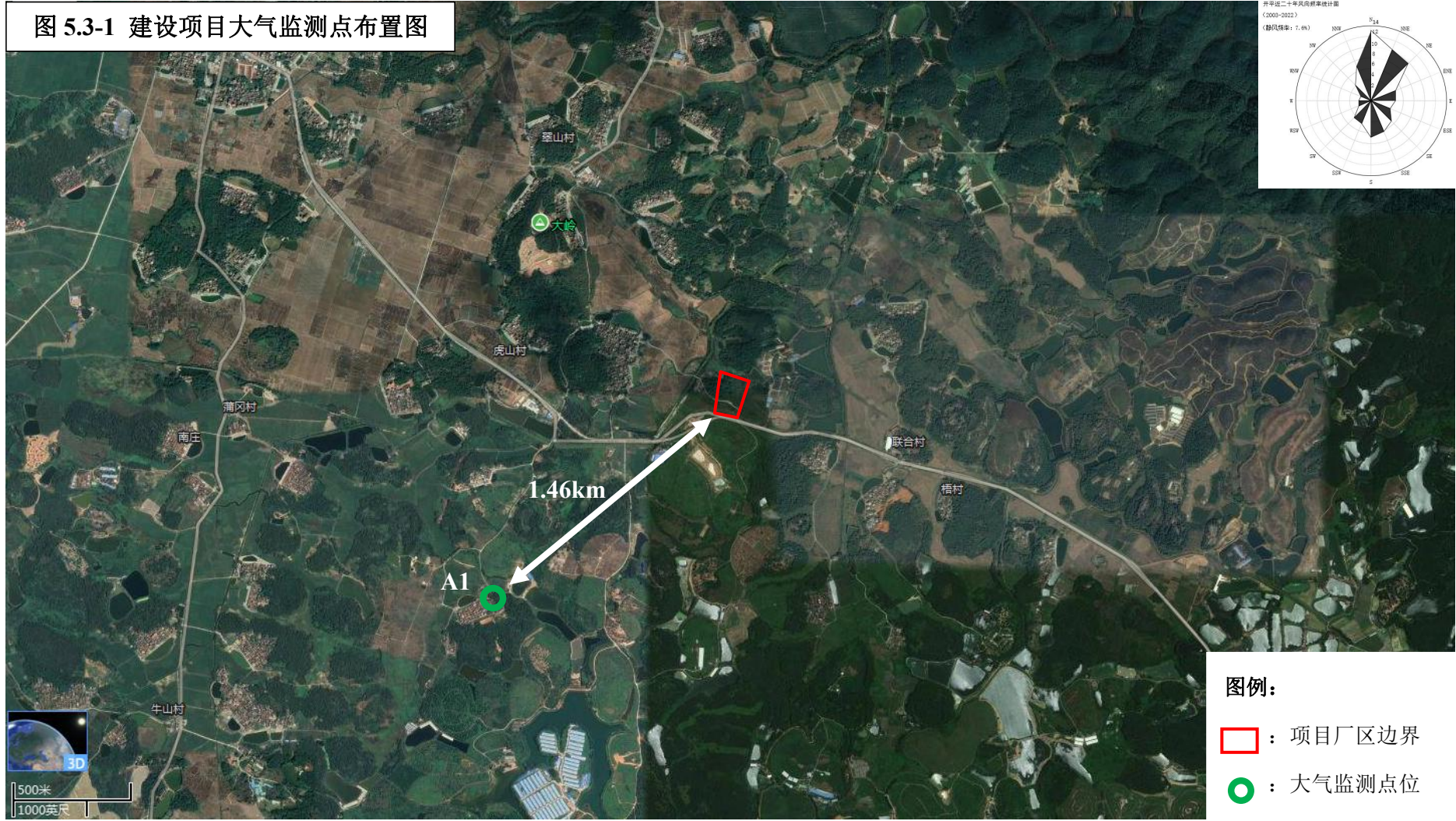
为了解项目所在地周围环境 NH₃、H₂S、臭气浓度、TSP 环境空气质量现状，本项目委托广东利宇监测技术有限公司于 2023 年 8 月 17 日至 2023 年 8 月 23 日对项目所在地年主导次风向（开平市年主导风向为北风，其下风向无环境敏感点，故本项目取次主导风向下风向）敏感点（安怀村）进行采样监测。检测报告见附件 9。

①监测点位布设

项目其他污染物补充监测布点如表 5.3-4、图 5.3-1 所示：

表 5.3-4 其他污染物补充监测点位基本信息

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				
安怀村（A1）	-1080	-960	NH ₃	小时均值	西南侧	1460
			H ₂ S	小时均值		
			臭气浓度	最大测定值		
			TSP	日均值		



②监测项目

特性污染物监测因子：氨、硫化氢、臭气浓度、TSP 共 4 个项目，同时记录气压、风速、温度、相对湿度、风向等常规气象参数。

③采样和分析方法

表 5.3-5 本项目环境空气采样及分析方法

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	电子天平 AUW120D	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.025 mg/m^3
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B） 3.1.11（2）	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.001 mg/m^3
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气浓度的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/
采样方法	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 197-2017； 《恶臭污染环境监测技术规范》HJ 905-2017		

④监测单位、监测时间及频率

监测单位：广东利宇监测技术有限公司

监测时间及频率：监测时间为 2023 年 8 月 17 日至 2023 年 8 月 23 日，连续监测 7 天。检测项目监测时间与频次一览表如下表：

表 5.3-6 监测时间与频次说明表

取值时间	监测项目	监测时间与频次
日均值	总悬浮颗粒物	连续监测 7 天，监测日均浓度
1 小时均值	氨、硫化氢	连续监测 7 天，每日采样 4 次，采样时间为当地 02、08、14、20 时 4 个时段小时浓度值，每小时 60 分钟的采样时间
最大测定值	臭气浓度	连续监测 7 天，每日采样 4 次，采样时间段为当地采样时间段为 2:00~3:00、8:00~9:00、14:00~15:00、20:00~21:00
注：气象参数在每个监测日的 8 时进行		

⑤监测结果

监测期间气象条件见表 5.3-7，环境空气质量现状监测结果见表 5.3-8。

表 5.3-7 监测时间与频次说明表

采样日期	采样期间气象参数				
	大气压（kPa）	风速（m/s）	温度（℃）	相对湿度（%）	风向
2023.8.17	100.3	2.5	35.4	63	东南
2023.8.18	100.3	2.4	35.1	65	南

采样日期	采样期间气象参数				
	大气压（kPa）	风速（m/s）	温度（℃）	相对湿度（%）	风向
2023.8.19	100.2	2.4	36.3	58	西南
2023.8.20	100.3	2.6	35.2	61	东南
2023.8.21	100.2	2.5	36.2	59	东南
2023.8.22	100.3	2.3	34.8	60	西南
2023.8.23	100.1	2.4	34.5	62	西南

表 5.3-8 环境空气检测结果（单位：mg/m³，臭气浓度为无量纲）

采样点 名称	采样日期	检测 项目	检测结果				标准 限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
安怀村 （A1）	2023.08.17	氨	0.032	0.03	0.025	0.028	0.2
	2023.08.18		0.03	0.028	0.026	0.031	
	2023.08.19		0.034	0.029	0.027	0.026	
	2023.08.20		0.026	0.031	0.028	0.032	
	2023.08.21		0.027	0.031	0.032	0.025	
	2023.08.22		0.029	0.033	0.026	0.027	
	2023.08.23		0.028	0.025	0.033	0.031	
	2023.08.17	硫化 氢	0.001	0.003	0.004	0.003	0.01
	2023.08.18		0.002	0.003	0.002	0.001	
	2023.08.19		0.001	0.003	0.001	0.005	
	2023.08.20		0.004	0.002	0.001	0.003	
	2023.08.21		0.002	0.003	0.003	0.005	
	2023.08.22		0.001	0.005	0.003	0.002	
	2023.08.23		0.005	0.004	0.005	0.001	
	2023.08.17	臭气 浓度	<10	14	11	12	20
	2023.08.18		13	12	<10	<10	
	2023.08.19		11	11	13	12	
	2023.08.20		10	13	14	11	
	2023.08.21		12	<10	13	11	
	2023.08.22		10	14	12	11	
	2023.08.23		12	13	<10	13	
	2023.08.17	总悬 浮颗 粒物	0.132				0.3
	2023.08.18		0.122				
	2023.08.19		0.158				
	2023.08.20		0.151				
	2023.08.21		0.135				
	2023.08.22		0.137				
	2023.08.23		0.14				
备注	1、氨、硫化氢标准限值参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值； 2、臭气浓度标准限值参照《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 恶臭污染物						

	厂界标准值 二级新扩改建标准； 3、总悬浮颗粒物标准限值参照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 及其修改单（2018 年）二级标准。

（4）补充监测环境空气质量现状评价

①评价标准

氨、硫化氢空气质量浓度参考《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 相关标准，臭气浓度空气质量浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中新扩改建厂界标准限值要求，总悬浮颗粒物空气质量浓度参考《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 及其修改单（2018 年）二级标准。具体标准限值详见表 5.3-9。

表 5.3-9 大气污染物执行标准

污染物名称	浓度限值	标准来源
氨	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
硫化氢	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1二级标准
总悬浮颗粒物	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表2及其修改单（2018年）二级标准

②评价方法

采用单因子指数法进行评价，以列表的方式给出各监测点大气污染物的不同取值时间的质量浓度变化范围，计算并列表给出各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比和超标率，并评价达标情况。

采用单项质量指数法，其计算公式为：

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$

式中：Pi：某污染物 i 的质量指数；

Ci：某污染物 i 的实测浓度， mg/m^3 ；

Si：某污染物 i 的评价标准， mg/m^3 。

Pi<1 表示污染物浓度未超评价标准，Pi>1 表示污染物浓度超出评价标准。Pi 越大，超标越严重。

③评价结果

补充监测污染物环境质量现状评价结果见下表：

表 5.3-10 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	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围/ (mg/m^3)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标 情况

	X	Y							
安怀村（A1）	-1080	-960	氨	小时均值	0.2	0.025~0.034	17	/	达标
			硫化氢	小时均值	0.01	0.001~0.005	50	/	达标
			臭气浓度	最大测定值	20（无量纲）	<10~14	70	/	达标
			总悬浮颗粒物	日均值	0.3	0.122~0.158	53	/	达标

由上表可知，项目所在地周边氨、硫化氢小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 相关标准，臭气浓度的最大测定值均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建标准，总悬浮颗粒物日均值满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 及其修改单（2018 年）二级标准，说明项目所在区域氨、硫化氢、臭气浓度、总悬浮颗粒物环境质量为达标。

5.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据工程分析可知，本项目生活污水经厂区隔油池、三级化粪池预处理，综合生产废水经厂区污水处理站预处理，预处理后的生活污水及综合生产废水纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理，无废水直接外排，马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂尾水排放口设置在潭叉河，下游汇入曲水，故本项目仅调查间接纳污水体（潭叉河、曲水）的环境质量现状。

（1）地表水环境质量常规水质监测资料

经调查，本项目地表水评价范围潭叉河河段内未有相关常规水质监测资料，潭叉河下游汇入曲水，为了解曲水水质状况，本次评价拟引用江门市河长制水环境质量监测数据，选取潭叉河与曲水交汇处下游最近的常规水质监测断面（距离为 1040m 处的潭碧线一桥断面，具体位置见图 5.3-2），根据江门市生态环境局发布的《2022 年江门市全面推行河长制水质年报》，曲水潭碧线一桥断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，满足河长制水质考核目标，暂未达到 II 类标准（水环境功能目标），主要超标因子为高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷等，说明项目附近地表水环境不达标。地表水环境质量现状网页截图见附件 10。

（2）地表水环境质量现状补充监测

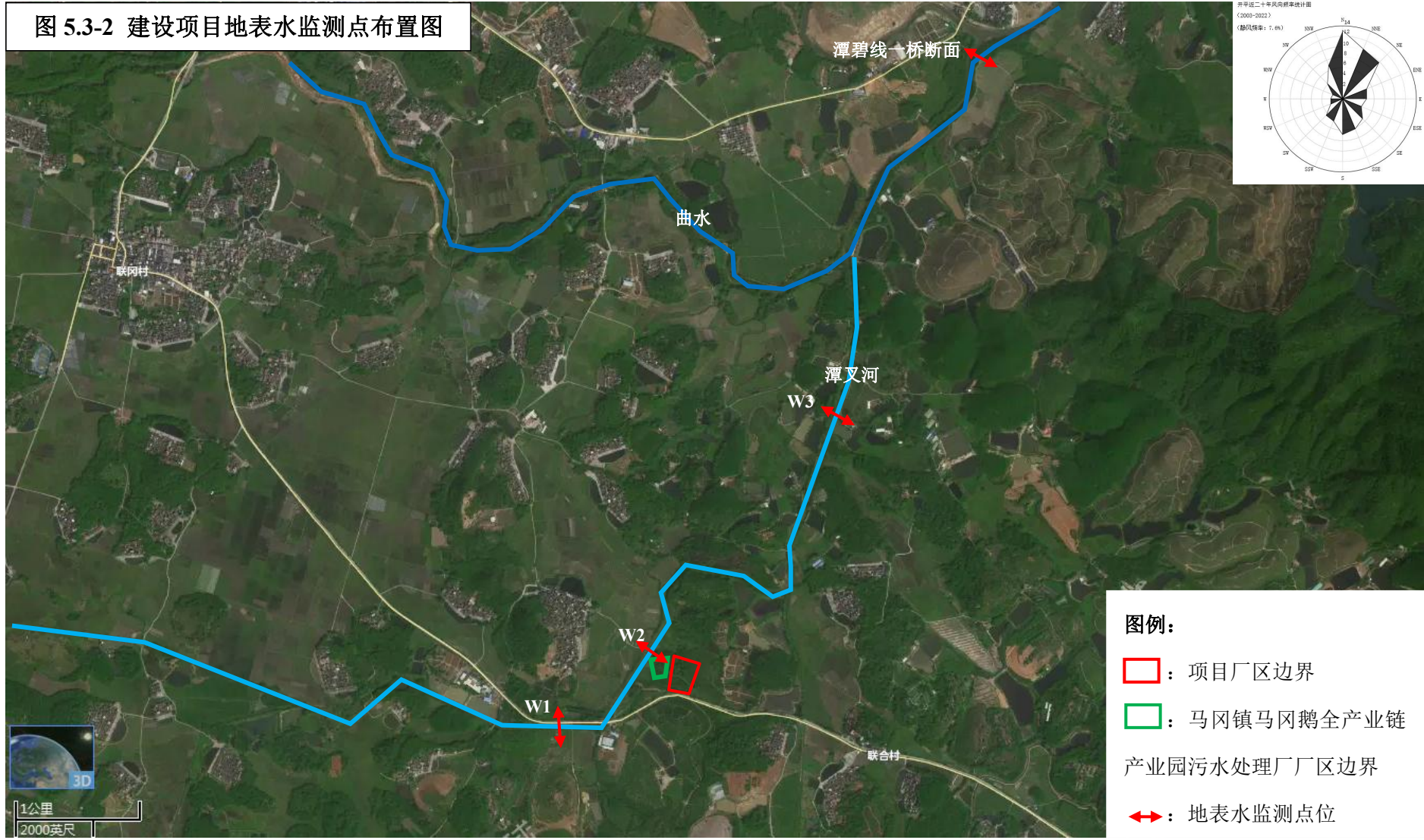
为了解潭叉河水质状况，本项目委托广东利宇检测技术有限公司于 2023 年 8 月 17 日至 2023 年 8 月 19 日对马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂纳污河流进行采样监测，检测报告见附件 9。

①监测点位布设

项目所在地周边地表水环境质量现状补充监测布点如表 5.3-10、图 5.3-2 所示：

表 5.3-11 地表水环境现状补充监测断面布设

断面序号	监测河流	监测断面布设
W1	潭叉河	马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂排水口上游500m处断面
W2		马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂排水口处断面
W3		马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂排水口下游1500m处断面



②监测项目

根据评价水域的环境质量要求及本项目的排污特点，补充地表水质现状监测项目为：水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、SS、LAS、粪大肠菌群，共11项。

③采样和分析方法

表 5.3-12 本项目环境地表水采样及分析方法

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991	多功能水质检测笔 EZ-9901	/
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	多功能水质检测笔 EZ-9901	/
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	溶解氧测定仪 JBSJ-605	/
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	COD 消解仪 JKC-12C	4 mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-250B-Z	0.5 mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 FA224	4 mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.025 mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01 mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.05 mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.05 mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	生化培养箱 SPX-250B-Z	3 MPN/L
采样方法	《地表水环境质量监测技术规范》HJ/T 91.2-2022		

④监测单位、监测时间及频率

监测单位：广东利宇监测技术有限公司

监测时间及频率：监测时间为2023年8月17日至2023年8月19日，每个断面采样1次，连续采样3天。

⑤监测结果

地表水环境补充监测结果见表 5.3-13。

表 5.3-13 地表水环境补充监测结果一览表

样品类别：地表水	样品状态描述：完好无损		采样日期：2023 年 8 月 17 日		
采样点名称	样品性状	检测项目	检测结果	标准 限值	结果 评价
W1 开平市马冈鹅 预制菜产业园污水 处理厂排水口上游 500m 处断面	淡黄色、无 异味、无浮 油、清	水温*（℃）	23.5	/	/
		pH 值（无量纲）	7.3	6~9	达标
		溶解氧（无量纲）	6.1	≥5	达标
		化学需氧量（mg/L）	10	20	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	2.1	4	达标
		悬浮物（mg/L）	8	80	达标
		氨氮（mg/L）	0.247	1.0	达标
		总磷（mg/L）	0.05	0.2	达标
		总氮（mg/L）	0.638	1.0	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	0.07	0.2	达标
		粪大肠菌群（MPN/L）	3.5×10 ³	10000	达标
W2 开平市马冈鹅 预制菜产业园污水 处理厂排水口处断 面	淡黄色、无 异味、无浮 油、清	水温*（℃）	24.1	/	/
		pH 值（无量纲）	7.3	6~9	达标
		溶解氧（无量纲）	6.5	≥5	达标
		化学需氧量（mg/L）	14	20	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	2.9	4	达标
		悬浮物（mg/L）	12	80	达标
		氨氮（mg/L）	0.438	1.0	达标
		总磷（mg/L）	0.13	0.2	达标
		总氮（mg/L）	0.706	1.0	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	0.14	0.2	达标
		粪大肠菌群（MPN/L）	5.2×10 ³	10000	达标
W3 开平市马冈鹅 预制菜产业园污水 处理厂排水口下游 1500m 处断面	淡黄色、无 异味、无浮 油、清	水温*（℃）	23.7	/	/
		pH 值（无量纲）	7.4	6~9	达标
		溶解氧（无量纲）	6.3	≥5	达标
		化学需氧量（mg/L）	17	20	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	3.5	4	达标
		悬浮物（mg/L）	14	80	达标
		氨氮（mg/L）	0.481	1.0	达标
		总磷（mg/L）	0.16	0.2	达标
		总氮（mg/L）	0.753	1.0	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	0.17	0.2	达标
		粪大肠菌群（MPN/L）	6.3×10 ³	10000	达标
样品类别：地表水	样品状态描述：完好无损		采样日期：2023 年 8 月 18 日		
采样点名称	样品性状	检测项目	检测结果	标准 限值	结果 评价
W1 开平市马冈鹅 预制菜产业园污水 处理厂排水口上游 500m 处断面	淡黄色、无 异味、无浮 油、清	水温*（℃）	23.8	/	/
		pH 值（无量纲）	7.3	6~9	达标
		溶解氧（无量纲）	6.2	≥5	达标
		化学需氧量（mg/L）	12	20	达标

		五日生化需氧量（mg/L）	2.8	4	达标
		悬浮物（mg/L）	10	80	达标
		氨氮（mg/L）	0.261	1.0	达标
		总磷（mg/L）	0.07	0.2	达标
		总氮（mg/L）	0.645	1.0	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	0.09	0.2	达标
		粪大肠菌群（MPN/L）	3.8×10 ³	10000	达标
W2 开平市马冈鹅预制菜产业园污水处理厂排水口处断面	淡黄色、无异味、无浮油、清	水温*（℃）	24.3	/	/
		pH 值（无量纲）	7.4	6~9	达标
		溶解氧（无量纲）	6.5	≥5	达标
		化学需氧量（mg/L）	16	20	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	3.3	4	达标
		悬浮物（mg/L）	14	80	达标
		氨氮（mg/L）	0.452	1.0	达标
		总磷（mg/L）	0.17	0.2	达标
		总氮（mg/L）	0.718	1.0	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	0.12	0.2	达标
		粪大肠菌群（MPN/L）	5.6×10 ³	10000	达标
W3 开平市马冈鹅预制菜产业园污水处理厂排水口下游1500m 处断面	淡黄色、无异味、无浮油、清	水温*（℃）	24.2	/	/
		pH 值（无量纲）	7.3	6~9	达标
		溶解氧（无量纲）	6.5	≥5	达标
		化学需氧量（mg/L）	18	20	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	3.7	4	达标
		悬浮物（mg/L）	15	80	达标
		氨氮（mg/L）	0.494	1.0	达标
		总磷（mg/L）	0.18	0.2	达标
		总氮（mg/L）	0.761	1.0	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	0.16	0.2	达标
		粪大肠菌群（MPN/L）	5.9×10 ³	10000	达标
样品类别：地表水		样品状态描述：完好无损		采样日期：2023 年 8 月 19 日	
采样点名称	样品性状	检测项目	检测结果	标准限值	结果评价
W1 开平市马冈鹅预制菜产业园污水处理厂排水口上游500m 处断面	淡黄色、无异味、无浮油、清	水温*（℃）	23.6	/	/
		pH 值（无量纲）	7.3	6~9	达标
		溶解氧（无量纲）	6.2	≥5	达标
		化学需氧量（mg/L）	11	20	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	2.4	4	达标
		悬浮物（mg/L）	10	80	达标
		氨氮（mg/L）	0.255	1.0	达标
		总磷（mg/L）	0.06	0.2	达标
		总氮（mg/L）	0.641	1.0	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	0.09	0.2	达标
		粪大肠菌群（MPN/L）	3.7×10 ³	10000	达标

W2 开平市马冈鹅 预制菜产业园污水 处理厂排水口处断 面	淡黄色、无 异味、无浮 油、清	水温*（℃）	24.4	/	/
		pH 值（无量纲）	7.3	6~9	达标
		溶解氧（无量纲）	6.5	≥5	达标
		化学需氧量（mg/L）	15	20	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	3.1	4	达标
		悬浮物（mg/L）	13	80	达标
		氨氮（mg/L）	0.449	1.0	达标
		总磷（mg/L）	0.13	0.2	达标
		总氮（mg/L）	0.714	1.0	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	0.14	0.2	达标
		粪大肠菌群（MPN/L）	5.5×10 ³	10000	达标
W3 开平市马冈鹅 预制菜产业园污水 处理厂排水口下游 1500m 处断面	淡黄色、无 异味、无浮 油、清	水温*（℃）	23.9	/	/
		pH 值（无量纲）	7.4	6~9	达标
		溶解氧（无量纲）	6.4	≥5	达标
		化学需氧量（mg/L）	16	20	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	3.5	4	达标
		悬浮物（mg/L）	12	80	达标
		氨氮（mg/L）	0.488	1.0	达标
		总磷（mg/L）	0.17	0.2	达标
		总氮（mg/L）	0.756	1.0	达标
		阴离子表面活性剂（mg/L）	0.18	0.2	达标
		粪大肠菌群（MPN/L）	6.4×10 ³	10000	达标
备注：1、悬浮物参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水田作物标准；其余执行《地表水环境 质量标准》（GB3838-2020）Ⅲ类标准；					
2、“/”表示执行标准未对该项目作限值标准；					
3、“*”表示水温人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2。					

（3）补充监测地表水环境质量现状评价

①评价标准及评价方法

潭叉河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。水质评价方法采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）推荐的单项水质参数评价方法——水质指数法，当水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。具体如下：

一般项目单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数：

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

pH的标准指数为：

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

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

其中： $S_{pH,j}$ ——单项水质参数 pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j ——j 点的 pH 值；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

DO 的标准指数为：

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

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

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

其中： $S_{i,j}$ ——i 污染物在 j 点的污染指数；

$C_{i,j}$ ——i 污染物在 j 点的实测浓度，mg/L；

$C_{s,i}$ ——i 污染物的评价标准，mg/L；

$S_{DO,j}$ ——DO 在第 j 点的标准指数；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s ——溶解氧的评价标准，mg/L；

DO_j ——j 取样点水样溶解氧浓度，mg/L；T—水温，℃。

②评价结果

表 5.3-14 各断面水质监测结果统计分析

监测项目		水质情况		
		W1 开平市马冈鹅预制菜产业园污水处理厂排水口上游 500m 处断面	W2 开平市马冈鹅预制菜产业园污水处理厂排水口处断面	W3 开平市马冈鹅预制菜产业园污水处理厂排水口下游 1500m 处断面
水温 (℃)	最大值	23.8	24.4	24.2
	最小值	23.5	24.1	23.7
	平均值	23.6	24.3	23.9
pH (无量纲)	最大值	7.3	7.4	7.4
	最小值	7.3	7.3	7.3
	平均值	7.3	7.3	7.4
	最大标准指数	0.15	0.2	0.2
	最小标准指数	0.15	0.15	0.15

溶解氧 (mg/L)	浓度最大值	6.1	6.5	6.3
	浓度最小值	6.2	6.5	6.5
	浓度平均值	6.2	6.5	6.4
	最大标准指数	0.69	0.55	0.56
	最小标准指数	0.65	0.56	0.62
化学需氧量 (mg/L)	浓度最大值	12	16	18
	浓度最小值	10	14	16
	浓度平均值	11	15	17
	最大标准指数	0.6	0.8	0.9
	最小标准指数	0.5	0.7	0.8
五日生化需 氧量 (mg/L)	浓度最大值	2.8	3.3	3.7
	浓度最小值	2.1	2.9	3.5
	浓度平均值	2.4	3.1	3.6
	最大标准指数	0.7	0.825	0.925
	最小标准指数	0.525	0.725	0.875
悬浮物 (mg/L)	浓度最大值	10	14	15
	浓度最小值	8	12	12
	浓度平均值	9	13	14
	最大标准指数	0.125	0.175	0.188
	最小标准指数	0.1	0.15	0.15
氨氮 (mg/L)	浓度最大值	0.261	0.452	0.494
	浓度最小值	0.247	0.438	0.481
	浓度平均值	0.254	0.446	0.487
	最大标准指数	0.261	0.452	0.494
	最小标准指数	0.247	0.438	0.481
总磷 (mg/L)	浓度最大值	0.07	0.17	0.18
	浓度最小值	0.05	0.13	0.16
	浓度平均值	0.06	0.14	0.17
	最大标准指数	0.35	0.85	0.9
	最小标准指数	0.25	0.65	0.8
总氮 (mg/L)	浓度最大值	0.645	0.718	0.761
	浓度最小值	0.638	0.706	0.753
	浓度平均值	0.641	0.713	0.757
阴离子表面 活性剂 (mg/L)	浓度最大值	0.09	0.14	0.18
	浓度最小值	0.07	0.12	0.16
	浓度平均值	0.08	0.13	0.17
	最大标准指数	0.45	0.7	0.9
	最小标准指数	0.35	0.6	0.8
粪大肠菌群 (个/L)	浓度最大值	3.8×10^3	5.6×10^3	6.4×10^3
	浓度最小值	3.5×10^3	5.2×10^3	5.9×10^3
	浓度平均值	3.7×10^3	5.4×10^3	6.2×10^3
	最大标准指数	0.38	0.56	0.64
	最小标准指数	0.35	0.52	0.59

注：根据《地表水环境质量评价方法（试行）》规定评价指标为：《地表水环境质量标准》（GB3838-2020）表1中水温、总氮、粪大肠菌群以外的21项指标。水温、总氮、粪大肠菌群作为参考指标单独评价（河流总氮除外）。故本项目不对地表水环境质量中总氮进行评价。

由上表可知，马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂纳污河流潭叉河（W1~W3）污染因子SS满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水田作物标准，其余污染因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2020）III类标准，判定潭叉河地表水环境质量为达标。

（4）地表水环境综合整治规划

根据调查，目前曲水超标主要原因为周边生活污水和禽畜养殖废水排放造成，根据《潭江分段治理2023年度实施方案》、《开平市农村生活污水治理攻坚行动方案》、《开平市2023年镇海水流域整治工作方案》、《马冈镇辖区内鱼塘、池塘换排水申报制度》、《开平市曲水河（马冈镇丽溪村至头咀村段）治理计划》、《曲水马冈段河水水质提升治理方案》涵括对生活污染源治理、畜禽养殖业治理、水产养殖业治理等各项治理计划，经治理后曲水水质将得到明显改善。

5.3.3 地下水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和项目所在区域地下水特点，本项目地下水环境影响评价等级为三级，按导则要求：三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于3个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层1~2个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个。

为了解项目附近地下水环境质量，本项目委托广东利宇检测技术有限公司于2023年8月17日对项目所在区域地下水环境进行现状采样检测，检测报告见附件9。

①监测点位布设

项目地下水环境质量现状监测点位布设如表5.3-15、如5.3-3所示：

表 5.3-15 地下水监测点位布置

采样点编号	位置	相对位置	测定项目	备注
D1	虎山村	西侧400m	水位	上游点位
D3	东升村	东南侧300m	水位	
D5	安怀村	西南侧1300m	水质、水位	
D2	潭江村	东北侧600m	水质、水位	下游点位
D4	荣岭村	北侧1100m	水位	
D6	龙蟠村	西北侧600m	水质、水位	

根据表5.3-17可知，项目附近地下水总体流向为从西南流向东北，本次评价现状监测点位布设在场地上游及下游影响区均有设置监测点位，符合《环境影响评价技术导则

地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3 相关要求。



②监测项目

共设 29 个监测项目，包括有 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{3-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数等。

③采样和分析方法

表 5.3-16 本项目环境地下水采样及分析方法

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	pH 计 PHS-3E	/
总硬度	《地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》DZ/T 0064.15-2021	/	3.0 mg/L
溶解性总固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》DZ/T 0064.9-2021	电子天平 FA224	/
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 (1.1)	/	0.05
硫酸盐	《地下水水质分析方法第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法》 DZ/T 0064.51-2021	离子色谱仪 CIC-D100	0.1 mg/L
氯化物			0.06 mg/L
硝酸盐			0.02 mg/L
挥发性酚类	《地下水水质分析方法 第 73 部分：挥发性酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法》DZ/T 0064.73-2021	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.002 mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.025 mg/L
K^+	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 GGX-830	0.05 mg/L
Na^+			0.01 mg/L
Ca^{2+}	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 GGX-830	0.02 mg/L
Mg^{2+}			0.002 mg/L
CO_3^{2-}	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ/T 0064.49-2021	/	5 mg/L
HCO_3^{3-}			5 mg/L
Cl^-	《水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007 mg/L
SO_4^{2-}			0.018 mg/L
亚硝酸盐	《地下水水质分析方法 第 60 部分：亚硝酸盐的测定分光光度法》DZ/T 0064.60-2021	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.0002 mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8500	0.3 $\mu g/L$
汞			0.04 $\mu g/L$
氰化物	《地下水水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡啉酮分光光度法》DZ/T 0064.52-2021	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.002 mg/L

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	离子计 PXS-307A	0.05 mg/L
六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 DZ/T 0064.17-2021	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.004 mg/L
铅	《地下水水质分析方法 第 21 部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法》DZ/T 0064.21-2021	原子吸收分光光度计 GGX-830	1.24 µg/L
镉			0.17 µg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 GGX-830	0.03 mg/L
锰			0.01 mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006（2）	生化培养箱 SPX-250B-Z	/
菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006（1）	生化培养箱 SPX-250B-Z	/
采样方法	《地下水环境监测技术规范》HJ/T 164-2004		

④监测单位、监测时间及频率

监测单位：广东利宇监测技术有限公司

监测时间及频率：监测时间为 2023 年 8 月 17 日，进行为期 1 天的水质监测，每个点位采样一次。

⑤监测结果

地下水环境补充监测结果见表 5.3-17、表 5.3-18。

表 5.3-17 地下水水位监测结果一览表

天气状况：晴	样品类别：地下水	采样日期：2023 年 8 月 17 日
采样点名称	检测项目	检测结果
D1 虎山村（22°26'12.04"N，112°31'15.18"E）	水位（m）	10.2
D2 潭江村（22°26'12.00"N，112°31'14.73"E）	水位（m）	11.3
D3 东升村（22°26'12.06"N，112°31'15.19"E）	水位（m）	10.5
D4 荣岭村（22°26'11.32"N，112°31'15.73"E）	水位（m）	11.1
D5 安怀村（22°25'31.86"N，112°30'11.13"E）	水位（m）	13.8
D6 龙蟠村（22°26'11.86"N，112°31'15.34"E）	水位（m）	10.8

由上表可以看出，项目附近地下水总体流向为从西南流向东北。

表 5.3-18 地下水水质监测结果一览表

天气状况：晴	样品类别：地下水	样品状态描述：完好无损	采样日期：2023 年 8 月 17 日		
采样点名称	样品性状	检测项目	检测结果	限值标准	结果评价
D2 潭江村 （22°26'12.00"N， 112°31'14.73"E）	无色、无异味、 无浮油、清	pH 值（无量纲）	7.1	6.5~8.5	达标
		总硬度（mg/L）	48	450	达标
		溶解性总固体（mg/L）	126	1000	达标

		耗氧量 (mg/L)	1.5	3.0	达标
		硫酸盐 (mg/L)	35.9	250	达标
		氯化物 (mg/L)	60.3	250	达标
		硝酸盐 (mg/L)	0.864	20.0	达标
		亚硝酸盐 (mg/L)	ND	1.00	达标
		挥发性酚类 (mg/L)	ND	0.002	达标
		氨氮 (mg/L)	0.071	0.50	达标
		K ⁺ (mg/L)	14.5	/	/
		Na ⁺ (mg/L)	32.2	200	达标
		Ca ²⁺ (mg/L)	4.96	/	/
		Mg ²⁺ (mg/L)	1.73	/	/
		CO ₃ ²⁻ (mg/L)	ND	/	/
		HCO ₃ ³⁻ (mg/L)	56.1	/	/
		Cl ⁻ (mg/L)	33.8	/	/
		SO ₄ ²⁻ (mg/L)	15.7	/	/
		砷 (mg/L)	ND	0.01	达标
		汞 (mg/L)	ND	0.001	达标
		氰化物 (mg/L)	ND	0.05	达标
		氟化物 (mg/L)	ND	1.0	达标
		六价铬 (mg/L)	ND	0.05	达标
		铅 (mg/L)	ND	0.01	达标
		镉 (mg/L)	ND	0.005	达标
		铁 (mg/L)	0.12	0.3	达标
		锰 (mg/L)	0.06	0.10	达标
		总大肠菌群	未检出	3.0	达标
		菌落总数 (CFU/mL)	54	100	达标
D5 安怀村 (22°25'31.86"N, 112°30'11.13"E)	无色、无异味、 无浮油、清	pH 值 (无量纲)	7.2	6.5~8.5	达标
		总硬度 (mg/L)	59	450	达标
		溶解性总固体 (mg/L)	135	1000	达标
		耗氧量 (mg/L)	2.4	3.0	达标
		硫酸盐 (mg/L)	39.6	250	达标
		氯化物 (mg/L)	66.7	250	达标
		硝酸盐 (mg/L)	0.915	20.0	达标
		亚硝酸盐 (mg/L)	ND	1.00	达标
		挥发性酚类 (mg/L)	ND	0.002	达标
		氨氮 (mg/L)	0.082	0.50	达标
		K ⁺ (mg/L)	17.1	/	/
		Na ⁺ (mg/L)	33.9	200	达标
		Ca ²⁺ (mg/L)	5.08	/	/

		Mg ²⁺ (mg/L)	1.85	/	/
		CO ₃ ²⁻ (mg/L)	ND	/	/
		HCO ₃ ³⁻ (mg/L)	59.6	/	/
		Cl ⁻ (mg/L)	36.2	/	/
		SO ₄ ²⁻ (mg/L)	16.7	/	/
		砷 (mg/L)	ND	0.01	达标
		汞 (mg/L)	ND	0.001	达标
		氰化物 (mg/L)	ND	0.05	达标
		氟化物 (mg/L)	ND	1.0	达标
		六价铬 (mg/L)	ND	0.05	达标
		铅 (mg/L)	ND	0.01	达标
		镉 (mg/L)	ND	0.005	达标
		铁 (mg/L)	0.15	0.3	达标
		锰 (mg/L)	0.08	0.10	达标
		总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	3.0	达标
		菌落总数 (CFU/mL)	66	100	达标
D6 龙蟠村 (22°26'11.86"N, 112°31'15.34"E)	无色、无异味、 无浮油、清	pH 值 (无量纲)	7.1	6.5~8.5	达标
		总硬度 (mg/L)	55	450	达标
		溶解性总固体 (mg/L)	123	1000	达标
		耗氧量 (mg/L)	1.8	3.0	达标
		硫酸盐 (mg/L)	37.2	250	达标
		氯化物 (mg/L)	63.1	250	达标
		硝酸盐 (mg/L)	0.829	20.0	达标
		亚硝酸盐 (mg/L)	ND	1.00	达标
		挥发性酚类 (mg/L)	ND	0.002	达标
		氨氮 (mg/L)	0.077	0.50	达标
		K ⁺ (mg/L)	15.3	/	/
		Na ⁺ (mg/L)	34.6	200	达标
		Ca ²⁺ (mg/L)	5.15	/	/
		Mg ²⁺ (mg/L)	1.64	/	/
		CO ₃ ²⁻ (mg/L)	ND	/	/
		HCO ₃ ³⁻ (mg/L)	58.9	/	/
		Cl ⁻ (mg/L)	34.2	/	/
		SO ₄ ²⁻ (mg/L)	16.1	/	/
		砷 (mg/L)	ND	0.01	达标
		汞 (mg/L)	ND	0.001	达标
		氰化物 (mg/L)	ND	0.05	达标
		氟化物 (mg/L)	ND	1.0	达标

		六价铬 (mg/L)	ND	0.05	达标
		铅 (mg/L)	ND	0.01	达标
		镉 (mg/L)	ND	0.005	达标
		铁 (mg/L)	0.13	0.3	达标
		锰 (mg/L)	0.06	0.10	达标
		总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	3.0	达标
		菌落总数 (CFU/mL)	58	100	达标
备注	1、排放限值参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 地下水质量常规指标及限值 III类标准； 2、“/”表示执行标准未对该项目作限值要求； 3、“ND”表示检测结果未达到检出限。				

（3）地下水环境质量现状评价

①评价标准及评价方法

评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准值。

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中：

P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

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

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

式中： P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

②评价结果

表 5.3-19 各监测点地下水监测结果统计分析

检测点位	检测项目	标准指数	参考限值

检测点位	检测项目	标准指数	参考限值
D2潭江村 (22°26'12.00"N, 112°31'14.73"E)	pH 值（无量纲）	0.07	6.5~8.5
	总硬度（mg/L）	0.107	450
	溶解性总固体（mg/L）	0.126	1000
	耗氧量（mg/L）	0.5	3.0
	硫酸盐（mg/L）	0.144	250
	氯化物（mg/L）	0.241	250
	硝酸盐（mg/L）	0.043	20.0
	亚硝酸盐（mg/L）	0.0001	1.00
	挥发性酚类（mg/L）	0.5	0.002
	氨氮（mg/L）	0.142	0.50
	K ⁺ （mg/L）	/	/
	Na ⁺ （mg/L）	0.161	200
	Ca ²⁺ （mg/L）	/	/
	Mg ²⁺ （mg/L）	/	/
	CO ₃ ²⁻ （mg/L）	/	/
	HCO ₃ ³⁻ （mg/L）	/	/
	Cl ⁻ （mg/L）	/	/
	SO ₄ ²⁻ （mg/L）	/	/
	砷（mg/L）	0.015	0.01
	汞（mg/L）	0.02	0.001
	氰化物（mg/L）	0.02	0.05
	氟化物（mg/L）	0.025	1.0
	六价铬（mg/L）	0.04	0.05
	铅（mg/L）	0.062	0.01
	镉（mg/L）	0.017	0.005
	铁（mg/L）	0.4	0.3
	锰（mg/L）	0.6	0.10
	总大肠菌群 （MPN/100mL）	0	3.0
	菌落总数（CFU/mL）	0.54	100
D5安怀村 (22°25'31.86"N, 112°30'11.13"E)	pH 值（无量纲）	0.133	6.5~8.5
	总硬度（mg/L）	0.131	450
	溶解性总固体（mg/L）	0.135	1000
	耗氧量（mg/L）	0.8	3.0
	硫酸盐（mg/L）	0.158	250
	氯化物（mg/L）	0.267	250
	硝酸盐（mg/L）	0.046	20.0
	亚硝酸盐（mg/L）	0.0001	1.00
	挥发性酚类（mg/L）	0.5	0.002
	氨氮（mg/L）	0.164	0.50
	K ⁺ （mg/L）	/	/

检测点位	检测项目	标准指数	参考限值
	Na ⁺ (mg/L)	0.17	200
	Ca ²⁺ (mg/L)	/	/
	Mg ²⁺ (mg/L)	/	/
	CO ₃ ²⁻ (mg/L)	/	/
	HCO ₃ ⁻ (mg/L)	/	/
	Cl ⁻ (mg/L)	/	/
	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	/	/
	砷 (mg/L)	0.015	0.01
	汞 (mg/L)	0.02	0.001
	氰化物 (mg/L)	0.02	0.05
	氟化物 (mg/L)	0.025	1.0
	六价铬 (mg/L)	0.04	0.05
	铅 (mg/L)	0.62	0.01
	镉 (mg/L)	0.017	0.005
	铁 (mg/L)	0.5	0.3
	锰 (mg/L)	0.8	0.10
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	0	3.0
	菌落总数 (CFU/mL)	0.66	100
D6龙蟠村 (22°26'11.86"N, 112°31'15.34"E)	pH 值 (无量纲)	0.07	6.5~8.5
	总硬度 (mg/L)	0.122	450
	溶解性总固体 (mg/L)	0.123	1000
	耗氧量 (mg/L)	0.6	3.0
	硫酸盐 (mg/L)	0.149	250
	氯化物 (mg/L)	0.252	250
	硝酸盐 (mg/L)	0.042	20.0
	亚硝酸盐 (mg/L)	0.0001	1.00
	挥发性酚类 (mg/L)	0.5	0.002
	氨氮 (mg/L)	0.154	0.50
	K ⁺ (mg/L)	/	/
	Na ⁺ (mg/L)	0.173	200
	Ca ²⁺ (mg/L)	/	/
	Mg ²⁺ (mg/L)	/	/
	CO ₃ ²⁻ (mg/L)	/	/
	HCO ₃ ⁻ (mg/L)	/	/
	Cl ⁻ (mg/L)	/	/
	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	/	/
	砷 (mg/L)	0.015	0.01

检测点位	检测项目	标准指数	参考限值
	汞 (mg/L)	0.02	0.001
	氰化物 (mg/L)	0.02	0.05
	氟化物 (mg/L)	0.025	1.0
	六价铬 (mg/L)	0.04	0.05
	铅 (mg/L)	0.62	0.01
	镉 (mg/L)	0.017	0.005
	铁 (mg/L)	0.433	0.3
	锰 (mg/L)	0.6	0.10
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	0	3.0
	菌落总数 (CFU/mL)	0.58	100
注：当测定结果低于方法检出限时，按检测限的一半值计算标准指数。			

从评价结果可以看出，项目周边各监测点位水质均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准的限值，说明项目附近地下水水质良好。

5.3.4 声环境质量现状调查与评价

为了解该区域的声环境质量现状，本评价委托广东利宇检测技术有限公司于 2023 年 8 月 17 日至 2023 年 8 月 18 日对项目厂界四周进行采样监测。检测报告见附件 9。

①监测点位布设

项目噪声监测点位布设如表 5.3-20、图 5.3-4 所示。

表 5.3-20 声环境监测点

序号	监测点名称	与项目方位关系
N1	建设项目东边界	——
N2	建设项目南边界	——
N3	建设项目西边界	——
N4	建设项目北边界	——

图 5.3-4 建设项目噪声监测点布置图



②监测项目

连续等效 A 声级 L_{eq} 。

③采样和分析方法

表 5.3-21 本项目声环境采样及分析方法

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	/
采样方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008		

④监测单位、监测时间及频率

监测单位：广东利宇监测技术有限公司

监测时间及频率：监测时间为 2023 年 8 月 17 日至 2023 年 8 月 18 日，共监测 2 天，每天昼夜各一次。昼间安排在（6:00~22:00）、夜间安排在(22:00~6:00)进行，每个监测点每次采样时间 15~20 分钟。

⑤监测结果

噪声监测结果见表 5.3-22。

表 5.3-22 声环境监测结果一览表

检测日期	编号	检测位置	检测结果 L_{eq} dB(A)		标准限值 L_{eq} dB(A)		结果评价
			昼间	夜间	昼间	夜间	
2023.8.17	N1	建设项目东边界	55	46	60	50	达标
	N2	建设项目南边界	56	45	70	55	达标
	N3	建设项目西边界	54	43	60	50	达标
	N4	建设项目北边界	52	44	60	50	达标
检测日期	编号	检测位置	检测结果 L_{eq} dB(A)		标准限值 L_{eq} dB(A)		结果评价
			昼间	夜间	昼间	夜间	
2023.8.18	N1	建设项目东边界	56	47	60	50	达标
	N2	建设项目南边界	55	46	70	55	达标
	N3	建设项目西边界	53	44	60	50	达标
	N4	建设项目北边界	51	43	60	50	达标
备注	厂界南侧噪声点限值标准参照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 环境噪声限值 4a 类标准，其余边界噪声点限值标准参照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 环境噪声限值 2 类标准						

由上表可知，项目南侧边界昼夜间达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其余边界均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求，表明该地区声环境质量为达标。

5.3.5 生态环境现状调查与评价

（1）土地利用现状

项目选址位于江门市开平市马冈镇虎山村马冈鹅预制菜产业园内，占地范围内属于城镇建设用地区域，则项目所在地不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)中的生态敏感区（包括法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域，重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等）。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）判定本项目生态环境评价等级定为三级，生态评价范围为厂界外200m范围内的区域，建设项目200m范围土地利用现状见图5.3-5，根据现场勘察可知，项目周边200m范围内主要涉及建设用地、交通用地、农用地、林地、池塘及河流等，项目评价范围内不涉及相关生态敏感区。

（2）植被生态现状调查

根据现场勘察，项目占地范围内植被已被破坏，以及所在工业园园区内大部分地表植已被破坏，项目周边200m范围土地利用现状主要为建设用地、交通用地、农用地、林地、池塘及河流等，不涉及生态保护红线、自然保护区，无国家和地方规定的珍稀、濒危植物种类。区域内以人工种植的绿化植物及农作物为主，主要有竹林、大叶紫薇、黄花风铃、蕉树、龙眼树、按树及其他杂树等，植物群落结构简单。

（3）陆生生物及水生生物调查

项目所在区域由于长期受人类活动的影响，动物的种类和数量都较低，无大型野生动物存在，都是当地常见种类，包括一些鸟类、爬行类以及昆虫类等。项目周围动物种类有：

①哺乳类：现存数量较多的哺乳类动物有大板齿鼠、褐家鼠、小家鼠，主要分布于竹林、蕉树林和树洞内；

②鸟类：该区域见到的鸟类种类并不多，经常可见的种类有普通翠鸟、麻雀等；

③两栖类、爬行类：建设项目区域的两栖类、爬行类动物的主要种类主要有黑眶蟾蜍、沼蛙、变色树蜥、壁虎等，主要分布于树林中；

④昆虫类：昆虫是生物界种类极多，分布极广泛的一大类生物，在建设项目区域分布的昆虫亦多种多样。其主要的种类有车蝗、蠕蜂、大螳螂、黄翅大白蚁、蝉、螳螂、水蝎、蛾、蚊、蝇、蜻蜓等。

⑤水生生物：潭又河河段基本不见鱼类，除岸边有少量芦苇外水草很少，浮游动物数量稀少，底栖生物以水生昆虫为主。

建设项目所在区域没有珍稀、濒危保护动植物。存在的哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类动物的种类也不多，河道中鱼类罕见，浮游动物数量稀少，区域生态系统敏感程度较低。

图 5.3-5 建设项目 200m 范围土地利用现状图

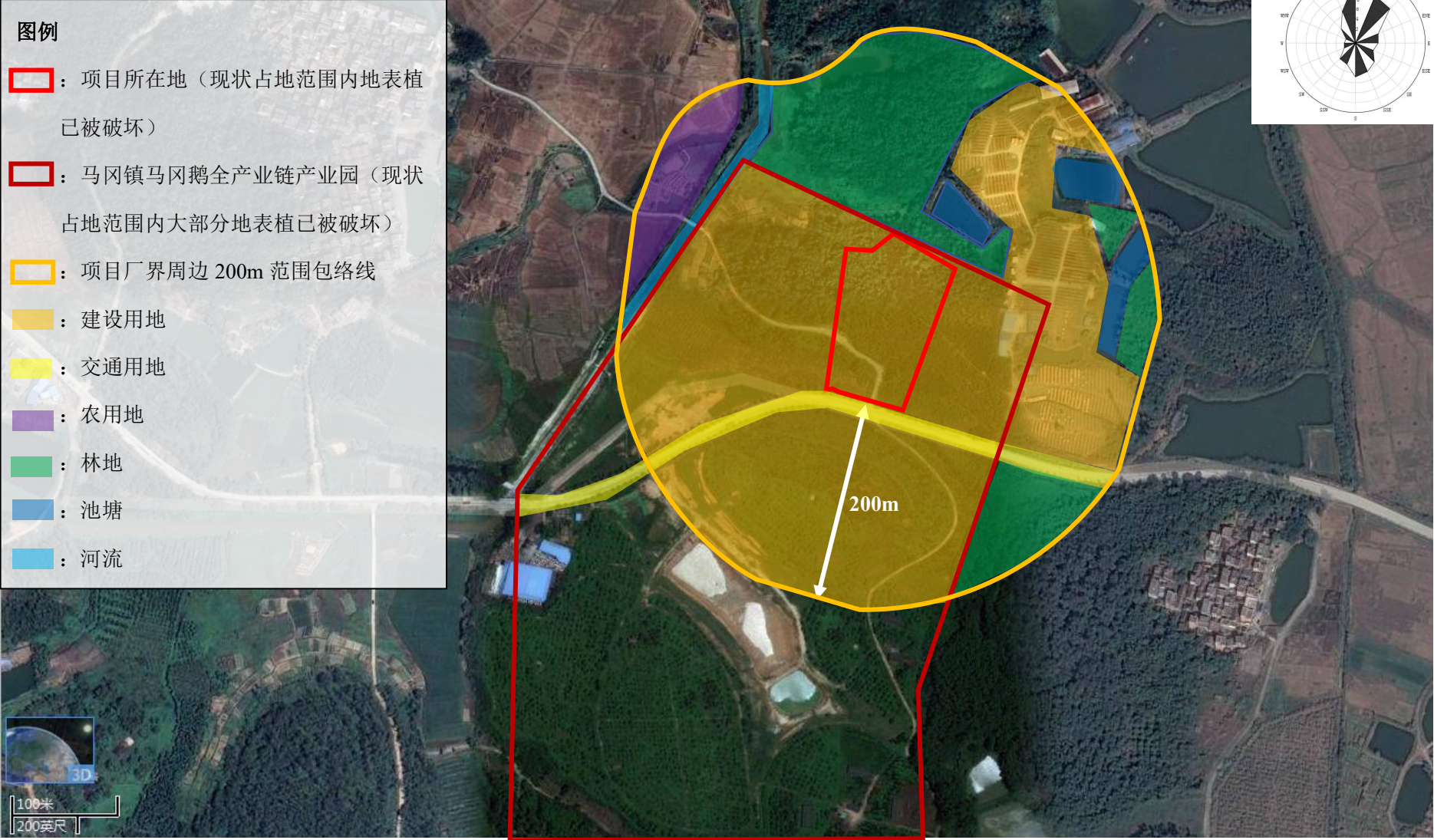
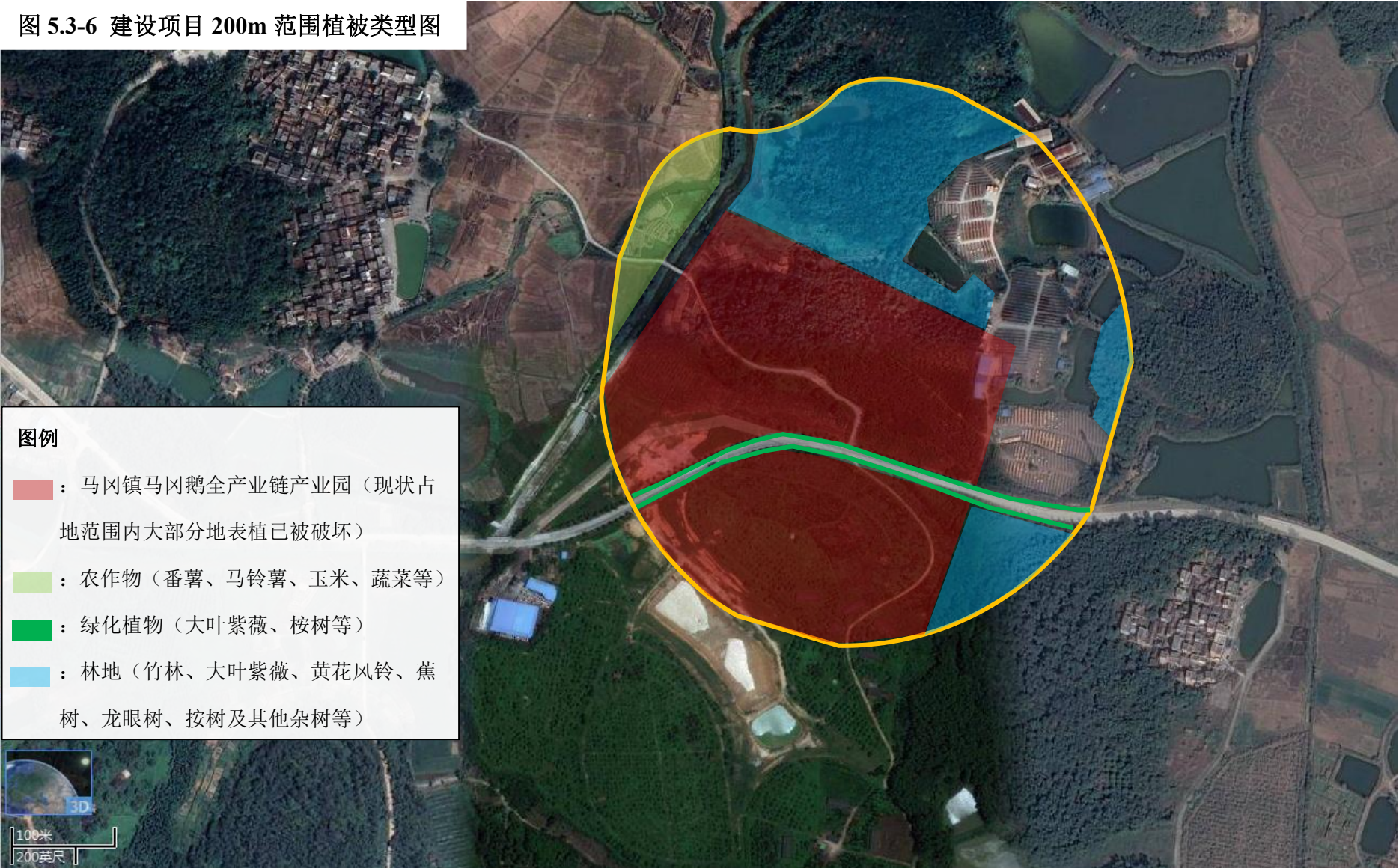


图 5.3-6 建设项目 200m 范围植被类型图



6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目施工期环境影响主要为厂区施工环境影响。项目在施工期间，各项施工活动不可避免地将会对周围的环境造成破坏和产生影响，主要包括废气、噪声、固体废物、废污水等对周围环境的影响。本节对工程施工期间可能对周围环境产生的影响进行分析和预测，并提出减缓施工期环境影响的环保措施和对策。

6.1.1 施工期大气环境影响分析

（1）施工扬尘

施工扬尘的排放源属于无组织的面源。地面上的粉尘，在环境风速足够大时（大于颗粒土沙的起动速度时）就产生了扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重，以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的含水率越小，扬尘的产生量就越大。

从项目周边类似施工场地实地调查的数据资料来看，在施工期间对车辆行驶路面采取洒水及堆场采取遮盖等抑尘措施后，可使扬尘减少50%~80%，建筑工地扬尘对大气的影 响范围主要在工地围墙外100m以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。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以外对大气影响甚微。施工单位在采取一系列有效的扬尘控制措施后，施工扬尘将明显减少。据类比调查，在一般气象条件，施工扬尘的影响范围为其下风向100m内，被影响的地区TSP浓度值约为0.12mg/m³左右。本项目周围敏感点周边居民点均在200m范围以外，距离最近的敏感点为西南侧300m的东升村，其敏感点距离较远，故其施工期对敏感点的影响较小。

（2）施工机械及运输车辆尾气

施工车辆、为挖掘机、装载机、推土机、打桩机动力装置、临时发电机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等大气污染物会对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且具有流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的，该项污染源将随着拟建项目的建成而不再存在。这类废气对大气环境的影响比较小，受这类废气影响的主要为现场施工人员。

6.1.2 施工期大气污染防治措施

（1）扬尘防治措施

评价建议在施工过程中建设单位应加强环境管理，严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《江门市扬尘污染防治条例》（2022年1月1日）相关规定采取有效的防尘、降尘措施：

①开挖过程中，洒水作业保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，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加强回填土方堆放场的管理，制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积；

③大风天气尽量不进行挖掘土方作业；尽量避免在起风的情况下装卸物料；

④运土卡车及建筑材料运输车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；

⑤为防止工地车辆带泥上路，工地在出入口处安装冲洗设备，冲洗藏于车轮和底盘上的泥沙。洗车废水经物理沉淀后应多次循环使用，既可清洗车辆，又可降低水资源的消耗及因洗车所产生的污水；

⑥施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

⑦加强施工期环境管理。做好施工期间扬尘措施落实的监管制度，做到专人跟进落实并做好记录。

⑧采取多种有效联系方式方便周边敏感点反馈环境影响情况，及时做好并加强施工期环境保护工作。

通过采取以上措施，可有效控制施工扬尘污染对工程周围施工人员、周边居民和前期入住居民的影响。施工期扬尘的影响在施工期结束时也随之消失，在采取相应的环保措施后，环评认为项目扬尘对周边环境影响可将至最低程度。

通过采取以上措施，可有效控制施工扬尘污染对工程周围施工人员、周边居民和前期入住居民的影响。施工期扬尘的影响在施工期结束时也随之消失，在采取相应的环保措施后，环评认为项目扬尘对周边环境影响可将至最低程度。

（2）其他措施

①加强施工机械及运输车辆的维护，减少燃油机械及车辆尾气的影响；

②加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，以减少施工车辆尾气对周围环境的影响。

建设单位经采取以上施工期环境大气污染防治措施后，施工期产生的大气环境影响

可控制在可接受水平，不会对施工人员、周边敏感点的人体健康产生显著影响。

6.1.3 施工期地表水环境影响分析

（1）施工人员生活污水

本项目施工场地不设置施工营地，施工人员生活设施依托周边农村，故项目施工场地无生活污水产生。

（2）施工废水

施工废水主要污染物为悬浮物（SS），SS的浓度约为500~1000mg/L，施工机械清洗、维修废水中含有少量石油类。废水排放的随意性较大，会顺地势流向低洼处。这些废水中含有大量的泥沙，直接排入周边水渠中会使水中的悬浮物增加，并使水体的泥沙淤积。因此，项目施工方应在施工场地内修建一些简易沟渠，将施工废水引入临时隔油池及临时沉淀池，经隔油沉淀处理后，回用于施工用水、施工场地抑尘用水等，废水不外排，避免对周边水环境造成直接影响。

（3）施工场地降雨地表径流

施工场地降雨地表径流主要为施工区集雨范围雨水冲刷对裸露地面的冲刷产生的高悬浮物浓度废水，直接排放会污染河流，项目加强对地表浮土的管理并采取导排水和沉淀池等处理措施，雨水经沉淀处理后回用于施工用水、施工场地抑尘用水等，避免对周边水环境造成直接影响。

6.1.4 施工期地表水污染防治措施

项目施工期间，施工单位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。本项目施工期废水污染防治措施如下：

①施工场地建设期应建设排水沟及处理设施：在施工场地建设临时排水沟，同时在排水沟末端设置临时隔油池及临时沉淀池，废水经处理后回用于施工用水、施工场地抑尘用水等，避免高浓度污水污染外环境；

②为了防止施工对周围水体产生的石油类污染，在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生；

③在工程施工期间，考虑到施工区域的场地现状，应对施工期间地面水的排放方式结合项目建成以后其内部的雨污水的排放方式一起进行组织设计，防止乱排、乱流。

6.1.5 施工期噪声环境影响分析

根据噪声源分析可知，施工期间主要噪声源有挖土机、空压机、混凝土运输车、振捣器、电锯等，这些机械的噪声级一般均在80dB（A）以上，主要施工机械的噪声源强见表4.5-2。将各施工机械噪声作点源处理，采用点源噪声距离衰减公式和噪声叠加公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

点源衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

噪声叠加公示：

$$L_{eqs} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right)$$

式中：

L_1 、 L_2 —— r_1 、 r_2 处的噪声值，dB（A）；

r_1 、 r_2 ——距噪声源的距离，m；

ΔL ——房屋、树木等对噪声的衰减值，按10dB（A）算；

L_{eqs} ——预测点处的等效声级，dB（A）；

L_{eqi} ——第*i*个点声源对预测点的等效声级，dB（A）。

不考虑施工围墙对施工噪声的衰减，只靠空间距离的自然衰减时，对项目施工噪声污染的强度和范围进行预测，预测结果见表6.1-1。

表6.1-1 建设项目单台施工机械噪声对周围环境影响噪声贡献值（单位：dB（A））

施工阶段	设备	噪声预测值dB（A）								
		5	10	20	30	50	100	120	150	200
土石方阶段	挖土机	90	84	78	74	70	64	62	60	58
	钻孔机	100	94	88	84	80	74	72	70	68
	运输车辆	85	79	73	69	65	59	57	55	53
基础阶段	推土机	85	79	73	69	65	59	57	55	53
	挖掘机	82	76	70	66	62	56	54	52	50
	静压桩机	95	89	83	79	75	69	67	65	63
	卷扬机	85	79	73	69	65	59	57	55	53
	电焊机	83	77	71	67	63	57	55	53	51
	大型载重机	80	74	68	64	60	54	52	50	48
主体工程阶段	混凝土振捣器	82	76	70	66	62	56	54	52	50
	混凝土搅拌车	88	82	76	72	68	62	60	58	56

施工阶段	设备	噪声预测值dB (A)								
		5	10	20	30	50	100	120	150	200
	混凝土输送泵	90	84	78	74	70	64	62	60	58
	电锯	95	89	83	79	75	69	67	65	63
	电焊机	83	77	71	67	63	57	55	53	51
	空压机	90	84	78	74	70	64	62	60	58
装修阶段	电锤	100	94	88	84	80	74	72	70	68
	电锯	95	89	83	79	75	69	67	65	63
	多功能木工刨	90	84	78	74	70	64	62	60	58

为了解各施工阶段在多台设备同时运行时，其产生的噪声值对周边环境的影响，本环评采用多台机械同时作业的总等效连续A声级预测模式进行预测，预测结果见下表：

表6.1-2 建设项目不同施工阶段多台机械同时施工噪声贡献值（单位：dB (A)）

施工阶段	噪声预测值dB（A）							
	10m	20m	30m	50m	100m	120m	150m	200m
土石方阶段	95	89	85	81	75	73	71	69
基础阶段	90	84	81	76	70	69	67	64
主体工程阶段	92	86	82	78	72	70	68	66
装修阶段	95	89	86	82	75	74	72	69

由上表可知，当施工场地没有围墙阻隔时，各阶段昼间施工机械噪声在200m的距离衰减后方可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），但夜间均出现超标现象。

施工单位要严格遵守环保部门规定，合理安排施工时间，除工程必须外，严禁在12:00~14:00和22:00~次日6:00期间施工。避免中午休息和夜间休息时段对居民的影响，同时距离项目最近的敏感点为东南侧300m的东升村，其敏感点距离较远，后期施工时项目厂界设置围墙，机械设备噪声经阻挡衰减后对周边敏感点影响较小。

6.1.6 施工期噪声污染防治措施

为降低施工噪声对周边环境的影响，建设单位和施工单位必须严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，合理安排施工计划并采取较严格的施工管理措施。具体措施如下：

（1）从声源上降低噪声

①选用低噪声施工设备；

②施工机械设备定期维护保养：在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，确保施工机械处于低噪声的正常工作状态。

采取上述措施，噪声值一般可降低10-15dB（A）。

（2）从传播途径上降低噪声

在施工场地四周设立临时声屏障如建筑围墙等，对施工噪声进行阻挡反射，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

采取上述措施，噪声值一般可降低10-15dB（A）。

（3）规范施工作业行为

降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。严禁用哨子指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。

（4）合理安排施工作业时间

①避免强噪声设备同时施工、持续作业；

②严禁在12:00-14:00、22:00-6:00期间进行有噪声污染的建筑施工作业（抢修、抢险作业除外）。若是工程施工需要持续进行，夜间不能停止的需提前上报当地环保部门同意后方可进行，并公告附近居民。

（5）合理选择运输路线，降低噪声影响

①污水处理厂设置单独出入口；挖掘机、装卸车辆进出施工场地或经过居民区应减速，限鸣；

②加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地内道路应尽量保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。

（6）加强沟通

①建设单位应做好施工计划公示，加强与周围居民的沟通，及时了解周边居民对项目施工噪声的意见与反馈，以便及时调整施工作业和进一步改善施工噪声影响；

②根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，如采取了降噪措施后仍不能达到排放限值要求的，特别是夜间施工噪声发生扰民现象时，施工单位应向受影响的组织或个人致歉并给与赔偿。

采取上述措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减。但建筑作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的影响。由于项目污水厂和管网施工时间较长，且噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。

因此，建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施。尽可能将该影响控制在最低水平。落实评价提出的相应措施后，本项目施工期噪声对周

边环境及敏感点的影响是可以接受的。

6.1.7 施工期固废环境影响分析

本项目施工场地不设置施工营地，施工人员生活设施依托周边农村，施工期间固废污染物主要为废弃土方、建筑垃圾、废油、沉渣及生活垃圾等。其中开挖土石方全部用于场内平整回填，无弃方产生；建筑垃圾集中收集后运至专业回收公司处理，并请具有建筑垃圾运输许可证的单位按照指定的路线和地点进行运输；废油收集后交由有危废资质的单位处置；沉渣在施工间歇期通过蒸发、晒干等自然脱水处理后就地回填；生活垃圾依托周边农村暂存点存放，由环卫统一清运。本项目施工期固体废物去向明确，不直接排至外环境，对周边环境的影响较小。

6.1.8 施工期固体废物污染防治措施

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，应采取如下措施：

①根据施工产生的工程垃圾和弃土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的临时堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的环境卫生；

②项目建设单位按照建筑垃圾管理办法的有关规定，应尽量回收有用材料，不能利用的部分运往指定地点处置；

③车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶；

④建筑垃圾和工程弃土的运输应委托有相关资质的单位承担，运输时间和车辆行驶线路应报交通部门批准后方可实施；

⑤在工程竣工以后，施工单位应将工地剩余的建筑垃圾、工程弃土处理干净。

本项目施工期固体废物影响范围主要在施工区，影响是可逆的，随着施工期的结束而消失。因此，只要加强施工管理，并采取上述措施后，施工期固体废物对环境的不利影响是可以减缓或消除的。

6.1.9 施工期地下水环境影响分析

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

反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

（1）施工期基坑开挖对地下水环境影响分析

拟建场地地处珠江三角洲平原地区，雨量充沛；场地包气带岩性主要由填土、第四系冲积含砂/粉质黏土组成，透水性较弱，富水性贫乏，为松散岩类孔隙水隔水层。在大面积开挖前需做好基坑坑壁支护和防渗工作，因此建议采用土钉墙支护方案（或称喷锚网）或排桩式挡墙，以防止地下水位下降造成地面沉降，危害公共设施。

（2）施工期施工废水对地下水环境影响分析

本项目为厂房建设，施工期间对地下水的水质影响主要来源于施工过程中的各种堆积废物因降雨、地表径流等将形成的泥浆水以及现场浇注、地面冲洗、车辆冲洗等施工废水。

施工期间的施工废水可通过收集经隔油沉淀池处理后回用于建筑工地，因此，项目施工废水对地下水水质可能产生的影响很小。

6.1.10 施工期生态环境影响分析

根据现场勘察，项目占地范围内地表植被已被破坏，周边生态环境主要为林地及农田，无珍稀动植物出没、不属于自然保护区、生态红线范围内等，因此落实好施工期的生态防护措施及修复工作，对周边的生态环境影响不大。

（1）对动植物的影响分析

项目施工对周围动植物的影响主要表现在：

①平整场地及施工建设，使现有的土地利用类型发生变化，造成不可逆的植被破坏。此外，施工期间，施工便道的修建、土石堆放、运输车辆以及人员来往等也会破坏植被；

②施工扬尘覆盖在植物叶片上，会影响其生长发育；

③施工活动破坏植被，从而干扰野生动物的生活环境，特别是施工噪声使野生动物受到惊吓，导致施工区周围野生动物迁移；

④土地性质的完全改变，减少区域绿地面积和改变空间分布，导致原来绿地的环境调控能力减弱。

据调查，项目所在区域植被多为人工植被，项目附近丘陵主要种植的桉树等。野生动物主要是一些小型动物，如老鼠、麻雀、燕子、草花蛇、蜜蜂、蟋蟀等。项目区域内的动植物是常见的、已适应人类活动，在其它地区也是广泛分布的，没有国家重点保护

的珍稀野生动植物，而且施工影响是局部、暂时、可逆的，施工结束后，影响基本可以消失。同时，项目建成后，及时植草种树，进行人工补种，补建植被。

项目施工期不会导致任何野生动植物物种的濒危。

（2）对土地利用的影响分析

项目施工期间，需对占地范围内进行植被清除、地表开挖等工作，破坏了土壤的原本功能，原有土地利用性质将发生改变，从而对区域生态环境产生一定的影响，但本项目施工期结束后（即建成后）采取填补区域地表肥沃土层，用于绿化和植被恢复，并尽可能增大绿地面积，补偿工程实施导致的生物量和生产力损失，可有效减少项目施工期间对土地利用性质改变造成的周边区域生态环境影响。

6.1.11 施工期水土流失影响分析

项目区水土流失的成因主要包括自然因素和人为因素。其中，自然因素主要包括地形、土壤、气候、植被等，各种自然因素的综合作用成为水土流失客观的物质基础。项目区水土流失主要以水力侵蚀面蚀、沟蚀为主。

（1）自然因素

项目所在区水土流失类型主要为水力侵蚀，因此降雨量及降雨强度为影响水土流失的重要因素之一。项目区属亚热带季风气候，多年平均降雨量 1841mm，且多集中在 4 月~9 月。由于这段时期雨量集中，降雨强度大，次数频繁，形成大量的地表径流，造成的水土流失比较严重。

（2）人为因素

随着经济的迅猛发展，大规模的城市道路、市政工程以及基础工程建设、房地产开发等建设活动全面展开，建设单位前期水土保持意识淡薄，随意弃渣、弃土，任意破坏植被现象较普遍，对开挖面、堆渣体未采取防护措施，造成水土流失。

为避免工程建设对当地水土流失的不利影响，改善当地的水土流失现状，落实本方案设计中的水土流失防治措施，提出以下建议：

①在施工中，合理安排施工时间，填挖量较大的施工尽量安排在非雨季，采用新技术、新方法，尽量减少对地表的扰动范围，减轻对原地貌的扰动程度；

②施工过程中，施工单位要对施工人员进行必要的水土保持宣传和培训，并严格按照主体工程的设计文件及经批复的水土保持方案报告的设计要求进行施工，使水土保持设施能够充分发挥其作用。在施工招投标文件中必须有水土保持内容，施工单位在施工

中必须遵守水土保持相关法律法规和相关水保设计文件中的要求，明确水保责任，加强施工管理，从源头上杜绝废弃土石乱堆乱放和不文明施工现象；

③落实水土保持工程监理制度，应委托具有水土保持工程监理资质的单位承担水土保持工程监理，对水土保持的实施进度、质量和资金进行监控管理，保证工程质量；

④水土保持监测应立即委托有相应资质的单位进行，由监测单位负责编制水土保持监测实施细则，并严格按照制度的监测方案开展监测工作，并将监测结果及时送报水行政主管部门及其相应的监测管理机构，为工程竣工验收提供可靠的依据。

6.1.12 小结

由于施工期时间比较短，而且项目所在区域内无珍稀、濒危保护动植物。由于人类活动频繁，区域内自然野生动物种类和数量极少，因此从长远和区域的角度来看，施工期不管是对植被的破坏，还是对动物的影响都是微小的。工程建设中，开挖、填筑、取弃土虽然会造成一定的水土流失，但这种影响是暂时的，而且拟建工程施工规模较小，因此整体来看，工程施工期对生态环境影响很小。

6.2 大气环境影响预测与评价

6.2.1 常规气象资料调查与分析

6.2.1.1 气象站监测数据统计

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的一级评价要求，本评价调查了距离本项目选址最近的开平国家一般气象站近 20 年（2003~2022 年）的主要气候统计资料以及 2022 年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料，高空探空数据采用 WRF 模式模拟的高空格点的模拟气象数据。开平国家一般气象站于江门市开平市开平大道 73 号（112.65°E，22.40°N），与本项目的距离约 14.5km。

观测气象数据信息、模拟气象数据信息详见下表。

表 6.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/km		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
开平国家一般气象站	59475	一般气象站	13.8	-3.5	14.5	29.0	2022 年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度
注：以本项目中心为坐标原点								

表 6.2-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标/km		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
13.8	-3.5	14.5	2022 年	气压、离地高度、干球温度、风向、风速	WRF 模式
注：以本项目中心为坐标原点					

6.2.1.2 近 20 年气候特征

根据开平国家一般气象站 2003~2022 年统计的气象资料分析，项目所在区域主要的气象特征值统计见表 6.2-3~表 6.2-5，近 20 年风玫瑰图见图 6.2-1。

表 6.2-3 气象站近 20 年（2003-2022）的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.1
最大风速(m/s)及出现的时间	最大风速：42.1 相应风向：NE 出现时间：2018 年 9 月 16 日
年平均气温（℃）	23.0
极端最高气温（℃）及出现的时间	极端最高气温：39.4 出现时间：2004 年 7 月 01 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	极端最低气温：1.5 出现时间：2010 年 12 月 17 日
年平均相对湿度（%）	77.9
年均降水量（mm）	1803.9
年均降水量日数（d）（≥0.1mm）	151
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：2579.6mm 出现时间：2001 年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1091.9mm 出现时间：2011 年
年平均日照时数（h）	1657.1
年平均风速(m/s)（2003-2022 年）	2.1

（1）月平均风速

开平气象站月平均风速和平均气温如表 6.2-4。

表 6.2-4 开平累年(2003~2022)各月平均风速和平均气温

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速(m/s)	2	2	2	2	2.1	2.2	2.3	2	2	2.1	2	2.1
气温(℃)	14.6	16.5	19.2	23	26.5	28.3	29	28.6	27.9	24.9	21	16

（2）风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 6.2-1 所示，开平气象站主要风向为 C、N、NE、NNE，占 43%，其中以 NE 为主风向，占到全年 12.2%左右。

表 6.2-5 开平累年（2003~2022）各风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频 (%)	13.09	10.31	9.79	4.94	5.45	3.86	5.40	6.18	6.79	5.46	4.43	2.48	5.22	2.05	4.08	7.01	7.62	N

开平近二十年风向频率统计图

(2003-2022)

(静风频率: 7.6%)

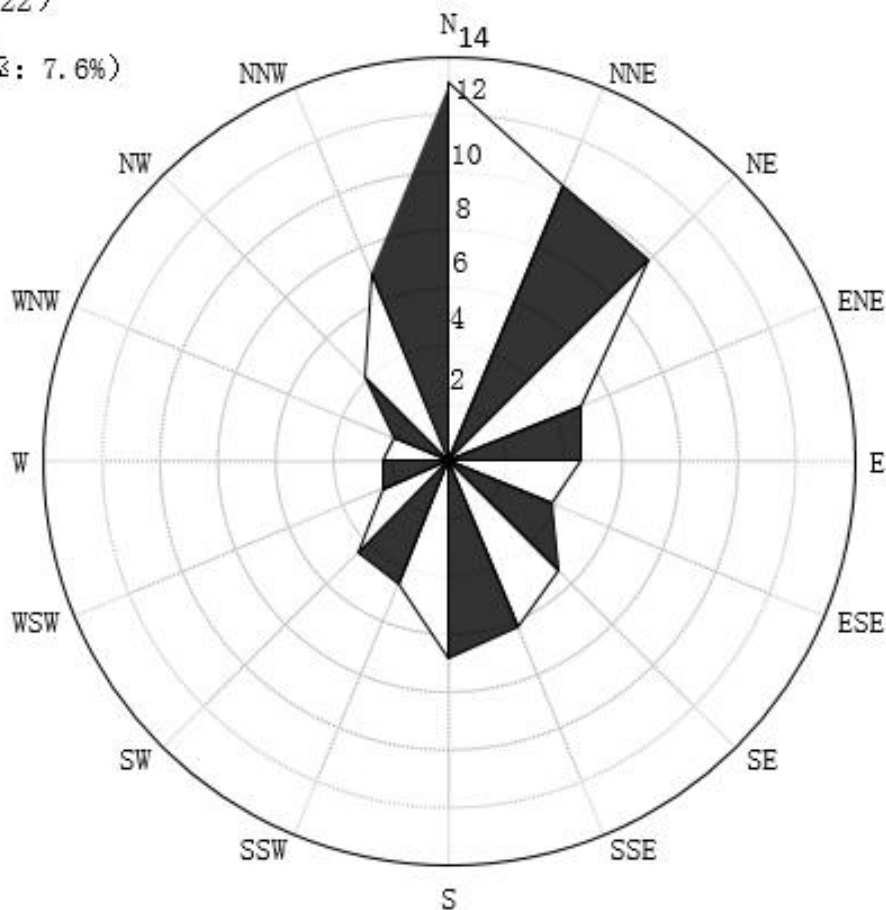


图 6.2-1 开平近 20 年风向玫瑰图 (统计年限: 2003-2022 年)

各月风向频率如下:

表 6.2-6 某地气象站月风向频率统计 (单位%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	21.5	13.6	13.1	5.5	3.7	3.1	3.5	2.5	2.3	2.2	2.4	2.1	1.8	2.3	5.9	12.4	7.8
2	17.6	11.4	11.7	3.7	4.4	4.9	6	7.3	4.8	2.8	2.6	2.4	1.8	2.7	4.9	8.9	8.5
3	13	9.8	10.2	4.6	4.4	5.1	8.7	8.5	5.1	3.8	2.6	2.1	2	2.4	4.5	8.2	9.1
4	10.2	7.2	7.8	5.2	5.3	4.8	8.8	11.7	9.4	6	4.8	2.3	1.9	2.3	4.2	5.9	8.3
5	7.3	6.1	6.6	5.3	5.6	5.7	8.9	10.4	11.2	7.1	5.1	2.6	2.3	2	3.1	4.9	8.7
6	4	4.7	4.6	4.7	4.1	5.4	8.2	11.8	15.5	11.2	8.1	3.5	2.8	1.7	2.4	2.6	9.8
7	4.2	5.4	4.8	5.1	5.2	5.2	7.6	9.3	15.4	10	10.3	4.1	3.7	1.9	3.7	3.1	6

8	6.6	6.7	6.4	5.5	6	4.6	5.9	6.5	9.5	6.5	7.3	5.4	4.7	3.3	4.3	6.3	8.3
9	11.3	11.1	10.5	4.7	5.2	3.6	3.8	3.5	4.4	3.7	6.8	4.2	3.9	4.1	5.8	7.1	8.2
10	19.6	16	13	5.8	3.7	2.4	2.5	2.5	2.3	2.2	3	2.5	2.6	2.4	4.6	10.3	9.5
11	22.8	15.6	13.4	5.4	4.5	2.8	2.7	3	2.4	1.9	1.8	1.8	1.8	1.9	5.2	10	9.6
12	24	17.6	13.7	5.5	3.4	2	2.2	1.5	1.5	1.3	1.7	1.4	1.8	1.8	5.6	13.4	8.8

(3) 气象站风速分析

1) 月平均气温与极端气温

开平气象站 07 月风速最高（2.3m/s），01 月气温最低 14.6℃）。开平（2003-2022）月平均风速统计如图 6.2-2 所示。

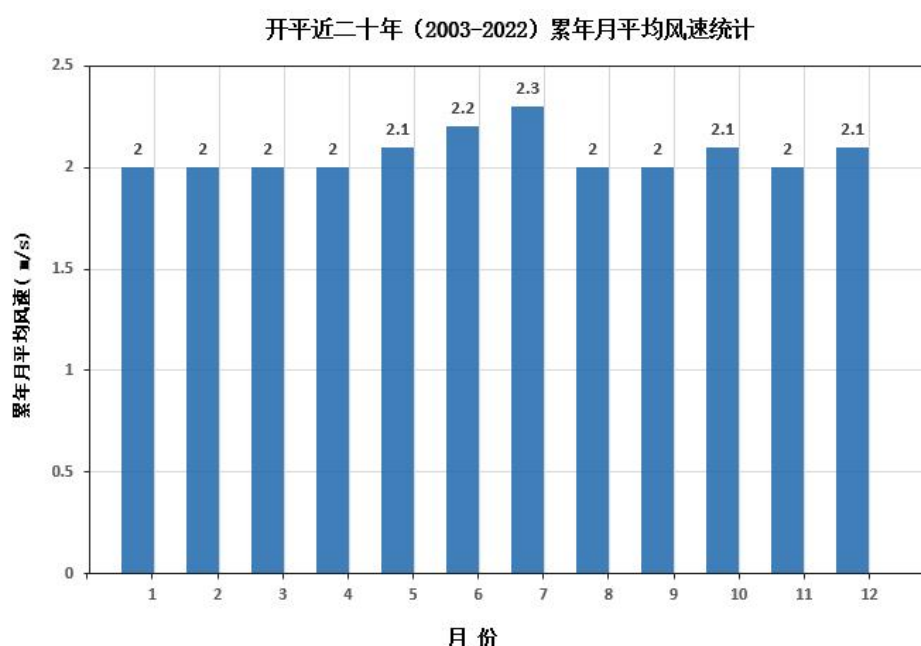


图 6.2-2 开平（2003-2022）月平均风速（单位：m/s）

2) 风速年际变化特征与周期分析

开平气象站 2008 和 2009 年年平均风速最大（2.50 米/秒），2004 年年平均风速最小（1.6 米/秒）。开平（2003-2022）年平均气温统计如图 6.2-3 所示。



图 6.2-3 开平（2003-2022）年平均风速（单位：m/s）

（4）气象站温度分析

1）月平均气温与极端气温

开平气象站 07 月气温最高（29℃），01 月气温最低 14.6℃）。开平（2003-2022）月平均气温统计如图 6.2-4 所示。

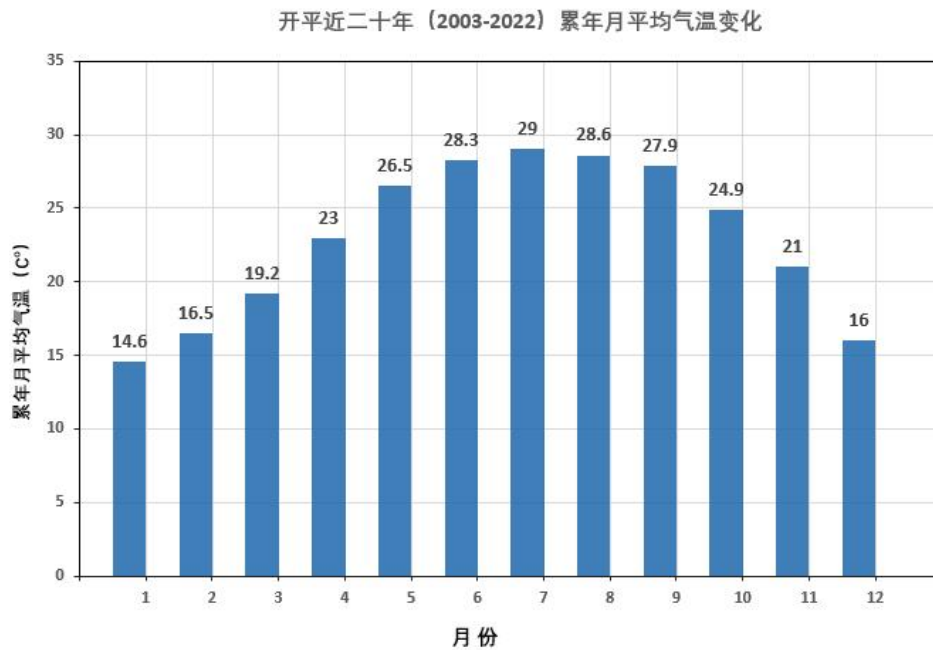


图 6.2-4 开平（2003-2022）月平均气温统计情况

2）温度年际变化趋势与周期分析

开平气象站 2006 年年平均气温最高（23.7℃），2008 年年平均气温最低（21.9℃）。开平（2003-2022）年平均气温统计如图 6.2-5 所示。



图 6.2-5 开平（2003-2022）年平均气温

（5）气象站降水分析

1）月平均降水与极端降水

开平气象站 08 月降水量最大（312.2 毫米），12 月降水量最小（30.6 毫米），开平（2003-2022）月平均降雨量如图 6.2-6 所示。

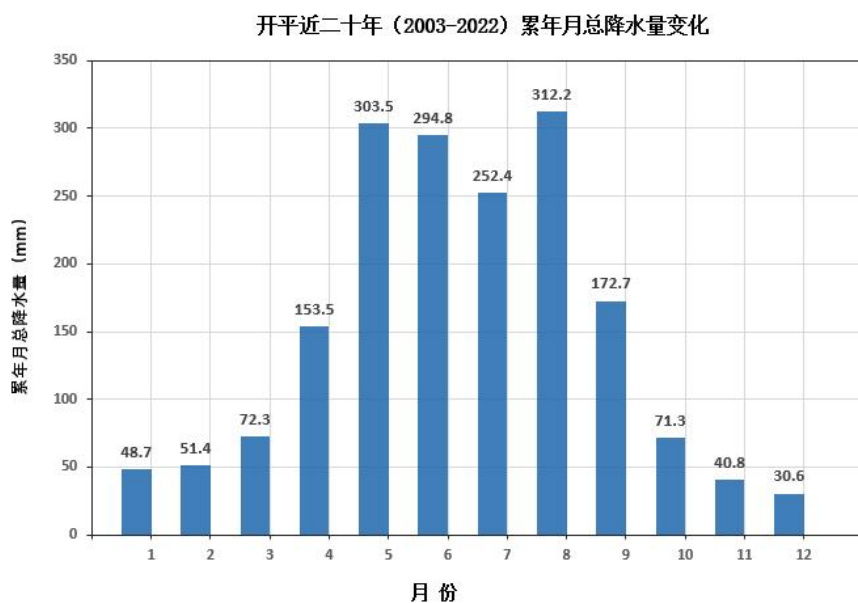


图 6.2-6 开平（2003-2022）月平均降水量（单位：毫米）

2）降水年际变化趋势与周期分析

开平气象站 2018 年年总降水量最大（2333.4 毫米），2011 年年总降水量最小（1091.9 毫米），开平（2003-2022）年平均降雨量如图 6.2-7 所示。

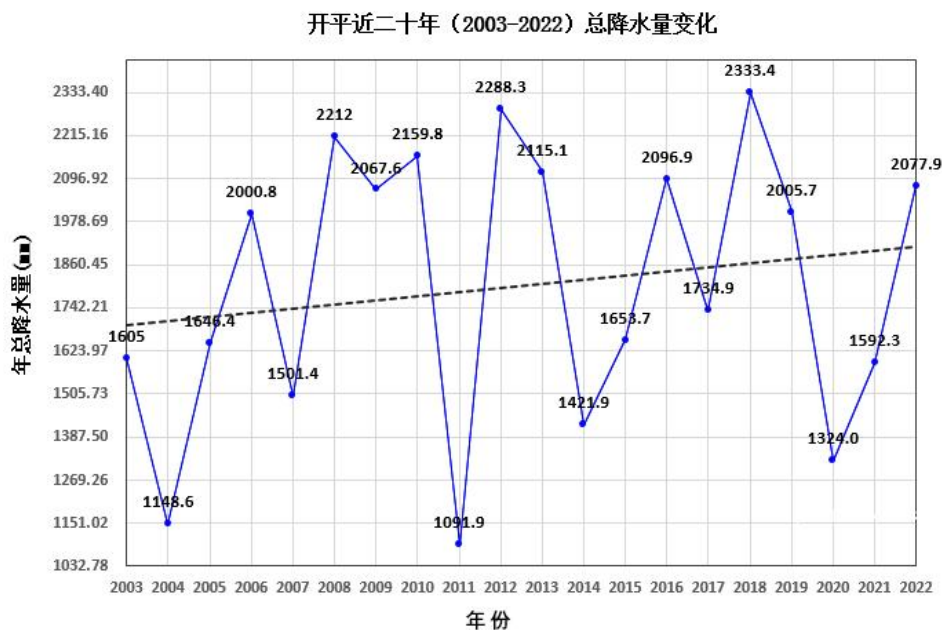


图 6.2-7 开平（2003-2022）年总降水量（单位：毫米）

（6）气象站日照分析

1）月日照时数

开平气象站 07 月日照最长（204.1 小时），03 月日照最短（67.4 小时）。开平（2003-2022）月日照时数如图 6.2-8 所示。

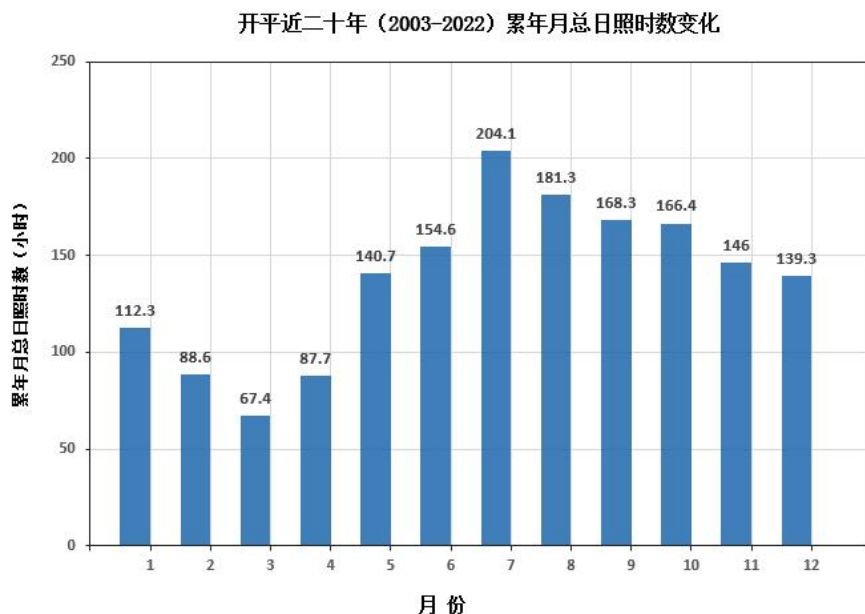


图 6.2-8 开平（2003-2022）月日照时数统计图（单位：小时）

2）日照时数年际变化趋势与周期分析

开平气象站 2004 年日照时数最长（2117.5 小时），2016 年年日照时数最短（1349.4 小时）。开平（2003-2022）年日照时长如图 6.2-9 所示。



图 6.2-9 开平（2003-2022）年日照时长（单位：小时）

（7）气象站相对湿度分析

1）月相对湿度分析

开平气象站 06 月平均相对湿度最大（83.4%），12 月平均相对湿度最小（66.2%），开平（2003-2022）月平均相对湿度统计如图 6.2-10 所示。

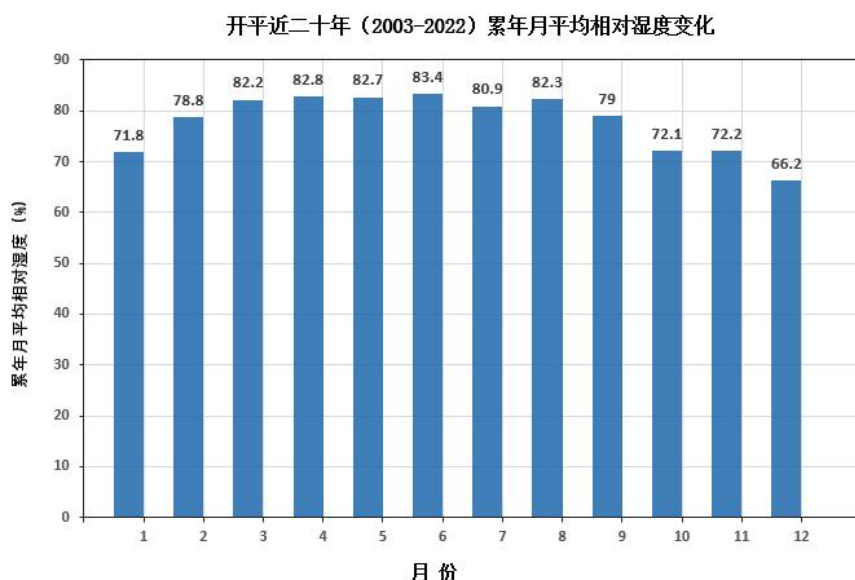


图 6.2-10 开平（2003-2022）月平均相对湿度统计结果（纵轴为百分比）

2）相对湿度年际变化趋势与周期分析

开平气象站 2015 年年平均相对湿度最大（86%），2004 年年平均相对湿度最小（73%），开平（2003-2022）年平均相对湿度统计如图 6.2-11 所示。

开平近二十年（2003-2022）平均相对湿度变化

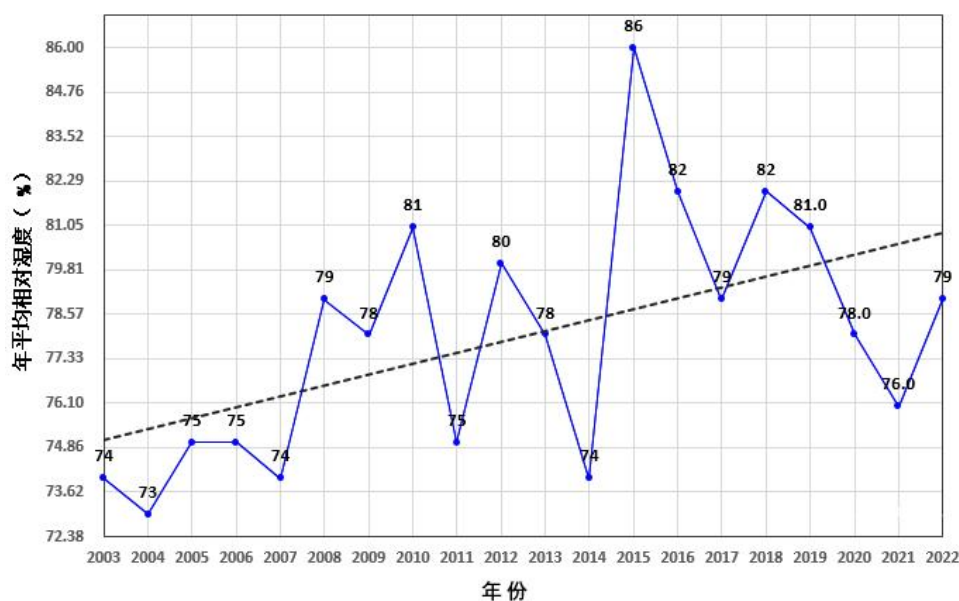


图 6.2-11 开平（2003-2022）年平均相对湿度

3、评价基准年（2022 年）气象特征

①温度

根据开平国家一般气象站 2022 年温度资料统计，项目所在区域每月平均温度变化情况见表 6.2-7 和图 6.2-12。

表 6.2-7 项目所在区域 2022 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	16.11	12.82	21.60	23.00	24.60	28.10	29.76	28.24	28.34	24.81	22.27	13.96

<1>附表C.11 年平均温度的月变化图

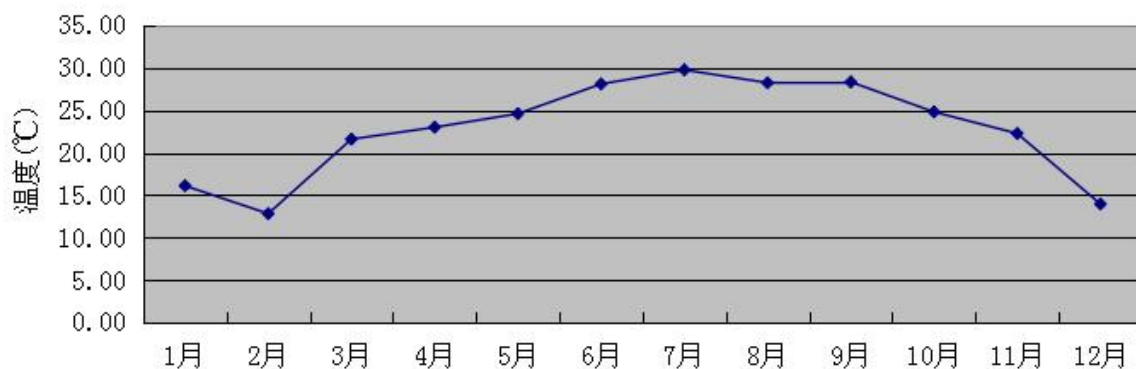


图 6.2-12 项目所在区域 2022 年平均温度月变化图

②风速

根据开平国家一般气象站 2022 年风速资料统计，项目所在区域每月平均风速变化情况见表 6.2-8 和图 6.2-13。

表 6.2-8 项目所在区域 2022 年平均风速月变化情况(m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.58	1.97	1.81	2.00	1.80	2.23	2.33	1.95	1.79	2.49	1.88	2.57

<2>附表C.12 年平均风速的月变化

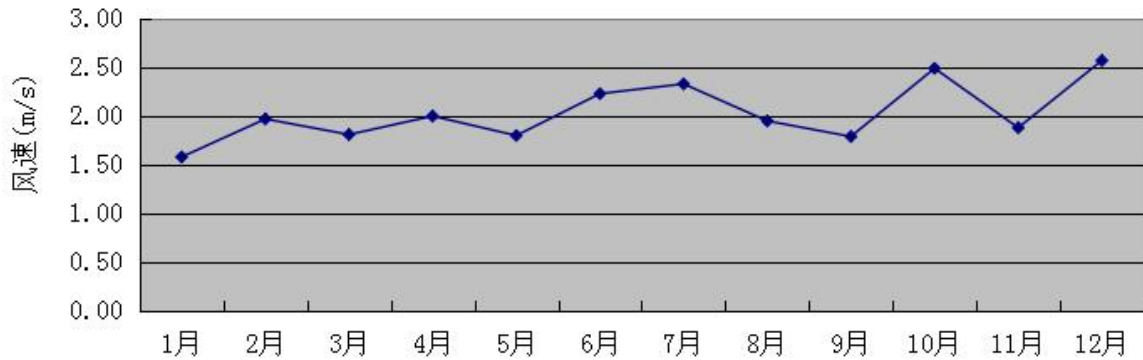


图 6.2-13 项目所在区域 2022 年平均风速月变化图

表 6.2-9 项目所在区域 2022 年季小时平均风速日变化情况

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.51	1.41	1.37	1.34	1.22	1.27	1.30	1.49	1.69	2.05	2.33	2.50
夏季	1.63	1.57	1.63	1.52	1.47	1.43	1.56	1.75	2.15	2.35	2.57	2.80
秋季	1.45	1.52	1.64	1.72	1.73	1.65	1.56	1.62	2.22	2.64	2.93	2.97
冬季	1.61	1.72	1.83	1.84	1.70	1.85	1.79	1.75	2.04	2.52	2.61	2.71
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.53	2.58	2.56	2.42	2.41	2.31	2.14	2.00	1.75	1.59	1.65	1.47
夏季	2.88	2.79	2.89	3.04	2.77	2.85	2.54	2.30	2.12	1.88	1.83	1.73
秋季	2.88	2.99	2.75	2.77	2.47	2.11	1.84	1.68	1.67	1.56	1.47	1.49
冬季	2.79	2.64	2.60	2.46	2.43	1.98	1.88	1.74	1.68	1.56	1.60	1.64

<3>附表C.13 季小时平均风速的日变化

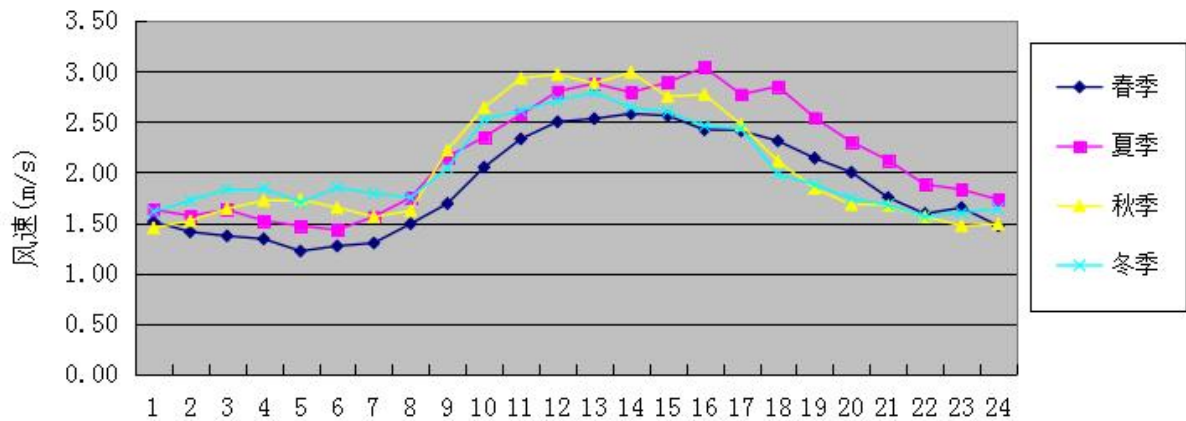


图 6.2-14 项目所在地 2022 年季小时平均风速的日变化图

③风向、风频

2022 年开平市每月风向频率见表 6.2-10，各季及全年风向频率见表 6.2-11，风向频率玫瑰图见图 6.2-14。

表 6.2-10 年均风频月变化

风频(%)\风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	23.25	14.92	6.18	3.09	4.70	3.63	2.69	2.42	2.28	1.61	2.55	1.61	2.42	1.88	8.20	12.37	6.18
二月	31.40	13.99	4.61	3.42	4.61	1.49	2.08	1.93	1.49	0.60	1.93	2.08	1.34	2.83	6.55	17.26	2.38
三月	11.83	9.68	3.36	3.63	3.23	4.17	8.06	8.33	9.14	8.06	4.70	4.44	2.69	2.42	3.76	7.66	4.84
四月	12.78	10.69	3.33	1.81	3.19	3.33	6.67	13.61	14.58	7.50	4.44	2.08	1.39	1.53	4.03	6.25	2.78
五月	11.42	10.62	5.11	6.05	6.85	6.05	6.45	9.27	7.66	4.70	4.97	2.42	1.48	2.69	4.97	5.65	3.63
六月	1.94	2.22	2.92	1.94	4.58	6.81	12.08	15.56	22.08	15.00	6.11	1.11	0.97	0.97	1.39	0.69	3.61
七月	4.70	2.69	3.09	4.17	2.69	3.23	6.99	11.96	20.30	14.11	7.26	3.90	4.57	2.69	2.69	2.55	2.42
八月	8.74	7.12	6.85	10.22	8.87	6.18	6.99	5.24	6.72	5.38	5.38	4.30	3.36	2.82	4.57	4.84	2.42
九月	17.92	10.69	5.42	7.08	4.72	2.08	1.25	1.94	2.64	3.33	6.11	4.17	3.89	4.03	9.03	11.81	3.89
十月	36.83	18.41	3.90	5.24	6.85	2.02	1.75	1.21	1.21	2.02	1.08	1.48	1.34	0.67	3.90	9.27	2.82
十一月	31.11	15.42	3.33	5.00	4.86	4.58	2.64	3.47	2.08	1.11	0.69	1.39	0.97	1.25	7.64	11.11	3.33
十二月	45.43	18.55	6.59	1.48	2.69	1.08	0.27	0.13	0.40	0.40	0.40	0.81	0.27	0.54	3.76	15.99	1.21

表 6.2-11 年均风频季变化及年均风频

风频(%)\风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	12.00	10.33	3.94	3.85	4.44	4.53	7.07	10.37	10.42	6.75	4.71	2.99	1.86	2.22	4.26	6.52	3.76
夏季	5.16	4.03	4.30	5.48	5.39	5.39	8.65	10.87	16.30	11.46	6.25	3.13	2.99	2.17	2.90	2.72	2.81
秋季	28.71	14.88	4.21	5.77	5.49	2.88	1.88	2.20	1.97	2.15	2.61	2.34	2.06	1.97	6.82	10.71	3.34
冬季	33.43	15.88	5.83	2.64	3.98	2.08	1.67	1.48	1.39	0.88	1.62	1.48	1.34	1.71	6.16	15.14	3.29
全年	19.73	11.24	4.57	4.44	4.83	3.73	4.84	6.27	7.57	5.34	3.81	2.49	2.07	2.02	5.02	8.73	3.30

气象统计1风频玫瑰图

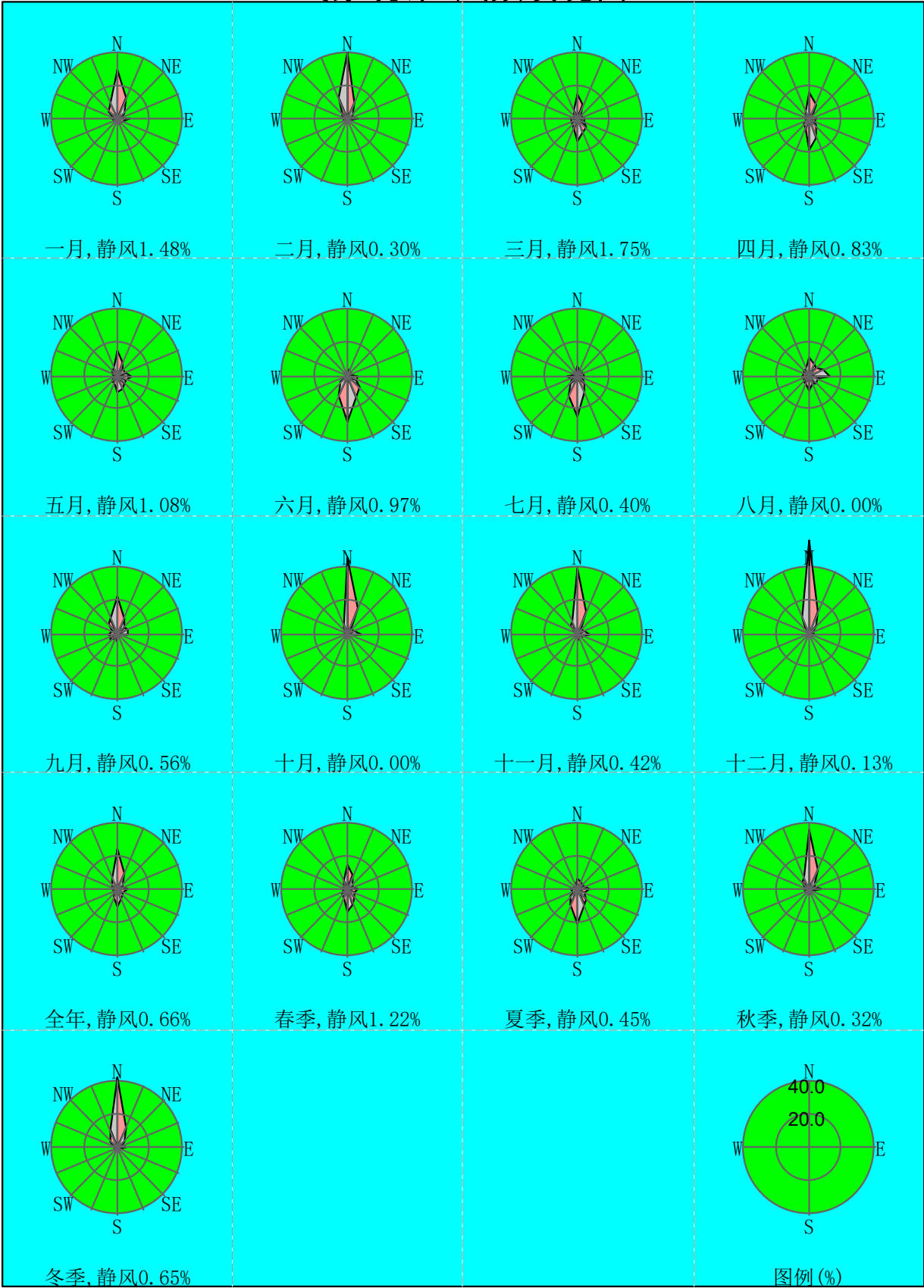


图 6.2-15 项目所在区域 2022 年各季及年平均风频图

6.2.2 项目大气污染源

6.4.2.1 预测因子

由前面的工程分析可知，本项目运营期间产生的大气污染物主要为： H_2S 、 NH_3 、臭气浓度、 NO_x 、CO、HC、油烟等，本次评价选取有环境质量标准及生产运营过程主要特征污染物 H_2S 、 NH_3 作为评价因子。

6.4.2.2 污染源强

1、本项目正常工况和非正常工况污染源

根据工程分析，本项目非正常工况污染源为主要为废气治理设施（生物除臭装置）因故障等原因停止运行，废气处理效率为 0 导致 DA001、DA002 排气筒污染物排放量增加，本项目正常工况和非正常工况预测源强参数如下表 6.2-12 所示：

表 6.2-12 项目大气污染物排放预测参数表

点源										
名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气速率/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染源排放速率（kg/h）	
	X	Y							NH ₃	H ₂ S
DA001	-7	39	12	15	1.1	15.95	25	3650	0.0045	0.0006
DA001（非正常工况）									0.0226	0.0028
DA002	-18	44	12	15	0.35	15.76	25	3650	0.003	0.0004
DA002（非正常工况）									0.0152	0.0038
面源（矩形）										
名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源 X 向宽度/m	面源 Y 向长度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染源排放速率（kg/h）	
	X	Y							NH ₃	H ₂ S
屠宰车间	13	11	12	76	55	15	3	3650	0.0057	0.0007
污水处理站	-26	46	12	20	6.8	15	3	3650	0.0023	0.0003
注：①表中坐标均为以项目中心为坐标原点；										
②有效排放高度以各建（构）筑物的换气口（高度）位置确定（本项目屠宰车间无组织废气逸散主要由员工出入口、物料出入口、换气扇等外排，有效高度取值 3m；污水处理站为地理式设计，地上建筑配套加药间及污泥间等配套设施，无组织废气逸散主要由污泥间及加药间人员、污泥出入口外排，有效高度取值 3m）。										

2、评价范围内在建、拟建污染源

经查阅相关资料（江门市生态环境局公开资料及现场调研），项目评价范围内与本项目排放污染源有关的在建、拟建污染源基本情况见下表：

表 6.2-13 本项目评价范围内已批在建、拟建污染源参数表

点源											
项目名称	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气速率/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染源排放速率（kg/h）	
		X	Y							NH ₃	H ₂ S
马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂	DA001	-144	122	9	15	0.6	15	25	8760	0.047	0.0018
面源（任意多边形）											
项目名称	名称	面源各顶点坐标				面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染源排放速率（kg/h）		
									NH ₃	H ₂ S	
马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂	厂界	(-187,92) (-194,115) (-193,131) (-197,138) (-200,145) (-200,149) (-197,152) (-185,161) (-180,160) (-163,152) (-156,151) (-147,158) (-132,153)				12	4.5	8760	0.026	0.001	
注：表中坐标均为以本项目中心为坐标原点，中心坐标 E112°30'53.803"，N22°26'3.854"。											

注：表中坐标均为以本项目中心为坐标原点，中心坐标 E112°30'53.803"，N22°26'3.854"。

3、背景值

本项目选取 2022 年为评价基准年，H₂S、NH₃ 的背景浓度值采用建设单位委托广东利宇监测技术有限公司对安怀村的检测数据。

6.2.3 大气环境影响预测

6.2.3.1 预测模式

根据估算模式，本项目的大气环境评价等级为一级，需进行进一步预测。

本项目评价基准年选取为 2022 年，根据 2022 年气象观测数据及近 20 年（2003~2022）统计数据，分析如下：

- 1) 基准年内风速≤0.5m/s 的最大持续时间为 4h，开始于 2022 年 1 月 6 日 2:00，不存在风速≤0.5m/s 的持续时间超过 72h；
- 2) 基准年内不存在近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率超过 35%；
- 3) 项目所在区域周边 3km 范围内不存在大型水体（海或湖）。

因此，利用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统进行预测。AERMOD 可模拟点源、面源、线源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布。模式可考虑建筑物下洗、湿沉降、重力沉降和干沉降以及化学反应等功能。AERMOD 有气象预处理程序，可以用地面的常规观测资料、地表状况以及太阳辐射等参数模拟基本气象参数的廓线值。本次大

气影响评价应用 AERMOD，适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。

6.2.3.2 模式中的相关参数

1、地形参数

根据本项目周边环境空气敏感点的分布情况和本项目大气污染物的排放特征，利用估算模式确定本项目环境空气质量评价范围为以建设项目厂址中心为原点，边长为 5km 的矩形范围。为了覆盖上述评价范围，本次大气预测范围确定为以本项目中心（E112°30'53.803", N22°26'3.854"）为原点（0, 0），X 方向[-3000, 3000], Y 方向[-3000, 3000]的矩形区域内。

地形数据来源于<http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为3秒（约90m），即东西向网格间距为3（秒）、南北向网格间距为3（秒），区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：西北角（112.237500483333,22.6933337933333），东北角（112.790833816667,22.6933337933333），西南角（112.237500483333,22.17500046），东南角（112.790833816667,22.17500046）；高程最小值-37m，高程最大值1222m，地形数据范围覆盖评价范围。

估算模型的预测范围：10m~25000m。

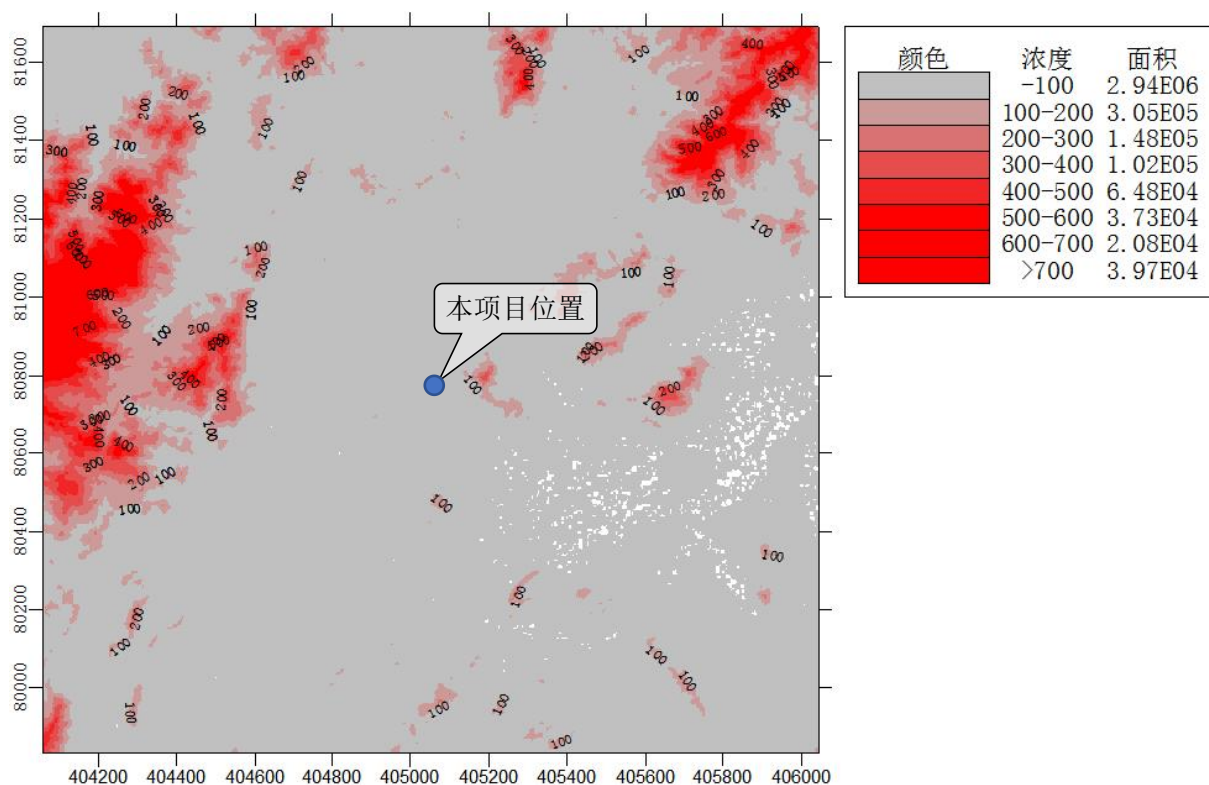


图 6.2-16 项目大气预测地形高程示意图

2、地面特征参数

按 AERMET 通用地表类型“落叶林”生成地面特征参数，AERMET 通用地表湿度选

取潮湿气候。

地表特征参数的取值依据：地面粗糙度、波文比、正午反照率采用 AERMOD 自动计算结果，同时考虑珠三角气候特征冬季的“正午反照率”采用秋季的值代替。

具体参数见表 6.2-14。

表 6.2-14 AERMOD 模式中的相关参数选取一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	冬季（12，1，2 月）	0.12	0.5	0.5
2	0~360	春季（3，4，5 月）	0.12	0.3	1
3	0~360	夏季（6，7，8 月）	0.12	0.2	1.3
4	0~360	秋季（9，10，11 月）	0.12	0.4	0.8

3、其他相关参数选项

表6.2-15 预测模型其他相关参数一览表

序号	参数	选项
1	地形高程	考虑地形高程影响
2	预测点离地高	不考虑（预测点在地面上）
3	烟囱出口下洗现象	考虑
4	计算总沉积率	不计算
5	计算干沉积率	不计算
6	计算湿沉积率	不计算
7	面源计算考虑干去除损耗	否
8	使用AERMOD的ALPHA选项	否
9	考虑建筑物下洗	否
10	考虑城市效应	否
11	作为平坦地形源处理的源个数	0
12	考虑NO ₂ 反应	否
13	考虑全部源速度优化	是
14	考虑仅对面源速度优化	否
15	考虑扩散过程的衰减	否
16	考虑小风处理ALPHA选项	否
17	干沉降算法中不考虑干清除	否
18	湿沉降算法中不考虑干清除	否
19	忽略夜间城市边界层/白天对流层转换	否
20	气象起止日期	2022年1月1日至2022年12月31日

6.2.3.3 预测范围及网格化

1、网格选取

以项目占地范围中心（E112°30'53.803"，N22°26'3.854"）为原点（0，0），以正东

方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。预测范围为 X 坐标[-3000, 3000]，Y 坐标[-3000, 3000]的矩形区域，预测网格步长：X、Y 方向[-3000, 3000]区域步长为 50m。

2、计算点

表 6.2-16 大气环境评价关注点坐标值（直角）

序号	敏感目标名称	坐标/m		地面高程
		X	Y	
1	东升村	402	-264	9.48
2	塘下村	666	-502	17.47
3	梧村	942	-452	14.35
4	安和村	415	-930	12.23
5	庆龙	754	-1093	15.84
6	南边塘	1432	-678	10.14
7	潭江村	678	251	10.86
8	松园村	766	440	10.90
9	虎山村	-528	188	17.06
10	羊咩岭	-942	289	9.93
11	福安里	-1369	226	9.71
12	官桥	-1482	0	11.20
13	黄牛	-1269	-138	9.95
14	月山	-1131	-364	12.61
15	安怀村	-1206	-967	10.33
16	蒲冈村	-2211	-63	8.94
17	岭水	-1947	-327	10.84
18	南庄	-2500	-188	14.68
19	獭窟村	-2399	-427	11.91
20	牛山新安里	-2148	-829	11.55
21	天平	-2211	-1143	14.06
22	官田	-2613	-1093	14.95
23	新沙里	-2136	-1445	16.25
24	牛山村	-2713	-1520	12.19
25	新安	-2337	-2324	10.48
26	北合里	-1658	-2449	18.72
27	西瓜岭	-327	678	9.90
28	大背岭	-691	703	11.11
29	龙蟠	-327	904	13.05
30	龙美	-955	917	14.49
31	东成	-201	1043	11.45

序号	敏感目标名称	坐标/m		地面高程
		X	Y	
32	龙湾	-314	1168	9.15
33	荣岭	-176	1256	11.89
34	长顺	-741	1231	17.35
35	翠山村	-465	1646	13.15
36	北兴	-88	1608	12.59
37	北胜	-1269	1470	9.23
38	北升里	-1319	1256	8.03
39	福生	-1821	1193	11.92
40	兴贤	-1935	842	14.00
41	北塘	-2274	967	14.95
42	星塘	-2261	628	13.59
43	龙口	-2374	465	9.27
44	联冈村	-2085	1759	11.92
45	文广小学	-2382	2026	11.29
46	公安幼儿园	-2513	1408	10.74
47	涧渡	-1256	2248	11.03
48	曲水围村	-38	2311	7.81

注：坐标原点以厂界中心点为（0,0），环境敏感点坐标以敏感点中心点选取。

6.2.3.4 预测情景

根据工程分析，本次评价选取氨、硫化氢作为项目大气环境影响评价的预测因子。

为了弄清本项目投产后对周围大气环境的影响程度，本次评价以 2022 年为评价基准年，对项目污染源在不同情形下分别预测计算。具体预测计算内容如下：

1、在项目新增污染源正常排放时，预测在全年逐时气象条件下环境敏感点、网格点、最大落地浓度点处各预测因子短期浓度最大贡献值。

2、本项目评价范围内存在其他排放同种污染物的已批未建项目、在建项目的叠加影响，故本次评价预测叠加已批未建项目、在建项目浓度贡献值及环境质量背景浓度。

3、项目新增污染源非正常排放条件下，预测环境敏感点、网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值。

4、在项目全厂污染源正常排放（在满足无组织达标排放的前提下），通过各评价因子短期浓度预测，确定项目大气环境防护距离。

本次评价主要预测情景设置见表 6.2-17。

表 6.2-17 预测情景一览表

评价因子	污染源	污染源排放形式	计算点	预测内容	评价内容

评价因子	污染源	污染源排放形式	计算点	预测内容	评价内容
氨、硫化氢	新增污染源	正常排放	环境敏感点、网格点、最大落地浓度点	短期浓度	最大贡献浓度占标率
	新增污染源+已批在建、拟建污染源+背景值浓度	正常排放	环境敏感点、网格点、最大落地浓度点	短期浓度	叠加值占标率
	新增污染源	非正常排放	环境敏感点、网格点、最大落地浓度点	短期浓度	最大贡献浓度占标率
	新增污染源	正常排放	环境敏感点、网格点、最大落地浓度点	短期浓度	大气防护距离

达标区环境影响叠加：

预测评价项目建成后各污染物对预测范围的环境影响，应用本项目的贡献浓度，叠加（减去）区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源环境影响，并叠加环境质量现状浓度。计算方法见下式。

$$C_{\text{叠加}}(x,y,t) = C_{\text{本项目}}(x,y,t) - C_{\text{区域削减}}(x,y,t) + C_{\text{拟在建}}(x,y,t) + C_{\text{现状}}(x,y,t)$$

式中： $C_{\text{叠加}}(x,y,t)$ ——在 t 时刻，预测点 (x,y) 叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{本项目}}(x,y,t)$ ——在 t 时刻，本项目对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{现状}}(x,y,t)$ ——在 t 时刻，预测点 (x,y) 的环境质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{拟在建}}(x,y,t)$ ——在 t 时刻，其他在建、拟建项目污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

本项目为新建项目，不存在“以新带老”污染源，不存在区域削减源，不存在拟在建污染源。

6.2.3.5 预测结果

1、正常工况新增污染源贡献浓度

在 2022 年全年逐时、逐日气象条件下，预测本项目新增污染源正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度贡献值、长期浓度贡献值，根据 AERMOD 模型运行结果，主要污染物（氨、硫化氢）对评价范围内短期浓度出现时间、位置、最大贡献值和最大浓度占标率见表 6.2-18。

表 6.2-18 本项目新增污染源正常排放评价范围内最大贡献值一览表

序号	污染物	最大落地浓度点坐标 (m)		地面高程 (m)	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH H)	评价标准 (mg/m^3)	最大占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	氨	50	50	10.9	1 小时	1.80E-02	22041002	0.2	9.01	达标
2	硫化氢	50	50	10.9	1 小时	2.30E-03	22122708	0.01	23.03	达标

注：坐标原点以厂界中心点为（0,0），环境敏感点坐标以敏感点中心点选取。

根据上表预测结果，本项目新增污染源各污染物在环境空气保护目标和网格点的正常排放下的短期浓度（小时）贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ，均可达到环境空气质量浓度限值要求。

2、各污染物正常工况新增污染源贡献浓度预测情况

（1）氨

本项目新增污染源正常排放时，区域最大地面浓度点处氨最大小时浓度贡献值及其占标率分别 $1.80E-02\text{mg/m}^3$ 、 9.01% 。

评价范围内敏感点（东升村）氨最大小时浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 $6.64E-03\text{mg/m}^3$ 、 3.32% 。

表 6.2-19 本项目新增污染源正常排放敏感点环境影响预测结果一览表（氨）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（ mg/m^3 ）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（ mg/m^3 ）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	东升村	402	-264	9.75	1 小时	$6.64E-03$	22012622	0.2	3.32	达标
2	塘下村	666	-502	16.96	1 小时	$3.78E-03$	22012622	0.2	1.89	达标
3	梧村	942	-452	14.54	1 小时	$1.40E-03$	22100502	0.2	0.70	达标
4	安和村	415	-930	12.76	1 小时	$2.15E-03$	22020921	0.2	1.08	达标
5	庆龙	754	-1093	15.49	1 小时	$1.46E-03$	22032023	0.2	0.73	达标
6	南边塘	1432	-678	11.8	1 小时	$8.37E-04$	22100502	0.2	0.42	达标
7	潭江村	678	251	10.54	1 小时	$4.84E-03$	22012722	0.2	2.42	达标
8	松园村	766	440	11.19	1 小时	$1.37E-03$	22062406	0.2	0.69	达标
9	虎山村	-528	188	16.58	1 小时	$3.22E-03$	22011606	0.2	1.61	达标
10	羊咩岭	-942	289	11.01	1 小时	$1.91E-03$	22011606	0.2	0.96	达标
11	福安里	-1369	226	9.88	1 小时	$1.29E-03$	22091001	0.2	0.65	达标
12	官桥	-1482	0	11.19	1 小时	$1.92E-03$	22111202	0.2	0.96	达标
13	黄牛	-1269	-138	10.08	1 小时	$1.60E-03$	22021501	0.2	0.80	达标
14	月山	-1131	-364	13.26	1 小时	$1.24E-03$	22081407	0.2	0.62	达标
15	安怀村	-1206	-967	10.22	1 小时	$1.44E-03$	22091702	0.2	0.72	达标
16	蒲冈村	-2211	-63	8.86	1 小时	$8.92E-04$	22111202	0.2	0.45	达标
17	岭水	-1947	-327	10.49	1 小时	$8.70E-04$	22010405	0.2	0.43	达标
18	南庄	-2500	-188	15.49	1 小时	$5.93E-04$	22021501	0.2	0.30	达标
19	獭窟村	-2399	-427	11.33	1 小时	$6.41E-04$	22010405	0.2	0.32	达标
20	牛山新安里	-2148	-829	11.27	1 小时	$5.33E-04$	22121908	0.2	0.27	达标
21	天平	-2211	-1143	13.78	1 小时	$5.26E-04$	22121908	0.2	0.26	达标
22	官田	-2613	-1093	14.55	1 小时	$4.90E-04$	22121908	0.2	0.25	达标
23	新沙里	-2136	-1445	16.06	1 小时	$7.13E-04$	22091702	0.2	0.36	达标
24	牛山村	-2713	-1520	11.12	1 小时	$3.02E-04$	22100223	0.2	0.15	达标
25	新安	-2337	-2324	10.24	1 小时	$3.49E-04$	22091622	0.2	0.17	达标
26	北合里	-1658	-2449	17.27	1 小时	$5.07E-04$	22021107	0.2	0.25	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
27	西瓜岭	-327	678	9.86	1 小时	2.62E-03	22010321	0.2	1.31	达标
28	大背岭	-691	703	11.2	1 小时	9.24E-04	22092524	0.2	0.46	达标
29	龙蟠	-327	904	13.17	1 小时	2.13E-03	22010321	0.2	1.07	达标
30	龙美	-955	917	13.69	1 小时	7.30E-04	22092524	0.2	0.36	达标
31	东成	-201	1043	11.47	1 小时	9.37E-04	22120801	0.2	0.47	达标
32	龙湾	-314	1168	9.41	1 小时	8.26E-04	22082324	0.2	0.41	达标
33	荣岭	-176	1256	11.84	1 小时	1.93E-03	22120801	0.2	0.97	达标
34	长顺	-741	1231	16.61	1 小时	1.19E-03	22042905	0.2	0.60	达标
35	翠山村	-465	1646	13.28	1 小时	5.53E-04	22082324	0.2	0.28	达标
36	北兴	-88	1608	11.87	1 小时	2.47E-03	22120801	0.2	1.23	达标
37	北胜	-1269	1470	9.66	1 小时	8.46E-04	22092622	0.2	0.42	达标
38	北升里	-1319	1256	8.71	1 小时	4.34E-04	22092524	0.2	0.22	达标
39	福生	-1821	1193	11.94	1 小时	4.46E-04	22090606	0.2	0.22	达标
40	兴贤	-1935	842	14	1 小时	8.59E-04	22122005	0.2	0.43	达标
41	北塘	-2274	967	13.98	1 小时	5.56E-04	22122005	0.2	0.28	达标
42	星塘	-2261	628	14.27	1 小时	6.18E-04	22011606	0.2	0.31	达标
43	龙口	-2374	465	9.89	1 小时	7.15E-04	22011606	0.2	0.36	达标
44	联冈村	-2085	1759	11.29	1 小时	4.24E-04	22092524	0.2	0.21	达标
45	文广小学	-2382	2026	11.28	1 小时	3.56E-04	22092524	0.2	0.18	达标
46	公安幼儿园	-2513	1408	8.27	1 小时	9.01E-04	22122005	0.2	0.45	达标
47	涧渡	-1256	2248	12.28	1 小时	5.39E-04	22042905	0.2	0.27	达标
48	曲水围村	-38	2311	8.27	1 小时	9.18E-04	22120801	0.2	0.46	达标
49	网格	-50	50	10.9	1 小时	1.80E-02	22041002	0.2	9.01	达标

注：坐标原点以厂界中心点为（0,0），环境敏感点坐标以敏感点中心点选取。

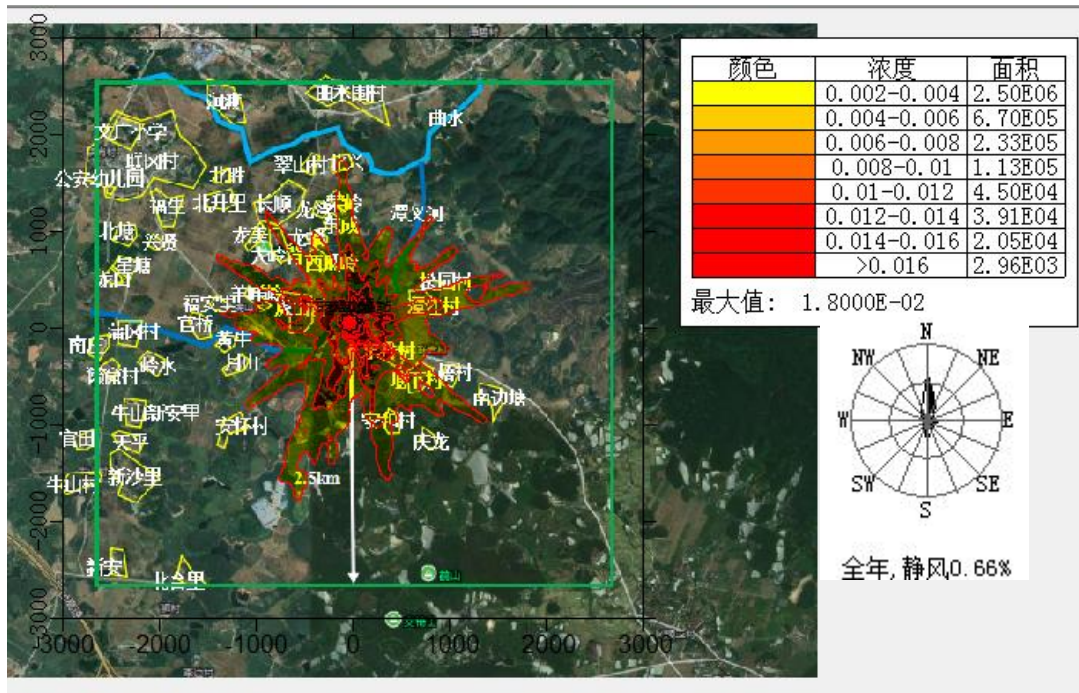


图 6.2-17 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图

(氨小时均值 单位 mg/m^3)

(2) 硫化氢

本项目新增污染源正常排放时，区域最大地面浓度点处硫化氢最大小时浓度贡献值及其占标率分别为 $2.30\text{E-}03\text{mg}/\text{m}^3$ 、23.03%。

评价范围内敏感点（东升村）处硫化氢最大小时浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 $8.30\text{E-}04\text{mg}/\text{m}^3$ 、8.30%。

表 6.2-20 本项目新增污染源正常排放敏感点环境影响预测结果一览表（硫化氢）

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	东升村	402	-264	9.75	1 小时	$8.30\text{E-}04$	22012622	0.01	8.30	达标
2	塘下村	666	-502	16.96	1 小时	$4.73\text{E-}04$	22012622	0.01	4.73	达标
3	梧村	942	-452	14.54	1 小时	$1.74\text{E-}04$	22100502	0.01	1.74	达标
4	安和村	415	-930	12.76	1 小时	$2.69\text{E-}04$	22020921	0.01	2.69	达标
5	庆龙	754	-1093	15.49	1 小时	$1.82\text{E-}04$	22032023	0.01	1.82	达标
6	南边塘	1432	-678	11.8	1 小时	$1.05\text{E-}04$	22100502	0.01	1.05	达标
7	潭江村	678	251	10.54	1 小时	$6.04\text{E-}04$	22012722	0.01	6.04	达标
8	松园村	766	440	11.19	1 小时	$1.72\text{E-}04$	22062406	0.01	1.72	达标
9	虎山村	-528	188	16.58	1 小时	$4.05\text{E-}04$	22011606	0.01	4.05	达标
10	羊咩岭	-942	289	11.01	1 小时	$2.40\text{E-}04$	22011606	0.01	2.40	达标
11	福安里	-1369	226	9.88	1 小时	$1.62\text{E-}04$	22091001	0.01	1.62	达标
12	官桥	-1482	0	11.19	1 小时	$2.40\text{E-}04$	22111202	0.01	2.40	达标
13	黄牛	-1269	-138	10.08	1 小时	$2.00\text{E-}04$	22021501	0.01	2.00	达标
14	月山	-1131	-364	13.26	1 小时	$1.56\text{E-}04$	22081407	0.01	1.56	达标
15	安怀村	-1206	-967	10.22	1 小时	$1.79\text{E-}04$	22091702	0.01	1.79	达标
16	蒲冈村	-2211	-63	8.86	1 小时	$1.11\text{E-}04$	22111202	0.01	1.11	达标
17	岭水	-1947	-327	10.49	1 小时	$1.09\text{E-}04$	22010405	0.01	1.09	达标
18	南庄	-2500	-188	15.49	1 小时	$7.42\text{E-}05$	22021501	0.01	0.74	达标
19	獭窟村	-2399	-427	11.33	1 小时	$8.01\text{E-}05$	22010405	0.01	0.80	达标
20	牛山新安里	-2148	-829	11.27	1 小时	$6.68\text{E-}05$	22121908	0.01	0.67	达标
21	天平	-2211	-1143	13.78	1 小时	$6.56\text{E-}05$	22121908	0.01	0.66	达标
22	官田	-2613	-1093	14.55	1 小时	$6.14\text{E-}05$	22121908	0.01	0.61	达标
23	新沙里	-2136	-1445	16.06	1 小时	$8.98\text{E-}05$	22091702	0.01	0.90	达标
24	牛山村	-2713	-1520	11.12	1 小时	$3.84\text{E-}05$	22100223	0.01	0.38	达标
25	新安	-2337	-2324	10.24	1 小时	$4.39\text{E-}05$	22091622	0.01	0.44	达标
26	北合里	-1658	-2449	17.27	1 小时	$6.34\text{E-}05$	22021107	0.01	0.63	达标
27	西瓜岭	-327	678	9.86	1 小时	$3.28\text{E-}04$	22010321	0.01	3.28	达标
28	大背岭	-691	703	11.2	1 小时	$1.16\text{E-}04$	22092524	0.01	1.16	达标
29	龙蟠	-327	904	13.17	1 小时	$2.66\text{E-}04$	22010321	0.01	2.66	达标
30	龙美	-955	917	13.69	1 小时	$9.13\text{E-}05$	22092524	0.01	0.91	达标
31	东成	-201	1043	11.47	1 小时	$1.18\text{E-}04$	22120801	0.01	1.18	达标
32	龙湾	-314	1168	9.41	1 小时	$1.04\text{E-}04$	22082324	0.01	1.04	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
33	荣岭	-176	1256	11.84	1 小时	2.43E-04	22120801	0.01	2.43	达标
34	长顺	-741	1231	16.61	1 小时	1.49E-04	22042905	0.01	1.49	达标
35	翠山村	-465	1646	13.28	1 小时	6.99E-05	22082324	0.01	0.70	达标
36	北兴	-88	1608	11.87	1 小时	3.08E-04	22120801	0.01	3.08	达标
37	北胜	-1269	1470	9.66	1 小时	1.06E-04	22092622	0.01	1.06	达标
38	北升里	-1319	1256	8.71	1 小时	5.43E-05	22092524	0.01	0.54	达标
39	福生	-1821	1193	11.94	1 小时	5.68E-05	22090606	0.01	0.57	达标
40	兴贤	-1935	842	14	1 小时	1.07E-04	22122005	0.01	1.07	达标
41	北塘	-2274	967	13.98	1 小时	6.94E-05	22122005	0.01	0.69	达标
42	星塘	-2261	628	14.27	1 小时	7.74E-05	22011606	0.01	0.77	达标
43	龙口	-2374	465	9.89	1 小时	8.94E-05	22011606	0.01	0.89	达标
44	联冈村	-2085	1759	11.29	1 小时	5.33E-05	22092524	0.01	0.53	达标
45	文广小学	-2382	2026	11.28	1 小时	4.49E-05	22092524	0.01	0.45	达标
46	公安幼儿园	-2513	1408	8.27	1 小时	1.13E-04	22122005	0.01	1.13	达标
47	涧渡	-1256	2248	12.28	1 小时	6.75E-05	22042905	0.01	0.67	达标
48	曲水围村	-38	2311	8.27	1 小时	1.14E-04	22120801	0.01	1.14	达标
49	网格	-50	50	10.9	1 小时	2.30E-03	22041002	0.01	23.03	达标

注：坐标原点以厂界中心点为（0,0），环境敏感点坐标以敏感点中心点选取。

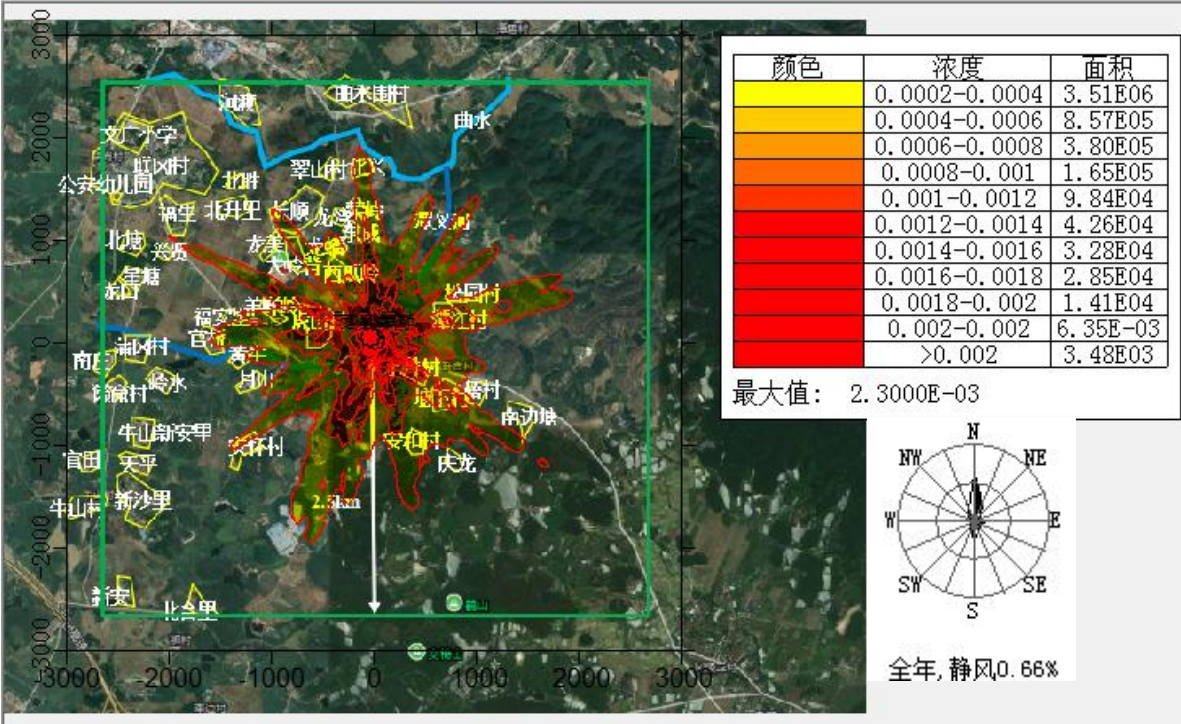


图 6.2-18 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图
(硫化氢小时均值 单位 mg/m³)

3、正常工况下叠加环境质量现状预测浓度

在 2022 年全年逐时、逐日气象条件下，预测本项目新增污染源正常排放工况下，叠加环境质量现状，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处各因子的短期浓度

预测值，评价其最大浓度占标率。

（1）氨

区域最大地面浓度点处氨小时浓度预测值及其占标率分别为 $6.84\text{E-}02\text{mg/m}^3$ 、 34.22% 。

各评价范围内敏感点中，虎山村的氨小时均浓度叠加值最大，为 $5.45\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 27.23% 。

表 6.2-21 本项目正常排放时污染源叠加浓度预测结果一览表（氨）

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	本项目浓度增量+区域 浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加后的浓 度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率(%, 叠 加背景后)	达标 情况
		X	Y									
1	东升村	402	-264	9.75	1 小时	1.75E-02	22012622	3.40E-02	5.15E-02	0.2	25.75	达标
2	塘下村	666	-502	16.96	1 小时	1.29E-02	22012622	3.40E-02	4.69E-02	0.2	23.46	达标
3	梧村	942	-452	14.54	1 小时	4.72E-03	22100502	3.40E-02	3.87E-02	0.2	19.36	达标
4	安和村	415	-930	12.76	1 小时	6.07E-03	22091621	3.40E-02	4.01E-02	0.2	20.04	达标
5	庆龙	754	-1093	15.49	1 小时	4.68E-03	22032023	3.40E-02	3.87E-02	0.2	19.34	达标
6	南边塘	1432	-678	11.8	1 小时	3.04E-03	22100502	3.40E-02	3.70E-02	0.2	18.52	达标
7	潭江村	678	251	10.54	1 小时	8.32E-03	22010805	3.40E-02	4.23E-02	0.2	21.16	达标
8	松园村	766	440	11.19	1 小时	1.06E-02	22012722	3.40E-02	4.46E-02	0.2	22.30	达标
9	虎山村	-528	188	16.58	1 小时	2.05E-02	22011606	3.40E-02	5.45E-02	0.2	27.23	达标
10	羊咩岭	-942	289	11.01	1 小时	1.10E-02	22011606	3.40E-02	4.50E-02	0.2	22.49	达标
11	福安里	-1369	226	9.88	1 小时	7.65E-03	22091001	3.40E-02	4.16E-02	0.2	20.82	达标
12	官桥	-1482	0	11.19	1 小时	5.39E-03	22021501	3.40E-02	3.94E-02	0.2	19.70	达标
13	黄牛	-1269	-138	10.08	1 小时	5.39E-03	22010405	3.40E-02	3.94E-02	0.2	19.69	达标
14	月山	-1131	-364	13.26	1 小时	6.27E-03	22121908	3.40E-02	4.03E-02	0.2	20.14	达标
15	安怀村	-1206	-967	10.22	1 小时	3.27E-03	22081504	3.40E-02	3.73E-02	0.2	18.64	达标
16	蒲冈村	-2211	-63	8.86	1 小时	3.03E-03	22021501	3.40E-02	3.70E-02	0.2	18.52	达标
17	岭水	-1947	-327	10.49	1 小时	2.72E-03	22100501	3.40E-02	3.67E-02	0.2	18.36	达标
18	南庄	-2500	-188	15.49	1 小时	2.93E-03	22021501	3.40E-02	3.69E-02	0.2	18.46	达标
19	獭窟村	-2399	-427	11.33	1 小时	2.23E-03	22100501	3.40E-02	3.62E-02	0.2	18.12	达标
20	牛山新安里	-2148	-829	11.27	1 小时	2.86E-03	22121908	3.40E-02	3.69E-02	0.2	18.43	达标
21	天平	-2211	-1143	13.78	1 小时	2.19E-03	22100302	3.40E-02	3.62E-02	0.2	18.09	达标
22	官田	-2613	-1093	14.55	1 小时	2.17E-03	22121908	3.40E-02	3.62E-02	0.2	18.09	达标
23	新沙里	-2136	-1445	16.06	1 小时	3.86E-03	22091702	3.40E-02	3.79E-02	0.2	18.93	达标
24	牛山村	-2713	-1520	11.12	1 小时	1.61E-03	22100224	3.40E-02	3.56E-02	0.2	17.80	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	本项目浓度增量+区域 浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加后的浓 度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率(%, 叠 加背景后)	达标 情况
		X	Y									
25	新安	-2337	-2324	10.24	1 小时	1.49E-03	22091704	3.40E-02	3.55E-02	0.2	17.74	达标
26	北合里	-1658	-2449	17.27	1 小时	1.91E-03	22012405	3.40E-02	3.59E-02	0.2	17.95	达标
27	西瓜岭	-327	678	9.86	1 小时	9.78E-03	22010321	3.40E-02	4.38E-02	0.2	21.89	达标
28	大背岭	-691	703	11.2	1 小时	7.37E-03	22092622	3.40E-02	4.14E-02	0.2	20.69	达标
29	龙蟠	-327	904	13.17	1 小时	5.62E-03	22082324	3.40E-02	3.96E-02	0.2	19.81	达标
30	龙美	-955	917	13.69	1 小时	3.79E-03	22052605	3.40E-02	3.78E-02	0.2	18.89	达标
31	东成	-201	1043	11.47	1 小时	1.04E-02	22120801	3.40E-02	4.44E-02	0.2	22.22	达标
32	龙湾	-314	1168	9.41	1 小时	5.95E-03	22120801	3.40E-02	4.00E-02	0.2	19.98	达标
33	荣岭	-176	1256	11.84	1 小时	8.62E-03	22120801	3.40E-02	4.26E-02	0.2	21.31	达标
34	长顺	-741	1231	16.61	1 小时	5.09E-03	22042905	3.40E-02	3.91E-02	0.2	19.55	达标
35	翠山村	-465	1646	13.28	1 小时	2.91E-03	22090922	3.40E-02	3.69E-02	0.2	18.45	达标
36	北兴	-88	1608	11.87	1 小时	4.93E-03	22031501	3.40E-02	3.89E-02	0.2	19.46	达标
37	北胜	-1269	1470	9.66	1 小时	5.06E-03	22092622	3.40E-02	3.91E-02	0.2	19.53	达标
38	北升里	-1319	1256	8.71	1 小时	2.23E-03	22052605	3.40E-02	3.62E-02	0.2	18.11	达标
39	福生	-1821	1193	11.94	1 小时	2.54E-03	22090606	3.40E-02	3.65E-02	0.2	18.27	达标
40	兴贤	-1935	842	14	1 小时	3.40E-03	22122005	3.40E-02	3.74E-02	0.2	18.70	达标
41	北塘	-2274	967	13.98	1 小时	2.29E-03	22122005	3.40E-02	3.63E-02	0.2	18.14	达标
42	星塘	-2261	628	14.27	1 小时	3.35E-03	22011606	3.40E-02	3.74E-02	0.2	18.68	达标
43	龙口	-2374	465	9.89	1 小时	2.75E-03	22011606	3.40E-02	3.68E-02	0.2	18.38	达标
44	联冈村	-2085	1759	11.29	1 小时	1.96E-03	22092524	3.40E-02	3.60E-02	0.2	17.98	达标
45	文广小学	-2382	2026	11.28	1 小时	1.69E-03	22092524	3.40E-02	3.57E-02	0.2	17.84	达标
46	公安幼儿园	-2513	1408	8.27	1 小时	4.10E-03	22122005	3.40E-02	3.81E-02	0.2	19.05	达标
47	涧渡	-1256	2248	12.28	1 小时	2.04E-03	22042905	3.40E-02	3.60E-02	0.2	18.02	达标
48	曲水围村	-38	2311	8.27	1 小时	2.98E-03	22031501	3.40E-02	3.70E-02	0.2	18.49	达标
49	网格	-200	100	6.3	1 小时	3.44E-02	22083002	3.40E-02	6.84E-02	0.2	34.22	达标

注：坐标原点以厂界中心点为（0,0），环境敏感点坐标以敏感点中心点选取。

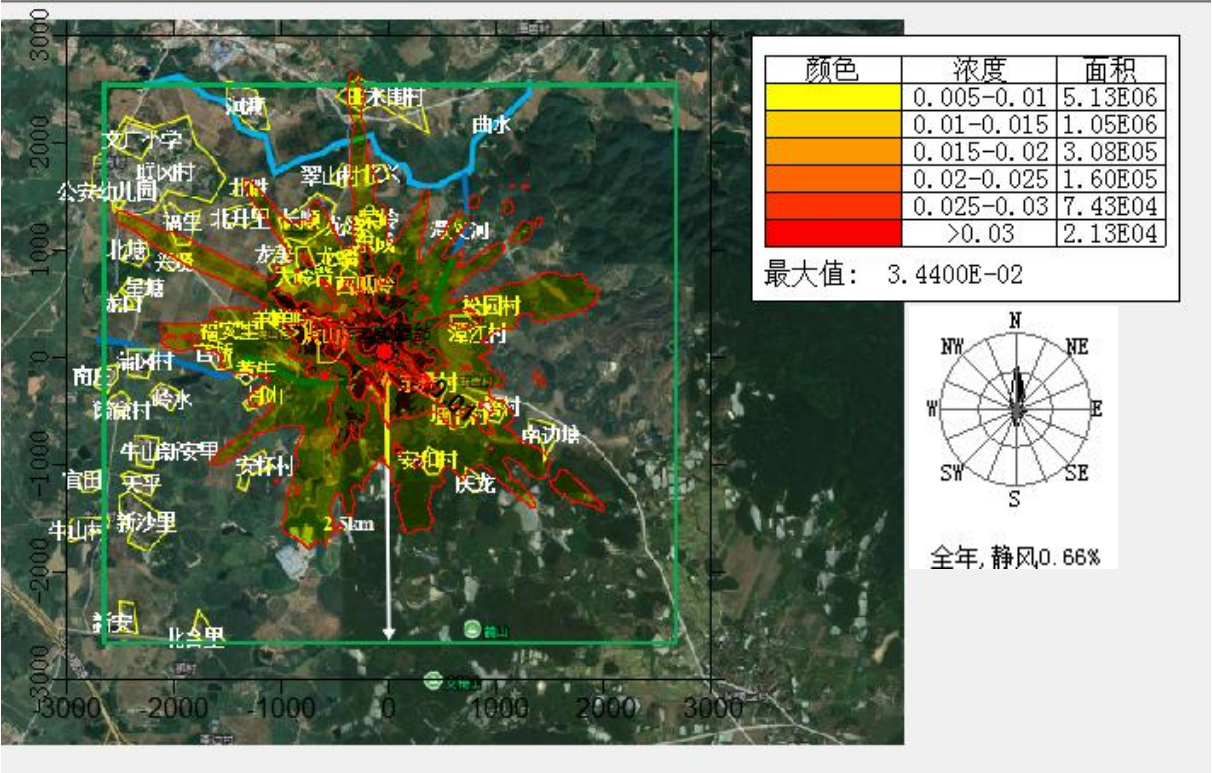


图 6.2-19 本项目叠加浓度预测结果图（氨小时平均 单位 mg/m^3 ）

(2) 硫化氢

区域最大地面浓度点处硫化氢小时浓度叠加值及其占标率分别为 $7.60\text{E-}03\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 76.04%。

各评价范围内敏感点中，东升村的硫化氢小时均浓度叠加值最大，为 $6.25\text{E-}03\text{mg}/\text{m}^3$ 、62.48%。

表 6.2-22 本项目正常排放时污染源叠加浓度预测结果一览表（硫化氢）

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	本项目浓度增量+区域 浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加后的浓 度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率(%, 叠 加背景后)	达标 情况
		X	Y									
1	东升村	402	-264	9.75	1 小时	1.25E-03	22012622	5.00E-03	6.25E-03	0.01	62.48	达标
2	塘下村	666	-502	16.96	1 小时	8.24E-04	22012622	5.00E-03	5.82E-03	0.01	58.24	达标
3	梧村	942	-452	14.54	1 小时	3.02E-04	22100502	5.00E-03	5.30E-03	0.01	53.02	达标
4	安和村	415	-930	12.76	1 小时	4.19E-04	22020921	5.00E-03	5.42E-03	0.01	54.19	达标
5	庆龙	754	-1093	15.49	1 小时	3.06E-04	22032023	5.00E-03	5.31E-03	0.01	53.06	达标
6	南边塘	1432	-678	11.8	1 小时	1.89E-04	22100502	5.00E-03	5.19E-03	0.01	51.89	达标
7	潭江村	678	251	10.54	1 小时	6.57E-04	22012722	5.00E-03	5.66E-03	0.01	56.57	达标
8	松园村	766	440	11.19	1 小时	4.69E-04	22012722	5.00E-03	5.47E-03	0.01	54.69	达标
9	虎山村	-528	188	16.58	1 小时	1.07E-03	22011606	5.00E-03	6.07E-03	0.01	60.68	达标
10	羊咩岭	-942	289	11.01	1 小时	5.88E-04	22011606	5.00E-03	5.59E-03	0.01	55.88	达标
11	福安里	-1369	226	9.88	1 小时	4.07E-04	22091001	5.00E-03	5.41E-03	0.01	54.07	达标
12	官桥	-1482	0	11.19	1 小时	3.27E-04	22111202	5.00E-03	5.33E-03	0.01	53.27	达标
13	黄牛	-1269	-138	10.08	1 小时	3.34E-04	22010405	5.00E-03	5.33E-03	0.01	53.34	达标
14	月山	-1131	-364	13.26	1 小时	3.20E-04	22121908	5.00E-03	5.32E-03	0.01	53.20	达标
15	安怀村	-1206	-967	10.22	1 小时	1.92E-04	22071306	5.00E-03	5.19E-03	0.01	51.92	达标
16	蒲冈村	-2211	-63	8.86	1 小时	1.53E-04	22021501	5.00E-03	5.15E-03	0.01	51.53	达标
17	岭水	-1947	-327	10.49	1 小时	1.76E-04	22010405	5.00E-03	5.18E-03	0.01	51.76	达标
18	南庄	-2500	-188	15.49	1 小时	1.64E-04	22021501	5.00E-03	5.16E-03	0.01	51.64	达标
19	獭窟村	-2399	-427	11.33	1 小时	1.32E-04	22010405	5.00E-03	5.13E-03	0.01	51.32	达标
20	牛山新安里	-2148	-829	11.27	1 小时	1.56E-04	22121908	5.00E-03	5.16E-03	0.01	51.56	达标
21	天平	-2211	-1143	13.78	1 小时	1.16E-04	22100223	5.00E-03	5.12E-03	0.01	51.16	达标
22	官田	-2613	-1093	14.55	1 小时	1.26E-04	22121908	5.00E-03	5.13E-03	0.01	51.26	达标
23	新沙里	-2136	-1445	16.06	1 小时	2.11E-04	22091702	5.00E-03	5.21E-03	0.01	52.11	达标
24	牛山村	-2713	-1520	11.12	1 小时	8.67E-05	22100302	5.00E-03	5.09E-03	0.01	50.87	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	本项目浓度增量+区域 浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加后的浓 度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率(%, 叠 加背景后)	达标 情况
		X	Y									
25	新安	-2337	-2324	10.24	1 小时	7.96E-05	22091704	5.00E-03	5.08E-03	0.01	50.80	达标
26	北合里	-1658	-2449	17.27	1 小时	1.14E-04	22021107	5.00E-03	5.11E-03	0.01	51.14	达标
27	西瓜岭	-327	678	9.86	1 小时	6.03E-04	22010321	5.00E-03	5.60E-03	0.01	56.03	达标
28	大背岭	-691	703	11.2	1 小时	3.34E-04	22092622	5.00E-03	5.33E-03	0.01	53.34	达标
29	龙蟠	-327	904	13.17	1 小时	3.48E-04	22010321	5.00E-03	5.35E-03	0.01	53.48	达标
30	龙美	-955	917	13.69	1 小时	1.95E-04	22052605	5.00E-03	5.19E-03	0.01	51.95	达标
31	东成	-201	1043	11.47	1 小时	4.83E-04	22120801	5.00E-03	5.48E-03	0.01	54.83	达标
32	龙湾	-314	1168	9.41	1 小时	2.34E-04	22120801	5.00E-03	5.23E-03	0.01	52.34	达标
33	荣岭	-176	1256	11.84	1 小时	5.01E-04	22120801	5.00E-03	5.50E-03	0.01	55.01	达标
34	长顺	-741	1231	16.61	1 小时	2.99E-04	22042905	5.00E-03	5.30E-03	0.01	52.99	达标
35	翠山村	-465	1646	13.28	1 小时	1.57E-04	22082324	5.00E-03	5.16E-03	0.01	51.57	达标
36	北兴	-88	1608	11.87	1 小时	3.71E-04	22120801	5.00E-03	5.37E-03	0.01	53.71	达标
37	北胜	-1269	1470	9.66	1 小时	2.68E-04	22092622	5.00E-03	5.27E-03	0.01	52.68	达标
38	北升里	-1319	1256	8.71	1 小时	1.15E-04	22052605	5.00E-03	5.12E-03	0.01	51.15	达标
39	福生	-1821	1193	11.94	1 小时	1.37E-04	22090606	5.00E-03	5.14E-03	0.01	51.37	达标
40	兴贤	-1935	842	14	1 小时	2.05E-04	22122005	5.00E-03	5.21E-03	0.01	52.05	达标
41	北塘	-2274	967	13.98	1 小时	1.36E-04	22122005	5.00E-03	5.14E-03	0.01	51.36	达标
42	星塘	-2261	628	14.27	1 小时	1.82E-04	22011606	5.00E-03	5.18E-03	0.01	51.82	达标
43	龙口	-2374	465	9.89	1 小时	1.68E-04	22011606	5.00E-03	5.17E-03	0.01	51.68	达标
44	联冈村	-2085	1759	11.29	1 小时	1.12E-04	22092524	5.00E-03	5.11E-03	0.01	51.12	达标
45	文广小学	-2382	2026	11.28	1 小时	9.60E-05	22092524	5.00E-03	5.10E-03	0.01	50.96	达标
46	公安幼儿园	-2513	1408	8.27	1 小时	2.36E-04	22122005	5.00E-03	5.24E-03	0.01	52.36	达标
47	涧渡	-1256	2248	12.28	1 小时	1.25E-04	22042905	5.00E-03	5.13E-03	0.01	51.25	达标
48	曲水围村	-38	2311	8.27	1 小时	1.66E-04	22031501	5.00E-03	5.17E-03	0.01	51.66	达标
49	网格	50	0	12.5	1 小时	2.60E-03	22040405	5.00E-03	7.60E-03	0.01	76.04	达标

注：坐标原点以厂界中心点为（0,0），环境敏感点坐标以敏感点中心点选取。

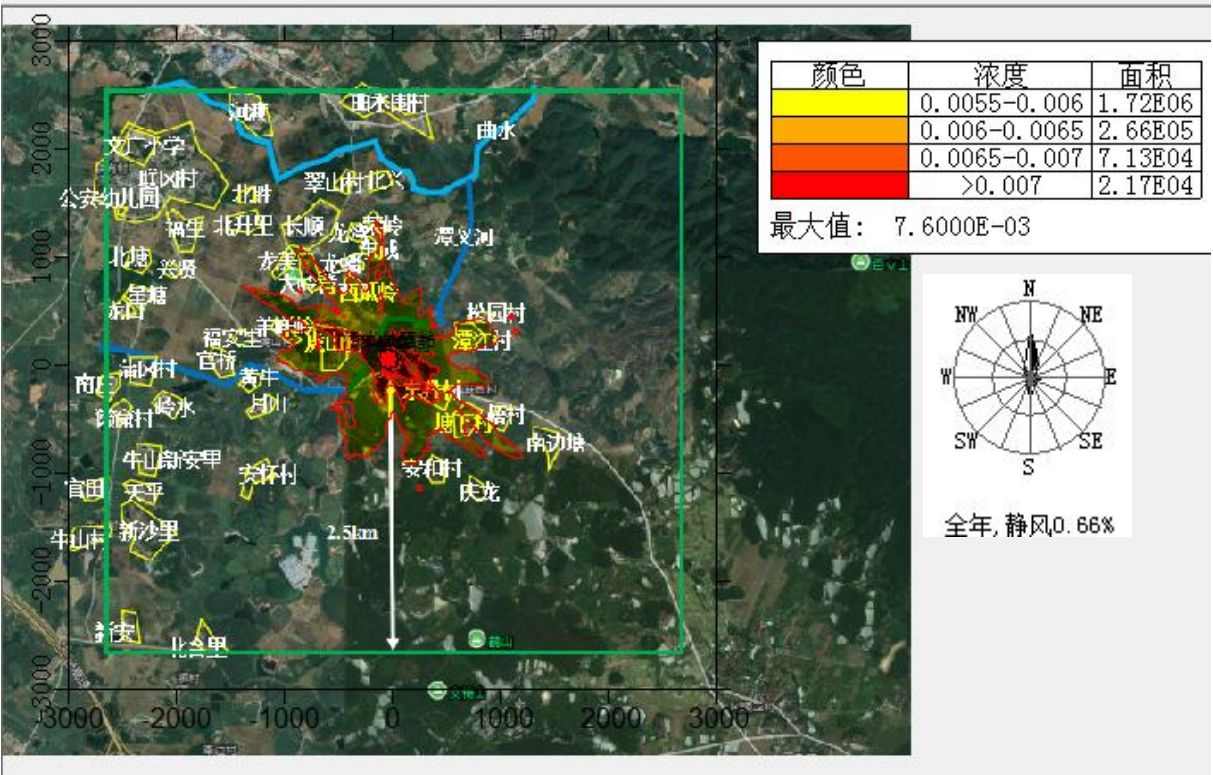


图 6.2-20 本项目叠加浓度预测结果图（硫化氢小时平均 单位 mg/m³）

4、非正常工况新增污染源贡献浓度

根据 2022 年全年逐时气象条件，当生物除臭装置发生故障，造成臭气未经处理直接排放的非正常工况下对氨、硫化氢最大小时浓度进行计算。对评价范围内短期浓度出现时间、位置、最大贡献值和最大浓度占标率见表 6.2-23。

表 6.2-23 本项目新增污染源非正常工况排放评价范围内最大贡献值一览表

序号	污染物	最大落地浓度点坐标（m）		地面高程（m）	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（mg/m³）	最大占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	氨	-50	50	10.9	1 小时	1.80E-02	22041002	0.2	9.01	达标
2	硫化氢	-50	50	10.9	1 小时	2.30E-03	22041002	0.01	23.03	达标

注：坐标原点以厂界中心点为（0,0），环境敏感点坐标以敏感点中心点选取。

根据预测结果，在生物除臭装置发生故障的非正常工况下，区域最大地面浓度点处各污染物最大小时浓度贡献值占标率分别为：氨：9.01%、硫化氢：23.03%，各污染物小时浓度增加量较小，表明非正常排放对周边环境空气质量影响较小。项目运行过程中应加强废气处理设施的运行管理，确保设施正常运行，一旦出现故障，应该立即停工、维修，直到废气处理设施恢复正常后才能复工。

（1）氨

由预测结果可知，在生物除臭装置发生故障非正常工况下本项目新增污染源在敏感

点处氨最大小时浓度贡献值为 $6.64\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 3.32%，位于东升村。

表 6.2-24 本项目新增污染源非正常排放敏感点环境影响预测结果一览表（氨）

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	东升村	402	-264	9.75	1 小时	$6.64\text{E-}03$	22012622	0.2	3.32	达标
2	塘下村	666	-502	16.96	1 小时	$3.78\text{E-}03$	22012622	0.2	1.89	达标
3	梧村	942	-452	14.54	1 小时	$1.73\text{E-}03$	22091606	0.2	0.86	达标
4	安和村	415	-930	12.76	1 小时	$2.15\text{E-}03$	22020921	0.2	1.08	达标
5	庆龙	754	-1093	15.49	1 小时	$1.60\text{E-}03$	22091421	0.2	0.80	达标
6	南边塘	1432	-678	11.8	1 小时	$1.18\text{E-}03$	22091606	0.2	0.59	达标
7	潭江村	678	251	10.54	1 小时	$4.84\text{E-}03$	22012722	0.2	2.42	达标
8	松园村	766	440	11.19	1 小时	$1.82\text{E-}03$	22091404	0.2	0.91	达标
9	虎山村	-528	188	16.58	1 小时	$3.22\text{E-}03$	22011606	0.2	1.61	达标
10	羊咩岭	-942	289	11.01	1 小时	$1.95\text{E-}03$	22091922	0.2	0.97	达标
11	福安里	-1369	226	9.88	1 小时	$1.36\text{E-}03$	22091002	0.2	0.68	达标
12	官桥	-1482	0	11.19	1 小时	$1.92\text{E-}03$	22111202	0.2	0.96	达标
13	黄牛	-1269	-138	10.08	1 小时	$1.60\text{E-}03$	22021501	0.2	0.80	达标
14	月山	-1131	-364	13.26	1 小时	$1.27\text{E-}03$	22081407	0.2	0.63	达标
15	安怀村	-1206	-967	10.22	1 小时	$1.45\text{E-}03$	22091702	0.2	0.73	达标
16	蒲冈村	-2211	-63	8.86	1 小时	$8.92\text{E-}04$	22111202	0.2	0.45	达标
17	岭水	-1947	-327	10.49	1 小时	$1.04\text{E-}03$	22100601	0.2	0.52	达标
18	南庄	-2500	-188	15.49	1 小时	$7.94\text{E-}04$	22100601	0.2	0.40	达标
19	獭窟村	-2399	-427	11.33	1 小时	$8.71\text{E-}04$	22100601	0.2	0.44	达标
20	牛山新安里	-2148	-829	11.27	1 小时	$6.95\text{E-}04$	22100223	0.2	0.35	达标
21	天平	-2211	-1143	13.78	1 小时	$9.37\text{E-}04$	22100223	0.2	0.47	达标
22	官田	-2613	-1093	14.55	1 小时	$7.06\text{E-}04$	22100223	0.2	0.35	达标
23	新沙里	-2136	-1445	16.06	1 小时	$9.65\text{E-}04$	22100301	0.2	0.48	达标
24	牛山村	-2713	-1520	11.12	1 小时	$6.60\text{E-}04$	22100223	0.2	0.33	达标
25	新安	-2337	-2324	10.24	1 小时	$5.80\text{E-}04$	22091704	0.2	0.29	达标
26	北合里	-1658	-2449	17.27	1 小时	$6.45\text{E-}04$	22052705	0.2	0.32	达标
27	西瓜岭	-327	678	9.86	1 小时	$2.62\text{E-}03$	22010321	0.2	1.31	达标
28	大背岭	-691	703	11.2	1 小时	$1.69\text{E-}03$	22052605	0.2	0.85	达标
29	龙蟠	-327	904	13.17	1 小时	$2.13\text{E-}03$	22010321	0.2	1.07	达标
30	龙美	-955	917	13.69	1 小时	$1.28\text{E-}03$	22052605	0.2	0.64	达标
31	东成	-201	1043	11.47	1 小时	$1.89\text{E-}03$	22090922	0.2	0.95	达标
32	龙湾	-314	1168	9.41	1 小时	$1.45\text{E-}03$	22090922	0.2	0.73	达标
33	荣岭	-176	1256	11.84	1 小时	$1.93\text{E-}03$	22120801	0.2	0.97	达标
34	长顺	-741	1231	16.61	1 小时	$1.39\text{E-}03$	22053104	0.2	0.69	达标
35	翠山村	-465	1646	13.28	1 小时	$1.08\text{E-}03$	22092005	0.2	0.54	达标
36	北兴	-88	1608	11.87	1 小时	$2.47\text{E-}03$	22120801	0.2	1.23	达标
37	北胜	-1269	1470	9.66	1 小时	$9.43\text{E-}04$	22052605	0.2	0.47	达标
38	北升里	-1319	1256	8.71	1 小时	$8.02\text{E-}04$	22052605	0.2	0.40	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（mg/m ³ ）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（mg/m ³ ）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
39	福生	-1821	1193	11.94	1 小时	9.43E-04	22090606	0.2	0.47	达标
40	兴贤	-1935	842	14	1 小时	9.96E-04	22090924	0.2	0.50	达标
41	北塘	-2274	967	13.98	1 小时	8.51E-04	22090924	0.2	0.43	达标
42	星塘	-2261	628	14.27	1 小时	9.55E-04	22091922	0.2	0.48	达标
43	龙口	-2374	465	9.89	1 小时	7.43E-04	22091002	0.2	0.37	达标
44	联冈村	-2085	1759	11.29	1 小时	5.57E-04	22092524	0.2	0.28	达标
45	文广小学	-2382	2026	12.28	1 小时	5.27E-04	22092524	0.2	0.26	达标
46	公安幼儿园	-2513	1408	8.27	1 小时	9.01E-04	22122005	0.2	0.45	达标
47	涧渡	-1256	2248	12.28	1 小时	6.35E-04	22053104	0.2	0.32	达标
48	曲水围村	-38	2311	8.27	1 小时	9.18E-04	22120801	0.2	0.46	达标
49	网格	-50	50	10.9	1 小时	1.80E-02	22041002	0.2	9.01	达标

注：坐标原点以厂界中心点为（0,0），环境敏感点坐标以敏感点中心点选取。

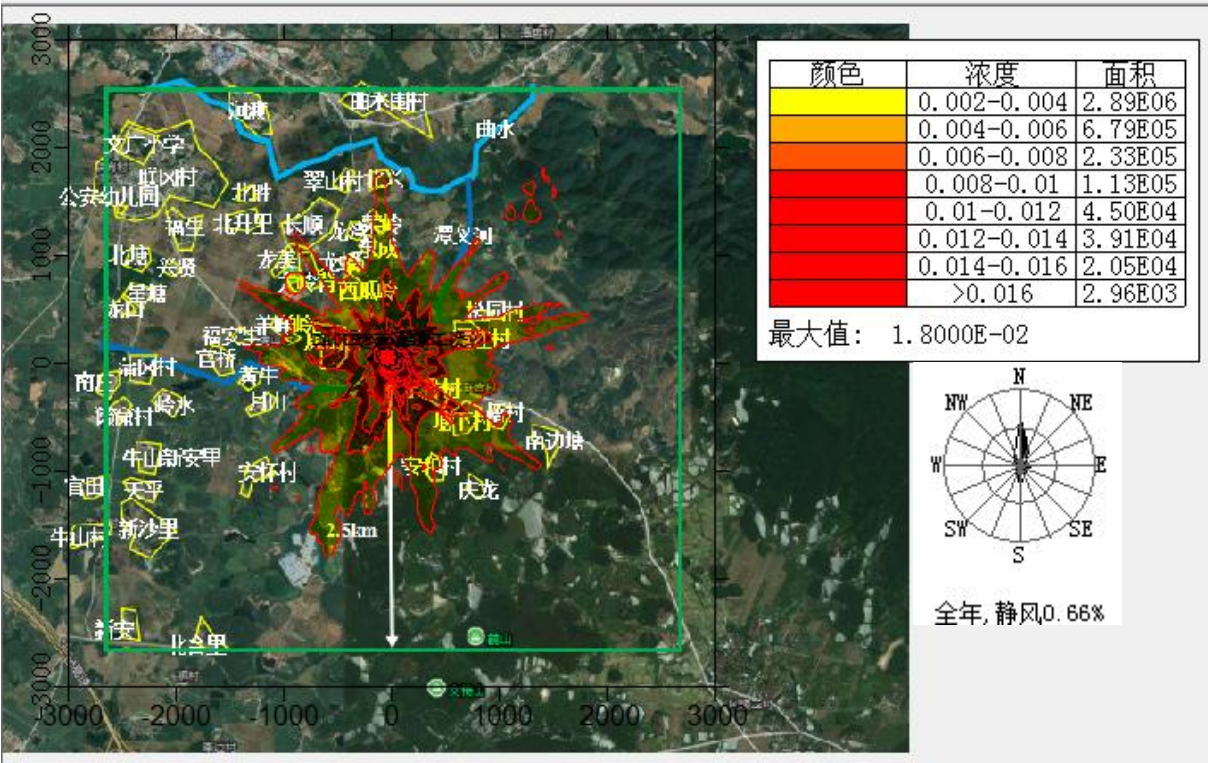


图 6.2-21 本项目非正常工况新增污染源贡献浓度预测结果图（氨小时值 单位 mg/m³）

(2) 硫化氢

由预测结果可知，在生物除臭装置发生故障非正常工况下本项目新增污染源在敏感点处硫化氢最大小时浓度贡献值为 8.30E-04mg/m³，占标率 8.30%，位于东升村。

表 6.2-25 本项目新增污染源正常排放敏感点环境影响预测结果一览表（硫化氢）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（mg/m ³ ）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（mg/m ³ ）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	东升村	402	-264	9.75	1 小时	8.30E-04	22012622	0.01	8.30	达标
2	塘下村	666	-502	16.96	1 小时	4.73E-04	22012622	0.01	4.73	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
3	梧村	942	-452	14.54	1 小时	2.18E-04	22091606	0.01	2.18	达标
4	安和村	415	-930	12.76	1 小时	2.69E-04	22020921	0.01	2.69	达标
5	庆龙	754	-1093	15.49	1 小时	2.02E-04	22091421	0.01	2.02	达标
6	南边塘	1432	-678	11.8	1 小时	1.49E-04	22091606	0.01	1.49	达标
7	潭江村	678	251	10.54	1 小时	6.04E-04	22012722	0.01	6.04	达标
8	松园村	766	440	11.19	1 小时	2.30E-04	22091404	0.01	2.30	达标
9	虎山村	-528	188	16.58	1 小时	4.05E-04	22011606	0.01	4.05	达标
10	羊咩岭	-942	289	11.01	1 小时	2.46E-04	22091922	0.01	2.46	达标
11	福安里	-1369	226	9.88	1 小时	1.72E-04	22091002	0.01	1.72	达标
12	官桥	-1482	0	11.19	1 小时	2.40E-04	22111202	0.01	2.40	达标
13	黄牛	-1269	-138	10.08	1 小时	2.00E-04	22021501	0.01	2.00	达标
14	月山	-1131	-364	13.26	1 小时	1.59E-04	22081407	0.01	1.59	达标
15	安怀村	-1206	-967	10.22	1 小时	1.81E-04	22091702	0.01	1.81	达标
16	蒲冈村	-2211	-63	8.86	1 小时	1.11E-04	22111202	0.01	1.11	达标
17	岭水	-1947	-327	10.49	1 小时	1.31E-04	22100601	0.01	1.31	达标
18	南庄	-2500	-188	15.49	1 小时	1.00E-04	22100601	0.01	1.00	达标
19	獭窟村	-2399	-427	11.33	1 小时	1.10E-04	22100601	0.01	1.10	达标
20	牛山新安里	-2148	-829	11.27	1 小时	8.80E-05	22100223	0.01	0.88	达标
21	天平	-2211	-1143	13.78	1 小时	1.18E-04	22100223	0.01	1.18	达标
22	官田	-2613	-1093	14.55	1 小时	8.94E-05	22100223	0.01	0.89	达标
23	新沙里	-2136	-1445	16.06	1 小时	1.22E-04	22100301	0.01	1.22	达标
24	牛山村	-2713	-1520	11.12	1 小时	8.33E-05	22100223	0.01	0.83	达标
25	新安	-2337	-2324	10.24	1 小时	7.34E-05	22091704	0.01	0.73	达标
26	北合里	-1658	-2449	17.27	1 小时	8.16E-05	22052705	0.01	0.82	达标
27	西瓜岭	-327	678	9.86	1 小时	3.28E-04	22010321	0.01	3.28	达标
28	大背岭	-691	703	11.2	1 小时	2.14E-04	22052605	0.01	2.14	达标
29	龙蟠	-327	904	13.17	1 小时	2.66E-04	22010321	0.01	2.66	达标
30	龙美	-955	917	13.69	1 小时	1.62E-04	22052605	0.01	1.62	达标
31	东成	-201	1043	11.47	1 小时	2.39E-04	22090922	0.01	2.39	达标
32	龙湾	-314	1168	9.41	1 小时	1.84E-04	22090922	0.01	1.84	达标
33	荣岭	-176	1256	11.84	1 小时	2.43E-04	22120801	0.01	2.43	达标
34	长顺	-741	1231	16.61	1 小时	1.76E-04	22053104	0.01	1.76	达标
35	翠山村	-465	1646	13.28	1 小时	1.37E-04	22092005	0.01	1.37	达标
36	北兴	-88	1608	11.87	1 小时	3.08E-04	22120801	0.01	3.08	达标
37	北胜	-1269	1470	9.66	1 小时	1.19E-04	22052605	0.01	1.19	达标
38	北升里	-1319	1256	8.71	1 小时	1.01E-04	22052605	0.01	1.01	达标
39	福生	-1821	1193	11.94	1 小时	1.19E-04	22090606	0.01	1.19	达标
40	兴贤	-1935	842	14	1 小时	1.26E-04	22090924	0.01	1.26	达标
41	北塘	-2274	967	13.98	1 小时	1.08E-04	22090924	0.01	1.08	达标
42	星塘	-2261	628	14.27	1 小时	1.21E-04	22091922	0.01	1.21	达标
43	龙口	-2374	465	9.89	1 小时	9.40E-05	22091002	0.01	0.94	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
44	联网村	-2085	1759	11.29	1 小时	7.00E-05	22092524	0.01	0.70	达标
45	文广小学	-2382	2026	12.28	1 小时	6.63E-05	22092524	0.01	0.66	达标
46	公安幼儿园	-2513	1408	8.27	1 小时	1.13E-04	22122005	0.01	1.13	达标
47	涧渡	-1256	2248	12.28	1 小时	8.03E-05	22053104	0.01	0.80	达标
48	曲水围村	-38	2311	8.27	1 小时	1.14E-04	22120801	0.01	1.14	达标
49	网格	-50	50	10.9	1 小时	2.30E-03	22041002	0.01	23.03	达标

注：坐标原点以厂界中心点为（0,0），环境敏感点坐标以敏感点中心点选取。

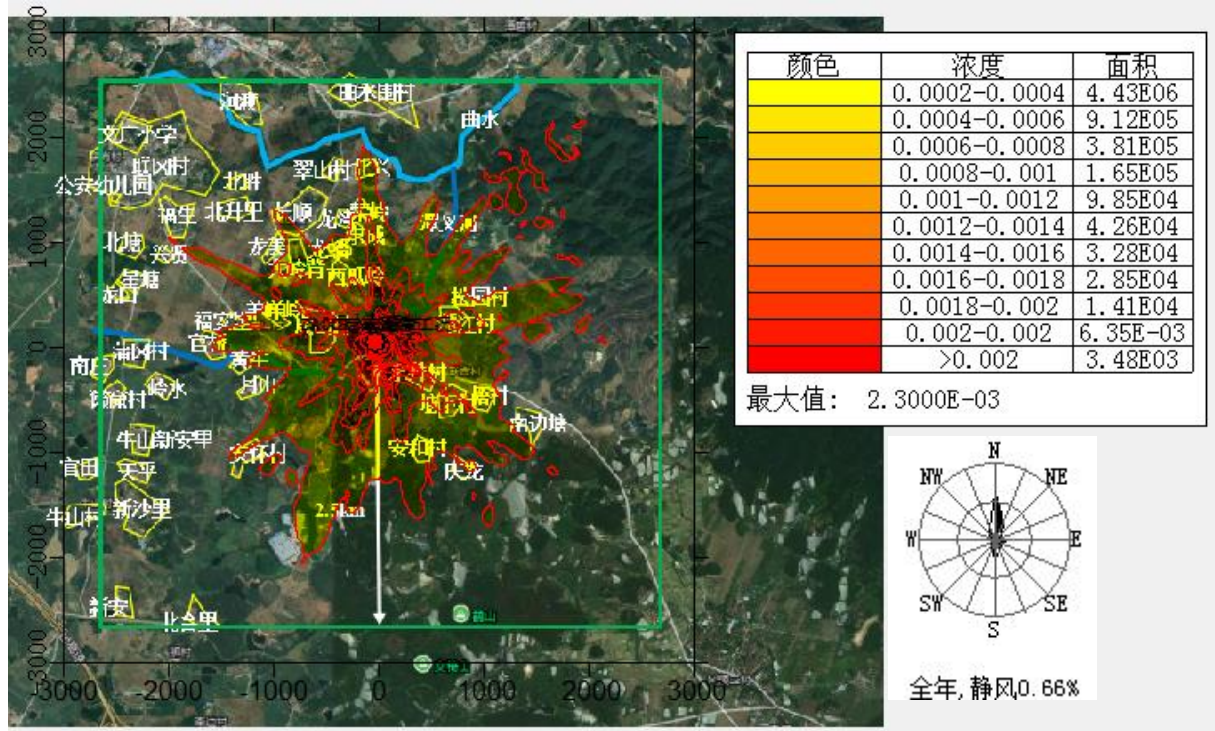


图 6.2-22 本项目非正常工况新增污染源贡献浓度预测结果图
(硫化氢小时值 单位 mg/m³)

6.4.3.6 大气环境防护距离的确定

本项目利用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统对项目建成后所有源强（包括点源、面源），本次大气防护距离评价以项目建成所有污染源正常排放情景进行预测，计算网格间距为 50 米，预测结果详见上述大气预测内容，根据预测结果，正常排放情况下，各污染物区域厂界外最大落地浓度未超过质量短期浓度标准值，因此项目无需设置大气环境防护距离。

6.2.4 臭气浓度环境影响分析

本项目恶臭气体主要产生在屠宰车间和自建污水处理站等，主要成分为 NH₃、H₂S。
参考《辽宁省环境科学学会 2008 年学术年会》（辽宁省环境科学学会；环境科学学会）

P301-P304: 《环评中屠宰项目污染源强的确定》（李易，辽宁省环境科学研究院，沈阳 110031）表 3、表 4，臭气强度分级表详见下表：

表4.2-26 臭气强度分级表

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

表4.2-27 恶臭物质浓度与臭气强度的关系

强度等级	NH ₃ 浓度（mg/m ³ ）	H ₂ S浓度（mg/m ³ ）
1	0.1	0.0005
2	0.5	0.006
2.5	1.0	0.02
3	2	0.06
3.5	5	0.2
4	10	0.7
5	40	8
臭气特征	刺臭味	鸡蛋臭味

根据预测结果，本项目正常工况下氨气最大落地浓度为 $1.80\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，硫化氢为 $2.30\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，臭气强度等级为 1 级，为勉强可以感受到轻微臭味，故项目产生的恶臭气体经处理后对周边环境影响的程度有限。

为了进一步减轻臭气对周边居民点的影响，建议本项目采取以下措施：

①加强厂区绿化

绿色植物具有一定的吸收有害气体，减轻恶臭异味的作用，为达到此种目的，工程应在厂区内应广种花草、果树，使厂区形成花园式布局。各季的果树花和花卉香味可以降低或减轻恶臭味在空气中的浓度（至少人的感觉会降低）而达到防护的目的。

②加强日常管理

加强操作管理，定期对污水处理站等无组织臭气源及邻近区域进行人工喷洒除臭剂，尽可能做到日产日清搞好环境卫生，做好消灭蚊、蝇的工作，防止传染疾病。定期对厂界和周围敏感点的恶臭水平进行监测，发现异常及时采取补救措施。

6.2.5 污染物排放量核算

本项目正常工况下大气污染物排放量核算详见下表。

表 6.2-28 项目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)
一般排放口					
1	DA001	氨	0.09	0.0045	0.012
		硫化氢	0.012	0.0006	0.0015
2	DA002	氨	0.6	0.003	0.0111
		硫化氢	0.08	0.0004	0.0015
3	DA003	油烟	0.1	0.0002	0.31kg/a
有组织排放总计					
有组织排放总计		氨			0.0231
		硫化氢			0.003
		油烟			0.31kg/a

表 6.2-29 项目污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	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 (μg/m³)	
1	屠宰车间	氨	加强厂区绿化及加强日常管理等	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1500	0.015
		硫化氢			60	0.0018
2	污水处理站	氨	喷洒除臭剂，加强厂区绿化及加强日常管理等		1500	0.0083
		硫化氢			60	0.0011
2	车辆输送	NOx	/	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）	0.082g/辆/km	0.001
		CO			1g/辆/km	0.0119
		HC			0.16g/辆/km	0.0019
无组织排放总计						
无组织排放总计			氨		0.0233	
			硫化氢		0.0029	
			NOx		0.001	
			CO		0.0119	
			HC		0.0019	

表 6.2-30 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	氨	0.0464
2	硫化氢	0.0059
5	NOx	0.001
6	CO	0.0119
7	HC	0.0019
8	油烟	0.31kg/a

本项目非正常工况下大气污染物排放量核算详见下表。

表 6.2-31 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	DA001	废气处理设施故障	NH ₃	0.452	0.0226	1h	1 次/年	关闭废气排放阀，立即检修
			H ₂ S	0.056	0.0028			
2	DA002	废气处理设施故障	NH ₃	3.04	0.0152			
			H ₂ S	0.4	0.002			
2	DA003	废气处理设施故障	油烟	0.4	0.0008			

6.2.6 大气环境影响评价小结

项目新增污染源正常排放情况下，废气中氨、硫化氢在环境保护目标及网格点处的短期浓度贡献值占标率均小于 100%。

项目新增污染源正常排放情况下，废气中氨、硫化氢叠加区域污染源贡献值及现状背景的影响后，相应的短期浓度均符合环境质量标准。

经预测，正常排放情况下，各污染物在厂界和厂界外最大落地浓度未超过质量短期浓度标准值，因此项目无需设置大气环境防护距离。

综上所述，可认为本项目运营废气正常排放时，对环境影响可以接受。

大气环境影响评价自查表见附件 11。

6.3 地表水环境影响分析与评价

6.3.1 项目废水处理及排放方案

根据工程分析可知，本项目运营期废水污染源主要为员工办公生活污水、屠宰车间员工淋浴废水、屠宰车间员工工服清洗废水、屠宰车间屠宰加工生产废水、屠宰车间待宰区地面冲洗废水、活禽进厂道路冲洗废水、运输车辆冲洗废水、消毒废水、锅炉废水、生物除臭装置滤池废水、初期雨水等。

(1) 生活污水

项目共有员工 65 人，均在厂内食宿，生活污水排放量为 3202.875m³/a，污染因子以 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油为主，经厂区内隔油池、三级化粪池预处理后纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。

(2) 综合生产废水

项目综合生产废水包括屠宰车间员工淋浴废水、屠宰车间员工工服清洗废水、屠宰

车间屠宰加工生产废水、屠宰车间待宰区地面冲洗废水、活禽进厂道路冲洗废水、运输车辆冲洗废水、消毒废水、生物除臭装置滤池废水、锅炉废水、初期雨水等，综合生产废水排放量为 301044.646m³/a，污染因子主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群、磷酸盐等，经厂区内自建污水处理站（格栅+隔油池+混凝沉淀池）预处理后纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理。

6.3.2 评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），按照建设项目的影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，水污染影响型建设项目评价等级判定依据见表 6.3-1。

表 6.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目生活污水和综合生产废水分别经预处理（生活污水经厂区内隔油池、三级化粪池预处理，综合生产废水经厂区内自建污水处理站（格栅+隔油池+混凝沉淀池）预处理）达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质标准后，经园区污水管网排入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理，尾水排入潭叉河，故本项目废水排放方式为间接排放，因此本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

6.3.3 评价内容

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B，评价内容主要为：

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价：

①污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求；

②受纳水体环境质量达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足行业污染防治可行技术指南要求，确保废水稳定达标排放且环境影响可以接受。

（2）依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.3.4 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目位于马冈鹅预制菜产业园内，产业园配套建设有专门处理屠宰及肉类加工废水的集中式污水处理厂（马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂），根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）5.2.1.1：“当废水排入工业废水集中处理设施时，按照排污单位与污水集中处理设施责任单位的协商值确定”；根据《国家水污染物排放标准制订技术导则》（HJ945.2-2018）“6.8.7 水污染物间接排放限值的确定”：“对于其他水污染物，如果排向城镇污水集中处理设施，应根据行业污水特征、污染防治技术水平以及城镇污水集中处理设施处理工艺确定间接排放限值，原则上其间接排放限值不宽于 GB8978 规定的相应间接排放限值，但对于可生化性较好的农副食品加工工业等污水，可执行协商限值”。本项目与马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂协商进水水质值见污水接纳证明（依据马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质定值），项目运营期间废水进入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂执行该协商进水水质值。

项目生活污水经厂区内隔油池、三级化粪池预处理，其污染物浓度参数一览表所示：

表 6.3-2 生活污水污染物浓度参数一览表

污染源	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水	产生浓度（mg/L）	285	143	200	28.3	30
	处理措施	隔油池、三级化粪池				
	处理效率（%）	15	15	30	3	7
	排放浓度（mg/L）	243	122	140	27.5	9
马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质		1700	850	850	90	125
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

综合生产废水经厂区内自建污水处理站预处理，其污染物浓度参数一览表所示：

表 6.3-3 综合生产废水污染物浓度参数一览表

污染源	项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油	粪大肠菌群	磷酸盐
综合生产废水	产生浓度（mg/L）	6-9	1930	1125	800	90	160	20	135	45000	27.3
	处理措施	厂区自建污水处理站（格栅+隔油池+混凝沉淀池）									
	处理效率（%）	1	25	25	28	10	10	40	30	0	40
	排放浓度（mg/L）	6-9	1448	844	576	81	144	12	95	45000	16.4

马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质	6-9	1700	850	850	90	160	12	125	/	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/

由表 6.3-2、表 6.3-3 可知，本项目生活污水及综合生产废水分别经预处理后，其排放浓度均可达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质标准，满足其纳管要求，马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严值，尾水达标排放至潭叉河，下游汇入曲水，达标排放的废水对纳污河流影响较小。

6.3.5 依托污水处理设施的环境可行性分析

(1) 马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂建设进度

马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂拟在 2023 年 7 月开工建设，预计 2024 年年 10 月竣工，拟在 2025 年投入运营。项目计划于 2024 年 6 月开始动工建设，预计 2025 年 5 月竣工，建设期为 11 个月，项目建成后应与园区配套污水厂（马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂）同步投入试运营进行调试磨合，确保本项目运营期间废水能够有效收集处理。

(2) 马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理工艺、规模

马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂建设地点位于广东省江门市开平市马冈镇虎山村中部，总用地面积 4084m²，设计处理能力为 2400m³/d。项目收集到的废水采用“物化处理+厌氧+两级 AO+混凝反应+曝气生物滤池+MBR 膜池+消毒”工艺处理达标后，尾水排至潭叉河，主要收集马冈镇马冈鹅全产业链产业园的生产废水和生活污水。

马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂污水处理工艺如下图所示：

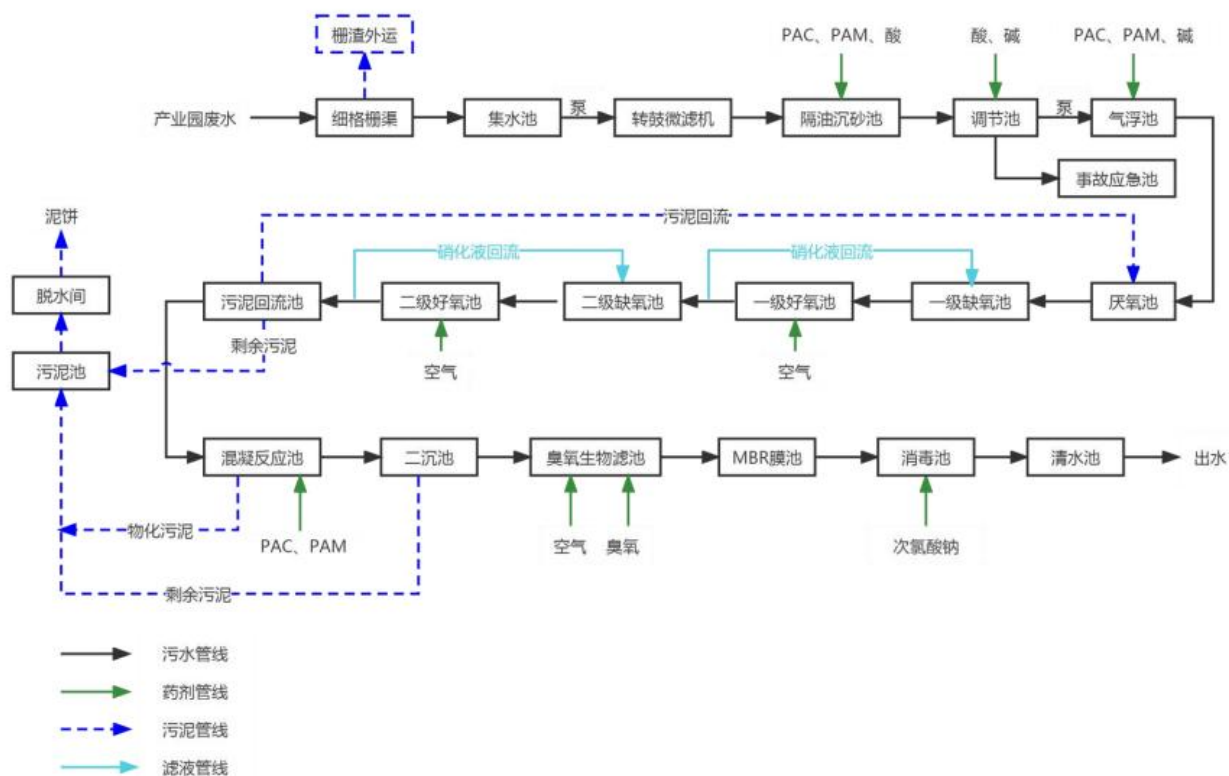


图 6.3-1 马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂污水处理工艺流程图

工艺说明：

预处理单元：

①细格栅渠

用于去除废水中较大杂物，包括鹅毛、鸭毛、屠宰下脚料等，避免堵塞后续处理设备，保证设备正常运行。

②集水池

设置地下收集水池对排放生产废水进行集中收集。生产废水排放具有间断性、多变化、水质水量波动性，为确保后续系统处理的稳定，避免冲击负荷，集水池具有调节水量，均衡水质作用，使其能够均匀进入后续处理单元，保证后续处理系统稳定运行。

③转鼓微滤机

由于原水中可能含有动物粪便、鸭毛、鹅毛等悬浮物，特别设置转鼓微滤机拦截较大的粪便、鸭毛、鹅毛等，去除悬浮物后进入隔油沉砂池。

④隔油沉砂池

隔油沉砂池其作用是固液分离和油水分离。废水中的固体具有下沉的趋势，故废水从池的一端流入，以较小的流速流经池体，在流动过程中，固体下沉至隔油沉砂池下部

的锥形槽，固态物质收集后定期排至沉淀池。

⑤调节池

调节池具有调节水量，均衡水质作用，使其能够均匀进入后续处理单元，保证后续处理系统稳定运行。

⑥气浮池

为降低后续生化处理工艺阶段的负荷，设置气浮池。气浮工艺是一项从废水中分离固体颗粒高效快速的方法。它的工作原理是处理过的部分废水循环流入溶气罐，在加压空气状态下，空气过饱和溶解，然后在气浮池的入口处与加入絮凝剂的原水混合，由于压力减小，过饱和的空气释放出来，形成了微小气泡，迅速附着在悬浮物和乳化油、溶解油上，将它提升至气浮池的表面，从而形成了很容易去除的污泥浮层，较重的固体物质沉淀在池底，也被去除。

生化处理单元：

①厌氧池

厌氧池主要是用于厌氧消化，对于进水 COD 浓度高的污水通常会先进行厌氧反应提高 COD 的去除率，将高分子难降解的有机物转变为低分子易被降解的有机物，提高 BOD/COD 的比值。而且在除磷工艺中，需要厌氧和好氧的交替条件。回流污泥带入的聚磷菌将体内的聚磷分解，此为释磷，所释放的能量一部分可供好氧的聚磷菌在厌氧环境下维持生存，另一部分供聚磷菌主动吸收 VEAS，并在体内储存 PHB。厌氧池可降低 COD30%，对 BOD₅、SS、动植物油有一定的处理效果。

②两级 A/O

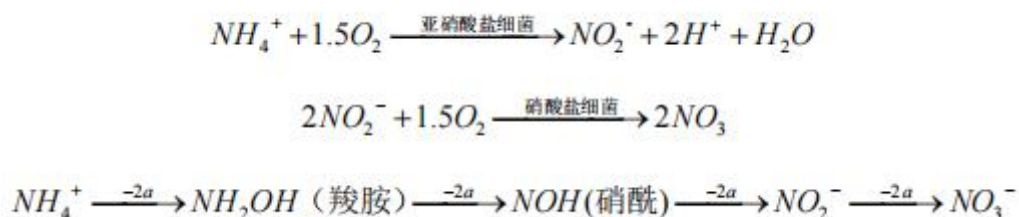
项目生产废水以屠宰废水和食品加工废水为主，废水中污染物的去除难点之一是氮的去除，而氮的去除最经济的方式是采用生物处理，其基本过程包含了硝化、反硝化过程，同时生物系统还具有部分除磷功能，原理如下所述：

硝化：氨化与硝化反应：在未经处理的新鲜废水中，含氮化合物存在的主要形式有：有机氮，如蛋白质、氨基酸、尿素、胺类化合物、硝基化合物等，氨态氮（NH₃、NH₄），一般以前者为主。含氮化合物在微生物的作用下，相继产生下列反应：

A、氨化反应：有机氮化合物，在氨化菌的作用下，分解、转化为氨态氮，这一过程称之为“氨化反应”。

B、硝化反应：在硝化菌的作用下，氨态氮进一步分解氧化，就此分两个部分进行首先在硝化菌的作用下，使氨（NH₄）转化为亚硝酸氨，继之，亚硝酸氨在硝酸菌的作

用下，进一步转化为硝酸氨。



反硝化：反硝化反应是指硝酸氮（NO₃-N）和亚硝酸氮（NO₂-N）在反硝化菌的作用下，被还原为气态氮（N₂）的过程。反硝化菌是属于异养型兼性厌氧菌的细菌。在厌氧菌（缺氧）条件下，以硝酸氮（NO₃-N）为电子受体，以有机物（有机碳）为电子供体，通过复杂的电子转移过程，实现氮的去除。在反硝化过程中，硝酸氮通过反硝化菌的代谢活动，可能有两种转化途径，一种途径是同化反硝化（合成），最终形成有机氮化合物成为菌体的组成部分，另一种途径是异化反硝化（分解），最终产物是气态氮。



生物除磷：磷在自然界以 2 种状态存在，为可溶态或颗粒态。所谓的除磷就是把水中溶解性磷转化为颗粒性磷，达到磷与水分离的过程。在废水生物处理中，在厌氧条件下，聚磷菌的生长受到抑制，为了自身的生长便释放出其细胞中的聚磷酸盐，同时产生利用废水中简单的溶解性有机基质所需的能量，称该过程为磷的释放。进入好氧环境后，活力得到充分恢复，在充分利用基质的同时，从废水中摄取大量溶解态的正磷酸盐，从而完成聚磷的过程。同时，在生物有机物代谢分解过程中，水中部分磷可以通过生物同化作用去除。综上所述，污水生物脱氮的过程描述为在好氧条件下好氧微生物通过硝化反应先将氨氮氧化为硝酸盐，在缺氧条件下（溶解氧不存在或浓度很低）缺氧微生物进行反硝化反应将硝酸盐异化还原为气态氮从水中去除。

深度处理单元：

①混凝反应池

本工段主要作用为深度去除总磷、胶体 COD 及悬浮物。通过向污水中投加絮凝剂与污水中溶解性的盐类（如磷酸盐）反应生成不溶性的沉淀物质，在絮凝剂的作用下聚集成颗粒较大的絮凝体，经过沉淀后将污泥絮体排出从而去除水中磷、有机物等。其中絮凝剂的加入是为了使不溶性的小粒径磷酸盐固体颗粒聚集为易沉降的大颗粒物，改善

沉淀效果。反应池采用完全混合式，混合措施由机械搅拌或曝气搅拌。上清液自流进入下一级处理单元，污泥经沉淀池排入污泥池，再进入污泥处理单元。

②曝气生物滤池

曝气生物滤池利用生物降解作用以达到降低并去除有机物的目的。曝气生物滤池设有曝气用的空气管及空气扩散装置，被处理的废水进入生物滤池内，通过生物滤料表面由微生物栖息形成的生物膜，由生物膜中的微生物将废水中的有机物进一步降解。在废水经过生物滤料的同时，由空气管向生物滤料进行曝气，空气由生物滤料的间隙上升并且与废水相接触，空气中的氧转移到废水中，向生物膜上的好氧微生物提供溶解氧，保持其活性，在微生物的新陈代谢作用下，废水中的难降解有机物被降解。

③MBR 膜池

膜-生物反应器（Membrane-Bioreactor，简称 MBR）是一种将膜分离技术与传统污水生物处理工艺有机结合的新型高效污水处理与回用工艺，近年来在国际水处理技术领域日益得到广泛关注。一体式膜-生物反应器具有出水水质好、占地面积省的特点。该技术通过膜组件的高效分离作用，大大提高了泥水分离效率，并且由于曝气池中活性污泥浓度的增大和污泥中优势菌的出现，提高了生化反应速率。同时，该工艺能大大减少剩余污泥的产量，从而基本解决了传统生物方法存在的剩余污泥产量大、占地面积大、运行效率低等突出问题。

消毒单元：

消毒池：生产废水经厌氧、缺氧、好氧等多环节处理后，仍然含有一定量的有害菌，如粪大肠杆菌、蛔虫卵等。故设置终端出水消毒单元，确保排放水满足远期间接排放要求，本项目采用次氯酸钠进行消毒。

（3）马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂进水水质要求

根据园区规划，马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂主要收纳马冈镇马冈鹅全产业链产业园内的工业废水，包括屠宰废水、食品加工废水、活禽暂存区冲洗废水，还有少量的商业区污水和产业园生活污水，按企业直接排放至产业园污水管网情况核算进水水质，其设计进水水质见下表：

表 6.3-4 马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质

污染物指标	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
设计进水水质	6~9	1700	850	90	12	160	850	125

（4）纳污可行性分析

本项目位于马冈镇马冈鹅全产业链产业园内，属于马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂纳污范围，并在污水厂正常运行后接管投入运营，本项目生活污水及综合生产废水分别经预处理（生活污水经厂区内隔油池、三级化粪池预处理，综合生产废水经厂区内自建污水处理站（格栅+隔油池+混凝沉淀池）预处理后可达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质标准，满足其纳管要求，项目运营后废水排放量（生活污水+综合生产废水）约为 $834\text{m}^3/\text{d}$ ，占马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂日处理规模（ $2400\text{m}^3/\text{d}$ ）约 34.75%，因此，本项目废水依托马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理是可行的。

本项目水污染物排放信息情况具体见下表。

表 6.3-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口核实是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	由园区污水管网进入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	生活污水治理设施	隔油池、三级化粪池	DW001	是	生活污水排放口
2	综合生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS、动植物油、粪大肠菌群、磷酸盐	由园区污水管网进入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW002	自建污水处理站	格栅+隔油池+混凝沉淀池	DW002	是	生产废水排放口

表 6.3-6 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理位置坐标 ^a		废水排放 量/(万 t/a)	排放 去向	排放规律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放 浓度限值（mg/L）
1	DW001	112°30'53.706"	22°26'1.625"	0.3204	园区 污水 管网	间断排放，排放期间流量不稳 定，但有周期性规律	/	马冈镇马 冈鹅全产 业链产业 园污水处 理厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
						SS	10			
						氨氮	5			
						总氮	15			
						总磷	0.5			
						动植物油	1			
						LAS	0.5			
2	DA002	112°30'53.784"	22°26'4.534"	30.1045		排放期间流量稳定				

									粪大肠菌群	1000
									磷酸盐	0.5

表 6.3-7 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^a	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	pH	马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂进水标准	6~9（无量纲）
		CODcr		1700
		BOD ₅		850
		SS		850
		氨氮		90
		动植物油		125
2	DW002	pH		6~9（无量纲）
		CODcr		1700
		BOD ₅		850
		SS		850
		氨氮		90
		总氮		160
		总磷		12
		动植物油		125
		^a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。		

表 6.3-8 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	243	0.002132	0.778
		BOD ₅	122	0.001071	0.391
		SS	140	0.001227	0.448
		氨氮	27.5	0.000241	0.088
		动植物油	9	0.000079	0.029
2	DW002	COD _{Cr}	1448	1.194282	435.913
		BOD ₅	844	0.696115	254.082
		SS	576	0.475074	173.402
		氨氮	81	0.066808	24.385
		总氮	144	0.118767	43.35
		总磷	12	0.009899	3.613
		动植物油	95	0.078353	28.599
		磷酸盐	16.4	0.013526	4.937
全厂排放口合计	COD _{Cr}				436.691
	BOD ₅				254.473
	SS				173.85
	氨氮				24.473

	总氮	43.35
	总磷	3.613
	动植物油	28.628
	磷酸盐	4.937

地表水环境影响自查表见附件 12。

6.4 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本项目地下水环境影响评价工作等级定为三级，三级评级按要求如下：了解调查评价区和场地环境水文地质条件、基本掌握调查评价区的地下水补径排条件和地下水环境质量现状、采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价、提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

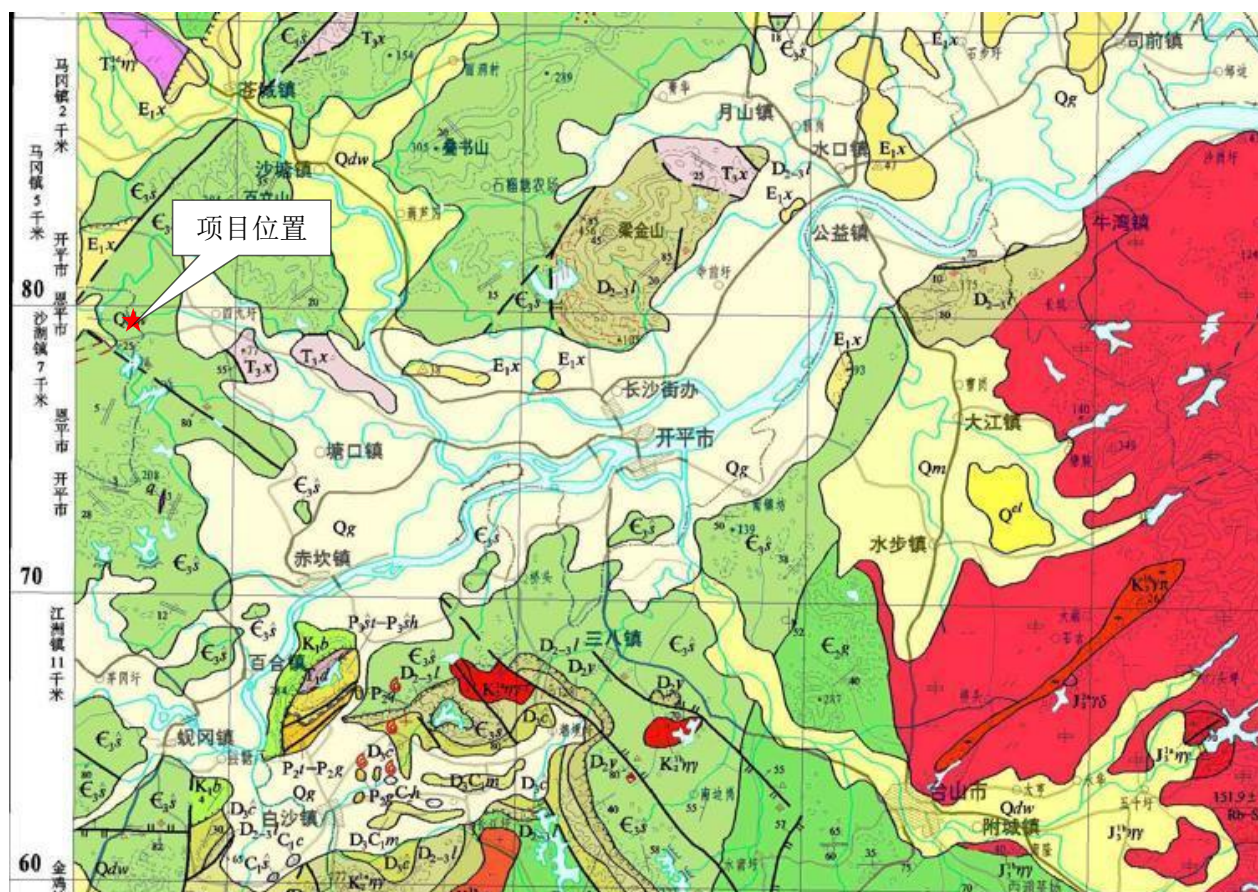
6.4.1 项目所在区域水文地质条件

据广东省人民政府办公厅《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号），项目所在区域属珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（H074407002T02），地下水类型为裂隙水，地下水功能区水质保护目标为 III 类标准，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，该区域不属于地下水环境敏感区。

根据《开平市马冈鹅预制菜产业园配套共性工厂（屠宰加工、冷库）项目 岩土工程勘察报告》（2023 年 10 月，中誉设计有限公司，工程编号：ZYKC2023-01）调查资料。钻探期间测得地下水的稳定水位埋深介于 0.10~3.10m，水位变化幅度约为 1.0~3.0m。根据钻探揭露，场地地下水主要赋存和运移于上部填土层。此外，人工填土层含有一定的上层滞水；由于场地风化岩裂隙很发育，估计基岩也含一定的裂隙水；填土含水层透水性弱等，分布范围大，含水量较小。场区地下水主要补给来源为大气降水的补给，排泄方式主要为大气蒸发。

根据上述分析，本场地地层中主要的含水层为填土层；基岩强风化层裂隙很发育，裂隙中赋存有一些裂隙水，跟裂隙的连通性有关。

1: 5 万（江门市幅）区域地质详见图 6.4-1。



根据以上地下水位情况，以本项目所在地为坐标原点（0,0），采用插值法画图，可得地下水等水位线如下：

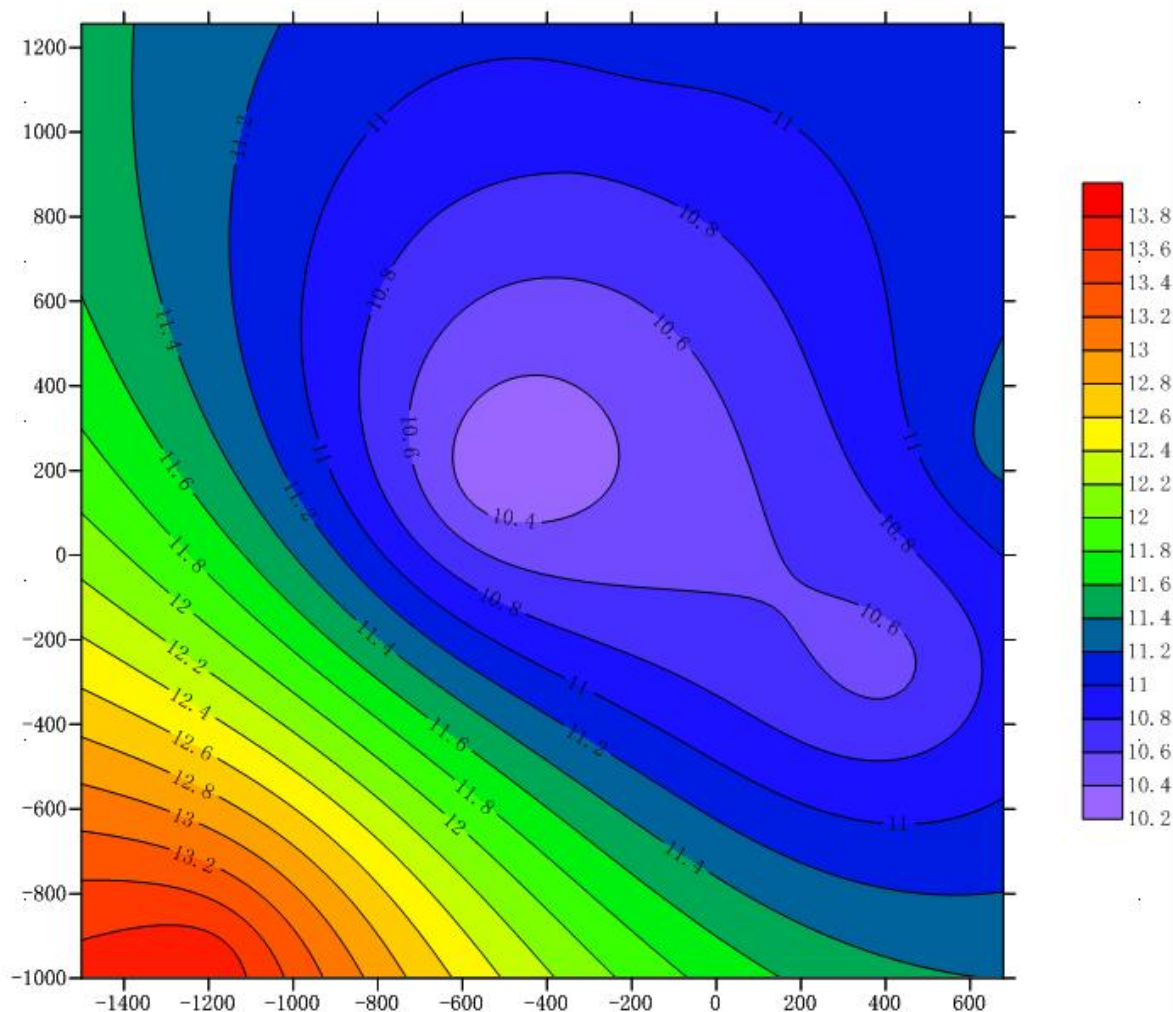


图 6.4-2 项目附近地下水等水位线图（单位：m）

由上图可知，本项目所在区域地下水流向为自西南流向东北。

6.4.3 项目地下水影响途径分析

（1）正常情况下对地下水影响途径分析

项目根据不同区域污染源特点，建设过程中制定了不同的地下水污染防渗体系。厂区自建污水处理站、危废间、事故应急池为重点防渗区，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，水泥地面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，同时危废间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设计地下水防护措施；屠宰车间、废弃物储存站及冷库、加药间为一般防渗区，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，采取地面水泥硬化+环氧树脂漆，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，同时废弃物储存站（一般固废暂存）按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）设计地下水防护措施设计。

可见，本项目涉及地下水污染途径均采取了相关防渗、防渗措施，有一定的防渗、防腐能力，采取的各种地下水防护措施是合理可行的。总的来说，正常状况下，在严格做好相应设施的防渗措施的前提下，本项目的建设对厂区地下水环境造成的污染影响较小。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），对正常状况情景下的地下水环境影响可不进行预测。

（2）事故情况下对地下水影响预测分析

事故状况下对地下水水质的影响主要是考虑废水渗、泄漏时所携带的污染物质下渗通过包气带进入到地下水系统中可能会对地下水产生的影响。

本项目厂区自建污水处理站（地埋式）底部发生破损泄漏或管网发生破损泄漏时，具有较大隐蔽性，不易被发现，且废水中的污染物包括 COD、氨氮等，具有较强危害性，对潜水含水层有直接、长期的影响。

综合考虑泄漏隐蔽性和危害性等，本次评价将地下水污染事故情景及源强确定为：厂区自建污水处理站发生泄漏，废水中的污染物通过泄漏点长时间低流量的逐步深入土壤并进入地下水。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关规定，本项目地下水评价等级为三级，需采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。项目其所在区域的水文地质条件简单，故本项目的地下水评价预测采用解析法，通过水文地质条件概化，结合不同事故情景设置，对各类污染物进入地下水后的迁移及浓度变化情况进行预测。

①预测情景的设定

污水向地表水和河流的排放是有意的、有组织的，而产生的污水对地下水的影响是不同的，均是无意间排放的，加之地下水隔水性能的差异性、含水层、土壤层分布的各向异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为的假设基础之上，预测不同情况下的污染变化。

（2）预测范围

本项目运营过程中产生的废水浓度较高，废水量较大，厂区自建污水污水处理站以及废水输送管网一旦存在防渗不到位，可能会对地下水水质造成污染。因此对厂区自建污水污水处理站以及废水输送管网等有连接地表垂向水动力的连续渗透地段进行预测，预测时考虑厂区自建污水处理发生泄露的瞬时情况和隐伏的污水管网发生破裂而产生

的连续渗漏情况。厂区泄露主要是对浅层地下水的水质影响较大。

（3）预测因子及评价标准

根据工程分析，可知本项目废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、磷酸盐等，本次评价选取特征污染物 COD_{Mn}、氨氮作为预测因子，其中 COD_{Mn} 根据《浅谈水质 COD_{Cr}、COD_{Mn} 和 BOD₅ 三者之间的关系》（2003，李中红）分析，受污染程度不是很严重的水体中 COD_{Cr} 是 COD_{Mn} 的 3-5 倍，本次评价取 3 倍关系。

COD_{Mn}、氨氮评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准（COD_{Mn}≤3mg/L、氨氮≤0.50mg/L）。

（4）预测模型的建立

项目综合生产废水日产生量约为 825m³，厂区自建污水处理站防渗层破裂发生泄露事故状态下，假设泄露事故被发现并修复完成的时间为 30d，污水处理站每天污水泄漏量为污水处理量的 1%的情形进行计算。

正常工况下，污水管线“跑、冒、滴、漏”按照污水量的 0.05%进行计算，则污水中污染物的泄漏量如下表。

本环评假设事故状态泄露到发现并修复的时间为 30 天，则污水中污染物的质量如下表。

表 6.4-1 污染源强和标准

污染物名称	耗氧量（COD _{Mn} 法）	氨氮
评价标准（mg/L）	3.0	0.5
废水浓度（mg/L）	644	90
事故状态泄露量（kg/30d）	159.39	22.275
正常状态泄露量（kg/d）	0.0266	0.0037

①瞬时泄漏时污染模型的建立

此次模拟计算，污染物泄漏点主要考虑在厂区自建污水污水处理站，一般情况下 COD、氨氮通过包气带迁移污染物地下水。项目厂区地下水动力场较稳定，为此将项目内水污染物在含水层中的运移，可概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，求取运移预测模型选择一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入，则求取污染物运移预测模型如下：

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

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t时刻点x处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

μ—水流速度，m/d；

ne—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

②连续泄漏污染模型的建立

此次模拟计算，污染物泄漏点主要考虑的是厂区污水管道附近。项目厂区地下水动力场较稳定，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限多孔介质柱体，一端为定浓度边界，解析法模型为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{\mu x}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

μ—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）—余误差函数。

（5）参数取值

根据《开平市马冈鹅预制菜产业园配套共性工厂（屠宰加工、冷库）项目 岩土工程勘察报告》（2023年10月，中誉设计有限公司，工程编号：ZYKC2023-01）调查资料，项目所在区域渗透系数 K=0.000063cm/s=0.0552m/d，有效孔隙度 ne=0.743；根据项目补充监测报告中周边地下水水位监测数据，水力坡度 I 取值为 0.001。

根据达西公式：

$$\mu = K \times I / n_e$$

式中：

μ —达西流速；

K—平均渗透系数

n_e —有效孔隙度；

I—水力坡度。

因此，达西水流速度 $\mu=0.0552 \times 0.001 / 0.743 \approx 0.00007 \text{m/d}$

根据 2011 年 10 月 16 日环保部环境工程评估中心“关于转发环保部评估中心《环境影响评价技术导则 地下水环境》专家研讨会意见的通知”：根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受实验场地尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。因此，一般不推荐开展弥散实验工作”，可以参考相似底层的有关参数，具体如下表：

表 6.4-2 弥散系数参考表

国内外经验系数	含水层类型	纵向弥散系数 (m^2/d)
	细砂	0.05-0.5
	中粗砂	0.2-1
	砂砾	1-5

本项目所在地地下水含水层岩性主要为素填土及粉质黏土，其纵向弥散系数按细砂类型取中间值，则 $D_L=0.275 \text{m}^2/\text{d}$ 。

项目厂区自建污水污水处理站池体面积为 136m^2 ，在发生底部防渗层失效时，按防渗面积的 5% 计算，则横截面积取值 6.8m^2 。

表 6.4-3 预测模型所需参数表

序号	计算参数	数值		单位
1	渗透系数 K	0.0552		m/d
2	地下水流速 μ	0.00007		m/d
3	有效孔隙度 n_e	0.743		无量纲
4	水力坡度 I	0.001		无
5	纵向弥散系数 D_L	0.275		m^2/d
6	泄漏横截面面积	6.8		m^2
7	正常工况下注入示踪剂浓度 C_0	耗氧量 (COD_{Mn} 法)	氨氮	mg/L
		677	90	
8	事故工况下 m_i 单位时间	耗氧量 (COD_{Mn} 法)	氨氮	kg/30d

	注入示踪剂的质量	159.39	22.275	
9	正常工况下 m_i 单位时间注入示踪剂的质量	耗氧量（ COD_{Mn} 法）	氨氮	kg/d
		0.0266	0.0037	

（6）预测结果

经调查得知，距离厂区最近的敏感点为潭叉河，距厂区自建污水污水处理站约120m。

①瞬时泄露时污染预测（事故情况下）

耗氧量（ COD_{Mn} 法）预测结果：按假设情景，厂区自建污水污水处理站防渗层破裂经30天被发现并修复完成，根据瞬时泄露时污染模型进行预测，事故发生10天时，耗氧量（ COD_{Mn} 法）的最大浓度为5366.512mg/L，超标距离最远为10m，影响距离最远为10m；事故发生100天时，耗氧量（ COD_{Mn} 法）的最大浓度为1697.04mg/L，超标距离最远为29m，影响距离最远为32m；事故发生1000天时，耗氧量（ COD_{Mn} 法）的最大浓度为536.6511mg/L，超标距离最远为87m，影响距离最远为97m。不涉及地下水敏感点。

表 6.4-4 各阶段耗氧量（ COD_{Mn} 法）对地下水环境影响范围预测

预测天数（天）	最大浓度（mg/L）	最远超标距离（m）	最远影响距离（m）
10	5366.512	10	10
100	1697.04	29	32
1000	536.6511	87	97

经预测可知，事故情况下，距离污染源最近的敏感点潭叉河处（约120m），在事故发生1000天内，COD最大预测值为 1.125×10^{-3} mg/L，低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准（ $COD_{Mn} \leq 3$ mg/L），由此可见若项目污水污水处理站发生泄露之后，预计30天内发现并完成修复的前提下泄露出的废水耗氧量（ COD_{Mn} 法）污染物不会对项目周边地下水环境造成较大的影响。

氨氮预测结果：按假设情景，厂区自建污水污水处理站防渗层破裂经30天被发现并修复完成，根据瞬时泄露时污染模型进行预测，事故发生10天时，氨氮的最大浓度为749.9783mg/L，超标距离最远为8m，影响距离最远为9m；事故发生100天时，氨氮的最大浓度为237.164mg/L，超标距离最远为26m，影响距离最远为29m；事故发生1000天时，氨氮的最大浓度为74.99783mg/L，超标距离最远为74m，影响距离最远为85m。不涉及地下水敏感点。

表 6.4-5 各阶段氨氮对地下水环境影响范围预测

预测天数（天）	最大浓度（mg/L）	最远超标距离（m）	最远影响距离（m）
10	749.9783	8	9
100	237.164	26	29
1000	74.99783	74	85

经预测可知，事故情况下，距离污染源最近的敏感点潭叉河处（约 120m），在事故发生 1000 天内氨氮最大预测值为 $1.572 \times 10^{-4} \text{mg/L}$ ，低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准（ $\leq 0.50 \text{mg/L}$ ），由此可见若项目污水污水处理站发生泄露之后，预计 30 天内发现并完成修复的前提下泄露出的废水氨氮污染物不会对项目周边地下水环境造成较大的影响。

②连续泄漏时污染预测（正常情况下）

耗氧量（ COD_{Mn} 法）预测结果：将前面各水文地质参数的数值和预测因子的浓度代入模型后，求出在距污染源 120m 处最近的敏感点潭叉河处耗氧量（ COD_{Mn} 法）浓度变化曲线，在污水管道发生持续泄露的情况下，在发生泄露 375 天后潭叉河的耗氧量（ COD_{Mn} 法）浓度才会受到污水管道泄露的影响，浓度逐渐增大；到第 1000 天时该处耗氧量耗氧量（ COD_{Mn} 法）浓度达到了 $2.14 \times 10^{-4} \text{mg/L}$ ，低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准（ $\text{COD}_{\text{Mn}} \leq 3 \text{mg/L}$ ）。

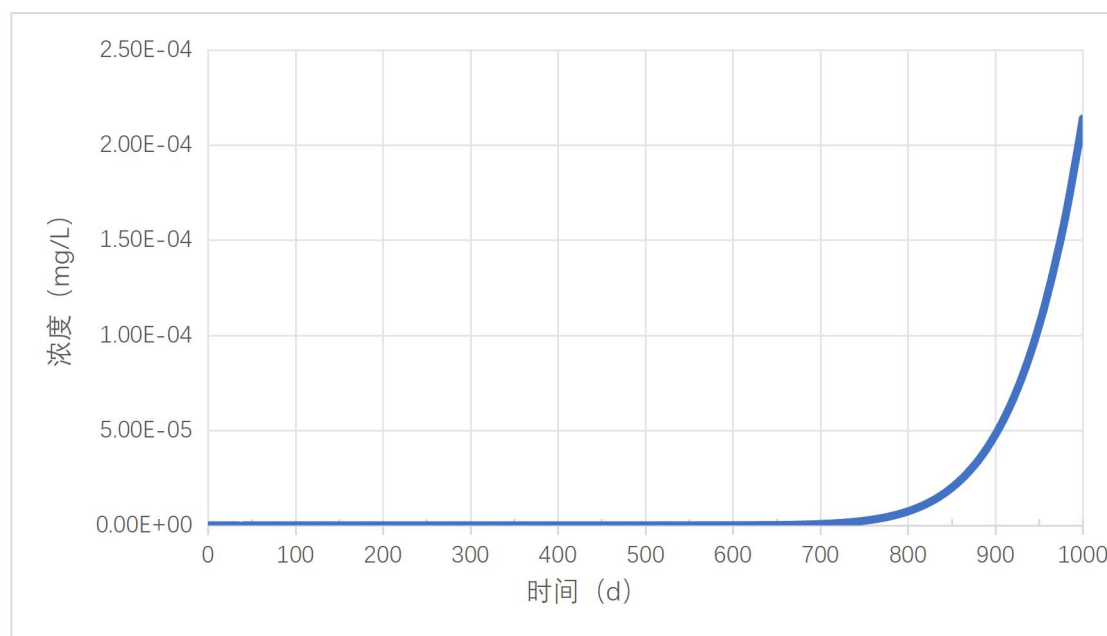


图 6.4-2 最近敏感点潭叉河含水层中耗氧量（ COD_{Mn} 法）污染浓度变化示意图

氨氮预测结果：将前面各水文地质参数的数值和预测因子的浓度代入模型后，求出在距污染源 120m 处最近的敏感点潭叉河处氨氮浓度变化曲线，在污水管道发生持续泄露的情况下，在发生泄露 375 天后潭叉河的氨氮浓度才会受到污水管道泄露的影响，浓

度逐渐增大；到第 1000 天时该处耗氧量氨氮浓度达到了 $2.84 \times 10^{-5} \text{mg/L}$ ，低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准（ $\leq 0.50 \text{mg/L}$ ）。

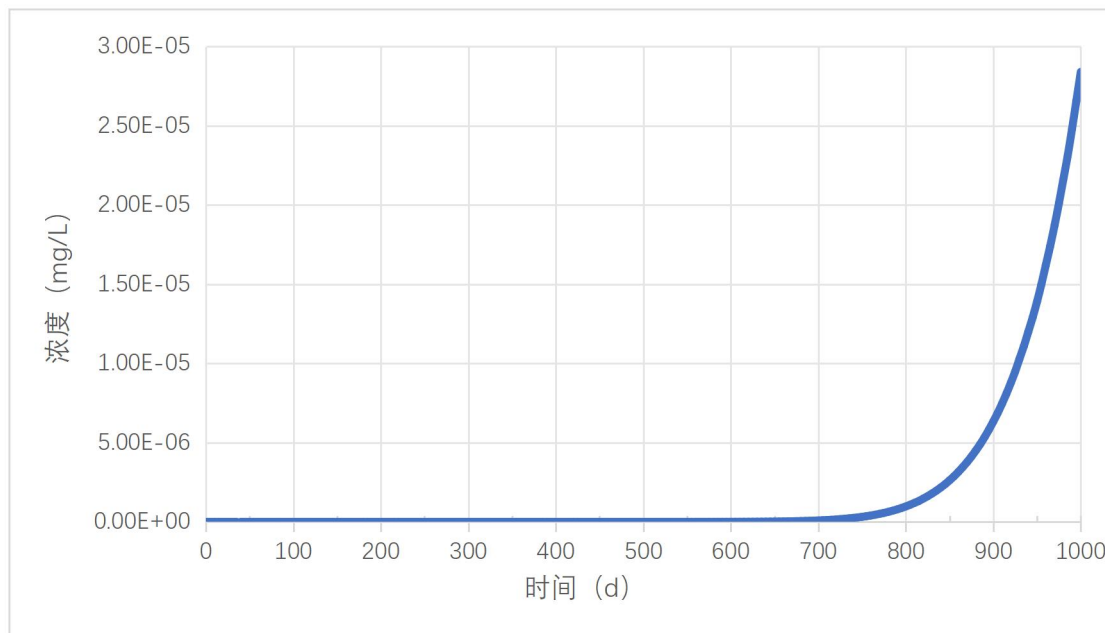


图 6.4-4 最近敏感点潭叉河含水层中氨氮污染浓度变化示意图

6.4.4 地下水环境影响评价小结

综上所述，正常工况下，本项目建设期间采取了必要防护措施，在严格按照设计要求落实好环保、防渗措施的情况下，基本不会对当地浅层地下水造成影响。非正常工况下，污染物泄漏后在其区域地下水含水层贡献浓度出现超标现象，地下水一旦污染就很难恢复，因此，建设单位应做好地下水污染防治工作，通过设置防渗漏措施、渗漏监测措施、制定应急预案等，并加强维护和项目环境管理，以减少地下水污染事故发生的可能性。因此，本项目地下水环境影响可以接受。

6.5 声环境影响预测与评价

6.5.1 预测方法

对噪声源进行类比调查，将噪声源产生噪声级进行叠加，得到噪声贡献值。预测时段分为白天和夜间两个时段。

6.5.2 预测模式

根据建设项目的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

(1) 噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$l_p = l_0 - 20 \lg(r/r_0) - \Delta l$$

$$\Delta l = a(r - r_0)$$

式中： L_p —距离声源 r 米处的声压级；

r — 预测点与声源的距离；

r_0 —距离声源 r_0 米处的距离；

a —空气衰减系数；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。一般为 8-30dB(A)，本项目考虑各构筑物墙壁、场界围墙、减噪措施等引起的衰减。

(2) 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

(3) 为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg [10^{L_3/10} + 10^{L_4/10}]$$

式中： L_{eq} -----噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L_3 -----背景噪声，

L_4 为噪声源影响值。

6.5.3 预测结果及分析

(1) 噪声源强

本项目噪声源强主要来源于各运营生产设备、抽风设备、活禽叫声及运输车辆等，经类比调查，其噪声源的源强为 65~95dB(A)，项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 6.5-1、表 6.5-2。

表 6.5-1 项目噪声源强调查清单（室内声源）一览表

序号	构筑物名称	声源名称		声源源强（任选一种）		数量	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段 (h)	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离） (dB (A)/m)	声功率级/dB (A)			X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离
1	屠宰车间	水禽生产线	宰杀线主动力	/	75	1 套	隔声	18	21	1.2	28	46.06	3650	20	26.06	1
2			电麻器	/	70	1 台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	3650	20	21.06	1
3			强力松毛机	/	70	1 台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	3650	20	21.06	1
4			恒温式浸烫机	/	70	2 台	隔声	18	21	1.2	28	44.07	3650	20	24.07	1
5			打脖机	/	70	1 台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	3650	20	21.06	1
6			立式脱毛机	/	70	2 台	隔声	18	21	1.2	28	44.07	3650	20	24.07	1
7			挂架清洗机	/	70	1 台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	3650	20	21.06	1
8			挂腊线主动力	/	75	1 套	隔声	18	21	1.2	28	46.06	3650	20	26.06	1
9			掏脏分割线主动力	/	75	1 套	隔声	18	21	1.2	28	46.06	3650	20	26.06	1
10			打爪机	/	70	1 台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	3650	20	21.06	1
11			内脏输送机	/	70	2 台	隔声	18	21	1.2	28	44.07	3650	20	24.07	1
12			胴体清洗器	/	70	1 台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	3650	20	21.06	1
13			螺旋预冷机	/	70	1 台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	3650	20	21.06	1
14			分割线主动力	/	75	1 套	隔声	18	21	1.2	28	46.06	3650	20	26.06	1
15			分割输送机	/	70	2 台	隔声	18	21	1.2	28	44.07	3650	20	24.07	1
16		旱禽生产线	宰杀线主动力	/	75	1 套	隔声	18	21	1.2	28	46.06	3650	20	26.06	1
17			电麻器	/	70	1 台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	3650	20	21.06	1
18			打脖机	/	70	1 台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	3650	20	21.06	1
19			恒温式浸烫机	/	70	1 台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	3650	20	21.06	1
20			A型粗脱	/	70	1 台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	3650	20	21.06	1
21			A型精脱	/	70	1 台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	3650	20	21.06	1
22			挂架清洗机	/	70	1 台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	3650	20	21.06	1

序号	构筑物名称	声源名称		声源源强（任选一种）		数量	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段（h）	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离） （dB（A）/m）	声功率级/dB（A）			X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
23			掏脏线主动力	/	75	1套	隔声	18	21	1.2	28	46.06	3650	20	26.06	1
24			打爪机	/	70	1台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	3650	20	21.06	1
25			内脏输送机	/	70	3台	隔声	18	21	1.2	28	45.83	3650	20	25.83	1
26			胴体清洗器	/	70	1台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	3650	20	21.06	1
27			螺旋预冷机	/	70	1台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	3650	20	21.06	1
28			分割线主动力	/	75	1套	隔声	18	21	1.2	28	46.06	3650	20	26.06	1
29			分割输送机	/	70	3台	隔声	18	21	1.2	28	45.83	3650	20	25.83	1
30		出口水禽生产线	宰杀线主动力	/	75	1套	隔声	18	21	1.2	28	46.06	1460	20	26.06	1
31			电麻器	/	70	1台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	1460	20	21.06	1
32			强力松毛机	/	70	1台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	1460	20	21.06	1
33			恒温式浸烫机	/	70	2台	隔声	18	21	1.2	28	44.07	1460	20	24.07	1
34			打脖机	/	70	1台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	1460	20	21.06	1
35			立式脱毛机	/	70	2台	隔声	18	21	1.2	28	44.07	1460	20	24.07	1
36			挂架清洗机	/	70	1台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	1460	20	21.06	1
37			挂腊线主动力	/	75	1套	隔声	18	21	1.2	28	46.06	1460	20	26.06	1
38			掏脏分割线主动力	/	75	1套	隔声	18	21	1.2	28	46.06	1460	20	26.06	1
39			打爪机	/	70	1台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	1460	20	21.06	1
40			内脏输送机	/	70	3台	隔声	18	21	1.2	28	45.83	1460	20	25.83	1
41			胴体清洗器	/	70	1台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	1460	20	21.06	1
42			螺旋预冷机	/	70	1台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	1460	20	21.06	1
43			分割线主动力	/	75	1套	隔声	18	21	1.2	28	46.06	1460	20	26.06	1
44			分割输送机	/	70	1台	隔声	18	21	1.2	28	41.06	1460	20	21.06	1
45		活禽	活禽叫声	/	75	/	隔声	18	21	1.2	28	46.06	3650	20	26.06	1
46	冷库	冷风机		/	80	64台	隔声	-33	9	11	10	78.06	8760	20	58.06	1

序号	构筑物名称	声源名称	声源源强（任选一种）		数量	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段（h）	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
			（声压级/距声源距离） （dB（A）/m）	声功率级/dB（A）			X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
47	加药间	PAC加药装置	1	80	1台	隔声	-18	49	1.2	3.5	69.12	3650	20	49.12	1
48		PAM加药装置	1	80	1台	隔声	-18	49	1.2	3.5	69.12	3650	20	49.12	1
49		高压板框压滤机	1	80	1台	隔声	-18	49	1.2	3.5	69.12	3650	20	49.12	1
50	设备间	蒸汽锅炉	/	80	1台	隔声	-29	30	1.2	10	60	3650	20	40	1
51		生活水泵	/	90	1台	隔声、消声减震	-29	30	1.2	10	70	8760	30	50	1
52	消防泵房	消防水泵	/	90	1台	隔声、消声减震	-24	52	1.2	10	70	3650	30	50	1

注：1、本项目水泵设备均采用减震消声措施，噪声削减取 30dB（A）；其他设备采取隔声措施或噪声削减取 20dB（A）；
2、空间相对位置坐标原点以本项目厂界中心点为（0,0），地面高程取本项目建成后整平的相对标高为 0。

表 6.5-2 项目噪声源强调查清单（室外声源）一览表

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		数量	声源控制措施	运行时段（h）
		X	Y	Z	（声压级/距声源距离）（dB（A）/m）	声功率级/dB（A）			
1	生物除臭装置	-18	49	1.2	1	90	1台	消声减震	3650
2	生物除臭装置	18	21	14.2	/	90	1台	消声减震	3650
3	运输车辆	0	0	1.2	/	70	40辆	减速慢行、禁止鸣笛	3650
4	活禽叫声	-27	52	1.2	1	75	1	安抚动物情绪	3650

注：1、由于厂区内运输车辆噪声源强位置不固定，本次评价空间相对位置坐标取厂界中心；
2、生物除臭装置采取消声减震措施，噪声削减取 20dB（A）；
3、空间相对位置坐标原点以本项目厂界中心点为（0,0），地面高程取本项目建成后整平的相对标高为 0。

（2）基础数据

项目噪声环境影响预测挤出数据见表 6.5-3。

表 6.5-3 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.1	数据来源为开平市近 20 年（2003~2022 年）气象要素统计
2	主导风向	/	北风	
3	年平均气温	℃	23	
4	年平均相对湿度	%	77.9	
5	大气压强	atm	1	

（3）预测结果

通过预测模型计算，项目厂界预测结果与达标分析见表 6.5-4、声等级线见图 6.5-1。

表 6.5-4 厂界噪声预测结果表 单位：dB(A)

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	53	-12	1.2	昼间	46.77	60	达标
	53	-12	1.2	夜间	46.77	50	达标
南侧	-10	-69	1.2	昼间	44.70	70	达标
	-10	-69	1.2	夜间	44.70	55	达标
西侧	-53	-10	1.2	昼间	48.61	60	达标
	-53	-10	1.2	夜间	48.61	50	达标
北侧	19	85	1.2	昼间	43.97	60	达标
	19	85	1.2	夜间	43.97	50	达标

注：项目建成后所在地地面为平整，预测点空间相对位置高程取传声器监测设置地面高度为 1.2m。

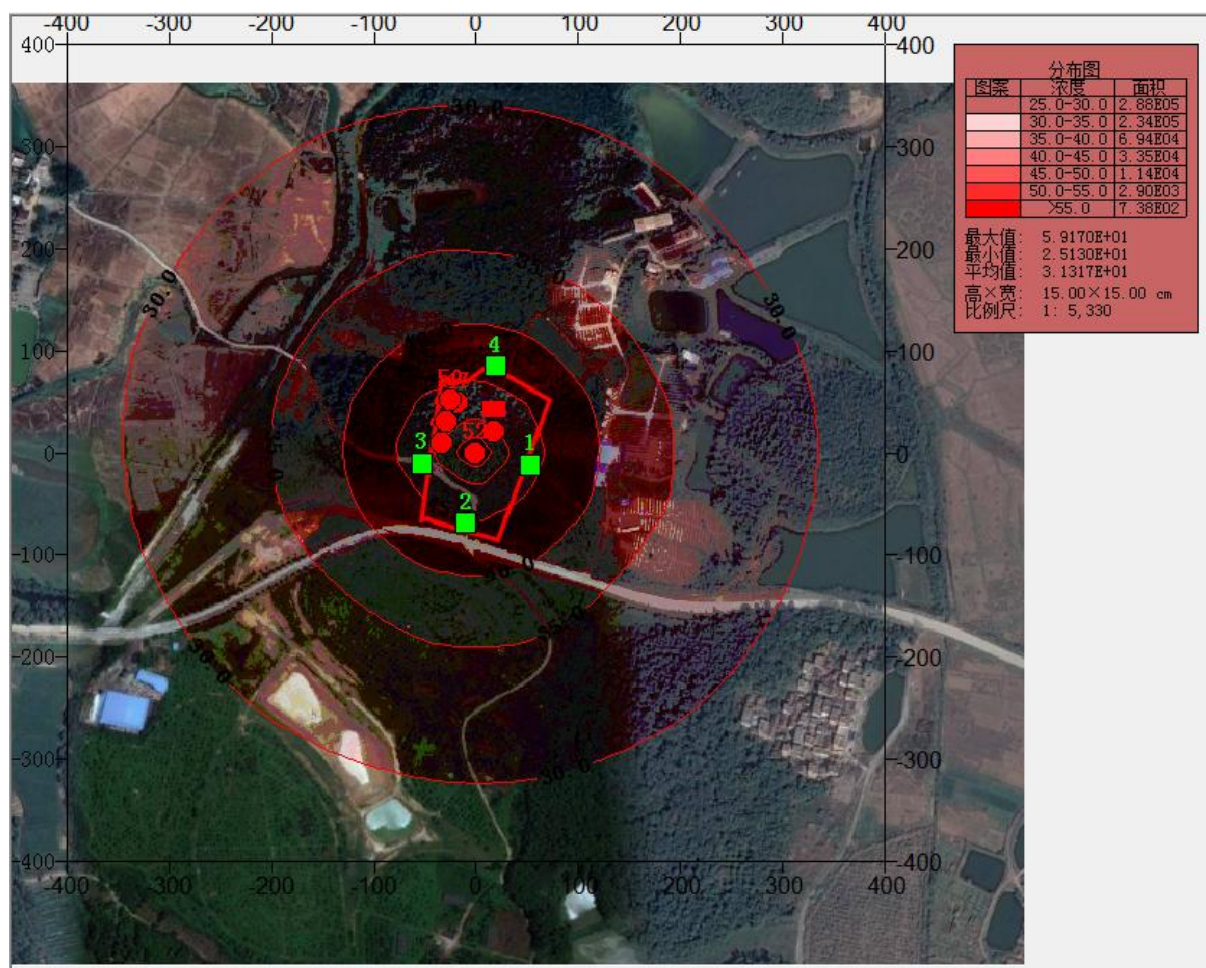


图 6.5-1 项目声等级线图

6.5.4 噪声环境影响评价小结

从表 6.5-4 可知，所有设备运行时，项目南侧厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。项目评价范围内无声环境敏感点，最近敏感点为项目西南面 300m 的东升村，因此本项目的运行对周围声环境影响可接受。

声环境影响评价自查表见附件 13。

6.6 固体废物影响分析与评价

项目产生的固体废弃物如未能落实处理去向，将会对周围环境产生污染。因此，从总体上看，应本着资源化、减量化的原则，对各类不同的废弃物根据其来源和组成的不同，分别采取不同的对策，既预防二次污染，又尽可能使处理费用经济合理。

6.6.1 固体废物产生及处理情况

根据工程分析可知，本项目运营期间产生的固体废弃物主要为员工办公生活产生的

生活垃圾；屠宰加工生产产生的粪便、羽毛、废脱毛蜡、病体、病变胴体及病内脏、内脏废弃物（非病变部分）、肉渣（非病变部分）；污水处理产生的隔渣（含隔油）、污泥；锅炉软水制备产生的非离子交换树脂废物；原辅料使用产生的废包装材料；检疫过程产生的检疫废物；设备维护产生的废矿物油、废冷冻机油、含油废抹布及废油桶等。其产生及处理情况见表 6.6-1。

表 6.6-1 项目固体废物产生及处理情况一览表

序号	固废类型	污染物名称	形态	排放源	废物编号	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	固体	员工办公生活	/	23.725	交由环卫部门 清运处理
2	一般工业 固废	粪便及胃内容物	固体	屠宰加工生产	135-001-S13	219.5	交由专业单位 综合利用处置
3		羽毛	固体		135-001-S13	1438	
4		病体、病变胴体及病内脏	固体		135-001-S13	19	交由瀚蓝生物 技术（江门） 有限公司江门市生物资源科学处理中心处理进行无害化处理
5		内脏废弃物(非病变部分)	固体		135-001-S13	1199	交由专业单位 综合利用处置
6		肉渣（非病变部分）	固体		135-001-S13	812	
7		废脱毛蜡	固体		135-001-S13	27.4	交由专业单位 处置
8		隔渣（含隔油）	固体	污水处理	135-001-S13	216.81	隔油交由专业 单位综合利用 处置；隔渣交 由专业单位处 置
9		污泥			135-001-S07	214	交由污泥处置 公司综合利用 处置
10			离子交换树脂废物	固体	锅炉软 水制备	900-099-S59	0.004
11		废包装材料	固体	原辅料 使用	900-099-S59	0.2	
合计						4169.639	/
12	危险废物	沾染危化品的废包装材料	固体	原辅料 使用	HW08 900-249-08	0.05	定期交由有危 废资质的单位 处置
13		检疫废物	固体	检疫	HW01 841-001-01	2	
					HW01		

序号	固废类型	污染物名称	形态	排放源	废物编号	产生量 (t/a)	处置方式
					841-002-01		
14		废矿物油	液体	设备维 护	HW08 900-249-08	0.03	
15		含油废抹布	固体		HW49 900-041-49	0.02	
16		废冷冻机油	液体		HW08 900-219-08	0.02	
17		废油桶	固体		HW08 900-249-08	0.025	
合计						2.145	/

6.6.2 固体废物环境影响分析

项目固体废物的环境影响包括三个部分：一是固体废物贮存场所的环境影响，二是固体废物委托利用或处置的环境影响，三是危险废物收集运输过程中的环境影响。

1、一般固废贮存场所及处置去向分析

（1）一般固废贮存场所设置可行性分析

项目产生的一般固废在委外处理之前，一般需要在厂区内暂存一定数量废物，定期外运处理。由于这些废物中含有一些有毒有害物，因此一般固废暂存过程应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）落实相应防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，且所有废物都必须存放在室内，所有地面都必须水泥硬化，可以有效地防止废物中的物质被雨水淋溶排入环境。

根据工程分析可知，本项目屠宰废物主要在屠宰车间内产生，屠宰车间内设置羽毛暂存间储存羽毛、废脱毛蜡及废包装材料（主要为脱毛蜡包装袋）；设置 3 个废弃物暂存间（分别对应本项目 3 条活禽生产线）储存粪便及胃内容物、内脏废弃物（非病变部分）、肉渣（非病变部分），生产期间每 1~2 个小时转运至厂区西侧（出口处附近）的废弃物储存站，病体、病胴体及病内脏与污水处理站隔渣（含隔油）直接转运至厂区西侧（出口处附近）的废弃物储存站。厂区西侧废弃物储存站内设置 4 个独立隔间，分别储存病变部分屠宰废物、非病变部分屠宰废物、粪便及胃内容物、隔渣（含隔油）等，废弃物储存站分区详见图 6.6-1。

锅炉软水制备产生的离子交换树脂废物暂存于蒸汽锅炉房内；污泥储存在污泥间内；PAM、PAC 废包装材料储存于加药间内。

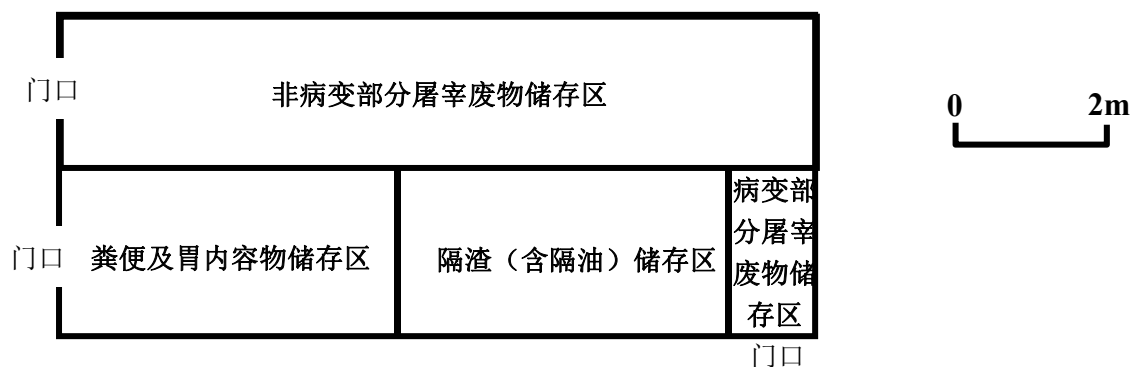


图 6.6-1 项目废弃物储存站分区图

项目各一般固废贮存设施贮存能力分析如下表所示：

表 6.6-2 项目一般固废贮存设施贮存能力分析一览表

所在位置	贮存场所（设施）名称	设置情况		贮存固废类型	贮存情况			
		建筑面积 /m ²	贮存能力/t		产生量 t/a	贮存周期	贮存量/t	合计/t
屠宰车间	废弃物暂存间	52.8	40	粪便及胃内容物	219.5	2h	0.12	1.23
				内脏废弃物（非病变部分）	1199	2h	0.66	
				肉渣（非病变部分）	812	2h	0.45	
	羽毛暂存间	45.5	30	羽毛	1438	2天	7.88	10174
				废脱毛蜡	27.4	1月	2.28	
				废包装材料	0.014	1年	0.014	
厂区西侧（出口处附近）	废弃物储存站	10（粪便及胃内容物储存区）	15	粪便及胃内容物	219.5	5天	3	3
		2.5（病变部分屠宰废物储存区）	3.75	病体、病变胴体及病内脏	19	15天	0.78	0.78
		20（非病变部分屠宰废物储存区）	30	内脏废弃物（非病变部分）	1224	2天	6.71	11.3
				肉渣（非病变部分）	837	2天	4.59	
蒸汽锅炉房	固废暂存区域	5	2	离子交换树脂废物	0.04	1年	0.04	0.04
				污泥	214	3个月	72	72
污泥	污泥间	102	140	污泥	214	3个月	72	72

所在位置	贮存场所（设施）名称	设置情况		贮存固废类型	贮存情况			
		建筑面积 /m ²	贮存能力/t		产生量 t/a	贮存周期	贮存量/t	合计/t
间								
加药间	固废暂存区域	5	2	废包装材料	0.063	1 年	0.063	0.063

由上表可知，项目所设置的一般固废存放场所贮存能力均可满足项目最大需求，设置合理。

（2）一般固体废物处置去向分析

本项目一般固体废物处置去向如下：

①生活垃圾指定点分类收集，交环卫部门统一处置。

②粪便及胃内容物、羽毛、内脏废弃物（非病变部分）、肉渣（非病变部分）、污水处理站隔油、污泥等有综合利用价值废物，统一交由专业单位综合利用处置。

③病体、病变胴体及病内脏等需交由瀚蓝生物技术（江门）有限公司江门市生物资源科学处理中心处理进行无害化处理。

④废脱毛蜡、废包装材料、离子交换树脂废物、污水处理站隔渣等交由专业单位处置。

根据建设单位提供资料，本项目产生的一般固废意向接收单位如下表所示：

表 6.6-3 本项目一般固废意向接收单位

固废名称	固废种类	接收单位	处置方式
粪便及胃内容物	一般固废	广东嘉虫宝环保科技有限公司	综合利用
内脏废弃物（非病变部分）			
肉渣（非病变部分）			
羽毛		江门市亿海实业有限公司	综合利用
病体、病变胴体及病内脏		瀚蓝生物技术（江门）有限公司 江门市生物资源科学处理中心	无害化处理
废脱毛蜡		瀚蓝（开平）固废处理有限公司	焚烧处理
隔渣			
离子交换树脂废物		瀚蓝生物技术（江门）有限公司	综合利用
废包装材料			
隔油			
污泥		江门市鸿越污泥处置有限公司	综合利用

综上所述，本项目一般固废处置去向明确，不会对周边环境造成影响。

2、危险废物贮存场所及处置去向分析

（1）危险废物贮存场所设置可行性分析

危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险

废物暂存场所，设有防雨淋设施，地面采取防渗措施等，液态废物和固体废物应分类收集，贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

根据工程分析可知，本项目危险废物产生主要集中在检疫间，项目拟在检疫间旁设置危废间，用于贮存原辅料使用产生的沾染危化品的废包装材料、检疫产生的检疫废物以及生产设备维护产生的废矿物油、废冷冻机油、含油废抹布、废油桶，统一收集后暂存于危废间，危废间贮存能力分析一览表如下表所示：

表 6.6-3 项目危废间贮存能力分析一览表

所在位置	贮存场所（设施）名称	设置情况		贮存固废类型	贮存情况			
		建筑面积/m ²	贮存能力/t		产生量 t/a	贮存周期	贮存量/t	合计/t
厂区内（检疫间旁）	危废间	5	5	沾染危化品的废包装材料	0.05	1 年	0.05	2.1
				检疫废物	2	1 年	2	
				废矿物油	0.03	1 年	0.03	
				废冷冻机油	0.02	1 年	0.02	
				含油废抹布	0.02	1 年	0.02	
				废油桶	0.025	1 年	0.025	

由上表可知，项目所设置的危废间贮存能力均可满足项目最大需求，设置合理。

（2）危险废物处置去向分析

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目涉及的危险废物统一收集后暂存于危废间，定期委托有危废资质单位转运处置，不会对周边环境造成影响。

根据建设单位提供资料，本项目产生的危险废物意向接收单位如下表所示：

表 6.6-4 本项目危险废物意向接收单位

固废名称	固废种类	接收单位	处置方式
沾染危化品的废包装材料	危险废物	恩平市华新环境工程有限公司/ 肇庆新荣昌环保股份有限公司/ 其他有危废资质单位	焚烧或填埋处置
检疫废物			
废矿物油			
废冷冻机油			
含油废抹布			
废油桶			

（3）危险废物收集运输过程中的环境影响分析

项目产生的危险废物经过收集、密封储存后，建设单位应委托有资质的运输单位进行运输。运输者需要认真核对运输清单、标记、选择合适的装载方式和适宜的运输工具，确定合理的运输路线及对泄漏或临时事故的应急措施。

采用车辆运输方式收运危险废物时，应考虑对收运人员的培训、许可证的审核以及

收运过程中的安全防护等。最经常采用的运输方式是公路运输，为保证安全，危险废物不能在车辆上进行压缩。为防止运输过程中危险废物泄漏对环境造成污染，运输车辆必须具有必要的安全的、密闭的装卸条件，对司机也应进行专业培训，执行系列的特殊规定。危险废物运载车辆应标有醒目的危险符号，危险废物承运者必须掌握所运危险废物的必要资料，并制定在出现危险废物泄漏事故时的应急措施等。

严格执行上述要求后，项目危险废物收集运输一般不会对外环境造成明显影响。

综上所述，只要严格按照相关管理规定做好固体废物的暂存、处置、运输管理工作，对周边的环境影响不大。

3、固体废物贮存过程环境影响分析

固体废物中有害物质通过水体和大气而进入环境中，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度。从本项目产生的固体废物的种类及成份来看，若不妥当处置，将有可能对周边环境造成影响。

①对大气环境影响分析

本项目产生的粪便及胃内容物、病体、病变胴体及病内脏、内脏废弃物（非病变部分）及肉渣（非病变部分）等屠宰废物，长期存放在环境空气中会造成因有机物的分解或挥发而转化到空气中，会对周边大气环境造成影响。

项目固体废物堆存场的建设均为室内，屠宰废物密闭打包储存，废弃物储存站采取密闭冷藏储存，同时合理安排转运处置周期，能有效避免其有机物的分解或挥发，不会对周边大气环境造成影响。

②对土壤、水体环境影响分析

本项目产生的屠宰废物及危险废物一旦与水和地表径流相遇，固体废物中的有害成份就会渗漏出来，污染物中有害成份随浸出液体进入地表水体，使地表水体受到污染，随渗水进入土壤则污染地下水，可能对地表水体和地下水体造成二次污染。

本项目产生的固体废物均设有专门的固废堆放点进行堆放，本项目不设永久性固体废物堆场，仅设临时堆存场所，固体废物临时贮存间均在室内，并设置导流沟、防渗地面等设施，并参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行设计、危废间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设计。建设方应严格按照相关要求进行管理，保证雨水不进入、废水不外排、废渣不流失，在此情况下，本工程固体废物厂内暂存不会对土壤、水体环境造成影响。

综上所述，本项目产生的固体废物，若处理不当，将对环境质量造成二次污染，危

害生态环境和人群健康，因此，必须按照国家和地方的有关法律法规的规定，对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

③对生态环境影响分析

本项目不设永久固废堆场，厂区内设临时堆放储存点，除无利用价值固体废物焚烧处理外，其余固体废物作为二次资源被重新利用，可以节约一次资源、减少环境污染、化害为利，是落实循环经济、清洁生产、有利于生态环境的积极性措施。

综上所述，本项目运营阶段全厂固废均得到妥善处理处置或综合利用，不外排，对周边外环境的不利影响较小。

6.6.3 固体废物环境影响评价小结

本项目产生得固体废物均得到相应处置，经采取上述各项措施后，本项目产生的各类固体废物均可得到合理处置，不会随意进入外环境而对周边居民的正常生产生活造成明显影响。

6.7 环境风险分析与评价

本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）的技术规范进行环境风险评价，并结合《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）、《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）进行环境风险评价。

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险，有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。

环境风险是指在自然环境中产生的或者通过自然环境传递的，对人类健康和幸福产生不利影响同时又具有某些不确定性的危害事件，而环境风险评价就是评估事件发生概率以及在不同概率事件后果的严重性，并决定采取适宜的对策。环境风险评价的主要特点是评价环境中的不确定性和突发性的风险问题，关心的风险事故发生的可能性及其产生的环境后果。

6.7.1 评价依据

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对本项目所涉及

的危险物质进行风险性识别，本项目风险物质识别情况如下表所示：

表 6.7-1 风险物质识别情况表

存在的物料	主要风险成分	有毒物质识别	易燃物质识别	识别界定	是否为风险导则关注的物质
脱毛蜡	食用蜡	/	/	/	否
R404A 制冷剂	五氟乙烷、三氟乙烷、四氟乙烷	/	/	/	否
消毒剂	二氯异氰尿酸钠	LD50 经口-大鼠 -1420mg/kg	/	二氯异氰尿酸钠，CAS 号: 2893-78-9，临界量为 5t	是
生物除臭剂	复合微生物菌群	/	/	/	否
机油、润滑油	油类物质	/		油类物质，临界量为 2500t	是
废冷冻机油		/	/		是
废矿物油		/	/		是
PAM	聚丙烯酰胺	■	■	■	否
PAC	聚合氯化铝	■	■	■	否

由上表可知，本项目涉及风险导则关注的风险物质主要为消毒剂、机油、润滑油等。

（2）环境风险潜势初判、评价等级

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：

$q_1, q_2, \cdots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \cdots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据分析，本项目厂界内储存的纳入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的风险物质主要为消毒剂、机油、润滑油及废冷冻机油、废矿物

油等。各物质厂界内存在量与临界量比值见下表：

表 6.7-2 项目 Q 值确定表

序号	物质名称	CAS 号	最大存在量/t	临界量/t	Q 值
1	消毒剂	2893-78-9	0.5	5	0.1
3	机油、润滑油	/	0.5	2500	0.0002
4	废冷冻机油	/	0.02	2500	0.000008
5	废矿物油	/	0.03	2500	0.000012
合计					0.10022

根据上表计算， $Q=0.10022 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按下表确定评价工作等级。

表 6.7-3 项目环境风险评价分级判定

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

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

本项目的环境风险潜势为 I，可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

6.7.2 环境敏感目标概况

根据表 2.8-1、图 2.8-1 可知，建设项目周边主要环境敏感目标主要为村落居民区及河流等。

6.7.3 环境风险识别

（1）风险物质环境风险识别

本项目为活禽屠宰加工以及冷库保鲜仓储建设项目，风险物质从生产中的原辅材料、燃料、产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物全过程进行分析，结合《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）项目涉及的风险物质主要有 R404A、消毒剂、机油、润滑油以及危废间暂存的少量废冷冻机油、废矿物油等，在发生泄漏事故，同时部分易燃物质遇明火会发生火灾爆炸事故，将对周边地表水、地下水、土壤及大气环境造成影响。

（2）生产设备环境风险识别

在各生产作业环节，如冷库、蒸汽锅炉以及其他电力设备。包括制冷剂（R404A）

的使用过程以及高温作业、电力设施的生产过程。

①制冷剂（R404A）的使用

项目采用 R404A 环保型制冷剂，为五氟乙烷、三氟乙烷、四氟乙烷的混合物，在自身压力下为无色透明液体，在常温下为无色气体。发生泄漏时，将以气态物质扩散至大气中，对周边大气环境可能产生影响。

②高温作业、电力设施的生产过程

项目蒸汽锅炉高温作业设施，在操作不当，设备故障的情况下可能会发生火灾爆炸事故，影响周边大气环境。

项目各生产设备均使用电能，在电路短路、设备故障、线路老化等情况下可能会引发火灾爆炸事故，影响周边大气环境。

（3）环保设施环境风险识别

厂区污水处理站发生故障，导致废水未能有效处理，直接排入园区污水管网，对园区污水厂造成冲击，对周边地表水环境可能产生影响；废气处理装置故障失效，导致废气未经处理直接排放，对周边大气环境产生影响。

（4）活禽传染病爆发

本项目如果管理不善，比如对病禽处置不当，可导致项目内部活禽疾病传播，并可能对周边区域的养殖畜禽以及周边地表水、大气环境等造成影响。

（5）风险识别结果

本项目生产过程环境风险源识别源见下表：

表 6.7-4 生产过程风险源识别

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	原辅料暂存区	设备房、屠宰车间、冷库	R404A、消毒剂、机油、润滑油	泄漏、火灾、爆炸	地表水、地下水、土壤、大气环境	周边居民、地表水水体等
2	危废间	危废间	废冷冻机油、废矿物油	泄漏、火灾、爆炸	地表水、地下水、土壤、大气环境	周边居民、地表水水体等
3	冷库	冷库	制冷剂（R404A）	泄漏	大气环境	周边居民
4	蒸汽锅炉及其他电力设备	锅炉房、设备房、屠宰车间	/	泄漏、火灾、爆炸	地表水、地下水、土壤、大气环境	周边居民、地表水水体等

5	废水处理系统	废水处理站	生产废水	事故排放	地表水环境	地表水水体
6	废气处理系统	废气处理设施	生产废气	事故排放	大气环境	周边居民
7	活禽	活禽待宰间	/	传染病爆发	地表水、大气环境	周边居民、地表水水体等

6.7.4 环境风险分析

结合本项目工程特征，潜在的风险事故可以分为四大类：一是化学品（R404A、消毒剂、机油、润滑油、废冷冻机油、废矿物油）泄漏，造成环境污染事故；二是高温作业设备、电力设施故障引起的火灾爆炸以及易燃物质（机油、润滑油、废冷冻机油、废矿物油）泄漏遇明火发生火灾爆炸事故，造成环境污染事故；三是废水、废气设施故障发生风险事故排放，造成环境污染事故；四是活禽传染病爆发风险，造成环境污染事故。

（1）化学品泄漏环境风险分析

项目厂区内各化学品均采用包装容器密闭储存，并由工作人员定期检查，故发生泄漏的风险性较小，一旦发生泄漏事故，根据最大可信事故为单个包装容器完全破裂泄漏，其泄漏量较小，项目各化学品储存在固定区域，并设有防腐防渗及围堰措施，在发生泄漏时事故时可得到有效收集并处理，仅涉及常温下挥发的化学品（R404A）在泄漏情况下可能对周边大气环境造成影响。但在防腐防渗及围堰措施失效的情况下，泄漏的化学品可能通过地面漫流和下渗对周边地表水、地下水及土壤环境造成影响。

（2）火灾爆炸事故风险分析

项目各高温作业设备、电力设施定期检修维护，各易燃物质储存在固定区域，并由工作人员定期检查，发生泄露的风险较小，同时周围没有明火源以及放置可燃、易燃物质，故本项目发生火灾爆炸事故风险的概率很小，一旦发生火灾爆炸事故，燃烧过程将产生 NO、NO₂、CO 等废气，对周边大气环境有一定的危害，同时消防废水可能通过地面漫流和下渗会对地表水、地下水以及土壤环境造成污染。

（3）事故排放风险分析

①废水事故排放风险分析

本项目污水处理站一旦发生故障造成事故，园区污水处理厂设有进水及出水水质监控措施，在发现由于本项目事故排放的水质造成对污水处理厂设施的冲击后，园区污水处理厂立即启动事故应急措施，停止废水外排，待污水处理达标后方可继续排放，故本项目废水事故排放不会对周边水环境造成影响。

②废气事故排放风险分析

根据大气预测章节，项目事故排放时，污染物的浓度比正常工况时增加，可能会对周边大气环境造成一定的影响，但最大落地浓度并未超出相应的标准要求，为防止废气对周边环境增加负担，企业应杜绝废气的事故排放，减轻对周边环境的影响。

（4）活禽传染病爆发风险分析

本项目如果管理不善，比如对病禽处置不当，可导致项目内部活禽疾病传播，并可能对周边区域的养殖畜禽以及周边地表水、大气环境等造成影响。为减少传染病爆发的潜在风险，应对活禽来源进行严格质量把关，选择接种高质量疫苗的待宰活禽，按相关要求做好待宰活禽的健康检测、屠宰检疫，防止传染性疾病的传播。

6.7.5 环境风险防范措施及应急要求

1、事故风险防范措施

针对表 6.7-4 所列生产过程风险源识别，项目主要采取以下环境风险防范措施。

（1）加强蒸汽锅炉及电力设备的巡查、维护，采用有效的锅炉防爆报警系统，建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行，电气设备的电压、电流、温升等参数不超过允许值，保持电气设备足够的绝缘能力，保持电气连接良好等。

（2）对废气处理装置进行定期检查，定期对外排废气进行监测，实时掌握废气排放的情况，一旦出现事故性排放应及时停止生产操作，待修复后再进行生产。

（3）废水事故排放防范措施

①废水处理工艺、设备均选用高效、可靠的方案，确保污水处理站的稳定运行，若污水收集处理系统设备故障，建设单位应立即停止生产。

②对排水沟、污水处理站等生产废水收集处理设施修建时必须进行硬化防渗处理。

③项目厂区内雨水管网系统及生产废水管网系统设置截止阀，当厂区内发生事故时，及时启动雨水排放口截止阀以及生产废水排放口截止阀，并关闭事故应急池进水口截止阀，使事故废水经雨水管网自流至事故应急池内，防止事故废水排至外环境，污染外环境地表水。

（4）危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

（5）原辅料储存场所地面硬化，尽量选择室内或设置遮雨措施，涉及液体物料应使用专门容器密闭储存，涉及易燃物质周边不能够有火源，并设置安全防火设施。

（6）活禽疫情防范措施

预防总的原则是“预防为主、防重于治、无病先防，采取综合措施防患于未然”。畜禽病的预防措施主要包括加强饲养管理以提高机体抵抗力；利用药或预防措施阻止致病因素危害畜禽。按照有关法律法规要求，加强从畜禽进厂到产品出厂的全过程质量控制，减少疫情发生。主要应做到以下几点：

①生产区与非生产区划分明显，清洁区与非清洁区严格分隔，人流物流互不干扰，垃圾、废弃物存放与处理符合相关要求，厂区定期除虫灭害、清洁消毒。搞好各屠宰车间内外的环境卫生，及时清除卸货区的粪便等。员工进入生产车间要换上消毒的服装鞋帽，外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。

②提高员工专业素质，增强疫病防范观念，提高员工的专业素质，定期进行思想教育和技术培训，逐步提高他们对传染病的警惕意识，并自觉遵守防疫制度，厂区设专人负责防疫工作。

③加强入场管理，按国家和地方相关标准严格执行宰前检验、宰后检验及检验结果异常的处理。推行屠宰环节肉品质量安全风险管理，根据屠宰环节肉品质量安全风险状况开展检验检测，具备完善的以危害分析和预防控制措施为核心的肉品质量安全控制体系。

④建立疫病报告制度实施规范化管理，屠宰车间、卸货区家禽的数量、精神状况、发病死亡情况、粪便情况均需记载，一旦发现有病死活禽，应立即与正常活禽隔离，并尽快向当地兽医部门报告，以便及早确诊，采取适当措施。

（7）加强对冷库制冷剂使用过程的管理，制冷设备的维护等，减少制冷剂等泄漏事故的发生。

2、环境风险应急要求

（1）发生爆炸事故后，及时疏散厂内员工，从污染源上控制其对大气的污染，应急救援后产生的废物委托有资质的单位处理。

（2）发生火灾时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事件应急预案，及时疏散周围的居民。

（3）事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移。

（4）事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现

场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

（5）发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集至[本项目事故应急池暂存，后续泵抽委外处理。](#)

（6）在各车间内配置一定数量的手提式干粉灭火器，手提式干粉灭火器用于扑灭初期零星火灾和小型火灾，较大的火灾可用消防栓、箱式消火栓、消防车等移动消防设备进行灭火。

6.7.6 环境风险分析结论

项目涉及的风险物质最大储存量远小于临界量。项目潜在的危險、有害因素有泄漏、火灾、废水及废气事故排放、传染病暴发。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急措施，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

表 6.7-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	马冈鹅预制菜产业园配套共性工厂（屠宰加工、冷库）项目			
建设地点	江门市开平市马冈镇虎山村马冈鹅预制菜产业园内			
地理坐标	经度	E112°30'53.803"	纬度	N22°26'3.854"
主要危险物质及分布	制冷剂（R404A）位于冷库设备及设备房内，消毒剂位于各生产区域，机油、润滑油位于设备房内，废冷冻机油、废矿物油位于危废间内。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、化学品原辅料包装容器破损，会导致液态物料泄漏，可能污染周边水体、土壤及大气环境；2、装卸或存储过程中某些危险废物由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等，可能进入周边水体和土壤环境；3、冷库操作不当可能导致制冷剂（R404A）泄漏，以气态形式扩散至周边环境，影响周边大气环境；4、高温作业生产装置以及电力设施设备故障、操作不当可能造成火灾、爆炸事故，影响周边大气环境；5、废气处理设施故障，会导致废气未经有效处理直接排放，影响周边大气环境；6、废水处理设施损坏导致未经处理废水泄漏，影响周边水体环境；7、检疫不合格的活禽处置不当，可导致项目内部家禽疾病传播，并可能对周边区域的养殖畜禽以及周边地表水、大气环境等造成影响。			
风险防范措施要求	1、加强蒸汽锅炉及电力设备的巡查、维护；2、对废气处理装置进行定期检查，定期对外排废气进行监测；3、对排水沟、污水处理站等生产废水收集处理设施进行防渗处理， 项目厂区内雨水管网系统及生产废水管网系统设置截止阀 ，当厂区内发生事故时， 及时启动雨水排放口截止阀以及生产废水排放口截止阀 ，并关闭事故应急池进水口截止阀，使事故废水经雨			

	水管网自流至事故应急池内，防止事故废水排至外环境，污染外环境地表水。；4、危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录；5、原辅料储存场所地面硬化，尽量选择室内或设置遮雨措施，涉及液体物料应使用专门容器密闭储存；6、当区域发生疫情时，企业应及时向当地农业，畜牧业管理部门咨询，了解疫病特性，防治要求及注意事项和传染途径；根据疫病传染控制要求配备专门消毒剂对入场的污粪原料进行灭菌、消毒，并加强对厂区员工的安全教育及培训，配合当地管理部门做好疫情控制工作；当发生重大动物疫病及人畜共患病时，企业不得再收取病死禽畜污粪来生产；7、加强对冷库制冷剂使用过程的管理，制冷设备的维护等，减少制冷剂等泄漏事故的发生。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目危险物质总临界值为0.10022，判定本项目风险潜势为I，评价等级低于三级。通过采取环评中提出的防范措施和应急措施，项目风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。	

项目环境风险评价自查表见附件 14。

6.8 生态环境影响分析

6.8.1 土地利用环境影响分析

本项目生态环境影响评价等级为三级，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）8.2.2，采用图形叠置法预测分析工程对土地利用的影响，本项目厂区规划面积约为 15905.79m²，根据图 5.3-6，项目建成后，项目占地范围内除绿化区域外，大部分林地面积被建筑物及道路代替，原有土地的利用性质将发生较大改变，导致植被覆盖率降低，生物量减少，生态系统服务功能发生了改变，对区域生态环境产生一定的影响。

由于本项目建成后，除厂区内绿化区域外，大部分面积被建筑物及道路代替，不透水地面的面积远比项目建成前大，不透水表面阻隔了地表水循环过程，削弱降雨下渗对地下水的补给，另一方面，由于不透水表面取代了原来的土地覆盖类型，蒸发和蒸腾散热减少，导致城市感热通量在能量平衡中占较大比重。

6.8.2 对植被的环境影响分析

本项目生态环境影响评价等级为三级，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）8.2.2，采用图形叠置法预测分析工程对植被的环境影响分析，根据图 5.3-6，项目建成过程对占地范围内进行的土壤平整、土地开挖、取土、堆土等，会改变土层结构，原有土壤结构、理化性质与土壤生态系统内生物生存环境几乎完全发生了改变，土壤有机质含量降低，不利于植被生长。同时，可能造成短期、局部水土流失，间接又对

水环境造成影响，降低原有自然系统生产力。建设期临时占地将干扰和破坏影响范围内的植物生长，影响区域内的植被群落种类组成和数量分布，降低了区域植被覆盖度和生物多样性指数。因而在施工过程中要注意保护植被，减少植被破坏面积。项目建设性永久占地的植被将不可恢复，区域植被覆盖降低，取代将是少数几种绿化树种和草种。

项目占地范围内无国家重点保护野生植物物种的分布，现有植被的直接经济价值并不高，因此占地范围内植被的间接价值，如调节气候，涵养水土等可以通过原位、异地进行一定程度补偿。植被补偿的途径有两条：一是原位补偿，通过在厂区内实行空地绿化、立体种植或立体绿化，以高功能植被代替低功能植被，如乔木代替灌木、草本或增加绿色覆盖度等；二是易地补偿，即强化附近区域的植被补偿建设占地的生态功能损失，因此项目造成的生态效益损失是局部的，较小的，对区域生态环境不存在制约，不会对整个地区的植被生态形成威胁。

6.8.3 对陆生生物的影响分析

本项目生态环境影响评价等级为三级，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）8.2.2，采用图形叠置法预测分析工程对植被的环境影响分析，根据图 5.3-6，项目建成后改变了原有土地的利用性质及植被类型，厂区内原有的绿地生态系统将被建筑物、道路及人工绿植等替代，厂区内植被单一，地形变得平坦，一些动物失去其赖以生存的生境，栖息地的丧失，造成动物迁往别处，但不会使动物种群数量受到大的影响，更不会使区域分布的某一物种的灭绝。，项目占地范围内无特殊保护的珍稀、濒危动植物等因此本项目的建设对动物的影响有限。

6.8.4 小结

项目建成后必然导致局部生态系统的变化，但由于项目厂区占地范围不大，且建成后有一定的人工绿化生态系统补充，运营过程严格对污染物排放进行管理，确保达标排放，则本项目建成后对区域生态环境带来影响很小，生态环境影响可以接受。

生态环境影响评价自查表见附件 15。

7 环境保护措施及可行性论证

7.1 施工期污染防治措施及其可行性论证

本项目建设施工主要涉及地基开挖、建筑施工、设备安装等。施工期可能造成环境影响主要体现在施工噪声、施工扬尘、水土流失等方面。针对该项目施工期可能产生的一系列环境问题，为减轻影响，必须采取相应的保护措施。

7.1.2 施工期大气污染防治措施

为使本项目在施工期间对周围环境空气的影响降到最低程度，在施工过程中应严格遵守相关规定，建议采取以下防治措施：

（1）严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《江门市扬尘污染防治条例》（2022年1月1日）相关规定采取有效的防尘、降尘措施。

（2）厂区土石方开挖过程中洒水使作业保持一定的湿度，对施工场地内松散、干涸的表土，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。

（3）堆场露天装卸作业时，视情况可采取洒水或喷淋稳定剂等抑尘措施。对易产生扬尘的物料堆、渣土堆、废渣、建材等应采用防尘网和防尘布覆盖，必要时进行喷淋、固化处理。临时性废弃物堆、物料堆、散货堆场，设置应高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等；长期存在的废弃物堆，可构筑围墙或挖坑填埋。

（4）应限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速控制在8km/h内。

（5）运送建筑原料的车辆应实行密闭运输，装载的物料高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15公分，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。

（6）施工结束后，应及时对施工占用场地恢复植被绿化。

（7）施工单位通过使用污染物排放符合国家标准施工机械、运输车辆，加强施工机械、运输车辆的维护保养，使施工机械和车辆处于良好的工作状态。

（8）施工工地出入口安装车辆冲洗设备和污水收集、处理或者回用设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出工地。采取冲洗地面等措施，保持施工工地出入口通道及其周边道路的清洁。

（9）气象部门发布四级以上大风天气时，停止土地平整、换土等作业。

（10）加强环境管理，合理安排施工进度并尽量缩短工期。

采取以上措施后，项目产生的大气污染物均能达标排放，且措施易操作、经济便捷，因此，本项目采取的废气防治措施是可行的。

7.1.3 施工期水污染防治措施

（1）施工期废水污染分析

项目施工期对水环境的污染主要来自于施工废水、施工人员生活污水及施工期地表径流。施工期间施工废水、地表径流的随意排放，会对区域内水体造成一定不良影响。施工时由于工艺较为简单，规模较小，使用的机械不多，而且施工时间较短，随着施工的完成而结束。施工时的短期影响可以通过加强施工管理以及施工营地的管理得以减轻甚至消除。

（2）防治措施

①厂区建设期应建设排水沟及隔油池、沉淀池：在施工场地建设临时排水沟，同时在排水沟末端设置临时隔油池、临时沉淀池，避免高浓度污水回用过程污染环境。

②为了防止施工对周围水体产生的石油类污染，在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应妥善处理；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

③在工程施工期间，考虑到施工区域的场地现状，应对施工期间地表水的排放方式结合项目建成以后其内部的雨污水的排放方式一起进行组织设计，防止乱排、乱流，并在施工区域内设置临时隔油池、临时沉淀池，处理后回用于施工活动。

④水泥、沙子类建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，已免这些物质随雨水冲刷污染周边环境。

⑤固体废物应堆放至指定地点并及时清运，堆放点应做好防排水设置，防治固体废物在雨季随雨水流入表水体，造成污染。

⑥项目施工场地不设置施工营地，施工人员生活设施依托周边农村，施工场地无生活污水产生。

⑦项目加强对地表浮土的管理并采取导排水措施收集施工后场地降雨地表径流，采用沉淀池处理后回用于施工用水、施工场地抑尘用水等，避免对周边水环境造成直接影响。

项目废水处理措施简单易行，因此，本项目采取的废水防治措施是可行的。

（3）地下水污染防治措施

①项目建设期场地开挖及临时堆土期间，应首先做好边坡和基底的防护工作，确保施工期间场地的稳定，在按工程施工规范落实各项工程措施。

②及时进行设备检修，减少油类污染物进入土壤进而污染浅层地下水。

采取以上措施后，项目施工期产生的废水不会对地下水产生污染，污染防治措施简单易行，因此，本项目采取的废水防治措施是可行的。

7.1.3 施工期噪声污染防治措施

项目施工噪声对周围环境的影响虽然是暂时的，随着施工期的结束而自动消除，但由于施工时噪声值较大，为了最大限度地减轻施工噪声对周围环境的影响，必须采取如下具体污染防治措施。

①合理安排施工时间，缩短工期，尽量减少施工噪声对周围居民等敏感目标的影响；

②对施工机械进行必要的控制，选用高效低噪施工机械，禁止运转不正常、噪声超标的机械设备进场；

③设置围挡设施以减轻施工噪声对周边居民等敏感目标的影响；

④施工车辆、物料及弃渣运输车辆，应尽可能避免运输路线穿过居民集中居住区，如避免不了穿过集中居住区，应减速慢行和禁鸣喇叭，并在运输时间上加以限制，6:00 以前、21:00 以后应禁止施工运输；

⑤在夜间（22:00~次日 6:00）和午间（12:00~14:00）不得进行施工，若因特殊需要必须连续施工作业的，必须向其有关部门申请得到批准，并且必须公告附近居民；

⑥在施工现场张贴通告和环境保护部门投诉电话，以接受群众监督。

根据同类工程经验数据，采取上述措施后，项目施工期噪声值可降低 25~35dB(A)，施工期噪声可得到有效降低，大幅度减小施工噪声对周围声环境的影响。可使施工期间施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

7.1.4 施工期固体废物污染防治措施

（1）根据施工产生的工程垃圾和弃土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的临时堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的环境卫生。

（2）项目建设单位按照建筑垃圾管理办法的有关规定，应尽量回收有用材料，不能利用的部分运往指定地点处置。

（3）车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

（4）建筑垃圾和工程弃土的运输应委托有相关资质的单位承担，运输时间和车辆行驶线路应上报交通部门，获得批准后方可实施。

（5）在工程竣工以后，施工单位应将工地剩余的建筑垃圾、工程弃土处理干净。本项目施工期固体废物影响范围主要在施工区，影响是可逆的，随着施工期的结束而消失。

采取以上措施后，项目施工期产生的固体废物不会对环境造成较大的影响，污染防治措施简单易行，因此，本项目采取的固体废物防治措施是可行的。

7.1.5 施工期生态环境保护措施

（1）项目建设应按用地红线进行，严格禁止施工单位随意扩大建设用地。堆土、堆料不要侵入附近的地块，以利于维护区域生态景观；

（2）建议剥离项目区域的地表肥沃土层，用于后期的绿化和植被恢复使用。项目区尽可能增大绿地面积，一定程度补偿工程实施导致的生物量和生产力损失；

（3）水土保持

①项目施工区在其周边开挖临时截排水沟，结合地形排水系统自成体系，将径流排入临时处理设施中；

②施工结束后及时恢复路面和路面植被，并加强厂区绿化，减少水土流失；

（4）项目施工场地路基开挖、表层土的堆放等将对周边环境带来一定景观影响，环评建议项目在施工期设置简分色彩统一的挡板和护栏，以使零散和杂乱的施工现场得到较好的遮挡，工程景观绿化以“生态优先”“绿色环保”的绿地规划理念，因地制宜，合理布置，既以人为本，又重点突出生态绿化环保的主题氛围；

（5）加强施工期的组织管理，提高工效，缩短在敏感点附近的施工时间；施工期最好选在旱季，避开暴雨期施工。挖、填方施工时，尽量做到先筑挡土墙，随挖、随运、随压，严禁随意开挖取土、取石，破坏植被；基础设施建完后，裸露的土地应尽快种上植被和采取封闭措施，以防坍塌，造成水土流失；

（6）建设区域开挖和铺填分段进行，随挖随填，随填随压，及时覆土整治，一方面能减少堆积土石方量，从而可减少水土流失量，另一方面能更快的恢复开挖路段植被，从而可降低对林业生态环境造成的影响。

本评价认为采取上述措施有效可行，项目施工对生态的影响较小。

7.2 运营期污染防治措施及其可行性论证

7.2.1 废气处理设施及其可行性论证

根据工程分析可知，本项目运营期大气污染源主要为屠宰车间恶臭、废弃物储存站恶臭、污水处理站恶臭、食堂油烟及车辆输送废气。其中屠宰车间（含废弃物暂存间）恶臭、污水处理站恶臭、食堂油烟采取有组织排放，废弃物储存站恶臭、车辆输送废气采取无组织排放。

(1) 屠宰车间恶臭及污水处理站恶臭

①恶臭处理措施比较

目前，国内恶臭处理方法主要有有氧化法、吸附法、化学氧化法、生物法、低压汞灯分解法等（摘自《恶臭污染控制技术新进展》，吴春秀等，天津建设科技，2006年第五期）。各处理工艺的优缺点比较见下表。

表 7.2-1 臭气处理工艺方案比选一览表

处理工艺	UV紫外光催化氧化	低温等离子	活性炭吸附	生物除臭	碱液喷淋
原理	采用高能 UV 灯，将恶臭、有机废气裂解、氧化，改变物质结构，将高污染物，裂解分解为低分子无害物质，如二氧化碳和水。	利用高压电极发射离子和电子，破坏恶臭分钟结构，轰击废气分子，从而裂解分子，达到净化目的。	利用活性炭内部孔隙大，有巨大的表面积，来吸附通过活性炭的恶臭分子和有机废气。	利用微生物把溶解于水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内，通过微生物的代谢活动使恶臭物质降解的一种过程，从根本上降解分解时产生恶臭气体的物质。	含酸恶臭废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，达到净化目的。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。
效率	低浓度大风量的废气、脱臭净化效果高达 80-90%。	低浓度大风量的废气、脱臭净化效果 60-90%。	低初期净化效率达 60%，需定期更换。	气体分布均匀，臭气的去除率一般达到 85%以上。	对恶臭含酸废气净化效率较高，净化效果高达 90-95%。
使用寿命	UV灯管寿命短，需定期更换	废气浓度、湿度低时，可长期工作	活性炭定期更换，且固废需专业处理	以恶臭成分作为生物体内的能源，只要使微生物与恶臭成分相接触，	需定期更换喷淋液，废液可送至污水处理站处理

				完成氧化和分解过程，无需投加额外的化学品	
运行费用	无需维护，通电即可工作	一次性投入大，安全性低，容易爆炸	维护费用高	容易操作、运行费用低廉	设备投资费用一般，运行费用一般
二次污染	无二次污染	无二次污染	易二次污染	无二次污染	喷淋废液

综合本项目实际情况及屠宰行业恶臭产排规律，本次选用生物除臭工艺进行除臭处理。

②收集措施

屠宰车间：建设单位拟对非清洁区（主要为待宰（包括急宰）、宰杀、脱毛、净膛、内脏处理工段区域）废气、清洁区胴体清洗工序及废弃物暂存间废气进行密闭负压收集，考虑本项目屠宰车间人员及物料进出，本次评价保守估计屠宰车间废气收集效率为80%。

污水处理站：建设单位拟对污水处理站（隔油池、混凝沉淀池、污泥间）废气进行密闭负压收集，考虑污泥间及加药间（污水处理站为地理式设计，地上建筑配套加药间及污泥间等配套设施，无组织废气逸散主要由污泥间及加药间人员、污泥出入口外排）人员进出及污泥转运处置，本次评价保守估计污水处理站废气收集效率为80%。

③处理措施及其工作原理

本项目采用生物除臭工艺进行除臭处理，将处理气体在通过除臭系统生物填料的过程中，其中的异味分子扩散到生物填料表面形成的生物膜上，微生物把异味分子氧化分解，从而消除臭气污染。除臭过程主要分为以下几个阶段：

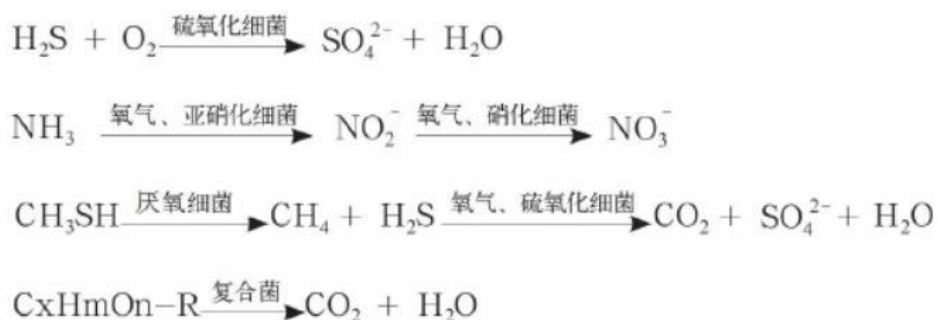
第一阶段：气—液扩散阶段，臭气中的污染物通过填料气—液界面由气相转移到液相；

第二阶段：液—固扩散阶段，恶臭物质向微生物膜表面扩散—废气中的异味分子由液相扩散到生物填料的生物膜（固相），污染物质被微生物吸附、吸收；

第三阶段：生物氧化阶段，微生物将恶臭物质氧化分解—生物填料表面形成的生物膜中的微生物把异味分子氧化，同时生物膜会引起氮或磷等营养物质及氧气的扩散和吸收。

通过上述三个阶段，利用微生物的代谢活动降解恶臭物质，将恶臭物质氧化为最终产物—含硫的恶臭物质被分解成 S、 SO_3^{2-} 和 SO_4^{2-} ；含氮的恶臭物质被分解成 NH_4^+ 、 NO_3^-

和 NO_2^- ；未含硫或氮的恶臭物质被分解成 CO_2 和 H_2O ，从而达到异味净化的目的。主要反应方程式如下：



恶臭物质的氧化过程需要各种微生物共同参与，同一恶臭物质不同的氧化阶段需要不同的微生物。例如含硫物质的氧化：当恶臭气体为 H_2S 时，专性的自养型硫化氧化菌会在一定条件下将 H_2S 氧化为硫酸根；当恶臭气体为有机硫如甲硫醇时，则首先需要导氧型微生物将有机硫转化为 H_2S ，然后 H_2S 再由自养型微生物转化为硫酸根。又如当恶臭气体为氨时，氨先溶于水，然后在有氧条件下经氨氧化细菌、亚硝化细菌和硝化细菌的硝化作用转化为硝酸盐，在兼性厌氧条件下，硝酸盐还原细菌将硝酸盐还原为氮气。废气处理效率参考《2018 年国家先进污染防治技术目录（大气污染防治领域）》“低浓度恶臭气体生物净化技术”中对臭气净化效率可达 85% 以上，本次评价保守估计取 80% 是可行的。

④可行性分析

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023），针对屠宰车间恶臭及污水处理站恶臭，可行技术为集中收集/加罩（盖）+生物除臭/物理除臭。

本项目屠宰车间恶臭废气经屠宰车间密闭收集后引至生物除臭装置（生物过滤法）处理，最后通过 15m 排气筒（DA001）排放；污水处理站恶臭经污水处理站密闭收集后引至生物除臭装置（生物过滤法）处理，最后通过 15m 排气筒（DA002）排放。屠宰恶臭及污水处理站恶臭均符合《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中的可行技术，其处理工艺为可行。

⑤生物除臭装置设备参数

本项目选用生物除臭装置进行除臭处理，将含臭味的污染物降解成 CO_2 、 H_2O 等，与一般化学洗池相比具有处理效果好，无二次污染，耐冲击符合能力强，设备数量少，电耗省，管理维护简单的优点，符合清洁生产的要求。生物净化技术操作和控制均简单，可适应高浓度，大气量，不同恶臭气体物质的脱臭净化处理，运行稳定可靠，效果明显。

屠宰车间废气治理设施参数：

本项目屠宰车间生物除臭装置设置于屠宰车间楼顶，占地面积为 301.35m²，高度为 2.6m，具体设备参数如下：

表 7.2-2 项目除臭装置参数一览表

项目	规格参数
处理风量	50000m ³ /h
生物滤池	尺寸：13.5m×10m×2.6m
预洗池	尺寸：2.5m×10m×2.6m
循环水泵	循环水量：20m ³ /h
生物段填料装填量	212.5m ³
预洗段填料装填量	12.5m ³

根据《废气生物净化装置技术要求》（TCAEPI 29-2020），废气在净化装置的停留时间以在填料层或净化空间体积的停留时间表示，按下式计算：

$$EBRT=V_f/Q \times 3600$$

式中：

EBRT——气体空床停留时间，s；

V_f ——净化装置内填料床层或净化空间体积，m³。本次评价根据生物段填料装填量尺寸，为 212.5m³。

Q ——气体流量，m³/h。本项目生物除臭装置处理风量为 50000m³/h。

由上公式计得气体空床停留时间约为 15.3s。

表观气速按照下式计算：

$$SL=Q/(A \times 3600)$$

式中：

SL——表观气速，s；

A ——空床的横截面面积，m²，本项目取生物滤池横截面面积为 135m²（13.5m×10m）。

由上公式计得表观流速约为 0.103s。

根据《废气生物净化装置技术要求》（TCAEPI 29-2020）5.2.1，生物过滤装置气速宜为 0.05~0.12m/s，停留时间不易低于 15s，本项目除臭装置表观流速为 0.103s，停留时间为 15.3s，符合《废气生物净化装置技术要求》（TCAEPI 29-2020）相关参数要求。

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）6.2.2.2 要求，本项目运营期间生物填料中总细菌数不小于 1×10^7 cfu/mL（或 cfu/g）且无致病菌，满足《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）相关参数要求。

污水处理站废气治理设施参数：

本项目污水处理站生物除臭装置设置于污水处理站旁，占地面积为 301.35m^2 ，高度为 2.6m ，具体设备参数如下：

表 7.2-3 项目除臭装置参数一览表

项目	规格参数
处理风量	$5000\text{m}^3/\text{h}$
生物滤池	尺寸： $5\text{m} \times 3\text{m} \times 2.6\text{m}$
预洗池	尺寸： $1.5\text{m} \times 3\text{m} \times 2.6\text{m}$
循环水泵	循环水量： $2\text{m}^3/\text{h}$
生物段填料装填量	25m^3
预洗段填料装填量	2m^3

根据《废气生物净化装置技术要求》（TCAEPI 29-2020），废气在净化装置的停留时间以在填料层或净化空间体积的停留时间表示，按下式计算：

$$EBRT = V_r / Q \times 3600$$

式中：

EBRT——气体空床停留时间，s；

V_r ——净化装置内填料床层或净化空间体积， m^3 。本次评价根据生物段填料装填量尺寸，为 25m^3 。

Q ——气体流量， m^3/h 。本项目生物除臭装置处理风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 。

由上公式计得气体空床停留时间约为 18s。

表观风速按照下式计算：

$$SL = Q / (A \times 3600)$$

式中：

SL——表观风速，s；

A ——空床的横截面面积， m^2 ，本项目取生物滤池横截面面积为 15m^2 （ $5\text{m} \times 3\text{m}$ ）。

由上公式计得表观流速约为 0.093s。

根据《废气生物净化装置技术要求》（TCAEPI 29-2020）5.2.1，生物过滤装置流速宜为 0.05~0.12m/s，停留时间不宜低于 15s，本项目除臭装置表观流速为 0.093s，停留时间为 18s，符合《废气生物净化装置技术要求》（TCAEPI 29-2020）相关参数要求。

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）6.2.2.2 要求，本项目运营期间生物填料中总细菌数不小于 1×10^7 cfu/mL（或 cfu/g）且无致病菌，满足《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）相关参数要求。

（2）废弃物储存站恶臭气体防治措施可行性分析

根据工程分析，本项目非病变屠宰废物收集后暂存于废弃物暂存间并使用胶桶密闭打包转移至厂区废弃物储存站（冷藏储存），病变屠宰废物在生产线上收集后使用密封塑料袋密闭打包直接转移至厂区废弃物储存站（冷藏储存），屠宰车间内废弃物暂存间恶臭与屠宰恶臭一同收集处理，屠宰废物转移至厂区废弃物储存站过程（密闭包装转移）及储存过程（冷藏密闭储存）产生的恶臭气体产生量很少，故本项目废弃物储存站恶臭采取无组织排放是可行的。

（3）厂区未收集部分恶臭气体防治措施可行性分析

项目废弃物储存站恶臭以及屠宰车间、污水处理站未收集部分恶臭在厂区无组织排放，建设单位应加强管理，做好清洁卫生来加以控制，具体措施包括如下：

①定期对废弃物储存站、污水处理站及其周边区域喷洒除臭剂，并尽可能做到日产日清搞好环境卫生，做好消灭蚊、蝇的工作，防止传染疾病。定期对厂界和周围敏感点的恶臭水平进行监测，发现异常及时采取补救措施。

②加强厂区绿化，减轻恶臭异味的作用，为达到此种目的，工程应在厂区内应广种花草、果树，使厂区形成花园式布局。各季的果树花和花卉香味可以降低或减轻恶臭味在空气中的浓度（至少人的感觉会降低）而达到防护的目的。

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

（3）食堂油烟废气

本项目食堂油烟经油烟净化机处理后引至屋顶高空排放，类比同类型项目，油烟净化机油烟处理效率可达 75%，本次评价取 75%，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型标准（净化设施最低去除效率 60%），故本项目食堂油烟废气经油烟净化机处理排放是可行的。

（4）车辆输送废气

根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）规定，自 2020 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合该标准要求。

本项目运输车辆全部按执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中 6a 阶段第二类车（1760<TM）排放限值，故本项目运输车辆废气排放是可行的。

（5）运行环境管理要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中废气排放运行管理要求：

①有组织排放控制要求

I、环保设施应与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。

II、加强除臭设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。采用生物法除臭的定期添加药剂、控制 pH 值和温度等。

III、不应设置烟气旁路通道。

②无组织排放控制要求

I、应增加待宰圈清洗次数，增加废物的清理频次，保证通风。

II、应适当增加屠宰环节的通风次数，及时清洗、清运。

III、定期加强制冷系统密封检查和检测、及时更换老化阀门和管道。

IV、应对厂内综合污水处理站产生恶臭的区域加罩或加盖。

（6）废气处理措施经济可行性分析

本项目废气处理设施总投资约 150 万元，主要为 2 套生物除臭设备及配套集气管、排气筒，1 套食堂油烟处理设施及排气筒，生产车间通风设施，自建污水处理站加盖设施、厂区绿化、**喷洒除臭剂措施等**。占总投资 12841.37 万元的 1.17%。本项目废气治理措施从经济角度考虑，是可以接受的，在经济上具有可行性。

7.2.2 废水处理设施及其可行性论证

根据工程分析可知，项目外排的废水主要为生活污水及综合生产废水（包括屠宰车间员工淋浴废水、屠宰车间员工工服清洗废水、屠宰车间屠宰加工生产废水、屠宰车间待宰区地面冲洗废水、活禽进厂道路冲洗废水、运输车辆冲洗废水、消毒废水、生物除臭装置滤池废水、初期雨水等）。

项目生活污水经厂区内隔油池、三级化粪池预处理，综合生产废水经厂区内自建污水处理站预处理，达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂接管标准后排入处理，马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值，尾水排至潭叉河，下游汇入曲水。

（1）厂区生活污水处理设施规模可行性分析

本项目共有员工 65 人，均在厂内食宿，根据《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中等城镇用水定额 150L/（人·天），项目年工作 365 天，则生活用水量为 3558.75m³/a，生活污水排放系数按 0.9 计，则排放生活污水 3202.875m³/a。但考虑本项目综合楼最多约可容纳 200 人办公、住宿及食堂就餐功能，根据《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中等城镇用水定额 150L/（人·天），年工作 365 天，生活污水排放系数按 0.9 计，生活污水产生量约为 27m³/d，其中食堂废水根据《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表——餐饮业——正餐服务——大型（面积>500m²）先进值 11m³/（m²·a），项目食堂面积约为 450m²，则食堂废水产生量约为 13.6m³/d，约占生活污水 50.37%。本项目综合楼隔油池及三级化粪池设计参数如下：

①隔油池

尺寸：1m×1m×2m 设计停留时间：2h 设计处理能力：24m³/d

②三级化粪池

尺寸：3m×3m×4m 设计停留时间：24h 设计处理能力：36m³/d

本项目综合楼隔油池及三级化粪池与办公和住宿规模相符性分析详见下表：

表 7.2-4 综合楼隔油池及三级化粪池与办公和住宿规模相符性分析一览表

污水治理设施	设计处理能力	综合楼满负荷生活污水产生量	
隔油池	24m ³ /d	食堂废水	13.6m ³ /d
三级化粪池	36m ³ /d	生活污水	27m ³ /d

由上表可知，本项目综合楼隔油池及三级化粪池与办公和住宿规模相符。

（2）综合生产废水水质及特点

本项目综合生产废水包括屠宰车间员工淋浴废水、屠宰车间员工工服清洗废水、屠宰车间屠宰加工生产废水、屠宰车间待宰区地面冲洗废水、活禽进厂道路冲洗废水、运输车辆冲洗废水、消毒废水、生物除臭装置滤池废水、初期雨水、锅炉废水等，其废水

具有如下几个特点：

①有机污染物含量高。废水主要成分有家禽血污、油脂、粪便、内脏残屑和无机盐类等。可生化性好。

②废水中含有大量的毛、内脏残屑和食物残渣等，悬浮物含量高。

③水质水量的波动性很大，正常生产时，排出的污水浓度高，水量大，其他时间排放污水的浓度和水量都要小些。在使用消毒杀菌剂时排出的污水，对生物处理有一定抑制作用，影响处理效果。

（3）针对综合生产废水特征处理措施分析

本项目污水处理站采用密闭式混凝土框架结构，主要污水处理构筑物包括格栅井、隔油池、**混凝沉淀池**等，本项目自建污水处理站处理工艺流程如下图所示：

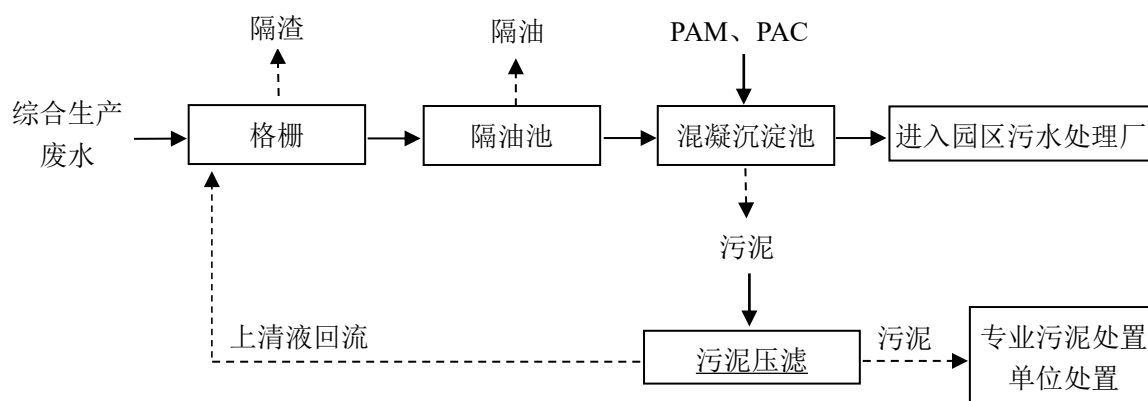


图 7.2-1 厂区自建污水处理站处理工艺流程图

工艺说明：

格栅：以格栅拦截方式截留大块的呈悬浮或漂浮状态的污物，是污水处理不可缺少的处理单元，对后续处理构筑物或水泵机组具有保护作用。

隔油池：本项目隔油池结构采用平流式，废水沿水平方向缓慢流动，在流动过程油品上浮水面形成隔油层，由管道抽取收集处理。

混凝沉淀池：本项目在混凝沉淀池中添加 **PAM、PAC** 药剂，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然后下沉，最后以污泥形式压滤处理。

絮凝阶段——是药剂注入混凝池与原水快速混凝在极短时间内形成微细矾花的过程，此时水体变得更加浑浊，它要求水流能产生激烈的湍流。

混凝阶段：是矾花成长变粗的过程，要求适当的湍流程度和足够的停留时间，至后期可观察到大量矾花聚集缓缓下沉，形成表面清晰层。

沉降阶段：它是在沉降池中进行的絮凝物沉降过程，要求水流缓慢。大量的粗大矾花沉积于池底，上层水为澄清水，剩下的粒径小，密度小的矾花一边缓缓下降，一边继续相互碰撞结大，为耗时长阶段。

污泥压滤：本项目采用高压板框压滤机，对混凝沉淀产生的污泥进行压滤处理，最终泥饼含水率可达约 60%，压滤上清液回流至格栅，产生的污泥储存在污泥间，定期委托专业污泥处置单位处置。

（4）综合生产废水处理设施必要性和技术可行性分析

本项目位于马冈鹅预制菜产业园内，产业园配套建设有专门处理屠宰及肉类加工废水的集中式污水处理厂（马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂），根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）

5.2.1.1：“当废水排入工业废水集中处理设施时，按照排污单位与污水集中处理设施责任单位的协商值确定”；根据《国家水污染物排放标准制订技术导则》（HJ945.2-2018）“6.8.7 水污染物间接排放限值的确定”：“对于其他水污染物，如果排向城镇污水集中处理设施，应根据行业污水特征、污染防治技术水平以及城镇污水集中处理设施处理工艺确定间接排放限值，原则上其间接排放限值不宽于 GB8978 规定的相应间接排放限值，但对于可生化性较好的农副食品加工工业等污水，可执行协商限值”。本项目针对其屠宰废水特点及园区污水厂协商进水水质要求，考虑屠宰废水有机污染物及总磷浓度较高，直接排放可能无法达到园区污水厂协商进水水质要求，项目拟在厂区内自建污水处理站，采用隔油除渣（去除屠宰废水中动物组织及油脂附带的污染物）、混凝沉淀（去除屠宰废水中有机物、总磷等污染物）工艺，对进入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂前的综合生产废水进行预处理，确保本项目排入园区污水厂的综合生产废水能够满足其协商进水水质要求。

本项目自建污水处理站处理工艺为“格栅+隔油+混凝沉淀”，其设计参数如下：

①格栅

尺寸：宽度 110mm 栅条间隙：20mm 流速：0.8m/s 流量：0.04m³/s 设计数量：2 个（一用一备）

②隔油池

尺寸：9.5m×6m×4m 设计停留时间：2h

③混凝沉淀池

絮凝池： 尺寸：1.2m×2m×2m 设计停留时间：7min

混凝池： 尺寸：2.8m×2m×2m 设计停留时间：3min

沉淀池： 尺寸：9.5m×6m×5m 设计停留时间：2h

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）要求：“平流式隔油池停留时间一般为 1.5~2.0 h，斜板隔油池停留时间一般不大于 0.5h”、“沉淀池的水力停留时间应大于 1 h，但不宜大于 3 h；其他设计参见 GB 50014 的有关规定。”

本项目隔油池为平流式隔油池，设计停留时间为 2h，沉淀池设计停留时间为 2h，可满足《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）相关设计要求。

（5）处理水质效果分析

根据进水水质及出水水质要求，污水处理站采用“格栅+隔油+混凝沉淀”处理工艺，其中格栅类比同类型项目，SS 处理效率取值为 10%；隔油池参考《废水污染控制技术手册》（化学工业出版社）中的第二篇废水处理单元技术，动植物油处理效率保守取值 30%；混凝沉淀池处理效率参考《废水污染控制技术手册》（化学工业出版社）中的第二篇废水处理单元技术，SS 处理效率保守取值为 20%，并参考《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）中“135 屠宰及肉类加工行业系数手册”（化学混凝法对化学需氧量、氨氮、总氮、总磷处理效率分别为 40%、20%、20%、40%），其化学需氧量、五日化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、磷酸盐分别保守取值为 25%、25%、10%、10%、40%、40%。项目污水处理单元效率如下表所示：

表 7.2-5 项目污水单元处理效率表

处理设施	类别	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油	粪大肠菌群	磷酸盐
格栅+隔油池	进水浓度 (mg/L)	1930	1125	800	90	160	20	135	45000	27.3
	去除率 (%)	0	0	10	0	0	0	40	0	0
	出水浓度 (mg/L)	1930	1125	720	90	160	20	95	45000	27.3
混凝沉淀池	进水浓度 (mg/L)	1930	1125	720	90	160	20	95	45000	27.3
	去除率 (%)	25	25	20	10	10	40	0	0	40
	出水浓度 (mg/L)	1448	844	576	81	144	12	95	45000	16.4

马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质	1700	850	850	90	160	12	125	1	1

由上表可知，本项目综合生产废水经厂区自建污水处理站处理后，能满足马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质要求。

（6）厂区自建污水处理站处理规模可行性分析

根据工程分析可知，本项目综合生产废水产生量为 301215.846m³/a，年运营 365 天，每天运行 10 小时计算，折算每小时废水产生量约为 83m³，考虑本项目无设置调节池等污水储存设施，污水处理时间应与污水生产时间同步。本项目污水处理站污水处理能力为 114m³/h，可满足本项目综合生产废水产生处理需求量，在格栅隔渣逐渐积累，导致格栅处理排放量小于本项目综合生产废水产生量的情况下，启动备用格栅，并清理隔渣，可确保污水处理站正常运行，故本项目厂区自建污水处理站处理规模是可行的。

（4）运行环境管理要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中废水排放运行管理要求：

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

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

③加热设施、蒸煮设施的清洗用水应回收利用。

④屠宰企业应采用风送系统减少进入冲洗水中的污染物质。

⑤屠宰企业应根据企业自身生产状况选择现代化屠宰成套设备，包括同步接续式真空采血装置系统、自动控温（生猪）蒸汽烫毛隧道、履带式 U 型打毛机、自动定位精确劈半斧等，节约水资源消耗，减少废水排放量。

（4）水污染防治措施经济可行性分析

一般情况下，废水处理系统成本来自三大块：系统建造投资、系统运行维护更换费用和电费。本项目废水处理设施环保投资约为 50 万元，占总投资 12841.37 万元的 0.4%，由于废水主要依靠园区污水厂进行处理，污水处理工艺较为简单，且而后期运营费用较低，废水排至马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂后，由整个园区共同分担废水运营费用，其废水处理费用相对较低，故本项目采取的废水污染防治措施具有经济可行性。

7.2.3 地下水污染防治措施及其可行性论证

（1）地下水防治原则

本项目生产过程无需抽取地下水，供水由市政供水厂供给。针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、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

为了避免项目生产对厂址周围地下水水质产生明显的影响，应从源头采取控制措施：针对屠宰废物及危险废物运输储存处置进行严格管理；对废水输送管道及处理构筑物采取控制措施；对化学品原辅料采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏。

②分区防控措施

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，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中进行处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区措施的防渗原则。

③污染监控体系

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，立即采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（2）源头控制措施

项目主要对固体废物、废水输送管道及处理构筑物以及化学品原辅料采取相应源头控制措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，具体如下：

①一般固废暂存过程应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

（GB18599-2020）落实相应防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，且所有废物都必须存放在室内，所有地面都必须水泥硬化，且定期交由专业单位有效处置；危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，设有防雨淋设施，地面采取防渗措施等，液态废物和固态废物应分类收集，贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志，并交由有危废资质单位转运处置。

②废水输送管道按规范设计、施工。建设单位需严格挑选施工单位，管道安装前认

真做好管道外观检测和通水试验，一旦发生管壁过薄、内管粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；加强施工过程中的监督，根据管径尺寸，设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水；管道接口、管道与设备接口采用柔性连接，阀门安装牢固，尽量减少管道系统的跑冒滴漏。管道系统安装在不易受压、不易碰撞损伤的位置。

③废水处理构筑物底部做好相关防腐防渗措施，并定期巡检维护，考虑污水处理站（地埋式）底部发生破损泄漏或管网发生破损泄漏时，具有较大隐蔽性，不易被发现，项目应设置地下水跟踪监测井展开定期监测，及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。

④化学品原辅料应当分类、分区存放，容器包装要密闭、完整无损，如发现破损渗漏，必须立即进行安全处理，储存区域应当设置防腐防渗措施。加强对作业人员的安全教育、培训与管理，严格执行安全技术操作规程，加强操作工人之间的配合与协作，避免违章作业及操作失误等现象发生。

（3）分区防控措施

根据建设项目可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。按照重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区对建设场地采取防渗措施，应切实加强对项目的危险废物的管理，按照有关的规范要求对场址采取防渗、防漏、防雨等安全措施，可以避免项目对周边土壤和地下水产生明显影响。

①重点防渗区

指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。根据项目特点，结合水文地质条件，重点防渗区主要为污水处理站、危废间及事故应急池。

重点防渗区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，项目危废间等重点防渗区域基础必须防渗，防渗层为等效黏土防渗层厚度 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行。根据其防渗要求，并结合企业厂房实际情况，提出防渗措施如下：水泥地面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，同时危废间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求在四周设置围堰，围堰做相同防渗处理。

②一般防渗区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，一般防渗区主要为屠宰车间、废弃物储存站及冷库、加药间、污泥间等。

一般防渗区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，项目屠宰车间、自建污水处理站等一般防渗区应进行防渗，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。结合企业厂房实际情况，提出防渗措施如下：一般防渗区采取地面水泥硬化+环氧树脂漆，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，可满足防渗要求。

③简单防渗区

项目除上述区域以及厂区绿化区域外均为简单防渗区。

简单防渗区只需对基础以下采取原土夯实，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，即可达到防渗的目的。

本项目厂区分区防渗见图 7.2-1。

（4）地下水环境监测与管理

项目应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，三级评价的建设项目跟踪监控井一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，按照地下水的流向布设监测井，布设原则如下：

①重点污染区加密监测原则；

②重点监测潜水含水层，不监测深部含水层为原则；

③重点污染区上下游同步对比原则监测。根据评价区域地下水流向，共设置 1 口井作为影响跟踪监控井，监测场区下游潜水含水层的水质状况，根据地下水监测数据可知，本项目所在地地下水流向为从西南流向东北，选取项目东北侧最近敏感点潭江村，地下水跟踪监控井位置见图 7.2-2。

为防范事故风险，要求建设单位严格做好安全管理，夯实安全基础管理。制定定期巡检制度，定期（每月 1 次）检查生产设备和治污设施，确保设备稳定运行，防止发生

事故泄漏。制定运行期地下水环境跟踪监测与信息公开计划，如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并根据实际情况增加监测项目，分析污染原因，确定泄漏污染源，

及时采取应急措施。一旦发现地下水污染事故，立即采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（5）应急响应措施

项目应建立地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施；应成立应急组织机构，有确定的组成人员，并且要明确其各自的职责，并定期进行培训。

根据前文分析，当发生污染事故时，污染物在项目所在区域运移速率慢、运移距离短，因此建议采取如下应急响应措施。

①一旦发生地下水污染事故，应立即采取应急措施。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度，可先使用物理法或水动力控制法尽可能将污染区封闭。

④依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

⑧在地下水污染治理过程中，需注意地表水（如初期雨水）的截流，要防止地表水补给地下水，以免加大治理工作量。

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

（6）地下水污染防治措施经济可行性分析

项目地下水污染防治措施投资约 10 万元，占总投资 12841.37 万元的 0.08%，年运行费用约 1 万元（主要为监测费用、维护费用等），从建设单位提供的资料，对现实运行该处理工艺的企业类比分析，该处理工艺从经济角度分析是可行。



☐ : 简单防渗区

图 7.2-2 本项目地下水跟踪监控井点位图



7.2.4 噪声污染防治措施及其可行性分析

根据工程分析可知，项目厂区噪声主要来源于各运营生产设备、抽风设备、活禽叫声及车辆运输噪声等噪声防治对策应该从声源上降低噪声、从噪声传播途径上降低噪声、管理等三个环节着手，具体措施如下：

（1）从噪声源处降噪

①选用低噪声环保生产设备。

②该项目的各类进、排风在运行时产生的噪声除机械噪声外，主要还来源于气动性噪声，因此对风机加消声弯头进行消声，并进行减振处理。

③设置汽车减速缓冲带，进入厂区的运输车辆减速慢行，并禁止鸣笛。

（2）声传播途径上降噪

①各类风机、泵等噪声值较高设备尽量安装在厂房内，采用密闭厂房，加强厂房隔声，室内墙壁安装吸声材料。

②在项目厂界设置实体围墙，厂内外种植绿化隔离带，林带应乔、灌木合理搭配，并选择分枝多，树冠大、枝叶茂盛的树种，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，以减少噪声和其它污染物对周围环境的影响。

（3）加强管理

①合理规划运输车辆进出路线，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；

②及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械等；

③尽量避开午休及晚上休息时间，减少噪声的扩散；

④强化设备运行管理，以降低噪声的影响。通过建立设备的定检制度、合理安排大修小修作业制度，确保各设备系统的正常运作。

根据前面章节的噪声预测结果，本项目建成后，若考虑墙体及其它控制措施等对声源削减作用，则在主要声源同时排放噪声情况下，项目南面厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a类标准（昼间 $\leq 70\text{dB}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}$ ），其余厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间 $\leq 60\text{dB}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}$ ），本环评建议运营单位后期做好设备维护工作，避免设备异常运行情况下对周边敏感点的声环境造成不利影响。

（5）噪声污染防治措施经济可行性分析

本项目噪声污染防治措施投资约5万元，占总投资12841.37万元的0.04%，在建设

单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，降低对周围声环境质量的影响，产生较好的社会效益。因此本项目噪声治理措施在经济上是可行的。

7.2.5 固废处置措施及其可行性分析

根据工程分析可知，本项目运营期间产生的固体废弃物主要为员工办公生活产生的生活垃圾；屠宰加工生产产生的粪便、羽毛、病体、废脱毛蜡、病变胴体、病内脏、内脏废弃物（非病变部分）、肉渣（非病变部分）；污水处理产生的隔渣（含隔油）、污泥；锅炉软水制备产生的非离子交换树脂废物；原辅料使用产生的废包装材料；检疫过程产生的检疫废物；设备维护产生的废矿物油、废冷冻机油、含油废抹布及废油桶等。

1、一般固废污染防治措施分析

（1）生活垃圾指定点分类收集，交环卫部门统一处置。

（2）粪便及胃内容物、羽毛、内脏废弃物（非病变部分）、肉渣（非病变部分）、污水处理站隔油、污泥等有综合利用价值废物，统一交由专业单位综合利用处置。

（3）病体、病变胴体及病内脏等需交由瀚蓝生物技术（江门）有限公司江门市生物资源科学处理中心处理进行无害化处理。

（4）废脱毛蜡、废包装材料、离子交换树脂废物、污水处理站隔渣等交由专业单位处置。

此外，厂内一般工业固废临时贮存应采取如下措施：

（1）对一般工业固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

（2）加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，堆放场地应设置在室内或加盖顶棚。

2、危险废物污染防治措施分析

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，本项目涉及的危险废物主要为沾染危化品的废包装材料、检疫废物、废矿物油、废冷冻机油、含油废抹布、废油桶等，统一收集后暂存于危废间，定期委托有危废资质单位转运处置。

（1）贮存场所（设施）污染防治措施

一般措施：

①对所有的危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）》（GB18597-2023）中的相关规范建设专用的危险废物贮存场所（设施）。建设单位规划在厂区内建设专用于危废间，设有防雨淋设施，地面采取防渗措施等，液态废物和固态废物应分类收集，贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾。

②危险废物均必须装入容器内。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

④废矿物油等易爆、易燃的危险废物必须远离火种。

⑤盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

⑥装载液体、半固体危险废物废矿物油、表面处理废渣、生产废水处理系统污泥等的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

危险废物贮存容器：

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

③装载危险废物的容器必须完好无损。

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

只要本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，采取上述措施防治后，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

（2）运输过程的污染防治措施

按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012），分析危险废物的收集、贮存、运输过程中需采取以下污染防治措施：

①从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有

关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理治理、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存和运输活动应遵照国家相关规定，建议健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。

②危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

③危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应该包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

④危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

⑤危险废物收集、贮存、运输过程应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标识及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及 GB5085.1-7、HJ/T298 进行鉴别。

建设单位应加强危险废物的管理，必须交由有资质的危险废物处理处置中心进行安全处置，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪的帐目和手续，由专用运输工具运至有资质的单位进行焚烧或无害化处置，使本项目固体废弃物由产生至无害化的整个过程都得到控制，保证每个环节均对环境不产生污染危害。

3、运营环境管理要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中固体废物管理要求：

①羽、毛、皮、内脏、油渣、炉渣和待养圈产生的动物类便等应尽可能综合利用。

②病死动物尸体、废弃卫生检疫用品、厂内实验室固体废物以及生活垃圾等其他固体废物，应及时进行安全处理处置或外运。

③应收集综合污水处理站产生的全部沉淀池沉渣和污泥，并对其进行安全处理或处置，保持污泥处理或处置设施连续稳定运行，并达到相应的污染物排放或控制标准要求。

④应记录固体废物产生量和去向（处理、处置、综合利用或外运）及相应量。

⑤危险废物应按规定严格执行危险废物转移联单制度。

4、固体废物处置经济可行性分析

固废暂存场所建设总投资 10 万元，占总投资 12841.37 万元的 0.078%。建设费用在

企业承受范围内。因此，从一次性投资的人力、物力、资金等方面分析，结合建设单位经济实力，以上固体废物处理、处置措施操作难度较小，经济较适中，具有较大的可行性。

7.2.6 环境风险防范措施及其可行性分析

1、环境风险防范措施及其可行性分析

本项目环境风险源主要包括废水及废气事故排放、危险废物及化学品原辅料泄漏、活禽传染病爆发以及火灾事故引发的环境污染等。

（1）火灾事故风险防范措施

加强蒸汽锅炉及电力设备的巡查、维护，采用有效的锅炉防爆报警系统；各易燃物质储存在固定区域，并由工作人员定期检查，同时周围没有明火源以及放置可燃、易燃物质；建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行，电气设备的电压、电流、温升等参数不超过允许值，保持电气设备足够的绝缘能力，保持电气连接良好等。

（2）废气事故排放风险防范措施

对废气处理装置进行定期检查，定期对外排废气进行监测，实时掌握废气排放的情况，一旦出现事故性排放应及时停止生产操作，待修复后再进行生产。

（3）废水事故排放风险防范措施及其可行性

①废水处理工艺、设备均选用高效、可靠的方案，确保污水处理站的稳定运行，若污水收集处理系统设备故障，建设单位应立即停止生产。

②对排水沟、污水处理站等生产废水收集处理设施修建时必须进行硬化防渗处理。

③项目厂区内雨水管网系统及生产废水管网系统设置截止阀，当厂区内发生事故时，及时启动雨水排放口截止阀以及生产废水排放口截止阀，并关闭事故应急池进水口截止阀，使事故废水经雨水管网自流至事故应急池内，防止事故废水排至外环境，污染外环境地表水。

事故应急池暂存事故废水可行性分析：

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50794-2014）和《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43 号）中规定，事故储存设施总有效容积：

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

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

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

泄漏物料（ V_1 ）

本项目涉及的液态化学品原辅料主要为机油（包装规格：200L/桶）、润滑油（包装规格：200L/桶）均储存在冷库及设备房，故冷库及设备房 $V_1=0.2m^3$ ，屠宰车间 $V_1=0m^3$ 。

消防废水（ V_2 ）

根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），“工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 $100hm^2$ ，且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定”。本项目考虑屠宰车间、冷库及设备房发生火灾情况下收集其消防废水，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），查找各单元对应的消防给水量和火灾延续时间，并计算消防用水量，详见下表：

表 7.2-6 室内消防用水量、火灾延续时间及消防用水总量一览表

建筑物名称	室内消防给水量（L/s）	火灾持续时间（h）	消防用水总量（ m^3 ）
屠宰车间 （丁类厂房， $H\leq 24$ ）	20	2	144
冷库及设备房 （丁类厂房， $H\leq 24$ ）	20	2	144

由上表可知，屠宰车间 V_2 （室内）取值为 $144m^3$ ，冷库及设备房 V_2 （室内）取值为 $144m^3$ 。

表 7.2-7 室外消防用水量、火灾延续时间及消防用水总量一览表

建筑物名称	室外消防给水量（L/s）	火灾持续时间（h）	消防用水总量（ m^3 ）
屠宰车间（丁类厂房， $V>50000$ ）	20	2	144
冷库及设备房（丁类仓库， $20000<V\leq 50000$ ）	15	2	108

由上表可知，屠宰车间 V_2 （室外）取值为 $144m^3$ ，冷库及设备房 V_2 （室外）取值为 $108m^3$ 。

转移量（ V_3 ）

事故时，泄漏的危险废液或是消防废水可以转移的储存或处理设施，项目在事故时可使用“生产车间/厂房围堰”储存室内消防废水。

表 7.2-8 项目生产车间及仓库围堰有效容积计算一览表

区域	区域应急设施容积			
	总面积 (m^2)	净空面积 (m^2)	漫坡/围堰 高度 (m)	截流容积 (m^3)
屠宰车间（出入口漫坡组成区域）	4180	3900	0.05	195
冷库及设备房（出入口围堰组成区域）	1274	1100	0.05	55

综上所述，冷库及设备房（ $V_1+V_2-V_3$ ）最大， $(V_1+V_2-V_3)_{\max}=0.2+(144-55)+108=197.2m^3$ 。

生产废水（ V_4 ）

根据项目的实际情况，在事故状态下应立即停产，因此不会产生新的废水量，则 $V_4=0m^3$ 。

降雨量（ V_5 ）

根据开平市 2001-2022 年均降雨量（1803.9mm）和年均降雨日数（151 天），则计得平均日降雨量约为 11.95mm。本项目发生事故时降雨量按 1 天计算，厂区占地面积为 15905.79 m^2 ，其中需要汇水面积约为 14850 m^2 （本项目厂区绿地率为 6.74%，汇水面积为除绿地外厂区其余区域），故 $V_5=177.46m^3$ 。

综上所述， $V_{\text{总}}=197.2+0+177.46=374.66m^3$ 。

项目厂区内雨水管网系统及生产废水管网系统设置截止阀，正常工况下，雨水排放口及综合生产废水排放口正常外排，事故应急池进水口截止，当厂区内发生事故时，应及时启动雨水排放口截止阀以及生产废水排放口截止阀，防止事故废水通过雨水管网排至外环境或通过生产废水排放口排至园区污水管网，并关闭事故应急池进水口截止阀，使事故废水经雨水管网自流至事故应急池内，后续泵抽委外处理。

本项目拟设置 1 个 380 m^3 地理式事故应急池（位于厂区北侧），事故情况下可容纳本项目计算所需的事故储存设施容积（374.66 m^3 ），故本项目事故情况下采用事故应急池储存事故废水是可行的。

（4）危险废物泄漏风险防范措施

危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场

进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按照《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

（5）化学品原辅料泄漏风险防范措施

化学品原辅料应当分类、分区存放，储存场所地面硬化，并做好相关防腐防渗措施以及围堰，涉及液体物料应使用专门容器密闭储存。

（6）疫情风险防范措施

①生产区与非生产区划分明显，清洁区与非清洁区严格分隔，人流物流互不干扰，垃圾、废弃物存放与处理符合相关要求，厂区定期除虫灭害、清洁消毒。搞好各屠宰车间内外的环境卫生，及时清除卸货区的粪便等。员工进入生产车间要换上消毒的服装鞋帽，外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。

②提高员工专业素质，增强疫病防范观念，提高员工的专业素质，定期进行思想教育和技术培训，逐步提高他们对传染病的警惕意识，并自觉遵守防疫制度，厂区设专人负责防疫工作。

③加强入场管理，按国家和地方相关标准严格执行宰前检验、宰后检验及检验结果异常的处理。推行屠宰环节肉品质量安全风险管理，根据屠宰环节肉品质量安全风险状况开展检验检测，具备完善的以危害分析和预防控制措施为核心的肉品质量安全控制体系。

④建立疫病报告制度实施规范化管理，屠宰车间、卸货区家禽的数量、精神状况、发病死亡情况、粪便情况均需记载，一旦发现有病死活禽，应立即与正常活禽隔离，并尽快向当地兽医部门报告，以便及早确诊，采取适当措施。

2、环境风险管理措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

（1）树立环境风险意识

贯彻“安全第一，预防为主”方针，树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现环境保护的内容。

（2）实行安全环保管理制度

项目在污染物处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不

同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目前管理。

（3）制定事故风险管理制度

为预防安全事故的发生，建设单位应制定安全管理规章制度，并采取相应的预防和措施。火灾事故的发生，也会产生一定的环境污染，对于这类事故的预防需要制定相应的防范措施，从运输、生产、贮存过程中予以全面考虑，并力求做到规范且可操作性强。

（4）提高生产及管理人员的技术水平

人员的失误也是导致事故发生的重要因素之一。失误的原因主要是，由于技术水平低下、身体状况、工作疏忽。操作事故是生产过程中发生概率较大的风险事故，而操作及管理人员的技术水平则直接影响到此类事故的发生。厂区具体项目建成投产后，建设单位应严格要求操作和管理人员的技术水平，职工上岗前必须参加培训，落实三级安全教育制度。

（5）加强资料的日常记录与管理

加强对废水、废气处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

3、环境风险应急预案

建设单位应按照国家、地方和相关部门要求编制企业突发环境事件应急预案，应急预案主要编制内容应包括以下内容。具体见表 7.2-9。

表 7.2-9 环境风险应急预案内容

序号	项目		主要内容
1	总则	1.1 编制目的	简述应急预案编制的目的。
		1.2 编制依据	简述应急预案编制所依据的法律、法规和规章，以及有关行业管理规定、技术规范和标准等。
		1.3 使用范围	说明应急预案适用的范围。
		1.4 环境事件分类与分级	说明环境事件的分类与分级。
		1.5 工作原则	说明应急工作的原则，内容应简明扼要、明确具体。
2	组织机构与职责	2.1 组织机构组成	明确企业组织机构主要负责人和组成等。
		2.2 组织机构职责	明确企业组织机构的工作职责。
3	监控与预警	3.1 环境风险源监控	明确对环境风险源监测监控的方式、方法，以及采取的预防措施。说明生产工艺的自动监测、报警、

			紧急切断及紧急停车系统，可燃气体、有毒气体的监测报警系统，消防及火灾报警系统等。
		3.2 预警行动	明确事件预警的条件、方式、方法。
		3.3 报警、通讯联络方式	明确报警、通讯联络方式。
4	应急相应	4.1 分级响应机制	根据事件等级分别制定不同级别的应急预案，并且按照分级响应的原则，明确应急响应级别，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事件应急响应。
		4.2 应急响应程序	明确应急响应程序。
		4.3 信息报送与处理	明确信息报送与处理方式。
		4.4 指挥和协调	明确信指挥和协调方式。
		4.5 应急处置措施	突发环境事件现场、大气污染事件保护目标、应急措施。
		4.6 应急监测	明确应急监测方案、应急设备等。
		4.7 应急终止	明确应急终止的条件、程序及终止后继续进行跟踪环境监测和评估工作的方案。
5	应急保障	5.1 资金保障	明确应急专项经费（如培训、演练经费）来源、使用范围、数量和监督管理措施。
		5.2 装备保障	明确应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容。
		5.3 通讯保障	明确与应急工作相关联的单位或人员通信联系方式，并提供备用方案。建立信息通信系统及维护方案，确保应急期间信息通畅。

4、环境风险应急措施经济效益可行性分析

项目风险应急措施总投资 75 万元，占总投资 12841.37 万元的 0.58%，从人力、物力、资金等方面分析，结合建设单位经济实力，经济较适中，具有较大的可行性。

7.3 环境保护措施投资估算

综上，项目环保投资约 300 万元，占总投资 12841.37 万元比例约为 2.34%，具体环保投资见表 7.3-1。

表 7.3-1 环境保护措施投资一览表

序号	项目	环境保护措施	投资（万元）
1	废水	污水预处理设施、污水输送管网（厂区内）	50
2	废气	除臭工程、排气筒、通风设施、恶臭密闭设施、厂区绿化等	150
3	噪声	各隔声降噪减振措施	5
4	固体废物	废弃物储存站、危废间	10
5	地下水	分区防渗、污染监控、应急响应预案	10
6	环境风险	截断阀、配套相关管网系统、消防设施、应急预案及相应措施	75

合计	300

本项目投产后环境保护运转费用主要包括“三废”处理设施的运转费、折旧费、排污费和环保监测等管理费（包括工资和业务费）。本评价采用类比估算法，即环保年费用占环保投资的 8-15%，取数 15%。本项目环保投资额约 300 万元，则本项目环保年费用约为 45 万元。

7.4 环境保护措施汇总及三同时验收要求

环境保护措施必须与本工程同时设计、同时施工、同时投入使用。本项目环境保护措施及“三同时”验收要求见表 7.4-1。

表 7.4-1 环境保护措施及“三同时”验收要求

序号	验收类别	环保设施内容	监控指标与标准要求	验收标准	采样口
1	生活污水	隔油池、三级化粪池	pH 6~9; COD _{Cr} ≤1700mg/L; BOD ₅ ≤850mg/L; SS≤850mg/L; 氨氮≤90mg/L; 动植物油≤125mg/L	达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质要求	生活污水排放口 (DW001)
2	综合生产废水	厂区自建污水处理站(格栅+隔油+混凝沉淀)	pH 6~9; COD _{Cr} ≤1700mg/L; BOD ₅ ≤850mg/L; SS≤850mg/L; 氨氮≤90mg/L; 总氮≤160mg/L; 总磷≤12mg/L; 动植物油≤125mg/L		综合生产废水排放口 (DW002)
2	屠宰车间恶臭	非清洁区(主要为待宰、宰杀、脱毛、净膛、内脏处理工段区域)、清洁区胴体清洗工序及废弃物暂存间密闭负压收集+生物除臭装置+排气筒排放	15m 排气筒 (DA001): NH ₃ 排放速率≤4.9kg/h, H ₂ S 排放速率≤0.33kg/h; 臭气浓度≤2000 (无量纲)	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14555-93) 表 2 排放标准	排气筒 (DA001)
		保持车间清洁, 加强周边绿化	厂界无组织: NH ₃ 浓度≤1.5mg/m ³ ; H ₂ S 浓度≤0.06mg/m ³ ; 臭气浓度≤20 (无量纲)		厂界
3	污水处理站恶臭	污水处理站密闭收集生物除臭装置+排气筒排放	15m 排气筒 (DA001): NH ₃ 排放速率≤4.9kg/h, H ₂ S 排放速率≤0.33kg/h; 臭气浓度≤2000 (无量纲)	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14555-93) 表 2 排放标准	排气筒 (DA002)
		喷洒除臭剂, 加强周边绿化	厂界无组织: NH ₃ 浓度≤1.5mg/m ³ ; H ₂ S 浓度≤0.06mg/m ³ ; 臭气浓度≤20 (无量纲)		厂界
3	废弃物储存站恶臭	屠宰废物密闭包装冷藏储存, 加强厂区周边绿化			
5	食堂油烟废气	油烟净化机处理+排气筒排放	最高允许排放浓度≤2.0mg/m ³ ; 净化设施最低去除效率≥60%	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中规定的最大允许排放浓度限值要求	排气筒 (DA003)
6	噪声	隔声、消声、减振等防治	南侧厂界昼间≤70dB(A), 夜间≤55dB(A);	南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》	厂界

		措施	其余厂界昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)	准》（GB12348-2008）4a 类标准，其余厂界 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类标准	
7	固体 废物	生活垃圾	环卫部门定期清运		
8		一般工业固废	粪便及胃内容物、羽毛、内脏废弃物（非病变部分）、肉渣（非病变部分）、隔油、污泥等有综合利用价值 废物，统一交由专业单位综合利用处置；病体、病变胴体及病内脏等需交由瀚蓝生物技术（江门）有限公司 江门市生物资源科学处理中心处理进行无害化处理；废脱毛蜡、废包装材料、离子交换树脂废物、隔渣等交 由专业单位处置。		
9		危险废物	暂存在危废间，定期交由有危废资质单位处置		
10	地下水	重点污染防治区：危废间、污水处理站、事故应急池；一般防渗区：屠宰车间、废弃物储存站及冷库、加药间等；简单防渗区：厂区 绿化区域外的其他区域			
11	环境风险	本项目设置 1 个 380m³ 事故应急池储存事故废水，项目厂区内设置截断阀、配套相关管网系统、应急预案等相关设施			

8 环境影响经济效益分析

8.1 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。本项目属于污水处理项目，在污水处理过程中会产生大气、废水、噪声等污染源，是一个污染型工程，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：

费用=生产成本+社会代价+环境损害

效益=经济效益+社会效益+环境效益

效益—费用比：

效益—费用比的计算公式为：

$$K = \frac{B}{C}$$

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。

8.2 项目经济效益分析

根据建设单位提供资料，项目总投资为 12841.37 万元（其中企业自由资金为 30%，银行贷款为 70%），项目在运营期内全部生产经营活动最终财务成果测算利润汇总如下表所示：

表 8.2-1 利润汇总表（单位：万元/年）

年销售总额	年均增值税及附加	年均利润总额
6573.87	549.44	807.22

由上表可知，项目经济效益较好，可为企业带来较多的利润，为国家上缴一定的税收，偿债能力较强，投资回收期合理，有一定的抗风险能力，项目经济效益良好。

8.3 项目环境影响损益分析

项目环境损益分析包括环境代价分析、环境成本分析、环境经济收益和环境经济效益分析四个部分。

8.3.1 环境代价分析

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，本项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算或者是给予忽略。

（1）大气环境影响经济损失

项目对大气环境的影响主要是正常运营生产过程中产生的氨气、硫化氢和臭气浓度、食堂油烟及车辆输送废气。外排的废气在达标排放的情况下，对周围大气环境的影响较小，在超标排放或出现事故、不利气象条件时，对周围环境空气质量的影响将明显增加，将引起比较大的大气环境损失。

（2）水环境影响经济损失

项目产生的生活污水、综合生产废水经厂区内预处理达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质标准后，经园区污水管网排入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理，处理后的尾水达标排入潭叉河，对地表水环境影响可以接受。

（3）声环境影响经济损失

本项目噪声主要来源于各运营生产设备、抽风设备及活禽叫声等，经预测分析可知，项目在采取各隔声降噪减振措施后，厂界噪声贡献值不会导致项目附近噪声水平明显升高，故本项目产生的噪声对周围声环境影响不大。

（4）固体废物环境影响经济损失

根据工程分析可知，本项目运营期间产生的各类固体废物处置去向明确，切实可行，

对周边环境影响不大，并对部分有回收利用价值的一般固废交由专业单位综合利用，能够产生一定的经济效益以及节约成本。

8.3.2 环保设施投资估算

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，结合环境保护和污染防治工作，本项目拟采用一些必要的工程措施。

根据本项目拟采取的环境保护措施和对策，本项目环境保护的直接投资主要是废气治理方面，此外还包括污水处理措施、噪声防治措施投资、危险废物处置等费用。本项目投产后环境保护运转费用主要包括“三废”处理设施的运转费、折旧费、排污费和环保监测等管理费（包括工资和业务费）。

本项目环境保护投资估算见表 7.3-1，可知环保设施建设投资初步估算约为 300 万元，约占总投资的 2.34%；环保设施运转费用约 45 万元，环保设施运转费用不高，其环保投资额度是基本合理的。

8.3.3 环境经济收益分析

环境经济收益是指采取环境保护综合治理措施获取的直接经济收益。本项目属于工业企业，对环境的整体表现为对当地环境有一定的损害，环境保护措施只是一定程度上减少本项目带来的环境损害，使其环境影响保证在可接受范围内。故本报告认为，该项目的环境经济收益可以忽略不计。

8.4 项目社会效益分析

项目开展马冈鹅集中屠宰，推进开平市马冈鹅屠宰产能提升，延伸开平马冈鹅产业链、提升价值链。以集中屠宰为核心节点，辐射延伸，牵引带动，实现规模效应，提升产业价值，推动马冈鹅规模化、标准化养殖，推进马冈鹅预制菜等深加工产业发展。

项目建设推动马冈鹅产业高质量、可持续发展，可吸纳一大批劳动力就业，将提供直接工作岗位 100 个以上，并且带动开平市马冈鹅养殖户数量增加，可有力助推当地农民增收创收和生活水平提高。

项目对实现马冈鹅产业转型升级，推进农业产业化、现代化进程，推动地方经济发展，实现重要农产品保供，助力开平打造农业强市具有重要意义。

8.5 环境经济指标评价

（1）环保费用与项目总产值比较

环保费用由环境保护投资 and 环境保护运行及管理费用两部分组成。其中，环境保护运行及管理费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等，项目环境保护运行及管理费用约为 30 万元。

本项目建成投产后，年平均销售收入约 6573.87 万元，则项目环保费用与年销售收入的比例为：

$$\begin{aligned} \text{HZ} &= (\text{环境保护投资} + \text{环境保护运行及管理费用}) / \text{年销售收入} \\ &= (300 + 45) / 6573.87 = 5.25\% \end{aligned}$$

（2）环保费用与项目总投资的比例

$$\begin{aligned} \text{HJ} &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{项目总投资} \\ &= (300 + 45) / 12841.37 = 2.71\% \end{aligned}$$

（3）环保费用与环境污染损失的比例

污染损失是指在不采取任何环保措施的条件下，项目建设所排放的污染物对环境造成的经济损失。按照经验，污染损失一般为污染防治投资的 4~5 倍，本项目取 5 倍计算，则本项目的环境污染损失费用约为 1500 万元每年。采取有效的污染控制措施后，环境污染损失降为 45 万元/a。减少的环境污染损失为上述两者之差，为 1455 万元每年。

环保费用与环境污染损失的比例为：

$$\begin{aligned} \text{HS} &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{减少的环境污染损失} \\ &= (300 + 45) / 1455 = 23.71\% \end{aligned}$$

4、环保保护投资的总经济效益

$$\begin{aligned} \text{ES} &= (\text{减少的环境污染损失} - \text{环保年费用}) / \text{环境保护投资} \\ &= (1455 - 45) / 300 = 4.7 \end{aligned}$$

5、综合分析

（1）HZ、HJ 比较

按照国家有关部门的要求，新建工业企业环保投资以 2~6%为宜，本项目为 5.25%，从 HZ 值来看，本项目环保投资较为合理。

至于 HJ 值，企业一般在 3.2~6.7%之间，本项目为 2.71%，从 HJ 值来看，本项目环保费用相对较低。

（2）HS 值分析

关于 HS 值，我国的企业大约为 1:2.30~1:4.40 之间。本项目 HS 值为 1:4.22，较为

合理。

（3）环保投资的总经济效益

本项目 ES 值为 4.7，这意味着每 1 万元的环保投资，每年将减少 4.7 万元的环保经济损失。说明本项目环保投资的效果较好，能有效地治理环境污染。

8.6 环境经济指标评价

根据建设单位提供的资料，项目总投资为 12841.37 万元。项目投产后，预计可实现年销售总额 6573.87 万元，年均增值税及附加 549.44 万元，年均利润总额 807.22 万元，项目的经济效益较好，可为企业带来较多的利润，为国家上缴一定的税收，偿债能力较强，投资回收期合理，有一定的抗风险能力，项目经济效益良好。通过污染治理削减污染物排放，环境效益较为明显。再综合社会效益，项目的实施在促进地方经济发展的同时又可提供数十人的就业机会，具有良好的社会效益。因此，总体来说，本建设项目的建设其效益/费用比值 >1 。因此，从环境经济的角度来说，在加强管理、严格执行各项环境保护制度的前提下，本项目的建设是可行的。

9 环境管理与监测计划

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。项目建设完成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。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 环境管理制度

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过开展环境管理工作，促进项目建设单位和管理单位积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生与扩散，促进项目建设生态环境的良好循环。制定出详尽的环境管理监控计划并加以贯彻实施，可以避免因管理不善而可能产生的各种环境污染和环境风险。为此，在项目施工建设及投入运营期间，应贯彻落实国家、地方政府制定的有关法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的协调关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。

9.1.1 环境保护管理机构

（1）环境保护管理机构设置

根据《建设项目环境保护设计规定》，新建、扩建企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业环保工作，因此，本工程需建立相应的管理机构，以落实和实施环境管理制度。

环保管理人员应具备生产管理经验和环保基础知识和清洁生产知识，熟悉企业生产特点，由责任心强、组织能力强的人员担任；同时在各车间培训若干有经验、责任心强的技术人员担任车间兼职环保管理人员，以随时掌握企业生产状况和各项环保设施的运行情况，同时也有利于环保措施的落实。

建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

此外，为提高环保工作的质量，公司要加强环境管理人员、环境监测人员以及兼职环保员的业务培训，并有一定的经费保证培训的实施。环保专员需培训合格后方可上岗。

（2）环境管理机构的具体职责

环境保护管理机构的具体职责包括：

①配合环境保护行政主管部门的工作

该部门应及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况，积极配合政府环境监测部门的监督检查工作，并按要求上报各项环保工作的执行情况。

②制定并实施企业环境保护计划

该部门应根据企业的实际情况，制定企业的环境保护计划，并组织实施。

③制定环境保护工程治理方案，建立环境保护设施

该部门应根据项目产生的污染物状况以及企业的环境保护计划，制定环境保护工程治理方案，建立环境保护设施。环境保护设施必须保证与主体工程项目同时施工、同时投入运行。项目竣工后，环境保护设施必须经环保主管部门验收，合格后方可使用。

④监督和检查环境保护设施运行状况

项目运营期间，该部门应监督和检查环境保护设施运行状况，定期对环境保护设施进行保养和维护，确保设施正常运行。同时，应对环境保护设施的运行情况进行记录。搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治措施的配备与生产主体相适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治措施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大。

⑤建立环境监测设施，制定并实施环境监测方案

该部门应通过环境监测监控污染物排放情况，指导环保设施的运行，并对意外情况作出应变，确保污染物达标排放。

⑥处理企业意外污染事故

当企业出现意外污染事故时，该部门应参与污染事故的调查与分析，并负责对污染进行跟踪监测，采取污染处理措施，减小污染事故对环境的影响程度。

⑦建立环境科技档案及管理档案

应建立环境保护工作中的各类档案资料，包括环评报告、环保工程验收报告、环境监测报告、环保设施运行记录以及有关的污染物排放标准、环保法规等；

⑧配合搞好固体废物的综合利用、清洁生产以及污染物排放总量控制；

⑨企业正常投产运行后，应尽早开展 ISO14001 认证工作；

⑩负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中；

⑪处理与本项目有关的其它环境保护问题。

（3）健全环境管理制度

① “三同时” 制度

在建设项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

②报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）中第十七条和十九条规定，本项目在正式投产前，应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，经验收合格后，方可正式投入生产或者使用。

建设单位要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，按《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等相关文件要求实施。

③污染防治设施管理制度

本项目完成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。企业应制定并逐步完善对各类生产和消防安全事故的环保处置预案、建设环保应急处置设施。报当地环保局备案，并定期组织演练。

④环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者予以处罚。

⑤固体废物管理制度

建设单位应通过“广东省固体废物管理信息系统平台”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账

和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

9.1.2 环境管理计划及主要内容

环境管理计划的制定主要是为了落实本环境影响报告书所提出的环境保护措施及建议；对项目的实施（设计、施工）期间的监督和营运期的监测工作等工作提出要求。

（1）可研及设计阶段的环境管理

在项目的可行性研究阶段，应负责建设项目环境影响评价工作，向环保主管部门申报和审批。设计单位应将环境影响报告书提出的环保措施落实到施工图设计中；建设单位环境保护部门应负责环保措施的工程设计方案审查工作，并接受当地环保部门监督。

（2）招、投标阶段的环境管理

建设单位按环评报告书所提出的环境保护措施和建议制定建设期环境保护实施行动计划和管理办法，并将其编入招标文件和承包项目的合同中；施工单位在投标书中应含有包括环境保护和文明施工的内容，在中标的合同中应有环境影响报告书提出的环境保护措施及建议的相应条文。

（3）施工期环境管理

建设单位组织开展环境保护宣传、教育和培训工作，组织实施工程的环境保护行动计划，及时处理环境污染事故和污染纠纷，接受环保管理部门的监督和指导。

建设单位还应要求施工监理单位配备具有一定的环境保护知识和技能的监理工程师，负责施工期的环境管理与监督，重点是水环境和土地资源的保护、施工噪声和粉尘污染。

施工单位应接受建设单位和当地环保部门的监督和指导，并按中标书、施工合同落实各项环境保护和文明施工措施，各施工单位至少应配备一名专职环保员，具体监督、管理环保措施的实施情况。

在施工结束后，建设单位应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，督促施工单位及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复被破坏的土地和植被。

（4）验收阶段环境管理

落实项目环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项环保治理措施达到设计要求。建设项目竣工后，建设单位应当按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等文件规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，并参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告。环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

（5）运营期的环境管理

运营期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。运营期环境管理的重点是各项环境保护措施的落实、环保设施运行的管理和维护、日常的监测及污染事故的防范和应急处理。

运营期的环境管理、监测和环境保护工程措施等由建设单位组织实施：

（1）进行环境监测工作，本项目重点是进行厂区污染源排放监测，并注意做好记录。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报。

（2）厂房应具有完备的防火、防爆、防突发事件的设施、设备和技术措施，修订突发事故环境应急预案，严格执行环境保护法律法规。

（3）结合建成后的的情况建立运行管理体系，建立岗位责任、操作规程、运行巡检、安全生产、设备维护、人员考核培训、信息记录和档案管理等规章制度。

（4）制定环境监测资料存贮建档与上报的计划，并接受环保行政主管部门的检查。环保档案内容包括：a、污染物排放情况；b、污染防治设施的运行、操作和管理情况；c、各污染物的监测分析方法和监测记录；d、事故情况及相关记录；e、其他与污染防治有关的情况和资料等。

（5）建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生后及时向环保部门做出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告；事故查清后，向生态环境局书面报告事故发生的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。建设单位有责任排除危害，并对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

9.2 污染物排放清单及管理要求

9.2.1 污染物排放清单

（1）项目信息公开方案

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号），建设单位需

定期向社会公众公开项目排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。

（2）工程组成及原辅材料组分要求

本项目工程组成见表 4.4-2。

原辅料涉及屠宰活禽及脱毛蜡（食用蜡）、R404A、快速检测卡和采血管、手套等、消毒剂、包装材料、机油、润滑油等。在做好相关环境风险防范措施的情况下，项目所采取的原辅材料对周边环境的影响较小。

（3）污染物排放管控要求

根据项目污染物种类、环保设施及参数、排放口信息等情况，列出项目的污染物排放清单，详见下表所示，根据该排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单详见下表：

表 9.2-1 本项目污染物排放清单及其管理要求一览表

类别	污染源		污染物	收集装置	收集效率	拟采取的环保措施	治理效率	运行参数	排放情况			排放限值	执行的排放标准	建议总量指标	排污口	执行的环境标准
									排放浓度	排放速率	排放量					
废气	屠宰车间废气	有组织废气	NH ₃	非清洁区（主要为待宰、宰杀、脱毛、净膛、内脏处理工段区域）、清洁区胴体清洗工序及废弃物暂存间密闭负压收集	80%	生物除臭装置	氨：80% 硫化氢：80%	风量：50000m³/h	0.08mg/m³	0.0045kg/h	0.012t/a	排放速率≤4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准值	/	DA001	氨和硫化氢空气质量浓度参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 有关标准；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中新扩改建厂界二级标准限值要求。
			H ₂ S						0.01mg/m³	0.0006kg/h	0.0015t/a	排放速率≤0.33kg/h				
		无组织废气	NH ₃	/	/	/	/	/	0.0057kg/h	0.015t/a	排放浓度≤1.5mg/m³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准限值	/			
			H ₂ S					/	0.0007kg/h	0.0018t/a	排放浓度≤0.06mg/m³					
	污水处理站废气	有组织废气	NH ₃	污水处理站密闭负压收集	80	生物除臭装置	氨：80% 硫化氢：80%	风量：5000m³/h	0.6mg/m³	0.003kg/h	0.011t/a	排放速率≤4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准值	/	DA002	
			H ₂ S						0.08mg/m³	0.0004kg/h	0.0015t/a	排放速率≤0.33kg/h				
		无组织废气	NH ₃							0.0023kg/h	0.0083t/a	排放浓度≤1.5mg/m³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准限值			
			H ₂ S							0.0003kg/h	0.0011t/a	排放浓度≤0.06mg/m³				
	食堂油烟废气	有组织废气	油烟	油烟净化机收集	100%	油烟净化机	油烟：75%	风量：2000m³/h	0.1mg/m³	0.0002kg/h	0.31kg/a	排放浓度 2.0mg/m³ 净化设施最低去除效率 60%	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型标准	/	DA003	/
	车辆输送废气	无组织废气	NOx	/	/	/	/	/	/	0.0004kg/h	0.001t/a	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中表 2 6a 阶段第二类车（1760<TM）	NOx：0.001t/a	/		NOx、CO 空气质量浓度执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级标准
			CO						/	0.0052kg/h	0.0119t/a					
			HC						/	0.0008kg/h	0.0019t/a					
废水	生活污水	CODcr	污水管道	/	隔油池、三级化粪池	15	处理能力：36m³/d	243	/	0.778	排放浓度≤1700mg/m³	马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水标准	/	（纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理，不直接排放）	DW001	/
		BOD ₅				15		122	/	0.391	排放浓度≤850mg/m³					
		SS				30		140	/	0.448	排放浓度≤850mg/m³					
		氨氮				3		27.5	/	0.088	排放浓度≤90mg/m³					
		动植物油				70		9	/	0.029	排放浓度≤125mg/m³					
	综合生产废水	CODcr	厂区自建污水处理站	25	处理能力：114m³/h	1448	/	435.913	排放浓度≤1700mg/m³	DW002						
		BOD ₅				25	844	/	254.082		排放浓度≤850mg/m³					
		SS				28	576	/	173.402		排放浓度≤850mg/m³					

类别	污染源	污染物	收集装置	收集效率	拟采取的环保措施	治理效率	运行参数	排放情况			排放限值	执行的排放标准	建议总量指标	排污口	执行的环境标准
								排放浓度	排放速率	排放量					
		氨氮				10		81	/	24.385	排放浓度≤90mg/m³				
		总氮				10		144	/	43.35	排放浓度≤160mg/m³				
		总磷				40		12	/	3.613	排放浓度≤12mg/m³				
		动植物油				30		95	/	28.599	排放浓度≤125mg/m³				
		磷酸盐				40		16.4	/	4.937	/				
噪声	处理设备	连续等效 A 声级 Leq（A）	/	/	设备选型、墙体隔声、消声、设备减震等	/	/	/			南侧厂界（厂界外 1 米）昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)； 其余厂界（厂界外 1 米）昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	/	/	南侧厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4 a 类声环境功能区限值，其余厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能区限值
固废	员工生活	生活垃圾	定点存放	/	环卫部门清运	100%	/		/	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）	/	/	固体废物均得到合理处置，不排至外环境	
	屠宰加工生产	粪便及胃内容物	废弃物储存站		交由专业单位综合利用处置										
		羽毛	羽毛暂存间												
		病体、病变胴体及病内脏	废弃物储存站		交由瀚蓝生物技术（江门）有限公司江门市生物资源科学处理中心处理进行无害化处理										
					内脏废弃物（非病变部分）										交由专业单位综合利用处置
					肉渣（非病变部分）										
		废脱毛蜡	羽毛暂存间												
	锅炉软水制备	非离子交换树脂	蒸汽锅炉房		交由专业单位处置										
	原辅料使用	废包装材料	羽毛暂存间												
	污水处理	隔渣（含隔油）	废弃物储存站		隔油交由专业单位综合利用处置；隔渣交由专业单位处置										
污泥		污泥间	交由专业单位综合利用处置												

类别	污染源	污染物	收集装置	收集效率	拟采取的环保措施	治理效率	运行参数	排放情况			排放限值	执行的排放标准	建议总量指标	排污口	执行的环境标准
								排放浓度	排放速率	排放量					
	原辅料使用	废包装材料	危废间		委托有危废资质单位处理						《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）				
	检疫	检疫废物													
	设备维护	废矿物油													
		废冷冻机油													
		含油废抹布													
		废油桶													
地下水防渗措施			重点污染防治区：危废间、污水处理站、事故应急池；一般防渗区：屠宰车间、废弃物储存站及冷库、加药间、污泥间等；简单防渗区：厂区绿化区域外的其他区域												
环境风险防范措施			事故情况下事故废水由本项目事故应急池暂存，项目厂区内设置截断阀、配套相关管网系统、应急预案等相关设施												
环境监测			重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假；监测方案详见 9.2 章节。												

9.2.2 污染物总量控制分析

（1）污染物总量控制目的

我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）第三条规定，“建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。”

因此，建设项目的总量控制应以区域总量不突破为前提，通过对建设项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，提出合理可行的总量控制目标，为企业的排污总量指标申报和环保部门开展总量控制工作提供依据，以确保项目所在地的环境质量目标能得到实现，达到建设项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的三统一，促进本区域经济的可持续发展。

（2）总量控制因子的确定

大气污染物总量控制因子：根据《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51 号）主要污染物排放总量控制规划中所列的主要控制污染物，主要大气污染物控制因子包括 SO₂、NO_x 及挥发性有机物等。

水污染物总量控制因子：根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号），江门市属于总氮控制区；根据《关于解除镇海水流域建设项目环境影响评价文件限批的通知》，“镇海水流域范围内新增排放化学需氧量、氨氮、总磷水污染物的建设项目（城市基础建设、卫生、社会事业以及其他仅排放生活污水的除外），其化学需氧量、氨氮、总磷水污染物的排放总量实行倍量替代”，涉及总量控制指标的水污染物指标为 COD、氨氮、总氮、总磷。

（3）污染物总量核算

本项目全厂污染物排放汇总详见表 9.2-1。

（4）污染物排放总量控制

本项目主要涉及 NO_x 排放主要为车辆输送废气，为无组织排放且是移动源，不予总量控制。故本项目无需申请大气污染物总量控制。

本项目生活污水经厂区内隔油池、三级化粪池预处理，综合生产废水经厂区内自建污水处理站（格栅+隔油池+混凝沉淀池）预处理后，均排至马冈镇马冈鹅全产业链产业

园污水处理厂处理，故不单独申请总量。

9.2.3 与排污证许可制度衔接要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）提出：

依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

9.2.4 排污口规范化

排污口规范化是实施污染物总量控制的基础工作，是总量控制不可缺少的一项内容。排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进公司企业强化环保管理，促进污染治理实现科学化、定量化都有极大的现实意义。

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》和《广东省污染源排污口规范化设置导则》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，并按当地环保部分的要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合环境监察部门的相关要求。

排污口规范化整治技术要求：

（1）废气排放口必须符合规定的高度，至少达到15m，各废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，无法满足要求的应由市级以上环境监测部门确认采样口位置。

（2）根据不同固定噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，并在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置标志牌。

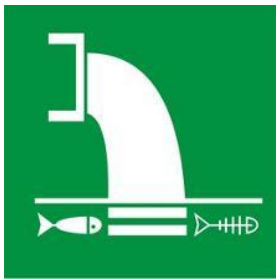
（3）本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，危险废物、一般工业废物和生活垃圾设置有专用堆放场地，存放场应采取严格的防渗、防流失、防淋溶措施，并在存放场边界和进出口位置均设置环保标志牌。

(4) 按照 GB15562.1-1995 及 GB1556.2-1995《环境保护图形标志》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，见表 9.3-2。环境保护图形标志牌设置应设置在距污染物排放口（源）及固体废物贮存（堆放）场所较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为环境保护图形标志牌上缘距离地面 2m。一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌，危险废物贮存、处置场所设置警告标志牌。

(5) 按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案。

(6) 规范化整治排污口的有关设备属环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的兼职人员对排污口进行管理。

表 9.2-2 环境保护图形标志

排放口	废水排口	废气排口	噪声源
图形符号			
背景颜色	绿色		
图形颜色	白色		
固体废物贮存、处置场图	一般固体废物	危险废物（警告图形符号）	
图形符号			
背景颜色	绿色	黄色	
图形颜色	白色	黑色	

9.3 环境监测计划

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

1、定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

2、分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；

3、协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

在监测计划中一部分由当地环境保护部门根据环境管理的需要实施定期监测；日常监测部分则由企业自行承担，并将监测数据反馈于生产系统，促进生产与环保协调发展。

9.3.1 监测制度

1、为了及时了解和掌握建设项目运营期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测单位对主要污染源的污染物排放情况进行监测。

2、各污染治理设施要建立运行台帐，严格管理，建立操作和维护保养制度，确保环保设施的正常运行。

3、污染物排放出现异常情况时，增加监测密度，并及时查清原因，迅速排除故障，恢复治理设施的正常运行。

4、建立废气污染物监测日志，并定期汇总报送相关部门，事故状况发生时及时通知相关部门。

9.3.2 环境监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“屠宰及肉类加工 135——年屠宰生猪 10 万头及以上的，年屠宰肉牛 1 万头及以上的，年屠宰肉羊 15 万头及以上的，年屠宰禽类 1000 万只及以上的”，属于重点管理类别。

根据《排污单位自行监测技术指南（总则）》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）以及《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）的要求，项目运营期污染源监测计划如下：

（1）大气污染源监测计划

①废气有组织监测

表 9.3-1 项目有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
DA001	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 2 中排放标准值

DA002	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 2 中排放标准值

②废气无组织监测

表 9.3-2 项目无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 1 新扩改建二级厂界标准限值

(2) 水污染监测计划

表 9.3-3 项目废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
综合生产废水排放口 (DW002)	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测	马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂进水水质标准
	悬浮物、五日化学需氧量、动植物油、大肠菌群数、色度、溶解性总固体	1 次/季度	
雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	日/次	/
雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测			

(3) 噪声源监测计划

表 9.3-4 项目噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界	连续等效 A 声级 Leq (A)	1 次/季度	南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

(4) 环境质量监测计划

①环境空气质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）环境质量监测计划要求：“环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境防护距离（如有）外侧设置 1-2 个监测点”。

监测点位：拟在项目厂界下风向位置，设置 1 个监测点位。

监测项目：NH₃、H₂S。

监测频次：每年 1 次。

②地下水环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）跟踪监测点数量要求：“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”。

监测点位：根据监测报告可知，项目所在区域地下水总体流向为从西南流向东北，拟在项目厂址下游敏感点设置 1 个地下水监控井。

监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数等共 21 个监测项目。

监测频次：每年 1 次。

（5）环境风险事故监测计划

环保治理设施运行情况要严格监视，及时监测。当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时向环保部门报告，并立即采样监测，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失进行调查统计。

发生环境风险事故时，根据事故类型和性质决定污染源类型（主要是水、大气）、监测指标、监测频次，委托有资质的环境监测单位实施，具体监测计划由建设单位会同监测单位协商制定。当发生大气污染物事故性排放时，应严格监控、及时监测，特别做好对下风向受影响范围内的居民区污染物浓度进行连续监测工作，直至恢复正常的环境空气状况为止。

（6）监测数据分析与处理

以上监测结果应及时建档，并抄报有关环保主管部门，若发现有污染问题要及时进行处理，并上报有关部门。

接受并密切配合环保部门的定期监测，积累数据资料，妥善保存档案，做好环境统计工作，为治理工作现状和今后工作改进提供依据。

在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，则分析原因并报告管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施；

建立合理可行的监测质量保证措施，保证监测数据客观、公正、准确、可靠，不受其它因素干预。

定期对监测数据进行综合分析，掌握废气、污水、噪声达标排放情况，并向管理机构做出汇报。

10 环境影响评价结论

10.1 项目建设概况

马冈鹅预制菜产业园配套共性工厂（屠宰加工、冷库）项目位于江门市开平市马冈镇虎山村马冈鹅预制菜产业园内，厂址中心地理坐标 E112°42'35.287"，N22°31'52.298"，入河排污口位置为 E112°30'53.803"，N22°26'3.854"。总投资 12841.37 万元，项目总占地面积 15905.79m²，总建筑面积为 12903.25m²。拟建成年屠宰量 1250 万羽的屠宰生产系统，其中：年屠宰量 625 万羽的水禽屠宰生产线一条；年屠宰量 375 万羽的旱禽屠宰生产线一条；年屠宰量 250 万羽的出口水禽屠宰生产线一条；建成冷库共 13347m³（其中马冈鹅屠宰加工项目自用冷库 4347m³，马冈鹅预制菜产业园区配套中央冷库 9000m³）及其它配套系统等。项目劳动定员为 65 人，均在厂内食宿；年运行时间为 365 天，1 班制，每班 10 小时。

10.2 环境质量现状评价结论

（1）环境空气质量现状评价结论

根据江门市生态环境局发布的《2022 年江门市生态环境质量状况（公报）》，开平市环境空气质量综合指数为 2.81，优良天数比例 93.4%，其中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度均符合年均值标准，CO 的第 95 百分位浓度符合日均值标准，O₃ 的第 90 百分位浓度符合日均值标准，同时根据开平市祥龙子站 2022 年逐日监测数据，开平市祥龙子站的 SO₂、PM₁₀、NO₂、PM_{2.5} 年评价指标和保证率日评价指标及 O₃、CO 保证率日评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求，说明开平市属于达标区。

根据本项目委托对项目周边的特征污染物补充监测数据可知，项目所在地周边氨、硫化氢小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 相关标准，臭气浓度的最大测定值均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建标准，总悬浮颗粒物日均值满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 及其修改单（2018 年）二级标准，说明项目所在区域氨、硫化氢、臭气浓度、总悬浮颗粒物环境质量为达标。

（2）地表水环境质量现状评价结论

本项目生活污水经厂区隔油池、三级化粪池预处理，综合生产废水经厂区污水处理站预处理，预处理后的生活污水及综合生产废水纳入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水

处理厂处理，无废水直接外排，马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂尾水排放口设置在潭叉河，下游汇入曲水。

根据江门市生态环境局发布的《2022 年江门市全面推行河长制水质年报》，曲水潭碧线一桥断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，满足河长制水质考核目标，暂未达到 II 类标准（水环境功能目标），主要超标因子为高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷等，说明项目附近地表水环境不达标。

根据本项目对间接纳污水体（潭叉河）监测数据可知，潭叉河污染因子 SS 满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水田作物标准，其余污染因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2020）III 类标准，满足其水环境功能目标（III 类水体），判定潭叉河地表水环境质量为达标。

（3）地下水环境质量现状评价结论

根据本项目委托对地下水评价范围内地下水水质监测数据可知，项目周边地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准的限值，说明项目附近地下水水质良好。

（4）声环境质量现状评价结论

根据本项目委托对项目厂界四周噪声监测数据可知，项目南侧边界昼夜间达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其余边界均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求，表明该地区声环境质量为达标。

10.3 环境影响评价结论

（1）大气环境影响评价结论

本项目屠宰车间非清洁区（主要为待宰、宰杀、脱毛、净膛、内脏处理工段区域）、清洁区胴体清洗工序及废弃物暂存间废气密闭抽风收集后引入一套生物除臭装置处理，最后由 15m 排气筒（DA001）排放，根据工程分析可知，排气筒（DA001）排放的氨气、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14555-93）表 2 排放标准；污水处理站废气经密闭抽风收集后引入一套生物除臭装置处理，最后由 15m 排气筒（DA002）排放，根据工程分析可知，排气筒（DA002）排放的氨气、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14555-93）表 2 排放标准；食堂油烟废气经油烟净化机处理后由排气筒（DA003）高空排放，由数据分析可知，排气筒（DA003）排放的油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的最大允许排放浓度限值要求。

厂区无组织废气（屠宰车间及污水处理站未收集部分、废弃物储存站恶臭）通过加强生产管理、喷洒除臭剂、加强厂区周边绿化等措施，确保厂界无组织排放的氨气、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级厂界标准限值。

项目新增污染源正常排放情况下，经预测，废气中氨、硫化氢在环境保护目标及网格点处的短期浓度贡献值占标率均小于100%（氨、硫化氢最大地面浓度及占标率分别为 $1.80\text{E-}02\text{mg/m}^3$ 、9.01%， $2.30\text{E-}03\text{mg/m}^3$ 、23.03%）。

项目新增污染源正常排放情况下，废气中氨、硫化氢叠加环境现状背景的影响后，相应浓度均符合环境质量标准（氨、硫化氢最大地面浓度及占标率分别为 $6.84\text{E-}02\text{mg/m}^3$ 、34.22%， $7.60\text{E-}03\text{mg/m}^3$ 、76.04%）。

经预测，正常排放情况下，各污染物在厂界和厂界外最大落地浓度未超过质量短期浓度标准值，因此项目无需设置大气环境保护距离。

综上所述，可认为本项目运营废气正常排放时，对大气环境影响可以接受。

（2）地表水环境影响评价结论

本项目产生的生活污水和综合生产废水分别经预处理（生活污水经厂区内隔油池、三级化粪池预处理，综合生产废水经厂区内自建污水处理站预处理）达到马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂设计进水水质标准后，经园区污水管网排入马冈镇马冈鹅全产业链产业园污水处理厂处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值排入潭叉河，下游汇入曲水。

达标排放的废水对纳污河流影响较小，故依托污水措施是可行的，本项目地表水环境影响可以接受。

（3）地下水环境影响评价结论

本项目运营过程不开采地下水作为生产、生活用水，不影响地下水正常水位，故不会造成因取用地下水而引起的环境水文地质问题；为防止生产区及附近地下水的污染，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，分别对其采取相应的污染防治区。在做好各项预防措施后，污染物渗入地下水的机率较小，对地下水的不利影响不大。

（4）声环境影响评价结论

根据预测结果，项目所有设备运行时，南侧厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余厂界满足《工业企业厂界环境噪声

排放标准》（GB12348-2008）2类标准。项目评价范围内无声环境敏感点，最近敏感点为项目西南面300m的东升村，因此本项目的运行对周围声环境影响可接受。

（5）固体废物影响评价结论

项目运营过程产生的生活垃圾指定点分类收集，交环卫部门统一处置；粪便及胃内容物、羽毛、内脏废弃物（非病变部分）、肉渣（非病变部分）、**污水处理站隔油、污泥**等有综合利用价值废物，统一交由专业单位综合利用处置；病体、病变胴体及病内脏等需交由瀚蓝生物技术（江门）有限公司江门市生物资源科学处理中心处理进行无害化处理；废脱毛蜡、废包装材料、离子交换树脂废物、**污水处理站隔渣**等交由专业单位处置；沾染危化品的废包装材料、检疫废物、废矿物油、废冷冻机油、含油废抹布、废油桶等危险废物暂存于危废间，定期交由有危废资质单位处置。

本项目固废去向明确，切实可行，对周边环境影响不大。

（6）环境风险评价结论

本项目环境风险源主要包括废水及废气事故排放、危险废物及化学品原辅料泄漏、活禽传染病爆发以及火灾事故引发的环境污染等。在严格采取各项风险防范应急措施的情况下，环境风险可得到控制，风险影响程度可接受。

综上所述，因此，本项目的建设对周围环境空气、地表水、地下水、声环境、固体废物及环境风险的影响可接受。

11.4 公众意见采纳情况

本项目选址于开平市马冈镇虎山路8号地块（位于江门市开平市马冈镇虎山村马冈鹅预制菜产业园内），本次在全国建设项目环境信息公示平台发布2次公示，并于《企业家日报》上刊登2次公示。网上公示网址为首次公示<https://www.eiacloud.com/gs/detail/3?id=40109nEZPx>和征求意见稿公示<https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=40122k6mco>。公示期间均未收到反对意见。本项目将按照公众意见严格落实环评报告所提出的环保措施，使项目所在地环境质量不因本项目的建设而恶化。

11.5 环境管理与监测计划

成立环境保护管理机构，专门负责项目环境保护管理和监控计划的实施。

11.6 综合结论

综上所述，本项目选址符合地方环境规划与当地区域总体规划，生产工艺、规模和

设备基本符合国家产业政策和清洁生产要求。项目在营运期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，须落实本环评提出的各项环境保护对策和措施、加强环保管理、严防事故性及非正常排放，并在实现污染物总量控制、达标排放的前提下，项目外排污染物对周围环境影响较小，可以保持该区域环境质量符合功能要求。另外周围公众对本项目的建设普遍支持，项目环境风险可控。因此，从环境保护的角度来看，项目的建设是可行的。

评价单位（盖章）：

项目负责人签名：

日 期：