

# 台山市凌氏食品有限公司年屠宰禽类 1030万只屠宰场建设项目 环境影响报告书

建设单位：台山市凌氏食品有限公司

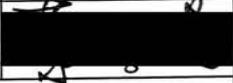
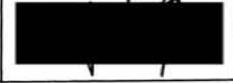
编制单位：广州材高环保科技有限公司

2025年03月



打印编号: 1721724604000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	106f43		
建设项目名称	台山市凌氏食品有限公司年屠宰禽类1030万只屠宰场建设项目		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	台山市凌氏食品有限公司		
统一社会信用代码	91440781MA7JBJN2B		
法定代表人 (签章)	凌亦伟		
主要负责人 (签字)	凌亦伟		
直接负责的主管人员 (签字)	凌亦伟		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	广州材高环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA59FJ6F9E		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
蒙李燕	2016035440352016449901000150	BH014521	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
蒙李燕	建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响评价结论	BH014521	
林友华	概述、总则、环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH009712	

# 目 录

<b>1. 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来.....	1
1.2 环境影响评价工作过程.....	2
1.3 分析判定相关情况.....	2
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	2
1.5 主要结论.....	2
<b>2. 总则</b> .....	<b>5</b>
2.1 编制依据.....	5
2.2 环境影响因素识别和评价因子筛选.....	10
2.3 环境功能区划.....	12
2.4 评价标准.....	24
2.5 评价工作等级及评价范围.....	28
2.6 环境保护目标.....	42
2.7 项目建设合理合法性分析.....	45
<b>3. 建设项目工程分析</b> .....	<b>83</b>
3.1 建设项目概况.....	83
3.2 生产工艺及产污环节.....	100
3.3 污染源源强核算.....	111
3.4 总量控制.....	144
<b>4. 环境现状调查与评价</b> .....	<b>146</b>
4.1 环境现状调查与评价.....	146
4.2 地表水环境质量现状调查与评价.....	148
4.3 地下水质量现状调查与评价.....	159
4.4 环境空气质量现状调查与评价.....	165
4.5 声环境质量现状监测与评价.....	171
4.6 生态环境现状调查与评价.....	173
<b>5. 环境影响预测与评价</b> .....	<b>176</b>
5.1 施工期环境影响预测与评价.....	176

5.2	营运期环境影响预测与评价 .....	186
5.3	环境风险评价 .....	276
<b>6.</b>	<b>环境保护措施及其可行性论证.....</b>	<b>283</b>
6.1	废气污染防治措施及其可行性 .....	283
6.2	废水处理方案及其可行性分析 .....	290
6.3	噪声污染防治措施及其可行性论证 .....	308
6.4	固体废物污染防治措施及其可行性论证 .....	308
6.5	地下水污染防治措施及其可行性论证 .....	310
6.6	生态环境保护措施 .....	314
6.7	环境风险环境防范措施及其可行性分析 .....	314
<b>7.</b>	<b>环境影响经济损益分析.....</b>	<b>321</b>
7.1	目的和意义 .....	321
7.2	环境投资估算 .....	321
7.3	社会效益分析 .....	322
7.4	环境经济指标与评价 .....	323
7.5	小结 .....	325
<b>8.</b>	<b>环境管理与监测计划.....</b>	<b>326</b>
8.1	环境管理 .....	326
8.2	排污口规范化 .....	328
8.3	污染物排放清单及“三同时”验收 .....	331
8.4	环境监测计划 .....	336
8.5	项目与排污许可制衔接 .....	339
<b>9.</b>	<b>环境影响评价结论.....</b>	<b>340</b>
9.1	项目建设概况 .....	340
9.2	环境质量现状评价结论 .....	340
9.3	环境影响评价结论 .....	341
9.4	环境保护措施 .....	345
9.5	环境影响经济损益分析 .....	346
9.6	环境管理与监测计划 .....	347
9.7	公众参与意见采纳情况 .....	347
9.8	综合结论 .....	347

<b>附件</b> .....	<b>349</b>
附件 1 营业执照.....	349
附件 2 法人代表身份证.....	350
附件 3 宗地图.....	351
附件 4 引用的地下水、大气环境监测报告.....	355
附件 5 补充的地表水监测报告.....	373
附件 6 项目声环境现状监测报告.....	389
附件 7 生物质燃料检测报告.....	393
附件 8 投资项目备案证明.....	394
附件 9 环评委托书.....	395
建设项目环境影响报告书审批基础信息表.....	396

# 1. 概述

## 1.1 项目由来

肉品是城乡居民重要的“菜篮子”产品。随着我国国民经济发展、人口增长、城镇化进程加快，城乡居民肉品消费需求仍将保持较快的增长，消费结构不断升级。近年来，我国畜禽屠宰行业呈现出加快发展的良好势头，有效保障了肉品市场供应和肉品质量安全。但是，畜禽屠宰行业整体上组织化、规模化、标准化和专业化程度不高，屠宰场点“多、乱、小、散”并存。因此，规模化屠宰、品牌化经营、冷链化流通、冷鲜化上市的方式有助于提高畜禽屠宰行业现代化水平。

在此背景下，同时为响应国家号召的“菜篮子”和“放心肉”工程，进一步推进国家食品安全体系现代化建设，从根本上消除肉类食品的安全隐患。

台山市凌氏食品有限公司拟于江门市台山市端芬镇莲湖村委会平岗建设台山市凌氏食品有限公司年屠宰禽类 1030 万只屠宰场建设项目。项目总投资 3800 万元，占地面积 3268 平方米，建筑面积 3099 平方米。项目建成投产后拟年屠宰鸡、鸭、鹅等 1030 万只。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，该项目的建设必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“十、农副食品加工业 13——18、屠宰及肉类加工 135\*——屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上的”，应编制环境影响报告书。

因此，台山市凌氏食品有限公司委托广州材高环保科技有限公司承担台山市凌氏食品有限公司年屠宰禽类 1030 万只屠宰场建设项目（以下简称“本项目”）的环境影响评价工作。评价单位在接受委托后依据该项目的有关资料，经过认真现场调查、资料收集和研究论证，依据环境影响评价导则的有关要求，编制了《台山市凌氏食品有限公司年屠宰禽类 1030 万只屠宰场建设项目环境影响报告书》。

## 1.2 环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境影响评价工作一般分为三个阶段，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，环境影响报告书编制阶段。具体流程见图 1.1-1。

## 1.3 分析判定相关情况

本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》等产业政策要求；同时符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）、《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5 号）、《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）、《广东省江门市畜牧业发展规划（2016-2025 年）》、《广东省大气污染防治条例》（2022 年修订）、《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）、《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）等文件的规定。

## 1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目为新建项目，根据项目特点，关注的主要环境问题及环境影响如下：

（1）通过分析项目与相关法律法规、政策规划、技术规范等相符性，确定项目选址是否合理、污染防治措施是否满足要求。

（2）通过现场调查和环境现状监测，掌握本项目建设区域环境质量现状，明确项目所在区域是否有环境容量。

（3）通过污染源分析，提出避免污染、减少污染的对策措施，确定污染物是否可以达标排放、对当地环境可能造成的不良影响的范围和程度、影响是否可接受。

## 1.5 主要结论

本项目的建设符合产业政策、相关法律法规及规划的要求，项目选址合理。本项目提出环境保护措施切实可行，能够保证达标排放；达标排放的各类污染物对外部各

环境要素所构成的影响处于可接受范围；污染物的排放满足环境容量的限制要求，不改变所在地区的环境功能属性；环境风险在可控制范围。

综上，本项目建成后在保证严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

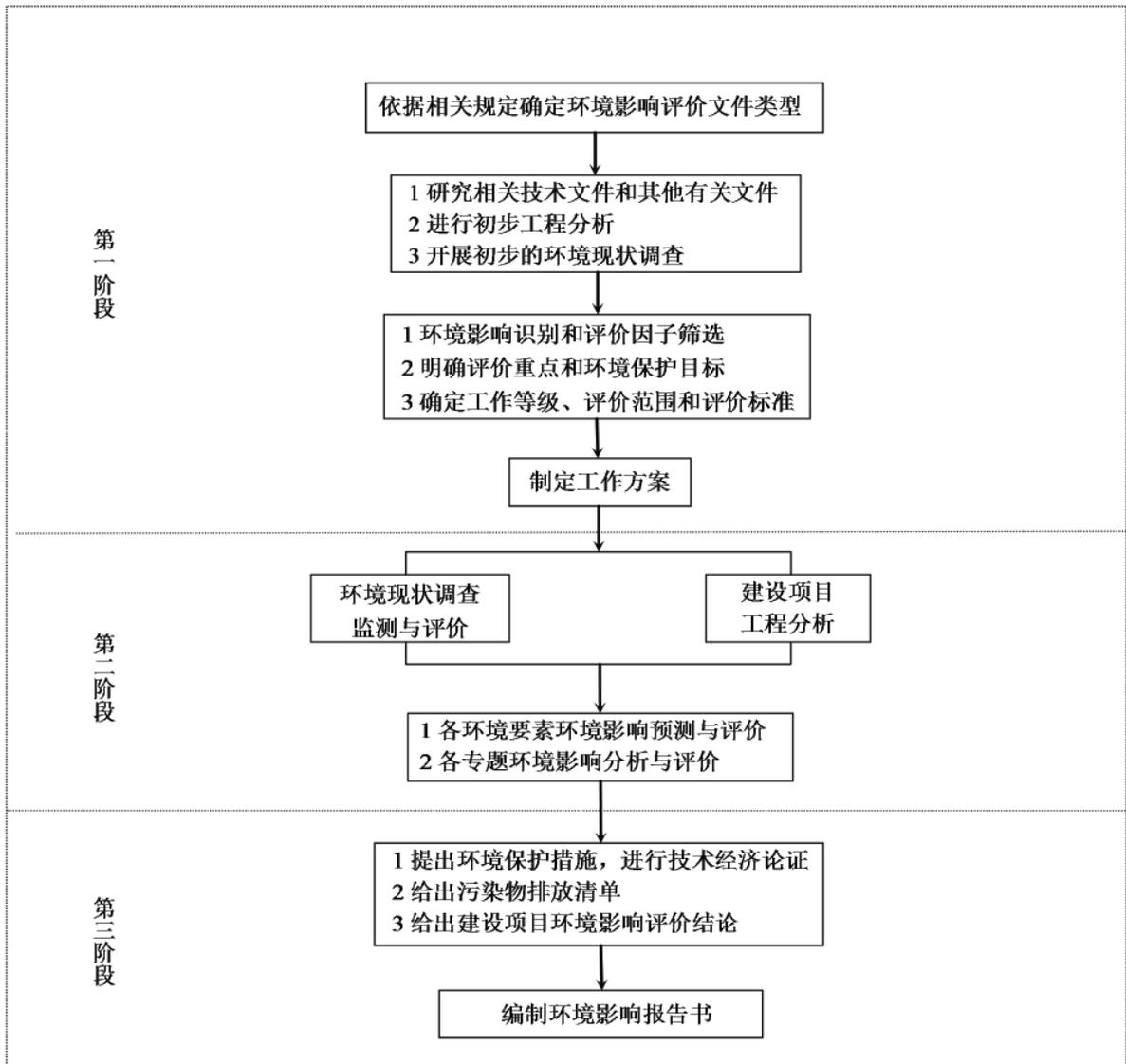


图1.1-1 本项目环评工作流程图

### 台山市地图



图1.1-2 项目地理位置图

## 2. 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，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 日修订并施行；
- (3) 《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；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订，自 2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，自 2020 年 9 月 1 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订并施行；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2010 年 12 月 25 日修订，修订自 2011 年 3 月 1 日起施行；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日修订，修订自 2012 年 7 月 1 日起施行；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修正并施行；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修正并施行；
- (13) 《中华人民共和国农业法》（2012 年 12 月 28 日修订）；
- (14) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 11 月 1 日实施；
- (15) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019 年 4 月 23 日第二次修订；
- (16) 《中华人民共和国基本农田保护条例》，2011 年 8 月修订；
- (17) 《中华人民共和国畜牧法》（2015 年 4 月 24 日修订）；
- (18) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021 年 5 月 1 日实施）。

## 2.1.2 国家环境保护相关法规性、部门规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），2017 年 10 月 1 日实施；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部 部令第 16 号），2021 年 1 月 1 日起施行；
- (3) 《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号，2017 年 11 月 6 日实施）；
- (4) 《排污许可管理条例》，2020 年 12 月 9 日通过，2021 年 3 月 1 日起施行；
- (5) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日）；
- (6) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（公告 2018 年第 48 号）；
- (7) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，（环办〔2013〕103 号），环境保护部办公厅，2013 年 11 月 14 日；
- (8) 《国务院办公厅关于印发突发事件应急预案管理办法的通知》（国办发〔2013〕101 号），国务院办公厅，2013 年 10 月 25 日；
- (9) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发〔2015〕162 号）；
- (10) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163 号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《危险化学品目录》（2015 版）；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，修订后 2013 年 12 月 7 日起施行）；
- (14) 《国家危险废物名录（2025 年版）》，2025 年 1 月 1 日起施行；
- (15) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号），2012 年 7 月 3 日；
- (17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98

- 号)，2012 年 8 月 8 日；
- (18) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(环保部公告 2013 年第 14 号)，2013 年 02 月 27 日；
- (19) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令 7 号公布，2024 年 2 月 1 日起施行；
- (20) 《国民经济行业分类与代码》(GB/T 4754-2017)及其修改单(国统字〔2019〕66 号)；
- (21) 《市场准入负面清单（2022 年版）》；
- (22) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号），2013 年 9 月 10 日；
- (23) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 2 日；
- (24) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号），2016 年 5 月 31 日；
- (25) 《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16 号）；
- (26) 《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部 农业部令 46 号），2017 年 11 月 1 日起实施；
- (27) 《重大动物疫情应急条例》（国务院令 450 号），2017 年 10 月 7 日修订；
- (28) 《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2022 年第 8 号），2022 年 12 月 1 日起实施；
- (29) 《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农牧发〔2019〕42 号），2019 年 12 月 18 日；
- (30) 《动物检疫管理办法》（农业农村部令 2022 年第 7 号），2022 年 12 月 1 日起施行；
- (31) 《关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47 号）；
- (32) 《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农办牧〔2018〕1 号）；
- (33) 《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》（环办土壤函〔2018〕266 号）；
- (34) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22

号)。

### 2.1.3 地方性环境保护行政法规和法规性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》(2019 年 11 月 29 日修订并施行)；
- (2) 《广东省大气污染防治条例》(2019 年 3 月 1 日施行, 2022 年修订)；
- (3) 《广东省水污染防治条例》(2020 年 11 月 27 日通过, 2021 年 1 月 1 日起施行)；
- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 11 月 29 日修订, 自 2019 年 3 月 1 日起施行)；
- (5) 《广东省水土保持条例》(2016 年 9 月 29 日通过, 2017 年 1 月 1 日起施行)；
- (6) 《广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法》(粤府〔2019〕6 号)；
- (7) 《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》(粤环〔2021〕10 号)；
- (8) 《广东省生态环境厅关于印发<广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划>的通知》(粤环〔2022〕8 号)；
- (9) 《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)；
- (10) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环〔2011〕14 号)；
- (11) 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函〔2009〕459 号)；
- (12) 《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》(粤府〔2006〕35 号)；
- (13) 《广东省水污染防治行动计划实施方案》(粤府〔2015〕131 号)；
- (14) 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》(粤府〔2016〕145 号)；
- (15) 《关于印发广东省主体功能区规划的通知》(粤府〔2012〕120 号)；
- (16) 《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》(粤环〔2014〕7 号)；
- (17) 《广东省生态环境厅关于优化调整严格控制区管控工作的通知》(粤环函〔2021〕179 号)；
- (18) 《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)；
- (19) 《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)；
- (20) 《江门市人民政府办公室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》(粤府函(2019)273 号)；
- (21) 《江门市水污染防治行动计划实施方案》(江府(2016)13 号)；
- (22) 《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订)的通知》(江府(2024)15 号)；
- (23) 《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)；
- (24) 《台山市土地利用总体规划(2010-2020 年)调整完善方案》；
- (25) 《江门市人民政府关于印发江门市国家生态文明建设示范市创建规划(2019-2030 年)的通知》(江府(2019)35 号)；
- (26) 《江门市土壤污染防治行动计划工作方案》(江府(2017)15 号)；
- (27) 《江门市人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的实施意见》(江府函(2018)161 号)。

#### 2.1.4 评价技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (11) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- (12) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (13) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NYT 1168-2006)；
- (14) 《村镇规划卫生标准》(GB 18055-2000)；

- (15) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）；
- (16) 《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）；
- (17) 《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）；
- (18) 《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T 17237-2008）；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (20) 《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）；
- (21) 《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）；
- (22) 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）；
- (23) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）。

### 2.1.5 项目相关文件及资料

- (1) 项目委托书；
- (2) 建设单位提供的其他技术资料。

## 2.2 环境影响因素识别和评价因子筛选

### 2.2.1 环境影响因素识别

对环境的影响可分为施工期、运营期两个阶段，各阶段的各种行为对环境影响要素的影响情况见表 2.2-1 和表 2.2-2。

#### 1、施工期

建设项目施工期主要影响情况见下表。

表2.2-1 环境影响因素识别表

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	土地平整、挖掘，土石方、建材运输、存放、使用	扬尘
	施工车辆、施工机械尾气	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>
水环境	施工废水等	COD <sub>Cr</sub> 、SS
声环境	施工机械、车辆作业噪声	等效连续 A 声级 LeqdB(A)
土壤环境	施工废水等	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮
生态环境	土地平整、挖掘及工程占地	水土流失、植被破坏
	土石方、建材堆存	占压土地等

## 2、运营期

根据运营期对环境影响分析及区域环境制约因素分析结果，结合工程分析，本项目运营期对环境的不利影响主要是运营期产生的废气、废水，其次为噪声和固废。运营期的影响为长期的直接影响，因此进行评价的主要时段是运营期，评价重点应为废气的影响以及废水排放的可行性。根据工程分析，项目运营期主要环境影响情况见下表。

表2.2-2 环境影响因素识别表

环境要素	影响因子			
	废气	废水	噪声	固废
	特征	常规	设备	一般固体废物、 危险废物
	氨、硫化氢、二氧化硫、 氮氧化物、颗粒物	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮		
环境空气	有影响	有影响	/	有影响
地表水	/	有影响	/	有影响
地下水	/	有影响	/	有影响
声环境	/	/	有影响	/
土壤环境	/	有影响	/	有影响

### 2.2.2 评价因子筛选

项目评价因子见下表。

表2.2-3 项目评价因子

类别	现状评价因子	影响评价因子
地表水	水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、石油类、挥发酚	化学需氧量、氨氮、总磷
地下水	水位、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐	定性分析
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub>
声环境	等效连续 A 声级 LeqdB(A)	等效连续 A 声级 LeqdB(A)
土壤	不开展评价	不开展评价
生态环境	/	定性分析
固体废物	/	定性分析

## 2.3 环境功能区划

### 2.3.1 地表水环境功能区划

#### 2.3.1.1 环境功能区划

本项目产生的废水经自建污水处理措施处理达标后经排污专管排放至大隆洞河。项目周边水体为大隆洞河、大隆洞水库。项目附近地表水系详见图 2.3-3、图 2.3-4。

项目周边水体主要为大隆洞河、大隆洞水库，结合项目周边水系分布立面示意图知，项目位置与大隆洞水库之间存在山体相隔，山脊线以南为大隆洞水库的集雨范围，山脊线以北为大隆洞河的集雨范围，项目位置位于山脊线以北区域，属于大隆洞河集雨范围，不属于大隆洞水库集雨范围。项目周边水系总体流向为自南向北、自西向东流。

项目清净水通过雨水排放口排入周边水渠，而后汇入大隆洞河，最终排入海洋。项目雨水路径见图 2.3-2。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），大隆洞河发源于大隆洞水库，大隆洞河（大隆洞水库大坝——台山烽火角）的功能现状为饮渔农，水质目标为Ⅲ类，大隆洞河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。项目所在地周边地表水功能区划详见图 2.3-1。

#### 2.3.1.2 项目与大隆洞饮用水水源保护区的位置关系

根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273号），大隆洞水库为饮用水水源保护区，水质保护目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

大隆洞水库位于台山市端芬镇西部大隆洞河上游，面积 2.2 万亩，始建于 1958 年 9 月，是一座以灌溉为主，兼防洪、发电、养鱼综合利用的大型水库。集雨面积有 148 平方公里，可容纳水量 2.5 亿立方米。灌溉面积 15 万亩，防洪保护面积 25 万亩。大隆洞水库位于群山环抱之中，空气清新，环境幽静，湖光山色秀美，138 个绿树婆娑的小岛错落湖中，因此有“千岛湖”之称，游客可乘船畅游“千岛湖”。

大隆洞水库饮用水源保护区主要信息见下表。

表2.3-1 大隆洞水库饮用水水源保护区调整方案附表节选

行政区	保护区名称	水质保护目标	保护区级别	调整前保护区范围			调整后保护区范围		
				水域	陆域	面积(平方公里)	水域	陆域	面积(平方公里)
台山市	大隆洞水库饮用水水源保护区	II类	一级	/	/	0	水库多年平均水位对应的高程线以下的全部水域。	一级保护区水域外 200 米范围内的陆域或至 332 乡道路肩的集水范围。	22.78
		/	二级	/	/	0	/	一级保护区边界线向陆纵深 3000 米的陆域或至流域分水岭。	48.51
		/	准保护区	/	/	0	/	除一级保护区和二级保护区以外的集水范围。	80.36

根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273号），大隆洞水库饮用水水源保护区位于项目南面，本项目不属于饮用水水源保护区范围内，项目距离大隆洞饮用水水源保护区一级保护区边界最近约 3.1km，二级保护区边界最近约 1.4km，准保护区边界最近距离约 2.5km。大隆洞饮用水水源保护区与项目位置相对关系见图 2.3-5。

### 2.3.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），项目所在地位于珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区（H074407002T03），地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。项目所在区域地下水功能区划见图 2.3-6。

### 2.3.3 环境空气功能区划

根据《江门市人民政府办公室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），项目位置所在地属于二类环境空气质量功能区（二类区），项目与一类环境空气质量功能区（一类区）的最近距离约为 5.5km，评价范围不涉及一类区，故评价范围内均属于二类环境空气质量功能区（二类区）。

项目所在区域大气环境功能区划详见图 2.3-7。

### 2.3.4 声环境功能区划

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号），未划定声环境功能区类型的区域留白，暂时按2类功能区管理。根据项目所在地声环境功能区划图，本项目所在地属于未划定声功能区类型的留白区域，因此，本项目按2类声环境功能区管理。项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

项目所在区域声环境功能区划详见图 2.3-8。

### 2.3.5 生态环境功能区划

根据《广东省国土空间规划》（2021-2035年），本项目位于江门市台山市端芬镇莲湖村委会平岗，属于国家级农产品主产区，详见图 2.3-9。根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），项目所在位置不属于生态红线保护区，不属于一般生态空间，详见图 2.7-4。

### 2.3.6 环境功能属性汇总

评价区域所属环境功能区见下表。

表2.3-2 项目所属环境功能区表

项目	功能区
地表水环境	大隆洞河：水体功能为综合，水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；大隆洞饮用水水源保护区（二级保护区边界）位于项目西南面1.4km，水质保护目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
地下水环境	珠江三角洲江门开平台山水源涵养区（H074407002T03）；执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
环境空气	项目属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。
声环境	项目所在位置为2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
生态环境功能区划	国家级农产品主产区
基本农田保护区	否
风景保护区、特殊保护区	否
水库库区	否
饮用水源保护区	否
重要湿地	否
是否污水处理厂集水范围	否
自然、人文遗迹	否
人口密集区	否

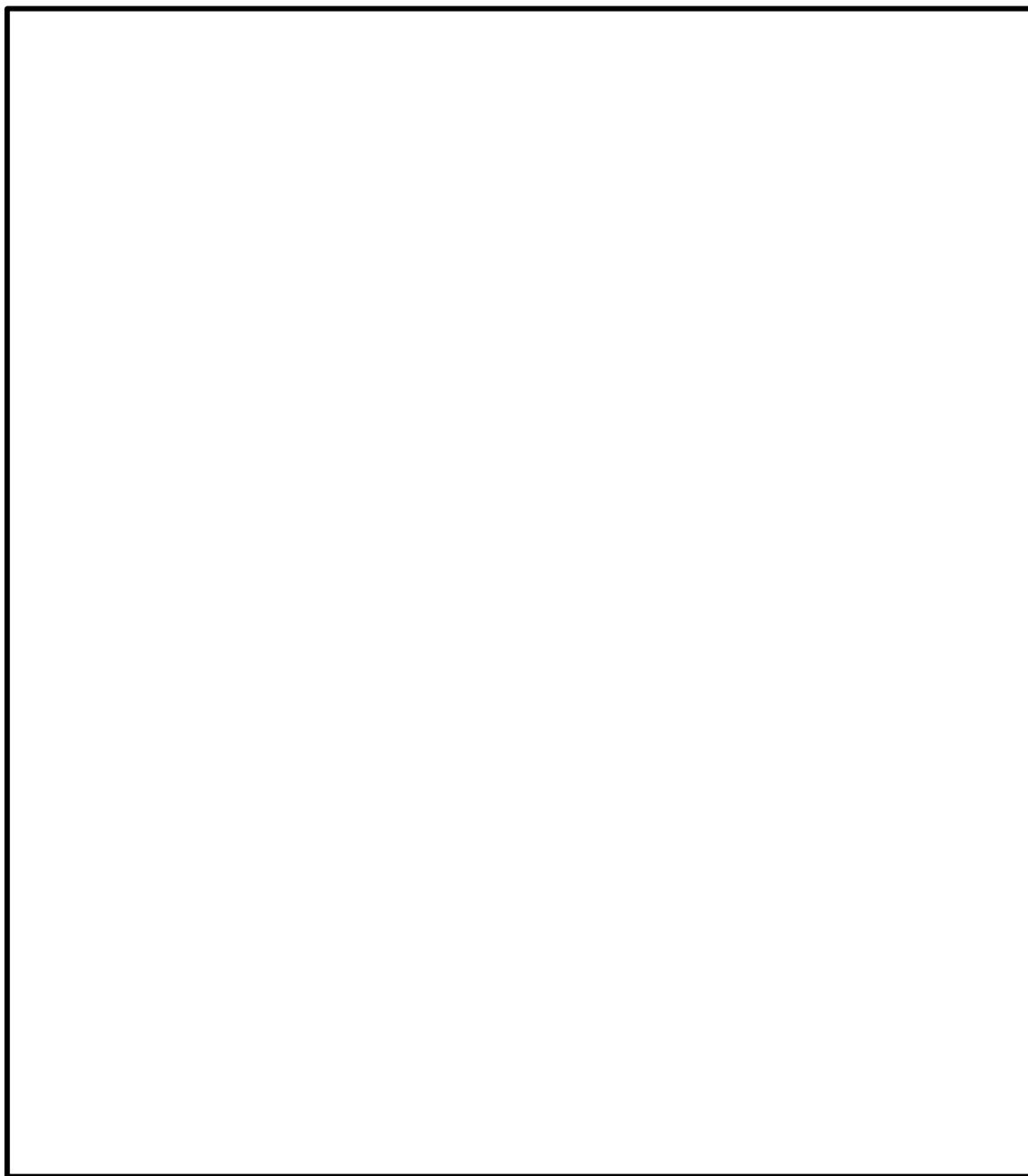


图2.3-1 项目所在区域地表水环境功能区划图

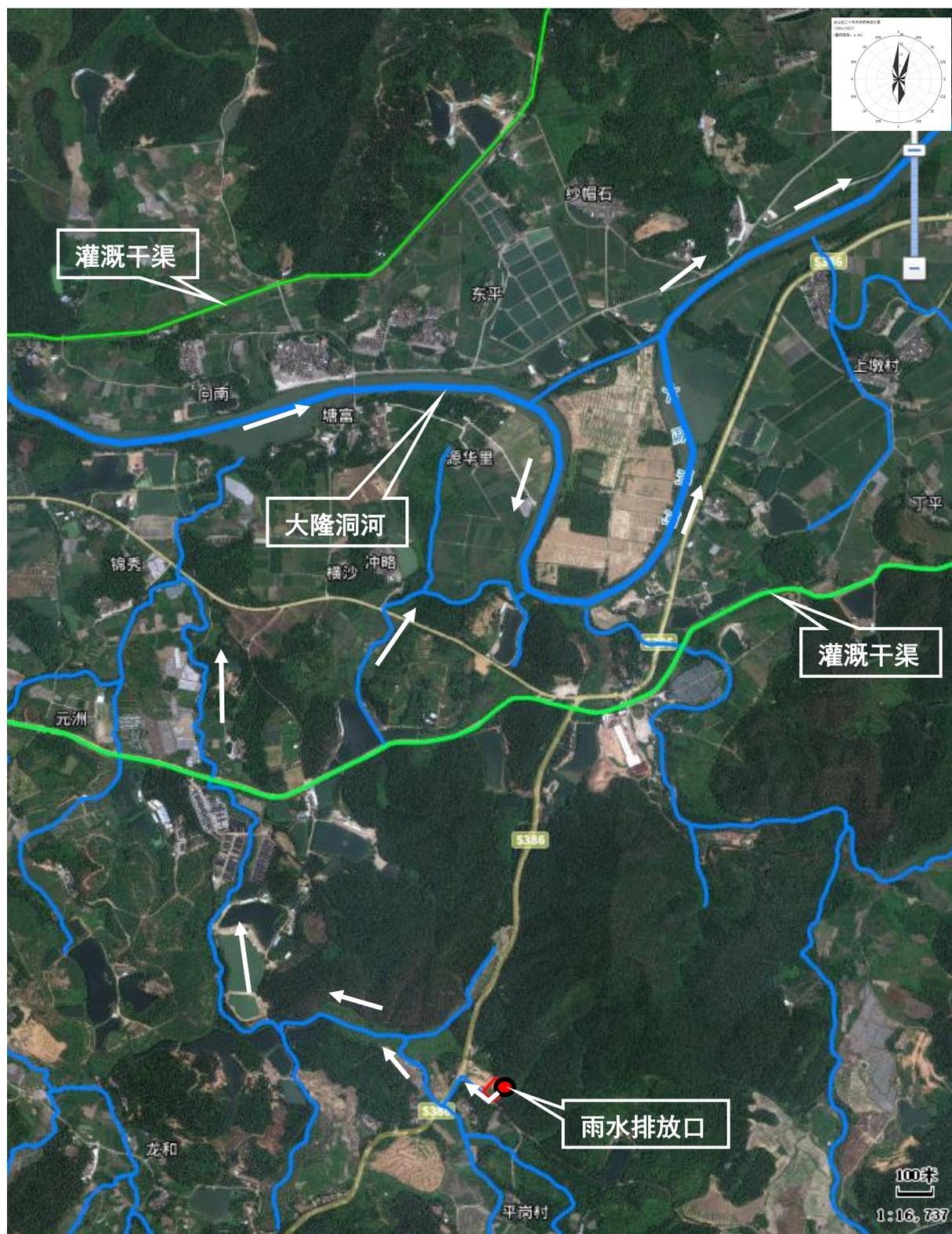


图2.3-2 项目雨水路径图



图2.3-3 项目周边水系分布平面示意图



图2.3-4 项目周边水系分布立面示意图

图2.3-5 项目与大隆洞饮用水水源保护区的位置关系图

图2.3-6 项目所在区域（H074407002T03）地下水环境功能区划图

图2.3-7 项目所在区域大气环境功能区划图

图2.3-8 项目所在区域声环境功能区划图

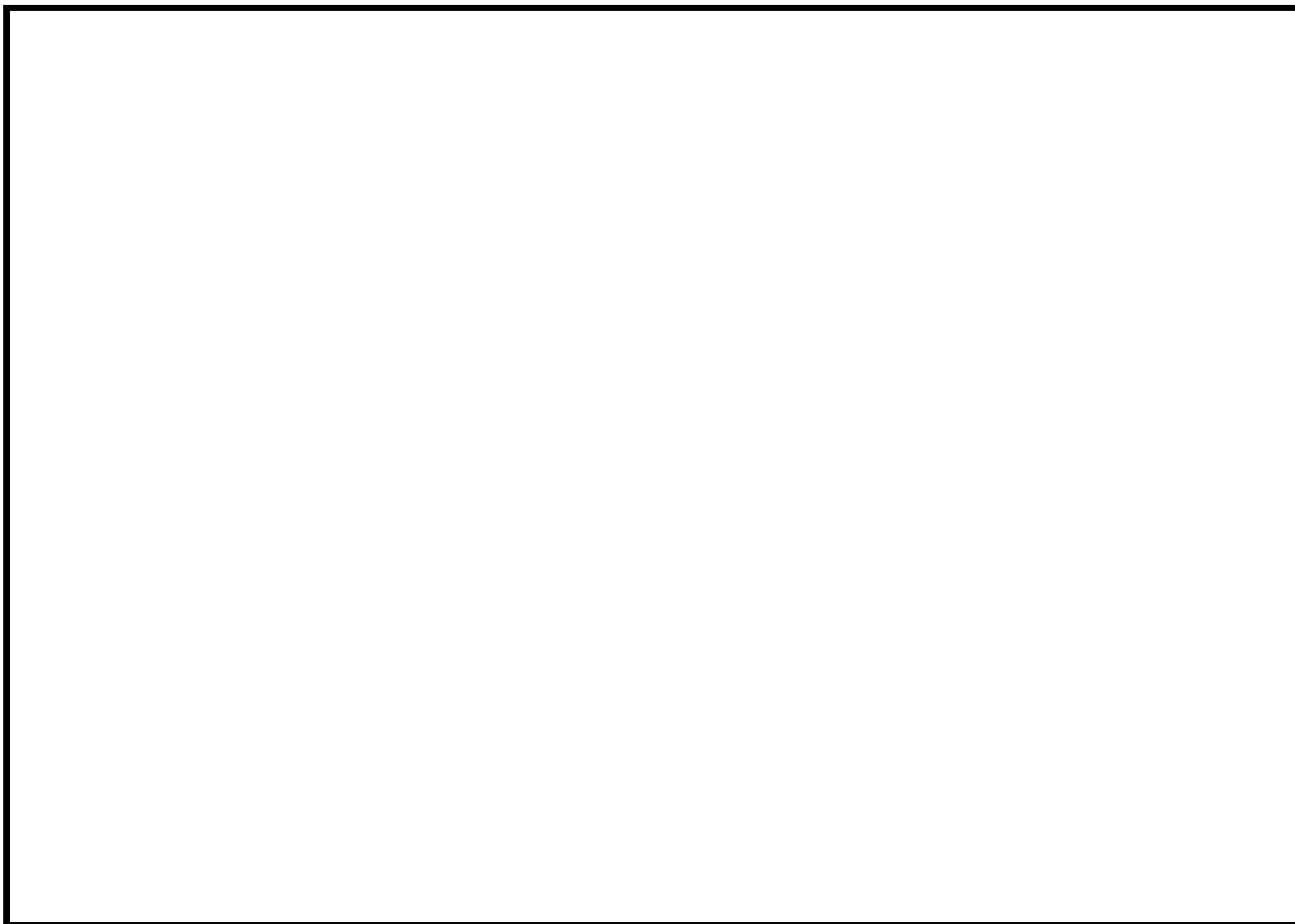


图2.3-9 广东省主体功能区划总图

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### 2.4.1.1 地表水环境质量标准

大隆洞河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。详细标准值见下表。

表2.4-1 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）（摘录） 单位：mg/L，注明者除外

序号	项目		III类标准值
1	水温（℃）		人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	pH 值（无量纲）		6~9
3	溶解氧	≥	5
4	化学需氧量（COD）	≤	20
5	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	≤	4
6	悬浮物*	≤	60
7	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	≤	1
8	总磷（以 P 计）	≤	0.2
9	阴离子表面活性剂	≤	0.2
10	粪大肠菌群（个/L）	≤	10000
11	石油类	≤	0.05
12	挥发酚	≤	0.005

备注：\*悬浮物参考执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）蔬菜标准。

#### 2.4.1.2 地下水质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。详细标准值见下表。

表2.4-2 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）（摘录） 单位：mg/L，注明者除外

序号	项目		III类标准值
1	pH 值（无量纲）		6.5-8.5
2	K <sup>+</sup>	≤	/
3	Na <sup>+</sup>	≤	200
4	Ca <sup>2+</sup>	≤	/
5	Mg <sup>2+</sup>	≤	/
6	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	≤	/
7	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	≤	/
8	Cl <sup>-</sup>	≤	/

序号	项目		III类标准值
9	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	≤	/
10	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	≤	450
11	溶解性总固体	≤	1000
12	硫酸盐	≤	250
13	氯化物	≤	250
14	挥发酚（以苯酚计）	≤	0.002
15	阴离子表面活性剂	≤	0.3
16	耗氧量（以 COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	≤	3.0
17	氨氮（以 N 计）	≤	0.50
18	总大肠菌群（CFU/100mL）	≤	3.0
19	细菌总数（CFU/ml）	≤	100
20	亚硝酸盐（以 N 计）	≤	1.0
21	硝酸盐（以 N 计）	≤	20.0

### 2.4.1.3 环境空气质量标准

项目大气影响评价范围内执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值。详细标准值见下表。

表2.4-3 环境空气质量评价执行标准值

项目	取值时间	单位	二级浓度限值	标准来源
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	μg/m <sup>3</sup>	60	GB 3095-2012
	24 小时平均		150	
	1 小时平均		500	
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	μg/m <sup>3</sup>	40	
	24 小时平均		80	
	1 小时平均		200	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	4	
	1 小时平均		10	
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	160	
	1 小时平均		200	
颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	μg/m <sup>3</sup>	70	
	24 小时平均		150	
可吸入颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	μg/m <sup>3</sup>	35	
	24 小时平均		75	
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	μg/m <sup>3</sup>	200	
	24 小时平均		300	
氨	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	200	HJ2.2-2018
硫化氢	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	10	
臭气浓度	一次浓度	无量纲	20	GB14554-93

### 2.4.1.4 声环境质量标准

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，省道 S386 两侧 30m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。详见下表。

表2.4-4 声环境质量标准（GB 3096-2008）（摘录） 单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
2类	60	50
4a类	70	55

### 2.4.2 污染物排放标准

#### 2.4.2.1 水污染物排放标准

项目生活污水和产生废水经处理达标后经排污专管排放至大隆洞河，水质参考执行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工一级标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准三者中的较严者。其中，由于广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）和《肉类加工工业水污染排放标准》（GB13457-92）中均无总氮、总磷排放标准，项目总氮、总磷参考执行《屠宰及肉类加工工业水污染排放标准（二次征求意见稿）》（GB13457）中表 2 新建企业水污染物直接排放限值。详见下表。

表2.4-5 项目废水排放执行标准 单位：mg/L，pH、大肠菌群数、排水量除外

序号	污染物		排放标准来源			执行标准
			《肉类加工工业水污染物排放标准》	广东省《水污染物排放限值》	《屠宰及肉类加工工业水污染排放标准（二次征求意见稿）》	
			（GB13457-92）	（DB44/26-2001）	（GB13457）	
1	pH 值（无量纲）	≤	6.0~8.5	6-9	/	6.0~8.5
2	化学需氧量	≤	70	70	/	70
3	五日生化需氧量	≤	25	20	/	20
4	悬浮物	≤	60	60	/	60
5	氨氮	≤	15	10	/	10
6	总磷	≤	/	/	1	1*
7	总氮	≤	/	/	20	20*
8	动植物油	≤	15	10	/	10
9	大肠菌群数（个/L）	≤	5000	3000	/	3000
10	排水量（m <sup>3</sup> /t·活屠重）	≤	18.0	/	/	18.0

注：总磷、总氮参考执行《屠宰及肉类加工工业水污染排放标准（二次征求意见稿）》（GB13457）中表 2 新建企业水污染物直接排放限值。

### 2.4.2.2 2 大气污染物排放标准

施工期废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准（无组织排放监控浓度限值）。详见表 2.4-6。

营运期氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 排气筒排放标准值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级新扩改建标准值。详见表 2.4-7。

本项目使用锅炉为生物颗粒锅炉，锅炉燃料燃烧废气排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 中“燃生物质成型燃料锅炉”排放浓度限值。根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 4，项目锅炉房烟囱最低允许高度为 35m。本项目锅炉废气污染物排放限值见表 2.4.8。

食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）“小型”标准。详见表 2.4-9。

表2.4-6 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（摘录）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	无组织排放监控浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）
颗粒物	120	1.0

表2.4-7 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（摘录）

污染物	新扩改建厂界二级标准值	15m 排气筒排放标准值
氨	1.5 mg/m <sup>3</sup>	4.9kg/h
硫化氢	0.06 mg/m <sup>3</sup>	0.33kg/h
臭气浓度	20	2000

表2.4-8 广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）（摘录）

污染物	单位	（DB44/765-2019）表 2 中排放限值
颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	20
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	35
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	150
CO	mg/m <sup>3</sup>	200

表2.4-9 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（摘录）

规模	小型
最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.0
净化设施最低去除率（%）	60

### 2.4.2.3 噪声排放标准

施工场界的噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

项目营运期设备运行时噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

### 2.4.2.4 固体废物控制标准

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》和《广东省固体废物污染防治条例》的相关规定，一般工业固体废物在厂内贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物管理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。

## 2.5 评价工作等级及评价范围

### 2.5.1 评价工作等级

#### 2.5.1.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。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。

最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  按上述公式计算，如污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  值

中最大者  $P_{max}$ 。同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。评价等级按下表的分级判据进行划分。

评价工作等级判定依据见下表。

表2.5-1 评价等级判别表

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	$P_{max} < 1\%$

本次评价的污染源排放参数及估算模型的相关参数分别如下：

### 1) 评价因子和评价标准筛选

本项目营运期间排放的大气污染物主要为：氨、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、烟尘（ $PM_{10}$ ）。按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），选用有环境质量标准的评价因子作为预测因子，氮氧化物源强以二氧化氮源强作为表征。

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 等标准，选用氨、硫化氢、二氧化硫、二氧化氮、 $PM_{10}$ （烟尘）作为估算因子。

评价因子和评价标准如下表所示：

表2.5-2 项目评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
氨	1 小时平均	200	《环境影响评级技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D
硫化氢	1 小时平均	10	
二氧化硫	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 及 2018 年修改单中的二级标准
二氧化氮	1 小时平均	200	
$PM_{10}$	1 小时平均	450	

### 2) 地形图

地形数据通过 EIAProA 软件从“<http://srtm.csi.cgiar.org>”网站上下载，如图 2.5-1 所示。

### 3) 估算模型参数

本环评采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模式进行预测，软件为 EIAProA2018。

本项目将厂址中心（坐标为：E112.702014°，N22.014776°）定义为（0m，0m）坐标。当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。根据项目所在区域土地利用规划，厂址周边为农田、村庄及树林，因此，表中选择农村选项。

估算模型 AERSCREEN 的地表参数根据模型特点取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定，本项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型取值为针叶林。

项目所在区域当地最低气温 1.6°C，最高 38.4°C；最低风速按 EIAProA 软件中的默认风速取值 0.5m/s。估算模型参数表见下表。

表2.5-1 估算模型参数取值表

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/°C		38.4
最低环境温度/°C		1.6
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表2.5-2 地面特征参数一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12,1,2）	0.12	0.5	0.5
2	0-360	春季（3,4,5）	0.12	0.3	1.0
3	0-360	夏季（6,7,8）	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季（9,10,11）	0.12	0.4	0.8

估算模型预测范围及周边范围内地形如下图所示。

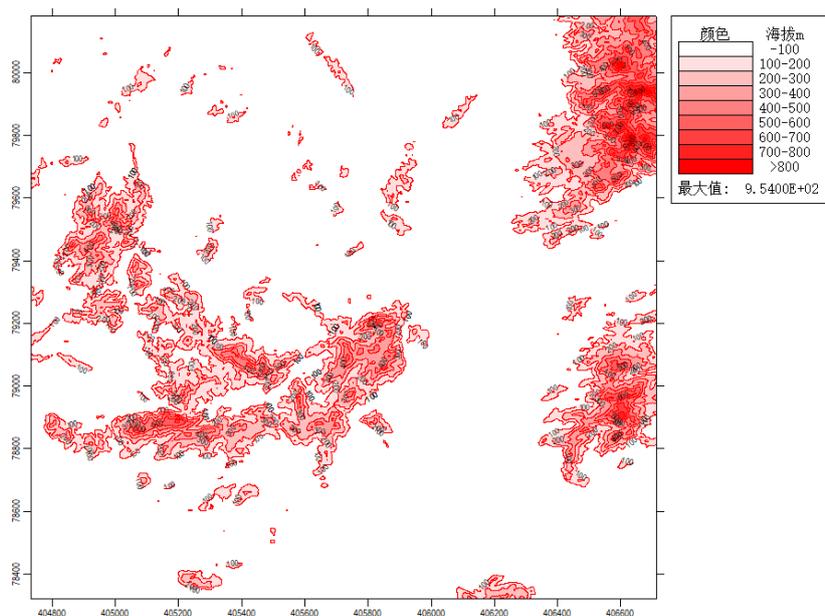


图2.5-1 估算模型地面高程图

表2.5-3 项目点源污染源参数一览表

污染源	污染物产生节点	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 °C	排放工况	排放速率(kg/h)				
		X	Y							氨	硫化氢	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub> *	PM <sub>10</sub>
排气筒 DA001	屠宰车间及污水处理站	-3	12	21	15	1.0	12.38	25	正常排放	0.0100	0.00124	/	/	/
排气筒 DA002	生物质锅炉	18	16	24	35	0.5	16.98	120	正常排放	/	/	0.166	0.536	0.004

注：\*氮氧化物源强以二氧化氮源强作为表征，氮氧化物与二氧化氮按照 1:1 转换。

表2.5-4 项目面源污染源参数一览表

污染源	面源中心坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	排放工况	排放速率(kg/h)	
	X	Y							氨	硫化氢
屠宰车间首层	-24	-12	20	48	16	47	1.5	正常排放	0.0038	0.00046
屠宰车间第二层	-24	-12	20	48	16	47	7.5	正常排放	0.0038	0.00046
污水处理站	2	21	22	30	7	47	4	正常排放	0.0022	0.00028

注：项目屠宰车间面源无组织排放主要通过车间门、窗逸散，故屠宰车间首层面源高度以门高度的一半、约 1.5m 计，车间层高 6m，则第二层面源高度取 7.5m；污水处理站除建设于地下的格栅池、气浮器、调节池外，其余处理池均建设于地上一层（二层为设备间），生化池均进行封顶密闭抽风，泄露点主要为污水站检测口等，以一层最高点 4m 计。

表2.5-5 估算模型计算结果表

序号	污染源名称	污染物名称	最大落地浓度 mg/m <sup>3</sup> )	最大落地浓度 占标率 (%)	D10% (m)	评价等级
1	排气筒 DA001	氨	$5.95 \times 10^{-3}$	2.97	0	二
		硫化氢	$7.367 \times 10^{-4}$	7.37	0	二
2	排气筒 DA002	二氧化硫	$1.51 \times 10^{-2}$	3.02	0	二
		二氧化氮	$4.87 \times 10^{-2}$	24.37	975	一
		PM <sub>10</sub>	$3.64 \times 10^{-4}$	0.08	0	三
3	屠宰车间 首层	氨	$4.53 \times 10^{-2}$	22.66	50	一
		硫化氢	$5.49 \times 10^{-3}$	54.86	100	一
4	屠宰车间 第二层	氨	$5.93 \times 10^{-3}$	2.97	0	二
		硫化氢	$7.18 \times 10^{-4}$	7.18	0	二
5	自建污水处理站废气	氨	$1.18 \times 10^{-2}$	5.89	0	二
		硫化氢	$1.50 \times 10^{-3}$	15.00	25	一

由计算结果可知，本项目最大占标率  $P_{\max}=54.86\%$ （屠宰车间首层硫化氢无组织排放）， $P_{\max}>10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的规定，确定本项目环境空气影响评价工作等级为一级。污染物最远影响距离（D10%）为 987m，小于 2500m；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本次大气环境的评价范围为：以项目厂址为中心区域，边长 5km×5km 的矩形区域。

估算模型计算结果见图 2.5-2~图 2.5-3。



图2.5-2 估算模型小时浓度截图

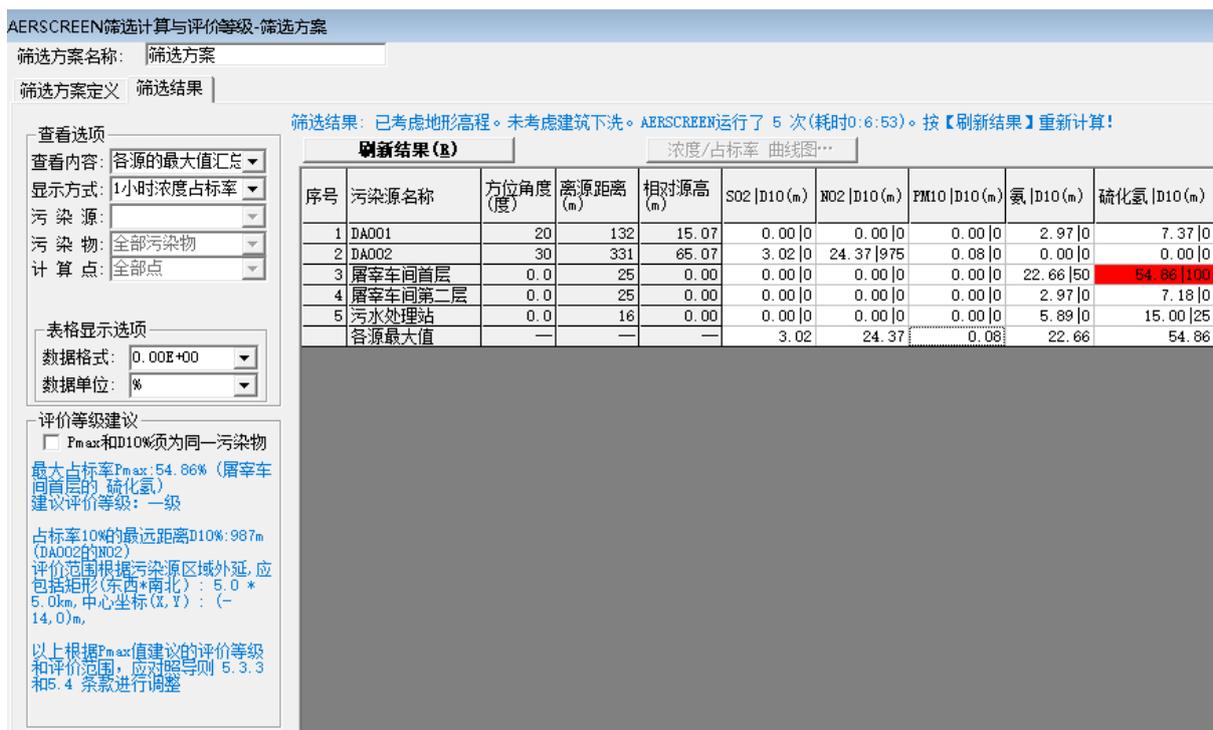


图2.5-3 估算模型小时浓度占标率截图

### 2.5.1.2 地表水环境影响评价等级

根据项目特点及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的要求，本项目属于水污染影响型建设项目，水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级。评价等级判定见下表。

表2.5-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水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<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m<sup>3</sup>/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。

本项目运营期废水经处理达标后经排污专管外排至大隆洞河，由于总氮无污染当量值，大肠菌群污染当量值为超标状态时进行计算，项目大肠菌群可达标排放，因此无需计算总氮及大肠菌群的污染当量数。经计算，项目最大日排放量 Q 为 200m<sup>3</sup>/d<481.93 m<sup>3</sup>/d<20000 m<sup>3</sup>/d，且水污染物当量数 W 为 6000<12145<600000。参照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）对屠宰及肉类加工废水的直接排放和间接排放进行了解释：“直接排放指进入

江河、湖、库等水环境，进入城市下水道（再进入江河、湖、库），进入城市下水道（再入沿海海域），以及其他直接进入环境水体的排放方式；间接排放指进入城镇污水集中处理设施、进入其他单位废水处理设施、进入工业废水集中处理设施，以及其他间接进入环境水体的排放方式”。本项目废水经场内污水处理设施处理后，排放入大隆洞河，属于直接排放。

根据注 1：项目废水不排放一类污染物，其它污染物当量数计算结果如表 2.5-7，项目日最大排放量  $Q: 200\text{m}^3/\text{d} < Q < 20000 \text{m}^3/\text{d}$ ，且水污染物当量数： $6000 < W < 600000$ 。

根据注 2：项目废水排放量计算见下文 3.1.6 章节水平衡内容。项目不产生热量大的冷却水。

根据注 3：项目初期雨水纳入废水排放量，相应污染物已纳入水污染当量计算。

根据注 4：项目不涉及一类污染物的产生和排放，项目评价范围内地表水监测结果均可达标。

根据注 5：项目接纳水体为大隆洞河，影响范围内不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。

根据注 6：项目排放废水不涉及温排水。

根据注 7：项目不利用海水作为调节温度介质。

根据注 8：项目不属于仅涉及清浄下水排放的项目。

根据注 9：项目为新建，无现有排放口可依托。

根据注 10：项目产生废水均经处理达标后排放，不作为回水利用。

表2.5-7 水污染物当量数计算结果表

污染物种类	年排放量 (t)	污染当量值 (kg)	水污染当量数 (无量纲)
pH	6.0-8.5	/	/
COD <sub>Cr</sub>	12.145	1	12145
BOD <sub>5</sub>	3.470	0.5	1735
SS	1.735	4	6940
NH <sub>3</sub> -N	1.735	0.8	1388
TP	0.173	0.25	43
TN	3.470	/	/
动植物油	1.735	0.16	278
大肠菌群数 (个/L)	6.56E+10	/	/
水污染物当量数 W			<b>12145</b>

因此，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的评价等级判定，项目地表水环境影响评价评价等级为二级。

### 2.5.1.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价等级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判定，评价工作等级分级详见下表。

表2.5-8 评价工作等级分级表

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

表2.5-9 本建设项目地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目	
			报告书	报告表
N 轻工				
98、屠宰	年屠宰 10 万头畜类（或 100 万只禽类）及以上	其他	III类	IV类

表2.5-10 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水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

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。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，确定项目所属的地下水环境影响评价项目类别为“N 轻工，98、屠宰、年屠宰 10 万头畜类（或 100 万只禽类）及以上，报告书，III类”。

根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号），大隆洞隆洞水库饮用水水源二级保护区的陆域范围为：一级保护区边界线向陆纵深 3000 米的陆域或至流域分水岭。项目位置与大隆洞水库之间的山脊

线，为大隆洞饮用水水源二级保护区分界线，项目位置与其距离为 1.4km，不属于该水源保护区的补给径流区。

根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）等资料，在本项目地下水环境影响调查评价范围内，不存在集中式饮用水源（HJ610-2016）指进入输水管网送到用户的且具有一定供水规模（供水人口一般不小于 1000 人）的现用、备用和规划的地下水饮用水源）和特殊地下水资源（热水、矿泉水、温泉等）。项目位于江门市台山市端芬镇莲湖村委会平岗，周围环境敏感点主要为村庄居民，民井为村民各户自挖水井，功能主要为洗菜、洗衣等，周边居民可能存在使用井水作为饮用水的情况，因此，项目所在地属于分散式饮用水水源地。

综上，项目地下水环境影响评价项目类别为“III类”，所在场地地下水环境敏感程度为“较敏感”，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

#### 2.5.1.4 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）将声环境影响评价划分为三个等级，划分方法见下表。

表2.5-11 （HJ2.4-2021）噪声评价等级划分指导

评价等级	HJ2.4-2021评价等级划分指导
一级评价	评价范围内有适用于GB3096规定的0类声环境功能区，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5 dB(A)以上（不含5 dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为GB3096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)~5 dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。
注：在确定评价等级时，如果建设项目符合两个等级的划分原则，按较高等级评价。	

本项目所在地位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 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。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）5.2.5 的规定，按较高等级评价，因此，本项目声环境影响评价工作等级为二级。

### 2.5.1.5 土壤环境影响评价等级

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（规范性目录）土壤环境影响评价项目类别”的表 A.1，本项目土壤环境影响评价项目类别为“其他行业，IV类”可不开展土壤影响评价工作。

### 2.5.1.6 生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），评价等级判定依据见下表。

表2.5-12 生态影响评价工作等级划分表

序号	判定原则	项目情况
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	项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产重要生境
b.	涉及自然公园时，评价等级为二级	项目不涉及自然公园
c.	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	项目不涉及生态保护红线
d.	根据 HJ2.3 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	项目不属于水文要素影响型
e.	根据 HJ610、HJ964 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	项目不会对地下水水位造成影响，项目可不开展土壤环境影响评价，因此，可认为不涉及地下水水位或土壤影响范围。
f.	当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> 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	项目工程占地规模为<20km <sup>2</sup>

综上，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）：“除本条 a、b、c、d、e、f 以外的情况，评价等级为三级。”确定本项目生态影响评价等级为三级。

### 2.5.1.7 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险评价工作等级划分如下：

表2.5-13 环境风险评价工作等级划分

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

本项目属于禽类屠宰项目, 使用的原辅材料及产品等涉及的风险物质主要为消毒剂、环保制冷剂、机油、废机油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q。

表2.5-14 项目环境风险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q <sub>n</sub> /t	临界量 Q <sub>n</sub> /t	比值 Q
1	消毒剂 (烧碱 32%)	1310-73-2	0.2	5	0.04
2	环保型制冷剂	/	0.05	50	0.001
3	机油	/	0.05	2500	0.00002
4	废机油	/	0.02	2500	0.000008
项目 Q 值 Σ					0.041028
注: 项目环保型制冷剂临界量参照健康危险急性毒性物质 (2 类、3 类) 取值, 废机油临界量参照矿物油类取值。					

根据计算, 项目危险物质与临界量比值 Q=0.041028, Q<1, 因此, 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》(HJ 169-2018), 本项目环境风险评价工作等级为“简单分析”。

## 2.5.2 评价范围

项目评价范围见表 2.5-15 及图 2.5-4, 图 2.5-5 及图 2.6-1。

表2.5-15 项目评价范围一览表

评价项目	评价等级	评价范围
环境空气	一级	以厂址为中心, 边长 5km 矩形范围内。
地表水环境	二级	评价范围为大隆洞河污水排放口上游 500m 至下游 5000m。
地下水环境	三级	根据公式计算法, 下游迁移距离 $L=2 \times 0.175 \times 0.4\% \times 5000 / 0.3 = 23.3\text{m}$ , 本次评价再结合查表法“评价等级为三级, 调查评价面积 $\leq 6\text{km}^2$ ”, 确定本项目地下水评价范围为以项目周边山麓为边界闭合而成的 $5.11\text{km}^2$ 范围的同一个水文地质单元。
声环境	二级	项目厂址为中心, 厂界红线范围外延 200m 范围内。
土壤环境	/	不开展土壤环境影响评价。
生态环境	三级	生态影响评价应能够充分体现生态完整性, 涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域, 该项目生产活动均在项目区内进行, 因此生态环境评价范围确定为以项目场址为中心, 厂界外延 200m 范围内, 陆域面积 $0.18\text{km}^2$ 。
环境风险	简单分析	根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 确定本项目环境风险评价为“简单分析”, 不设评价范围。

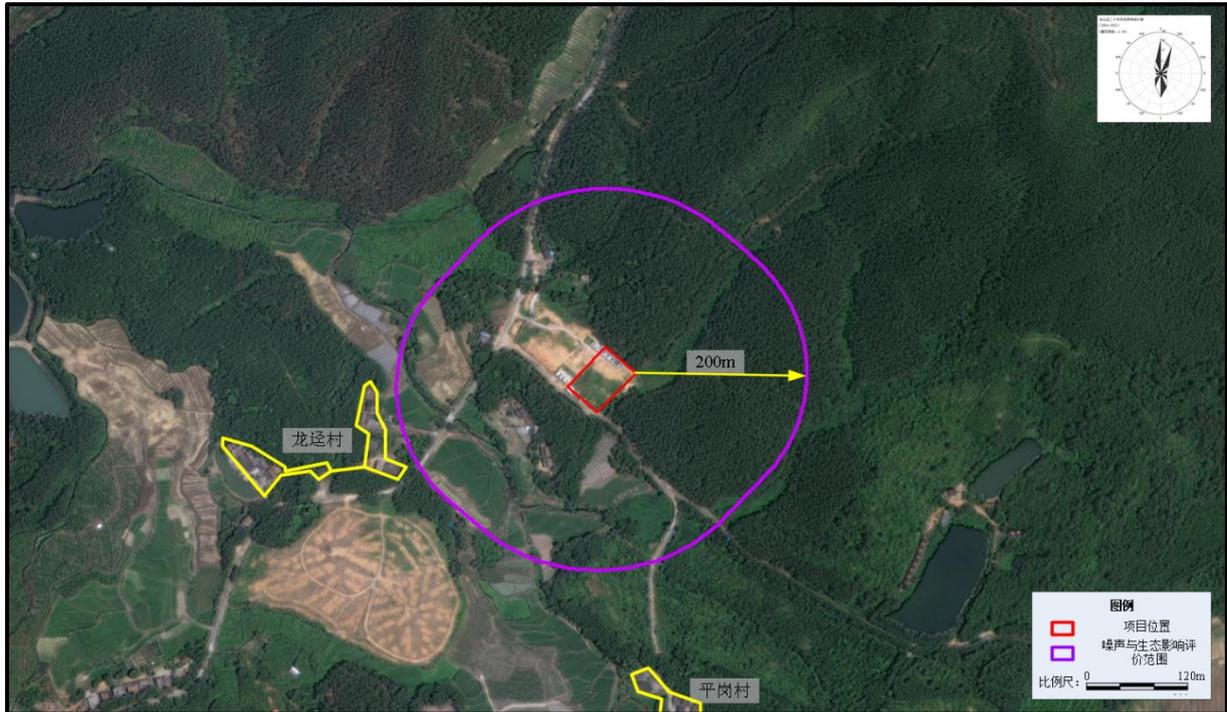


图2.5-4 项目噪声与生态环境影响评价范围

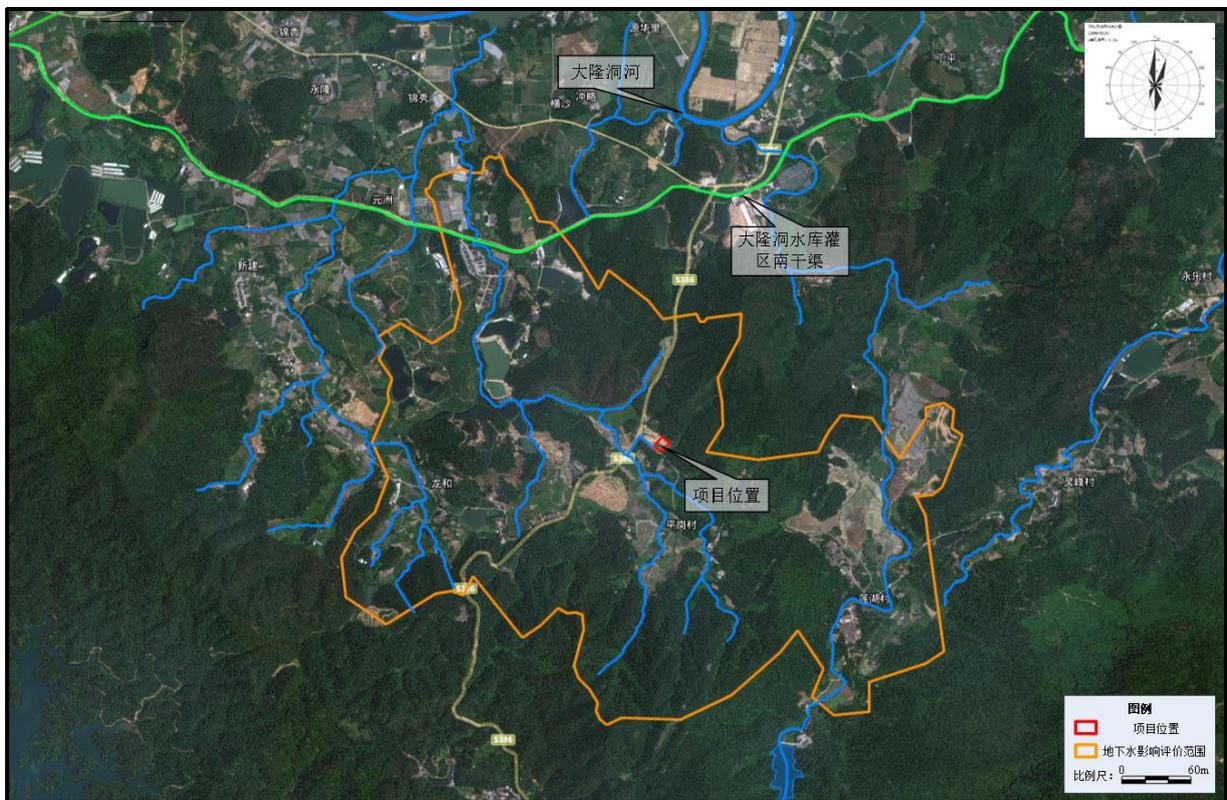


图2.5-5 项目地下水环境影响评价范围



图2.5-6 项目地表水环境影响评价范围

## 2.6 环境保护目标

项目位于广东省江门市台山市端芬镇莲湖村委会平岗，周围环境敏感点主要为村庄居民，居民用水主要为自来水，少部分有使用井水的情况。民井为村民各户自挖水井，功能主要为洗菜、洗衣等，周围居民可能存在使用井水作为饮用水的情况，因此，项目所在地属于分散式饮用水水源地。项目最近敏感点为西南面距离 220m 的龙迳村；大隆洞饮用水水源保护区位于项目南面，与项目最近距离为 1.4km。

项目评价范围内主要环境敏感保护目标详见表 2.6-1 及图 2.6-1。

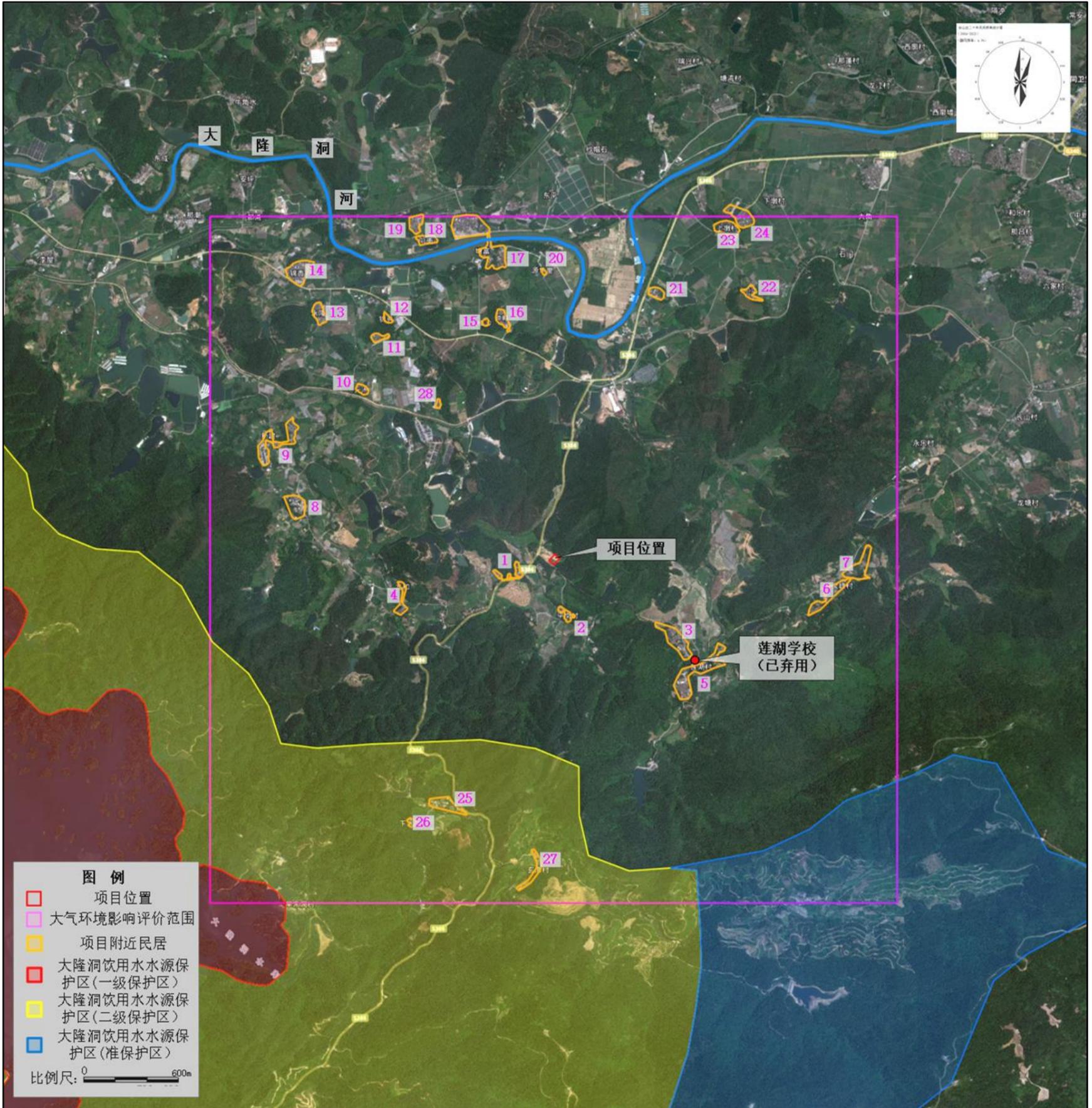
表 2.6-1 评价范围内环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对红线距离/m
		X	Y					
1	龙迳村	-224	-114	居民区	约 80 人	环境空气:二类	西南	220
2	平岗村	42	-356	居民区	约 90 人	环境空气:二类	东南	375
3	合湖村	745	-495	居民区	约 140 人	环境空气:二类	东南	885
4	龙和	-1078	-236	居民区	约 90 人	环境空气:二类	南	1060
5	莲湖村	940	-861	居民区	约 410 人	环境空气:二类	东南	1330
6	灵峰村	1875	-361	居民区	约 190 人	环境空气:二类	东	1870
7	灵一村	2116	-122	居民区	约 120 人	环境空气:二类	东	2070
8	高龙	-1823	354	居民区	约 170 人	环境空气:二类	北	1570
9	新建村	-1897	914	居民区	约 230 人	环境空气:二类	西北	2070
10	元洲	-1355	1295	居民区	约 40 人	环境空气:二类	西北	1865
11	梨山	-1208	1743	居民区	约 110 人	环境空气:二类	西北	2090
12	锦秀	-1176	1862	居民区	约 70 人	环境空气:二类	西北	2170
13	永隆	-1654	1872	居民区	约 350 人	环境空气:二类	西北	2480
14	锦香	-1827	2156	居民区	约 500 人	环境空气:二类	西北	2815
15	横沙	-483	1836	居民区	约 50 人	环境空气:二类	西北	1860
16	冲略村	-329	1795	居民区	约 250 人	环境空气:二类	西北	1805
17	塘底村	-351	2294	居民区	约 750 人	环境空气:二类	北	2290
18	向南	-853	2488	居民区	约 230 人	环境空气:二类	北	2590
19	向东	-987	2572	居民区	约 220 人	环境空气:二类	北	2700
20	源华里	-72	2234	居民区	约 20 人	环境空气:二类	北	2185
21	西湖村	784	2038	居民区	约 120 人	环境空气:二类	北	2135
22	丁平	1447	2036	居民区	约 90 人	环境空气:二类	东北	2460
23	上墩村	1318	2533	居民区	约 100 人	环境空气:二类	东北	2790
24	中墩村	1378	2603	居民区	约 200 人	环境空气:二类	东北	2890
25	凤凰峡	-763	-1855	居民区	约 80 人	环境空气:二类	西南	1970

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对红线距离/m
		X	Y					
26	下水村	-1006	-2039	居民区	约 20 人	环境空气:二类	西南	2235
27	玄潭村	-151	-2266	居民区	约 110 人	环境空气:二类	南	2240
28	塘埗	-828	1190	居民区	约 40 人	环境空气:二类	西北	1420
29	大隆洞饮用水水源保护区	-584	-2585	水源保护区	/	水质: II类	南	1440
30	分散式水源地	/	/	居民水井	/	水质: III类	周边	/

备注：①本次将厂区中心点（坐标为：E112.702014°，N22.014776°）定义为（0m，0m）坐标；环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置。

②结合项目四至图3.1-1，项目附近北面独栋房屋已被广澳牛屠宰场购买，独栋房屋西侧为废弃居民点无人居住（现为木材厂）；项目西面还仔为一人经营小卖部，该居民不在此日常起居；项目南面原福安村所在地已被广澳牛屠宰场租用作为员工宿舍；因此均不再纳入环境保护目标。



(注图中编号对应表 2.6-1 中的序号)

图2.6-1 项目评价范围及环境保护目标分布图

## 2.7 项目建设合理合法性分析

### 2.7.1 与产业政策相符性分析

本项目年屠宰禽类 1030 万只，采用半自动化屠宰工艺，根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017）及其修改单（国统字〔2019〕66 号），本项目为“C1352 禽类屠宰”类别项目，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，限制类中第十二项“轻工”中第 24 项“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）”，淘汰类中第十二项“轻工”中第 29 项“猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，因此项目建设符合国家相关产业政策。

### 2.7.2 与“三区三线”相符性分析

根据江门市台山市“三区三线”资料，不涉及生态保护红线、城镇开发边界及永久基本农田保护线。项目与江门市台山市“三区三线”位置关系见图 2.7-1。根据业主提供土地资料，项目所在用地为工业用地（见附件 3）。

### 2.7.3 与规划的相符性分析

#### 2.7.3.1 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）第四章第一节，持续优化能源结构。严格实行煤炭减量替代；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电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；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业园区集中供热，实现天然气县县通、省级园区通、重点企业通。

第五章第一节，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。

第五章第三节，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 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。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。

第五章第四节，加强大气氨、有毒有害污染物防控。加强大气氨排放控制，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源，探索推进养殖业、种植业大气氨减排。基于现有烟气污染物控制装备，加强工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、镉等多种非常规污染物强效脱除技术研发应用。

第六章第一节，系统优化供排水格局。科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域饮用水水源地。严格落实供排水通道保护要求，供水通道严格控制新建排污口，依法关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口。第二节，深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。

第八章第一节，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、空间布局和建设项目选址，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。第三节，建立地下水污染场地清单，开展修复试点。开展地下水污染分区防治，实施地下水污染源分类监管。加强建设用地土壤与地下水污染协同防治，在土壤污染状况调查报告、防治方案、修复和风险管控措施中逐步纳入地下水污染防治内容。建立完善土壤和地下水污染防治技术评估体系。

第十章第一节，强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。

**相符性分析：**项目位于台山市端芬镇，主要从事禽类屠宰。所在位置不属于集中供热区域，不属于高污染燃料禁燃区（详见图 2.7-9）；使用生物质燃料，不属于劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。项目屠宰车间及自建污水处理站产生的臭气，生物质锅炉产生的燃烧废气及员工食堂产生的油烟废气，均经过废气处理设施处理后可满足

大气排放标准的要求；项目生活污水经三级化粪池预处理后与屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水一同进入自建污水处理站处理达标后，经排污专管排放至大隆洞河。项目不涉及重金属污染物和持久性有机污染物，同时项目实施污染分区防治，落实分区防治措施，不会造成土壤和地下水污染。项目产生的固体废物均得到有效处置，将按照要求建立管理台账、完善监管信息等。因此，项目建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符合。

### 2.7.3.2 与《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号）的相符性分析

根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号），项目所在地台山市端芬镇被划定为江门市域以农业发展和生态保护为主要功能的 22 个生态发展镇中（分为适度开发型镇和限制开发型镇）中的适度开发型镇（13 个，保留少量工业型）之一。

根据《广东省主体功能区规划》，江门市的台山、开平、恩平三市纳入农产品主产区。本规划在空间上进行了细化与调整，划定了生态发展区（农产品主产区）。

这类地区是指江门市具备较好的农业生产条件，以提供农产品为主体功能，以提供生态产品、服务产品为其他功能，是江门市保障农产品供给安全和社会主义新农村建设的示范区域。

生态发展区——坚持保护中发展，按照生态功能优先原则适度发展适宜产业，着力推进生态保育，增强区域生态服务功能，构筑生态屏障。

**相符性分析：**本项目位于台山市端芬镇，属于生态发展区（农产品主产区）（详见图 2.7-2），不属于生态发展区（生态限制区）及禁止开发区。主要从事禽类屠宰，属于农副食品加工业。因此，项目建设符合《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号）的相关要求。

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

根据《广东省江门市畜牧业发展规划（2016-2025年）》提出“8.4 畜禽产品加工业是延长产业链的关键。未来十年内将鼓励利用江门市畜禽养殖业高度发达的优势，积极发展畜禽产品加工业，尤其是集中屠宰和肉产品加工，健全和完善畜禽产品专业市场，适度开拓外地市场和国外市场，促进畜禽产品分级、保鲜、加工、贮运、包装等初加工。”

**相符性分析：**本项目属于禽类屠宰，项目建设有利于健全和完善畜禽产品专业市场，符合《广东省江门市畜牧业发展规划（2016-2025年）》相关要求。

#### 2.7.3.4 与《江门市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《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）第三章第一节“严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属、多环芳经等持久性有机污染物的企业。优化产业布局，引导重大产业向环境容量充足区域布局，推动产业集聚发展，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。”

第五章第一节，加强高污染燃料禁燃区管理。科学制定禁煤计划，逐步扩大《高污染燃料目录》中“Ⅲ类（严格）”高污染燃料禁燃区范围，逐步推动全市高污染燃料禁燃区全覆盖。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。”

第五章第四节“加强大气氨、有毒有害污染物防控。加强大气氨排放控制，探索建立大气氨排放清单，摸清重点排放源，探索推进养殖业、种植业大气氨减排。加强工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、镉等多种非常规污染物治理。”

第六章第一节“强化饮用水源保护。持续优化调整供排水格局，科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域内的饮用水水源地。严格落实供水通道保护要求，供水通道严格控制新建排污口，依法关停涉重金属、持久性污染物的排污口”。

第六章的第二节，深入推进水污染物减排。聚焦国考省考断面达标，结合碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、造纸、纺织印染、制革、电镀、化工等重点行业综合治理，持续推进清洁化改造。”

第八章第一节，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、空间布局和建设项目选址，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。第三节，建立地下水污染场地清单。开展地下水污染分区防治，实施地下水污染源分类监管。加强建设用地土壤与地下水污染协同防治，在土壤污染状况调查报告、防治方案、修复和风险管控措施中逐步纳入地下水污染防治内容。建立完善土壤和地下水污染防治技术评估体系。

第十章第一节，强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，建立监管工作清单，实施网格化管理，通过“双随机、一公开”“互联网+执法”方式，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管

理台账。完善固体废物环境监管信息平台，建立危险废物运输车辆备案制度，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。

**相符性分析：**本项目位于台山市端芬镇，主要从事禽类屠宰，用地属于工业用地（详见附件 3，图 2.7-3），不占用基本农田，且不属于涉重金属、多环芳经等持久性有机污染物的企业；项目所在区域不属于高污染燃料禁燃区（详见图 2.7-9）；项目屠宰车间及自建污水处理站产生的臭气，生物质锅炉产生的燃烧废气及员工食堂产生的油烟废气，均经过废气处理设施处理后可满足大气排放标准的要求；项目生活污水经三级化粪池预处理后与屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水一同进入自建污水处理站处理达标后，经排污专管排放至大隆洞河。项目不涉及重金属污染物和持久性有机污染物，同时项目实施污染分区防治，落实分区防治措施，不会造成土壤和地下水污染。项目产生的固体废物均得到有效处置，将按照要求建立管理台账、完善监管信息等。综上所述，本项目建设符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

#### 2.7.3.5 与《台山市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《台山市人民政府关于印发台山市生态环境保护“十四五”规划的通知》台府〔2023〕2号，第五章第四节“加强大气氨、有毒有害污染物防控。加强大气氨排放控制，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源，探索推进养殖业、种植业大气氨减排。加强工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、镉等多种非常规污染物治理”。

第六章第一节“强化饮用水源保护。持续优化调整供排水格局，科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域内的饮用水水源地。严格落实供水通道保护要求，供水通道严格控制新建排污口，依法关停涉重金属、持久性污染物的排污口”、第二节，深入推进水污染减排。重点针对未达标水体，结合碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治。

第八章第一节“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、空间布局和建设项目选址，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”、第三节“建立地下水污染场地清单。开展地下水污染分区防治，实施地下水污染源分类监管。加强建设用地土壤与地下水污染协同防治，在土壤污染状况调查报告、防治方

案、修复和风险管控措施中逐步纳入地下水污染防治内容。建立完善土壤和地下水污染防治技术评估体系”。

第十章第一节，强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，建立监管工作清单，实施网格化管理，通过“双随机、一公开”“互联网+执法”方式，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。建立危险废物运输车辆备案制度，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。

**相符性分析：**项目屠宰车间及自建污水处理站产生的臭气，生物质锅炉产生的燃烧废气及员工食堂产生的油烟废气，均经过废气处理设施处理后可满足大气排放标准的要求；项目生活污水经三级化粪池预处理后与屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水一同进入自建污水处理站处理达标后，经排污专管排放至大隆洞河。本项目为禽类屠宰项目，不涉及重金属污染物和持久性有机污染物，同时项目实施污染分区防治，落实分区防治措施，不会造成土壤和地下水污染。本项目产生的固体废物均得到有效处置，将按照要求建立管理台账、完善监管信息等。综上所述，本项目建设符合《台山市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

## 2.7.4 与畜禽屠宰相关政策及规范的相符性分析

### 2.7.4.1 与畜禽屠宰相关技术规范的相符性分析

#### 1、与《禽类屠宰与分割车间设计规范》及《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》的相符性分析

项目与《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）及《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）的相符性分析见下表。

表2.7-1 与畜禽屠宰相关技术规范的相符性分析

技术规范	相关要求	项目情况	相符性
《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）	3.1.1 屠宰与分割车间所在厂区(以下简称“厂区)应具备可靠的水源和电源,周边交通运输方便,并符合当地城乡规划、卫生与环境保护部门的要求。	项目供水来自市政自来水,供电来自市政电网,周边交通运输方便,厂址选址符合当地城乡规划、卫生与环境保护部门的要求。	相符

	<p>3.1.2 厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂址应避免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。</p>	<p>厂址周围有良好的环境卫生条件。根据环境质量现状调查结果，项目厂址周边地表水、地下水均可满足相应标准要求，未受污染；项目场址周围无产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。</p>	<p>相符</p>
	<p>3.1.3 厂址选择应减少厂区产生气味污染的区域对居住区、学校和医院的影响。待宰间和屠宰车间的非清洁区与居住区、学校和医院的卫生防护距离应符合现行国家标准《农副产品加工业卫生防护距离第 1 部分：屠宰及肉类加工业》GB 18078.1 的规定。</p>	<p>《农副产品加工业卫生防护距离第 1 部分：屠宰及肉类加工业》（GB 18078.1-2012）已于 2021 年 6 月 1 日废止，替代标准为《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）。</p> <p>根据后文计算结果，本项目设置 50m 的卫生防护距离。</p> <p>项目周边主要为林地，西面距离 20m 的“还仔”为一人经营小卖部，店主不在此日常起居。50m 范围内不存在集中居住区、学校和医院。</p> <p>项目生产产生废气均进行收集处理达标后高空排放，同时，项目周围均为林地，可有效减少臭气影响。同时，通过合理规划、建设围墙等方式，减少噪声对周围居民影响。综上，大气、噪声对项目附近敏感点影响较小。</p>	<p>相符</p>
	<p>3.1.4 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接纳水体。</p>	<p>项目距离大隆洞饮用水水源保护区区划范围最近约 1.4km，附近无城市水源地和城市给水、取水口。项目所在区域无市政排水管网，与大隆洞河的距离较远，项目污水经自建污水处理系统处理达标后，经排污专管排放至大隆洞河。</p>	<p>相符</p>
<p>《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）</p>	<p>3.1.2 厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。</p>	<p>厂区附近不存在有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源。</p>	<p>相符</p>
	<p>3.1.3 厂区不宜择易发生洪涝灾害的地区，难以避开时应设计必要的防范措施。</p>	<p>厂区及附近不易发生洪涝灾害。</p>	<p>相符</p>

	3.2.1 卫生防护距离应符合 GB18078.1 及动物防疫要求。	《农副食品加工业卫生防护距离第 1 部分：屠宰及肉类加工业》（GB 18078.1）已于 2021 年 6 月 1 日废止，替代标准为《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），根据后文计算结果，本项目设置 50m 的卫生防护距离。	相符
	3.2.2 厂区应合理布局，各功能区域划分明显，并有适当的分离或分隔措施，防止交叉污染。	厂区合理布局，生活区与生产区分隔，防止交叉污染。	相符
	3.3.1 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。	厂区设计严格做到“清污分流、雨污分流”，硬化厂区主要道路地面，优化厂容厂貌。	相符
	3.3.2 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。	项目固体废物分类处理，一般工业固体废物在厂内贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危废暂存间参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行设置。	相符
	3.3.3 废弃物存放和处理排放应符合国家环保要求。		相符
	4.1.5 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。	项目不设立无害化处理间的屠宰企业，病死家禽定期委托相关资质单位处理。	相符
	5.2.3 生产废水应集中处理，排放应符合国家有关规定。	厂区设排水管道，项目废水经自建污水处理设施处理达标后，经排污专管排放至大隆洞河。	相符
	5.8.1 应在远离车间的适当地点设置废弃物临时存放设施，其设施应采用便于清洗、消毒的材料制作；结构应严密，能防止虫害进入，并能避免废弃物污染厂区和道路或感染操作人员。车间内存放废弃物的设施和容器应有清晰、明显标识。	项目废弃物临时存放设施采用便于清洗、消毒的材料制作，结构严密，能防止虫害进入，并能避免废弃物污染厂区和道路或感染操作人员。车间内存放废弃物的设施和容器有清晰、明显标识。	相符
	5.8.2 无害化处理的设备配置应符合国家相关法律法规、标准和规程的要求，满足无害化处理的需要。	项目不设置无害化处理设备，病死家禽定期委托相关资质单位处理。	相符

根据分析结果可知，本次项目与《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）及《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）的选址于相关环保要求的规范基本相符。

#### 2.7.4.2 与《动物防疫条件审查办法》（2022 年第 8 号）相符性分析

项目与《动物防疫条件审查办法》（2022 年第 8 号）的相符性分析见下表。根据分析结果可知，本次项目与《动物防疫条件审查办法》（2022 年第 8 号）基本相符。

表2.7-2 与《动物防疫条件审查办法》（2022 年第 8 号）相符性分析

序号	要求	项目情况	相符性
1	<p>动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所应当符合下列条件：</p> <p>（1）各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离；</p> <p>（2）场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室；</p> <p>（3）配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员；</p> <p>（4）配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备；</p> <p>（5）建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。</p>	<p>（1）根据后文计算结果，本项目设置 50m 的卫生防护距离。项目周边主要为林地，项目附近北面独栋房屋已被广澳牛屠宰场购买，原福安村所在地已被广澳牛屠宰场租用作为员工宿舍，项目北边废弃居民点现为木材厂，项目西面“还仔”为一人经营小卖部，该居民不在此日常起居，最近敏感点为东南方向 220m 的龙迳村，综上，项目选址 50m 范围内不存在其它集中居住区、学校和医院。项目选址与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离；</p> <p>（2）项目场区周围建有围墙等隔离设施，场区出入口设置车辆消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；屠宰车间设置有关人员更衣消毒室；</p> <p>（3）由于项目进场活禽已经过多次隔离检疫且取得相应检疫证明，病禽数量极少，故本项目活禽入场后，仅查验活禽的健康证明、对入场禽类进行临床健康检查，观察禽类的外表，如禽类的行为、体态、身体状况、体表、排泄物及气味等，对有异常情况的禽类应隔离观察。后续屠宰过程检验主要为肉质检验，由相关单位委托专业人员负责在活禽进场至产品出场过程中全程跟进，观察是否存在病变部位等；</p> <p>（4）项目配备有与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备；</p> <p>（5）项目建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。</p>	相符

序号	要求	项目情况	相符性
2	<p>动物屠宰加工场所除符合本办法第六条规定外,还应当符合下列条件:</p> <p>(1) 入场动物卸载区域有固定的车辆消毒场地,并配备车辆清洗消毒设备;</p> <p>(2) 有与其屠宰规模相适应的独立检疫室和休息室;有待宰圈、急宰间,加工原毛、生皮、绒、骨、角的,还应当设置封闭式熏蒸消毒间;</p> <p>(3) 屠宰间配备检疫操作台;</p> <p>(4) 有符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻等暂存设施设备;</p> <p>(5) 建立动物进场查验登记、动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、无害化处理等动物防疫制度。</p>	<p>(1) 项目出入口设置车辆消毒池,动物卸车区域配备有车辆清洗消毒设备;</p> <p>(2) 项目设置有与其屠宰规模相适应的独立检疫室和休息室及消毒设施;</p> <p>(3) 项目屠宰线配备有检疫操作台;</p> <p>(4) 项目病死禽类委托有相关资质的单位处置;</p> <p>(5) 项目设置有动物进场查验登记、动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、无害化处理等动物防疫制度。</p>	相符

### 2.7.4.3 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

项目与《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）的相符性分析见下表。根据分析结果可知,本次项目与《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）基本相符。

表2.7-3 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

序号	要求	项目情况	相符性
1	<p>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。</p> <p>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:</p> <p>(1) 采取必要的冷藏冷冻、清洗消毒等措施;</p> <p>(2) 具有病死畜禽和病害畜禽产品输出通道;</p> <p>(3) 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。</p>	项目不设无害化处置设施,产生的病死禽类委托有相关资质的单位处置,设置有病死禽类输出通道。	相符
2	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:	项目不设无害化处置设施,产生的病死禽类委托有相关资	相符

序号	要求	项目情况	相符性
	(1) 不得运输病死畜禽和病害畜禽产品以外的其他物品； (2) 车厢密闭、防水、防渗、耐腐蚀，易于清洗和消毒； (3) 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； (4) 配备人员防护、清洗消毒等应急防疫用品； (5) 有符合动物防疫需要的其他设施设备。	质的单位处置，项目要求处置单位设置有专用的病禽类运输车辆，该车辆符合相应的密闭、防水、防渗、耐腐蚀等要求，并配备能够接入国家监管监控平台的车辆定位跟踪系统、车载终端及人员防护、清洗消毒等应急防疫用品。	
3	运输病死畜禽和病害畜禽产品的单位和个人，应当遵守下列规定： (1) 及时对车辆、相关工具及作业环境进行消毒； (2) 作业过程中如发生渗漏，应当妥善处理后再继续运输； (3) 做好人员防护和消毒。	项目不设无害化处置设施，产生的病死禽类委托有相关资质的单位处置，项目要求处置单位运输车辆及使用工具使用前及时清洗，做好人员防护和消毒及作业培训。	相符

#### 2.7.4.4 与《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）的相符性分析

根据《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）第四条规定，（一）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；（二）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。

根据《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）要求，屠宰与分割车间所在厂区应具备可靠的水源和电源，周边交通运输方便，并符合当地城乡规划、卫生与环境保护部门的要求；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；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；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。

本项目所在地主要为山林、农田，地势较高且有自来水供给，远离人口密集区，不在城市污水管网覆盖范围内，生产过程中产生的污水可经自建污水处理站处理达标后，经排污专管排放至大隆洞河。因此，项目的选址与《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)、《禽类屠宰与分割车间设计规范》(GB51219-2017)是相符的。

#### **2.7.4.5 与《江门市人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的实施意见》(江府函〔2018〕161号)的相符性分析**

根据《江门市人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的实施意见》(江府函〔2018〕161号)的要求:在保障合格肉品供应的前提下,调整全市生猪定点屠宰厂(场)设置规划,整合乡镇定点屠宰资源,减少数量,改变目前我市生猪定点屠宰场“多、小、散、乱、差”的现状,力争在2023年底前全市生猪定点屠宰厂从现有68家减少到19家,乡镇小型屠宰点数量大幅压减,规模屠宰企业屠宰量占全市屠宰总量的比例达到90%以上,并按照一市(区)一家牛羊定点屠宰厂(生产线)的原则,在各市(区)中心屠宰厂建设时,将牛羊屠宰生产线纳入其中。改革优化屠宰企业设置模式和结构布局,培育一批高水平、高质量、高效益的标准化生猪定点屠宰企业,提升我市屠宰行业规模化、标准化、现代化水平,增加优质产品供应,保障居民肉品消费安全。

本项目属于集中屠宰场项目,年屠宰禽类1030万只,项目屠宰禽类主要来自周边养殖场、农户等其他合法渠道采购。项目按标准化屠宰间进行建设,采用先进的设备对家禽进行机械屠宰加工。

综上所述,本项目的建设与《江门市人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的实施意见》(江府函〔2018〕161号)相符。

### **2.7.5 与污染防治相关政策的相符性分析**

#### **2.7.5.1 与《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(粤环函〔2021〕461号)相符性分析**

根据《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(粤环函〔2021〕461号):

##### **四、收严燃气锅炉大气污染物排放标准**

全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术,氮氧化物达到50毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告,提请市政府于2022年底前发布实施。具体执行时间,执行范围以各地公

告为准。

#### 五、珠三角地区逐步淘汰生物质锅炉

珠三角各地应按照《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》有关珠三角地区“逐步淘汰生物质锅炉”要求，优先淘汰由燃煤改造为燃生物质的锅炉，于 2021 年 8 月底前将生物质锅炉淘汰计划上报我厅。

项目在区域无天然气管网，考虑到燃料的运输成本、储存风险等因素，设置一台生物质锅炉以为项目供热。本项目使用生物质锅炉，不属于燃气锅炉，使用燃料为生物颗粒，不属于由燃煤改造为燃生物质的锅炉。项目使用生物质锅炉配备设置“旋风除尘+脉冲高温布袋除尘+碱液喷淋”废气处理设施，处理达标后由 35m 排气筒高空达标排放。综上所述，本项目的建设与《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）相符合。

#### 2.7.5.2 与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》（2022 年修订）：

“第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。

第二十条 地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。

在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。

第二十一条 禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。

地级以上市人民政府根据大气污染防治需要，限制高污染锅炉、炉窑的使用。

第二十二条 禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。

生物质锅炉应当以经过加工的木本植物或者草本植物为燃料，禁止掺杂添加燃烧后产生有毒有害烟尘和恶臭气体的其他物质，并配备高效除尘设施，按照国家和省的有关规定安装自动监控或者监测设备。

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。

项目在区域无天然气管网，考虑到燃料的运输成本、储存风险等因素，设置一台生物质锅炉以为项目供热。本项目生物质锅炉使用经过加工的木本植物或者草本植物为燃料，配备设置“旋风除尘+脉冲高温布袋除尘+碱液喷淋”废气处理设施，确保锅炉产生废气能达标排放，处理达标后由 35m 排气筒高空排放按照规定安装相应的监测设备。项目所处位置不属于集中供热管网范围内。项目屠宰车间恶臭气体经管道收集后与污水处理站恶臭气体集中处理，经生物除臭设施处理达标后于 15m 排气筒高空排放，

综上所述，本项目的建设符合与《广东省大气污染防治条例》相符合。

### 2.7.5.3 与《广东省水污染防治条例》相符性分析

《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）中指出：

第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

第三十五条 畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。委托农户进行畜禽养殖的企业事业单位和其他生产经营者应当在委托时明确畜禽粪便、污水处置要求，并指导农户对畜禽粪便、污水采取有效污染防治措施。

第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

- （一）设置排污口；
- （二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；
- （三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；
- （四）从事船舶制造、修理、拆解作业；
- （五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；
- （六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；

(七) 运输剧毒物品的车辆通行；

(八) 其他污染饮用水水源的行为。

除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。”

项目选址不涉及饮用水水源保护区，距离最近的饮用水水源保护区为大隆洞水库饮用水水源保护区，位于项目西南面，项目距离大隆洞水库饮用水水源保护区的一级保护区边界最近约 3.1km，距离二级保护区边界最近约 1.4km，距离大隆洞水库饮用水水源保护区的准保护区边界最近距离约 2.6km。项目屠宰车间及自建污水处理站产生的臭气，生物质锅炉产生的燃烧废气及员工食堂产生的油烟废气，均经过废气处理设施处理后可满足大气排放标准的要求；项目生活污水经三级化粪池预处理后与屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水一同进入自建污水处理站处理达标后，经排污专管排放至大隆洞河。项目将按照国家和省、市的规定设置和管理排污口、设置自动监测设备，并在排污口安装相应标志牌。因此项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。

#### 2.7.5.4 与“固体废物污染防治”相符性分析

《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）指出：产生固体废物的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取措施，防止或者减少固体废物污染环境，并

依法承担固体废物污染环境防治责任。应当按照有关法律、法规、污染控制标准和技术规范等对固体废物进行分类、贮存、利用或者处置；不能自行利用或者处置的，应当交由符合环境保护要求的企业利用或者处置。

项目员工生活垃圾定期交由环卫部门处理。病死家禽暂存与一般固体废物贮存间，定期委托相关资质单位处理；禽类粪便、不可食用内脏、肠胃内容物、不合格产品分类收集，定期外售制备有机肥；废脱毛蜡经收集后，定期交由厂家回收提纯处理；包装固废、生物质锅炉产生的炉渣、污水处理站污泥、污水处理站栅渣及浮渣、检疫废物分类收集，定期交资源回收单位处理。废机油、废机油包装桶、废含机油抹布及手套分类收集，定期交由有危废处置资质单位处理。因此项目符合《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求。

#### 2.7.5.5 与“土壤污染防治”相符性分析

《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》（2019年3月1日起施行）中指出：从事畜禽、水产规模化养殖的单位和个人，应当根据土壤污染等环境污染防治需要，配套建设粪便、污水以及其他废弃物的贮存、处理、利用设施。

本项目属于禽类屠宰项目，项目配套建设有污水处理设施，并收集初期雨水，项目生活污水经三级化粪池预处理后与屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水一同进入自建污水处理站处理达标后，经排污专管排放至大隆洞河。项目员工生活垃圾定期交由环卫部门处理。病死家禽暂存与一般固体废物贮存间，定期委托相关资质单位处理；禽类粪便、不可食用内脏、肠胃内容物、不合格产品分类收集，定期外售制备有机肥；废脱毛蜡经收集后，定期交由厂家回收提纯处理；包装固废、生物质锅炉产生的炉渣、污水处理站污泥、污水处理站栅渣及浮渣、检疫废物分类收集，定期交资源回收单位处理。废机油、废机油包装桶、废含机油抹布及手套分类收集，定期交由有危废处置资质单位处理。项目污水管道及屠宰厂区内都做好防渗防漏工作，防止对项目及周围土壤环境造成影响。项目符合“土壤污染防治”的要求。

#### 2.7.5.6 与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）>的通知》（粤府〔2018〕128号）：“珠三角地区禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅

炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。”“执行更严格的排放限值要求。在钢铁、石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业和工业锅炉逐步执行大气污染物特别排放限值。”“继续推进工业锅炉污染综合治理。实施新修订的广东省《锅炉大气污染物排放标准》。未实行清洁能源改造的每小时 35 蒸吨及以上燃煤锅炉（含企业自备电站），要在 2020 年年底前完成超低排放改造或自主选择关停。持续开展生物质成型燃料锅炉专项整治，未稳定达标排放的燃气锅炉要实施低氮改造，确保稳定达标排放。”“将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的列入建筑市场主体‘黑名单’。出入工地的建筑垃圾和粉状物料运输车辆实行‘一不准进，三不准出’（无证车辆不准进，未冲洗干净车辆不准出，不封闭车辆不准出，超装车辆不准出）管理。”

项目使用锅炉为生物质锅炉，不属于燃煤锅炉，锅炉配备有废气处理设施，排放废气符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求。出入工地的建筑垃圾和粉状物料运输车辆实行“一不准进，三不准出”（无证车辆不准进，未冲洗干净车辆不准出，不封闭车辆不准出，超装车辆不准出）管理。综上所述，本项目的建设符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》相符合。

### 2.7.5.7 与《废气生物净化装置技术要求》（T/CAEPI 29-2020）相符性分析

表2.7-4 与《废气生物净化装置技术要求》（T/CAEPI 29-2020）相符性分析

		要求	项目情况	相符性
基本要求	适用条件	净化装置一般适用于处理硫化氢含量<2000 mg/m <sup>3</sup> (生物洗涤装置用于沼气脱硫时，硫化氢含量宜<10000 mg/m <sup>3</sup> )，醇类、酯类总含量<1000 mg/m <sup>3</sup> ，有机胺/氨、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、硫醇/醚总含量<500 mg/m <sup>3</sup> ，氯甲烷、氯苯总含量<200 mg/m <sup>3</sup> 的废气。	项目设置“生物除臭塔”，主要处理氨、硫化氢等恶臭气体，其产生浓度符合适用条件。	相符
		废气温度宜控制在 15~40℃。	项目废气温度控制在相应范围内。	相符
	结构与材料	废气生物净化装置的组成为： a)生物过滤装置主要由装置壳体、气流分布系统、增湿喷淋系统、生物填料、电仪控制系统等组成。 b)生物滴滤装置主要由装置壳体、气流分布系统、循环液喷淋系统、生物填料、循环液补充系统、电仪控制系统等组成。 c)生物洗涤装置主要由装置壳体、循环液喷淋系统、循环液再生系统(生物反应器)、填料、循环液补充系统、排泥系统、电仪控制系统等组成。 d)必要时，废气生物净化装置宜配备废气预处理装置(如冷却器、预氧化装置)、营养液调配装置、尾气深度净化	项目设置“生物除臭塔”为生物滴滤装置，符合相应结构要求。	相符

	要求	项目情况	相符性
	装置、壳体保温装置以及渗出液排放处理装置，确保净化装置稳定、有效运行，保证整体处理系统达标。		
	净化装置壳体应选用耐腐蚀材料制造或按 HG/T 20229 进行防腐蚀处理，板材缺陷许可深度应<0.3 mm，打磨许可深度<0.4mm，其他各种零部件的材料应符合有关标准的规定。	项目设置“生物除臭塔”相应壳体、板材、零部件等符合相应要求。	相符
	生物填料应具有足够的机械强度、良好的气流通过性。生物过滤装置和生物滴滤装置的填料应具有良好的生物相容性，生物滴滤装置和生物洗涤装置的填料应具有稳定的化学性质。生物过滤装置的填料使用寿命一般不超过 3 年，生物滴滤装置和生物洗涤装置的填料使用寿命不超过 5 年。	项目设置“生物除臭塔”中填料符合要求，定期检测，及时更换填料，保证除臭效率达标。	相符
	微生物菌种应根据废气组分和特性进行选择，应符合生物安全有关规定，可选用活性污泥、专门驯化培养的微生物菌种或人为构建的复合微生物菌群。	项目设置“生物除臭塔”微生物菌种根据废气组分和特性进行选择，符合生物安全有关规定。	相符
	营养液应根据废气组分及生物菌群类型确定，以提供微生物生长所需的碳、氮、磷、钾、硫等成分，并具有一定的 pH 值缓冲功能。	项目设置“生物除臭塔”使用营养液满足相应使用要求。	相符
	净化装置应设置部件安装口、应急检修口、循环液或渗出液排放口、进出采样口等。		
	净化装置宜设置温度、H 值、电导率、压力指示及异常变化报警系统，可根据需要设置在线污染物指示仪表。	项目设置净化装置符合相应要求。	相符
	当床层温度<15℃时，净化装置应配置保温和升温设施；当床层温度>40℃时，应配置废气冷却设施或接种嗜热微生物。		
制造加工与装配	净化装置应遵照 HJ2000 等大气污染防治工程相关规范进行设计，并应符合本标准的要求。设计使用寿命应在 10 年以上。	项目设置净化装置遵照 HJ2000 等大气污染防治工程相关规范进行设计，设置合理，强度、刚性高，防蚀、防火性能好，无渗漏点、气孔、裂痕等加工缺陷，气流、液流分布系统满足流体在填料层截面均匀分布的要求，生物滴滤装置长宽比低于 5:1，使用材料符合相应规范要求，除臭塔高度超过 2m，设有爬梯和工作台，装置表面进行抗老化等处理，光	相符
	净化装置结构部件应设置合理，强度、刚性高，防蚀、防火性能好，无渗漏点、气孔、裂痕等加工缺陷。		
	净化装置气流、液流分布系统应满足流体在填料层截面均匀分布的要求，气流流入、流出区域高度宜高于 0.5m。对于箱式结构，生物过滤装置和生物滴滤装置长宽比不宜超过 5:1。		
	按规定的图纸、图样进行加工制造。金属材料制作的装置制造过程符合 HG/T 20583、HG/T 20584 中相关常压容器要求；玻璃钢材料制作的装置制造过程符合 HG/T 20696 中相关常压设备要求；塑料材料制作的装置制造过程符合 HG 20640 等标准中设备制作相关规程。		
	净化装置操作位置高度超过 2.0m 时应设爬梯和工作台。		
	净化装置表面应做抗老化等处理，光洁无污物。		
	净化装置的电气设备设计、制造和电气安全应符合 GB 5226.1 的规定要求。		

要求		项目情况	相符性
	净化装置现场装配、管道连接工程施工应符合 GB 50236 的规定要求。	洁无污物，符合相应要求。	
性能要求	通用要求		
	在净化装置适用条件下，硫化氢净化效率应>90%，醇类、酯类净化效率应>85%，苯、甲苯、二甲苯净化效率应>60%。	适用条件下，项目设置“生物除臭塔”净化效率满足相应要求，考虑到实际情况复杂多变，本项目保守考虑，以80%的处理效率进行设计计算。	相符
	单层填料层高度宜<2.0 m。	项目“生物除臭塔”单层填料高度小于2.0m。	相符
	净化装置微生物床层适宜温度范围为 15~40℃。	项目设置生物除臭塔微生物床层温度满足相应要求。	相符
	净化装置循环液适宜 pH 值为 6.0~9.0，使用嗜酸菌的工艺 pH 值可在 6.0 以下。循环液应具有一定的 pH 值缓冲功能。	项目使用循环液满足相应要求。	相符
	营养液碳、氮、磷、钾和硫成分控制比例应根据实际废气组成进行合理配制，一般宜为 100:10:4:1:1，特殊情况时宜添加参与生物代谢的微量元素。		
	循环液电导率宜<10000 μ S/cm 或生物污泥浓度<5 g/L。		
净化装置漏风率应<2%。	项目“生物除臭塔”定期检查，确保其漏风率<2%。	相符	
特定要求-生物滴滤装置	表观气速宜为 0.1~0.25m/s；气体在填料层的空床停留时间不宜低于 15s；目标污染物总去除负荷不宜低于 30g/(m <sup>3</sup> ·h)；填料层压力损失宜<300Pa/m；循环液喷淋强度宜为 0.05~0.5m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·h)；本体能耗宜<0.8 (kWh)/1000m <sup>3</sup> 。	项目废气通过装置内填料层的表观气速约为 0.18m/s，停留时间为 16.7s 以上，循环液喷淋强度约为 0.45m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·h)。由于填料层体积大，但恶臭污染物产生量不大，故污染物氨、硫化氢的去负荷分别约为 0.247 g/(m <sup>3</sup> ·h)、0.031g/(m <sup>3</sup> ·h)。	基本相符

### 2.7.5.8 与《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）相符性分析

项目与《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）的相符性分析见下表。根据分析结果可知，本次项目与《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）基本相符。

表2.7-5 与《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）相符性分析

序号	要求	项目情况	相符性
1	<p>一般规定</p> <p>①屠宰与肉类加工废水治理工程的建设应符合当地有关规划，合理确定近期与远期、处理与利用的关系。</p> <p>②屠宰与肉类加工行业应积极采用节能减排及清洁生产技术，不断改进生产工艺，降低污染物产生量和排放量，防止环境污染。</p> <p>③出水直接向周边水域排放时，应按国家和地方有关规定设置规范化排污口。排放水质应满足国家、行业、地方有关排放标准规定及项目环境影响评价审批文件有关要求。</p> <p>④应根据屠宰场和肉类加工厂的类型、建设规模、当地自然地理环境条件、排水去向及排放标准等因素确定废水处理工艺路线及处理目标，力求经济合理、技术先进可靠、运行稳定。</p> <p>⑤主要废水处理设施应按不少于两格或两组并联设计，主要设备应考虑备用。</p> <p>⑥废水处理构筑物应设检修排空设施，排空废水应经处理达标后外排。</p> <p>⑦屠宰与肉类加工废水处理工艺应包含消毒及除臭单元。</p> <p>⑧建议有条件的地方可进行屠宰与肉类加工废水深度处理，实现废水资源化利用。</p> <p>⑨污水处理厂（站）应按照《污染源自动监控管理办法》和地方环保部门有关规定安装废水在线监测设备。</p>	<p>项目废水治理工程符合当地有关规划，尽可能采用节能减排及清洁生产技术，不断改进生产工艺，降低污染物产生量和排放量。项目产生废水处理达标后，经排污专管排放至大隆洞河。项目废水处理工艺根据废水类型、屠宰场建设规模、当地自然地理环境条件、排水去向及排放标准等因素确定，主要废水处理设施按不少于两格或两组并联设计，设有检修排空设施，处理工艺包含消毒及除臭单元，使用超滤作为深度处理工艺。</p>	相符
2	<p>工艺设计</p> <p>①工艺选择应以连续稳定达标排放为前提，选择成熟、可靠的废水处理工艺。</p> <p>②应根据废水的水量、水质特征、排放标准、地域特点及管理水平和因素确定工艺流程及处理目标。</p> <p>③在达标排放的前提下，优先选择低运行成本、技术先进的处理工艺。处理工艺过程应尽可能做到自动控制。</p> <p>④屠宰与肉类加工废水处理应采用生化处理为主、物化处理为辅的组合处理工艺，并按照国家相关政策要求，因地制宜考虑废水深度处理及再利用。</p>	<p>项目废水处理工艺根据废水的水量、水质特征、排放标准、地域特点及管理水平和因素确定，具体工艺与《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）典型工艺流程对比详见 6.2.34。</p>	相符

## 2.7.6 项目选址合理性分析

### 2.7.6.1 项目用地合理性分析

根据《台山市土地利用总体规划（2010~2020）调整完善方案》，项目用地范围为村镇建设用地（详见图 2.7-3），根据业主提供土地资料，项目用地范围为工业用地（见附件 3），属于允许建设区，项目建设不占用基本农田保护区、限制或禁止建设区、重点建设项目用地，符合相关规划要求。

### 2.7.6.2 平面布置与相关规范的符合性分析

根据厂区地块条件，在满足生产、安全、卫生等要求的前提下，按照工程合理、因地制宜、充分利用等原则进行项目的总平面布置。

项目严格按照《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）等有关行业政策及技术规范进行设计，厂区设计严格做到“清污分流、雨污分流”，硬化厂区主要道路地面，优化厂容厂貌。

## 2.7.7 “三线一单”生态环境分区管控

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

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）和《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照分析，见下表。

表2.7-6 广东省“三线一单”符合性分析

类别	文件要求	项目对照分析情况	符合性
生态保护红线	生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要保护的敏感区域，项目不在生态保护红线内。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除	项目所在区域大气环境质量和地表水环境质量、土壤环	符合

类别	文件要求	项目对照分析情况	符合性	
	劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	境质量均达标。本项目排放的大气污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、臭气浓度、氨和硫化氢，经收集处理后排放量不大，对周围大气环境影响不大。项目产生的废水经自建污水处理设施处理后，经排污专管排放至大隆洞河。	符合	
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目运营过程中所用的资源主要为水和电。由市政供水系统供水，区域电网供电。区域水电资源充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上限。	符合	
生态环境分区管控	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目所在位置属于“一核一带一区”中珠三角核心区，陆域环境管控单元为台山市优先保护单元3（ZH44078110012，详见图2.7-5）、生态空间分区为台山市一般管控区（YS4407813110005，详见图2.7-6）、水环境管控分区为台山市水环境优先保护区2（YS4407811210002，详见图2.7-7）、大气环境管控分区为端芬镇一般管控区（YS4407813310007，详见图2.7-8）。	符合	
“一核一带一区”区域管控要求（珠三角核心区）	区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；	项目为禽类屠宰业，不涉及火电机组、自备电站，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、采矿等项目，不涉及挥发性有机物原辅材料。项目在区域无天然气管网，考虑到燃料的运输成本、储存风险等因素，设置一台生物质锅炉以为项目供热。	符合

类别	文件要求	项目对照分析情况	符合性
	<p>禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。</p>		
能源资源利用要求	<p>科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。</p>	<p>项目为禽类屠宰业，不属于高能耗项目、高耗水行业，不涉及燃料使用。</p>	相符
污染物排放管控要求	<p>在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替</p>	<p>项目接纳水体评价范围内的水质可达标，无需减量替代。项目为禽类屠宰业，不涉及电镀。 项目产生的固体废物按照减量化、资源化利用和无害化处置原则进行妥善处理。项目不设燃煤锅炉，项目实施氮氧化物等量替代。</p>	相符

类别	文件要求	项目对照分析情况	符合性	
	代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。			
	环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目不属于石化、化工重点园区，不涉及有毒有害大气污染物名录的污染物。危险废物的收集、暂存、处理处置、管理等严格按照相关规定执行。	相符
生态空间分区（台山市一般管控单元，YS4407813110005）	区域布局管控要求	同国家、省级共性管控要求。	项目满足相关管控要求。	相符
	能源资源利用要求	/	/	/
	污染物排放管控要求	/	/	/
	环境风险防控要求	/	/	/
水环境管控分区（台山市水环境优先保护区 2，YS4407	区域布局管控要求	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	项目废水经处理达标后，经排污专管排放至大隆洞河，不涉及饮用水水源保护区。项目选址不涉及饮用水水源保护区，距离最近的饮用水水源保护区为大隆洞水库饮用水水源保护区，位于项目西南面，项目距离大隆洞水库饮用水水源保护区的一级	相符

类别		文件要求	项目对照分析情况	符合性
811210 002)			保护区边界最近约 3.1km， 距离二级保护区边界最近约 1.4km，距离大隆洞水库饮用 水水源保护区准保护区边界 最近距离约 2.6km。	
	能源资 源利用 要求	/	/	/
	污染物 排放管 控要求	/	/	/
	环境风 险防控 要求	/	/	/
大气环 境管控 分区 (端芬 镇一般 管控 区， YS4407 813310 007)	区域布 局管控 要求	执行大气总体管控要求。	项目满足相关管控要求。	相符
	能源资 源利用 要求	/	/	/
	污染物 排放管 控要求	执行大气总体管控要求。	项目满足相关管控要求。	相符
	环境风 险防控 要求	/	/	/

### 2.7.7.2 与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）的相符性分析

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。优先保护单元主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，主要分布在北部、西部的皂幕山-天露山生态屏障以及中部古兜山-台山沿海丘陵生态屏障。重点管控单元主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，主要分布在主城区、潭江走廊和大广海湾沿岸。一般管控单元为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，主要分布于鹤山北部和西部、新会东部、台山中部和恩平南部。

本项目所在位置属于台山市优先保护单元 3（ZH44078110012，详见图 2.7-5）、生态空间分区为台山市一般管控区（YS4407813110005，详见图 2.7-6）、水环境管控分区为台山市水环境优先保护区 2（YS4407811210002，详见图 2.7-7）、大气环境管控分区为端芬镇一般管控区（YS4407813310007，详见图 2.7-8），不属于生态红线保护区（详见图 2.7-4）。项目所在区域管控要求见下表。

表2.7-7 与江门市“三线一单”生态环境分区管控要求相符性分析

类别	文件要求	项目对照分析情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 1461.26km <sup>2</sup> ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64km <sup>2</sup> ，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71km <sup>2</sup> ，占全市管辖海域面积的 23.26%。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要保护的敏感区域，项目不在生态保护红线及一般生态空间内。	相符
环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣 V 类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM <sub>2.5</sub> 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	项目所在区域大气环境质量和地表水环境质量、土壤环境质量均达标。本项目排放的大气污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、臭气浓度、氨和硫化氢，经收集处理后达标排放，对周围大气环境影响不大。项目产生的废水经自建污水处理设施处理后，经排污专管排放至大隆洞河。	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。	项目运营过程中所用的资源主要为水和电。由市政供水系统供水，区域电网供电。区域水电资源充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上限。	相符
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目属于 77 个陆域环境管控单元中的台山市优先保护单元 3（ZH44078110012，详见图 2.7-5）、生态空间分区为台山市一般管控区（YS4407813110005，详见图 2.7-6）、水环境管控分区为台山市水环境优先保护区 2（YS4407811210002，详见图 2.7-7）、大气环境管控分区为端芬镇一般管控区（YS	相符

类别		文件要求	项目对照分析情况	相符性
			4407813310007, 详见图 2.7-8)。	
全市 总体 管控 要求	区域 布局 管控 要求	优先保护生态空间, 保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“三区并进”发展格局, 调整优化产业集群发展空间布局, 推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进高端装备制造、新一代信息技术、大健康、新能源汽车及零部件、新材料等五大新兴产业加快发展, 加快传统产业转型升级步伐, 全面提升产业集群绿色发展水平。	项目不在生态保护红线及一般生态空间内。	相符
	能源 资源 利用 要求	安全高效发展核电, 发展太阳能发电, 大力推动储能产业发展, 推动煤电清洁高效利用, 合理发展气电, 拓宽天然气供应渠道, 完善天然气储备体系, 提高天然气利用水平, 逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例, 建立现代化能源体系。	本项目不属于高耗能企业, 运营过程消耗电能和水。所在区域内无天然气管网, 考虑到燃料的运输成本、储存风险等因素, 设置一台生物质锅炉为项目供热。	相符
	污染 物排 放管 控要 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。严格重点领域建设项目生态环境准入管理, 遏制“两高”行业盲目发展, 充分发挥减污降碳协同作用。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, VOCs 两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较高的行业企业为重点, 推进VOCs源头替代, 全面加强无组织排放控制, 深入实施精细化治理。重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业, 以及机动车和油品储运销等领域VOCs减排; 重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分减排。	项目产生的废水经自建污水处理设施处理后, 经排污专管排放至大隆洞河。故项目废水不涉及重点污染物总量控制; 本项目不涉及挥发性有机物的排放, 大气污染物的主要控制指标为氮氧化物, 实施等量替代。	相符
	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。	项目所在地周边无干流沿岸及饮用水源地; 本项目涉及的主要风险物质为制冷剂、机油、废机油, 在储存仓和危废仓设置防渗漏设施, 严格管理风险物质的仓储和使用, 风险程度可接受。建设单位将针对厂内可能发生的突发环境事件, 制定应急管理制度, 加强环境应急能力建设。	相符
台山 市优 先保 护单	区域 布局 管控	1-1.【生态禁上类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动, 其他区域严格禁止开发性、生产性	1-1, 项目用地不涉及生态保护红线范围。 1-2, 项目用地不位于一般生态空间范围内。	相符

类别	文件要求	项目对照分析情况	相符性
元 3 准入 清单 (ZH 44078 11001 2)	<p>建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-2.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-3.【生态/综合类】单元内江门台山康洞地方级森林自然公园按《森林公园管理办法》（2016 年修改）规定执行。</p> <p>1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及桂南水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，饭果岗水库、碌古水库饮用水水源保护区一级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p>	<p>1-3，项目所在位置不属于江门台山康洞地方级森林自然公园范围。</p> <p>1-4，项目所在位置不属于饮用水水源保护区范围。</p> <p>1-5，项目主要从事禽类屠宰，属于农副产品加工行业，不属于畜禽养殖行业。</p>	
能源 资源 利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p>	<p>2-1，项目主要从事禽类屠宰，不属于高耗能项目。</p> <p>2-2，项目所在位置不属于集中供热管网覆盖区域。</p> <p>2-3，建设单位落实节约用水，配合当地政府做好实行</p>	相符

类别	文件要求	项目对照分析情况	相符性
	<p>2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p> <p>2-4.【土地资源/综合类】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。</p>	<p>最严格水资源管理制度的工作。</p> <p>2-4，项目所在位置属于建设用地。</p>	
污染物排放管控	<p>3-1.【土壤/禁止类】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。</p>	<p>3-1，项目污水经自建污水处理系统处理达标后，经排污专管排放至大隆洞河。自建污水处理站污泥收集后交由资源回收单位处理。项目不排放重金属或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。</p>	相符
环境风险防控	<p>4-1.【风险综合类】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。</p> <p>4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p>	<p>4-1，项目建后建设单位将按照国家相关规定制定突发环境事件应急管理制度。</p> <p>4-2，项目所在位置属于村镇建设用地，不涉及土地用地变更。</p>	相符

## 2.7.8 结论

综上所述，本项目符合当前产业政策；符合畜禽屠宰行业规划和环境保护规划；符合相关环境保护法律法规、政策；项目选址合理。因此，本项目的建设具有合法性和合理性。

图2.7-1 项目与江门市台山市“三区三线”位置关系图

图2.7-2 江门市主体功能区划分总图

图2.7-3 台山土地利用总体规划图（2010-2020年）调整完善

图2.7-4 江门市“三线一单”生态保护红线图



图2.7-5 广东省“三线一单”应用平台“陆域环境管控单元”截图



图2.7-6 广东省“三线一单”应用平台“生态空间分区”截图

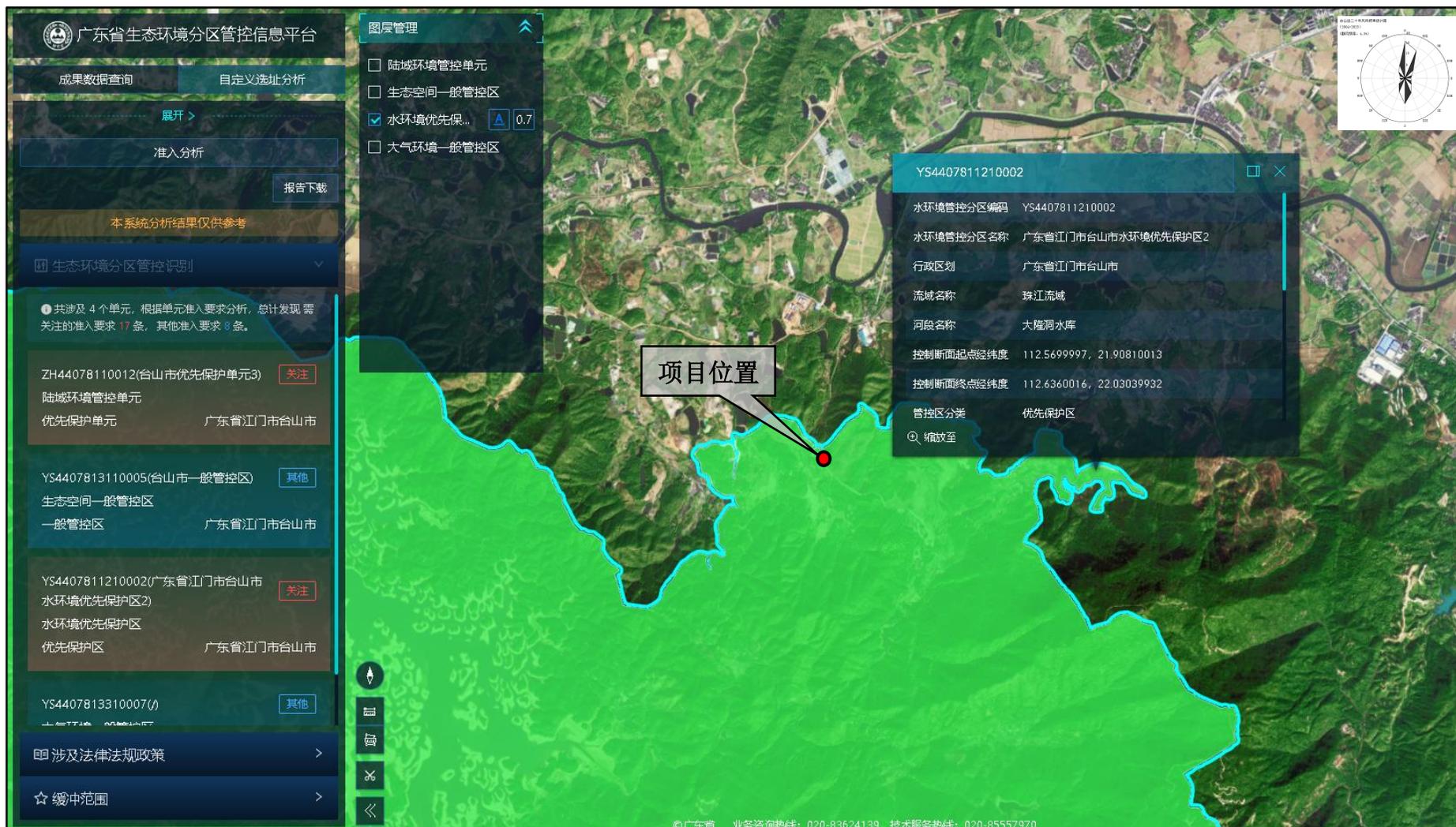


图2.7-7 广东省“三线一单”应用平台“水环境管控分区”截图

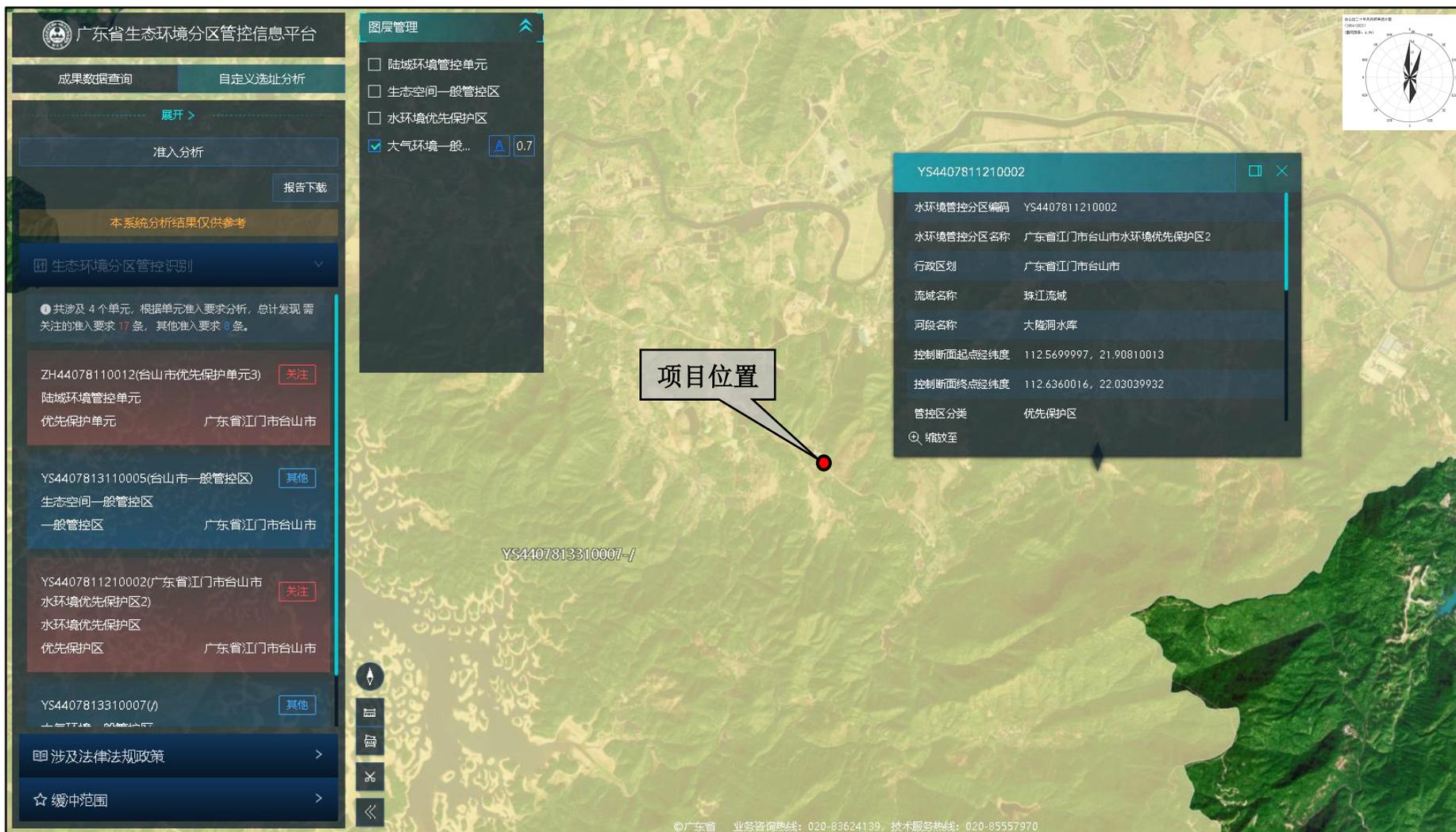


图2.7-8 广东省“三线一单”应用平台“大气环境管控分区”截图

### 广东省高污染燃料禁燃区示意图

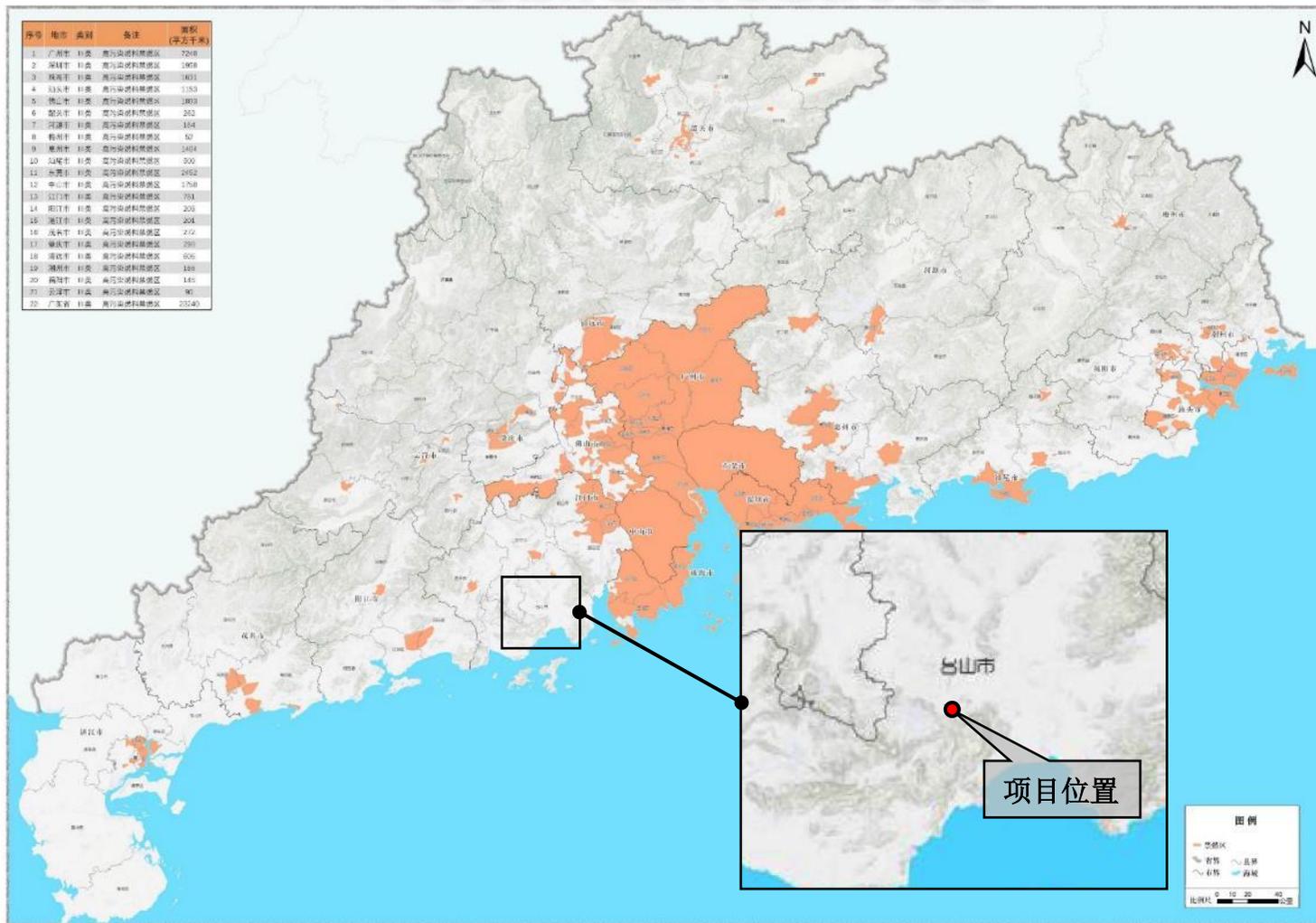


图2.7-9 广东省高污染燃料禁燃区示意图

### 3. 建设项目工程分析

#### 3.1 建设项目概况

##### 3.1.1 项目基本情况

**项目名称：**台山市凌氏食品有限公司年屠宰禽类 1030 万只屠宰场建设项目。

**建设地点：**江门市台山市端芬镇莲湖村委会平岗，中心位置为：东经 112.702014°，北纬 22.014776°。

**建设单位：**台山市凌氏食品有限公司。

**项目性质：**新建

**工程投资：**总投资 3800 万元，其中环保投资 240 万元。

**建设规模：**项目用地为收购，占地面积 3268m<sup>2</sup>，建筑面积 3099m<sup>2</sup>，共 1 栋车间、1 座自建污水处理站、1 栋宿舍楼。

**生产规模：**项目年屠宰禽类 1030 万只。

**劳动定员：**劳动定员 40 人，在场内食宿。

**工作制度：**每天工作 2 班，一班 8 小时，年工作 360 天。

**周边环境：**项目位于江门市台山市端芬镇莲湖村委会平岗村。项目西面为东北、东南、西南均为林地，西北面为广澳牛屠宰场用地；项目距离最近的民居龙迳村距离为 220m。项目四至见图 3.1-1。

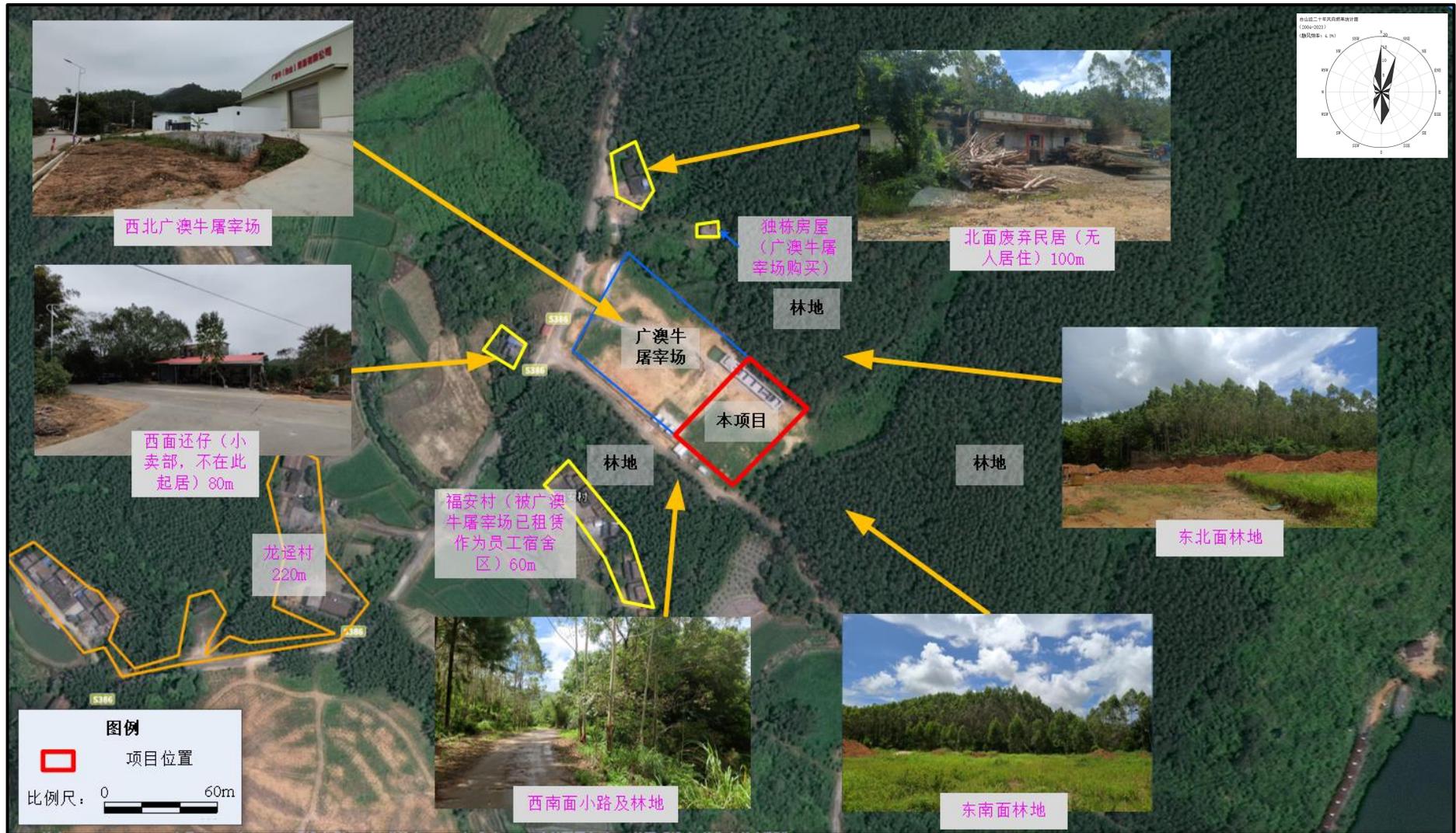


图3.1-1 项目四至卫星及照片图

### 3.1.2 项目工程内容

#### 1、项目组成

项目占地面积 3268m<sup>2</sup>，建筑面积 3099m<sup>2</sup>，项目建设内容及工程组成详见下表。

表3.1-1 项目建设内容一览表

序号	名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	数量	层数	总高	结构
1	屠宰车间	768	1536	1 栋	2	12	砖混
2	污水处理站	348	360	1 栋	1	4	砖混
3	锅炉房	30	30	1 栋	1	4	砖混
4	宿舍楼	235.6	1172.96	1 栋	5	15	砖混
5	其他 (道路、绿化带等)	1886.4	/	/	/	/	/
合计		3268	3099	/	/	/	/

表3.1-2 项目工程组成

类别	名称	工程组成		
主体工程	屠宰车间	1 栋 2 层，层高 6m，建筑面积为 1536m <sup>2</sup> 。采用水泥砌筑围墙封闭的形式，机械通风；设置两条家禽屠宰生产线，首层主要屠宰活鸡，第二层主要屠宰活鸡/鸭/鹅，每层屠宰规模占总生产规模的一半。 屠宰车间设待宰区、检疫室、急宰间、沥血间、集血间、集毛间、脱毛间、脱蜡间、储蜡间、开膛间、内脏处理间、风冷水冷区、制冷机房、包装间、出货区、冷库、保鲜库、仓库区、员工更衣间、办公区等区域。		
储运工程	储蜡间	存储脱毛蜡，位于屠宰车间第二层，建筑面积 8.6m <sup>2</sup>		
	内脏储存间	储存禽类内脏；位于屠宰车间保鲜区		
	集血间、集毛间	存储血和禽类羽毛；位于屠宰车间首层和第二层分别设置集血间和集毛间，建筑面积共计 27m <sup>2</sup>		
	冷库及制冷设备机房	采用制冷设备制冷，用于产品冷冻、保鲜储存；位于屠宰车间内		
辅助工程	宿舍楼	办公住宿，1 栋 5 层，层高 3m，建筑面积 1172.96m <sup>2</sup>		
公用工程	供水	使用市政自来水		
	供电	使用市政电网供电		
	排水	项目实现雨污分流，雨水经由预制板明渠排出，雨水排放口设置阀门，后期雨水排入附近无名小溪，初期雨水经管道流入收集池内，与排入污水处理站的其他废水一起处理，处理达标后，经排污专管排放至大隆洞河。		
	供热	锅炉房 30m <sup>2</sup> 、设置有 1 台 4t/h 的生物颗粒锅炉		
环保工程	废气	屠宰车间	氨、硫化氢、臭气	1 套“生物除臭”装置 (排气筒 DA001)
		污水处理站		
		锅炉间	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	1 套“旋风除尘+脉冲高温布袋除尘+碱液喷淋”装置 (排气筒 DA002)
		食堂	油烟废气	1 套油烟净化器 (排气筒 DA003)

类别	名称	工程组成	
		无组织排放控制	生产车间和污水处理站通过厂区合理布局、适当封闭、设置除臭装置、加强车间清洗等减少臭味产生，使用高效除臭剂除臭减低臭味的影响，加强厂区绿化。
废水		管网铺设	雨污分流、清污分流
		规范化排污口	按照要求规范化设置
	综合废水（生活污水、屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水）		1套“三级化粪池”，1套自建污水站：“格栅+隔油调节+气浮+初沉池+水解池+二级生化池+二沉池+消毒池+超滤”装置；处理达标后，经排污专管排放至大隆洞河。项目自建污水处理站设计处理规模为500m <sup>3</sup> /d。废水总排口安装在线自动监测设施，并与生态环境主管部门联网。
噪声	消声、减振、车间隔声等措施，采用低噪声设备，合理布局		
固体废物	固体废物		生活垃圾临时存放点
			一般工业固废存储间
			危险废物临存储间
环境风险	项目设置 240m <sup>3</sup> 的应急事故池，建立环境风险防控体系，加强生产装置及污染防治设施的维护保养等		

## 2、平面布置

### (1) 总平面布置原则

总平面布置的原则是充分考虑《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-201

7）及《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB 12694-2016）的有关规定：

表3.1-3 项目平面布置与标准规范相符性

标准规范	相关要求	项目情况	相符性
《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）	3.2.1 厂区应划分为生产区和生活区。生产区内应明确区分非清洁区和清洁区。在严寒、寒冷和夏热冬冷地区,非清洁区不应布置在厂区夏季主导风向的上风侧,清洁区不应布置在厂区夏季主导风向的下风侧;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。	项目厂区规划委托专业人员进行设计建设,生产区和生活区分开,清洁区、非清洁区分开设置。项目位于夏热冬暖地区,全年主导风向为N,项目非清洁区(挂禽、致昏、放血、脱毛等场所)设置在屠宰车间的东北面,清洁区(冷却、分割包装、暂存发货场所)设置在屠宰车间西南面,由于考虑到生产流程和交通,以及尽量远离附近敏感目标,并受场地使用限制,非清洁区设置在屠宰车间东北面,项目对屠宰车间非清洁区进行围蔽收集臭气并处理,对清洁区进行围蔽,定时在屠宰区喷洒除臭药剂,减轻废气对主导风向下风向的影响。	基本相符

标准规范	相关要求	项目情况	相符性
	3.2.2 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。	厂区内活禽入口、废弃物的出口与产品出口分开设置，活禽、废弃物与产品的运送通道不共用。	相符
	3.2.3 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。	厂区屠宰车间及其生产辅助用房与设施的布局满足生产工艺流程和食品卫生要求,并根据需求日常消毒清洗,不会使产品受到污染。	相符
《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》 (GB12694-2016)	4.1.1 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。	项目厂区规划委托专业人员进行设计建设,生产区和生活区分开,产品、人员出入口分开,厂区肉活禽入厂路线与产品出厂路线不交叉,厂区内活禽入口、废弃物的出口与产品出口分开设置,活禽、废弃物与产品的运送通道不共用。	相符
	4.1.2 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。	厂区屠宰车间及其生产辅助用房与设施的布局满足生产工艺流程和食品卫生要求,并根据需求日常消毒清洗,不会使产品受到污染。厂区内生产区和生活区分开,清洁区、非清洁区分开设置。	相符
	4.1.3 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、卫生及检疫检验要求。	项目厂区规划委托专业人员进行设计建设,屠宰车间的建筑面积与建筑设施与生产规模相适应。车间内各加工区按生产工艺流程划分明确,人流、物流互不干扰,并符合工艺、卫生及检疫检验要求。	相符
	4.1.4 屠宰企业应设有待宰圈(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。	屠宰车间设待宰区、检疫室、急宰间。项目对对进厂的活家禽进行两证检查,以确保食品安全,验收合格的家禽进入待宰区,检疫合格的家禽在待宰区等待上挂,病死禽类收集后交由有相关资质单位处置,项目不设置无害化处理间。厂区内设有专门的车辆冲洗区、消毒池及其他工具清洗、消毒的专门区域。	相符
	4.1.5 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。	病死禽类收集后及时交由有相关资质单位处置。	相符
	4.1.6 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。	项目厂区规划委托专业人员进行设计建设,各副产品设有专门的加工处理间,副产品加工车间的面积与屠宰加工能力相适应,设施设备符合卫生要求。	相符

因此，本项目总体布置依据屠宰场的生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产经营管理及发展，并结合台山市限养区规划、场内地形进行布置，做到布局合理、分区明确；在满足生产工艺流程要求的前提下，尽量整洁美观，并有利于管理和生产。

本项目平面布置图详见图 3.1-2。

## **(2) 总平面布置合理性分析**

在总平面布置方案中，主要是以区域的交通、外部环境与生产的联系及内部各功能分区合理布局、尽量节省投资为着眼点进行的。根据场地现状及工艺生产流程，总平面布置方案的考虑思路如下：

①从总体上讲，项目在总平面布置上，各功能区划必须明确，车间内排列严格根据生产流程顺序配置，清洁区与非清洁区分开，对非清洁区进行围蔽收集臭气并处理，对清洁区进行围蔽，并定时在屠宰区喷洒除臭药剂，可以减少外界环境影响，也有利于防疫卫生。

②从物流进出分析，项目厂区禽类输入与产品输出分开，输入通道和输出通道不交叉，禽类运输车辆进出均进行消毒作业，有利于保证产品的卫生质量要求。

③从工程总平面布置与内环境关系上分析，恶臭气体主要来源为屠宰车间和污水处理站。厂区布置实现生产区、生活区、办公区的隔离，考虑到生产流程和交通，并受到场地使用的限值，宿舍楼设置于场区的东南面，项目对屠宰区进行部分围蔽，屠宰车间产生恶臭经收集后通过通风管道输送至车间楼顶生物除臭装置经处理达标后经排气筒高空排放，污水处理站产生的臭气经通风管道输送至车间楼顶生物除臭装置处理后，经处理达标后经排气筒高空排放，故恶臭气体对生活区影响能有效减少。

④考虑到安全间距和消防需要，设置有消防通道，以利于安全疏散及车辆的顺利通行。

项目在平面布置上生产区和非生产区功能分区布置相对独立，通过合理组织功能分区，合理布置各构造物，合理组织交通运输使物料运输方便快捷；保证生产工艺流程畅通。恶臭气体收集后经处理达标再高空排放，尽可能减轻恶臭气体对居民的影响，保证场区平面布置符合环境保护、安全生产、卫生防疫、绿化与工业企业卫生要求。

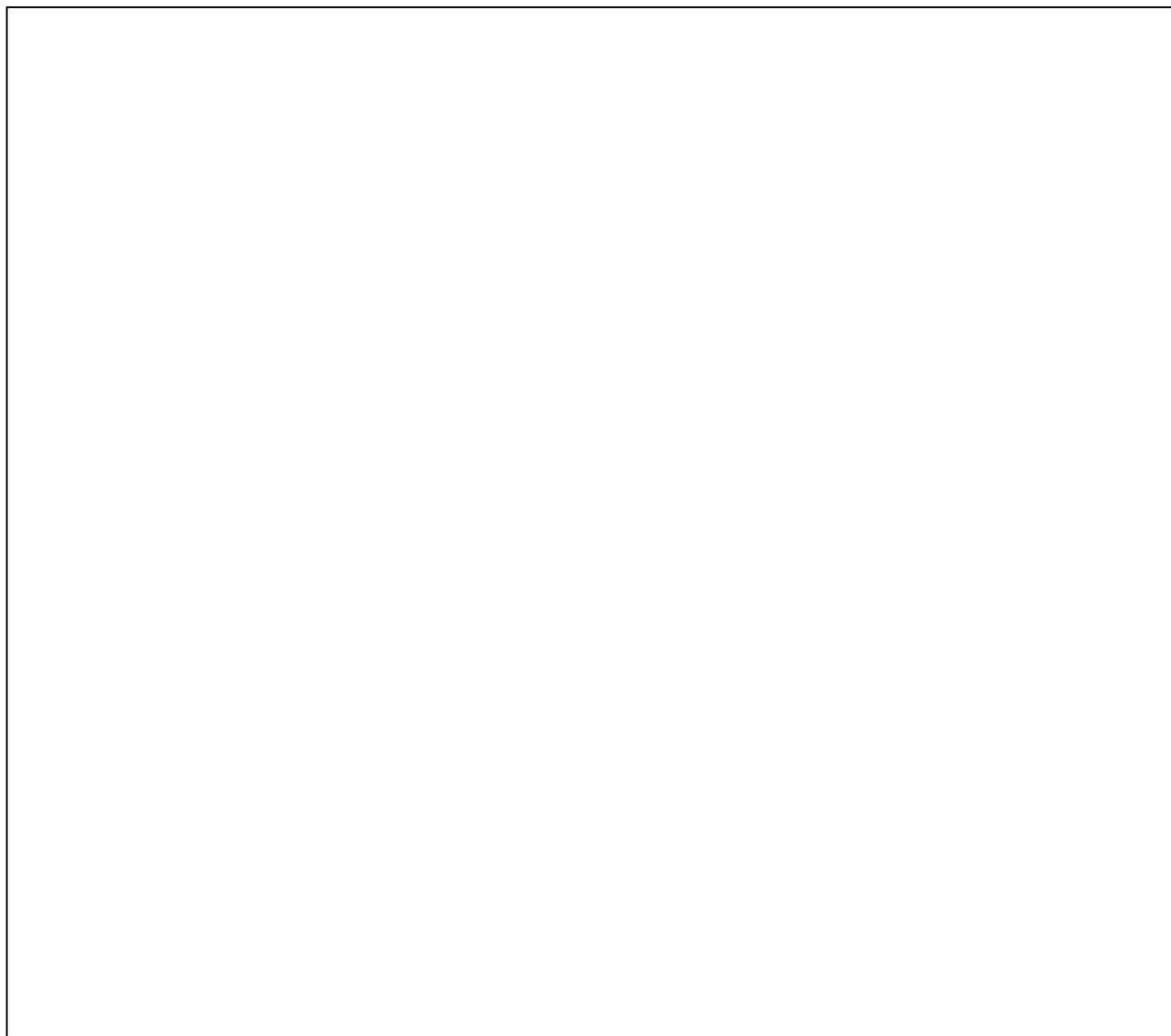


图3.1-2 项目屠宰场平面布置图

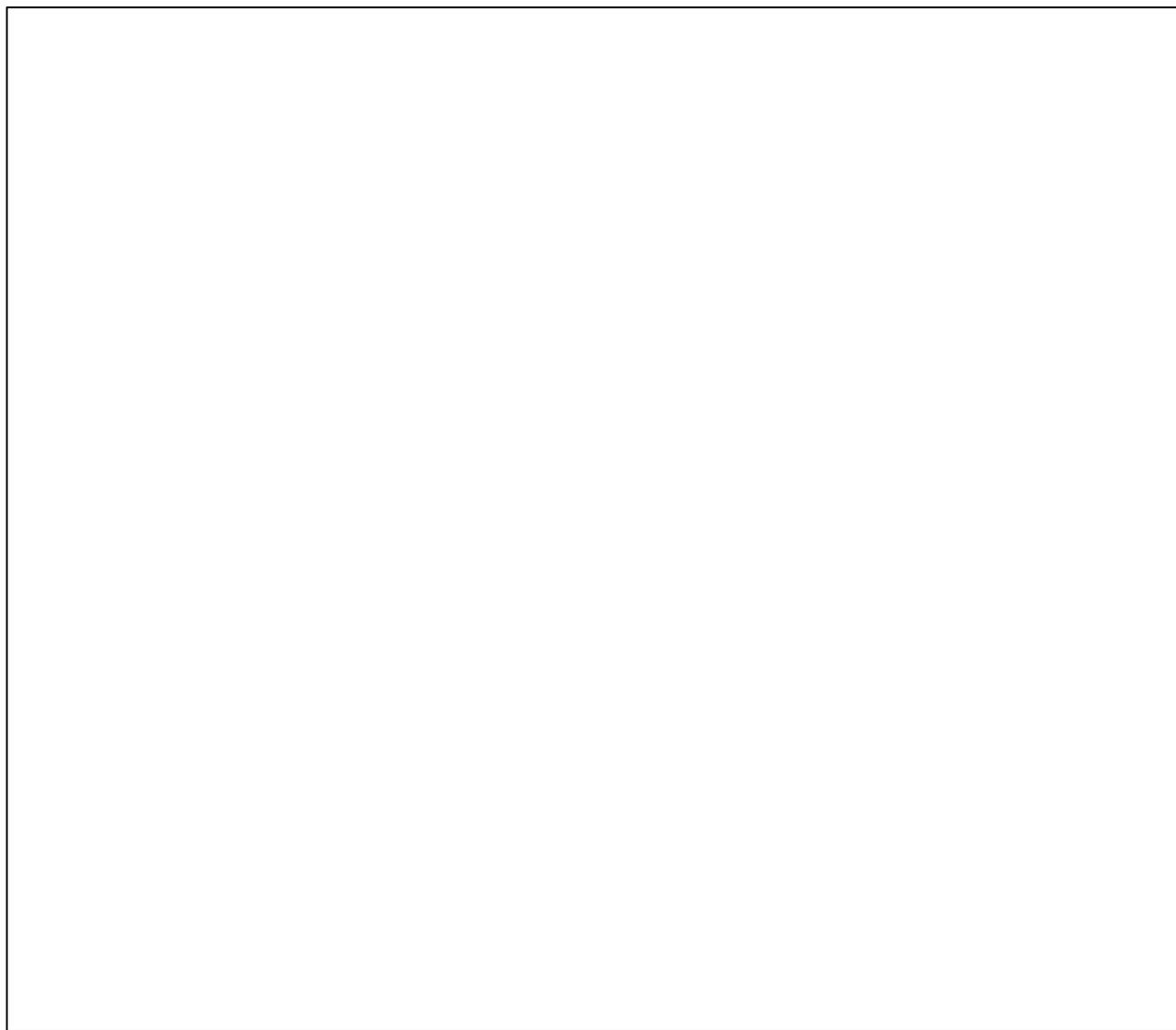


图3.1-3 项目雨污管网图

图3.1-4 项目屠宰车间首层平面图

图3.1-5 项目屠宰车间第二层平面图

### 3.1.3 产品方案

新建项目为禽类屠宰项目，建成后年屠宰禽类 1030 万只（其中鸡 830 万只，鸭 100 万只，鹅 100 万只）。分割禽肉产品按照《食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品》（GB 2707-2016）等执行。项目活禽屠重参考《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：“原料计量单位不是数量（头、只），而是活屠重时，需要将活屠重换算为原料数量，换算时活屠重按 1.75 千克/只·鸡，2.5 千克/只·鸭，3.0 千克/只·鹅计。具体产品方案详见下表。

表3.1-4 产品方案一览表

指标	年屠宰量	类别	产品名称	产量 (t/a)	产出比例
禽类屠宰	禽类 1030 万只/a, 即 20025.00t/a	主产品	禽肉产品	13572.77	67.72%
		副产品	可食用内脏	1999.00	10.00%
		副产品	禽血	1599.20	8.00%
		副产品	禽类羽毛	1178.00	5.89%

### 3.1.4 主要原辅材料

项目主要原辅材料用量情况详见下表。

表3.1-5 项目主要原辅材料使用情况一览表

序号	生产原材料名称	年用量	包装规格	最大储存量	存储位置	使用工序	
1	禽类	鸡	830 万只	货车/禽笼	3 万只	屠宰车间	屠宰
		鸭	100 万只	货车/禽笼	1 万只		
		鹅	100 万只	货车/禽笼	1 万只		
		合计	1030 万只	货车/禽笼	5 万只		
2	生物质颗粒	4324 t	50kg/袋	90t	锅炉房	生物质锅炉	
3	脱毛蜡	32.4t	25kg/箱	2t	储蜡间	脱毛	
4	消毒剂（烧碱 32%）	8 t	25kg/袋	0.2t	仓库	消毒	
5	植物除臭液	0.5 t	0.1t	0.1t	仓库	车间除臭	
6	检验器材	无定量*	/	0.01t	检疫室	检疫	
7	环保型制冷剂	/	在线量	0.05t	制冷机房	冷冻	
8	机油	0.05t	/	0.05t	屠宰车间	生产设备	

注：\*无定量，由检验人员负责，根据具体情况使用。进场禽类已经经厂家进行检疫，项目仅对进厂的活家禽进行两证检查，对入场禽类进行临床健康检查，观察禽类的外表，如禽类的行为、体态、身体状况、体表、排泄物及气味等，对有异常情况的进行急宰。后续屠宰过程检验主要为肉质检验，由相关部门委派人员负责。

**原辅材料理化性质：**

(1) 脱毛蜡：家禽脱毛蜡是由食用蜡、多种食品级添加剂调配而成的一种新型家禽脱毛蜡。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。

(2) 环保型制冷剂：为 R404A 制冷剂，是五氟乙烷、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。分子式 CHF<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>/CF<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>F/CH<sub>3</sub>CF<sub>3</sub>，沸点-46.2℃，101.3KPa、临界温度 72.1℃、临界压力 3728kPa、液体密度 1.045g/cm<sup>3</sup>，25℃。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。

(3) 消毒剂（烧碱 32%）：烧碱，无机化合物，化学式 NaOH。纯品是无色透明的晶体。熔点：318℃，沸点：1390℃ 相对密度：2.130 溶解性易溶于水，同时强烈放 热。并溶于乙醇和甘油；不溶于丙酮、乙醚。露放在空气中，最后会完全溶解成溶 液。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强。

**表3.1-6 制冷剂 R404A 理化性质一览表**

名称	制冷剂 R404A			
外观	无色透明液体，无可见固体颗粒			
组成成分	有效成分（R125、R143a、R134a）≥99.5，其中 R12542%~46、R143a51%~53%、R134a2%~6%			
分子量	沸点 101.3kpa (°C)	临界温度 (°C)	临界压力 (kpa)	饱和液体密度 25°C (kg/m <sup>3</sup> )
97.6	-46.2	72.1	3728	1044
比热 25°C (kJ/(kg·k))	破坏臭氧潜能值 ODP	等压蒸气比热(Cp) 30°C及 101.3kPa (kJ/(kg·°C))	沸点下蒸发潜能 (kJ/kg)	GWP 值
1.54	0	0.21	200.1	3750

### 3.1.5 生产设备

项目的主要生产设备见下表。

表3.1-7 项目禽类屠宰设备汇总表

序号	设备名称	数量	单位	规格参数
<b>宰杀单元</b>				
1	宰杀线	2	条	不锈钢 T 型道轨、链条、钩子 5 个/m, 120m
2	浸烫池	2	套	12 米制作, 带自动控水, 不锈钢厚度: 池体 2mm, 罩子 1.2mm。带自动控水。容水量约 7 立方
3	自动控温器	2	套	/
4	卧式脱毛机	2	台	自动上下调价, 不锈钢腿子及辊子。不锈钢外壳 1.2mm。
5	接禽池	2	台	2500*900 不锈钢 1.5mm 厚度制作
6	接血槽	2	台	1400*20000 不锈钢 1.5mm 厚度制作
7	电晕机	2	台	不锈钢架, PPR 池体。
8	自动脱钩器	2	台	框架可调式, 不锈钢
9	主动力	4	套	变频调速, 减速机
10	涨紧器	4	套	Φ390 铝体撑轮型, 包含不锈钢撑轮架
11	变频器	2	套	5.5kw 不锈钢外壳
12	90°转角轮	12	套	Φ390 铸铁撑轮型, 包含不锈钢撑轮架
13	180°转角轮	4	套	Φ390 铸铁撑轮型, 包含不锈钢撑轮架
14	悬挂总成	120	套	M16*100 螺栓 1 件, 螺母 2 件, 不锈钢
15	预埋件	80	套	8mm 铁板, 配 2 套 M12 膨胀螺栓
16	配电箱	2	台	/
17	30°坡道	8	套	不锈钢 T 型道轨压制
18	浸蜡池	3	套	用于脱鸭鹅的细小绒毛
19	冷水池	3	套	用于冷却鸭鹅身上的蜡衣
<b>净膛单元</b>				
20	净膛沥水风冷线	2	套	不锈钢 T 型道轨、链条、钩子 5 个/m, 400m
21	净膛滑槽 1	6	台	5 米*0.9 米。采用不锈钢板 2mm
22	净膛滑槽 2	2	台	5 米*0.5 米。采用不锈钢板 2mm
23	净膛滑槽 3	2	台	9 米*0.3 米。采用不锈钢板 2mm
24	自动吸肺机	2	台	/
25	自动脱钩器	2	台	框架可调式, 不锈钢
26	吊钩清洗机	2	台	/
27	变频器	2	套	7.5kw 不锈钢外壳
28	主动力	6	套	变频调速, 减速机
29	涨紧器	6	套	Φ390 铝体撑轮型, 包含不锈钢撑轮架

序号	设备名称	数量	单位	规格参数
30	180°转角轮	30	套	Φ390 铸铁撑轮型, 包含不锈钢撑轮架
31	90°转角轮	28	套	Φ390 铸铁撑轮型, 包含不锈钢撑轮架
32	清洗池	2	台	7 米*0.8 米不锈钢板 2mm 制作
33	预冷池	2	台	7 米*3 米米不锈钢板 3mm 制作
34	工作案台	16	张	2400*1200mm, 不锈钢板 2mm 制作
35	悬挂总成	180	套	M16*100 螺栓 1 件, 螺母 2 件, 不锈钢
36	予埋件	80	套	8mm 铁板, 配 2 套 M12 膨胀螺栓
37	30°坡道	16	套	不锈钢 T 型道轨压制
<b>其他设备</b>				
38	生物质锅炉	1	套	4t/h
39	制冷机	2	套	冷库设计温度为-25℃
40	消毒池	2	个	规格分别为 1m <sup>3</sup> 和 0.2m <sup>3</sup>
41	排污专管加压水泵	1	台	扬程 25m

### 3.1.6 水及能源消耗

项目中用电来自市政电网, 生产、生活给水水源为市政自来水, 生物质颗粒来自外购。

表3.1-8 项目主要能源消耗一览表

序号	能源类型	消耗量	单位	来源
1	电	70	万 kw · h/a	市政电网
2	水	200830.33	m <sup>3</sup> /a	市政自来水供水网
3	生物质颗粒	4324	t/a	外购

### 3.1.7 公用及辅助工程

#### 1、供水系统

项目用水主要为生活用水、屠宰生产用水、锅炉用水、消毒剂调配用水、废气处理设备用水、运输车辆冲洗用水等。

项目生物质锅炉的蒸汽将提供给屠宰生产使用, 因此其余屠宰生产用水及生活用水、生物质锅炉用水、消毒剂配置用水、车辆冲洗用水、废气处理设备用水均由自来水供应。

根据工程分析的结果, 生活用水量为 2160m<sup>3</sup>/a, 即 6.0 m<sup>3</sup>/d。

项目使用一台 4t/h 生物质锅炉供热提供蒸汽, 主要用于家禽屠宰浸烫、设备清洗、刀具消毒等, 项目使用锅炉产生的热蒸汽加热屠宰生产线设备的水池或是水槽中

的水，因此锅炉蒸汽直接进入屠宰生产线。屠宰线每天运行时间为 16 小时，采用自来水作为供水水源，则其蒸发量为  $64\text{m}^3/\text{d}$ 、 $23040\text{m}^3/\text{a}$ 。根据工程分析结果，项目锅炉排水量为  $1539.30\text{m}^3/\text{a}$ ，因此，项目锅炉用水量为  $24579.30\text{m}^3/\text{a}$ ，即  $68.28\text{m}^3/\text{d}$ 。

屠宰废水产生量为  $165890.00\text{m}^3/\text{a}$ ，即  $460.81\text{m}^3/\text{d}$ ，屠宰废水排污系数取 0.9，因此屠宰生产需要水量为  $184322.22\text{m}^3/\text{a}$ ，即  $512.01\text{m}^3/\text{d}$ ，其中由锅炉提供的用水量（蒸汽）为  $23040\text{m}^3/\text{a}$ ，即  $64.00\text{m}^3/\text{d}$ ，因此屠宰生产新鲜用水量为  $161282.22\text{m}^3/\text{a}$ ， $448.01\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目消毒剂年消耗量为  $8\text{t}/\text{a}$ ，以 1:200 的比例稀释，则消毒水配制用水量为  $1600\text{m}^3/\text{a}$ ，即是  $4.44\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目禽类运输车辆卸货后在厂区进行冲洗，产品、副产品出货回厂区后进行冲洗，根据工程分析的结果，运输车辆冲洗用水量为  $2966.64\text{m}^3/\text{a}$ ，即  $8.24\text{m}^3/\text{d}$ 。

屠宰车间及污水处理站废气处理设备（TA001）的“生物除臭”装置的水循环损耗为  $311.20\text{m}^3/\text{a}$ ，更换水量为  $414.00\text{m}^3/\text{a}$ ，因此用水量为  $725.20\text{m}^3/\text{a}$ ，即  $2.01\text{m}^3/\text{d}$ 。

锅炉废气处理设备（TA002）的“碱液喷淋”装置的循环水损耗为  $552.96\text{m}^3/\text{a}$ ，更换水量为  $52.00\text{m}^3/\text{a}$ ，因此用水量为  $604.96\text{m}^3/\text{a}$ ，即  $1.68\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目制冷系统拟使用两台蒸发冷凝器，根据冷凝器的规格，两台冷凝器循环水量均为  $60\text{m}^3/\text{h}$ ，设备蒸发损失率参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）冷却塔的风吹水损失率的计算方法，“无收水器的自然通风冷却塔”风吹损失水率 0.8% 计算，则需补充新鲜水  $0.96\text{m}^3/\text{h}$ ，制冷系统 24h 运行，则用水量为  $6912\text{m}^3/\text{a}$ 。散失到大气中的水份由集水池内的水浮球阀给予及时补充，不外排。

因此，项目总新鲜用水量为  $200830.33\text{m}^3/\text{a}$ ，即  $561.70\text{m}^3/\text{d}$ 。

## 2、排水系统

本项目采用雨污分流制；雨水排入市政雨水管网。

根据工程分析的结果，生活污水产生量为  $1944.00\text{m}^3/\text{a}$ ，即  $5.40\text{m}^3/\text{d}$ ，屠宰废水产生量为  $165890.00\text{m}^3/\text{a}$ ，即  $460.81\text{m}^3/\text{d}$ ，屠宰车间及污水处理站废气处理设备更换废水产生量为  $414.00\text{m}^3/\text{a}$ ，即  $1.15\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉废气处理设备更换废水产生量为  $52\text{m}^3/\text{a}$ ，即  $0.14\text{m}^3/\text{d}$ ，初期雨水产生量为  $632.88\text{m}^3/\text{a}$ ，即  $1.76\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉废水产生量为  $1593.30\text{m}^3/\text{a}$ ，即  $4.28\text{m}^3/\text{d}$ ，消毒废水产生量为  $648.00\text{m}^3/\text{a}$ ，即  $1.80\text{m}^3/\text{d}$ ，运输车辆冲洗废水产生量为  $2373.31\text{m}^3/\text{a}$ ，即  $6.59\text{m}^3/\text{d}$ 。因此项目综合废水产生量为  $173493.50\text{m}^3/\text{a}$ ，即  $481.93\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经三级化粪池预处理后与屠宰废水、废气处理设备更换废

水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水一同经自建污水处理设施处理后，经排污专管排放至大隆洞河。

项目水平衡详见下图 3.1-6。

### 3、供电工程

本项目用电量约为 70 万 kw·h/a，由市政电网系统供电。本项目不设备用发电机。

### 4、供热工程

项目设置 1 台 4t/h 锅炉，每天运行 12 小时。

### 5、制冷系统

项目使用两台蒸发式冷凝器，蒸发式冷凝器以水和空气为冷却介质，在轴流风机的作用下，冷凝室内部成负压状态。工作时,冷却水经水分配系统，在强劲风力的作用下均匀地完全覆盖在盘管表面，高温气态制冷剂从盘管上部进入，被冷凝的液态制冷剂从盘管底部流出，在该过程中，高温制冷剂与盘管外的水、空气进行热交，再借助风势，换热效果显著提高。冷却水和空气吸热后温度升高,部分冷却水汽化形成水蒸汽，蒸发带走大量的热量，由风机吸走排入大气。热空气中的水份被除水器截留集水池中，没有被气化的高温冷却水流入填料热交换层被流经的空气带走热量使其冷却，经充分冷却后的冷却水流回集水池中供循环泵重新送入水分配系统继续循环工作。

### 6、运输

项目活禽通过汽车运输至本项目屠宰场，产品由冷藏车辆运出场，为减少活禽运输车辆对沿路环境的影响，采取以下措施：

①优化运输路线，尽量不经过人员密集敏感点，减少活禽运输汽车产生臭气对民众的影响。

②应加强运输管控，不断地改进运输车辆的密封性能，并注意检查、维护运输车辆，对有渗漏的车辆必须强制淘汰。

③汽车运输入场后应进行充分的清洗、消毒工作，防止遗留病菌存在。

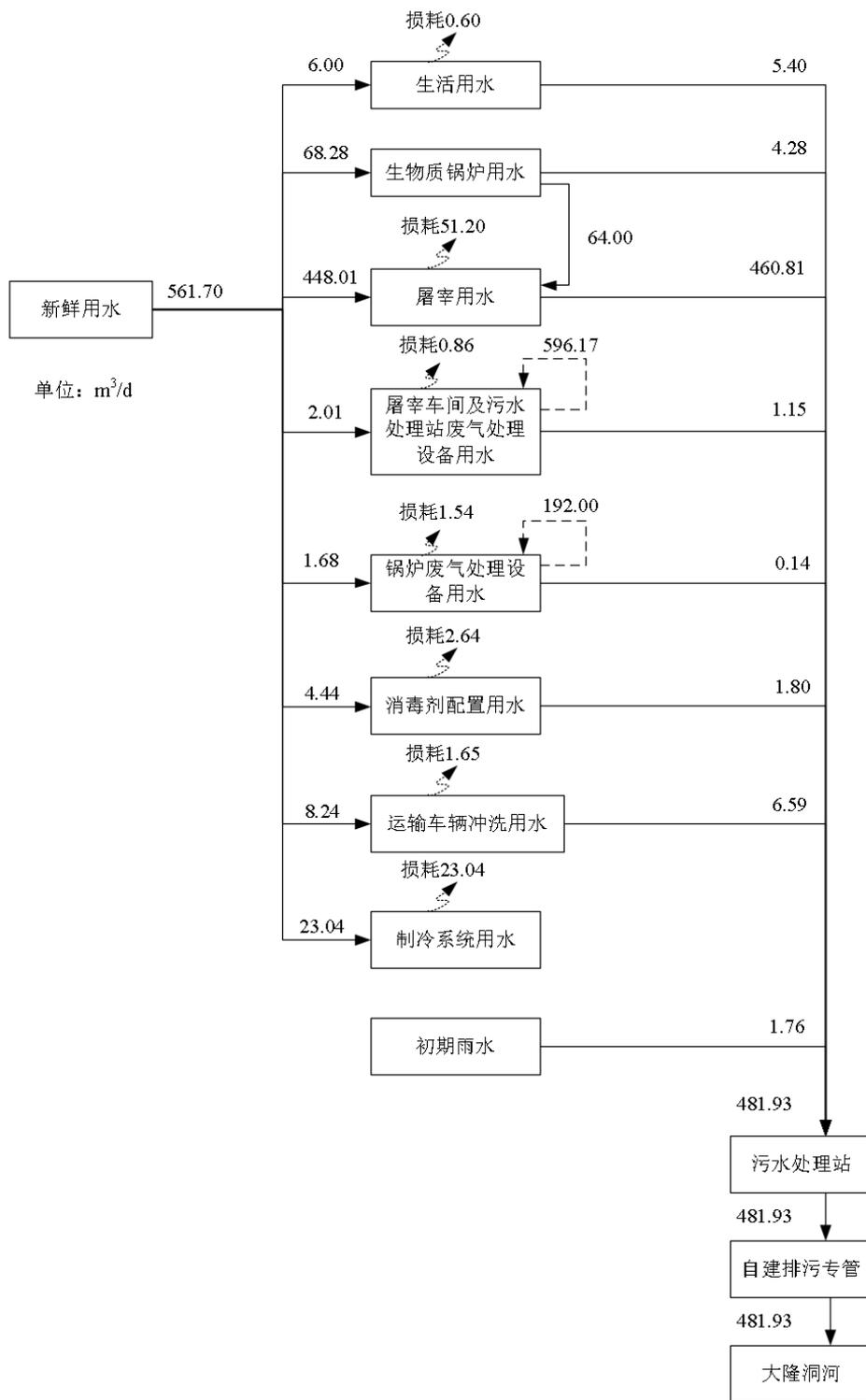


图3.1-6 项目水平衡图

## 3.2 生产工艺及产污环节

### 3.2.1 家禽屠宰工艺

本项目主要对鸡、鸭、鹅等家禽进行屠宰，屠宰车间采用自动化生产线，主要产品为鸡、鸭、鹅胴体，可食用内脏、禽血及禽类源羽毛等。禽类当天屠宰，无需静养。

#### 1、家禽屠宰主要工艺流程

项目年屠宰禽类 1030 万只，主要具体工艺流程见图 3.2-1。

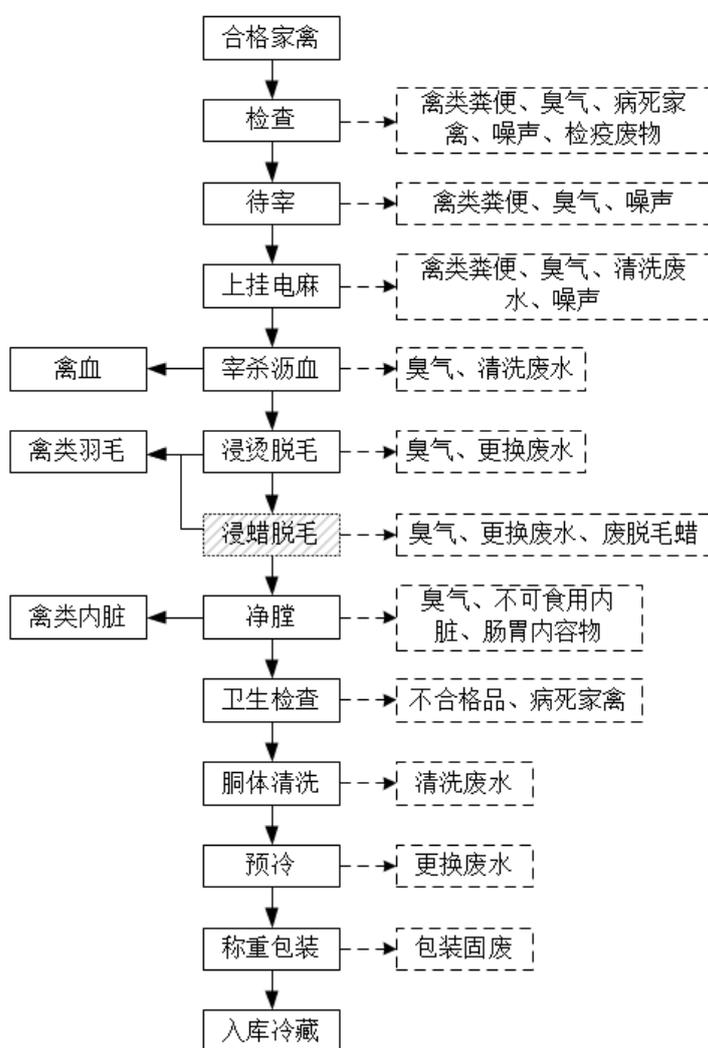


图3.2-1 家禽屠宰主要工艺流程图

工艺流程说明：

①检查：对进厂的活家禽进行两证检查，分别是《动物检疫合格证明》、《动物及动物产品运载工具消毒证明》，以确保食品安全，对入场禽类进行临床健康检查，

观察禽类的外表，如禽类的行为、体态、身体状况、体表、排泄物及气味等，病死禽类不得进厂；验收合格的家禽进入待宰区。此工序产生禽类粪便、臭气、病死家禽、噪声、检疫废物。

②**待宰**：检疫合格的家禽在待宰区等待上挂，进场禽当天完成屠宰，不静养，在待宰区时间不会超过 2h。此工序产生禽类粪便、臭气、噪声。

②**上挂电麻**：将活禽吊挂在传送链的吊钩上，被悬吊式高架运输线运至各工序点进行加工；用电晕机击晕活禽防止挣扎，处理成昏而不死的状态，击昏电压在 36-70V 之间，电麻时间 2~3s。此工序禽类产生禽类粪便、臭气、清洗废水、噪声。

③**宰杀沥血**：活禽击昏后，在不割断食道和气管的前提下，把刀深入家禽的口腔内，割断家禽上颌的静脉血管，紧接着在淋血机上方在停留 3min 左右。放血时间过短，血沥不净，影响禽肉品质；放血时间过长，对脱毛不利，且引起禽肉失重，降低出肉率；沥血收集到的禽血作为副产品出售。该工序需定期冲洗集血槽，产生清洗废水和臭气。

④**浸烫脱毛**：沥血完毕的家禽被送往热烫池热烫，温度和时间以禽体大小、性别、体重、生长周期等而改变；采用生物质锅炉供热，浸烫槽温度在 59-61℃之间，热烫时间为 40-90s 之间；保证热烫温度的均匀性，防止烫白和烫不透；家禽浸烫后经自动脱毛机进行粗脱毛；禽类羽毛经收集为副产品出售。此工序产生臭气、浸烫水需定期更换产生更换废水。

⑤**浸蜡脱毛**：此工序仅在肉鸭、肉鹅等屠宰线进行，肉鸡屠宰线无该工序。脱毛后的鸭或鹅身上的细小绒毛还需利用脱蜡池进行进一步脱毛，浸蜡池采用电加温，温度在 65-68℃之间，然后将鸭（鹅）浸入浸蜡池，粘满蜡液的鸭（鹅）再立即进入加了冰的冷水池中冷却约 10 秒，表面沾有的热液蜡遇冷水立即在体表凝固成一层薄蜡衣，然后进行人工拔蜡，拔下的蜡衣会将鸭身上的细小绒毛一并脱下；撕下的蜡衣基本送至浸蜡池，蜡衣加热融化后羽毛与液蜡分离，羽毛漂浮在浸蜡池表面，将其捞出，分离得到禽类羽毛，经收集为副产品出售，少部分零碎蜡衣直接作为废脱毛蜡处理。此工序产生臭气、更换废水、废脱毛蜡。

⑥**净膛**：脱毛完毕后的家禽经人工开膛，人工用消毒后的刀，从禽肛插入刀尖 2-3cm，沿腹中线顺势上挑，刀口小于 4cm，不得割坏内脏，不得划破软骨，依次掏出肠、胃、食管、心、肝、胆、板油、气管等内脏；可食用禽类内脏进入副产品加工工序进一步加工。此工序产生清洗废水、臭气、不可食用内脏和肠胃内容物。

⑦**卫生检查**：将屠宰好的胴体及内脏进行卫生复检，发现体表病变则应委托有相关资质的单位进行无害化处理。此工序产生不合格品、病死家禽。

⑧**胴体清洗**：卫生检查后对胴体进行清洗。此工序产生清洗废水。

⑨**预冷**：将洗净的胴体剪爪后，迅速送入冷却水池进行预冷，冷却时间在 35-40min 之间。冷却水温控制在 10℃以下，胴体向水流相反方向移动。冷却后胴体胸部肌肉中心温度降至 12℃以下。冷却完成后将胴体进行沥干 2-3min，然后进入下一个工序；此工序产生冷却更换废水。

⑩**称重包装**：根据不同的产品需要分割不同的部位，分割产品清晰，部位精准，不偏割，分割时其温度不应超过 4℃，然后将产品进行分类、称重包装。将包装内多余空气挤出，分封口，进行低温速冻。此工序产生包装固废。

⑪**入库冷藏**：包装好的成品入库冷藏。

## 2、副产品加工工艺流程

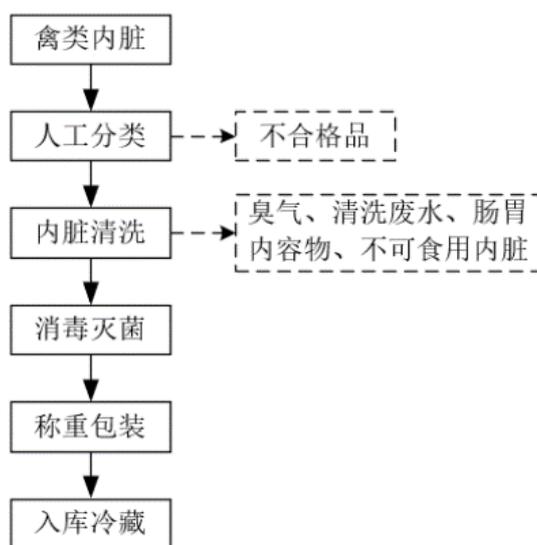


图3.2-2 家禽副产品加工工艺流程图

把掏出来的内脏清洗处理分类，禽肠等通过清洗整理后，消毒灭菌后称重包装入冷库冷藏；禽胗用禽胗脱脂机把禽胗表面的油脂脱下来，再由禽胗磨胗机把胗皮剥下来，清洗整理后称重包装入冷库冷藏。人工分选工序产生不合格产品，内脏清洗工序臭气、清洗废水、肠胃内容物和不可食用内脏。

## 3、检疫流程说明

家禽屠宰检疫主要包括检疫申报、入场监督检查和宰前检查、同步检疫等。

### ①检疫申报

家禽购买方应在屠宰前 6 小时申报检疫，填写检疫申报单。官方检疫人员接到检疫申报后，根据相关情况决定是否予以受理。受理的，应当及时实施宰前检查；不予受理的，应说明理由。

### ②入场监督检查和宰前检查

入场监督检查和宰前检查主要包括查证验物、询问、临床检查、结果处理四个部分，在项目厂址内进行。

#### a.查证验物。

查验入场家禽的《动物检疫合格证明》。

#### b.询问。

了解家禽运输途中有关情况。

#### c.临床检查。

检疫人员按《家禽产地检疫规程》中的“临床检查”部分实施检查。其中，个体检查的对象包括群体检查时发现的异常禽只和随机抽取的禽只（每车抽 60~100 只）。

临床检查主要包括群体检查及个体检查。群体检查主要从静态、动态和形态等方面进行检查，主要检查禽群的精神状况、外貌、呼吸状态、运动状态、饮水饮食及排泄物状态等。个体检查主要通过视诊、触诊、听诊等方法检查家禽个体精神状况、体温、呼吸、羽毛、天然孔、冠、髯、爪、粪、触摸素囊内容物性状等。

对怀疑患有本规程规定疫病及临床检查发现其他异常情况的，应按相应疫病防治技术规范进行实验室检测。实验室检测由省级动物卫生监督机构制定的具有资质的实验室承担，并出具报告。

#### d.结果处理

对检疫合格，准予屠宰并回收《动物检疫合格证明》；家禽进行消毒后，开始进行屠宰;对检疫不合格的，不予进场，发生疫病或死亡的，应及时向上级部门报告，并采取紧急防疫措施。

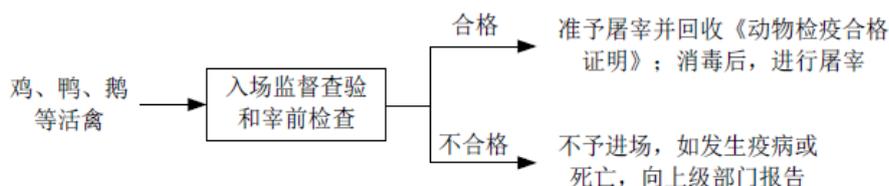


图3.2-3 入场监督检查和宰前检查工艺流程图

### ③同步检疫

同步检疫包括屠体检查、抽检、复检、结果处理四个部分。

#### a.屠体检查

屠体检查主要体表状态，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。本项目屠宰过程的检疫台设置在开膛工艺旁边，在开膛后进行屠体检查。

#### b.抽检

日屠宰量在 1 万只以上(含 1 万只)的，按照 1%的比例抽样检查，日屠宰量在 1 万只以下的抽检 60 只。抽检发现异常情况的，应适当扩大抽检比例和数量。

抽检主要对皮下、肌肉、鼻腔、口腔、喉头和气管、气囊、肺脏、肾脏、腺胃和肌胃、肠道、肝脏和胆囊、脾脏、心脏、法氏囊、体腔等的外观、完整度、颜色、是否有异常、病变等进行检查。

#### c.复检

官方检疫人员对上述检疫情况进行复查，综合判定检疫结果。

#### d.结果处理

检疫合格的，由官方检疫人员出具《动物检疫合格证明》，加施检疫标志；不合格的，由官方检疫人员出具《动物检疫处理通知单》，并对其妥善存储，定期交由有相关资质的单位处理，项目不设无害化处理设施。

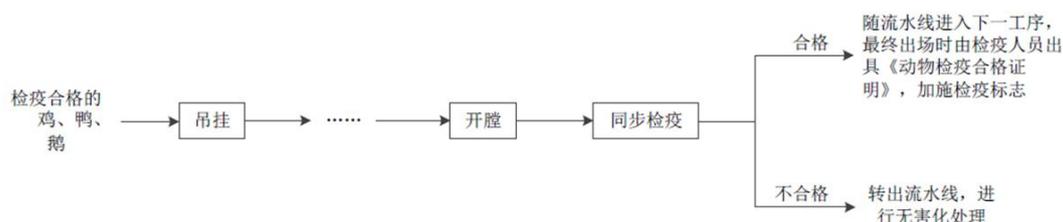


图3.2-4 同步检疫工艺流程及产污节点图

### 4、产污环节：

**废水：**根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），屠宰废水指屠宰时进行的圈栏冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开膛、劈半、解体、内脏洗涤及车间冲洗等过程产生的废水，主要含血污、油脂、碎肉、禽毛、未消化的食物及粪便、尿液等。属于典型的高氮、高磷、高浓度有机废水；污染物主要为  $COD_{Cr}$ 、 $BOD_5$ 、氨氮、总氮、总磷、悬浮物和动植物油等。根据本项目工艺特点，项目禽类屠宰产生的废水主要是电麻、浸毛脱毛、浸蜡脱毛、预冷等工序的水槽产生的更换废水，宰杀沥血、胴体清洗、内脏清洗产生的清洗废水，车间地面清洗废水等。

**废气：**本项目禽类屠宰产生的废气主要来自屠宰车间活禽类粪便产生的恶臭，待宰区产生的恶臭，屠宰过程宰杀沥血、浸烫脱毛、浸蜡脱毛、净膛、内脏清洗等工序产生的恶臭等；

**噪声：**本项目禽类屠宰产生的噪声主要是屠宰车间禽类的鸣叫声及设备运行产生的噪声等；

**固废：**本项目禽类屠宰产生的固废主要是不合格品及病死家禽、禽类粪便、不可食用内脏、肠胃内容物、废脱毛蜡及废包装材料、检疫产生的检疫废物等。

### 3.2.2 项目产污汇总

产污环节汇总见下表。

表3.2-1 项目产污汇总表

类别	产污工序		主要污染因子	处理设施
废气	屠宰车间屠宰加工区	宰杀沥血、浸烫脱毛、浸蜡脱毛、净膛、内脏清洗等工序	氨、硫化氢、臭气	经“生物除臭”装置处理后引至 15m 高空（DA001）排放
	污水处理站	污水处理	氨、硫化氢、臭气	
	锅炉房	生物质锅炉	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	经“旋风除尘+脉冲高温布袋除尘+碱液喷淋”装置处理好后引至 35m 高空（DA002）排放
	员工食堂	食堂油烟	油烟废气	经油烟净化器处理后引至楼顶（DA003）排放
废水	屠宰车间	浸毛脱毛、浸蜡脱毛、预冷等工序的水槽产生的更换废水，上挂电麻、宰杀沥血、胴体清洗、内脏清洗产生的清洗废水，设备及车间地面清洗废水等	屠宰废水	项目生活污水经化粪池处理后与屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水一同进入厂区自建污水处理站处理达标后（DW001），经排污专管排放至大隆洞河。
	锅炉房	锅炉废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS	
	车辆及人员消毒池	消毒废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	
	运输车辆冲洗	运输车辆冲洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总磷、总氮、动植物油	
	废气处理设备	废气处理设备更换废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总磷、总氮	
	办公区、	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、	

	宿舍楼		氨氮、SS、动植物油	
	初期雨水		COD <sub>Cr</sub> 、SS	
噪声	屠宰车间	禽类叫声、生产设备运行噪声	等效连续 A 声级 (dB)	隔声、消声、减振
	废污水处理站	风机等生产设备运行噪声		
	锅炉房			
固废	一般固废	办公区、宿舍楼	生活垃圾	交环卫部门处理
		检查、卫生检查、检疫	病死家禽	委托相关资质单位处理
		待宰区	禽类粪便	外售制备有机肥
		净膛、内脏清洗	不可食用内脏、肠胃内容物	外售制备有机肥
		卫生检查、人工分类	不合格品	外售制备有机肥
		浸蜡脱毛	废脱毛蜡	由厂家回收提纯处理
		称重包装	包装固废	由资源回收单位处理
		生物质锅炉	生物质锅炉炉渣	由资源回收单位处理
		废气处理设施	废气处理设施收集到的粉尘	由资源回收单位处理
		污水处理站	污水处理站污泥	由资源回收单位处理
	污水处理站	污水处理站栅渣	由资源回收单位处理	
	检疫	检疫废物	由有资质单位回收处理	
	危废	设备维护	废冷冻机油	由有资质单位回收处理
		设备维修	废含油抹布、手套	
设备维修		废机油		

### 3.2.3 清洗消毒方式

本项目使用消毒剂主要成分为烧碱（氢氧化钠）。由于粗制烧碱溶液价格较低，常代替精制氢氧化钠作为消毒药剂，进行加水稀释时要注意不要溅出药液，避免烧伤人员皮肤，用木棍进行搅拌混合，不可用手直接接触药液。

#### 1、消毒制度

- ①必须设置专门的消毒物品储藏间，配备一定数量的常用消毒药品和消毒器具。
- ②消毒药品和消毒工作须有专人保管和负责，防止意外事故的发生。
- ③消毒时间：经常性消毒、定期大消毒、彻底性消毒。

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

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

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

#### ④消毒要求

a.消毒池内的消毒液必须每天更换，保持其有效消毒作用。

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

c.消毒液要有足够的时间与被消毒物接触，不能边消毒边冲洗。

d.药液一定要搅拌均匀，喷射必须普遍全面，不留空白点。

e.一般情况下热的消毒液比冷的消毒液使用效果更好些。

f.勤加清扫是节省消毒药物使用的良好办法，也是更好发挥消毒药物效用的前提。

g.在消毒时必须穿戴工作衣、手套、口罩、胶鞋等防护用品，注意人员及禽类安全，消毒用具使用后及时清洗干净。

### 2、消毒设施

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

a.厂区的活禽主入口设置消毒池，对进入厂区的禽类运输车辆轮胎进行消毒。

b.屠宰车间、待宰栏地面每日清洗、消毒一次。各种操作器械不用时需消毒、清洗。

c.人员出入通道，采用消毒池消毒。

### 3、运输车辆冲洗

禽类运输车辆卸货后进行一次冲洗，产品运输车辆出货回来后进行一次冲洗。

#### 3.2.4 物料平衡

项目活禽屠宰后主要生产鸡、鸭、鹅肉产品，禽血、可食用内脏和羽毛副产品，同时屠宰生产线将产生病死家禽、禽类粪便、不可食用内脏及不合格产品等一般固体废物，一些细绒毛将进入废脱毛蜡被带走，部分血污、油脂、碎肉、禽毛、未消化的食物及粪便、尿液等物料将进入屠宰废水中。

## 1、活禽屠重

项目禽类屠宰量为 1030 万只/年，其中活鸡 830 万只/年，活鸭 100 万只/年，活鹅 100 万只/年。项目活禽屠重参考《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：“原料计量单位不是数量（头、只），而是活屠重时，需要将活屠重换算为原料数量，换算时活屠重按 1.75 千克/只·鸡，2.5 千克/只·鸭，3.0 千克/只·鹅计。因此项目活鸡屠宰量为 14525t/a，活鸭屠宰量为 2500t/a，活鹅屠宰量为 3000t/a。故本项目家禽活屠总量为 20025.00t/a，即 55.63t/d。

## 2、禽类羽毛（副产品）

项目浸烫脱毛、浸蜡脱毛（仅鸭/鹅生产线）工序收集到羽毛，将作为副产品外售。活鸡每只平均产出羽毛约 100g，活鸭每只平均产出羽毛约 150g，活鹅每只平均产出羽毛约 200g，则禽类羽毛的产出量为 1180.00t/a，全部外售。

## 3、禽血（副产品）

项目宰杀沥血工序收集到禽血，将作为副产品外售，参考《肉类工业手册》（南庆贤编，中国轻工业出版社）血液一般占活禽体重的 8%，则项目禽血的产出量为 1602.00t/a，全部外售。

## 4、可食用内脏（副产品）

项目净膛、内脏清洗工序生产出可食用内脏，根据建设单位提供的资料，可食用内脏平均约占活禽屠重的 10%，则项目可食用内脏的产出量为 2002.50t/a，全部外售。

## 5、进入废水的物料

参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），屠宰废水主要含血污、油脂、碎肉、禽毛、未消化的食物及粪便、尿液等，根据建设单位提供的资料，这些进入屠宰废水中的物料约占禽类屠重的 1.4%，则项目进入废水的物料为 280.35t/a。

## 6、屠宰生产线产生的固体废物

根据工程分析的结果，项目禽类屠宰生产车间产生病死家禽 8.01t/a，属于一般固体废物，经收集后委托有相关资质的单位进行处理；禽类粪便产生量为 108.00t/a，不可食用内脏的产生量为 40.05t/a，肠胃内容物的产生量为 1201.50t/a，不合格产生的产生量为 20.03t/a，均属于一般固体废物，经收集后外售制作农用肥料；进入废脱毛蜡的羽毛为 0.20t/a，与废脱毛蜡一起由脱毛蜡厂家回收。

## 7、禽肉产品

根据上述分析，根据物料平衡，则项目鸡肉产品的产出量为 9858.74t/a，鸭肉产品的产出量为 1693.07t/a，鹅肉产品的产出量为 2010.53t/a，全部外售。

项目屠宰生产线物料平衡详见下表。

表3.2-2 项目活鸡屠宰物料平衡表

投入		产出			
数量 万只/a	重量 t/a	产物名称	重量 t/a	占比	去向
830 (活鸡)	14525.00	鸡肉产品	9858.74	67.87%	产品外售
/	/	禽血	1162.00	8.00%	产品外售
/	/	可食用内脏	1452.50	10.00%	产品外售
/	/	禽类羽毛	830.00	5.71%	产品外售
/	/	肠胃内容	871.50	6.00%	一般固废委外处理
/	/	不可食用内脏	29.05	0.20%	一般固废委外处理
/	/	禽类粪便	83.00	0.57%	一般固废委外处理
/	/	病死家禽	5.81	0.04%	一般固废委外处理
/	/	不合格产品	14.53	0.10%	一般固废委外处理
/	/	进入固废及废水的物料*	217.88	1.50%	进入固废及废水*
合计	14525	合计	14525.00	/	/

注\*\*“进入固废及废水的物料”随屠宰车间废水进入污水处理站，进入经格栅及气浮、隔油分离出来的废渣以及进入了污泥和废水中。

表3.2-3 项目活鸭屠宰物料平衡表

投入		产出			
数量 万只/a	重量 t/a	产物名称	重量 t/a	占比	去向
100 (活鸭)	2500.00	鸭肉产品	1693.07	67.72%	产品外售
/	/	禽血	200.00	8.00%	产品外售
/	/	可食用内脏	250.00	10.00%	产品外售
/	/	禽类羽毛	150.00	6.00%	产品外售
/	/	肠胃内容物	150.00	6.00%	一般固废委外处理
/	/	不可食用内脏	5.00	0.20%	一般固废委外处理
/	/	禽类粪便	10.83	0.43%	一般固废委外处理
/	/	进入废脱毛蜡的羽毛	0.10	0.004%	进入废脱毛蜡
/	/	病死家禽	1.00	0.04%	一般固废委外处理
/	/	不合格产品	2.50	0.10%	一般固废委外处理
/	/	进入固废及废水的物料*	37.50	1.50%	进入固废及废水*
合计	2500.00	合计	2500.00	/	/

注\*\*“进入固废及废水的物料”随屠宰车间废水进入污水处理站，进入经格栅及气浮、隔油分离出来的废渣以及进入了污泥和废水中。

表3.2-4 项目活鹅屠宰物料平衡表

投入		产出			
数量 万只/a	重量 t/a	产物名称	重量 t/a	占比	去向
100 (活鹅)	3000.00	鹅肉产品	2010.53	67.02%	产品外售
/	/	禽血	240.00	8.00%	产品外售
/	/	可食用内脏	300.00	10.00%	产品外售
/	/	禽类羽毛	200.00	6.67%	产品外售
/	/	肠胃内容物	180.00	6.00%	一般固废委外处理
/	/	不可食用内脏	6.00	0.20%	一般固废委外处理
/	/	禽类粪便	14.17	0.47%	一般固废委外处理
/	/	进入废脱毛蜡的羽毛	0.10	0.003%	进入废脱毛蜡
/	/	病死家禽	1.20	0.04%	一般固废委外处理
/	/	不合格产品	3.00	0.10%	一般固废委外处理
/	/	进入固废及废水的物料*	45.00	1.50%	进入固废及废水*
合计	3000.00	合计	3000.00	/	/

注\*“进入固废及废水的物料”随屠宰车间废水进入污水处理站，进入经格栅及气浮、隔油分离出来的废渣以及进入了污泥和废水中。

表3.2-5 项目全厂活禽屠宰物料平衡表

投入		产出			
数量 万只/a	重量 t/a	产物名称	重量 t/a	占比	去向
830 (活鸡)	14525.00	肉鸡产品	9858.74	49.23%	产品外售
100 (活鸭)	2500.00	肉鸭产品	1693.07	8.45%	产品外售
100 (活鹅)	3000.00	肉鹅产品	2010.53	10.04%	产品外售
		禽血	1602.00	8.00%	产品外售
		可食用内脏	2002.50	10.00%	产品外售
/	/	禽类羽毛	1180.00	5.89%	产品外售
/	/	肠胃内容物	1201.50	6.00%	一般固废委外处理
/	/	不可食用内脏	40.05	0.20%	一般固废委外处理
/	/	禽类粪便	108.00	0.54%	一般固废委外处理
/	/	进入废脱毛蜡的羽毛	0.20	0.001%	进入废脱毛蜡
/	/	病死家禽	8.01	0.04%	一般固废委外处理
/	/	不合格产品	20.03	0.10%	一般固废委外处理
/	/	进入固废及废水的物料*	300.38	1.50%	进入固废及废水*
合计	20025.00	合计	20025.00	/	/

注\*“进入固废及废水的物料”随屠宰车间废水进入污水处理站，进入经格栅及气浮、隔油分离出来的废渣以及进入了污泥和废水中。

### 3.3 污染源源强核算

#### 3.3.1 施工期污染源分析

本项目属于新建项目，施工期的主要工程内容包括：屠宰车间、污水处理站、宿舍楼、锅炉房、运输道路等；施工工期为半年。

##### 3.3.1.1 施工期大气污染源

施工和汽车运输过程中会产生大量粉尘，各种燃油动力机械和运输车辆所排放的废气，都将会给周围大气环境带来一定污染影响。

##### 1、交通运输扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123\left(\frac{v}{5}\right)\left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：

Q——汽车行驶的扬尘，kg/公里·辆；

V——汽车速度，公里/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

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

表3.3-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘（单位：kg/辆·公里）

P (kg/m <sup>2</sup> ) \ 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5 (km/h)	0.03	0.05	0.06	0.08	0.09	0.16
10 (km/h)	0.06	0.10	0.13	0.16	0.19	0.32
15 (km/h)	0.09	0.14	0.19	0.24	0.28	0.48
20 (km/h)	0.11	0.1	0.2	0.32	0.38	0.64

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，下表为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘可将其污染距离缩小到 20~50m 范围。

表3.3-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离（米）		5	20	50	100	200
TSP 小时平均浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60	0.29

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

## 2、堆放扬尘

在工程建设过程中，扬尘主要产生于：①土方挖掘和现场堆放扬尘；②建筑材料的搬运及堆放扬尘；③施工垃圾的清理及堆放扬尘；④物料运输车辆造成的道路扬尘，此部分扬尘包括施工区内工地道路扬尘和施工区外道路扬尘。

施工扬尘产生量与施工管理情况密切相关，若能加强管理，采取如道路硬化管理、边界围挡、裸露地面覆盖、易扬尘物料覆盖、定期喷洒抑尘剂，运输车辆采用机械冲洗避免二次扬尘等措施，则施工扬尘量将得到有效降低。

扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：

Q——起尘量，kg/吨·年；

V<sub>50</sub>——距地面 50 米处风速，m/s；

V<sub>0</sub>——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，需制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

## 3、施工机械尾气

施工使用的车辆、机械等作业过程中都会排放少量尾气，尾气中污染物因使用的燃料不同有差异，但一般均含有 CO、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub> 等污染物，但量较少且持续时间

短，在此不列入统计。

### 3.3.1.2 施工期水污染源

施工期污水主要包括施工废水、施工人员的生活污水以及施工场地雨水冲刷形成的污水。

#### 1、施工废水

本项目施工期涉及用水和排水的阶段主要是结构阶段和装修阶段，在土石方阶段及打桩阶段几乎不产生施工废水，施工废水主要来自于混凝土养护、机械冲洗、场地冲洗等。本项目拟采用商品混凝土供给，施工期废水的产生量很少。主要污染因子为 SS，浓度约 1000~6000mg/L。项目施工时拟设置施工废水沉淀池，对施工废水收集、处理后回用于建筑地面冲洗和施工场地洒水降尘。

在场地建设平整阶段，建设地将要挖、填土方，若控制不当，裸露的地表因雨水径流的冲刷会含有一定量的悬浮固体（包括泥沙）排入周边水体，因此，水土保持是建设期间非常重要的环节。另外，施工机械跑、冒、滴、漏的油污和露天机械被雨水冲刷后产生的油污以及施工过程中产生的生产废水经沉淀池处理后回用于施工过程。

因此本项目施工期几乎无外排的施工废水，对周边水体基本无影响。

#### 2、生活污水

项目不设施工营地，施工人员不在工地食宿。施工人员的生活污水主要来自施工人员洗手用水，其产生量较少，污染物因子主要为 SS，就地排放后短时间内便可自然蒸发，不会形成径流对周围地表水产生影响。

#### 3、施工场地雨水

施工场地雨水冲刷形成的污水，排入附近水体后会对水体水质产生一定影响，同时经地面雨水冲刷进入的泥沙还会淤积堵塞排水沟渠和河道。在施工边界开挖截排水沟、沉淀池，将雨水引至沉淀池沉淀后再排至施工场地外的排水沟，防止雨水将施工场地的泥沙排至周边地表水体。

### 3.3.1.3 施工期噪声源

根据对建筑施工噪声的分类和主要噪声源的分析，可以得出建筑施工噪声源主要为施工机械噪声，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机等。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等；施工车辆的噪声为交通

噪声。这些施工噪声中对声环境影响最大是机械噪声，约 60~110dB(A)。

### 3.3.1.4 施工期固体废物来源

施工期产生的固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

#### 1、建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾，主要有地面挖掘、道路修筑、管道敷设、材料运输、基础工程等工程施工期间产生的大量废弃的建筑材料，如废弃砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质及木质建材等。施工期建筑废弃物产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： $J_s$ ——年建筑废弃物产生量（t）；

$Q_s$ ——建筑面积（ $m^2$ ）；

$C_s$ ——平均每平方米建筑面积垃圾产生量（ $t/m^2$ ）。

本项目新建建筑面积约为 3099 $m^2$ ，建筑垃圾产生系数参考《环境卫生工程》（2006，第 14 卷 4 期）杂志中的论文《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（陈军等著，同济大学）中“在单幢建筑物的建造活动中，单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 20 $kg/m^2$ ~50 $kg/m^2$ ”，本项目建造按 35 $kg/m^2$  计算，则本项目的建筑垃圾产生量约为 108.47t。其中可再生利用部分回收利用。余下部分按城市建设主管部门的规定，运到指定地点妥善处置，对环境的影响较小。

#### 2、施工期生活垃圾

施工期间施工人数约 30 人，以人均日产生 0.5 $kg$  计算，每天产生人员生活垃圾约 15 $kg$  左右，施工期总共产生生活垃圾 2.7t。生活垃圾统一收集后，委托环卫部门统一清运处置。

以上这些污染源和污染物均可能对项目周围环境造成影响，随着施工期的结束，上述影响也将结束。

### 3.3.1.5 施工期环境影响行为

1、项目工程在施工期平整土地时将会对项目及周围生态环境产生一定的破坏性影响，使大面积泥土松软，导致水土流失。工程建设过程中需清除地表植被，造成泥土松软、动物栖息地遭破坏，导致植被被破坏、原生态系统结构被改变、水土流失、生

物多样性降低，影响陆地生态系统及其稳定性。遇上大、暴雨时会因改变了地面径流条件而造成较大的水土流失，可能对周围水体将会造成一定影响。

2、工程施工过程中产生的粉尘降落在植物叶面上，堵塞叶面气孔、阻碍呼吸及水分蒸发、光合作用等，导致干枯、落叶、减产。

3、施工期间，施工活动车辆和人群往来所带来的各种噪声，对生活在周围地区的动物会产生不利影响。动物因失去栖息场所和噪声干扰而向远离施工区的方向迁移，从而使施工区四周地带动物种类和数量减少。

以上这些污染源和污染物均可能对项目周围环境造成影响，随着施工期的结束，上述影响也将结束。

### 3.3.2 营运期污染源分析

#### 3.3.2.1 营运期废气污染源

本项目屠宰场大气污染物主要来源于屠宰车间、污水处理站等产生的恶臭气体，生物质锅炉燃烧产生的废气以及厨房油烟。

##### 3.3.2.1.1 屠宰车间与污水处理站产生的臭气

项目将屠宰车间与污水处理站产生的臭气收集，引入至“生物除臭”装置处理达标后，经 15m 排气筒 DA001 高空排放。

#### 1、屠宰车间产生的臭气

项目活禽从养殖场收购后，通过汽车运输到厂内，笼装、叠放在待宰区，活禽经检查后直接进入屠宰车间宰杀，当天宰杀完成，无需静养，由于本项目家禽在运输途中没有喂食，只是补充水分，进入待宰区后，家禽排放粪便、尿液较少，待宰区产生的恶臭气体较少，且及时清理粪便、冲洗地面等措施，所以臭气产生少，不进行定量分析及收集处理。屠宰恶臭废气主要集中在屠宰过程产生的恶臭。

屠宰加工区上挂电麻、宰杀沥血、浸烫脱毛、浸蜡脱毛、净膛、内脏清洗等过程产生血腥味恶臭。根据建设单位提供的资料，屠宰车间工作时间为 16 个小时。屠宰车间采用自动化生产线，此生产线的最大特点就是人工参与量较传统屠宰工艺人工参与量少，生产线较为封闭。因此，主要恶臭产生源为自动化屠宰加工线上。由于屠宰加工过程许多作业都要使用热水或冷水，地面上容易积水，所以空气湿度较高。同时由于工作场所较大，各处室温有差异，而且通常又无隔墙，因而空气流动量相当大。各

种禽类的湿皮、血、肠胃内容物和粪尿等臭气混杂在一起，产生刺鼻的腥臭味，如果不加以防范，恶臭气体易扩散到整个屠宰车间，进而扩散到整个工厂直至外界。此外如果有血、肉、骨或脂肪残留而不及时处理，便会迅速腐烂，腥臭气更为严重。

由于目前屠宰行业恶臭气体尚无成熟的定量计算源强方法，根据《污染源源强计算技术指南 准则》（HJ884-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中的相关要求，本评价通过调查类比同行业屠宰场及污水处理站进行源强核算。

项目屠宰车间恶臭产生系数类比《江门市远汇市场年屠宰活禽 1100 万只新建项目竣工环境保护验收报告》（2022 年 4 月），本项目恶臭污染源强取值见下表。

表3.3-3 本项目屠宰车间恶臭类比情况一览表

项目	《江门市远汇市场年屠宰活禽 1100 万只新建项目竣工环境保护验收报告》（2022 年 4 月）	本项目
项目概况	位于江门市蓬江区西区工业路 70 号，年屠宰活禽 1100 万只，其中鸡 800 万只，鸭 200 万只，鹅 100 万只	位于江门市台山市端芬镇莲湖村委会平岗，年屠宰禽类 1030 万只，其中鸡 830 万只，鸭 100 万只，鹅 100 万只
产品及产量	平均验收工况：2.48 万只/d	设计屠宰禽类 2.86 万只/d
屠宰工艺	检疫→上挂→电麻→刺杀→沥血→浸烫→粗脱羽→精脱羽→净膛→卫检→分割→包装入库；副产品加工	检疫待宰→上挂电麻→宰杀沥血→浸烫脱毛→浸蜡脱毛→净膛→危险检查→胴体清洗→预冷→称重包装→入库冷藏；副产品加工
屠宰车间废气收集方式	对屠宰车间恶臭产生区域（打毛、放血、净膛）进行局部围蔽，整室负压收集	项目对宰杀沥血、浸烫脱毛、浸蜡脱毛、净膛、内脏清洗等工序产生臭气的区域进行局部围蔽，整体负压收集
屠宰车间废气处理方式	车间收集后，经收集后引入生物除喷淋装置处理后 25m 高排气筒排放	车间收集后，经收集后引入生物除臭净化装置中处理后 15m 高排气筒排放
污水处理站处理规模及工艺	处理规模：709.90m <sup>3</sup> /d，处理工艺：预处理（格栅+隔油+调节+气浮）+AAO+二沉池+消毒	设计处理规模：500m <sup>3</sup> /d，处理工艺：格栅+隔油调节+气浮+初沉池+水解池+二级生化池+二沉池+消毒池+超滤
污水处理站废气收集方式	厌氧池、缺氧池、污泥池等设置密闭机集气	对污水处理设施中格栅井、调节池、气浮池、污泥池、水解酸化池、生物接触氧化池、污泥浓缩池等池体进行局部地埋并加盖，对污泥脱水区进行密闭收集处理
污水处理站废气处理方式	经风管收集后一同进入一套生物喷淋装置进行处理，经 25m 排气筒排放	加盖收集后，经收集后引入生物除臭净化装置中处理后 15m 高排气筒排放
工作时间	6h/d, 360d/a,	16h/d, 360d/a

屠宰车间废气处理前采样口产生速率	平均值: NH <sub>3</sub> : 0.026kg/h, H <sub>2</sub> S: 0.00345kg/h; 最大值: NH <sub>3</sub> : 0.029kg/h, H <sub>2</sub> S: 0.00367kg/h	取值: NH <sub>3</sub> : 0.0300kg/h H <sub>2</sub> S: 0.0037kg/h
污水处理站废气处理前采样口产生速率	平均值: NH <sub>3</sub> : 0.017kg/h, H <sub>2</sub> S: 0.00229kg/h; 最大值: NH <sub>3</sub> : 0.019kg/h, H <sub>2</sub> S: 0.00247kg/h	取值: NH <sub>3</sub> : 0.0200kg/h H <sub>2</sub> S: 0.0025kg/h

根据上表类比参数，项目与类比项目生产规模、生产工艺、屠宰车间废气收集方式等参数较为接近，参考类比项目屠宰车间氨和硫化氢废气处理前采样口的产生速率，本项目屠宰废气处理前氨的产生速率取 0.0300kg/h，硫化的产生速率取 0.0037kg/h。项目对屠宰生产产生臭气的区域进行局部围蔽，整体负压收集，收集效率取 80%，因此本项目屠宰车间氨的产生速率为 0.0375kg/h，硫化的产生速率为 0.0046kg/h。本项目年工作时间为 5760 小时，因此屠宰车间氨的产生量为 0.2160t/a，硫化氢的产生量为 0.0266t/a。

## 2、污水处理站产生的臭气

污水处理过程中释放的恶臭有机污染物成分非常复杂，目前已知的就有 80 余种。城市污水处理过程中排放的 MVOC（微生物挥发性有机化合物）主要是从原污水中直接挥发出来或是由微生物对污水中有机物的分解而来，MVOC 成分中除了包括非甲烷碳氢化合物以外，还有大量含硫、含氮、含氧和含卤素等元素的挥发性有机化合物。

自建污水处理设施的臭气主要来自格栅井、调节池、气浮池、污泥池、水解酸化池、生物接触氧化池，含水污泥及干化污泥也会散发臭气。

根据上表类比参数，项目与类比项目生产规模、生产工艺、污水处理规模及工艺、污水处理站废气收集方式等参数较为接近，参考类比项目污水处理站氨和硫化氢废气处理前采样口的产生速率，本项目屠宰废气处理前氨的产生速率取 0.0200kg/h，硫化的产生速率取 0.0025kg/h。项目对污水处理站生产产生臭气的区域进行加盖收集，收集效率取 90%，因此本项目污水处理站氨的产生速率为 0.0222kg/h，硫化的产生速率为 0.0028kg/h。本项目污水处理站年工作时间为 8760 小时，因此污水处理站氨的产生量为 0.1947t/a，硫化氢的产生量为 0.0243t/a。

## 3、恶臭废气收集与处理方式

根据《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业一屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）“表 3 屠宰及肉类加工工业排污单位废气产污环节、污染控制项

目、排放形式及污染治理设施一览表”，本项目对宰杀沥血、浸烫脱毛、浸蜡脱毛、净膛、内脏清洗等工序产生臭气的区域进行局部围蔽，整体负压收集。预冷区、包装区、冷库及其他生产区域等不产生恶臭污染物的区域不进行收集处理。

本项目对污水处理设施中格栅井、调节池、气浮池、污泥池、水解酸化池、生物接触氧化池、污泥浓缩池等池体进行局部地埋并加盖，对污泥脱水区进行密闭收集处理。

因此，项目将屠宰车间与污水处理站产生的臭气收集，引入至“生物除臭”装置处理达标后，经 15m 排气筒 DA001 高空排放。

项目屠宰车间为一栋两层建筑，根据建设单位提供的车间平面布置图信息，项目对沥血间、烫毛间、脱毛间、脱蜡间、开膛间、小毛间、集血集毛间、内脏处理间、急宰间、鲜鸭肠加工间进行围蔽收集，首层围蔽面积为 270.2m<sup>2</sup>，第二层围蔽面积为 347.8m<sup>2</sup>，层高均为 6m，屠宰车间围蔽区域加装吊顶后室内高度为 4.5m。

根据《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）“10.3.6 封闭式的挂禽类区，烫毛间、掏膛间应设置机械送风系统，换风次数不宜小于 30 次/h，送风量宜按排风量的 70%”。因此，项目屠宰车间内主要产生恶臭区域的烫毛间、开膛间和小毛间的排风换气次数按照 30 次/h，送风量按排风量的 70%，其排风引入生物除臭塔。项目挂禽工序设在待宰区，不在围蔽范围内，不为封闭式的挂禽区，且活禽在待宰区检疫后上挂，不设置空箱子清洗区，因此项目禽类上挂区不按上述要求设置排风量，仅设置普通机械排风。

由于《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）中未对屠宰车间其他区域的送排风系统提出要求，屠宰车间其他围蔽区域参考《三废处理工程技术手册》

（刘天齐，黄小林等）表 17-1，“一般作业区”通风次数不小于 6 次/h，项目屠宰车间其余围蔽区域的设计通风次数为 6 次/h。

首层烫毛间、开膛间合计为 86.4m<sup>2</sup>，第二层烫毛间、开膛间和小毛间合计为 78.0m<sup>2</sup>，加装吊顶后层高均为 4.5m。其余首层围蔽的屠宰区域为 183.8m<sup>2</sup>，第二层其余的围蔽区域为 269.8m<sup>2</sup>，因此屠宰车间的设计总排风量为  $(86.4+78.0) \times 4.5 \times 30 + (183.8+269.8) \times 4.5 \times 6 = 32193.18\text{m}^3/\text{h}$

另外自建污水处理站设计需要风量为 414.27m<sup>3</sup>/h，因此废气处理设施（TA001）设计需风量为 32607.45m<sup>3</sup>/h，因此设计风量取 35000m<sup>3</sup>/h。污水处理站收集风量核算详见下表。

表3.3-4 污水处理站收集风量核算表

处理池名称	规格 L×B×H (m)	有效水深 (m)	可收集空间容积 (m <sup>3</sup> )	换风次数 (次)	换风风量 (m <sup>3</sup> /h)
格栅池	2.0×0.8×2.0	1.80	0.32	10	3.20
调节池	9.4×6.0×4.0	3.70	16.92	10	169.20
气浮池	6.0×1.6×2.0	1.80	1.92	10	19.20
水解池	6.0×3.8×4.0	3.70	6.84	10	68.40
一级生化池 1	6.0×2.0×4.0	3.70	3.60	10	36.00
一级生化池 2	6.0×2.0×4.0	3.70	3.60	10	36.00
二级生化池 1	4.1×2.85×4.0	3.70	3.51	10	35.06
二级生化池 2	4.1×2.85×4.0	3.70	3.51	10	35.06
污泥浓缩池	3.8×1.6×2.0	1.80	1.22	10	12.16
合计					414.27

屠宰车间及自建污水处理站废气经风管收集后一同进入“生物除臭”装置进行处理，项目屠宰车间对产生臭气的区域进行局部围蔽，并设置送风装置（送风装置主要设置在车间下部），集气装置位于车间上部，下部送风，上部抽风，使车间内空气形成对流，加强车间内废气流向的一致性，提高车间废气的收集率，送风量略小于抽风量，使得车间内处于微负压状态，将废气最大限度的收集。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表 3.3-2 “全密闭设备/空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率为 90%”。项目屠宰区设置有可启闭门及排风窗，工作时均进行密闭，由于收集空间较大，收集效率取 80%。项目对污水处理设施中格栅井、调节池、气浮池、污泥池、水解池、生化池、污泥浓缩池等池体进行局部地理并加盖，对污泥脱水区进行密闭收集处理，收集效率按 90%进行计算。参考《屠宰及肉类加工行业废水恶臭气体控制技术研究》（陈明，沈阳环境科学研究院，科技创新与应用，2015 年第 5 期）中提出：“生物除臭工艺去除效率高，去除效果明显，对主要臭气的去除率达 98%。”保守估计，本项目取 80%，废气经处理后通过 15m 排气筒 DA001 排放。

屠宰车间与自建污水处理站废气经过收集和处理后经排气筒 DA001 排放，氨的有组织排放量为 0.0696t/a，排放速率为 0.01000kg/h，排放浓度为 0.29mg/m<sup>3</sup>，硫化氢的有组织排放量为 0.0086t/a，排放速率为 0.00124kg/h，排放浓度为 0.04mg/m<sup>3</sup>。

同时对屠宰车间每日清洗，采用喷洒除臭剂的方式进行除臭，可减少屠宰车间恶臭的排放。同时污泥池污泥经脱水后装袋密封暂存于污泥间，喷洒除臭剂并及时外

运。各处理单元定期喷洒除臭剂，降低恶臭污染物的排放量及环境影响。

屠宰车间未能收集到的废气以无组织形式排放，氨的无组织排放量为 0.0432t/a，排放速率为 0.0075kg/h，硫化氢的无组织排放量为 0.0053t/a，排放速率为 0.0009kg/h。屠宰车间为两层建筑，每层各设置一条生产线，首层主要屠宰活鸡，第二层主要屠宰活鸡/鸭/鹅，每层屠宰规模各占总生产规模的一半。则屠宰车间首层氨的无组织排放量为 0.0216t/a，排放速率为 0.0038kg/h，硫化氢的无组织排放量为 0.0027t/a，排放速率为 0.00046kg/h，屠宰车间第二层氨的无组织排放量为 0.0216t/a，排放速率为 0.0038kg/h，硫化氢的无组织排放量为 0.0027t/a，排放速率为 0.00046kg/h。

自建污水处理站未能收集到的废气以无组织形式排放，氨的无组织排放量为 0.0195/a。排放速率为 0.0022kg/h，硫化氢的无组织排放量为 0.0024t/a，排放速率为 0.00028kg/h。

本项目屠宰车间及自建污水处理设施恶臭污染物产排情况见表 3.3-10。

#### 4、恶臭浓度

由于臭气浓度为无量纲，尚无成熟的定量计算方法，根据《硫化氢质量浓度与臭气浓度关联性研究》（席雪飞，《环境与发展》2018 年 10 期）：“实验发现，硫化氢质量浓度与臭气浓度（无量纲）无明显线性关系，不能采用阈稀释倍数表达法通过恶臭物质质量浓度直接计算得到臭气浓度（无量纲）；但通过实测和阈稀释倍数表达法得到臭气浓度（无量纲）10 时对应的硫化氢质量浓度基本相同，分别为 0.006~0.008mg/m<sup>3</sup> 和 0.0062mg/m<sup>3</sup>。”，同时参考多个同类项目验收监测报告数据，臭气浓度数值波动较大，与氨、硫化氢产生速率、产生浓度无明显关系，难以通过氨、硫化氢产生速率推算臭气浓度，故本次评价类比验收监测实际产能换算后与本项目屠宰量基本一致的《江门市远汇市场年屠宰活禽 1100 万只新建项目竣工环境保护验收报告》中监测数据，本项目屠宰车间废气处理前臭气浓度取 3030（无量纲）、污水处理站废气处理前臭气浓度取 4121（无量纲），排放口 DA001 臭气浓度取 1303（无量纲），厂界上风向臭气浓度取 11（无量纲）、下风向臭气浓度取 19（无量纲）。

##### 3.3.2.1.2 生物质锅炉产生的废气

本项目设置 1 台 4t/h 的生物颗粒锅炉，使用生物质燃料，燃烧废气经处理达标后经（DA002）排气筒排放。

生物质成型燃料是利用新技术及专用设备将各种农作物秸秆、木屑、锯末、花生壳、玉米芯、稻草、麦秸麦糠、树枝叶、甘草等压缩或压缩碳化成型的现代化清洁燃

料，无需任何添加剂和粘结剂，成型生物质由可燃质、无机物和水分构成，主要含有碳、氢、氧、硫、氮和灰分。生物质成型燃料燃烧产生的废气污染物主要为 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 以及少量烟尘颗粒物。

项目使用的生物质固体成型燃料主要由木屑等加工而成的生物质固体成型燃料，生物质供应商提供的生物质检测报告资料（附件 7），其成分构成详见下表。

表3.3-5 生物质锅炉规格参数

锅炉类型	额定工作压力 (MPa)	额定水容量 (m <sup>3</sup> )	额定蒸汽温度 (°C)	热效率
4.0t/h 生物质锅炉	1.25	8.5	170	90%

表3.3-6 生物质固体成型燃料的成分构成

项目	干燥基高位发热量	收到基低位发热量	全水分	干燥基含硫量	干基挥发分	干燥基灰分	干燥基固定碳
指标	4531 卡/克	4058 卡/克	6.74%	0.026%	81.07%	1.58%	17.35%

### 1、燃料用量

项目设置 1 台 4t/h 的生物质颗粒锅炉，额定蒸汽温度为 170°C。进入锅炉的水温度为常温，按 25°C 计算。参考《化学化工物性数据手册》（青岛化工学院和全国图算培训中心组织编写，化学工业出版社出版），水的比热容以 4.2kJ/（kg·°C）计算，100°C 水转化为蒸汽的汽化热为 2260kJ/kg。根据下列公式计算产生 170°C 蒸汽所需热量 Q。

$$Q=Q_{吸}+Q_{汽化}$$

$$Q_{吸}=cm(t-t_0)$$

式中：Q——所需总热量 kJ；

Q<sub>汽化</sub>——汽化热所需热量 kJ；

Q<sub>吸</sub>——温度升高所需能量 kJ；

c——比热容 kJ/（kg·°C）；

m——物体质量 kg；

t——物体的末温 °C；

t<sub>0</sub>——物体的初温 °C。

根据上述公式计算可得，1kg 25°C 的水在锅炉中转化为 170°C 蒸汽所需热量 Q=609+2260=2869kJ，则本项目使用 4.0t/h 锅炉的理论需要的热量为 11476MJ/h

结合生物质锅炉的规格参数和生物质颗粒燃料的性能，锅炉热效率为 90%，生物质颗粒燃料的低位热值为 4058cal/g，即 16.99MJ/kg。根据下式计算锅炉的单位时间生物质颗粒消耗量：

单位时间生物质颗粒消耗量=单位时间锅炉所需热量÷锅炉热效率÷燃料热值

即：11476÷90%÷16.99=750.68kg/h

本项目 4t/h 的生物质锅炉年运行 360 天，平均每天运行 16h，则燃料用料约为 4324t/a。

## 2、废气量计算

项目使用的生物质燃料低位热值约为 4058kcal/kg，即 16989.62kJ/kg。根据《排污申报登记实用手册》（原国家环境保护总局编著，中国环境科学出版社出版）经验公式，单位固体燃料完全燃烧所需理论空气量  $L_0$ ，如下：

$$L_0 = 0.2413 \times Q / 1000 + 0.5$$

式中： $L_0$ ：单位燃料完全燃烧所需的理论空气量，固体燃料： $m^3/kg$ ；

$Q$ ：燃料低发热值，固体燃料，kJ/kg。

单位固体燃料完全燃烧产生的理论烟气量  $V_0$ ，如下：

$$V_0 = 0.2126 \times Q / 1000 + 1.65$$

式中： $V_0$ ：单位燃料完全燃烧产生的理论烟气量，固体燃料： $m^3/kg$ ；

$Q$ ：燃料低发热值，固体燃料，kJ/kg。

按经验方式计算出理论烟气是  $V_0$ ，则实际烟气量：

$$V = V_0 + (a-1) L_0$$

式中： $V$ ：实际烟气量，固体燃料： $m^3/kg$ ；

$L_0$ 、 $V_0$ ：与上式相同；

$a$ ：空气过剩系数。

空气过剩系数  $a$  计算如下：

$$\text{基准过量空气系数} = \frac{21}{21 - \text{基准含氧量}}$$

根据广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）燃生物质成型燃料锅炉的基准含氧量为 9%。

由上述公式计算，单位混合后的原料燃烧需要的空气量  $L_0$  为  $4.60m^3/kg$ ，生物质燃料完全燃烧产生的理论烟气量  $V_0$  为  $5.26m^3/kg$ ，空气过剩系数  $a$  为 1.75，则生物质燃料完全燃烧实际产生烟气量  $V$  为  $8.71m^3/kg$ ，生物质燃料的使用量为 0.75t/h，因此生物质燃料完全燃烧实际产生烟气量为  $6538.64m^3/h$ 。

## 3、污染物产生量

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉，其燃烧污染物产生系数分别为：二氧化硫 17S<sup>①</sup>千克/吨-原料，颗粒物 0.5 千克/吨-原料，氮氧化物 1.02 千克/吨-原料。（S<sup>①</sup>中的<sup>①</sup>是指二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量（S%）为 0.1%，则 S=0.1。）项目使用的生物质燃料干燥基含硫量 0.026%。

则计算得锅炉燃气的二氧化硫产生量为 1.9112t/a、氮氧化物为 4.4104t/a、颗粒物为 2.1619t/a。

#### 4、锅炉废气排放情况

建设单位拟采用“旋风除尘+脉冲高温布袋除尘+碱液喷淋”设备处理生物质锅炉废气，燃烧废气经处理达标后经 35m（DA002）排气筒排放。根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）中 6.1.3.3 钠碱法脱硫技术，采用氢氧化钠或碳酸氢钠基物质溶液作为脱硫剂，通过控制塔内烟气流速、反应摩尔比、液气比等参数，实现脱硫效率 90~99%。项目生物质锅炉采用“低氮燃烧”技术，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“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质锅炉”，采用“低氮燃烧”技术对氮氧化物的去除效率为 30%。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“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质锅炉”，单筒（多桶并联）旋风除尘法对颗粒物的去除效率为 60%，布袋除尘对颗粒物的去除效率为 99.7%，则两种方法联合使用对颗粒物的去除效率为 99.88%，本次评价取 99%。综上所述，本项目生物质锅炉采用“低氮燃烧”技术，产生的废气采用“旋风除尘+脉冲高温布袋除尘+碱液喷淋”设备处理，项目二氧化硫产生浓度不高，保守考虑本次评价二氧化硫去除效率取 50%，氮氧化物去除效率取 30%，除尘效率取 99%进行计算。项目生物质锅炉废气的产排情况详见下表。

表3.3-7 锅炉燃烧废气产排量（有组织排放）

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	1.9112	0.332	50.74	0.9556	0.166	25.37	35
NO <sub>x</sub>	4.4104	0.766	117.10	3.0873	0.536	81.97	150
烟尘	2.1619	0.375	57.40	0.0216	0.004	0.57	20

注：生物质锅炉污染物产生及排放浓度为折标浓度，配备一台 12000m<sup>3</sup>/h 的风机。

### 3.3.2.1.3 厨房油烟

本项目厨房废气主要为厨房油烟。食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，产生油烟废气。人均食用油用量约 30g/人·d。项目员工均在场内食宿 40 人，每年约工作 360 天。则日耗油量为 1.20kg/d，年耗油为 0.4320t/a，油烟挥发量一般为食用油用量的 2%-4%，本次评价取值 4%，经估算，项目日产生油烟量为 0.048kg/d，年产生油烟量为 0.0173t/a。产生的油烟废气经静电油烟净化装置（处理效率达到 60% 以上）处理后由食堂专用烟道引至所在楼楼顶天面排放。食堂设置 2 个炉头，每个炉头的风量系数取为 2500m<sup>3</sup>/h·个，食堂日供一餐，每天工作 2 小时，全年以 360 天计，则油烟的产生浓度为 4.80mg/m<sup>3</sup>；项目油烟排放浓度为 1.92mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.0069t/a，经净化后的食堂烟气从专用烟道（DA003）排出。项目厨房油烟废气的产排情况详见下表。

表3.3-8 厨房油烟废气产排量（有组织排放）

污染物名称	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )
厨房油烟	0.0173	4.80	0.0173	1.92	2.0

### 3.3.2.1.4 非正常排放情况污染源分析

项目排放废气污染物的种类包括屠宰车间产生的臭气、污水处理站产生的臭气、生物质锅炉产生的废气。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），非正常排放生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本次评价非正常排放情景设定为：项目废气处理设备出现故障导致废气处理设备全部失效的情况。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表3.3-9 项目废气非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	废气处理设施出现故障	氨	0.0500	1	1
		硫化氢	0.0062		
DA002	废气处理设施出现故障	二氧化硫	0.332	1	1
		氮氧化物	0.766		
		颗粒物	0.375		

### 3.3.2.1.5 废气污染源统计

本项目废气产生及排放情况见下表。

表3.3-10 项目恶臭废气产生收集情况一览表

产生位置	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率 (%)	工作时间 (h/a)	收集方式	有组织		无组织	
							产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
屠宰车间	氨	0.2160	0.0375	80%	5760	区域进行局部围蔽	0.1728	0.0300	0.0432	0.0075
	硫化氢	0.0266	0.0046				0.0213	0.0037	0.0053	0.00093
污水处理站	氨	0.01947	0.0222	90%	8760	加盖收集	0.1752	0.0200	0.0195	0.0022
	硫化氢	0.0243	0.0028				0.0219	0.0025	0.0024	0.00028
合计 (排气筒 D001)	氨	0.4107	0.0597	/	8760	通过废气管道引入废气	0.3480	0.0500	/	/
	硫化氢	0.0510	0.0074	/	8760	处理设备 TA001	0.0432	0.0062	/	/

表3.3-11 项目运营期废气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					排放时间/h
				核算方法	产生废气 m <sup>3</sup> /h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	工艺	效率/%	核算方法	排放废气 m <sup>3</sup> /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
屠宰工艺、污水处理	屠宰生产线设备、污水处理站设备	排气筒 DA001	氨	类比法及产污系数法	35000	0.3480	0.0500	1.71	生物除臭	80%	物料平衡法	35000	0.0696	0.0100	0.29	8760
			硫化氢			0.0432	0.0062	0.21		80%			物料平衡法	0.0086	0.00124	0.04

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间/h	
				核算方法	产生废气 m <sup>3</sup> /h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	工艺	效率 /%	核算方法	排放废气 m <sup>3</sup> /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		
屠宰工艺	屠宰生产线设备	屠宰车间首层无组织	氨	物料平衡法	/	0.0216	0.0038	/	/	/	物料平衡法	/	0.0216	0.0038	/	5760	
			硫化氢	物料平衡法	/	0.0027	0.0005	/	/	/	物料平衡法	/	0.0027	0.00046	/	5760	
		屠宰车间第二层无组织	氨	物料平衡法	/	0.0216	0.0038	/	/	/	物料平衡法	/	0.0216	0.0038	/	5760	
			硫化氢	物料平衡法	/	0.0027	0.0005	/	/	/	物料平衡法	/	0.0027	0.00046	/	5760	
污水处理	污水处理站设备	污水处理站无组织	氨	物料平衡法	/	0.0195	0.0022	/	/	/	物料平衡法	/	0.0195	0.0022	/	8760	
			硫化氢	物料平衡法	/	0.0024	0.0003	/	/	/	物料平衡法	/	0.0024	0.00028	/	8760	
锅炉	生物质锅炉	排气筒 DA002	二氧化硫	产污系数法	12000	1.9112	0.332	50.74*	旋风除尘+脉冲高温布袋除尘+碱液喷淋	50%	物料平衡法	12000	0.9556	0.166	25.37*	5760	
			氮氧化物	产污系数法		4.4104	0.766	117.10*		30%			物料平衡法	3.0873	0.536	81.97*	5760
			烟尘	产污系数法		2.1619	0.375	57.40*		99%			物料平衡法	0.0216	0.004	0.57*	5760
员工食堂	食堂炉头	排气筒 DA003	油烟废气	产污系数法	5000	0.0173	/	4.80	油烟净化器	60%	物料平衡法	5000	0.0069	/	1.92	720	

注：生物质锅炉污染物产生及排放浓度为折标浓度。

### 3.3.2.2 营运期废水污染源

项目实行雨污分流，清污分流，雨水通过厂区雨水管道排入厂外排水沟。项目运营期产生的污水主要为生活污水、屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、车辆冲洗废水。

#### 1、生活污水

本项目员工 40 人，均在场内食宿，年工作 360 天。参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“表 2 居民生活用水定额表，农村居民Ⅰ区，150L/（人·d）”，则员工办公生活用水量，6.00m<sup>3</sup>/d，即 2160m<sup>3</sup>/a。污水产生系数取 0.9，则员工办公生活污水量为 5.40m<sup>3</sup>/d，即 1944m<sup>3</sup>/a。生活污水污染物主要为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油、总磷、总氮、大肠菌群数。

生活污水（含食堂废水）产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价社会区域类》教材（表 5-18）、餐饮类项目污染源分析章节及结合本项目实际情况，本项目各污染物的产生浓度为 COD<sub>Cr</sub>：420mg/L，BOD：250mg/L，SS：220mg/L，氨氮 30mg/L，动植物油 200mg/L，总磷 5mg/L，总氮 60mg/L，大肠菌群数 10000 个/L。

生活污水经三级化粪池预处理后与屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水一同进入厂区自建污水处理站进行处理达标后，经排污专管排放至大隆洞河。

项目生活污水产生与预处理情况见下表。

表3.3-12 项目生活污水产生与预处理情况表

项 目		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	动植物油	总磷	总氮	大肠菌群数
生活污水 1944.00 (m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	420	250	30	220	200	5	60	10000 (个/L)
	产生量 (t/a)	0.816	0.486	0.058	0.428	0.389	0.010	0.117	1.944×10 <sup>12</sup> (个/a)
	预处理后浓度 (mg/L)	420	250	30	220	200	5	60	8000 (个/L)
	预处理后的量 (t/a)	0.816	0.486	0.058	0.428	0.389	0.010	0.117	1.56×10 <sup>10</sup> (个/a)

#### 2、屠宰废水

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），屠宰废水指屠宰时进行的圈栏冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开腔、劈半、解体、内脏洗涤及

车间冲洗等过程产生的废水，主要含血污、油脂、碎肉、禽毛、未消化的食物及粪便、尿液等。因此屠宰用水为综合定额，涵盖了整个屠宰的过程。

因此，根据本项目工艺特点，项目禽类屠宰产生的废水主要是上挂电麻、浸毛脱毛、浸蜡脱毛、预冷等工序的水槽产生的更换废水，宰杀沥血、胴体清洗、内脏清洗产生的清洗废水，设备和车间地面清洗废水等。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》中表 1352 禽类屠宰行业产污系数表的产污系数，活鸡屠宰（生产国模<60000 只/天）工业废水产生量为 1.43 吨/百只，活鸭屠宰工业废水的产生量为 2.15 吨/百只，活鹅屠宰工业废水的产生量为 2.57 吨/百只。

项目家禽屠宰量为 1030 万只/年，其中生鸡 830 万万只/年，肉鸭 100 万只/年，肉鹅 100 万只/年。则本项目屠宰废水量为 165890.00t/a，即 460.81t/d。

项目屠宰废水主要含有血污、油脂、碎肉、羽毛、未消耗的食物及粪便、细菌等，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油及大肠菌群等，其中 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮的产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》中表 1352 禽类屠宰行业产污系数表的产污系数；对于该规范中未包含的污染物 BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油的产生浓度参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》

（HJ2004-2010）选取。大肠菌群数参考同类型项目《江门市远汇市场年屠宰活禽 1100 万只新建项目竣工环境保护验收报告》（2022 年 4 月）中的验收监测数据，该项目为家禽屠宰项目，年屠宰量为 1100 万只，其生产工艺与本项目类似，产生废水同为屠宰废水，具有可类比性。本项目屠宰废水产生量取值如下：

表3.3-13 本项目屠宰废水产生量取值表 a

污染物指标		废水量	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总氮	总磷
产污系数* (克/百 只)	鸡	1.43	2020	74	238	34
	鸭	2.15	3300	111	356	51
	鹅	2.57	3970	133	428	61
污染物产生 量 (t/a)	鸡	118690.00	167.660	6.142	19.754	2.822
	鸭	21500.00	33.000	1.11	3.56	0.51
	鹅	25700.00	39.700	1.33	4.28	0.61
合计 (t/a)		165890.00	40.360	8.582	27.594	3.942
平均浓度 (mg/L)		/	1448.91	51.73	166.34	23.76
注：*废水量产污系数单位为“吨/百只”，产污系数来源：《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》。						

表3.3-14 本项目屠宰废水产生量取值表 b

污染物指标	BOD <sub>5</sub>	SS	动植物油	pH	大肠菌群数
废水浓度范围 (mg/L)	750~1000	750~1000	50~200	6.5~7.5	/
本项目取值* (mg/L)	875	875	125	6.5~7.5	1.8×10 <sup>7</sup> (个/L)
废水量 (t/a)	165890.00 t/a				
污染物产生量 (t/a)	145.154	145.154	20.736	/	2.99×10 <sup>14</sup> (个/a)

注：\*本项目为家禽屠宰项目，屠宰种类包括鸡、鸭、鹅，项目废水各污染物浓度取值参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中废水浓度范围平均值计。大肠菌群数参考《江门市远汇市场年屠宰活禽 1100 万只新建项目竣工环境保护验收报告》（2022 年 4 月）中的验收监测数据的平均值。

### 3、废气处理设备更换废水

#### (1) 屠宰车间与污水处理站废气处理设备更换废水

项目屠宰车间废气处理设施（TA001）采用“生物除臭”处理工艺，设计风量为 35000m<sup>3</sup>/h，生物滤塔装置处理负荷较低，并且对污水处理站产生的氨和硫化氢的处理效果较好。

项目设置的生物除臭塔采用生物滴滤技术，参考《废气生物净化装置技术要求》（TCAEPI 29-2020）中生物滴滤装置的循环液喷淋强度宜为 0.05~0.5m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·h)，结合填料层体积约 162m<sup>3</sup>，故项目生物除臭塔的液气比设计为 0.7L/m<sup>3</sup>”则循环液喷淋水量为 24.5m<sup>3</sup>/h，喷淋循环为密闭循环，过程中会少量蒸发消耗，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中“表 5.0.6 蒸发损失系数 k”，进塔大气温度为 20℃时蒸发损失系数 k 为 0.0014、30℃时为 0.0015，采用内插法取 25℃时 k 为 0.00145，温度差取 1℃，屠宰车间废气处理设施年运行时间为 365d（8760h），则蒸发水量为 0.00145×1×24.5×8760=311.20m<sup>3</sup>/a，即 0.86m<sup>3</sup>/d。

为了保证微生物良好的生存环境和养分补给，需定期更换循环水，屠宰车间生物滤塔系统水箱存放水量为 23.0m<sup>3</sup>，年更换 18 次，即是 23.0m<sup>3</sup>/次，则更换的废水量为 414.00m<sup>3</sup>/a，即折算为 1.15m<sup>3</sup>/d，其主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷、总氮等。

#### (2) 锅炉废气处理设备更换废水

项目生物质锅炉废气处理设施（TA002）采用“旋风除尘+脉冲高温布袋除尘+碱液喷淋”处理工艺，设计风量为 12000m<sup>3</sup>/h，设计液气比为 1.0L/m<sup>3</sup>，则“碱液喷淋”装置循环水量为 12m<sup>3</sup>/h，设备蒸发损失率参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-

2014) 冷却塔的风吹水损失率的计算方法, “无收水器的自然通风冷却塔” 风吹损失水率 0.8% 计算, 因此生物质锅炉废气处理装置水蒸发损失量为  $522.96\text{m}^3/\text{a}$ , 即  $1.54\text{m}^3/\text{d}$ 。

生物质锅炉废气处理装置 (TA002) 中“碱液喷淋”装置根据循环溶液溶质消耗情况进行更换, 每次产生更换水量约为  $1.0\text{m}^3$ , 循环水更换频率为 1 次/周, 全年更换均为 52 次, 更换废水产生量为共计  $52.0\text{m}^3/\text{a}$ , 即  $0.14\text{m}^3/\text{d}$ , 废水中污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、总氮等。

#### 4、初期雨水

初期雨水就是降雨初期的雨水。降雨初期, 由于雨水冲刷楼顶屋面、裸露硬化路面等, 使得初期雨水中含一定的悬浮固体污染物质。项目雨水排放口设置有阀门, 下雨前 15min 的初期雨水通过雨水管网流入收集池内, 经过污水处理系统处理达标后, 经排污专管排放至大隆洞河, 下雨 15min 后的后期清净雨水自重流出项目场地, 排放至周围水体。此处主要核算项目厂内最大初期雨水量及年初期雨水量。

##### (1) 最大初期雨水量

初期雨水设计流量计算公式:

$$Q_s = q \times F \times \Psi$$

式中:  $Q_s$ ——初期雨水量 (L/s);

$q$ ——设计暴雨强度 (L/s·ha);

$F$ ——汇水面积 (ha); 集水区地表面积 ( $\text{m}^2$ )。项目集水区地面积为: 项目占地面积-绿化面积= $3268\text{m}^2-326.8\text{m}^2=2941.2\text{m}^2$ , 即 0.2941ha。

$\Psi$ ——为径流系数, 取 0.9;

暴雨强度公式采用江门市暴雨强度公式计算:

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

式中:  $q$ ——设计暴雨强度 (L/s·ha);

$T$ ——降雨历时 (分钟), 取 15min;

$P$ ——设计重现期 (年), 取 2 年。

经计算, 给定参数下的江门市暴雨强度为  $348.05\text{L/s}\cdot\text{ha}$ 。根据初期雨水量计算公式、汇水面积和径流系数, 计算得出项目雨水流量  $Q_s=348.1 \times 0.2941 \times 0.9=92.13\text{L/s}$ , 最大初期雨水量为  $Q=92.13 \times 15 \times 60/1000=82.91\text{m}^3/\text{次}$ 。

## (2) 年初期雨水量

由于每次降雨量不均匀，全年初期雨水量的统计不宜采用最大初期雨水进行计算。参考西安公路学院环境工程研究所赵剑强等在《交通环保》1994 年 2~3 期《路面雨水污染物水环境影响评价》推荐的年初期雨水量计算方法，假定日均降雨量集中在阵雨初期 2h 内，则年初期雨水量计算公式如下：

$$\text{年均初期雨水量} = \text{所在地区年均降雨量} \times \text{径流系数} \times \text{集雨面积} \times 15/120$$

台山市多年平均降雨量 1912.7mm，经计算项目年初期雨水量为 632.88m<sup>3</sup>/a。

为了防止暴雨情况下，本项目场内排放的雨水可能携带污染物对附近地表水的水质产生影响，本项目对场区产生的初期雨水进行收集处理。项目采用室外收集雨水工艺，雨水沿屋檐落至地面，雨水顺势流入雨水渠，利用阀门控制，将降雨初期 15min 内的初期雨水通过雨水管网排入收集池。建设单位在严格落实上述防治措施后，项目不会对周围水环境产生明显影响，后期雨水经周围无名小溪汇入大隆洞河。

初期雨水污染物主要为 COD<sub>Cr</sub>、SS，本项目采用严格的雨污分流，屠宰车间和污水处理站均采用封闭式设计，并且厂区内均采取硬化措施，污水处理各反应池具备“防渗、防雨、防漏”的三防措施，洒落在地面的粪尿及时进行清扫，保证厂区无粪便等洒落堆积，因此初期雨水污染物浓度相对较低。

项目区内在屠宰车间、污水处理站和道路边设置雨水排水沟，雨水可直接通过沿途雨水沟和雨水管网排入污水处理系统进行处理，雨水系统设置 1 个三通总阀门（具体位置由实际施工情况而定），在刚下雨时，通过阀门控制使初期雨水（降雨初期 15min 内）流向初期自建污水处理站，后期干净的雨水顺地势排入周围地表水体中。

项目初期雨水经厂内自建污水处理站处理达标后，经排污专管排放至大隆洞河，对周围环境影响较小。

## 5、锅炉废水

项目锅炉配置一套软水装置，锅炉废水包括软水装置产生的软化处理废水，及锅炉定期排水产生的更换废水。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“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册，采用锅外水处理的方式，是指对进入锅炉之前的给水预先进行的各种预处理及软化、除碱或除盐等处理（主要是包括沉淀软化和水的离子交换软化），使水质达到各种类型锅炉的要求，是锅炉水质处理的主要方式。在锅外水处理过程中，会产生软化处理

废水，同时锅炉运行过程中同样会产生锅炉排污水。因此对于锅外水处理的情况应同时考虑锅炉排污水和软化处理废水。

因此项目生物颗粒锅炉工业废水量产污系数参考《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“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册-工业废水量产污系数、蒸汽/热水/其它、生物质燃料、全部类型锅炉（锅外水处理）、所有规模、工业废水量、0.259t/t-原料”，项目设置一套 4t/h 的蒸汽锅炉，生物质颗粒年使用量为 4324t/a，则锅炉废水产生量为 1539.30t/a，即 1539.30m<sup>3</sup>/a。废水中污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS 等。

## 6、消毒废水

项目消毒剂年消耗量为 8t/a，以 1:200 的比例稀释，则消毒水配制用水量为 1600m<sup>3</sup>/a，即是 4.44 m<sup>3</sup>/d。分别作为进入屠宰场禽类运输车辆和人员的消毒，以及厂区喷洒消毒。喷洒消毒水经蒸发，或车辆和人员带出损耗。

项目设 2 个消毒池，为进入屠宰场的禽类运输车辆和人员进行消毒，车辆消毒池尺寸：9.0×4.0×0.5（m），液位约 0.3m，储水量为 10.8m<sup>3</sup>，人员通道消毒池尺寸：1.5×1.5×0.5（m），液位约 0.2m，储水量为 0.45m<sup>3</sup>。消毒池均 5 天更换一次，消毒水使用量为 810m<sup>3</sup>/a，即 2.25m<sup>3</sup>/d，考虑到使用和放置过程中池水的损耗和蒸发，消毒废水产污系数按 0.8 计算，消毒废水的产生量为 648m<sup>3</sup>/a，即 1.80m<sup>3</sup>/d。消毒废水中污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等。

## 7、运输车辆冲洗废水

禽类运输车辆卸货后在厂区进行冲洗，根据建设单位提供的资料，车辆平均运输量为：2000 只鸡/车次，1600 只鸭/车次，625 只鹅/车次，结合项目禽类屠宰数量，则项目原料车辆运输次数为 6375 车次/a。项目产品、副产品出货回厂区后进行冲洗，根据物料平衡分析，项目禽肉产品、副产品合计 18346.84t/a，产品、副产品车辆平均运输量按 1t/车次计，则产品、副产品车辆的运输次数为 18347 车次/a。因此活禽原料、产品及副产品运输车次合计为 24722 车次/a。

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）表 3.2.7 载重汽车高压水枪冲洗 80~120L/辆·次，本项目取 120L/辆·次，则车辆冲洗用水量为 2966.64m<sup>3</sup>/a，即 8.24m<sup>3</sup>/d，污水产生系数取 0.8，则运输车辆冲洗废水的产生量为 2373.31m<sup>3</sup>/a，即 6.59m<sup>3</sup>/d。运输车辆冲洗废水中污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷、总氮、动植物油等。

## 8、废水产排情况总览

本项目废水经自建污水处理站（处理工艺为“格栅+隔油调节+气浮+初沉池+水解池+二级生化池+二沉池+消毒池+超滤”组合工艺技术）处理后达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工一级标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准三者中的较严者，总氮、总磷达到《屠宰及肉类加工工业水污染排放标准（二次征求意见稿）》（GB13457）中表 2 新建企业水污染物直接排放限值的要求后经排污专管排放至大隆洞河。

屠宰车间废气处理装置更换废水、污水处理站废气处理装置更换废水和锅炉废气处理装置更换废水的产生量较小，参考屠宰废水相应的污染物产生浓度计算。

本项目综合废水污染物产排情况见下表 3.3-15。

### 3.3.2.3 营运期噪声源

本项目的噪声源主要来自屠宰生产设备产生的机械噪声及禽类叫声，废气和污水处理设备运行时产生的噪声等，根据项目设备使用情况及参考同类型生产企业，其噪声声级范围在 60~90dB(A)之间。项目噪声源 1m 处的污染源强详见下表 3.3-16~17。

表3.3-15 项目污水处理站水污染物产生及排放情况

项 目		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	动植物油	总磷	总氮	大肠菌群数
生活污水 (1944.00m <sup>3</sup> /a)	预处理后浓度 (mg/L)	420	250	30	220	200	5	60	8000 (个/L)
	预处理后的量 (t/a)	0.816	0.486	0.058	0.428	0.389	0.010	0.117	1.56×10 <sup>10</sup> (个/a)
屠宰废水 (165890.00m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	1448.91	875.00	83.82	875.00	125.00	7.27	161.13	1.80×10 <sup>6</sup> (个/L)
	产生量 (t/a)	240.360	145.154	13.906	145.154	20.736	1.206	26.730	2.99×10 <sup>14</sup> (个/a)
屠宰车间与污水处理站 废气处理装置更换废水 (414.00m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	1448.91	875.00	83.82	875.00	/	7.27	161.13	/
	产生量 (t/a)	0.600	0.362	0.035	0.362	/	0.0030	0.067	/
锅炉废气处理装置更换 废水 (52.00m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	1448.91	875.00	/	875.00	/	/	161.13	/
	产生量 (t/a)	0.075	0.046	/	0.046	/	/	0.008	/
初期雨水 (632.88m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	150	30	/	300	/	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.095	0.019	/	0.190	/	/	/	/
锅炉废水 (1539.30m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	100	/	/	300	/	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.154	/	/	0.462	/	/	/	/
消毒废水 (648.00m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	200	100	10	500	/	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.130	0.065	0.006	0.324	/	/	/	/
运输车辆冲洗废水 (2373.31m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	450	300	20	350.000	30	5	30	/
	产生量 (t/a)	1.068	0.712	0.047	0.831	0.071	0.012	0.071	/
进入污水处理站总量 (173493.50m <sup>3</sup> /a)	原水水质 (mg/L)	1402.35	846.39	81.00	851.88	122.17	7.11	155.59	1.72×10 <sup>6</sup> (个/L)
	污染物产生量 (t/a)	243.298	146.843	14.053	147.795	21.196	1.233	26.993	2.99×10 <sup>14</sup> (个/a)
废水排放量 (DW001) (173493.50m <sup>3</sup> /a)	设计出水水质 (mg/L)	70	20	10	10	10	1	20	378.00 (个/L)
	污染物回用量 (t/a)	12.145	3.470	1.735	1.735	1.735	0.173	3.470	6.56×10 <sup>10</sup> (个/a)
排放标准 (GB13457-92) 和 (DB/24-2001) 中较严值 (mg/L), 总磷、总氮参考 (GB13457) (第二次征 求意见稿)		70	20	10	60	10	1	20	3000 (个/L)

表3.3-16 项目主要噪声源一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置 (m)			声功率级 (dB(A))	声源控制措施	运行时段	排放声压级/距声源距离 (dB(A)/m)
			X	Y	Z				
1	禽类叫声	/	2.0	19.0	1	60-70	电麻击晕/隔声	昼间、夜间	60/1
2	废气处理设备 TA001	/	-1.0	23.0	13	75-85	选用低噪声设备, 基础减震		75/1
3	废气处理设备 TA002	/	22.0	14.0	1	75-85			75/1

注：活禽运输车辆卸货进入待宰区，待宰区三面为墙有隔声效果，一面卸货，保守考虑禽类待宰区的噪声声源按室外声源进行评价。空间相对位置坐标以厂址中心（E112.702014° ,N22.014776° ）为坐标原点（0,0）。

表3.3-17 项目主要噪声源一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (dB(A))	声源控制措施	空间相对位置 (m)			距室内边界距离 (m)	室内边界声级 (dB(A))	运行时段	建筑物插入损失 (dB(A))	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 (dB(A))	建筑物外距离 (m)
1	屠宰车间	屠宰生产线 1	/	60-70	选用低噪声设备, 合理布局, 隔声减震等	-11.0	4.0	1	2.1-12	38.42-53.56	昼间、夜间	20	18.42-33.56	1
2		屠宰生产线 2	/	60-70		-11.0	4.0	7	2.1-12	38.42-53.56		20	18.42-33.56	1
3		通风系统 1	/	75-85		-25.0	-5.0	1	2.0-36	43.87-68.98		20	23.87-48.98	1
4		通风系统 2	/	75-85		-22.0	-20	7	2.0-36	43.87-68.98		20	23.87-48.98	1
5		制冷系统 1	/	75-85		-19.0	-13.0	1	2.0-36	43.87-68.98		20	23.87-48.98	1
6		制冷系统 2	/	75-85		-15.0	-9.0	7	2.0-36	43.87-68.98		20	23.87-48.98	1
7	污水处理站	污水处理设备	/	75-85	3.0	34.0	1	1.5-2.0	69.98-70.92	20		49.98-50.92	1	
8	锅炉房	锅炉设备	/	80-90	25.0	13.0	1	2.0-3.0	72.04-73.98	20		52.04-53.98	1	
9		加压水泵	/	75-85	27.0	16	1	1.2-2.0	61.38-73.42	20		41.38-53.42	1	

注：空间相对位置坐标以厂址中心（E112.702014° ,N22.014776° ）为坐标原点（0,0）。

### 3.3.2.4 营运期固体废物来源

本项目固体废物主要有生活垃圾、病死家禽、禽类粪便、不可食用内脏、肠胃内容物、不合格产品、废脱毛蜡、包装固废、生物质锅炉产生的炉渣、废气处理设施产生的粉尘、污水处理产生的污泥、污水处理站栅渣及浮渣、检疫废物、废机油、废机油包装桶、废含机油抹布及手套等。

#### 1、生活垃圾

项目设置员工 40 人，每年工作 360 天。职工生活垃圾以人均日产生量 0.5kg 计算，则职工垃圾日产生量为 7.20t/a。通过垃圾桶收集后送往附近的垃圾中转站。

#### 2、一般固体废物

##### (1) 病死家禽

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》（2008 年版）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。

2020 年 11 月 25 日修订发布的《国家危险废物名录（2025 年版）》删除了 HW01 大类中的“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”。2021 年修订的《动物防疫法》也明确规定，“染疫动物及其排泄物、染疫动物产品，病死或者死因不明的动物尸体等应当按照国家有关规定处理，不得随意处置。”原农业部发布的《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）也明确了病死及病害动物和相关动物产品无害化处理操作技术。因此，为防治动物传染病而需要收集和处置的废物由农业农村部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，可以实现废物的无害化处理和污染防治目的，《名录》不再将其列入。因此本项目病死家禽/不合格病肉不按照危险废物进行管理。

项目接受的家禽在养殖场经严格质检后才运至屠宰场内，病死或不合格情况较少，根据建设单位提供的资料，项目病死家禽量按总屠宰量的 0.04% 计，项目家禽总屠重量/为 20025.00t/a，因此病死家禽产生量为 8.01t/a。

根据《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）“第五条 从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离等活动的单位和

个人，应当承担主体责任，按照本办法对病死畜禽和病害畜禽产品进行无害化处理，或者委托病死畜禽无害化处理场处理。第十七条 病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理以集中处理为主，自行处理为补充。”

因此项目产生的病死家禽属于一般工业固体废物，经过收集后委托有相关资质的单位进行处理。

### **(2) 禽类粪便**

本项目屠宰禽类到达屠宰场后经过检验上挂屠宰，当天完成屠宰，在待宰区停留时间不超过 2h。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），鸡粪便产生系数为 0.12kg/只·d，鸭粪便产生系数为 0.13kg/只·d，鹅粪便产生系数为 0.17kg/只·d。禽类粪便产生量按照 2h 的产生量计算，项目年屠宰活鸡 830 万只，活鸭 100 万只，活鹅 100 万只，则项目生产过程产生动物粪便量约为 108.00t/a，属于一般固体废物，外售作为农用肥料，需每天定时清理外运，做好日产日清。

### **(3) 不可食用内脏**

项目屠宰加工过程为卫生检查和人工分类工序产生不合格产品，根据建设单位提供的资料，其产生量约为总屠重的 0.2%，项目总屠重为 20025.00t/a，则项目屠宰过程不合格产品的产生量为 40.05t/a，属于一般固体废物，外售作为农用肥料，需每天定时清理外运，做好日产日清。

### **(4) 肠胃内容物**

项目屠宰加工过程净膛和内脏清洗工序产生肠胃内容物，根据《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），禽类的肠胃内容物一般占体重的 6%左右，项目总屠重为 20025.00t/a，则项目屠宰过程肠胃内容物的产生量为 1201.50t/a，属于一般固体废物，外售作为农用肥料，需每天定时清理外运，做好日产日清。

### **(5) 不合格产品**

项目屠宰加工过程为卫生检查和人工分类工序产生不合格产品，根据建设单位提供的资料，其产生量约为总屠重的 0.1%，项目总屠重为 20025.00t/a，则项目屠宰过程不合格产品的产生量为 20.03t/a，属于一般固体废物，外售作为农用肥料，需每天定时清理外运，做好日产日清。

### **(6) 废脱毛蜡**

项目肉鸭/鹅屠宰线浸蜡脱毛工序，捞出的绒毛变成脱毛蜡饼，带有绒毛的石蜡饼全部经专人融化过滤后，回用于生产，脱毛蜡使用过程中会有损耗，需定期向浸蜡池中添加脱毛蜡，其中部分脱毛蜡被冷却水带走进入冷却废水中，少部分零碎蜡衣直接作为废脱毛蜡处理。根据企业提供资料，每 10 天添加 0.9t，则年添加量为 32.4t/a。脱毛蜡 20% 进入冷却废水中，剩下的脱毛蜡约为年用量的 80%，即 25.92t/a，另外进入废脱毛蜡的细小绒毛约 0.01kg/100 只，项目屠活鸭 100 万只/a，活鹅 100 万只/a，因此进入废脱毛蜡的细小绒毛为 0.20t/a，因此废脱毛蜡的产生量为 26.12t/a，该废物主要为食用蜡与绒毛，由脱毛蜡供应厂家回收提纯处理。

### (7) 包装固废

项目称重包装工序产生包装固废，根据建设单位提供的资料，其产生量约为 1.50t/a，属于一般固体废物，经收集后交由资源回收单位处理。

### (8) 生物质锅炉产生的炉渣

项目生物质锅炉采用生物质成型燃料，生物质燃烧后产生炉渣。根据《污染源源强核算技术指南》（HJ991-2018），燃生物质锅炉灰渣产生量可根据灰渣平衡按以下式子计：

$$E_{hz} = R \times \left( \frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right)$$

式中： $E_{hz}$ ：核算时段内灰渣产生量，t，根据飞灰份额  $dfh$  可分别核算飞灰、炉渣产生量；

$R$ ：核算时段内锅炉燃料耗量，t；

$A_{ar}$ ：收到基灰分的质量分数，%；

$q_4$ ：锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

$Q_{net,ar}$ ：收到基低位发热量，kJ/kg。

根据干基换算公式：

$$Mar = Md \times (100\% - Mar) / 100\%$$

式中： $Mar$ ：收到基结果； $Md$ ：干燥基化验结果； $Mar$ ：收到基水分（全水分）。

项目生物质颗粒的收到基低位发热为 4058Kcal/kg；即 16986kJ/kg，干燥基灰分为 1.58%，全水分为 6.74%，根据上式计算，收到基灰分为 1.47%。

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ 991-2018）附录 B，B.1，生物质锅炉  $q_4$  取值为 2%。项目生物质燃料年用量约 4324t/a，则计算炉渣产生量约为 44.01t/a，该

类废物属于一般工业固废，经过收集后交由资源回收单位处理。

#### **(9) 废气处理设施收集的粉尘**

根据工程分析，旋风除尘器、布袋除尘器收集到的粉尘产生量约为 2.14t/a，属于一般固体废物，经收集后交由资源回收单位处理。

#### **(10) 污水处理站产生的污泥**

本项目自建污水处理站，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），不同工艺产生的剩余污泥量（DS/BOD<sub>5</sub>）不同，一般可按 0.3~0.5kg/kg 设计，即处理 1kg 的 BOD<sub>5</sub> 约产生 0.3-0.5kg 的污泥。本项目按 1kg 的 BOD<sub>5</sub> 约产生 0.4kg 的干污泥计算，项目自建污水处理站生化处理前 BOD<sub>5</sub>≈380mg/L，深化处理后（二沉池出厂）水质 BOD<sub>5</sub>≈10mg/L，则生化阶段干污泥产生量为 25.68t/a。项目自建污水处理站初沉池及超滤阶段 SS 的去除量约为 6.51t/a。根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），污泥脱水机类型应根据污泥性质、污泥产量、脱水要求等进行选择，脱水污泥含水率应小于 80%，项目剩余污泥、物化污泥含水率取 80%。这项目污水处理站产生的污泥的量为 134.90t/a，属于一般工业固废，暂存于污泥暂存间，定期交由资源回收公司处理。

#### **(11) 污水处理站产生的栅渣及浮渣**

项目自建污水处理站设置机械格栅及隔油气浮装置对废水进行固液分离产生栅渣及浮渣，其主要成分禽类羽毛、肉屑、血块、油脂等，根据工程分析的结果，其产生量约为 95.00t/a，则栅渣及气浮渣的产生量为 95.00t/a，属于一般固体废物，定期交由资源回收公司处理。

#### **(12) 检疫废物**

项目需对原料家禽进行检疫，在这个过程中会产生少量的检疫废物，主要为快速检测卡、采血管、实验检测吸头、手套、包装袋等，年产生量约为 0.05t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），HW01 医疗废物主要特指列入《医疗废物分类目录》废物；结合《医疗废物分类目录（2021 年版）》，该目录适用于各级各类医疗卫生机构。本项目为屠宰场，不属于医疗卫生机构，因此，项目产生的检疫废物不属于医疗废物、危险废物。项目产生的检疫废物交由有资质的单位处理。

### **3、危险废物**

#### **(1) 废机油**

本项目生产设备需要定期检修、保养，会产生少量更换的废机油，根据建设单位提供的资料，其年产生量约 0.02t。废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“900-214-08”-“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”。废机油经容器收集后暂存于危险废物暂存区，定期危险废物交由有相关危险废物经营许可证的单位处置。

### **(2) 废机油包装桶**

根据建设单位提供的资料，废机油桶容器产生量约 0.01t/a，废机油桶经查属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中危险废物，废物类别为 HW08 其他废物，废物代码：900-249-08。废机油桶经收集后暂存于危险废物暂存区，定期危险废物交由有相关危险废物经营许可证的单位处置。

### **(3) 废含机油抹布及手套**

本项目含油废抹布及手套产生量 0.01t/a，属于《国家危险废物名录（2025）》中规定的危险废物，废物类别为 HW49，废物代号：900-041-49，废含机油抹布及手套经收集后暂存于危险废物暂存区，定期危险废物交由有相关危险废物经营许可证的单位处置。

## **4、固体废物产生及处理处置情况汇总**

项目固体废物产生及处理处置情况汇总见下表。

表3.3-18 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
生活办公	生活办公	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	7.20	交环卫部门处理	7.20	无害化处理
检查、卫生检查、检疫	待宰区	病死家禽	一般固体废物	类比法	8.01	委托相关资质单位处理	8.01	无害化处理
待宰区	屠宰车间	禽类粪便		产污系数法	108.00	外售制备有机肥	108.00	资源化利用
净膛、内脏清洗	屠宰车间	不可食用内脏		类比法	40.05	外售制备有机肥	40.05	资源化利用
净膛、内脏清洗	屠宰车间	肠胃内容物		产污系数法	1201.50	外售制备有机肥	1201.50	资源化利用
卫生检查、人工分类	屠宰车间	不合格产品		类比法	20.03	交由厂家回收提纯处理	20.03	资源化利用
浸蜡脱毛	屠宰车间	废脱毛蜡		物料平衡法	26.95	交由资源回收单位处理	26.95	资源化利用
称重包装	屠宰车间	包装固废		类比法	1.50	交由资源回收单位处理	1.50	资源化利用
生物质锅炉	生物质锅炉	生物质锅炉产生的炉渣		产污系数法	44.01	交由资源回收单位处理	44.01	资源化利用
废气处理	废气处理设施	废气处理设施收集到的粉尘		物料平衡法	2.14	交由资源回收单位处理	2.14	资源化利用
污水处理	自建污水处理站	污水处理站污泥		产污系数法	134.90	交由资源回收单位处理	134.90	资源化利用
污水处理	自建污水处理站	污水处理站栅渣及浮渣		物料平衡法	95.00	交由资源回收单位处理	95.00	资源化利用
检疫	检疫室	检疫废物		类比法	0.05	交由有资质单位回收处理	0.05	无害化处理
设备维修	屠宰车间	废机油		危险废物	类比法	0.02	交由有资质单位回收处理	0.02
设备维修	屠宰车间	废机油包装桶	类比法		0.01	交由有资质单位回收处理	0.01	无害化处理
设备维修	屠宰车间	废含机油抹布及手套	类比法		0.01	交由有资质单位回收处理	0.01	无害化处理

表3.3-19 项目危险废物总汇总表

产生环节	名称	属性	废物类别	废物代码	主要有害物质	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	处置量 (t/a)
设备维修	废机油	固体废物	HW08	900-214-08	矿物油	液体	T, I	0.02	专用容器	交由有资质单位回收处理	0.02
	废机油包装桶		HW08	900-249-08	矿物油	固态	T, I	0.01	整齐摆放		0.01
	废含机油抹布及手套		HW49	900-041-49	矿物油	固态	T/In	0.01	专用容器		0.01

### 3.3.2.5 营运期生态环境影响行为

1、项目产生废水及固废若不做好管控，可能对周围土壤环境及生态系统产生不利影响。

2、项目所在区域存在一定量的动物种类，屠宰场的噪声和废气排放将对周边环境造成一定程度的污染，迫使野生动物远离受影响区域。项目占地使区域原生生境下的动物生境面积减少，势必会对其生存造成一定影响，压缩原生动物的活动范围。同时，项目运营人流相应增加，食源会相对丰富，一些适应人居环境的啮齿类动物有可能会增加。

3、屠宰场运营过程中会产生恶臭气体，如不做好规范排放，可能会影响周围居民的日常生活。

4、建设项目工程建设过程中破坏地貌植被，对该区生态环境造成破坏，同时使自然状况下的土体稳定平衡和土壤结构遭到破坏，土体疏松，土壤可蚀性增加，若遇大、暴雨可能导致水土流失增加。

### 3.3.3 污染源汇总

通过前面工程污染源分析，项目污染物产生、削减、排放状况汇总如下表所示。

表3.3-20 项目建成投产后全厂污染物产生及排放汇总表

类别	污染源	污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废水	综合废水 (生活污水和屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、车辆冲洗废水) (污水处理站排放口 DW001)	废水量	m <sup>3</sup> /a	173493.50	0	173493.50
		COD <sub>Cr</sub>	t/a	243.298	231.153	12.145
		BOD <sub>5</sub>	t/a	146.843	143.373	3.470
		氨氮	t/a	14.053	12.318	1.735
		SS	t/a	147.795	146.060	1.735
		动植物油	t/a	21.196	19.461	1.735
		总磷	t/a	1.233	1.060	0.173
		总氮	t/a	26.993	23.523	3.470
		大肠菌群数	个/a	2.99×10 <sup>14</sup>	2.99×10 <sup>14</sup>	6.56×10 <sup>10</sup>
废气	屠宰车间及污水处理站产生的臭气 (排气筒DA001)	氨	t/a	0.3480	0.2784	0.0696
		硫化氢	t/a	0.0432	0.0346	0.0086
	屠宰车首层间(无组织)	氨	t/a	0.0216	0	0.0216
		硫化氢	t/a	0.0027	0	0.0027
		氨	t/a	0.0216	0	0.0216

类别	污染源	污染物	单位	产生量	削减量	排放量
	屠宰车第二层（无组织）	硫化氢	t/a	0.0027	0	0.0027
	污水处理站（无组织）	氨	t/a	0.0195	0	0.0195
		硫化氢	t/a	0.0024	0	0.0024
	锅炉燃烧废气（排气筒DA002）	二氧化硫	t/a	1.9112	0.9556	0.9556
		氮氧化物	t/a	4.4104	1.3231	3.0873
		烟尘	t/a	2.1619	2.1403	0.0216
厨房油烟（排气筒DA003）	油烟废气	t/a	0.0173	0.0104	0.0069	
固体废物	生活办公	生活垃圾	t/a	7.20	7.20	0
	检查、卫生检查、检疫	病死家禽	t/a	8.01	8.01	0
	待宰区	禽类粪便	t/a	108.00	108.00	0
	净膛、内脏清洗	不可食用内脏	t/a	40.05	40.05	0
	净膛、内脏清洗	肠胃内容物	t/a	1201.50	1201.50	0
	卫生检查、人工分类	不合格产品	t/a	20.03	20.03	0
	浸蜡脱毛	废脱毛蜡	t/a	26.95	26.95	0
	称重包装	包装固废	t/a	1.50	1.50	0
	生物质锅炉	生物质锅炉产生的炉渣	t/a	44.01	44.01	0
	废气处理	废气处理设施收集到的粉尘	t/a	2.14	2.14	0
	污水处理	污水处理站污泥	t/a	134.90	134.90	0
	污水处理	污水处理站栅渣及浮渣	t/a	95.00	95.00	0
	检疫	检疫废物	t/a	0.05	0.05	0
	设备维修	废机油	t/a	0.02	0.02	0
	设备维修	废机油包装桶	t/a	0.01	0.01	0
设备维修	废含油抹布及手套	t/a	0.01	0.01	0	

### 3.4 总量控制

#### 3.4.1 实施总量控制的必要性

污染物排放总量控制是控制区域污染、保证环境质量的重要举措，同时也是保证区域经济可持续发展的重要措施。总量控制的原则是以当地环境容量及污染物达标排放为基础，新建项目增加的污染物排放量应不影响当地环境保护目标的实现，不会对

周围地区环境造成有害影响。通过落实污染物总量控制，实现区域环境质量达标和区域可持续发展。

### 3.4.2 总量控制因子

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15号）中，“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”、“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，VOCs 两倍削减量替代。”“十四五”期间挥发性有机物替代二氧化硫成为新的总量减排指标，对上述四项主要污染物实施国家总量控制。对上述主要污染物实施国家总量控制，统一要求、统一考核。

### 3.4.3 本项目污染物总量控制指标建议

根据项目排污特征，项目涉及总量控制的污染物指标为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮和氮氧化物。建议本项目总量控制指标见下表。

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门核定和分配的总量控制指标进行控制。

表 3.4-1 污染物排放总量控制指标建议值

污染物排放类别	排放量 (t/a)	
$\text{COD}_{\text{Cr}}$	12.145	
氨氮	1.735	
VOCs	0	
氮氧化物	有组织	3.0873

## 4. 环境现状调查与评价

### 4.1 环境现状调查与评价

#### 4.1.1 地理位置

台山市凌氏食品有限公司年屠宰禽类 1030 万只屠宰场建设项目位于江门市台山市端芬镇莲湖村委会平岗。

台山市位于珠江三角洲西南部，南濒南海，西、北与阳江、恩平、开平市接壤，东临新会，毗邻港澳，南临南海。项目所属的端芬镇位于台山市中西部，珠江三角洲的西南部，东接斗山镇、广海镇，南邻海宴镇，西近深井镇，北接三合镇。全镇土地总面积 300 平方公里，总人口 6.06 万人，下辖 17 个村（居）委会，全镇旅外华侨、港澳台同胞达 11.8 万人。近年来，先后办起七巧花木场、远宏鳗鱼场、三喜农场、福宝花场等，形成了具有本地特色的优质水稻、蔬菜、水果、水产、花木、禽畜、竹笋等农业商品生产基地。

#### 4.1.2 地形地貌

台山市的中部、北部、西部地形地势都较为平坦，而在其东部和南部则分布了许多丘陵，山地和丘陵占了全市总面积的三分之二。其东北面有北峰山，东南面有南峰山，西南面有大隆山和紫萝山，南海中有上川山和下川山。台山西北面丘陵四布，高度一般由一二十米至一百几十米，但其间也不乏二百米以上高地。

台山市的地形起伏较大，平原主要分布于中南部，包括滨海平原、盆地中和丘陵间的平原，约占全市总面积的三分之一。全市最大的平原是矸峒平原。第二个较大的平原是海晏平原——一个半岛状的原。还有一部分平原处在盆地中。由于台山市辖境内高山和丘陵多，往往把一些平原环抱住，形成了盆地。在北部，有水步盆地、四九盆地、三合盆地、联安盆地；在西南部，有那扶盆地、深井盆地和墩寨盆地等。此外，许多低丘之间和河谷中，也有小块的冲积平原，组成错综复杂的多元化地貌景观。

### 4.1.3 地质

台山境内有下古生界、寒武系、奥陶系、泥盆系、石炭系、二叠系、下三叠系、下第三纪及第四纪等地质年代的地层，尤以寒武系和第四纪地层分布最广。入侵岩形成期次有加里东期、印支期、燕山期，尤以燕山期最为发育，规模最大。

台山大地构造单元属华南准地台中的南部沿海断皱带，主要构造活动特点是北东向、北北东向断裂构造带强烈活动，伴随断裂活动出现大量的岩浆岩侵入和地层的褶皱变形。以区域地质构造形态分析，台山境内的断裂构造活动为主，地层褶皱活动次之。

台山市境内褶皱不发育，调查发现主要褶皱有南昌复式向斜、那扶向斜等。

### 4.1.4 气候气象

根据台山的气象资料可知，台山全年最多风向及频率：北风（N）21.59%，夏季最多风向及频率：南风（S）30.98%；冬季最多风向及频率：北风（N）34.81%；年平均风速 1.91 米/秒，月平均风速的最大值出现在 1 月，为 2.73m/s，月平均风速的最小值出现 6 月，为 1.53m/s，5 月至 11 月为台风季节。台山市多台风。台风多来自东南海面，以五月至八月为多；风力有时达到十二级。

台山市地处北回归线以南，在东经 112 度 8 分至 113 度 3 分、北纬 21 度 34 分至 22 度 27 分之间，属南亚热带海洋性气候，常年气候温和湿润，日照充分，雨量充沛，冬夏季风明显，夏季多台风影响等特点。年平均气温为 23.90℃，夏季最热的七月是 29.82℃，冬季最冷的 1 月是 15.59℃。雨量充足，从 1954 年至 1959 年 6 年的平均年雨量为 1742 公厘；雨量较多的南部沿海地带，年雨量还达 2500 公厘以上。全年气温最高的五、六、七、八、九月份，也是全年雨量最多的时候，占全年雨量的三分之二以上。

### 4.1.5 河流水文

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

大隆洞河曾名大同河。在台山市中南部。于大隆洞山，流经墩寨、海口埠，至广海与斗山镇间汇斗山河、都斛河成三夹海。原河口在三夹海口，1963 年—1964 年间人工导流，改由烽火角水闸入广海湾。长 60 公里，流域面积 708 平方公里。大隆洞河是台山市境内最大的河流，发源于台山阿婆髻山，流经墩寨、海口埠，在三合海汇一级支流斗山河，经烽火角水闸出南海，流域面积 709 平方公里，河长 60 公里，河床比降 0.8‰，流域上游属丘陵山区，植被良好，雨量充沛，墩寨以下中、下游地势平坦，土地肥沃，宜植水稻、甘蔗、花生等作物，是台山市主要粮产区之一，但因地势低洼，又处沿海，台风暴雨多，洪、涝、旱灾比较严重。

#### 4.1.6 土壤类型

台山的土壤以红土、冲积土、石质土和盐渍土为最多。红土遍布于全市山地和丘陵，冲积土分布在各个平原和河谷，石质土分布于沿海的山丘和海岛，盐渍土分布在沿海低地。

#### 4.1.7 植被类型

项目所在地植被以桉树林和灌草丛为主，地表覆盖率较高，没有需要特殊保护的树草或生态环境，也没有需要特殊保护的野生动物。

### 4.2 地表水环境质量现状调查与评价

#### 4.2.1 地表水环境质量现状调查资料

根据导则“6.6.3.2 应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。”，本项目接纳水体为大隆洞河，根据生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息中，大隆洞河共有 3 个断面的水环境信息，分别为三丫海断面、广发大桥旁、烽火角水闸东，各断面位置如图 4.2-3，上述各断面与项目入河排污口的距离分别为 6.1km、14.2km、18.2km，各断面的 2022 年至 2024 年水环境状况信息见下表。

由下表可知，2022 年至 2024 年，三丫海断面、广发大桥旁各监测因子年均值均可达标；烽火角水闸东断面除了 2023 年的氨氮出现超标外，其余各监测因子年均值可达标。

2022 至 2024 年，三丫海断面的高锰酸盐指数逐年降低，溶解氧逐年升高，氨氮升高后降低，总磷降低后升高，各监测因子年均值均可达标，水质较为稳定。广发大桥旁断面高锰酸盐指数逐年升高，总磷降低后升高，溶解氧降低后持平，各监测因子年均值均可达标，水质较为稳定。烽火角水闸东断面高锰酸盐指数下降后升高，溶解氧下降后升高，氨氮持平后升高，总磷逐年升高，2022 年各监测因子年均值可达标，2023 年氨氮出现超标，但是 2024 年各监测因子年均值可达标。三个断面氨氮均均上升后下降，总磷均下降后出现回升。

表4.2-1 大隆洞河2022年至2024年水环境状况信息一览表

河流名称	考核断面名称	污染物	水质监测结果 (mg/L)		
			2022 年	2023 年	2024 年
大隆洞河	三丫海断面	高锰酸盐指数	4.7	3.6	3.2
		化学需氧量	/	/	/
		氨氮	0.759	0.833	0.672
		总磷	0.12	0.10	0.16
		溶解氧	6.5	6.4	7.0
		水质状况	III	III	III
		水质目标	III	III	III
		达标情况	达标	达标	达标
	广发大桥旁	高锰酸盐指数	4.7	4.9	5.8
		化学需氧量	/	/	/
		氨氮	0.805	0.979	0.885
		总磷	0.12	0.10	0.17
		溶解氧	7.1	6.7	5.6
		水质状况	III	III	III
		水质目标	III	III	III
		达标情况	达标	达标	达标
	烽火角水闸东	高锰酸盐指数	5.4	4.9	5.6
		化学需氧量	/	/	/
		氨氮	0.792	<b>1.079</b>	0.751
		总磷	0.09	0.10	0.12
		溶解氧	6.7	6.7	6.9
		水质状况	III	III	III
		水质目标	III	<b>IV</b>	III
		达标情况	达标	<b>不达标</b>	达标

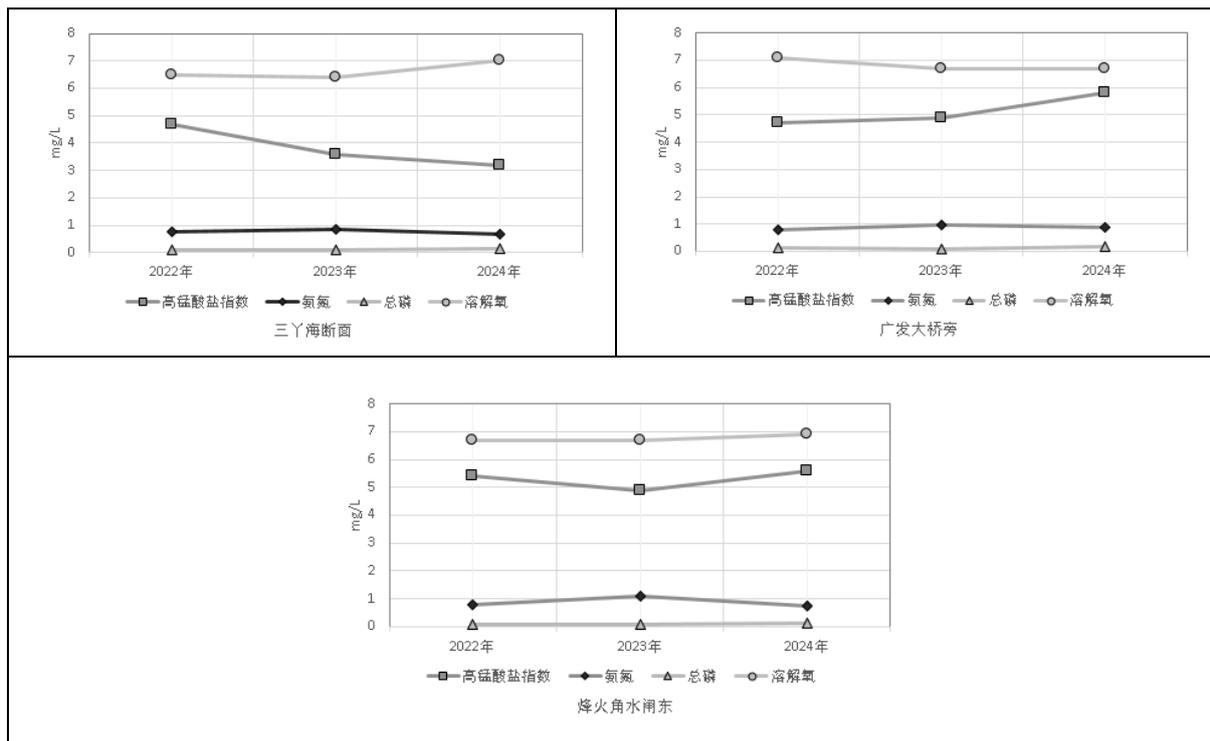


图4.2-1 大隆洞河 2022 年至 2024 年水环境状况信息一览表

可见，大隆洞河上游水质较下游水质好，三丫海断面水质有所下降，到烽火角水闸东断面水质有所恢复。三丫海断面上游污染源主要为农业面源、农村生活面源，而三丫海断面至下游广发大桥旁断面，由于端芬河、斗山河、镇口河 3 大支流的汇入，支流接纳了大量的城镇生活面源、水产养殖面源及部分的农业面源、农村生活面源，因此该下游断面较上游水质有所下降，广发大桥旁断面至下游烽火角水闸东断面两岸也存在大量的水产养殖受养殖尾水排放影响，但水质有所恢复，说明最近年整治措施达到了一定的效果。

根据《江门市生态环境局关于印发<江门市水生态环境保护“十四五”规划>的通知》（江环〔2023〕89 号），到 2025 年，全市将实现水生态环境质量持续改善，消除城市建成区黑臭水体，保障重点河流生态流量，初步形成“五邑秀水长清”格局，江门市政府通过农村黑臭水体综合治理、农业面源污染防治等措施推进美丽河湖建设。台山市政府通过开展台山市农村生活污水处理设施建设项目，开展台山市农村生活污水处理工程，开展台山市养殖池塘升级改造，开展台山市 100 平方公里以下河流入河排污口规范整治，动态更新问题排污口整治，助力江门市 2035 年全面建成“水清岸绿、生态良性循环”的美丽水生态体系。得益于以上整治措施的推进，近年大隆洞河水质有所改善。

## 4.2.2 地表水环境质量现状监测

### 4.2.2.1 监测断面布设

为了解项目附近地表水体环境质量，本次评价委托广东大赛环保检测有限公司于 2025 年 02 月 11~13 日对大隆洞河的环境监测报告。该地表水环境质量现状调查共设置 4 个监测断面。监测断面布设情况详见图 4.2-2 以及下表。

表4.2-2 补充的地表水监测断面一览表

序号	监测断面名称	所属河流	水功能区划
W01	大隆洞河监测断面 W01	大隆洞河	Ⅲ类
W02	大隆洞河监测断面 W02	大隆洞河	Ⅲ类
W03	大隆洞河监测断面 W03	大隆洞河	Ⅲ类
W04	大隆洞河监测断面 W04	大隆洞河	Ⅲ类

### 4.2.2.2 监测时间和频次

补充的监测报告对于水样进行 1 期采样调查，连续采样 3 天，每天采样 1 次。

### 4.2.2.3 监测项目

水质监测项目共设 11 项，包括 pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、石油类、挥发酚。

### 4.2.2.4 分析方法

地表水环境质量现状监测分析方法见下表。

表4.2-3 地表水监测分析方法

检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
pH 值	《水质 pH 的测定 电极法》HJ 1147-2020	实验室 pH 计（酸度计）pHSJ-3F（GDDS-YQ-099）	/
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法》HJ/T 399-2007	可见分光光度 722N（GDDS-YQ-008）	3.0mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-250BSH-II（GDDS-YQ-017）	0.5mg/L
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-606L（GDDS-YQ-159）	/
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 7494-1987	可见分光光度计 722N（GDDS-YQ-007）	0.05mg/L

氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ535-2009	可见分光光度 722N (GDDS-YQ-007)	0.025mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901- 1989	电子天平(万分之 一) ME204E (GDDS-YQ-002)	/
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89	可见分光光度 722N (GDDS-YQ-007)	0.01mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试 行)》HJ 970-2018	紫外可见分光光度 L8 (GDDS-YQ- 005)	0.01mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光 度法》HJ 503-2009	可见分光光度计 722N (GDDS- YQ-008)	0.0003mg/L
粪大肠菌群	《水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片 快速法》HJ 755-2015	电热恒温培养箱 DNP-9052BS-III (GDDS-YQ-028)	20MPN/L



图4.2-2 项目补充的地表水环境质量监测断面图



图4.2-3 项目位置与大隆洞常规监测断面图

#### 4.2.2.5 监测结果

项目补充地表水环境质量现状监测结果见表 4.2-4，监测报告见附件 5。

### 4.2.3 地表水环境质量现状评价

#### 4.2.3.1 评价标准

大隆洞河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

#### 4.2.3.2 评价方法

评价方法参考《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 D 水环境质量评价方法中的水质指数法。

①一般性水质因子（随着浓度增加而水质变成的水质因子）的指数计算公式：

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

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子  $i$  的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子  $i$  在  $j$  点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$ ——评价因子  $i$  的水质评价标准限值，mg/L。

②溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

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

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

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$ ——溶解氧在  $j$  点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

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

$$DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T) ;$$

$S$ —实用盐度符号，量纲一；

$T$ —水温，°C；

③pH 值的指数计算公式:

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

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

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

$pH_j$ ——pH 值实测统计代表值;

$pH_{sd}$ ——评价标准中 pH 值的下限值;

$pH_{su}$ ——评价标准中 pH 值的上限值;

4.2.3.3 评价结果

地表水各监测断面监测因子的标准指数计算结果见表 4.2-5。

监测结果表明, 大隆洞河各监测断面水质监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准, 说明大隆洞河水环境较好。

表4.2-4 地表水环境质量现状监测结果

监测断面	检测项目	检测结果			单位	III类标准
		2025-02-11	2025-02-12	2025-02-13		
大隆洞河 监测断面 W01	pH 值	6.8	6.7	6.8	无量纲	6~9
	溶解氧	6.6	7.0	6.8	mg/L	≥5
	化学需氧量	16.4	15.7	17.7	mg/L	20
	五日生化需氧量	2.8	2.5	2.5	mg/L	4
	悬浮物	16	18	20	mg/L	60
	氨氮	0.272	0.305	0.283	mg/L	1
	总磷	0.08	0.09	0.10	mg/L	0.2
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	mg/L	0.2
	粪大肠菌群	1.1×10 <sup>3</sup>	9.4×10 <sup>2</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>	个/L	10000
	石油类	ND	ND	ND	mg/L	0.05
挥发酚	ND	ND	ND	mg/L	0.005	
大隆洞河 监测断面 W02	pH 值	6.7	6.7	6.6	无量纲	6~9
	溶解氧	6.8	6.7	7.0	mg/L	≥5
	化学需氧量	16.8	16.4	16.9	mg/L	20
	五日生化需氧量	2.7	2.7	3.1	mg/L	4
	悬浮物	20	22	16	mg/L	60
	氨氮	0.214	0.233	0.200	mg/L	1
	总磷	0.08	0.08	0.10	mg/L	0.2

监测断面	检测项目	检测结果			单位	III类标准
		2025-02-11	2025-02-12	2025-02-13		
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	mg/L	0.2
	粪大肠菌群	1.4×10 <sup>3</sup>	1.2×10 <sup>3</sup>	1.7×10 <sup>3</sup>	个/L	10000
	石油类	ND	ND	ND	mg/L	0.05
	挥发酚	ND	ND	ND	mg/L	0.005
大隆洞河 监测断面 W03	pH 值	6.6	6.5	6.7	无量纲	6~9
	溶解氧	7.0	6.9	7.1	mg/L	≥5
	化学需氧量	16.4	16.9	17.4	mg/L	20
	五日生化需氧量	2.9	2.4	2.4	mg/L	4
	悬浮物	18	20	20	mg/L	60
	氨氮	0.227	0.254	0.243	mg/L	1
	总磷	0.08	0.09	0.10	mg/L	0.2
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	mg/L	0.2
	粪大肠菌群	7.9×10 <sup>2</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	2.8×10 <sup>3</sup>	个/L	10000
	石油类	ND	ND	ND	mg/L	0.05
	挥发酚	ND	ND	ND	mg/L	0.005
大隆洞河 监测断面 W04	pH 值	6.5	6.6	6.5	无量纲	6~9
	溶解氧	7.1	7.2	7.2	mg/L	≥5
	化学需氧量	16.7	17.4	17.7	mg/L	20
	五日生化需氧量	2.7	2.6	2.5	mg/L	4
	悬浮物	18	18	18	mg/L	60
	氨氮	0.266	0.291	0.280	mg/L	1
	总磷	0.08	0.08	0.10	mg/L	0.2
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	mg/L	0.2
	粪大肠菌群	1.3×10 <sup>2</sup>	1.7×10 <sup>3</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>	个/L	10000
	石油类	ND	ND	ND	mg/L	0.05
	挥发酚	ND	ND	ND	mg/L	0.005

表4.2-5 地表水环境质量现状监测数据标准指数计算结果

监测断面	检测项目	检测结果			单位	III类标准
		2025-02-11	2025-02-12	2025-02-13		
大隆洞河 监测断面 W01	pH 值	0.20	0.30	0.20	无量纲	6~9
	溶解氧	0.76	0.71	0.74	mg/L	≥5
	化学需氧量	0.82	0.79	0.89	mg/L	20
	五日生化需氧量	0.70	0.63	0.63	mg/L	4
	悬浮物	0.27	0.30	0.33	mg/L	60
	氨氮	0.27	0.31	0.28	mg/L	1
	总磷	0.40	0.45	0.50	mg/L	0.2
	阴离子表面活性剂	0.13	0.13	0.13	mg/L	0.2

监测断面	检测项目	检测结果			单位	III类标准
		2025-02-11	2025-02-12	2025-02-13		
	粪大肠菌群	0.11	0.10	0.22	个/L	10000
	石油类	0.10	0.10	0.10	mg/L	0.05
	挥发酚	0.03	0.03	0.03	mg/L	0.005
大隆洞河 监测断面 W02	pH 值	0.30	0.30	0.40	无量纲	6~9
	溶解氧	0.74	0.75	0.71	mg/L	≥5
	化学需氧量	0.84	0.82	0.85	mg/L	20
	五日生化需氧量	0.68	0.68	0.78	mg/L	4
	悬浮物	0.33	0.37	0.27	mg/L	60
	氨氮	0.21	0.23	0.20	mg/L	1
	总磷	0.40	0.40	0.50	mg/L	0.2
	阴离子表面活性剂	0.13	0.13	0.13	mg/L	0.2
	粪大肠菌群	0.14	0.12	0.17	个/L	10000
	石油类	0.10	0.10	0.10	mg/L	0.05
	挥发酚	0.03	0.03	0.03	mg/L	0.005
大隆洞河 监测断面 W03	pH 值	0.40	0.50	0.30	无量纲	6~9
	溶解氧	0.71	0.72	0.70	mg/L	≥5
	化学需氧量	0.82	0.85	0.87	mg/L	20
	五日生化需氧量	0.73	0.60	0.60	mg/L	4
	悬浮物	0.30	0.33	0.33	mg/L	60
	氨氮	0.23	0.25	0.24	mg/L	1
	总磷	0.40	0.45	0.50	mg/L	0.2
	阴离子表面活性剂	0.13	0.13	0.13	mg/L	0.2
	粪大肠菌群	0.08	0.18	0.28	个/L	10000
	石油类	0.10	0.10	0.10	mg/L	0.05
	挥发酚	0.03	0.03	0.03	mg/L	0.005
大隆洞河 监测断面 W04	pH 值	0.50	0.40	0.50	无量纲	6~9
	溶解氧	0.70	0.69	0.69	mg/L	≥5
	化学需氧量	0.84	0.87	0.89	mg/L	20
	五日生化需氧量	0.68	0.65	0.63	mg/L	4
	悬浮物	0.30	0.30	0.30	mg/L	60
	氨氮	0.27	0.29	0.28	mg/L	1
	总磷	0.40	0.40	0.50	mg/L	0.2
	阴离子表面活性剂	0.13	0.13	0.13	mg/L	0.2
	粪大肠菌群	0.13	0.17	0.22	个/L	10000
	石油类	0.10	0.10	0.10	mg/L	0.05
	挥发酚	0.03	0.03	0.03	mg/L	0.005

备注：参照《水环境监测规范》（SL219-2013）的有关规定，当测定结果低于分析方法的最低检出浓度时，按 1/2 最低检出浓度值进行指数计算。

## 4.3 地下水质量现状调查与评价

### 4.3.1 地下水环境质量现状监测

#### 4.3.1.1 监测点设置

为了解项目附近地下水环境质量，本次评价引用广澳牛（台山）贸易有限公司委托广东中诺检测技术有限公司于 2022 年 12 月 06 日对项目所在区域的环境监测报告。本次共设置 6 个监测点。监测点详情见表 4.3-1 和图 4.3-1。

表4.3-1 地下水水质、水位监测点一览表

编号	监测点位	监测项目	测点与项目相对位置
D01	广澳牛公司	水质、水位	东北面约 40m
D02	平岗村	水质、水位	项目东南面 375m
D03	福安村	水位	项目西南面约 60m
D04	含糊村	水位	项目东南面约 885m
D05	龙和村	水位	项目西面 1060m
D06	元洲村东面	水质、水位	项目东北面 1500m

#### 4.3.1.2 监测项目

监测项目包括水位及水质。

其中水质监测项目包括： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐，细菌总数等共 21 项。

#### 4.3.1.3 监测时间与频次

引用的监测报告于 2022 年 12 月 06 日对监测点进行为期 1 天的监测，每天采样 1 次。



图4.3-1 项目引用地下水环境质量监测点位图

### 4.3.1.4 分析方法

地下水环境质量现状监测分析方法见下表。

表4.3-2 地下水监测分析方法

序号	监测项目	监测标准及方法	方法检出限	分析仪器
1	K <sup>+</sup>	水质 钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	0.05 mg/L	原子吸收分光光度计
2	Na <sup>+</sup>	水质 钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	0.01mg/L	原子吸收分光光度计
3	Ca <sup>2+</sup>	水质 钙和镁的测定原子吸收分光光度法 GB 11905-89	0.02 mg/L	原子吸收分光光度计
4	Mg <sup>2+</sup>	水质 钙和镁的测定原子吸收分光光度法 GB 11905-89	0.002 mg/L	原子吸收分光光度计
5	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	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	5mg/L	/
6	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	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	5mg/L	/
7	Cl <sup>-</sup>	水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定离子色谱法 HJ 84-2016	0.007 mg/L	离子色谱仪
8	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L	离子色谱仪
9	pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020	/	一体式数字笔式 pH 计
10	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L	紫外可见分光光度计
11	硝酸盐 (以 N 计)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007	0.08mg/L	紫外可见分光光度计
12	亚硝酸盐 (以 N 计)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	0.003mg/L	紫外可见分光光度计
13	挥发性酚类	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计
14	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 7494-87	0.050 mg/L	紫外可见分光光度计
15	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	5.0 mg/L	/

序号	监测项目	监测标准及方法	方法检出限	分析仪器
16	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (8.1)	/	万分之一天平
17	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 mg/L	/
18	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (暂行) HJ/T 342-2007	8mg/L	紫外可见分光光度计
19	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89	1.0 mg/L	/
20	总大肠菌群	水和废水监测分析方法 (第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年多管发酵法(B)5.2.5(1)	20MPN/L	电热恒温培养箱
21	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ1000-2018	/	电热恒温培养箱

#### 4.3.1.5 监测结果

地下水水位、水质监测结果分别见表 4.3-3、表 4.3-4，监测报告见附件 4。

表4.3-3 地下水水位监测结果

编号	监测点位	水位 (m)
D01	广澳牛公司	5
D02	平岗村	6
D03	福安村	4
D04	含糊村	5
D05	龙和村	4
D06	塘埗	6

表4.3-4 地下水水质监测结果

单位: mg/L, pH、总大肠菌群除外

监测项目 \ 监测点位	D01	D02	D06
	广澳牛公司	平岗村	塘埗
K <sup>+</sup>	1.60	1.38	1.23
Na <sup>+</sup>	4.28	3.92	3.61
Ca <sup>2+</sup>	43.4	46.4	55.4
Mg <sup>2+</sup>	15.5	13.9	19.2
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	<5	<5	<5
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	210	231	253
Cl <sup>-</sup>	6.86	4.15	10.5
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	3.84	6.21	2.1
pH 值 (无量纲)	6.8	7.1	7.0

监测项目 \ 监测点位	D01	D02	D06
	广澳牛公司	平岗村	塘埗
氨氮	0.335	0.468	0.182
硝酸盐（以 N 计）	1.73	1.84	1.52
亚硝酸盐（以 N 计）	0.089	0.093	0.076
挥发性酚类	<0.0003	<0.0003	<0.0003
阴离子表面活性剂	0.16	0.09	0.11
总硬度	237	119	168
溶解性总固体	312	369	251
耗氧量	2.08	2.27	2.41
硫酸盐	147	125	138
氯化物	195	118	231
细菌总数 (CFU/ml)	53	46	50
总大肠菌群 (MPN/100ml)	<2	<2	<2

### 4.3.2 地下水环境质量现状评价

#### 4.3.2.1 评价标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准。

#### 4.3.2.2 评价方法

地下水水质现状评价采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的标准指数法。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法如下：

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

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。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

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。

### 4.3.2.3 评价结果

根据评价标准和评价方法，本项目地下水水质监测结果评价见下表。

表4.3-5 地下水水质现状评价结果

监测项目 \ 监测点位	D01	D02	D06
	广澳牛公司	平岗村	塘埗
pH 值（无量纲）	0.40	0.07	0.00
氨氮	0.67	0.94	0.36
硝酸盐（以 N 计）	0.09	0.09	0.08
亚硝酸盐（以 N 计）	0.09	0.09	0.08
挥发性酚类	0.08	0.08	0.08
阴离子表面活性剂	0.53	0.30	0.37
总硬度	0.53	0.26	0.37
溶解性总固体	0.31	0.37	0.25
耗氧量	0.69	0.76	0.80
硫酸盐	0.59	0.50	0.55
氯化物	0.78	0.47	0.92
细菌总数	0.53	0.46	0.50
总大肠菌群	0.33	0.33	0.33

备注：参照《水环境监测规范》（SL219-2013）的有关规定，当测定结果低于分析方法的最低检出浓度时，按 1/2 最低检出浓度值进行指数计算。

根据上表可知，各监测点位的各项监测指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，可见项目周边地下水水质现状良好。

## 4.4 环境空气质量现状调查与评价

### 4.4.1 环境空气质量达标区判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，为判断项目所在区域是否为达标区域，本项目选址区域环境空气达标情况判断根据江门市生态环境局公开发布的《2023 年江门市生态环境质量状况公报》中台山市空气质量有关数据进行判定，详见下表。

表4.4-1 区域空气质量现状评价表 （单位：μg/m<sup>3</sup>，CO: mg/m<sup>3</sup>）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	18	40	45.00	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	35	70	50.00	达标
CO	24 小时均值第 95 百分位数	1	4	25.00	达标
O <sub>3</sub>	最大 8 小时值第 90 百分位数	139	160	86.88	达标

由上表可知，台山市环境空气各项指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求，因此判定项目所在区域为达标区。

### 4.4.2 基本污染物环境质量现状

本次评价采用收集台山上朗、台山一中、日新小学共 3 个监测站点 6 项基本污染物 2023 年度的逐日监测数据，各污染物相同时刻各点位的平均值，作为评价范围内基本污染物环境质量现状浓度。台山监测站基本情况见下表。

表4.4-2 台山监测站点基本信息表

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/km
	X	Y				
台山上朗	9922	25645	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、 PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、 CO、O <sub>3</sub>	2023 年 1 月 1 日 -12 月 31 日	东北	27
台山一中	9550	26510			东北	28
日新小学	8526	29481			东北	30

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）以及台山上朗、台山一中、日新小学共 3 个监测站点 2023 年连续一年的监测数据，对各基本污染物进行环境质量现状评价。

#### 1、评价标准

台山监测站环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

## 2、评价方法

百分位数按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中的统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。

污染物浓度序列的第 p 百分位数计算方法如下：

①将污染物浓度序列按数值从小到大排序，排序后的浓度序列为{X<sub>(i)</sub>，i=1,2,···n}。

②计算第 p 百分位数 m<sub>p</sub> 的序数 k，序数 k 按下式计算：

$$k=1+(n-1) \times p\%$$

式中：

k——p% 位置对应的序数。

n——污染物浓度序列中的浓度值数量。

③第 p 百分位数 m<sub>p</sub> 按下式计算：

$$m_p = X_{(s)} + (X_{(s+1)} - X_{(s)}) \times (k - s)$$

式中：

s——k 的整数部分，当 k 为整数时 s 与 k 相等。

## 3、监测结果及评价

本次基本污染物现状监测结果见下表。

表4.4-3 基本污染物环境质量现状表

序号	污染物	年评价指标	评价标准/ (μg/m <sup>3</sup> )	现状浓度/ (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
1	SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	150	11	8.00	0	达标
		年平均	60	7	/	/	达标
2	NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	80	45	95.00	0	达标
		年平均	40	18	/	/	达标
3	PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	150	71	82.00	0	达标
		年平均	70	35	/	/	达标
4	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	75	45	93.33	0	达标
		年平均	35	22	/	/	达标
5	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1000	27.50	0	达标
6	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	160	139	117.50	3.56	达标

由上表可知，台山监测站点 SO<sub>2</sub> 与 NO<sub>2</sub> 的年平均值及 24 小时平均第 98 百分位数值、PM<sub>10</sub> 与 PM<sub>2.5</sub> 的年平均值及 24 小时平均第 95 百分位数值、CO 的 24 小时平均第 95 百分位数值、O<sub>3</sub> 的日最大 8 小时平均值第 90 百分位数值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求。

#### 4.4.3 区域环境空气质量补充监测

##### 4.4.3.1 监测点布设

为了解项目所在区域的环境质量状况，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，本次评价引用广澳牛（台山）贸易有限公司委托广东中诺检测技术有限公司于 2022 年 12 月 06~12 日对项目所在区域的环境监测报告。引用的监测报告设置了 2 个监测点，详细情况见表 4.4-4 和图 4.4-1。

表4.4-4 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点名 称	监测点经纬度坐标		监测项目	监测时段	相对场 区方位	相对场区边 界距离/m
	X	Y				
G1 广澳 牛公司	-67	56	氨、硫化氢、臭气浓度	2022 年 12 月 06 日至 12 日	西北	50
G2 大隆 洞水库	-2011	-2330	氨、硫化氢、臭气浓度、臭氧、二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub>		西南	3158

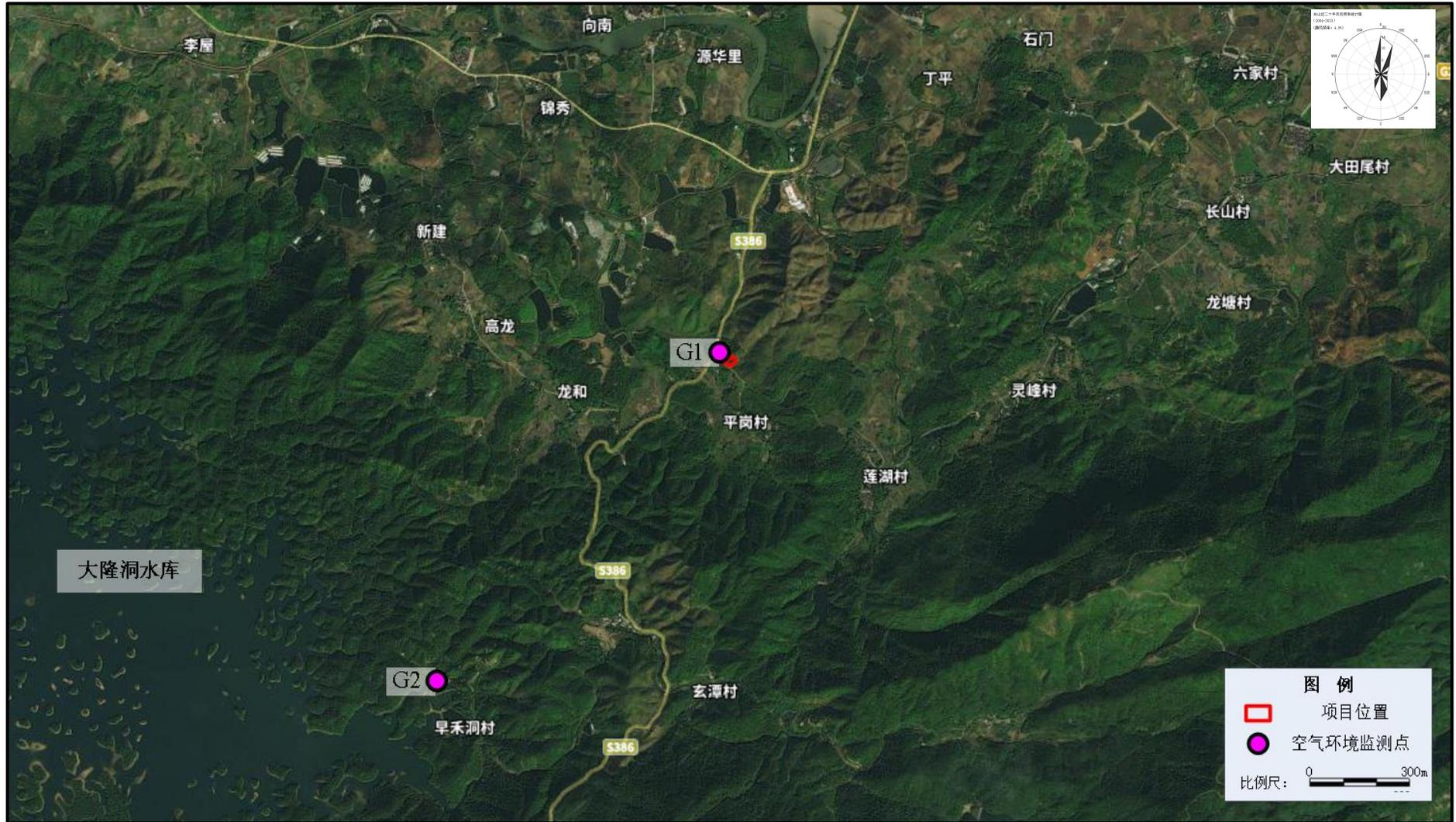


图4.4-1 项目引用大气环境质量监测点位图

#### 4.4.3.2 分析方法

各监测项目的分析方法见下表。

表4.4-5 大气监测分析方法表

序号	监测项目	分析及来源	分析仪器	方法检出限
1	臭气浓度	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/	10 (无量纲)
2	H <sub>2</sub> S	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	0.001mg/m <sup>3</sup>
3	NH <sub>3</sub>	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光 度法 HJ 533-2009	紫外可见分 光光度计	0.01mg/m <sup>3</sup>
4	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰 苯胺分光光度法 HJ482-2009 及其修改单	紫外可见分 光光度计	0.004mg/m <sup>3</sup> (日均值)
5	二氧化氮	环境空气 氮氧化物 (一氧化氮和二氧化氮) 的测定盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及其修改单	紫外可见分 光光度计	0.003mg/m <sup>3</sup> (日均值)
6	一氧化碳	空气质量 一氧化碳的测定非分散红外法 GB/T 9801-1988	便携式红外 线气体分析 仪	0.3 mg/m <sup>3</sup>
7	臭氧	环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光 度法 HJ504-2009 及其修改单 (生态环境部公 告 2018 年第 31 号)	紫外可见分 光光度计	0.010 mg/m <sup>3</sup>
8	PM <sub>10</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ618-2011 及其修改单	十万分之一 天平	0.010 mg/m <sup>3</sup>
9	PM <sub>2.5</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ618-2011 及其修改单	十万分之一 天平	0.010 mg/m <sup>3</sup>

#### 4.4.3.3 评价标准

氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 参  
考限值。G1 广澳牛公司、G2 点位于大隆洞水库所在区域为大气环境二类区,臭气浓度  
参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物新扩改建厂界二  
级标准值,大气基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单  
二级标准。

#### 4.4.3.4 监测结果

监测期间气象条件如表 4.4-6 所示,监测结果见表 4.4-7,监测报告见附件 4。

表4.4-6 大气监测气象条件表

日期 \ 项目	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向	天气
2022 年 12 月 06 日	12.5~17.7	101.3-101.6	70-78	2.3~2.9	北、东北	多云
2022 年 12 月 07 日	16.3~18.6	101.3-101.6	73-82	2.3~2.7	北、东北	多云
2022 年 12 月 08 日	14.3~18.9	101.7-101.9	64-73	2.2~2.7	东北、北	多云
2022 年 12 月 09 日	12.2~19.5	101.3-101.7	59-77	2.3~2.9	东、北	阴
2022 年 12 月 10 日	14.4~21.7	101.3-101.6	62-78	1.8~2.4	东北、北	多云
2022 年 12 月 11 日	15.0~20.9	101.3-101.8	66-75	1.7~2.3	东、东北	晴
2022 年 12 月 12 日	15.3~21.2	101.4-101.7	63-77	2.3~2.8	东北、北	晴

表4.4-7 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点位坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围/(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
G1	-67	56	臭气浓度	1h 平均	20	<10	/	0	达标
			NH <sub>3</sub>	1h 平均	0.2	0.02~0.05	25.00	0	达标
			H <sub>2</sub> S	1h 平均	0.01	<0.001	/	0	达标
G2	-2011	-2330	臭气浓度	1h 平均	20	<10	/	0	达标
			NH <sub>3</sub>	1h 平均	0.2	0.02~0.05	25.00	0	达标
			H <sub>2</sub> S	1h 平均	0.01	<0.001	/	0	达标
			臭氧	1h 平均	0.20	0.034~0.084	42.00	0	达标
			二氧化氮	1h 平均	0.20	0.038~0.075	37.50	0	达标
			二氧化硫	1h 平均	0.50	0.019~0.047	9.40	0	达标
			一氧化碳	1h 平均	10	0.6~0.7	7.00	0	达标
			二氧化氮	24h 平均	0.08	0.032~0.052	65.00	0	达标
			二氧化硫	24h 平均	0.15	0.006~0.018	12.00	0	达标
			一氧化碳	24h 平均	4	1.0~1.3	32.50	0	达标
			PM <sub>2.5</sub>	24h 平均	0.075	0.020~0.026	34.67	0	达标
			PM <sub>10</sub>	24h 平均	0.15	0.037~0.042	28.00	0	达标

由监测结果分析，各监测点氨、硫化氢监测值均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考值的要求，臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物新扩改建厂界二级标准值的要求，大气基本污染物均能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准的要求，项目附近区域空气环境质量良好。

## 4.5 声环境质量现状监测与评价

### 4.5.1 声环境质量现状监测

#### 4.5.1.1 监测点设置

根据项目特点及周围敏感点的情况，本项目共设置 4 个声环境监测点。同时引用广澳牛（台山）贸易有限公司委托广东中诺检测技术有限公司于 2022 年 12 月 06~07 日对项目周围的监测报告。详细位置见表 4.5-1 和图 4.5-1。

表4.5-1 项目声环境监测点布设一览表

编号	监测位置
N1#	项目东南侧边界
N2#	项目西南侧边界
N3#	项目西北侧边界
N4#	项目东北侧边界
N5#	还仔（与 S386 省道相距 20m 处）
N6#	废弃居民点（与 S386 省道相距 30m 处）
N7#	福安村（与 S386 省道相距 40m 处）
N8#	龙迳村（与 S386 省道相距 50m 处）

#### 4.5.1.2 监测时间和频率

声环境质量现状监测委托广东中诺检测技术有限公司于 2022 年 12 月 05~06 日进行为期 2 天的监测，每天监测昼、夜间各一次。测量参数为每一测点的 Leq 值；监测方法按照《声学/环境噪声测量方法》（GB/T3222-94）中第五款“测量方法”的要求和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。

#### 4.5.1.3 监测结果

监测结果见表 4.5-2，监测报告见附件 4、附件 6。

表4.5-2 项目声环境监测结果表

监测点位	监测结果（单位：dB(A)）			
	12月05日		12月06日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东南面厂界外 N1#	54.6	38.8	53.2	39.1
西南面厂界外 N2#	55.3	40.9	54.8	40.5
西北面厂界外 N3#	55.7	39.5	55.6	38.8
东北面厂界外 N4#	53.7	39.1	54.3	39.4
（GB 3096-2008）中的 2 类标准值	60	50	60	50
评价结果	达标	达标	达标	达标

表4.5-3 项目声环境监测结果（引用）

监测点位	监测结果（单位：dB(A)）			
	12月6日		12月7日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N5#还仔*	60.5	49.4	59.6	48.6
N6#废弃居民点*	61.1	48.8	60.5	49.3
（GB 3096-2008）中的 4a 类标准 标准值	70	55	70	55
N7#福安村	54.6	38.6	55.2	40.7
N8#龙迳村	55.6	39.8	54.7	39.5
（GB 3096-2008）中的 2 类标准值	60	50	60	50
注：*N5#还仔、N6#废弃居民点位于省道 S386 两侧 30m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。				

## 4.5.2 声环境质量现状评价

### 4.5.2.1 评价标准

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准，省道 S386 两侧 30m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。

### 4.5.2.2 评价方法

根据声环境实测数据，依据所执行的质量标准对项目声环境质量现状进行评价。

### 4.5.2.3 评价结果

监测结果表明，项目厂界四周及附近的福安村和龙迳村的昼间和夜间监测值均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准要求，还仔、废弃居民点均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。项目附近区域声环境质量良好。

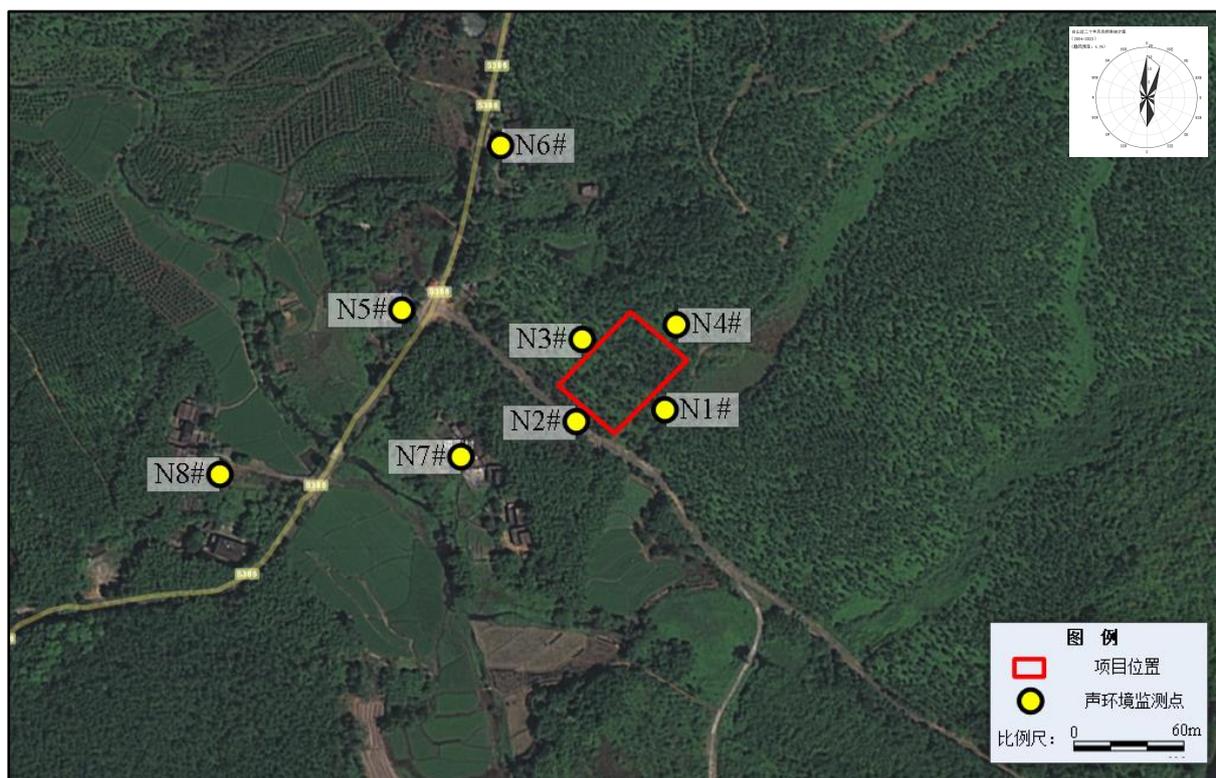


图4.5-1 声环境现状监测布点图

## 4.6 生态环境现状调查与评价

### 1、土地利用现状调查

项目位于广东省江门市台山市端芬镇莲湖村委会平岗。根据业主提供土地资料，项目用地范围为工业用地（见附件3），属于允许建设区，项目建设不占用基本农田保护区、限制或禁止建设区、重点建设项目用地。区域不存在水土流失，整体生态环境良好。项目周围土地利用现状详见图 4.6-1。

### 2、项目评价范围内植被现状评价

项目区原生植被为南亚热带季风常绿针叶-阔叶林，经人类干扰活动后形成次生林或人工林。由于项目区范围较大，经野外实地踏勘，项目区周围主要为林地，生长乔木为桉树、马尾松，为人工林，其中夹杂少量荷木、竹、果林（主要为柠檬树）等，不存在公益林等；项目周围主要生长灌木为桃金娘、野牡丹、三叉苦等；草本植物主要为蕨类植物、芒草、鬼针草等。项目区周围植被生长情况良好，整体株高 5-10m，郁闭度大于 0.35。根据现场调查，评价区范围内无珍稀植被、无古树名木。项目周围植被类型现状详见图 4.6-2。

### 3、动物现状调查与评价

### (1) 动物现状调查

目前该地区常见的主要动物种类有：

①哺乳类:现存数量较多的哺乳类动物有大板齿鼠、褐家鼠、小家鼠等。这些动物主要分布于草地、建筑物和树洞内。

②鸟类:在建设项目沿线见到的鸟类种类并不多，经常可见的种类有普通翠鸟、麻雀、黄眉柳莺、啄木鸟、白腰文鸟、斑文鸟等。

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、渔游蛇、翠青蛇、田螺等，主要分布于草地上及鱼塘。

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、蟋蟀、大螳螂、黄翅大白蚁、蝉、螳螂、水蝎、蛾、蚊、蝇、蜻蜓等。

⑤鱼类：建设项目所在区域鱼类大部分为人工投放养殖的鱼类，主要有:鲑鱼、罗非鱼、鱼、草鱼、野生黄鳝、泥、埃及塘虱、鲫鱼等。

### (2) 动物现状评价

项目区域已无大型野生动物存在，建设项目区域没有珍稀、濒危保护动物。存在的哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类动物的种类也不多，人类的活动已经大大影响到这些动物的生活环境，使它们的生存空间减小，种类和数量相应降低。

## 4、生态环境现状评价结论

本项目评价区域不属于生态保护区类别，无国家和地方规定的珍稀、濒危生物种类。根据现场调查，评价区范围内无珍稀植被、无古树名木。故项目评价范围无重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。区域不存在水土流失，自然灾害，整体生态环境良好。

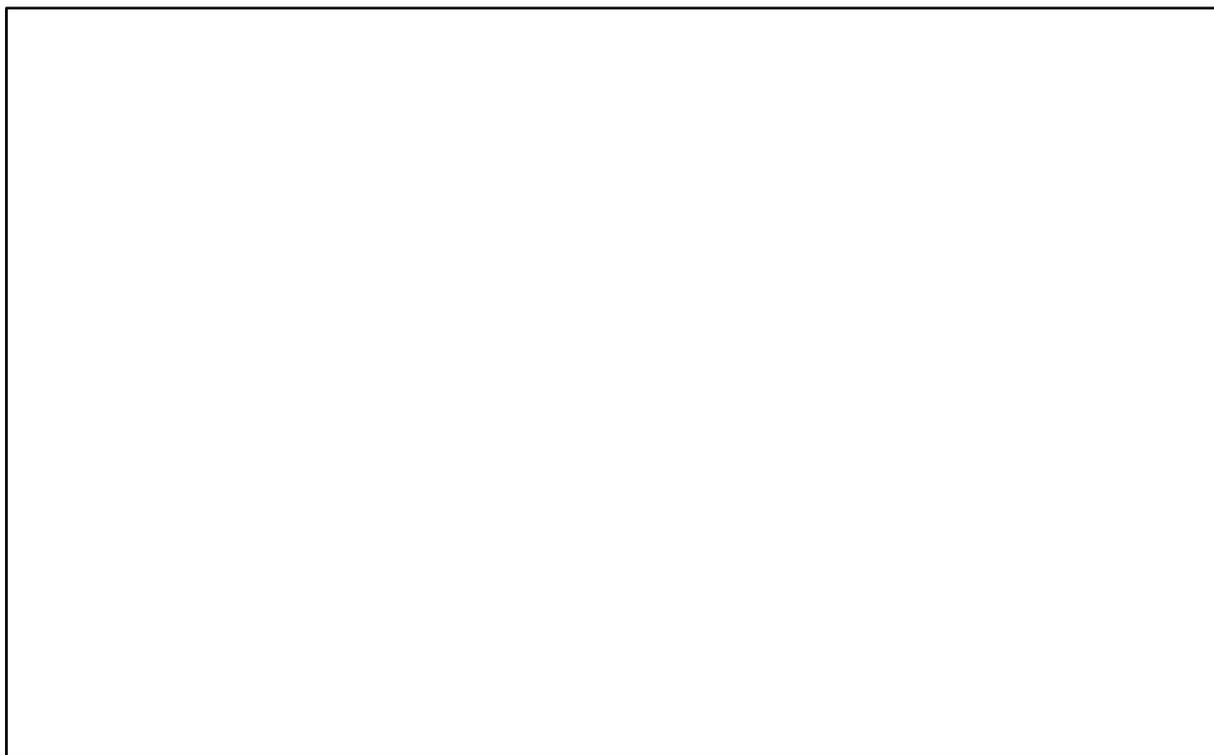


图4.6-1 项目周围土地利用现状示意图



图4.6-2 项目周围植被类型示意图

## 5. 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响预测与评价

#### 5.1.1 施工期大气环境影响评价

##### 5.1.1.1 施工期大气环境影响分析

项目施工期废气污染源主要是：地表开挖、建筑材料装卸和堆放等过程中会产生粉尘，施工车辆和施工机械行驶等过程中会产生扬尘；施工使用的车辆、机械等作业过程中都会排放少量尾气，尾气中污染物因使用的燃料不同有差异，但一般均含有 CO、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub> 等污染物。其中扬尘污染相对较严重。

一般情况下，静态起尘主要与堆放材料粒径、表面含水率、地面粗糙度、地面风速等因素有关；动态起尘与材料粒径、地面风速、装卸高度、装卸强度等因素有关；其中，地面风速的影响较大。工地扬尘的影响范围主要在工地边界外 100m 以内，下风向一侧 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，大于 100m 为较轻污染带。

施工车辆和机械行驶扬尘的污染程度与风速、扬尘粒径、扬尘含水量和车辆行驶速度等因素有关，其中车辆行驶速度以及风速两因素对扬尘的污染影响最大，车辆行驶速度和风速增大，产生的扬尘量呈正比或级数增加，扬尘污染范围相应扩大。一般情况下，车辆和机械行驶扬尘量约为 1.37kg/km·辆，引起的扬尘仅对路边 30m 范围以内影响较大，而且成线形污染，路边的 TSP 浓度可达 10mg/m<sup>3</sup>。

燃油机械污染物排放量比较难以预测，其污染物排放量还与燃油机械的作业时间、燃油机械的功率、燃油机械的台数等有关。

施工单位采取施工场地定期洒水，运输车辆采用封闭车辆或加盖苫布，加强施工现场管理等措施，施工扬尘的影响可得到有效控制。而且这种污染的影响是暂时的，工程一结束，污染影响也随之消失。

##### 5.1.1.2 施工期大气污染防治措施

结合《江门市扬尘污染防治管理办法》（江门市人民政府令第 3 号）的要求，为使建设项目在建设期间对周围环境的影响减少到尽可能小的程度，本评价建议建设单位采取以下防护措施：

(1) 工地砂土、物料覆盖

工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；非施工作业面的裸露土或临时存放的土堆闲置 3 个月内的，应该进行覆盖、压实、洒水等压尘措施；弃土、弃料以及其它建筑垃圾的临时覆盖可用编织布或者密布网；建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；对裸露的砂土可采用密布网或料斗封闭。

(2) 施工作业洒水

施工过程中必须采取喷水降尘措施，渣土要及时清运或者覆盖，在施工完成之日起 3 日内清运完毕，并应遵守拆除工程管理的相关规定。

(3) 出工地车辆冲净车轮车身

工地出入口应当安排专人进行车辆清洗和登记，进出工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当完全冲洗干净后，方可进出工地。洗车方式应选择洗车槽或者移动式冲水设备。

(4) 长期裸土覆盖或绿化

施工现场内裸露 3 个月以上的土地，应当采取绿化措施；裸露 3 个月以下的土地，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。

(5) 建设、施工、监理企业在落实施工管理要求中所承担的职责

建设单位职责：

①对施工扬尘污染防治负总责，应当将新开工工程的扬尘污染防治费用列入工程造价，在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任，督促施工单位编制建设工程施工扬尘污染防治专项方案。

②闲置 3 个月以上的建设用地，应当对其裸露土体进行绿化、铺装或者遮盖；闲置 3 个月以下的，应当进行防尘覆盖。

施工单位职责：

①具体承担建设工程施工扬尘污染防治工作，落实施工现场各项扬尘防治措施，建立扬尘污染防治检查制度。

②施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案和扬尘污染防治费用使用计划；在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门的举报电话等信息。

③应当与具备相应资格的运输企业，建筑物处置场所签订处置协议，及时清运建筑土方、工程渣土、建筑垃圾等散体物料。

④实行施工总承包管理的工程，施工总承包单位应当对分包单位的扬尘污染防治工作负总责，并与分包单位签订相关管理协议，督促分包单位落实扬尘污染防治措施。

监理单位职责：

①应当将施工扬尘污染防治纳入监理范围，在监理规划中提出有针对性的监理措施，并加强对施工单位扬尘污染防治情况的检查，督促施工单位落实扬尘防治措施。

②在实施监理过程中，发现施工单位未落实扬尘污染防治措施的行为，应当要求施工单位予以整改，情节严重的应当要求施工单位暂时停止施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，监理单位应当向工程所在地相关行业主管部门报告。

(6) 禁止在施工工地燃烧建筑废弃物和生活垃圾。

施工期间对场地区域大气环境的影响是暂时性的，只要建设单位认真执行上述防治措施，施工期大气环境影响可有效控制在可接受范围内，随着施工期的结束，施工期大气环境影响随之消失。

## 5.1.2 施工期水环境影响评价

### 5.1.2.1 施工期水环境影响分析

项目不设施工营地，施工人员不在工地食宿，因此施工人员的生活污水产生量较少，就地排放后短时间内就可自然蒸发，不会形成径流对周围地表水产生影响，因此项目施工过程的废水主要是来自暴雨的地表径流和施工废水。

暴雨地表径流冲刷浮土、建筑沙石、垃圾，不但会夹带大量泥沙，而且还会携带水泥及少量的油类等各种污染物。如不注意搞好工地污水导流、排放污水，一方面会泛滥于工地，影响施工；另一方面可能流到工地外污染环境。

施工废水类别较多，某些水污染物的浓度还比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，例如：

(1) 开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使接纳水体悬浮物出现短时间的超标。

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

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

总的来说，若废污水不能合理处理处置任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。因此，必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。

### 5.1.2.2 施工期水污染防治措施

(1) 施工上要尽量回用土石方，减少弃土，不可回收利用的建筑垃圾和土石方要按城市建设主管部门的规定，运到指定地点妥善处置。同时，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的防护坡，防止水土流入河涌。

(2) 在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各施工步骤，雨季尽量减少地面开挖，并争取土料随挖、随运、减少推土裸土的暴露时间，以及随填随压，不留松土，以避免受到降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的地面，防止冲刷。

(3) 在施工现场需要构筑相应的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水、废水和污水，经过沉砂、除渣和隔油等预处理后回用于施工场地抑尘喷洒，不外排。项目施工时设置施工废水沉淀池，对施工废水、场地雨水冲刷形成的污水进行收集、处理，之后回用于建筑地面的冲洗和施工场地洒水降尘，不外排。同时，在施工边界开挖截排水沟，将未冲刷场地从而未被污染的雨水引至排水沟，防止雨水将施工场地的泥沙排至周边地表水体。

(4) 对于不布置相关设施的空地，及时种树、植草绿化，或根据用途需要进行地面硬化处理。

(5) 由于当地年降雨天数较长，施工单位应充分考虑降雨的季节性变化，合理安排施工期，大面积的破土应尽量避免避开雨季。

### 5.1.3 施工期声环境影响评价

施工阶段的主要噪声来自于施工机械和运输车辆噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但现在的施工过程采用的施工机械越来越多，施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，往往会对附近的敏感点产生较大的噪声污染。

### 5.1.3.1 施工期噪声影响分析

施工噪声主要来源于施工机械设备，大多为不连续噪声。施工使用的主要设备产生的噪声强度见下表。

表5.1-1 主要机械设备的噪声值

序号	声源名称	噪声级 dB(A)	备注
1	推土机	73~83	距声源15m
2	挖掘机	67~77	距声源15m
3	振捣机	93	距声源1m
4	电锯	103	距声源1m
5	吊车	72~73	距声源15m
6	升降机	78	距声源1m
7	通风机	92	距声源1m
8	空压机	95	距声源1m
9	运输车辆	80~85	距声源7.5m

表5.1-2 常用施工机械设备的噪声值

序号	声源名称	最高噪声级 dB(A)	评价标准 dB(A)	最大超标范围 (m)	
			GB12523-2011	昼间	夜间
1	推土机	83(15m)	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)	67	377
2	挖掘机	77(15m)		34	189
3	振捣机	93(1m)		14	79
4	电锯	103(1m)		45	251
5	吊车	73(15m)		21	119
6	升降机	78(1m)		3	14
7	通风机	92(1m)		13	71
8	空压机	95(1m)		18	100
9	运输车辆	85(7.5m)		42	237

从上表可知，在所有施工机械中，推土机噪声影响范围最大，昼间到 67m 处和夜间到 377m 处的噪声值才能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。其他影响较大的噪声源还有挖掘机、电锯、吊车、空压机和运输车辆，这些噪声源夜间的影响范围都超过了 100m，但昼间影响相对较小，不超过 50m。

项目最近敏感点龙迳村距离为 220m，由预测结果可知，项目施工期在不采取任何措施的情况下，项目施工噪声对龙迳村的影响不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

根据上文预测，在不采取任何工程管理措施，也不考虑外界围墙的隔声、绿化衰减和地面效应引起的衰减，多台施工机械同时运转时，施工噪声在项目边界处未能达到建筑施工场界环境噪声排放标准。为了减轻本项目施工期噪声对周围环境的影响，施工单位须合理规划安排施工场地（尽量远离敏感点），采取在施工场地边缘设置不低于 1.8m 的围挡，严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业，选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备，经采取以上处理措施后，项目对敏感点的影响能得到有效控制，由于项目施工期夜间不施工，且噪声具有短暂性的特点，属无残留污染，故其对周围声环境质量和附近敏感点的影响随施工结束而消失。

总体而言，项目在施工期间，施工噪声会对周围环境产生一定的影响，所以施工单位需加强施工管理并采取一系列噪声污染防治措施，尽量降低施工期噪声对敏感点的影响。

施工产生的振动还可能会造成附近建筑物的基础不均匀沉降、结构非正常变形，使得建筑物破坏（出现裂痕等），同时也可能引起建筑物振动，因此施工单位应编写详细可行的施工方案，避免对周围建筑物产生影响。为防止本项目在建设期间施工噪声对周围环境的影响，建设单位应采取如下的污染防治措施：

①从声源上控制：施工单位应改进高噪声设备，尽量选用低噪声的施工机械，如采用噪声比较小的振动打桩法和钻孔灌注法等。另外，可以采用柔爆法，以焊接代替铆接，用螺栓代替铆钉等。

②合理安排施工时间：施工单位应严格遵守《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》规定，合理安排时间，施工时间严格控制在 7:00-12:00、14:00-20:00 两个时段，防止施工噪声对环境造成影响。施工期边界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）。严禁在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间施工，如必须在此期间施工，需征得当地环境主管部门同意。

③项目施工时，通过采取合理布局各种机械的位置，尽量分散摆放；噪声量大的机械摆放要远离最近敏感点；项目边界设置临时的隔声围护结构或吸声的隔声屏障、隔声罩等措施。

④建设与施工单位还应与施工场地周围单位建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。合理安排工期（禁止夜间和中午休息时间进行大噪声施工），采取临时隔音围护结构等噪声污染防治措施，尽量减轻施工噪声可能产生的不良影响。

项目施工阶段应尽量避免夜间施工，控制强噪声作业时间，对噪声大的施工机械安设减震消声装置，最大限度地减轻噪声污染，做到文明施工。

且项目周围为林地，可有效减弱噪声。而相对营运期而言，施工噪声影响是短期的，且具有局部特性。因此，采取有效措施之后，项目施工期噪声对周围环境产生影响较小。

### **5.1.3.2 施工期噪声污染防治措施**

为了减少项目施工期噪声对周边敏感点造成的影响，同时使施工场界环境噪声排放达到相应标准，施工方必须采取一定的噪声防护措施，如下：

(1) 在建筑施工期间的不同施工阶段，严格按《建设施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定对施工场界进行噪声控制，以减少噪声对周围环境的影响。

(2) 采用较先进、噪声较低的机械设备或带隔声、消声的设备，对高噪声设备采用移动式隔声屏，避免多台高噪声施工机械同时开工，并对设备定期保养，规范操作，在施工边界设置临时隔声屏障，以尽量降低噪声。

(3) 合理布置施工现场，施工机械应尽量布置在远离噪声敏感区的位置，并采取适当的封闭和隔声措施。

(4) 合理安排施工时间，严禁高噪声设备在作息时间(中午 12:00-14:00 和夜间 22:00~次日 6:00)作业，将噪声级大的工作尽量安排在白天。

(5) 物料运输要安排在白天进行，避免夜间运输影响沿途敏感点居民休息；运输车辆途经声环境敏感点时，应尽量保持低速匀速行驶。

## **5.1.4 施工期固体废物影响评价**

### **5.1.4.1 施工期固体废物影响分析**

施工期间会产生大量余泥、渣土、施工剩余废物料等。如不妥善处理则会污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，会污染街道和公路，影响市容和交通。开挖弃土如果无组织堆放、倒弃，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失，在靠近沟渠处，会流入渠道造成沟渠堵塞；同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入地表水体，则可能会导致地表水体受到污染。

施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。本项目不设施工营地，施工人员不在工地食宿，故生活垃圾产生量很小，对环境影响较小。

#### 5.1.4.2 施工期固体废物处置措施

(1) 土石方施工期间应尽量集中并避开暴雨期，土料随挖、随运、减少推土裸土的暴露时间，以及随填随压、不留松土。

(2) 施工单位必须严格按照规定办理好建筑废料排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点处置。

(3) 车辆运输散体物和废物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏。

### 5.1.5 施工期生态环境影响评价

#### 5.1.5.1 对生物多样性影响分析

工程建设对生物多样性的影响不仅是工程建设本身直接作用于生态系统的结果。工程建设将不可比避免地影响到环境的各个要素，使得当地原有生物生境发生变化，生物多样性将受到破坏。

1、施工期间，施工活动车辆和人群往来所带来的各种噪声，对生活在周围地区的动物会产生不利影响。动物因失去栖息场所和噪声干扰而向远离施工区的方向迁移，从而使施工区四周地带动物种类和数量减少。

2、项目建设中对植物多样性的直接影响主要包括建筑设施的建设将直接占用原有林地或草地，同时施工期建筑材料堆放也直接占用和破坏原有植被，将会在较大范围内对植被造成破坏。这些植被一旦被破坏，往往难以恢复，是一种长期影响。项目建设破坏的植被大多为林地和草地，无原始森林和濒危树种。本项目将增加用地范围内绿化率，生态环境保护较好，且随施工结束及迹地恢复而得到改善，因此，本项目施工对工程占地的植被破坏影响较小，且随着营运期绿化而得到恢复。

由此可见，本项目的建设对生物多样性有一定影响，建设过程中应做好植被恢复工作，将损害减至最小。

#### 5.1.5.2 对土地利用影响分析

拟建项目用地主要为林地和草地植被，项目工程占地以及施工过程中的弃土弃石、建筑垃圾的堆放也将临时占用土地。这些占地将改变原有的使用功能，植被的破

坏使植被面积减少，地面裸露，增加水土流失。项目建设占地导致植被面积减少，开挖土方若不做好水土保持和植被恢复，可能增大当地的水土流失。因此，必须加强土地利用管理，做好土地利用规划，做好绿化和恢复工程。通过绿化的实施及施工迹地的恢复，可使项目工程占地对生态环境的影响降至最低。

### 5.1.5.3 水土流失影响分析

本工程场区、道路等工程的建设时，占压和扰动项目区原地貌，将造成水土流失。在土方开挖、倒运和堆放过程中，松散土体及开挖裸露面在风力侵蚀和水力侵蚀的作用下将产生水土流失。水土保持工程施工时序安排对其防治效果影响很大，固体废物堆置场应先挡后弃，填方边坡应及时防护到位；施工生产生活区先修建临时排水系统。局部地表施工完成后，应及时恢复植被。施工时序安排是否合理，将对项目区水土流失产生较大影响。

依据《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订）、《中华人民共和国水土保持法实施条例》（国务院第120号令）和《广东省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（1997年修订）等相关的法律、法规和规定的要求，本着“预防为主、保护优先、因地制宜、因害设防、水土保持与生产建设相结合”的原则，在调查、分析的基础上，确定工程建设和生产阶段、各分区不同时段的保护措施。

为防治工程建设造成的水土流失，应将工程措施、生物措施和临时措施相结合，以生物措施为主，在时间和空间上形成一个水土保持措施体系。要切实加强施工管理和临时防护，严格控制施工期间可能造成水土流失。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表。道路区要做好排水、护坡和植物措施，施工生产生活区要做好拦挡、排水措施。在可能造成土壤顺坡流失的地段，布置拦挡措施，采用编织袋装土筑坎；施工过程产生的不能利用的固体废物，需交由有资质单位处置。

通过实施上述措施，将有效拦截工程建设过程中的土壤流失量、减轻地表径流的冲刷，使土壤侵蚀强度降低，项目责任范围内的水土流失尽快达到新的稳定状态，工程建设过程中可能造成水土流失将得到有效控制。

### 5.1.6 施工期环境管理

为防止建设项目在建设期间产生上述污染环境的现象，必须采取有利的防治措施，使建设期间对周围环境的影响减到尽可能小的程度，建设单位应加强施工期的管

理。如文明施工，利用合适的材料，用挡网、围幕将工地与外界隔绝起来，既可减轻对外界的污染，又可防止坠物伤人事故发生，同时也可避免外界对工地的影响，利于管理。

总体而言，项目施工期是生态保护工作开展的重点时段，项目在施工建设过程中，主要生态影响为水土流失、植被破坏等。为减少项目建设对当地生态的影响，建议采用以下措施：

(1) 施工单位应制定施工期植被保护制度，教育、约束施工人员严格保护场区以外的植被和耕地。

(2) 施工期间，无论是挖方还是填方施工，应做好施工排水。做好排水沟，使地表水漫坡流动，同时应合理划分工作面。项目施工场地周边应开挖截流排水沟，避免大量雨水汇集进入施工场地；同时各种临时堆料场周边应设置截流排水沟，堆放原料应加以遮盖，对于容易流失的建筑材料（如水泥等）应设置专门的堆放仓库，避免雨水直接冲刷；施工场地内应设置排水沟渠，合理地将施工场地内汇集的雨水导流出施工场地。

(3) 填方应边填土，边碾压，不让疏松的土料较长时间搁置。碾压密实的土壤在水流作用下的流失量将大大小于疏松土壤。

(4) 对已建场地应尽快埋设排水管道，做好绿化；对没有条件种植绿化的裸露土壤区域，应在其表面铺设碎石。

(5) 排水管网施工时应集中力量分段施工，施工结束后应及时清运施工场所的垃圾和弃土，及时复土绿化，防止水土流失。

(6) 科学安排施工工序和施工时间，使本项目在建设过程中造成的水土流失减少到最低限度。

(7) 土方的挖掘工程应尽量避免雨季，在暴雨季节施工可用一定数量的现成防护物如草席、稻草等进行覆盖，防止土壤侵蚀。

项目施工应设专人负责管理，培训工作人员，以正确的工作方法，控制施工中产生的不利环境影响因素，必要时，还需要监测和检查工程施工的环境影响和实施缓解措施方面进行培训，以确保项目施工期各项环保控制措施的落实。

施工单位有责任配合当地生态环境主管部门，对施工过程的环境影响进行环境监测和监理，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使项目建设施工范围的环境质量得到充分有效保证。

### 5.1.7 小结

在项目施工期间，只要建设单位和施工单位采取一系列综合防治措施则可有效控制施工期环境污染影响，其对环境的影响不大，是短期性的。

## 5.2 营运期环境影响预测与评价

### 5.2.1 营运期地表水环境影响评价

#### 5.2.1.1 评价等级

建设项目生活污水经三级化粪池预测处理后与屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水进入厂区自建污水处理站处理后达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工一级标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准三者中的较严者，总氮、总磷达到《屠宰及肉类加工工业水污染排放标准（二次征求意见稿）》（GB13457）中表 2 新建企业水污染物直接排放限值的要求后，经排污专管排放至大隆洞河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为二级，主要从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、水环境影响评价方面进行分析评价。

#### 5.2.1.2 废水产生及处理情况

项目实行雨污分流，清污分流，雨水通过厂区雨水管道排入厂外排水沟。项目运营期产生的污水主要为生活污水、屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水。

建设项目生活污水、屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水合计产生量为 173493.50m<sup>3</sup>/a，即 481.93m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、动植物油、总磷、总氮、大肠菌群数。

项目生活污水经“三级化粪池”与处理后与屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水经自建污水处理站（处理工艺为“格栅+隔油调节+气浮+初沉池+水解池+二级生化池+二沉池+消毒池+超滤”组合工艺技术）处理后达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加

工一级标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准三者中的较严者，总氮、总磷达到《屠宰及肉类加工工业水污染排放标准（二次征求意见稿）》（GB13457）中表 2 新建企业水污染物直接排放限值的要求后，经排污专管排放至大隆洞河。

### 5.2.1.3 大隆洞河水文参数

根据《台山市大隆洞河及其主要支流水域岸线保护利用规划（征求意见稿）》，大隆洞河流域位于台山市中南部，流域面积 710km<sup>2</sup>，台山市境内 678.7km<sup>2</sup>，主河道长 58.17km，台山市境内 47km，平均河床比降 0.78%，流经 7 个镇。其中大隆洞水库坝址以上集雨面积 148km<sup>2</sup>，河长 24.84km，河道比降 3.3%。由于大隆洞河缺乏水文统计资料，本评价采用水文比拟法确定大隆洞河的 90% 保证率最枯月流量。

根据《关于印发江门市河道生态流量核定报告的通知》（江水〔2022〕535 号），虎爪河为大隆洞河的一级支流，流域面积为 59.4km<sup>2</sup>，90% 保证率最枯月流量为 0.17m<sup>3</sup>/s。

根据水文比拟法的原则，在流域降雨量及降雨径流系数一致的条件下，径流量与流域面积成正比。项目所在区域台山市多年平均降雨量为 1912.7mm，大隆洞河流域主要为耕地、坑塘水面等，大隆洞河与虎爪河均位于台山市，流域降雨量及降雨径流系数相近，可进行水文比拟；由于缺乏排污口处的集雨面积数据，本次评价通过整个流域面积及河道长度间按线性关系考虑，排污口处至大隆洞河入海口处长度为 18.2km，则上游至排污口处河道长度为 58.17-18.2=39.97km，集雨面积约为 39.97×710÷58.17=487.86km<sup>2</sup>。则大隆洞河预测河段 90% 保证率最枯月流量为 1.40m<sup>3</sup>/s。

根据“地面水环评助手 EIAW”软件中以曼宁公式为基础的“水力学参数估值”模型，在河流的河床粗糙系数、河流流量、河床坡降、河流平均宽度等参数确定的条件下，可以计算河流水深和平均流速。河床粗糙系数参照《环境影响评价技术导则·地面水环境》（HJ/T2.3-93）中“表 9·天然河道粗糙率”进行取值，结合大隆洞河河段特征取值 0.1。经计算，大隆洞河水文参数见下表。

表5.2-1 大隆洞河水文参数一览表

评价河流	90%保证率最枯月 平均流量 (m <sup>3</sup> /s)	河宽 (m)	河深 (m)	流速 (m/s)	坡降 (‰)
大隆洞河	1.40	12	0.62	0.19	0.78

### 5.2.1.4 地表水环境影响分析

#### 一、预测因子

根据项目所排放废水特点和受纳水体的特征，确定预测因子为：COD、氨氮、总磷。

#### 二、预测范围

项目评价范围为排放口上游 500m 至下游 5000m，预测范围为大隆洞河排放口的断面上游 500m 开始，至排放口下游 5000m，预测范围覆盖评价范围。

大隆洞河预测范围河段的河流弯曲系数约为  $1.5 > 1.3$ ，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3 2018）本次评价预测河段视为弯曲河流。

#### 三、预测时段

预测时段：选择影响明显的枯水期

#### 四、预测内容

预测内容主要包括：

- a) 各关心断面（控制断面、污染源排放核算断面等）水质预测因子的浓度及变化；
- b) 各污染物最大影响范围；
- c) 排放口混合区范围。

#### 五、预测模型

##### 1、混合过程段长度

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），混合过程段长度可由下式估算：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[ 0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left( 0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中： $L_m$ ——混合过程长度，m；

$B$ ——河流宽度，m；

$a$ ——排放口距近岸水边的距离（岸边排放时为零），m；

$u$ ——平均流速，m/s；

$E_y$ ——污染物横向扩散系数， $m^2/s$ ；

泰勒法求横向混合系数：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B) \sqrt{gHI} \left( \frac{B}{H} \leq 100 \right)$$

H——平均水深，m；

g——重力加速度，m<sup>2</sup>/s；

I——河流及评价河段纵比降（坡度），m/m。

混合过程段长度估算结果见下表。

表5.2-2 混合段长度估算结果一览表

评价河流	H (m)	B (m)	u (m/s)	I (m/m)	E <sub>y</sub> (m <sup>2</sup> /s)	L <sub>m</sub> (m)
大隆洞河	0.62	12	0.19	0.00078	0.0057	1551

## 2、预测方法

本次评价预测河段视为弯曲河流，由于《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3 2018）中未对弯曲河流的预测给出相应的模式，项目预测模式参考《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3 93）中“河-8 稳态混合衰减积流量模式”的岸边排放模式，具体预测模式如下：

$$c(x, q) = \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400u}\right) \left\{ c_h + \frac{c_p Q_p}{H(\pi M_y x)^{1/2}} \left[ \exp\left(-\frac{q^2}{4M_q x}\right) + \exp\left(-\frac{(2Q_h - q)^2}{4M_q x}\right) \right] \right\}$$

$$M_q = H^2 u M_y$$

$$q = H u y$$

其中：C(x, q)——纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

x——笛卡尔坐标系 X 向的坐标，m；

y——笛卡尔坐标系 Y 向的坐标，m；

q——累积流量，m<sup>3</sup>/s；

C<sub>h</sub>——河流上游污染物浓度，mg/L；

C<sub>p</sub>——污染物排放浓度，mg/L；

Q<sub>p</sub>——废水排放量，m<sup>3</sup>/s；

H——断面水深，m；

u——对应于 x 轴的平均流速分量，m/s；

M<sub>q</sub>——累积流量坐标系下的横向混合系数，m<sup>2</sup>/s；

K<sub>1</sub>——综合降解系数，d<sup>-1</sup>；M<sub>y</sub>——污染物横向扩散系数，m<sup>2</sup>/s，同 E<sub>y</sub>；根据《广东省水环境特征及相关水污染防治规划要求》（环境保护部华南环境科学研究所，曾凡

棠)中“河流 COD<sub>Cr</sub> 的降解系数一般为 0.1~0.2d<sup>-1</sup>, NH<sub>3</sub>-N 降解系数一般为 0.05~0.1d<sup>-1</sup>”, 项目 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 的降解系数分别取 0.1d<sup>-1</sup> (0.0000012s<sup>-1</sup>)、0.05d<sup>-1</sup> (0.00000058s<sup>-1</sup>); 总磷的降解系数取零。

预测因子的 C<sub>p</sub>、Q<sub>p</sub>、C<sub>h</sub>、Q<sub>h</sub> 见下表。

表5.2-3 预测因子参数一览表

预测因子	项目废水正常排放		项目废水事故排放			预测河段	
	C <sub>p</sub>	Q <sub>p</sub>	C <sub>p</sub>	Q <sub>p</sub>	m	C <sub>h</sub>	Q <sub>h</sub>
单位	mg/L	m <sup>3</sup> /s	mg/L	m <sup>3</sup> /s	g/s	mg/L	m <sup>3</sup> /s
COD <sub>Cr</sub>	70	0.0056	2000	0.0061	8.400	17.27	1.40
氨氮	10		150		0.630	0.290	
总磷	1		14		0.059	0.09	

注：①废水排放量为 20.08m<sup>3</sup>/h=0.0056m<sup>3</sup>/s;  
 ②由于常规监测断面分别在排放口下游 6.1km、14.2m、18.2km 处，距离较远，下游监控断面接纳了流域大量的养殖尾水、生活污水等，水质变化较大，补充监测数据更具有代表性，故河流预测背景浓度采用补充监测数据。  
 ③项目不属于水文要素影响类型项目，评价范围内无已建、在建和拟建与建设项目排放同类（种）污染物的项目。  
 ④保守考虑，本次评价背景浓度取排放口下游 W1、W2、W3、W4 断面各监测结果数据均值的大值。

## 六、预测范围内的预测结果

### 1、正常排放

项目正常排放的化学需氧量、氨氮、总磷等污染物对受纳水体的贡献较小，最大浓度增值分别为 0.695mg/L、0.099mg/L、0.010mg/L，排污口至下游 2.0km 叠加背景值后预测浓度最大值分别为 17.177mg/L、0.305mg/L、0.092mg/L，占标率分别为 85.89%、30.50%、46.00%，预测范围内各断面的污染物预测浓度均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。可见，项目废水正常排放时，对受纳水体的影响在可接受范围内。

大隆洞河为III类水体，COD<sub>Cr</sub>、氨氮的安全余量应大于等于环境质量标准×10%，即 COD<sub>Cr</sub>、氨氮核算断面处的预测值占标率应不大于 90%。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）：当受纳水体为河流时，不受回水影响的河段，建设项目污染源排放量核算断面位于排放口下游，与排放口的距离应小于 2km；受回水影响的河段，应在排放口的上下游设置建设项目污染源排放量核算断面，与排放口的距离应小于 1km；建设项目污染源排放量核算断面应根据区间水环境保护目标位置、水环境功能区或水功能区及控制单元断面等情况调整；当排放口污染物进入受纳水体在断面混合不均

匀时，应以污染源排放量核算断面污染物最大浓度作为评价依据。本次评价大隆洞河污染源排放量核算断面位于排放口下游 1.7km，由表 5.2-4~5.2-6 可知，项目排污口下游 1.70km 控制断面叠加背景值后断面的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷预测浓度最大值分别 17.209mg/L、0.305mg/L、0.092mg/L，占标率分别为 86.05%、30.50%、46.00%，占标率均小于 90%。所以，本项目正常排放对大隆洞河 COD<sub>Cr</sub>、氨氮和总磷影响较小，符合安全余量应大于等于环境质量标准×10%的要求。

表5.2-4 正常排放大隆洞河 COD<sub>Cr</sub> 预测结果一览表

X/C/Y	项目浓度增值情况					叠加背景值影响预测结果				
	1	2	5	10	12	1	2	5	10	12
1	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	17.279	17.270	17.270	17.270	17.270
10	0.695	0.112	0.000	0.000	0.000	17.964	17.381	17.269	17.269	17.269
100	0.380	0.316	0.088	0.001	0.000	17.639	17.576	17.348	17.260	17.260
200	0.277	0.253	0.133	0.015	0.008	17.526	17.502	17.382	17.263	17.257
300	0.228	0.215	0.140	0.036	0.027	17.467	17.453	17.379	17.274	17.265
400	0.199	0.190	0.139	0.056	0.048	17.427	17.418	17.367	17.283	17.275
500	0.178	0.172	0.135	0.072	0.065	17.396	17.390	17.353	17.289	17.283
1000	0.132	0.131	0.124	0.110	0.108	17.297	17.296	17.289	17.275	17.273
1500	0.116	0.117	0.118	0.117	0.117	17.229	17.230	17.231	17.230	17.230
1551	0.115	0.116	0.118	0.117	0.117	17.222	17.224	17.225	17.225	17.225
1700	0.112	0.114	0.116	0.117	0.117	17.204	17.206	17.208	17.209	17.209
2000	0.108	0.109	0.113	0.116	0.116	17.168	17.170	17.174	17.177	17.177
2500	0.102	0.104	0.109	0.113	0.113	17.111	17.113	17.118	17.122	17.122
3000	0.098	0.100	0.104	0.109	0.109	17.055	17.057	17.062	17.066	17.066
3500	0.094	0.096	0.100	0.104	0.105	17.000	17.002	17.006	17.010	17.010
4000	0.091	0.092	0.097	0.100	0.101	16.945	16.947	16.951	16.955	16.955
4500	0.088	0.089	0.093	0.097	0.097	16.891	16.892	16.896	16.900	16.900
5000	0.085	0.086	0.090	0.093	0.093	16.837	16.838	16.842	16.845	16.845

表5.2-5 正常排放大隆洞河氨氮预测结果一览表

X/C/Y	项目浓度增值情况					叠加背景值影响预测结果				
	1	2	5	10	12	1	2	5	10	12
1	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.291	0.290	0.290	0.290	0.290
10	0.099	0.016	0.000	0.000	0.000	0.389	0.306	0.290	0.290	0.290
100	0.054	0.045	0.013	0.000	0.000	0.344	0.335	0.302	0.290	0.290
200	0.040	0.036	0.019	0.002	0.001	0.329	0.326	0.309	0.292	0.291
300	0.033	0.031	0.020	0.005	0.004	0.322	0.320	0.310	0.295	0.294
400	0.028	0.027	0.020	0.008	0.007	0.318	0.317	0.309	0.298	0.296
500	0.026	0.025	0.019	0.010	0.009	0.315	0.314	0.309	0.300	0.299

X/C/Y	项目浓度增值情况					叠加背景值影响预测结果				
	1	2	5	10	12	1	2	5	10	12
1000	0.019	0.019	0.018	0.016	0.015	0.308	0.308	0.307	0.305	0.305
1500	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.305	0.305	0.306	0.305	0.305
1551	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.305	0.305	0.306	0.305	0.305
1700	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305
2000	0.015	0.016	0.016	0.017	0.017	0.304	0.304	0.305	0.305	0.305
2500	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.302	0.303	0.303	0.304	0.304
3000	0.014	0.014	0.015	0.016	0.016	0.301	0.302	0.302	0.303	0.303
3500	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.300	0.301	0.301	0.302	0.302
4000	0.013	0.013	0.014	0.015	0.015	0.300	0.300	0.300	0.301	0.301
4500	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.299	0.299	0.300	0.300	0.300
5000	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.298	0.298	0.299	0.299	0.299

表5.2-6 正常排放大隆洞河总磷预测结果一览表

X/C/Y	项目浓度增值情况					叠加背景值影响预测结果				
	1	2	5	10	12	1	2	5	10	12
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
10	0.010	0.002	0.000	0.000	0.000	0.100	0.092	0.090	0.090	0.090
100	0.005	0.005	0.001	0.000	0.000	0.095	0.095	0.091	0.090	0.090
200	0.004	0.004	0.002	0.000	0.000	0.094	0.094	0.092	0.090	0.090
300	0.003	0.003	0.002	0.001	0.000	0.093	0.093	0.092	0.091	0.090
400	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.093	0.093	0.092	0.091	0.091
500	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.093	0.092	0.092	0.091	0.091
1000	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
1500	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
1551	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
1700	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
2000	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
2500	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.091	0.092	0.092	0.092	0.092
3000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.091	0.091	0.092	0.092	0.092
3500	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.091	0.091	0.091	0.092	0.092
4000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091
4500	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091
5000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091

2、事故排放

表5.2-7 事故排放预测结果一览表

X/C/Y	浓度增值情况					叠加背景值影响预测结果					
	1	2	5	10	12	1	2	5	10	12	
化学需氧量	1	0.262	0.000	0.000	0.000	0.000	17.531	17.270	17.270	17.270	17.270
	10	19.852	3.194	0.000	0.000	0.000	37.121	20.463	17.269	17.269	17.269
	100	10.854	9.042	2.517	0.026	0.005	28.114	26.301	19.776	17.286	17.264
	200	7.908	7.217	3.808	0.415	0.227	25.157	24.466	21.057	17.664	17.476
	300	6.519	6.134	4.010	1.021	0.770	23.757	23.372	21.249	18.259	18.008
	400	5.673	5.422	3.963	1.586	1.358	22.901	22.650	21.191	18.814	18.586
	500	5.094	4.918	3.868	2.045	1.861	22.311	22.136	21.086	19.262	19.078
	1000	3.763	3.747	3.547	3.129	3.085	20.928	20.912	20.712	20.294	20.250
	1500	3.305	3.342	3.382	3.345	3.339	20.418	20.455	20.495	20.458	20.452
	1551	3.276	3.315	3.367	3.349	3.345	20.383	20.422	20.475	20.457	20.453
	1700	3.198	3.244	3.325	3.350	3.350	20.290	20.336	20.417	20.442	20.442
	2000	3.073	3.126	3.242	3.320	3.325	20.134	20.187	20.302	20.381	20.386
	2500	2.916	2.973	3.109	3.221	3.230	19.925	19.982	20.118	20.230	20.239
	3000	2.792	2.848	2.984	3.102	3.112	19.749	19.805	19.941	20.060	20.069
	3500	2.686	2.738	2.868	2.982	2.991	19.591	19.644	19.773	19.888	19.897
	4000	2.591	2.640	2.760	2.868	2.876	19.445	19.494	19.615	19.722	19.731
	4500	2.505	2.550	2.661	2.761	2.769	19.308	19.353	19.464	19.564	19.572
5000	2.427	2.468	2.570	2.662	2.669	19.179	19.220	19.322	19.413	19.421	
氨氮	1	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.310	0.290	0.290	0.290	0.290
	10	1.489	0.240	0.000	0.000	0.000	1.779	0.530	0.290	0.290	0.290
	100	0.814	0.678	0.189	0.002	0.000	1.104	0.968	0.479	0.292	0.290
	200	0.593	0.542	0.286	0.031	0.017	0.883	0.831	0.576	0.321	0.307
	300	0.489	0.460	0.301	0.077	0.058	0.779	0.750	0.591	0.366	0.348
	400	0.426	0.407	0.298	0.119	0.102	0.716	0.697	0.587	0.409	0.392
	500	0.383	0.369	0.291	0.154	0.140	0.672	0.659	0.580	0.443	0.429
	1000	0.283	0.282	0.267	0.235	0.232	0.572	0.571	0.556	0.525	0.521
	1500	0.249	0.252	0.255	0.252	0.252	0.538	0.540	0.543	0.541	0.540
	1551	0.247	0.250	0.254	0.252	0.252	0.535	0.538	0.542	0.541	0.541
	1700	0.241	0.245	0.251	0.253	0.253	0.530	0.533	0.539	0.541	0.541
	2000	0.232	0.236	0.245	0.251	0.251	0.520	0.524	0.533	0.539	0.539
	2500	0.220	0.225	0.235	0.243	0.244	0.508	0.513	0.523	0.531	0.532
	3000	0.211	0.216	0.226	0.235	0.236	0.499	0.503	0.513	0.522	0.523
	3500	0.204	0.208	0.217	0.226	0.227	0.490	0.494	0.504	0.513	0.514
	4000	0.197	0.200	0.210	0.218	0.218	0.483	0.487	0.496	0.504	0.505
	4500	0.190	0.194	0.202	0.210	0.211	0.477	0.480	0.488	0.496	0.497
5000	0.185	0.188	0.196	0.203	0.203	0.470	0.474	0.481	0.488	0.489	

X/C/Y	浓度增值情况					叠加背景值影响预测结果					
	1	2	5	10	12	1	2	5	10	12	
总磷	1	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.092	0.090	0.090	0.090	0.090
	10	0.139	0.022	0.000	0.000	0.000	0.229	0.112	0.090	0.090	0.090
	100	0.076	0.063	0.018	0.000	0.000	0.166	0.153	0.108	0.090	0.090
	200	0.055	0.051	0.027	0.003	0.002	0.145	0.141	0.117	0.093	0.092
	300	0.046	0.043	0.028	0.007	0.005	0.136	0.133	0.118	0.097	0.095
	400	0.040	0.038	0.028	0.011	0.010	0.130	0.128	0.118	0.101	0.100
	500	0.036	0.035	0.027	0.014	0.013	0.126	0.125	0.117	0.104	0.103
	1000	0.027	0.026	0.025	0.022	0.022	0.117	0.116	0.115	0.112	0.112
	1500	0.023	0.024	0.024	0.024	0.024	0.113	0.114	0.114	0.114	0.114
	1551	0.023	0.023	0.024	0.024	0.024	0.113	0.113	0.114	0.114	0.114
	1700	0.023	0.023	0.024	0.024	0.024	0.113	0.113	0.114	0.114	0.114
	2000	0.022	0.022	0.023	0.024	0.024	0.112	0.112	0.113	0.114	0.114
	2500	0.021	0.021	0.022	0.023	0.023	0.111	0.111	0.112	0.113	0.113
	3000	0.020	0.020	0.021	0.022	0.022	0.110	0.110	0.111	0.112	0.112
	3500	0.019	0.020	0.021	0.021	0.021	0.109	0.110	0.111	0.111	0.111
	4000	0.019	0.019	0.020	0.021	0.021	0.109	0.109	0.110	0.111	0.111
	4500	0.018	0.018	0.019	0.020	0.020	0.108	0.108	0.109	0.110	0.110
5000	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019	0.108	0.108	0.109	0.109	0.109	

根据预测结果可知，项目事故排放的化学需氧量、氨氮、总磷等污染物对受纳水体的贡献较大，最大浓度增值分别为 19.852mg/L、1.489mg/L、0.139mg/L，预测浓度最大值分别为 37.121mg/L、1.779mg/L、0.229mg/L，占标率分别为 185.6%、177.9%、114.5%，最远超标距离在距排放口下游约 3000m，可知废水事故排放情况下，污染物排放浓度急剧升高，导致大隆洞河预测范围内均出现超标现象。

为了杜绝废水事故性排放对地表水体的污染，废水处理设施发生故障时将废水转移至事故应急池暂存；在事故排除后，全部返回废水处理站处理，杜绝事故外排。

### 七、常规监测断面预测结果

大隆洞河在本次评价范围外下游设置有三丫海断面、广发大桥旁、烽火角水闸东 3 个常规监测断面，各断面与项目入河排污口的距离分别为 6.1km、14.2km、18.2km，本次将对项目废水排放对下游常规监测断面的影响进行预测分析，常规监测断面背景浓度取前文表 4.2-1 的 2024 年的年均值。

由于常规监测断面的监测因子有限，仅对高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷、溶解氧等因子进行常规检测，无 COD 的背景浓度，本次评价通过将高锰酸盐指数的浓度数据折算为化学需氧量进行预测分析。参考《高锰酸盐指数与化学需氧量的相关性分

析及应用》（宋盼盼等）， $COD_{Cr}$ 与耗氧量的关系可按曲线方程  $y=2.6100x+0.5943$ （式中： $y$  为化学需氧量； $x$  为高锰酸盐指数）换算。则各断面化学需氧量年均值分别为 10.60mg/L、13.99mg/L、14.43mg/L，背景值均达标。预测结果如下表。

由预测结果可知，各污染物增值较小，项目排放废水对评价范围外下游常规监测断面的贡献值较小，叠加项目浓度增值及背景浓度后各常规监测断面的污染物均可达标。

表5.2-8 常规监测断面预测结果

断面名称 与排污口距离 (km)	三丫海断面	广发大桥旁	烽火角水闸东
<b>COD</b>			
增值 (mg/L)	0.087	0.059	0.051
背景值 (mg/L)	10.60	13.99	14.43
预测值 (mg/L)	10.687	14.048	14.481
达标情况	达标	达标	达标
<b>氨氮</b>			
增值 (mg/L)	0.013	0.009	0.008
背景值 (mg/L)	0.755	0.890	0.874
预测值 (mg/L)	0.768	0.899	0.882
达标情况	达标	达标	达标
<b>总磷</b>			
增值 (mg/L)	0.001	0.001	0.001
背景值 (mg/L)	0.13	0.13	0.10
预测值 (mg/L)	0.131	0.121	0.101
达标情况	达标	达标	达标

## 八、基准排放量达标分析

项目生活污水经三级化粪池预处理后与屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水一同经自建污水处理设施处理后，经排污专管排放至大隆洞河。

根据《肉类加工业污水排放标准》（GB13457-1992）对排水量的定义，“排水量只计生产排水，不包括间接冷却水、厂区生活排水及厂内锅炉、电站排水。”

项目生产排水量为：屠宰废水产生量为 165890.00m<sup>3</sup>/a，屠宰车间及污水处理站废气处理设备更换废水产生量为 414.00m<sup>3</sup>/a，锅炉废气处理设备更换废水产生量为 52m<sup>3</sup>/a，消毒废水产生量为 647.91m<sup>3</sup>/a，运输车辆冲洗废水 2373.31m<sup>3</sup>/a，合计 169377.31m<sup>3</sup>/a。

项目年屠宰禽类 1030 万只，项目家禽活屠总量为 20025.00t/a，因此项目基准排放量（产生量）为 8.46m<sup>3</sup>/t（活屠重）（<18.0m<sup>3</sup>/t（活屠重）），符合《肉类加工业污水排放标准》（GB13457-1992）表 3 中禽类屠宰加工的排水量限值的要求。

### 九、地表水环境影响评价

结合报告前后文的分析，项目受纳水体在评价范围内水环境质量可达标。项目生活污水经三级化粪池预处理后与屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水一同经自建污水处理设施处理后，可达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工一级标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准三者中的较严者，总氮、总磷可达到《屠宰及肉类加工工业水污染排放标准（二次征求意见稿）》（GB13457）中表 2 新建企业水污染物直接排放限值，再经排污专管排放至大隆洞河。污水处理站处理工艺为“格栅+隔油调节+气浮+初沉池+水解池+二级生化池+二沉池+消毒池+超滤”，满足《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）、《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）、《排污许可证申请与核发技术规范农副产品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）要求，属于可行技术，可确保废水稳定达标排放。项目满足《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中“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；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”的要求，项目不涉及水动力影响、生态流量、水温影响、面源污染，不属于水环境质量不达标区。

项目废水正常排放情况下，预测范围内化学需氧量、氨氮、总磷等污染物叠加在建项目浓度增值及背景值后预测浓度最大值均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；污染源排放量核算断面满足安全余量要求，对受纳水体环境质量影响不大，可见项目废水正常排放在预测范围水域均可满足Ⅲ类水质目标要求。项目排污口距离下游达标考核断面三丫海断面、广发大桥旁、烽火角水闸东较远；项目废水正常排放在预测范围内各污染物叠加背景浓度后均能满足Ⅲ类水质目标要求；项目评价范围内无水环境保护目标；项目废水正常排放对评价范围外下游达标考核断面三丫海断面、广发大桥旁、烽火角水闸东的贡献值较小，叠加项目浓度增值及背景浓度后各常规监测断面的污染物均可达标。项目满足重点水污染物排放总量控制指标要

求，按照规定进行污染物总量替代；项目受纳水体在评价范围内水环境质量可达标，不涉及水环境质量改善目标要求；项目为水污染影响型建设项目，不属于水文要素影响型建设项目，不需对水文情势等内容进行评价；本项目在大隆洞河右岸新建排放口，后文已进行排放口设置的环境合理性进行评价，排放口设置合理；根据前文对省、市“三线一单”的相关政策分析结果，项目满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求；综上，项目满足《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中“排放口所在水域形成的混合区，应限制在达标控制(考核)断面以外水域，不得与已有排放口形成的混合区叠加，混合区外水域应满足水环境功能区或水功能区的水质目标要求。水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标。满足水环境保护目标水域水环境质量要求。水环境控制单元或断面水质达标。满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求。满足区(流)域水环境质量改善目标要求。水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价。对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价。满足“三线一单”(生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单)管理要求。”的要求。

综上，项目废水排放对地表水环境的影响可接受。

### 5.2.1.5 水污染物排放量核算

项目水污染排放量核算详见下表。

表5.2-9 废水产生情况及排放去向一览表

废水类型	水量	主要污染物	排放去向
综合废水与初期雨水	49128.51 t/a	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数	经排污专管排放至大隆洞河

表5.2-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息一览表

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 <sup>2</sup>	排放口设置是否符合要求 <sup>2</sup>	排放口类型 <sup>2</sup>
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油、总磷、总氮、粪大肠菌群	直接进入江河、湖、库等环境	连续排放，流量稳定	TW002+TW001	三级化粪池+自建污水处理系统	“三级化粪池”（仅生活污水）+“过滤沉淀+气浮+水解+二级	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车
屠宰	COD <sub>Cr</sub> 、		连续排	TW001	自建污水				

废水等 <sup>1</sup>	BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油、总磷、总氮、大肠菌群数		放, 流量稳定		处理系统	生物接触氧化+消毒”			间处理设施排放
------------------	--	--	---------	--	------	------------	--	--	---------

注：1、“屠宰废水等”包括屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水。  
2、项目生活污水经“三级化粪池”与处理后与屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水经自建污水处理站处理达标后经排污专管排放至大隆洞河。

表5.2-11 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	112°42'8.61"	22°0'53.38"	17.35	直接进入江河、湖、库等环境	连续排放, 流量稳定	/	大隆洞河	III类	112°44'31.84"	22°2'34.07"

表5.2-12 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表3中禽类屠宰加工一级标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准三者中的较严者, 总氮、总磷达到《屠宰及肉类加工工业水污染排放标准(二次征求意见稿)》(GB13457)中表2 新建企业水污染物直接排放限值	6.0~8.5
2		COD <sub>Cr</sub>		70
3		BOD <sub>5</sub>		20
4		氨氮		10
5		SS		60
6		动植物油		10
7		总磷		8
8		总氮		70
9		大肠菌群数		3000 (个/L)

表5.2-13 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/a)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	70	0.034	12.145
2		BOD <sub>5</sub>	20	0.010	3.470
3		氨氮	60	0.005	1.735
4		SS	10	0.005	1.735
5		动植物油	1	0.005	1.735
6		总磷	20	0.0005	0.173
7		总氮	10	0.010	3.470
8		大肠菌群数 (个/L)	3000	1.45×10 <sup>9</sup>	6.56×10 <sup>10</sup>

5.2.1.6 地表水环境影响自查表

表5.2-14 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、石油类、挥发酚)	监测断面或点位个数 ( 4 ) 个	
现状评	评价范围	河流: 长度 (2.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、石油类、挥发酚)		

工作内容		自查项目	
价	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（5.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>	
	预测因子	（化学需氧量、氨氮、总磷）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input checked="" type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input checked="" type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		化学需氧量	12.145		70	
		五日生化需氧量	3.470		20	
		悬浮物	1.735		60	
氨氮		1.735		10		
总磷		0.173		1		
总氮		3.470		20		
动植物油		1.735		10		
	粪大肠菌群（个/L）	5.20×10 <sup>12</sup>		3000		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（）	（）	（）	（）	（）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（/）		（污水处理站出口）	
监测因子	（/）		（pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数）			
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

## 5.2.2 营运期地下水环境影响评价

### 5.2.2.1 区域水文地质条件情况

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，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般是土壤粒细而紧密，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。

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），项目所在地位于珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区（H074407002T03），地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

江门市地势西北高，东南低，北部、西北部山地丘陵广布，东部、中部、南部河谷、冲积平原、三角洲平原宽广，丘陵、台地错落其间，沿海砂洲发育，组成错综复杂的多元化地貌景观。地下水主要有3个类型：第一类是松散岩类孔隙水，主要分布在河边地段及盆地；第二类为基岩裂隙水；第三类为碳酸盐类裂隙溶洞水，裸露岩溶水分布较少，覆盖层厚度不一，一般为5-20m，岩溶发育多在地表以下100m。

调查区所处区域地貌单元主要为丘陵，高程一般在11~50m之间，场地周边多为林地。根据《广东省水文地质图》（1:2500000），本项目所在区域的水文地质条件为富水性程度弱的碎屑岩类-浅变质类含水岩组。区域水文地质平面图见图5.2-1。

参考《台山市静脉产业园项目岩土工程勘察报告》（该项目位于台山市台城街道下豆坑，距离本项目北面约22.5km，水文地质条件与本项目同属于《广东省水文地质图》（1:2500000）中的富水性程度弱的碎屑岩类-浅变质类含水岩组区域），结合项目现场踏勘情况，故项目所在区域水文地质概况参照《台山市静脉产业园项目》（焚烧项目）岩土勘察资料，如下：

#### 1、岩土层分布

岩土勘察报告查明，在钻探所达深度范围内，岩土层自上而下划分为人工填土层、冲积层、残积层、寒武系粉砂岩共四大类。

##### （1）人工填土层

素填土：红褐色、灰黄色，稍湿，松散~稍密，黏性土、碎石为主，局部含少量植物根系，未完成自重固结。层厚0.30~6.80m，平均层厚2.89m。素填土建议渗透系数

K 为 2.00m/d（中等透水）。

### （2）冲积层

该层揭露到淤泥、粉质黏土 2 个亚层：

1) 淤泥、淤泥质土：灰色、灰黑色，流塑，局部夹粉细砂及少量黏粒，有腥臭味，含腐木等腐殖质。层顶面埋深 0.00~3.90m；层厚 0.80~4.90m，平均层厚 2.85m。淤泥建议渗透系数 K 为 0.01m/d（微透水）。

2) 粉质黏土：浅黄色、灰色、褐黄色，湿，软~可塑状，黏性一般，韧性中等。层顶面埋深 0.00~7.50m；层厚 0.50~5.60m，平均层厚 2.42m。粉质黏土建议渗透系数 K 为 0.01m/d（弱透水）。

### （3）残积层

粉质黏土：灰黄色、红褐色、黄褐色，稍湿，可~硬塑，粉砂岩风化残积而成，局部夹植物根系。层顶面埋深 0.00~4.20m；层厚 1.20~10.10m，平均层厚 4.00m。粉质黏土建议渗透系数 K 为 0.05m/d（弱透水）。

### （4）寒武系粉砂岩

寒武系粉砂岩，岩性为粉砂岩，按风化程度由上至下可划分为三个岩带：全风化粉砂岩、强风化粉砂岩、中风化粉砂岩，现按各岩带特点及分布分述如下：

1) 全风化粉砂岩：灰黄色、红褐色、黄褐色，岩石风化剧烈，原岩结构尚可辨认，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化，岩体基本质量等级为V级。层顶面埋深 0.00~10.10m；层厚 1.10~24.80m，平均层厚 3.80m。全风化粉砂岩建议渗透系数 K 为 0.1m/d（弱透水）。

2) 强风化粉砂岩：灰褐色、红褐色、黄褐色，岩石风化强烈，原岩结构清晰可见，岩芯呈半岩半土状、土夹岩块状、碎块状，遇水易软化，局部夹大量中风化岩块，属较软岩，岩体基本质量等级为V级。层顶面埋深 0.00~51.80m，层厚 0.60~51.60m，平均层厚 24.46m。强风化粉砂岩建议渗透系数 K 为 0.02~1.00m/d（弱透水~中等透水），渗透系数受岩体裂隙发育和泥质充填情况的影响较大。

3) 中风化粉砂岩：灰白色、青灰色、灰黄色，粉砂质结构，层状构造，裂隙发育，岩芯较破碎~较完整，岩芯呈短柱状、碎块状，局部长柱状。岩石坚硬程度为较软岩~较硬岩，岩体完整程度为较破碎，岩体基本质量等级为IV级。

4) 中风化粉砂岩（夹层）：灰白色、青灰色、灰黄色，粉砂质结构，层状构造，裂隙发育，岩芯较破碎~较完整，岩芯呈短柱状、碎块状。岩石坚硬程度为较软岩，岩

体完整程度为较破碎，岩体基本质量等级为IV级。

层顶面埋深 13.00~49.70m，层厚 0.70~6.80m，平均层厚 2.35m。中风化粉砂岩建议渗透系数  $K$  为 1.50m/d（中等透水），渗透系数受岩体裂隙发育和泥质充填情况的影响较大。

## 2、地下水位及其变化

场地冲积淤泥层、粉质黏土层、坡积粉质黏土层、基岩全风化~强风化岩层为不透水~弱透水层，可视为相对隔水层（纵横方向上的相变尖灭除外），只有人工填土层为相对含水层，地下水直接补给基岩裂隙水。地下水受大气降水和地表水补给，以蒸发方式排泄。地下水动态变化与大气降雨有密切关系，变化的季节性周期、高峰与雨季、高峰是一致的，丰水季节水位上升，枯水季节水位下降，但因地下水埋藏条件不同，水位变化反映的快、慢也不同。每年 6~9 月为高水位期，10 月份以后水位缓慢下降，1 月份水位最低。水位变幅约 1.00~3.00m，基岩风化裂隙水主要赋存在粉砂岩层的全风化、强风化、中风化裂隙中，含水层无明确界限，埋深和厚度很不稳定，属承压水，透水性弱~中等，地下水赋存条件一般。

## 3、地下水补迳排条件

项目区域地势起伏较大，地表水系较不发育，为地下水的汇集区，水力梯度较小，径流较缓慢，地下水径流强度较弱，地下水总体顺地形由山脊向沟谷流动，丘陵区以泉或泄流的形式排向邻近沟谷，而后汇流至河流冲积平原区。排泄方式主要为潜水蒸发、植物蒸腾和侧向径流，旱季则以潜流的方式向附近河道排泄。基岩裂隙水径流途径短，一部分补充第四系孔隙水，一部分排泄成为地表水。

总体上调查区域以各种方式补给而来的地下水大部分于枯水季节排入河流，由于地下水水力坡度较小，因此地下水径流速度较缓慢。

根据实际调查，项目距离大隆洞饮用水水源保护区最近距离为 1.4km，不位于大隆洞饮用水水源保护区的集雨区范围内。居民用水主要为自来水，少部分有使用井水的情况，项目所在地属于分散式水源地。

### 5.2.2.2 地下水污染途径分析

地下水污染途径一般分为四种，即间接入渗型、连续入渗型、越流型和径流型。

#### 1、间接入渗型

间接入渗型的特点是污染物通过大气降水或灌溉水的淋滤，使固体废弃物、表层土壤或地层中的有毒或有害物质周期性从污染源通过包气带土层渗入含水层。这种渗

入形式一般呈非饱水状态的淋雨状渗流形式，或者呈短时间的饱水状态连续渗流形式。此类污水，无论在其范围或浓度上，均可能有明显的季节性变化，受污染的对象主要是浅层地下水。

## 2、连续入渗型

连续入渗型的特点是污染物随各种液体废弃物不断地经包气带渗入含水层，这种情况下或者包气带完全饱水，呈连续入渗的形式，或者是包气带上部的表土层完全饱水呈连续渗流形式，而其下部（下包气带）呈非饱水的淋雨状的渗流形式，渗入含水层。这种类型的污染对象亦主要是浅水含水层。

## 3、越流型

越流型的特点是污染物通过层间越流的形式转入其他含水层。这种转移或者是通过天然途径（水文地质天窗），或者通过人为途径（结构不合理的井管、破损的老井管），或者人为开采引起的地下水动力条件的变化而改变了越流方向，使污染物通过大面积的弱隔水层越流转移到其他含水层，其污染来源可能是地下水环境本身的，它可能污染承压水或者潜水。研究这已类型污染的困难之处是难于查清越流具体的地点及地质部位。

## 4、径流型

径流型的特点是污染物通过地下水径流的形式进入含水层，或者通过废水处理井，或者通过岩溶发育的巨大岩溶通道，或者通过废液地下储存层的裂隙进入其他含水层。此种形式的污染，其污染物可能是人为来源，也可能是天然来源，可能污染潜水或承压水。其污染范围可能不是很大，但其污染程度往往由于缺乏自然净化作用而显得十分严重。

本项目屠宰场不开采地下水，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化，不会导致新的地下水文地质问题。因此，本项目可能对地下水造成污染的途径主要为间歇入渗型和连续入渗型，项目营运期可能对地下水环境造成污染的环节有：

①污水收集管道及处理设施等污水下渗对地下水造成的污染；

②物料或固废堆存对地下水的影响；

③工程对大气排放的污染物可能由于重力沉降、雨水淋洗等作用而降落地表，有可能被水携带渗入地下水中。

图5.2-1 广东省水文地质图

### 5.2.2.3 地下水环境影响分析

#### 一、地下水污染源

项目产生的固体废物和污水，如果管理不善，会因入渗而污染地下水。

##### 1、污水的渗漏

项目所在地地下水主要以大气降水和地表水入渗补给。因此屠宰场的生活污水及屠宰废水等很可能经渗漏补给浅层地下水，从而对地下水产生一定的影响。

屠宰场地下水污染环节在场区主要包括厂区污水收集系统、污水处理设施渗漏、排污管道破裂和固体废物临时贮存场所渗漏等所造成的污水事故排放和渗漏。一般情况下，废水渗漏主要考虑废水容纳构筑物（如废水处理站各种废水池等）底部破损渗漏和排水管道渗漏两个方面。只要严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，废水容纳构筑物底部破损渗漏对地下水产生影响的情况是可以避免的。对于排污管道渗漏的情况，主要由以下三个方面造成：①排水管和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的渗漏；②管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的渗漏；③管道预留孔穿越建筑楼面所引起的渗漏。针对以上三种常见的排水管道渗漏情况，规划方案实施过程中需严格挑选施工单位，在排污管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、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，在实际生产过程中及时做好排查工作，排水管道渗漏对地下水产生影响是可以避免的。

另外，为防止场区废水渗漏对地下水的污染，在项目内除绿化面积外道路地面全部硬化，项目污水管网、自建污水处理措施应做好防渗处理，并保证高质量的施工安装和对设备、管道的及时维修，确保场区废水不下渗污染地下水。

##### 2、固体废弃物的渗漏

拟建项目产生的固体废弃物主要为屠宰过程中产生的病死家禽、禽类粪便、不可食用内脏、肠胃内容物、不合格产品、废脱毛蜡、包装固废、生物质锅炉产生的炉渣、废气处理设施产生的粉尘、污水处理产生的污泥、污水处理站栅渣及浮渣、检疫废物、员工生活产生的生活垃圾以及危险废物等。

该项目生产过程中产生的禽类粪便、不可食用内脏、肠胃内容物等均属于可降解有机物，病死家禽携带有病毒、病菌的传播源，可能随雨水的淋溶作用渗入地下，污染地下水。

生活垃圾中含有 25% 的水分，堆存过程中能渗滤溶出，渗滤液中主要污染大分子是氨氮，浓度平均值约 220mg/L。渗滤液在土层的渗漏过程中会发生硝化作用，大部分氨氮转化成硝酸盐氮，使地下水的硝酸盐氮浓度升高。据有关资料表明 1kg 生活垃圾所释放的污染物可以使 1 吨水的  $\text{NO}_3\text{-N}$  升高 0.2mg/L，硬度升高约 0.21 德国度， $\text{SO}_4^{2-}$  和  $\text{Cl}^-$  分别升高 3.04 和 0.78mg/L。因此生活垃圾不能随意丢弃，应集中管理、处置。

项目污泥浓缩池和危险废物暂存间应做好防渗处理，一般固体废物存储间应做好水泥硬底化处理。项目生活垃圾由环卫部门统一清运；病死家禽、屠宰过程产生的不可食用内脏、肠胃内容物、不合格产品一起外售制作有机肥，废脱毛蜡交由厂家回收提纯处理，生物质锅炉产生的炉渣、废气处理设施收集到的粉尘、污水处理站污泥、污水处理站栅渣及浮渣、检疫废物定期交由资源回收公司处理；废机油、废含油抹布、手套、废机油桶等危险废物均交由有资质单位处理。项目产生固体废物均做好有效的措施处理、处置，不会对项目所在地地下水环境产生影响。

### 3、废气对地下水的影响

项目产生的大气污染物均可达标排放，因此本工程排放的废气随重力沉降及雨水淋洗等降落到地表、进而被降水淋溶到地下水中是微量的，而且通过土壤层的过滤和自净作用，对地下水影响微乎其微。

## 二、正常状况分析

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治体系，项目按重点防渗区、一般防渗区、非污染防渗区对厂区进行地下水防渗分区，对直接接触污水的厂内地面均硬化并作防渗（如污水处理池、污泥贮存池等），对厂内埋地污水管网进行固化和密封，采用防腐蚀、防爆、防渗材料，防止发生沉降引起渗漏。对一般工业固废暂存间应满足相应防渗漏要求；对危废暂存间将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设计地下水防护措施设计。

可见，本项目各建（构）筑物均采取防渗、防腐措施，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。

### 三、非正常状况预测分析

非正常状况下（事故状态）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。

项目设有半埋式自建污水处理站，当地下层中的各废水处理组合池发生底部破损泄漏或废水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  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、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设定为：污水处理站调节池发生泄漏，废水中的污染物通过泄漏点长时间低流量地逐步渗入土壤并进入地下水。

#### （1）预测时段

地下水环境影响预测时段选取可能产生地下水污染的关键时段，分别为污染发生后 10d、30、365d、100d、1000d。

#### （2）情景设置

本项目进入调节池的废水中以屠宰废水的水量占多数，其他污水产生量相对较少，流量不稳定，本次评价取屠宰废水中的污染物作为代表，其  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  浓度取 1500mg/L、氨氮浓度取 90mg/L 进行评价，当调节池内地面防渗层发生破损，可能导致污水穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。

假设条件如下：

①假设事故发生 5 天后排查发现并立即采取相应措施进行事故处理，每天废水渗漏量取项目污水日产生量的 10% 估算。

②设渗漏废水全部通过包气带下渗进入松散岩类孔隙水含水层。

由于解析法模型未考虑地下水污染质迁移过程中污染物在含水层中的吸附、稀释和生物化学反应，因此上述情景中模型的各项参数均予以保守性考虑。

#### （3）预测因子及评价标准

本次选取污染特征因子  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮作为预测因子。

氨氮评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准（即氨氮  $<0.50\text{mg/L}$ ）；由于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中没有  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  的质量标准，因此本次评价参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ，III类标准（即  $\text{COD}_{\text{Cr}} < 20\text{mg/L}$ ）作为预测标准。

#### （4）预测方法及模型

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。

出现泄漏事故，一般情况下 COD<sub>Cr</sub>、氨氮通过包气带迁移污染物地下水。区内第四系浅层孔隙水水位埋深不大，COD<sub>Cr</sub>、氨氮还有可能沿着孔隙以捷径式入渗的方式快速进入含水层，进而随地下水流迁移。因此，本次评价模式计算过程忽略污染物在包气带的运移过程，计算结果更为保守。

项目区域内浅层地下水水动力场稳定，为一维稳定流，因此污染物在含水层中的迁移，可概化为一维无限长多孔介质柱体（示踪剂瞬时注入）的一维稳定流动一维水动力弥散问题，取平衡地下水流动的方向为 x 轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

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

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t)——t 时刻 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，m<sup>2</sup>；

u——水流速度，m/d；

n<sub>e</sub>——有效孔隙度，无量纲；

D<sub>L</sub>——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

π——圆周率，3.14。

### (5) 预测参数的获取

污染物转移模式参数的确定如下：

#### ① 注入的示踪剂质量 m

表5.2-1 渗漏废水污染物浓度取值及污染物渗漏量

构筑物名称	渗漏量 m <sup>3</sup> /d	渗漏天数/d	污染物种类	污染物浓度 mg/L	泄漏量/kg
调节池	48.19	5	COD <sub>Cr</sub>	1500	361.44
			氨氮	90	21.69

当调节池内地面防渗层发生破损，可能导致污水穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，项目污水日产生量的 10% 通过地面渗入地下，从而污染地下水，影响地下水水质。

② 横截面面积  $w$

非正常工况条件下，综合调节池底部防渗层发生失效，取渗漏面积为  $5.64\text{m}^3$ （调节池底做好防渗，按调节池底部面积的 10% 进行计算）。

③ 有效孔隙度  $ne$

项目场地地下水含水层岩性主要以粉砂为主，其有效孔隙度约为 0.3。

④ 水流速度  $u$

地下水流速使用达西定律进行计算，水流速度使用达西公式  $u=KI_n$ ，式中  $K$  为含水层渗透系数， $I$  为地下水水力坡度。根据上文介绍，基岩风化裂隙水主要赋存在粉砂岩层的全风化、强风化、中风化裂隙中，含水层无明确界限，其中强风化粉砂岩层最厚（建议渗透系数  $K$  为  $0.02\sim 1.00\text{m/d}$ ），本次评价中渗透系数取值  $K=0.175\text{m/d}$ （ $2.03 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ ）。项目所在区域地下水水力坡度在约 0.4% 左右，则水流速度为  $0.0007\text{m/d}$ 。

⑤ 纵向弥散系数  $D_r$

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5.2-2 弥散系数参考表

类别	含水层类型	纵向弥散系数 ( $\text{m}^2/\text{d}$ )
国内外经验系数	细沙	0.05~0.5
	中粗砂	0.2~1
	砂砾	1~5

项目场地地下水含水层岩性主要为粉砂，其纵向弥散系数按细砂类型取中间值，则  $D_r=0.275\text{m}^2/\text{d}$ 。

(6) 预测结果

在拟建场地中的调节池防渗层出现破损或破裂，废水发生渗漏的非正常状况下，

调节池持续排出 1 天、10 天、30 天、100 天、1 年、1000 天后，COD<sub>Cr</sub>、氨氮在地下水环境中的最大迁移扩散距离估算结果分别见下表。

表5.2-3 地下水 COD<sub>Cr</sub> 浓度变化预测结果

预测距离 m	不同时间预测浓度 (mg/L)					
	1 天	10 天	30 天	100 天	365 天	1000 天
0	1.15E+05	3.63E+04	2.10E+04	1.15E+04	6.01E+03	3.63E+03
10	3.84E-35	4.15E+00	1.03E+03	4.69E+03	4.75E+03	3.36E+03
20	0.00E+00	6.01E-12	1.17E-01	3.11E+02	2.28E+03	2.59E+03
30	0.00E+00	1.11E-31	3.12E-08	3.34E+00	6.64E+02	1.67E+03
40	0.00E+00	0.00E+00	1.94E-17	5.83E-03	1.18E+02	8.92E+02
50	0.00E+00	0.00E+00	2.81E-29	1.65E-06	1.27E+01	3.99E+02
60	0.00E+00	0.00E+00	9.53E-44	7.59E-11	8.28E-01	1.49E+02
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.66E-16	3.29E-02	4.62E+01
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.86E-22	7.95E-04	1.20E+01
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-28	1.17E-05	2.58E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.31E-36	1.04E-07	4.65E-01
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.24E-44	5.64E-10	6.98E-02
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.86E-12	8.73E-03
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.72E-15	9.11E-04
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.52E-18	7.93E-05
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.34E-21	5.75E-06

表5.2-4 地下水氨氮浓度变化预测结果

预测距离 m	不同时间预测浓度 (mg/L)					
	1 天	10 天	30 天	100 天	365 天	1000 天
0	6.90E+03	2.18E+03	1.26E+03	6.90E+02	3.61E+02	2.18E+02
10	2.31E-36	2.49E-01	6.16E+01	2.81E+02	2.85E+02	2.02E+02
20	0.00E+00	3.61E-13	7.03E-03	1.86E+01	1.37E+02	1.55E+02
30	0.00E+00	6.64E-33	1.87E-09	2.00E-01	3.99E+01	9.99E+01
40	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-18	3.50E-04	7.06E+00	5.36E+01
50	0.00E+00	0.00E+00	1.68E-30	9.91E-08	7.60E-01	2.39E+01
60	0.00E+00	0.00E+00	5.61E-45	4.55E-12	4.97E-02	8.92E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.40E-17	1.98E-03	2.77E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.12E-23	4.77E-05	7.17E-01
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.10E-30	7.01E-07	1.55E-01
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.59E-37	6.25E-09	2.79E-02
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-45	3.39E-11	4.19E-03
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-13	5.24E-04
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.23E-16	5.47E-05
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.72E-19	4.76E-06
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.01E-22	3.45E-07

由上表可知，在污水处理站中的调节池防渗层出现破损或破裂，发生渗漏的非正常状况下，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大逐渐减小。随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小，但污染范围有所增大。具体结果如下。

1 天时， $\text{COD}_{\text{Cr}}$  预测的最大值为 114911.8mg/L，预测超标距离最远为 3m，影响距离最远为 3m；氨氮预测的最大值为 6895.852mg/L，预测超标距离最远为 3m，影响距离最远为 4m。

10 天时， $\text{COD}_{\text{Cr}}$  预测的最大值为 36338.3mg/L，预测超标距离最远为 11m，影响距离最远为 10m；氨氮预测的最大值为 2180.66mg/L，预测超标距离最远为 10m，影响距离最远为 12m。

30 天时， $\text{COD}_{\text{Cr}}$  预测的最大值为 20979.93mg/L，预测超标距离最远为 18m，影响距离最远为 16m；氨氮预测的最大值为 1259.005mg/L，预测超标距离最远为 18m，影响距离最远为 20m；

100 天时， $\text{COD}_{\text{Cr}}$  预测的最大值为 11491.18mg/L，预测超标距离最远为 33m，影响距离最远为 29m；氨氮预测的最大值为 689.5851mg/L，预测超标距离最远为 32m，影响距离最远为 37m。

365 天时， $\text{COD}_{\text{Cr}}$  预测的最大值为 6014.758mg/L，预测超标距离最远为 61m，影响距离最远为 54m；氨氮预测的最大值为 360.9454mg/L，预测超标距离最远为 59m，影响距离最远为 69m。

1000 天时， $\text{COD}_{\text{Cr}}$  预测的最大值为 3633.83mg/L，预测超标距离最远为 99m，影响距离最远为 87m；氨氮预测的最大值为 218.066mg/L，预测超标距离最远为 96m，影响距离最远为 112m。

#### 5.2.2.4 地下水环境保护措施与对策

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

##### 1、预防措施

屠宰场内产生的所有污水都不得直接流放到地表，不论是硬化的地表还是没有硬化的地表。所有污水都必须经过收集系统的沟渠或管线进行输送或储放，经处理达标

后才经管道排放至规定排放口。所有可能接触到污水的地表都必须作严格的防渗处理。

所有固体废物的堆放场所都必须进行地表的防渗处理，如果是危险废物的堆放场所，则地表的处理要特别设定高标准，保证不会渗入到地下水系统中。

项目屠宰车间、污水处理站等要做好防渗措施。

## 2、场区污染防治分区

对场区可能泄漏污染物的区域进行分区防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。

根据项目场区各生产功能单元可能泄漏区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，参考《环境影响技术评价导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水污染防治分区参照表，可将本场区划分为重点防渗区、一般污染防治区和简单防渗区，详见报告 6.5.2 分区防控措施章节内容。

## 3、地下水污染监控与管理

建设单位应定期委托有资质机构对项目内的地下水进行分析，以了解该区域地下水的水质情况。具体监测要求见环境管理与监测计划章节相关内容。同时，应对各污染防治区域尤其是重点污染防治区域进行定期检查，如发现泄漏或发生事故，应及时确定泄漏污染源，并采取应急措施。

应设置完善的物料计量和监控设施，统计物料进出量及贮存量，以便核查可能存在的泄漏源。在项目投产后，加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

## 4、污染突发事件应急措施

地下水污染事件发生后，为防止污染物向下游扩散，根据前述分析，可以采取源头控制、途径控制等相应措施来控制。详见报告 6.5 地下水污染防治措施及其可行性论证相关内容。

### 5.2.2.5 地下水环境影响评价结论

项目运营期产生的固废将集中堆放于有防渗措施的区域，统一收集后处理，避免了遭受降雨等的淋滤产生污水，正常情况下不会影响地下水；项目厂区内污水管网和污水处理设施均经过防渗处理，正常情况下不会影响地下水。

根据预测结果，污染物在项目所在区域运移速率慢、运移距离短，只要及时发现污染物泄露并采取应急响应终止污染泄露，对污染的土壤和地下水采取及时修复，则非正常工况下的污染物泄露对地下水环境的污染可控。

结合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防治措施、建设项目总平面布置的合理性等方面，本项目运营后，不会对沿线地下水水位、水质及地下水流场产生明显不利影响。因此，本项目地下水环境影响可以接受。

### 5.2.3 营运期大气环境影响预测与评价

#### 5.2.3.1 常规气象统计资料

##### 5.2.3.1.1 近 20 年气象统计资料

为掌握项目所在地区的污染气象特征，充分收集了台山气象站（站点编号 59478）2004 年至 2023 年气象观测结果。

#### 1、主要气候统计资料

根据台山气象站的气象资料，近 20 年（2004 年~2023 年）主要气候资料见下表。

表5.2-5 2001 年~2020 年的主要气候资料统计表

项目	数值
平均风速（m/s）	2.1
极大风速（m/s）及出现的时间	38.9 相应风向：NW 出现时间：2017 年 8 月 23 日
平均气温（℃）	23.1
最高气温（℃）及出现的时间	38.4 出现时间：2023 年 5 月 30 日
最低气温（℃）及出现的时间	1.6 出现时间：2016 年 1 月 24 日
多年平均最高温（℃）	37.0
多年评价最低温（℃）	5.0
平均相对湿度（%）	77.4
平均降水量（mm）	1912.7
最大日降水量（mm）及出现的时间	274.8mm 出现时间：2008 年 6 月 6 日
最小年降水量（mm）及出现的时间	1194.0mm 出现时间：2007 年
日照时长（h）	1840.8
平均气压（hpa）	1009.0
静风频率（%）	4.3
雷暴日数（day）	75.5

## 2、气温

台山气象站 7 月气温最高（29℃），1 月气温最低（14.7℃）。台山近 20 年（2004 年~2023 年）各月平均气温见下表。

表5.2-6 台山近 20 年平均温度月变化（单位：℃）

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	14.7	16.5	19.3	23	26.6	28.3	29	28.5	27.8	25	21.1	16.1

## 3、风速

台山气象站 12 月平均风速最大（2.7 米/秒），8 月风速小（1.7 米/秒）。台山近 20 年各月平均风速见下表。

表5.2-7 台山近 20 年平均风速月变化（单位：m/s）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	2.4	2.2	2.1	2	2	2	1.9	1.7	1.9	2.2	2.4	2.7

## 4、风向特征

台山气象站主要风向为 N、NNE、S、SSE、SSW、NNW、NE 占 67.8%，其中以 N 为主风向，占到全年 16.8%左右。台山近 20 年地面风向资料统计分析结果见表 5.2-9 和图 5.2-2。

表5.2-8 台山近 20 年年均风频的月变化（单位：%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频	16.8	13.5	5.2	3.4	2.7	3	4.1	7.3	11.6	6.82	3.8	1.949	2.3	2.463	4.03	6.486	4.3

台山近二十年风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 4.3%)

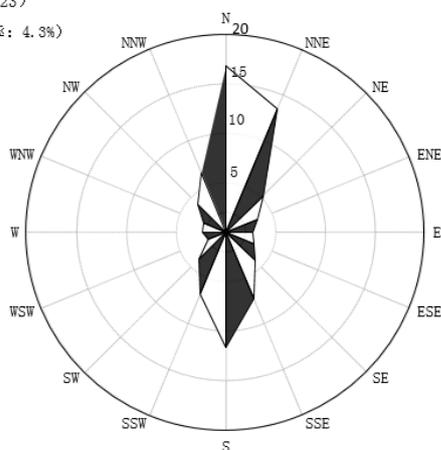


图5.2-2 台山近 20 年累年风向频率玫瑰图

### 5.2.3.1.2 台山 2023 年气象统计资料

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本评价调查了距离本项目选址最近的台山气象站（112.7833°E，22.2500°N）2023 年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料。

观测气象数据信息详见下表。

表5.2-9 观测气象数据信息表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
台山	59478	基本站	8440	26060	27	32.7	2023	风向、风速、总云量、低云量、干球温度等

#### 1、年平均温度

台山 2023 年平均温度见下表。

表5.2-10 台山 2023 年平均温度月变化（单位：℃）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	15.59	19.09	20.74	23.61	26.63	28.84	29.82	29.09	28.34	25.38	22.35	17.30

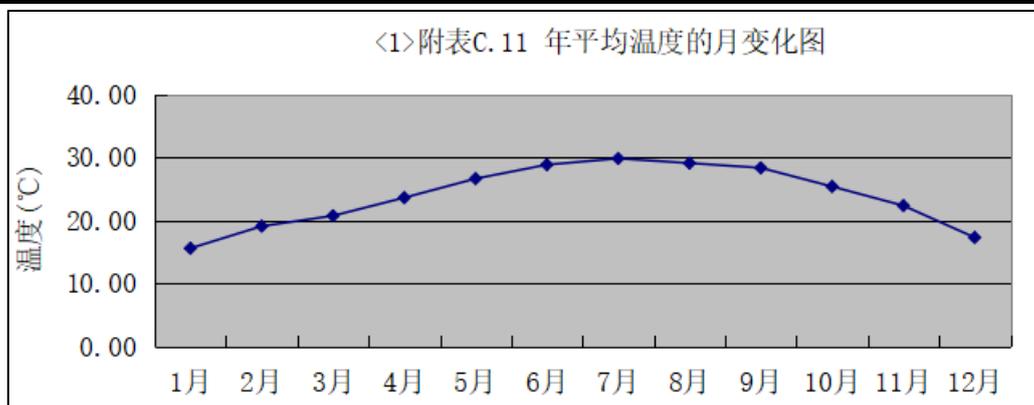


图5.2-3 台山 2023 年平均温度月变化曲线图

#### 2、年平均风速

台山 2023 年平均风速见下表。

表5.2-11 台山 2023 年平均风速月变化（单位：m/s）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	2.73	1.90	1.79	1.76	1.78	1.53	1.90	1.56	1.66	2.14	1.80	2.35

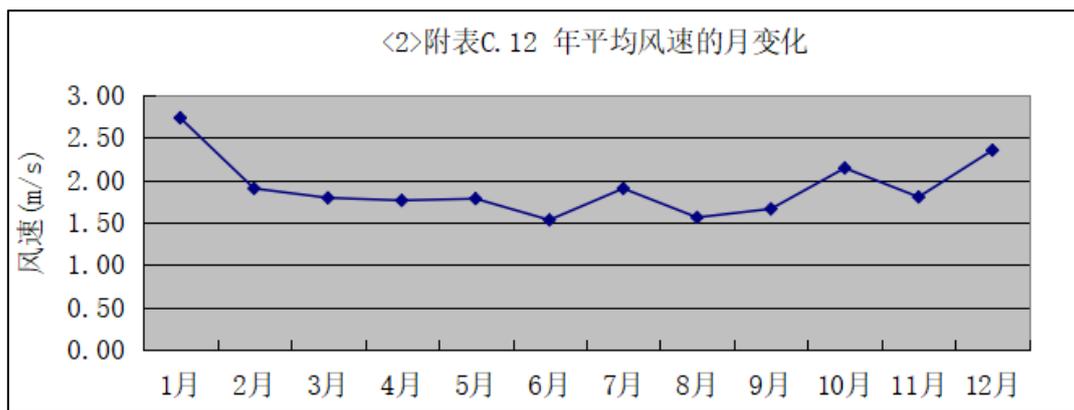


图5.2-4 台山 2023 年平均风速月变化曲线图

### 3、风速变化分析

台山 2023 年季小时平均风速的日变化和季小时平均风速日变化曲线图如下。

表5.2-12 台山 2023 年季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春	1.47	1.25	1.30	1.34	1.27	1.32	1.31	1.48	1.60	1.92	1.96	2.13
夏	1.21	1.21	1.17	1.12	1.11	1.06	1.19	1.46	1.64	1.87	1.97	2.05
秋	1.45	1.53	1.51	1.54	1.60	1.65	1.64	1.78	1.97	2.21	2.33	2.32
冬	1.83	1.87	2.01	2.03	2.24	2.23	2.19	2.30	2.57	2.73	2.86	2.96
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春	2.24	2.40	2.44	2.43	2.42	2.25	2.10	1.81	1.71	1.63	1.52	1.40
夏	2.04	2.26	2.27	2.27	2.27	2.23	1.99	1.73	1.57	1.53	1.47	1.33
秋	2.35	2.36	2.30	2.30	2.20	2.03	1.84	1.75	1.63	1.61	1.52	1.48
冬	2.83	2.85	2.80	2.69	2.68	2.33	2.23	2.14	2.03	1.97	1.95	1.92

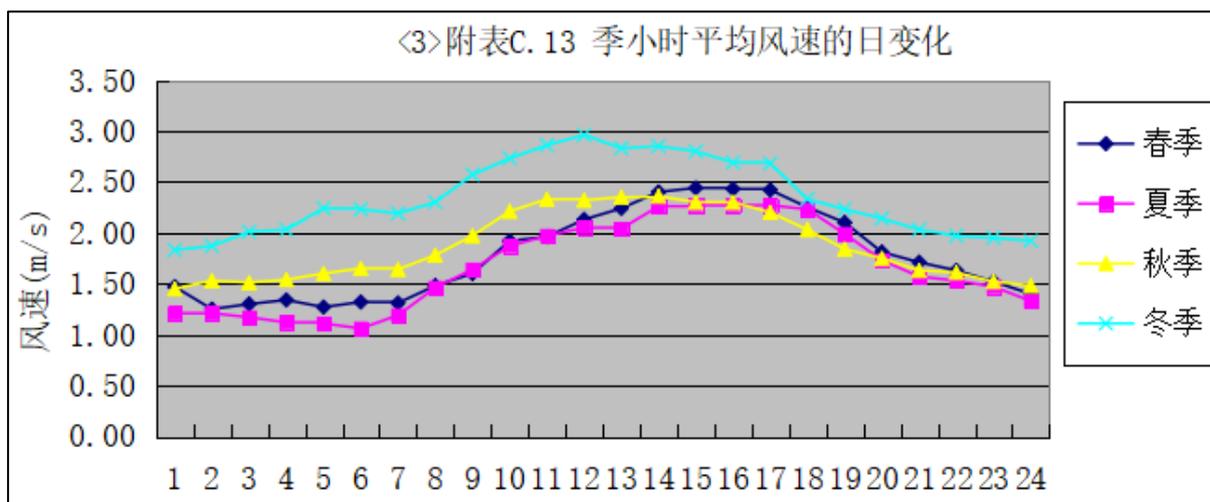


图5.2-5 台山 2023 年季小时平均风速日变化曲线图

#### 4、风向、风频、风速

台山 2023 年各月、各季及全年各风向出现频率玫瑰图见图 5.2-6，年均风频的月变化、年均风速的月变化见表 5.2-13、表 5.2-14。

由表和图可以看出，该区域全年静风频率平均为 3.12%，2023 年全年区域主导风向为 NNE。

台山基本站2023年风频玫瑰图

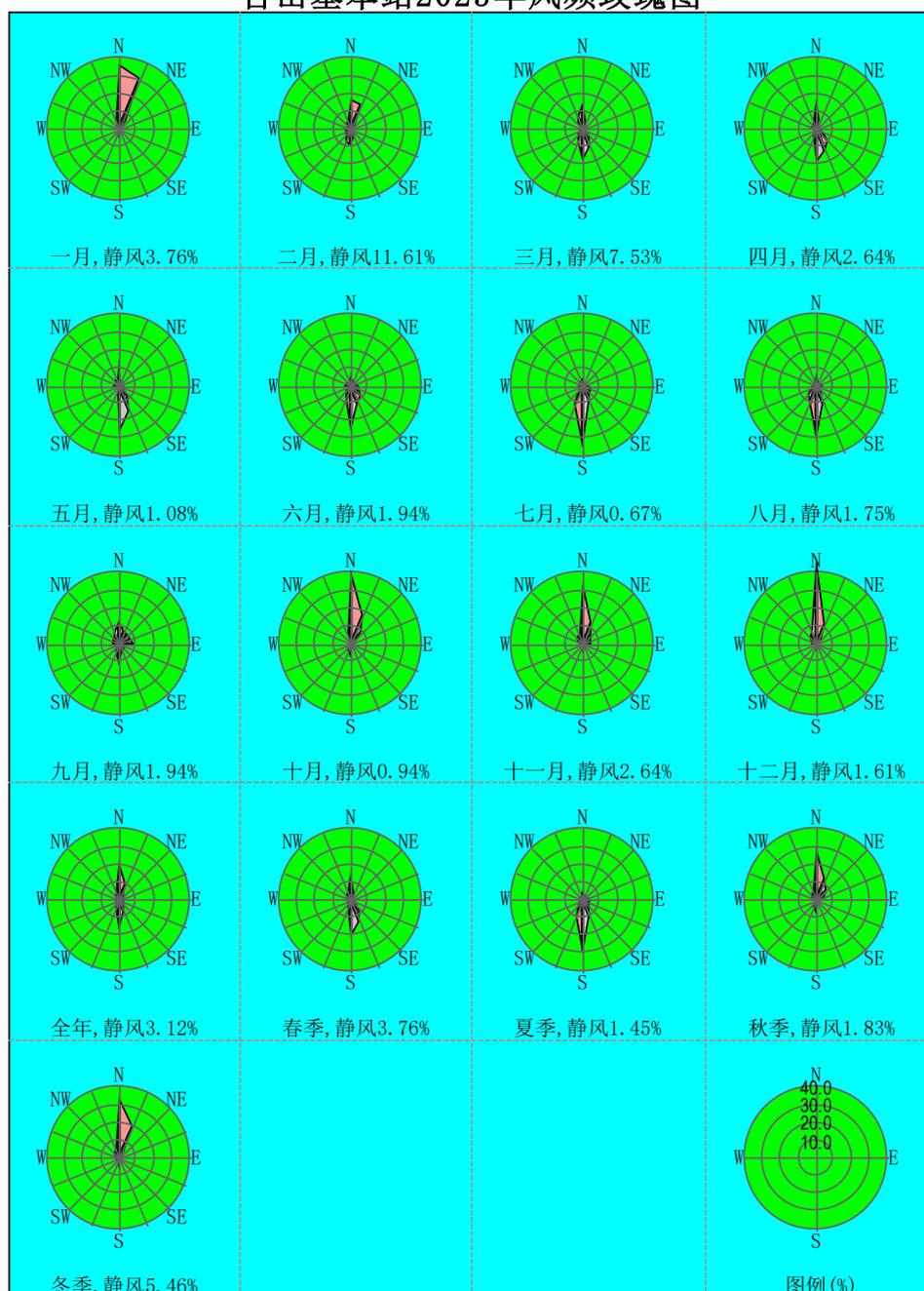


图5.2-6 台山气象站风玫瑰图

表5.2-13 台山 2023 年均风频的月变化 (单位: %)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	36.83	30.78	5.91	0.81	1.34	0.13	1.08	1.48	5.24	1.88	0.81	0.67	0.81	2.15	2.02	4.30	3.76
2月	16.82	14.73	4.61	2.08	1.19	1.93	3.13	4.91	8.78	7.59	3.57	2.98	4.02	2.53	4.32	5.21	11.61
3月	15.05	5.51	2.28	3.63	2.02	2.42	5.11	10.62	17.74	7.39	3.90	1.61	2.28	0.81	4.70	7.39	7.53
4月	16.81	5.56	1.94	1.81	2.36	4.31	9.31	12.92	19.17	3.89	3.33	1.39	3.61	3.19	2.92	4.86	2.64
5月	15.32	3.76	2.15	2.15	2.55	2.82	7.12	15.32	26.61	3.36	1.61	1.75	4.30	2.55	4.17	3.36	1.08
6月	7.36	3.75	3.19	3.47	4.58	5.28	7.64	10.83	26.11	8.75	3.61	2.08	3.75	3.06	1.81	2.78	1.94
7月	4.30	2.55	2.42	1.88	5.24	5.11	5.51	9.41	35.62	11.42	4.30	1.34	2.55	1.75	2.42	3.49	0.67
8月	7.53	3.36	2.69	2.96	4.17	2.55	4.30	10.89	31.05	11.02	6.32	3.36	2.55	1.21	2.15	2.15	1.75
9月	12.78	8.06	7.50	7.08	8.33	4.03	4.31	4.44	11.67	5.42	2.92	1.81	4.17	4.44	4.44	6.67	1.94
10月	40.86	17.61	8.47	3.49	1.34	1.61	0.94	1.75	7.93	3.90	0.94	1.21	1.21	0.94	1.88	4.97	0.94
11月	35.42	12.64	6.94	5.14	4.72	1.53	1.11	2.64	5.56	2.92	1.81	1.25	2.22	3.33	4.86	5.28	2.64
12月	49.06	12.37	3.63	0.94	1.21	0.81	1.34	2.15	4.70	1.88	1.08	1.75	2.96	2.82	4.97	6.72	1.61

表5.2-14 台山 2023 年均风频的季变化及年均风频 (单位: %)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	15.72	4.94	2.13	2.54	2.31	3.17	7.16	12.95	21.20	4.89	2.94	1.59	3.40	2.17	3.94	5.21	3.76
夏季	6.39	3.22	2.76	2.76	4.66	4.30	5.80	10.37	30.98	10.42	4.76	2.26	2.94	1.99	2.13	2.81	1.45
秋季	29.81	12.82	7.65	5.22	4.76	2.38	2.11	2.93	8.38	4.08	1.88	1.42	2.52	2.88	3.71	5.63	1.83
冬季	34.81	19.44	4.72	1.25	1.25	0.93	1.81	2.78	6.16	3.66	1.76	1.76	2.55	2.50	3.75	5.42	5.46
全年	21.59	10.05	4.30	2.95	3.25	2.71	4.24	7.29	16.76	5.78	2.84	1.76	2.85	2.39	3.38	4.76	3.12

### 5.2.3.1.3 高空气象数据

评价区域周围 50km 范围内没有高空气象探测站，本次采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成，以地面气象观测站位置为中心点，模拟 27km×27km 范围内离地高度 0-5000 米内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等。

表5.2-15 模拟气象数据信息表

模拟点坐标/m		相对距离 /km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
8440	26060	27	2023	气压、高度、干球温度、露点温度、风向、风速等	WRF 模拟

### 5.2.3.2 大气环境影响预测

#### 5.2.3.2.1 预测因子

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.1 环境影响识别与评价因子筛选”：5.1.2 当建设项目排放的 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 年排放量大于或等于 500t/a 时，评价因子应增加二次 PM<sub>2.5</sub>。依据项目工程分析结果，本项目采用生物质成型燃料作为生产热源，本项目建设投产后排放 SO<sub>2</sub>（0.9556t/a）和 NO<sub>x</sub>（3.0873t/a），SO<sub>2</sub>+NO<sub>x</sub>=4.0429t/a<500t/a，故本项目评价因子不设二次 PM<sub>2.5</sub>。

根据本项目工程分析，本次评价选取氨、硫化氢、二氧化硫、二氧化氮（氮氧化物源强以二氧化氮源强作为表征）、PM<sub>10</sub>（烟尘-颗粒物）作为本项目的大气环境影响评价的预测评价因子。

#### 5.2.3.2.2 预测范围

本项目评价范围以项目厂址为中心、边长为 5km 的矩形区域。本次预测范围覆盖评价范围为边长 5.4km 的矩形区域。

#### 5.2.3.2.3 预测与评价内容

本项目所在区域为环境空气质量达标区，经调查，本项目大气评价范围内排放氨、硫化氢相关的建设项目为《广澳牛（台山）贸易有限公司年产肉牛 5 万头屠宰场建设项目》（已批在建），位于项目西北面，与项目相邻，无二氧化硫、氮氧化物、PM<sub>10</sub> 有关的已批未建、已批在建项目。

本次预测与评价的具体内容见下表。

表5.2-16 预测与评价内容一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容	预测点
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	氨、硫化氢	1 小时浓度	最大浓度占标率	环境空气保护目标及网格点（最大落地浓度）
			二氧化硫、二氧化氮、PM <sub>10</sub>	短期浓度 长期浓度		
	正常排放	氨、硫化氢	1 小时浓度	叠加环境质量现状浓度后的短期浓度占标率		
		二氧化硫、二氧化氮、PM <sub>10</sub>	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均浓度和年平均浓度占标率		
新增有组织排放污染源	非正常工况	氨、硫化氢、二氧化硫、二氧化氮、PM <sub>10</sub>	1 小时浓度	最大浓度占标率		

### 5.2.3.2.4 预测源强

#### 1、项目预测源强

拟建项目正常工况下以无组织排放为主，废气污染源源强参数见下表。

表5.2-17 项目正常排放污染源参数清单

污染源	污染物产生节点	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 °C	排放工况	排放速率(kg/h)				
		X	Y							氨	硫化氢	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub> *	PM <sub>10</sub>
排气筒 DA001	屠宰车间及污水处理站	-3	12	21	15	1.0	12.38	25	正常排放	0.0100	0.00124	/	/	/
排气筒 DA002	生物质锅炉	18	16	24	35	0.5	16.98	120	正常排放	/	/	0.1660	0.5360	0.004

注：\*氮氧化物源强以二氧化氮源强作为表征，氮氧化物与二氧化氮按照 1:1 转换。

表5.2-18 项目正常排放面源污染源参数一览表

污染源	面源中心坐标(m)		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度(m)	排放工况	排放速率(kg/h)	
	X	Y							氨	硫化氢
屠宰车间首层	-24	-12	20	16	48	47	1.5	正常排放	0.0038	0.00046
屠宰车间第二层	-24	-12	20	16	48	47	7.5	正常排放	0.0038	0.00046
污水处理站	2	21	22	20	7	47	4	正常排放	0.0022	0.00028

表5.2-19 项目非正常排放污染源参数清单

污染源	污染物产生节点	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 °C	排放工况	排放速率(kg/h)				
		X	Y							氨	硫化氢	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub> *	PM <sub>10</sub>
排气筒 DA001	屠宰车间	-3	12	22	15	1.0	14.15	25	非正常排放	0.0500	0.0062	/	/	/
排气筒 DA002	生物质锅炉	18	16	20	35	0.5	16.98	120	非正常排放	/	/	0.3320	0.7666	0.375

注：\*氮氧化物源强以二氧化氮源强作为表征，氮氧化物与二氧化氮按照 1:1 转换。

## 2、其他相关大气污染物源强

表5.2-20 广澳牛公司屠宰场（已批在建）污染源点源参数清单

污染源	污染物产生节点	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	排放工况	排放速率(kg/h)	
		X	Y							氨	硫化氢
排气筒 DA001	牛待宰室、屠宰车间、污水处理站	-22	56	21	15	1.1	14.62	25	正常排放	0.0043	0.00014

表5.2-21 广澳牛公司屠宰场（已批在建）污染源面源参数清单

污染源	面源中心坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	排放工况	排放速率(kg/h)	
	X	Y							氨	硫化氢
牛待宰室	-46	46	19	24	15	-47	2.1	正常排放	0.0028	0.0001
屠宰车间	-55	24	19	54	26	-47	1.5	正常排放	0.0026	0.0001
污水处理站	-40	20	19	54	8	-47	4	正常排放	0.000013	0.0000007

### 5.2.3.2.5 预测模型及参数选取

#### 1、预测模型

根据估算，本次大气环境评价等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价选取导则推荐的 AERMOD 模式系统进行预测，不需要采用 CALPUFF 模型，主要原因如下：①特征污染物不包括 O<sub>3</sub>，无需进行预测；②项目厂址 3km 范围无大型水体，不存在熏烟现象；③2023 年风速≤0.5m/s 持续时间为 5h，不超过 72h，近 20 年静风频率为 4.3%（<35%）。

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

## 2、地形参数

地形资料：地形数据来源于软件自带地形数据库，地形数据范围覆盖评价范围，本项目预测范围地形如下图所示。

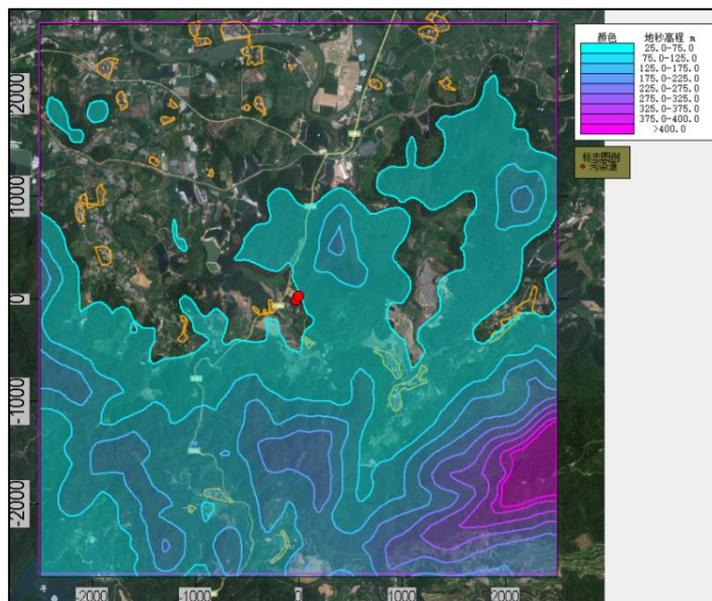


图5.2-7 地面高程图

## 3、地面特征参数

根据大气预测范围内的土地利用现状及规划情况，以正北方向为 0 度，将评价范围分为 40~290 度、290~40 度 2 个扇区，模型中 40~290 度地面特征参数按地表类型为“针叶林”，290~40 度地面特征参数按地表类型为“农作地”，地表湿度为“潮湿气候”的参数化方案选取，本次大气预测地面特征参数见下表。

表5.2-22 地面特征参数一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	40-290	冬季 (12,1,2)	0.12	0.5	0.5
2	40-290	春季 (3,4,5)	0.12	0.3	1.0
3	40-290	夏季 (6,7,8)	0.12	0.2	1.3
4	40-290	秋季 (9,10,11)	0.12	0.4	0.8
5	290-40	冬季 (12,1,2)	0.18	0.5	0.01
6	290-40	春季 (3,4,5)	0.14	0.2	0.03
7	290-40	夏季 (6,7,8)	0.2	0.3	0.2
8	290-40	秋季 (9,10,11)	0.18	0.4	0.05

#### 4、计算点

##### ①网格点

预测范围及网格点间距设定为：

X 方向（m）：[-2700,2700]100；

Y 方向（m）：[-2700,2700]100。

##### ②环境保护目标

项目环境保护目标计算点参数如下表。

表5.2-23 环境保护目标计算点参数一览表

序号	名称	坐标/m		地面高程(m)
		X	Y	
1	龙迳村	-224	-114	21.13
2	平岗村	42	-356	27.68
3	合湖村	745	-495	31.79
4	龙和	-1078	-236	23.37
5	莲湖村	940	-861	32.99
6	灵峰村	1875	-361	21.88
7	灵一村	2116	-122	20.71
8	高龙	-1823	354	11.14
9	新建村	-1897	914	10.00
10	元洲	-1355	1295	6.16
11	梨山	-1208	1743	3.88
12	锦秀	-1176	1862	5.13
13	永隆	-1654	1872	8.69
14	锦香	-1827	2156	3.14
15	横沙	-483	1836	6.88
16	冲略村	-329	1795	4.11
17	塘底村	-351	2294	3.34
18	向南	-853	2488	4.80
19	向东	-987	2572	5.79
20	源华里	-72	2234	3.75
21	西湖村	784	2038	3.80
22	丁平	1447	2036	8.88
23	上墩村	1318	2533	2.69
24	中墩村	1378	2603	3.60
25	凤凰峡	-763	-1855	90.29
26	下水村	-1006	-2039	76.39
27	玄潭村	-151	-2266	104.91
28	塘埗	-828	1190	10.01

## 5、其他相关参数

大气预测其他相关参数选择见下表。

表5.2-24 大气预测其他相关参数选项

参数	设置
地形高程	考虑地形高程影响
预测点离地高	不考虑（预测点在地面上）
烟囱出口下洗	不考虑
计算总沉积	不计算
计算干沉积	不计算
计算湿沉积	不计算
使用 AERMOD 的 BETA 选项	否
考虑建筑物下洗	否
考虑城市效应	否
考虑 NO <sub>2</sub> 化学反应	否
考虑全部源速度优化	是
考虑扩散过程的衰减	否
考虑浓度的背景值叠加	是
气象起止日期	2023-1-1 至 2023-12-31
计算网格间距	100m

### 5.2.3.2.6 预测结果与评价

#### 1、正常排放预测结果与评价

##### (1) 最大浓度占标率

在 2023 年全年逐时、逐日气象条件下，预测本项目正常排放工况新增污染源在环境保护目标、网格点处的 1 小时浓度、日平均质量浓度和年平均质量浓度、最大浓度占标率，结果见下表。

表5.2-25 正常排放氨最大浓度占标率一览表

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1 小时	0.0095300	23021905	0.20	4.77	达标
2	平岗村	1 小时	0.0081400	23030407	0.20	4.07	达标
3	合湖村	1 小时	0.0025200	23060704	0.20	1.26	达标
4	龙和	1 小时	0.0019200	23122822	0.20	0.96	达标
5	莲湖村	1 小时	0.0017200	23060823	0.20	0.86	达标
6	灵峰村	1 小时	0.0009940	23112405	0.20	0.50	达标
7	灵一村	1 小时	0.0008610	23022704	0.20	0.43	达标
8	高龙	1 小时	0.0009020	23110506	0.20	0.45	达标
9	新建村	1 小时	0.0006590	23063006	0.20	0.33	达标
10	元洲	1 小时	0.0008080	23022405	0.20	0.40	达标
11	梨山	1 小时	0.0006410	23112623	0.20	0.32	达标
12	锦秀	1 小时	0.0006220	23021807	0.20	0.31	达标
13	永隆	1 小时	0.0003360	23090804	0.20	0.17	达标
14	锦香	1 小时	0.0002530	23080106	0.20	0.13	达标
15	横沙	1 小时	0.0005270	23102423	0.20	0.26	达标
16	冲略村	1 小时	0.0004670	23030803	0.20	0.23	达标
17	塘底村	1 小时	0.0002830	23030803	0.20	0.14	达标
18	向南	1 小时	0.0003380	23061006	0.20	0.17	达标
19	向东	1 小时	0.0003770	23061004	0.20	0.19	达标
20	源华里	1 小时	0.0003970	23081905	0.20	0.20	达标
21	西湖村	1 小时	0.0005730	23021803	0.20	0.29	达标
22	丁平	1 小时	0.0004100	23081105	0.20	0.21	达标
23	上墩村	1 小时	0.0004650	23012302	0.20	0.23	达标
24	中墩村	1 小时	0.0004370	23012302	0.20	0.22	达标
25	凤凰峡	1 小时	0.0007220	23030408	0.20	0.36	达标
26	下水村	1 小时	0.0002670	23030408	0.20	0.13	达标
27	玄潭村	1 小时	0.0003870	23030608	0.20	0.19	达标
28	塘埗	1 小时	0.0011000	23112623	0.20	0.55	达标
29	网格点 (-5, -8)	1 小时	0.0600000	23022704	0.20	30.00	达标

表5.2-26 正常排放硫化氢最大浓度占标率一览表

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1 小时	0.0011700	23021905	0.01	11.67	达标
2	平岗村	1 小时	0.0009950	23030407	0.01	9.95	达标
3	合湖村	1 小时	0.0003090	23060704	0.01	3.09	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
4	龙和	1 小时	0.0002350	23122822	0.01	2.35	达标
5	莲湖村	1 小时	0.0002120	23060823	0.01	2.12	达标
6	灵峰村	1 小时	0.0001220	23112405	0.01	1.22	达标
7	灵一村	1 小时	0.0001050	23022704	0.01	1.05	达标
8	高龙	1 小时	0.0001100	23110506	0.01	1.10	达标
9	新建村	1 小时	0.0000806	23063006	0.01	0.81	达标
10	元洲	1 小时	0.0000989	23022405	0.01	0.99	达标
11	梨山	1 小时	0.0000784	23112623	0.01	0.78	达标
12	锦秀	1 小时	0.0000761	23021807	0.01	0.76	达标
13	永隆	1 小时	0.0000412	23090804	0.01	0.41	达标
14	锦香	1 小时	0.0000310	23080106	0.01	0.31	达标
15	横沙	1 小时	0.0000645	23102423	0.01	0.65	达标
16	冲略村	1 小时	0.0000572	23030803	0.01	0.57	达标
17	塘底村	1 小时	0.0000347	23030803	0.01	0.35	达标
18	向南	1 小时	0.0000414	23061006	0.01	0.41	达标
19	向东	1 小时	0.0000461	23061004	0.01	0.46	达标
20	源华里	1 小时	0.0000487	23081905	0.01	0.49	达标
21	西湖村	1 小时	0.0000701	23021803	0.01	0.70	达标
22	丁平	1 小时	0.0000502	23081105	0.01	0.50	达标
23	上墩村	1 小时	0.0000569	23012302	0.01	0.57	达标
24	中墩村	1 小时	0.0000535	23012302	0.01	0.53	达标
25	凤凰峡	1 小时	0.0000883	23030408	0.01	0.88	达标
26	下水村	1 小时	0.0000328	23030408	0.01	0.33	达标
27	玄潭村	1 小时	0.0000475	23030608	0.01	0.47	达标
28	塘埗	1 小时	0.0001350	23112623	0.01	1.35	达标
29	网格点 (-5, -8)	1 小时	0.0072600	23022704	0.01	72.63	达标

表5.2-27 正常排放二氧化硫最大浓度占标率一览表

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1 小时	0.0005290	23110809	0.50	0.11	达标
		日平均	0.0002000	231017	0.15	0.13	达标
		全时段	0.0000196	平均值	0.06	0.03	达标
2	平岗村	1 小时	0.0008930	23041009	0.50	0.18	达标
		日平均	0.0001350	230408	0.15	0.09	达标
		全时段	0.0000364	平均值	0.06	0.06	达标
3	合湖村	1 小时	0.0005380	23123009	0.50	0.11	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
		日平均	0.0001080	230401	0.15	0.07	达标
		全时段	0.0000049	平均值	0.06	0.01	达标
4	龙和	1 小时	0.0003220	23101918	0.50	0.06	达标
		日平均	0.0000482	231108	0.15	0.03	达标
		全时段	0.0000033	平均值	0.06	0.01	达标
5	莲湖村	1 小时	0.0005440	23121509	0.50	0.11	达标
		日平均	0.0000816	230401	0.15	0.05	达标
		全时段	0.0000041	平均值	0.06	0.01	达标
6	灵峰村	1 小时	0.0002970	23042807	0.50	0.06	达标
		日平均	0.0000475	230401	0.15	0.03	达标
		全时段	0.0000015	平均值	0.06	0.00	达标
7	灵一村	1 小时	0.0002880	23042807	0.50	0.06	达标
		日平均	0.0000315	230907	0.15	0.02	达标
		全时段	0.0000012	平均值	0.06	0.00	达标
8	高龙	1 小时	0.0002430	23053121	0.50	0.05	达标
		日平均	0.0000215	230730	0.15	0.01	达标
		全时段	0.0000016	平均值	0.06	0.00	达标
9	新建村	1 小时	0.0002680	23102418	0.50	0.05	达标
		日平均	0.0000304	230403	0.15	0.02	达标
		全时段	0.0000017	平均值	0.06	0.00	达标
10	元洲	1 小时	0.0002860	23052507	0.50	0.06	达标
		日平均	0.0000344	230423	0.15	0.02	达标
		全时段	0.0000033	平均值	0.06	0.01	达标
11	梨山	1 小时	0.0002900	23052507	0.50	0.06	达标
		日平均	0.0000412	230324	0.15	0.03	达标
		全时段	0.0000040	平均值	0.06	0.01	达标
12	锦秀	1 小时	0.0002730	23052507	0.50	0.05	达标
		日平均	0.0000414	230321	0.15	0.03	达标
		全时段	0.0000042	平均值	0.06	0.01	达标
13	永隆	1 小时	0.0002810	23052507	0.50	0.06	达标
		日平均	0.0000309	230324	0.15	0.02	达标
		全时段	0.0000028	平均值	0.06	0.00	达标
14	锦香	1 小时	0.0002590	23052507	0.50	0.05	达标
		日平均	0.0000286	230324	0.15	0.02	达标
		全时段	0.0000025	平均值	0.06	0.00	达标
15	横沙	1 小时	0.0002790	23080407	0.50	0.06	达标
		日平均	0.0000494	230405	0.15	0.03	达标
		全时段	0.0000069	平均值	0.06	0.01	达标
16	冲略村	1 小时	0.0002830	23080407	0.50	0.06	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
		日平均	0.0000492	230405	0.15	0.03	达标
		全时段	0.0000073	平均值	0.06	0.01	达标
17	塘底村	1 小时	0.0002200	23080407	0.50	0.04	达标
		日平均	0.0000364	230405	0.15	0.02	达标
		全时段	0.0000055	平均值	0.06	0.01	达标
18	向南	1 小时	0.0001970	23042323	0.50	0.04	达标
		日平均	0.0000398	230321	0.15	0.03	达标
		全时段	0.0000045	平均值	0.06	0.01	达标
19	向东	1 小时	0.0001970	23081707	0.50	0.04	达标
		日平均	0.0000404	230321	0.15	0.03	达标
		全时段	0.0000042	平均值	0.06	0.01	达标
20	源华里	1 小时	0.0002170	23082120	0.50	0.04	达标
		日平均	0.0000370	230707	0.15	0.02	达标
		全时段	0.0000055	平均值	0.06	0.01	达标
21	西湖村	1 小时	0.0002240	23080807	0.50	0.04	达标
		日平均	0.0000197	230621	0.15	0.01	达标
		全时段	0.0000030	平均值	0.06	0.01	达标
22	丁平	1 小时	0.0001980	23040919	0.50	0.04	达标
		日平均	0.0000182	230310	0.15	0.01	达标
		全时段	0.0000016	平均值	0.06	0.00	达标
23	上墩村	1 小时	0.0001910	23062101	0.50	0.04	达标
		日平均	0.0000171	230310	0.15	0.01	达标
		全时段	0.0000020	平均值	0.06	0.00	达标
24	中墩村	1 小时	0.0001880	23081102	0.50	0.04	达标
		日平均	0.0000168	230310	0.15	0.01	达标
		全时段	0.0000019	平均值	0.06	0.00	达标
25	凤凰峡	1 小时	0.0046400	23121424	0.50	0.93	达标
		日平均	0.0003960	230911	0.15	0.26	达标
		全时段	0.0000396	平均值	0.06	0.07	达标
26	下水村	1 小时	0.0052400	23122821	0.50	1.05	达标
		日平均	0.0005820	231023	0.15	0.39	达标
		全时段	0.0000528	平均值	0.06	0.09	达标
27	玄潭村	1 小时	0.0026900	23102324	0.50	0.54	达标
		日平均	0.0001780	230608	0.15	0.12	达标
		全时段	0.0000179	平均值	0.06	0.03	达标
28	塘埗	1 小时	0.0002570	23032421	0.50	0.05	达标
		日平均	0.0000619	230324	0.15	0.04	达标
		全时段	0.0000065	平均值	0.06	0.01	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
29	网格点 (195, 292)	1 小时	0.0144000	23112224	0.50	2.88	达标
	(-105,-1008)	日平均	0.0015000	231213	0.15	1.00	达标
	(-105,-1008)	全时段	0.0001480	平均值	0.06	0.25	达标

表5.2-28 正常排放二氧化氮最大浓度占标率一览表

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1 小时	0.0017100	23110809	0.20	0.85	达标
		日平均	0.0006440	231017	0.08	0.81	达标
		全时段	0.0000632	平均值	0.04	0.16	达标
2	平岗村	1 小时	0.0028800	23041009	0.20	1.44	达标
		日平均	0.0004350	230408	0.08	0.54	达标
		全时段	0.0001170	平均值	0.04	0.29	达标
3	合湖村	1 小时	0.0017400	23123009	0.20	0.87	达标
		日平均	0.0003500	230401	0.08	0.44	达标
		全时段	0.0000157	平均值	0.04	0.04	达标
4	龙和	1 小时	0.0010400	23101918	0.20	0.52	达标
		日平均	0.0001560	231108	0.08	0.19	达标
		全时段	0.0000106	平均值	0.04	0.03	达标
5	莲湖村	1 小时	0.0017600	23121509	0.20	0.88	达标
		日平均	0.0002640	230401	0.08	0.33	达标
		全时段	0.0000132	平均值	0.04	0.03	达标
6	灵峰村	1 小时	0.0009590	23042807	0.20	0.48	达标
		日平均	0.0001530	230401	0.08	0.19	达标
		全时段	0.0000049	平均值	0.04	0.01	达标
7	灵一村	1 小时	0.0009290	23042807	0.20	0.46	达标
		日平均	0.0001020	230907	0.08	0.13	达标
		全时段	0.0000039	平均值	0.04	0.01	达标
8	高龙	1 小时	0.0007840	23053121	0.20	0.39	达标
		日平均	0.0000696	230730	0.08	0.09	达标
		全时段	0.0000051	平均值	0.04	0.01	达标
9	新建村	1 小时	0.0008650	23102418	0.20	0.43	达标
		日平均	0.0000981	230403	0.08	0.12	达标
		全时段	0.0000055	平均值	0.04	0.01	达标
10	元洲	1 小时	0.0009250	23052507	0.20	0.46	达标
		日平均	0.0001110	230423	0.08	0.14	达标
		全时段	0.0000105	平均值	0.04	0.03	达标
11	梨山	1 小时	0.0009370	23052507	0.20	0.47	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
		日平均	0.0001330	230324	0.08	0.17	达标
		全时段	0.0000130	平均值	0.04	0.03	达标
12	锦秀	1 小时	0.0008800	23052507	0.20	0.44	达标
		日平均	0.0001340	230321	0.08	0.17	达标
		全时段	0.0000135	平均值	0.04	0.03	达标
13	永隆	1 小时	0.0009080	23052507	0.20	0.45	达标
		日平均	0.0000996	230324	0.08	0.12	达标
		全时段	0.0000089	平均值	0.04	0.02	达标
14	锦香	1 小时	0.0008360	23052507	0.20	0.42	达标
		日平均	0.0000922	230324	0.08	0.12	达标
		全时段	0.0000081	平均值	0.04	0.02	达标
15	横沙	1 小时	0.0009000	23080407	0.20	0.45	达标
		日平均	0.0001600	230405	0.08	0.20	达标
		全时段	0.0000223	平均值	0.04	0.06	达标
16	冲略村	1 小时	0.0009140	23080407	0.20	0.46	达标
		日平均	0.0001590	230405	0.08	0.20	达标
		全时段	0.0000234	平均值	0.04	0.06	达标
17	塘底村	1 小时	0.0007120	23080407	0.20	0.36	达标
		日平均	0.0001170	230405	0.08	0.15	达标
		全时段	0.0000177	平均值	0.04	0.04	达标
18	向南	1 小时	0.0006380	23042323	0.20	0.32	达标
		日平均	0.0001280	230321	0.08	0.16	达标
		全时段	0.0000146	平均值	0.04	0.04	达标
19	向东	1 小时	0.0006360	23081707	0.20	0.32	达标
		日平均	0.0001300	230321	0.08	0.16	达标
		全时段	0.0000135	平均值	0.04	0.03	达标
20	源华里	1 小时	0.0007000	23082120	0.20	0.35	达标
		日平均	0.0001190	230707	0.08	0.15	达标
		全时段	0.0000179	平均值	0.04	0.04	达标
21	西湖村	1 小时	0.0007230	23080807	0.20	0.36	达标
		日平均	0.0000636	230621	0.08	0.08	达标
		全时段	0.0000098	平均值	0.04	0.02	达标
22	丁平	1 小时	0.0006390	23040919	0.20	0.32	达标
		日平均	0.0000586	230310	0.08	0.07	达标
		全时段	0.0000053	平均值	0.04	0.01	达标
23	上墩村	1 小时	0.0006170	23062101	0.20	0.31	达标
		日平均	0.0000551	230310	0.08	0.07	达标
		全时段	0.0000064	平均值	0.04	0.02	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
24	中墩村	1 小时	0.0006080	23081102	0.20	0.30	达标
		日平均	0.0000543	230310	0.08	0.07	达标
		全时段	0.0000062	平均值	0.04	0.02	达标
25	凤凰峡	1 小时	0.0150000	23121424	0.20	7.49	达标
		日平均	0.0012800	230911	0.08	1.60	达标
		全时段	0.0001280	平均值	0.04	0.32	达标
26	下水村	1 小时	0.0169000	23122821	0.20	8.46	达标
		日平均	0.0018800	231023	0.08	2.35	达标
		全时段	0.0001700	平均值	0.04	0.43	达标
27	玄潭村	1 小时	0.0086800	23102324	0.20	4.34	达标
		日平均	0.0005750	230608	0.08	0.72	达标
		全时段	0.0000578	平均值	0.04	0.14	达标
28	塘埗	1 小时	0.0008290	23032421	0.20	0.41	达标
		日平均	0.0002000	230324	0.08	0.25	达标
		全时段	0.0000209	平均值	0.04	0.05	达标
29	网格点 (195, 252)	1 小时	0.0465000	23112224	0.20	23.27	达标
	(-105,-1008)	日平均	0.0048500	231213	0.08	6.06	达标
	(-105,-1008)	全时段	0.0004790	平均值	0.04	1.20	达标

表5.2-29 正常排放 PM<sub>10</sub> 最大浓度占标率一览表

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1 小时	0.0000127	23110809	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000048	231017	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000005	平均值	0.07	0.00	达标
2	平岗村	1 小时	0.0000215	23041009	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000032	230408	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000009	平均值	0.07	0.00	达标
3	合湖村	1 小时	0.0000130	23123009	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000026	230401	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.07	0.00	达标
4	龙和	1 小时	0.0000078	23101918	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000012	231108	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.07	0.00	达标
5	莲湖村	1 小时	0.0000131	23121509	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000020	230401	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.07	0.00	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
6	灵峰村	1 小时	0.0000072	23042807	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000012	230401	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000000	平均值	0.07	0.00	达标
7	灵一村	1 小时	0.0000069	23042807	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000008	230907	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000000	平均值	0.07	0.00	达标
8	高龙	1 小时	0.0000059	23053121	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000005	230730	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000000	平均值	0.07	0.00	达标
9	新建村	1 小时	0.0000065	23102418	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000007	230403	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000000	平均值	0.07	0.00	达标
10	元洲	1 小时	0.0000069	23052507	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000008	230423	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.07	0.00	达标
11	梨山	1 小时	0.0000070	23052507	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000010	230324	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.07	0.00	达标
12	锦秀	1 小时	0.0000066	23052507	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000010	230321	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.07	0.00	达标
13	永隆	1 小时	0.0000068	23052507	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000007	230324	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.07	0.00	达标
14	锦香	1 小时	0.0000062	23052507	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000007	230324	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.07	0.00	达标
15	横沙	1 小时	0.0000067	23080407	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000012	230405	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000002	平均值	0.07	0.00	达标
16	冲略村	1 小时	0.0000068	23080407	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000012	230405	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000002	平均值	0.07	0.00	达标
17	塘底村	1 小时	0.0000053	23080407	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000009	230405	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.07	0.00	达标
18	向南	1 小时	0.0000048	23042323	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000010	230321	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.07	0.00	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
19	向东	1 小时	0.0000047	23081707	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000010	230321	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.07	0.00	达标
20	源华里	1 小时	0.0000052	23082120	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000009	230707	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.07	0.00	达标
21	西湖村	1 小时	0.0000054	23080807	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000005	230621	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.07	0.00	达标
22	丁平	1 小时	0.0000048	23040919	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000004	230310	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000000	平均值	0.07	0.00	达标
23	上墩村	1 小时	0.0000046	23062101	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000004	230310	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.07	0.00	达标
24	中墩村	1 小时	0.0000045	23081102	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000004	230310	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.07	0.00	达标
25	凤凰峡	1 小时	0.0001120	23121424	0.45	0.02	达标
		日平均	0.0000095	230911	0.15	0.01	达标
		全时段	0.0000010	平均值	0.07	0.00	达标
26	下水村	1 小时	0.0001260	23122821	0.45	0.03	达标
		日平均	0.0000140	231023	0.15	0.01	达标
		全时段	0.0000013	平均值	0.07	0.00	达标
27	玄潭村	1 小时	0.0000648	23102324	0.45	0.01	达标
		日平均	0.0000043	230608	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000004	平均值	0.07	0.00	达标
28	塘埗	1 小时	0.0000062	23032421	0.45	0.00	达标
		日平均	0.0000015	230324	0.15	0.00	达标
		全时段	0.0000002	平均值	0.07	0.00	达标
29	网格点 (195, 252)	1 小时	0.0003470	23112224	0.45	0.08	达标
	(-105,-1008)	日平均	0.0000362	231213	0.15	0.02	达标
	(-105,-1008)	全时段	0.0000036	平均值	0.07	0.01	达标

## 2、叠加现状浓度后的占标率

在 2023 年全年逐时、逐日气象条件下，预测本项目正常排放工况新增污染源叠加现状浓度及在建、拟建污染源后在环境保护目标、网格点处的 1 小时浓度、保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度、最大浓度占标率，结果详见下表。

表5.2-30 正常排放氨叠加现状浓度后占标率一览表

序号	名称	平均时段	最大浓度 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 mg/m <sup>3</sup>	叠加浓度 mg/m <sup>3</sup>	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1 小时	0.0141000	23021905	0.05	0.0641	0.20	32.04	达标
2	平岗村	1 小时	0.0089800	23030407	0.05	0.0590	0.20	29.49	达标
3	合湖村	1 小时	0.0038300	23060704	0.05	0.0538	0.20	26.91	达标
4	龙和	1 小时	0.0031900	23122822	0.05	0.0532	0.20	26.60	达标
5	莲湖村	1 小时	0.0025200	23060823	0.05	0.0525	0.20	26.26	达标
6	灵峰村	1 小时	0.0015600	23112405	0.05	0.0516	0.20	25.78	达标
7	灵一村	1 小时	0.0013000	23022704	0.05	0.0513	0.20	25.65	达标
8	高龙	1 小时	0.0014900	23110506	0.05	0.0515	0.20	25.75	达标
9	新建村	1 小时	0.0010700	23063006	0.05	0.0511	0.20	25.54	达标
10	元洲	1 小时	0.0013400	23022405	0.05	0.0513	0.20	25.67	达标
11	梨山	1 小时	0.0010600	23112623	0.05	0.0511	0.20	25.53	达标
12	锦秀	1 小时	0.0010200	23021807	0.05	0.0510	0.20	25.51	达标
13	永隆	1 小时	0.0005430	23090804	0.05	0.0505	0.20	25.27	达标
14	锦香	1 小时	0.0004010	23080106	0.05	0.0504	0.20	25.20	达标
15	横沙	1 小时	0.0008520	23102423	0.05	0.0509	0.20	25.43	达标
16	冲略村	1 小时	0.0007430	23030803	0.05	0.0507	0.20	25.37	达标
17	塘底村	1 小时	0.0004300	23030803	0.05	0.0504	0.20	25.22	达标
18	向南	1 小时	0.0005440	23061006	0.05	0.0505	0.20	25.27	达标
19	向东	1 小时	0.0005980	23061004	0.05	0.0506	0.20	25.30	达标
20	源华里	1 小时	0.0006530	23081905	0.05	0.0507	0.20	25.33	达标
21	西湖村	1 小时	0.0009640	23021803	0.05	0.0510	0.20	25.48	达标
22	丁平	1 小时	0.0006150	23081105	0.05	0.0506	0.20	25.31	达标
23	上墩村	1 小时	0.0007270	23012302	0.05	0.0507	0.20	25.36	达标
24	中墩村	1 小时	0.0006740	23012302	0.05	0.0507	0.20	25.34	达标
25	凤凰峡	1 小时	0.0012500	23030408	0.05	0.0513	0.20	25.63	达标
26	下水村	1 小时	0.0004480	23030408	0.05	0.0504	0.20	25.22	达标
27	玄潭村	1 小时	0.0005770	23030608	0.05	0.0506	0.20	25.29	达标
28	塘埗	1 小时	0.0018800	23112623	0.05	0.0519	0.20	25.94	达标
29	网格点 (-5, -8)	1 小时	0.0744000	23070422	0.05	0.1240	0.20	62.21	达标

表5.2-31 正常排放硫化氢叠加现状浓度占标率一览表

序号	名称	平均时段	最大浓度 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 mg/m <sup>3</sup>	叠加浓度 mg/m <sup>3</sup>	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标 率%	达标 情况
1	龙迳村	1 小时	0.0013400	23021905	0.0005	0.001840	0.01	18.37	达标
2	平岗村	1 小时	0.0010300	23030407	0.0005	0.001530	0.01	15.26	达标
3	合湖村	1 小时	0.0003570	23060704	0.0005	0.000857	0.01	8.57	达标
4	龙和	1 小时	0.0002820	23122822	0.0005	0.000782	0.01	7.82	达标
5	莲湖村	1 小时	0.0002400	23060823	0.0005	0.000740	0.01	7.40	达标
6	灵峰村	1 小时	0.0001430	23112405	0.0005	0.000643	0.01	6.43	达标
7	灵一村	1 小时	0.0001220	23022704	0.0005	0.000622	0.01	6.22	达标
8	高龙	1 小时	0.0001320	23110506	0.0005	0.000632	0.01	6.32	达标
9	新建村	1 小时	0.0000959	23063006	0.0005	0.000596	0.01	5.96	达标
10	元洲	1 小时	0.0001190	23022405	0.0005	0.000619	0.01	6.19	达标
11	梨山	1 小时	0.0000940	23112623	0.0005	0.000594	0.01	5.94	达标
12	锦秀	1 小时	0.0000910	23021807	0.0005	0.000591	0.01	5.91	达标
13	永隆	1 小时	0.0000488	23090804	0.0005	0.000549	0.01	5.49	达标
14	锦香	1 小时	0.0000364	23080106	0.0005	0.000536	0.01	5.36	达标
15	横沙	1 小时	0.0000765	23102423	0.0005	0.000576	0.01	5.76	达标
16	冲略村	1 小时	0.0000674	23030803	0.0005	0.000567	0.01	5.67	达标
17	塘底村	1 小时	0.0000401	23030803	0.0005	0.000540	0.01	5.40	达标
18	向南	1 小时	0.0000490	23061006	0.0005	0.000549	0.01	5.49	达标
19	向东	1 小时	0.0000543	23061004	0.0005	0.000554	0.01	5.54	达标
20	源华里	1 小时	0.0000581	23081905	0.0005	0.000558	0.01	5.58	达标
21	西湖村	1 小时	0.0000846	23021803	0.0005	0.000585	0.01	5.85	达标
22	丁平	1 小时	0.0000578	23081105	0.0005	0.000558	0.01	5.58	达标
23	上墩村	1 小时	0.0000666	23012302	0.0005	0.000567	0.01	5.67	达标
24	中墩村	1 小时	0.0000623	23012302	0.0005	0.000562	0.01	5.62	达标
25	凤凰峡	1 小时	0.0001080	23030408	0.0005	0.000608	0.01	6.08	达标
26	下水村	1 小时	0.0000394	23030408	0.0005	0.000539	0.01	5.39	达标
27	玄潭村	1 小时	0.0000545	23030608	0.0005	0.000554	0.01	5.54	达标
28	塘埗	1 小时	0.0001640	23112623	0.0005	0.000664	0.01	6.64	达标
29	网格点 (-5, -8)	1 小时	0.0073400	23022704	0.0005	0.007840	0.01	78.44	达标

表5.2-32 正常排放二氧化硫叠加现状浓度占标率一览表

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 mg/m <sup>3</sup>	叠加浓度 mg/m <sup>3</sup>	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标 率%	达标 情况
1	龙迳村	98%保证 率日平均	0.0001060	230717	0.00400	0.00411	0.15	2.74	达标
		全时段	0.0000196	平均值	0.00672	0.00674	0.06	11.23	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 mg/m <sup>3</sup>	叠加浓度 mg/m <sup>3</sup>	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标 率%	达标 情况
2	平岗村	98%保证 率日平均	0.0001160	230523	0.00600	0.00612	0.15	4.08	达标
		全时段	0.0000364	平均值	0.00672	0.00676	0.06	11.26	达标
3	合湖村	98%保证 率日平均	0.0000268	230502	0.00500	0.00503	0.15	3.35	达标
		全时段	0.0000049	平均值	0.00672	0.00673	0.06	11.21	达标
4	龙和	98%保证 率日平均	0.0000217	230325	0.00900	0.00902	0.15	6.01	达标
		全时段	0.0000033	平均值	0.00672	0.00672	0.06	11.21	达标
5	莲湖村	98%保证 率日平均	0.0000283	231230	0.00800	0.00803	0.15	5.35	达标
		全时段	0.0000041	平均值	0.00672	0.00672	0.06	11.21	达标
6	灵峰村	98%保证 率日平均	0.0000109	231111	0.00500	0.00501	0.15	3.34	达标
		全时段	0.0000015	平均值	0.00672	0.00672	0.06	11.20	达标
7	灵一村	98%保证 率日平均	0.0000113	230523	0.00600	0.00601	0.15	4.01	达标
		全时段	0.0000012	平均值	0.00672	0.00672	0.06	11.20	达标
8	高龙	98%保证 率日平均	0.0000145	230925	0.00600	0.00601	0.15	4.01	达标
		全时段	0.0000016	平均值	0.00672	0.00672	0.06	11.20	达标
9	新建村	98%保证 率日平均	0.0000123	230421	0.00500	0.00501	0.15	3.34	达标
		全时段	0.0000017	平均值	0.00672	0.00672	0.06	11.20	达标
10	元洲	98%保证 率日平均	0.0000241	230503	0.00500	0.00502	0.15	3.35	达标
		全时段	0.0000033	平均值	0.00672	0.00672	0.06	11.21	达标
11	梨山	98%保证 率日平均	0.0000281	230418	0.00500	0.00503	0.15	3.35	达标
		全时段	0.0000040	平均值	0.00672	0.00672	0.06	11.21	达标
12	锦秀	98%保证 率日平均	0.0000299	230506	0.00500	0.00503	0.15	3.35	达标
		全时段	0.0000042	平均值	0.00672	0.00672	0.06	11.21	达标
13	永隆	98%保证 率日平均	0.0000212	230503	0.00500	0.00502	0.15	3.35	达标
		全时段	0.0000028	平均值	0.00672	0.00672	0.06	11.21	达标
14	锦香	98%保证 率日平均	0.0000188	230402	0.00800	0.00802	0.15	5.35	达标
		全时段	0.0000025	平均值	0.00672	0.00672	0.06	11.21	达标
15	横沙	98%保证 率日平均	0.0000341	230505	0.00500	0.00503	0.15	3.36	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 mg/m <sup>3</sup>	叠加浓度 mg/m <sup>3</sup>	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标 率%	达标 情况
		全时段	0.0000069	平均值	0.00672	0.00673	0.06	11.21	达标
16	冲略村	98%保证 率日平均	0.0000339	230623	0.00500	0.00503	0.15	3.36	达标
		全时段	0.0000073	平均值	0.00672	0.00673	0.06	11.21	达标
17	塘底村	98%保证 率日平均	0.0000251	230705	0.00500	0.00503	0.15	3.35	达标
		全时段	0.0000055	平均值	0.00672	0.00673	0.06	11.21	达标
18	向南	98%保证 率日平均	0.0000227	230505	0.00500	0.00502	0.15	3.35	达标
		全时段	0.0000045	平均值	0.00672	0.00673	0.06	11.21	达标
19	向东	98%保证 率日平均	0.0000212	230505	0.00500	0.00502	0.15	3.35	达标
		全时段	0.0000042	平均值	0.00672	0.00672	0.06	11.21	达标
20	源华里	98%保证 率日平均	0.0000268	230721	0.00500	0.00503	0.15	3.35	达标
		全时段	0.0000055	平均值	0.00672	0.00673	0.06	11.21	达标
21	西湖村	98%保证 率日平均	0.0000151	230721	0.00500	0.00502	0.15	3.34	达标
		全时段	0.0000030	平均值	0.00672	0.00672	0.06	11.21	达标
22	丁平	98%保证 率日平均	0.0000096	230722	0.00500	0.00501	0.15	3.34	达标
		全时段	0.0000016	平均值	0.00672	0.00672	0.06	11.20	达标
23	上墩村	98%保证 率日平均	0.0000100	230601	0.00500	0.00501	0.15	3.34	达标
		全时段	0.0000020	平均值	0.00672	0.00672	0.06	11.20	达标
24	中墩村	98%保证 率日平均	0.0000094	230601	0.00500	0.00501	0.15	3.34	达标
		全时段	0.0000019	平均值	0.00672	0.00672	0.06	11.20	达标
25	凤凰峡	98%保证 率日平均	0.0002120	230122	0.00700	0.00721	0.15	4.81	达标
		全时段	0.0000396	平均值	0.00672	0.00676	0.06	11.27	达标
26	下水村	98%保证 率日平均	0.0003080	230612	0.00500	0.00531	0.15	3.54	达标
		全时段	0.0000528	平均值	0.00672	0.00677	0.06	11.29	达标
27	玄潭村	98%保证 率日平均	0.0001050	230422	0.00500	0.00510	0.15	3.40	达标
		全时段	0.0000179	平均值	0.00672	0.00674	0.06	11.23	达标
28	塘埗	98%保证 率日平均	0.0000448	230418	0.00500	0.00504	0.15	3.36	达标
		全时段	0.0000065	平均值	0.00672	0.00673	0.06	11.21	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 mg/m <sup>3</sup>	叠加浓度 mg/m <sup>3</sup>	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
29	网格点 (1395, - 1280)	98%保证 率日平均	0.0000159	231227	0.01200	0.01200	0.15	8.01	达标
	(195, 292)	全时段	0.0001480	平均值	0.00672	0.00687	0.06	11.45	达标

表5.2-33 正常排放二氧化氮叠加现状浓度占标率一览表

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 mg/m <sup>3</sup>	叠加浓度 mg/m <sup>3</sup>	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标情况
1	龙迳村	98%保证 率日平均	0.0003430	230717	0.00900	0.00934	0.08	11.68	达标
		全时段	0.0000632	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.62	达标
2	平岗村	98%保证 率日平均	0.0003750	230523	0.01600	0.01640	0.08	20.47	达标
		全时段	0.0001170	平均值	0.01820	0.01830	0.04	45.76	达标
3	合湖村	98%保证 率日平均	0.0000866	230502	0.00900	0.00909	0.08	11.36	达标
		全时段	0.0000157	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.50	达标
4	龙和	98%保证 率日平均	0.0000700	230325	0.01700	0.01710	0.08	21.34	达标
		全时段	0.0000106	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.49	达标
5	莲湖村	98%保证 率日平均	0.0000913	231230	0.03600	0.03610	0.08	45.11	达标
		全时段	0.0000132	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.50	达标
6	灵峰村	98%保证 率日平均	0.0000353	231111	0.02400	0.02400	0.08	30.04	达标
		全时段	0.0000049	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.48	达标
7	灵一村	98%保证 率日平均	0.0000364	230523	0.01600	0.01600	0.08	20.05	达标
		全时段	0.0000039	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.48	达标
8	高龙	98%保证 率日平均	0.0000468	230925	0.01100	0.01100	0.08	13.81	达标
		全时段	0.0000051	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.48	达标
9	新建村	98%保证 率日平均	0.0000399	230421	0.01100	0.01100	0.08	13.80	达标
		全时段	0.0000055	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.48	达标
10	元洲	98%保证 率日平均	0.0000777	230503	0.00800	0.00808	0.08	10.10	达标
		全时段	0.0000105	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.49	达标
11	梨山	98%保证 率日平均	0.0000907	230418	0.00500	0.00509	0.08	6.36	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 mg/m <sup>3</sup>	叠加浓度 mg/m <sup>3</sup>	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标 情况
		全时段	0.0000130	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.50	达标
12	锦秀	98%保证 率日平均	0.0000965	230506	0.00400	0.00410	0.08	5.12	达标
		全时段	0.0000135	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.50	达标
13	永隆	98%保证 率日平均	0.0000684	230503	0.00800	0.00807	0.08	10.09	达标
		全时段	0.0000089	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.49	达标
14	锦香	98%保证 率日平均	0.0000607	230402	0.01300	0.01310	0.08	16.33	达标
		全时段	0.0000081	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.49	达标
15	横沙	98%保证 率日平均	0.0001100	230505	0.00400	0.00411	0.08	5.14	达标
		全时段	0.0000223	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.52	达标
16	冲略村	98%保证 率日平均	0.0001090	230623	0.00700	0.00711	0.08	8.89	达标
		全时段	0.0000234	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.52	达标
17	塘底村	98%保证 率日平均	0.0000811	230705	0.00700	0.00708	0.08	8.85	达标
		全时段	0.0000177	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.51	达标
18	向南	98%保证 率日平均	0.0000732	230505	0.00400	0.00407	0.08	5.09	达标
		全时段	0.0000146	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.50	达标
19	向东	98%保证 率日平均	0.0000683	230505	0.00400	0.00407	0.08	5.09	达标
		全时段	0.0000135	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.50	达标
20	源华里	98%保证 率日平均	0.0000865	230721	0.00800	0.00809	0.08	10.11	达标
		全时段	0.0000179	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.51	达标
21	西湖村	98%保证 率日平均	0.0000487	230721	0.00800	0.00805	0.08	10.06	达标
		全时段	0.0000098	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.49	达标
22	丁平	98%保证 率日平均	0.0000310	230722	0.01000	0.01000	0.08	12.54	达标
		全时段	0.0000053	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.48	达标
23	上墩村	98%保证 率日平均	0.0000322	230601	0.00900	0.00903	0.08	11.29	达标
		全时段	0.0000064	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.48	达标
24	中墩村	98%保证 率日平均	0.0000303	230601	0.00900	0.00903	0.08	11.29	达标
		全时段	0.0000062	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.48	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 mg/m <sup>3</sup>	叠加浓度 mg/m <sup>3</sup>	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标情况
25	凤凰峡	98%保证率日平均	0.0006830	230122	0.00900	0.00968	0.08	12.10	达标
		全时段	0.0001280	平均值	0.01820	0.01830	0.04	45.79	达标
26	下水村	98%保证率日平均	0.0009960	230612	0.01100	0.01200	0.08	14.99	达标
		全时段	0.0001700	平均值	0.01820	0.01840	0.04	45.89	达标
27	玄潭村	98%保证率日平均	0.0003380	230422	0.00900	0.00934	0.08	11.67	达标
		全时段	0.0000578	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.61	达标
28	塘埗	98%保证率日平均	0.0001450	230418	0.00500	0.00514	0.08	6.43	达标
		全时段	0.0000209	平均值	0.01820	0.01820	0.04	45.52	达标
29	网格点 (-1805,-1908)	98%保证率日平均	0.0013200	231228	0.07600	0.07730	0.08	96.65	达标
	(195,-292)	全时段	0.0004790	平均值	0.01820	0.01870	0.04	46.66	达标

表5.2-34 正常排放 PM<sub>10</sub> 叠加现状浓度占标率一览表

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 mg/m <sup>3</sup>	叠加浓度 mg/m <sup>3</sup>	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标情况
1	龙迳村	95%保证率日平均	0.0000018	230802	0.02100	0.02100	0.15	14.00	达标
		全时段	0.0000005	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
2	平岗村	95%保证率日平均	0.0000025	230727	0.03500	0.03500	0.15	23.34	达标
		全时段	0.0000009	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
3	合湖村	95%保证率日平均	0.0000005	231013	0.03400	0.03400	0.15	22.67	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
4	龙和	95%保证率日平均	0.0000003	230204	0.02200	0.02200	0.15	14.67	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
5	莲湖村	95%保证率日平均	0.0000004	230416	0.04200	0.04200	0.15	28.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
6	灵峰村	95%保证率日平均	0.0000002	230614	0.01600	0.01600	0.15	10.67	达标
		全时段	0.0000000	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
7	灵一村	95%保证率日平均	0.0000001	231208	0.05400	0.05400	0.15	36.00	达标
		全时段	0.0000000	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 mg/m <sup>3</sup>	叠加浓度 mg/m <sup>3</sup>	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标 率%	达标 情况
8	高龙	95%保证 率日平均	0.0000002	230908	0.01100	0.01100	0.15	7.33	达标
		全时段	0.0000000	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
9	新建村	95%保证 率日平均	0.0000002	230617	0.01100	0.01100	0.15	7.33	达标
		全时段	0.0000000	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
10	元洲	95%保证 率日平均	0.0000004	230506	0.02200	0.02200	0.15	14.67	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
11	梨山	95%保证 率日平均	0.0000005	230405	0.02100	0.02100	0.15	14.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
12	锦秀	95%保证 率日平均	0.0000005	230625	0.01500	0.01500	0.15	10.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
13	永隆	95%保证 率日平均	0.0000003	230421	0.02300	0.02300	0.15	15.33	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
14	锦香	95%保证 率日平均	0.0000003	230826	0.02300	0.02300	0.15	15.33	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
15	横沙	95%保证 率日平均	0.0000007	230702	0.01000	0.01000	0.15	6.67	达标
		全时段	0.0000002	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
16	冲略村	95%保证 率日平均	0.0000007	230418	0.03100	0.03100	0.15	20.67	达标
		全时段	0.0000002	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
17	塘底村	95%保证 率日平均	0.0000005	230708	0.01100	0.01100	0.15	7.33	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
18	向南	95%保证 率日平均	0.0000005	230521	0.02500	0.02500	0.15	16.67	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
19	向东	95%保证 率日平均	0.0000004	230320	0.03200	0.03200	0.15	21.33	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
20	源华里	95%保证 率日平均	0.0000005	230807	0.01800	0.01800	0.15	12.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	背景浓度 mg/m <sup>3</sup>	叠加浓度 mg/m <sup>3</sup>	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标 率%	达标 情况
21	西湖村	95%保证 率日平均	0.0000003	230701	0.01200	0.01200	0.15	8.00	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
22	丁平	95%保证 率日平均	0.0000002	230421	0.02300	0.02300	0.15	15.33	达标
		全时段	0.0000000	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
23	上墩村	95%保证 率日平均	0.0000002	230826	0.02300	0.02300	0.15	15.33	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
24	中墩村	95%保证 率日平均	0.0000002	230822	0.01600	0.01600	0.15	10.67	达标
		全时段	0.0000001	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
25	凤凰峡	95%保证 率日平均	0.0000043	230825	0.02200	0.02200	0.15	14.67	达标
		全时段	0.0000010	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
26	下水村	95%保证 率日平均	0.0000056	230109	0.02700	0.02700	0.15	18.00	达标
		全时段	0.0000013	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
27	玄潭村	95%保证 率日平均	0.0000017	230821	0.01700	0.01700	0.15	11.33	达标
		全时段	0.0000004	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
28	塘埗	95%保证 率日平均	0.0000007	230405	0.02100	0.02100	0.15	14.00	达标
		全时段	0.0000002	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标
29	网格点 (-1805,- 1908)	95%保证 率日平均	0.0000005	230313	0.12300	0.12300	0.15	82.00	达标
	(195,292)	全时段	0.0000036	平均值	0.03450	0.03450	0.07	49.32	达标

预测结果表明，项目正常排放情况的氨、硫化氢在环境保护目标和网格点中 1 小时浓度贡献值均小于 100%，二氧化硫、二氧化氮、PM<sub>10</sub> 在环境保护目标和网格点中短期浓度贡献值均小于 100%。项目正常排放情况的二氧化硫、二氧化氮、PM<sub>10</sub> 年平均浓度贡献在环境保护目标和网格点中最大占标率均小于 30%。氨、硫化氢在网格点中的 1 小时浓度叠加值符合相应区域环境质量标准的要求，二氧化硫、二氧化氮、PM<sub>10</sub> 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值均符合相应区域环境质量标准。因此，本项目大气环境影响可以接受。

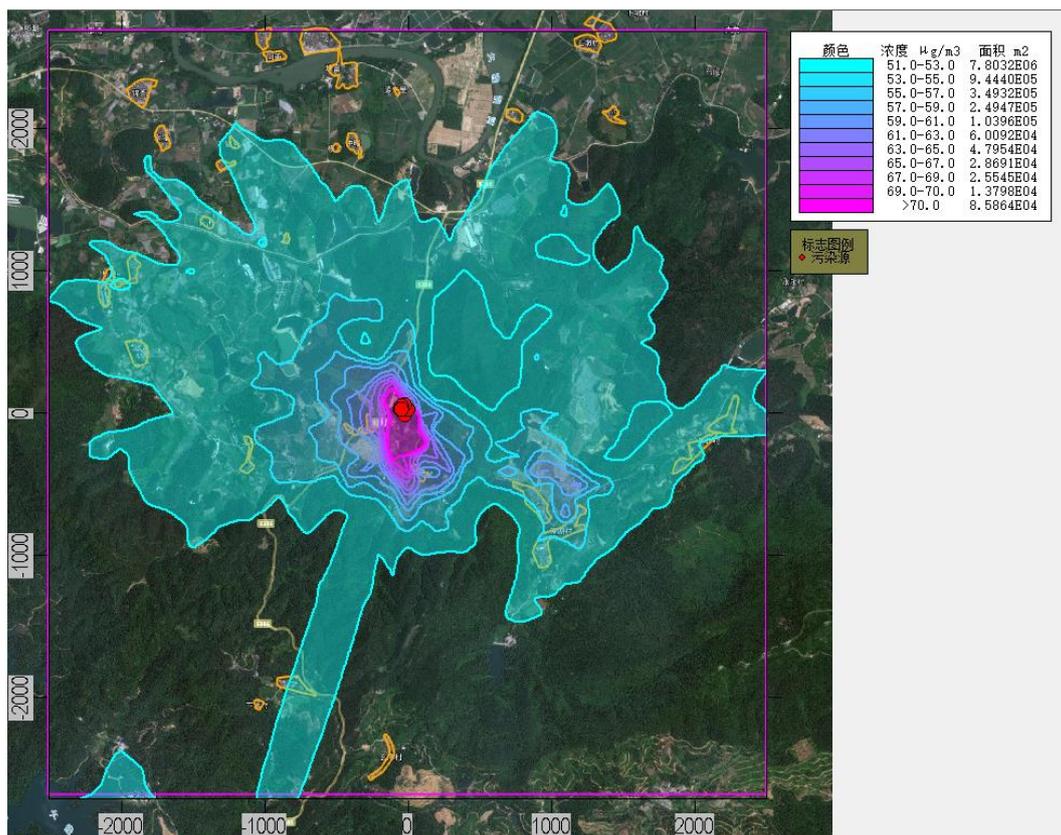


图5.2-8 正常排放氨叠加现状浓度后 1 小时平均质量浓度分布图

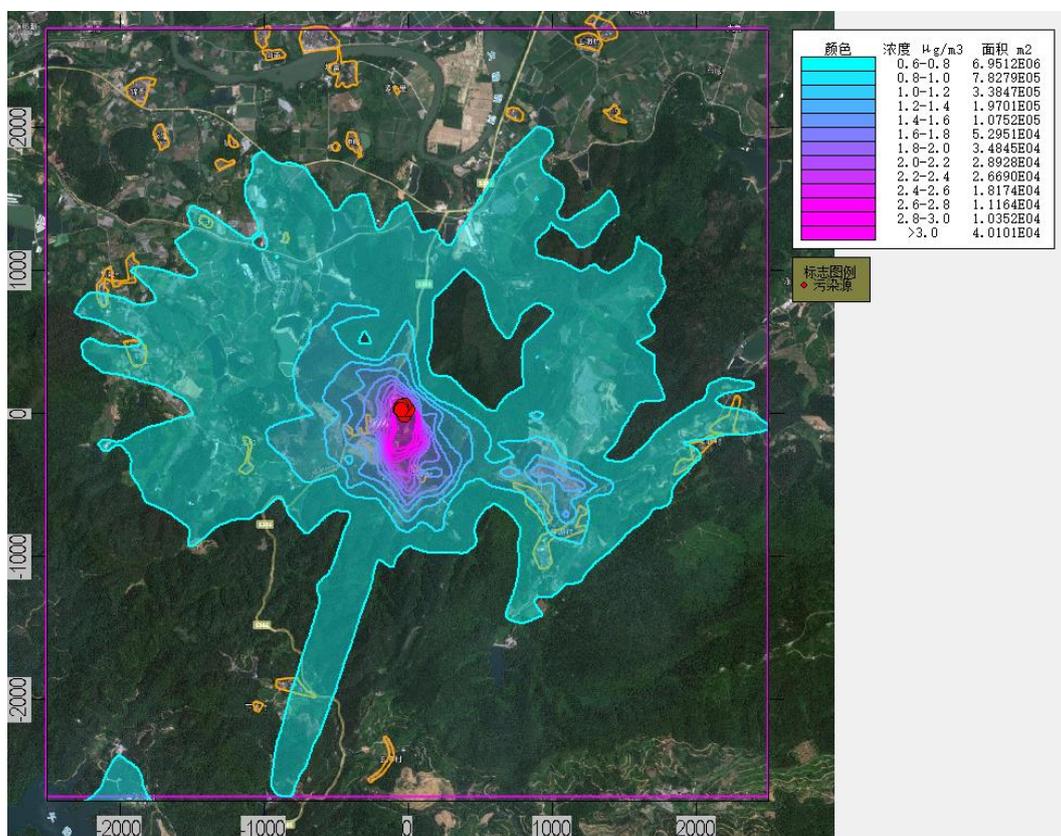


图5.2-9 正常排放硫化氢叠加现状浓度后 1 小时平均质量浓度分布图

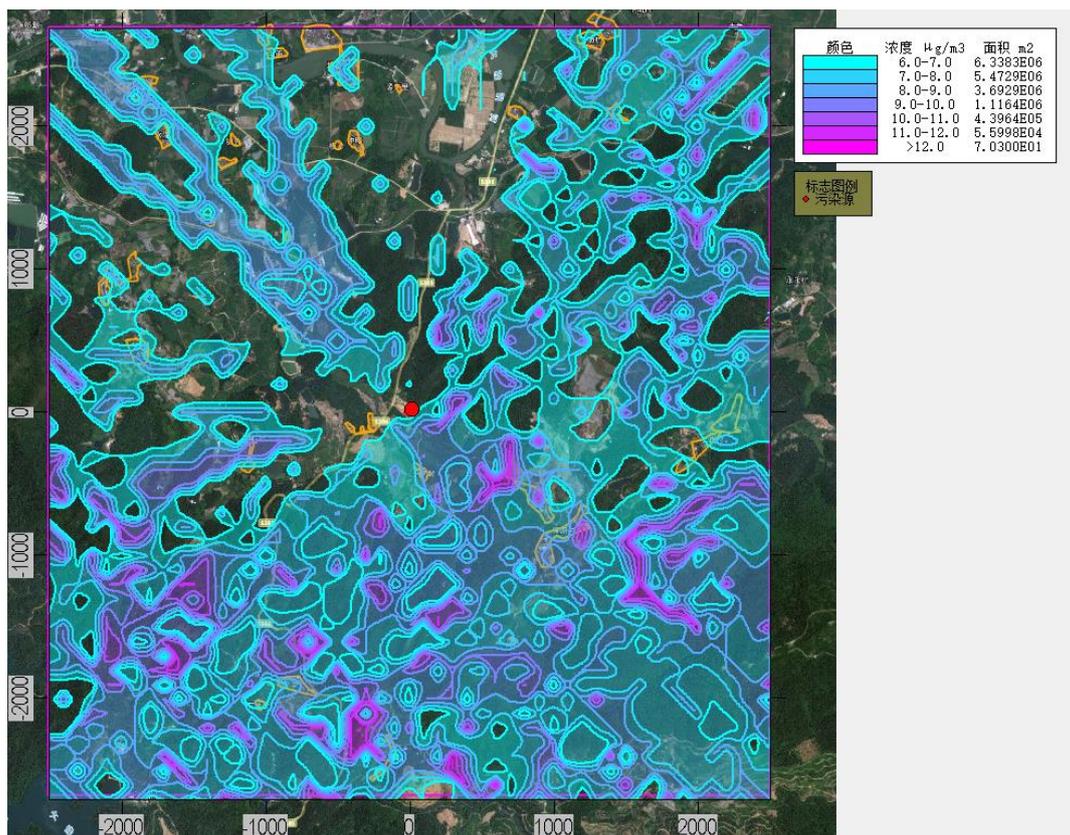


图5.2-10 正常排放二氧化硫叠加现状浓度后 98%保证率日平均质量浓度分布图

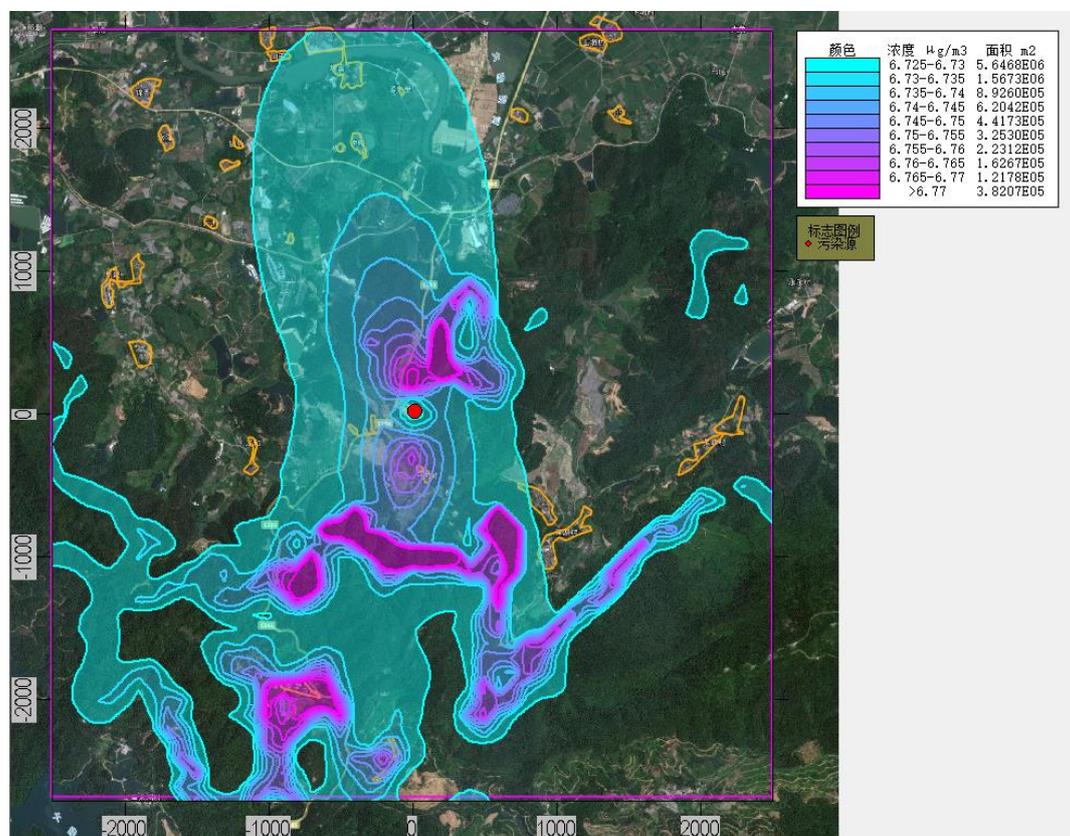


图5.2-11 正常排放二氧化硫叠加现状浓度后年平均质量浓度分布图

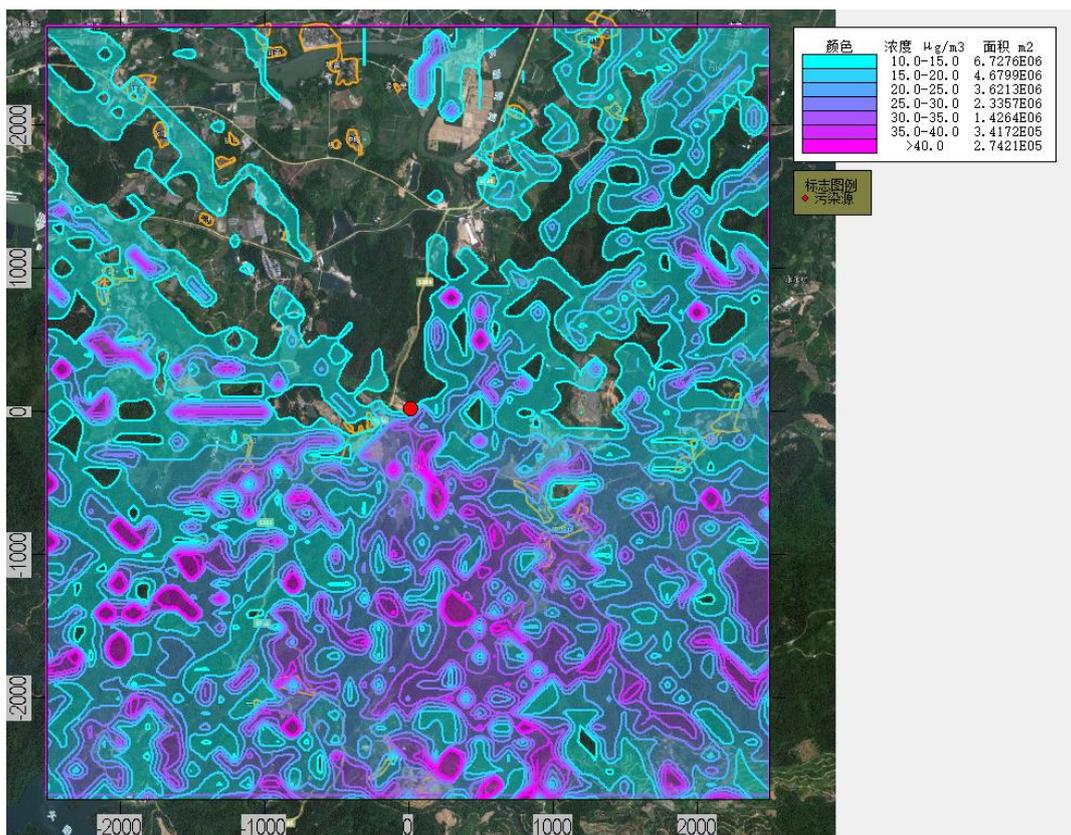


图5.2-12 正常排放二氧化氮叠加现状浓度后 98%保证率日平均质量浓度分布图

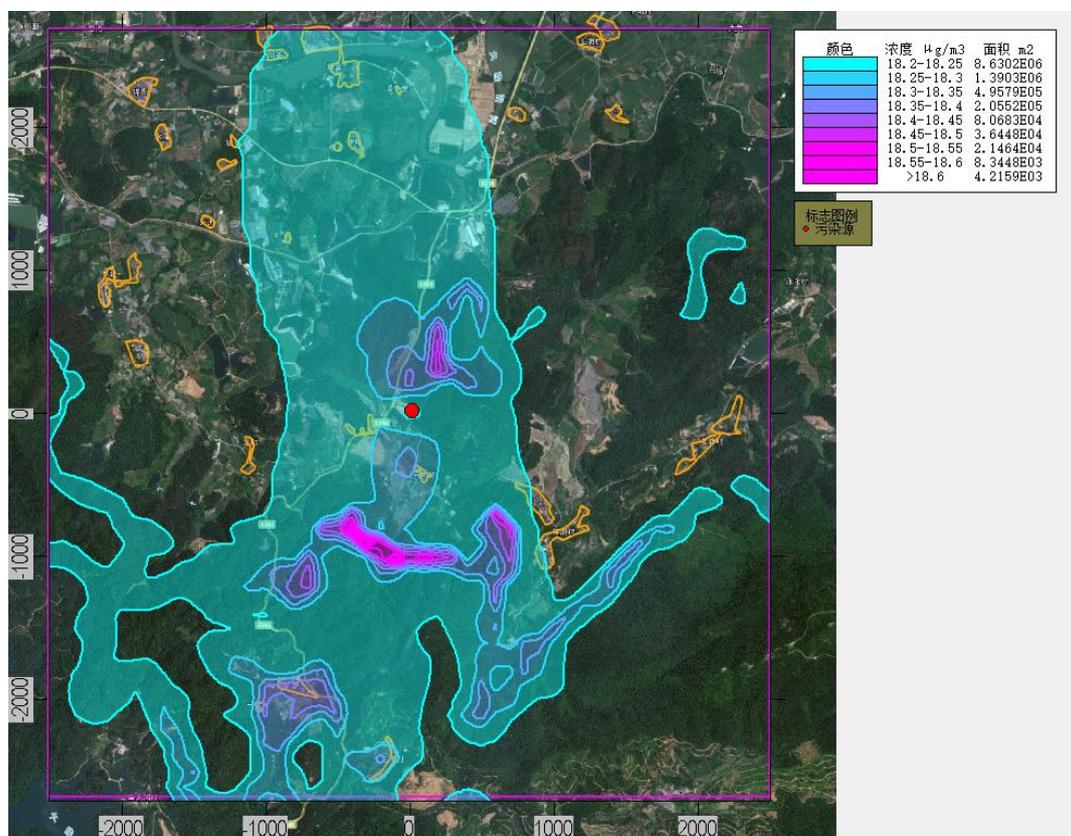


图5.2-13 正常排放二氧化氮叠加现状浓度后年平均质量浓度分布图

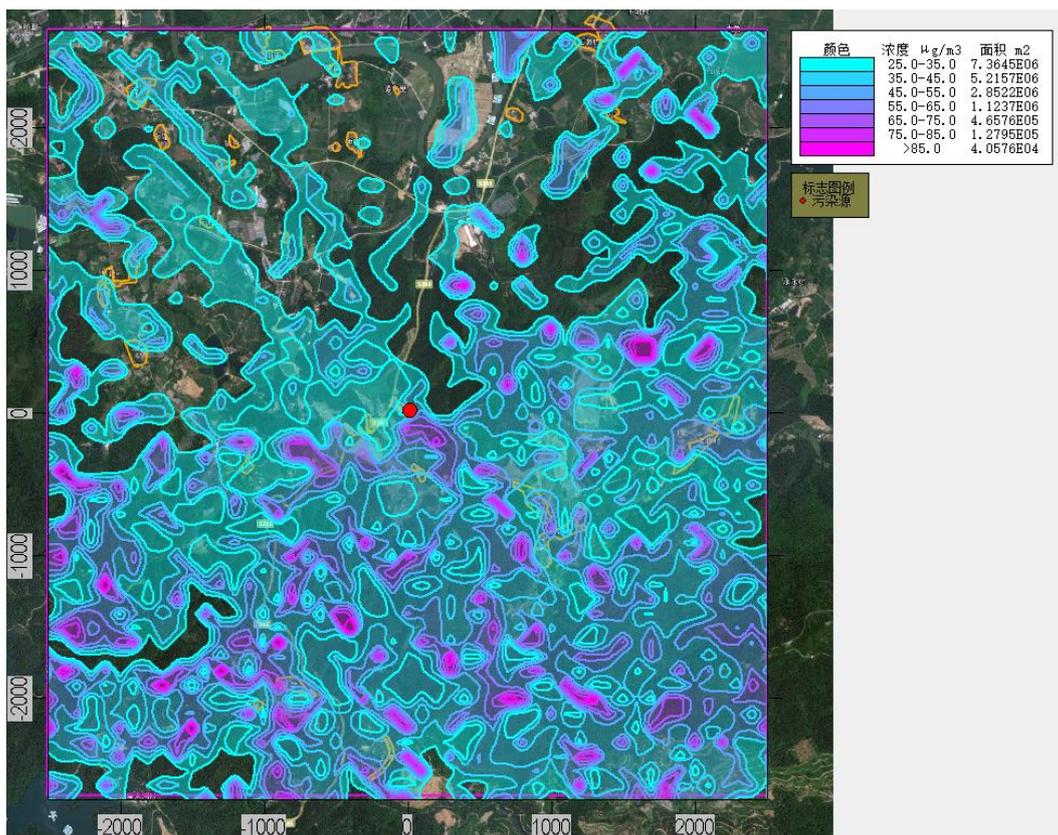


图5.2-14 正常排放  $\text{PM}_{10}$  叠加现状浓度后 95%保证率日平均质量浓度分布图

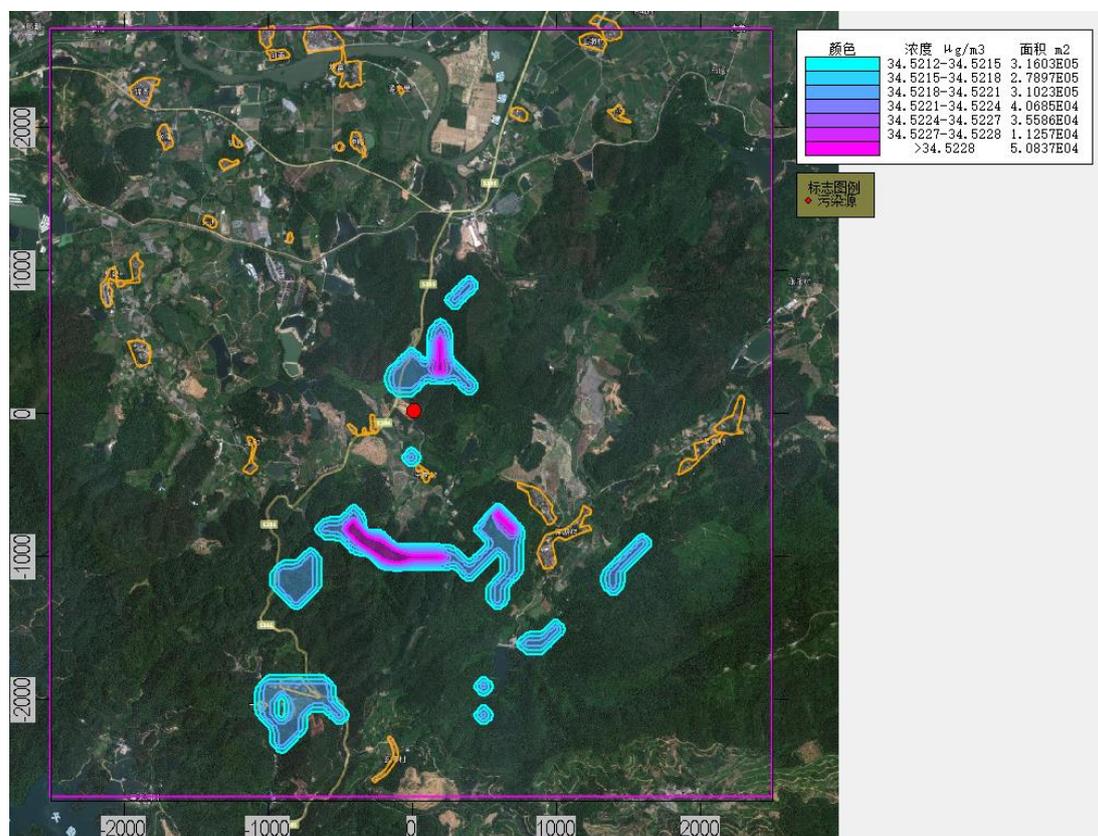


图5.2-15 正常排放  $\text{PM}_{10}$  叠加现状浓度后年平均质量浓度分布图

## 2、非正常排放预测结果与评价

在 2023 年全年逐时、逐日气象条件下，预测本项目非正常排放工况新增污染源在环境保护目标、网格点处的短期浓度、浓度增量占标率，结果见下表。

表5.2-35 非正常排放氨最大浓度占标率一览表

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1 小时	0.003610	23101919	0.20	1.81	达标
2	平岗村	1 小时	0.002120	23080307	0.20	1.06	达标
3	合湖村	1 小时	0.002610	23110804	0.20	1.31	达标
4	龙和	1 小时	0.001320	23102803	0.20	0.66	达标
5	莲湖村	1 小时	0.003350	23110804	0.20	1.68	达标
6	灵峰村	1 小时	0.000726	23091723	0.20	0.36	达标
7	灵一村	1 小时	0.000604	23062706	0.20	0.30	达标
8	高龙	1 小时	0.000612	23091422	0.20	0.31	达标
9	新建村	1 小时	0.000550	23081206	0.20	0.28	达标
10	元洲	1 小时	0.000572	23102821	0.20	0.29	达标
11	梨山	1 小时	0.000522	23061306	0.20	0.26	达标
12	锦秀	1 小时	0.000519	23052906	0.20	0.26	达标
13	永隆	1 小时	0.000447	23061306	0.20	0.22	达标
14	锦香	1 小时	0.000384	23061306	0.20	0.19	达标
15	横沙	1 小时	0.000588	23081423	0.20	0.29	达标
16	冲略村	1 小时	0.000606	23091901	0.20	0.30	达标
17	塘底村	1 小时	0.000467	23091901	0.20	0.23	达标
18	向南	1 小时	0.000416	23071306	0.20	0.21	达标
19	向东	1 小时	0.000411	23071306	0.20	0.21	达标
20	源华里	1 小时	0.000499	23093005	0.20	0.25	达标
21	西湖村	1 小时	0.000515	23071305	0.20	0.26	达标
22	丁平	1 小时	0.000429	23091206	0.20	0.21	达标
23	上墩村	1 小时	0.000392	23042002	0.20	0.20	达标
24	中墩村	1 小时	0.000382	23042002	0.20	0.19	达标
25	凤凰峡	1 小时	0.000358	23071907	0.20	0.18	达标
26	下水村	1 小时	0.000339	23060707	0.20	0.17	达标
27	玄潭村	1 小时	0.000260	23030608	0.20	0.13	达标
28	塘埗	1 小时	0.000842	23061306	0.20	0.42	达标
29	网格点 (195, -8)	1 小时	0.025500	23062906	0.20	12.75	达标

表5.2-36 非正常排放硫化氢最大浓度占标率一览表

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1 小时	0.0004480	23101919	0.01	4.48	达标
2	平岗村	1 小时	0.0002620	23080307	0.01	2.62	达标
3	合湖村	1 小时	0.0003240	23110804	0.01	3.24	达标
4	龙和	1 小时	0.0001640	23102803	0.01	1.64	达标
5	莲湖村	1 小时	0.0004160	23110804	0.01	4.16	达标
6	灵峰村	1 小时	0.0000900	23091723	0.01	0.90	达标
7	灵一村	1 小时	0.0000749	23062706	0.01	0.75	达标
8	高龙	1 小时	0.0000759	23091422	0.01	0.76	达标
9	新建村	1 小时	0.0000682	23081206	0.01	0.68	达标
10	元洲	1 小时	0.0000709	23102821	0.01	0.71	达标
11	梨山	1 小时	0.0000647	23061306	0.01	0.65	达标
12	锦秀	1 小时	0.0000644	23052906	0.01	0.64	达标
13	永隆	1 小时	0.0000554	23061306	0.01	0.55	达标
14	锦香	1 小时	0.0000476	23061306	0.01	0.48	达标
15	横沙	1 小时	0.0000729	23081423	0.01	0.73	达标
16	冲略村	1 小时	0.0000751	23091901	0.01	0.75	达标
17	塘底村	1 小时	0.0000580	23091901	0.01	0.58	达标
18	向南	1 小时	0.0000516	23071306	0.01	0.52	达标
19	向东	1 小时	0.0000510	23071306	0.01	0.51	达标
20	源华里	1 小时	0.0000618	23093005	0.01	0.62	达标
21	西湖村	1 小时	0.0000638	23071305	0.01	0.64	达标
22	丁平	1 小时	0.0000532	23091206	0.01	0.53	达标
23	上墩村	1 小时	0.0000486	23042002	0.01	0.49	达标
24	中墩村	1 小时	0.0000474	23042002	0.01	0.47	达标
25	凤凰峡	1 小时	0.0000445	23071907	0.01	0.44	达标
26	下水村	1 小时	0.0000420	23060707	0.01	0.42	达标
27	玄潭村	1 小时	0.0000323	23030608	0.01	0.32	达标
28	塘埗	1 小时	0.0001040	23061306	0.01	1.04	达标
29	网格点 (195, -8)	1 小时	0.0031600	23062906	0.01	31.61	达标

表5.2-37 非正常排放二氧化硫最大浓度占标率一览表

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1 小时	0.00109000	23102006	0.50	0.22	达标
2	平岗村	1 小时	0.00179000	23041009	0.50	0.36	达标
3	合湖村	1 小时	0.00107000	23123009	0.50	0.21	达标
4	龙和	1 小时	0.00066400	23101918	0.50	0.13	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
5	莲湖村	1 小时	0.00109000	23121509	0.50	0.22	达标
6	灵峰村	1 小时	0.00057700	23042807	0.50	0.12	达标
7	灵一村	1 小时	0.00058400	23042807	0.50	0.12	达标
8	高龙	1 小时	0.00050700	23053121	0.50	0.10	达标
9	新建村	1 小时	0.00055200	23102418	0.50	0.11	达标
10	元洲	1 小时	0.00058600	23052507	0.50	0.12	达标
11	梨山	1 小时	0.00059200	23052507	0.50	0.12	达标
12	锦秀	1 小时	0.00055600	23052507	0.50	0.11	达标
13	永隆	1 小时	0.00057300	23052507	0.50	0.11	达标
14	锦香	1 小时	0.00052600	23052507	0.50	0.11	达标
15	横沙	1 小时	0.00057500	23080407	0.50	0.12	达标
16	冲略村	1 小时	0.00058300	23080407	0.50	0.12	达标
17	塘底村	1 小时	0.00045200	23080407	0.50	0.09	达标
18	向南	1 小时	0.00040800	23042323	0.50	0.08	达标
19	向东	1 小时	0.00040700	23081707	0.50	0.08	达标
20	源华里	1 小时	0.00044600	23082120	0.50	0.09	达标
21	西湖村	1 小时	0.00046200	23080807	0.50	0.09	达标
22	丁平	1 小时	0.00041200	23040919	0.50	0.08	达标
23	上墩村	1 小时	0.00039300	23062101	0.50	0.08	达标
24	中墩村	1 小时	0.00038700	23081102	0.50	0.08	达标
25	凤凰峡	1 小时	0.00779000	23121424	0.50	1.56	达标
26	下水村	1 小时	0.01150000	23122821	0.50	2.30	达标
27	玄潭村	1 小时	0.00387000	23060805	0.50	0.77	达标
28	塘埗	1 小时	0.00053600	23032421	0.50	0.11	达标
29	网格点 (195, 292)	1 小时	0.02670000	23112223	0.50	5.33	达标

表5.2-38 非正常排放二氧化氮最大浓度占标率一览表

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1 小时	0.002510	23102006	0.20	1.26	达标
2	平岗村	1 小时	0.004130	23041009	0.20	2.06	达标
3	合湖村	1 小时	0.002470	23123009	0.20	1.24	达标
4	龙和	1 小时	0.001530	23101918	0.20	0.77	达标
5	莲湖村	1 小时	0.002510	23121509	0.20	1.26	达标
6	灵峰村	1 小时	0.001330	23042807	0.20	0.67	达标
7	灵一村	1 小时	0.001350	23042807	0.20	0.67	达标
8	高龙	1 小时	0.001170	23053121	0.20	0.58	达标
9	新建村	1 小时	0.001270	23102418	0.20	0.64	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
10	元洲	1 小时	0.001350	23052507	0.20	0.68	达标
11	梨山	1 小时	0.001370	23052507	0.20	0.68	达标
12	锦秀	1 小时	0.001280	23052507	0.20	0.64	达标
13	永隆	1 小时	0.001320	23052507	0.20	0.66	达标
14	锦香	1 小时	0.001210	23052507	0.20	0.61	达标
15	横沙	1 小时	0.001330	23080407	0.20	0.66	达标
16	冲略村	1 小时	0.001350	23080407	0.20	0.67	达标
17	塘底村	1 小时	0.001040	23080407	0.20	0.52	达标
18	向南	1 小时	0.000941	23042323	0.20	0.47	达标
19	向东	1 小时	0.000939	23081707	0.20	0.47	达标
20	源华里	1 小时	0.001030	23082120	0.20	0.51	达标
21	西湖村	1 小时	0.001070	23080807	0.20	0.53	达标
22	丁平	1 小时	0.000951	23040919	0.20	0.48	达标
23	上墩村	1 小时	0.000907	23062101	0.20	0.45	达标
24	中墩村	1 小时	0.000893	23081102	0.20	0.45	达标
25	凤凰峡	1 小时	0.018000	23121424	0.20	8.99	达标
26	下水村	1 小时	0.026600	23122821	0.20	13.28	达标
27	玄潭村	1 小时	0.008930	23060805	0.20	4.46	达标
28	塘埗	1 小时	0.001240	23032421	0.20	0.62	达标
29	网格点 (195, 292)	1 小时	0.061500	23112223	0.20	30.77	达标

表5.2-39 非正常排放 PM<sub>10</sub>最大浓度占标率一览表

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1 小时	0.001230	23102006	0.45	0.27	达标
2	平岗村	1 小时	0.002020	23041009	0.45	0.45	达标
3	合湖村	1 小时	0.001210	23123009	0.45	0.27	达标
4	龙和	1 小时	0.000750	23101918	0.45	0.17	达标
5	莲湖村	1 小时	0.001230	23121509	0.45	0.27	达标
6	灵峰村	1 小时	0.000651	23042807	0.45	0.14	达标
7	灵一村	1 小时	0.000660	23042807	0.45	0.15	达标
8	高龙	1 小时	0.000572	23053121	0.45	0.13	达标
9	新建村	1 小时	0.000623	23102418	0.45	0.14	达标
10	元洲	1 小时	0.000662	23052507	0.45	0.15	达标
11	梨山	1 小时	0.000669	23052507	0.45	0.15	达标
12	锦秀	1 小时	0.000628	23052507	0.45	0.14	达标
13	永隆	1 小时	0.000647	23052507	0.45	0.14	达标
14	锦香	1 小时	0.000595	23052507	0.45	0.13	达标
15	横沙	1 小时	0.000650	23080407	0.45	0.14	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m <sup>3</sup>	出现时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
16	冲略村	1 小时	0.000659	23080407	0.45	0.15	达标
17	塘底村	1 小时	0.000511	23080407	0.45	0.11	达标
18	向南	1 小时	0.000461	23042323	0.45	0.10	达标
19	向东	1 小时	0.000460	23081707	0.45	0.10	达标
20	源华里	1 小时	0.000504	23082120	0.45	0.11	达标
21	西湖村	1 小时	0.000522	23080807	0.45	0.12	达标
22	丁平	1 小时	0.000466	23040919	0.45	0.10	达标
23	上墩村	1 小时	0.000444	23062101	0.45	0.10	达标
24	中墩村	1 小时	0.000437	23081102	0.45	0.10	达标
25	凤凰峡	1 小时	0.008800	23121424	0.45	1.96	达标
26	下水村	1 小时	0.013000	23122821	0.45	2.89	达标
27	玄潭村	1 小时	0.004370	23060805	0.45	0.97	达标
28	塘埗	1 小时	0.000605	23032421	0.45	0.13	达标
29	网格点 (195, 292)	1 小时	0.030100	23112223	0.45	6.69	达标

预测结果表明，项目非正常排放情况的氨、硫化氢、二氧化硫、二氧化氮、PM<sub>10</sub> 在环境保护目标和网格点中 1 小时浓度贡献值均达到相应区域大气环境标准的要求。

### 5.2.3.2.7 大气环境保护距离

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）第 8.7.5.1 条的规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）第 8.8.5 节规定，大气环境保护距离的确定应采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源（改建、扩建项目应包括全厂现有污染源）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。厂界外预测网格分辨率不应超过 50m。再在底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。本次大气环境保护距离的预测范围及网格点间距设定为：

X 方向（m）：[-2700,2700]50；

Y 方向（m）：[-2700,2700]50。

采用 AERMOD 模型及前述各项参数，对项目排放的氨、硫化氢、二氧化硫、二氧化氮、PM<sub>10</sub> 在上述网格点处的 1h 平均落地浓度进行模拟计算。项目厂界外主要污染物

短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，不需要设置大气防护距离，分别见图 5.2-16~20。

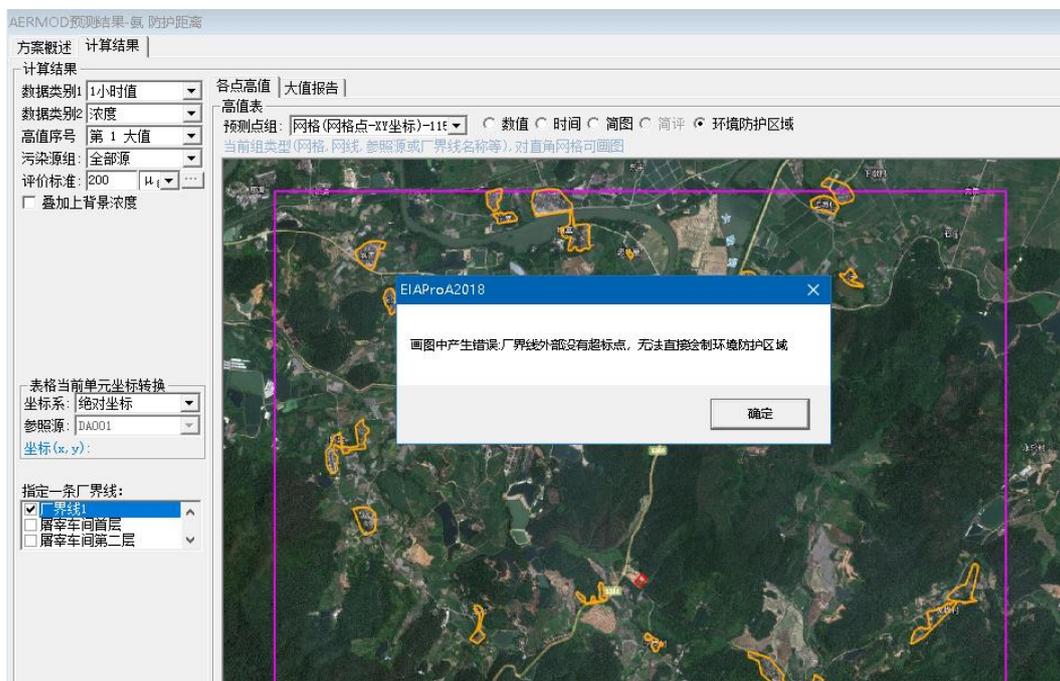


图5.2-16 氨大气环境防护距离计算结果图

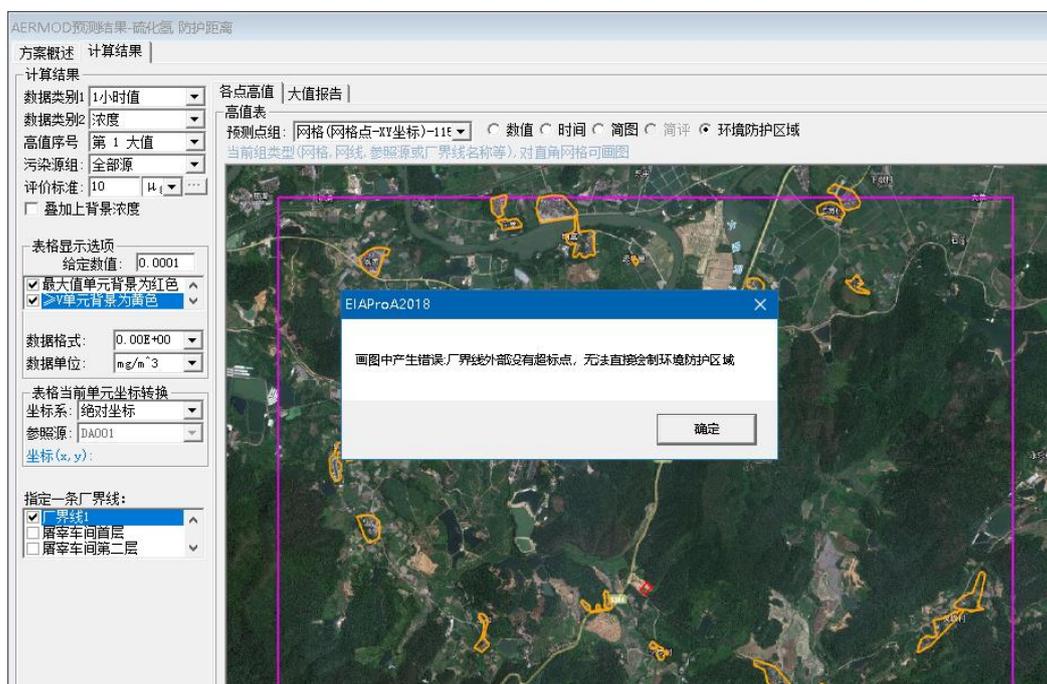


图5.2-17 硫化氢大气防护距离计算结果图

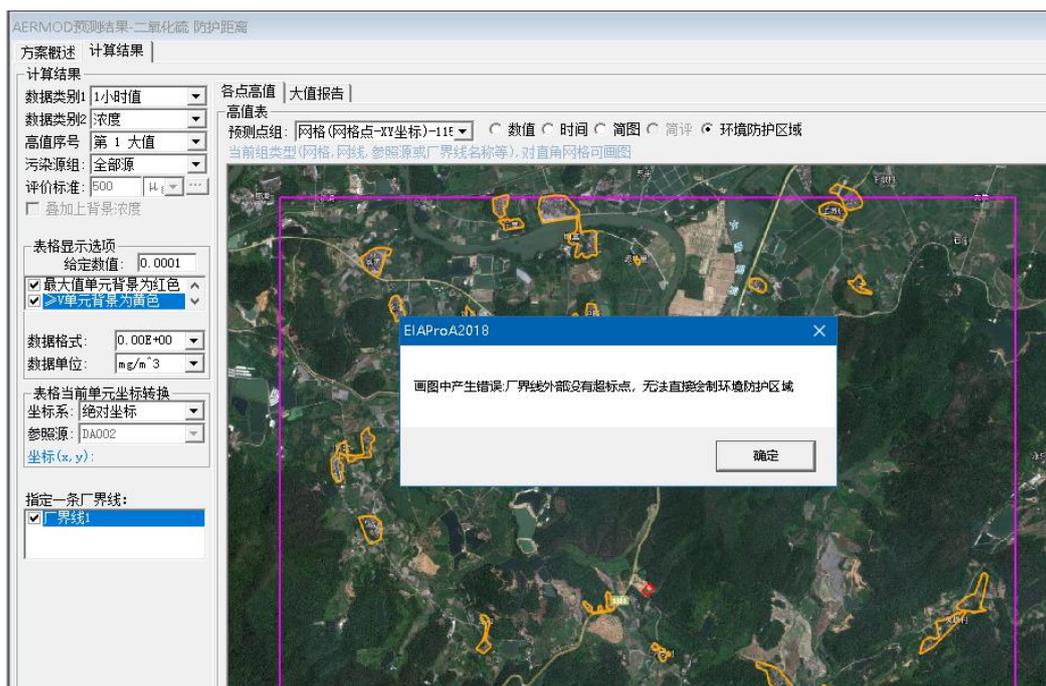


图5.2-18 二氧化硫大气防护距离计算结果图

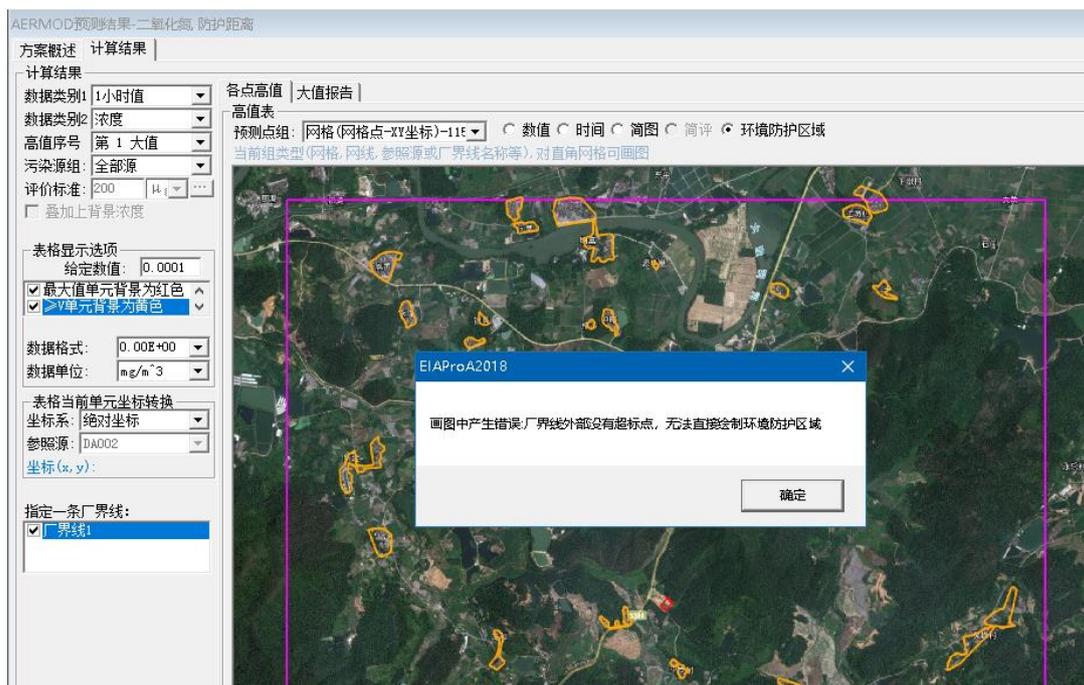


图5.2-19 二氧化氮大气防护距离计算结果图

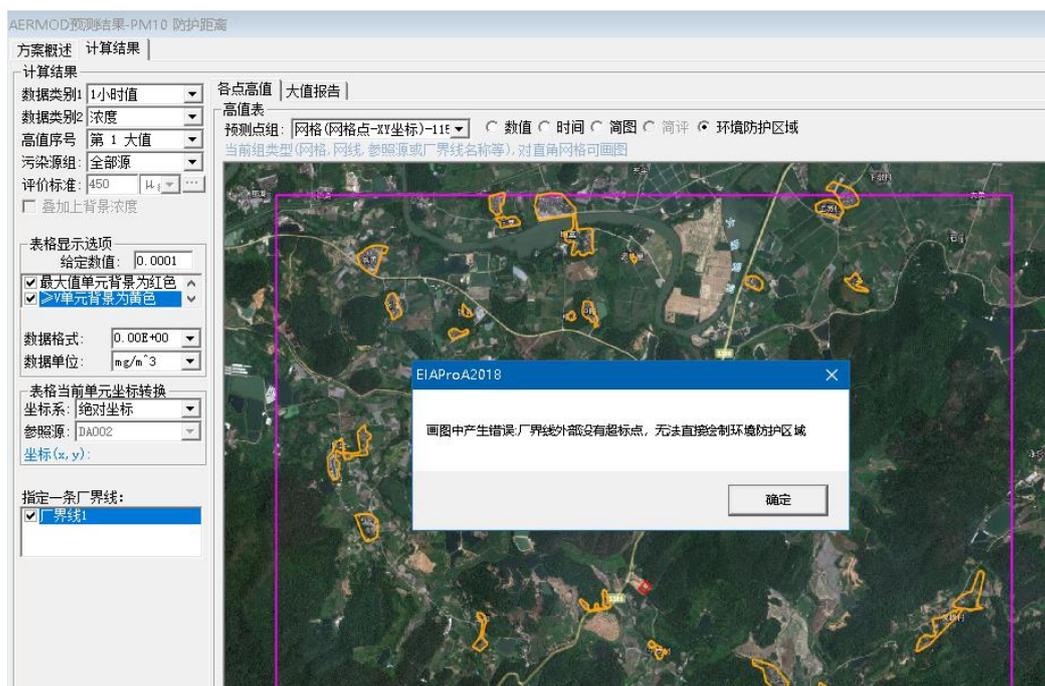


图5.2-20 PM<sub>10</sub>大气防护距离计算结果图

### 5.2.3.2.8 卫生防护距离

根据《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）的有关规定：“待宰间和屠宰车间的非清洁区与居住区、学校和医院的卫生防护距离应符合现行国家标准《农副食品加工业卫生防护距离第1部分：屠宰及肉类加工业》GB 18078.1的规定。”根据《对十三届全国人大三次会议第9186号建议的答复》（农办议〔2020〕92号），国家标准委于2017年3月23日发布公告将《农副食品加工业卫生防护距离第1部分：屠宰及肉类加工业》（GB18078.1—2012）转化为推荐性国家标准，不再强制执行。该标准于2021年6月1日废止，并已被《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）替代。

根据《对十三届全国人大三次会议第9186号建议的答复》（农办议〔2020〕92号），在环评领域，确定屠宰项目选址防护距离时，参照有关标准进行了优化调整，要求考虑恶臭污染物无组织排放源强以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）要求计算大气环境防护距离，作为屠宰类建设项目选址以及周边规划控制的依据，以减轻对周围环境保护目标的不利影响。

因此，本次评价根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中计算方法，针对氨和硫化氢的无组织排放卫生防护距离进行计算。

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

$Q_c$ ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

$c_m$ ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m<sup>3</sup>）；

$L$ ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

$r$ ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速计大气污染源构成类别从表 1 查取。本项目设置有与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒，其排放量小于标准规定的允许排放量的 1/3，故属于 II 类，项目所在地区近 5 年平均风速为 2.1m/s，经查表，取  $A=470$ 、 $B=0.021$ 、 $C=1.85$ 、 $D=0.84$ 。计算结果如下表：

表5.2-40 卫生防护距离计算结果一览表

产生单元	污染物	排放量 $Q_c$ (kg/h)	标准限值 $c_m$ (mg/m <sup>3</sup> )	防护距离初值 $L$ (m)	卫生防护距离 (m)
屠宰车间 首层	NH <sub>3</sub>	0.0038	0.2	1.171	50
	H <sub>2</sub> S	0.00046	0.01	3.350	50
屠宰车间 第二层	NH <sub>3</sub>	0.0038	0.2	1.171	50
	H <sub>2</sub> S	0.00046	0.01	3.350	50
污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.0022	0.2	1.321	50
	H <sub>2</sub> S	0.00028	0.01	3.984	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中：“当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级”。项目排放氨气、硫化氢同属于恶臭有害物质。

综上，本项目设置卫生防护距离为 50m，卫生防护距离范围内不得新建居住区、学校、医院等敏感点。项目卫生包络线详见下图。



图5.2-21 项目卫生防护距离包络线图

### 5.2.3.2.9 大气污染物排放量核算

本项目排放大气污染物为氨、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、烟尘（颗粒物），排放量核算见下表。

表5.2-41 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度限 值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 限值/ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量/ ( $\text{t}/\text{a}$ )
主要排放口					
1	DA002	二氧化硫	25370	0.166	0.9556
		氮氧化物	81970	0.536	3.0873
		颗粒物（烟尘）	570	0.004	0.0216
主要排放口合 计		二氧化硫			0.9556
		氮氧化物			3.0873
		颗粒物（烟尘）			0.0216
一般排放口					
2	DA001	氨	290	0.0100	00.696
		硫化氢	40	0.00124	0.0086
一般排放口合 计		氨			0.0696
		硫化氢			0.0086
全厂有组织排放总计					
全厂有组织排 放总计		二氧化硫			0.9556
		氮氧化物			3.0873
		颗粒物（烟尘）			0.0216
		氨			0.0969
		硫化氢			0.0086

表5.2-42 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防 治措施	国家或地方污染排放标准		年排放 量 (t/a)
					标准名称	污染限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	/	屠宰车间 首层	氨	加强绿化、 加强通风	《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554- 93)	1.5	0.0216
2			硫化氢			0.06	0.0027
3	/	屠宰车间 第二层	氨			1.5	0.0216
4			硫化氢			0.06	0.0027
5	/	污水处理站	氨			1.5	0.0195
6			硫化氢			0.06	0.0024
无组织排放总计				氨		0.0627	
				硫化氢		0.0078	

表5.2-43 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	二氧化硫	0.9556
2	氮氧化物	3.0873
3	颗粒物(烟尘)	0.0216
4	氨	0.1323
5	硫化氢	0.0164

表5.2-44 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 μg/m <sup>3</sup>	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 施出现故障	氨	1430	0.0500	1	1	立即 停产 进行 维修
			硫化氢	180	0.0062			
2	DA002	废气处理设 施出现故障	二氧化硫	50740	0.332	1	1	
			氮氧化物	117100	0.766			
			颗粒物	57400	0.375			

### 5.2.3.3 其他大气污染物影响分析

#### 1、食堂油烟影响分析

本项目设置有员工食堂，炊事过程会产生少量油烟，经抽油烟机抽排后，排放浓度低于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）“小型”标准 2.0mg/m<sup>3</sup>，经大气扩散稀释后对周围环境空气及敏感点影响很小，环境影响可接受。

#### 2、恶臭影响分析

项目运营期恶臭气体来源于屠宰车间、污水处理站等恶臭。本项目排放的大气污染物中氨、硫化氢都常有令人不悦的气味。因此，采用恶臭物质浓度预测法对氨、硫化氢的恶臭影响进行评价。

恶臭强度六级分法见下表。

表5.2-45 臭气强度分级

强度等级	强度	感觉强度描述
0	无臭	无气味
1	检知	勉强感觉到气体（检测阈值）
2	认知	稍感觉微弱气味（能辨认气味性质，认定阈值）
3	明显	感觉到明显气味
4	强臭	较强的气味，嗅后使人不快
5	剧臭	强烈的气味

由上表可知，1~2 级为嗅阈值和认知值，只感到微弱气味，而 4~5 级已为较强的和强烈的臭味，人们在这样的环境中生活不能忍受。无组织排放的臭气强度在 3 级左右时为人们一般所能接受的强度。

恶臭污染物浓度与恶臭强度关系见下表。

表5.2-46 恶臭污染物浓度（mg/m<sup>3</sup>）与恶臭强度关系

恶臭污染物	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
氨	0.076	0.455	0.759	1.518	3.795	7.589	30.357
硫化氢	0.001	0.009	0.030	0.091	0.304	1.063	4.554

根据表 5.2-25 和表 5.2-26，项目恶臭废气氨、硫化氢污染物最大值预测值分别为 0.06000mg/m<sup>3</sup>、0.00726mg/m<sup>3</sup>，对应的恶臭强度最高为 2 级，即该处处于检知值，是气味的检测阈值，人们能勉强感觉到气味，能为人群所接受，因此项目恶臭对周边敏感点的影响在可接受范围内。

根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中规定的臭气浓度限值，本项目要求的有组织排放限值为：氨≤4.9kg/h、硫化氢≤0.33kg/h，无组织排放限值为：氨≤1.0mg/m<sup>3</sup>、硫化氢≤0.06mg/m<sup>3</sup>，项目恶臭废气氨、硫化氢污染物最大值预测值分别为 0.0600mg/m<sup>3</sup>、0.00726mg/m<sup>3</sup>，符合要求。

项目最近敏感点为距离 220m 的龙迳村，其的氨、硫化氢污染物预测值分别为  $0.00953\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.00117\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 4.77%、11.67%，根据表 5.2-25 和 5.2-26 可知，其对应的恶臭强度最高为 2 级，为检知值，龙迳村村民能勉强感觉到气味，能为人群所接受，因此项目恶臭对最近敏感点龙迳村的影响在可接受范围内。

污水处理站采取密闭措施；同时，在各污染源通过喷洒除臭剂，减少臭气排放，加强绿化以吸附降解恶臭气体，减小臭气对环境影响。通过上述措施，恶臭气体对周围大气环境影响较小，同时，项目周围为林地，可有效吸附降解恶臭气体，项目环境影响可接受。

#### 5.2.3.4 大气环境影响评价结论

项目位于环境空气达标区，根据预测结果可知，项目新增排放的氨、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率  $< 100\%$ ，新增排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物污染物年均贡献值最大浓度占标率  $< 30\%$ 。氨、硫化氢叠加现状浓度后的短期浓度符合环境质量标准；硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、烟尘叠加现在浓度、在建项目的环境影响后的日保证率质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。因此，本项目产生的废气对大气环境质量影响较小。

表5.2-47 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥20000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			小于 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (氨、硫化氢、臭气浓度)			包含二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包含二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS /AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (氨、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、PM <sub>10</sub> )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C 非正常占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (氨、硫化氢、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量检测	监测因子: (氨、硫化氢)		监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : 0.9556 t/a	NO <sub>x</sub> : 3.0873 t/a	颗粒物: 0.0216 t/a	氨: 0.1323t/a	硫化氢: 0.0164 t/a		
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “( )”为内容填写项								

## 5.2.4 营运期声环境影响预测与评价

### 5.2.4.1 主要噪声源源强

项目噪声主要来自屠宰车间屠宰生产设备产生的机械噪声及禽类叫声，废气和污水处理设备运行时产生的噪声、锅炉运行产生的噪声等，噪声值范围为60~90dB（A）。

项目噪声源强见前文表3.3-16~17。

### 5.2.4.2 预测范围

项目声环境影响预测范围与评价范围相同，即厂界线外扩外200m范围内的区域。

### 5.2.4.3 预测点和评价点

项目评价范围内无声环境保护目标，本次预测以厂界作为预测点和评价点。

### 5.2.4.4 评价标准

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

### 5.2.4.5 预测方法

#### （1）室外声源在预测点产生的声级计算模型：

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、障碍物屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按如下公式计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$D_C$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减, dB;

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减, dB。。

b) 预测点的 A 声级  $L_A(r)$  可按下式计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级  $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中:  $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点 ( $r$ ) 处, 第  $i$  倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$ ——第  $i$  倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时, 可按下式计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中:  $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级, dB(A);

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减, dB。

## (2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法:

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可下式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:  $L_{p1}$ ——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$L_{p2}$ ——靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$TL$ ——隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

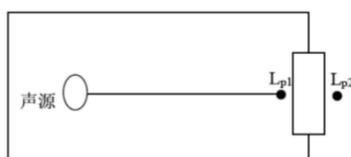


图5.2-22 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；

当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放

在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

$R$ ——房间常数： $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， $S$  为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数， $m^2$ ；

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

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

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{plij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) - 10 \lg S$$

式中： $L_w$ ——中心位置位于透声面积( $S$ )处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ ——透声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### (3) 噪声贡献值：

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

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

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

### (4) 噪声预测值：

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

#### 5.2.4.6 噪声影响预测结果

根据厂区平面布置，以及各车间设备布局，预测主要生产设备均投入运行时，同时采取消声、隔音、减振等噪声治理措施，废气处理系统设备位于屠宰车间楼顶，设备位于室外，考虑距离衰减和厂界围挡，其他噪声源及设备均位于设备，考虑距离衰减、墙体插入损失20dB(A)、厂界围墙围挡5dB(A)和距离衰减，预测各厂界的噪声贡献值和预测值。

根据本项目运行后主要噪声源情况，利用以上预测模式和参数计算得各测点的噪声贡献值。预测结果如下表。

项目屠宰场在运营期在对各噪声源采取降噪措施后，场区东北、东南、西南、西北厂界噪声各预测点声环境达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。因此噪声对周边敏感点噪声影响小。

表5.2-48 项目厂界噪声预测结果表

噪声源与预测项目	预测点位噪声值 dB(A)			
	东北面	东南面	西南面	西北面
厂界贡献值	49.34	48.28	39.42	48.98
标准值（昼间）	60	60	60	60
标准值（夜间）	50	50	50	50
达标情况	达标	达标	达标	达标

#### 5.2.4.7 0.041028 噪声影响评价结论

运营期噪声源主要为屠宰车间机械设备噪声和禽类叫声，废气和污水处理设备运行时产生的噪声。在采取选用低噪设备、建筑隔声、安装隔声消声装置、基础减震等措施，加强场区的植被绿化，科学制定工作时间等措施后，项目产生噪声可以得到一定程度衰减，场区东、南、西、北厂界噪声各预测点声环境达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，对周边敏感点噪声影响小。

表5.2-49 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input checked="" type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/> _____			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ( )		监测点位数 ( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项。							

## 5.2.5 营运期固体废物环境影响评价

### 5.2.5.1 固体废物的性质及分类

本项目固体废物主要有生活垃圾、病死家禽、禽类粪便、不可食用内脏、肠胃内容物、不合格产品、废脱毛蜡、包装固废、生物质锅炉产生的炉渣、废气处理设施收集到的粉尘、污水处理站污泥、污水处理站栅渣及浮渣、检疫废物等，以及废机油、废机油包装桶、废含机油抹布及手套等危险废物。

根据工程分析的结果，项目固体废物产生与处理处置方法详见下表。

表5.2-50 项目固体废物产生量及处理处置方法一览表

污染源	固体废物名称	固废属性	产生量 t/a	处置措施	
生活办公	生活垃圾	生活垃圾	7.20	交环卫部门处理	
检查、卫生检查、检疫	病死家禽	一般固体废物	8.01	委托相关资质单位处理	
宰杀沥血	禽类粪便		108.00	外售制备有机肥	
净膛、内脏清洗	不可食用内脏		40.05	外售制备有机肥	
净膛、内脏清洗	肠胃内容物		1201.50	外售制备有机肥	
卫生检查、人工分类	不合格产品		20.03	外售制备有机肥	
浸蜡脱毛	废脱毛蜡		26.12	交由厂家回收提纯处理	
称重包装	包装固废		1.50	交由资源回收单位处理	
生物质锅炉	生物质锅炉产生的炉渣		44.01	交由资源回收单位处理	
废气处理	废气处理设施收集到的粉尘		2.14	交由资源回收单位处理	
污水处理	污水处理站污泥		134.90	交由资源回收单位处理	
污水处理	污水处理站栅渣及浮渣		95.00	交由资源回收单位处理	
检疫	检疫废物		0.05	交由有资质单位回收处理	
设备维修	废机油		危险废物	0.02	交由有资质单位回收处理
设备维修	废机油包装桶			0.01	交由有资质单位回收处理
设备维修	废含机油抹布及手套	0.01		交由有资质单位回收处理	

### 5.2.5.2 固体废物环境影响分析

通常，固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。从本项目产生的固体废物的种类及其成份来看，若不妥善处置，有可能对土壤、水体、环境空气质量产生影响。

## 1、对土壤环境的影响分析

项目生产过程中产生的固体废物含有有机类物质，这些固体废物进入土壤中，将会对土壤带来污染，并通过土壤进入农作物，造成农产品的污染，因此，本项目的固体废物不能直接用于农业、一般的堆存或填埋。一般固体废物应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求进行临时贮存和处置，危废废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行临时贮存和处置，否则将可能对土壤带来污染。

## 2、对水环境的影响分析

本项目产生的工业固体废物，特别是生产废机油、废机油包装桶等危险废物一旦与水（雨水、地表径流水或地下水等）接触，固体废物中的有害成份就会不可避免地或多或少被浸滤出来，污染物及其中的有害成份将随浸出液进入地面水体和地下含水层，可能对地面水体和地下水造成污染，成为二次污染。因此必须对本项目产生的固体废物特别是危险废物严格按照，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行妥善处置，否则会污染水体。

## 3、对环境空气的影响分析

本项目产生的污水处理污泥、病死家禽、禽类粪便、不可食用内脏、肠胃内容物等均会散发带有刺激性的异味，这些异味是由挥发性有机污染物如苯类等造成的，若对这些固体废物不严格做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，妥善处置，随意弃置，将会对环境空气造成一定污染影响。

## 4、对生态环境影响分析

项目厂区内设临时堆放储存点，基本可以做到各类固体废物产生后全部利用，固体废物不会对生态环境造成影响。

各类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。

### 5.2.5.3 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。

#### 5.2.5.4 固体废物的贮存和处置方式

项目产生的固体废物在委外处理之前，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，因此暂存过程一般工业固体废物应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行贮存。所有贮存装置必须有良好的防雨防渗设施，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。

本项目一般固体废物暂存间应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危废暂存间参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行设置。

#### 5.2.5.5 固体废物影响分析小结

综上所述，通过对厂区内固体废物采取有效的防治措施，使本项目产生的固废对土壤、水体、大气、环境卫生以及人体健康的影响减至最低的程度。固体废物遵循“资源化、减量化、无害化”原则处理后，建设项目产生的各类固体废弃物不会对周围环境造成明显影响。

### 5.2.6 生态环境影响评价

#### 5.2.6.1 对植被影响分析

结合项目目前实际情况来看，项目所在地植被覆盖率较高，不存在明显的水土流

失现象，且评价区以林地、草地、农田为主，林地生态系统的连通性、阻抗稳定性和整体生态稳定性较好，评价区整体生态环境良好。运营期间，屠宰场绿化区植被逐渐恢复，对植被的影响多体现为正面效益，对因施工造成的植被损失进行一定程度的补偿，项目同时采取加强植被、绿化的抚育和管理，确保植物快速生长，快速增加植被覆盖率的措施。综上，项目营运期对植被的影响不大。

#### 5.2.6.2 对动物群体影响分析

由于项目对所在区域的地表植被造成了一定破坏，必将对当地动物的生存与繁衍产生不利影响。本项目所在区域存在一定量的动物种类，屠宰场的噪声和废气排放将对周边环境造成一定程度的污染，迫使野生动物远离受影响区域。项目区域内的动物均为省内常见物种，其在省内分布广泛，项目建设导致的小部分动物的毁损不会引发物种损失，而且其中有较强转移能力的动物一般都有较强生存能力，能在新的环境中继续存活繁衍。

项目场区占地面积较小，影响范围较小，因此，项目的建设对整个区域而言，影响是局部的，不会威胁到该区域野生动物的物种生存。同时，项目运营人流相应增加，食源会相对丰富，一些适应人居环境的啮齿类动物有可能会增加，应做好鼠患防治工作。

#### 5.2.6.3 水土流失及其保护措施

##### 1、工程建设区水土流失概况

本项目区内地势不平，水土流失形式主要为水力侵蚀。经现场勘察，项目所在地植被覆盖率较高，不存在明显的水土流失。

##### 2、引起水土流失的原因

自然因素和人为因素是造成该区水土流失的主要原因。

自然因素：有地形地貌、地面组成物质、植被及降雨等。项目区地势不平，林草植被覆盖多，水土流失多集中发生在数次暴雨。形成水土流失的主要自然因素是暴雨。

人为因素：由于项目工程建设，土方开挖和料物堆砌损坏了原有的地形地貌和植被，施工活动扰动了原有的土体结构，致使土体抗侵蚀能力降低，造成区域加速侵蚀。

### 3、可能产生的水土流失预测

由于工程建设过程中破坏地貌植被，对该区生态环境造成破坏，同时使自然状况下的土体稳定平衡和土壤结构遭到破坏，土体疏散，土壤可蚀性增加，必然导致水土流失增加。

### 4、水土保持措施

#### ①主体工程防治区

主体及辅助工程开挖完工后及时对边坡进行固化护坡，在坡脚撒播草籽对裸露地表进行绿化，对进厂道路进行固化，完善排水设施，使水土流失降到最低水平。

#### ②施工临时工程防治区

施工临时工程主要包括施工道路和施工生产区。施工完工后，应对临时地面建筑进行清理，对土地进行平整并硬化，同时设置必要的绿化带来缓解水土流失的影响。

#### ③进场道路区

本工程设永久进场道路，进场道路进行硬化，两侧设混凝土路边排水沟，并种植高大植物予以绿化。

通过水土流失治理措施的实施，可基本控制项目建设责任范围内因工程活动引起的水土流失，项目区域的绿化可为项目责任范围内经济的可持续发展创造良好的生态环境基础。

### 5.2.6.4 生态环境影响分析小结

综上所述，经落实评价提出的污染防治措施后，项目营运期对区域生态环境影响较小。

表5.2-51 建设项目生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ ） 生境 <input type="checkbox"/> （ ） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ ） 生态系统 <input type="checkbox"/> （ ） 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ ） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ ）

		自然景观 <input type="checkbox"/> ( ) 自然遗迹 <input type="checkbox"/> ( ) 其他 <input type="checkbox"/> ( )
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: (0.18) km <sup>2</sup> ;      水域面积: ( ) km <sup>2</sup> ;
生态现状 调查与评价	调查方法	资料收集 <input type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ;
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ; 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响 预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 定性与定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护 对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> ;
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项。		

## 5.2.7 项目对大隆洞水库饮用水水源保护区影响评价

### 5.2.7.1 大气环境影响分析

大隆洞水库饮用水水源保护区属于大气环境二类功能区。根据前文大气环境影响预测分析的结果, 项目新增排放的氨、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率 < 100%, 新增排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物污染物年均贡献值最大浓度占标率 < 30%。氨、硫化氢叠加现状浓度后的短期浓度符合环境质量标准; 硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、烟尘叠加现在浓度、在建项目的环境影响后的日保证率质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准; 且项目与大隆洞水库饮用水水源保护区相距 1.4km, 距离较远。因此, 项目对大隆洞水库饮用水水源保护区内的大气环境影响较小。

### 5.2.7.2 水环境影响分析

根据大隆洞水库饮用水水源保护区范围的划分情况可知，该保护区的集水范围主要在其南面，而项目在大隆洞水库饮用水水源保护区的东北面，项目所在位置不属于大隆洞水库饮用水水源保护区的集水范围。

同时结合前文项目周边水系分布分析可知，项目位置与大隆洞水库之间存在山体相隔，山脊线以南为大隆洞水库的集雨范围，山脊线以北为大隆洞河的集雨范围，项目位置位于山脊线以北区域，属于大隆洞河集雨范围，不属于大隆洞水库集雨范围。项目周边水系总体流向为自南向北、自西向东流。项目废水、雨水排放基本不会对大隆洞水库造成不良影响。

项目运营期间应加强运输的管理，避免运输过程中事故性洒落对水源保护区的影响。在运输过程中需要引起足够重视，不断地改进运输车辆的密封性能，并注意检查、维护运输车辆，对有渗漏的车辆必须强制淘汰，确保饮用水源的安全。同时加强场区内废水及初期雨水的收集处理，杜绝未处理废水或被污染的雨水未经处理便排入周围环境水体中，废水发生事故排放时，将废水通过管道引至事故应急池内，确保污水不会流出场区进入周围环境水体中，造成水体污染。

综上，项目对大隆洞水库饮用水水源保护区的水环境影响较小。

### 5.2.7.3 固废影响分析

项目产生的固体废物均得到有效处置，做好分区防控措施，固废暂存区均采取有效的防渗措施，因此，项目固废对地下水影响较小，不会对大隆洞水库饮用水水源保护区形成间接影响。

### 5.2.7.4 结论

综上，项目不位于大隆洞饮用水水源保护区集雨区范围内，通过加强场区废水、废气、固废的排放管理与处置，项目对大隆洞饮用水水源保护区影响较小。

## 5.3 环境风险评价

### 5.3.1 风险调查

#### 5.3.1.1 建设项目风险源调查

本项目属于禽类屠宰项目，使用的原辅材料及产品等涉及的风险物质主要为消毒剂（烧碱 32%）、环保制冷剂、机油、废机油。本项目主要风险：

①厂区发生火灾事故引发的次生/伴生污染物排放，对周边环境影响。

②风险物质消毒剂（烧碱 32%）、环保制冷剂、机油、废机油泄漏对周边环境影响。

③抽排风系统发生故障或除臭装置失效，导致活禽屠宰车间、自建污水处理站的恶臭气体、锅炉废气处理装置处理效率未达到设计要求或是未经处理直接外排。

④厂区污水处理站发生故障，导致废水未能有效处理，超标废水直接排放至大隆洞河，或污水处理站及污水管网泄露，对附近水环境造成不良影响，

#### 5.3.1.2 环境敏感目标调查

项目环境敏感目标信息详见表 2.6-1 及图 2.6-1。

### 5.3.2 风险潜势初判

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》（HJ 169-2018）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。

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）：

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

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） $Q \geq 100$ 。

表5.3-1 项目环境风险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	比值 Q
1	消毒剂（烧碱 32%）	1310-73-2	0.2	5	0.04
2	环保型制冷剂	/	0.05	50	0.001
3	机油	/	0.05	2500	0.00002
4	废机油	/	0.02	2500	0.000008
项目 Q 值 $\Sigma$					0.041028
注：项目环保型制冷剂临界量参照健康危险急性毒性物质（2 类、3 类）取值，废机油临界量参照矿物油类取值。					

根据计算，项目危险物质与临界量比值为  $Q=0.041028$ ，则项目环境风险潜势为 I。

### 5.3.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照下表确定环境风险评价工作等级。

表5.3-2 评价工作等级划分

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

根据上表，项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

### 5.3.4 环境风险识别

#### 1、风险物质危险性识别

项目为禽类屠宰项目，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识》（GB18218-2018）表 1 中危险化学品类别及《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为消毒剂（烧碱 32%）、环保制冷剂、机油/废机油。

表5.3-3 主要环境风险物质特性一览表

物料名称	主要成分	理化性质	危害特性	健康危害
消毒剂（烧碱 32%）	氢氧化钠	无色透明的晶体，熔点 318℃，沸点 1190℃，密度：2.13g/cm <sup>3</sup> ，易溶于水，具有强碱性，腐蚀性极强。	含量 $\geq 32\%$ ，健康急性危害毒性类别 1，危害水生环境-急性危害类别 3	造成严重皮肤灼伤和眼损伤。

物料名称	主要成分	理化性质	危害特性	健康危害
环保制冷剂	R404A 型制冷剂：五氟乙烷、三氟乙烷、四氟乙烷的混合物。	液化气体，无色，气味有淡淡的醚味，沸点-46.1℃，液体密度（25℃）1.045g/cm <sup>3</sup> ，临界温度72.4℃	在常压以及温度高于 100℃时不会燃烧；但在高压常温下，与高浓度的空气混合后会变成可燃性物质，此混合物在升温但低压（仍比大气压力高）的情况下也会变得可燃。	①吸入：高浓度吸入，有麻醉的可能性、心律失常、因缺乏氧气而窒息的危险。 ②眼睛接触气体接触：适度刺激；液体接触：严重的眼睛不适，产生水肿，红肿，甚至冻伤眼睛。
机油/废机油	矿物油类	外观为油状液体，不溶于水，密度0.85g/mL	/	如果吞咽的液体吸入肺中，可能引起化学肺炎。

## 2、生产系统危险性识别

### (1) 生产装置

在生产作业各环节，如冷库、废气处理设施、废水处理设施、危险废物的存储等出现错误操作，可能造成环境风险事故发生。

#### ①制冷剂的使用

项目采用环保型制冷剂，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消毒剂、机油及危险废物的存储

消毒剂、机油或废机油若发生泄漏时，进入周边自然水体或是土壤，对周边水环境、土壤环境可能产生影响。

### (2) 环保设施的运行

若厂区污水处理站发生故障，导致废水未能有效处理，直接排入附近水体，对附近水环境造成冲击，或污水处理站、污水收集管道、自建排污管道发生泄露，对附近水环境造成影响；抽排风系统发生故障或废气处理装置失效，导致恶臭气体、锅炉废气未经处理直接外排，对周边大气环境可能产生影响。

## 3、风险识别结果

最大可信事故是指，在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具环境风险。在项目生产、贮存、运输等过程中，存在诸多事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，只能考虑对环境危害最大的事故风险。故本项目存在的

环境风险主要为火灾事故，废气、废水处理设施事故排放和环境风险物质的泄漏。

### 5.3.5 环境风险分析

环境风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为三大类：一是厂区发生火灾事故引发的次生/伴生污染物排放，造成环境污染事；二是环保制冷剂使用不当或废机油的存储或使用不当引起环境风险物质泄漏，造成环境污染事故；三是废水、废气处理设施运行故障发生事故排放，造成环境污染事故。

#### 1、火灾事故环境风险分析

本项目锅炉房的生物质燃料一旦发生火灾，如不能及时扑灭，将发生大型火灾，产生大量烟尘、二氧化碳、一氧化碳等空气污染物，从而造成环境污染，同时可能造成巨大的经济损失及人员伤亡。同时，火灾伴生的消防废水、泄漏物、火灾次生污染物进入雨水管网排向厂区外也会造成一定的环境风险。

#### 2、风险物质泄漏环境影响分析

项目环保制冷剂的系统若发生破损，消毒剂、机油、废机油储存的容器若发生破损、危险废物遇明火发生火灾等，其中储存容器破损泄漏可通过危废存储区的截留防渗措施避免危废向外泄漏，影响较小，发生火灾时，燃烧废气对周边大气环境造成一定影响，消防废水通过地面漫流和下渗会对地表水和地下水造成污染。

#### 3、废水事故排放风险分析

厂址所在区域不属水源地保护区，事故废水及其中污染物进入地表水体以及通过地表河流渗透补给进入地下水的几率不大。

当污水处理系统故障时，厂内污水处理后未达标，未达标废水排入大隆洞河造成地表水污染；当污水处理系统、污水收集及自建排污管道的防渗设施失效时，废水原水或未处理达标的废水渗漏，造成地下水污染。为防止此类污染的发生，企业需保证污水处理系统的稳定运行，杜绝将未达标废水外排；定期检查污水处理系统、污水收集及自建排污管道防渗设施，以防污废水渗漏。

#### 4、废气事故排放风险分析

根据预测章节，事故排放时，污染物的浓度比正常工况时增加，最大落地浓度并未超出相应的标准要求，为防止废气污染，企业必须确保污染物达标排放，杜绝废气的事

故排放，减轻对周边环境的影响。

### 5.3.6 环境风险防范措施及应急措施

针对上述环境风险分析，项目将采取以下环境风险防范措施。

①加强环境风险意识、实行全面环境安全管理制度、制定事故风险管理制度、建立事故的监测报警系统，加强资料的日常记录与管理。

②为减少制冷剂泄漏对环境的影响，建设单位应加强对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。

③定期检查污水处理站的运行情况，要加强设备维护和管理，按时检查设备运行情况，定期检查污水处理系统、污水收集及自建排污管道防渗设施，防止泄漏事故发生。

④废气管道设计及处置设施应选用高效、稳定可靠的方案，确保废气处理系统的稳定运行，一旦出现废气处理设施故障，应立即停产，及时维修至可正常运行后方进行生产。

⑤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，产生的生产废水经收集后暂存于污水处理站的调节池中。

⑥配备专业的管理人员，加强对三废治理设施的运行管理，加强设备设施的日常维护保养。

⑦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。

⑧车间出入口设置漫坡或导流沟，厂区内雨水管网系统设置切换阀，设置事故应急池，保证消防废水、初期雨水排入事故应急池，项目设一个容积为 240m<sup>3</sup> 的事故应急池，收集火灾事故产生的事故废水。

### 5.3.7 环境风险分析结论

项目涉及的风险物质主要为消毒剂、环保制冷剂、机油、废机油，最大储存量远小于临界量。项目潜在的危险、有害因素有危险物质泄漏、火灾、废水及废气事故排放。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，建立和完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

表5.3-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	台山市凌氏食品有限公司年屠宰禽类 1030 万只屠宰场建设项目				
建设地点	广东省	开平市	端芬镇	莲湖村委会平岗	
地理坐标	经度		E 112.702014°	纬度	N 22.014776°
主要危险物质及分布	项目的危险物质为消毒剂、环保制冷剂、机油、废机油，主要分布于项目危险废物临时存储仓、冷冻仓库的制冷设备。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目涉及的环境风险类型为泄漏，画报设施运行故障发生事故排放以及在火灾等事故下引发的伴/次生污染物排放，主要的转移途径为大气、地表水、地下水和土壤。				
风险防范措施要求	<p>①加强环境风险意识、实行全面环境安全管理制度、制定事故风险管理制度、建立事故的监测报警系统，加强资料的日常记录与管理。</p> <p>②为减少制冷剂泄漏对环境的影响，建设单位应加强对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。</p> <p>③定期检查污水处理站的运行情况，要加强设备维护和管理，按时检查设备运行情况，定期检查污水处理系统、污水收集及自建排污管道防渗设施，防止泄漏事故发生。</p> <p>④废气管道设计及处置设施应选用高效、稳定可靠的方案，确保废气处理系统的稳定运行，一旦出现废气处理设施故障，应立即停产，及时维修至可正常运行后方进行生产。</p> <p>⑤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，产生的生产废水经收集后暂存于污水处理站的调节池中。</p> <p>⑥配备专业的管理人员，加强对三废治理设施的运行管理，加强设备设施的日常维护保养。</p> <p>⑦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。</p> <p>⑧车间出入口设置漫坡或导流沟，厂区内雨水管网系统设置切换阀，设置事故应急池，保证消防废水、初期雨水排入事故应急池，项目设一个容积为 240m<sup>3</sup> 的事故应急池，收集火灾事故发生的事故废水。</p>				
<p><b>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</b></p> <p>本项目涉及的危险废物为消毒剂、环保制冷剂、机油、废机油。项目危险物质数量与临界量比值 Q 之和为 0.041028&lt;1，环境风险潜势为I。项目发生泄漏、火灾等事故发生概率较低，在落实上述防范措施后，项目生产过程的环境风险总体可控。</p>					

表5.3-5 建设项目环境风险影响评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	消毒剂（烧碱 32%）	环保制冷剂	机油	废机油
		存在总量/t	0.2	0.05	0.05	0.02
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人		5km 范围内人口数人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人
	地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□	

		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
	地下水	地下水功能敏感性	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
		包气带防污性能	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸等引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	土壤 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析	源强设定方法	计数法 <input type="checkbox"/>	经营估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m				
	地表水	最近环境敏感目标, 到达时间 h			
地下水	下游厂区边界到达时间 d				
	最近环境敏感目标, 到达时间 d				
重点风险防范措施	<p>①加强环境风险意识、实行全面环境安全管理制度、制定事故风险管理制度、建立事故的监测报警系统, 加强资料的日常记录与管理。</p> <p>②为减少制冷剂泄漏对环境的影响, 建设单位应加强对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;</p> <p>③定期检查污水处理站的运行情况, 要加强设备维护和管理, 按时检查设备运行情况, 定期检查污水处理系统、污水收集及自建排污管道防渗设施, 防止泄漏事故发生。</p> <p>④废气管道设计及处置设施应选用高效、稳定可靠的方案, 确保废气处理系统的稳定运行, 一旦出现废气处理设施故障, 应立即停产, 及时维修至可正常运行后方进行生产;</p> <p>⑤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, 产生的生产废水经收集后暂存于污水处理站的调节池中。</p> <p>⑥配备专业的管理人员, 加强对三废治理设施的运行管理, 加强设备设施的日常维护保养。</p> <p>⑦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。</p> <p>⑧车间出入口设置漫坡或导流沟, 厂区内雨水管网系统设置切换阀, 设置事故应急池, 保证消防废水、初期雨水排入事故应急池, 项目设一个容积为 240m<sup>3</sup> 的事故应急池, 收集火灾事故发生的事故废水。</p>				
评价结论与建议	<p>本项目涉及的危险废物为消毒剂、环保制冷剂、机油、废机油。项目危险物质数量与临界量比值 Q 之和为 0.041028 &lt; 1, 环境风险潜势为 I。项目发生泄漏、火灾等事故发生概率较低, 在落实上述防范措施后, 项目生产过程的环境风险总体可控。</p>				
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, “___” 为填写项					

## 6. 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 废气污染防治措施及其可行性

#### 6.1.1 废气处理方案

本项目屠宰场大气污染物主要来源于屠宰车间、污水处理站等产生的恶臭气体，生物质锅炉燃烧产生的废气以及厨房油烟。

屠宰车间与自建污水处理站产生的臭气经过收集，引至一套“生物除臭”装置处理后，通过 15m 高的排气筒（DA001）排放；生物质锅炉燃烧产生的废气经过一套“旋风除尘+脉冲高温布袋除尘+碱液喷淋”装置处理后，通过 35m 高的排气筒（DA002）排放；员工食堂产生的油烟废气经静电油烟净化装置处理后由专用烟道引至所在楼楼顶天面排放（DA003）。

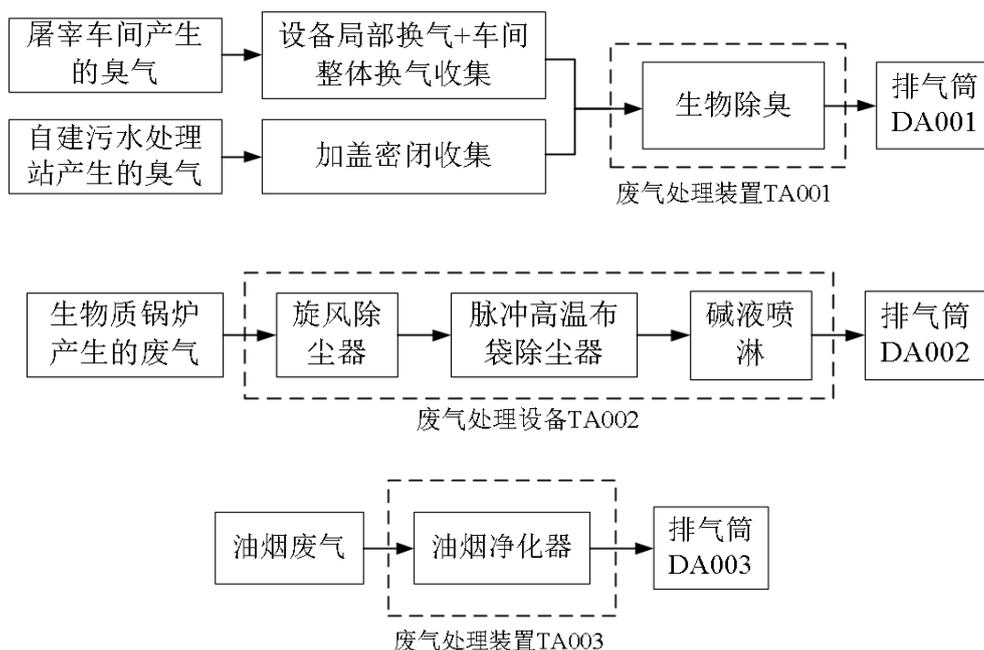


图6.1-1 项目废气处理工艺流程图

#### 6.1.2 恶臭处理方案及其可行性分析

本项目产生的恶臭气体主要来源于屠宰车间、污水处理站。

##### 1、除臭方法比选

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023），恶臭治理技术包括化学除臭技术、生物除臭技术、物理除臭技术、复合除臭技术。各处理工艺的优缺点比较见下表。

表6.1-1 除臭方法比较一览表

除臭方法	化学除臭	物理除臭	生物除臭	复合除臭技术
原理	将具有分解臭气分子的溶液物化，以吸附并消除恶臭。化学除臭剂一般采用植物提取剂或次氯酸钠，浓度 1% 左右	吸附剂通常采用活性炭，利用活性炭内部空隙大，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	采用化学除臭、物理除臭、生物除臭技术中两种或是多种废气处理技术相结合的方法，治理技术包括：工业油烟净化设备、化学洗涤剂氧化和物理吸附
占地情况	占地面积小，可以灵活放置	需要较大的占地空间	需要较大的占地空间	需要较大的占地空间
使用情况	用于处理大气量，中高浓度的恶臭气体，适用于待宰车间产生的恶臭处理	用于处理低浓度恶臭气体，适用于待宰间、屠宰车间及污水处理单元产生的恶臭处理	用于处理低浓度恶臭气体，或作为多级脱臭系统中的装终端净化单元，适用于处理待宰间、屠宰车间产生的恶臭	主要用于以制化工艺技术处理病死猪的化制车间以及工业炼油车间产生的恶臭
去除效率	恶臭去除效率约为 65%~90%	恶臭去除效率一般可达到 90% 以上	恶臭去除效率约为 70%~90%	恶臭去除效率一般可达到 90% 以上
其他特点	消耗除臭液体，定期更换除臭废液	活性炭定期更换，且固废需专业处理	以恶臭成分作为生物内的能源，只要使微生物与恶臭成分相接触，完成氧化和分解过程，无需投加额外的化学品	根据采用不同处理技术情况，需要补充除臭液或是更换吸附剂。
运行费用	投资成本低，耗能一般，运行成本较高	投资成本低，耗能一般，运行成本用较高	容易操作、运行费用低	多级处理，运行成本用较高

由上述工艺对比可知，结合项目用地条件、屠宰工艺、自建污水处理站臭气产生规律，生物除臭技术操作简单，运行费用低，且无毒、环保安全、处理效率高，技术成熟，故本方案屠宰车间和自建污水处理站产生的臭气处理方式选用生物除臭技术。

## 2、屠宰车间、自建污水处理站恶臭处理措施

根据项目工程分析，参考同类厂家的实际经验处理方法，拟对项目屠宰车间采用封闭建设，安装抽排风机，同时引入新风，保证员工的空气需求。通过在屠宰车间顶部分别安装抽排风机、增加抽排风次数的方式，将屠宰车间产生恶臭气体收集至废气处理措施（TA001）集中处理。项目通过对自建污水处理设施部分池体进行地理或加盖处理，同时将污泥脱水区进行密闭处理，将水处理过程及污泥脱水过程产生的恶臭气体集至废气处理措施（TA001）集中处理。因此屠宰车间及自建污水处理站产生恶臭气体收集至“生物除臭”装置（TA001）处理标后，经 15m 排气筒 DA001 高空排放。

### 3、生物除臭装置工作原理及特点

恶臭污染物靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，只有采取综合除臭措施，从断绝臭气产生的源头、防止恶臭扩散等多种方法并举，才能有效地防治和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜禽业生产的可持续发展。

根据项目工程分析，参考同类厂家的实际经验处理方法，拟对项目活禽屠宰恶臭产生区域采用封闭建设，安装抽排风机，同时引入新风，保证员工的空气需求，将恶臭气体与污水处理站产生恶臭气体收集至废气处理措施集中处理。对屠宰车间每日清洗，采用喷洒除臭剂的方式进行除臭，可减少屠宰车间恶臭的排放。

项目拟选用的生物除臭塔是生物滴滤装置，其技术原理是：采用多孔、比表面积大、易于生物附着、不易降解腐烂的惰性人工制品类生物填料作为固定床层，通过均匀喷淋含养分和微生物的循环液，在填料表面形成生物膜，废气经传质和生物降解后得到净化的装置。代谢产物随循环液定期排出。

微生物除臭机理过程为：气相中的臭气成分通过气液交换转移至液相膜、臭气被微生物捕捉作为营养物质、经微生物反应最终转化成为无害的无机物质，以上三个过程同时进行。恶臭气体穿过该填料层时，由气相进入到液相最终被传递到填料表面而被微生物捕获，一方面被微生物分解为  $\text{NO}_3$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  等无害或少害的小分子化合物，另一方面微生物利用氧化分解所产生的能量和无害物质作为能源供给自身的生长和繁殖，在此过程中，恶臭污染物得到了去除或者转化为无害的小分子物质，降解产物一部分从出气口逸出，部分随着循环液排出反应器外。反应器运行过程中，需要合理控制如 pH、温度和湿度等外界条件，从而进一步提高脱臭效率。从整个反应

的过程可以看出，生物滴滤塔除臭是集物理、化学和生物为一体的综合过程。

微生物分解恶臭成分化学反应式如下：



项目生物除臭塔设计风量为 35000m<sup>3</sup>/h，填料尺寸为 9m×6m×3m（2 层，单层厚 1.5m），填料体积为 162m<sup>3</sup>，液气比为 0.7L/m<sup>3</sup>；则废气通过填料层的表观风速约为 0.18m/s，停留时间约为 16.7s，循环液喷淋强度约为 0.45m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·h)，符合《废气生物净化装置技术要求》（TCAEPI 29-2020）中生物滴滤装置要求。

根据前文工程分析可知，项目各屠宰车间屠宰过程的恶臭废气经收集处理后其氨、硫化氢有组织排放均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应的排放限值要求。

### 3、收集效率可行性

项目对宰杀沥血、浸烫脱毛、浸蜡脱毛、净膛、内脏清洗等工序产生臭气的区域进行局部围蔽，整体负压收集，并设置送风装置（送风装置主要设置在车间下部），集气装置位于车间上部，下部送风，上部抽风，使车间内空气形成对流，加强车间内废气流向的一致性，提高车间废气的收集率，送风量略小于抽风量，使得车间内处于微负压状态，将废气最大限度的收集。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 “全密闭设备/空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，收集效率为 90%。由于屠宰车间空间较大、风机风量较大，所有开口处难以实现密闭负压，故项目屠宰车间恶臭废气收集效率保守考虑取 80%，污水处理站格栅、调节池、生化池等易产生臭气的环节进行加盖密封并设置抽风，污水处理站收集效率取 90%。

### 4、处理技术可行性分析

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》（HJ 860.3-2018），喷淋、生物除臭属于可行的污染治理技术设施。项目屠宰车间内恶臭气体经抽风管道收集至污水处理站内的生物除臭设施处理，属于可行的污染治理技术措施。

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）中生物除臭技术相关说明：“该技术用于处理中低浓度的恶臭气体，适用于待宰间、屠宰车间及污水处理单元产生的恶臭处理。生物除臭技术包括生物过滤法和生物洗涤法两类，生物填料中总细菌数不小于  $1 \times 10^7$  cfu/mL（或 cfu/g）且无致病菌，恶臭去除效率约为 70%~90%。”参考《七格污水厂三期工程生物除臭系统的运行效果》（张丽丽等，中国给水排水，2020(第 1 期)）关于生物除臭系统的运行效果分析，生物除臭系统对臭气的去除率为 70%~99%，尤其对硫化氢的去除率均能达到 99% 以上。为保证项目的微生物净化装置的处理效率，生物除臭塔设计参数符合《废气生物净化装置技术要求》（TCAEPI 29-2020）。综上，项目选用生物除臭技术为可行的处理技术，保守估计，本项目生物除臭装置恶臭处理效率取 80%。

综上所述，屠宰车间产生的臭气和自建污水处理站产生的臭气采用“生物除臭”处理的方案是可行的。

### 6.1.3 锅炉废气处理方案及其可行性分析

项目配套 1 台 4t/h 生物质蒸汽发生器，燃料燃烧会产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘等污染物。项目采用“旋风除尘+脉冲高温布袋除尘+碱液喷淋”工艺（TA003）处理生物质锅炉废气。

根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）中 6.1.3.3 钠碱法脱硫技术，采用氢氧化钠或碳酸氢钠基物质溶液作为脱硫剂，通过控制塔内烟气流速、反应摩尔比、液气比等参数，实现脱硫效率 90~99%。项目生物质锅炉采用“低氮燃烧”技术，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“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质锅炉”，采用“低氮燃烧”技术对氮氧化物的去除效率为 30%。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“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质锅炉”，单筒（多桶并联）旋风除尘法对颗粒物的去除效率为 60%，布袋除尘对颗粒物的去除效率为 99.7%，则两种方法联合使用对颗粒物的去除效率为 99.88%，本次评价取 99%。综上所述，本项目生物质锅炉采用“低氮燃烧”技术，产生的废气采用“旋风除尘+脉冲高温布袋除尘+碱液喷淋”设备处理，项目二氧化硫产生浓度不高，

保守考虑二氧化硫去除效率取 50%，氮氧化物去除效率取 30%，除尘效率取 99% 进行计算。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）项目采用“碱液喷淋”去除生物质锅炉废气中的二氧化硫，采用低氮燃技术去除生物质锅炉废气中的氮氧化物是可行的。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》（HJ860.3-2018）项目采用“旋风除尘+脉冲高温布袋除尘”去除生物质锅炉废气中的颗粒物是可行的。

### 6.1.4 无组织废气处理方案及其可行性分析

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

#### 1、屠宰车间

①及时清理屠宰区内的禽类粪便，及时处理固废暂存点的废弃物（禽类粪便、胃肠溶物等），并采取干法收集，尽量少接触水，不仅降低恶臭的污染源，还可以减轻水污染治理难度。

②应适当增加通风次数，去除恶臭气体。并应及时清洗地面，并及时进行消毒。

③定期向屠宰区、固废暂存点等区域喷洒除臭剂，建议采用天然提取物以雾化方式喷洒，与逸散在空气的氨、硫化氢等恶臭气体反应从而达到除臭的目的。

④屠宰车间等恶臭产生单元周边建设绿化隔离带，宜种植叶密、对废气吸收能力强、有花香的树木，尽量降低恶臭对外环境的影响。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用，故建设单位拟选择可散发芳香气味的木本植物，例如桂花树、梔子树、樟树等种类。

#### 2、污水处理站

①控制污水处理站的污泥发酵，污泥脱水后要及时清运，定时清洗污泥脱水机；粗细格栅所截留的栅渣及时清运，清洗污迹。

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

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

⑤产生恶臭区域加盖密闭，并采取按距按时喷洒天然植物提取液除臭的技术。

### 3、运输恶臭防治措施

运输车辆将活禽等运至厂区卸车完成后，对运输车辆采用高压水枪冲洗干净，并喷洒除臭剂。固废在运输过程中，对固废运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗滤液渗出造成二次污染。车辆尽量密闭，既可避免影响城市景观，又可避免遗洒。可有效控制运输车辆产生的运输扬尘及废气对周边环境的影响。

采取以上措施后本项目氨和硫化氢厂界浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放监控限值要求。

### 4、厂区加强绿化

种植绿色植被是另一个有效防止气味扩散、减少气味的方法。屠宰场周围分布有林地，可以降低风速，防止气味传播到更远的距离，减少臭气污染的范围；林地还可降低环境温度，减少气味的产生与挥发。树叶可直接吸收、过滤含有气味的气体和尘粒，从而减轻空气中的气味。树木通过光合作用吸收空气中的  $\text{CO}_2$ ，释放出  $\text{O}_2$ ，可明显降低空气中  $\text{CO}_2$  浓度，改善空气质量。

在屠宰场内及场界外实行立体绿化，使之形成花园式景观。植物能吸收氨、硫化氢等产生恶臭的气体，降低其在空气中的浓度，降低恶臭强度；植物还可以减少空气中的细菌。在屠宰区、污水处理区及其他恶臭源四周种植能吸收恶臭气体的树种如夹竹桃、女贞、天竺葵等，还可种植散发香味的灌木，如九里香等。

以上措施符合《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）表 6 对于屠宰加工单位无组织排放控制的要求。项目无组织废气处理方案是可行的。

## 6.1.5 厨房油烟处理方案及其可行性分析

油烟主要来自厨房，油烟是食用油及食品在高温下经过热氧化、热裂解产生的大量挥发性物质，含有多种有毒有害成分，主要有酮类、醛类、烃、脂肪酸、芳香族化合物及杂环化合物，对人体呼吸道及肺部有刺激性。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》（HJ 806.3-2018）“表 8 屠宰及肉类加工工业排污单位废气治理可行技术”中肉类加工单元油脂设备废气油烟，采用静电油烟处理技术为可行技术。因此项目采用静电油烟净化器处理厨房产生的油烟为可行性技术。

## 6.2 废水处理方案及其可行性分析

项目产生的废水均收集后通过管道排入自建污水处理站处理。综合废水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、动植物油、总磷、总氮、大肠菌群数，经自建污水处理站处理后达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工一级标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准三者中的较严者，总氮、总磷达到《屠宰及肉类加工工业水污染排放标准（二次征求意见稿）》（GB13457）中表 2 新建企业水污染物直接排放限值，经排污专管排放至大隆洞河。

### 6.2.1 废水水质及特点

本项目家禽屠宰产生的废水主要是电麻、浸毛脱毛、浸蜡脱毛、预冷等工序的水槽产生的更换废水，宰杀沥血、胴体清洗、内脏清洗产生的清洗废水，车间地面清洗废水等，屠宰废水中含有羽毛、血液、油脂、碎骨、胃内容物和粪便等，呈褐红色，有腥臭味，属中浓度有机废水，这部分废水集中在屠宰生产线运行的 16 个小时内排放，生产车间进行清洗时所排污水中污染物浓度明显降低，颜色为淡黄色，另外，还要进行一些杀菌消毒工作，排出的废水中含有一些杀菌剂等。因此，屠宰场所排废水具有如下几个特点：

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

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

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

根据工程分析，项目废水水质见下表。

表6.2-1 废水水质一览表

废水量 (t/a)	类别	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油
173493.50	产生浓度 (mg/L)	1402.35	846.39	851.88	81.00	155.59	7.11	122.17

### 6.2.2 废水处理方案及流程

项目生活污水经三级化粪池预处理后与屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水一同进入自建污水处理站处理。

污水处理站拟采取“格栅+隔油调节+气浮+初沉池+水解池+二级生化池+二沉池+消毒池+超滤”工艺进行处理，废水经处理后达到《肉类加工工业水污染物排放标准》

(GB13457-92)表3中禽类屠宰加工一级标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准三者中的较严者，总氮、总磷达到《屠宰及肉类加工工业水污染排放标准(二次征求意见稿)》(GB13457)中表2新建企业水污染物直接排放限值的要求后，经排污专管排放至大隆洞河。

污水处理工艺主要分为3个阶段：第一阶段为预处理，采用“格栅+调节+气浮+初沉”组合工艺；第二阶段为生化处理，采用“一级水解酸化+二级生物氧化”组合工艺；第三阶段为深度处理，采用“消毒+超滤”组合工艺。

项目自建污水处理站处理工艺流程见图6.2-1。

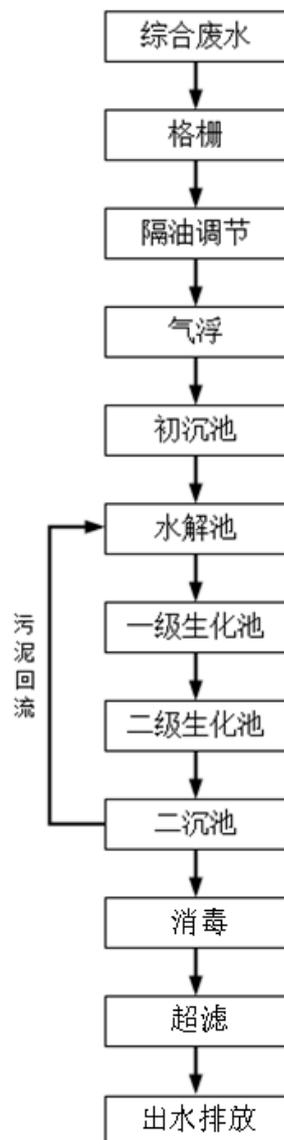


图6.2-1 项目污水处理工艺流程图

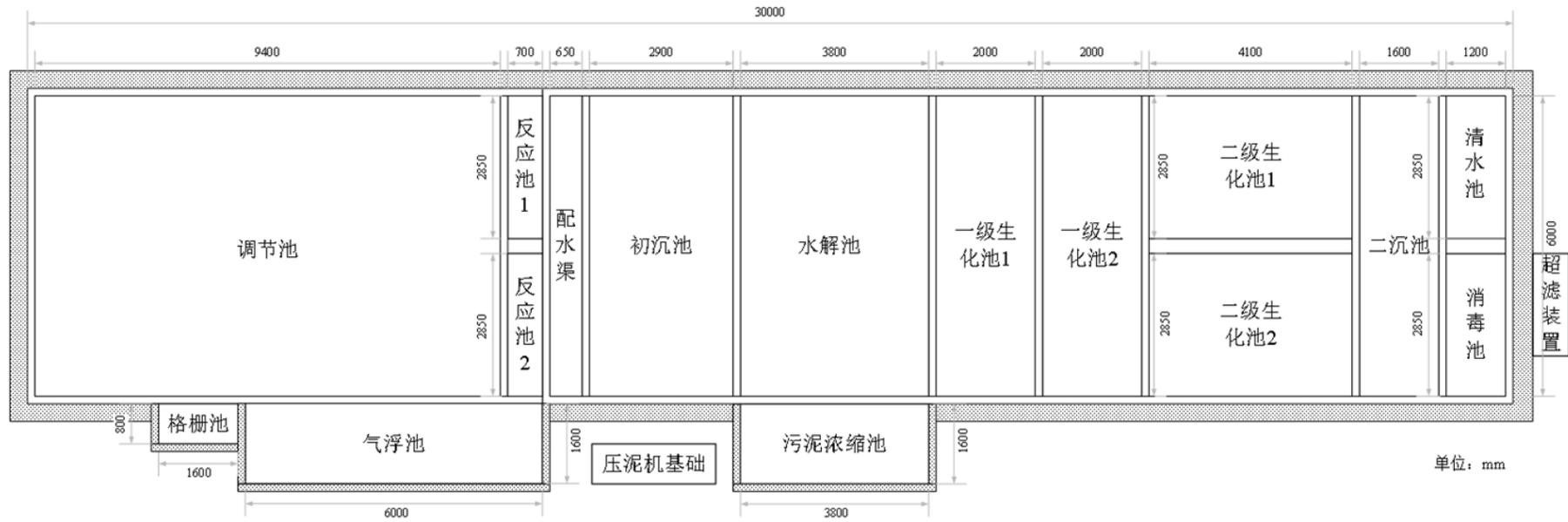


图6.2-2 项目污水处理站平面图

## 工艺说明:

### (1) 第一阶段: 预处理

①格栅: 自建污水处理站前端设置格栅, 以去除废水中的软性纤维物及大颗粒杂质, 以防堵塞水泵、阀门、管道。格栅是一种可以连接自动清除各种形状杂物, 达到固液分离目的的装置, 是目前国内较为先进的固液筛分设备。本项目采用回转式格栅机。

②隔油调节: 不同时间段以及不同生产环节所排放污水中污染物各不相同, 多种污水经过格栅汇聚到调节池中, 进行水量、水质的均衡调节, 除去油脂等漂浮物质。为防止停留时间过长产生沉淀, 池底设穿孔曝气管系统, 阻止悬浮物沉淀。

③气浮: 调节池出水进入气浮池, 废水中有大量的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS 和氨氮, 大量的有机物等以悬浮物形态存在于水中, 向气浮机内添加碱、PAC、PAM 等药剂, 废水通过絮凝反应可以将废水中的悬浮物凝聚成大颗粒固体, 在气浮机产生的微小气泡的作用下, 悬浮颗粒、气泡、水形成了密度小于水的固-液-气的体系, 在浮力作用下上浮至水面, 通过刮渣机将其与水分离, 除去废水中的油脂及绒毛等物质。

④初沉池: 在初沉池, 废水中较大的颗粒物经沉淀后排入水解酸化处理工序。

### (2) 第二阶段: 生化处理

⑤水解池: 初沉池出水自流进入水解酸化池, 主要作用是水解大分子有机物和难降解有机物, 为后续好氧处理提供有利条件。水解酸化是在污水厌氧处理技术研究的基础上, 采用较短的水力停留时间, 控制在厌氧过程的前段(水解酸化阶段), 不产沼气, 而利用水解产酸菌世代周期短、可迅速降解有机物的特点, 形成以水解产酸菌为主的厌氧上流污泥床。集生物降解、物理沉降和吸附为一体, 并且在水解细菌作用下, 将大分子物质、难以降解的物质转化为易于生物降解的小分子物质, 提高了污水的可生化性, 使污水在后续的好氧池可在较小的能耗和较短的停留时间得到处理, 从而提高了污水的处理效率, 并减少了污泥生成量。通过水解酸化作用, 原水中大约 30%~40%的有机物得到去除, 难降解物质变成易分解物质, 大分子有机物分解成小分子有机物,  $\text{BOD}_5/\text{COD}_{\text{Cr}}$  值增加, 易于生物降解。

⑥一、二级生化池: 二级生化池为生物接触氧化池, 生物接触氧化池是本工艺流程的核心部分, 废水中绝大部分的有机污染物在此得到彻底分解, 从而保证废水能达

标排放标准。生物接触氧化法是生物膜法处理工艺中的一种，又称为浸没式生物膜法，即在生化池内充填生物填料作为生物膜的载体，当废水通过该载体时与生物膜广泛接触通过生物的氧化、分解、吸附作用使废水中的有机污染物分解。在生化处理过程中，我们希望能维持细菌处在对数生长阶段，在此阶段细菌生长率达到最高。而一般的活性污泥法要维持在对数生长阶段有困难，这是由于活性污泥的菌体呈悬浮状态而造成的。因为细菌处在生长率上升阶段时，细菌繁殖很快，细菌活力大，不易凝聚和沉淀，因而实际上难以得到稳定的出水水质。而接触氧化池中，生物量以膜状附在填料上，因而膨胀不起来，长期实践表明，此类污水中丝状细菌多而活跃，它有较强的吸附氧化能力，对水体净化起着积极作用，而活性污泥法中丝状菌的出现会造成污泥松散而膨胀，使沉淀发生困难，作为肉类加工废水中富含蛋白质，有机酸、有机醇等可溶性碳源均可刺激丝状菌生长，这样可以充分利用它的优势。同时生物接触氧化法用回转式鼓风机曝气。紊动的水气流即满足了细菌对氧化的要求，又促进了生物膜的更新换代，使生物膜保持着旺盛的活力。这也是接触氧化法去除负荷高的原因之一。对于屠宰废水，采用生物处理是最经济的处理工艺，废水中的大部分有机物在此得到降解和净化，好氧菌以填料为载体，利用废水中的有机物为食料，将废水中的有机物分解成无机盐类，从而达到净化的目的。

⑦二沉池：二级生化池出水自流进入沉淀池，进行固液分离，去除剥落的生物膜和其他杂质。

### **(3) 第三阶段：深化处理**

⑧消毒：废水经超滤后再进行消毒。综合废水中含有许多细菌、病毒微生物等，必须在末端消毒池中进行消毒，去除水中的大肠菌群等病菌，确保出水达标。

⑨超滤：沉淀后进入超滤装置，进一步去除污水中的悬浮物。

**污泥处理：**污水处理过程产生物化污泥和生化剩余污泥，这些污泥含水率高、容积大，不便于输送与处置，易腐化发臭，因此应对污泥进行有效处理，本方案采用传统可靠的方法，由污泥泵压入板框脱水机固液分离，滤液回到调节池，滤饼袋装交由资源回收单位处理。

处理达标的污水经排污专管排放至大隆洞河。

## 6.2.3 废水处理方案可行性分析

### 1、废水处理效率可行性分析

项目自建污水处理站采用“格栅+隔油调节+气浮+初沉池+水解池+二级生化池+二沉池+消毒池+超滤”处理工艺。

根据《屠宰及肉类加工废水除磷研究》（刘义等，《河南科技》2017年8月第8期），预处理工序包括粗格栅、细格栅、隔油沉淀池和气浮池等，对动植物油的去除率高达90%以上，对总磷的去除率约为10%。

根据《气浮-生化-BAF工艺处理屠宰废水》（周淑英、张斌，《黑龙江生态工程职业学院学报》2010年4期），气浮系统对COD、BOD、SS的处理效率分别为40%、50%、80%，水解酸化对COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS的处理效率分别为30%、30%、50%。

根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）中表7.1.2，沉淀法的SS处理效率为40%~55%、BOD<sub>5</sub>处理效率为20%~30%、TP处理效率为5%~10%。

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，活鸡屠宰，废水采用沉淀分离，COD<sub>Cr</sub>去除率为20%，氨氮去除率为10%，总氮去除率为10%，总磷去除率10%。

根据《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ 2047-2015）中表1，水解酸化反应器对可生化性较好的屠宰废水的SS去除率为50%~80%、COD<sub>Cr</sub>去除率为30%~50%、BOD<sub>5</sub>去除率为20%~40%。

根据《完全混合式厌氧反应池废水处理工程技术规范》（HJ2024-2012）中表1，完全混合式厌氧反应池对污染物的去除效率，COD<sub>Cr</sub>去除率为70%~90%、BOD<sub>5</sub>去除率为60%~80%、SS去除率为80%~90%。

根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ 2009-2011）中表2，接触氧化法对工业废水的SS去除率为70%~90%、COD<sub>Cr</sub>去除率为60%~90%、BOD<sub>5</sub>去除率为70%~95%、氨氮去除率为50%~80%、总氮去除率为40%~80%。

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023），当进水pH值为6.0~9.0，COD<sub>Cr</sub>浓度小于500mg/L，BOD<sub>5</sub>/COD<sub>Cr</sub>大于0.3，悬浮物浓度小于500mg/L，进水总碱度（以CaCO<sub>3</sub>计）/氨氮大于等于7.14，生物接触氧化法COD<sub>Cr</sub>去除率为80%~90%、BOD<sub>5</sub>去除率为80%~95%、氨氮去除率为50%~80%、总磷去除

率为 50%~80%。

本次以具有代表性的综合废水水质进行处理效率分析。根据项目的设计资料，项目自建污水处理设施污染物设计去除率见下表：

表6.2-2 设计处理效果情况

设计项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	动植物油	总磷	总氮	大肠菌群数 (个/L)
进水浓度 mg/L	1402.35	846.39	81.00	851.88	122.17	7.11	155.59	1.72×10 <sup>6</sup>
设计出水浓度 mg/L	70	20	10	10	10	3	20	3000
排放标准	70	20	10	60	10	/	/	3000
设计去除率	95%	98%	88%	99%	92%	58%	87%	99.8%

表6.2-3 废水各单元分级处理效率

处理单元	指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	动植物油	总磷	总氮	大肠菌群数 (个/L)
格栅	进水 mg/L	1402.35	846.39	81.00	851.88	122.17	7.11	155.59	1.72×10 <sup>6</sup>
	去除率	0%	0%	0%	30%	0%	0%	0%	0%
隔油调节池	进水 mg/L	1402.35	846.39	81.00	596.32	122.17	7.11	155.59	1.72×10 <sup>6</sup>
	去除率	0%	0%	0%	0%	80%	0%	0%	0%
气浮池	进水 mg/L	1402.35	846.39	81.00	596.32	24.43	7.11	155.59	1.72×10 <sup>6</sup>
	去除率	40%	50%	20%	80%	50%	10%	30%	0%
初沉池	进水 mg/L	841.41	423.20	64.80	119.26	12.22	6.40	108.91	1.72×10 <sup>6</sup>
	去除率	10%	20%	10%	40%	0%	10%	10%	0%
水解池	进水 mg/L	757.27	338.56	58.32	71.56	12.22	5.76	98.02	1.72×10 <sup>6</sup>
	去除率	30%	30%	20%	50%	30%	30%	15%	20%
一级生化池	进水 mg/L	530.09	236.99	46.65	35.78	8.55	4.03	83.32	1.38×10 <sup>6</sup>
	去除率	70%	70%	10%	80%	25%	10%	20%	60%
二级生化池	进水 mg/L	159.03	71.10	41.99	7.16	6.41	3.63	66.65	5.50×10 <sup>5</sup>
	去除率	70.0%	80%	80%	70%	25%	70%	70%	60%
二沉池	进水 mg/L	47.71	14.22	8.40	2.15	4.81	1.09	20.00	2.20×10 <sup>5</sup>
	去除率	10%	20%	10%	40%	0%	10%	10%	0%
消毒池	进水 mg/L	42.94	11.38	7.56	1.29	4.81	0.98	18.00	2.20×10 <sup>5</sup>
	去除率	0%	0%	0%	80%	0%	0%	0%	99.5%
超滤	进水 mg/L	42.94	11.38	7.56	1.29	4.81	0.98	18.00	1100
	去除率	0%	0%	0%	80%	0%	0%	0%	0%
	出水 mg/L	42.94	11.38	7.56	0.26	4.81	0.98	18.00	1100
(GB13457-92)及 (DB/24-2001)中较严值 (mg/L)		70	20	10	60	10	1*	20*	3000

注：《屠宰及肉类加工工业水污染排放标准（二次征求意见稿）》（GB13457）中表 2 新建企业水污染物直接排放限值。

由上表可见，本项目废水经自建污水处理站处理后，污水中的污染物浓度有效降低，污水处理站理论出水水质优于排放标准限值，可满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工一级标准及广东省《水污染物排放限值》

（DB44/26-2001）第二时段一级标准三者中的较严者，总氮、总磷可满足《屠宰及肉类加工工业水污染排放标准（二次征求意见稿）》（GB13457）中表 2 新建企业水污染物直接排放限值。处理达标后经排污专管排放至大隆洞河。

综上所述，项目自建污水站的处理方案是可行的。

## 2、废水处理能力可行性分析

污水处理站设计处理规模为 500m<sup>3</sup>/d，主要构筑物规格及工艺参数见下表：

表6.2-4 污水处理站主要构筑物规格及工艺参数一览表

序号	名称	规格 (L×B×H) m	有效水深 (m)	数量	有效容积 (m <sup>3</sup> )	最大停留 时间 (h)	标准停留 时间 (h)	标准停留时间 依据
1	格栅池	2.0×0.8×2.0	1.80	1 座	2.88	/	/	/
2	调节池	9.4×6.0×4.0	3.70	1 座	208.68	10.02	按生产规律 或 10~24	HJ2004-2010
3	气浮器	6.0×1.6×2.0	1.80	1 座	17.28	0.83	/	/
4	初沉池	6.0×2.9×4.0	3.70	1 座	64.38	3.09	1~3	HJ2004-2010
5	水解池	6.0×3.8×4.0	3.70	1 座	84.36	4.05	4~10	HJ2004-2010
6	一级生化池	6.0×2.0×4.0	3.70	2 座	88.80	4.26	4~16	HJ2009-2011
7	二级生化池	4.1×2.85×4.0	3.70	2 座	86.47	4.15	/8~12	HJ2004-2010
8	消毒池	2.85×1.2×4.0	3.70	1 座	12.65	0.61	>0.5	HJ2004-2010
9	污泥浓缩池	3.8×1.6×2.0	1.80	1 座	10.94	0.53	/	HJ2004-2010

项目废水产生量为 173493.50m<sup>3</sup>/a（481.93m<sup>3</sup>/d），污水处理站的设计处理规模 500m<sup>3</sup>/d 可满足项目废水处理需求。根据上表，污水处理站主要构筑物停留时间基本符合相应标准规范要求，主要构筑物规格可满足项目废水处理需求。

## 3、废水处理方案可行性分析

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），屠宰与肉类加工废水治理工程典型工艺流程见图 6.2-3 所示。

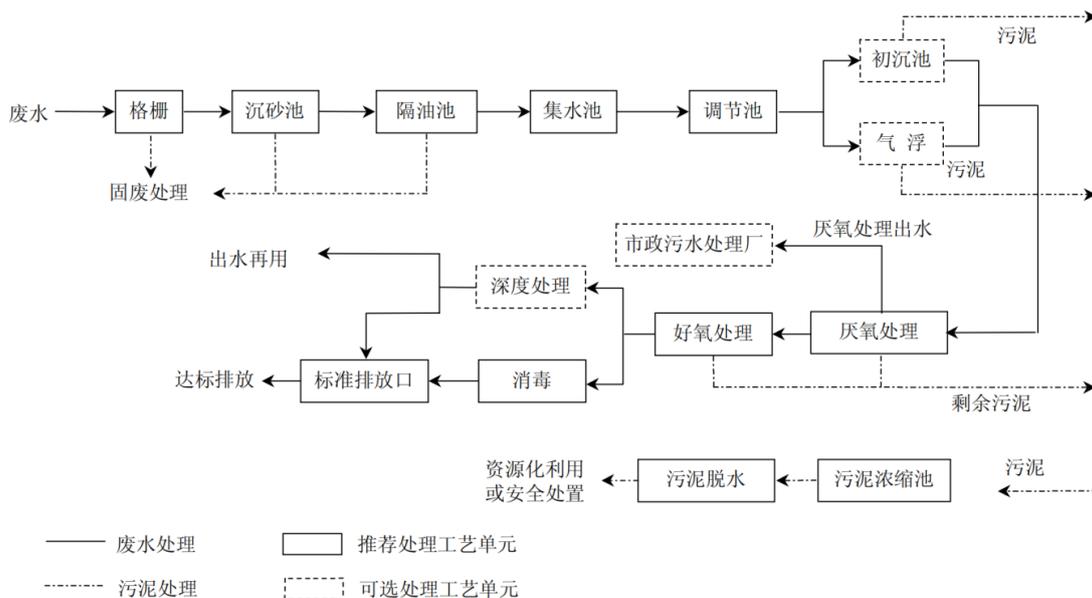


图6.2-3 屠宰与肉类加工废水治理工程典型工艺流程图

项目污水处理工艺与《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）的对比如下。

表6.2-5 项目污水处理工艺与（HJ2004-2010）对比一览表

类别	HJ2004-2010	本项目	相符性
废水处理主体单元	预处理 包括粗(细)格栅、沉砂池、隔油池、集水池、调节池和初沉池等。 气浮可作为调节池后用于去除残留于废水中粒径较小的分散油、乳化油、绒毛、细小悬浮颗粒等杂物的。对于含有较多油脂和绒毛肉类加工厂废水，宜采用气浮工艺，以保证后续厌氧等处理单元的稳定运行及处理效果。	项目预处理采用“格栅+调节隔油+气浮+初沉”组合工艺。	相符
	生化处理 主要包括厌氧处理和好氧处理。一般宜采用的厌氧工艺为：升流式厌氧污泥床(UASB)或水解酸化技术。好氧处理宜采用具有脱氮除磷功能的序批式活性污泥技术(SBR)或生物接触氧化技术，有条件时亦可采用膜生物反应器(MBR)工艺。	项目厌氧工艺采用水解酸化技术、好氧工艺采用生物接触氧化技术。	相符
	深度处理 宜采用生物处理和物化处理相结合的工艺，如曝气生物滤池(BAF)、生物活性炭、混凝沉淀、过滤等。	项目深度处理采用超滤工艺，其出水水质更好。	基本相符
	消毒 屠宰场与肉类加工厂废水必须进行消毒处理。一般采用二氧化氯或次氯酸钠进行消毒，消毒接触时间不应小于 30min，有效质量浓度不应小于 50 mg/L。可兼顾考虑废水脱色处理与消毒。	项目采用紫外灯进行消毒。	基本相符

项目污水处理工艺与《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）中“表 1 屠宰废水污染防治可行技术”对比如下。

表6.2-6 项目污水处理工艺与（HJ 1285-2023）对比一览表

HJ 1285-2023					本项目
可行技术	企业类别	预防技术	治理技术	技术适用条件	
可行技术 4	禽类屠宰	①风送系统	①预处理技术（格栅+隔油沉淀+气浮）+②厌氧技术（水解酸化或UASB）+③好氧技术（常规活性污泥法或生物接触氧化）+④深度处理技术（膜分离+消毒）	适用于环境容量较小、生态环境脆弱，需要采取特别保护措施地区的大型牲畜屠宰企业。	项目为禽类屠宰场，屠宰车间预防技术采用风送系统。 项目废水经过处理达标后经排污专管排放至大隆洞河。 项目治理技术为：①预处理技术（格栅+气浮+沉淀）+②厌氧技术（水解酸化）+③好氧技术（生物接触氧化）+④深度处理技术（消毒+超滤），基本符合可行技术 4。
可行技术 5			①预处理技术（水力筛或捞毛机+格栅+隔油沉淀+气浮）+②厌氧技术（水解酸化）+③好氧技术（常规活性污泥法或序批式活性污泥法）+④深度处理技术（消毒）	适用于需要采取特别保护措施地区以外，直接向环境水体排放的大、中型牲畜屠宰企业。	
可行技术 6			①预处理技术（水力筛或捞毛机+气浮）+②厌氧技术（水解酸化）+③好氧技术（生物接触氧化）+④深度处理技术（化学除磷）	适用于向公共污水处理系统排放的小型牲畜屠宰企业。	

项目污水处理工艺与《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中“表 7 屠宰及肉类加工工业排污单位废水治理可行技术参照表”对比如下。

表6.2-7 项目污水处理工艺与（HJ860.3-2018）对比一览表

类别	HJ860.3-2018	本项目	相符性
废水类别	厂内综合污水处理站的综合污水(屠宰及肉制品加工生产废水、生活污水、初期雨水等,不含羽绒清洗废水)	厂内综合污水处理站的综合污水(生产废水、生活污水、初期雨水等,不含羽绒清洗废水)	/
排放方式	直接排放	直接排放	/
排放监控位置	废水总排放口	废水总排放口	/
执行排放标准	GB 13457 表 3 一级	GB 13457 表 3 一级	/
可行技术	<p>1)预处理:粗(细)格栅(禽类屠宰需设置专用的细格栅、水力筛或筛网);平流或旋流式沉砂、竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀;斜板或平流式隔油池;气浮。</p> <p>2)生化法处理:升流式厌氧污泥床(UASB);IC 反应器或水解酸化技术;活性污泥法;氧化沟及其各类改型工艺;生物接触氧化法;序批式活性污泥法(SBR);缺氧好氧活性污泥法(AO 法)。</p> <p>3)消毒处理:加氯(二氧化氯或次氯酸钠)消毒;臭氧消毒;紫外消毒。</p> <p>4)深度处理:曝气生物滤池(BAF)、V 型滤池。</p>	<p>1)预处理:格栅+调节+气浮+初沉。</p> <p>2)生化法处理:水解酸化+二级生物接触氧化。</p> <p>3)消毒处理:紫外消毒。</p> <p>4)深度处理:超滤。</p>	基本相符

综上,项目污水处理工艺符合《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)、《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ 1285-2023)、《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),同时结合前文的处理效率及处理能力的分析,项目污水处理工艺属于可行技术,可确保废水稳定达标排放。

该废水处理站及排污管网设施建设、臭气治理工程投资共 85 万元,占总投资 2.24%,在建设单位承受能力范围内,故项目设置的污水处理站具备经济、技术可行性。

## 6.2.4 废水排放方案可行性分析

### 6.2.4.1 废水排放去向

项目产生的废水经收集处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表 3 中禽类屠宰加工一级标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准三者中的较严者,总氮、总磷可达到《屠宰及肉类加工工业水污染排放标准(二次征求意见稿)》(GB13457)中表 2 新建企业水污染物直接排放限值。处理达标后经排污专管排放至大隆洞河。

#### 6.2.4.2 排污口设置合理性

本项目入河排污口主要有以下 2 个设计方案:

(1) 方案一结合项目周边水系分布以及项目雨水路径(见图 2.3-2~4),项目周边河流主要为大隆洞河,项目位置周边存在众多溪流最终汇入大隆洞河;项目几乎被周边山体所包围,周边溪流基本发源于周围山体,溪流量主要为山体富集的雨水。项目西北侧地势最低,项目雨水将汇入西北侧的无名小溪。

考虑节省投资就近排放原则,将入河排污口设置在项目西北面的无名小溪处,项目废水处理达标后通过厂区综合废水排放口排放后,流入西北面的无名小溪,再流经约 3.8km 汇入大隆洞河。无名小溪流量较小,净化能力较弱,沿途存在使用溪水灌溉农田、果林等,同时无名小溪流量不稳定,基本为天然雨水,枯水期易出现断流,几乎无环境容量,无法容纳项目废水排放强度。

综上,该方案不属于推荐方案。

#### (2) 方案二

建设单位拟自建排污专管将项目产生废水引至大隆洞河进行排放。排污专管以项目位置为起点,沿项目东南侧的莲湖村方向的道路路边进行铺设,接上拟购买的排污管线(由原自来水管改造而来),拟购买的排污管经过莲湖村后往东北至灵峰村,至屋长山村后往北经六家村至贤安村,穿过国道 G240 后在汀江桥边于大隆洞河右岸排放,项目排污专管走向详见图 6.2-4。大隆洞河评价范围内河段可达到 III 类水质目标,尚有环境容量,可承载项目废水排放强度;同时排污专管及配套设施的建设成本在建设单位的可承受范围内。

综上,方案二为本项目最终选取的方案。

项目排污口设置与相关规定的相符性分析见下表。

表6.2-8 项目排污口设置与相关规定相符性分析一览表

排污口设置相关规定	本项目	相符性	
<p>《中华人民共和国水法》</p>	<p>第三十四条：禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。 在江河、湖泊新建、改建或者扩大排污口，应当经过有管辖权的水行政主管部门或者流域管理机构同意，由环境保护行政主管部门负责对该建设项目的环境影响报告书进行审批。</p>	<p>本项目排污口设置在大隆洞河，排污口所在处为 III 类水域，不属于饮用水水源保护区内以及 III 类水域中划定的保护区、游泳区。将按照规定向主管部门申请审批设置入河排污口。</p>	相符
<p>《中华人民共和国水污染防治法》</p>	<p>第二十二条：向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照法律、行政法规和国务院环境保护主管部门的规定设置排污口；在江河、湖泊设置排污口的，还应当遵守国务院水行政主管部门的规定。</p>	<p>建设单位将按照国家 and 省市的相关规定设置和管理排污口。</p>	相符
<p>《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17号）</p>	<p>（十二）严格规范审批。工矿企业、工业及其他各类园区污水处理厂、城镇污水处理厂入河排污口的设置依法依规实行审核制。对未达到水质目标的水功能区，除城镇污水处理厂入河排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。</p>	<p>本项目排污口属于工矿企业入河排污口，设置在大隆洞河，评价范围内大隆洞河可达到水质目标。建设单位将按照规定向主管部门申请审批设置入河排污口。</p>	相符
<p>《入河入海排污口监督管理技术指南入河排污口规范化建设》（HJ 1309-2023）</p>	<p>本标准规定了入河排污口监测采样点、检查井、标识牌、视频监控系统及水质流量在线监测系统设置，档案建设要求。</p>	<p>建设单位将按照入河排污口规范化建设要求进行建设。</p>	相符
<p>《关于印发广东省入河排污口设置审批权限划分方案的通知》（粤环办〔2023〕13号）</p>	<p>（二）地级以上市生态环境局入河排污口设置审批权限。 1. 环境影响评价文件由地级以上市生态环境局审批建设项目的入河排污口设置审批； 2. 存在市际争议的入河排污口由相关地级以上市生态环境局协商一致后，由属地级以上市生态环境局审批；未协商一致的，报省生态环境厅审批。</p>	<p>本项目环境影响评价文件由地级以上市生态环境局审批，故项目的入河排污口设置由地级以上市生态环境局审批。</p>	相符
<p>《广东省污染源排污口规范化设置导则》</p>	<p>第九条 凡生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上只允许设污水和“清下水”排污口各一个。确因特殊原因需要增加排污口，须报经环保部门审核同意。</p>	<p>本项目设置 1 个综合废水排放口（污水）和 1 个雨水排放口（“清下水”）。</p>	相符
<p>《广东省环境保护条例》(2018 年 11 月 29 日修正版)</p>	<p>第二十五条：企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家和本省规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标</p>	<p>建设单位将按照国家 and 省市规定设置和管理排污口，在排污口安装标志牌。</p>	相符

	志牌。禁止通过非核定的排污口排放污染物；禁止从污染物处理设施的中间工序引出并排放污染物。	严格按照核定的排污口排放污染物。	
《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日通过）	<p>第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照有关规定在排污口安装标志牌。</p> <p>地表水 I、II 类水域，以及 II 类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。</p> <p>在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。县级以上生态环境主管部门应当按照管理权限对排污口的设置、审批及排污情况建立档案，会同有关部门组织开展排污口核查、整治和规范化管理，加强对排污口的监督管理。</p>	<p>建设单位将按照国家和省市规定设置和管理排污口，在排污口安装标志牌。</p> <p>本项目排污口设置在大隆洞河，排污口所在处为 III 类水域，不属于饮用水水源保护区内以及 III 类水域中划定的保护区、游泳区。</p> <p>建设单位将按照规定向主管部门申请审批设置入河排污口。</p>	相符
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）	<p>特殊控制区，指根据 GHZB 1 划分为 I、II 类的水域和 III 类水域中划定的保护区、游泳区及 GB 3097 划分为一类的海域。</p> <p>特殊控制区内禁止新建排污口，现有排污口执行一级标准且不得增加污染物排放总量。</p>	<p>项目排污口设置在大隆洞河，排污口所在处为 III 类水域，不属于 I、II 类的水域和 III 类水域中划定的保护区、游泳区。</p>	相符
《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-92）	<p>GB3838 中 I、II 类水域和 III 类水域中的水体保护区，GB3097 中一类海域，禁止新建排污口，扩建、改建项目不得增加排污量。</p>	<p>项目排污口设置在大隆洞河，排污口所在处为 III 类水域，不属于 I、II 类的水域和 III 类水域中的水体保护区。</p>	相符

根据上表可知，项目排污口设置符合相关规定。同时，受纳水体大隆洞河评价河段可达到 III 类水质目标，项目废水排入大隆洞河后，各污染物对受纳水体的贡献浓度较小，污染物预测浓度与现状背景值均相差不大，均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。综上，项目排污口设置是合理的。

#### 6.2.4.3 排污专管铺设可行性

项目废水排放量为 173493.50 t/a，拟自建排污专管进行排放。排污专管以项目位置

为起点，沿东南面的莲湖村方向的道路路边设置，至大隆洞河右岸排放。项目排污专管走向见图 6.2-4。

建设单位拟向当地自来水公司购买弃用的自来水管，并加以改造，作为排污专管。该管道（莲湖村至汀江桥边）已经铺设完成，但因自来水改革，管道尺寸未能满足当地供水需求而弃用。

购买的管线长度约为 5.5km，已经铺设完成，从莲湖村委会往西北沿路至汀江桥边，管道材料为不锈钢管道，管径为 200mm，该管道原为自来水供水管道，密封及承压能力较强，可满足项目污水输送排放的要求。此外，该段管线已埋设，只需改造按要求设置检查口，可减少因新铺设管道开挖对周围产生的环境影响。

建设单位需要沿项目东南面道路进行铺设至莲湖村委会，接上购买的管线，并将汀江桥边的管道改造为排污口。管道沿线海拔高度最高点约为 42m，通过选择合适的扬尘提升泵，可解决沿线高程差问题，废水排放提升泵设在项目位置内，沿线无需设置泵站。

项目位置至莲湖村委会污水管段，需要施工铺设，管材使用建筑排水用硬聚氯乙烯管材，压力管段管材厚 4mm，重力管段管材厚 3mm，管材拉伸屈服强度 $\geq 40.0\text{Mpa}$ 、落锤冲击试验  $\text{TIR} \leq 10\%$ （ $0 \pm 1^\circ\text{C}$ ）、纵向回缩率 $\leq 5\%$ （ $150 \pm 2^\circ\text{C}$ ，60min）、维卡软化温度 $\geq 79^\circ\text{C}$ 、弯曲度 $\leq 0.5$ 。排污专管等配套设施建设成本约 25 万元；均在建设单位的可建设单位承受能力范围内。

根据施工方案，污水管道铺设施工全过程为：沟槽开挖→管道基础→排水管敷设安装→管沟回填。

沟槽开挖：开挖前要放样洒石灰线，开挖宽度应按坡比及开挖深度计算。槽底高程允许偏差控制在+2cm。沟槽开挖以人工为主，辅以机械开挖，人工为辅的方式进行。如开挖后不能及时下管，沟槽底应预留 20cm 的原状土，防止雨后基底积水将基底泡软。

管道基础：由碎石灌砂找平层及混凝土基础两部分组成。碎石灌砂找平层砂石比按 7:3，要拌合均匀。铺好后需夯实。

排水管敷设安装：立管和横管按要求设置检查口。横管连接接头采用固定管件，当管径大于或等于 160mm 时，管端插入管节处预留的间隙应为夏季 5-10mm、冬季 15-20mm。管道支承件的间距管径为 160mm 的，不得大于 2.5m，全部采用镀锌型钢支架。

管沟回填：回填前清理槽内杂物，并对回填土含水量进行检测，达到规范要求方可回填。管道槽底至管顶以上 50cm 范围内土方人工分层回填夯实每层松铺厚度为 15~20cm，两侧胸腔回填同时进行，两侧高差不超过 30cm。管顶以上 50cm 土方用机械分层回填，每层不超过 30cm。

项目污水管道沿线概况具备施工条件，管道铺设施工方案可行。同时管道铺设用地均在无名道路一侧，办理相关审批行政许可后可进行施工建设。综上，排污专管铺设具有可行性。



图6.2-4 项目排污专管走向示意图

### 6.3 噪声污染防治措施及其可行性论证

本项目噪声主要包括屠宰生产设备产生的机械噪声及禽类叫声，废气和污水处理设备运行时产生的噪声等，其噪声级大致在 60~90dB（A）之间。针对本项目噪声源产生情况，项目将采取以下防噪降噪措施：

#### 1、主要设备防噪措施

尽量选用低噪声设备；在噪声级较高的设备上加装消音、隔音装置；各种水泵及风机均采用减震基底，连接处采用柔性接头。

#### 2、设备安装设计的防噪措施

在设备、管道安装设计中，应注意隔震、防震、防冲击。

#### 3、建筑设计中的防噪措施

污水站处理设施密闭，同时场区周围设围墙隔声。

#### 4、加强管理

尽量避开午休及晚上休息时间，减少噪声的扩散。加强设备维护，建立设备定检维修制度，合理安排维修作业，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，如水泵的维护，风机的接管等。

采取以上措施后，各设备噪声级大大降低，同时，项目所在地周围分布有林地，对噪声能产生有效的阻隔减弱作用，因此，项目对周围声环境质量影响较小。因此本项目噪声治理措施是可行的。

### 6.4 固体废物污染防治措施及其可行性论证

本项目固体废物主要有生活垃圾、病死家禽、禽类粪便、不可食用内脏、肠胃内容物、不合格产品、废脱毛蜡、包装固废、生物质锅炉产生的炉渣、废气处理设施收集到的粉尘、污水处理站污泥、污水处理站栅渣及浮渣、检疫废物等，以及、废机油、废机油包装桶、废含机油抹布及手套等危险废物。

项目员工生活垃圾通过垃圾桶收集后送往附近的垃圾中转站，交由环卫部门处理。病死家禽暂存与一般固体废物贮存间，定期委托相关资质单位处理；禽类粪便、不可食用内脏、肠胃内容物、不合格产品分类收集，暂存与一般固体废物贮存间，定

期外售制备有机肥；废脱毛蜡经收集后，暂存与一般固体废物贮存间，定期交由厂家回收提纯处理；包装固废、生物质锅炉产生的炉渣、污水处理站污泥、污水处理站栅渣及浮渣、检疫废物分类收集，暂存与一般固体废物贮存间，定期交资源回收单位处理。废机油、废机油包装桶、废含机油抹布及手套分类收集，暂存与危险废物暂存间，定期交由有危废处置资质单位处理。

企业产生的固体废物产生情况及其处置情况见下：

表6.4-1 项目固体废物产生和处置情况

污染源	固体废物名称	固废属性	产生量 t/a	处置量 t/a	处置措施
生活办公	生活垃圾	生活垃圾	7.20	7.20	交环卫部门处理
检查、卫生检查、检疫	病死家禽	一般固体废物	8.01	8.01	委托相关资质单位处理
宰杀沥血	禽类粪便		108.00	108.00	外售制备有机肥
净膛、内脏清洗	不可食用内脏		40.05	40.05	外售制备有机肥
净膛、内脏清洗	肠胃内容物		1201.50	1201.50	外售制备有机肥
卫生检查、人工分类	不合格产品		20.03	20.03	外售制备有机肥
浸蜡脱毛	废脱毛蜡		26.12	26.12	交由厂家回收提纯处理
称重包装	包装固废		1.50	1.50	交由资源回收单位处理
生物质锅炉	生物质锅炉产生的炉渣		44.01	44.01	交由资源回收单位处理
废气处理	废气处理设施收集到的粉尘		2.14	2.14	交由资源回收单位处理
污水处理	污水处理站污泥		134.90	134.90	交由资源回收单位处理
污水处理	污水处理站栅渣及浮渣		95.00	95.00	交由资源回收单位处理
检疫	检疫废物		0.05	0.05	交由有资质单位回收处理
设备维修	废机油		危险废物	0.02	0.02
设备维修	废机油包装桶	0.01		0.01	交由有资质单位回收处理
设备维修	废含机油抹布及手套	0.01		0.01	交由有资质单位回收处理

项目固体废物的处理处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治方法（修订）》、《广东省固体废物污染环境防治条例》等要求。

以上固体废物处理、处置措施在技术、经济上是可行的。

## 6.5 地下水污染防治措施及其可行性论证

本项目不以地下水作为供水水源，项目综合废水经过自建污水处理站处理达标后，经排污专管排放至大隆洞河。结合工程水文地质特点，本项目仍应做好地下水污染防治措施，对厂区采取污染控制和分区防渗措施。坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采取主动控制和被动控制相结合的措施。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法，必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐，尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

### 6.5.1 源头控制措施

项目废物均得到合理利用和处理，从源头上减少了污染物的排放；项目内车间、场区道路、污水处理设施、污水收集管道等均采取防渗措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

(1) 地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题应及时解决，地下管道、阀门需设置专用混凝土防渗管沟，管沟内壁涂防水材料，管沟上方设观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，并做好管道、管沟的日常巡查、维护工作。

(2) 生活垃圾和一般固体废物分类收集，及时清运。废机油等危废设置有专用的暂存区，场区内配备有清洗和消毒器械，加设冲洗水排放防渗管道，并与整体污水管网相连，杜绝各类固废浸出液下渗。

(3) 车间地面水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗。

(4) 污水处理站所用水池、收集池均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗。

(5) 雨污分流，项目收集初期雨水，与其他废水经处理达标后经排污专管排放至大隆洞河。场内产生的所有污水都不得直接流放到地表，不论是硬化的地表还是没有硬化的地表。所有污水都必须经过收集系统的沟渠或管线进行输送或储放，经处理达标后才可经管道排放。所有可能接触到污水的地表都必须作严格的防渗处理。

## 6.5.2 分区防控措施

防止地下水污染，要预防为主、防治结合，把预防污染作为基本原则，把治理作为补救措施。要求项目建设单位根据地下水污染防治要求做好各污染防治区的防渗措施。在项目运营时，加强现场巡查，下雨天地面雨水量较大时，重点检查有无渗漏情况，若发现问题，及时分析原因，找到渗透点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

项目建设将场址区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，见下表。

表6.5-1 污染防治分区划分及防渗要求

污染防治区	功能单元	具体措施	防渗要求	等效规定
重点防渗区	自建污水处理站（污水处理、污泥存储池等）、应急事故池、污水管道、危险废物暂存区	(1) 结构厚度不应小于 250mm； (2) 混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂； (3) 水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm； (4) 当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜重点为胶凝材料总量的 1%~2%。 (5) 采用非钢制金属管道时，宜采用高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层，也可采用抗渗钢筋混凝土管沟或套管。抗渗钢筋混凝土管沟防渗应符合下列规定：①沟底、沟壁和顶板的混凝土强度等级不宜低于 C30，抗渗等级不应低于 P8，混凝土垫层的强度等级不宜低于 C15；②沟底和沟壁的厚度不宜小于 200mm；③沟底、沟壁的内表面和顶板顶面应抹聚合物水泥防水砂浆，厚度不应小于 10mm。	等效黏土防渗层 不低于 6mm 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）第 11.2.2.1 条规定
一般防渗区	屠宰车间、消毒池、一般固废暂存区	地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层。	等效黏土防渗层 不低于 1.5mm 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	
简单防渗区	厂区道路、锅炉房、车辆清洗区等	污染物产生量少，且无有毒有害物质，除绿化面积外，进行水泥地面硬化。	一般地面硬化	

综上，采取上述措施基本可以消除项目建设对地下水造成的不利影响，措施可行。

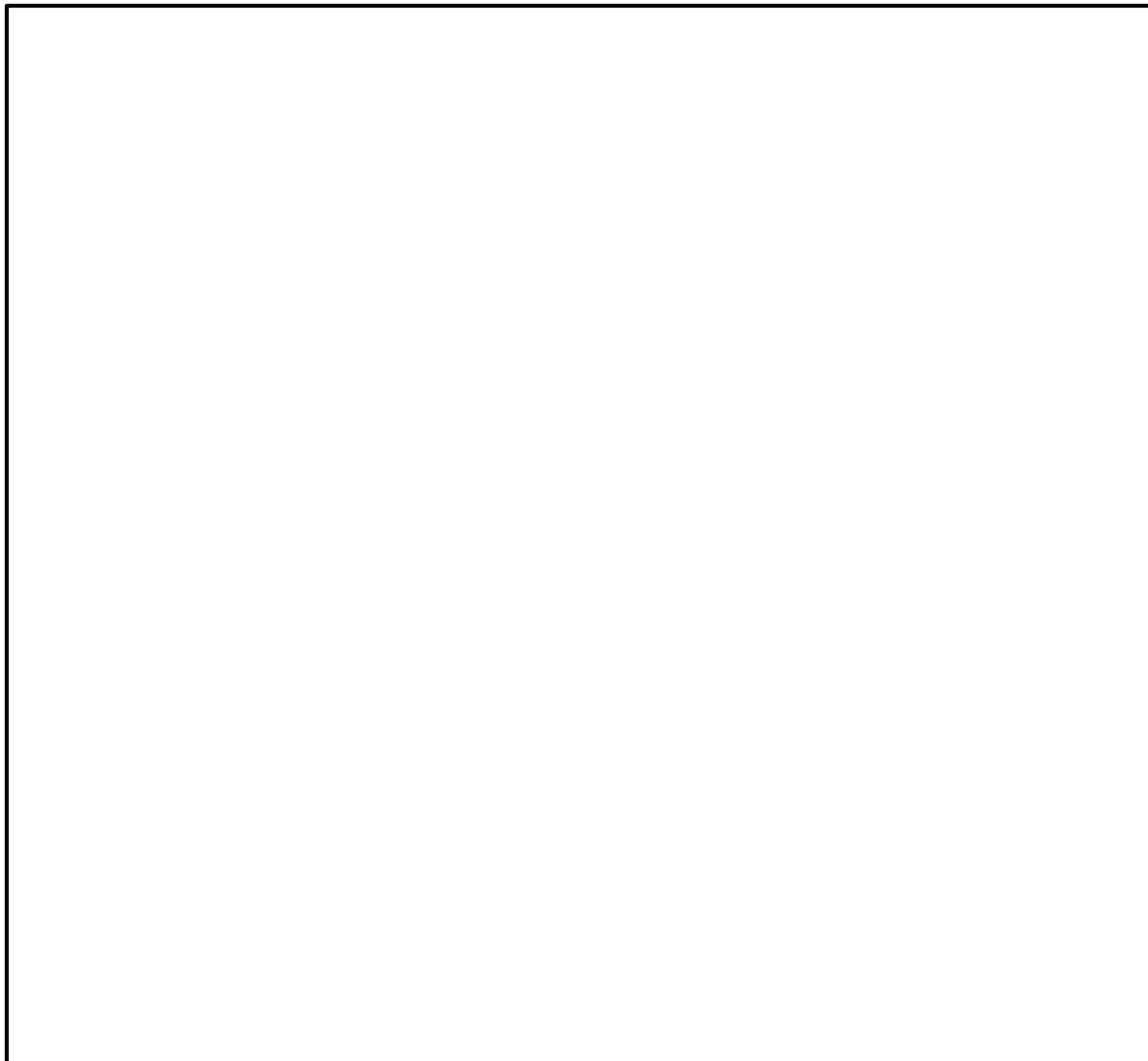


图 6.5-1 地下水污染分区防渗措施示意图

### 6.5.3 地下水环境监测与管理

#### 1、环境管理

(1) 对于隔离场各污染防渗区的防渗结构应根据环评要求进行设计和建设，确保各污染防渗区的防渗能力满足要求。

(2) 防渗措施和各污染防渗区的防渗效果应作为项目竣工环保验收内容之一。

(3) 若污染事故发生或发现监控井地下水受到污染时，应及时报告项目管理机构负责人，由其采取必要的应急处置措施及防治措施，若事故发展事态继续发展，场区应急措施及防治措施无法控制事故事态时，应及时上报环保主管部门请求援助。

## 2、地下水污染监控

建设单位应定期委托有资质机构对所在地地下水监测井内的地下水进行监测，以了解项目场址所在区域地下水的水质情况，发现问题及时解决。

同时，应对各污染防渗区尤其是重点污染防渗区进行定期检查，如发现渗漏或发生事故，应及时确定渗漏污染源并采取应急措施。

## 3、地下水环境监测与管理

①应设置完善的物料计量和监控设施，统计物料进出量及贮存量，以便核查可能存在的泄漏源。

②在项目投产后，加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

③地下水监测工作是实现地下水科学管理和决策的基础。开展地下水监测工作，建立地下水资源动态监测网络体系，为加强水资源管理提供科学依据。

本项目全场地下水跟踪监测计划详见下文 8.3 环境监测计划章节内容。监测结果及《地下水环境跟踪监测报告》应按有关规定及时建立档案，并定期向公司安全环保部门汇报，对于监测数据（含特征因子和常规因子）应该向当地环保部门报告并进行公开，满足相关法律法规关于知情权的要求。

## 4、污染突发事件应急措施

地下水污染事件发生后，为防止污染物向下游扩散，根据前述分析，可以采取如下相应措施来控制：

①源头控制：一旦发生污水处理站废水泄漏，应及时切断并封堵泄漏源，将泄漏量控制在最小程度；对泄漏物所在的地面进行及时截流封堵，尽可能将泄漏物控制在一个相对较小的范围内，防止泄漏物四处流淌而增加地下水污染的风险；

②途径控制：项目区地下水埋深浅、含水层厚度薄、富水性差、包气带渗透系数小，受污染的地下水会较长时间的存在于项目建设区所在区域的潜水含水层中，对于明显受泄漏物影响的土壤要及时挖掘清理并妥善处置，防止泄漏物进一步下渗，同时可考虑通过小范围内的地下水导排措施降低地下水水位，切断污染物在地下水中的迁移途径，防止污染羽扩散，或在污染羽下游建设渗透性反应墙，控制污染羽向下游扩散并去除地下水中的污染物。

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，并加强维护和场区内环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，避免污染地下水，则项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

## 6.6 生态环境保护措施

根据本项目具体情况，本项目建设生态影响不涉及不可代替、极具价值，及敏感、被破坏后很难恢复的敏感生态保护目标，本环评制定的生态环境保护措施以减缓为主，不需采取避让措施。

(1) 应做好场区绿化的管理和抚育，及时补种，保证成活率，尽快增加植被覆盖度。

(2) 对职工进行保护生态环境的教育宣传工作，避免发生捕猎野生动物、砍伐林地的事件发生。

(3) 加强对厂区绿化的管理与养护，提高成活率。

(4) 做好设备维护管理，避免突发噪声对野生动物的惊吓；并做好厂区鼠患防治工作。

总结经验，提高管理水平，确保达到整治目的；生态环境保护措施在技术上、经济上是可行的。

## 6.7 环境风险环境防范措施及其可行性分析

本项目环境风险主要包括消毒剂、环保制冷剂、机油、废机油泄漏，废水及废气处理设施发生事故排放，以及火灾事故引发的环境污染。

### 6.7.1 环境风险物质泄漏风险防范措施

(1) 加强环境风险意识、实行全面环境安全管理制度、制定事故风险管理制度、建立事故的监测报警系统，加强资料的日常记录与管理。

(2) 为减少风险物质泄漏对环境的影响，建设单位应加强对消毒剂、机油、废机油和制冷剂使用过程的管理，生产设备的维护等，风险物质泄漏事故的发生。

## 6.7.2 废水、废气事故排放风险防范措施

(1) 制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

(2) 应定期对废气处理设施等进行维护，及时补充植物液或更换循环水。

(3) 污水处理工艺的设计选择行内经验丰富的环境工程设计单位，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，废水处理后可稳定达标排放。

(4) 所有输送管道应严格按《输送流体用无缝钢管》（GB/T8163-2018）选用；对管道进行柔性连接，防止管道超应力破坏；管道的连接，除与设备、阀门等的连接采用法兰外，一律采用焊接，以尽可能减少泄漏点。

(5) 应重视污水管道的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力，如发现淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度的收集废水，管道设计中，选择适当充满和最小设计流速，防止污泥沉积。

(6) 污水处理系统的供电设计应该保障电力的供应，即使在事故发生时也能正常供应；污水处理系统的关键设备和易损部件均要有备用，以便事故发生时可及时更换。

(7) 事故废水排放防范措施

①若污水收集处理系统设备故障，企业必须立即停产。

②为了避免因污水处理设备故障造成废水非正常排放对项目附近地表水体的硬性，必须设置事故池。当污水处理站发生故障时，建设单位应立即停止生产，产生的生产废水经收集后暂存于污水处理站的调节池中。因发生事故时，项目立即停止生产，事故水量远小于项目每天废水产生量，项目调节池容积基本可满足事故应急要求。

③在污水收集处理系统设施的设计和使用过程中，应充分考虑雨污分流、污废分流，本次环评要求对排水沟、污水处理站等废水收集处理设施修建时必须进行硬化防渗处理，地理水池应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）的有关规定，避免废水渗漏，防止对周围土壤和水体造成污染。同时做好废水收集处

理设备的维护工作，当处理设施发生故障时，应立即采取措施，降低本项目对周边周围土壤和水体环境的影响。

④排水沟、污水处理站所有水池均应高于周围地平，并在四周设截水沟、排水沟；厂界周围也应设置围墙和截水沟、排水沟，防止雨水径流渗入。

(8) 加强对设备的维修管理，对三废治理设施的运行，必须严格按照规范操作，尽可能避免事故排放。设置专人负责废气收集与处理设施的维修与保养工作，严格按照操作规程进行维修和保养。制定严格的废气净化处理操作规程，严格按操作规程进行运行控制。

(9) 加强设备设施的日常维护保养，避免或减少故障发生，确保设备设施处于正常的工作状态。

### 6.7.3 事故废水污染的风险防范措施

本项目风险事故排水包括初期雨水、废水处理装置事故废水和消防废水，为了防止三种废水事故排放污染周边环境，本项目将设置截流、事故应急池暂存事故废水。

#### (1) 截留设置

①生产车间设置环形事故沟，事故沟、生产区地面以及围墙采用防腐、防渗涂层。事故沟通过专管连接至事故应急池。保证生产区内泄漏物料、受污染的消防废水能够通过事故沟排入事故应急池，不会进入雨水管网。

②厂区内雨水管网系统设置切换阀，正常情况下通过厂区的雨水监控池内接入雨水管网。事故情况下，一旦发现有事故废水或事故消防废水流至车间外的厂区地面，立即切换雨水阀门，将雨水管网收集的废水引入应急事故池。

③做好日常管理及维护措施，有专人负责阀门切换，保证消防废水、初期雨水排入事故应急池。

#### (2) 事故应急池的合理性核算

项目事故应急池的大小根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中的规定来确定。

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

注：(V<sub>1</sub> + V<sub>2</sub> - V<sub>3</sub>)<sub>max</sub> 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V<sub>1</sub> + V<sub>2</sub> - V<sub>3</sub>，取其中最大值。

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：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；

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

#### ①物料泄漏量

根据实际情况，厂区内不设储罐，取机油最大存储量约  $0.05m^3$ ，则  $V1=0.05m^3$ 。

#### ②消防废水计算

项目各厂房均为丁类建筑，本次评价选取最大的单体建筑为对象计算消防废水量。项目屠宰车间建筑面积为  $1536m^2$ ，建筑高度为  $12m$ ，建筑体积为  $18432m^3$ ，项目设有消防水泵，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的规定，丁类厂房（ $5000 < V \leq 20000m^3$ ）室外消防水泵用水量为  $15 L/s$ ，室内消防水泵用水量为  $10L/s$ ，一次火灾延续时间按 2 小时计，计算得一次灭火用水量  $180m^3$ 。灭火过程中部分消防水受热蒸发，约占消防用水的 20%，故消防废水的产生量为  $144m^3$ 。即取  $V2=144m^3$ 。

③按最坏情况，则 V3 取  $0m^3$ 。

#### ④生产废水量

若因停电或污水处理设备故障时，建设单位应立即停止生产，并关闭废水排放口闸门，将生产废水暂存于应急池，生产车间产生废水主要为屠宰废水，产生量为  $460.81m^3/d$ ，项目每天生产 16 小时，发生事故时考虑应急响应时间为 2h 内，需要进入收集系统的废水量按 2h 计，则事故生产废水产生量为  $57.60m^3$ ，因此 V4 取  $57.60m^3$ 。

#### ⑤事故情况下降雨量

按《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标〔2006〕43 号）中规定，降雨强度按一年内降雨天数的平均日降雨强度计：

$$V5 = (qa/n) \times F$$

qa——年平均降雨量；

n——年平均降雨日数；

F——必须进入事故池的雨水汇水面积。

台山市年平均雨量 1912.7mm，根据《1961-2010 年台山市降雨变化趋势分析》（刘艳辉、王芳、朱文超、陈根朝）和《近 50 年广东省分级降水的时空分布特征及其变化趋势的研究》（郑腾飞、刘显通、万齐林、于鑫，《热带气象学报》2017 年 04 月第 33 卷第 2 期 P212-220），台山市年降雨天数约为 145.3 天（计为 145 天），则日均降雨量为 13.19mm。每天降雨量按约 3 小时完成估算，按火灾持续时间 2 小时计事，集雨时间为 2 小时。项目雨水汇水面积经上文计算，取 2941.2m<sup>2</sup>，则事故情况下雨水产生量约为 25.86m<sup>3</sup>，则 V<sub>5</sub>=25.86m<sup>3</sup>。

#### ⑥事故应急池大小计算

项目最大泄漏量容积为 V<sub>1</sub>=0.05m<sup>3</sup>，消防废水量 V<sub>2</sub>=144m<sup>3</sup>，V<sub>3</sub>=0m<sup>3</sup>，V<sub>4</sub>=57.60m<sup>3</sup>，降雨量 V<sub>5</sub>=25.86m<sup>3</sup>，可算得 V<sub>总</sub>=227.52m<sup>3</sup>。

项目拟设一个事故应急池，位于厂区西面，容积为大小为 240m<sup>3</sup>，尺寸为 10m×8m×3m，大于计算的所需事故池容积 227.52m<sup>3</sup>，因此，项目事故池满足事故废水储存要求，该应急池应位于厂区地势的最低处，污水处理设施附近，尽可能减少事故发生时消防废水等在厂区内漫流的可能。

### 6.7.4 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处理措施。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。

## **6.7.5 风险事故的应急措施**

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环造成严重的污染，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

(1) 制定全面、周密的风险救援计划，以应付可能发生的各种事故，保证发生事故后能够做到有章可循。

(2) 设立专门的环保机构，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。

(3) 制定废气废水预处理、输送、处理、动力系统应急预案，建立应急管理、报警系统。

(4) 一旦废水、废气等污染处理设施发生故障，相应生产车间必须立即停止生产，待故障排除、治理设施修复且可以正常运转后方可投入生产，严禁废水、废气不经处理直接排入附近水体及大气环境中。

(5) 一旦发生泄漏，应立即采取紧急堵漏措施，紧急切断进、出料阀门，降温、泄压，防止有毒有害物质继续外泄，启动紧急防火措施，及时防止燃烧爆炸。对天然气已经扩散的地方，电器要保持原来的状态，不要随意开或关;对接近扩散区的地方，要切断电源。

(6) 发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级生态环境主管部门。

(7) 定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训，确保生产过程中在任意一个环节都能责任到人，确保不出现意外。

建设单位必须做好风险防范和减缓措施，杜绝风险事故的发生。按照有关的规范要求采取上述风险防范措施，可以避免项目环境风险事故对周边环境产生明显不良影响，营运期环境风险防范措施是可行的。

## 7. 环境影响经济损益分析

### 7.1 目的和意义

环境影响经济损益分析的主要任务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。项目属于禽类屠宰行业，它的建设在一定程度上会给周围环境带来一些负面影响，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。

### 7.2 环境投资估算

本项目总投资为 3800 万元，环保设施投资为 240 万元，占总投资 6.32%。项目用于环境保护投资的项目包括如下几部分：废气污染治理措施、我是个会员处理设施、噪声治理设施、固废处置设施、地下水保护措施、环境风险防范与应急措施、生态恢复与绿化措施等。

具体环保投资见下表。

表7.2-1 项目环境保护措施投资估算

项目	类别	措施内容	投资 (万元)
施工期	废气治理	洒水、围挡、防尘布等	2
	废水治理	隔油沉淀池	1
	噪声治理	隔声围挡	1
	固废治理	生活垃圾、建筑垃圾收集，分类统一清运	1
	水土流失	截、排水沟等排水设施	2
运营期	废水	1 套“三级化粪池”，1 套自建污水站，处理工艺为：格栅+隔油调节+气浮+初沉池+水解池+二级生化池+二沉池+消毒池+超滤。处理后的废水经排污专管外排至大隆洞河；废水总排口安装在线自动监测设施，并与生态环境主管部门联网；排污管网建设	150
	废气	屠宰车间及自建污水处理站产的臭气	1 套“生物除臭”装置（DA001）

项目	类别	措施内容	投资 (万元)	
	生物质锅炉产生的废气	1套“旋风除尘+脉冲高温布袋除尘+碱液喷淋”装置(DA002)	10	
	食堂油烟	1套油烟净化器(DA003),经专用烟道排放	4	
	固废	生活垃圾	生活垃圾临时存放点	1
		一般固体废物	一般固体废物来存储间	2
		危险废物	危险废物临时存储间	2
	噪声	设备噪声	基础减振、隔声等措施	3
		生态环境	场区绿化,种植各种花草树木	5
		环境风险	风险防范措施、风险应急预案,设有1个容积为240m <sup>3</sup> 的应急池	16
	其他	地下水防渗	分区防渗措施	5
	合计			240

## 7.3 社会效益分析

### 7.3.1 社会效益分析

本项目投产后,将在以下几方面产生良好的社会效益:

1、本项目建成后每年将向当地缴纳所得税,有效增加了当地政府的财政收入,相应地带动了地方经济的发展,具有重要的社会意义。

2、本项目的建设可为当地的相关产业如运输、交通等带来发展机会,并对其起到推进作用,为当地的经济的发展作出贡献。

3、项目的建成对区域环境污染的治理起着促进作用,本项目采用成熟可靠的技术和设备,体现了“清洁生产”的原则,通过环境污染的全过程控制,基本做到能源、资源的合理利用,使污染物排放量尽量减少,符合国家的产业政策及环保法规。

4、本项目实施后,为当地经济持续发展提供动力。

由以上分析可以看出,本项目在取得良好的经济效益的同时,还会为地方带来良好的社会效益。

### 7.3.2 环境收益

环保投资和运行费用的投入，表观看虽为负经济效益，但其潜在效益十分显著，主要表现在：

(1) 固体废物的回收综合利用或有效处置，不仅消除了固废对环境的污染，而且变废为宝，具有明显的环境效益和经济效益。

(2) 场内噪声污染源采取相应治理措施，使厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 的 2 类排放限值，减低了噪声对周围环境的影响。

(3) 厂区绿化不仅能美化厂区小环境，而且还有产生氧气、滞尘、调节气温、吸收有害气体和降噪等多种功能。绿化做得好，可增加厂区景观，起到防护屏障，防治有害气体，减少对职工生活环境的影响。

(4) 加强厂区环境质量的监测，将监测结果及时反馈回生产调度管理，使生产过程出现的不正常现象能够得以及时准确的纠正。

## 7.4 环境经济指标与评价

### 7.4.1 环保费用与项目总产值的比较

本处所指的环保费用有环境保护投资和环保费用组成。其中，环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。由于部分数据项目业主无法提供，本评价采用类比估算法，即环保年费用占环保投资的 11.82-18.18%，取平均数 15%。则本项目环保年费用约为 36 万元。

本项目预计年产值约为 1500 万元。则本项目环保费用与年销售收入的比例为：

$$\begin{aligned} HZ &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{年销售收入} \\ &= (240 + 36) / 1500 = 18.40\% \end{aligned}$$

### 7.4.2 环保费用与项目总投资的比例

$$HJ = (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{项目总投资}$$

$$= (240+36) / 3800 = 9.89\%$$

### 7.4.3 环保费用与污染损失的比例

本评价的污染损失是指项目所排放的污染物对当地环境所造成的经济损失。按照经验，污染损失一般大于污染防治投资的 4-5 倍，本评价取 5 倍计算。在不采取污染控制措施时，环境污染损失约为 1200 万元/a，采取有效的污染控制措施后，环境污染损失降为 240 万元/a。减少的环境污染损失为上述两者之差，即 960 万元/a。

环保费用与环境污染损失的比例为：

$$\begin{aligned} HS &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{减少的环境污染损失} \\ &= (240+36) / 960 = 0.29 \end{aligned}$$

### 7.4.4 环保投资的总经济效益

$$\begin{aligned} ES &= (\text{减少的环境污染损失} - \text{环保年费用}) / \text{环境保护投资} \\ &= (1200-36) / 240 = 4.85 \end{aligned}$$

### 7.4.5 综合分析

#### (1) HZ 值分析

项目 HZ 值为 18.4%，这意味着每万元年销售收入所耗环保费用为 184.0 元，此值说明了企业所耗环保费用占销售收入的比例较低，企业由足够的的能力承担环保费用。

#### (2) HJ 值分析

按照同类型企业资料，新建工业企业环保投资以 5~6% 为宜，而本项目污染物产生量较少，环保投资占总投资的 6.32% 单位对环境保护较重视，对项目产生的“三废”污染均进行了一定的污染防治，以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制及清洁生产的要求，保证企业有良好的生产环境。本项目环保投资可以满足环保设施要求。

#### (3) 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 1:3.45。

#### (4) 环保投资的总经济效益

本项目 ES 值为 4.85 意味着每 1 万元的环保投资，每年将减少 4.85 的环保经济损失，具有良好的环保投资经济效益。

## 7.5 小结

综上所述，本项目建设具有良好的社会效益。项目的投产使用，虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但本项目产污量较小，建设单位通过采取各方面着手，从源头控制污染物的产生，做好防治措施，削减污染物排放量，在污染物达标的情况下，本项目对外环境造成的经济损失较小，因此从环境经济损益分析上，本项目建设是可行的。

## 8. 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

建设单位应按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业——屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）要求进行环境管理。

#### 8.1.1 环境管理目标

环境管理是企业日常管理中的重要环节之一。本项目在施工期和运营期将不可避免会对周围环境产生一定的影响，建设单位应加强环境管理，同时定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标，从而提高企业的管理水平和改善区域环境质量，使企业得以健康持续发展。

#### 8.1.2 环境管理机构设立

环境管理贯穿于施工期和运营期，是一项经常性的工作。环境管理的目的是为了建设项目建设期和运营期都严格遵守国家和地方的有关环境保护法律法规，监督和检查项目施工建设及运营过程中环保措施的落实。通过强化环境管理，使项目的建设和运营取得明显的经济效益和环境效益。为了保证环境管理正常有效进行，项目必须有常设的管理机构，确定相应的管理职责，建立健全管理制度及管理办法。

建设单位应根据企业自身的特点，设置相应的环境管理部门。在部门内安排专职或兼职环境管理人员，全面负责企业的环境管理。建立各部门间相互协调、分工负责、互相配合的综合环境管理体系。在场区内也应设立兼职的环保员，公司的环保设施应安排相应专业技术专职人员，负责设备日常操作管理和监测工作。为了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。

### 8.1.3 环境管理机构职责

#### 1、配合环境保护行政主管部门的工作

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

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

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，建设环境保护设施。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

项目营运期间，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。

#### 5、建立环境监测设施，制定并实施环境监测方案

应通过环境监测监控污染物排放情况，掌握环保设施的运行效果，并对意外情况作出应变，确保污染物达标排放。环境监测的方法应采取国家标准的监测方法。环境监测方案具体包括：

①制定企业环境监测的规章制度与环境监测计划；

②对环保监测工作人员进行必要的环境监测工作上岗专业培训，使掌握必需的环境监测专业知识；

③定期监测污染物的产生及排放情况，了解污染物是否达标排放；

④建立监测数据档案，并及时对监测数据进行整理汇总分析，总结污染物排放规律，以指导环境保护设施的运行；

⑤在出现非正常的污染物或出现污染事故，应连续跟踪监测，指导制定污染处理措施。

#### 6、处理企业意外污染事故

当企业出现意外污染事故时，应对污染事故的发生进行调查与分析，并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、建立环境保护管理档案

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、落实推广清洁生产，实行清洁生产审核。

9、企业投产正常运行后，应尽早开展 ISO14001 认证工作。

10、处理与本项目有关的其它环境保护问题。

### 8.1.4 健全环境管理制度

按照 ISO14001 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高员工的环境保护意识，加强员工对污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境管理主管部门的管理、监督和指导。

## 8.2 排污口规范化

### 8.2.1 排污口规范化依据

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。

## 8.2.2 排污口规范化要求

### 1、废水排放口

排水管网应严格执行“清污分流、雨污分开”的要求，严禁混排。在废（污）水排放口附近按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）的要求设置明显的环保标志牌，废（污）水排放口设置便于日常采样、监管的采样口。污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定，原则应设置一段长度不小于 1 米长的明渠。经环保部门批准允许用暗管或暗渠排污的，要设置能满足采样条件的采样井或采样渠。压力管道式排污口应安装取样阀门。

本项目只设一个总排水口，污水排放口（厂区排污口）位置应根据实际地形和排放污染物种类情况确定，原则应设置一段长度不小于 1 米长的明渠。

此外，根据《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函(2022)17 号），入河排污口设置应当符合相关规范要求并在明显位置树立立牌，便于现场监测和监督检查，因此，建议在本项目入河排污口参照厂区排污口要求设置采用明渠。

根据《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)4.4.3 采样点位的要求，废水采样点设在排污单位外排口，外排口应设置在厂界内。同时应符合《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002) 中 5.1.2 和 5.1.3 的要求。根据《地表水和污水监测技术规范》(HJ91.1- -2019 部分代替 HJ/T91- -2002)采样点位一经确定，不得随意改动；经设置的采样点应建立采样点管理档案；经确定的采样点是法定排污监测点，如因生产工艺或其它原因需变更时，由当地环境保护行政主管部门和环境监测站重新确认、排污单位必须经常进行排污口的清障、疏通工作。对本项目尾水排放量和主要污染物质的排放浓度应实施自动监测，在本项目污水处理站出水口布设一个在线自动监测体系，实施水质水量同步在线监测。在加强厂区出水在线检测管理的同时，积极配合生态环境部门定期对入河排污口进行抽查、监测，同时及时掌握大隆洞河水质变化，设立临时水质监测断面，定期取样检测，便于及时掌握水质变化。

### 2、废气排放口

废气排放口（排气筒）必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，废气采样口设置直径不小于 75mm。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

### 3、固定噪声排放源

主要固定噪声源附近按照《环境保护图形标志—排放口(源)》（GB15562.1-1995）的要求设置环境保护图形标志牌。

### 4、固体废弃物贮存源

本项目固体废物应分类收集，分别处理。依据循环经济的理念，尽可能综合利用，不能回用的部分委托有资质的单位处理。固体废物在项目内暂存期间，一般固体废物暂存间应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危废暂存间参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置专门的储存设施或堆放场所，存放场地需采取防扬散、防渗漏、防流失措施，并根据《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单的要求，按照一般固废、危险废物、生活垃圾等设置专用的堆放场地并设置标志牌；对固体废物的产生、处理全过程进行跟踪管理，建立台帐，便于查询。

## 8.2.3 排污口管理

项目各排污口（源）环境保护图形标志详见下表。

表8.2-1 各排污口(源)标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

建设单位应在各排污口设立较明显的排污标志牌，注明主要排放污染物的名称；如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证；将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排

放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案，以便进行验收和排放口的规范化管理。

### 8.3 污染物排放清单及“三同时”验收

根据项目污染物种类、环保设施及参数等情况，列出项目的污染物排放清单。根据该排放清单，明确污染物排放的管理要求。

项目环保设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）的规定，项目竣工后须开展验收。

项目污染物排放清单及“三同时”验收要求见下表。

表8.3-1 项目“三同时”验收要求一览表

要素	污染源/排放口编号	污染物项目	环境保护措施	采样位置	排放标准	标准限值
废气	屠宰车间产生的臭气 (DA001)	氨	经车间收集引至“生物除臭”装置处理后经 15m 排气筒 (DA001) 高空排放	排气筒 DA001	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中 15m 排气筒排放标准值	4.9kg/h
		硫化氢				0.33kg/h
		臭气浓度				20 (无量纲)
	生物质锅炉产生的废气 (DA002)	二氧化硫	引至“旋风除尘+脉冲高温布袋除尘+碱液喷淋”装置处理后经 35m 排气筒 (DA002) 高空排放	排气筒 DA002	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 中“燃生物质成型燃料锅炉”排放浓度限值	35 mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物				150 mg/m <sup>3</sup>
		颗粒物				20 mg/m <sup>3</sup>
	厨房油烟 (DA003)	油烟废气	安装净化效率不低于 60% 的油烟净化装置一套, 经专用烟道排放	排气筒 DA003	食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) “小型”标准	2.0 mg/m <sup>3</sup>
	厂界无组织排放	氨	加强车间通风	厂界无组织监控点	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 厂界二级新扩改建标准值	1.5 mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢				0.06 mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度		2000 (无量纲)				
废水	综合废水 (生活污水、屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水)	pH	采用“格栅+隔油调节+气浮+初沉池+水解池+二级生化池+二沉池+消毒池+超滤”处理后, 经排污专管排放至大隆洞河。	自建污水处理站排放口 (DW001)	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 表 3 中禽类屠宰加工一级标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准三者中的较严者后, 总氮、总磷参考《屠宰及肉类加工工业水污染排放标准 (二次征求意见稿)》(GB13457) 中表 2 新建企业水污染物直接排放限值	6.5~8.5 (无量纲)
		COD <sub>Cr</sub>				70 mg/L
		BOD <sub>5</sub>				20 mg/L
		氨氮				10 mg/L
		SS				60 mg/L
		动植物油				10 mg/L
		总磷				1
		总氮				20
		大肠菌群数				3000 (个/L)
噪声	厂界	设备噪声、禽类叫声	选用低噪设备、减震、安装隔消声装置等	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)

固体废物	生活垃圾	交环卫部门处理	/	一般固体废物暂存间应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求	/	
	病死家禽	委托相关资质单位处理				
	禽类粪便	外售制备有机肥				
	不可食用内脏	外售制备有机肥				
	肠胃内容物	外售制备有机肥				
	不合格产品	交由厂家回收提纯处理				
	废脱毛蜡	交由资源回收单位处理				
	包装固废	交由资源回收单位处理				
	生物质锅炉产生的炉渣	交由资源回收单位处理				
	废气处理设施收集到的粉尘	交由资源回收单位处理				
	污水处理站污泥	交由资源回收单位处理				
	污水处理站栅渣及浮渣	交由资源回收单位处理				
	废机油	交由有资质单位回收处理				危险废物暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求
	废机油包装桶	交由有资质单位回收处理				
废含机油抹布及手套	交由有资质单位回收处理					
地下水	/	做好分区防控措施	/	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 11.2.2.1 条规定	/	
生态	/	场区绿化，种植各种花草树木	/	/	/	
风险	/	厂区设有 1 个容积为 240m <sup>3</sup> 的事故应急池	/	/	/	

表8.3-2 项目污染物排放清单

类别	污染源	污染物		因子	治理措施	排放情况		执行标准		排放去向
						排气筒高度	排放总量 t/a	执行标准	排放标准限值	
废气	屠宰车间及污水处理站	氨、硫化氢、臭气	有组织 DA001	氨	生物除臭	15m	0.0969	氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值	4.9kg/h	大气
				硫化氢			0.0086		0.33kg/h	
	生物质锅炉	二氧化氮、氮氧化物、烟气	有组织 DA002	二氧化硫	旋风除尘+脉冲高温布袋除尘+碱液喷淋	35m	0.9556	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 中“燃生物质成型燃料锅炉”排放浓度限值	35 mg/m <sup>3</sup>	
				氮氧化物			3.0873		150 mg/m <sup>3</sup>	
				烟气浓度			0.0216		20 mg/m <sup>3</sup>	
	厨房油烟	油烟废气	有组织 DA003	油烟废气	油烟净化器	15m	0.0173	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)“小型”标准	2.0mg/m <sup>3</sup>	
	屠宰车间首层	氨、硫化氢、臭气	无组织	氨	/	/	0.0216	氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 新扩改建厂界二级标准限值	1.5 mg/m <sup>3</sup>	
				硫化氢			0.0027		0.06 mg/m <sup>3</sup>	
	屠宰车间第二层	氨、硫化氢、臭气	无组织	氨	/	/	0.0216		1.5 mg/m <sup>3</sup>	
				硫化氢			0.0027		0.06 mg/m <sup>3</sup>	
	污水处理站	氨、硫化氢、臭气	无组织	氨	/	/	0.0195		1.5 mg/m <sup>3</sup>	
				硫化氢			0.0024		0.06 mg/m <sup>3</sup>	
废水	综合废水(生活污水、屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水)	厂区综合废水		COD <sub>Cr</sub>	经“格栅+隔油调节+气浮+初沉池+水解池+二级生化池+二沉池+消毒池+超滤”处理后,经排污专管排放至大隆洞河。	0	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表 3 中禽类屠宰加工一级标准广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准三者中的较严者,总氮、总磷参考《屠宰及肉类加工工业水污染排放标准(二次征求意见稿)》(GB13457)中表 2 新建企业水污染物直接排放限值		70 mg/L	
				BOD <sub>5</sub>					20 mg/L	
				氨氮					10mg/L	
				SS					60mg/L	
				动植物油					10mg/L	
				总磷					1	
				总氮				20		
				大肠菌群数				3000 (个/L)		

噪声	场区	设备噪声、禽类叫声	选用低噪设备、减震、安装隔消声装置等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	昼间 60dB(A)、夜 间 50dB(A)	/
固体 废物	生活垃圾		交环卫部门统一处理	满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境 保护要求	/	环卫部 门
	一般工业固体废物		外委有相应能力单位进行综合利 用			资源回 收单位
	危险废物		收集后交由有资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 中贮存、处置标准	/	危险废 物处理 单位

## 8.4 环境监测计划

环境监测是为环境管理服务的一项重要制度。通过环境监测，及时了解企业的环境状况，不断完善、改进污染防治措施，提高清洁生产水平，是实现企业环境管理量化、规范化的重要技术支持。建立一套完善而行之有效的环境监测计划是企业环境保护工作的重要组成部分。

本项目主要从事家禽屠宰，执行《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《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》（HJ 860.3-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301-2023）中的相关规定，根据该指南制定环境监测计划，对排放的污染物进行定期或日常的监督和检测。运营期环境监测主要包括环境质量、污染源两方面的内容。

各监测资料均要按规定的格式进行整理统计，保存原始记录，每年应定期向当地环境保护行政主管部门报告废气处理设施和废水站的运行情况，提交相关的监测报告。建立完整的监测档案，方便备查。

### 8.4.1 污染源监测计划

#### 1、大气环境监测计划

表8.4-1 项目废气污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
屠宰车间楼顶排气筒 DA001	氨、硫化氢	半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 排气筒排放标准值
生物质锅炉排气筒 DA002	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度	半年	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 中“燃生物质成型燃料锅炉”排放浓度限值
厂界排放监控点	氨、硫化氢、臭气浓度	半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建厂界二级标准限值

#### 2、水环境监测计划

根据排污口规范化设置要求，对公司外排的主要水污染物进行监测，在项目的总排放口设置采样点，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。

有关废水监测项目及监测频次见下表。

表8.4-2 项目水污染源监测计划及记录信息表

项目	监测目的	监测地点	监测内容	监测频率
废水	了解项目废水排放的水量、水质情况	入河排污口 (E112°41'30.79",E22°2'8.80")	流量、pH 值、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、大肠菌群数	每季度一次
		污水处理站排放口 DW001 (E112°42'8.61",N22°0'53.38")	流量、pH 值、COD、氨氮、总氮、总磷	自动监测
	BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物油、大肠菌群数		每月一次	
了解雨水排放情况	雨水排放口 YS001 (E112°42'8.27",N22°0'53.044)	COD、SS	日*	

注：\*雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

### 3、噪声污染源监测计划

定期监测厂界四周噪声，监测频率为每季度一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表8.4-3 噪声污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界噪声	等效连续 A 声级	每季度 1 次，全年 4 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

### 8.4.2 环境质量监测计划

公司委托外部有资质监测机构进行区域环境质量监测，本项目不另设监测点。公司环境质量监测计划见下表。

表8.4-4 环境质量监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率
大气	厂界	氨、硫化氢、二氧化氮	1 次/年
地下水	按照地下水流向，在厂界的下游可能受污染区域设置监测点	pH、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、氯化物、氰化物、砷、Hg、Cr <sup>6+</sup> 、铅、镉、铁、锰、挥发酚、总大肠菌群	1 次/年
地表水	了解地表水水质情况，及时发现问题	大隆洞河入河排污口上下游各 500m 断面	必要时

### 8.4.3 应急监测计划

当发生事故或污染防治设施运行不正常时，可能产生比正常生产情况下大得多的环境污染，必须马上委托具有相关资质的环境检测单位，对事故状态下可能产生的污染源及时分析、立即监测。

#### 1、大气环境应急监测

发生事故时立即启动，下风向约 500m、1000m、2000m 等各事故关心点设监测点，对氨、硫化氢、臭气浓度等进行监测。发生火灾爆炸事故时还应监测二氧化硫、烟尘、一氧化碳等。对相关地点进行紧急高频次监测（至少 1 次/小时），根据事故情况选择监测项目，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。

#### 2、水环境应急监测

项目应筹划应急监测设备，事故发生，立即启动应急监测。

对本项目自建污水处理站排水口进行监测，监测项目为：pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数，为应急指挥提供依据。

厂区实施环境风险事故值班制度，全年每天 24 小时有人值守。

### 8.4.4 监测数据分析和管理的

环境监测数据对以后的环境管理有着重要的价值，通过这些数据可以看出以后的环境质量的变化是否与预期结果相符，为今后制订或修改环境管理措施提供科学依据，建立环境监测数据的档案管理和数据库管理，编写环境监测分析评价报告。具体要求如下：

- 1、在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，应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。
- 2、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、不受行政和其它因素的干预。
- 3、定期（月、季、年）对监测数据进行综合分析，掌握废气、污水达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报。
- 4、建立监测资料档案。

## 8.5 项目与排污许可制衔接

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》，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。根据固定污染源排污许可分类管理名录，本项目属于“八、农副食品加工业 13-屠宰及肉类加工 135-年屠宰禽类 1000 万只及以上的”，应属重点管理。本项目建成后发生排污前需按规定进行排污申请。

## 9. 环境影响评价结论

### 9.1 项目建设概况

台山市凌氏食品有限公司年屠宰禽类 1030 万只屠宰场建设项目位于江门市台山市端芬镇莲湖村委会平岗，中心位置为北纬 22.014776°，东经 112.702014°。项目总投资 3800 万元，占地面积 3268m<sup>2</sup>，主要从事禽类屠宰，设置两条家禽屠宰生产线，计划年屠宰禽类 1030 万只。项目劳动定员约 40 人，均在厂内食宿，工作制度为 360 天，每天工作 2 班，一班 8 小时

### 9.2 环境质量现状评价结论

#### (1) 地表水环境质量现状评价结论

监测结果表明，大隆洞河各监测断面水质监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准，大隆洞河水环境质量良好。

#### (2) 地下水环境质量现状评价结论

监测结果表明，各监测点位的各项目监测指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，可见项目周边地下水水质现状良好。

#### (3) 环境空气质量现状评价结论

根据《2023 年江门市生态环境质量状况公报》，台山市空气质量有关数据进行判定，台山市环境空气各项指标能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单相应标准，因此判定项目所在区域为达标区。

监测结果表明，各监测点氨、硫化氢监测值均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考值的要求，臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。的要求。G2 监测点大气基本污染物均能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准的要求，项目附近区域空气环境质量良好。

#### (4) 声环境质量现状评价结论

监测结果表明，各监测点的昼间和夜间监测值均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中标准要求。项目附近区域声环境质量良好。

#### (5) 生态环境现状评价结论

本项目评价区域不属于生态保护区类别，无国家和地方规定的珍稀、濒危生物种类。根据现场调查，评价区范围内无珍稀植被、无古树名木。故项目评价范围无重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。区域不存在水土流失，自然灾害，整体生态环境良好。

## 9.3 环境影响评价结论

### 9.3.1 地表水环境影响评价结论

#### (1) 施工期

建设项目施工过程的废水主要来自暴雨的地表径流和施工废水。建设沉淀池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水、废水和污水，经过沉砂、除渣和隔油等预处理后回用于施工场地抑尘喷洒，不外排。本项目不设置施工营地，生活污水仅为施工人员洗手用水，对周围地表水影响极小。在采取合理的水污染防治措施后，项目施工期对地表水环境的影响程度不大。

#### (2) 运营期

本项目生活污水经三级化粪池预处理后与屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水一同排入自建污水处理站处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3中禽类屠宰加工一级标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准三者中的较严者，总氮、总磷达到《屠宰及肉类加工工业水污染排放标准（二次征求意见稿）》（GB13457）中表2新建企业水污染物直接排放限值的要求后，经排污专管排放至大隆洞河。对地表水环境影响较小，对地表水环境影响可接受。

### 9.3.2 地下水环境影响评价结论

项目运营期产生的固废将集中堆放于有防渗措施的区域，统一收集后处理，避免了遭受降雨等的淋滤产生污水，正常情况下不会影响地下水；项目厂区内污水管网和污水处理设施均经过防渗处理，正常情况下不会影响地下水。

根据预测结果，污染物在项目所在区域运移速率慢、运移距离短，只要及时发现污染物泄露并采取应急响应终止污染泄露，对污染的土壤和地下水采取及时修复，则非正常工况下的污染物泄露对地下水环境的污染可控。

结合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防治措施、建设项目总平面布置的合理性等方面，本项目运营后，不会对沿线地下水水位、水质及地下水流场产生明显不利影响。因此，本项目地下水环境影响可以接受。

### 9.3.3 大气环境影响评价结论

#### (1) 施工期

项目建设期废气污染源主要是：地表开挖、建筑材料装卸和堆放等过程中会产生粉尘，施工车辆和施工机械行驶等过程中会产生扬尘；施工使用的车辆、机械等作业过程中都会排放少量尾气，尾气中污染物因使用的燃料不同有差异，但一般均含有 CO、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub> 等污染物。其中扬尘污染相对较严重。施工单位采取施工场地定期洒水，运输车辆采用封闭车辆或加盖苫布，加强施工现场管理等措施，施工扬尘的影响可得到有效控制。而且这种污染的影响是暂时的，工程一结束，污染影响也随之消失。

#### (2) 运营期

本项目屠宰场大气污染物主要来源于屠宰车间、污水处理站等产生的恶臭气体，生物质锅炉燃烧产生的废气以及厨房油烟。

项目屠宰车间及自建污水处理站产生的臭气经过收集，引至一套“生物除臭”装置处理后，通过 15m 高的排气筒（DA001）排放；生物质锅炉燃烧产生的废气经过一套“旋风除尘+脉冲高温布袋除尘+碱液喷淋”装置处理后，通过 35m 高的排气筒（DA002）排放；员工食堂产生的油烟废气经静电油烟净化装置处理后由专用烟道引至所在楼楼顶天面排放（DA003）。

项目位于环境空气达标区，根据预测结果可知，项目新增排放的氨、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率 < 100%，新增排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物污染物年均贡献值最大浓度占标率 < 30%。氨、硫化氢叠加现状浓度后的短期浓度符合环境质量标准；硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、烟尘叠加现在浓度、在建项目的环境影响后的日保证率质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。因此，本项目产生的废气对大气环境质量影响较小。

### 9.3.4 声环境影响评价结论

#### (1) 施工期

施工阶段的主要噪声来自于施工机械和运输车辆噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点。项目距离敏感点较远，东、南、西、北面均为林地，可有效减弱噪声。而相对营运期而言，施工噪声影响是短期的，且具有局部特性。因此，采取有效措施之后，项目施工期噪声对周围环境产生影响较小。

## (2) 运营期

运营期在采取选用低噪设备、建筑隔声、安装隔声消声装置、基础减震等措施，加强场区的植被绿化，科学制定工作时间等措施后，项目产生噪声可以得到一定程度衰减，各场区东、南、西、北厂界噪声各预测点声环境达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围声环境的影响较小。

### 9.3.5 固体废物影响评价结论

#### (1) 施工期

施工期间会产生大量余泥、渣土、施工剩余废物料等以及生活垃圾。施工单位必须严格按照规定办理好建筑废料排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点处置。车辆运输散体物和废物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏。项目不设施工营地，施工人员不在工地食宿，故生活垃圾产生量很小，对环境的影响较小。施工期固体废物经合理处置后对周边环境的影响不大。

#### (2) 运营期

员工生活垃圾通过垃圾桶收集后送往附近的垃圾中转站，交由环卫部门处理。病死家禽暂存与一般固体废物贮存间，定期委托相关资质单位处理；禽类粪便、不可食用内脏、肠胃内容物、不合格产品分类收集，暂存与一般固体废物贮存间，定期外售制备有机肥；废脱毛蜡经收集后，暂存与一般固体废物贮存间，定期交由厂家回收提纯处理；包装固废、生物质锅炉产生的炉渣、污水处理站污泥、污水处理站栅渣及浮渣分类收集，暂存与一般固体废物贮存间，定期交资源回收单位处理。检疫废物、废机油、废机油包装桶、废含机油抹布及手套分类收集，暂存与危险废物暂存间，定期交由有危废处置资质单位处理。

项目设有一般固废暂存间、危废暂存间，一般固废暂存间应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023) 的要求规范建设和维护使用。采取以上措施后, 本项目实施后产生的固体废物将不会对生态环境和人体健康产生危害。

### 9.3.6 生态环境影响评价结论

项目所在地植被覆盖率较高, 不存在明显的水土流失现象, 且评价区以林地、农田为主, 林地生态系统的连通性、阻抗稳定性和整体生态稳定性较好, 评价区整体生态环境良好。

项目区域内的动物均为省内常见物种, 其在省内分布广泛, 项目建设导致的小部分动物的毁损不会引发物种损失, 而且其中有较强转移能力的动物一般都有较强生存能力, 能在新的环境中继续存活繁衍, 项目所涉及区域野生动物均为常见物种, 未见珍稀濒危保护物种, 种群在该地区的年龄结构、空间分布、种群更新等不会发生根本性的变化, 现有种群群落的组成及其比例不会发生改变, 生态系统的功能及其中的生态关系基本保持不变。另外, 项目场区占地面积较小, 影响范围较小, 因此, 项目的建设对整个区域而言, 影响是局部的, 不会威胁到该区域野生动物的物种生存。

本工程场区、道路等工程的建设时, 占压和扰动项目区原地貌, 将造成水土流失。在土方开挖、倒运和堆放过程中, 松散土体及开挖裸露面在风力侵蚀和水力侵蚀的作用下将产生水土流失。水土保持工程施工时序安排对其防治效果影响很大, 固体废物堆置场应先挡后弃, 填方边坡应及时防护到位; 施工生产生活区先修建临时排水系统。局部地表施工完成后, 应及时恢复植被。通过相关措施的实施, 将有效拦截工程建设过程中的土壤流失量、减轻地表径流的冲刷, 使土壤侵蚀强度降低, 项目责任范围内的水土流失尽快达到新的稳定状态, 工程建设过程中可能造成水土流失将得到有效控制。

### 9.3.7 环境风险影响评价结论

项目涉及的风险物质主要为消毒剂、环保制冷剂、机油、废机油, 最大储存量远小于临界量。项目潜在的危险、有害因素有危险物质泄漏、火灾、废水及废气事故排放。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，建立和完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

## 9.4 环境保护措施

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。在工程完成后，应对环境保护设施进行验收。

### 1、地表水污染防治措施结论

项目实行雨污分流制，生活污水经三级化粪池处理后与屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水一同排入自建污水处理站处理，处理后达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工一级标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准三者中的较严者，总氮、总磷达到《屠宰及肉类加工工业水污染排放标准（二次征求意见稿）》（GB13457）中表 2 新建企业水污染物直接排放限值的要求后，经排污专管排放至大隆洞河。

经过综合分析，项目自建污水处理站采用“格栅+隔油调节+气浮+初沉池+水解池+二级生化池+二沉池+消毒池+超滤”处理工艺，属于可行性技术。项目综合废水经自建污水处理站处理达标后经排污专管排放至大隆洞河的方案是可行的。

### 2、大气污染防治措施结论

本项目屠宰场大气污染物主要来源于屠宰车间、污水处理站等产生的恶臭气体，生物质锅炉燃烧产生的废气以及厨房油烟。

项目屠宰车间及自建污水处理站产生的臭气经收集，通过“生物除臭”装置处理后，氨、硫化氢排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 排气筒排放标准值的要求，处理工艺是可行的。

生物质锅炉燃烧产生的废气经“旋风除尘+脉冲高温布袋除尘+碱液喷淋”装置处理后，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 中“燃生物质成型燃料锅炉”排放浓度限值的要求，处理工艺是可行的。

员工食堂产生的油烟废气收集后通过油烟净化器经处理后油烟废气可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放标准要求，处理工艺是可行的。

项目废气污染物经过收集处理后，屠宰车间、自建污水处理站未收集的有机废气，氨、硫化氢无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建厂界二级标准限值的要求。

### 3、地下水污染防治措施结论

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，并加强维护和场区内环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，避免污染地下水，则项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

### 4、噪声污染防治措施结论

项目对生产设备采取隔声、减震、消声等措施以降低生产设备噪声，本项目各厂界昼间和夜间噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，项目对周围声环境质量影响较小。

### 5、固体废物污染防治措施结论

项目员工生活垃圾通过垃圾桶收集后送往附近的垃圾中转站，交由环卫部门处理。病死家禽暂存与一般固体废物贮存间，定期委托相关资质单位处理；禽类粪便、不可食用内脏、肠胃内容物、不合格产品分类收集，暂存与一般固体废物贮存间，定期外售制备有机肥；废脱毛蜡经收集后，暂存与一般固体废物贮存间，定期交由厂家回收提纯处理；包装固废、生物质锅炉产生的炉渣、污水处理站污泥、污水处理站栅渣及浮渣、检疫废物分类收集，暂存与一般固体废物贮存间，定期交资源回收单位处理。废机油、废机油包装桶、废含机油抹布及手套分类收集，暂存与危险废物暂存间，定期交由有危废处置资质单位处理。通过对厂区内固体废物采取有效的防治措施，固体废物遵循“资源化、减量化、无害化”原则处理后，建设项目产生的各类固体废弃物不会对周围环境造成明显影响。

## 9.5 环境影响经济损益分析

本项目建设具有良好的社会效益。项目的投产使用，虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但本项目产污量较小，建设单位通过采取各种方面着手，从源头控制污染物的产生，做好防治措施，削减污染物排放量，在污染物达标的情况下，本项目对外环境造成的经济损失较小，因此从环境经济损益分析上，本项目建设是可行的。

## 9.6 环境管理与监测计划

本项目运营期应落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，应根据项目的实际情况，制订各种类型的环保规章制度，并按照有关部门的批复以及环评报告书中所提出的各项环保措施，认真落实环保设施的设计，施工任务，并积极落实有关环保经费，以保证环境保护设施实现“三同时”。

## 9.7 公众参与意见采纳情况

在本次环评工作期间，建设单位严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求进行项目的环境影响评价公众参与工作，项目进行了首次环评信息公开、征求意见稿信息公开、报批稿全本及公众参与说明信息公开三个阶段的公众参与工作，三个阶段公开的内容、时间以及向群众或单位提供的查阅途径、提交公众意见的方式均严格按照《办法》的相关要求执行，根据建设单位提供的公众参与说明文本可知，公示期间，收到2份分别为福安村、平岗村小组法人代表刘南朝、梁朝长征得全体村民意见填写的公众意见表，意见内容主要为：“台山凌氏食品有限公司屠宰禽类 1030 万只屠宰场建设项目必须要符合国家环保标准，处理好相关环保问题，在不影响周边群众日常生活、生产前途下，才可投入经营。”其不属于《环境影响评价公众参与办法》中“对环境影响方面公众质疑性意见多的建设项目”，台山凌氏食品有限公司选址符合国家、广东省产业政策及环境保护规划的要求，符合江门市的环境保护规划要求，项目选址具有规划合理性和环境可行性，在采取相应废水、废气、固体废物和设备噪声的污染防治对策和措施后，能够保证达标排放。达标排放的各类污染物对外部水环境、大气环境等所构成的影响处于可接受范围，污染物的排放满足环境容量和总量控制的要求，不改变所在地区的环境功能属性，投入经营后基本不会对周边群众日常生活、生产造成不良影响。

## 9.8 综合结论

本项目选址符合国家和地方产业政策、城市总体规划及环境保护规划的要求，项目选址合理合法。通过对项目生产过程、产生污染情况、环保治理措施等的分析，综合环境影响预测，在建设单位严格遵守“三同时”的管理规定，切实落实本报告书提出的有关污染防治措施，强化环境管理，保证环境保护设施的正常运行，严格做好危

险废物收集、运输、贮存工作，落实环境风险防范措施,则本项目的建设不会对周边环境产生明显不良影响。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。