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11月

目 录

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 3268.3 平方米，建筑面积 2805 平方米。项目建成投产后拟年屠宰鸡、鸭、鹅等 1030 万只。屠宰活禽均来自项目所在地台山以及周边鹤山、恩平等地，结合产业政策、屠宰车间设备布局、设备生产能力等因素确定项目屠宰规模为年屠宰鸡、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（2025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》《江门市主体功能区规划》《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》《广东省江门市畜牧业发展规划（2016-2025年）》《江门市国土空间总体规划（2021-2035年）》《广东省大气污染防治条例》《广东省水污染防治条例》《广东省固体废物污染环境防治条例》《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》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。**

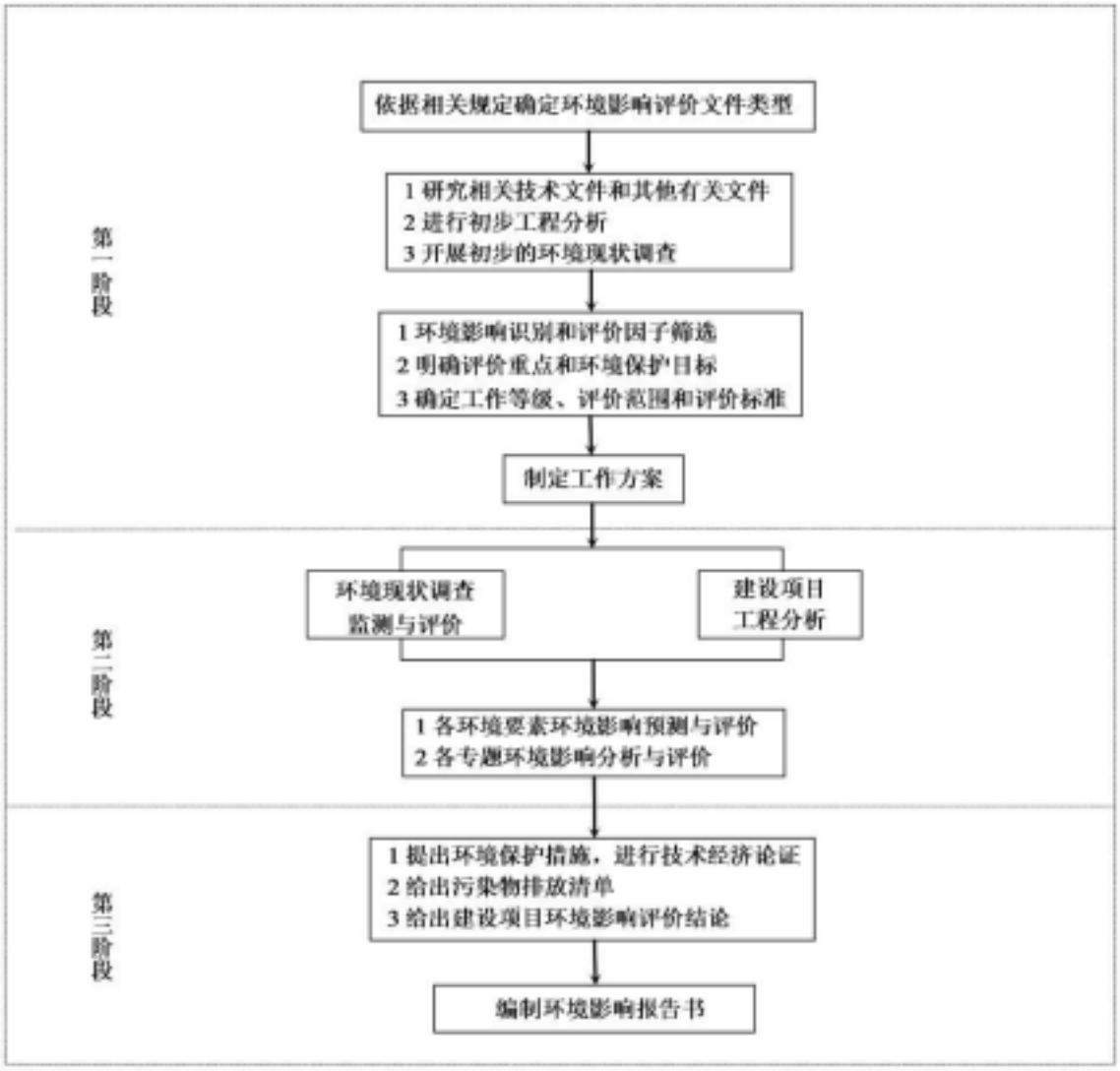

图 1.1-1　本项目环评工作流程图

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第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（2025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 农业部令第46号），2017年11月1日起实施；

（27）《重大动物疫情应急条例》（国务院令第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）。

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》（2022年11月30日修正）；

（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）《广东省水污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2015〕131号）；

（13）《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2016〕145号）；

（14）《关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120号）；

（15）《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）；

（16）《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）；

（17）《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）；

（18）《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）；

（19）《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）；

（20）《江门市水污染防治行动计划实施方案》（江府〔2016〕13号）；

（21）《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）；

（22）《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）；

（23）《台山市土地利用总体规划（2010-2020年）调整完善方案》；

（24）《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）；

（25）《江门市土壤污染防治行动计划工作方案》（江府〔2017〕15号）；

（26）《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）《大气污染治理工程技术导则》（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_x、CO等
水环境	施工废水等	COD_{Cr}、SS等
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_{Cr}、SS等
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、营运期

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，本项目营运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，项目营运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
	氨、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物	COD_{Cr}、氨氮、总磷等污染物	禽类叫声、设备噪声	一般固体废物、危险废物
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	COD_{Cr}、氨氮、总磷
地下水	水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、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	COD_{Cr}、氨氮
环境空气	SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、H_2S、NH_3、臭气浓度	H_2S、NH_3、SO_2、NO_2、PM_{10}
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站处理达标后经排污专管排放至大隆洞河。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），大隆洞水（又称大隆洞河，结合当地生态环境质量状况公报、一河一策等文件，基本称为大隆洞河，故本次评价后文均统称为大隆洞河）起点为大隆洞水库大坝，终点为台山烽火角，功能现状为饮渔农，水质目标为III类，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。

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

项目周边地表水系详见图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。

2.3.1.2 项目与大隆洞饮用水水源保护区的位置关系

大隆洞水库位于台山市西南部的端芬镇大隆洞河上游，距台城约42km，坝址位于端芬镇墩寨墟上游约3km的崩石桥处。水库集雨面积148km^2；死水位12.05m，相应库容0.0631亿m^3；正常蓄水位30.80m，相应库容1.6861亿m^3；设计洪水位35.42m，相应库容2.4643亿m^3；校核洪水位37.89m，相应总库容2.9241亿m^3；是一座以灌溉、防洪为主，兼顾供水、发电等功能的大（2）型水库。

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。大隆洞水库饮用水源保护区主要信息见表2.3-1。

大隆洞水库饮用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，不属于大隆洞水库集雨范围。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。

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

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《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环[2025]13号）、《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。项目所在地执行《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），项目所在位置的生态空间分类为一般管控区，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	大隆洞水（又称大隆洞河）：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地下水水源涵养区（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

项目	功能区
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_5）	≤	4
6	悬浮物*	≤	60
7	氨氮（NH_3-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^+	≤	/
3	Na^+	≤	200
4	Ca^{2+}	≤	/
5	Mg^{2+}	≤	/
6	CO^{2-}	≤	/
7	HCO_3^-	≤	/
8	Cl^-	≤	/

序号	项目		Ⅲ类标准值
9	SO_4^{2-}	≤	/
10	总硬度（以 $CaCO_3$ 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_{Mn} 法，以 O_2 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_2）	年平均	μg/m³	60	GB 3095-2012
	24 小时平均		150	
	1 小时平均		500	
二氧化氮（NO_2）	年平均		40	
	24 小时平均		80	
	1 小时平均		200	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	mg/m³	4	
	1 小时平均		10	
臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	μg/m³	160	
	1 小时平均		200	
颗粒物（PM_{10}）	年平均		70	
	24 小时平均		150	
可吸入颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均		35	
	24 小时平均		75	
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均		200	
	24 小时平均		300	
氨	1 小时平均		200	HJ2.2-2018
硫化氢	1 小时平均		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，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

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 水污染物排放标准

项目运营期产生的污水主要为生活污水、生产废水、初期雨水。

项目生活污水、生产废水、初期雨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，外排水质执行《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）第二时段一级标准的较严者。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《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单一级A标准。项目废水排放量执行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3中禽类屠宰加工排水量及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段禽类屠宰加工最高允许排水量的较严者。

项目废水排放标准限值详见下表。

表2.4-5 项目废水排放标准限值　　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》（GB13457-92）	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）	
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	≤	/	/	0.5	0.5
7	总氮	≤	/	/	15	15
8	动植物油	≤	15	10	/	10
9	大肠菌群数（个/L）	≤	5000	3000	/	3000
10	排水量	≤	18.0m³/t（活屠重）	18m³/t活禽	/	18.0m³/t活禽

2.4.2.2 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。

本项目配套设置生物质锅炉；结合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》“生物质锅炉的氮氧化物排放浓度限值为50mg/m³”，同时参考《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2号），本项目生物质锅炉废气污染物中，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3特别排放限值；其余执行广东省《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/m³）	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）
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/m³	4.9kg/h
硫化氢	0.06 mg/m³	0.33kg/h
臭气浓度	20（无量纲）	2000（无量纲）

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	颗粒物	SO_2	NO_x	CO	烟气黑度（林格曼黑度）
表2排放限值（mg/m³）	/	/	/	200	≤1（级）
表3排放限值（mg/m³）	10	35	50	/	/

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/m³）	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；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。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）适用范围描述“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染物控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求”，本项目产生的一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求。

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：*Pi*—第 *i* 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{oi}—第 *i* 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。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 Pi 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}≥10%
二级	1% ≤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}）；其中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/（μg/m³）	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：E112.702016682°，N22.014723697°）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℃，最高38.4℃；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2.5-3 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/℃		38.4
最低环境温度/℃		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	☑是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表2.5-4 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。

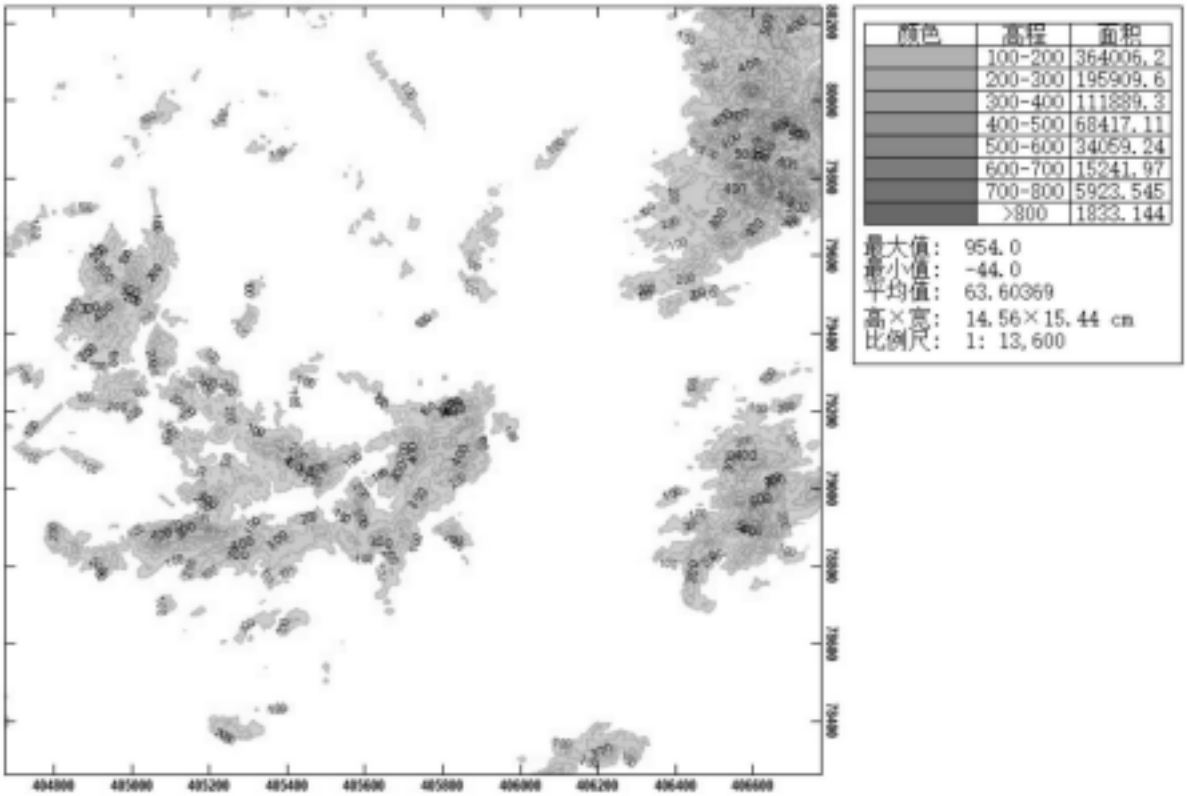

图2.5-1 估算模型地面高程图

估算源强参数见后文表 5.2-33~5.2-34，估算结果见表 2.5-5、图 2.5-2~2.5-3。

由计算结果可知，本项目最大占标率 P_{max}=222.58%（待宰棚无组织排放的硫化氢），Pmax＞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 651m，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。

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/m³）	最大落地浓度占标率（%）	D10%（m）	评价等级
1	排气筒 DA001	氨	0.006937	3.47	0	二
		硫化氢	0.000213	2.13	0	二
2	排气筒 DA002	氨	0.005621	2.81	0	二
		硫化氢	0.000142	1.42	0	二
3	排气筒 DA003	二氧化硫	0.018044	3.61	0	二
		二氧化氮	0.031204	15.60	650	一

		PM_{10}	0.005155	1.15	0	二
4	屠宰车间首层	氨	0.072239	36.12	75	一
		硫化氢	0.003567	35.67	75	一
5	屠宰车间第二层	氨	0.016371	8.19	0	二
		硫化氢	0.000808	8.08	0	二
6	自建污水处理站废气	氨	0.040646	20.32	50	一
		硫化氢	0.001378	13.78	25	一
7	待宰棚	氨	0.194760	97.38	50	一
		硫化氢	0.022258	222.58	100	一

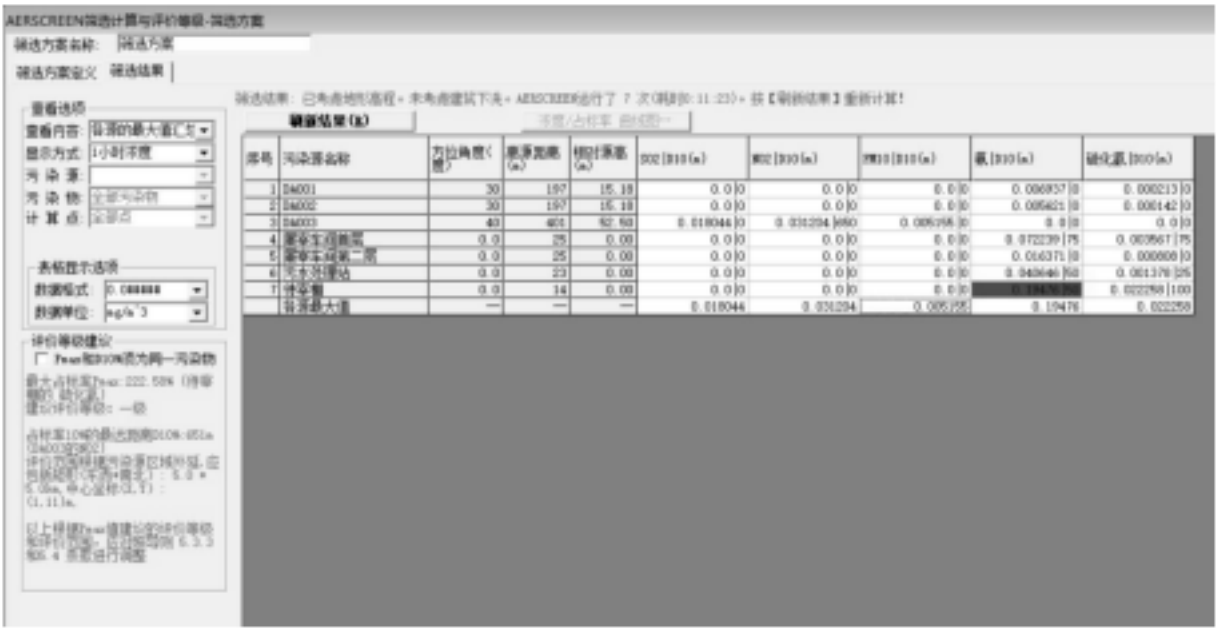

图2.5-2　估算模型小时浓度截图

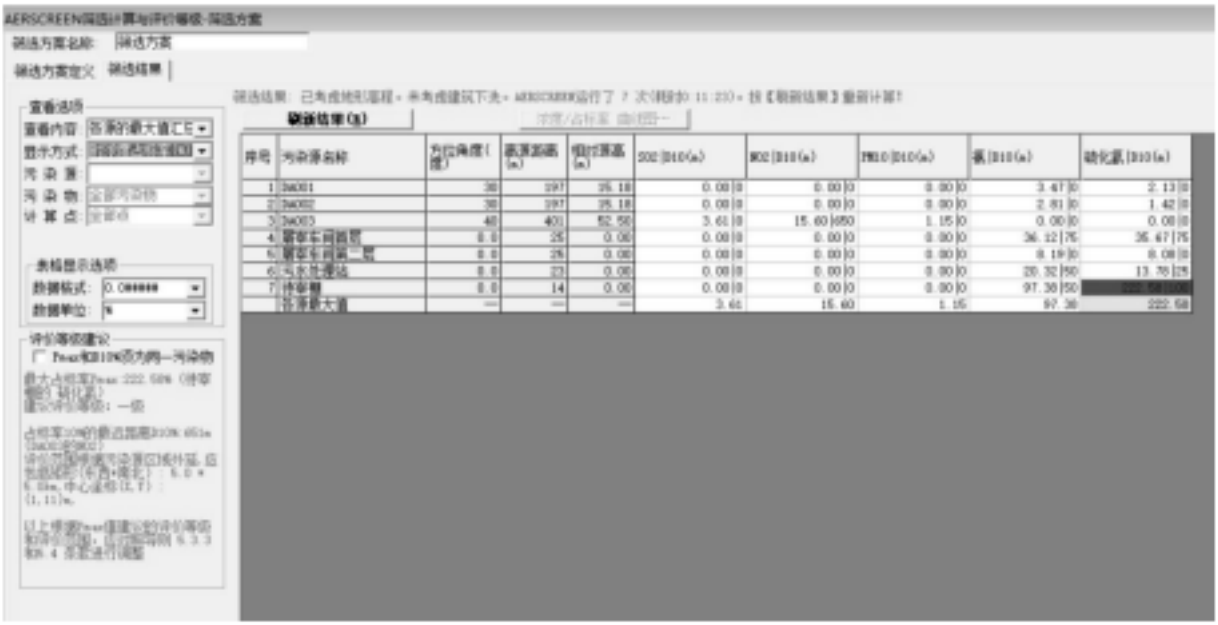

图2.5-3　估算模型小时浓度占标率截图

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^3/d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	——

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

本项目运营期废水经处理达标后经排污专管外排至大隆洞河。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，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200m³/d＜467.20m³/d＜20000 m³/d，且水污染物当量数W为6000＜11773＜600000。

根据注2：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：项目受纳水体为大隆洞河，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净下水排放的项目。

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_{Cr}	11.773	1	11773
BOD_5	3.364	0.5	6728
氨氮	1.682	0.8	2103
SS	10.091	4	2523
动植物油	1.682	0.16	10513
总磷	0.084	0.25	336
总氮	2.523	/	/
大肠菌群数（个/a）	5.0E+11	/	/
水污染物最大当量数W			**11773**

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类声环境功能区域，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达5 dB(A)以上（不含5 dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，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，评价范围内受影响的人口主要为独栋房屋（广澳牛已购买）及福安村民居（广澳牛已租赁）内的广澳牛员工，人口数量未显著增加，噪声级增量在5dB(A)以下。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^{2}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^2

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$^+$	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双氧水、烧碱、次氯酸钠、环保制冷剂、机油、废机油，项目危险物质与临界量比值 Q=0.01764<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 2.5-14 及图 2.5-4、图 2.5-5、图 2.5-6、图 2.6-1。

表 2.5-14 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=2×1×0.4%×5000/0.3=133m，本次评价再结合查表法“评价等级为三级，调查评价面积≤6km²”，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 5.11km² 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 0.18km²。
环境风险	简单分析	根据《建设项目风险评价技术导则》（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

项目生态评价范围不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线、重要生境等生态敏感区，不涉及重要物种以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。

项目主要环境保护目标主要为项目周边的村庄居民，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			环境空气:二类	西南	220
2	平岗村	42	-356			环境空气:二类	东南	375
3	合湖村	745	-495			环境空气:二类	东南	885
4	龙和	-1078	-236			环境空气:二类	南	1060
5	莲湖村	940	-861			环境空气:二类	东南	1330
6	灵峰村	1875	-361			环境空气:二类	东	1870
7	灵一村	2116	-122			环境空气:二类	东	2070
8	高龙	-1823	354			环境空气:二类	北	1570
9	新建村	-1897	914			环境空气:二类	西北	2070
10	元洲	-1355	1295			环境空气:二类	西北	1865
11	梨山	-1208	1743			环境空气:二类	西北	2090
12	锦秀	-1176	1862			环境空气:二类	西北	2170
13	永隆	-1654	1872			环境空气:二类	西北	2480
14	锦香	-1827	2156			环境空气:二类	西北	2815
15	横沙	-483	1836			环境空气:二类	西北	1860
16	冲略村	-329	1795			环境空气:二类	西北	1805
17	塘底村	-351	2294			环境空气:二类	北	2290
18	向南	-853	2488			环境空气:二类	北	2590
19	源华里	-72	2234			环境空气:二类	北	2185
20	西湖村	784	2038			环境空气:二类	北	2135
21	丁平	1447	2036			环境空气:二类	东北	2460

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					
22	凤凰峡	-763	-1855			环境空气:二类	西南	1970
23	下水村	-1006	-2039			环境空气:二类	西南	2235
24	玄潭村	-151	-2266			环境空气:二类	南	2240
25	塘埗	-828	1190			环境空气:二类	西北	1420
26	大隆洞饮用水水源保护区	/	/	水源保护区	/	水质：Ⅱ类	南	1440
27	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：E112.702016682°，N22.014723697°）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，项目附近西北面独栋房屋已被广澳牛屠宰场购买作为员工宿舍，独栋房屋西侧为废弃居民点（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；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。本次评价将废弃居民点、独栋房屋、福安村作为环境保护关注点，主要信息见下表。

表 2.6-2 评价范围内环境保护关注点

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	废弃居民点	-62	154			环境空气:二类 声环境：4a 类	西北面	120
2	独栋房屋	-17	127			环境空气:二类 声环境：2 类	西北面	87
3	福安村	-76	-80			环境空气:二类 声环境：2 类	西南	60

图2.6-1　项目大气环境影响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（2025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，属于允许类，因此项目建设符合国家相关产业政策。

2.7.2 与规划的相符性分析

2.7.2.1 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，加强工业烟气中三氧化硫、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环境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；待宰棚采用植物除臭液挥发扩散除臭，同时采用干清粪工艺，清理后的粪便储存于设有密封盖塑料桶中，粪便日产日清，及时冲洗地面；项目生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水、初期雨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。

2.7.2.2 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2.7-1），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。

2.7.2.3 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。

2.7.2.4 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。加强工业烟气中三氧化硫、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环境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），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；待宰棚采用植物除臭液挥发扩散除臭，同时采用干清粪工艺，清理后的粪便储存于设有密封盖塑料桶中，粪便日产日清，及时冲洗地面；项目生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水、初期雨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。

2.7.2.5 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。加强工业烟气中三氧化硫、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环境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；待宰棚采用植物除臭液挥发扩散除臭，同时采用干清粪工艺，清理后的粪便储存于设有密封盖塑料桶中，粪便日产日清，及时冲洗地面；项目生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水、初期雨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。

2.7.2.6 与“国土空间总体规划”的相符性分析

《江门市国土空间总体规划（2021-2035年）》中指出：优化农业生产空间布局，做强东部都市农业示范区，提升南部蓝色海洋经济区，激活西部生态农业发展区，做大做强大湾区的“米袋子”“菜篮子”“果盘子”“海鲜铺子”。优先划定耕地和永久基本农田保护红线，严格保护耕地和永久基本农田，坚决遏制耕地“非农化”、严格管控“非粮化”。科学划定生态保护红线，严格生态保护红线管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。合理划定城镇开发边界，充分发挥城镇开发边界对各类城镇集中建设活动的空间引导和统筹调控作用。

《台山市国土空间总体规划（2021-2035年）》中指出：着力强化水稻、水产（鳗鱼、青蟹、生蚝、对虾等）、果蔬、畜禽等主导产业，壮大粤港澳大湾区“菜篮子”保障基地；提升花卉、茶叶等特色产业；做强农产品加工与冷链物流、农业农村休闲旅游等关联产业。项目为禽类屠宰场，禽类肉品是城乡居民重要的“菜篮子”产品。优先划定耕地和永久基本农田，科学划定生态保护红线，合理划定城镇开发边界。

《江门市台山市端芬镇国土空间总体规划（2021-2035年）（公示稿）》中指出：城镇开发边界内编制控制性细规划，城镇开发边界外以“多规合一”实用性村庄规划或村庄建设通则作为详细规划；结合乡村振兴等发展政策，按照“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”总要求，推进实用性村庄规划编制。优先划定耕地和永久基本农田，科学划定生态保护红线，合理划定城镇开发边界。

项目与国土空间规划“三区三线”位置关系见图2.7-2，项目位置不涉及生态保护红线、永久基本农田，项目在城镇开发边界外；根据项目不动产权证，项目所在地为工业用地（见附件3）。项目所在地位于乡村，项目建设有助于乡村振兴。项目为禽类屠

宰场，禽类肉品是城乡居民重要的“菜篮子”产品。项目的建设可实现规模化屠宰、冷链化流通、冷鲜化上市，有助于提高畜禽屠宰行业现代化水平。项目符合《江门市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《台山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《江门市台山市端芬镇国土空间总体规划（2021-2035 年）（公示稿）》及“三区三线”等的要求。

2.7.3 与畜禽屠宰相关政策及规范的相符性分析

2.7.3.1 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
	3.1.2 厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂址应避开受污染的水体及产生有害气体、烟雾、粉尘或其他污染源的工业企业或场所。	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。	相符
	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。	项目西南面 60m 处的福安村与项目间隔着林地，已被广澳牛屠宰场租用作为员工宿舍，距离项目最近的居民区为西南面 220m 处的龙迳村。待宰棚采用植物除臭液挥发扩散除臭，同时采用干清粪工艺，清理后的粪便储存于设有密封盖塑料桶中，粪便日产日清，及时冲洗地面；屠宰车间以及污水处理站产生恶臭的区	相符

		域设置为密闭式，对恶臭进行收集处理后排放，根据后文预测，项目无需设置大气环境防护距离。《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 18078.1-2012）已经于2021年6月1日废止。	
	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受纳水体。	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。	相符
《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）	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。	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。	相符
	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。	厂区及附近不易发生洪涝灾害。	相符
	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）已经于2021年6月1日废止。根据后文预测，项目无需设置大气环境防护距离。	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。病死家禽、不合格产品暂存在密闭冰柜内，禽类粪便、不可食用内脏、肠胃内容物采用密封桶装，日产日清；污水	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

		处理站污泥采用密封袋装，污水处理站污泥、废油脂、废渣等及时清理外运处置。	
	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。	项目不设无害化处理间，拟委托具有资质的专业无害化处理场实施无害化处理。	基本相符
	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。	相符

根据分析结果可知，本项目与《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）的选址相关要求基本相符。

2.7.3.2 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	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： （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； （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	（1）根据后文预测，项目无需设置大气环境防护距离。项目周边主要为林地，项目附近西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，均作为员工宿舍，项目西北面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。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	基本相符

序号	要求	项目情况	相符性
	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； （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； （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； （5）建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	共场所之间有一定的距离； （2）项目场区周围建有围墙等隔离设施，进场道路设置消毒池；生产经营区与生活办公区分开；屠宰车间设置人员消毒通道、更衣室； （3）项目配备与生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员； （4）项目配备有与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； （5）项目建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	
2	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： （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； （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； （3）屠宰间配备检疫操作台； （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； （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。	（1）项目进场道路设置车辆消毒池，配备有车辆清洗消毒设备； （2）项目设置有与屠宰规模相适应的独立检疫室及消毒设施；有待宰棚；无原毛、生皮、绒、骨、角的加工；根据建设单位提供总平面布置图及车间平面布局图，未规划急宰间，建议建设单位在场区设立急宰间。 （3）项目屠宰线配备有检疫操作台； （4）有符合国家规定的病死动物和病害动物产品冷藏冷冻等暂存设施设备； （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。	基本相符

2.7.3.3 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	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。	项目不设无害化处置设施，具有病死畜禽和病害畜禽产品输出通道、冷藏冷冻与清洗消	基本相符

序号	要求	项目情况	相符性
	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： （1）采取必要的冷藏冷冻、清洗消毒等措施； （2）具有病死畜禽和病害畜禽产品输出通道； （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。	毒等措施，具有病死畜禽和病害畜禽产品输出通道，及时通知病死畜禽无害化处理场进行收集。	
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： （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。	项目不设无害化处置设施，及时通知病死畜禽无害化处理厂进行收集，病死畜禽和病害畜禽产品采用专用运输车辆进行运输，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。	基本相符
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，及时通知病死畜禽无害化处理厂进行收集，运输车辆及使用工具使用前后及时进行清洗，做好人员防护和消毒及作业培训。	基本相符

2.7.3.4 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。

2.7.3.5 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。

2.7.4 与污染防治相关政策的相符性分析

2.7.4.1 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，考虑到燃料的运输及使用成本、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“SNCR炉内脱硝+多管除尘+SCR炉外脱硝+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。

2.7.4.2 与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》相符性分析

根据《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》：

珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉，粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建35蒸吨/小时（t/h）及以下燃煤锅炉。粤东西北城市建成区基本淘汰35t/h及以下燃煤锅炉。全省35t/h以上燃煤锅炉和燃气锅炉执行特别排放限值。燃煤自备电厂稳定达到超低排放要求。

珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北35t/h以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求，氮氧化物稳定达到50mg/m^{3}以下。在排污许可证核发过程中，要求10t/h以上蒸汽锅炉和7兆瓦（MW）及以上热水锅炉安装自动监测设施并与环境管理部门联网。推进重点城市县级以上城市建成区内的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）淘汰整治，NOx排放浓度难以稳定达到50mg/m^{3}以下的生物质锅炉（含气化炉和

集中供热性质的生物质锅炉）应配备脱硝设施，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NOx 排放浓度稳定达到 50mg/m³ 以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。

项目所在地属于珠三角地区，但项目位于乡村区域，不属于城市建成区，不属于生物质锅炉淘汰整治范围，项目所在地市尚未出台淘汰生物质锅炉相关政策；项目所在区域无天然气管网，考虑到燃料的运输及使用成本、储存风险等因素，设置一台生物质锅炉，不属于燃煤锅炉，锅炉烟气配备 SNCR+SCR 联合脱硝设施，NOx 排放浓度可以稳定达到 50mg/m³ 以下。

2.7.4.3 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，考虑到燃料的运输及使用成本、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“SNCR炉内脱硝+多管除尘+SCR炉外脱硝+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。项目屠宰车间产生的臭气经收集通过生物除臭设施处理达标后于15m排气筒高空排放；污水处理站产生的臭气经收集通过生物除臭设施处理达标后于15m排气筒高空排放；待宰棚采用植物除臭液挥发扩散除臭，同时采用干清粪工艺，清理后的粪便储存于设有密封盖塑料桶中，粪便日产日清，及时冲洗地面。易产生臭气的固体废物须采用密封包装袋或桶密闭包装，并及时清运处理。

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。

2.7.4.4 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，并按照规定在排污口安装标志牌。地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ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。

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。

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。

第二十三条 实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录，不得擅自调整监测点位，对监测数据的真实性和准确性负责；不具备监测能力的，应当委托有资质的环境监测机构进行监测。

重点排污单位还应当按照规定安装水污染物排放自动监测设备，保证自动监测设备正常运行，定期对自动监测设备开展质量控制和质量保证工作，确保自动监测数据完整、有效，并与生态环境主管部门的监控设备联网。

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。”

项目将按照国家和省、市的规定设置和管理排污口、安装相应标志牌。项目入河排污口设置水域不属于饮用水水源保护区和Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区。项目需要在大隆洞河新建排污口，将按照相关规定开展入河排污口论证，向有管辖权的主管部门申请设置排污口。项目配套建设污水处理设施，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、车辆冲洗废水等将收集处理达标后排放，水污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目将按照规定执行排污许可制度、设置自动监测设备并与主管部门监控设备联网、按证排污。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，未在饮用水水源保护区内从事禁止行为。因此项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。

2.7.4.5 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。

项目产生的生活垃圾交由环卫部门清运处理；病死家禽及不合格产品交由有资质单位无害化处理，禽类粪便、不可食用内脏、肠胃内容物、一般包装固废、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及废油脂交专业单位回收资源化利用，废脱毛蜡、污水处理站废渣、污水处理站废滤料交由专门的固废处置单位处理，检疫废物交由有资质单位回收处理；废机油、废机油包装桶、废含机油抹布及手套、消毒及脱硫产生的废弃包装物、废气处理设施产生的废脱硝催化剂等危险废物交由有相关危废资质的单位处理。因此项目符合《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求。

2.7.4.6 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生产废水、初期雨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。项目产生的生活垃圾交由环卫部门清运处理；病死家禽及不合格产品交由有资质单位无害化处理，禽类粪便、不可食用内脏、肠胃内容物、一般包装固废、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及废油脂交专业单位回收资源化利用，废脱毛蜡、污水处理站废渣、污水处理站废滤料交由专门的固废处置单位处理，检疫废物交由有资质单位回收处理；废机油、废机油包装桶、废含机油抹布及手套、消毒及脱硫产生的废弃包装物、废气处理设施产生的废脱硝催化剂等危险废物交由有相关危废资质的单位处理。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。

2.7.4.7 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，且颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度按《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3特别排放限值执行。施工期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，本项目的建设与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》相符合。

2.7.4.8 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/m³(生物洗涤装置用于沼气脱硫时，硫化氢含量宜<10000 mg/m³)，醇类、酯类总含量<1000 mg/m³，有机胺/氨、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、硫醇/醚总含量<500 mg/m³，氯甲烷、氯苯总含量<200 mg/m³ 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。	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
		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。	项目设置净化装置符合相应要求。	相符
		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。		

要求			项目情况	相符性
		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 等大气污染治理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 等大气污染治理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，光洁无污物，符合相应要求。	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。		
		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。		
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，对氨和硫化氢的去除效率分别按 70%、80%。	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	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/	根据后文表 6.1-3，项目生物除臭装置	基本相符

要求			项目情况	相符性
	要求-生物滴滤装置	（m^3·h）；填料层压力损失宜＜300Pa/m；循环液喷淋强度宜为0.05~0.5m^3/（m^2·h）；本体能耗宜＜0.8（kWh）/1000m^3。	的表观气速、空床停留时间、循环液喷淋强度等满足要求。由于项目污染物产生负荷不大，总去除负荷无法达到30g/（m^3·h）。	

2.7.4.9 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	一般规定	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。 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。 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。 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。 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。 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。 ⑦ 屠宰与肉类加工废水处理工艺应包含消毒及除臭单元。 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。 ⑨废水处理厂（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。	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，设有设检修排空设施，处理工艺包含消毒及除臭单元，使用滤料过滤作为深度处理工艺。	相符
2	工艺	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。	项目废水处理工艺根据废水的水量、水质	相符

序号	要求		项目情况	相符性
	设计	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等因素确定工艺流程及处理目标。 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。 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。	特征、排放标准、地域特点及管理水平等因素确定，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.-4。	

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

项目与《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）的相符性分析见下表。根据分析结果可知，本次项目与《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）基本相符。

表 2.7-6 与《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）相符性分析

序号	要求		项目情况	相符性
1	污染预防技术	5.1 清洁生产技术： 干清粪，适用于屠宰企业待宰间。该技术可使粪便一经产生便分流，保持舍内清洁，无臭味，产生的污水量少且浓度低，易于净化处理，最大限度地减少废水的产生和排放，降低废水的污染负荷。	项目待宰棚采用干清粪工艺。	相符
2		5.2 废水污染预防技术： 5.2.1 生猪屠宰节水系列配套技术：适用于生猪屠宰企业…… 5.2.2 风送系统：适用于畜禽屠宰企业。该设备是将屠宰过程中产生的畜禽皮毛、肠胃内容物等物质通过密封管道运送至污物储存处的输送系统…… 5.2.3 节水型冻肉解冻技术：适用于肉制品加工企业……	项目属于家禽屠宰项目，不涉及生猪屠宰，不设肉制品加工，不涉及冻肉解冻。 风送系统是指将屠宰过程中产生的畜禽皮毛、肠胃内容物等物质通过密封管道运送至污物储存处的输送系统。项目产生的禽毛、肠胃内容物等直接在产污点处采用密封袋、桶进行收集，日产日清，不设置风送系统。	/
3		5.3 固体废物污染预防技术： 新型节能塑封包装技术，适用于肉制品加工企业。采用塑料薄膜自封替代铝丝作为结扎主体，改变肉类加工工业传统包装消耗大量铝丝的现状……	项目属于家禽屠宰项目，不设肉制品加工，产品采用塑料薄膜自封。	相符
4	污	6.1 废水污染治理技术：	项目预处理技术为：	相符

序号	要求		项目情况	相符性
	染治理技术	6.1.1 预处理技术： 该技术主要去除水中漂浮物、悬浮物、畜禽毛羽、动植物油等，工艺单元包括：格栅、隔油池、调节池、气浮池和沉淀池等…… 6.1.2 厌氧生化处理技术： 6.1.2.1 水解酸化处理技术。该技术适用水质范围广，抗冲击能力强，运行操作简单，有机污染物去除率相对较低，适用于低有机负荷，水质水量波动较大的屠宰及肉类加工企业…… 6.1.2.2 升流式厌氧污泥床（UASB）。该技术有机污染物去除率高，有助于实现沼气回收利用，对进水水质要求较为严格，适用于中、高有机负荷，水质水量较稳定的屠宰及肉类加工企业…… 6.1.2.3 厌氧膨胀颗粒污泥床（EGSB）。该技术有机污染物去除率高，占地面积小，具有一定的抗冲击能力，有助于实现沼气回收利用，运行操作复杂，适用于厂区用地紧张，技术水平较高的屠宰及肉类加工企业。 6.1.3 好氧生化处理技术： 6.1.3.1 常规活性污泥法。该技术运行稳定，广泛适用于各种类型的屠宰及肉类加工企业…… 6.1.3.2 序批式活性污泥法。该技术运行方式灵活，脱氮除磷效果良好，尤其适用于水量波动较大的屠宰及肉类加工企业…… 6.1.3.3 生物接触氧化法。该技术的有机容积负荷高于活性污泥法，尤其适用于厂区用地紧张、水质波动大的屠宰及肉类加工企业…… 6.1.3.4 曝气生物滤池法。该技术容积负荷高，当排放标准对悬浮物要求不高时，可以不设二沉池，但是运行能耗高，适用于厂区用地紧张、经济条件较好的屠宰及肉类加工企业…… 6.1.4 深度处理技术： 6.1.4.1 化学除磷技术。当废水经过生化处理后出水中总磷不能达到排放标准要求时，应采用化学除磷。化学除磷的药剂通常采用铝盐或铁盐…… 6.1.4.2 消毒技术。该技术主要包括加氯（二氧化氯、次氯酸钠或次氯酸钙）消毒、臭氧消毒和紫外消毒…… 6.1.4.3 混凝技术。该技术对总磷、浊度具有较好的去除效果，经济简便，适用于各种水量的屠宰及肉类加工企业…… 6.1.4.4 过滤技术。该技术使用滤料、滤布和膜等过滤介质去除废水中的悬浮物、胶体颗粒、微生物、蛋白质和可溶性盐，适用于各种水量的屠宰及肉类加工企业……	机械格栅、隔油沉砂池、集水池、调节池、气浮机。 项目厌氧生化处理技术为：水解酸化处理技术。 项目好氧生化处理技术为：生物接触氧化法。 项目深度处理技术：化学除磷+过滤（多介质过滤）+消毒（次氯酸钠）。	

序号	要求		项目情况	相符性
5		6.2 废气污染治理技术： 6.2.1 颗粒物治理技术： 6.2.1.1 袋式除尘技术。该技术所用设备属于高效除尘设备，处理风量大、适用浓度范围广…… 6.2.1.2 静电除尘技术。该技术适用于去除蒸煮、烟熏等肉制品加工工段产生的油烟等颗粒物。…… 6.2.1.3 旋风除尘技术。该技术性能稳定，不受含尘气体的浓度、温度限制，不需要特殊的附属设备，占地面积小，能够捕集密度较大、粒径较粗的颗粒物…… 6.2.1.4 复合净化技术。采用两种或多种废气治理技术相结合的方法统称为复合净化法…… 6.2.2 恶臭治理技术： 6.2.2.1 化学除臭技术。该技术用于处理大气量、高中浓度的恶臭气体，适用于待宰间产生的恶臭处理。化学除臭药剂一般采用植物提取剂或次氯酸钠，浓度为1%左右…… 6.2.2.2 生物除臭技术。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。包括生物过滤法和生物洗涤法两类…… 6.2.2.3 物理除臭技术。该技术用于处理低浓度恶臭气体或作为多级脱臭系统中的终端净化单元，适用于处理待宰间、屠宰生物除臭技术车间产生的恶臭。屠宰及肉类加工行业宜采用固定床吸附设备，吸附剂通常采用活性炭…… 6.2.2.4 复合除臭技术。……该技术适用于处理含油类物质的恶臭气体，主要用于以化制工艺技术处理病死猪的化制车间以及工业油炼制车间产生的恶臭。……	项目主要为锅炉废气产生颗粒物，采用多管除尘+布袋除尘技术。 项目待宰棚采用植物除臭液挥发扩散除臭，除臭剂采用天然植物提取液，属于化学除臭技术。 项目屠宰车间、污水处理站恶臭采用生物滴滤法处理，属于生物除臭技术。	相符
6		6.3 固体废物污染治理技术： 6.3.1 处置： 6.3.1.1 固体废物应根据其废物属性，按照 GB 18597 或 GB 18599 的要求贮存。 6.3.1.2 一般工业固体废物宜优先资源化利用，不能资源化利用时应按照 GB 18599 规定处置。 6.3.1.3 危险废物应委托有资质的单位进行利用处置。产生、收集、贮存、运输、利用、处置过程应满足危险废物相关法律法规、标准规范的规定，并通过全国固体废物管理信息系统报送相关信息。危险废物转移过程应执行《危险废物转移管理办法》。 6.3.1.4 污水处理后的污泥农用时，可参考 GB 4284 的规定执行；用于园林、绿地、林业等绿化项目时，应符合 GB/T 23486 要求。 6.3.2 资源化利用技术：	项目产生的一般工业固体废物优先委外资源化利用。粪便及肠胃内容物资源化利用制备有机肥；不可食用内脏将资源化利用制备饲料；污水处理产生的废油脂将资源化利用加工炼油；污水处理产生的污泥将资源化利用制备建材，不用于农用、园林、绿地、林业等；一般包装固废交由资源回收单位资源化利	相符

序号	要求		项目情况	相符性
		6.3.2.1 屠宰过程中产生的膘类、下脚料可用于加工炼制食用油或工业用油。 6.3.2.2 屠宰过程中产生的碎肉、碎骨料，以及肉制品加工过程中产生的废肉料等可用于生产有机肥、蛋白饲料和肉骨粉。 6.3.2.3 待宰间及屠宰过程产生的粪便和肠胃内容物可用于生产有机肥。 6.3.2.4 屠宰及肉类加工生产过程中产生的废纸、废塑料、废金属等一般固体废弃物，属于可回收物，可由专门单位回购并进行再生利用。 6.3.3 无害化处理技术： 屠宰企业生产过程中，在宰前检疫和同步检疫中发现病害畜禽和病害畜禽产品依据《病死及病害动物无害化处理技术规范》处理。	用：项目不设肉类、油脂加工，屠宰产生的碎肉、废肉料、膘类、下脚料极少，基本随屠宰废水进入污水处理站，纳入污水站废物处置；病死家禽、不合格产品将无害化处理。 危险废物应委托有资质的单位进行利用处置，产生、收集、贮存、运输、利用、处置过程按照相关规定执行。	
7		6.4 噪声治理技术： 企业规划布局宜使待宰间、屠宰车间等主要噪声源远离厂界和噪声敏感点。采用二氧化碳或者电击方式将畜禽致昏可有效控制待宰畜禽的叫声；对于由振动、摩擦和撞击等引起的机械噪声，通常采用减振、隔声措施，如：对设备加装隔振元件、隔振基座、弹性连接、隔声罩等；对于空气动力性噪声，通常采取安装消声器的措施。此外，车间内可采取吸声和隔声等降噪措施，进一步阻止噪声传播。	项目待宰棚、屠宰车间等主要噪声源远离厂界和噪声敏感点。采用电击方式将畜禽致昏控制待宰畜禽的叫声；对于设备机械噪声，主要采用减振、隔声措施。	相符
8	环境管理措施	7.1 环境管理制度： 7.1.1 企业应按照HJ 860.3—2018等规定建立健全环境管理台账制度和排污许可证执行报告制度，并结合自身实际，选择各类废气、废水等排放口的污染防治可行技术。 7.1.2 企业应按照HJ 986等规定建立和落实排污单位自行监测工作和非正常生产管理预案。 7.1.3 鼓励企业采用节能、绿色技术设备，实现节能增效。	建设单位将按规定建立健全环境管理台账制度和排污许可证执行报告制度，选择污染防治可行技术。按规定建立和落实排污单位自行监测工作和非正常生产管理预案。	基本相符
9		7.2 无组织排放控制措施： 7.2.1 企业应加强对待宰间和屠宰车间、天然肠衣和畜禽油脂加工原料库的管理，增加通风次数，及时清洗、清运粪便。 7.2.2 企业应加强对原料库、加工车间的管理以及运输过程的管理，运输过程宜采用密闭设备。 7.2.3 厂区内煤场周围应设置防风抑尘网、挡尘棚，并采取洒水等措施控制煤场煤尘。 7.2.4 厂区内综合污水处理站有恶臭产生的处理单元（隔油沉淀池、气浮池、调节池、厌氧生物处理、污	待宰棚采用植物除臭液挥发扩散除臭，同时采用干清粪工艺，清理后的粪便储存于设有密封盖塑料桶中，粪便日产日清，及时对地面进行冲洗消毒。屠宰车间及污水处理站产生恶臭的构筑物设计为密闭	基本相符

序号	要求		项目情况	相符性
		泥贮存、污泥脱水）应设计为密闭式，并将设施运行过程中产生的臭气集中收集处理，减少恶臭对周围环境的影响。	式，将臭气集中收集处理。 项目不设煤场，加强原料、产品、废物等的运输管理。	
10		7.3 污染治理设施的运行维护： 7.3.1 企业应按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行和维护废水、废气污染治理设施，保证治理设施正常运行，污染物排放应符合 GB 8978、GB 9078、GB 12348、GB 13271、GB 13457、GB 14554、GB 16297、GB 18483 等的要求。地方有更严格排放标准的，还应满足地方排放标准要求。 7.3.2 企业应在生产期间不断优化污染治理设施的工艺运行参数，提高运行效率。 7.3.3 企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。	建设单位将按相关要求运行和维护污染治理设施，确保治理设施正常运行、污染物达标排放，不断优化污染治理设施的工艺运行参数。根据有关要求设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。	基本相符
11	污染防治可行技术	8.1 水污染防治可行技术 屠宰及肉类加工企业可根据排放要求选择对应可行技术，屠宰废水污染防治可行技术见表 1，肉制品及副产品加工废水污染防治可行技术见表 2。 表 1 屠宰废水污染防治可行技术 （表格略）	根据后文表 6.2-5 的分析，项目废水经过处理达标后直接向环境水体排放。结合受纳水体大隆涧河的环境质量现状监测结果，其环境容量较小，需要采取特别保护措施，但项目属于小型禽类屠宰企业，项目废水治理技术基本符合可行技术 4。	基本相符
12		8.2 废气污染治理可行技术 屠宰及肉类加工企业根据其排放的废气种类，可选择对应的可行技术，针对不同种类废气进行分类治理。废气污染防治可行技术见表 3。 表 3 废气污染防治可行技术 （表格略）	本项目废气种类主要为待宰棚、屠宰车间以及废水处理单元产生的恶臭，产生恶臭的固废均暂存在待宰棚、屠宰车间、污水处理站相应位置，恶臭采用集中收集或加盖收集以及生物除臭技术，属于可行技术；项目不设羽绒加工、肉制品加工、油脂加	基本相符

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>工。</td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td></td><td>8.3 固体废物污染防治可行技术
屠宰及肉类加工企业产生的固体废物应优先进行资源化利用，并选择合理的处理处置方式。固体废物污染防治可行技术见表4。
表4 固体废物污染防治可行技术
<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">固废来源</th><th rowspan="2">预防技术</th><th colspan="2">治理技术</th></tr>
<tr><th>处置方式</th><th>技术途径</th></tr>
<tr><td>1</td><td>向宰间产生的粪便</td><td>干清粪</td><td rowspan="3">资源化利用</td><td>制有机肥、沼气、超高品质肥</td></tr>
<tr><td>2</td><td>屠宰及肉类加工产生的骨肉、废肉料，畜禽油脂加工产生的杂质</td><td>—</td><td>制有机肥、蛋白饲料和肉骨粉</td></tr>
<tr><td>3</td><td>屠宰产生的膘类、下脚料</td><td></td><td>加工炼制食用油、工业用油</td></tr>
<tr><td>4</td><td>污水处理产生的污泥</td><td rowspan="2">新型环境型封包装技术</td><td rowspan="2">进行废物处置</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>肉类加工企业的包装废料、生活垃圾</td><td>定期清运</td></tr>
</table></td><td>项目待宰棚产生的粪便采用干清粪工艺，粪便资源化利用制备有机肥；不可食用内脏将资源化利用制备饲料；污水处理产生的废油脂将资源化利用加工炼油；污水处理产生的污泥将资源化利用制备建材；项目不设肉类、油脂加工，屠宰产生的碎肉、废肉料、膘类、下脚料极少，基本随屠宰废水进入污水处理站，纳入污水站废物处置；生活垃圾定期清运处置；属于可行技术。</td><td>基本相符</td></tr>
<tr><td>14</td><td></td><td>8.4 噪声污染防治可行技术
屠宰及肉类加工企业可根据实际条件选择以下可行技术对噪声进行防治。噪声污染防治可行技术见表5。
表5 噪声污染防治可行技术
<table>
<tr><th>序号</th><th>噪声源</th><th>可行技术</th><th>降噪效果dB（A）</th></tr>
<tr><td>1</td><td>屠宰间</td><td>致昏+密闭厂房隔音</td><td>10～20</td></tr>
<tr><td>2</td><td>生产设备</td><td>厂房隔音+隔声罩+吸音材料+隔振元件</td><td>25～35</td></tr>
<tr><td>3</td><td>水泵</td><td>隔声罩+隔振元件+弹性连接</td><td>25～35</td></tr>
<tr><td>4</td><td>污水处理风机</td><td>隔声罩+隔振机座+弹性连接或风机间加吸音材料</td><td>25～35</td></tr>
<tr><td>5</td><td>其它除尘风机</td><td>隔振机座+消声器</td><td>30～40</td></tr>
</table></td><td>项目屠宰间采用致昏+密闭厂房隔音降噪，生产设备采用布设于厂房内隔音+隔振元件降噪，水泵、污水处理风机采用布设于设备房内隔声+隔振元件/机座降噪，属于可行技术。</td><td>基本相符</td></tr>
</table>

2.7.5 项目选址合理性分析

2.7.5.1 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），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。根据项目不动产权证，项目用地范围为工业用地（见附件3），可以用于项目建设。

2.7.5.2 平面布置与相关规范的符合性分析

本项目总体布置结合《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB 12694-2016）及场内地形、场区周边环境进行布置，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。

项目平面布置与《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB 12694-2016）基本相符。

表 2.7-7 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）	前言：本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。	3.2.2 条文是黑体字标志的条文，属于强制性条文。	相符
	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机构进行设计建设，生产区和生活区分开，清洁区、非清洁区分开设置。项目待宰棚（含挂禽、电晕）及屠宰车间（宰杀沥血、浸烫脱毛、浸蜡脱毛、开膛、内脏处理）等的非清洁区设置在屠宰车间的东北侧，清洁区（预冷、包装、保鲜）设置在屠宰车间西南侧。项目位于夏热冬暖地区，近 20 年主导风向为 N，由于受场区占地面积及周边环境限制，考虑到生产流程和交通，以及尽量远离附近敏感目标，非清洁区设置在东北侧，项目对屠宰车间非清洁区进行密闭抽风负压收集臭气处理后排放，待宰棚采用植物除臭液挥发扩散除臭，同时采用干清粪工艺，粪便置于密闭包装桶内，日产日清，及时冲洗地面，减轻恶臭废气对清洁区及周边环境的影响。	基本相符
	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。	项目不设分割车间，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机构进行设计建设，生产区和生活区分开，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	厂区屠宰车间及其生产辅助用房与设施	相符

标准规范	相关要求	项目情况	相符性
	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。	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。屠宰车间使用墙体整齐划分各功能区域，清洁区、非清洁区分开设置。	
	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机构进行设计建设，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。	项目设有待宰棚、检验室，项目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棚等待上挂，病死禽类收集后委外无害化处理，项目不设置无害化处理间。厂区内设有专门的车辆洗消区，项目进场道路以及屠宰车间入口设置有消毒池。工具清洗消毒设在相应工位处，工具、设备清洗消毒与车间清洗消毒同步进行，不设独立的工具清洗区域。	基本相符
	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机构进行设计建设，不设非食用副产品加工处理间，仅对可食用副产品进行简单分类、清洗，可食用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。	基本相符

2.7.6 “三线一单”生态环境分区管控

2.7.6.1 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2.7-8 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	相符性
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	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，	相符

类别		文件要求	项目对照分析情况	相符性
		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。	项目不在生态保护红线内。	
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，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（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。	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。	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）。	相符
“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、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电	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，考虑到燃料的运输及使用成本、储存风险	相符

类别		文件要求	项目对照分析情况	相符性
		路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	等因素，设置一台生物质锅炉以为项目供热。	
	能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	项目为禽类屠宰业，不属于高能耗项目、高耗水行业，涉及生物质成型燃料使用。	相符
	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超	项目受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	相符

类别		文件要求	项目对照分析情况	相符性
		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代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。	目不设燃煤锅炉，项目实施氮氧化物等量替代。	
	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	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	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。	相符

类别		文件要求	项目对照分析情况	相符性
山市水环境优先保护区2，YS4407811210002）		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，YS4407813310007）	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	/	/	/

2.7.6.2 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），项目所在区域管控要求见下表。

表 2.7-9 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1425.76 km^2，占全市陆域国土面积的14.95%；一般生态空间面积1431.14 km^2，占全市陆域国土面积的15.03%。全市海洋生态保护红线面积1135.19 km^2，占全市管辖海域面积的23.16%。	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，市控断面基本消除劣V类，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与$PM_{2.5}$协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	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。其中：水资源利用效率持续提高。用水总量控制在26.74亿立方米、万元GDP用水量较2020年下降20%，以及万元工业增加值用水量较2020年下降17%。土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。岸线资源得到有效保护。自然岸线保有率达到省级考核要求。能源利用效率持续提升，能源结构不断优化，尽最大努力完成“十四五”节能降碳约束性指标。	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+N”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“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（YS4407813310007，详见图2.7-8）。	相符
全市总体	区域布局	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。	项目不在生态保护红线及一般生态空间内。	相符

类别		文件要求	项目对照分析情况	相符性
管控要求	管控要求	按照新发展格局，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。		
	能源资源利用要求	优化调整能源供应结构，构建以清洁低碳主导的能源供应体系，安全高效发展核电，积极推进天然气发电，加快发展海上风电、抽水蓄能等其他非化石能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例；坚持节约优先，加快重点领域节能，推动能源清洁高效利用；大力推动储能产业发展，完善能源储运调峰体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，尽最大努力完成“十四五”节能降碳约束性指标。	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，考虑到燃料的运输及使用成本、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。水环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	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。项目评价范围水环境质量达标，无需减量替代，不涉及重金属污染物。故项目废水涉及重点污染物化学需氧量、氨氮总量控制；大气涉及重点污染物氮氧化物总量控制，氮氧化物等量替代。	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；本项目主要风险物质储存设置防渗漏设施，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
台山市优先保护单元3准入清单（ZH	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。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线外的一	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。 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。 1-4，项目所在位置不属于饮	相符

类别		文件要求	项目对照分析情况	相符性
44078 11001 2）		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。 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。 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。 1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	用水水源保护区范围。 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。	
	能源资源利用	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。 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。 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。 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。	2-1，项目主要从事禽类屠宰，不属于高耗能项目。 2-2，项目所在位置不属于集中供热管网覆盖区域。 2-3，建设单位落实节约用水方针。 2-4，项目土地利用效率高。	相符

类别		文件要求	项目对照分析情况	相符性
	污染物排放管控	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。	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。	相符
	环境风险防控	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。 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。	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。 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。	相符

2.7.7 结论

综上分析，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　江门市主体功能区划分总图

图2.7-2　项目与国土空间规划“三区三线”位置关系图

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　广东省生态环境分区管控信息平台“陆域环境管控单元”截图

图2.7-6　广东省生态环境分区管控信息平台“生态空间分区”截图

图2.7-7　广东省生态环境分区管控信息平台“水环境管控分区”截图

图2.7-8　广东省生态环境分区管控信息平台“大气环境管控分区”截图

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°42′7.260″，北纬 22°0′53.005″。

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 340 万元。

建设规模：项目用地为收购，占地面积 3268.3m^2，建筑面积 2805m^2，主要建设 1 栋屠宰车间、1 间锅炉房、1 间设备房、1 个待宰棚、1 栋宿舍楼等。本次评价对象不包含排污专管及入河排污口，在排污专管及入河排污口完善相关手续并满足排污条件后，本项目方可投产。

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；项目与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3268.3m²，建筑面积2805m²，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（m²）	建筑面积（m²）	数量	层数	总高（m）	结构
1	屠宰车间			1栋	2		砖混
2	宿舍楼			1栋	5		砖混
3	锅炉房			1栋	1		砖混
4	污水处理站			1栋	1		砖混+钢架
5	设备房			1栋	1		砖混
6	门卫室			1栋	1		砖混
7	待宰棚			1栋	1		钢架
8	绿化			/	/		/
9	其他（道路、地坪等）			/	/		/
合计		3268.3	2805	/	/		/

注：待宰棚、污水处理站为不锈钢搭建，属于临时建筑，其建筑面积不计入项目总建筑面积。项目红线范围占地面积为不动产权证载明的用地面积，进场道路位于项目红线范围外，进场道路权属地方政府，道路建设、运行和维护由建设单位承担，进场道路占地不计入项目占地面积。

表3.1-2 项目工程组成

类别	名称	工程组成
主体工程	待宰棚	
	屠宰车间	
辅助工程	宿舍楼	
	锅炉房	
	设备房	
	停车卸货区	
	车辆洗消区	
	进场道路	
储运系统	产品储存	
	活禽储存	

类别	名称	工程组成
	一般固废储存	
	危废储存	
	运输路线	
公用工程	供水	
	供电	
	排水	
	供热	
	制冷	
环保工程	废气	
	废水	
	噪声	
	固体废物	

类别	名称	工程组成
	环境风险	

2、平面布置

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，同时充分考虑《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》（GB 12694-2016）的有关规定。本项目总平面布置图详见图3.1-2，雨污管网分布详见图3.1-3，屠宰车间平面布置详见图3.1-4。

项目屠宰场建设有待宰棚、屠宰车间、宿舍楼、锅炉房、设备房、污水处理站等建构筑物。

根据场区四周环境（图3.1-1），场区西南侧出入口临近乡道Y358、西北侧为广澳牛屠宰场、东北侧和东南侧为林地；西南侧60m为福安村（已被广澳牛屠宰场租赁作为员工宿舍）。因此，场区将非清洁区设置在东北侧，东北至西南方向依次分布污水处理站、待宰棚、屠宰车间，屠宰车间非清洁区在东北侧、清洁区在西南侧。屠宰车间东南侧为宿舍楼。项目所在地近20年主导风向为北风，由于受场区占地面积及周边环境限制，项目非清洁区设于东北侧，清洁区设于西南侧；项目对屠宰车间非清洁区进行密闭抽风负压收集臭气处理后排放，对污水处理站构筑物地埋加盖或铁皮围蔽后抽风负压收集臭气处理后排放，待宰棚采用植物除臭液挥发扩散除臭；减轻恶臭废气对清洁区及周边环境的影响。

场区共设置2个出入口，原料入口、产品出口各自独立，互不干扰，有利于保证肉类食品卫生安全。西南侧出入口主要供人员出入及产品运输车辆驶出；原料、废弃物运输车辆进出场区及产品运输车辆驶入场区，均从场区东侧进场道路进入东南侧的出入口，进场道路设置1个消毒池，对进出场区的车辆进行车轮清洗和消毒。

活禽停车卸货区紧邻待宰棚，待宰棚紧邻屠宰车间，屠宰车间使用墙体整齐划分各功能区域，东北至西南方向依次分布沥血间、烫毛间、脱毛间、浸蜡间/开膛间/内脏间、预冷间、内包间、保鲜库。项目屠宰生产线为半自动化生产线，仅部分环节需要人工参与；生产线及设备布局由专业机构根据场地实际情况进行设计，设备根据场地实际情况进行定制，能集约最大化利用有限空间。同时，项目基本不对副产品进行精加工，内脏间仅对内脏进行简单分类整理、清洗，禽胗脱脂、剥胗皮；不设置独立的血、羽毛收集间，血、羽毛、可食用内脏等副产品均放置保鲜库，暂存时间不超过24h；不设置独立的废弃物收集间，禽类粪便采用密封包装桶盛放暂存于待宰棚，病死家禽及不合格产品暂存于待宰棚密闭冰柜内，不可食用内脏、肠胃内容物等废弃物均采用密封包装桶盛放，包装桶均放置在相应设备或工作台旁边，日产日清，由于采用半自动化生产线，人员流动性较小，包装桶放置在相应设备或工作台旁边不影响人员流动路线。屠宰车间分区明确、布局紧凑，符合生产流程、操作要求和使用功能；保鲜库靠近西南侧出口，便于产品运输。屠宰车间恶臭废气处理设施及排气筒（DA001）布设在屠宰车间楼顶。屠宰车间共两层，两层布局一致；在保鲜库东南面的建筑外立面加装电梯，二层产品通过电梯运送至一层后装车外运；活禽通过屠宰生产线的传送链在待宰棚上挂、电晕后分别输送至一层、二层屠宰。

锅炉房、设备房设置在场区东北侧，分别在污水处理站南、北侧；一般固废间、危险废物暂存间设置在设备房内，车辆洗消区紧邻锅炉房并靠近东南侧出入口。污水处理站恶臭废气处理设施及排气筒（DA002）布设在污水站南侧，锅炉废气处理设施及排气筒（DA003）布设在锅炉房西侧。污水处理站废水排放口（DW001）位于场区北侧，通过管道并加压后在场区东侧用地红线拐点处接驳排污专管，引至大隆洞河排放。雨水排放口位于场区南侧用地红线拐点附近，汇入场区西南侧无名小溪。

综上所述，本项目分区明确，总平面布置较好的满足了工艺流程的顺畅性；活禽、废弃物与产品、人员的路线相互独立，保证食品卫生安全，因此本项目总图布置基本合理。

项目建筑面积与产能匹配性分析：

图 3.1-2 项目总平面布置图

图 3.1-3 项目雨污管网图

图 3.1-4　项目屠宰车间平面布局图（一层与二层一致）

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）。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 3.1-3 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
活鸡屠宰	830 万只/a，即 14525.00t/a	主产品	鸡肉产品		
		副产品	禽血		
		副产品	可食用内脏		
		副产品	禽类羽毛		
活鸭屠宰	100 万只/a，即 2500.00t/a	主产品	鸭肉产品		
		副产品	禽血		
		副产品	可食用内脏		
		副产品	禽类羽毛		
活鹅屠宰	100 万只/a，即 3000.00t/a	主产品	鹅肉产品		
		副产品	禽血		
		副产品	可食用内脏		
		副产品	禽类羽毛		

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 3.1-4 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			待宰棚	屠宰
		鸭	100 万只				
		鹅	100 万只				
		合计	1030 万只				
2	生物质颗粒					锅炉房	生物质锅炉
3	脱毛蜡					浸蜡间	脱毛
4	包装材料					包材间	包装
5	双氧水					包材间	消毒
6	植物除臭液					包材间	除臭
7	检验器材					检验室	检疫

8	环保型制冷剂	/			制冷机	冷冻
9	机油				设备房	生产设备
10	烧碱				设备房	消毒、废气处理
11	PAC				设备房	废水处理
12	PAM				设备房	废水处理
13	次氯酸钠				设备房	废水消毒
14	尿素				设备房	废气处理

原辅材料理化性质：

（1）脱毛蜡：根据项目使用的复配禽畜脱毛剂MSDS（附件5），其主要成分为食品添加剂石蜡50%、食品添加剂松香甘油酯40%、食品添加剂微晶纤维素10%；为淡黄色固体，无气味，不易燃，不溶于水。在指定储存和操作条件下是稳定的，远离火种、热源，避免阳光照射，切勿与强氧化剂、酸、碱等不相兼容物质一起存放。

（2）植物除臭液：以天然植物萃取液或者天然植物提取物为主要原料加工而成的除臭剂，对氨、硫化氢等无机物和低分子脂肪酸、胺类、醛类、酮类、醚类、卤代烃等有机物等恶臭有遮盖、吸附分解作用，达到去除臭味的效果。对人体和动物是无害的、无毒的，对土壤、植物均无损害，且无燃烧性和爆炸性，不含氟利昂和臭氧，使用安全。

（3）环保型制冷剂：为R404A制冷剂，是五氟乙烷、四氟乙烷、三氟乙烷的混合物，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CHF2CF3/CF3CH2F/CH3CF3，沸点-46.2℃，101.3KPa、临界温度72.1℃、临界压力3728kPa、液体密度1.045g/cm^3，25℃。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。

（4）双氧水：双氧水为过氧化氢的水溶液，是无色、有轻刺激性气味且透明的液体。作为强氧化剂和消毒剂广泛用于杀菌消毒、污水处理、染织、漂白等领域；使用浓度通常介于3%~30%（质量分数），在较低浓度下能迅速分解产生氧气；其中，用于医疗消毒的常用浓度为3%~5%，浓度越高，氧化性越强。项目外购的双氧水浓度为30%。

（5）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。

（6）PAC：为聚合氯化铝，CAS号为101707-17-9，无色或黄色树脂状固体，其溶液为无色或黄褐色透明液体，易溶于水，熔点：190℃（253kPa），加热至110℃以上时分解，放出氯化氢气体，最后分解为氧化铝。聚合氯化铝是一种净水材料，无机高分子混凝剂，又被简称为聚铝，英文缩写为PAC，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。

（7）PAM：为聚丙烯酰胺，CAS号为9003-05-8，分子式为(C3H5NO)n，白色至淡的黄色颗粒，可溶于水，相对密度（水=1）：1.3；熔点：35℃；闪点：21℃。聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。这一过程称之为絮凝，因其中良好的絮凝效果 PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。

（8）次氯酸钠：化学式为NaClO，相对分子质量74.44。微黄色溶液，有似氯气的气味。熔点-16℃，沸点111℃，密度1.25g/ml，易溶于水。不燃，具有腐蚀性和强氧化性，可致人体灼伤，具致敏性，受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。急性毒性 LD_{50}=8500mg/kg(小鼠经口）。其氯消毒能力强，水溶液会产生游离氧，显示强的氧化、漂白、杀菌作用。项目外购的次氯酸钠浓度为10%。

（9）尿素：别名碳酰二胺、碳酰胺、脲。是由碳、氮、氧和氢组成的有机化合物，又称脲。其化学公式为 CON_2H_4、$(NH_2)_2CO$ 或 CN_2H_4O。外观是白色晶体或粉末。尿素脱硝工艺是当前主流的氮氧化物减排技术之一，基本原理在于尿素溶液在特定温度下分解成氨气，参与脱硝反应，从而实现氮氧化物的去除。

3.1.5 生产设备

项目的主要生产设备见下表。

表3.1-5 项目生产设备汇总表

序号	设备名称	数量	单位	规格参数
1	禽类屠宰生产线	2	条	
2	生物质锅炉	1	套	
3	制冷系统	2	套	
4	恶臭废气处理设施	3	套	

序号	设备名称	数量	单位	规格参数
5	锅炉废气处理设施	1	套	
6	油烟废气处理设施	1	套	
7	污水处理设施	1	套	
8	排污专管加压水泵	2	台	

表 3.1-6 项目单条禽类屠宰生产线设备汇总表

序号	设备名称及规格	单位	数量	规格参数	位置
1	电麻机	台			待宰棚
2	放血生产线	套			沥血间
3	不锈钢沥血池	个			
4	自动卸禽器	台			
5	气动卸禽器	台			烫毛间
6	喷淋预烫机	台			
7	浸烫池（含温控+保温）	台			
8	头颈变频脱毛机	台			脱毛间
9	立式变频自动毛机	台			
10	烫水机	台			
11	六轴打毛机	台			
12	打毛台	项			
13	过蜡生产线	套			浸蜡间
14	弹性张紧调节器	套			
15	自动卸禽器	台			
16	不锈钢剥腊浸蜡池	个			
17	剥腊防滑凳	个			
18	不锈钢冷蜡池	个			
19	开膛预冷生产线	套			开膛间
20	弹性张紧调节器	套			
21	自动卸禽器	台			
22	小毛池	台			
23	不锈钢开膛台	台			
24	打油机	个			内脏间
25	剥胗机	个			
26	剖肠机	个			
27	不锈钢清洗池	个			
28	不锈钢预冷池（增加单列曝气）	个			预冷间

29	称重分选机	台		内包间
30	不锈钢包装台	张		
31	制冰机	台		
32	保鲜库	个		保鲜库

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3.1-7 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		万kw·h/a	市政电网
2	水		m^3/a	市政自来水供水网
3	生物质颗粒		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、生产用水（包括屠宰用水、废气处理设备用水、锅炉用水、消毒池用水、运输车辆冲洗用水），总新鲜用水量为518.01m^3/d（186482m^3/a），均由市政供水管网供应。

2、排水系统

项目生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水（包括屠宰废水、废气处理设备更换废水、运输车辆冲洗废水）、初期雨水一同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。项目废水排放量为467.20m^3/d（168189m^3/a）。

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，为浸烫脱毛、浸蜡脱毛、器具消毒等供热。

5、制冷系统

项目设置1套制冷设备，采用R404A制冷剂制冷，为保鲜库供冷。

6、运输路线

项目活禽运输、产品运输、辅料及废弃物的运输均采用公路运输，项目西侧临近省道S386，南侧紧邻乡道Y358。项目在东南侧修建进场道路接驳乡道Y358，运输车辆主要依靠周边高速公路、国道等再通过省道S386→乡道Y358→进场道路进入本场区，进场道路周边无环境敏感目标。具体见下图。

图 3.1-5 项目运输路线示意图

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，屠宰车间采用半自动化生产线，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。

工艺流程说明：

①进场：家禽主要来源于台山、鹤山、恩平等地的养殖场，通过汽车运输到达项目场区。根据前文分析，鸡和鸭的运输车辆平均间隔 1 小时进场一车次、鹅运输车辆平均间隔半小时进场一车次。家禽进场首先经过进场道路消毒池对车辆轮胎进行消毒，再将车辆驶入场区停靠在待宰棚旁的停车卸货区域。此过程主要产生车辆噪声和尾气、消毒池定期更换废水。

②检疫：对进场的家禽进行外观抽检和查看相关证明材料（如供货证明或检疫合格证明等）以确保食品安全；并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。此工序主要产生病死家禽、禽类叫声、检疫废物。

③卸禽、待宰、挂禽：经检疫合格的家禽从运输车上通过人工卸下，笼装叠放在待宰棚内等待上挂，无需静养，在待宰棚停留时间不超过 1 小时，采用干清粪工艺，清理后的粪便储存于设有密封盖塑料桶中，粪便日产日清。通过人工从禽笼中将家禽抓出，将其吊挂在传送链的吊钩上，被悬吊式高架运输线输送进入电晕工序。空禽笼全部装回运输车内，活禽运输车辆及禽笼不在场区内清洗消毒。卸禽、挂禽过程主要产生禽类叫声，待宰过程主要产生禽类粪便及叫声、臭气、病死家禽。

④电晕：电晕设备设在待宰棚，家禽上挂屠宰生产线后首先经过水浴电晕机，将活禽击晕防止挣扎，处理成昏而不死的状态，再进入屠宰车间进行宰杀。击昏电压在 36-70V 之间，电麻时间 2~3s。此工序主要产生更换废水。

⑤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。

⑥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；粗脱毛后禽类身上会残留少许尾羽、翅羽及小毛等，通过人工逐只检查，摘除身上残留的羽毛；禽类羽毛经收集为副产品出售。此工序产生臭气、脱毛机噪声、浸烫水需定期更换产生更换废水。

⑦浸蜡脱毛：*此工序仅在肉鸭、肉鹅屠宰时进行，肉鸡屠宰无该工序。*脱毛后的鸭或鹅身上的细小绒毛还需利用脱毛蜡进一步脱毛，由于鸭、鹅绒毛较难脱除，本项目鸭鹅通过浸蜡线输送，实现了3次循环往复的操作浸蜡—冷蜡这道工序。浸蜡冷蜡是通过流水线输送自动完成，待蜡硬化不发黏时，通过人工将鸭、鹅外面包裹的蜡膜扯下，由人工彻底清理鸭鹅体身上的蜡；拔下的蜡衣会将鸭身上的细小绒毛一并脱下；撕下的蜡衣送至浸蜡池融化回收脱毛蜡，融化后绒毛悬浮在蜡池内，将其捞出，此过程少量蜡粘附在禽绒毛上，作为废脱毛蜡处理。浸蜡池采用生物质锅炉供热，温度在65-68℃之间，冷蜡池温度约10-15℃之间。浸蜡工序会产生少量臭气、更换废水、废脱毛蜡。

⑧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。

⑨卫生检查：将屠宰好的胴体及内脏进行卫生复检。此工序产生不合格产品。

⑩胴体清洗：卫生检查后对合格胴体进行清洗。此工序产生清洗废水。

⑪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。

⑫称重包装：经冷却沥干的家禽胴体进行称重包装。将包装内多余空气挤出，分封口，进行低温冷藏。此工序产生包装固废。

⑬入库冷藏：包装好的成品进入保鲜库冷藏，待出售。

图 3.2-1 家禽屠宰主要工艺流程图

2、副产品加工工艺流程

把掏出来的内脏先进行人工分类：禽肠用剖肠机剖开后清洗沥干，称重包装入冷库冷藏；禽胗用打油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，清洗沥干后称重包装入冷库冷藏；其余内脏清洗沥干后称重包装入冷库冷藏。人工分选工序产生不合格产品，内脏清洗工序产生臭气、清洗废水、肠胃内容物和不可食用内脏，称重包装会产生包装固废。

图3.2-2 家禽副产品加工工艺流程图

3、检疫流程说明

家禽屠宰检疫主要包括检疫申报、入场监督查验和宰前检查、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入场监督查验和宰前检查

入场监督查验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》；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 入场监督查验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

3.2.2 项目产污环节汇总

产污环节汇总见下表。

表 3.2-1 项目产污环节汇总表

类别	产污环节		主要污染因子	处理设施
废气	待宰棚	活禽暂存	氨、硫化氢、臭气浓度	1套植物除臭液挥发扩散除臭装置；采用干清粪工艺，粪便置于密闭包装桶内，日产日清，及时冲洗地面
	屠宰车间	宰杀沥血、浸烫脱毛、浸蜡脱毛、净膛、内脏清洗等	氨、硫化氢、臭气浓度	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、臭气浓度	经“生物除臭”装置处理后引至15m高空（DA002）排放
	锅炉房	生物质锅炉	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	经“SNCR炉内脱硝+多管除尘+SCR炉外脱硝+布袋除尘+碱液喷淋”装置处理好后引至35m高空（DA003）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（DA004）排放

	运输车辆	进场车辆尾气		CO、THC、NOx、PM	减少车辆急刹或怠速，加强绿化
废水	屠宰车间	屠宰废水：电晕、浸烫脱毛、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，设备及车间地面清洗废水等	生产废水	COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、动植物油、总磷、总氮、大肠菌群数	项目生活污水经化粪池处理后与生产废水、初期雨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			
	消毒池	消毒废水			
	运输车辆	运输车辆冲洗废水			
	废气处理设备	废气处理设备更换废水			
	办公区、宿舍楼	生活污水			
	初期雨水			COD_{Cr}、SS	
噪声	待宰棚	禽类叫声		等效连续A声级（dB）	电晕
	屠宰车间	设备运行噪声			隔声、消声、减振等
	锅炉房				
	设备房				
	废气处理设备				
	运输车辆	进场车辆噪声			低速行驶，禁止鸣笛等
固废	一般固废	办公区、宿舍楼		生活垃圾	交环卫部门处理
		检疫、待宰		病死家禽	交由有资质单位无害化处理
		待宰棚		禽类粪便	外售制备有机肥资源化利用
		净膛、内脏清洗		不可食用内脏	外售制备饲料资源化利用
		净膛、内脏清洗		肠胃内容物	外售制备有机肥资源化利用
		卫生检查、人工分类		不合格产品	交由有资质单位无害化处理
		浸蜡脱毛		废脱毛蜡	交由专门的固废处置单位处理
		称重包装		一般包装固废	交由资源回收单位资源化利用
		生物质锅炉		炉渣	外售制备建材资源化利用
		废气处理设施		收集到的粉尘	外售制备建材资源化利用
		污水处理站		污泥	外售制备建材资源化利用
		污水处理站		废渣	交由专门的固废处置单位处理
		污水处理站		废滤料	交由专门的固废处置单位处理处理
		污水处理站		废油脂	外售炼油资源化利用
		检疫		检疫废物	交由有资质单位回收处理
	危废	设备维护		废机油	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	

		消毒、脱硝	废弃包装物	
		废气处理设施	废脱硝催化剂	

3.2.3 消毒方式

1、消毒频率

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

b.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。

c.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。

2、消毒要求

a.消毒池内的消毒液必须及时补充，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。

3、消毒设施

a.场区进场道路设置消毒池，对进入场区的运输车辆轮胎进行消毒，用质量浓度为2～4%NaOH溶液消毒。

b.屠宰车间、待宰棚每日清洗、消毒2次，对生产地面、墙裙用2%~3%双氧水消毒液进行喷洒消毒。

c.各种操作器械等工具、用具洗刷干净，并用热水或2%~3%双氧水进行消毒，每日清洗、消毒2次。

d.工作人员进入生产车间前，应有专门的通道，通道上应设消毒区，进入车间前应消毒。采用2%~3%的双氧水消毒液喷雾消毒及消毒池进行脚部消毒。

e.产品运输车辆出货回来后进行一次冲洗消毒，用2～4%NaOH溶液进行喷洒消毒。

3.2.4 物料平衡

项目活禽屠宰后主要生产出鸡、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等物料随屠宰废水进入污水处理站中。

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。

2、禽类羽毛（副产品）

项目浸烫脱毛工序收集到羽毛，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6%，则项目可食用内脏的产出量为1201.50t/a，全部外售。

5、进入污水处理站的物料

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，这些进入屠宰废水中的物料约占禽类屠重的1.5%，则随屠宰废水进入污水处理站的物料为300.38t/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，禽类粪便产生量为54.00t/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655.75t/a，不合格产生的产生量为20.03t/a，进入废脱毛蜡的细小绒毛为2.00t/a，均属于一般固体废物，经收集后委外处理。

7、禽肉产品

根据上述分析，项目鸡肉产品的产出量为10916.99t/a，鸭肉产品的产出量为1847.58t/a，鹅肉产品的产出量为2196.72t/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	最终去向
830（活鸡）	14525.00	鸡肉产品			产品外售
/	/	禽血			产品外售
/	/	可食用内脏			产品外售
/	/	禽类羽毛			产品外售
/	/	肠胃内容			一般固废委外处理
/	/	不可食用内脏			一般固废委外处理
/	/	禽类粪便			一般固废委外处理
/	/	病死家禽			一般固废委外处理
/	/	不合格产品			一般固废委外处理
/	/	进入污水处理站的物料*			一般固废委外处理，处理后的废水外排
合计	14525	合计	14525.00	/	/
注*“进入污水处理站的物料”指随屠宰车间废水进入污水处理站的血、油脂等物料，经污水处理站处理后，分别进入了废渣、废油、污泥以及外排废水中。					

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	最终去向
100（活鸭）	2500.00	鸭肉产品			产品外售
/	/	禽血			产品外售
/	/	可食用内脏			产品外售
/	/	禽类羽毛			产品外售
/	/	肠胃内容物			一般固废委外处理
/	/	不可食用内脏			一般固废委外处理
/	/	禽类粪便			一般固废委外处理
/	/	进入废脱毛蜡的绒毛			一般固废委外处理

/	/	病死家禽			一般固废委外处理
/	/	不合格产品			一般固废委外处理
/	/	进入污水处理站的物料*			一般固废委外处理，处理后的废水外排
合计	2500.00	合计	2500.00	/	/
注*“进入污水处理站的物料”指随屠宰车间废水进入污水处理站的血、油脂等物料，经污水处理站处理后，分别进入了废渣、废油、污泥以及外排废水中。					

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**	**最终去向**
100（活鹅）	3000.00	鹅肉产品			产品外售
/	/	禽血			产品外售
/	/	可食用内脏			产品外售
/	/	禽类羽毛			产品外售
/	/	肠胃内容物			一般固废委外处理
/	/	不可食用内脏			一般固废委外处理
/	/	禽类粪便			一般固废委外处理
/	/	进入废脱毛蜡的绒毛			一般固废委外处理
/	/	病死家禽			一般固废委外处理
/	/	不合格产品			一般固废委外处理
/	/	进入污水处理站的物料*			一般固废委外处理，处理后的废水外排
合计	3000.00	合计	3000.00	/	/
注*“进入污水处理站的物料”指随屠宰车间废水进入污水处理站的血、油脂等物料，经污水处理站处理后，分别进入了废渣、废油、污泥以及外排废水中。					

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**	**最终去向**
830（活鸡）	14525.00	肉鸡产品			产品外售
100（活鸭）	2500.00	肉鸭产品			产品外售
100（活鹅）	3000.00	肉鹅产品			产品外售
		禽血			产品外售
		可食用内脏			产品外售
/	/	禽类羽毛			产品外售
/	/	肠胃内容物			一般固废委外处理
/	/	不可食用内脏			一般固废委外处理
/	/	禽类粪便			一般固废委外处理
/	/	进入废脱毛蜡的绒毛			一般固废委外处理

/	/	病死家禽			一般固废委外处理
/	/	不合格产品			一般固废委外处理
/	/	进入污水处理站的物料*			一般固废委外处理，处理后的废水外排
合计	20025.00	合计	20025.00	/	/
注*“进入污水处理站的物料”指随屠宰车间废水进入污水处理站的血、油脂等物料，经污水处理站处理后，分别进入了废渣、废油、污泥以及外排废水中。					

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，项目用地建设前为荒草地，截至目前已完成场地平整及屠宰车间、宿舍楼的建筑物建设，污水处理站部分构筑物已完成建设。施工期的主要工程内容包括：三通一平、土建工程、结构工程、装修工程、设备安装调试等，建设屠宰车间、待宰棚、污水处理站、宿舍楼、设备房、锅炉房、给排水管网（本次评价不包含排污专管及入河排污口的建设）等；施工工期约12个月。项目不设施工营地，施工过程主要是扬尘、噪声、固体废弃物以及植被破坏、水土流失对周围环境的影响。

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：

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

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^2。

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）

车速 \ P（kg/m²）	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/m³）	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、施工扬尘

施工期间土地平整、土建和结构施工、装修、土石方和建筑材料装卸和堆放等，均会产生扬尘。粉尘起尘特征总体分为两类：一类是风力起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风力尘及施工场地的风力尘，另一类是动力起尘，主要指项目平整土地、基础开挖、钻孔、建筑材料装卸等过程起尘。

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。

参考《深圳市建设工程施工工地扬尘污染特征分析》对施工工地在施工阶段造成的扬尘污染研究结果，在采取抑尘措施情况下，土方阶段场地外边界、施工作业区、集中堆土区TSP监测浓度为0.051-0.348mg/m³、0.032-0.466mg/m³、0.032-0.722mg/m³，施工场界满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段颗粒物无组织排放监控浓度1.0mg/m³要求。

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_X、PM_{10}等污染物。施工机械与车辆尾气的产生量与施工阶段所用的施工机械种类、数量、使用频率及强度等有很大关系，因此其排放量难以估算。这类废气将对周围环境有一定的影响，但工程完工后其污染影响消失。

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、漏的污油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建构筑物施工、给排水管网施工、道路修筑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3145m^2（含污水处理站），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20kg/m^2~50kg/m^2”，本项目建造按35kg/m^2计算，则本项目的建筑垃圾产生量约为110t。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0.5kg计算，每天产生人员生活垃圾约15kg左右，施工期按12个月计，总共产生生活垃圾约4.5t。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、项目工程在场区土地平整、土建施工等过程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待宰棚、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，厨房油烟以及交通运输尾气。

3.3.2.1.1 待宰棚恶臭

待宰棚废气主要为恶臭，主要污染物为氨、硫化氢和臭气浓度，主要来源于禽类粪便。由于家禽从养殖场装车前已断食不会产生大量粪便，且根据屠宰计划每天活禽的进场数量当天屠宰完不圈养，也不会产生大量粪便；项目待宰棚采用干清粪工艺（粪便清理后场地再进行冲洗），清理后的粪便储存于设有密封盖塑料桶中，粪便日产日清。

项目待宰棚独立设置在屠宰车间旁，依托屠宰车间搭建形成的棚区，待宰棚空间不大；根据前文分析，待宰棚主要容纳250个禽笼，平均每个禽笼能装活鸡8只、活鸭6只、活鹅3只，则鸡、鸭、鹅最大容纳量分别为2000只、1500只、750只。参考《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）“60只肉鸡、30只肉鸭、15只肉鹅折算成1头猪”；可见，鸡、鸭、鹅与鸡的换算比例为1:2:4。经过换算后，项目待宰棚最大容纳量约3000只（鸡）。

参考《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）“肉鸡粪便中总氮含量为1.1g/d·只”；则待宰棚粪便中总氮含量为3.3kg/d（0.1375kg/h）。粪便

中的总氮在溶解作用下形成铵态氮（总氮损失），铵态氮部分形成氨挥发，部分在固持作用下形成有机态氮，部分在硝化作用下形成硝态氮，待宰棚恶臭中氨主要来源于铵态氮转化挥发的氨。

参考《畜禽养殖业规划环境影响评价方法与实践》（程波主编，中国农业出版社，2012年）：畜禽粪尿在排溢后及堆存环节都会有氮的损失，约12%的氮以气态氮（氨气、氮气）逸散。本次评价总氮损失按总氮含量的12%计算，即总氮损失量为0.396kg/d（0.0165kg/h）。总氮损失主要集中在堆存环节；待宰棚粪便每班清理1次，清理后密闭堆存，故粪便排溢后至清理前在待宰棚停留时间最长为8h，氨气产生量较少，本次评价以氨气逸散的量占总氮损失量按30%计，则项目待宰棚氨气产生量为0.0288t/a（0.0050kg/h）。

粪便中硫化氢主要产生于细菌在厌氧或无氧条件下对含硫蛋白质的分解，本项目待宰棚通风良好，硫化氢产生量较少。参考《广东优质地方鸡遗传资源基因库项目环境影响报告书》（评价单位珠江水利委员会珠江水利科学研究院）硫化氢的产生量约为氨的10%；本次评价硫化氢产生量取氨产生量的10%，即0.0029t/a（0.0005kg/h）。

由于项目待宰棚独立设置在屠宰车间旁，依托屠宰车间搭建形成的棚区，顶部采用遮阳棚遮盖，为临时建筑，且需要进行卸禽、挂禽、空禽笼装车，人员、物料流动性大，难以进行封闭对恶臭废气进行收集处理。

项目拟设置1套植物除臭液挥发扩散除臭装置：依靠植物除臭液在挥发器中挥发，挥发后由布置于待宰棚的除臭通风系统中均匀地散发到臭气空间内；系统具有全自动运作功能，储存在药水箱的除臭液通过时间继电器定时控制的电磁阀开启，使除臭液流至药水棉滤网上，抽风机通过时间继电器控制开启，把药水棉滤网上所挥发出的气态除臭液输送到除臭通风系统中；除臭工作时间间隔可根据异味浓度进行调控。此外，每班清理1次粪便，采用干清粪工艺，清理后的粪便储存于设有密封盖塑料桶中，粪便日产日清，及时冲洗地面。

参考《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）“化学除臭药剂一般采用植物提取剂或次氯酸钠，浓度为1%左右，恶臭去除效率约为65%～90%”以及《新型天然植物提取液除臭工艺》（李亮等，西南给排水，2007年第05期）“风水基压缩站除臭前后氨、硫化氢的平均去除率分别为46.5%、33.3%”，本次评价除臭剂对氨、硫化氢的除臭效率均取30%计，则项目待宰棚氨排放量为0.0202t/a（0.0035kg/h），硫化氢排放量为0.0020t/a（0.0004kg/h）。

3.3.2.1.2 屠宰车间恶臭

家禽在待宰棚上挂、电晕后通过链条输送进入屠宰车间，进行宰杀沥血、浸烫脱毛、浸蜡脱毛、净膛、内脏清洗等屠宰加工。屠宰车间采用半自动化生产线，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。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，主要污染物为氨、硫化氢和臭气浓度。

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），本评价通过调查类比同行业屠宰场进行源强核算。

项目屠宰车间恶臭污染物产生情况类比《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）、《广州市江丰实业翁源有限公司年屠宰加工 1100 万羽黄羽肉鸡建设项目竣工环境保护验收监测报告》（2025 年 2 月）中的检测数据，项目类比情况见下表。

表3.3-3 本项目与类比项目对比情况一览表

项目	《江门市迳汇市场年屠宰活禽1100万只新建项目竣工环境保护验收报告》（2022年4月）	广州市江丰实业畜源有限公司年屠宰加工1100万羽黄羽肉鸡建设项目竣工环境保护验收监测报告（2025年2月）	本项目
项目概况			
验收工况			
屠宰工作时间			
屠宰工艺			
屠宰车间废气收集处理方式			
屠宰车间废气处理前采样口			
屠宰车间废气排放口			
屠宰车间废气产生量			

备注：鸭、鹅全部折算成鸡的换算系数参考《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）：“60只肉鸡、30只肉鸭、15只肉鹅折算成1头猪”：即鸡、鸭、鹅与鸡的换算比例为1:2:4。项目年屠宰禽类1030万只（其中鸡830万只，鸭100万只，鹅100万只），折算为鸡约1430万只。

远汇：屠宰车间（自动屠宰区）的废气产生量=废气处理前采样口排放速率÷收集效率×运行时间；即：NH_3产生量=0.0260kg/h÷90%×6h/d×360d/a=0.0624t/a，H_2S产生量=0.0035kg/h÷90%×6h/d×360d/a=0.0084t/a。

江丰：屠宰车间的废气产生量=废气排放口排放速率÷（1-处理效率）÷收集效率×运行时间；即：NH_3产生量=0.0350kg/h÷（1-60%）÷90%×8h/d×365d/a=0.2839t/a，H_2S产生量=0.0016kg/h÷（1-60%）÷90%×8h/d×365d/a=0.0130t/a。

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，具有可类比性。项目屠宰车间恶臭污染物产生量见下表。

表3.3-4 本项目屠宰车间恶臭污染物产生量一览表

项目	屠宰车间污染物产生量（t/a）	
	氨	硫化氢
远汇（自动化屠宰禽类714.24万只/年）	0.0624	0.0084
本项目类比远汇（屠宰禽类1030万只/年）	0.0900	0.0121
江丰（屠宰肉鸡869万羽/年）	0.2839	0.0130
本项目类比江丰（折算为屠宰肉鸡约1430万只/年）	0.4672	0.0214
本项目取值	0.4672	0.0214

备注：类比项目屠宰量均为验收工况下的屠宰量；类比项目源强为待宰区、屠宰车间污染物的总和，本项目按最不利情况考虑，按类比项目的源强类比于本项目屠宰车间污染物源强。

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恶臭废气进行收集处理后排放，预冷、包装、保鲜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。

项目对产生臭气的宰杀沥血、浸烫脱毛、浸蜡脱毛、净膛、内脏清洗等工序设置在全密闭车间内；密闭车间内工作时门窗紧闭，仅人员或物料进出时短暂开启门后立即关闭；各密闭车间开口处主要为家禽传送线，敞开面较小；密闭车间采用负压抽风收集，并设置送风装置（送风装置主要设置在车间下部），抽风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，送风量为排风量的70%，使得车间内处于微负压状态，家禽传送线开口处呈负压，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%”；由于屠宰车间收集空间较大，保守考虑收集效率取80%。

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%”；项目挂禽类区位于待宰棚，不在屠宰车间内且不属于封闭式挂禽类区，项目仅对屠宰车间内的烫毛、掏膛所在区域排风换气次数按照30次/h，送风量按排风量的70%。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，屠宰车间其他产生恶臭废气的区域参考《三废处理工程技术手册》（刘天齐，黄小林等）表17-1，“一般作业室”通风次数不小于6次/h；按设计通风次数为6次/h。

根据项目车间平面布置图，项目对沥血间、烫毛间、脱毛间、浸蜡区、开膛间、内脏间设置为全密闭车间，负压抽风收集恶臭废气。项目屠宰车间首层烫毛、掏膛所在区域分别为烫毛间、开膛间，建筑面积分别为38m²、66m²，合计为104m²；沥血间、脱毛间、浸蜡区、内脏间建筑面积分别为27m²、94m²、91m²、37m²，合计为249m²；车间层高为4.2m，由于建筑内的横梁、立柱、板、墙、生产设备等占据了相应空间，因此，有效集气容积按车间容积的90%计；则首层屠宰车间排风量为104×4.2×90%×30+249

×4.2×90%×6=17441m³/h。项目屠宰车间为一栋两层建筑，两层车间布局一致；则屠宰车间总排风量为34882m³/h。故废气处理设施（TA001）设计风量取35000m³/h。

屠宰车间恶臭废气收集后进入“生物除臭”装置进行处理后，经15m排气筒DA001高空排放。“生物除臭”装置对氨、硫化氢、臭气浓度的去除效率分别取70%、80%、60%。

项目屠宰车间恶臭产排情况见下表。

表3.3-5 本项目屠宰车间恶臭产排情况一览表

排放方式	污染物	风量 m³/h	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
有组织	NH_3	35000	0.3738	0.0649	1.854	0.1121	0.0195	0.556
	H_2S		0.0171	0.0030	0.085	0.0034	0.0006	0.017
	臭气浓度		3090（无量纲）			1236（无量纲）		
无组织	NH_3	/	0.0934	0.0162	/	0.0934	0.0162	/
	H_2S		0.0043	0.0008	/	0.0043	0.0008	/
	臭气浓度		<20（无量纲）			<20（无量纲）		

备注：臭气浓度有组织产生情况类比远汇废气处理前采样口的大值。

3.3.2.1.3 污水处理站恶臭

项目废水中含有大量的有机物质，主要成分有禽类粪便、血液、杂物、禽毛、碎肉皮和油脂等有机物，具有较强的腥臭味。在污水处理过程中也会产生氨、硫化氢等具有臭味的气体。

根据美国EPA的研究，污水处理系统每处理1gBOD_5，可产生0.0031g的氨气和0.00012g硫化氢。项目污水处理站投入运行后，BOD_5处理量约为163.223t/a；污水处理站24h运行，年运行360天，则NH_3和H_2S的产生量分别为0.5060t/a（0.0586kg/h）、0.0196t/a（0.0023kg/h）。

项目自建污水处理设施的恶臭气体主要来自机械格栅、隔油沉砂池、调节池、气浮机、水解酸化池、缺氧池、接触氧化池、污泥浓缩池、脱水污泥暂存区。项目污水处理站中，机械格栅、隔油沉砂池、集水池、集油池、污泥浓缩池为地下构筑物采取加盖密封，设置排气孔连接至废气收集管道；调节池、水解酸化池、缺氧池、接触氧化池为半地下构筑物建设铁皮棚进行围蔽，气浮机、污泥脱水机、脱水污泥暂存区设置在密闭的铁皮屋内，铁皮棚和铁皮屋的顶部设置排气孔连接至废气收集管道；设置抽排风系统，抽风量大于自然送风量，使得区域内处于微负压状态。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%”；由于污水处理站空间小，人员、物料的流动性小，人员或物料进出时短暂开启门后立即关闭，基本可保持全密闭空间的状态，收集效率取90%。

污水处理站废气收集风量参考《三废处理工程技术手册》（刘天齐，黄小林等）表17-1中卫生间换气次数10次/h；自建污水处理站理论排风量为8445m³/h，废气处理设施（TA002）设计风量取10000m³/h。污水处理站收集风量核算详见下表。

表3.3-6 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（m³）	换风次数（次）	换风风量（m³/h）
机械格栅					
隔油沉砂池					
集油池					
集水池					
污泥浓缩池					
铁皮棚					
铁皮屋					
合计					8445

注：铁皮棚内的构筑物包括调节池、水解酸化池、缺氧池、接触氧化池，构筑物地面高度为3m，按构筑物的液面高度平均为2.5m计，地上占用空间约587.4m³，则可收集空间容积为657.89m³。

污水处理站恶臭废气收集后进入“生物除臭”装置进行处理达标后，经15m排气筒DA002高空排放。“生物除臭”装置对氨和硫化氢的去除效率分别取70%、80%。

项目污水处理站恶臭产排情况见下表。

表3.3-7 本项目污水处理站恶臭产排情况一览表

排放方式	污染物	风量 m³/h	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
有组织	NH_3	10000	0.4554	0.0527	5.271	0.1366	0.0158	1.581
	H_2S		0.0176	0.0020	0.204	0.0035	0.0004	0.041
	臭气浓度		/			<2000（无量纲）		
无组织	NH_3	/	0.0506	0.0059	/	0.0506	0.0059	/
	H_2S		0.0020	0.0002	/	0.0020	0.0002	/
	臭气浓度		/			<20（无量纲）		

3.3.2.1.4 生物质锅炉产生的废气

本项目设置1台4t/h的蒸汽锅炉为浸烫脱毛、浸蜡脱毛提供热源，使用生物质燃料。项目锅炉规格参数见表3.3-8，根据项目拟使用的生物质燃料的检测报告（附件6），其成分构成详见表3.3-9。

表3.3-8 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^3）	额定蒸汽温度（℃）	热效率
4.0t/h生物质锅炉				

表3.3-9 生物质燃料的成分构成

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							

1、燃料用量

项目设置1台4t/h的生物质锅炉，额定蒸汽温度为170℃。进入锅炉的水温度为常温，按25℃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，化学化工出版社出版），水的比热容以4.2kJ/（kg·℃）计算，100℃水转化为蒸汽的汽化热为2260kJ/kg。根据下列公式计算产生170℃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；

$Q_{汽化}$——汽化热所需热量kJ；

$Q_{吸}$——温度升高所需能量kJ；

c——比热容kJ/（kg·℃）；

m——物体质量kg；

t——物体的末温℃；

t_0——物体的初温℃。

根据上述公式计算可得，1kg 25℃的水在锅炉中转化为170℃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燃料的性能，锅炉热效率为90%，生物质燃料的低位热值为4058cal/g，即16.99MJ/kg。根据下式计算4.0t/h锅炉的单位时间生物质燃料消耗量：

单位时间生物质燃料消耗量=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（等效满负荷运行约10h），则燃料用量约为2702t/a。

2、废气量计算

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-生物质工业锅炉的工业废气量为6240标立方米/吨-原料；项目生物质锅炉满负荷运行下燃料使用量为0.75t/h，因此，满负荷运行下生物质燃料完全燃烧烟气量为4680Nm³/h，项目生物质年用量约为2702t，则锅炉废气量为1686万Nm³/a。

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[①]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[①]中的[①]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%。

项目生物质燃料用量为2702t/a，则计算得锅炉燃气的二氧化硫产生量为1.1943t/a、氮氧化物为2.7560t/a、颗粒物为1.3510t/a。

4、锅炉废气排放情况

生物质锅炉废气经"SNCR炉内脱硝+多管除尘+SCR炉外脱硝+布袋除尘+碱液喷淋"处理后，经35m（DA003）排气筒排放。锅炉废气处理装置对氮氧化物去除效率取70%、颗粒物去除效率取90%、二氧化硫去除效率取60%，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3特别排放限值。项目生物质锅炉废气的产排情况详见下表。

表3.3-10 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/m³）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放限值（mg/m³）
SO_2	1.1943	0.332	70.940	0.4777	0.133	28.376	35
NO_X	2.7560	0.766	163.675	0.8268	0.230	49.103	50
颗粒物	1.3510	0.375	80.128	0.1351	0.038	8.013	10

注：项目 4t/h 生物质锅炉年运行 360 天，平均每天运行 16h（折合满负荷情况下约每天运行 10h）；满负荷运行下烟气量为 4680Nm³/h。上表中生物质锅炉污染物产生及排放的速率和浓度均为满负荷运行下的最大工况的折标浓度。

3.3.2.1.5 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 2500m³/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/m³；项目油烟排放浓度为 1.92mg/m³，排放量为 0.0069t/a，经净化后的食堂烟气从专用烟道（DA004）排出。项目厨房油烟废气的产排情况详见下表。

表 3.3-11 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/m³）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m³）	排放限值（mg/m³）
厨房油烟	0.0173	4.80	0.0173	1.92	2.0

3.3.2.1.6 交通运输污染源分析

本项目活禽及辅料进场、成品及废弃物出场等均通过汽车运输的方式。

项目年屠宰禽类 1030 万只（其中鸡 830 万只，鸭 100 万只，鹅 100 万只），活禽平均运输量为：2000 只鸡/车次，1500 只鸭/车次，750 只鹅/车次，则活禽车辆运输次数为 6151 车次/a，约 18 车次/d。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 3t/车次计，则产品、副产品车辆的运输次数为 6116 车次/a，约 17 车次/d。项目辅料运输平均约 1 车次/d，废弃物运输平均约 3 车次/d。综上，项目新增交通流量约 13931 车次/年（39 车次/天），均按中型以上货车计。

运输车辆尾气污染物排放因子参照《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691—2018）压燃式整车试验排放限值及压燃式稳态工况发动机标准循环排放限值进行取值，污染物排放因子的单位是 mg/kWh，在计算时按输出额定功

率150kW/辆、行驶速度20km/h，把mg/kWh转换成mg/(km•辆)。汽车尾气污染物排放因子见表3.3-9。

本项目每天进出的运输车辆为39车次，按每辆车在项目区范围及进场道路内平均行驶0.2km计算。项目机动车尾气污染物排放情况见表3.3-12。

表3.3-12 汽车尾气污染物排放量估算结果

污染物	单位	CO	THC	NOx	PM
排放系数	mg/(kWh•辆)	6000	130	600	10
	mg/(km•辆)	45000	975	4500	75
排放量	t/a	0.1264	0.0027	0.0126	0.0002

3.3.2.1.7 非正常排放情况污染源分析

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3.3-13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	0.0649	1	1
		硫化氢	0.0030		
DA002	废气处理设施出现故障	氨	0.0527	1	1
		硫化氢	0.0020		
DA003	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		

3.3.2.1.8 废气污染源统计

本项目废气产生及排放情况见下表。

表 3.3-14　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	收集风量 m^3/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	工艺	效率 /%	核算方法	排放废气 m^3/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	
屠宰	屠宰生产线设备	排气筒DA001	氨	类比法	35000	0.3738	0.0649	1.854	生物除臭	70%	物料平衡法	35000	0.1121	0.0195	0.556	5760
			硫化氢	类比法		0.0171	0.0030	0.085		80%	物料平衡法		0.0034	0.0006	0.017	
			臭气浓度	类比法		3090（无量纲）				60%	物料平衡法		1236（无量纲）			
		无组织	氨	物料平衡法	/	0.0934	0.0162	/	/	/	物料平衡法	/	0.0934	0.0162	/	
			硫化氢	物料平衡法		0.0043	0.0007	/		/	物料平衡法		0.0043	0.0007	/	
			臭气浓度	/		＜20（无量纲）				/	/		＜20（无量纲）			
污水处理	污水处理站设备	排气筒DA002	氨	产污系数法	10000	0.4554	0.0527	5.271	生物除臭	70%	物料平衡法	10000	0.1366	0.0158	1.581	8640
			硫化氢	产污系数法		0.0176	0.0020	0.204		80%	物料平衡法		0.0035	0.0004	0.041	
			臭气浓度	/		/				/	/		＜2000（无量纲）			
		无组织	氨	物料平衡法	/	0.0506	0.0059	/	/	/	物料平衡法	/	0.0506	0.0059	/	
			硫化氢	物料平衡法		0.0020	0.0002	/		/	物料平衡法		0.0020	0.0002	/	
			臭气浓度	/		/				/	/		＜20（无量纲）			
待宰	待宰棚	无组织	氨	产污系数法	/	0.0288	0.0050	/	植物除臭液	30%	物料平衡法		0.0202	0.0035	/	5760
			硫化氢	产污系数法		0.0029	0.0005	/		30%	物料平衡法		0.0020	0.0004	/	
锅炉	生物	排气筒	二氧化硫	产污系	4680	1.1943	0.332	70.940	SNCR	60%	物料平	4680	0.4777	0.133	28.376	5760

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	收集风量 m^3/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	工艺	效率 /%	核算方法	排放废气 m^3/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	
	质锅炉	DA003		数法					炉内脱硝+多管除尘+SCR炉外脱硝+布袋除尘+碱液喷淋		衡法					
			氮氧化物	产污系数法		2.7560	0.766	163.675		70%	物料平衡法		0.8268	0.230	49.103	
			烟尘	产污系数法		1.3510	0.375	80.128		90%	物料平衡法		0.1351	0.038	8.013	
员工食堂	食堂炉头	排气筒DA004	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
交通运输	车辆	无组织	CO	产污系数法	/	0.1264	/	/	/	/	物料平衡法	/	0.1264	/	/	/
			THC	产污系数法		0.0027	/	/		/	物料平衡法		0.0027	/	/	
			NOx	产污系数法		0.0126	/	/		/	物料平衡法		0.0126	/	/	
			PM	产污系数法		0.0002	/	/		/	物料平衡法		0.0002	/	/	

注：项目4t/h生物质锅炉年运行360天，平均每天运行16h（折合满负荷情况下约每天运行10h）；满负荷运行下烟气量为4680m³/h，上表中生物质锅炉污染物产生及排放的速率和浓度均为满负荷运行下的最大工况下的折标浓度。

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、生产废水、初期雨水。

3.3.2.2.1 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，6.00m³/d，即2160m³/a。污水产生系数取0.9，则员工办公生活污水量为5.40m³/d，即1944m³/a。生活污水污染物主要为COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、总磷、总氮、大肠菌群数。

参考《给排水设计手册（第三版）》（第五册城镇排水）表4-1典型生活污水水质示例的中浓度，项目生活污水的主要污染物及其产生浓度分别为COD_{Cr}：400mg/L，BOD_5：220mg/L，SS：200mg/L，氨氮：25mg/L，动植物油：100mg/L，总磷：8mg/L，总氮：40mg/L，大肠菌群数：1×10^8个/L。

生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水、初期雨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3.3-15 项目生活污水产生与预处理情况表

项目		COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	SS	动植物油	总磷	总氮	大肠菌群数
生活污水1944.00（m³/a）	产生浓度（mg/L）	400	220	25	200	100	8	40	1×10^8（个/L）
	产生量（t/a）	0.778	0.428	0.049	0.389	0.194	0.016	0.078	1.9×10^{14}（个/a）
	预处理后浓度（mg/L）	340	176	25	140	70	8	40	4.9×10^6（个/L）
	预处理后的量（t/a）	0.661	0.342	0.049	0.272	0.136	0.016	0.078	9.5×10^{12}（个/a）

3.3.2.2.2 生产废水

项目生产废水种类包括屠宰废水、废气处理设备更换废水、锅炉废水、消毒池废水、运输车辆冲洗废水等。

1、生产废水水量

本项目将采用《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）、《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）中相关产污系数计算出生产废水量，进而反推算出用水量；同时采用广东省《用水定额 第2部分：工业》（DB44/T 1461.2-2021）中的用水定额计算出用水量，进而核算出废水量。通过分析对比，取其中间水平作为本次生产废水量。

（1）计算方法一

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），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；因此，不包含废气处理设备更换废水、锅炉废水、消毒池废水、运输车辆冲洗废水，方法一需对屠宰废水、废气处理设备更换废水、锅炉废水、消毒池废水、运输车辆冲洗废水分别进行核算。

①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），鸡屠宰废水产生量为1.0~1.5m³/百只，鸭、鹅屠宰废水产生量为2.0~3.0m³/百只。本项目均采用其中间值，即鸡屠宰废水产生量取1.25m³/百只，鸭、鹅屠宰废水产生量取2.5m³/百只。项目家禽屠宰量为1030万只/年，其中鸡830万只/年，鸭100万只/年，鹅100万只/年，则本项目屠宰废水量为153750t/a，即427.08t/d；排污系数按0.9计，则屠宰用水量为474.54m³/d（170833.33m³/a）。

②废气处理设备更换废水

a.屠宰车间恶臭废气处理设备

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35000m³/h、液气比0.6L/m³，则循环液喷淋水量为21m³/h。循环液循环过程中会少量蒸发损耗需定期补充；参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）“无收水器的自然通风冷却塔”风吹损失水率0.8%，按损耗量约占循环量的0.8%；废气处理设施年运行时间为360d/a、16h/d，则因蒸发需补充的水量为21×0.8%×360×16=968m³/a，即2.69m³/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，水箱存放水量为20m³，半个月更换一次，全年更换24次，则更换的废水量为480m³/a，即折算为1.33m³/d。

综上，屠宰车间恶臭废气处理设施用水量为1448m³/a，即3.36m³/d。

b.污水处理站恶臭废气处理设备

项目污水处理站恶臭废气处理设施（TA002）采用“生物除臭”处理工艺，设计风量为10000m³/h、液气比1.0L/m³，则循环液喷淋水量为10m³/h。循环液循环过程中会少量蒸发损耗需定期补充；参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）“无收水器的自然通风冷却塔”风吹损失水率0.8%，按损耗量约占循环量的0.8%；污水处理站废气处理设施年运行时间为360d/a、24h/d，则因蒸发需补充的水量为10×0.8%×360×24=691m³/a，即1.92m³/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，水箱存放水量为10m³，半个月更换一次，全年更换24次，则更换的废水量为240m³/a，即折算为0.67m³/d。

综上，污水处理站恶臭废气处理设施用水量为486.72m³/a，即1.35m³/d。

c.锅炉废气处理设备

项目生物质锅炉废气处理设施（TA003）采用“SNCR炉内脱硝+多管除尘+SCR炉外脱硝+布袋除尘+碱液喷淋”处理工艺。

“SNCR-SCR联合脱硝”采用尿素作为还原剂，需要将尿素配置为20%浓度的尿素溶液。尿素溶液盛放在容积为1m³的储罐内，靠脱硝一体机的加压与计量，定量地分配至每支喷枪，喷入炉内热解蒸发为氨，进行SNCR脱硝，未反应完的氨气经过导流板、整流器等装置后，与烟气充分混合进入SCR反应器再次进行脱硝。根据前文分析，氮氧化物去除量约1.9292t/a；根据氨脱硝的主要反应方程式，取氨氮摩尔比为1.03，NOx相对分子质量为30.8（NO_2占比为5%，NO占比为95%），NH_3相对分子质量为17，则NH_3消耗量为：

$$\frac{\mathrm{NOx}}{30.8}\times 1.03=\frac{\mathrm{NH_3}}{17}$$

$\mathrm{NH_3}=1.1\mathrm{t/a}$；尿素热解制氨系数为0.57，则所需尿素颗粒消耗量约为1.1t/a÷0.57=2t/a；考虑尿素无法全部热解生成氨同时氨无法全部参与脱硝，最终逃逸至末端经碱液喷淋去除，保守考虑尿素消耗量按3t/a计，则配置20%尿素溶液的用水量约12t/a，即0.03m³/d。

碱液喷淋装置设计风量为6000m³/h，设计液气比为1.0L/m³，则碱液喷淋装置循环水量设计为6m³/h。喷淋液循环过程中会少量蒸发损耗需定期补充；参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）“无收水器的自然通风冷却塔”风吹损失水率0.8%，按损耗量约占循环量的0.8%；碱液喷淋装置年运行时间为360d/a、16h/d，则因蒸发需

补充的碱液量为6×0.8%×360×16=277m³/a，即0.77m³/d。根据前文分析，二氧化硫去除量约0.7166t/a，需要消耗0.8957t/a的氢氧化钠；由于二氧化硫去除量较小，故碱液配置为2%NaOH溶液，则补充的碱液量中含水约0.75m³/d、271m³/a，含碱6t/a＞0.8957t/a；因此，碱液循环使用不外排，定期补充（不会降低对二氧化硫的去除效果），无废水产生。

综上，生物质锅炉废气处理设施用水量为283m³/a，即0.78m³/d。

⑧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2702t/a，则锅炉废水产生量为700t/a，即1.94m³/d。

由于屠宰生产线的浸烫脱毛、浸蜡脱毛、器具消毒等采用锅炉蒸汽直接供热，因此，锅炉蒸汽这部分用水已包含在屠宰车间用水，不再重复核算。锅炉因产生废污水需补充的新鲜水量为700t/a，即1.94m³/d。

④消毒池废水

项目屠宰车间消毒废水已包含在屠宰废水内，运输车辆消毒废水已包含在运输车辆冲洗废水内，不再单独核算消毒废水；主要对进场消毒池废水进行核算。

项目在进场道路设置消毒池对进入场区的运输车辆轮胎进行消毒。消毒池尺寸为6.5×3.2×0.4（m），有效容积约6m³。消毒液因蒸发或轮胎带出消耗，每天要补充消毒液，每天补充的消毒液为消毒池有效容积的20%，故补充消毒液为1.2m³/d，432m³/a。

消毒液每5天更换一次，全年更换72次，每次更换产生的消毒废水约为消毒池有效容积的80%，则消毒废水的产生量为346m³/a，即0.96m³/d。

综上，消毒池中的消毒液使用量为778m³/a，即2.16m³/d。消毒液为2～4%NaOH溶液，则其中含水约2.07m³/d，747m³/a。

⑤运输车辆冲洗废水

禽类运输车辆以及禽笼均不在厂区进行冲洗，项目仅产品、副产品的运输车辆出货回厂区后进行冲洗。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3t/车次计，则产品、副产品车辆的运输次数为6116车次/a。

参考《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734m³/a，即2.04m³/d，污水产生系数取0.8，则运输车辆冲洗废水的产生量为587m³/a，即1.63m³/d。

（2）计算方法二

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）附录C屠宰及肉类加工工业的废水产污系数（见表3.3-20~21），该产污系数为行业综合产污系数，包含项目生产过程中产生的所有生产废水，故方法二不对屠宰废水、废气处理设备更换废水、锅炉废水、消毒池废水、运输车辆冲洗废水分别进行核算。

表3.3-16 主要屠宰工业的废水产污系数（摘录）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
冻鸡肉	鸡	屠宰、分割	所有规模	工业废水量	吨/吨-活屠重	7.981

注：其他屠宰工业废水的产污系数根据下式确定：产排污系数=对应的表3.3-20中产污系数×k1，式中k1为产品调整系数。

表3.3-17 其他屠宰工业的废水产污系数调整表

产品名称	产排污系数选择	产品调整系数
鲜鸡肉类产品	冻鸡肉产品	1
鲜、冻鸭肉类产品	冻鸡肉产品	1.4
鲜、冻鹅肉类产品	冻鸡肉产品	1.4

表3.3-18 本项目生产废水产生量核算一览表

产品名称	屠宰量（万只/年）	活屠重（千克/只）	活屠重（吨/年）	产污系数（吨/吨-活屠重）	废水量（吨/年）
鸡	830	1.75	14525	7.981	115924
鸭	100	2.5	2500	11.173	27933
鹅	100	3.0	3000	11.173	33519
合计	1030	/	20025	/	177376

注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）：鸡的活屠重为 1.75kg/只，鸭的活屠重为 2.5kg/只。鹅的活屠重参考《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，为 3.0 千克/只。

则本项目生产废水量为 177376t/a，即 492.71t/d；排污系数按 0.9 计，则生产用水量为 547.46m³/d（197084m³/a）。

（3）计算方法三

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（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（见表 3.3-23），该产污系数为行业综合产污系数，包含项目生产过程中产生的所有生产废水，故方法三不对屠宰废水、废气处理设备更换废水、锅炉废水、消毒池废水、运输车辆冲洗废水分别进行核算。

表 3.3-19 禽类屠宰行业产污系数（摘录）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数
鸡肉	活鸡	半机械化屠宰	＜60000 只/天	工业废水量	吨/百只	1.43
鸭肉	活鸭	半机械化屠宰	所有规模	工业废水量	吨/百只	2.15
鹅肉	活鹅	半机械化屠宰	所有规模	工业废水量	吨/百只	2.75

注：项目年屠宰鸡 830 万只，年屠宰 360 天，则每天屠宰规模为 23055 只＜60000 只/天。

表 3.3-20 本项目生产废水产生量核算一览表

产品名称	屠宰量（万只/年）	产污系数（吨/百只）	废水量（吨/年）
鸡	830	1.43	118690
鸭	100	2.15	21500
鹅	100	2.75	25700
合计	1030	/	165890

则本项目生产废水量为 165890t/a，即 460.81t/d；排污系数按 0.9 计，则生产用水量为 512.01m³/d（184322m³/a）。

（4）计算方法四

根据广东省《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44/T 1461.2-2021）中“屠宰及肉类加工—生猪屠宰”中的用水定额为 0.6m³/头（先进值），该用水定额为行业综合用水定额，包含项目生产过程中的所有生产用水，故方法四不对屠宰废水、废气处理设备更换废水、锅炉废水、消毒池废水、运输车辆冲洗废水等分别进行核算。

参考《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）“60 只肉鸡、30 只肉鸭、15 只肉鹅折算成 1 头猪”；项目年屠宰禽类 1030 万只（其中鸡 830 万只，鸭 100 万只，

鹅100万只），可换算成年屠宰猪238335头；则本项目生产用水量为143001t/a，即397.23t/d；排污系数按0.9计，则生产废水量为357.50m³/d（128701m³/a）。

（5）生产废水量核算结果对比分析

表3.3-21　项目生产废水量核算结果对比分析一览表

核算依据		生产用水量		生产废水量	
		m³/a	m³/d	m³/a	m³/d
方法一	《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）等	175676	487.98	156103	433.61
方法二	《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）	197084	547.46	177376	492.71
方法三	《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》	184322	512.01	165890	460.81
方法四	广东省《用水定额 第2部分：工业》（DB44/T 1461.2-2021）	143001	397.23	128701	357.50

通过上述分析可知，四种计算方法中因方法四得出生产废水量较小，故方法一~三中处于中间值的为方法三，因此采用《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》对生产废水量进行估算的结果作为项目生产用排水量。

即本项目生产用水量为512.01m³/d（184322m³/a），生产废水量为460.81t/d（165890t/a）。

2、生产废水水质

项目生产废水主要含有血污、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_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油及大肠菌群等。

（1）根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），废水水质的确定应以实际监测数据为准，无监测数据时，参照表3“屠宰废水水质设计取值”，本估算采用中间值。

表3.3-22　屠宰废水水质设计取值（单位：mg/L，pH值除外）

污染物指标	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	动植物油	pH
废水浓度范围	1500~2000	750~1000	750~1000	50~150	50~200	6.5~7.5
本项目取值	1750	875	875	100	125	6.5~7.5

（2）根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）附录C屠宰工业废水的废水量产污系数与各污染物产污系数可得出相应污染物产生浓度，具体见表3.3-27。因鸭、鹅的废水量产污系数与各污染物产污系数均参照鸡产污系数进行调整，故鸡、鸭、鹅屠宰加工各污染物的产生浓度一致。

表3.3-23 生产废水各污染物产生浓度

项目		工业废水量产污系数（吨/吨-活屠重）	COD_{Cr}	氨氮	总磷	总氮
鸡	污染物产污系数（克/吨-活屠重）	7.981	12450	669	58	1286
	污染物产生浓度（mg/L）	/	1560	84	7	161

（3）根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中《135屠宰及肉类加工行业系数手册》中表1352禽类屠宰行业产污系数表中的废水量产污系数与各污染物产污系数可得出相应污染物产生浓度，具体如下。

表3.3-24 生产废水各污染物产生浓度

污染物指标		废水量（吨/百只）	COD_{Cr}	氨氮	总氮	总磷
产污系数*（克/百只）	鸡	1.43	2200	74	238	34
	鸭	2.15	3300	111	356	51
	鹅	2.57	3970	133	428	61
产生浓度（mg/L）	鸡	/	1538	52	166	24
	鸭	/	1535	52	166	24
	鹅	/	1545	52	167	24
	最大值	/	1545	52	167	24

（4）采用类比分析法，参考同类型项目竣工环保验收监测报告中的废水产生浓度。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）、《广州市江丰实业翁源有限公司年屠宰加工1100万羽黄羽肉鸡建设项目竣工环境保护验收监测报告》（2025年2月）中的检测数据，项目类比情况见表3.3-3。项目与类比项目均为家禽屠宰项目，产品类型、生产规模、屠宰工艺流程与本项目相差不大，其废水污染物产生浓度具有一定的可比性。

表 3.3-25　综合废水污染物产生浓度（单位：mg/L，粪大肠菌群数 MPN/L）

类比项目	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	SS	动植物油	总磷	总氮	粪大肠菌群数
江门市远汇市场年屠宰活禽1100万只新建项目	1100~1480	548~734	70.6~79.5	650~850	0.79~0.98	4.16~5.84	106~152	0.9~2.8（$\times10^7$）
广州市江丰实业畜源有限公司年屠宰加工1100万羽黄羽肉鸡建设项目	410~450	126~160	39.3~76.5	19~36	6.58~9.42	6.22~10.6	67.0~119	3.5~160（$\times10^3$）
最大值	1480	734	79.5	850	9.42	10.6	152	2.8×10^7

（5）根据上述产生浓度结果对比分析，确定本次项目生产废水污染物源强浓度，具体如下。

表 3.3-26　项目生产废水污染物产生浓度（单位：mg/L，粪大肠菌群数 MPN/L）

核算依据	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	SS	动植物油	总磷	总氮	粪大肠菌群数
《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）	1750	875	100	875	125	/	/	/
《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）	1560	/	84	/	/	7	161	/
《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）	1545	/	52	/	/	24	167	/
类比法	1480	734	79.5	850	9.42	10.6	152	2.8×10^7
平均值	1584	805	79	863	67	14	160	2.8×10^7
本项目取值	1800	1000	100	1000	150	20	200	2.8×10^7

3.3.2.2.3 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涧河，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：

$$Qs=q\times F\times \Psi$$

式中：Qs——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（m^2）。本项目拟将屋面雨水、地面雨水进行分流，即天面雨水经独立管道直接引至雨水排放口排放，地面雨水自流至雨水沟渠，项目仅对地面雨水中的初期雨水进行收集处理。项目初期雨水收集范围见图3.3-1；项目初期雨水汇水面积为前文表3.1-1中的“其他”占地面积及进场道路占地面积，进场道路（长约67.8m、宽约4m）占地面积约271.2m^2，则项目集水面积约=1378.7m^2+217.2m^2=1649.9m^2，即0.16499ha。

Ψ——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：

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

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348.05L/s·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Qs=348.05×0.16499×0.9=51.68L/s，最大初期雨水量为Q=53.25×15×60/1000=46.51m^3/次。

图 3.3-1　项目初期雨水收集范围图

（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：

年均初期雨水量＝所在地区年均降雨量×径流系数×集雨面积×15/120

台山市近 20 年（2004 年~2023 年）平均降雨量 1912.7mm，经计算项目年初期雨水量为 355m^3/a，即约为 0.99m^3/d。

为了防止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。项目屋面雨水、地面雨水进行分流，屋面雨水经独立管道直接外流至雨水排放口，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初期雨水池，而后进入项目污水处理站处理达标后排放。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。

初期雨水主要为雨水冲刷地面所含的泥沙等，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮以及 SS 等，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。由于该部分水量较小，污染物浓度参照生产废水浓度核算。

3.3.2.2.4 项目水平衡分析

本项目水平衡见下表，水平衡图见图 3.3-2。

表 3.3-27 项目水平衡一览表

类别	新鲜水用量		损耗量		废水量	
	m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a
生活	6.00	2160	0.60	216	5.40	1944
生产	512.01	184322	51.20	18432	460.81	165890
初期雨水	/	/	/	/	0.99	355
合计	518.01	186482	51.80	18648	467.20	168189

项目生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水、初期雨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，项目废水排放量为 467.20m^3/d（168189m^3/a）。

活屠重参考《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。项目年屠宰禽类 1030 万只（其中鸡 830 万只，鸭 100 万只，鹅 100 万只），则活屠重为 20025 吨；故项目实际排水量为 8.4m^3/t（活屠重）小于标准排水量 18m^3/t（活屠重）。项目排水量满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工排水量及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段禽类屠宰加工最高允许排水量的较严者，即 18m^3/t（活屠重）。

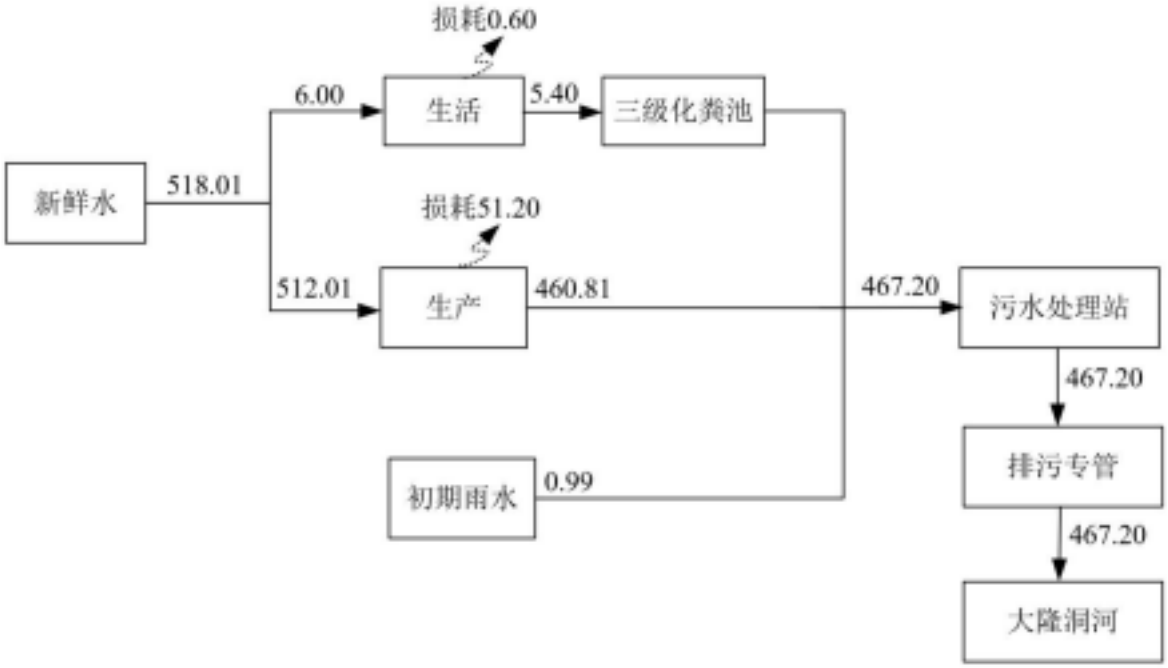

图 3.3-2　项目水平衡图（m^3/d）

3.3.2.2.5 综合废水产排情况

项目生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水、初期雨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。

本项目自建污水处理站处理工艺为"机械格栅+隔油沉砂池+调节池+气浮机+水解酸化池+一级缺氧池+一级接触氧化池+二级缺氧池+二级接触氧化池+沉淀池（协同除磷）+过滤器+消毒池"，污染物最终出水浓度达到《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）第二时段一级标准的较严者，总氮、总磷达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单一级A标准的要求。

本项目综合废水污染物产排情况见下表3.3-28。

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50~85dB(A)之间。项目噪声源强详见下表3.3-29。

表 3.3-28　项目綜合废水污染物产生及排放情况

项　目		COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	SS	动植物油	总磷	总氮	大肠菌群数
生活污水（1944m³/a、5.4m³/d）	预处理后浓度（mg/L）	340	176	25	140	70	8	40	4.9×10^{6}（个/L）
	预处理后的量（t/a）	0.661	0.342	0.049	0.272	0.136	0.016	0.078	9.5×10^{12}（个/a）
生产废水（165890m³/a、460.81m³/d）	产生浓度（mg/L）	1800	1000	100	1000	150	20	200	2.8×10^{7}（个/L）
	产生量（t/a）	298.602	165.890	16.589	165.890	24.884	3.318	33.178	4.6×10^{15}（个/a）
初期雨水（355m³/a、0.99m³/d）	产生浓度（mg/L）	1800	1000	100	1000	150	20	200	2.8×10^{7}（个/L）
	产生量（t/a）	0.639	0.355	0.036	0.355	0.053	0.007	0.071	9.9×10^{12}（个/a）
综合废水（进入污水处理站总量，168189m³/a、467.20m³/d）	产生浓度（mg/L）	1783	990	99	990	149	20	198	2.7×10^{7}（个/L）
	产生量（t/a）	299.902	166.587	16.674	166.517	25.073	3.341	33.327	4.6×10^{15}（个/a）
废水排放量（DW001）（168189m³/a、467.20m³/d）	排放浓度（mg/L）	70	20	10	60	10	0.5	15	3000（个/L）
	排放量（t/a）	11.773	3.364	1.682	10.091	1.682	0.084	2.523	5.0×10^{11}（个/a）

表3.3-29　项目主要声源源强及拟采取的降噪措施

序号	噪声源	位置	声源类型	数量	1m处声压级dB(A)	拟采取降噪措施
1	禽类叫声	待宰棚	偶发	/		
2	屠宰生产线	屠宰车间	频发	2		
3	锅炉设备	锅炉房	频发	1		
4	制冷系统	屠宰车间	频发	2		
5	待宰棚恶臭废气处理设施	待宰棚	频发	1		
6	屠宰车间恶臭废气处理设施	屠宰车间	频发	1		
7	污水处理站恶臭废气处理设施	污水站旁	频发	1		
8	锅炉废气处理设施	锅炉房旁	频发	1		
9	油烟废气处理设施	宿舍楼	频发	1		
10	污水处理设施	污水站	频发	1		
11	排污专管加压水泵	设备房	频发	1用1备		

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、一般包装固废、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及废油脂、污水处理站废渣、污水处理站废滤料、检疫废物、废机油、废机油包装桶、废含机油抹布及手套、消毒及脱硫产生的废弃包装物、废气处理设施产生的废脱硝催化剂等。

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

项目接收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，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。

本项目不设置无害化处理设施，项目产生的病死家禽收集暂存于待宰棚冰柜内；拟委托具有资质的专业无害化处理场实施无害化处理。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。第十三条 专业从事病死畜禽和病害畜禽产品收集的单位和个人，应当配备专用运输车辆，并向承运人所在地县级人民政府农业农村主管部门备案。第十八条 病死畜禽无害化处理场应当符合省级人民政府病死畜禽和病害畜禽产品集中无害化处理场所建设规划并依法取得动物防疫条件合格证。”，故建设单位应委托取得动物防疫条件合格证，配备专用运输车辆并备案，符合《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）等相关规定的无害化处理场处理。

项目产生的病死家禽交由有资质单位无害化处理，符合《屠宰鸡肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）、《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）等的相关规定，处置措施可行。

（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，无需静养；禽类在待宰棚停留时间不超过1h。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1h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54.00t/a，属于一般固体废物，暂存于待宰棚密闭塑料桶中，每天定时清理外运，做好日产日清。

项目禽类粪便拟外售制备有机肥进行资源化利用，符合《屠宰鸡肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）的资源化利用技术，处置措施可行。

（3）不可食用内脏

项目屠宰加工过程中净膛及内脏清洗工序会产生不可食用内脏，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，则项目屠宰过程不可食用内脏的产生量为40.05t/a，属于一般固体废物，暂存于内脏间密闭塑料桶中，每天定时清理外运，做好日产日清。

项目不可食用内脏拟外售制备饲料进行资源化利用，符合《屠宰鸡肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）的资源化利用技术，处置措施可行。

（4）肠胃内容物

项目屠宰加工过程净膛及内脏清洗工序产生肠胃内容物，鸡、鸭鹅的肠胃内容物约占体重的3%、4%，项目鸡、鸭、鹅总屠重分别为14525.00t/a、2500.00t/a、3000.00t/a，则项目屠宰过程肠胃内容物的产生量为655.75t/a，属于一般固体废物，暂存于内脏间密闭塑料桶中，每天定时清理外运，做好日产日清。

项目肠胃内容物拟外售制备有机肥进行资源化利用，符合《屠宰鸡肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）的资源化利用技术，处置措施可行。

（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。

本项目不设置无害化处理设施，项目产生的不合格产品收集暂存于待宰棚冰柜内；拟委托具有资质的专业无害化处理场实施无害化处理。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。第十三条 专业从事病死畜禽和病害畜禽产品收集的单位和个人，应当配备专用运输车辆，并向承运人所在地县级人民政府农业农村主管部门备案。第十八条 病死畜禽无害化处理场应当符合省级人民政府病死畜禽和病害畜禽产品集中无害化处理场所建设规划并依法取得动物防疫条件合格证。”，故建设单位应委托取得动物防疫条件合格证，配备专用运输车辆并备案，符合《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）等相关规定的无害化处理场处理。

项目产生的不合格产品交由有资质单位无害化处理，符合《屠宰鸡肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）、《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）等的相关规定，处置措施可行。

（6）废脱毛蜡

项目肉鸭/鹅屠宰线浸蜡脱毛工序，撕下的蜡衣送至浸蜡池融化，融化后绒毛悬浮在浸蜡池内，将其捞出，此过程少量蜡粘附在禽绒毛上，作为废脱毛蜡处理。项目脱毛蜡年消耗量约10t/a，其中20%的脱毛蜡进入废水中，剩下的脱毛蜡约为年用量的80%，即8t/a，粘附在禽绒毛上；进入废脱毛蜡的细小绒毛约0.1kg/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2.0t/a，因此废脱毛蜡的产生量为10t/a。该废物主要为脱毛蜡与鸭鹅绒毛，不属于危险废物，暂存于一般固废间密闭包装袋内，定期交由专门的固废处置单位处理。

（7）一般包装固废

项目脱毛蜡、制冷剂、植物除臭液、PAC、PAM、尿素等原辅材料使用后会有包装袋、包装桶产生；同时项目产品称重包装工序也会产生包装固废；其产生量约为8.9t/a，属于一般固体废物，暂存于一般固废间内，定期交由资源回收单位资源化利用。

（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 锅炉》（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：

$$E_{hz} = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33\,870} \right)$$

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：

Aar=Md×（100%-Mar）/100%

式中：Aar：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2702t/a，则计算炉渣产生量约为66.82t/a，该类废物属于一般工业固废，暂存于一般固废间密闭包装袋内，拟外售制备建材进行资源化利用。

（9）废气处理设施收集的粉尘

项目生物质锅炉废气采用“多管除尘+布袋除尘”技术；除尘装置收集到的粉尘量约为1.22t/a，属于一般固体废物，暂存于一般固废间密闭包装袋内，拟外售制备建材进行资源化利用。

（10）污水处理站产生的污泥

①物化污泥

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）：物化污泥根据悬浮物浓度、加药量等进行计算。项目自建污水处理站设置隔油沉砂池，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%，本次评价取隔油沉砂池的SS处理效率为40%。项目综合废水SS产生量为166.517t/a，经过隔油沉砂池后去除率约40%，则物化绝干污泥量约为66.61t/a。

②生化污泥

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_5）不同，一般可按0.3~0.5kg/kg设计，即处理1kg的BOD_5约产生0.3-0.5kg的污泥；本项目按1kg的BOD_5约产生0.4kg的干污泥计算，项目综合废水BOD_5产生量为166.587t/a，根据后文表6.2-3预处理单元、生化处理单元BOD_5的去除率分别约50%、97%，则生化阶段干污泥产生量为80.79t/a。

③化学除磷污泥

本项目自建污水处理站生化处理单元末端的沉淀池，进行化学除磷协同沉淀；在接触氧化池出水口处投加PAC除磷，进入沉淀池进行固液分离。项目综合废水总磷产生量为3.341t/a，结合后文6.2.3.1章节的废水处理效率分析，预处理、生化、化学除磷效率分别约10%、80%、90%，则化学除磷量为0.54t/a。根据铝盐进行化学除磷的方程式可知，去除1克磷产泥约4克，则化学除磷污泥量为2.16t/a。

④污泥总量

根据上述分析，本项目营运期间污水处理站干污泥产生量约为149.56t/a。根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）6.6.6当采用卫生填埋处置或单独处置时，污泥含水率应小于60%。项目脱水污泥含水率取60%，则项目污水处理站脱水污泥产生量为373.90t/a，属于一般工业固废，暂存于污水处理站铁皮屋密闭包装袋内，拟外售制备建材进行资源化利用。

（11）污水处理站产生的废渣

项目自建污水处理站设置机械格栅及气浮装置对废水进行固液分离，处理过程有一定量的格栅残渣、气浮残渣产生，其主要成分为禽类羽毛、肉屑、血块、油脂等。根据污泥、废油脂产生量以及外排废水情况并结合工程分析，废渣产生量约为107.07t/a，属于一般固体废物，暂存于污水处理站铁皮屋密闭包装桶内，定期清理交由专门的固废处置单位处理。

（12）污水处理站产生的废滤料

项目自建污水处理站设置“多介质过滤器”，过滤器的滤料约每半年更换一次，每次更换量约为0.03t，则项目废滤料的产生量为0.06t/a，处理屠宰废水的过滤介质属于一般工业固废，暂存于一般固废间密闭包装袋内，定期交由专门的固废处置单位处理。

（13）污水处理站产生的废油脂

项目自建污水处理站设置“隔油沉砂池”，参考《餐饮废水平流式隔油池的改扩建》（孟繁艺等），平流式隔油池对动植物油去除率为63.5%，本次评价取隔油沉砂池的油脂处理效率为50%。项目综合废水动植物油产生量为25.073t/a，经过隔油沉砂池后去除率约50%，去除的废油脂约为12.54t/a，在集油池内暂存，定期清理，拟外售炼油进行资源化利用。

（14）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暂存于检验室密闭包装箱内，定期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0.05t。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，废物代码：900-041-49，收集后暂存于危险废物暂存区，定期交由有相关危险废物经营许可证的单位处置。

（4）废弃包装物

双氧水、烧碱、次氯酸钠使用后会有包装袋、包装桶产生，产生量约1.13t/a。属于危险废物。根据《国家危险废物名录》（2025年），危废类别为HW49，危废代码为900-041-49，收集后暂存于危险废物暂存区，定期委托有资质单位清运处置。

（5）废脱硝催化剂

项目生物质锅炉废气采用SCR脱硝，SCR装置中的催化剂需要定期更换，约4年更换一次，每次更换量约2.0t，催化剂成分主要为V_2O_5，属于《国家危险废物名录（2025）》中的危险废物，废物类别为HW50废催化剂，废物代码：772-007-50。更换后即刻外运，交由有相关危险废物经营许可证的单位处置，不在场区暂存。

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 3.3-30 固体废物污染源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		贮存方式及位置	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	桶装，宿舍楼	委外	7.20	交环卫部门处理
检疫、待宰	待宰区	病死家禽	一般固体废物	类比法	8.01	冰柜，待宰棚	委外	8.01	交由有资质单位无害化处理
待宰	屠宰车间	禽类粪便		产污系数法	54.00	桶装，待宰棚	委外	54.00	外售制备有机肥资源化利用
净膛、内脏清洗	屠宰车间	不可食用内脏		类比法	40.05	桶装，内脏间	委外	40.05	外售制备饲料资源化利用
净膛、内脏清洗	屠宰车间	肠胃内容物		产污系数法	655.75	桶装，内脏间	委外	655.75	外售制备有机肥资源化利用
卫生检查、人工分类	屠宰车间	不合格产品		类比法	20.03	冰柜，待宰棚	委外	20.03	交由有资质单位无害化处理
浸蜡脱毛	屠宰车间	废脱毛蜡		物料平衡法	10.0	袋装，一般固废间	委外	10.0	交由专门的固废处置单位处理
称重包装	屠宰车间	一般包装固废		类比法	8.9	散装，一般固废间	委外	8.9	交由资源回收单位资源化利用
生物质锅炉	生物质锅炉	炉渣		产污系数法	66.82	袋装，一般固废间	委外	66.82	外售制备建材资源化利用
废气处理	废气处理设施	收集到的粉尘		物料平衡法	1.22	袋装，一般固废间	委外	1.22	外售制备建材资源化利用
污水处理	自建污水处理站	污泥		产污系数法	373.90	袋装，污水站	委外	373.90	外售制备建材资源化利用
污水处理	自建污水处理站	废渣		物料平衡法	107.07	袋装，污水站	委外	107.07	交由专门的固废处置单位处理
污水处理	自建污水处理站	废滤料		物料平衡法	0.06	袋装，一般固废间	委外	0.06	交由专门的固废处置单位处理处理
污水处理	自建污水处理站	废油脂		物料平衡法	12.54	散装，集油池	委外	12.54	外售炼油资源化利用
检疫	检疫室	检疫废物		类比法	0.05	箱装，检验室	委外	0.05	交由有资质单位回收处理

设备维修	屠宰车间	废机油	危险废物	类比法	0.05	桶装，危废暂存区	委外	0.05	交由有资质单位回收处理
设备维修	屠宰车间	废机油包装桶		类比法	0.01	堆叠，危废暂存区	委外	0.01	交由有资质单位回收处理
设备维修	屠宰车间	废含机油抹布及手套		类比法	0.01	袋装，危废暂存区	委外	0.01	交由有资质单位回收处理
消毒、脱硫	设备房	废弃包装物		类比法	1.13	散装，危废暂存区	委外	1.13	交由有资质单位回收处理
废气处理	废气处理设施	废脱硝催化剂		物料平衡法	2.0	不贮存	委外	2.0	交由有资质单位回收处理

表3.3-31 项目危险废物总汇表

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	危险废物	HW08	900-214-08	矿物油	液体	T，I	0.05	专用容器	交由有资质单位处理	0.05
	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
消毒、脱硫	废弃包装物		HW49	900-041-49	烧碱、次氯酸钠	固态	T/In	1.13	整齐摆放		1.13
废气处理	废脱硝催化剂		HW50	772-007-50	V_2O_5	固态	T	2.0	不贮存		2.0

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。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、随着施工迹地的恢复及场地内绿化，将缓解施工期对生态环境的影响。

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 3.3-32 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、生产废水、初期雨水，污水处理站排放口DW001）		废水量	m^3/a	168189	0	168189
			COD_{Cr}	t/a	299.902	288.129	11.773
			BOD_5	t/a	166.587	163.223	3.364
			氨氮	t/a	16.674	14.992	1.682
			SS	t/a	166.517	156.426	10.091
			动植物油	t/a	25.073	23.391	1.682
			总磷	t/a	3.341	3.257	0.084
			总氮	t/a	33.327	30.804	2.523
			大肠菌群数	个/a	4.6×10^{15}	4.5995×10^{15}	5.0×10^{11}
废气	屠宰车间	排气筒DA001	氨	t/a	0.3738	0.2617	0.1121
			硫化氢	t/a	0.0171	0.0137	0.0034
		无组织	氨	t/a	0.0934	0	0.0934
			硫化氢	t/a	0.0043	0	0.0043
	污水处理站	排气筒DA002	氨	t/a	0.4554	0.3188	0.1366
			硫化氢	t/a	0.0176	0.0141	0.0035
		无组织	氨	t/a	0.0506	0	0.0506
			硫化氢	t/a	0.0020	0	0.0020
	待宰棚（无组织）		氨	t/a	0.0288	0.0086	0.0202
			硫化氢	t/a	0.0029	0.0009	0.0020
	锅炉燃烧废气（排气筒DA003）		二氧化硫	t/a	1.1943	0.7166	0.4777
			氮氧化物	t/a	2.7560	1.9292	0.8268
			烟尘	t/a	1.3510	1.2159	0.1351

类别	污染源	污染物	单位	产生量	削减量	排放量
	厨房油烟（排气筒DA004）	油烟废气	t/a	0.0173	0.0104	0.0069
	交通运输车辆废气（无组织）	CO	t/a	0.1264	0	0.1264
		THC	t/a	0.0027	0	0.0027
		NOx	t/a	0.0126	0	0.0126
		PM	t/a	0.0002	0	0.0002
固体废物	生活办公	生活垃圾	t/a	7.20	7.20	0
	检疫、待宰	病死家禽	t/a	8.01	8.01	0
	待宰	禽类粪便	t/a	54.00	54.00	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	655.75	655.75	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	10.0	10.0	0
	称重包装	一般包装固废	t/a	8.9	8.9	0
	生物质锅炉	生物质锅炉产生的炉渣	t/a	66.82	66.82	0
	废气处理	废气处理设施收集到的粉尘	t/a	1.22	1.22	0
	污水处理	污水处理站污泥	t/a	373.90	373.90	0
	污水处理	污水处理站废渣	t/a	107.07	107.07	0
	污水处理	污水处理站废滤料	t/a	0.06	0.06	0
	污水处理	污水处理站废油脂	t/a	12.54	12.54	0
	检疫	检疫废物	t/a	0.05	0.05	0
	设备维修	废机油	t/a	0.05	0.05	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
	消毒、脱硫	废弃包装物	t/a	1.13	1.13	0
	废气处理	废脱硝催化剂	t/a	2.0	2.0	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）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

本项目主要从事禽类屠宰，根据项目排污特征，运营期间产生的生活污水、生产废水、初期雨水等经自建污水处理站处理达标后，排入大隆洞河，涉及重点污染物“化学需氧量、氨氮”的排放，需要进行总量控制；运营期间生物质锅炉产生的废气经处理达标后排放，涉及重点污染物“氮氧化物”的排放，需要进行总量控制。根据前述污染源强核算情况，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	水污染物总量控制指标		大气污染物总量控制指标
	COD_{Cr}	氨氮	氮氧化物
总量（t/a）	11.773	1.682	0.8268

注：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）“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”，因此，项目排放的氮氧化物需要进行等量替代；替代来源为台山市丰之源饲料有限公司，详见附件15。

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。全市最大的平原是矬峒平原。第二个较大的平原是海晏平原——一个半岛状的平原。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

台山市境内河系发达，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。”，本项目受纳水体为大隆洞河，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4.2-2，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。

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	**1.079**	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	**Ⅳ**	III
		达标情况	达标	**不达标**	达标

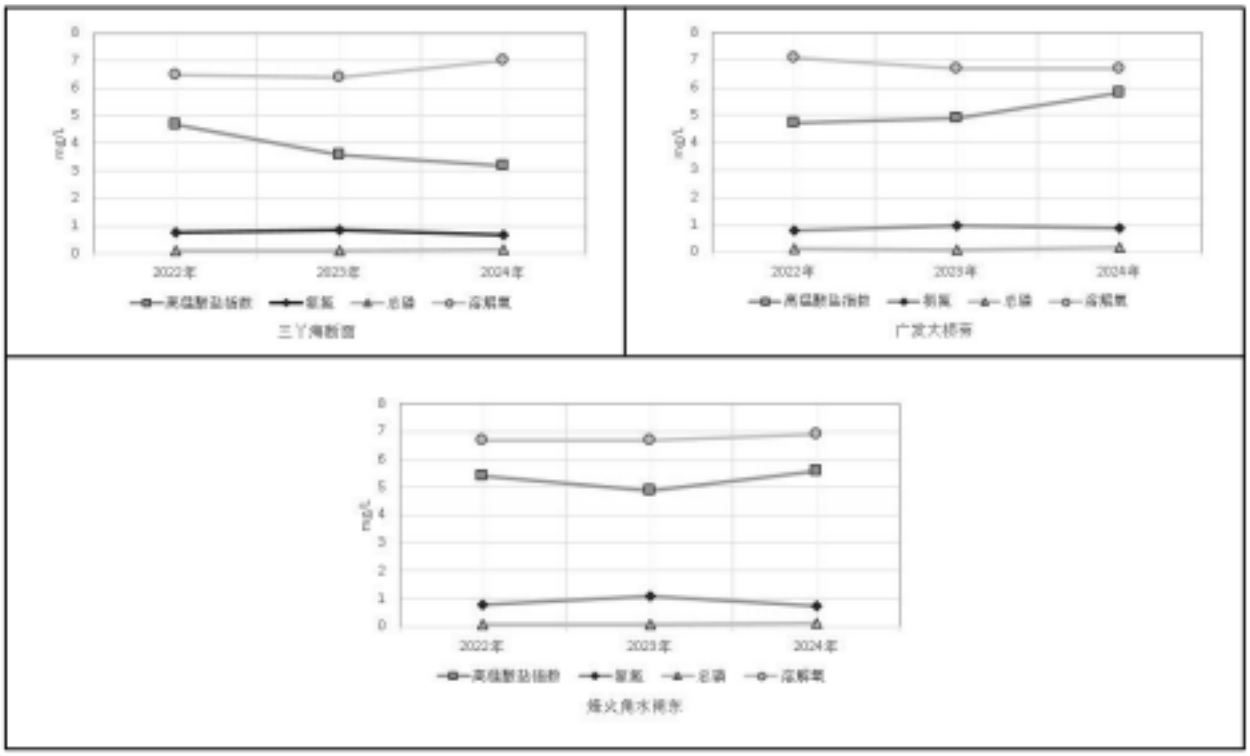

图 4.2-1　大隆洞河 2022 年至 2024 年水环境状况信息一览图

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。

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。

此外，《台山市大隆洞河“一河一策”实施方案（2025~2029年）》已进行征求意见，大隆洞河水环境治理主要措施包括对流域内的生猪养殖场进行整治、其他畜禽养殖配套污染治理设施、养殖池塘进行升级改造、新增农村生活污水设施建设并对已建设施开展管养维护等；待该实施方案发布实施后，大隆洞河水质将持续改善。大隆洞河生猪养殖场以及重点项目分布示意图分别见图4.2-2、图4.2-3，可见，项目排污口上游及评价范围内均存在部分生猪养殖场等，待整治升级改造；同时也会新增部分农村生活污水处理设施等；因此，大隆洞河“一河一策”实施方案实施后，项目评价范围河段也将随着方案的落地实施，水质得到相应改善。

图 4.2-2　大隆洞河水质考核断面及生猪养殖场分布图

图4.2-3　大隆洞河主要措施（重点项目）分布示意图

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日对大隆洞河的水质进行补充监测，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	所属河流	水功能区划	备注
1	W01	大隆洞河	III类	拟建排污口所在断面
2	W02	大隆洞河	III类	对照断面
3	W03	大隆洞河	III类	控制断面
4	W04	大隆洞河	III类	消减断面

4.2.2.2 监测时间和频次

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_5）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	0.05mg/L

		（GDDS-YQ-007）	
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 4.2-4　项目补充的地表水环境质量监测断面图

4.2.2.5 监测结果

项目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11。

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：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \qquad DO_j \leqslant DO_f$$

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

式中：S_{DOj}——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，℃。

③pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j \leqslant 7.0$$

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

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。

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				无量纲	6~9
	溶解氧				mg/L	≥5
	化学需氧量				mg/L	20
	五日生化需氧量				mg/L	4
	悬浮物				mg/L	60
	氨氮				mg/L	1
	总磷				mg/L	0.2
	阴离子表面活性剂				mg/L	0.2
	粪大肠菌群				个/L	10000
	石油类				mg/L	0.05
	挥发酚				mg/L	0.005
大隆洞河监测断面W02	pH 值				无量纲	6~9
	溶解氧				mg/L	≥5
	化学需氧量				mg/L	20
	五日生化需氧量				mg/L	4
	悬浮物				mg/L	60
	氨氮				mg/L	1
	总磷				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				mg/L	0.2
	粪大肠菌群				个/L	10000
	石油类				mg/L	0.05
	挥发酚				mg/L	0.005
大隆洞河监测断面W03	pH值				无量纲	6~9
	溶解氧				mg/L	≥5
	化学需氧量				mg/L	20
	五日生化需氧量				mg/L	4
	悬浮物				mg/L	60
	氨氮				mg/L	1
	总磷				mg/L	0.2
	阴离子表面活性剂				mg/L	0.2
	粪大肠菌群				个/L	10000
	石油类				mg/L	0.05
	挥发酚				mg/L	0.005
大隆洞河监测断面W04	pH值				无量纲	6~9
	溶解氧				mg/L	≥5
	化学需氧量				mg/L	20
	五日生化需氧量				mg/L	4
	悬浮物				mg/L	60
	氨氮				mg/L	1
	总磷				mg/L	0.2
	阴离子表面活性剂				mg/L	0.2
	粪大肠菌群				个/L	10000
	石油类				mg/L	0.05
	挥发酚				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	合湖村	水位	项目东南面约885m
D05	龙和村	水位	项目西面1060m
D06	塘埗	水质、水位	项目东北面1500m

注：项目地下水评价等级为三级，水质监测点位不少于3个，原则上建设场地及上下游影响区内不少于1个点位的要求。项目南、东、北侧均地势较高，地下水整体由东南向西北流，转北向南，设置D02为上游水质背景点，项目位置周边设置一个水质监测点（项目与广澳牛相邻），下游D06设置一个水质监测点，同时设置另外3个水位监测点。监测点位布设符合导则要求。

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^+	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^+	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^{2+}	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^{2+}	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_3^{2-}	地下水质分析方法第 49 部分:碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L	/
6	HCO_3^-	地下水质分析方法第 49 部分:碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L	/
7	Cl^-	水质无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定离子色谱法 HJ 84-2016	0.007 mg/L	离子色谱仪
8	SO_4^{2-}	水质无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L	离子色谱仪
9	pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020	/	一体式数字笔试 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	/
16	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感观性状和物理指标 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	/

序号	监测项目	监测标准及方法	方法检出限	分析仪器
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 10。

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	
D02	平岗村	
D03	福安村	
D04	合湖村	
D05	龙和村	
D06	塘埗	

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

监测点位 / 监测项目	D01	D02	D06
	广澳牛公司	平岗村	塘埗
K^+			
Na^+			
Ca^{2+}			
Mg^{2+}			
CO_3^{2-}			
HCO_3^-			
Cl^-			
SO_4^{2-}			
pH 值（无量纲）			
氨氮			
硝酸盐（以 N 计）			
亚硝酸盐（以 N 计）			
挥发性酚类			
阴离子表面活性剂			

监测点位 监测项目	D01 广澳牛公司	D02 平岗村	D06 塘埗
总硬度			
溶解性总固体			
耗氧量			
硫酸盐			
氯化物			
细菌总数（CFU/ml）			
总大肠菌群（MPN/100ml）			

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：

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

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

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

监测点位 / 监测项目	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

项目大气环境影响评价基准年为 2023 年，故选取 2023 年进行达标区判定。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网站公

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/m³，CO：mg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	18	40	45.00	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
PM_{10}	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_3	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_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3	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_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3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$\{X_{(i)}, i=1,2,\cdots n\}$。

②计算第 p 百分位数 m_p 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_p 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/m³）	现状浓度/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
1	SO_2	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_2	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_{10}	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	$PM_{2.5}$	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_3	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_2 与 NO_2 的年平均值及 24 小时平均第 98 百分位数值、PM_{10} 与 $PM_{2.5}$ 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_3 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日对广澳牛公司的环境监测报告。引用的监测报告设置了2个监测点，2个监测点均位于本项目评价范围内，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	-60	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	-2070	-2380	氨、硫化氢、臭气浓度		西南	3158

注：广澳牛（台山）贸易有限公司（简称“广澳牛”）目前在建中，尚未投产；项目所在地大气环境较监测时期未发生明显变化；引用的监测资料在近3年内，满足要求。

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	分析方法及来源	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_2S	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^3
3	NH_3	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^3
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^3（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^3（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^3
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^3
8	PM_{10}	环境空气 PM_{10}和 $PM_{2.5}$的测定 重量法 HJ618-2011 及其修改单	十万分之一天平	0.010 mg/m^3
9	$PM_{2.5}$	环境空气 PM_{10}和 $PM_{2.5}$的测定 重量法 HJ618-2011 及其修改单	十万分之一天平	0.010 mg/m^3

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 大隆洞水库为大气环境二类区，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 10。

表 4.4-6 大气监测气象条件表

项目 日期	气温（℃）	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/m³)	监测浓度范围/(mg/m³)	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		/	0	达标
			NH_3	1h 平均	0.2		25.00	0	达标
			H_2S	1h 平均	0.01		/	0	达标
G2	-2011	-2330	臭气浓度	1h 平均	20		/	0	达标
			NH_3	1h 平均	0.2		25.00	0	达标
			H_2S	1h 平均	0.01		/	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。

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

编号	监测位置
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）

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10、附件12。

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#				
西南面厂界外N2#				
西北面厂界外N3#				
东北面厂界外N4#				
（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*				
N6#废弃居民点*				
（GB 3096-2008）中的4a类标准标准值	70	55	70	55
N7#福安村				
（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35m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35m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。根据项目不动产权证，项目用地范围为工业用地（见附件3），属于允许建设区。项目用地建设前为荒草地，截至目前已完成场地平整及大部分建构筑物的建设。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

（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_X、PM_{10}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 $10mg/m^3$。

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投诉电话等信息。

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，随意排放将会使受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。

项目周边分布着独栋房屋和福安村（均为广澳牛员工宿舍）、龙迳村、平岗村等，施工期在不采取任何措施的情况下，项目施工噪声将对周边的居民造成不良影响。

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桩法等。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；运输车辆在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，项目场地平整、土石方开挖等导致植被面积减少、造成水土流失。因此，必须加强土地利用管理，做好土地利用规划，施工期间严格控制施工范围，施工区域控制在项目永久占地及进场道路占地范围内，弃土弃石、建筑垃圾的堆放等利用项目规划的地坪、道路、绿地等进行临时堆放，避免新增临时占地。项目永久占地及进场道路占地面积较小，对所在区域土地利用影响较小。

5.1.5.2 对植被影响分析

项目建设中对植物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。

项目占地范围主要为林地和草地植被，施工过程中将破坏植被，严格控制施工区域在项目占地范围内，由于项目占地范围较小，生物量的损失不大；同时项目所在区域植被类型总体较简单，且为区域常见、广泛分布的物种，项目建设对植被及生物多样性的影响不大，不会改变区域植物多样性。

5.1.5.3 对动物影响分析

施工区生态环境的破坏导致动物栖息地和觅食地的质量下降，这主要来自施工过程中对作业区植被的破坏，以及挖土、回填等作业导致对原有生境的改变，迫使其迁徙至其他生境。施工期间的人为活动及施工噪声会对野生动物的活动产生干扰，甚至短时间内放弃该栖息地，寻找新的生境和活动路线。

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，同时项目占地范围周边可替代的相似生境较多，受干扰的动物能较快在周边环境找到相似的栖息场所。因此项目建设在施工过程中对野生动物的生存活动及其栖息地的影响较小。

5.1.5.4 水土流失影响分析

本工程场区、进场道路等工程的建设时，占压和扰动原地貌，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的水土流失。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的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）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。

（6）土方的挖掘工程应尽量避开雨季，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

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

项目运营期废水主要包括生活污水、生产废水、初期雨水，合计排放量为168189m^3/a，即467.20m^3/d，主要污染物为COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、动植物油、总磷、总氮、大肠菌群数。其中生产废水包括屠宰废水、废气处理设备更换废水、初期雨水、锅炉废水、消毒池废水、运输车辆冲洗废水。

生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水、初期雨水一同进入厂区自建污水处理站进行处理后达到《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）第二时段一级标准的较严者，总氮、总磷达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单一级A标准的要求后，经排污专管排放至大隆洞河。

5.2.1.3 地表水环境影响分析

5.2.1.3.1 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_{Cr}、氨氮、总磷。

5.2.1.3.2 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。

5.2.1.3.3 预测时段

根据《环境影响评价导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“水环境影响预测的时期应满足不同评价等级的评价时期要求”，根据导则中表3内容，水污染型二级评价项目，

受影响地表水体类型为河流，评价时期为枯水期；故项目水环境影响预测的时期为枯水期。

5.2.1.3.4 预测情景

本次评价主要对生产运行期进行预测，并分别预测正常排放及非正常排放两种工况对水环境的影响。各工况排放源强见下表。

表5.2-1 项目地表水环境影响预测工况及污染源强一览表

预测工况	排水量[②] m^3/s	污染物浓度 mg/L		
		COD_{Cr}	氨氮	总磷
正常工况	0.0056	70	10	0.5
非正常工况[①]		1783	99	20

注：①非正常工况考虑自建污水处理站故障导致各污染物无去除率的情况，故污染物浓度取表3.3-28中综合废水的产生浓度。
②项目废水排放量为467.20m^3/d（0.0054m^3/s）；由于项目废水处理达标后通过排污专管引至大隆洞河排放，需设置加压水泵加压后排放，加压水泵额定流量为20m^3/h（0.0056m^3/s）；保守考虑，本次评价排水量按加压水泵额定流量计。

根据《环境影响评价导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）：7.1.3 影响预测应考虑评价范围内已建、在建和拟建项目中，与建设项目排放同类（种）污染物、对相同水文要素产生的叠加影响。

项目受纳水体为大隆洞河。根据《台山市大隆洞河“一河一策”实施方案（2025~2029年）（征求意见稿）》附图1：大隆洞河干流沿岸共有排污口121个，河汊沟渠汇入口46个。排污口中有城镇生活污水散排口3个、农村生活污水散排口6个、规模以下水产养殖排污口5个、农田退水口40个、城镇雨洪排口65个、工矿企业排污口2个。工矿企业排污口主要为台山市大北农水产科技有限公司、日升餐厨科技（广东）有限公司的排污口。

项目地表水评价范围为排放口上游500m至下游5000m。台山市大北农水产科技有限公司排污口汇入大隆洞河处位于项目地表水评价范围下游；日升餐厨科技（广东）有限公司排污口汇入大隆洞河处位于项目地表水评价范围内，本次环境现状监测断面W04位于该排污口下游，该排污口对地表水环境的影响已包含在现状监测背景值中，故本次预测不考虑该排污口对大隆洞河的叠加影响。此外，项目地表水评价范围无与建设项目排放同类（种）污染物、对相同水文要素产生的叠加影响的在建和拟建项目。

图 5.2-1 大隆洞河水系图

由于项目西北侧紧邻广澳牛屠宰场，该屠宰场为在建项目，受纳水体为大隆洞河，其入河排污口拟设置在项目排污口上游4.6km，虽不在项目地表水评价范围内，保守考虑，本次预测考虑该排污口正常排放时对大隆洞河的叠加影响。根据该屠宰场项目环评文件，其预测范围至大隆洞河排放口下游5000m，2000m至5000m范围内预测断面间隔为500m。正常排放时在其排放口下游4500m、5000m处的浓度增值情况见下表。

表5.2-2 广澳牛屠宰场排污口在大隆洞河的浓度增值情况一览表

工况	断面	污染物浓度增值 mg/L		
		COD_{Cr}	氨氮	总磷
正常工况	入河排污口下游4500m	0.102	0.015	0.001
	入河排污口下游5000m	0.097	0.014	0.001

由于广澳牛屠宰场入河排污口下游4500m、5000m断面分别位于本项目排放口上游100m、下游400m，项目地表水评价范围为排放口上游500m至下游5000m。本次评价考虑该排污口对大隆洞河的叠加影响时，保守考虑，项目排污口至下游400m（含）范围各预测断面叠加广澳牛屠宰场入河排污口下游4500m断面的浓度增值，项目排污口下游400m（不含）至5000m范围各预测断面叠加广澳牛屠宰场入河排污口下游5000m断面的浓度增值。

5.2.1.3.5 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。

5.2.1.3.6 设计水文条件

根据《环境影响评价导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“b)受人工调控的河段，可采用最小下泄流量或河道内生态流量作为设计流量。”，项目受纳水体为大隆洞河，上游存在大隆洞水库拦河坝，属于受人工调控的河段，故本次评价拟采用河道内生态流量作为设计流量。

参考《台山市大隆洞水库调度规程》（2021年5月）“根据《河湖生态环境需水计算规范》（SL/Z 712-2014），河流生态需水一般不低于多年平均径流量的10%，本次计算以水库控制流域多年平均径流量的10%作为维持下游河道天然生态环境功能的补充

水量，则下游年生态补水量为每年2368万m^3，即0.75m^3/s。实际运行时，生态水量一般结合发电用水量和直接弃水量向下游河道提供。”，故本次评价大隆洞河设计流量取0.75m^3/s。

参考《台山市大隆洞水库调度规程》（2021年5月），大隆洞水库下游为烽火角水系大隆洞河，坝下河道宽约40m，烽火角水系集雨面积709km^2，其中台山市占678.7km^2。流域三面环山，南临大海，腹部为大片冲积平原。有大隆洞河、端芬河、斗山河、镇口河分布其中。主流大隆洞河发源于台山阿婆髻山，流向东南，端芬河在环海埠处汇入，斗山河和镇口河在合海口处汇入，最后经烽火角水闸流入南海。大隆洞河河长60km，河床比降0.8‰，环海埠以上河段又称大同河，环海埠以下河段为三合海。

根据《环境影响评价导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）：c)根据设计流量，采用水力学、水文学等方法，确定水位、流速、河宽、水深等其他水力学数据。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。大隆洞河设计流量取生态补水量0.75m^3/s，河床坡降0.8‰，河流平均宽度取10m（生态流量下的河流平均宽度取坝下河道宽的25%），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，河流水深和平均流速分别为0.47m、0.16m/s。大隆洞河设计水文参数见下表。

表5.2-3 大隆洞河设计水文参数一览表

评价河流	设计流量（m^3/s）	河宽（m）	河深（m）	流速(m/s)	坡降（‰）
大隆洞河	0.75	10	0.47	0.16	0.8

5.2.1.3.7 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^2/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 5.2-4 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_y（m^2/s）	L_m（m）
大隆洞河	0.47	10	0.16	0.0008	0.0056	1263

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 稳态混合衰减累积流量模式”的岸边排放模式，具体预测模式如下：

$$c(x,q)=\exp\left(-K_1\frac{x}{86\ 400u}\right)\left\{c_h+\frac{c_pQ_p}{H(\pi M_y x)^{1/2}}\left[\exp\left(-\frac{q^2}{4M_q x}\right)+\exp\left(-\frac{(2Q_h-q)^2}{4M_q x}\right)\right]\right\}$$

$$M_q=H^2uM_y$$

$$q=Huy$$

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^3/s；

C_h—河流上游污染物浓度，mg/L；

C_p—污染物排放浓度，mg/L；

Q_h—河流流量，m^3/s；

Q_p—废水排放量，m^3/s；

H—断面水深，m；

u—对应于x轴的平均流速分量，m/s；

M_q—累积流量坐标系下的横向混合系数，m^2/s；

K_1—综合降解系数，d^{-1}；引用《广东省地表水环境容量核定》采用的降解系数值，综合选取结果为COD：$0.1d^{-1}$，氨氮：$0.07d^{-1}$、总磷：$0.04d^{-1}$。

M_y—污染物横向扩散系数，m^2/s，同 E_y。

根据上述预测模式可知，该模式同时考虑了河流背景浓度的降解。经对比，《环境影响评价技术导则　地面水环境》（HJ/T2.3 93）中平面河流二维稳态混合衰减模式中也是考虑了河流背景浓度的降解，而《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3 2018）中宽浅平直河流二维数学模型未考虑河流背景浓度的降解。保守考虑，本项目采用弯曲河流稳态混合衰减累积流量模式预测时，不考虑河流背景浓度的降解，故弯曲河流稳态混合衰减累积流量模式不考虑河流背景浓度降解时，公式如下：

$$c(x,q)=c_h+\frac{c_pQ_p}{H(\pi M_y x)^{1/2}}\exp\left(-K_1\frac{x}{86\ 400u}\right)\left[\exp\left(-\frac{q^2}{4M_q x}\right)+\exp\left(-\frac{(2Q_h-q)^2}{4M_q x}\right)\right]$$

5.2.1.3.8 背景浓度及执行标准

根据调查，大隆洞河共有3个水质考核断面，分别为三丫海断面、广发大桥旁、烽火角水闸东，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，均位于排放口下游，距离较远，水质变化较大，补充监测数据更具有代表性，故背景浓度采用补充监测数据。保守考虑，本次预测背景浓度取现状监测W1、W2、W3、W4断面各监测结果数据均值的大值。

大隆洞河评价河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表5.2-5　大隆洞河污染物背景浓度及质量标准限值一览表

类别	污染物浓度 mg/L		
	COD_{Cr}	氨氮	总磷
背景浓度	17.27	0.290	0.09
标准限值	20	1	0.2

5.2.1.3.9 预测结果

1、正常排放

项目正常排放的COD_{Cr}、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0.974mg/L、0.139mg/L、0.07mg/L，叠加背景值、在建项目浓度增值后预测浓度最大值分别为18.346mg/L、0.444mg/L、0.098mg/L，占标率分别为91.73%、44.41%、48.97%，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。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）：8.3.3.1 c）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。e）遵循地表水环境质量底线要求，主要污染物(化学需氧量、氨氮、总磷、总氮)需预留必要的安全余量。安全余量可按地表水环境质量标准、受纳水体环境敏感性等确定：受纳水体为GB3838III类水域，以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面(点位)处环境质量标准的10%确定(安全余量≥环境质量标准×10%)；地方如有更严格的环境管理要求，按地方要求执行。

本次评价项目污染源排放量核算断面取入河排放口下游1.5km断面处，由表5.2-6~5.2-8可知，项目排污口下游1.5km断面叠加背景值、在建项目浓度增值后断面的COD_{Cr}、氨氮、总磷预测浓度最大值分别17.567mg/L、0.333mg/L、0.092mg/L，占标率分别为87.84%、33.27%、46.22%。项目污染源排放量核算断面处（入河排放口下游1.5km断面）的COD_{Cr}、氨氮、总磷的安全余量分别为环境质量标准的12.16%、66.73%、53.78%；大隆洞河为III类水体，该断面处的安全余量满足不低于环境质量标准的10%。因此，本项目正常排放时符合安全余量要求。

表 5.2-6 正常排放大隆洞河 COD_{Cr} 预测结果一览表

X/C/Y	项目浓度增值情况					叠加背景值、在建项目浓度增值的预测结果				
	1	2	5	8	10	1	2	5	8	10
1	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	17.377	17.372	17.372	17.372	17.372
10	0.974	0.114	0.000	0.000	0.000	18.346	17.486	17.372	17.372	17.372
100	0.585	0.472	0.105	0.007	0.001	17.957	17.844	17.477	17.379	17.373
200	0.429	0.385	0.182	0.048	0.025	17.801	17.757	17.554	17.420	17.397
300	0.354	0.330	0.202	0.091	0.068	17.726	17.702	17.574	17.463	17.440
400	0.309	0.293	0.206	0.125	0.106	17.681	17.665	17.578	17.497	17.478
500	0.278	0.268	0.208	0.149	0.135	17.645	17.635	17.575	17.516	17.502
1000	0.211	0.212	0.205	0.196	0.194	17.578	17.579	17.572	17.563	17.561
1263	0.197	0.200	0.202	0.200	0.200	17.564	17.567	17.569	17.567	17.567
1500	0.189	0.192	0.198	0.200	0.200	17.556	17.559	17.565	17.567	17.567
1800	0.181	0.185	0.193	0.197	0.197	17.548	17.552	17.560	17.564	17.564
2000	0.177	0.181	0.189	0.194	0.194	17.544	17.548	17.556	17.561	17.561
2500	0.167	0.171	0.180	0.185	0.186	17.534	17.538	17.547	17.552	17.553
3000	0.160	0.163	0.172	0.176	0.177	17.527	17.530	17.539	17.543	17.544
3500	0.153	0.157	0.164	0.168	0.169	17.520	17.524	17.531	17.535	17.536
4000	0.147	0.150	0.157	0.161	0.162	17.514	17.517	17.524	17.528	17.529
4500	0.142	0.145	0.151	0.154	0.155	17.509	17.512	17.518	17.521	17.522
5000	0.137	0.139	0.145	0.148	0.149	17.504	17.506	17.512	17.515	17.516

表 5.2-7 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					叠加背景值在建项目浓度增值的预测结果				
	1	2	5	8	10	1	2	5	8	10
1	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.306	0.305	0.305	0.305	0.305
10	0.139	0.016	0.000	0.000	0.000	0.444	0.321	0.305	0.305	0.305
100	0.084	0.067	0.015	0.001	0.000	0.389	0.372	0.320	0.306	0.305
200	0.061	0.055	0.026	0.007	0.004	0.366	0.360	0.331	0.312	0.309
300	0.051	0.047	0.029	0.013	0.010	0.356	0.352	0.334	0.318	0.315
400	0.044	0.042	0.030	0.018	0.015	0.349	0.347	0.335	0.323	0.320
500	0.040	0.038	0.030	0.021	0.019	0.344	0.342	0.334	0.325	0.323
1000	0.030	0.030	0.029	0.028	0.028	0.334	0.334	0.333	0.332	0.332
1263	0.028	0.029	0.029	0.029	0.029	0.332	0.333	0.333	0.333	0.333
1500	0.027	0.028	0.028	0.029	0.029	0.331	0.332	0.332	0.333	0.333
1800	0.026	0.027	0.028	0.028	0.028	0.330	0.331	0.332	0.332	0.332
2000	0.025	0.026	0.027	0.028	0.028	0.329	0.330	0.331	0.332	0.332
2500	0.024	0.025	0.026	0.027	0.027	0.328	0.329	0.330	0.331	0.331
3000	0.023	0.024	0.025	0.025	0.026	0.327	0.328	0.329	0.329	0.330
3500	0.022	0.023	0.024	0.024	0.024	0.326	0.327	0.328	0.328	0.328

X/C/Y	项目浓度增值情况					叠加背景值在建项目浓度增值的预测结果				
	1	2	5	8	10	1	2	5	8	10
4000	0.021	0.022	0.023	0.023	0.023	0.325	0.326	0.327	0.327	0.327
4500	0.020	0.021	0.022	0.022	0.022	0.324	0.325	0.326	0.326	0.326
5000	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.324	0.324	0.325	0.325	0.325

表 5.2-8 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、在建项目浓度增值的预测结果				
	1	2	5	8	10	1	2	5	8	10
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091
10	0.007	0.001	0.000	0.000	0.000	0.098	0.092	0.091	0.091	0.091
100	0.004	0.003	0.001	0.000	0.000	0.095	0.094	0.092	0.091	0.091
200	0.003	0.003	0.001	0.000	0.000	0.094	0.094	0.092	0.091	0.091
300	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.094	0.093	0.092	0.092	0.091
400	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.093	0.093	0.092	0.092	0.092
500	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.093	0.093	0.092	0.092	0.092
1000	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.093	0.093	0.092	0.092	0.092
1263	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
1500	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
1800	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
2000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
2500	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
3000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
3500	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
4000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
4500	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
5000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092

2、事故排放

根据表 5.2-9 的预测结果可知，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 24.799mg/L、3.77mg/L、0.278mg/L，预测浓度最大值分别为 42.171mg/L、1.682mg/L、0.369mg/L，占标率分别为 210.9%、168.2%、184.6%，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。

表 5.2-9 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、在建项目浓度增值的预测结果				
		1	2	5	8	10	1	2	5	8	10
化学需氧量	1	0.127	0.000	0.000	0.000	0.000	17.499	17.372	17.372	17.372	17.372
	10	24.799	2.909	0.000	0.000	0.000	42.171	20.281	17.372	17.372	17.372
	100	14.906	12.031	2.684	0.166	0.026	32.278	29.403	20.056	17.538	17.398
	200	10.915	9.806	4.636	1.220	0.648	28.287	27.178	22.008	18.592	18.020
	300	9.014	8.395	5.135	2.319	1.729	26.386	25.767	22.507	19.691	19.101
	400	7.859	7.462	5.259	3.172	2.704	25.231	24.834	22.631	20.544	20.076
	500	7.080	6.814	5.288	3.790	3.448	24.447	24.181	22.655	21.157	20.815
	1000	5.381	5.392	5.227	4.999	4.943	22.748	22.759	22.594	22.366	22.310
	1263	5.028	5.090	5.141	5.103	5.090	22.395	22.457	22.508	22.470	22.457
	1500	4.813	4.897	5.045	5.091	5.096	22.180	22.264	22.412	22.458	22.463
	1800	4.609	4.707	4.911	5.007	5.023	21.976	22.074	22.278	22.374	22.390
	2000	4.498	4.598	4.819	4.930	4.950	21.865	21.965	22.186	22.297	22.317
	2500	4.266	4.365	4.592	4.714	4.737	21.633	21.732	21.959	22.081	22.104
	3000	4.073	4.164	4.378	4.495	4.517	21.440	21.531	21.745	21.862	21.884
	3500	3.904	3.987	4.183	4.290	4.310	21.271	21.354	21.550	21.657	21.677
	4000	3.753	3.828	4.005	4.102	4.121	21.120	21.195	21.372	21.469	21.488
	4500	3.616	3.684	3.843	3.932	3.948	20.983	21.051	21.210	21.299	21.315
	5000	3.491	3.552	3.697	3.776	3.791	20.858	20.919	21.064	21.143	21.158
氨氮	1	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.312	0.305	0.305	0.305	0.305
	10	1.377	0.162	0.000	0.000	0.000	1.682	0.467	0.305	0.305	0.305
	100	0.828	0.668	0.149	0.009	0.001	1.133	0.973	0.454	0.314	0.306
	200	0.606	0.545	0.258	0.068	0.036	0.911	0.850	0.563	0.373	0.341
	300	0.501	0.466	0.285	0.129	0.096	0.806	0.771	0.590	0.434	0.401
	400	0.437	0.415	0.292	0.176	0.150	0.742	0.720	0.597	0.481	0.455
	500	0.394	0.379	0.294	0.211	0.192	0.698	0.683	0.598	0.515	0.496
	1000	0.299	0.300	0.291	0.278	0.275	0.603	0.604	0.595	0.582	0.579
	1263	0.280	0.283	0.286	0.284	0.283	0.584	0.587	0.590	0.588	0.587
	1500	0.268	0.273	0.281	0.284	0.284	0.572	0.577	0.585	0.588	0.588
	1800	0.257	0.262	0.274	0.279	0.280	0.561	0.566	0.578	0.583	0.584
	2000	0.251	0.256	0.269	0.275	0.276	0.555	0.560	0.573	0.579	0.580
	2500	0.238	0.244	0.256	0.263	0.264	0.542	0.548	0.560	0.567	0.568
	3000	0.228	0.233	0.245	0.251	0.252	0.532	0.537	0.549	0.555	0.556
	3500	0.218	0.223	0.234	0.240	0.241	0.522	0.527	0.538	0.544	0.545
	4000	0.210	0.214	0.224	0.230	0.231	0.514	0.518	0.528	0.534	0.535
	4500	0.203	0.207	0.215	0.220	0.221	0.507	0.511	0.519	0.524	0.525
	5000	0.196	0.199	0.207	0.212	0.213	0.500	0.503	0.511	0.516	0.517

X/C/Y		浓度增值情况					叠加背景值、在建项目浓度增值的预测结果				
		1	2	5	8	10	1	2	5	8	10
总磷	1	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.092	0.091	0.091	0.091	0.091
	10	0.278	0.033	0.000	0.000	0.000	0.369	0.124	0.091	0.091	0.091
	100	0.167	0.135	0.030	0.002	0.000	0.258	0.226	0.121	0.093	0.091
	200	0.123	0.110	0.052	0.014	0.007	0.214	0.201	0.143	0.105	0.098
	300	0.101	0.094	0.058	0.026	0.019	0.192	0.185	0.149	0.117	0.110
	400	0.088	0.084	0.059	0.036	0.030	0.179	0.175	0.150	0.127	0.121
	500	0.080	0.077	0.059	0.043	0.039	0.171	0.168	0.150	0.134	0.130
	1000	0.061	0.061	0.059	0.056	0.056	0.152	0.152	0.150	0.147	0.147
	1263	0.057	0.057	0.058	0.058	0.057	0.148	0.148	0.149	0.149	0.148
	1500	0.054	0.055	0.057	0.057	0.058	0.145	0.146	0.148	0.148	0.149
	1800	0.052	0.053	0.056	0.057	0.057	0.143	0.144	0.147	0.148	0.148
	2000	0.051	0.052	0.055	0.056	0.056	0.142	0.143	0.146	0.147	0.147
	2500	0.048	0.049	0.052	0.053	0.054	0.139	0.140	0.143	0.144	0.145
	3000	0.046	0.047	0.050	0.051	0.051	0.137	0.138	0.141	0.142	0.142
	3500	0.044	0.045	0.048	0.049	0.049	0.135	0.136	0.139	0.140	0.140
	4000	0.043	0.044	0.046	0.047	0.047	0.134	0.135	0.137	0.138	0.138
	4500	0.041	0.042	0.044	0.045	0.045	0.132	0.133	0.135	0.136	0.136
	5000	0.040	0.041	0.042	0.043	0.043	0.131	0.132	0.133	0.134	0.134

5.2.1.3.10 考核断面预测结果

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个考核断面，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考核断面的影响进行预测分析，考核断面背景浓度取前文表4.2-1的2024年的年均值。

由于考核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考核断面的贡献值较小，叠加背景浓度、在建项目浓度增值后各考核断面的污染物均可达标。

表 5.2-10 考核断面预测结果

断面名称	三丫海断面	广发大桥旁	烽火角水闸东
与排污口距离（km）	6.1	14.2	18.2
COD			
项目增值（mg/L）	0.137	0.091	0.079
在建项目浓度增值（mg/L）	0.063	0.046	0.041
背景值（mg/L）	10.60	13.99	14.43
预测值（mg/L）	10.80	14.127	14.55
达标情况	达标	达标	达标
氨氮			
项目增值（mg/L）	0.020	0.013	0.012
在建项目浓度增值（mg/L）	0.009	0.007	0.006
背景值（mg/L）	0.755	0.890	0.874
预测值（mg/L）	0.784	0.910	0.892
达标情况	达标	达标	达标
总磷			
项目增值（mg/L）	0.001	0.001	0.001
在建项目浓度增值（mg/L）	0.001	0.001	0.001
背景值（mg/L）	0.13	0.13	0.10
预测值（mg/L）	0.132	0.132	0.102
达标情况	达标	达标	达标

注：在建项目浓度增值引自广澳牛屠宰场环评报告中表 5.2-10 的预测结果。

5.2.1.3.11 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生产废水、初期雨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）第二时段一级标准的较严者，总氮、总磷达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单一级 A 标准，再经排污专管排放至大隆洞河。污水处理站处理工艺为“机械格栅+隔油沉砂池+调节池+气浮机+水解酸化池+一级缺氧池+一级接触氧化池+二级缺氧池+二级接触氧化池+沉淀池（协同除磷）+过滤器+消毒池”，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食品加工工业-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。

项目混合过程段长度为1263m，该范围内无已有排放口，不存在与已有排放口形成的混合区叠加，混合过程段距离下游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，叠加在建项目浓度增值及背景值后各考核断面的污染物均可达标。项目评价范围内无水环境保护目标；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。

5.2.1.4 水污染物排放量核算

项目水污染排放量核算详见下表。

表5.2-11 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	168189t/a	COD_{Cr}、BOD_5、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5.2-12 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[2]	排放口设置是否符合要求	排放口类型[2]
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
综合废水	COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、动植物油、总磷、总氮、大肠菌群数	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”（仅处理生活污水）+“隔油沉砂+气浮+水解+两级缺氧与接触氧化+沉淀（协同除磷）+过滤+消毒”	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
注：1、综合废水包括生活污水、生产废水、初期雨水。其中生产废水包括屠宰废水、废气处理设备更换废水、锅炉废水、消毒废水、运输车辆冲洗废水。									

表5.2-13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			16.82	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		

表5.2-14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）第二时段一级标准的较严者，总氮、总磷达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单一级A标准。	6.0~8.5
2		COD_{Cr}		70
3		BOD_5		20
4		氨氮		10
5		SS		60
6		动植物油		10
7		总磷		0.5
8		总氮		15
9		大肠菌群数		3000（个/L）

表5.2-15废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD_{Cr}	70	0.0327	11.773
2		BOD_5	20	0.0093	3.364
3		氨氮	60	0.0047	1.682
4		SS	10	0.0280	10.091
5		动植物油	1	0.0047	1.682
6		总磷	0.5	0.0002	0.084
7		总氮	15	0.0070	2.523
8		大肠菌群数（个/L）	3000	1.39×10^{9}	5.0×10^{11}

5.2.1.5 地表水环境影响自查表

表 5.2-16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☑；水文要素影响型 □		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☑；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；涉水的风景名胜区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 □；天然渔场等渔业水体 □；水产种质资源保护区 □；其他 ☑		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放☑；间接排放□；其他 □	水温 □；径流 □；水域面积 □	
	影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物☑；pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他□	水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 □；二级 ☑；三级 A □；三级 B □	一级 □；二级□；三级 □	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 ☑；在建 ☑；拟建 ☑；其他 □ / 拟替代的污染源 □	排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □	生态环境保护主管部门 □；补充监测 ☑；其他 □	
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □	水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □ 春季 □；夏季□；秋季 □；冬季 □	（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
现状评价	评价范围	河流：长度（5.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2		
	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）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类□；Ⅲ类☑；Ⅳ类□；Ⅴ类 □		

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

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="5">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="12"></td><td></td><td colspan="5">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 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="9">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}</td><td colspan="2">11.773</td><td colspan="2">70</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td colspan="2">3.364</td><td colspan="2">20</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="2">1.682</td><td colspan="2">60</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">10.091</td><td colspan="2">10</td></tr>
<tr><td>动植物油</td><td colspan="2">1.682</td><td colspan="2">0.5</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td colspan="2">0.084</td><td colspan="2">15</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td colspan="2">2.523</td><td colspan="2">10</td></tr>
<tr><td>大肠菌群数（个/a）</td><td colspan="2">5.0×10^{11}</td><td colspan="2">3000</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑；水文减缓设施 ☐；生态流量保障设施 ☐；区域削减 ☐；依托其他工程措施 ☐；其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 ☐；自动 ☐；无监测 ☑</td><td colspan="2">手动☑；自动 ☑；无监测 ☐</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（污水处理站出口、入河排污口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“☐”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

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；第二类为是基岩裂隙水；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《广州省水文地质图》（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、地下水补径排条件

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，丘陵区以泉或溢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 5.2-2　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，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、一般包装固废、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及废油脂、污水处理站废渣、污水处理站废滤料、检疫废物、废机油、废机油包装桶、废含机油抹布及手套、消毒及脱硫产生的废弃包装物、废气处理设施产生的废脱硝催化剂。

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NO_3-N升高0.2mg/L，硬度升高约0.21德国度，SO_4^{2-}和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。

项目危险废物暂存间应做好防渗处理，一般固废间应做好水泥硬底化处理。一般固废采用密闭桶装或袋装存放在一般固废间或相应产污工序旁，及时外运无害化处理或资源化利用等，临时堆放满足防风、防雨、防渗漏要求；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渗体系，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。

项目设有半地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 COD_{Cr}、氨氮等，具有较强危害性，对地下水有直接、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1d、10d、30d、100d、365d、1000d。

（2）情景设置

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，每天废水渗漏量取调节池最大容积的10%估算。

②设渗漏废水全部通过包气带下渗进入含水层。

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 COD_{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<0.50mg/L），检出限参照地下水现状监测分析方法为0.025mg/L；由于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中没有 COD_{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 COD_{Cr}，III类标准（即 COD_{Cr}<20mg/L）作为预测标准，检出限参照地表水现状监测分析方法为3mg/L。

（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。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^2；

u—水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

π——圆周率，3.14。

（5）预测参数的获取

① 注入的示踪剂质量 m

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。项目设有2个调节池，有效容积分别为136.8m^3、91.2m^3，每天废水渗漏量按其中最大容积的10%估算，污染物浓度取设计进水水质，则渗漏废水及污染物参数见下表。

表5.2-17 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^3/d	渗漏天数/d	污染物种类	污染物浓度 mg/L	渗漏量/kg
调节池	13.68	5	COD_{Cr}	1783	121.96
			氨氮	99	6.77

② 横截面面积 w

项目设有2个调节池，规格分别为6.0×6.0×4.0（m）、6.0×4.0×4.0（m），非正常工况条件下，调节池底部防渗层发生失效，取渗漏面积为3.6m^2（调节池底做好防渗，按最大容积调节池底部面积的10%进行计算）。

③ 有效孔隙度 n_e

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 $u=KI/n_e$，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0.02~1.00m/d），本次评价保守考虑渗透系数取值K=1m/d。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0.013m/d。

⑤ 纵向弥散系数 D_L

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5.2-18 弥散系数参考表

类 别	含水层类型	纵向弥散系数（m^2/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 $D_L=0.275m^2/d$。

（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、365天、1000天后，COD_{Cr}、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5.2-19 地下水 COD_{Cr} 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	6.07E+04	1.92E+04	1.10E+04	5.98E+03	3.01E+03	1.65E+03
10	2.54E-35	2.74E+00	6.75E+02	3.05E+03	2.97E+03	1.91E+03
20	0.00E+00	4.96E-12	9.64E-02	2.53E+02	1.78E+03	1.84E+03
30	0.00E+00	1.14E-31	3.21E-08	3.40E+00	6.49E+02	1.48E+03
40	0.00E+00	0.00E+00	2.49E-17	7.42E-03	1.44E+02	9.90E+02
50	0.00E+00	0.00E+00	4.52E-29	2.63E-06	1.94E+01	5.53E+02
60	0.00E+00	0.00E+00	1.91E-43	1.51E-10	1.58E+00	2.58E+02

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
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-15	7.88E-02	1.00E+02
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.14E-21	2.38E-03	3.24E+01
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.26E-28	4.37E-05	8.76E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.10E-35	4.87E-07	1.97E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-43	3.30E-09	3.70E-01
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-11	5.80E-02
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.40E-14	7.57E-03
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.18E-17	8.23E-04
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.79E-20	7.47E-05

表5.2-20　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	3.37E+03	1.06E+03	6.13E+02	3.32E+02	1.67E+02	9.14E+01
10	1.41E-36	1.52E-01	3.75E+01	1.69E+02	1.65E+02	1.06E+02
20	0.00E+00	2.75E-13	5.35E-03	1.40E+01	9.89E+01	1.02E+02
30	0.00E+00	6.34E-33	1.78E-09	1.89E-01	3.60E+01	8.20E+01
40	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-18	4.12E-04	7.99E+00	5.50E+01
50	0.00E+00	0.00E+00	2.51E-30	1.46E-07	1.08E+00	3.07E+01
60	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-44	8.39E-12	8.80E-02	1.43E+01
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.83E-17	4.37E-03	5.56E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-22	1.32E-04	1.80E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.92E-29	2.42E-06	4.86E-01
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-36	2.70E-08	1.10E-01
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.01E-45	1.83E-10	2.06E-02
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.55E-13	3.22E-03
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.89E-15	4.20E-04
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.87E-18	4.57E-05
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.66E-21	4.15E-06

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，COD_{Cr}预测的最大值为60746.66mg/L，预测超标距离最远为2m，影响距离最远为3m；氨氮预测的最大值为3372.05mgL，预测超标距离最远为3m，影响距离最远为3m。

10天时，COD_{Cr}预测的最大值为19209.78mg/L，预测超标距离最远为8m，影响距离最远为9m；氨氮预测的最大值为1066.34mg/L，预测超标距离最远为9m，影响距离最远为10m。

30天时，COD_{Cr}预测的最大值为11090.77mg/L，预测超标距离最远为14m，影响距离最远为16m；氨氮预测的最大值为615.65mg/L，预测超标距离最远为15m，影响距离最远为18m。

100天时，COD_{Cr}预测的最大值为6074.66mg/L，预测超标距离最远为26m，影响距离最远为30m；氨氮预测的最大值为337.20mg/L，预测超标距离最远为28m，影响距离最远为33m。

365天时，COD_{Cr}预测的最大值为3179.63mg/L，预测超标距离最远为49m，影响距离最远为57m；氨氮预测的最大值为176.50mg/L，预测超标距离最远为53m，影响距离最远为64m。

1000天时，COD_{Cr}预测的最大值为1920.98mg/L，预测超标距离最远为83m，影响距离最远为97m；氨氮预测的最大值为106.63mg/L，预测超标距离最远为89m，影响距离最远为108m。

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）中地下水污染防渗分区参照表，可将本场区划分为重点防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，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地下水环境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堆放于室内有防渗措施的区域，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、地下水环境污染防控措施、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5.2-21 2004年~2023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5.2-22 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5.2-23 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5.2-24和图5.2-3。

表5.2-24 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

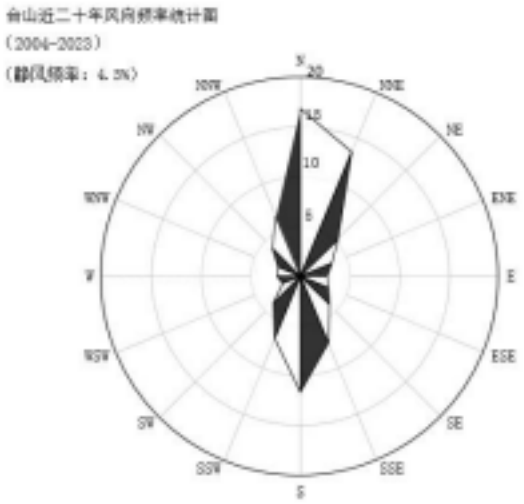

图5.2-3 台山近20年累年风向频率玫瑰图

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 5.2-25 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 5.2-26 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

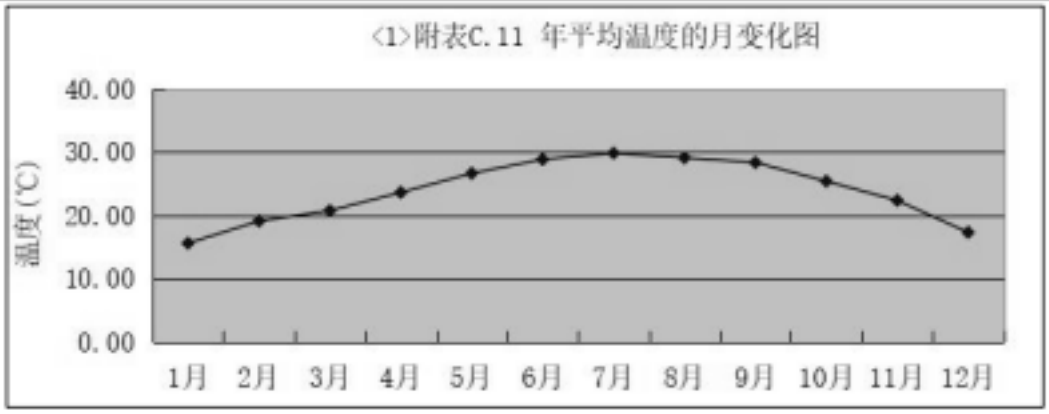

图 5.2-4 台山 2023 年平均温度月变化曲线图

2、年平均风速

台山 2023 年平均风速见下表。

表 5.2-27 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

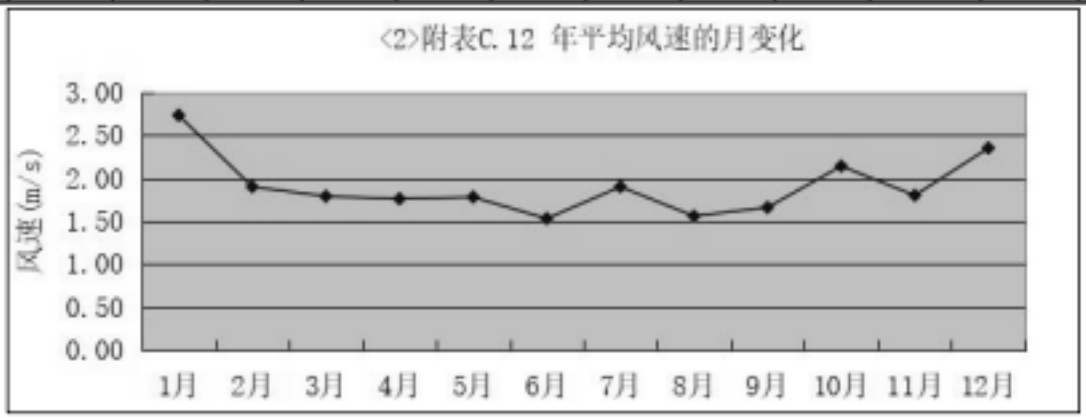

图 5.2-5 台山 2023 年平均风速月变化曲线图

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 5.2-28 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

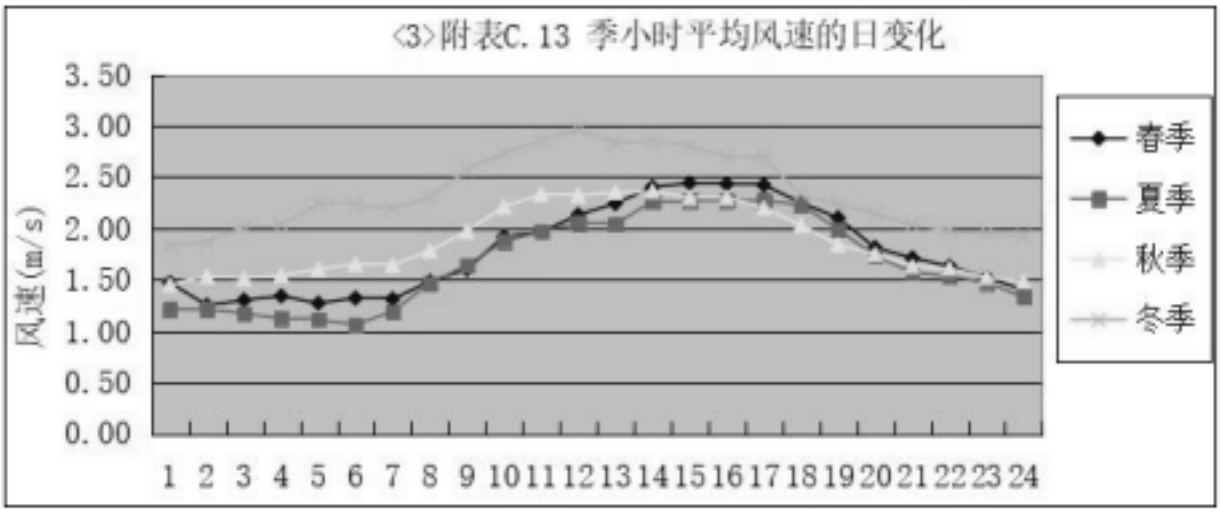

图 5.2-6 台山 2023 年季小时平均风速日变化曲线图

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 5.2-7，年均风频的月变化、年均风速的月变化见表 5.2-29、表 5.2-30。

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

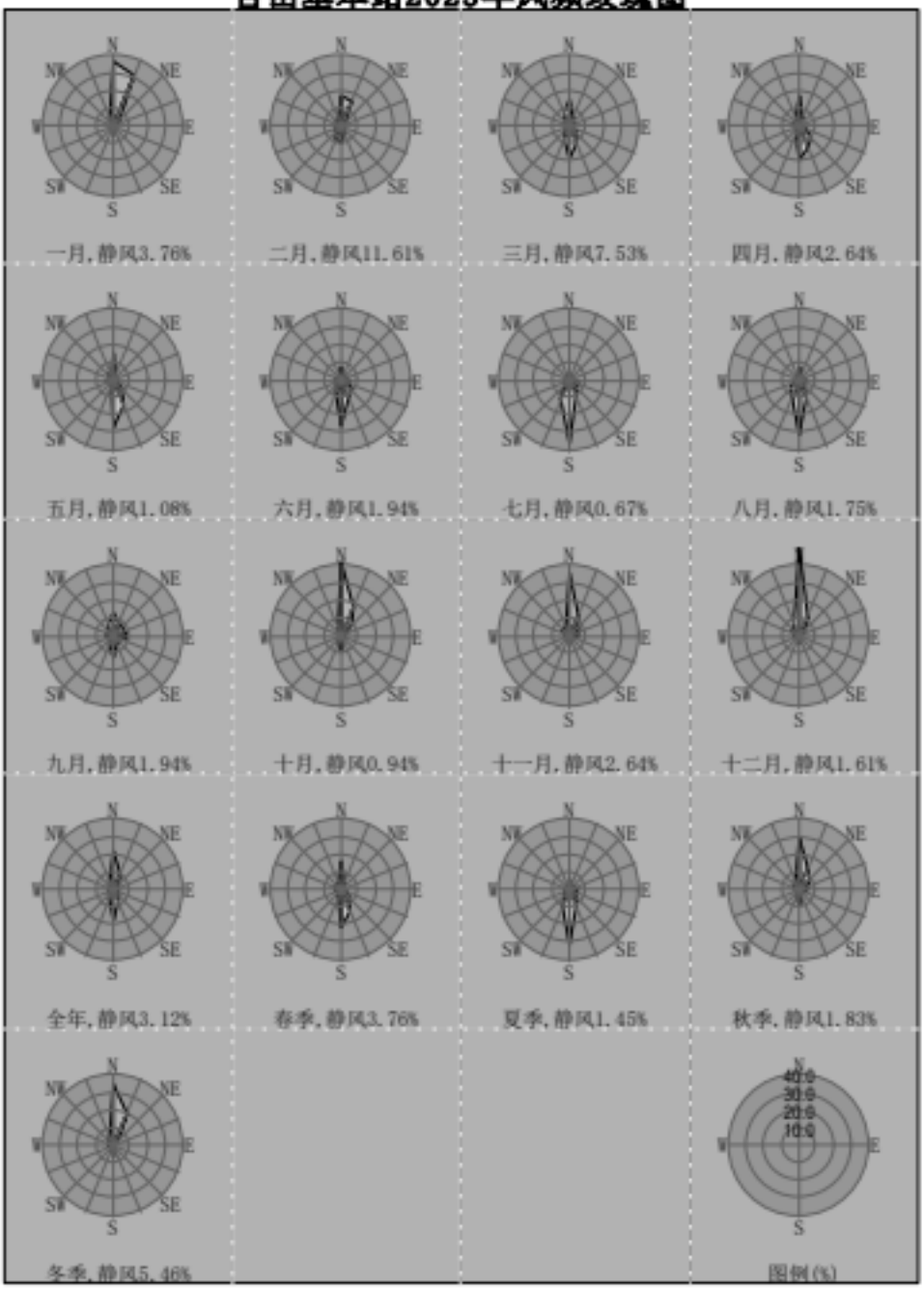

图 5.2-7　台山气象站风玫瑰图

表 5.2-29　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 5.2-30　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5.2-31 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_2和NOx年排放量大于或等于500t/a时，评价因子应增加二次$PM_{2.5}$。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_2（0.5972t/a）和NOx（0.8268t/a），SO_2+NOx=1.4240t/a＜500t/a，故本项目评价因子不设二次$PM_{2.5}$。

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_{10}（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。本次预测范围为边长5.4km的矩形区域，覆盖评价范围。

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_{10}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 5.2-32 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_{10}	短期浓度 长期浓度		
			二氧化硫、二氧化氮、PM_{10}	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	
	新增污染源+在建污染源	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	
	新增污染源	有组织排放非正常工况+无组织排放正常工况	氨、硫化氢、二氧化硫、二氧化氮、PM_{10}	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

拟建项目废气污染源源强参数见下表。

表 5.2-33　项目正常排放点源源强参数一览表

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℃	排放工况	排放速率(kg/h)				
		X	Y							氨	硫化氢	SO_2	NO_2*	PM_{10}
排气筒DA001	屠宰车间	8	19	22	15	1.0	12.38	25	正常排放	0.0195	0.0006	/	/	/
排气筒DA002	污水处理站	21	9	22	15	0.5	14.15	25	正常排放	0.0158	0.0004	/	/	/
排气筒DA003	生物质锅炉	23	3	22	35	0.4	10.34	100	正常排放	/	/	0.133	0.230	0.038

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 5.2-34　项目正常排放面源源强参数一览表

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
待宰棚	4	26	22	5	26	35	0.7	正常排放	0.0035	0.0004
屠宰车间首层	-12	7	22	48	16	40	2	正常排放	0.0081	0.0004
屠宰车间第二层	-12	7	22	48	16	40	6.2	正常排放	0.0081	0.0004
污水处理站	16	23	22	7	45	35	3	正常排放	0.0059	0.0002

注：①待宰棚为带棚顶的开放式区域，不设门窗，面源排放高度按禽笼堆叠高度的一半计，约 0.7m。②屠宰车间面源主要通过车间门、窗逸散无组织排放，门高度为 4m、窗高度为 1~3m，故屠宰车间首层面源排放高度以门窗中心高度约 2m 计，车间层高 4.2m，则第二层面源排放高度取 6.2m。屠宰车间首层与第二层屠宰规模一致，因此各层污染物排放强度为屠宰车间无组织排放源强的一半。③污水处理站中机械格栅、隔油沉砂池、集水池、集油池为地下构筑物，调节池、水解酸化池、缺氧池、接触氧化池为半地下构筑物，半地下构筑物的地面高度均为 3m，采用铁皮棚围蔽后总高度为 5.3m，面源排放高度按构筑物地面高度 3m 计。

表 5.2-35　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℃	排放工况	排放速率(kg/h)				
		X	Y							氨	硫化氢	SO_2	NO_2*	PM_{10}
排气筒DA001	屠宰车间	8	19	22	15	1.0	12.38	25	正常排放	0.0649	0.0030	/	/	/
排气筒DA002	污水处理站	21	9	22	15	0.5	14.15	25	正常排放	0.0527	0.0020	/	/	/
排气筒DA003	生物质锅炉	23	3	22	35	0.4	10.34	100	正常排放	/	/	0.332	0.766	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 5.2-36　广澳牛屠宰场（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（℃）	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	-16	46	21	15	1.1	14.62	25	正常排放	0.0043	0.00014

表 5.2-37　广澳牛屠宰场（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	-43	48	19	24	15	-47	2.1	正常排放	0.0028	0.0001
屠宰车间	-69	42	19	54	26	-47	1.5	正常排放	0.0026	0.0001
污水处理站	-18	30	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_3，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。

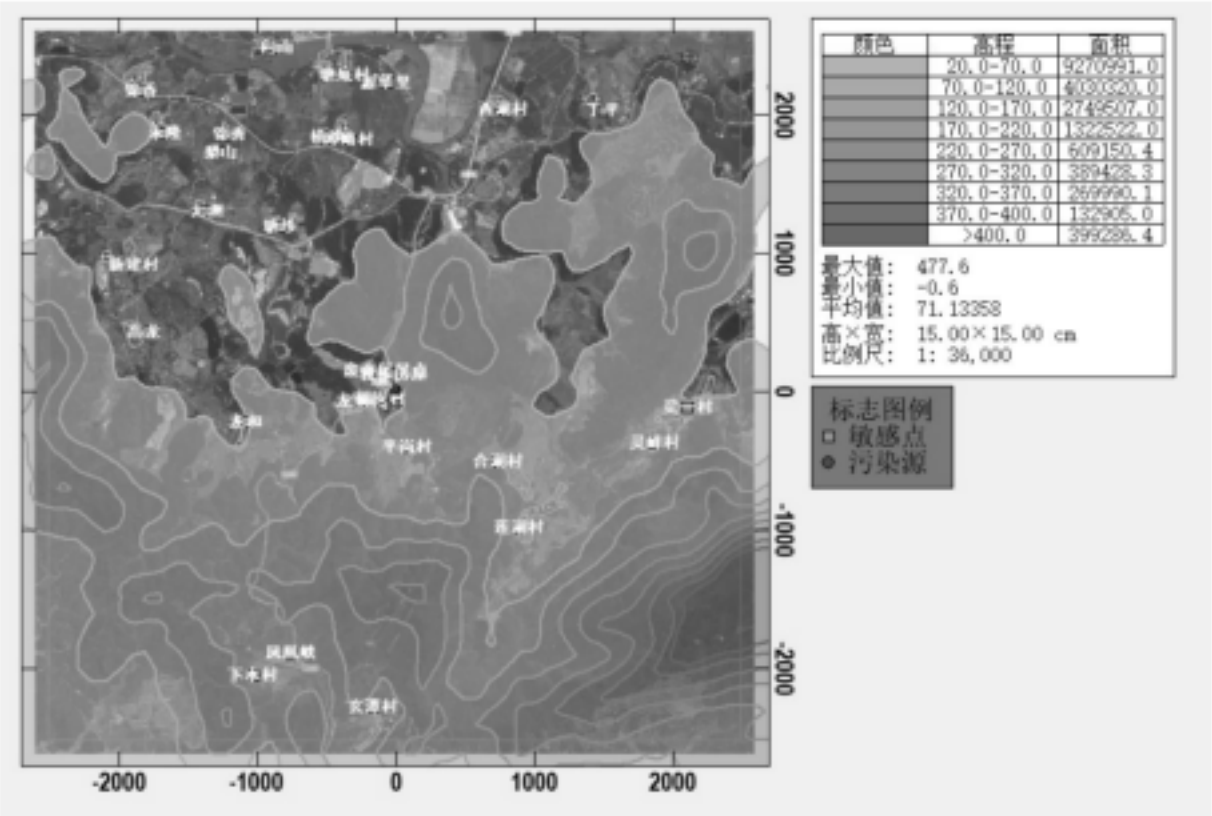

图 5.2-8 地面高程图

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5.2-38 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（含环境保护关注点）计算点参数如下表。

表5.2-39 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	-250	-59	21.25
2	平岗村	85	-394	25.9
3	合湖村	742	-502	39.41
4	龙和	-1082	-218	18.3
5	莲湖村	897	-972	38.79
6	灵峰村	1875	-364	25.12
7	灵一村	2110	-107	20
8	高龙	-1813	429	11.42
9	新建村	-1888	921	8.34

序号	名称	坐标/m		地面高程(m)
		X	Y	
10	元洲	-1359	1311	8.68
11	梨山	-1259	1724	4.35
12	锦秀	-1191	1861	6.55
13	永隆	-1665	1870	8.97
14	锦香	-1836	2178	3.89
15	横沙	-487	1846	6.9
16	冲略村	-330	1824	4.97
17	塘底村	-359	2294	4.13
18	向南	-856	2487	2.21
19	源华里	-63	2235	3.25
20	西湖村	780	2042	4.16
21	丁平	1499	2032	10.23
22	凤凰峡	-755	-1877	81.49
23	下水村	-1027	-2047	88.03
24	玄潭村	-160	-2268	94.21
25	塘埗	-834	1192	4.11
26	废弃居民点	-62	154	16.7
27	独栋房屋	-17	127	19.22
28	福安村	-102	-43	17.5

5、其他相关参数

大气预测其他相关参数选择见下表。

表 5.2-40 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

参数	设置
考虑 NO_2 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5.2-41 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/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1小时	0.027311	23122822	0.2	13.66	达标
2	平岗村	1小时	0.038298	23030407	0.2	19.15	达标
3	合湖村	1小时	0.004814	23060704	0.2	2.41	达标
4	龙和	1小时	0.004900	23122822	0.2	2.45	达标
5	莲湖村	1小时	0.004635	23091401	0.2	2.32	达标
6	灵峰村	1小时	0.002707	23112405	0.2	1.35	达标
7	灵一村	1小时	0.002293	23022704	0.2	1.15	达标
8	高龙	1小时	0.002214	23110506	0.2	1.11	达标
9	新建村	1小时	0.001710	23063006	0.2	0.85	达标
10	元洲	1小时	0.002221	23022405	0.2	1.11	达标
11	梨山	1小时	0.001493	23112623	0.2	0.75	达标
12	锦秀	1小时	0.001648	23112623	0.2	0.82	达标
13	永隆	1小时	0.000997	23090804	0.2	0.50	达标
14	锦香	1小时	0.000724	23080106	0.2	0.36	达标
15	横沙	1小时	0.001494	23102423	0.2	0.75	达标
16	冲略村	1小时	0.001310	23030803	0.2	0.66	达标
17	塘底村	1小时	0.000836	23030803	0.2	0.42	达标
18	向南	1小时	0.000944	23061006	0.2	0.47	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
19	源华里	1 小时	0.001095	23081905	0.2	0.55	达标
20	西湖村	1 小时	0.001510	23021803	0.2	0.76	达标
21	丁平	1 小时	0.000956	23081105	0.2	0.48	达标
22	凤凰峡	1 小时	0.002012	23030408	0.2	1.01	达标
23	下水村	1 小时	0.000516	23030408	0.2	0.26	达标
24	玄潭村	1 小时	0.001218	23030608	0.2	0.61	达标
25	塘埗	1 小时	0.002728	23112623	0.2	1.36	达标
26	废弃居民点	1 小时	0.031994	23051405	0.2	16.00	达标
27	独栋房屋	1 小时	0.038116	23030803	0.2	19.06	达标
28	福安村	1 小时	0.050516	23021905	0.2	25.26	达标
29	网格（0，-200）	1 小时	0.083161	23022408	0.2	41.58	达标

表 5.2-42 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/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1 小时	0.001567	23122822	0.01	15.67	达标
2	平岗村	1 小时	0.002352	23030407	0.01	23.52	达标
3	合湖村	1 小时	0.000179	23060704	0.01	1.79	达标
4	龙和	1 小时	0.000285	23122822	0.01	2.85	达标
5	莲湖村	1 小时	0.000174	23062802	0.01	1.74	达标
6	灵峰村	1 小时	0.000155	23112405	0.01	1.55	达标
7	灵一村	1 小时	0.000129	23022704	0.01	1.29	达标
8	高龙	1 小时	0.000128	23110506	0.01	1.28	达标
9	新建村	1 小时	0.000097	23063006	0.01	0.97	达标
10	元洲	1 小时	0.000129	23022405	0.01	1.29	达标
11	梨山	1 小时	0.000084	23112623	0.01	0.84	达标
12	锦秀	1 小时	0.000096	23112623	0.01	0.96	达标
13	永隆	1 小时	0.000054	23090804	0.01	0.54	达标
14	锦香	1 小时	0.000037	23090804	0.01	0.37	达标
15	横沙	1 小时	0.000082	23102423	0.01	0.82	达标
16	冲略村	1 小时	0.000076	23030803	0.01	0.76	达标
17	塘底村	1 小时	0.000047	23030803	0.01	0.47	达标
18	向南	1 小时	0.000052	23031324	0.01	0.52	达标
19	源华里	1 小时	0.000058	23081905	0.01	0.58	达标
20	西湖村	1 小时	0.000086	23021803	0.01	0.86	达标
21	丁平	1 小时	0.000051	23081105	0.01	0.51	达标
22	凤凰峡	1 小时	0.000113	23030408	0.01	1.13	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
23	下水村	1小时	0.000025	23030408	0.01	0.25	达标
24	玄潭村	1小时	0.000065	23030608	0.01	0.65	达标
25	塘埗	1小时	0.000157	23112623	0.01	1.57	达标
26	废弃居民点	1小时	0.002150	23051405	0.01	21.50	达标
27	独栋房屋	1小时	0.002554	23030803	0.01	25.54	达标
28	福安村	1小时	0.003158	23021905	0.01	31.58	达标
29	网格（0，0）	1小时	0.008252	23082102	0.01	82.52	达标

表5.2-43 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/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1小时	0.000603	23030808	0.5	0.12	达标
		日平均	0.000203	230902	0.15	0.14	达标
		全时段	0.000020	平均值	0.06	0.03	达标
2	平岗村	1小时	0.001085	23110909	0.5	0.22	达标
		日平均	0.000134	230511	0.15	0.09	达标
		全时段	0.000036	平均值	0.06	0.06	达标
3	合湖村	1小时	0.000603	23123009	0.5	0.12	达标
		日平均	0.000117	230401	0.15	0.08	达标
		全时段	0.000005	平均值	0.06	0.01	达标
4	龙和	1小时	0.000458	23101918	0.5	0.09	达标
		日平均	0.000053	231108	0.15	0.04	达标
		全时段	0.000003	平均值	0.06	0.01	达标
5	莲湖村	1小时	0.000687	23121509	0.5	0.14	达标
		日平均	0.000074	230401	0.15	0.05	达标
		全时段	0.000004	平均值	0.06	0.01	达标
6	灵峰村	1小时	0.000351	23111108	0.5	0.07	达标
		日平均	0.000048	230401	0.15	0.03	达标
		全时段	0.000002	平均值	0.06	0.00	达标
7	灵一村	1小时	0.000320	23020422	0.5	0.06	达标
		日平均	0.000033	230907	0.15	0.02	达标
		全时段	0.000001	平均值	0.06	0.00	达标
8	高龙	1小时	0.000286	23053107	0.5	0.06	达标
		日平均	0.000022	230531	0.15	0.01	达标
		全时段	0.000002	平均值	0.06	0.00	达标
9	新建村	1小时	0.000253	23102418	0.5	0.05	达标
		日平均	0.000026	230403	0.15	0.02	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
		全时段	0.000002	平均值	0.06	0.00	达标
10	元洲	1小时	0.000342	23052507	0.5	0.07	达标
		日平均	0.000034	230625	0.15	0.02	达标
		全时段	0.000003	平均值	0.06	0.01	达标
11	梨山	1小时	0.000330	23052507	0.5	0.07	达标
		日平均	0.000041	230324	0.15	0.03	达标
		全时段	0.000004	平均值	0.06	0.01	达标
12	锦秀	1小时	0.000307	23052507	0.5	0.06	达标
		日平均	0.000040	230324	0.15	0.03	达标
		全时段	0.000004	平均值	0.06	0.01	达标
13	永隆	1小时	0.000309	23052507	0.5	0.06	达标
		日平均	0.000034	230625	0.15	0.02	达标
		全时段	0.000003	平均值	0.06	0.01	达标
14	锦香	1小时	0.000280	23052507	0.5	0.06	达标
		日平均	0.000035	230625	0.15	0.02	达标
		全时段	0.000003	平均值	0.06	0.00	达标
15	横沙	1小时	0.000302	23090319	0.5	0.06	达标
		日平均	0.000050	230405	0.15	0.03	达标
		全时段	0.000007	平均值	0.06	0.01	达标
16	冲略村	1小时	0.000290	23080407	0.5	0.06	达标
		日平均	0.000047	230405	0.15	0.03	达标
		全时段	0.000007	平均值	0.06	0.01	达标
17	塘底村	1小时	0.000238	23061824	0.5	0.05	达标
		日平均	0.000035	230405	0.15	0.02	达标
		全时段	0.000006	平均值	0.06	0.01	达标
18	向南	1小时	0.000212	23042323	0.5	0.04	达标
		日平均	0.000039	230321	0.15	0.03	达标
		全时段	0.000005	平均值	0.06	0.01	达标
19	源华里	1小时	0.000244	23092002	0.5	0.05	达标
		日平均	0.000040	230522	0.15	0.03	达标
		全时段	0.000006	平均值	0.06	0.01	达标
20	西湖村	1小时	0.000256	23080807	0.5	0.05	达标
		日平均	0.000029	230621	0.15	0.02	达标
		全时段	0.000004	平均值	0.06	0.01	达标
21	丁平	1小时	0.000207	23072202	0.5	0.04	达标
		日平均	0.000017	230310	0.15	0.01	达标
		全时段	0.000002	平均值	0.06	0.00	达标
22	凤凰峡	1小时	0.005107	23121424	0.5	1.02	达标
		日平均	0.000362	230913	0.15	0.24	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
		全时段	0.000037	平均值	0.06	0.06	达标
23	下水村	1 小时	0.001905	23082521	0.5	0.38	达标
		日平均	0.000081	230825	0.15	0.05	达标
		全时段	0.000009	平均值	0.06	0.01	达标
24	玄潭村	1 小时	0.001039	23060805	0.5	0.21	达标
		日平均	0.000066	230608	0.15	0.04	达标
		全时段	0.000008	平均值	0.06	0.01	达标
25	塘埗	1 小时	0.000379	23052507	0.5	0.08	达标
		日平均	0.000058	230324	0.15	0.04	达标
		全时段	0.000006	平均值	0.06	0.01	达标
26	废弃居民点	1 小时	0.000848	23062609	0.5	0.17	达标
		日平均	0.000267	230618	0.15	0.18	达标
		全时段	0.000052	平均值	0.06	0.09	达标
27	独栋房屋	1 小时	0.000965	23053008	0.5	0.19	达标
		日平均	0.000236	230618	0.15	0.16	达标
		全时段	0.000044	平均值	0.06	0.07	达标
28	福安村	1 小时	0.000923	23102914	0.5	0.18	达标
		日平均	0.000149	230903	0.15	0.10	达标
		全时段	0.000019	平均值	0.06	0.03	达标
29	网格（300，300）	1 小时	0.016728	23030123	0.5	3.35	达标
	（-400，-700）	日平均	0.001904	230410	0.15	1.27	达标
	（-300，-700）	全时段	0.000165	平均值	0.06	0.27	达标

表 5.2-44 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/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1 小时	0.001042	23030808	0.2	0.52	达标
		日平均	0.000351	230902	0.08	0.44	达标
		全时段	0.000034	平均值	0.04	0.09	达标
2	平岗村	1 小时	0.001876	23110909	0.2	0.94	达标
		日平均	0.000232	230511	0.08	0.29	达标
		全时段	0.000062	平均值	0.04	0.16	达标
3	合湖村	1 小时	0.001043	23123009	0.2	0.52	达标
		日平均	0.000203	230401	0.08	0.25	达标
		全时段	0.000008	平均值	0.04	0.02	达标
4	龙和	1 小时	0.000792	23101918	0.2	0.40	达标
		日平均	0.000092	231108	0.08	0.11	达标
		全时段	0.000005	平均值	0.04	0.01	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
5	莲湖村	1小时	0.001188	23121509	0.2	0.59	达标
		日平均	0.000128	230401	0.08	0.16	达标
		全时段	0.000008	平均值	0.04	0.02	达标
6	灵峰村	1小时	0.000607	23111108	0.2	0.30	达标
		日平均	0.000083	230401	0.08	0.10	达标
		全时段	0.000003	平均值	0.04	0.01	达标
7	灵一村	1小时	0.000553	23020422	0.2	0.28	达标
		日平均	0.000057	230907	0.08	0.07	达标
		全时段	0.000002	平均值	0.04	0.01	达标
8	高龙	1小时	0.000495	23053107	0.2	0.25	达标
		日平均	0.000039	230531	0.08	0.05	达标
		全时段	0.000003	平均值	0.04	0.01	达标
9	新建村	1小时	0.000438	23102418	0.2	0.22	达标
		日平均	0.000046	230403	0.08	0.06	达标
		全时段	0.000003	平均值	0.04	0.01	达标
10	元洲	1小时	0.000592	23052507	0.2	0.30	达标
		日平均	0.000059	230625	0.08	0.07	达标
		全时段	0.000006	平均值	0.04	0.01	达标
11	梨山	1小时	0.000571	23052507	0.2	0.29	达标
		日平均	0.000072	230324	0.08	0.09	达标
		全时段	0.000007	平均值	0.04	0.02	达标
12	锦秀	1小时	0.000532	23052507	0.2	0.27	达标
		日平均	0.000069	230324	0.08	0.09	达标
		全时段	0.000007	平均值	0.04	0.02	达标
13	永隆	1小时	0.000535	23052507	0.2	0.27	达标
		日平均	0.000059	230625	0.08	0.07	达标
		全时段	0.000005	平均值	0.04	0.01	达标
14	锦香	1小时	0.000483	23052507	0.2	0.24	达标
		日平均	0.000061	230625	0.08	0.08	达标
		全时段	0.000005	平均值	0.04	0.01	达标
15	横沙	1小时	0.000523	23090319	0.2	0.26	达标
		日平均	0.000086	230405	0.08	0.11	达标
		全时段	0.000012	平均值	0.04	0.03	达标
16	冲略村	1小时	0.000502	23080407	0.2	0.25	达标
		日平均	0.000082	230405	0.08	0.10	达标
		全时段	0.000012	平均值	0.04	0.03	达标
17	塘底村	1小时	0.000412	23061824	0.2	0.21	达标
		日平均	0.000061	230405	0.08	0.08	达标
		全时段	0.000010	平均值	0.04	0.02	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
18	向南	1小时	0.000366	23042323	0.2	0.18	达标
		日平均	0.000067	230321	0.08	0.08	达标
		全时段	0.000008	平均值	0.04	0.02	达标
19	源华里	1小时	0.000422	23092002	0.2	0.21	达标
		日平均	0.000070	230522	0.08	0.09	达标
		全时段	0.000010	平均值	0.04	0.03	达标
20	西湖村	1小时	0.000442	23080807	0.2	0.22	达标
		日平均	0.000050	230621	0.08	0.06	达标
		全时段	0.000007	平均值	0.04	0.02	达标
21	丁平	1小时	0.000358	23072202	0.2	0.18	达标
		日平均	0.000030	230310	0.08	0.04	达标
		全时段	0.000004	平均值	0.04	0.01	达标
22	凤凰峡	1小时	0.008832	23121424	0.2	4.42	达标
		日平均	0.000626	230913	0.08	0.78	达标
		全时段	0.000063	平均值	0.04	0.16	达标
23	下水村	1小时	0.003295	23082521	0.2	1.65	达标
		日平均	0.000139	230825	0.08	0.17	达标
		全时段	0.000015	平均值	0.04	0.04	达标
24	玄潭村	1小时	0.001797	23060805	0.2	0.90	达标
		日平均	0.000114	230608	0.08	0.14	达标
		全时段	0.000014	平均值	0.04	0.04	达标
25	塘埗	1小时	0.000656	23052507	0.2	0.33	达标
		日平均	0.000101	230324	0.08	0.13	达标
		全时段	0.000011	平均值	0.04	0.03	达标
30	废弃居民点	1小时	0.001466	23062609	0.2	0.73	达标
		日平均	0.000462	230618	0.08	0.58	达标
		全时段	0.000090	平均值	0.04	0.22	达标
31	独栋房屋	1小时	0.001669	23053008	0.2	0.83	达标
		日平均	0.000409	230618	0.08	0.51	达标
		全时段	0.000077	平均值	0.04	0.19	达标
26	福安村	1小时	0.001596	23102914	0.2	0.80	达标
		日平均	0.000257	230903	0.08	0.32	达标
		全时段	0.000032	平均值	0.04	0.08	达标
27	网格（300，300）	1小时	0.028928	23030123	0.2	14.46	达标
	（-400，-700）	日平均	0.003293	230410	0.08	4.12	达标
	（-300，-700）	全时段	0.000285	平均值	0.04	0.71	达标

表 5.2-45 正常排放 PM_{10} 最大浓度占标率一览表

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1 小时	0.000172	23030808	0.45	0.04	达标
		日平均	0.00006	230902	0.15	0.04	达标
		全时段	0.00001	平均值	0.07	0.01	达标
2	平岗村	1 小时	0.00031	23110909	0.45	0.07	达标
		日平均	0.00004	230511	0.15	0.03	达标
		全时段	0.00001	平均值	0.07	0.01	达标
3	合湖村	1 小时	0.00017	23123009	0.45	0.04	达标
		日平均	0.00003	230401	0.15	0.02	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
4	龙和	1 小时	0.00013	23101918	0.45	0.03	达标
		日平均	0.00002	231108	0.15	0.01	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
5	莲湖村	1 小时	0.00020	23121509	0.45	0.04	达标
		日平均	0.00002	230401	0.15	0.01	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
6	灵峰村	1 小时	0.00010	23111108	0.45	0.02	达标
		日平均	0.00001	230401	0.15	0.01	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
7	灵一村	1 小时	0.00009	23020422	0.45	0.02	达标
		日平均	0.00001	230907	0.15	0.01	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
8	高龙	1 小时	0.00008	23053107	0.45	0.02	达标
		日平均	0.00001	230531	0.15	0.00	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
9	新建村	1 小时	0.00007	23102418	0.45	0.02	达标
		日平均	0.00001	230403	0.15	0.01	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
10	元洲	1 小时	0.00010	23052507	0.45	0.02	达标
		日平均	0.00001	230625	0.15	0.01	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
11	梨山	1 小时	0.00009	23052507	0.45	0.02	达标
		日平均	0.00001	230324	0.15	0.01	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
12	锦秀	1 小时	0.00009	23052507	0.45	0.02	达标
		日平均	0.00001	230324	0.15	0.01	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
13	永隆	1 小时	0.00009	23052507	0.45	0.02	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
		日平均	0.00001	230625	0.15	0.01	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
14	锦香	1小时	0.00008	23052507	0.45	0.02	达标
		日平均	0.00001	230625	0.15	0.01	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
15	横沙	1小时	0.00009	23090319	0.45	0.02	达标
		日平均	0.00001	230405	0.15	0.01	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
16	冲略村	1小时	0.00008	23080407	0.45	0.02	达标
		日平均	0.00001	230405	0.15	0.01	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
17	塘底村	1小时	0.00007	23061824	0.45	0.02	达标
		日平均	0.00001	230405	0.15	0.01	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
18	向南	1小时	0.00006	23042323	0.45	0.01	达标
		日平均	0.00001	230321	0.15	0.01	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
19	源华里	1小时	0.00007	23092002	0.45	0.02	达标
		日平均	0.00001	230522	0.15	0.01	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
20	西湖村	1小时	0.00007	23080807	0.45	0.02	达标
		日平均	0.00001	230621	0.15	0.01	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
21	丁平	1小时	0.00006	23072202	0.45	0.01	达标
		日平均	0.00001	230310	0.15	0.00	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
22	凤凰峡	1小时	0.00146	23121424	0.45	0.32	达标
		日平均	0.00010	230913	0.15	0.07	达标
		全时段	0.00001	平均值	0.07	0.01	达标
23	下水村	1小时	0.00054	23082521	0.45	0.12	达标
		日平均	0.00002	230825	0.15	0.02	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
24	玄潭村	1小时	0.00030	23060805	0.45	0.07	达标
		日平均	0.00002	230608	0.15	0.01	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
25	塘埗	1小时	0.00011	23052507	0.45	0.02	达标
		日平均	0.00002	230324	0.15	0.01	达标
		全时段	0.00000	平均值	0.07	0.00	达标
32	废弃居民点	1小时	0.00024	23062609	0.45	0.05	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
		日平均	0.00008	230618	0.15	0.05	达标
		全时段	0.00002	平均值	0.07	0.02	达标
33	独栋房屋	1小时	0.00028	23053008	0.45	0.06	达标
		日平均	0.00007	230618	0.15	0.05	达标
		全时段	0.00001	平均值	0.07	0.02	达标
26	福安村	1小时	0.00026	23102914	0.45	0.06	达标
		日平均	0.00004	230903	0.15	0.03	达标
		全时段	0.00001	平均值	0.07	0.01	达标
27	网格（300，300）	1小时	0.00478	23030123	0.45	1.06	达标
	（-400，-700）	日平均	0.00054	230410	0.15	0.36	达标
	（-300，-700）	全时段	0.00005	平均值	0.07	0.07	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5.2-46 正常排放氨叠加现状浓度及在建污染源后占标率一览表

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	背景浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1小时	0.029313	23062623	0.05	0.079313	0.2	39.66	达标
2	平岗村	1小时	0.039129	23030407	0.05	0.089129	0.2	44.56	达标
3	合湖村	1小时	0.005006	23060704	0.05	0.055006	0.2	27.50	达标
4	龙和	1小时	0.006225	23122822	0.05	0.056225	0.2	28.11	达标
5	莲湖村	1小时	0.004784	23091401	0.05	0.054784	0.2	27.39	达标
6	灵峰村	1小时	0.003256	23112405	0.05	0.053256	0.2	26.63	达标
7	灵一村	1小时	0.002739	23022704	0.05	0.052739	0.2	26.37	达标
8	高龙	1小时	0.002796	23110506	0.05	0.052796	0.2	26.40	达标
9	新建村	1小时	0.002130	23063006	0.05	0.052130	0.2	26.06	达标
10	元洲	1小时	0.002779	23022405	0.05	0.052779	0.2	26.39	达标
11	梨山	1小时	0.001892	23112623	0.05	0.051892	0.2	25.95	达标
12	锦秀	1小时	0.002023	23112623	0.05	0.052023	0.2	26.01	达标
13	永隆	1小时	0.001213	23090804	0.05	0.051213	0.2	25.61	达标
14	锦香	1小时	0.000872	23080106	0.05	0.050872	0.2	25.44	达标
15	横沙	1小时	0.001819	23102423	0.05	0.051819	0.2	25.91	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	背景浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
16	冲略村	1小时	0.001578	23030803	0.05	0.051578	0.2	25.79	达标
17	塘底村	1小时	0.000990	23030803	0.05	0.050990	0.2	25.50	达标
18	向南	1小时	0.001151	23061006	0.05	0.051151	0.2	25.58	达标
19	源华里	1小时	0.001354	23081905	0.05	0.051354	0.2	25.68	达标
20	西湖村	1小时	0.001910	23021803	0.05	0.051910	0.2	25.96	达标
21	丁平	1小时	0.001107	23081105	0.05	0.051107	0.2	25.55	达标
22	凤凰峡	1小时	0.002570	23030408	0.05	0.052570	0.2	26.29	达标
23	下水村	1小时	0.000682	23030408	0.05	0.050682	0.2	25.34	达标
24	玄潭村	1小时	0.001410	23030608	0.05	0.051410	0.2	25.71	达标
25	塘埗	1小时	0.003450	23112623	0.05	0.053450	0.2	26.72	达标
26	废弃居民点	1小时	0.036800	23061004	0.05	0.086800	0.2	43.40	达标
27	独栋房屋	1小时	0.038686	23030803	0.05	0.088686	0.2	44.34	达标
28	福安村	1小时	0.051113	23021905	0.05	0.101113	0.2	50.56	达标
29	网格（0，-200）	1小时	0.084605	23022408	0.05	0.134605	0.2	67.30	达标

表5.2-47 正常排放硫化氢叠加现状浓度及在建污染源后占标率一览表

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	背景浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1小时	0.001659	23062623	0.0005	0.002159	0.01	21.59	达标
2	平岗村	1小时	0.002382	23030407	0.0005	0.002882	0.01	28.82	达标
3	合湖村	1小时	0.000185	23060704	0.0005	0.000685	0.01	6.85	达标
4	龙和	1小时	0.000334	23122822	0.0005	0.000834	0.01	8.34	达标
5	莲湖村	1小时	0.000187	23062802	0.0005	0.000687	0.01	6.87	达标
6	灵峰村	1小时	0.000176	23112405	0.0005	0.000676	0.01	6.75	达标
7	灵一村	1小时	0.000146	23022704	0.0005	0.000646	0.01	6.46	达标
8	高龙	1小时	0.000149	23110506	0.0005	0.000649	0.01	6.49	达标
9	新建村	1小时	0.000112	23063006	0.0005	0.000612	0.01	6.12	达标
10	元洲	1小时	0.000149	23022405	0.0005	0.000649	0.01	6.49	达标
11	梨山	1小时	0.000098	23112623	0.0005	0.000598	0.01	5.98	达标
12	锦秀	1小时	0.000110	23112623	0.0005	0.000610	0.01	6.10	达标
13	永隆	1小时	0.000062	23090804	0.0005	0.000562	0.01	5.62	达标
14	锦香	1小时	0.000042	23090804	0.0005	0.000542	0.01	5.42	达标
15	横沙	1小时	0.000094	23102423	0.0005	0.000594	0.01	5.94	达标
16	冲略村	1小时	0.000086	23030803	0.0005	0.000586	0.01	5.86	达标
17	塘底村	1小时	0.000053	23030803	0.0005	0.000553	0.01	5.53	达标
18	向南	1小时	0.000059	23031324	0.0005	0.000559	0.01	5.59	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	背景浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
19	源华里	1小时	0.000068	23081905	0.0005	0.000568	0.01	5.68	达标
20	西湖村	1小时	0.000101	23021803	0.0005	0.000601	0.01	6.01	达标
21	丁平	1小时	0.000056	23021303	0.0005	0.000556	0.01	5.56	达标
22	凤凰峡	1小时	0.000134	23030408	0.0005	0.000634	0.01	6.34	达标
23	下水村	1小时	0.000031	23030408	0.0005	0.000531	0.01	5.31	达标
24	玄潭村	1小时	0.000072	23030608	0.0005	0.000572	0.01	5.72	达标
25	塘埗	1小时	0.000184	23112623	0.0005	0.000684	0.01	6.84	达标
26	废弃居民点	1小时	0.002213	23051405	0.0005	0.002713	0.01	27.13	达标
27	独栋房屋	1小时	0.002575	23030803	0.0005	0.003075	0.01	30.75	达标
28	福安村	1小时	0.003180	23021905	0.0005	0.003680	0.01	36.80	达标
29	网格(0，0)	1小时	0.008252	23082102	0.0005	0.008752	0.01	87.52	达标

表5.2-48 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/m³	出现时间	背景浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
1	龙迳村	98%保证率日平均	0.000110	231017	0.0075	0.007610	0.15	5.07	达标
2	平岗村	98%保证率日平均	0.000112	230514	0.005333	0.005445	0.15	3.63	达标
3	合湖村	98%保证率日平均	0.000031	230206	0.007667	0.007698	0.15	5.13	达标
4	龙和	98%保证率日平均	0.000020	230120	0.007333	0.007353	0.15	4.90	达标
5	莲湖村	98%保证率日平均	0.000029	231215	0.007	0.007029	0.15	4.69	达标
6	灵峰村	98%保证率日平均	0.000014	230204	0.007	0.007014	0.15	4.68	达标
7	灵一村	98%保证率日平均	0.000013	230523	0.005667	0.005680	0.15	3.79	达标
8	高龙	98%保证率日平均	0.000013	230926	0.0065	0.006513	0.15	4.34	达标
9	新建村	98%保证率日平均	0.000013	230421	0.005	0.005013	0.15	3.34	达标
10	元洲	98%保证率日平均	0.000025	230525	0.005333	0.005358	0.15	3.57	达标
11	梨山	98%保证率日平均	0.000027	230506	0.004667	0.004694	0.15	3.13	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	背景浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
12	锦秀	98%保证率日平均	0.000029	230402	0.008	0.008029	0.15	5.35	达标
13	永隆	98%保证率日平均	0.000020	230321	0.008333	0.008353	0.15	5.57	达标
14	锦香	98%保证率日平均	0.000018	231210	0.0055	0.005518	0.15	3.68	达标
15	横沙	98%保证率日平均	0.000031	230521	0.004667	0.004698	0.15	3.13	达标
16	冲略村	98%保证率日平均	0.000033	230321	0.008333	0.008366	0.15	5.58	达标
17	塘底村	98%保证率日平均	0.000026	230505	0.004667	0.004693	0.15	3.13	达标
18	向南	98%保证率日平均	0.000025	230527	0.005667	0.005691	0.15	3.79	达标
19	源华里	98%保证率日平均	0.000027	230405	0.007667	0.007694	0.15	5.13	达标
20	西湖村	98%保证率日平均	0.000018	230826	0.005	0.005018	0.15	3.35	达标
21	丁平	98%保证率日平均	0.000012	230630	0.005667	0.005679	0.15	3.79	达标
22	凤凰峡	98%保证率日平均	0.000224	231214	0.0075	0.007724	0.15	5.15	达标
23	下水村	98%保证率日平均	0.000051	230318	0.009333	0.009384	0.15	6.26	达标
24	玄潭村	98%保证率日平均	0.000037	230611	0.004667	0.004704	0.15	3.14	达标
25	塘埗	98%保证率日平均	0.000041	230402	0.008	0.008041	0.15	5.36	达标
26	废弃居民点	98%保证率日平均	0.000199	230729	0.004667	0.004866	0.15	3.24	达标
27	独栋房屋	98%保证率日平均	0.000183	230820	0.005667	0.005850	0.15	3.90	达标
28	福安村	98%保证率日平均	0.000089	230924	0.0065	0.006589	0.15	4.39	达标
29	网格点（500，-1700）	98%保证率日平均	0.000026	231227	0.0115	0.011526	0.15	7.68	达标
30	龙迳村	全时段	0.000020	平均值	0.006827	0.006847	0.06	11.41	达标
31	平岗村	全时段	0.000036	平均值	0.006827	0.006863	0.06	11.44	达标
32	合湖村	全时段	0.000005	平均值	0.006827	0.006832	0.06	11.39	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	背景浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
33	龙和	全时段	0.000003	平均值	0.006827	0.006831	0.06	11.38	达标
34	莲湖村	全时段	0.000004	平均值	0.006827	0.006832	0.06	11.39	达标
35	灵峰村	全时段	0.000002	平均值	0.006827	0.006829	0.06	11.38	达标
36	灵一村	全时段	0.000001	平均值	0.006827	0.006829	0.06	11.38	达标
37	高龙	全时段	0.000002	平均值	0.006827	0.006829	0.06	11.38	达标
38	新建村	全时段	0.000002	平均值	0.006827	0.006829	0.06	11.38	达标
39	元洲	全时段	0.000003	平均值	0.006827	0.006831	0.06	11.38	达标
40	梨山	全时段	0.000004	平均值	0.006827	0.006831	0.06	11.39	达标
41	锦秀	全时段	0.000004	平均值	0.006827	0.006832	0.06	11.39	达标
42	永隆	全时段	0.000003	平均值	0.006827	0.006830	0.06	11.38	达标
43	锦香	全时段	0.000003	平均值	0.006827	0.006830	0.06	11.38	达标
44	横沙	全时段	0.000007	平均值	0.006827	0.006834	0.06	11.39	达标
45	冲略村	全时段	0.000007	平均值	0.006827	0.006834	0.06	11.39	达标
46	塘底村	全时段	0.000006	平均值	0.006827	0.006833	0.06	11.39	达标
47	向南	全时段	0.000005	平均值	0.006827	0.006832	0.06	11.39	达标
48	源华里	全时段	0.000006	平均值	0.006827	0.006833	0.06	11.39	达标
49	西湖村	全时段	0.000004	平均值	0.006827	0.006831	0.06	11.39	达标
50	丁平	全时段	0.000002	平均值	0.006827	0.006830	0.06	11.38	达标
51	凤凰峡	全时段	0.000037	平均值	0.006827	0.006864	0.06	11.44	达标
52	下水村	全时段	0.000009	平均值	0.006827	0.006836	0.06	11.39	达标
53	玄潭村	全时段	0.000008	平均值	0.006827	0.006836	0.06	11.39	达标
54	塘埗	全时段	0.000006	平均值	0.006827	0.006834	0.06	11.39	达标
55	废弃居民点	全时段	0.000052	平均值	0.006827	0.006879	0.06	11.47	达标
56	独栋房屋	全时段	0.000044	平均值	0.006827	0.006872	0.06	11.45	达标
57	福安村	全时段	0.000019	平均值	0.006827	0.006846	0.06	11.41	达标
58	网格点（-300,-700）	全时段	0.000165	平均值	0.006827	0.006992	0.06	11.65	达标

表 5.2-49 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/m³	出现时间	背景浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
1	龙迳村	98%保证率日平均	0.000190	231017	0.03	0.030190	0.08	37.74	达标
2	平岗村	98%保证率日平均	0.000193	230514	0.017667	0.017860	0.08	22.32	达标
3	合湖村	98%保证率日平均	0.000054	230206	0.031667	0.031720	0.08	39.65	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	背景浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
4	龙和	98%保证率日平均	0.000034	230120	0.014333	0.014368	0.08	17.96	达标
5	莲湖村	98%保证率日平均	0.000050	231215	0.029	0.029050	0.08	36.31	达标
6	灵峰村	98%保证率日平均	0.000024	230204	0.015667	0.015691	0.08	19.61	达标
7	灵一村	98%保证率日平均	0.000023	230523	0.016333	0.016356	0.08	20.45	达标
8	高龙	98%保证率日平均	0.000023	230926	0.0125	0.012523	0.08	15.65	达标
9	新建村	98%保证率日平均	0.000022	230421	0.011	0.011022	0.08	13.78	达标
10	元洲	98%保证率日平均	0.000042	230525	0.010667	0.010709	0.08	13.39	达标
11	梨山	98%保证率日平均	0.000047	230506	0.003667	0.003714	0.08	4.64	达标
12	锦秀	98%保证率日平均	0.000051	230402	0.013	0.013051	0.08	16.31	达标
13	永隆	98%保证率日平均	0.000034	230321	0.005667	0.005701	0.08	7.13	达标
14	锦香	98%保证率日平均	0.000032	231210	0.014	0.014032	0.08	17.54	达标
15	横沙	98%保证率日平均	0.000054	230521	0.005	0.005054	0.08	6.32	达标
16	冲略村	98%保证率日平均	0.000056	230321	0.005667	0.005723	0.08	7.15	达标
17	塘底村	98%保证率日平均	0.000045	230505	0.004333	0.004379	0.08	5.47	达标
18	向南	98%保证率日平均	0.000043	230527	0.007667	0.007709	0.08	9.64	达标
19	源华里	98%保证率日平均	0.000047	230405	0.004667	0.004714	0.08	5.89	达标
20	西湖村	98%保证率日平均	0.000031	230826	0.011667	0.011697	0.08	14.62	达标
21	丁平	98%保证率日平均	0.000021	230630	0.007	0.007021	0.08	8.78	达标
22	凤凰峡	98%保证率日平均	0.000388	231214	0.0635	0.063888	0.08	79.86	达标
23	下水村	98%保证率日平均	0.000088	230318	0.010667	0.010755	0.08	13.44	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	背景浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
24	玄潭村	98%保证率日平均	0.000064	230611	0.012333	0.012398	0.08	15.50	达标
25	塘埗	98%保证率日平均	0.000071	230402	0.013	0.013071	0.08	16.34	达标
26	废弃居民点	98%保证率日平均	0.000344	230729	0.009333	0.009678	0.08	12.10	达标
27	独栋房屋	98%保证率日平均	0.000317	230820	0.009	0.009317	0.08	11.65	达标
28	福安村	98%保证率日平均	0.000154	230924	0.0135	0.013654	0.08	17.07	达标
29	网格点(-300，-800)	98%保证率日平均	0.000972	231228	0.0765	0.077472	0.08	96.84	达标
30	龙迳村	全时段	0.000034	平均值	0.016691	0.016726	0.04	41.81	达标
31	平岗村	全时段	0.000062	平均值	0.016691	0.016753	0.04	41.88	达标
32	合湖村	全时段	0.000008	平均值	0.016691	0.016700	0.04	41.75	达标
33	龙和	全时段	0.000005	平均值	0.016691	0.016697	0.04	41.74	达标
34	莲湖村	全时段	0.000008	平均值	0.016691	0.016699	0.04	41.75	达标
35	灵峰村	全时段	0.000003	平均值	0.016691	0.016694	0.04	41.73	达标
36	灵一村	全时段	0.000002	平均值	0.016691	0.016693	0.04	41.73	达标
37	高龙	全时段	0.000003	平均值	0.016691	0.016694	0.04	41.74	达标
38	新建村	全时段	0.000003	平均值	0.016691	0.016694	0.04	41.74	达标
39	元洲	全时段	0.000006	平均值	0.016691	0.016697	0.04	41.74	达标
40	梨山	全时段	0.000007	平均值	0.016691	0.016698	0.04	41.75	达标
41	锦秀	全时段	0.000007	平均值	0.016691	0.016699	0.04	41.75	达标
42	永隆	全时段	0.000005	平均值	0.016691	0.016696	0.04	41.74	达标
43	锦香	全时段	0.000005	平均值	0.016691	0.016696	0.04	41.74	达标
44	横沙	全时段	0.000012	平均值	0.016691	0.016703	0.04	41.76	达标
45	冲略村	全时段	0.000012	平均值	0.016691	0.016704	0.04	41.76	达标
46	塘底村	全时段	0.000010	平均值	0.016691	0.016701	0.04	41.75	达标
47	向南	全时段	0.000008	平均值	0.016691	0.016699	0.04	41.75	达标
48	源华里	全时段	0.000010	平均值	0.016691	0.016702	0.04	41.75	达标
49	西湖村	全时段	0.000007	平均值	0.016691	0.016698	0.04	41.74	达标
50	丁平	全时段	0.000004	平均值	0.016691	0.016695	0.04	41.74	达标
51	凤凰峡	全时段	0.000063	平均值	0.016691	0.016755	0.04	41.89	达标
52	下水村	全时段	0.000015	平均值	0.016691	0.016707	0.04	41.77	达标
53	玄潭村	全时段	0.000014	平均值	0.016691	0.016706	0.04	41.76	达标
54	塘埗	全时段	0.000011	平均值	0.016691	0.016702	0.04	41.76	达标
55	废弃居民点	全时段	0.000090	平均值	0.016691	0.016781	0.04	41.95	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	背景浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
56	独栋房屋	全时段	0.000077	平均值	0.016691	0.016768	0.04	41.92	达标
57	福安村	全时段	0.000032	平均值	0.016691	0.016724	0.04	41.81	达标
581	网格点（-300,-700）	全时段	0.000285	平均值	0.016691	0.016976	0.04	42.44	达标

表 5.2-50 正常排放 PM_{10} 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/m³	出现时间	背景浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
1	龙迳村	95%保证率日平均	0.000019	230801	0.014333	0.014353	0.15	9.57	达标
2	平岗村	95%保证率日平均	0.000029	231227	0.0965	0.096529	0.15	64.35	达标
3	合湖村	95%保证率日平均	0.000006	231025	0.0425	0.042506	0.15	28.34	达标
4	龙和	95%保证率日平均	0.000004	230204	0.022333	0.022337	0.15	14.89	达标
5	莲湖村	95%保证率日平均	0.000006	230513	0.025667	0.025673	0.15	17.12	达标
6	灵峰村	95%保证率日平均	0.000002	230524	0.030667	0.030669	0.15	20.45	达标
7	灵一村	95%保证率日平均	0.000002	230510	0.036667	0.036668	0.15	24.45	达标
8	高龙	95%保证率日平均	0.000003	230910	0.0085	0.008503	0.15	5.67	达标
9	新建村	95%保证率日平均	0.000003	230730	0.015333	0.015336	0.15	10.22	达标
10	元洲	95%保证率日平均	0.000004	230619	0.016333	0.016338	0.15	10.89	达标
11	梨山	95%保证率日平均	0.000005	231210	0.035	0.035005	0.15	23.34	达标
12	锦秀	95%保证率日平均	0.000006	230404	0.024	0.024006	0.15	16.00	达标
13	永隆	95%保证率日平均	0.000004	230602	0.024	0.024004	0.15	16.00	达标
14	锦香	95%保证率日平均	0.000004	230405	0.021	0.021004	0.15	14.00	达标
15	横沙	95%保证率日平均	0.000008	230113	0.016667	0.016674	0.15	11.12	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	背景浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
16	冲略村	95%保证率日平均	0.000008	230809	0.020667	0.020675	0.15	13.78	达标
17	塘底村	95%保证率日平均	0.000007	230618	0.02	0.020007	0.15	13.34	达标
18	向南	95%保证率日平均	0.000005	230504	0.023333	0.023339	0.15	15.56	达标
19	源华里	95%保证率日平均	0.000006	230112	0.029667	0.029673	0.15	19.78	达标
20	西湖村	95%保证率日平均	0.000004	230303	0.063667	0.063671	0.15	42.45	达标
21	丁平	95%保证率日平均	0.000003	230610	0.015667	0.015669	0.15	10.45	达标
22	凤凰峡	95%保证率日平均	0.000050	230311	0.05	0.050050	0.15	33.37	达标
23	下水村	95%保证率日平均	0.000013	230607	0.017667	0.017679	0.15	11.79	达标
24	玄潭村	95%保证率日平均	0.000008	230821	0.017	0.017008	0.15	11.34	达标
25	塘埗	95%保证率日平均	0.000008	230623	0.017667	0.017675	0.15	11.78	达标
26	废弃居民点	95%保证率日平均	0.000052	230625	0.015	0.015052	0.15	10.03	达标
27	独栋房屋	95%保证率日平均	0.000046	230712	0.010333	0.010380	0.15	6.92	达标
28	福安村	95%保证率日平均	0.000023	230926	0.021	0.021023	0.15	14.02	达标
29	网格点(-1000，-2700)	95%保证率日平均	0.000009	230313	0.123	0.123010	0.15	82.01	达标
30	龙迳村	全时段	0.000006	平均值	0.033157	0.033163	0.07	47.38	达标
31	平岗村	全时段	0.000010	平均值	0.033157	0.033167	0.07	47.38	达标
32	合湖村	全时段	0.000001	平均值	0.033157	0.033158	0.07	47.37	达标
33	龙和	全时段	0.000001	平均值	0.033157	0.033158	0.07	47.37	达标
34	莲湖村	全时段	0.000001	平均值	0.033157	0.033158	0.07	47.37	达标
35	灵峰村	全时段	0.000000	平均值	0.033157	0.033157	0.07	47.37	达标
36	灵一村	全时段	0.000000	平均值	0.033157	0.033157	0.07	47.37	达标
37	高龙	全时段	0.000000	平均值	0.033157	0.033157	0.07	47.37	达标
38	新建村	全时段	0.000000	平均值	0.033157	0.033158	0.07	47.37	达标
39	元洲	全时段	0.000001	平均值	0.033157	0.033158	0.07	47.37	达标
40	梨山	全时段	0.000001	平均值	0.033157	0.033158	0.07	47.37	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	背景浓度 mg/m³	叠加浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
41	锦秀	全时段	0.000001	平均值	0.033157	0.033158	0.07	47.37	达标
42	永隆	全时段	0.000001	平均值	0.033157	0.033158	0.07	47.37	达标
43	锦香	全时段	0.000001	平均值	0.033157	0.033158	0.07	47.37	达标
44	横沙	全时段	0.000002	平均值	0.033157	0.033159	0.07	47.37	达标
45	冲略村	全时段	0.000002	平均值	0.033157	0.033159	0.07	47.37	达标
46	塘底村	全时段	0.000002	平均值	0.033157	0.033159	0.07	47.37	达标
47	向南	全时段	0.000001	平均值	0.033157	0.033158	0.07	47.37	达标
48	源华里	全时段	0.000002	平均值	0.033157	0.033159	0.07	47.37	达标
49	西湖村	全时段	0.000001	平均值	0.033157	0.033158	0.07	47.37	达标
50	丁平	全时段	0.000001	平均值	0.033157	0.033158	0.07	47.37	达标
51	凤凰峡	全时段	0.000010	平均值	0.033157	0.033167	0.07	47.38	达标
52	下水村	全时段	0.000003	平均值	0.033157	0.033160	0.07	47.37	达标
53	玄潭村	全时段	0.000002	平均值	0.033157	0.033159	0.07	47.37	达标
54	塘埗	全时段	0.000002	平均值	0.033157	0.033159	0.07	47.37	达标
55	废弃居民点	全时段	0.000015	平均值	0.033157	0.033172	0.07	47.39	达标
56	独栋房屋	全时段	0.000013	平均值	0.033157	0.033170	0.07	47.39	达标
57	福安村	全时段	0.000005	平均值	0.033157	0.033162	0.07	47.37	达标
58	网格点（-300,-700）	全时段	0.000047	平均值	0.033157	0.033204	0.07	47.43	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小时浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%，二氧化硫、二氧化氮、PM_{10}在环境保护目标和网格点中短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%、长期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%。氨、硫化氢叠加现状浓度、在建项目的环境影响后的短期浓度符合环境质量标准；二氧化硫、氮氧化物、烟尘叠加现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。因此，本项目大气环境影响可以接受。

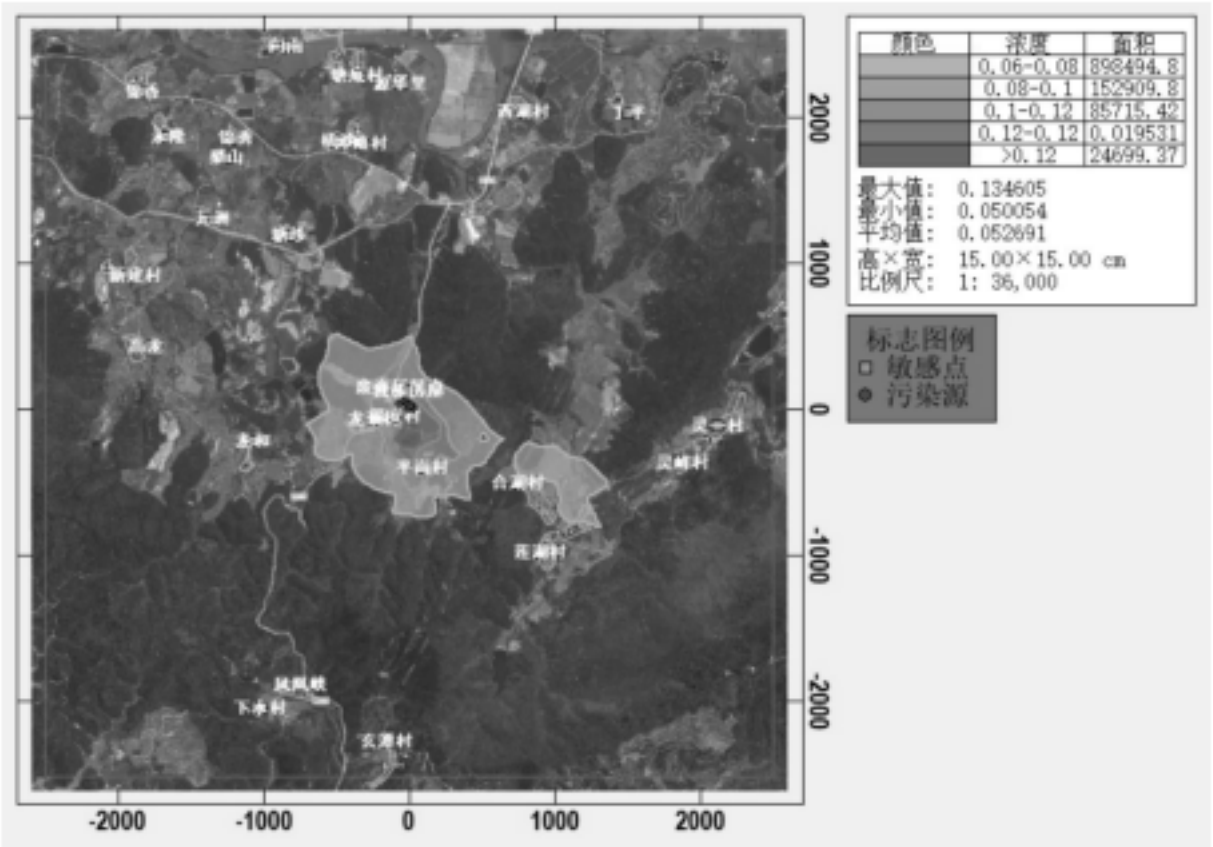

图 5.2-9 正常排放氨叠加现状浓度及在建污染源后 1 小时平均质量浓度分布图

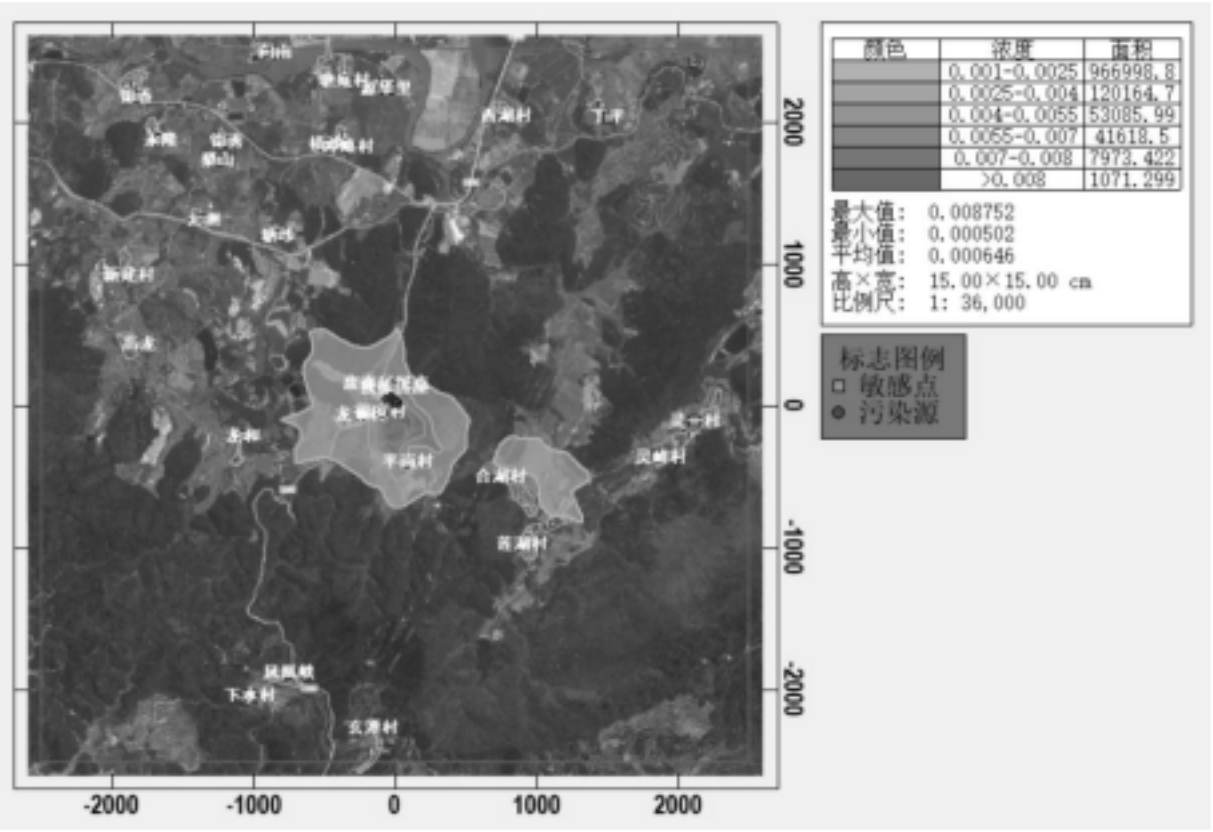

图 5.2-10 正常排放硫化氢叠加现状浓度及在建污染源后 1 小时平均质量浓度分布图

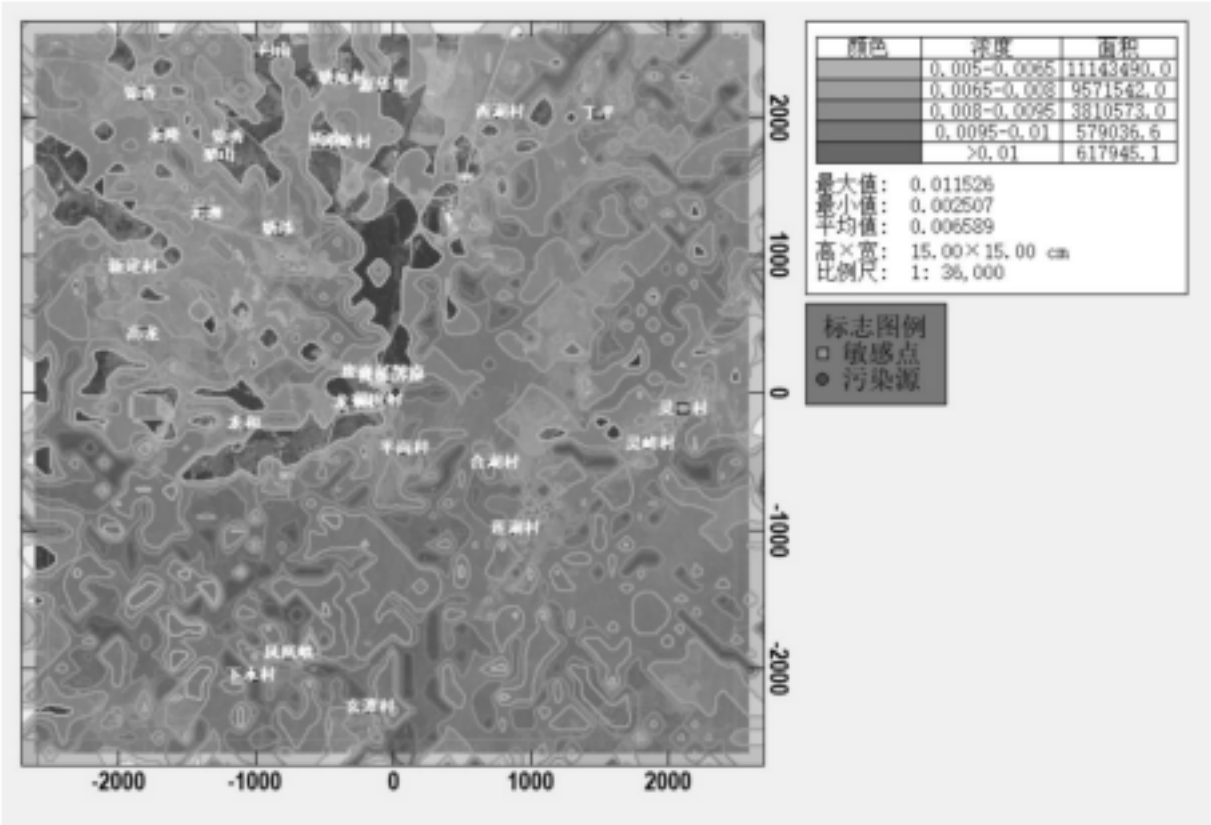

图 5.2-11 正常排放二氧化硫叠加现状浓度后 98%保证率日平均质量浓度分布图

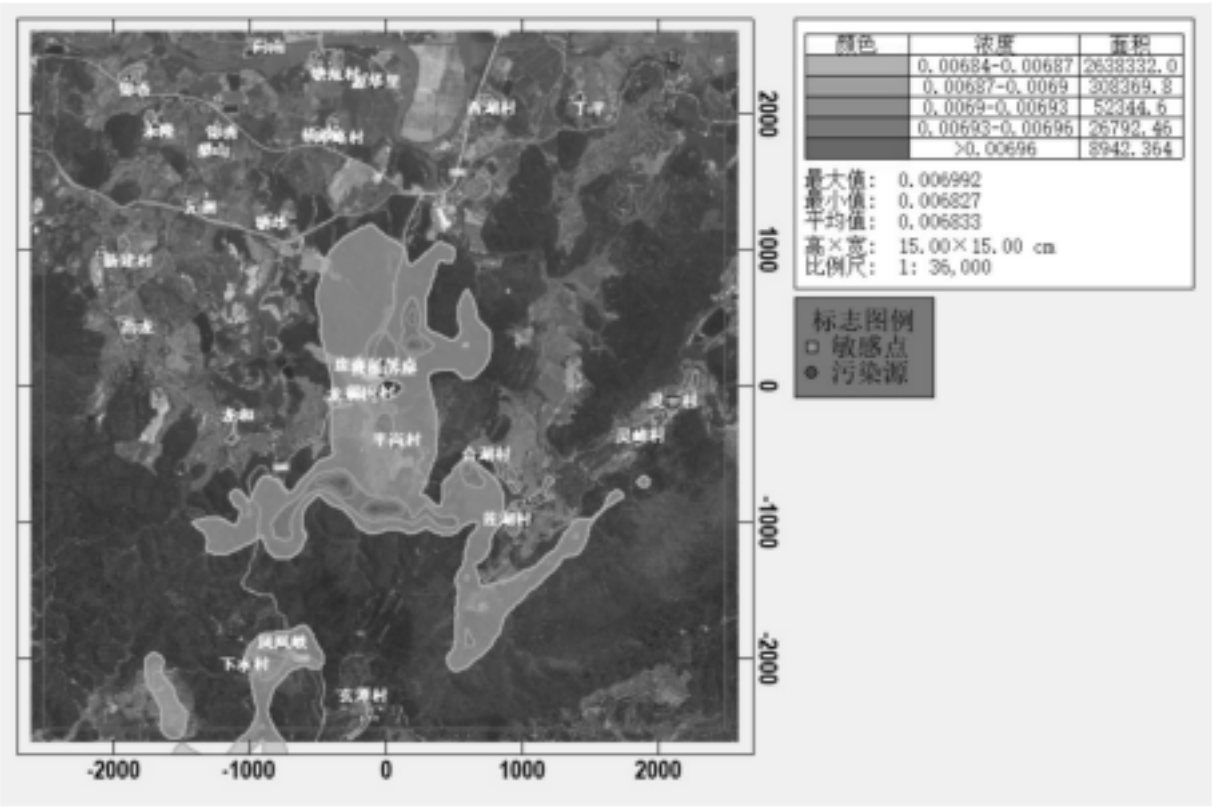

图 5.2-12 正常排放二氧化硫叠加现状浓度后年平均质量浓度分布图

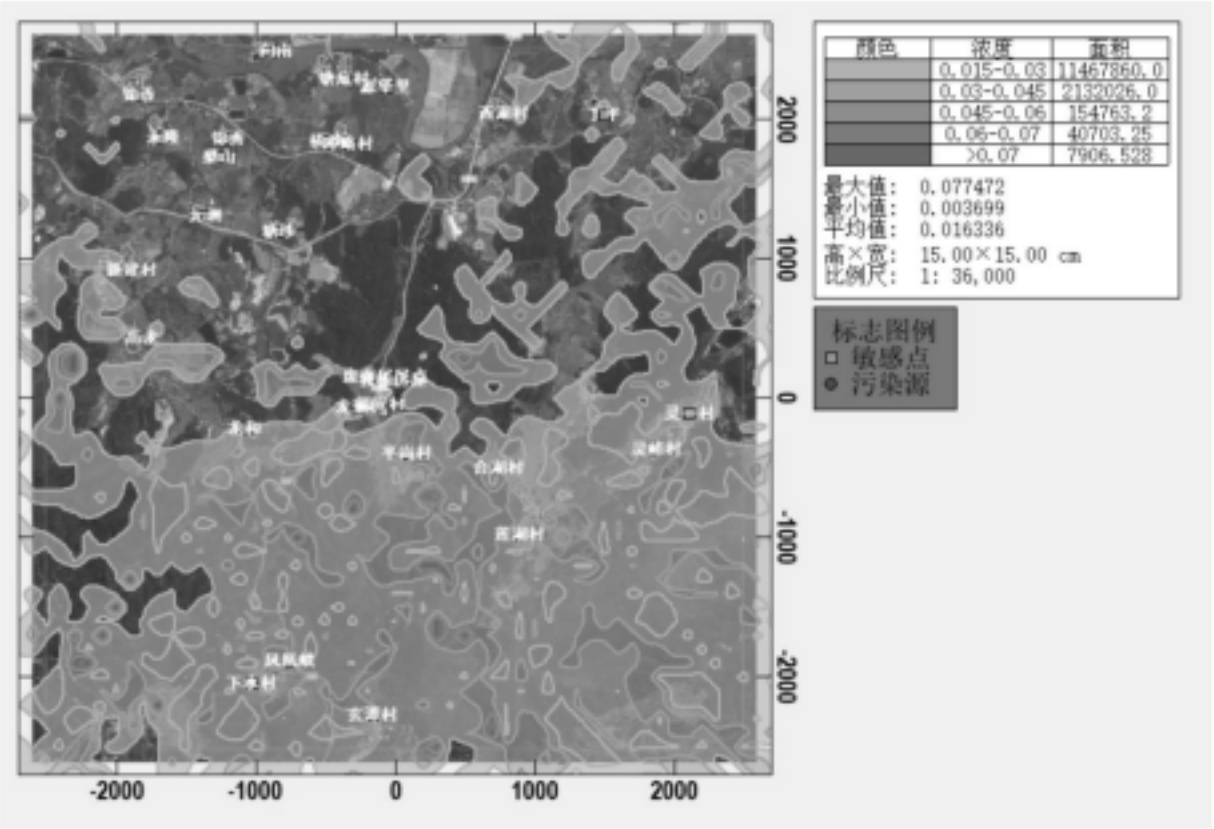

图 5.2-13 正常排放二氧化氮叠加现状浓度后 98%保证率日平均质量浓度分布图

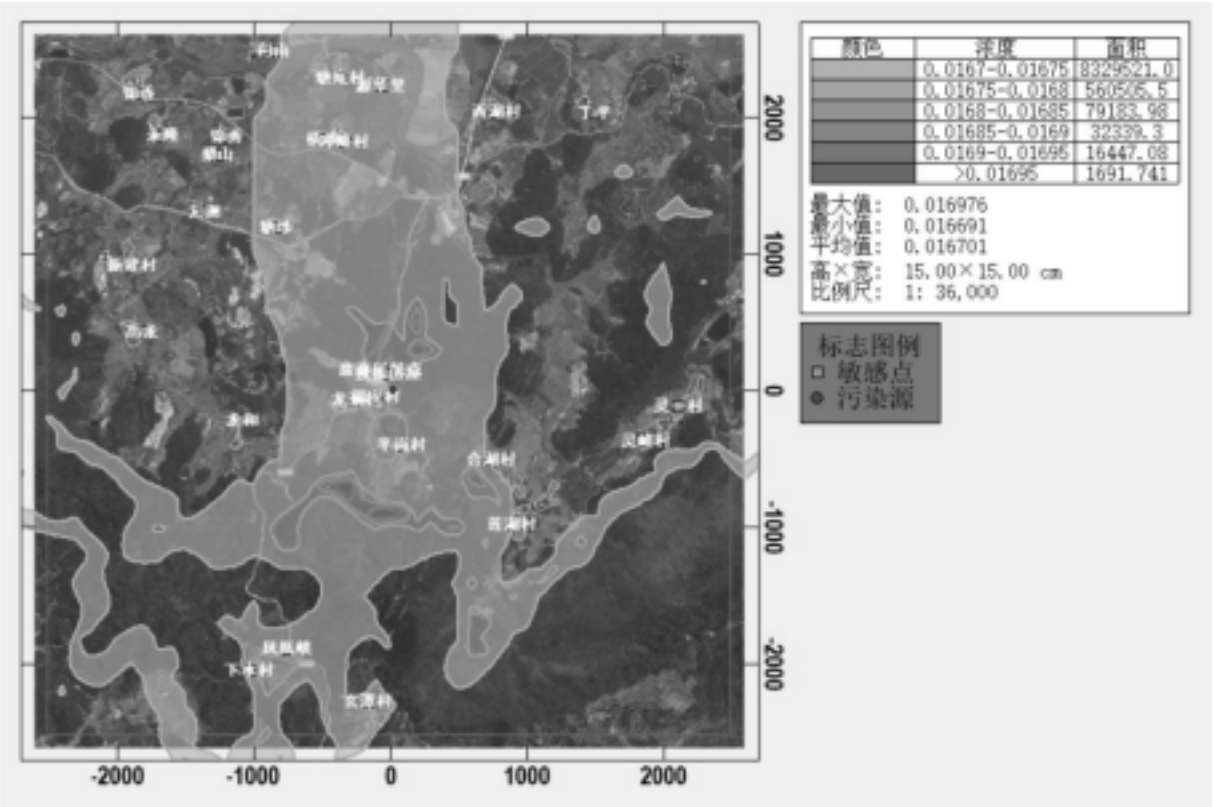

图 5.2-14 正常排放二氧化氮叠加现状浓度后年平均质量浓度分布图

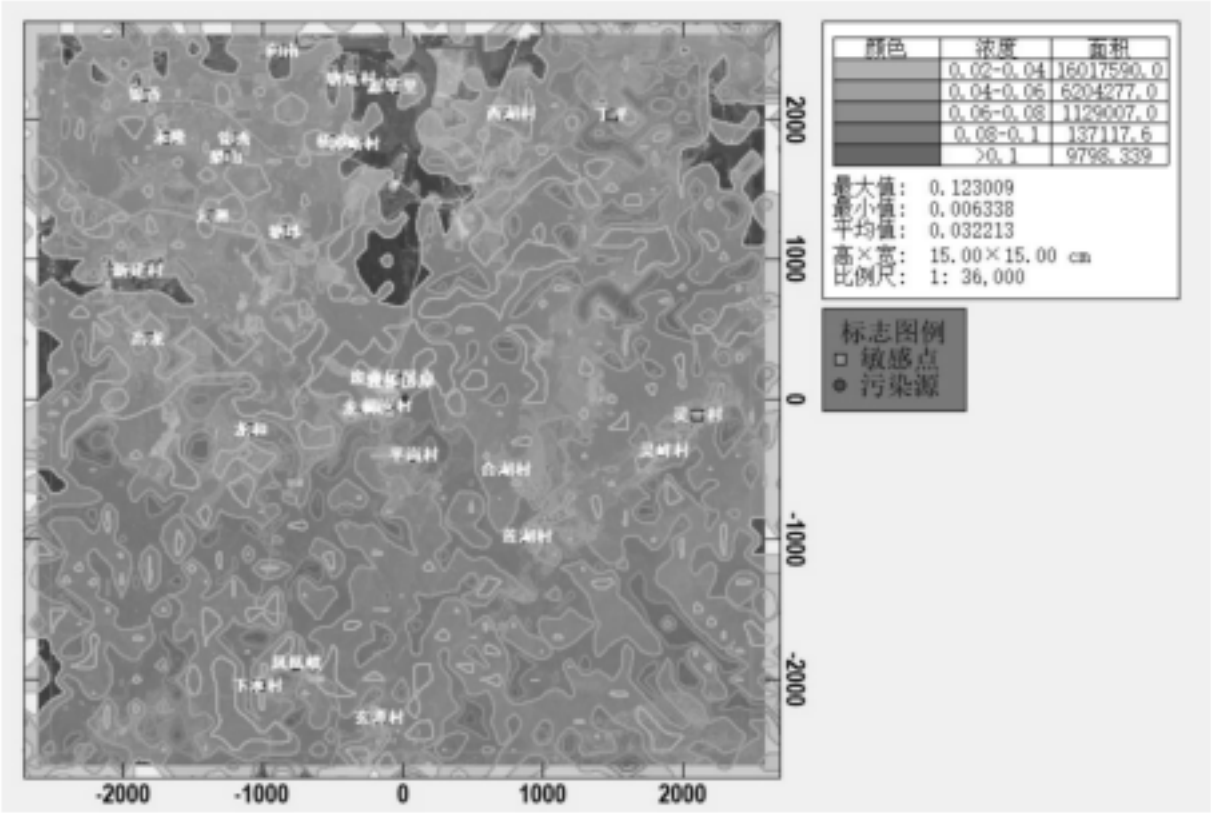

图 5.2-15 正常排放 PM_{10} 叠加现状浓度后 95%保证率日平均质量浓度分布图

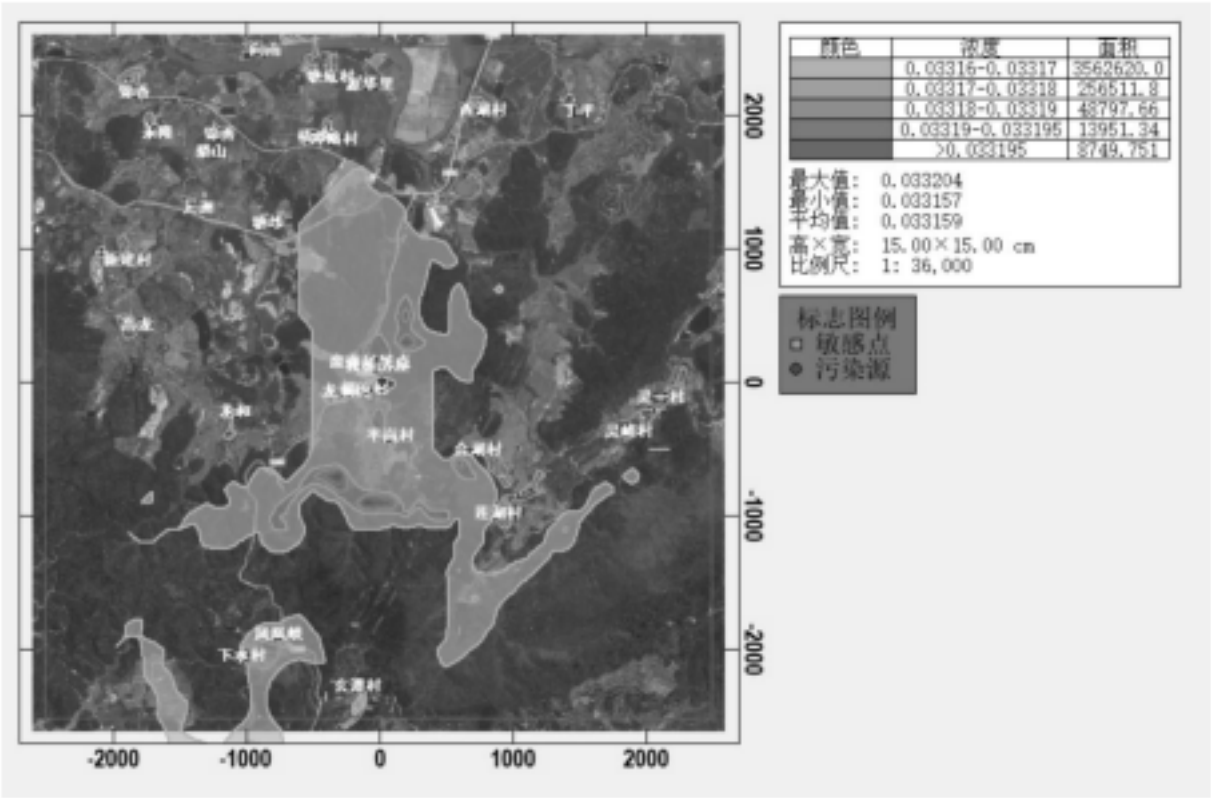

图 5.2-16 正常排放 PM_{10} 叠加现状浓度后年平均质量浓度分布图

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增量及占标率，结果见下表。

表5.2-51 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/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1小时	0.027311	23122822	0.2	13.66	达标
2	平岗村	1小时	0.038298	23030407	0.2	19.15	达标
3	合湖村	1小时	0.013175	23060704	0.2	6.59	达标
4	龙和	1小时	0.004900	23122822	0.2	2.45	达标
5	莲湖村	1小时	0.013621	23091401	0.2	6.81	达标
6	灵峰村	1小时	0.002708	23112405	0.2	1.35	达标
7	灵一村	1小时	0.002293	23022704	0.2	1.15	达标
8	高龙	1小时	0.002215	23110506	0.2	1.11	达标
9	新建村	1小时	0.001929	23070304	0.2	0.96	达标
10	元洲	1小时	0.002221	23022405	0.2	1.11	达标
11	梨山	1小时	0.001809	23061306	0.2	0.90	达标
12	锦秀	1小时	0.001706	23052906	0.2	0.85	达标
13	永隆	1小时	0.001559	23111020	0.2	0.78	达标
14	锦香	1小时	0.001285	23080106	0.2	0.64	达标
15	横沙	1小时	0.001973	23081002	0.2	0.99	达标
16	冲略村	1小时	0.002046	23062824	0.2	1.02	达标
17	塘底村	1小时	0.001590	23091901	0.2	0.79	达标
18	向南	1小时	0.001396	23081002	0.2	0.70	达标
19	源华里	1小时	0.001722	23091621	0.2	0.86	达标
20	西湖村	1小时	0.001793	23042021	0.2	0.90	达标
21	丁平	1小时	0.001642	23091206	0.2	0.82	达标
22	凤凰峡	1小时	0.002079	23030408	0.2	1.04	达标
23	下水村	1小时	0.000543	23071907	0.2	0.27	达标
24	玄潭村	1小时	0.001713	23030608	0.2	0.86	达标
25	塘埗	1小时	0.002782	23061306	0.2	1.39	达标
26	废弃居民点	1小时	0.031994	23051405	0.2	16.00	达标
27	独栋房屋	1小时	0.038116	23030803	0.2	19.06	达标
28	福安村	1小时	0.050516	23021905	0.2	25.26	达标
29	网格点（0,-200）	1小时	0.083161	23022408	0.2	41.58	达标

表5.2-52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/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1小时	0.001567	23122822	0.01	15.67	达标
2	平岗村	1小时	0.002352	23030407	0.01	23.52	达标
3	合湖村	1小时	0.000585	23060704	0.01	5.85	达标
4	龙和	1小时	0.000285	23122822	0.01	2.85	达标
5	莲湖村	1小时	0.000593	23091401	0.01	5.93	达标
6	灵峰村	1小时	0.000155	23112405	0.01	1.55	达标
7	灵一村	1小时	0.000129	23022704	0.01	1.29	达标
8	高龙	1小时	0.000128	23110506	0.01	1.28	达标
9	新建村	1小时	0.000101	23063006	0.01	1.01	达标
10	元洲	1小时	0.000129	23022405	0.01	1.29	达标
11	梨山	1小时	0.000086	23061306	0.01	0.86	达标
12	锦秀	1小时	0.000096	23112623	0.01	0.96	达标
13	永隆	1小时	0.000076	23111020	0.01	0.76	达标
14	锦香	1小时	0.000062	23080106	0.01	0.62	达标
15	横沙	1小时	0.000102	23102423	0.01	1.02	达标
16	冲略村	1小时	0.000100	23062824	0.01	1.00	达标
17	塘底村	1小时	0.000075	23091901	0.01	0.75	达标
18	向南	1小时	0.000068	23081002	0.01	0.68	达标
19	源华里	1小时	0.000082	23091621	0.01	0.82	达标
20	西湖村	1小时	0.000087	23042021	0.01	0.87	达标
21	丁平	1小时	0.000080	23091206	0.01	0.80	达标
22	凤凰峡	1小时	0.000117	23030408	0.01	1.17	达标
23	下水村	1小时	0.000026	23030408	0.01	0.26	达标
24	玄潭村	1小时	0.000089	23030608	0.01	0.89	达标
25	塘埗	1小时	0.000157	23112623	0.01	1.57	达标
26	废弃居民点	1小时	0.002150	23051405	0.01	21.50	达标
27	独栋房屋	1小时	0.002554	23030803	0.01	25.54	达标
28	福安村	1小时	0.003158	23021905	0.01	31.58	达标
29	网格 (0，0)	1小时	0.008252	23082102	0.01	82.52	达标

表5.2-53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/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1小时	0.001152	23070309	0.5	0.23	达标
2	平岗村	1小时	0.002018	23110909	0.5	0.40	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
3	合湖村	1小时	0.001139	23123009	0.5	0.23	达标
4	龙和	1小时	0.000678	23090224	0.5	0.14	达标
5	莲湖村	1小时	0.001380	23121509	0.5	0.28	达标
6	灵峰村	1小时	0.000637	23042807	0.5	0.13	达标
7	灵一村	1小时	0.000604	23042807	0.5	0.12	达标
8	高龙	1小时	0.000517	23053107	0.5	0.10	达标
9	新建村	1小时	0.000559	23102418	0.5	0.11	达标
10	元洲	1小时	0.000654	23052507	0.5	0.13	达标
11	梨山	1小时	0.000640	23052507	0.5	0.13	达标
12	锦秀	1小时	0.000595	23052507	0.5	0.12	达标
13	永隆	1小时	0.000606	23052507	0.5	0.12	达标
14	锦香	1小时	0.000549	23052507	0.5	0.11	达标
15	横沙	1小时	0.000593	23080407	0.5	0.12	达标
16	冲略村	1小时	0.000604	23080407	0.5	0.12	达标
17	塘底村	1小时	0.000474	23080407	0.5	0.09	达标
18	向南	1小时	0.000418	23042323	0.5	0.08	达标
19	源华里	1小时	0.000467	23082120	0.5	0.09	达标
20	西湖村	1小时	0.000504	23080807	0.5	0.10	达标
21	丁平	1小时	0.000421	23040919	0.5	0.08	达标
22	凤凰峡	1小时	0.011895	23122819	0.5	2.38	达标
23	下水村	1小时	0.006087	23060702	0.5	1.22	达标
24	玄潭村	1小时	0.005379	23102324	0.5	1.08	达标
25	塘埗	1小时	0.000600	23052507	0.5	0.12	达标
26	废弃居民点	1小时	0.001504	23082110	0.5	0.30	达标
27	独栋房屋	1小时	0.001674	23050409	0.5	0.33	达标
28	福安村	1小时	0.001530	23031510	0.5	0.31	达标
29	网格 (-400,-700)	1小时	0.026416	23022303	0.5	5.28	达标

表5.2-54非正常排放二氧化氯最大浓度占标率一览表

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1小时	0.002658	23070309	0.2	1.33	达标
2	平岗村	1小时	0.004655	23110909	0.2	2.33	达标
3	合湖村	1小时	0.002627	23123009	0.2	1.31	达标
4	龙和	1小时	0.001565	23090224	0.2	0.78	达标
5	莲湖村	1小时	0.003185	23121509	0.2	1.59	达标
6	灵峰村	1小时	0.001469	23042807	0.2	0.73	达标
7	灵一村	1小时	0.001393	23042807	0.2	0.70	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
8	高龙	1 小时	0.001192	23053107	0.2	0.60	达标
9	新建村	1 小时	0.001291	23102418	0.2	0.65	达标
10	元洲	1 小时	0.001508	23052507	0.2	0.75	达标
11	梨山	1 小时	0.001477	23052507	0.2	0.74	达标
12	锦秀	1 小时	0.001373	23052507	0.2	0.69	达标
13	永隆	1 小时	0.001397	23052507	0.2	0.70	达标
14	锦香	1 小时	0.001267	23052507	0.2	0.63	达标
15	横沙	1 小时	0.001369	23080407	0.2	0.68	达标
16	冲略村	1 小时	0.001394	23080407	0.2	0.70	达标
17	塘底村	1 小时	0.001093	23080407	0.2	0.55	达标
18	向南	1 小时	0.000965	23042323	0.2	0.48	达标
19	源华里	1 小时	0.001077	23082120	0.2	0.54	达标
20	西湖村	1 小时	0.001162	23080807	0.2	0.58	达标
21	丁平	1 小时	0.000971	23040919	0.2	0.49	达标
22	凤凰峡	1 小时	0.027445	23122819	0.2	13.72	达标
23	下水村	1 小时	0.014043	23060702	0.2	7.02	达标
24	玄潭村	1 小时	0.012410	23102324	0.2	6.20	达标
25	塘埗	1 小时	0.001384	23052507	0.2	0.69	达标
26	废弃居民点	1 小时	0.003469	23082110	0.2	1.73	达标
27	独栋房屋	1 小时	0.003862	23050409	0.2	1.93	达标
28	福安村	1 小时	0.003529	23031510	0.2	1.76	达标
29	网格 (-400,-700)	1 小时	0.060948	23022303	0.2	30.47	达标

表 5.2-55非正常排放 PM_{10} 最大浓度占标率一览表

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
1	龙迳村	1 小时	0.001301	23070309	0.45	0.29	达标
2	平岗村	1 小时	0.002279	23110909	0.45	0.51	达标
3	合湖村	1 小时	0.001286	23123009	0.45	0.29	达标
4	龙和	1 小时	0.000766	23090224	0.45	0.17	达标
5	莲湖村	1 小时	0.001559	23121509	0.45	0.35	达标
6	灵峰村	1 小时	0.000719	23042807	0.45	0.16	达标
7	灵一村	1 小时	0.000682	23042807	0.45	0.15	达标
8	高龙	1 小时	0.000584	23053107	0.45	0.13	达标
9	新建村	1 小时	0.000632	23102418	0.45	0.14	达标
10	元洲	1 小时	0.000738	23052507	0.45	0.16	达标
11	梨山	1 小时	0.000723	23052507	0.45	0.16	达标
12	锦秀	1 小时	0.000672	23052507	0.45	0.15	达标
13	永隆	1 小时	0.000684	23052507	0.45	0.15	达标

序号	名称	平均时段	浓度增量 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率%	达标情况
14	锦香	1小时	0.000620	23052507	0.45	0.14	达标
15	横沙	1小时	0.000670	23080407	0.45	0.15	达标
16	冲略村	1小时	0.000682	23080407	0.45	0.15	达标
17	塘底村	1小时	0.000535	23080407	0.45	0.12	达标
18	向南	1小时	0.000473	23042323	0.45	0.11	达标
19	源华里	1小时	0.000527	23082120	0.45	0.12	达标
20	西湖村	1小时	0.000569	23080807	0.45	0.13	达标
21	丁平	1小时	0.000475	23040919	0.45	0.11	达标
22	凤凰峡	1小时	0.013436	23122819	0.45	2.99	达标
23	下水村	1小时	0.006875	23060702	0.45	1.53	达标
24	玄潭村	1小时	0.006075	23102324	0.45	1.35	达标
25	塘埗	1小时	0.000678	23052507	0.45	0.15	达标
26	废弃居民点	1小时	0.001698	23082110	0.45	0.38	达标
27	独栋房屋	1小时	0.001891	23050409	0.45	0.42	达标
28	福安村	1小时	0.001728	23031510	0.45	0.38	达标
29	网格 (-400,-700)	1小时	0.029837	23022303	0.45	6.63	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_{10}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 大气环境防护距离

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防护区域，以确保大气环境防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，大气环境防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防护距离。本次大气环境防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_{10} 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 5.2-17~21。

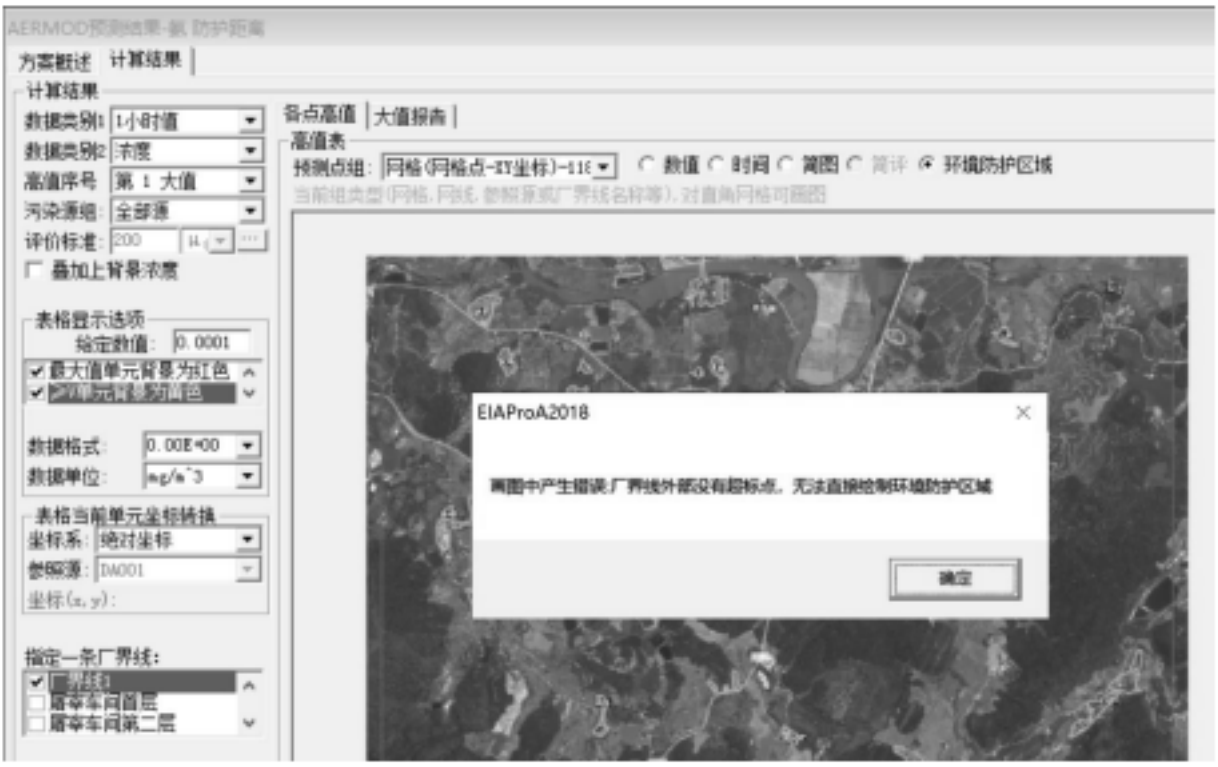

图 5.2-17　氨大气环境防护距离计算结果图

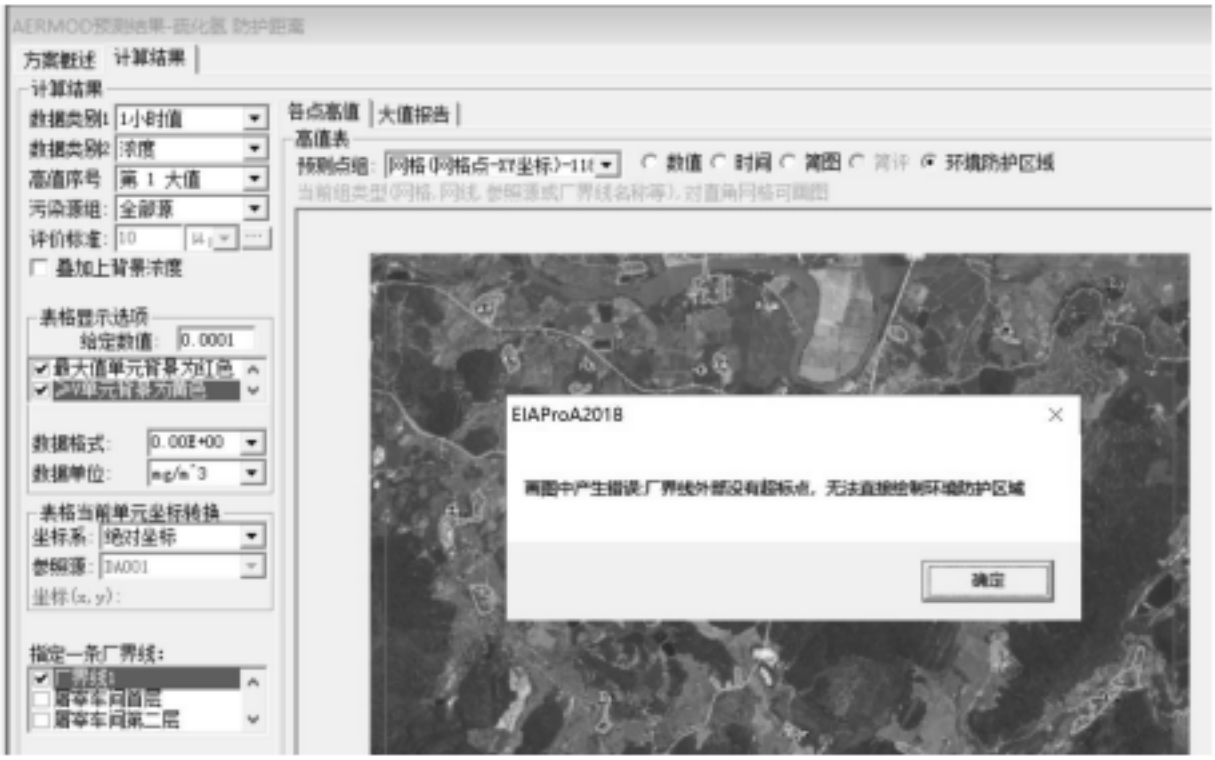

图 5.2-18　硫化氢大气防护距离计算结果图

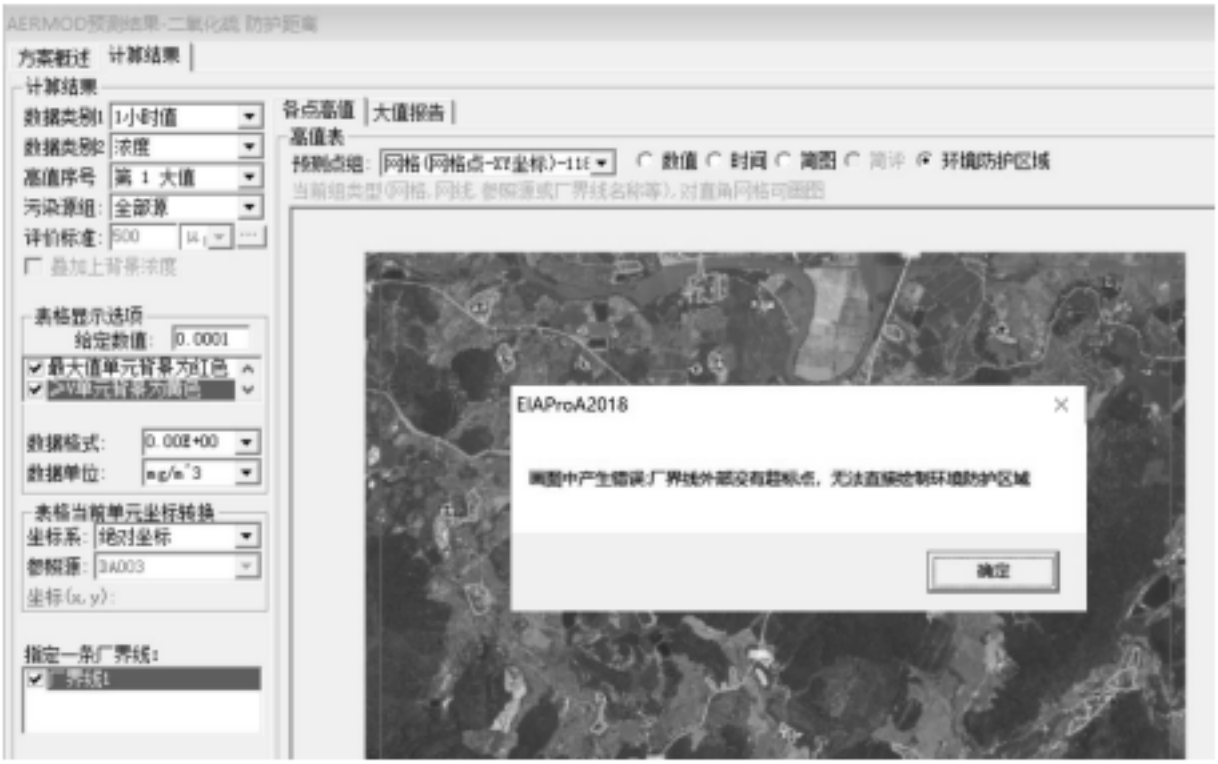

图 5.2-19　二氧化硫大气防护距离计算结果图

图 5.2-20　二氧化氮大气防护距离计算结果图

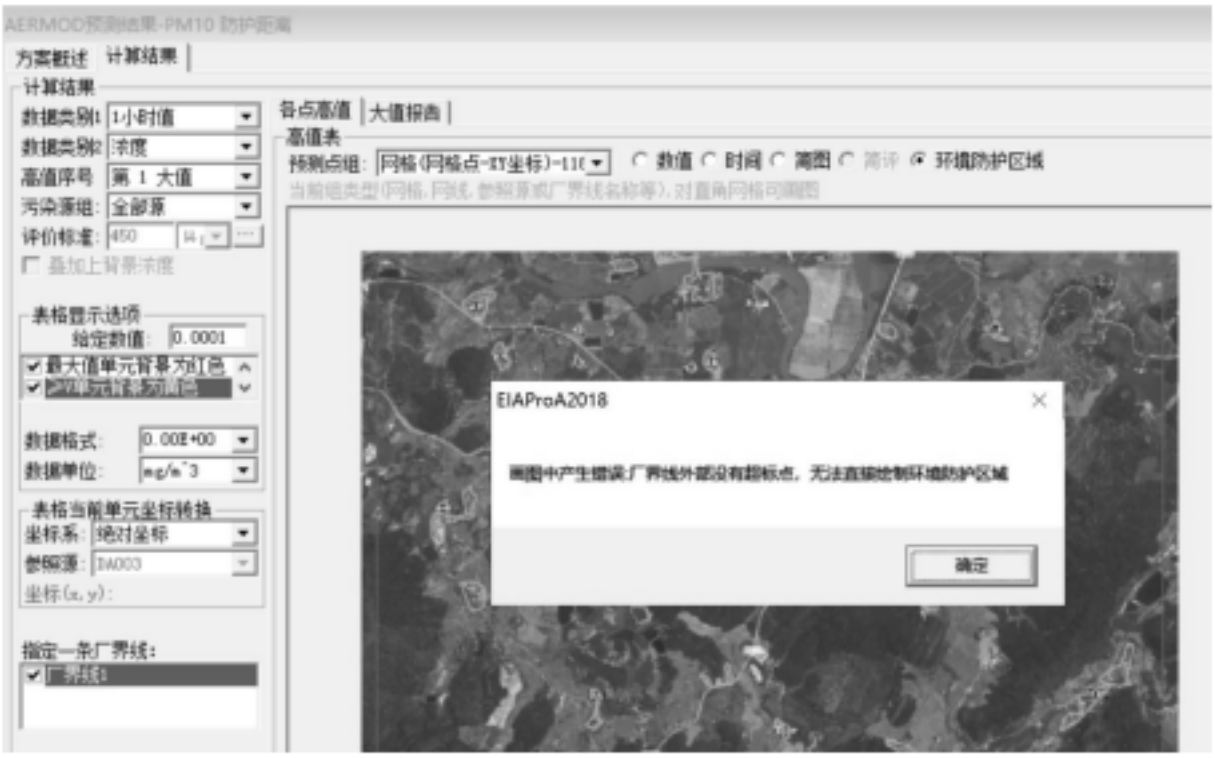

图 5.2-21　PM_{10}大气防护距离计算结果图

5.2.3.2.8　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 5.2-56 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/（μg/m³）	核算排放速率限值/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	DA003	二氧化硫	28376	0.133	0.4777
		氮氧化物	49103	0.230	0.8268
		颗粒物（烟尘）	8013	0.038	0.1351
主要排放口合计		二氧化硫			0.4777
		氮氧化物			0.8268
		颗粒物（烟尘）			0.1351
一般排放口					
2	DA001	氨	556	0.0195	0.1121
		硫化氢	17	0.0006	0.0034
3	DA002	氨	1581	0.0158	0.1366
		硫化氢	41	0.0004	0.0035
一般排放口合计		氨			0.2487
		硫化氢			0.0069
全厂有组织排放总计					
全厂有组织排放总计		二氧化硫			0.4777
		氮氧化物			0.8268
		颗粒物（烟尘）			0.1351
		氨			0.2487
		硫化氢			0.0069

表 5.2-57 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	浓度限值（mg/m³）	
1	/	待宰棚	氨	植物除臭液挥发扩散除臭，采用干清粪工艺，粪便置于密闭包装桶内，日产日清	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.0202
2			硫化氢			0.06	0.0020
3	/	屠宰车间	氨	密闭收集经“生物除臭”装置处理后通过15m高排气筒排放		1.5	0.0934
4			硫化氢			0.06	0.0043
5	/	污水处理站	氨			1.5	0.0506
6			硫化氢			0.06	0.0020
无组织排放总计				氨		0.1642	
				硫化氢		0.0083	

表5.2-58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	0.4777
2	氮氧化物	0.8268
3	颗粒物（烟尘）	0.1351
4	氨	0.4129
5	硫化氢	0.0152

表5.2-59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/m³	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	1854	0.0649	1	1	立即停产进行维修
			硫化氢	85	0.0030			
2	DA002	废气处理设施出现故障	氨	5271	0.0527	1	1	
			硫化氢	204	0.0020			
3	DA003	废气处理设施出现故障	二氧化硫	70940	0.332	1	1	
			氮氧化物	163675	0.766			
			颗粒物	80128	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/m³，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、交通运输废气影响分析

根据前文分析，本项目运营后将新增交通流量13931车次/年（平均约39车次/天）。建设单位及运输单位应加强车辆管理，采用满足国家排放标准的车辆进行运输，合理安排运输路线，减少场区内车辆的急刹或怠速，尽量减少汽车尾气排放。通过上述措施后，项目交通运输废气对这边环境影响不大。

3、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 5.2-60 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 5.2-61 恶臭污染物浓度（mg/m³）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 5.2-46 和表 5.2-47，项目恶臭废气氨、硫化氢污染物预测值最大分别为 0.134605mg/m³、0.008752mg/m³，占标率分别为 67.30%、87.52%，对应的恶臭强度最高为 2 级，即该处处于认知值，稍感觉微弱气味，能为人群所接受，因此项目恶臭对周边环境的影响在可接受范围内。

同时，参考《广州市江丰实业翁源有限公司年屠宰加工 1100 万羽黄羽肉鸡建设项目竣工环境保护验收监测报告》（2025 年 2 月）无组织废气上下风向检测结果：氨 0.03~0.013mg/m³、硫化氢 0.002~0.012mg/m³、臭气浓度＜10（无量纲）。根据表 5.2-60 和 5.2-61 可知，其对应的恶臭强度最高为 3 级，感觉到明显气味，为人们一般所能接受的强度；但臭气浓度检测结果未超过 10。

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 0.079313mg/m³、0.002159mg/m³，占标率分别为 39.66%、21.59%；项目环保关注点中废弃居民点的氨、硫化氢污染物预测值分别为 0.086800mg/m³、0.002713mg/m³，占标率分

别为43.40%、27.13%；项目环保关注点中独栋房屋（广澳牛员工宿舍）的氨、硫化氢污染物预测值分别为0.088686mg/m³、0.003075mg/m³，占标率分别为44.34%、30.75%；项目环保关注点中福安村（广澳牛员工宿舍）的氨、硫化氢污染物预测值分别为0.101113mg/m³、0.003680mg/m³，占标率分别为50.56%、36.80%。根据表5.2-60和5.2-61可知，最近敏感点龙迳村以及项目周边环保关注点中的恶臭强度最高为2级，为认知值，稍感觉微弱气味，能为人群所接受，因此项目恶臭对项目周边敏感点以及环保关注点的影响在可接受范围内。

综上，项目恶臭对周边环境的影响在可接受范围内。建设单位应加强管理，做好屠宰车间及污水处理站的恶臭废气收集处理并定期喷洒除臭剂，待宰棚采用植物除臭液挥发扩散除臭，粪便及时清理，产生恶臭的禽类粪便、屠宰废物等应日产日清，及时对待宰棚、屠宰车间进行冲洗消毒，尽量减轻恶臭废气对周边环境的不良影响。

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、在建项目的环境影响后的短期浓度符合环境质量标准；二氧化硫、氮氧化物、烟尘叠加现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。因此，本项目产生的废气对大气环境质量影响较小。

表5.2-62 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级☑</td><td colspan="2">二级□</td><td>三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km</td><td colspan="2">边长5~50km□</td><td>边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_X排放量</td><td colspan="2">≥20000t/a□</td><td colspan="2">500~2000t/a□</td><td>小于500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）
其他污染物（氨、硫化氢、臭气浓度）</td><td colspan="2">包含二次$PM_{2.5}$□
不包含二次$PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准☑</td><td>附录D☑
其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="2">二类区☑</td><td>一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="5">（2023）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据☑</td><td colspan="2">主管部门发布的数据☑</td><td>现状补充监测☑</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区☑</td><td colspan="3">不达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☑
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源☑</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="10">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☑</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL 2000□</td><td>EDMS /AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（氨、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、PM_{10}）</td><td colspan="3">包括二次$PM_{2.5}$□
不包括二次$PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">C本项目最大占标率≤100%☑</td><td colspan="3">C本项目最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">C本项目最大占标率≤10%□</td><td colspan="3">C本项目最大占标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">C本项目最大占标率≤30%☑</td><td colspan="3">C本项目最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放1h浓度贡献值</td><td colspan="3">非正常持续时长（1）h</td><td colspan="2">C非正常占标率≤100%☑</td><td colspan="2">C非正常占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">C叠加达标☑</td><td colspan="3">C叠加不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k≤-20%□</td><td colspan="3">k＞-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（氨 硫化氢、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）</td><td colspan="2">有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量检测</td><td colspan="3">监测因子：（氨、硫化氢）</td><td colspan="2">监测点位数（1）</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="7">可以接受☑不可接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="7">距（ / ）厂界最远（ / ）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td>SO_2：0.4777 t/a</td><td colspan="2">NO_X：0.8268 t/a</td><td colspan="2">颗粒物：0.1351 t/a</td><td colspan="2">氨：0.4129 t/a</td><td>硫化氢：0.0152 t/a</td></tr>
<tr><td colspan="9">注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

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等，项目噪声源强见表5.2-63~64。

表 5.2-63　项目主要噪声源一览表（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置（m）			声压级/距声源距离（dB(A)/m）	声源控制措施	运行时段	排放源强（dB(A)/m）
		X	Y	Z				
1	禽类叫声	11	64	1			昼间 夜间	60/1
2	制冷系统 1	-25	32	9				75/1
3	制冷系统 2	-24	33	9				75/1
4	待宰棚恶臭废气处理设施	20	57	3				75/1
5	屠宰车间恶臭废气处理设施	12	57	9				75/1
6	污水处理站恶臭废气处理设施	24	50	1				55/1
7	锅炉废气处理设施	27	45	1				55/1
8	油烟废气处理设施	12	26	16				75/1

注：空间相对位置坐标以项目南侧拐点为坐标原点（0,0）。声源声压级取表 3.3-29 最大值，减振降噪效果按 10dB(A)计，减振+隔声罩+弹性连接降噪效果按 30dB(A)计。

表 5.2-64　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	声压级/距声源距离（dB(A)/m）	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			1	50	1			昼间 夜间	26	33.98~34.01	1
2		屠宰生产线 2			1	50	5				26	33.98~34.01	1
3	锅炉房	锅炉设备			29	41	1				26	40.57~40.68	1
4	污水站	污水处理设施			30	55	3				26	25.25~25.35	1
5	设备房	排污专管加压水泵			34	59	1				26	24.57~27.65	1

注：空间相对位置坐标以项目南侧拐点为坐标原点（0,0）。声源源强取表 3.3-29 的最大值，减振降噪效果按 10dB(A)计，减振+隔声罩+弹性连接降噪效果按 30dB(A)计；表中声压级为降噪后源强。

5.2.4.2 预测范围

本次预测以场区南侧拐点为坐标原点（0，0），东西向为X轴，南北向为Y轴建立坐标系，声环境影响预测范围覆盖评价范围。

5.2.4.3 预测点和评价点

本次预测将预测范围网格化作为预测点，矩形网格步长10m、预测点离地高度为1.2m。

项目场界及评价范围内的环保关注点作为评价点。场界评价点步长为1m、离地高度为1.2m。环保关注点调查见下表。

表5.2-65 环保关注点调查表

序号	名称	空间相对位置（m）			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明（介绍建筑结构、朝向、楼层、周围环境）
		X	Y	Z				
1	废弃居民点	-49.69	185.19	1.2	120	西北	（GB3096-2008）4a类标准	建筑以砖混结构、楼层以1~2层为主，朝向以西南为主，周边主要为农林用地
2	独栋房屋（广澳牛员工宿舍）	-12.97	167.39	1.2	87	西北	（GB3096-2008）2类标准	
3	福安村（广澳牛员工宿舍）	-70.56	-17.21	7.2	60	西南		

注：空间相对位置坐标以项目南侧拐点为坐标原点（0,0），表中坐标为最近点处坐标。

5.2.4.4 评价标准

项目场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。环保关注点中的废弃居民点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，独栋房屋、福安村执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）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[$L_A(r)$]。

$$L_A(r)=10\lg\left\{\sum_{i=1}^{8}10^{0.1\left[L_{pi}(r)-\Delta L_i\right]}\right\}$$

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；

ΔL_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；α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：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：$L_{p1i}(T)$——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_{p1ij}——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：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

$L_{p1i}(T)$——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（Leq）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 预测参数

本次噪声评价以项目投产运行年2026年作为评价水平年，预测软件采用《噪声影响评价系统（Noise System）》，该软件以《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的模型为基础。预测过程考虑屠宰场内建筑的阻挡衰减，预测选取的参数详见下表。

表5.2-66 噪声预测参数表

序号	参数名称	单位	参数值
1	温度	℃	23.1
2	相对湿度	%	77.4
3	气压	Pa	101325
4	建筑物隔声量	dB	20

5.2.4.7 噪声影响预测结果

预测结果见表5.2-67~68，噪声贡献值等声级线图见图5.2-23。

表5.2-67 项目场界噪声预测结果表

类别	预测点位噪声值 dB(A)			
	东南面	西南面	西北面	东北面
厂界贡献值	48.39	45.93	48.93	46.56
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

表5.2-68 环保关注点噪声预测结果表[dB(A)]

位置		贡献值	背景值	预测值	较现状增值	标准值	评价
废弃居民点	昼间	36.96	61.1	61.12	0.02	70	达标
	夜间	36.96	49.3	49.55	0.25	55	达标
独栋房屋	昼间	38.50	55.2	55.29	0.09	60	达标
	夜间	38.50	40.7	42.75	2.05	50	达标
福安村	昼间	41.59	55.2	55.39	0.19	60	达标
	夜间	41.59	40.7	44.18	3.48	50	达标

注：废弃居民点、福安村分别取表4.5-3中N6#、N7#监测结果的最大值，独栋房屋参照福安村取值。

图 5.2-23 噪声贡献值等声级线图

5.2.4.8 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、减振、安装隔声罩、采用弹性连接、置于室内等措施，项目产生的噪声可以得到一定程度削减，场区各场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求；项目评价范围内的环保关注点可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准要求；项目运行对周边环境影响较小。

表 5.2-69　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□　二级☑　三级□
	评价范围	200m☑　大于 200m□　小于 200m□
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□
评价标准	评价标准	国家标准☑　地方标准□　国外标准□
现状评价	环境功能区	0 类区□　1 类区□　2 类区☑　3 类区□　4a 类区☑　4b 类区□
	评价年度	初期□　近期☑　中期□　远期□
	现状调查方法	现场实测法☑　现场实测加模型计算法□　收集资料□
	现状评价	达标百分比　100%
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□　已有资料□　研究成果☑
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑　其他□_____
	预测范围	200m☑　大于 200m□　小于 200m□
	预测因子	等效连续 A 声级☑　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□
	厂界噪声贡献值	达标☑　不达标□
	声环境保护目标处噪声值	达标☑　不达标□
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑　固定位置监测□　自动监测□　手动监测☑　无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）　监测点位数（ ）　无监测☑
评价结论	环境影响	可行☑　不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

5.2.5 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、一般包装固废、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及废油脂、污水处理站废渣、污水处理站废滤料、检疫废物、废机油、废机油包装桶、废含机油抹布及手套、消毒及脱硫产生的废弃包装物、废气处理设施产生的废脱硝催化剂。

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 5.2-70 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
检疫、待宰	病死家禽	一般固体废物	8.01	交由有资质单位无害化处理
待宰	禽类粪便		54.00	外售制备有机肥资源化利用
净膛、内脏清洗	不可食用内脏		40.05	外售制备饲料资源化利用
净膛、内脏清洗	肠胃内容物		655.75	外售制备有机肥资源化利用
卫生检查、人工分类	不合格产品		20.03	交由有资质单位无害化处理
浸蜡脱毛	废脱毛蜡		10.0	交由专门的固废处置单位处理
称重包装	一般包装固废		8.9	交由资源回收单位资源化利用
生物质锅炉	炉渣		66.82	外售制备建材资源化利用
废气处理	收集到的粉尘		1.22	外售制备建材资源化利用
污水处理	污泥		373.90	外售制备建材资源化利用
污水处理	废渣		107.07	交由专门的固废处置单位处理
污水处理	废滤料		0.06	交由专门的固废处置单位处理处理
污水处理	废油脂		12.54	外售炼油资源化利用
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	0.05	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
消毒、脱硫	废弃包装物		1.13	交由有资质单位回收处理
废气处理	废脱硝催化剂		2.0	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体造成污染，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《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。

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。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。

5.2.5.3 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得到一定程度的恢复，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

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。项目场区占地面积较小，影响范围较小，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 水土流失影响分析

项目场地硬化与绿化相结合，运营期无裸露地表，基本不存在水土流失。运营期注意做好绿化植被的更新维护，避免出现裸露地表。

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5.2-71 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□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种☑（ ） 生境☑（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性☑（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级☑ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（0.18）km^2； 水域面积：（ ）km^2；

生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑； 遥感调查□； 调查样方、样线□； 调查点位、断面□； 专家和公众咨询法□； 其他☑；
	调查时间	春季□；夏季☑； 秋季□； 冬季□；丰水期□； 枯水期□； 平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性☑；重要物种□；生态敏感区□；其他☑
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑； 定性与定量□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性☑；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他☑
生态保护对策措施	对策措施	避让□； 减缓□； 生态修复□； 生态补偿□； 科研□； 其他☑
	生态监测计划	全生命周期□； 长期跟踪□； 常规□； 无☑
	环境管理	环境监理□； 环境影响后评价□； 其他☑；
评价结论	生态影响	可行☑； 不可行□
注：“□”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、在建项目的环境影响后的短期浓度符合环境质量标准；二氧化硫、氮氧化物、烟尘叠加现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；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。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，规划好运输路线，绕行水源保护区，避免运输车辆经过水源保护区。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，做好分区防控措置，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

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《危险化学品目录（2015版）》《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）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双氧水、烧碱、次氯酸钠、环保制冷剂、机油/废机油。风险物质数量和分布情况见表5.3-1。

表5.3-1 风险物质数量和分布情况一览表

物料名称	贮存位置	最大存在总量（t）	临界量（t）	临界量依据
双氧水（30%）	包材间	1.0	200	《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表2，氧化性液体类别2
烧碱	设备房	1.5	/	/

物料名称	贮存位置	最大存在总量（t）	临界量（t）	临界量依据
次氯酸钠（10%）	设备房	0.5	5	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1，次氯酸钠
环保制冷剂 R404A	制冷机（在线量）	0.05	10	《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 2，易燃气体类别 1
机油	设备房	0.05	2500	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1，油类物质
废机油	危废暂存间	0.05	2500	

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）：

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

式中：q_1，q_2，……q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，……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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

表 5.3-2 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	双氧水（30%）	7722-84-1	1.0	200	0.005
2	烧碱	1310-73-2	1.5	/	/
3	①次氯酸钠	7681-52-9	0.05	5	0.01
4	②环保制冷剂 R404A（以三氟乙烷计）	420-46-2	0.026	10	0.0026
5	机油	/	0.05	2500	0.00002
6	废机油	/	0.05	2500	0.00002

项目 Q 值Σ	0.01764
注：①10%次氯酸钠的最大存在总量为 0.5t，则次氯酸钠的最大存在总量为 0.05t。 ②项目环保型制冷剂（R404A）为五氟乙烷 R125、四氟乙烷 R134A、三氟乙烷 R143A（占比约 52%）的混合物，其中三氟乙烷为属于易燃气体,类别 1；此处的 CAS 号、最大存在量、临界量均以三氟乙烷进行表征；制冷剂最大存在量为 0.05t，则三氟乙烷的最大存在量为 0.026t。	

根据计算，项目危险物质与临界量比值为 Q=0.01764，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 5.3-3 评价工作等级划分

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

根据上表，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

项目涉及的风险物质主要为双氧水、烧碱、次氯酸钠、环保制冷剂、机油/废机油，如管理不善或人为操作失误，发生泄漏或燃烧爆炸后进入环境，进而造成环境污染事故，具有一定的环境风险。风险物质的危险特性见表 5.3-4。

表 5.3-4 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	危险特性	健康危害
双氧水（30%）	过氧化氢	无色、有轻刺激性气味且透明的液体。	氧化性液体,类别 2。 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A。 严重眼损伤/眼刺激,类别 1。 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）。	经常接触多患皮炎及支气管和肺脏疾病。工作接触时要穿防护衣，戴聚乙烯或聚氯乙烯制的手套和聚合材料制的透明防护眼镜和面具；若触及皮肤或溅人眼睛用温水冲洗。
烧碱	氢氧化钠	无色透明的晶体，熔点 318℃，沸点 1190℃，密度：2.13g/cm³，易溶于水，具有强碱性，	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A。 严重眼损伤/眼刺激，类别 1。 LD50：325mg/kg（Rat，	有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜

物料名称	主要成分	理化性质	危险特性	健康危害
		腐蚀性极强。	口服）：LD50：1350mg/kg（Rabbit，皮肤）；急性毒性类别4。 96h LC50=45.4mg/L（淡水鱼），急性（短期）水生危害类别3。	烂、出血和休克。
次氯酸钠（10%）	次氯酸钠	外观性状：淡绿至黄色液体、氯漂白剂气味。熔点：-16℃，沸点111℃密度：1.25g/mL，pH值：12-13，易溶于水生成烧碱和次氯酸。	皮肤腐蚀/刺激,类别1B。严重眼损伤/眼刺激,类别1。 危害水生环境-急性危害,类别1。 危害水生环境-长期危害,类别1。	水溶液对皮肤，角膜有腐蚀性。有氧化性：在空气中放出氯气，受热遇酸分解有毒氯化物气体。
环保制冷剂R404A	五氟乙烷R125、四氟乙烷R134A、三氟乙烷R143A的混合物。	液化气体，无色，气味有淡淡的醚味，沸点-46.2℃，101.3KPa、临界温度72.1℃、临界压力3728kPa、液体密度1.045g/cm³，25℃。	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。 五氟乙烷属于无色不燃气体,属于低毒物质。四氟乙烷不燃烧、不爆炸，属于低毒物质。三氟乙烷属于易燃气体,类别1；属低毒类，具麻醉作用。	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。 ③五氟乙烷受高温分解，放出有毒气体（氟化氢和四氟化碳）。四氟乙烷与高温表面或火焰接触时会分解，生成有毒、腐蚀性烟雾。三氟乙烷与空气混合能形成爆炸性混合物，接触热、火星、火焰易燃烧爆炸，受热分解放出有毒的氟化物气体。
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，遇火源可能发生燃烧爆炸或预热分解出有毒气

体。

②双氧水、烧碱、次氯酸钠、机油及危险废物的存储

双氧水、烧碱、次氯酸钠、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，或污水处理站防渗失效、污水收集管道及排污专管破裂，对地下水、土壤环境造成影响；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，造成环境污染事故；二是双氧水、烧碱、次氯酸钠、环保制冷剂、机油使用不当或废机油的存储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

项目双氧水、烧碱、次氯酸钠、机油、废机油储存的容器，若发生破损泄漏可通过

截留措施避免向外泄漏，影响较小；环保制冷剂的系统若发生破损，可能会燃烧爆炸并分解出有毒气体，对周边大气环境造成一定影响，同时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

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；当污水处理系统的防渗设施失效或污水收集管道及排污专管破裂，废水渗漏或泄露造成地下水、土壤污染。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防渗设施、污水收集管道及排污专管的密封性，以防污废水渗漏、泄漏。

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防渗设施、污水收集管道及排污专管的密封性，防止废水渗漏、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风险物质暂存区设置防泄漏托盘或者围堰，厂区内雨水管网系统设置切换阀，设置事故应急池，保证废水处理装置事故废水、消防废水、受污雨水、泄露物料排入事故应急池。

5.3.7 环境风险分析结论

项目涉及的风险物质主要为双氧水、烧碱、次氯酸钠、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的风险因素，采取防范措施，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 5.3-5　建设项目环境风险简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td>广东省</td><td>江门市</td><td>台山市</td><td colspan="2">端芬镇莲湖村委会平岗</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="2">经度</td><td colspan="2">E 112.702014°</td><td>纬度</td><td>N 22.014776°</td></tr>
<tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="6">项目的危险物质为双氧水、烧碱、次氯酸钠、环保制冷剂、机油、废机油，主要分布于项目包材间、设备房、危废暂存区、制冷设备。</td></tr>
<tr><td>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</td><td colspan="6">本项目涉及的环境风险类型为泄漏，环保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。</td></tr>
<tr><td>风险防范措施要求</td><td colspan="6">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防渗设施、污水收集管道及排污专管的密封性，防止废水渗漏、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。</td></tr>
</table>

	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风险物质暂存区设置防泄漏托盘或者围堰，厂区内雨水管网系统设置切换阀，设置事故应急池，保证废水处理装置事故废水、消防废水、受污雨水、泄露物料排入事故应急池。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目涉及的风险物质为双氧水、烧碱、次氯酸钠、环保制冷剂、机油、废机油。项目风险物质数量与临界量比值Q之和为0.01764＜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。	

表5.3-6 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	双氧水	烧碱	次氯酸钠	环保制冷剂	机油	废机油
		存在总量/t	1.0	1.5	0.5	0.05	0.05	0.05
	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□	S2□	S3□	
		地下水	地下水功能敏感性		D1□	D2□	D3□	
			包气带防污性能		G1□	G2□	G3□	
物质及工艺系统危险性		Q值	Q＜1☑		1≤Q＜10□	1≤Q＜10□	Q＞100□	
		M值	M1□		M2□	M3□	M4□	
		P值	P1□		P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度		大气	E1□		E2□		E3□	
		地表水	E1□		E2□		E3□	
		地下水	E1□		E2□		E3□	
环境风险潜势		Ⅳ+□	Ⅳ□		Ⅲ□	Ⅱ□	Ⅰ☑	
评价等级		一级□			二级□	三级□	简单分析☑	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑			易燃易爆☑			
	环境风险类型	泄漏☑			火灾、爆炸等引发伴生/次生污染物排放☑			
	影响途径	大气☑	地表水☑		地下水☑	土壤☑		
事故情形分析		源强设定方法	计数法□		经营估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□		AFTOX□	其他□		
		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		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防渗设施、污水收集管道及排污专管的密封性，防止废水渗漏、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风险物质暂存区设置防泄漏托盘或者围堰，厂区内雨水管网系统设置切换阀，设置事故应急池，保证废水处理装置事故废水、消防废水、受污雨水、泄露物料排入事故应急池。
评价结论与建议	本项目涉及的风险物质为双氧水、烧碱、次氯酸钠、环保制冷剂、机油、废机油。项目风险物质数量与临界量比值Q之和为0.01764＜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。
注：“□”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分析

6.1.1 废气收集处理方案

本项目屠宰场大气污染物主要来源于待宰棚、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、交通运输尾气。

各类废气收集、处理情况见表6.1-1，废气处理工艺流程见图6.1-1。

表6.1-1 项目废气产生、收集、处理及去向一览表

产污环节		主要污染因子	收集措施	处理设施	去向
待宰棚	待宰	氨、硫化氢、臭气浓度	/	植物除臭液挥发扩散除臭	无组织排放
屠宰车间	宰杀沥血、浸烫脱毛、浸蜡脱毛、净膛、内脏清洗等	氨、硫化氢、臭气浓度	宰杀沥血、浸烫脱毛、浸蜡脱毛、净膛、内脏清洗等工序设置在密闭车间内，负压抽风收集	生物除臭	15m排气筒（DA001）排放
污水处理站	污水处理	氨、硫化氢、臭气浓度	地下构筑物加盖密封，半地上构筑物铁皮围蔽，负压抽风收集	生物除臭	15m排气筒（DA002）排放
锅炉房	生物质锅炉	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	自带排气管收集	SNCR炉内脱硝+多管除尘+SCR炉外脱硝+布袋除尘+碱液喷淋	35m排气筒（DA003）排放
员工食堂	食堂油烟	油烟废气	集气罩收集	油烟净化器	15m排气筒（DA004）排放
运输车辆	进场车辆尾气	CO、THC、NOx、PM	/	/	无组织排放

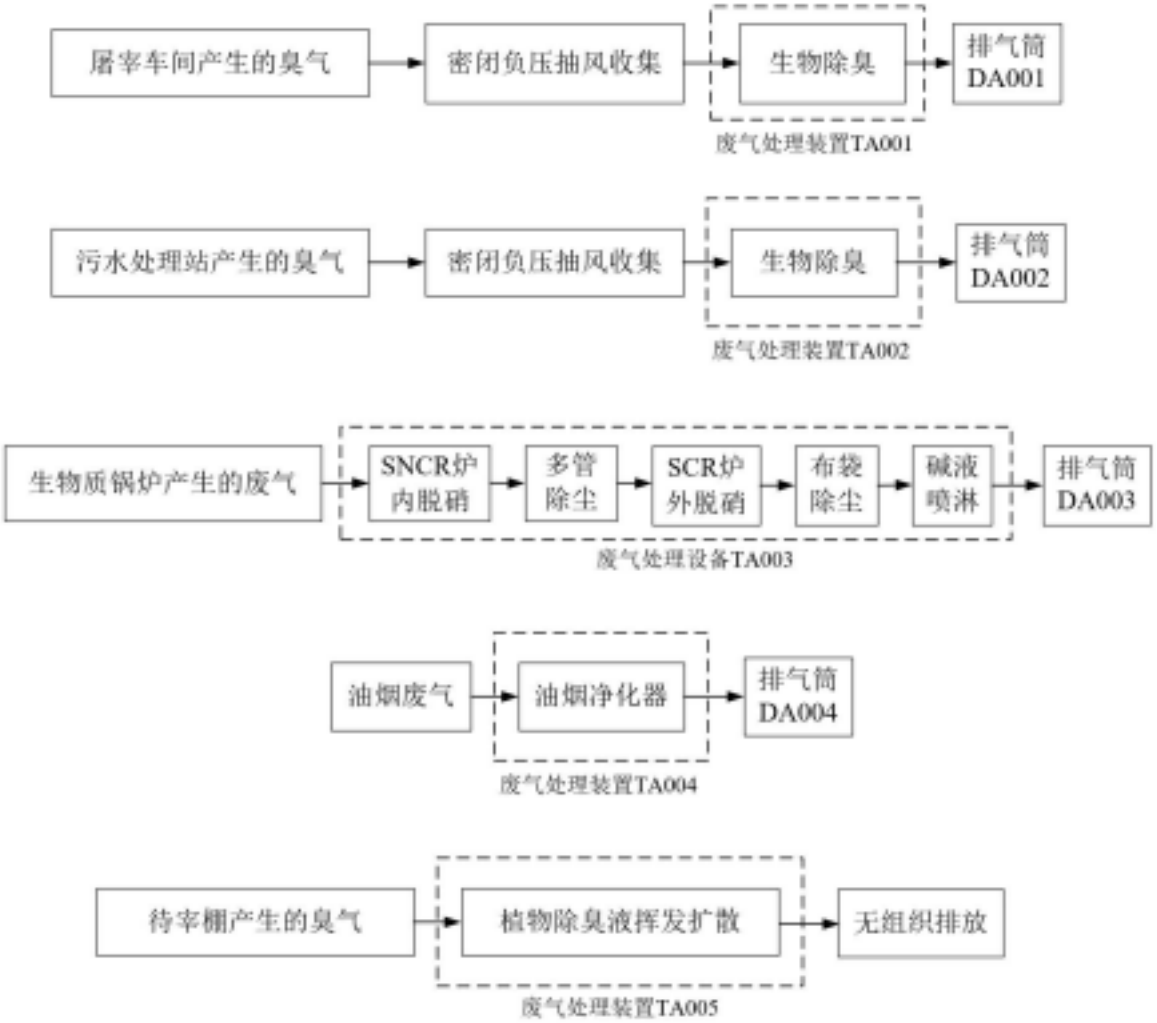

图 6.1-1 项目废气处理工艺流程图

6.1.2 恶臭污染防治措施及其可行性分析

本项目产生的恶臭气体主要来源于待宰棚、屠宰车间、污水处理站。其中待宰棚产生的恶臭废气无组织排放，屠宰车间、污水处理站产生的恶臭废气收集处理后有组织排放。

6.1.2.1 有组织恶臭废气

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 6.1-2 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、生物除臭装置工作原理

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 NO_3、SO_4^{2-}、CO_2 和 H_2O 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：

$$\text{含硫有机或无机化合物}+O_2 \xrightarrow{\text{微生物}} \text{细胞代谢物}+CO_2+H_2O+SO_4^{2-}$$

$$NH_3\text{或含 N 有机化合物}+O_2 \xrightarrow{\text{微生物}} \text{细胞代谢物}+CO_2+H_2O+NO_3^{-}$$

3、收集效率可行性

项目对产生臭气的宰杀沥血、浸烫脱毛、浸蜡脱毛、净膛、内脏清洗等工序设置在全密闭车间内；各密闭车间开口处主要为家禽传送线，敞开面较小；密闭车间内工作时门窗紧闭，仅人员或物料进出时短暂开启门后立即关闭；密闭车间采用负压抽风收集，并设置送风装置（送风装置主要设置在车间下部），抽风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，送风量为排风量的 70%，使得车间内处于微负压状态，家禽传送线开口处呈负压，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%”；由于屠宰车间收集空间较大，保守考虑收集效率取 80%。

项目污水处理站中，机械格栅、隔油沉砂池、集水池、集油池、污泥浓缩池为地下构筑物采取加盖密封，设置排气孔连接至废气收集管道；调节池、水解酸化池、缺氧池、接触氧化池为半地下构筑物建设铁皮棚进行形成密闭空间，气浮机、污泥脱水机、脱水污泥暂存区设置在密闭的铁皮屋内，铁皮棚和铁皮屋的顶部设置排气孔连接至废气收集

管道；设置抽排风系统，抽风量大于自然送风量，使得区域内处于微负压状态。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%”：由于污水处理站空间小，人员、物料的流动性小，人员或物料进出时短暂开启门后立即关闭，基本可保持全密闭空间的状态，收集效率取90%。

4、处理技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）“表8屠宰及肉类加工工业排污单位废气治理可行技术”中未提及恶臭污染物（氨、硫化氢、臭气浓度）的产排污环节及可行技术；参考其中“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”，屠宰（刺杀放血、烫毛或剥皮、开膛解体）产生的恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度）污染治理设施包括清洗、增加通风次数、集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附等）后经排气筒排放等，污水处理站气体产生的恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度）污染治理设施包括对产生恶臭区域加罩或加盖、投放除臭剂、集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放等。本项目屠宰车间、污水处理站产生的恶臭气体采用集中收集经生物除臭装置处理后通过排气筒排放；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》（HJ 860.3-2018）中提到的污染治理设施，属于可行技术。

同时参考《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）“表3废气污染防治可行技术”：待宰间、屠宰车间、固废暂存设施以及废水处理单元产生的恶臭（氨、硫化氢）可行技术为“集中收集/加罩（盖）+生物除臭/物理除臭”。项目屠宰车间产生的恶臭采用集中收集、污水处理站产生的恶臭采用集中收集+加盖；恶臭收集后采用生物除臭技术；可见，项目屠宰车间、污水处理站的恶臭废气污染防治措施属于可行技术。

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285—2023），生物除臭技术的去除效率约为70~90%；根据《生物滴滤塔净化含H_2S和NH_3臭气的中试研究》（陈益清等，中国给水排水，2014年6月第30卷第11期），生物滴滤塔针对H_2S的

去除率可长期稳定在99%以上（含启动阶段），对NH_3的去除率在60%-83%之间，且臭气中NH_3的存在不会影响H_2S的去除。根据《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），该项目屠宰废气采用生物喷淋处理，氨、硫化氢、臭气浓度的平均处理效率分别为75%、89.5%、67%，污水处理站废气采用生物喷淋处理，氨、硫化氢、臭气浓度的平均处理效率分别为68%、85.5%、63%。

为保证项目的生物除臭装置的处理效率，生物除臭塔设计参数（见表6.1-3）符合《废气生物净化装置技术要求》（TCAEPI 29-2020）的相关规定。

项目除臭装置为生物滴滤塔，保守考虑，对氨、硫化氢、臭气浓度的去除效率分别取70%、80%、60%。屠宰车间及污水处理站恶臭污染物经过生物除臭处理后可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中15m排气筒排放标准值。

综上所述，项目选用生物除臭技术为可行的处理技术，项目屠宰车间及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。

表6.1-3 项目生物除臭装置参数一览表

项目	单位	TA001	TA002	《废气生物净化装置技术要求》(T/CAEPI 29-2020)
设计风量	m^3/h			/
总外形尺寸	m×m×m			/
单层填料尺寸	m×m×m			单层填料层高度宜<2.0m
填料层数	层			/
表观气速	m/s			0.1~0.25
有效停留时间	s			不宜低于15
液气比	L/m^3			/
循环液喷淋强度	$m^3/(m^2 \cdot h)$			0.05 ~0.5
循环液喷淋量	m^3/h			/
水箱容量	m^3			/

6.1.2.2 无组织恶臭废气

对于待宰棚恶臭废气、屠宰车间及污水处理站尚未被有效收集的恶臭废气，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待宰棚每班清理1次粪便，采用干清粪工艺，清理后的粪便储存于设有密封盖塑料桶中，粪便日产日清，及时对地面进行冲洗消毒。此外，设置1套植物除臭液挥发扩

散除臭装置，工艺流程见图 6.1-2；依靠植物除臭液在挥发器中挥发，挥发后由布置于待宰棚的除臭通风系统中均匀地散发到臭气空间内；系统具有全自动运作功能，储存在药水箱的除臭液通过时间继电器定时控制的电磁阀开启，使除臭液流至药水棉滤网上，抽风机通过时间继电器控制开启，把药水棉滤网上所挥发出的气态除臭液输送到除臭通风系统中；除臭工作时间间隔可根据异味浓度进行调控。植物除臭液采用天然植物提取液，是多种天然植物根、茎、花、叶的提取液混合复配而成，其中的有效分子含有共轭双键等活性基团，可与不同的恶臭物质发生化学反应。参考《新型天然植物提取液除臭工艺》（李亮等，西南给排水，2007 年第 05 期），广州市生活垃圾压缩站-风水基压缩站于 2002 年底建成一套天然植物提取液挥发扩散工艺除臭系统，除臭效果明显，氨、硫化氢、臭气浓度的平均去除率分别为 46.5%、33.3%”、71.1%。

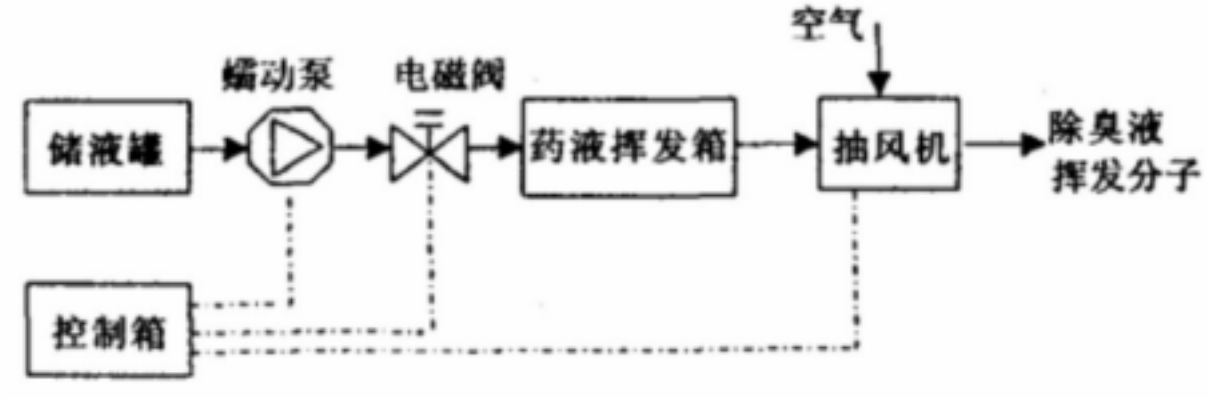

图 6.1-2 植物除臭液挥发扩散工艺流程图

②及时对屠宰车间地面进行冲洗消毒。

③污水处理站废渣及时清理储存于设有密封盖的塑料桶中，脱水污泥储存于密封袋中，及时清运。

④病死家禽、不合格产品暂存于密闭冰柜内，禽类粪便、肠胃内容物、不可食用内脏储存于设有密封盖塑料桶中，日产日清，及时对暂存点地面进行冲洗消毒。

⑤屠宰车间、污水处理站、固废临时暂存点（病死家禽、禽类粪便、肠胃内容物、不可食用内脏、不合格产品）定期喷洒除臭剂，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。建议将天然植物提取液通过专用控制设备及雾化装置进行定时喷洒，使雾化的除臭剂分解空间内的异味分子；除臭控制设备每间隔 10m，喷满 1~20s，16h 间隔运行，间隔的时间和喷洒的时间根据异味浓度的大小自行设定；输入程序后，全自动操作，基本上无需维护。

⑥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。在屠宰车间、污水处理站等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，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。此外，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。

⑦加强活禽运输车辆管理，做好活禽运输车辆进场安排，避免活禽运输车辆扎堆进场，导致场内外停满运输车辆，除了影响场外道路车辆通行，还会产生恶臭及禽类叫声等影响周边环境。项目活禽车辆运输次数约18车次/d，建议每隔0.5~1h安排一辆活禽运输车辆进场，场内（含进场道路）至多可同时存在两辆活禽运输车辆，一辆卸禽、一辆等待卸禽，不得在场外道路停放活禽运输车辆，避免恶臭等对周边环境造成影响。

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。项目采取以上措施后恶臭污染物厂界浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放监控限值要求。项目无组织恶臭废气处理方案是可行的。

6.1.3 锅炉废气污染防治措施及其可行性分析

1、锅炉比选

目前，市面主流锅炉主要包括天然气锅炉、柴油锅炉、生物质锅炉、电锅炉，各类锅炉的优缺点详见下表。

表6.1-4 各类锅炉优缺点一览表

类型	天然气锅炉	柴油锅炉	生物质锅炉	电锅炉
优点	1、热效率高，能源利用效率显著优于传统锅炉。 2、燃烧后废气污染物排放量少，无需废气治理。 3、操作便捷、简单，运行稳定性高，耐用性强。	1、设备购置和安装费用通常低于天然气锅炉。 2、柴油储存方便易获取，无需依赖管道，适用于无天然气覆盖区域。 3、燃烧后废气污染物排放量少，无需废气治理。	1、生物质燃料价格低廉。	1、能源利用率可达100%。 2、零排放、无噪音，是所有锅炉中环保性最优的类型。 3、无需烟囱和燃料储存空间，即装即用，占用空间小。
缺点	1、成本高，设备购买、	1、柴油价格波动大，长	1、热效率较低，需占	1、运行成本极

	安装及天然气管道开口费用较高。 2、仅限天然气管道覆盖区域使用，偏远地区推广受限。 3、天然气属于危险化学品，存在火灾、爆炸风险隐患。	期使用成本高于天然气锅炉，低于电锅炉。 2、柴油属于危险化学品，存在火灾、爆炸风险隐患。 3、需定期清理邮箱和喷油嘴，维护复杂	用较大空间堆放生物质燃料。 2、燃烧后产生炉渣，需定期清理，操作便捷性差。 3、燃烧后废气污染物排放大，不符合排放标准，需进行废气治理。	高，适合用能需求小的企业。 2、需匹配足够容量的电网，停电时无法运行。 3、线路老化或短路可能引发火灾风险。

结合上表，项目所在地无天然气管网，不适合使用天然气锅炉；而电锅炉运行成本极高，企业用能需求大，故难以承受；柴油锅炉运行成本低于电锅炉，但由于柴油价格波动大，长期使用成本高，且柴油储存存在风险隐患，企业难以承受；而生物质锅炉的燃料价格低廉，因需要进行废气治理，初期投资成本高，但长期运行成本最低，企业能接受；因此，项目选用生物质锅炉供热。

项目所在地属于珠三角地区，但项目位于乡村区域，不属于城市建成区，不属于生物质锅炉淘汰整治范围，项目所在地市尚未出台淘汰生物质锅炉相关政策。

综上，项目选用生物质锅炉是合理、可行的。今后相关政策要求淘汰生物质锅炉时，企业应响应政策要求淘汰生物质锅炉改用其他符合要求的锅炉。

2、锅炉废气治理措施及可行性

项目配套1台4t/h生物质锅炉，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“SNCR炉内脱硝+多管除尘+SCR炉外脱硝+布袋除尘+碱液喷淋”（TA003）处理生物质锅炉废气。

项目生物质锅炉废气采用“SNCR-SCR联合脱硝”技术；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）产污系数表”，燃煤工业锅炉-烟煤-层燃炉-所有规模-SNCR-SCR联合对氮氧化物的去除效率为80%，生物质工业锅炉-层燃炉-所有规模-选择性非催化还原法（SNCR）、选择性催化还原法（SCR）对氮氧化物的去除效率分别为22.0%、70.0%，则两种方法联合使用对氮氧化物的去除效率为76.6%。

项目生物质锅炉废气采用“多管除尘+布袋除尘”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”，生物质工业锅炉-层燃炉-所有规模-多管旋风除尘法、袋式除尘

对颗粒物的去除效率分别为70%、99.7%，则两种方法联合使用对颗粒物的去除效率为99.88%。

项目生物质锅炉废气采用“碱液喷淋”脱硫技术；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）产污系数表”，燃油工业锅炉-柴油-室燃炉-所有规模-S12其他（钠碱法）对二氧化硫的去除效率分别为70%。

保守考虑，本次评价氮氧化物去除效率取70%、颗粒物去除效率取90%、二氧化硫去除效率取60%，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3特别排放限值。

项目采用“SNCR-SCR联合脱硝”、“多管除尘+布袋除尘”、“碱液喷淋”分别去除生物质锅炉废气中的氮氧化物、颗粒物、二氧化硫，分别属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中“表7锅炉烟气污染防治可行技术”中的“SNCR-SCR联合脱硝技术”、“旋风除尘和袋式除尘组合技术”、“湿法脱硫技术”；项目锅炉废气处理工艺属于可行技术。

项目采用“SNCR-SCR联合脱硝”、“多管除尘+布袋除尘”、“碱液喷淋”分别去除生物质锅炉废气中的氮氧化物、颗粒物、二氧化硫，分别属于《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）中“表8屠宰及肉类加工工业排污单位废气治理可行技术”中的“选择性催化还原脱硝（SCR）技术”、“袋式除尘技术；陶瓷旋风除尘技术”、“石灰石/石灰-石膏等湿法脱硫技术”；项目锅炉废气处理工艺属于可行技术。

可见，本项目生物质锅炉废气采用“SNCR炉内脱硝+多管除尘+SCR炉外脱硝+布袋除尘+碱液喷淋”处理，是可行的。此外，由于生物质燃料燃烧产生的烟气还会含有碱金属，钾、钠等金属化合物在高温环境下与脱硝催化剂表面发生化学反应，导致活性组分失活；为避免脱硝催化剂失活、延长催化剂使用寿命、降低运行成本、维持脱硝效率稳定，建议生物质燃料掺烧添加剂如5%的高岭土使生物质燃料内的碱金属凝结成较大颗粒，有效减少催化剂表面沉积量，并选用改良催化剂如掺杂5%的氧化钼可提升抗碱金属能力。

各废气处理装置参数如下：

表 6.1-5 脱硝装置规格参数一览表

项目	设备名称	规格/技术参数	单位	数量
一	**还原剂制备系统**			
1	尿素溶解罐		个	1
2	输送泵		个	1
3	尿素溶液储罐		个	1
4	罐区控制柜		个	1
二	**还原剂注入系统**			
1	脱硝一体机		套	1
2	雾化喷枪		套	2
三	**SCR 反应器及附属系统**			
1	反应塔		套	1
2	导流板		套	1
3	整流器		套	1
4	静态混合器		套	1
5	催化剂		m^3	3.1
6	专用吹灰系统		套	2
7	其他配件		套	1
四	**控制系统**			
1	吹灰系统控制电箱		套	1
2	系统内电缆及电力系统		批	1
五	**管路电路连接配件**			
1	还原剂管道及阀门		批	1
2	压缩空气管道及阀门		批	1
3	进口烟道		项	1
4	系统保温		项	1

表 6.1-6 多管除尘装置规格参数一览表

序号	名称	数值
1	最大处理风量	
2	进口风速	
3	筒体直径	
4	主体材质	
5	自动卸料器	
6	外形尺寸 mm	

表 6.1-7 布袋除尘装置规格参数一览表

序号	名称	参数
1	最大处理风量	
2	过滤面积	
3	过滤风速	
4	烟气温度	
5	布袋规格	
6	布袋数量	
7	滤袋材料	
8	入口含尘浓度	
9	出口含尘浓度	
10	喷吹压力	
11	喷吹宽度	
12	耗气量	
13	脉冲阀规格	
14	脉冲阀数量	
15	主体材质	
16	外形尺寸 mm	
17	外壳保温	

表 6.1-8 碱液喷淋装置参数一览表

序号	项目	单位	参数
1	设计风量	m^3/h	
2	塔体规格	mm	
3	液气比	L/m^3	
4	喷淋量	m^3/h	
5	空塔气速	m/s	
6	停留时间	s	
7	水箱容量	m^3	

6.1.4 厨房油烟污染防治措施及其可行性分析

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。

6.1.5 交通运输尾气污染防治措施

本项目运输车辆行驶过程会产生一定量的CO、NOx、THC、PM等，在场区内无组织排放。建设单位及运输单位应加强车辆管理，采用满足国家排放标准的车辆进行运输，合理安排运输路线，减少场区内车辆的急刹或怠速，项目四周建设乔灌草相结合的绿化带等措施；降低汽车尾气对周边环境的影响。

6.1.6 小结

本项目各废气拟采取的污染防治工艺成熟、运行稳定、处理效果良好，污染物均可做到达标排放，具备技术可行性。废气处理设施总投资预计177万元，该费用占项目总投资费用（3800万元）的4.7%，废气处理设施建设费用均在企业承受范围内。本项目采取的废气污染防治措施具有经济可行性。

6.2 废水污染防治措施及其可行性分析

项目产生的废水均收集处理后达标排放。综合废水主要污染物为COD_{Cr}、BOD_5、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）第二时段一级标准的较严者，总氮、总磷达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单一级A标准，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晕、浸烫脱毛、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。

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生产废水、初期雨水一同进入自建污水处理站处理。

项目污水处理站设计进水水质参照项目原水水质进行适当调整，项目设计出水水质按照废水排放执行标准进行确定，即《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）第二时段一级标准的较严者，总氮、总磷达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单一级A标准的要求。

项目污水处理站设计进出水水质及最低去除率见下表。

表6.2-1　项目污水处理站设计进出水水质及最低去除率一览表（单位：水质mg/L、去除率%）

设计项目	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	SS	动植物油	总磷	总氮	大肠菌群数（个/L）
项目原水水质	1783	990	99	990	149	20	198	2.7×10^7
设计进水水质	1800	1000	100	1000	150	20	200	2.8×10^7
设计出水水质	70	20	10	60	10	0.5	15	3000
最低去除率	96.1	98.0	90.0	94.0	93.3	97.5	92.5	99.99

项目污水处理站处理工艺为“机械格栅+隔油沉砂池+调节池+气浮机+水解酸化池+一级缺氧池+一级接触氧化池+二级缺氧池+二级接触氧化池+沉淀池（协同除磷）+过滤

器+消毒池”；主要分为 3 个阶段：第一阶段为预处理，采用“机械格栅+隔油沉砂池+调节池+气浮机”组合工艺；第二阶段为生化处理，采用“水解酸化池+一级缺氧池+一级接触氧化池+二级缺氧池+二级接触氧化池+沉淀池（协同除磷）”组合工艺；第三阶段为深度处理，采用“过滤器+消毒池”组合工艺。项目自建污水处理站处理工艺流程见图 6.2-1。

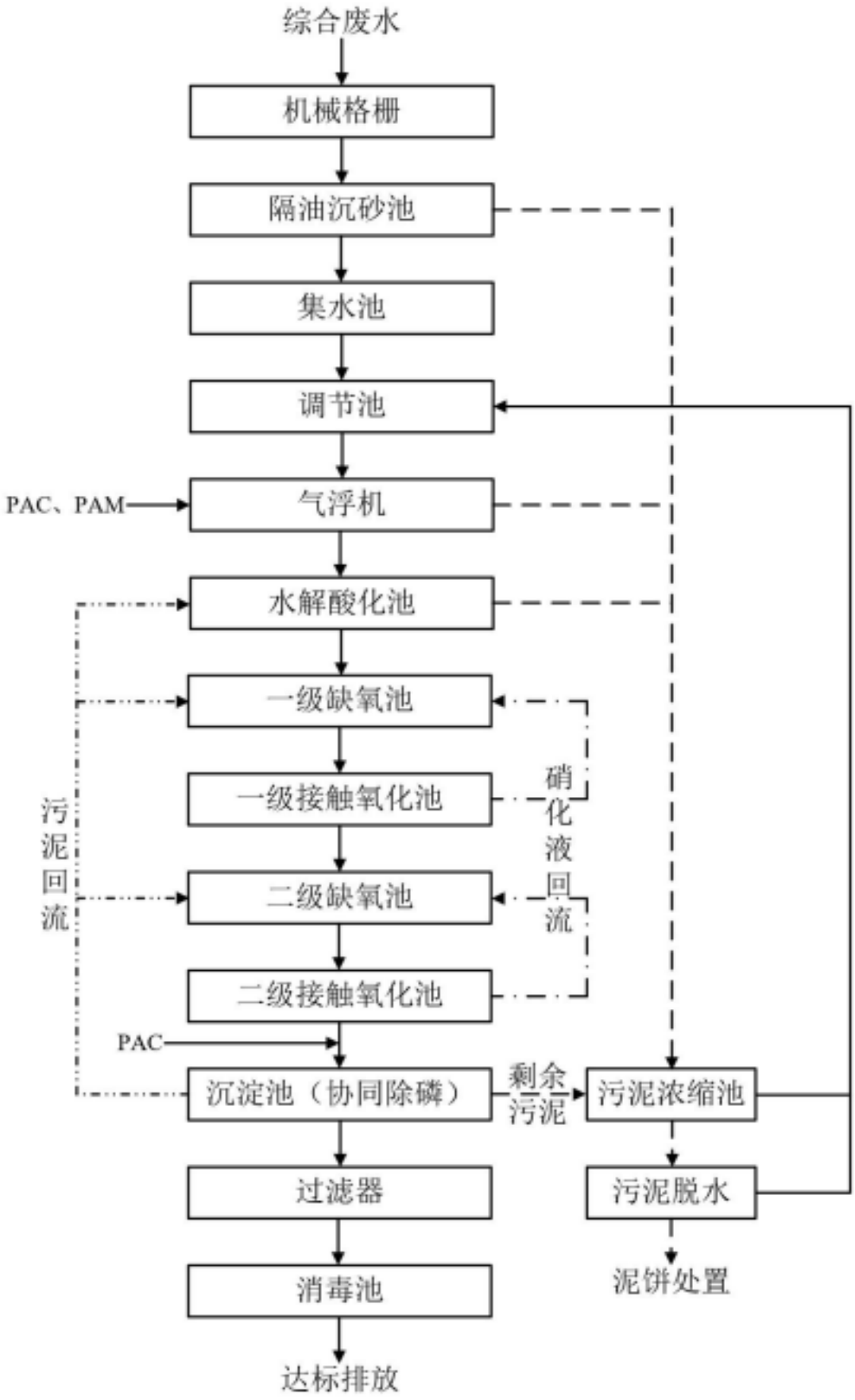

图 6.2-1　项目污水处理工艺流程图

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机械格栅：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隔油沉砂池：参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）“沉砂池设在格栅之后，隔油池之前，可与隔油池合建”；项目将沉砂池与隔油池合建，设置平流式隔油沉砂池。沉砂工作原理是以重力分离为基础，使得比重大的无机颗粒下沉，而有机悬浮颗粒能够随水流带走，去除污水中粒径较大的砂粒，以保护管道、阀门等设施免受磨损和阻塞。隔油工作原理是利用油与水的比重差异，分离去除废水中颗粒较大的悬浮油，以保证后续处理工艺的稳定运行，特别是避免油对污泥的包裹而减弱微生物对废水中有机废物的降解效果。

③集水池：由于隔油沉砂池为地下构筑物，调节池为地上构筑物，隔油沉砂池出水无法自留到调节池，因此，在隔油沉砂池后设置集水池，便于废水提升至调节池。

④调节池：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，多种污水经过格栅以及隔油沉砂后汇聚到调节池中，进行水量、水质的均衡调节。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。

⑤气浮机：调节池出水进入气浮机，废水中有大量的COD、SS、氨氮等，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。

（2）第二阶段：生化处理

⑥水解酸化池：气浮机出水进入水解酸化池，主要作用是水解大分子有机物和难降解有机物。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，BOD_5/COD_{Cr}值增加，易于生物降解。

⑦两级“缺氧池+接触氧化池”：缺氧池与接触氧化池组成A/O脱氮工艺。水解酸化池出水、回流污泥和回流硝化液在缺氧池混合后，反硝化菌在得到充足的电子受体，使反硝化反应顺利进行；在缺氧条件下通过反硝化反应将硝酸盐氮还原成气态氮从水中逸出，达到脱氮的目的；废水经过缺氧池后可以提高其可生化性能，池内悬挂组合填料，推流器搅拌。缺氧池出水进入接触氧化池，池内设有组合填料，采用鼓风微孔曝气方法，提供微生物氧化氨氮及有机物所需要的氧量，好氧微生物依附生长于填料上形成生物膜，好氧微生物摄取废水中的有机营养成份，使有机污染物进一步降解，同时使废水中的的氨氮转化为硝态氮，硝化液回流至缺氧池中。

⑧沉淀池（协同除磷）：接触氧化池出水投加除磷药剂再自流进入沉淀池，进行固液分离。

本项目在生化除磷同时，辅以化学除磷进一步降低出水中的磷含量。化学除磷主要是向污水中投加药剂，使药剂与水中溶解性磷酸盐形成不溶性磷酸盐沉淀物，然后通过固液分离使磷从污水中除去。按工艺流程中化学药剂投加点的不同，磷酸盐沉淀工艺可分成前置沉淀、协同沉淀和后置沉淀三种类型。由于项目不设初沉池，且场内空间有限，考虑采用协同沉淀方案同步除磷，在接触氧化池出水投加除磷药剂，形成的沉淀物与剩余污泥一起在沉淀池排除。

化学除磷的主要药剂有石灰、铁盐和铝盐。项目化学除磷推荐采用铝盐，铝盐中应用较广泛的有硫酸铝(明矾)和碱式氯化铝(PAC)，两者比较如下：

A.碱式氯化铝溶解性好，易于配置，配制时产渣量少。

B.碱式氯化铝是一种无机高分子化合物，絮凝体较硫酸铝的致密度大，形成快，易于沉降。

C.碱式氯化铝含Al_2O_3成分高，投药量少，节省药耗，单价虽较硫酸铝稍贵，但综合价格与硫酸铝相似。

D.碱式氯化铝在污水处理行业应用广泛，积累经验丰富，产品来源广。

因此，推荐采用碱式氯化铝作为附加化学除磷药剂。

（3）第三阶段：深度处理

⑨过滤器：沉淀池出水进入多介质过滤器，进一步去除污水中的悬浮物。

⑩消毒池：废水经过滤后再进行消毒，采用次氯酸钠进行消毒。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。处理达标的污水经排污专管排放至大隆洞河。

（4）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，由污泥泵压入碟片式污泥脱水机固液分离，滤液回到调节池，滤饼密封袋装交专业公司处理处置。

6.2.3 废水处理方案可行性分析

6.2.3.1 废水处理效率可行性分析

项目污水处理站处理工艺为“机械格栅+隔油沉砂池+调节池+气浮机+水解酸化池+一级缺氧池+一级接触氧化池+二级缺氧池+二级接触氧化池+沉淀池（协同除磷）+过滤器+消毒池”。

（1）预处理单元

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%。

参考《气浮+UASB+Bardenpho工艺处理屠宰厂废水》（王彦隽等，《安全与环境工程》2020年第5期），屠宰废水经过格栅、隔油沉淀池、调节池、气浮池预处理后，氨氮、TN、TP的去除率分别为29.0%、29.0%、10.5%。

综上，预处理单元“机械格栅+隔油沉砂池+调节池+气浮机”对COD、BOD、NH_3-N、SS、动植物油、TP、TN的去除率分别按40%、50%、29%、80%、90%、10%、29%取值。

（2）生化处理单元

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_{Cr}去除率为30%~50%、BOD_5去除率为20%~40%。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5.0～9.0，COD_{Cr}浓度小于1500mg/L，水解酸化处理技术COD_{Cr}去除率约为30%～50%、BOD_5去除率约为20%～40%。

根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）中表2，接触氧化法对工业废水的SS去除率为70%~90%、COD_{Cr}去除率为60%~90%、BOD_5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_{Cr}浓度小于500mg/L，BOD_5/COD_{Cr}大于0.3，悬浮物浓度小于500mg/L，进水总碱度（以$CaCO_3$计）/氨氮大于等于7.14，生物接触氧化法COD_{Cr}去除率为80%～90%、BOD_5去除率为80%～95%、氨氮去除率为50%～80%、总磷去除率为50%～80%。

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023），化学除磷效果稳定，经济简便，适用于各种水量的屠宰及肉类加工企业，总磷去除率为80%～90%。

参考《某屠宰厂废水处理工艺流程设计》（王伟鹏等，《广州化工》2013年4月第41卷第8期），“水解酸化池+缺氧池+接触氧化池+二沉池”对COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS和动植物油的去除率分别为94.05%、97.14%、92.11%、89.70%、85.29%。

参考《水解酸化-二级AO工艺处理屠宰废水研究》（李芳等，《环境生态学》2020年第10期）：采用水解酸化-两级AO工艺处理生猪场屠宰废水，在污泥负荷为0.35 kg COD/(kg MLSS·d)时，小试试验生化系统对COD、氨氮、TN和TP的去除率分别为98.75%、99.84%、92.08%、79.56%，在二级AO出水末端投加约400mg/L及以上的PAC，可以使TP由5.86～7.01mg/L降至0.3mg/L及以下；工程案例为北京一生猪屠宰场屠宰废水处理站改造工程，改造方案将ABR池改造为升流式水解池，二级接触氧化池改造为二级AO池，AO出水末端投加PAC，改造后工艺流程为“格栅+集水+固液分离机+隔油沉淀池+调节+水解+二级AO+沉淀+流砂过滤+消毒”，改造后对废水处理站进行连续1

个月的出水水质监测，COD、氨氮、TN、TP等各项指标的平均去除率分别达到98.8%、99.4%、91.3%和99.3%。

综上，生化处理单元“水解酸化池+一级缺氧池+一级接触氧化池+二级缺氧池+二级接触氧化池+沉淀池（协同除磷）”对COD、BOD、NH_3-N、SS、动植物油、TP、TN的去除率分别按95%、97%、90%、85%、80%、98%、90%取值。

（3）深度处理单元

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）“6.1.4.2 消毒技术该技术主要包括加氯(二氧化氯、次氯酸钠或次氯酸钙)消毒、臭氧消毒和紫外消毒。氯消毒杀菌效果稳定，经济简便，余氯具有持续杀菌作用，杀灭病毒效果较差。臭氧消毒对细菌、病毒均具有良好的杀灭效果，电能消耗大，运行成本高，并且不具有持续消毒效果。紫外消毒对细菌、病毒均具有良好的杀灭效果，当悬浮物浓度<20mg/L时，不具有持续消毒效果。采用上述技术处理屠宰及肉类加工废水，出水粪大肠菌群数可小于10^3个/L。”；项目采用次氯酸钠消毒，出水粪大肠菌群数基本可达到小于10^3个/L。

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)，生产废水采用“预处理+A/A/O+消毒”处理工艺，采用次氯酸钠进行消毒，粪大肠菌群去除效率平均为99.995%。本次评价保守取值99.99%，出水大肠菌群数为2800个/L。

根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）中表7.1.2“深度处理（混凝沉淀、过滤）SS处理效率为90~99%”，由于本项目沉淀池出水浓度已较低，且采用的是多介质过滤器（不属于膜过滤），本次评价保守考虑对SS的去除效率为10%。

综上，深度处理单元“多介质过滤器+消毒池”对SS、大肠菌群数的去除率分别按10%、99.99%取值。

表6.2-2 废水各单元分级处理效率

处理单元	指标	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	SS	动植物油	总磷	总氮	大肠菌群数（个/L）
机械格栅+隔油沉砂池+调节池+气浮机	进水mg/L								
	去除率								
水解酸化池+一级缺氧池+一级接触氧化	进水mg/L								

处理单元	指标	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	SS	动植物油	总磷	总氮	大肠菌群数（个/L）
池+二级缺氧池+二级接触氧化池+沉淀池（协同除磷）	去除率								
多介质过滤器+消毒池	进水 mg/L								
	去除率								
污水排放口	出水 mg/L	54.0	15.0	7.1	27.0	3.0	0.36	14.2	2800
总去除率		97.0%	98.5%	92.9%	97.3%	98.0%	98.2%	92.9%	99.99%
排放标准限值 mg/L		70	20	10	60	10	0.5	15	3000

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）第二时段一级标准的较严者，总氮、总磷可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单一级A标准，经排污专管排放至大隆洞河。建设单位将按照相关规定开展入河排污口论证，向有管辖权的主管部门申请设置排污口；在排污专管及入河排污口完善相关手续并满足排污条件后，本项目方可投产。

综上所述，项目废水处理方案是可行的。

6.2.3.2 废水处理能力可行性分析

污水处理站设计处理规模为500m³/d，主要构筑物规格及工艺参数见下表：

表6.2-3 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（m³）	最大停留时间（h）	标准停留时间（h）	标准停留时间依据
1	机械格栅						/	/
2	隔油沉砂池						平流1.5-2.0	HJ2004-2010
3	集油池						/	/
4	集水池						/	/
5	调节池1						按生产规律或10~24	HJ2004-2010
6	调节池2							
7	气浮机						/	/
8	水解酸化池						4~10	HJ2004-2010
9	一级缺氧池						0.5~3.0	HJ2009-2011

10	一级接触氧化池						4~16	HJ2009-2011
11	二级缺氧池						0.5~3.0	HJ2009-2011
12	二级接触氧化池						4~16	HJ2009-2011
13	沉淀池						1~3	HJ2004-2010
14	多介质过滤器						/	/
15	消毒池						>0.5	HJ2004-2010
16	污泥浓缩池						16~24	HJ2004-2010

项目废水产生量为 467.20m³/d（168189m³/a），污水处理站的设计处理规模 500m³/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。

6.2.3.3 废水处理方案与相关规范相符性分析

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。

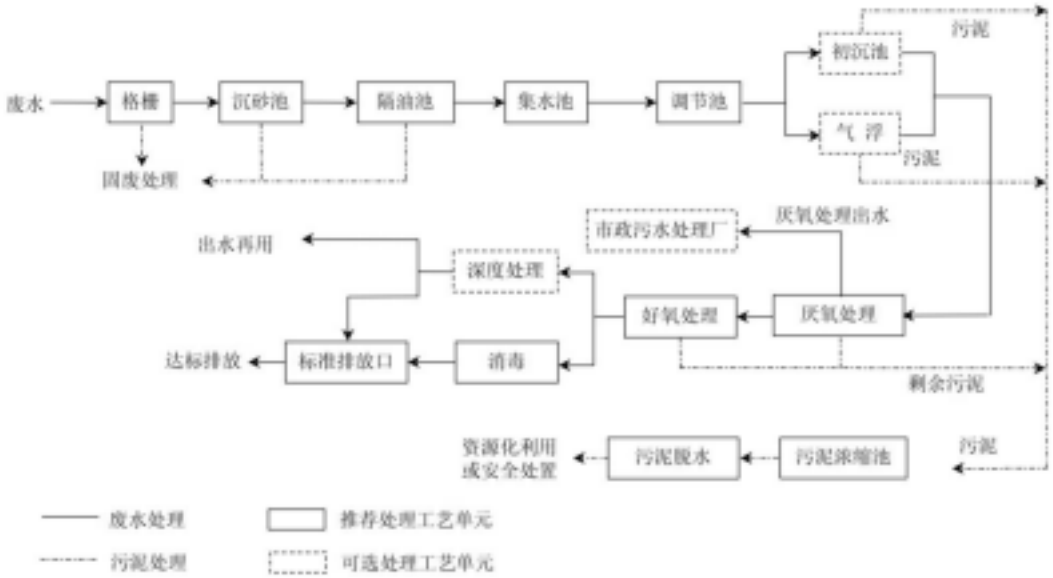

图 6.2-3 屠宰与肉类加工废水治理工程典型工艺流程图

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 6.2-4 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一种备选技术。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。	项目预处理包括机械格栅、隔油沉砂池、集水池、调节池、气浮机。	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。	项目深度处理采用过滤工艺，同时在生化处理单元末端的沉淀池采取同步化学除磷。	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。	项目采用次氯酸钠进行消毒。	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 6.2-5 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禽类屠宰企业。	风送系统是指将屠宰过程中产生的畜禽皮毛、肠胃内容物等物质通过密封管道运送至污物储存处的输送系统。项目产生的禽毛、肠胃内容物等直接在产污点处采用密封袋、桶进行收集，日产日清，不设置风送系统。 项目废水经过处理达标后直接向环境水体排放。结
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	适用于需要采取特别保护措施地区以外，	

			（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）	直接向环境水体排放的大、中型禽类屠宰企业。	合受纳水体大隆洞河的环境质量现状监测结果，其环境容量较小，需要采取特别保护措施，但项目属于小型禽类屠宰企业。 项目治理技术为：①预处理技术（格栅+隔油沉砂+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+过滤+消毒），基本符合可行技术4。
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禽类屠宰企业废水处理。	

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6.2-6 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	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。 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)。 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。 4)深度处理：曝气生物滤池(BAF)、V型滤池。	1)预处理：格栅+隔油沉砂+气浮。 2)生化法处理：水解酸化+两级“缺氧+生物接触氧化”。 3)消毒处理：次氯酸钠消毒。 4)深度处理：过滤（多介质过滤器），同时在生化处理单元末端的沉淀池采取同步化学除磷。	基本相符

综上，项目污水处理工艺基本符合《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、在线监测设施、臭气治理工程投资共140万元，占总投资3.7%，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）第二时段一级标准的较严者，总氮、总磷达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单一级A标准，经排污专管排放至大隆洞河。

6.2.4.2 排污口位置比选

本项目充分考虑纳污水体特征并结合项目位置、排污口通道等各项影响因素，提出了就近排放、零排放和排放至大隆洞河三种方案。

（1）就近排放

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，溪流水量主要为山体富集的雨水。项目西南侧地势最低，项目雨水将汇入西南侧的无名小溪。

考虑节省投资就近排放原则，将入河排污口设置在项目西南侧的无名小溪处，项目废水处理达标后通过厂区综合废水排放口排放后，流入西南侧的无名小溪，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。

（2）零排放

由于项目产生废水量大的环节主要是浸烫脱毛、浸蜡脱毛、胴体清洗、宰杀设备冲洗等，这部分用水难以使用回用水；而场区绿化及车辆、地面冲洗用水可以使用回用水，但该部分用水量较小；项目废水产生量大，处理后回用难以全部消纳，因此，项目废水全部回用不外排是不可行的。

（3）排入大隆洞河（推荐方案）

大隆洞河位于项目北面，直线距离最近约为1.7km，需要自建排污专管将废水引至大隆洞河进行排放，排污专管规划沿着周边道路铺设；项目西面分布着南北走向的省道S386，东面分布着南北走向的乡道Y358。

根据调研了解，莲湖村至汀江桥处沿乡道Y358敷设了自来水管，该自来水管道属于台山市端芬镇自来水厂所有，建设竣工于1998年，管材为生铁管，管径为250mm，管厚约12mm，已于2025年5月停用，停用前实施正常的维护与保养。由于该段自来水管道已运行多年，管径过小，难以满足日益增长的用水需求，故淘汰该段自来水管；台山市端芬镇自来水厂已新建一条自来水管道进行替代，并已于2025年5月投入使用。建设单位欲购买该段已淘汰停止使用的自来水管道（莲湖村至汀江桥处，长约5.5km）作为排污专管。

基于此，项目拟利用已淘汰停止使用的自来水管道（莲湖村至汀江桥边段，长约5.5km）进行简单改造作为排污专管，同时新建排污管道（约1.7km）从项目位置处接驳至莲湖村，排污专管总长约7.2km，入河排污口位于汀江桥边大隆洞河右岸。排污专管走向详见图6.2-5。

经综合对比，排入大隆洞河汀江桥边的入河排污口设置符合相关的法律法规要求，对地表水环境的影响可以接受，建议采用排入大隆洞河的排水方案。

图 6.2-4　排污口方案比选

图 6.2-5　项目排污专管走向示意图

6.2.4.3 排污专管设置可行性

6.2.4.4 排污口及排污专管设置情况

项目生活污水、生产废水、初期雨水经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）第二时段一级标准的较严者，总氮、总磷参考执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单一级A标准，外排废水通过排污专管排入大隆洞河，入河排污口位置在汀江桥边，大隆洞河右岸，地理坐标112°44′32.069″E，22°2′33.922″N，属于岸边入河排污口。项目废水排放量为467.27m³/d（168217m³/a），入河排污口废水排放量按排污专管加压泵的流量计，为20m³/h，排放方式为持续稳定排放。因排放流量、流速较小，不会对河道造成明显冲刷；入河排污口设置时应充

分考虑河道防洪及护坡管理要求，加强对河道及护坡的保护，不改变原有护坡防洪功能。本项目建成后应加强入河排污口规范化建设，按照有关标准和规范的要求建设，包括规范入河排污口设置、竖立明显的建筑物标示牌、实行排污口的立标管理、标明水污染物限制排放总量及浓度情况、明确责任主体及监督单位等内容。项目入河排污口结构图如下：

图 6.2-6　项目入河排污口结构图

项目排污专管以项目位置为起点，沿乡道 Y358 路边敷设，至大隆洞河（汀江桥边）右岸排放；排污管道总长度约 7.2km，管径为 250mm；项目位置至莲湖村委会污水管段约 1.7km，选用硬聚氯乙烯管材，管厚约 4mm，为自建管道段；莲湖村至汀江桥边污水管段约 5.5km，生铁管道，管厚约 12mm，为购买管道段。项目位置内设置排污专管加压泵，加压泵流量为 20m^3/h。排污专管沿线设置检查井，入河排污口处设置流量计，实时监控沿程流量，一旦出现异常，可及时发现并关闭污水阀门，及时排查并更换管道。建设单位作为排污专管建设、运行及日常维护的责任主体，负责管网的日常维护维修、风险预防及隐患排查等。

6.2.4.5 排污口设置对地表水环境的影响

由前文（5.2.1章节）可知，水环境影响预测结果表明，项目废水排放正常工况下，COD_{Cr}、氨氮、总磷在大隆洞河的最大浓度增值分别为0.974mg/L、0.139mg/L、0.07mg/L，叠加背景值、在建项目浓度增值后预测浓度最大值分别为18.346mg/L、0.444mg/L、0.098mg/L，占标率分别为91.73%、44.41%、48.97%，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。排放口下游1.5km处的污染源排放量核算断面，叠加背景值、在建项目浓度增值后断面的COD_{Cr}、氨氮、总磷预测浓度最大值分别17.567mg/L、0.333mg/L、0.092mg/L，占标率分别为87.84%、33.27%、46.22%，占标率均小于90%，满足安全余量应大于等于环境质量标准×10%的要求。

可见，项目废水正常排放对大隆洞河的影响在可接受范围内。排污口设置在大隆洞河对地表水的环境影响可接受。

6.2.4.6 排污口设置与相关规定的相符性分析

表6.2-7 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
《中华人民共和国水法》	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。	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。	相符
《中华人民共和国水污染防治法》	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。	建设单位将按照国家和省市的相关规定设置和管理排污口。	相符
《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）	（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。	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。建设单位将按照相关规定开展入河排污口论证，向有管辖权的	相符

		主管部门申请设置排污口。	
《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）	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。	建设单位将按照入河排污口规范化建设要求进行建设。	相符
《入河入海排污口监督管理技术指南入河排污口设置》（HJ 1386-2024）	入河排污口设置应充分论证其必要性，并符合相关法律、法规、政策的规定。	本报告从排污口位置比选论证了其必要性，并简要进行了与相关规定的相符性分析。 建设单位将按照相关规定开展入河排污口论证，向有管辖权的主管部门申请设置排污口。入河排污口论证报告内将充分论证其必要性，及与相关法律、法规、政策规定的相符性。	相符
《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）	（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，由属地市生态环境局审批；未协商一致的，报省生态环境厅审批。	本项目环境影响评价文件由地级市生态环境局审批，故项目的入河排污口设置由地级市生态环境局审批。	相符
《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）	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。	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”）。	相符
《广东省环境保护条例》(2022年11月30日修正)	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。 第五十一条：各级人民政府应当加强饮用水水源保护，保障饮用水的安全、清洁。禁止在水库等饮用水水源保护区设置排污口和从事采矿、采石、取土等可能污染饮用水水体的活动。	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。严格按照核定的排污口排放污染物。建设单位拟设排污口位置不在水库等饮用水水源保护区内。	相符
《广东省水污染防	第二十一条　向水体排放污染物的企	建设单位将按照国家和	相符

治条例》（2020年11月27日通过）	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，并按照规定在排污口安装标志牌。 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。 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。	省市规定设置和管理排污口，在排污口安装标志牌。 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。 建设单位将按照相关规定开展入河排污口论证，向有管辖权的主管部门申请设置排污口。	
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）	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。 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。	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。	相符
《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-92）	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。	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。	相符

根据上表可知，项目排污口设置符合相关规定。建设单位将按照相关规定开展入河排污口论证，向有管辖权的主管部门申请设置排污口。

6.2.4.7 废水排放方案可行性小结

项目入河排污口设置在大隆洞河，排污口所在处为III类水域，不属于禁止新建排污口的地表水I、II类的水域和III类水域中的水体保护区；项目废水排入大隆洞河后，大隆洞河水质仍可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，不会对大隆洞河水环境产生明显影响；项目入河排污口设置是合理的。

项目废水经自建污水处理站处理达标后通过排污专管引至大隆洞河排放，废水排放方案可行。

6.3 噪声污染防治措施及其可行性分析

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50~85dB（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分析

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、一般包装固废、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及废油脂、污水处理站废渣、污水处理站废滤料、检疫废物、废机油、废机油包装桶、废含机油抹布及手套、消毒及脱硫产生的废弃包装物、废气处理设施产生的废脱硝催化剂等。

项目固体废物产生情况及其处置情况见下表。

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
检疫、待宰	病死家禽	一般固体废物	8.01	8.01	交由有资质单位无害化处理
待宰	禽类粪便		54.00	54.00	外售制备有机肥资源化利用
净膛、内脏清洗	不可食用内脏		40.05	40.05	外售制备饲料资源化利用
净膛、内脏清洗	肠胃内容物		655.75	655.75	外售制备有机肥资源化利用
卫生检查、人工分类	不合格产品		20.03	20.03	交由有资质单位无害化处理
浸蜡脱毛	废脱毛蜡		10.0	10.0	交由专门的固废处置单位处理
称重包装	一般包装固废		8.9	8.9	交由资源回收单位资源化利用
生物质锅炉	炉渣		66.82	66.82	外售制备建材资源化利用
废气处理	收集到的粉尘		1.22	1.22	外售制备建材资源化利用
污水处理	污泥		373.90	373.90	外售制备建材资源化利用
污水处理	废渣		107.07	107.07	交由专门的固废处置单位处理
污水处理	废滤料		0.06	0.06	交由专门的固废处置单位处理处理
污水处理	废油脂		12.54	12.54	外售炼油资源化利用
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	0.05	0.05	交由有资质单位回收处理
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
消毒、脱硫	废弃包装物		1.13	1.13	交由有资质单位回收处理
废气处理	废脱硝催化剂		2.0	2.0	交由有资质单位回收处理

各类固体废物在收集、贮存、运输、利用、处置过程中，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施；易产生恶臭气味或者渗滤液的固体废物必须采用密封包装袋或桶密闭包装，并及时清理。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，并与具有危险废物处理资质的单位签订危险废物处置协议，危险废物定期交由受委托单位外运处置，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录，根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业 须根据管理台账和近年的产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。

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》、《屠宰鸡肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）、《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）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分析

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控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	污水处理站、事故应急池、危废暂存区、污水管道	（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1.0×10^{-7}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	待宰棚、屠宰车间、消毒池、车辆洗消区、锅炉房、设备	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	等效黏土防渗层不低于1.5mm厚、渗透系数为1.0×	

污染防治区	功能单元	具体措施	防渗要求	等效规定
	房、一般固废间	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。	10^{-7}cm/s	
简单防渗区	一般和重点防渗区以外的区域或部位	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8.4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）应该向当地主管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：一旦发生物料泄漏，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：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、砍伐林木的事件发生。

（3）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双氧水、烧碱、次氯酸钠、环保制冷剂、机油、废机油等风险物质泄漏，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，建设单位应加强对风险物质储存及使用过程的管理，风险物质暂存区设置防泄漏托盘或者围堰。

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）污水收集管道及排污专管的各管段之间进行柔性连接，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，以尽可能减少渗漏点。

（5）重视污水收集管道及排污专管的维护及管理，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，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，以便事故出现时可及时更换。

（7）事故废水排放防范措施

①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。

②当污水处理站发生故障时，建设单位应立即停止生产，并关闭污水排放口与排污专管连通管道的阀门，打开污水排放口与事故应急池连通管道的阀门，将未能达标的废水引入事故应急池；待污水处理站正常运行时，再将废水多次少量排入污水处理站进行分批处理达标后排放。

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，地埋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。

⑤实时观测比对污水处理站排放口流量与入河排污口流量，若出现入河排污口流量异常，应立即停止生产，关闭厂区污水站排放口，排查排污专管密封性能，及时更换破损管道。

（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

本项目事故废水包括废水处理装置事故废水、消防废水、受污雨水、泄露物料，为了防止事故废水排放污染周边环境，本项目将设置截流、事故应急池暂存事故废水。

为加强对事故应急池的管理，建设单位应严格控制事故应急池在未应急状态下保持空置状态，以备应急使用。

（1）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。

$$V_{总}=(V1+V2-V3)_{max}+V4+V5$$

注：（V1+ V2- V3）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1+ V2-V3，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

本项目最大物料储存设备为尿素溶液储罐为 $1m^3$，则 $V1=1m^3$。

②消防废水计算

本次评价选取最大的单体建筑为对象计算消防废水量。项目屠宰车间为丙类厂房，建筑面积为 $1536m^2$，建筑高度为 8.4m，建筑体积为 $12902.4m^3$。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的规定，丙类厂房（$5000<V\leq20000m^3$）室外消火栓设计流量为 25L/s，室内消火栓设计流量为 20L/s，一次火灾延续时间按 3 小时计；GB50974-2014 中“3.5.3 当建筑物室内设有自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统或固定消防炮灭火系统等一种或两种以上自动水灭火系统全保护时，室内消火栓系统设计流量可减少 50%，但不应小于 10L/s。”，项目设有泡沫灭火系统，室内消火栓流量按 10L/s。计算得一次灭火用水量 $378m^3$。故消防废水的产生量为 $378m^3$，即取 $V2=378m^3$。

③按最坏情况，则 V3 取 $0m^3$。

④生产废水量

项目生产废水量约 $460.81m^3/d$，项目每天 2 班制，每班 8 小时，每班生产废水量约 $230.41m^3/d$。项目污水处理站调节池容积约 $228m^3$，几乎可容纳一班的生产废水量。若因停电或污水处理设备故障，建设单位应立即停止生产，并关闭废水排放口闸门；发生事故时考虑应急响应时间为 2h，期间产生的生产废水仍能进入调节池；因此，发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量按 0 计，则 V4 取 $0m^3$。

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。项目雨水汇水面积经上文计算，取1649.9m²，则事故情况下雨水产生量约为21.76m³，则V_5=21.76m³。

⑥事故应急池大小计算

项目最大泄漏量容积为V1=1m³，消防废水量V2=378m³，V3=0m³，V4=0m³，降雨量V5=21.76m³，可算得V总=400.76m³。

项目拟设一个事故应急池（兼初期雨水池），根据上文核算最大初期雨水量为46.51m³，则事故应急池（兼初期雨水池）容积至少为447.27m³。事故应急池（兼初期雨水池）拟设在场区污水处理站旁，尺寸为12m×10m×4m，容积为480m³，大于计算所需的容积447.27m³，因此，项目事故应急池（兼初期雨水池）满足事故废水、初期雨水储存要求。

（2）事故废水拦截与收集措施

①风险物质暂存区设置防泄漏托盘或者围堰。物料泄露量小时，防泄漏托盘或者围堰可暂存收集泄露物料，防止泄露物料流入外环境造成环境污染事故。

②雨水排放口、污水排放口设置阀门。物料泄露量大时流出车间、仓库，流入厂区地面进入雨水管网；若遇上雨天，雨水也将受到泄露物料污染；或遇上火灾爆炸产生的消防废水也将受到泄露物料污染；雨水排放口设置阀门，且应处于常闭状态，发生环境风险事故时，泄露物料、受污雨水、消防废水等事故废水可通过关闭的雨水排放口截留，防止事故废水流入外环境造成环境污染事故。污水排放设置在线监测，发现污水处理站故障导致排放的废水未能达标时，立即关闭污水排放口与排污专管连通管道的阀门，防止未处理达标的废水外排。

③场区设置事故应急池，同时将雨水排放口以及污水排放口设置管道与事故应急池连通。发生环境风险事故时，通过关闭雨水排放口截留的事故废水，通过雨水排放口与事故应急池连通的管道引入事故应急池暂存；事故废水量少时，直接经污水处理站处理达标后外排，事故废水量大时，多次少量排入污水处理站进行分批处理达标后排放。污水处理站发生故障导致排放的废水未能达标时，则应打开污水排放口与事故应急池连通管道的阀门，将废水引入事故应急池暂存；待污水处理站正常运行时，再将废水多次少量排入污水处理站进行分批处理达标后排放。

④规划好厂区的管线走向，污水管网与雨水管网设置明确，事故应急池容积满足要求，并确保长期处于空置状态以保证有足够的容积容纳事故废水，定期对事故池进行保养，确保事故池无破损、泄漏的情况。

通过采取上述事故废水拦截与收集措施，事故状态下事故废水、消防废水、受污雨水、泄露物料等均可收集进入事故应急池，不会流出厂区，不会对周边水体造成不良影响。

图 6.7-1　防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

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）提高生产及管理人员的技术水平

人员的失误也是导致事故发生的重要因素之一。失误的原因主要是，由于技术水平低下、身体状况、工作疏忽。操作事故是生产过程中发生概率较大的风险事故，而操作及管理人员的技术水平则直接影响到此类事故的发生。厂区具体项目建成投产后，建设单位应严格要求操作和管理人员的技术水平，职工上岗前必须参加培训，落实三级安全教育制度。

（5）加强资料的日常记录与管理

加强对废水、废气处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

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，尤其是减少对环境造成严重的污染，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，应立采取紧急堵漏措施，防止风险物质继续外泄，及时清理泄漏物料。

（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治措施是可行的。

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 环境保护措施投资估算

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、废水污染处理设施、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			
	废水治理			
	噪声治理			
	固废治理			
	生态环境			
运营期	废水	综合废水		
	废气	待宰棚产生的臭气		
		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		
		食堂油烟		
	固	生活垃圾		

项目	类别		措施内容	投资（万元）
	废	一般固体废物		
		危险废物		
	噪声	设备噪声		
	环境风险			
	其他	地下水防渗		
合计				340

本项目总投资为3800万元，环保设施投资为340万元，占总投资8.95%。该项目的环保一次性投资费用较大，但后期环保运行支出不多；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。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51万元。本项目预计年产值约为1500万元，占项目年销售收入的3.4%，环保措施年运行费用所占的比例很小，该企业完全可以承受。

7.3 环境影响损益分析

7.3.1 资源损失分析

原料和产品的流失量与员工的操作水平、清洁生产水平以及环保管理措施是否有效落实等因素有关，其情况较为复杂，不确定因素多，无法精确计算。根据物料平衡，项目产品得率较高，同时，生产过程中产生的不可食用内脏、肠胃内容物、污泥、废油脂等交由专业公司回收利用；因此，生产过程资源流失量不大。

7.3.2 环境损失分析

环境损害主要包括大气污染损害、水污染损害、噪声影响损害和固废污染损害。

（1）大气污染损害主要表现在生产过程中产生的恶臭废气、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等。通过工程分析及环境影响预测分析，在正常排放和非正常排放情况下，项目大气污染物扩散对周围环境的影响不大。

（2）水污染损害主要表现项目污水处理设施废水未经处理外排，污染附近水体及土壤，通过加强管理，落实环保措施，确保污水达标排放。因此，水体污染损害不明显。

（3）噪声影响损害表现在噪声可能使人们听力或健康受到损伤，降低人们的工作效率、影响睡眠等。对风机、水泵等设置减振基础外再设置隔声罩和弹性连接进一步降低噪声；采用隔声效果好的车间门、窗；加强噪声设备的维护管理等，再经厂界围墙的阻隔作用，所造成的环境影响不显著，故本项目造成的声环境损失不大。

（4）项目建成投产后产生一定量的固体废物，处理不当将对周围的环境以及人群产生影响。通过加强管理，在落实相应的收集、暂存、转运、处理处置措施情况下，项目产生的固体废物对周围环境基本无影响。

7.3.3 环境收益分析

项目环保投资的投入，使本项目产生的主要污染物达标排放，满足项目所在地水体功能和环境空气质量的要求，厂界噪声达标不影响周围居民的正常工作和生活，使项目对环境的污染降到可承受的程度，基本达到控制污染，保护环境的目的。

7.4 经济效益分析

项目总投资3800万元，年产值约1500万。由此可见，本项目的设立具有良好的直接经济效益。建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

（1）本项目为当地带来了就业岗位和就业机会；

（2）本项目水、电、物料等的消耗以及固体废物的处置为当地带来间接经济效益；

（3）本项目生产设备、环保装置等的购买使用，将扩大市场需求，会带来间接经济效益。

7.5 社会效益分析

（1）本项目的建设实施将刺激当地的经济需求，带动当地经济发展。工程建成投入运营后，有利于当地政府税收的提高，对当地的经济发展具有促进作用。

（2）项目的开工建设和营运管理，能够为当地提供工作岗位，创造就业机会，能够解决一批社会人员的就业问题，同时能够间接增加民工和外来务工人员的收入。

（3）本项目建成后，一方便可以方便台山市人民的日常食用需要，另一方面对进一步强化流感等疫情防控工作，减少活畜在市场上的流通，降低人感染流感的风险，提升城市公共卫生安全水平，减少环境污染，提高食品安全有着重要意义。

7.6 环保投资经济效益分析

本项目环保工程投资约为340万元，占总投资8.95%。项目采取的环保设施能满足有关污染治理方面的需要，以及污染物达标排放的要求。

项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

7.7 结论

结合本项目的社会经济效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

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使建设项目在整个施工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，应对污染事故的产生进行调查与分析，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，加强员工对环境污染防治的责任心，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《环境保护图形标志——排放口（源）》《排污口规范化整治要求（试行）》《广东省污染源排污口规范化设置导则》等要求，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，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。

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），入河排污口设置应当符合相关规范要求并在明显位置树标立牌，便于现场监测和监督检查。

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；入河排污口处安装流量计。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；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	验收标准	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				2000（无量纲）
	污水处理站产生的臭气（DA002）	氨	经车间收集引至“生物除臭”装置处理后经15m排气筒（DA002）高空排放	排气筒DA002	《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				2000（无量纲）
	生物质锅炉产生的废气（DA003）	二氧化硫	引至“SNCR炉内脱硝+多管除尘+SCR炉外脱硝+布袋除尘+碱液喷淋”装置处理后经35m排气筒（DA003）高空排放；掺烧添加剂，选用改良催化剂，减轻碱金属对脱硝催化剂的影响。	排气筒DA003	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3特别排放限值	35 mg/m³
		氮氧化物				50 mg/m³
		颗粒物				10 mg/m³
		烟气黑度			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	≤1（级）
	厨房油烟（DA004）	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DA004	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/m³
	厂界无组织排放	氨	待宰棚采用植物除臭液挥发扩散除臭，同时采用干清粪工艺，清理后的粪便储存于设有密封盖塑料桶中，粪便日产日清；屠宰车间、污水处理站、固废临时暂存点（病死家禽、禽类粪便、肠胃内容物、不可食用内脏、不合格产品）定期喷洒除臭剂；及时对地面进行冲洗消毒。加强活禽运输车辆管理，做好活禽运输车辆进场安排，不得在场外道路停放活禽运输车辆。	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/m³
		硫化氢				0.06 mg/m³
		臭气浓度				20（无量纲）
废水	综合废水（生活污水、生产废水、初期雨水）	pH	采用“机械格栅+隔油沉砂池+调节池+气浮机+水解酸化池+一级缺氧池+一级接触氧化池+二级缺氧池+二级接触氧化池+沉淀	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）	6.5~8.5（无量纲）
		COD_{Cr}				70 mg/L
		BOD_5				20 mg/L

		氨氮	池（协同除磷）+过滤器+消毒池”处理后，经排污专管排放至大隆涧河。		第二时段一级标准的较严者，总氮、总磷参考执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单一级 A 标准	10 mg/L
		SS				60 mg/L
		动植物油				10 mg/L
		总磷				0.5
		总氮				15
		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	/		建设 1 个一般固废间	/	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	/
	/		建设 1 个危废暂存间		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	
地下水	/		本评价提出的地下水污染防治措施	/	场地下游布设 1 个跟踪监测点，落实分区防渗、防漏措施	/
生态	/		场区绿化，种植各种花草树木	/	/	/
风险	/		设 1 个容积为 480m³ 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	待宰棚	氨、硫化氢、臭气浓度	无组织	氨	采用植物除臭液挥发扩散除臭，干清粪，日产日清等	/	0.0202	《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/m³	大气
				硫化氢		/	0.0020		0.06 mg/m³	
				臭气浓度		/	/		20（无量纲）	
	屠宰车间	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织DA002	氨	生物除臭	15m	0.1121	《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			0.0034		0.33kg/h	
				臭气浓度			/		2000（无量纲）	
			无组织	氨	/	/	0.0934	《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/m³	
				硫化氢		/	0.0043		0.06 mg/m³	
				臭气浓度		/	/		20（无量纲）	
	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织DA002	氨	生物除臭	15m	0.1366	《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			0.0035		0.33kg/h	
				臭气浓度			/		2000（无量纲）	
			无组织	氨	/	/	0.0506	《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/m³	
				硫化氢		/	0.0020		0.06 mg/m³	
				臭气浓度		/	/		20（无量纲）	
	生物质锅炉	二氧化氮、氮氧化物、烟尘	有组织DA003	二氧化硫	SNCR炉内脱硝+多管除尘+SCR炉外脱硝+布袋除尘+碱液喷淋	35m	0.4777	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3特别排放限值	35 mg/m³	
				氮氧化物			0.8268		50 mg/m³	
				烟尘			0.1351		10 mg/m³	
	厨房油烟	油烟废气	有组织DA004	油烟废气	油烟净化器	15m	0.0069	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）“小型”标准	2.0mg/m³	

废水	综合废水（生活污水、生产废水、初期雨水）	厂区综合废水	COD_{Cr}	经“机械格栅+隔油沉砂池+调节池+气浮机+水解酸化池+一级缺氧池+一级接触氧化池+二级缺氧池+二级接触氧化池+沉淀池（协同除磷）+过滤器+消毒池”处理后，经排污专管排放至大隆涧河。	11.773	《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）第二时段一级标准的较严者，总氮、总磷参考执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单一级A标准。	70 mg/L	大隆涧河
			BOD_5		3.364		20 mg/L	
			氨氮		1.682		10mg/L	
			SS		10.091		60mg/L	
			动植物油		1.682		10mg/L	
			总磷		0.084		0.5mg/L	
			总氮		2.523		15mg/L	
			大肠菌群数		5.0×10^{11}（个/a）		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，不排放		临时堆放场所满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求	/	无害化处理
	一般工业固体废物			外委有相应能力单位进行资源化利用或无害化处理，不排放				资源化利用或无害化处理
	危险废物			收集后交由有资质的单位处理，不排放		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中贮存、处置标准	/	

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定量化、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，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
污水处理站排气筒 DA002			《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 DA003			颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 特别排放限值；其余执行广东省《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
厂界排放监控点			《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		
		污水处理站排放口 DW001		
	了解雨水排放情况	雨水排放口 YS001		

注：*总氮目前最低监测频次按日执行，待总氮自动监测技术规范发布后，须采取自动监测。
**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

企业委托外部有资质监测机构进行区域环境质量监测，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			
地下水			
地表水			

8.4.3　应急监测

除了进行正常监测外，对企业环保处理设施运行情况要严格监视，及时监测，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须即时进行取

样监测和跟踪监测，分析污染物排放浓度和排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计。必要时应提出暂时停产措施，直至环保设施恢复正常运转，坚决杜绝事故性排放。在环境事故应急预案中增加制定事故应急监测计划，设立事故监测报警系统，及时发现事故隐患，及时清除。

8.4.4 监测数据分析和管理

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，中心位置为东经 112°42′7.260″，北纬 22°0′53.005″。项目总投资 3800 万元，占地面积 3268.3m²，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。

（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。

（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。

（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）中相应标准要求。

（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物防治措施后，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生产废水、初期雨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）第二时段一级标准的较严者，总氮、总磷达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单一级A标准的要求后，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、地下水环境污染防控措施、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_X、PM_{10}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待宰棚、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，厨房油烟以及交通运输尾气。

屠宰车间产生臭气的工序设置在密闭车间，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；项目污水处理站产生臭气的构筑物采用加盖或者设置为密闭空间，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（DA002）排放；生物质锅炉燃烧产生的废气经过一套“SNCR炉内脱硝+多管除尘+SCR炉外脱硝+布袋除尘+碱液喷淋”装置处理后，通过35m高的排气筒（DA003）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（DA004）。

待宰棚采用植物除臭液挥发扩散除臭，同时采用干清粪工艺，清理后的粪便储存于设有密封盖塑料桶中，粪便日产日清；屠宰车间、污水处理站、固废临时暂存点（病死家禽、禽类粪便、肠胃内容物、不可食用内脏、不合格产品）定期喷洒除臭剂；及时对地面进行冲洗消毒。加强活禽运输车辆管理，做好活禽运输车辆进场安排，不得在场外道路停放活禽运输车辆。

建设单位及运输单位应加强车辆管理，采用满足国家排放标准的车辆进行运输，合理安排运输路线，减少场区内车辆的急刹或怠速，尽量减少汽车尾气排放。

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、颗粒物污染物长期浓度贡献值最大浓度占标率＜30%。氨、硫化氢叠加现状浓度、在建项目的环境影响后的短期浓度符合环境质量标准；二氧化硫、

氮氧化物、烟尘叠加现现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。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，项目周边主要为林地，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

运营期采取选用低噪设备、减振、安装隔声罩、采用弹性连接、置于室内等措施，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，对环境影响较小。施工期固体废物经合理处置后对周边环境影响不大。

（2）运营期

项目产生的生活垃圾交由环卫部门清运处理；病死家禽及不合格产品交由有资质单位无害化处理，禽类粪便、不可食用内脏、肠胃内容物、一般包装固废、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及废油脂交专业单位回收资源化利用，废脱毛蜡、污水处理站废渣、污水处理站废滤料交由专门的固废处置单位处理，检疫废物交由有资质单位回收处理；废机油、废机油包装桶、废含机油抹布及手套、消毒及脱硫产生的废弃包装物、废气处理设施产生的废脱硝催化剂等危险废物交由有相关危废资质的单位处理。

综上所述，本项目产生的固体废物分类收集，均得到妥善处置，对周围环境产生的影响较小。

9.3.6 生态环境影响评价结论

（1）施工期

项目永久占地及进场道路占地面积较小，对所在区域土地利用影响较小。

项目场地、道路等施工建设将破坏植被，施工区域主要为林地和草地植被，严格控制施工区域在项目占地范围内，由于项目占地范围较小，生物量的损失不大。此外，施工区域的植被类型总体较简单，且为区域常见、广泛分布的物种，施工造成的植被损失不会导致物种灭失。项目建设对植被及生物多样性的影响不大，不会改变区域植物多样性。

施工区生态环境的破坏导致动物栖息地和觅食地的质量下降，施工期间的人为活动及施工噪声会对野生动物的活动产生干扰。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，同时项目占地范围周边可替代的相似生境较多，受干扰的动物能较快在周边环境找到相似的栖息场所。因此项目建设在施工过程中对野生动物的生存活动及其栖息地的影响较小。

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的水土流失将得到有效控制。

综上，通过采取相关措施，项目施工期对生态环境的影响可控。

（2）运营期

运营期间，屠宰场绿化区植被逐渐恢复，对植被的影响体现为正面效益，对因施工造成的植被损失得到一定程度的恢复，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。

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。项目场区占地面积较小，影响范围较小，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。

项目场地硬化与绿化相结合，运营期无裸露地表，基本不存在水土流失。运营期注意做好绿化植被的更新维护，避免出现裸露地表。

综上，项目营运期对生态环境的影响较小。

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双氧水、烧碱、次氯酸钠、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的风险因素，采取防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止风险事故的发生；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生产废水、初期雨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）第二时段一级标准的较严者，总氮、总磷达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单一级A标准的要求后，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“机械格栅+隔油沉砂池+调节池+气浮机+水解酸化池+一级缺氧池+一级接触氧化池+二级缺氧池+二级接触氧化池+沉淀池（协同除磷）+过滤器+消毒池”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待宰棚、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，厨房油烟以及交通运输尾气。

项目屠宰车间产生的臭气经收集，通过“生物除臭”装置处理后，氨、硫化氢、臭气浓度排放可达到《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。

项目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、臭气浓度排放可达到《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“SNCR炉内脱硝+多管除尘+SCR炉外脱硝+布袋除尘+碱液喷淋”装置处理后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3特别排放限值，其余达到广东省《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，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，油烟废气排放可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）“小型”标准要求，处理工艺是可行的。

待宰棚采用植物除臭液挥发扩散除臭，同时采用干清粪工艺，清理后的粪便储存于设有密封盖塑料桶中，粪便日产日清；屠宰车间、污水处理站、固废临时暂存点（病死家禽、禽类粪便、肠胃内容物、不可食用内脏、不合格产品）定期喷洒除臭剂；及时对地面进行冲洗消毒。加强活禽运输车辆管理，做好活禽运输车辆进场安排，不得在场外道路停放活禽运输车辆。项目氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放可达到《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。

建设单位及运输单位应加强车辆管理，采用满足国家排放标准的车辆进行运输，合理安排运输路线，减少场区内车辆的急刹或怠速，尽量减少汽车尾气排放。

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

项目在采取选用低噪设备、减振、安装隔声罩、采用弹性连接、置于室内等措施，项目产生的噪声可以得到一定程度削减，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

本项目各类固体废物在收集、贮存、运输、利用、处置过程中，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施；易产生恶臭气味或者渗滤液的固体废物必须采用密封包装袋或桶密闭包装，并及时清运处理。

项目产生的生活垃圾交由环卫部门清运处理；一般工业固废交由相关单位回收利用或处置；危险废物交由有相关危废资质的单位处理。

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。

9.5 环境影响经济损益分析

结合本项目的社会经济效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

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、生产前提下，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、国土空间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，严格做好固体废物收集、贮存、运输、处置工作，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。