

荷塘镇生猪屠宰定点建设工程

环境影响报告书

建设单位：江门市广盛屠宰有限公司

编制单位：江门市侨乡环保科技有限公司

二零二二年七月

目 录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价工作过程概述	1
1.3 分析判定相关情况	2
1.3.1 产业政策相符性分析	2
1.3.2 相关政策文件相符性分析	3
1.3.3 相关规划相符性分析	8
1.3.4 与“三线一单”相符性分析	11
1.3.5 选址合理性分析	17
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	17
1.5 环境影响评价主要结论	17
2 总则	19
2.1 编制依据	19
2.1.1 法律依据	19
2.1.2 全国性法规依据	19
2.1.3 地方性法规及规范性文件	21
2.1.4 行业标准和技术规范	23
2.1.5 其他有关依据	24
2.2 环境功能区划	24
2.2.1 环境空气功能区划	24
2.2.2 地表水环境功能区划	24
2.2.3 声环境功能区划	26
2.2.4 地下水环境功能区划	26
2.2.5 生态功能区划	26
2.2.6 环境功能属性汇总	27
2.3 评价工作等级和评价范围	27
2.3.1.环境空气评价等级及评价范围	27

2.3.2 声环境影响评价等级及评价范围	31
2.3.3 地表水环境影响评价等级及评价范围	31
2.3.4 地下水环境影响评价等级及评价范围	32
2.3.5 土壤环境影响评价等级及评价范围	34
2.3.6 环境风险环境影响评价等级及评价范围	35
2.3.7 生态环境评价等级及评价范围	35
2.3.8 各要素评价等级及范围	36
2.4 评价因子和评价标准	37
2.4.1 评价因子	37
2.4.2 评价标准	37
2.5 主要环境保护目标	44
3 建设项目工程分析	46
3.1 项目概况	46
3.1.1 项目基本情况	46
3.1.2 项目选址	46
3.1.3 产品方案	47
3.1.4 主要建筑物和工程组成	47
3.1.5 原辅材料及能源消耗	53
3.1.6 生产设备	53
3.1.7 公辅工程	54
3.2 工艺流程和产污环节	56
3.2.1 施工期工艺流程及产污节点	56
3.2.2 运营期工艺流程及产污节点	56
3.3 物料平衡和水平衡	61
3.3.1 水平衡	61
3.3.2 物料平衡	64
3.4 施工期污染源分析	65
3.4.1 施工期大气污染源分析	65
3.4.2 施工期水污染源分析	66
3.4.3 施工期噪声污染源强分析	66

3.4.4 施工期固废污染源强分析	68
3.5 运营期污染源分析	68
3.5.1 大气污染源分析	69
3.5.2 水污染源分析	77
3.5.3 噪声污染源分析	79
3.5.4 固体废物污染源分析	80
3.5.5 污染源汇总	84
3.5.6 非正常工况污染源分析	85
3.6 清洁生产分析	85
3.7 总量控制分析	88
4 环境现状调查与评价	90
4.1 区域自然环境概况	90
4.1.1 地理位置	90
4.1.2 气候气象	90
4.1.3 地质地貌	91
4.1.4 河流水文	92
4.1.6 自然资源	92
4.2 区域污染源调查	92
4.3 环境质量现状监测与评价	95
4.3.1 环境空气质量现状监测与评价	95
4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价	101
4.3.3 声环境质量现状监测与评价	108
4.3.4 地下水环境质量现状监测与评价	110
5 环境影响预测与评价	117
5.1 施工期环境影响分析	117
5.1.1 施工期大气环境影响分析	117
5.1.2 施工期地表水环境影响分析	119
5.1.3 施工期声环境影响分析	119
5.1.4 施工期固体废物影响分析	122
5.1.5 施工期生态环境影响分析	123

5.1.6 小结	123
5.2 大气环境影响预测与评价	123
5.2.1 区域气象特征分析	123
5.2.3 预测内容	130
5.2.4 预测源强	135
5.2.5 预测评价分析	138
5.2.6 大气环境影响结论	163
5.3 地表水环境影响分析	164
5.4 声环境影响预测与评价	173
5.4.1 噪声源强及降噪措施	173
5.4.2 噪声预测模式	175
5.4.3 噪声影响预测与评价	175
5.5 固体废物影响分析	176
5.5.1 固体废物贮存场所的环境影响分析	176
5.5.2 固体废物委托利用或处置的环境影响分析	178
5.5.3 危险废物收集运输过程中的环境影响分析	178
5.6 地下水环境影响分析	179
5.6.1 水文地质条件调查	179
5.6.2 地下水补径排条件和地下水环境质量现状	181
5.6.3 地下水影响分析与评价	182
5.6.4 地下水环境影响结论	186
5.8 生态环境影响分析	187
6 环境风险预测与评价	190
6.1 环境风险影响分析与评价	190
6.1.1 评价依据	190
6.1.2 评价工作等级	191
6.2 环境风险识别	191
6.2.1 物质危险性识别	191
6.2.2 生产系统危险性识别	192
6.2.3 风险识别结果	193

6.3 环境风险分析	193
6.4 环境风险防范措施及应急措施	194
6.4.1 天然气泄漏风险防范措施	194
6.4.2 废水、废气事故排放风险防范措施	195
6.4.3 事故废水污染的风险防范措施	197
6.4.5 风险事故的应急措施	199
6.5 风险管理措施	200
6.6 环境风险影响分析结论	201
7 污染防治措施及其可行性分析	203
7.1 大气污染防治措施及其可行性分析	203
7.1.1 待宰车间及屠宰车间废气	204
7.1.2 污水处理站及无害化废气	207
7.1.3 燃气锅炉废气	207
7.1.4 备用柴油发电机废气	208
7.1.5 食堂油烟	208
7.1.6 废气处理措施经济可行性分析	208
7.2 废水污染防治措施及其可行性分析	209
7.2.1 废水的种类、性质和排放去向	209
7.2.2 项目自建污水处理设施可行性	209
7.2.3 项目废水纳入荷塘污水处理厂的可行性	215
7.2.4 废水处理措施经济可行性分析	217
7.3 噪声污染防治措施及其可行性分析	217
7.3.1.噪声污染防治措施技术可行性分析	217
7.3.2.噪声污染防治措施经济可行性分析	218
7.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析	218
7.5.1 固废处理措施可行性分析	218
7.4.2 固废污染防治措施经济可行性分析	221
7.5 地下水污染防治措施及其可行性分析	221
7.5.1 地下水污染防治措施技术可行性分析	221
7.5.2 地下水污染防治措施经济可行性分析	227

8 环境影响经济损益分析	228
8.1 环境保护投资	228
8.2 环境效益分析	228
8.2.1 运营期环境保护运转费用	229
8.2.2 环保措施效益分析	229
8.2.3 环境影响损失分析	229
8.3 经济效益分析	230
8.3.1 项目直接经济效益分析	231
8.3.2 项目间接经济效益分析	231
8.4 社会效益分析	231
8.5 环境影响经济损益分析结论	232
9 环境管理与环境监测	233
9.1 环境管理	233
9.1.1 机构和人员设置	233
9.1.2 管理职责	233
9.1.3 健全环境管理制度	234
9.1.4 建立环境管理台账记录制度	234
9.1.5 信息公开方案	237
9.2 环境监测	238
9.2.1 污染源监测计划	238
9.2.2 环境质量监测计划	240
9.3 排污口规范化设置	240
9.4“三同时”环保竣工验收	241
9.5 污染排放清单	245
10 结论	248
10.1 项目概况	248
10.2 环境质量现状评价结论	248
10.3 运营期环境影响评价结论	249
10.4 污染防治措施及可行性分析结论	250
10.5 公众参与采纳情况	252

10.6 综合结论	252
-----------------	-----

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 广东省企业投资项目备案证
- 附件 4 用地性质证明
- 附件 5 租赁合同
- 附件 6 环境现状监测报告及引用监测报告
 - 6-1 环境空气质量现状监测报告
 - 6-2 地表水环境质量现状监测报告
 - 6-3 地下水环境质量现状监测报告
 - 6-4 声环境质量现状监测报告
- 附件 7 一般固废委托处理合同（污泥、猪粪、无害化残渣）
- 附件 8 污水申请纳入荷塘镇污水处理厂的复函
- 附件 9 专家评审意见

1 前言

1.1 项目由来

江门市蓬江区荷塘镇现有一个生猪定点屠宰场，经营企业名称为江门市广利肉类食品有限公司（以下简称广利公司），位于荷塘镇中兴三路 58 号，于 1990 年经蓬江区工商行政管理局核准登记注册成立，至今已成立 32 余年，现屠宰生猪约 600 头/日。广利公司一直担负着江门市中心城区及荷塘镇生鲜猪肉产品的主要供应任务。随着城市化进程进一步推进，经济社会的快速发展，人口不断增长，市民生活水平不断提高，市民对猪肉产品的需求量不断增加，广利公司现有屠宰规模已不能满足当地生鲜猪肉产品需求量。

在此背景下，江门市广盛屠宰有限公司（以下称“广盛公司”）拟于江门市蓬江区荷塘镇华昌路 165 号投资建设荷塘镇生猪屠宰定点建设工程（以下称“本项目”），项目占地面积为 19754m²，建成后日屠宰生猪量为 1500 头，年屠宰生猪 54.75 万头。本项目建成运营后，将承担原广利公司的生鲜猪肉产品供应任务，届时原广利公司将停产关闭。

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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规的有关规定，本项目须执行环境影响评价制度。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中的“十、农副食品加工业 13”，属于“屠宰及肉类加工 135”中的“屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上的”类别，对应的环评类别为“报告书”，以此确定本项目应编制影响报告书。

为此，广盛公司委托江门市侨乡环保科技有限公司（以下称“编制单位”）承担本项目环境影响评价工作。编制单位接受委托后，立即组织课题组对评价区域进行了现场踏勘。在认真调查研究及收集有关数据、资料基础上，结合项目所在区域的环境特点和区域规划，对建设项目进行了分析，并按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制了《荷塘镇生猪屠宰定点建设工程环境影响报告书》。

1.2 环境影响评价工作过程概述

环境影响评价工作程序见下图。

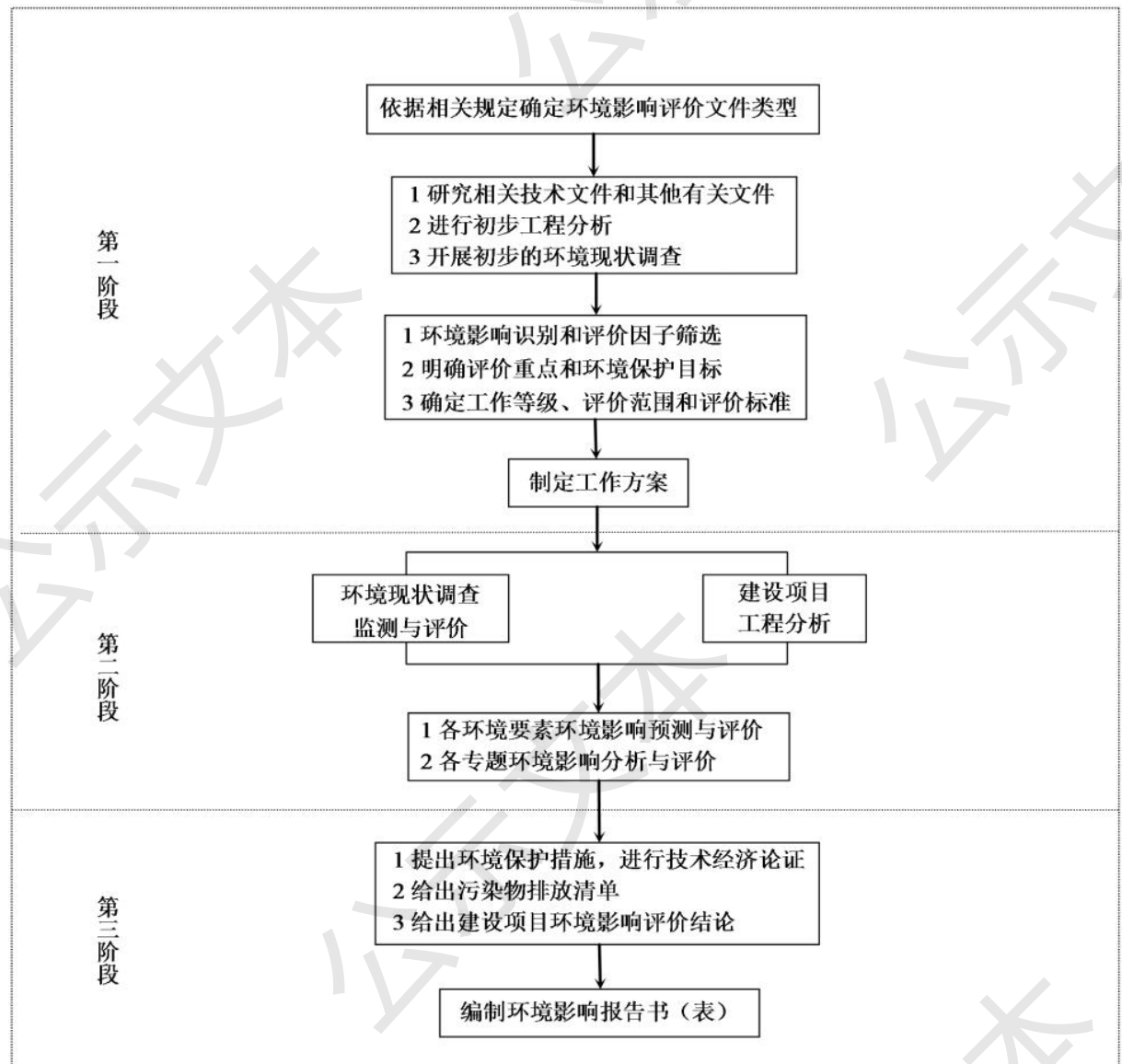


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作流程图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策相符性分析

（1）与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性分析

本项目主要从事生猪屠宰，生猪年屠宰量约为 54.75 万头。对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号），本项目不属于限制、淘汰类项目，因此，本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）的要求。

(2) 与《市场准入负面清单（2022 年版）》相符性分析

经对照国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于禁止准入类项目，因此，本项目符合《市场准入负面清单（2022 年版）》的要求。

1.3.2 相关政策文件相符性分析

1.3.2.1 与《动物防疫条件审查办法》相符性分析

根据《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号，2010 年 5 月 1 日起施行），本次评价从项目布局、设备、管理等环节进行合理性分析，且上述环节与该文件相关要求相符。具体情况详见下表。

表 1.3-1 项目建设与《动物防疫条件审查办法》的相符性分析表

序号	项目相关内容	《动物防疫条件审查办法》具体要求	项目建设情况	相符性
1	第十二条动物屠宰加工场所布局	(1) 场区周围建有围墙；	(1) 项目厂区边界建有围墙；	相符
		(2) 运输动物车辆出入口设置与门同宽，长4米、深0.3米以上的消毒池；	(2) 运输动物车辆出入口设置与门同宽，长8米、深0.4米的消毒池；	相符
		(3) 生产区与生活办公区分开，并有隔离设施；	(3) 生产区与办公区分开设置，通过绿化、通道等隔开；	相符
		(4) 入场动物卸载区域有固定的车辆消毒场地，并配有车辆清洗、消毒设备；	(4) 厂区西南面设置专门的车辆消毒场地，并配有车辆清洗、消毒设备；	相符
		(5) 动物入场口和动物产品出场口应当分别设置；	(5) 运载生猪入厂、产物出料及人员出入等均设置专用通道，互不干扰；	相符
		(6) 屠宰加工间入口设置人员更衣消毒室；	(6) 按规定设置消毒室、更衣室；	相符
		(7) 有与屠宰规模相适应的独立检疫室、办公室和休息室；	(7) 设置与屠宰规模相适应的独立检疫室、办公区和休息室；	相符
		(8) 有待宰圈、患病动物隔离观察圈、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。	(8) 设置待宰栏、患病动物隔离观察圈、急宰间。项目不涉及原毛、生皮、绒、骨、角的加工。	相符
2	第十三条动物屠宰加工场所应当具有的设施设备	(1) 动物装卸台配备照度不小于300Lx的照明设备；	(1) 动物装卸台配备照度大于300Lx的灯具。	相符
		(2) 生产区有良好的采光设备，地面、操作台、墙壁、天棚应当耐腐蚀、不吸潮、易清洗；	(2) 屠宰间有良好的通风和灯光设备，地面、操作台、墙壁、天棚均做防渗处理。	相符
		(3) 屠宰间配备检疫操作台和照度不小于500Lx的照明设备；	(3) 屠宰间配备检疫操作台和照度大于500Lx的灯具。	相符
		(4) 有与生产规模相适应的无害化处理、污水污物处理设施设备。	(4) 设有污水处理设施。项目不合格生猪（包括药物残留超标猪、病猪、疑似病猪、死猪）暂存于病死猪暂存	相符

			区，在本项目无害化车间进行无害化处理。	
3	第十四条管理制度	动物屠宰加工场所应当建立动物入场和动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、消毒、无害化处理等制度	本项目建成后将建立动物入场和动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、消毒、无害化处理等制度。	相符

1.3.2.2 与《生猪屠宰管理条例》相符性分析

《生猪屠宰管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 742 号，自 2021 年 8 月 1 日起施行），提出生猪定点屠宰厂（场）应当具备下列条件：

- 1）有与屠宰规模相适应、水质符合国家规定标准的水源条件；
- 2）有符合国家规定要求的待宰间、屠宰间、急宰间、检验室以及生猪屠宰设备和运载工具；
- 3）有依法取得健康证明的屠宰技术人员；
- 4）有经考核合格的兽医卫生检验人员；
- 5）有符合国家规定要求的检验设备、消毒设施以及符合环境保护要求的污染防治设施；
- 6）有病害生猪及生猪产品无害化处理设施或者无害化处理委托协议；
- 7）依法取得动物防疫条件合格证。

项目以市政自来水为水源，水量充足，水质符合生产要求；厂区内设置待宰间、屠宰间、急宰间、检验室以及生猪屠宰设备和运载工具；本项目建成运营期间，需设有健康证明的屠宰技术人员、经考核合格的兽医卫生检验人员，并依法取得动物防疫条件合格证；本项目拟配套符合国家规定要求的检验设备、消毒设施以及符合环境保护要求的污染防治设施。

1.3.2.3 与《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）相符性分析

本项目的厂址选择、总平面布置、环境卫生等均符合《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009)要求，相符性分析具体情况见下表。

表 1.3-2 项目建设与《猪屠宰与分割车间设计规范》的相符性分析表

序号	项目相关内容	《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）具体要求	项目建设情况	相符性
1	厂址选择	（1）猪屠宰与分割车间所在厂址应远离供水水源地和自来水取水口，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。厂区应位于城市居住区夏季风向最大频率的下风	本项目选址不在水源保护区范围内，选址已远离供水水源地和自来水取水口；项目办公生活污水经三级化粪池、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理，与生产废水一起进入场区自建污水处	相符

		侧，并应满足有关卫生防护距离要求。	理站处理后，通过市政污水管网排入荷塘污水处理厂集中处理后外排。项目所在城市居住区常年主导风向为NNE，频率为18.3%，夏季最大频率的风向为S，频率为20.74%，本项目厂区位于蓬江区城市居住区的侧风向。项目生产车间距离石龙围居民小组320m，满足《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）有关卫生防护距离要求。	
		（2）厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂区应远离受污染的水体。并应避免产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。	本项目附近水体中心河水质无法满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，项目距离中心河约320m，与受污染水体有一定距离。本项目周边污染源包括江门市华可路灯有限公司、江门市蓬江区荷塘新宇金属表面热处理厂及广东现代集装箱有限公司等，根据上述企业的验收报告及排污许可证执行报告，上述企业废气排放均可满足相应执行标准要求，周边企业对本项目影响较小。	相符
		（3）屠宰与分割车间所在的厂址必须具备符合要求的水源和电源，其位置应选择在交通运输方便、货源流向合理的地方，根据节约用地和不占农田的原则，结合加工工艺要求因地制宜地确定，并应符合规划的要求。	项目厂址具备符合要求的水源和电源，所在位置交通运输方便、货源流向合理。根据《江门市荷塘镇土地利用规划图（2004~2020年）》，本项目用地属于二类工业用地，不占用基本农田，符合规划的要求。	相符
2	总平面布置	（1）厂区应划分为生产区和非生产区。生产区必须单独设置生猪与废弃物的出入口，产品和人员出入口需另设，且产品与生猪、废弃物在厂内不得共用一个通道。	厂区划分为生产区和非生产区。生产区单独设置生猪与废弃物的出入口及产品和人员出入口，且产品与生猪、废弃物在厂内不共用一个通道。	相符
		（2）生产区各车间的布局与设施必须满足生产工艺流程和卫生要求。厂内清洁区与非清洁区应严格分开。	生产区各车间的布局与设施满足生产工艺流程和卫生要求。厂内清洁区与非清洁区严格分开，其中待宰车间、屠宰车间及自建污水处理站位于厂区西侧，综合楼位于厂区东侧。	相符
		（3）屠宰清洁区与分割车间不应设置在无害化处理间、废弃物集存场所、污水处理站、锅炉房、煤场等建（构）筑物及场所的主导风向的下风侧，其间距应符合环保、食品卫生以及建筑防火等方面的要求。	项目所在城市常年主导风向为NNE，屠宰车间及分割车间不在病死猪暂存间、废弃物集存场所、污水处理站等建（构）筑物的主导风向的下风侧，其间距符合环保、食品卫生以及建筑防火等方面的要求。	相符
3	环境卫生	（1）屠宰与分割车间所在厂区的路面、场地应平整、无积水。主要道路及场地宜采用混凝土或沥青铺设。	屠宰车间所在厂区的路面、场地平整、无积水，全场区主要道路采用混凝土铺设。	相符
		（2）厂区内建（构）筑物周围、道路两侧空地均宜绿化。	厂区内建（构）筑物周围、道路两侧空地根据实际情况适当绿化。	相符

	(3) 污染物排放应符合国家有关标准的要求。	污染物排放符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等国家有关标准的要求。	相符
	(4) 厂内应在远离屠宰与分割车间的非清洁区内设有畜粪、废弃物等的暂时集存场所,其地面、围墙或池壁应便于冲洗消毒。运送废弃物的车辆应密闭,并应配备清洗消毒设施及存放场所。	厂内在远离屠宰车间的非清洁区内设有畜粪、废弃物等的暂时集存场所,且地面、围墙或池壁便于冲洗消毒。项目采用密闭车辆运送废弃物,并配备清洗消毒设施及存放场所。	相符
	(5) 原料接收区应设有车辆清洗、消毒设施。生猪进厂的入口处应设置与门同宽、长不小于3.00m、深0.10~0.15m,且能排放消毒液的车轮消毒池。	原料接收区设有车辆清洗、消毒设施。生猪进厂的入口处设置与门同宽、长8m、深0.4m,且能排放消毒液的车轮消毒池。	相符

1.3.2.4 与《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》相符性分析

根据《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》(GB12694-2016),本次评价从选址、厂区环境、设计和布局、排水要求、厂区、车间清洗消毒设施、废弃物存放与无害化处理设施、检疫检验等几个环节进行相符性分析,且上述环节与该文件相关要求相符。详见下表 1.3-3。

表 1.3-3 项目建设与《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》的相符性分析表

序号	项目相关内容	《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》具体要求	项目建设情况	相符性
1	选址	(1) 厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂区应远离受污染的水体,并应避开产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。	本项目附近水体中心河水质无法满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求,项目距离中心河约320m,与受污染水体有一定距离。本项目周边污染源包括江门市华可路灯有限公司、江门市蓬江区荷塘新宇金属表面热处理厂及广东现代集装箱有限公司等,根据上述企业的验收报告及排污许可证执行报告,上述企业废气排放均可满足相应执行标准要求,周边企业对本项目影响较小。	相符
		(2) 厂址必须具备符合要求的水源和电源,应结合工艺要求因地制宜地确定,并应符合屠宰企业设置规划的要求。	项目厂址具备符合要求的水源和电源,所在位置交通运输方便、货源流向合理。根据《江门市荷塘镇土地利用规划图(2004~2020年)》,本项目用地属于二类工业用,不占用基本农田,符合规划的要求。	相符
2	厂区环境	(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。	项目厂区道路均硬化,不存在土壤裸露等情况,路面平整,易冲洗,不积水。	相符
		(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。	项目厂区设有一般固废暂存间、危废间,粪便、屠宰废物基本日产日清,其他废物定期进行处理,不会对厂区环境造成不良影响。	相符

		物。		
		(3) 废弃物存放和处理排放应符合国家环保要求。	项目粪便、屠宰废物、残渣外售综合利用, 污泥、油脂交有处理能力的单位回收处理, 危废交有资质单位处理, 均满足国家环保要求。	相符
		(4) 厂区内禁止饲养与屠宰加工无关的动物。	项目仅对生猪进行屠宰, 无需进行静养, 不设饲养区。	相符
3	设计和布局	(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。	项目屠宰区与办公区分开。 项目设置两个出入口, 活牲畜、废弃物运送为西侧大门, 成品出厂为东侧大门, 不出现交叉污染。	相符
		(2) 生产区各车间的布局与设施应满足生产工艺流程和卫生要求。车间清洁区与非清洁区应分隔。	本项目生产区各车间的布局与设施满足生产工艺流程和卫生要求。车间清洁区与非清洁区分隔。	相符
		(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、卫生及检验检疫要求。	本项目屠宰车间、分拆车间的建筑面积、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、卫生及检验检疫要求。	相符
		(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。	项目设有待宰车间、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。厂区设有生猪和产品运输车辆和工具清洗、消毒的专门区域。	相符
		(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。	项目内设有无害化处理区。	相符
4	排水要求	屠宰与分割车间地面不应积水, 车间内排水流向应从清洁区流向非清洁区。	本项目不设置分割车间, 屠宰车间不积水, 车间内排水流向从清洁区流向非清洁区	相符
		生产废水应集中处理, 排放应符合国家有关规定。	本项目废水经自建污水处理设施处理后, 能达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)表3中的三级标准、《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及荷塘污水处理厂进水标准的较严值。	相符
5	厂区、车间清洗消毒设施	厂区运输畜禽车辆出入口处应设置与门同宽, 长4m, 深0.3m以上的消毒池, 生产车间入口及车间内必要处, 应设置换鞋(穿戴鞋套)设施或工作鞋靴消毒设施, 其规格尺寸应能满足消毒需要。	本项目出入口设置与门同宽, 长度8m, 深0.4m的消毒池。生产车间入口, 设置工作鞋靴消毒设施。	相符
		隔离间、无害化处理车间的门口应设车轮、鞋靴消毒设施。	本项目隔离间、无害化处理车间的门口应设车轮、鞋靴消毒设施	相符
6	废弃物存放与无害	无害化处理的设备配置应符合国家相关法律法规、规、标准和规程的要求, 满足无害化处理的需求。	本项目外购的无害化处理设备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求。	相符

	化处 理设 施			
7	检疫 检验	企业应具有与生产能力想适应的检验部门，应具备检验所需要的检测方法和相关标准资料，并建立完善的内部管理制度，以确保检验结果的准确性，检验要有原始记录。实验（化验）室应配备满足检验需要的设施设备。委托社会检验机构承担检测工作的，该检测机构应具有相应的资质。委托检测应满足企业日常检测工作的需要。	本项目设置检验室，具备检验所需要的检测方法和相关标准资料，并建立完善的内部管理制度，以确保检验结果的准确性，检验有原始记录。	相符

1.3.3 相关规划相符性分析

1.3.3.1 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》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）第四章中的第一节“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。”

相符性分析：本项目生产过程中的烫毛环节需使用燃气锅炉供热，项目设2台0.3t/h的燃气锅炉，燃料通过天然气管道供应，不涉及燃煤锅炉、生物质锅炉。

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

相符性分析：本项目拟采用碱液喷淋塔对污水处理站及无害化处理废气进行处理；拟采用1套喷淋塔除臭装置对待宰车间及待宰车间废气进行处理。通过以上措施后，本项目氨可以做到达标排放，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。

第六章第二节“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。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、印染、化工

等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。”

相符性分析：本项目生活污水经“三级化粪池、隔油格栅池”预处理，生产废水经项目自建污水处理站（“机械格栅+气浮除油+一级 A/O 工艺+混凝沉淀+消毒”）预处理，生活污水及生产废水分别经相应的处理设施预处理后经市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理，属于间接排放，本项目无入河排放口。本项目设置 2 条全自动生猪屠宰生产线，自动化及清洁生产水平较高。本项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。

1.3.3.2 与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》（蓬江府〔2021〕5 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、多环芳烃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。”

相符性分析：本项目用地属于二类工业用，不占用基本农田，且不属于涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业，符合规划的要求。

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。”

相符性分析：本项目位于高污染燃料禁燃区，但不涉燃用高污染燃料的设施。本项目生产过程中的烫毛环节需使用燃气锅炉供热，项目设 2 台 0.3t/h 的燃气锅炉，燃料通过天然气管道供应，不涉及高污染燃料或燃用高污染燃料的设施。

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

相符性分析：本项目各污染物产生环节设置相应的措施进行处理，氨、硫化氢及臭气等大气污染物排放均可满足相应标准要求。

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。”

相符性分析：本项目生活污水经“三级化粪池、隔油格栅池”预处理，生产废水经项目自建污水处理站（“机械格栅+气浮除油+一级 A/O 工艺+混凝沉淀+消毒”）预处理，生活污水及生产废水分别经相应的处理设施预处理后经市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理，属于间接排放，本项目无入河排放口。本项目设置 2 条全自动生猪屠宰生产线，自动化及清洁生产水平较高。本项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。

第六章的第三节“实施水生态环境调查与修复。开展水生态系统监测评价，配合省级开展重点流域水系、重要水体水生态情况摸底调查与监测。继续推进江门市蓬江区水环境综合治理项目（二期）、江门市西江潭江流域跨界重点支流综合治理工程（一期）EPC+O 项目（蓬江区项目）等工程，确保相关支流水系畅通，河道活水容量增大，生态系统得到有效恢复。蓬江区西江潭江流域跨界重点支流共 2 条，分别是：荷塘岛水系和龙湾河。项目主要建设内容为水安全治理，项目总治理河流长度 73.08 公里。”

相符性分析：本项目位于蓬江区荷塘镇，项目生产的生活污水及生产废水经自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及荷塘污水处理厂接管标准的较严值后经市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后，流经禾冈涌汇入中心河，然后由中心河排入西江。本项目建设与蓬江区水生态环境调查与修复规划不冲突。

综上所述，本项目的建设符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》相关要求相符。

1.3.3.3 与《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5 号）及《江门市人民政府关于印发江门市加快构建“三区并进”区域发展新格局实施方案的通知》（江府〔2020〕8 号）相符性分析

根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5 号），项目位于重点开发区，项目所在地荷塘镇被划定为 14 个广东省中心镇之一。

根据《江门市人民政府关于印发江门市加快构建“三区并进”区域发展新格局实施方案的通知》（江府〔2020〕8 号）重点任务中提出，加快构建都市核心区、大广海湾区、生态发展区“三区并进”区域发展新格局。激活生态发展区绿色发展潜力，打造优质农产品供给区；发挥江门作为全省唯一开展“双安双创”地级市的优势，大力发展绿

色有机农产品种养殖及深加工，推进粤港澳大湾区高质量农业合作发展平台建设；依托优质农副产品资源，加快发展精深加工、贮运保鲜产业，实现转化增值；提高优势特色农副产品市场开拓能力，强化仓储、展销等物流体系和设施建设，完善特色产品市场流通网络体系，培育一批加工龙头企业和产业集群。

相符性分析：本项目位于都市核心区，主要建设农副产品加工项目，建成后有利于开拓农副产品市场，加快精深加工、贮运保鲜产业的发展，为江门市提供优质的农副产品。因此，本项目的建设符合《江门市人民政府关于印发江门市加快构建“三区并进”区域发展新格局实施方案的通知》（江府〔2020〕8号）相关要求。

1.3.3.4 与《广东省江门市畜牧业发展规划（2016-2025年）》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：本项目为生猪集中屠宰项目，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。

1.3.3.5 与《江门市城市总体规划（2011~2020年）》及《江门市荷塘镇总体规划（2004~2020年）》相符性分析

本项目位于江门市蓬江区荷塘镇华昌路165号，根据《江门市城市总体规划（2011~2020年）》及《江门市荷塘镇总体规划（2004~2020年）》，项目所在地块属于二类工业用地。根据《粤（2021）江门市不动产权第0058645号》，本项目所在地块用途为工业用地，本项目建设与城市总体规划相符。

江门市城市总体规划图见图1.3-1、江门市荷塘镇土地利用规划图图1.3-2。

1.3.4 与“三线一单”相符性分析

1.3.4.1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）及相符性分析

（1）主要目标

根据《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），本项目与“三线一单”主要目标相符性分析情况见表1.3-4。

表 1.3-4 与广东省“三线一单”主要目标相符性分析

类别	相关要求	项目对照分析情况	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目位于蓬江区重点管控单元3（见图1.3-4），不在生态保护红线及一般生态空间内。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣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，土壤环境风险得到有效管控。近岸海域水体质量稳步提升。	（1）根据《2021年江门市环境质量状况公报》，蓬江区SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂年平均质量浓度、CO平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准；O₃平均质量浓度未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准。本项目排放的NO_x、VOCs较少，不会加剧O₃污染情况。 （2）本项目生活污水经“三级化粪池、隔油格栅池”预处理，生产废水经项目自建污水处理站（“机械格栅+气浮除油+一级A/O工艺+混凝沉淀+消毒”）预处理，生活污水及生产废水分别经相应的处理设施预处理后经市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理。中心河考核断面水质无法满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，目前，蓬江区正加大力度完善污水管网覆盖及污水处理厂的提标改造工程，待污水管网完善后，预计中心河水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目所需资源主要为水资源、电能及天然气等。本项目属于生猪屠宰项目，属于农副食品加工行业，不属于高能耗项目，不会触及资源利用上线。	符合
环境准入清单	蓬江区重点管控单元3准入清单	根据“表1.3-6 与蓬江区重点管控单元3准入清单相符性分析”分析结果，本项目符合所在的管控单元准入清单的相关管控要求	符合

（2）生态环境分区管控

从区域布局管控、能源符合资源利用、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，本项目需满足全省总体管控要求。“3”为“一核一带一区”区域管控要求，本项目位于珠三角核心区，需满足珠三角核心区的区域管控要求。本项目珠三角核心区的区域管控要求相符性分析情况见表 1.3-5。

表 1.3-5 与珠三角核心区的区域管控要求相符性分析

类别	详细要求（节选）	项目对照分析情况	符合性
----	----------	----------	-----

区域布局管控要求	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	本项目为生猪屠宰，不涉及禁止类项目；本项目设2台燃气锅炉，燃料通过天然气管道供应，不涉及高污染燃料。	符合
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。	本项目不属于高能耗项目	符合
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	生产过程中的氮氧化物、挥发性有机物将按要求执行总量替代制度；本项目设2台燃气锅炉，燃料通过天然气管道供应，不涉及高污染燃料或燃用高污染燃料的设施；本项目位生活污水及生产废水经自建污水处理设施处理后纳入荷塘污水处理厂处理，实施区域减量替代。本项目产生的固体废物均能得到有效处置。	符合
环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目不属于石化、化工重点园区内的项目	符合

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

（1）主要目标

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号），本项目与江门市“三线一单”主要目标相符性分析情况见表 1.3-6。

表 1.3-6 与江门市“三线一单”主要目标相符性分析

类别	相关要求	项目对照分析情况	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 1461.26km ² ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64km ² ，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71km ² ，占全市管辖海域面积的	本项目位于蓬江区重点管控单元3（见图1.3-4），不在生态保护红线及一般生态空间内。	符合

	23.26%。		
环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM _{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。	(1) 根据《2021年江门市环境质量状况公报》，蓬江区SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂年平均质量浓度、CO平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中二级标准；O₃平均质量浓度未能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准。本项目排放的NO_x、VOCs较少，不会加剧O₃污染情况。 (2) 本项目生活污水经“三级化粪池、隔油格栅池”预处理，生产废水经项目自建污水处理站预处理，生活污水及生产废水分别经相应的处理设施预处理后经市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理。中心河考核断面水质无法满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求，目前，蓬江区正加大力度完善污水管网覆盖及污水处理厂的提标改造工程，待污水管网完善后，预计中心河水质可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。到2035年，全市生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，碳排放达峰后稳中有降，基本实现人与自然和谐共生，美丽江门建设达到更高水平。	本项目所需资源主要为水资源、电能及天然气等。本项目属于生猪屠宰项目，属于农副食品加工行业，不属于高能耗项目，不会触及资源利用上线。	符合
环境准入清单	蓬江区重点管控单元3准入清单	根据“表1.3-7 与蓬江区重点管控单元3准入清单相符性分析”分析结果，本项目符合所在的管控单元准入清单的相关管控要求	符合

(2) 蓬江区重点管控单元3 准入清单

本项目位于蓬江区重点管控单元3 (ZH44070320004)，位于大气环境受体敏感重点管控区 (YS4407032340004 荷塘镇)，位于水环境一般管控区 (YS4407033210027 广东省江门市蓬江区水环境一般管控区 27)，位于广东省江门市蓬江区高污染燃料禁燃区 (YS4407032540001)。项目与蓬江区重点管控单元3 准入清单相符性分析见表 1.3-7。

表 1.3-7 与蓬江区重点管控单元 3 准入清单相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	
		省	市	区			
ZH44070320004	蓬江区重点管控单元3	广东省	江门市	蓬江区	重点管控单元	一般生态空间、大气环境受体敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区	
管控维度	管控要求					项目对照分析情况	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】推动江门人才岛重大平台建设，依托腾讯、华为等企业，打造集创客空间、科创体验、商务等功能为一体的科创园区。扎实推动“ WeCity未来城市 ”、广东邮电职业技术学院、IBM软件外包中心、华为ICT学院等项目建设。 1-2.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2020年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等相关产业政策的要求。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及西江饮用水水源保护区一级、二级保护区。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.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-6.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。					本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2022年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》中的禁止类项目，符合相关产业政策的要求。 本项目不在生态保护红线内以及一般生态空间区域。 本项目位于水环境一般管控区（YS4407033210027广东省江门市蓬江区水环境一般管控区27），不在西江饮用水水源保护区一级、二级保护区内。 本项目位于大气环境受体敏感重点管控区（YS4407032340004荷塘镇），项目不属于储油库项目，项目生产过程中排放的大气污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度、VOCs，不属于有毒有害大气污染物。 无害化车间涉及VOCs无组织排放，执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准要求。 本项目不属于涉重金属污染物排放的建设项目。 本项目属于生猪屠宰项目，不属于畜禽养殖业。	符合

	1-8.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。		
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.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 2-4.【水资源/综合】2022年前，年用水量12万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。 2-5.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量5000立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。 2-6.【水资源/综合】潮连岛雨水资源利用率达到10%。 2-7.【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。	本项目不属于高耗能项目。 本项目不在集中供热管网覆盖区域。 本项目在禁燃区内，项目设2台燃气锅炉，燃料通过天然气管道供应，不涉及高污染燃料或燃用高污染燃料的设施。 本项目年用水量小于12万立方米，月均用水量小于5000立方米。 本项目建设满足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。	符合
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序VOCs排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-3.【大气/限制类】玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求；化工行业加强VOCs收集处理。 3-4.【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。	本项目施工期需做好车辆出场冲洗工作，合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。 本项目不属于纺织印染行业、玻璃企业。 本项目位生活污水及生产废水经自建污水处理设施处理后纳入荷塘污水处理厂处理，污水处理设施污泥等固体废物均能得到有效处置。	符合
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。 4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	本项目将按照相关规定完成应急预案备案。 在发生或者可能发生突发环境事件时，本项目建设单位须立即采取应急措施处理，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。 本项目不涉及该项土地用途变更。 本项目不属于重点监管企业。	符合

1.3.5 选址合理性分析

本项目位于江门市蓬江区荷塘镇华昌路 165 号，结合“1.3.2 相关政策文件相符性分析”及“1.3.3 相关规划相符性分析”，本项目选址符合《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）、《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）中的相关要求；本项目厂址属于二类工业用地，符合《江门市城市总体规划（2011~2020 年）》及《江门市荷塘镇总体规划（2004~2020 年）》。

本项目所在区域属大气环境不达标区，主要超标污染物为 O_3 。本项目排放的 NO_x 、VOCs 较少，不会加剧 O_3 污染情况。本项目位生活污水及生产废水经自建污水处理设施处理后纳入荷塘污水处理厂处理，经处理达标后尾水流经禾冈涌汇入中心河，然后由中心河排入西江。中心河考核断面水质无法满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，西江沙尾考核断面水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。本项目的建设不会对中心河、西江的水质造成明显影响。

综上，项目建设符合主体功能区划、环境保护规划、广东省级江门市“三线一单”的相关要求，选址合理。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

结合区域环境特点及项目特点，项目环评重点关注的主要环境问题有以下几点：

（1）项目选址是否符合生态保护红线、主体功能区规划、土地利用规划、生态环境保护规划、环境功能区划及其他相关规划等要求，是否占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等法律法规明令禁止建设的区域。

（2）项目是否与学校、医院、集中居住区等环境敏感点保持适当的环境防护距离。

（3）项目所在区域的大气环境、水环境容量是否可以满足本项目建设的需求，周围环境现状及规划情况是否可以满足项目所设置的环境防护距离要求。

（4）项目运营期的废水、废气、噪声、固体废物等污染的处理措施是否可以满足相应的环保要求，外排污染物对环境的影响程度是否在可接受范围内。

（5）项目拟采取的环境风险防范措施是否能控制本项目潜在的环境风险隐患。

1.5 环境影响评价主要结论

本项目不属于淘汰类和限制类项目，项目建设符合国家和地方环保相关法律法规要求，项目用地符合区域发展规划和土地利用规划；项目生产工艺成熟，符合产业政策和清洁生产要求，环保措施技术合理、运行可靠，处理效果稳定，各污染物可实现达标排放和总量控制要求，项目环境风险可控。

本次评价认为，在落实本报告书提出的各项环保措施，严格执行环保“三同时”制度的前提下，本项目各类污染物均能做到达标排放或妥善处置，对外部环境影响较小，不会导致区域环境质量下降。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

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》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 02 月 25 日起修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修正）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修正）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (11) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (12) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (13) 《中华人民共和国食品安全法》（2015 年 10 月 1 日起施行）；
- (14) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021 年 1 月 22 日修订）。

2.1.2 全国性法规依据

- (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) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部部令第 11 号，2019 年 12 月 20 日实施）；
- (4) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号，2019 年 10 月 30 日）；

- (5) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2017年10月1日实施）；
- (6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号，2011年10月17日）；
- (7) 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发[2015]4号），2015年1月9日）；
- (8) 《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）；
- (9) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部，环发[2012]98号，2012年8月7日）；
- (10) 《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，2013年11月14日）；
- (11) 《动物防疫条件审查办法》（中华人民共和国农业部令 2010 年第 7 号）；
- (12) 《农业部关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发[2012]12号）；
- (13) 《关于印发〈病死及死因不明动物处置办法（试行）〉的通知》（农医发[2005]25号）；
- (14) 《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789号）；
- (15) 《关于印发〈建立病死猪无害化处理长效机制试点方案〉的通知》（2013年9月23日）；
- (16) 《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号，2019 年 8 月 22 日修改）；
- (17) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (18) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4号）；
- (19) 《国务院关于全国地下水污染防治规划(2011-2020 年)的批复》（国函[2011]119号，2011 年 10 月 10 日）；
- (20) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162 号）；

- (21) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号，自2019年1月1日起施行）；
- (22) 《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）；
- (23) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环评[2018]11号）；
- (24) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25号）；
- (25) 《国务院关于加强和规范事中事后监管的指导意见》（国发[2019]18号）；
- (26) 《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部部令第15号，2021年1月1日起实施）；
- (27) 《生猪屠宰管理条例》（中华人民共和国国务院令第742号，自2021年8月1日起施行）；
- (28) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤[2021]120号）。

2.1.3 地方性法规及规范性文件

- (1) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》（2018年11月29日修正）；
- (2) 《广东省环境保护条例》（2018年11月29日修正）；
- (3) 《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日修订，2019年3月1日起施行）；
- (4) 《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）；
- (5) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订，2019年3月1日施行）；
- (6) 《广东省人民政府印发广东省环境保护规划纲要（2006~2020年）的通知》（粤府〔2006〕35号）；
- (7) 《印发<珠江三角洲环境保护规划纲要（2004~2020年）>的通知》（2005年2月18日）；
- (8) 《珠江三角洲环境保护一体化规划（2009~2020年）》；

- (9) 《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》；
- (10) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）；
- (11) 《关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120 号）；
- (12) 《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）；
- (13) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤函〔2011〕14 号）；
- (14) 《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009 年 8 月）；
- (15) 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书(表)的建设项目名录(2021 年本)的通知》（粤环办〔2021〕27 号）；
- (16) 《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）；
- (17) 《关于发布江门市环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目名录(2015 年本)的通知》（江环〔2015〕194 号）；
- (18) 《广东省环境保护厅关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（粤环〔2015〕45 号）；
- (19) 《广东省环境保护厅关于实施国家排污许可制有关事项的公告》（粤环发〔2018〕7 号）；
- (20) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函[2021]58 号）；
- (21) 《广东省“三线一单”生态环境分区管控该方案》（粤府〔2020〕71 号）；
- (22) 《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9 号）；
- (23) 《江门生态市建设规划纲要（2006-2020）》；
- (24) 《江门市人民政府关于印发江门市加快构建“三区并进”区域发展新格局实施方案的通知》（江府〔2020〕8 号）；
- (25) 《江门市人民政府关于印发江门市主体功能区规划的通知》（江府〔2016〕5 号）；
- (26) 《广东省江门市土地利用总体规划（2006-2020 年）》；
- (27) 《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号）；
- (28) 《江门市生态环境保护“十四五”规划》（蓬江府〔2021〕5 号）；

- (29) 《江门市荷塘镇总体规划（2004~2020 年）》；
- (30) 《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函[1999]188号）；
- (31) 《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕229 号）；
- (32) 《广东省西江水系水质保护条例》，（2017 年 5 月 1 日起施行）。

2.1.4 行业标准和技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（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) 《污染源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (10) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- (11) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (12) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (13) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2013）；
- (14) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (15) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (16) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单；
- (17) 广东省地方标准《用水定额》（DB44/T1461.1~1461.3-2021）
- (18) 《农业部关于印发病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知》（农医发〔2013〕34 号）；
- (19) 《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009)；

(20) 《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范 (GB12694-2016)》 (2017 年 12 月 23 日实施)。

(21) 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》 (HJ2004-2010)；

(22) 《屠宰和肉类加工企业卫生注册管理规范》 (GB/T20094-2006)；

(23) 《畜类屠宰加工通用技术条件》 (GB/T17237-2008)；

(24) 《畜禽产品消毒规范》 (GB/T16569-1996)；

(25) 《病死动物和病害动物产品生物安全处理规程》 (GB16548-2006)；

(26) 《食品生产通用卫生规范》 (GB14881-2013)；

(27) 《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》 (HJ986-2018)；

(28) 《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业-屠宰及肉类加工工业》 (HJ 860.3-2018)；

(29) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》 (HJ953-2018)

(30) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》 (HJ820-2017)。

2.1.5 其他有关依据

(1) 环境影响评价委托书；

(2) 营业执照；

(3) 建设单位提供的总平面布置图及其他与本项目有关的资料。

2.2 环境功能区划

2.2.1 环境空气功能区划

根据《江门市环境保护规划 (2006-2020 年)》，项目所在地属《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 的二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准。

项目所在区域环境空气质量功能分区见图 2.2-1。

2.2.2 地表水环境功能区划

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），西江（广西省界至珠海大桥上游1.5km）属于Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29号）规定：城市河段内河涌一般要求不低于Ⅴ类，支流可降一级；各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别，荷塘镇中心河未设定水环境功能目标，考虑其最终汇入西江（广西省界至珠海大桥上游1.5km），中心河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

表 2.2-1 地表水环境功能区划表

功能现状	水系	河流	起点	终点	长度km	水质现状	水质目标
饮工农	西江	西江	广西省界	珠海大桥上游1.5km	350	Ⅱ	Ⅱ
/	西江	中心河	/	/	/	Ⅲ	Ⅲ

根据《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函[1999]188号）、《江门市环保规划（2006-2020）》、《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕229号）等文件，与本项目距离最近的取水点为江门市区西江自来水厂周郡取水口、江门市区西江自来水厂篁边取水口，荷塘、潮连水厂取水口，中山市古镇镇饮用水源保护区，本项目与饮用水源保护区位置关系见下图及下表。

表 2.2-2 项目与周边饮用水源保护区关系一览表

保护区名称	保护区级别	水域保护范围	陆域保护范围	本项目与其位置关系
江门市区饮用水源保护区	一级保护区	江门市区西江自来水厂周郡吸水点上游3000m起至篁边吸水点下游1000m的水域	相应一级保护区水域两岸河堤外坡脚向外纵深30m的陆域范围	本项目位于其下游约5.6km
	二级保护区	江门市区西江自来水厂周郡吸水点上游3000m起上溯2500m河段水域，篁边吸水点下游1000m处起下溯1000m河段水域	相应二级保护区水域两岸河堤外坡脚向外纵深30m的陆域范围	本项目与其距离约5.4km
	准保护区	江门市区西江自来水厂周郡吸水点上游5500m起上溯4000m河段水域，篁边吸水点下游2000m处起下溯3000m河段水域	/	本项目与其距离约4.8km
西江饮用水源保护区（荷塘镇、潮连街道）	一级保护区	原荷塘、潮连水厂取水口上游1400m起（江门市饮用水源一级保护区边界）至两水厂取水口下游1000m的河段，除去河道中泓线左右各50m宽的航道以外的水域。	相应一级保护区水域两岸河堤外坡脚向陆纵深至堤外公路外沿的陆域范围	本项目位于其下游约3.0km
	二级保护区	水厂取水口下游1000m起下溯500m的河段两侧防洪堤内的水域。	相应二级保护区水域两岸河堤外坡脚向陆纵深至100m的	本项目位于其下游

			陆域，以及一级保护区陆域边界外延至100m的陆域	约2.4km
古镇新水厂饮用水水源保护区	一级保护区	古镇新水厂吸水点上游1000米至下游500米的河段；以中泓线为界，保留一定宽度的航道外，水域范围为航道边界线至取水口一侧河岸线。	相应一级保护区水域的沿岸河堤外坡脚向陆纵深50米内的陆域范围。	本项目位于其上游约1.9km
	二级保护区	古镇新水厂吸水点下游500米起至白濠头水闸的河段；不包含江门一侧。	相应一级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深100米内的除一级保护区的陆域范围以及相应二级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深50米内的陆域范围。	本项目位于其上游约3.4km

2.2.3 声环境功能区划

本项目拟选址于江门市蓬江区荷塘镇华昌路 165 号，根据关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环[2019]378 号），本项目属于编号 31003 荷塘镇工业用地，声环境属于 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

2.2.4 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）、《关于同意广东省地下水功能区划的复函》，本项目位于“珠江三角洲江门新会不宜开采区(H074407001U01)”，现状水质类别为 V 类，地下水功能区保护目标水质类别为 V 类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 V 类标准。

2.2.5 生态功能区划

根据《江门市生态功能区划图》，本项目所在区域属于二级生态功能区“东中部核心城市生态区”；根据《江门市环境保护规划研究报告（2006~2020）》和《江门市生态分级控制图》，项目所在区域属于引导性开发建设区；根据《江门市人民政府关于印发江门市主体功能区规划的通知》（江府[2016]6 号），本项目位于江门市重点开发区；根据《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》（粤府函[2020]71 号），本项目位于重点管控单元。生态环境功能区划见图 2.2-6、江门市生态分级控制图见图 2.2-7、江门市主体功能区划分总图见图 2.2-8、广东省环境管控单元图见图 1.3-3。

2.2.6 环境功能属性汇总

项目所在区域环境功能属性详见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目所在区域环境功能属性一览表

序号	项目	环境功能区划和执行标准
1	环境空气质量功能区	环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018 年修改单二级标准
2	地表水环境功能区划	中心河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；西江（广西省界至珠海大桥上游1.5km）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
3	声环境功能区	3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
4	地下水环境功能区划	珠江三角洲江门新会不宜开采区（H074407003U01），水质保护目标为V类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中V类标准
5	生态功能保护区	东中部核心城市生态区；引导性开发建设区；重点管控单元
6	是否饮用水源保护区	否
7	是否基本农田保护区	否
8	是否自然保护区	否
9	是否风景名胜保护区	否
10	是否森林公园、地质公园	否
11	是否污水处理厂集水范围	是，属于荷塘污水处理厂纳污范围，目前管网已完善
12	是否总磷控制区	否
13	是否总氮控制区	是
14	是否大气重点控制区	否

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1.环境空气评价等级及评价范围

2.3.1.1 环境空气评价等级

（1）估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）确定评价工作等级及评价范围。选择推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对项目的大气环境评价工作进行分级，AERSCREEN 估算模型参数取值情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 AERSCREEN 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	85.3万
最高环境温度/°C		38.3
最低环境温度/°C		2.0
土地利用类型		城市
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	90m
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/°	/

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 1.5°C，最高 38.3°C，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U^* 不进行调整。

地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按季度；AERMET 通用地表类型为城市；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET “通用地表类型”。

2.3-2 项目区域地表特征参数设置

序号	扇区	时段	正午反照率 (ALBEDO)	波文比 (BOWEN)	地表粗糙度(Roughness Length)
1	0-360	冬季(12,1,2月)	0.18	1	1
2	0-360	春季(3,4,5月)	0.14	0.5	1
3	0-360	夏季(6,7,8月)	0.16	1	1
4	0-360	秋季(9,10,11月)	0.18	1	1

(2) 全球定位及地形数据

以项目中心位置定义为原点 (0,0)，以原点 (0,0) 进行全球定位 (E113.149172°、N22.62826°)。地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网络间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒）。高程最小值：-26.2(m)、高程最大值：41.4(m)。本次地形读取范围为 50km*50km，并在此范围外延 3 分。

(3) 污染源强

选择 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NH₃、H₂S、非甲烷总烃等主要污染物进行大气评价等级估算。源强详细情况见表 2.3.3a、2.3.3b。各污染物的最大地面浓度占标率，及各污染物的地面浓度达标准限值 10% (D_{10%}) 时所对应的最远距离，其计算值见表 2.3-4。

2.3-3a 本项目大气污染物排放参数（点源）

序号	排气筒编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	烟气量/m ³ /s	废气量/Nm ³ /h	年排放小时数/h	排放工况	排放速率（kg/h）						
			X	Y									SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	H ₂ S	非甲烷总烃
1	DA001	污水处理站及无害化处理废气	-56	-51	1	15	0.35	50	14.4	5000	8760	正常工况	/	/	/	/	0.0307	0.0008	0.0406
2	DA002	天然气锅炉废气	-28	13	1	8	0.15	80	12	765	2920	正常工况	0.01	0.035	0.014	0.007	/	/	/

注：NO₂源强取值NO_x的源强，不考虑折算系数；PM_{2.5}源强按PM₁₀的50%折算。

表 2.3-3b 本项目大气污染物排放参数（面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率（kg/h）		
		X	Y								NH ₃	H ₂ S	非甲烷总烃
1	待宰车间及屠宰车间	-82	5	1	78	71	-25	5	8760	正常工况	0.023	0.0045	/
2	污水处理站	-107	-7	1	57	19	-25	3	8760	正常工况	0.0099	0.0005	/
3	无害化车间	-82	-59	1	10	8	-25	3	1460	正常工况	0.0028	0.0001	0.0053

注：待宰车间高度约9.8m、屠宰车间高度约8.5m，面源高度取5m。污水处理站半下沉式设计，地面建筑物平均高度约3m，污水处理站面源高度取3m；无害化车间高度为5m，面源高度取3m

表 2.3-4 各污染物的最大地面浓度占标率及最远距离 D10%

污染源	主要污染物	最大落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标准值%	最大落地浓度距离m	最远距D10% m
DA001 污水处理站及无害化处理废气	氨	1.536	200	0.77	21	/
	硫化氢	0.040	10	0.40		/
	非甲烷总烃	2.031	2000	0.10		/
DA002 天然气锅炉废气	SO_2	2.451	500	0.49	11	/
	NO_2	8.577	200	4.29		/
	PM_{10}	3.431	450	0.76		/
	$\text{PM}_{2.5}$	1.715	225	0.76		/
待宰车间及屠宰车间（无组织排放废气）	氨	19.399	200	9.70	39	/
	硫化氢	3.795	10	37.95		125
污水处理站（无组织排放废气）	氨	31.111	200	15.56	29	29
	硫化氢	1.591	10	15.91		29
无害化车间（无组织排放废气）	氨	26.112	200	13.06	10	10
	硫化氢	0.933	10	9.33		/
	非甲烷总烃	49.426	2000	2.47		/

评价工作等级按表 2.3-5 的分级判据进行划分，最大地面浓度占标率 P_i ，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ $P_{\max}$ ），和其对应的 $D_{10\%}$ 。

2.3-5 评价等级判别表

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

经预测， $P_{\max}$ 为“待宰车间及屠宰车间”排放的硫化氢，占标率为 37.95%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目 $P_{\max} > 10\%$ ，判定评价等级为一级。

2.3.1.2 环境空气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。”本项目占标率 10% 的最远距离 $D_{10\%}$ 为 $125\text{m} < 2.5\text{km}$ ，因此，本项目评价范围边长取 5km（以项目厂址中心为原点）。

2.3.2 声环境影响评价等级及评价范围

2.3.2.1 声环境影响评价等级

项目所在声环境功能区为3类功能区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）确定项目声环境影响评价工作等级为三级。声环境影响评价工作等级划分的基本原则见下表。

表 2.3-6 声环境影响评价工作等级划分基本原则

等级分类	等级划分基本原则
一级	评价范围内有适用于GB 3096规定的0类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达5dB(A)以上（不含5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。
二级	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)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。
三级	建设项目所处的声环境功能区为GB3096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。

2.3.2.2 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）“5.2.2 对于以移动声源为主的建设项目（如公路、城市道路、铁路、城市轨道交通等地面交通）：a）满足一级评价的要求，一般以线路中心线外两侧200m以内为评价范围；b）二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小；c）如依据建设项目声源计算得到的贡献值到200m处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。”

本项目声环境影响评价范围为项目厂界外200m包络线范围内的区域，声环境影响评价范围见图2.5-3。

2.3.3 地表水环境影响评价等级及评价范围

2.3.3.1 地表水环境影响评价等级

本项目属于水污染型建设项目，项目生活污水经“三级化粪池、隔油格栅池”预处理，生产废水经项目自建污水处理站（“机械格栅+气浮除油+一级A/O工艺+混凝沉淀+消毒”）预处理，生活污水及生产废水分别经相应的处理设施预处理后经市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环

境》（HJ/T2.3-2018），间接排放建设项目评价等级为三级 B。

表 2.3-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

2.3.3.2 地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的有关规定，三级 B 项目评价范围应符合以下要求：

- （1）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；
- （2）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

因此，本项目地表水环境影响评价范围为荷塘污水处理厂排放口至排入中心河下游 3.5km，总计约 5km 范围。

2.3.4 地下水环境评价等级及评价范围

2.3.4.1 地下水环境评价等级

本项目属于屠宰项目，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）导则中附录 A，属于 III 类建设项目。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价工作等级应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度进行判定。本项目用地范围不属于地下水集中式饮用水水源准保护区及其补给径流区，不属于国家或地方政府设定的地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及其保护区以外的分布区，不属于分散式饮用水水源地，为地下水不敏感区。

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 III 类项目，地下水环境不敏感，地下水评价工作等级为三级。

表 2.3-8 地下水环境敏感程度分级表

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

表 2.3-9 地下水环境影响评价行业分类表（摘自 HJ 610-2016 中附录 A）

项目类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
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 2.3-10 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

2.3.4.2 地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价范围有三种判定依据，包括计算法、查表法、自定义法。

（1）计算法：“当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定（参照 HJ/T 338）；当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。”本次评价掌握的资料不能满足公式计算法的要去，不采取计算法。

（2）查表法中，三级评价范围为 ≤ 6 平方公里，且应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。

（3）自定义法：可根据建设项目所在地水文地质条件自行确定，需说明理由。

本项目所在区域位于荷塘镇，被西江和海州水道环绕，荷塘镇内河流纵横交错。综合考虑，本次评价采用自定义法，评价范围以河流为边界确定评价范围，南侧、西侧以西江为界，东侧、北侧以荷塘镇内河为界的范围（评价范围面积约 12km²）。

2.3.5 土壤环境评价等级及评价范围

2.3.5.1 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）识别建设项目土壤环境影响类型、土壤环境影响评价项目类别及所在地周边的土壤环境敏感程度，确定土壤环境影响评价工作等级。

（1）项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别

表 2.3-11 土壤环境影响评价项目类别（摘录）

行业类别	I 类	II 类	III 类	IV 类
其他行业	/	/	/	全部

本项目为屠宰类项目，属于其他行业，项目类别为IV类。

（2）土壤影响类型

本项目土壤影响类型为污染影响型。

①占地规模：建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5-50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。

本项目厂区占地面积为 19754 平方米（ 1.9754hm^2 ） $< 5\text{hm}^2$ ，占地规模为小型。

②所在地周边土壤环境敏感程度

表 2.3-12 污染影响型敏感程度分级表

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

根据大气环境影响估算，本项目大气污染物最大落地质量浓度出现在 DA001 无害化处理废气排气筒下风向 52m 范围处，上述范围内现状为厂房、道路，不存在耕地、居民区、医院、疗养院等土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度属于不敏感。

3）评价等级确定

表 2.3-13 污染影响型评价工作等级划分表

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

综合所述，本项目土壤环境评价工作等级为“-”，因此，本项目可不开展土壤环境影响评价。

2.3.5.2 土壤环境评价范围

本项目可不开展土壤环境影响评价，无需设置土壤环境影响评价范围。

2.3.6 环境风险评价等级及评价范围

2.3.6.1 环境风险评价等级

本项目天然气、柴油、二氯异腈尿酸钠属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的环境风险危险物质。

本项目的危险物质数量与临界量比值 Q 约为 0.1291， $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。环境风险等级划分方法详见下表。

表 2.3-14 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。				

本项目完成后环境风险潜势为 I，评价工作等级定为简单分析，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。

2.3.6.2 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级定为简单分析，无需设置评价范围。

2.3.7 生态环境评价等级及评价范围

2.3.7.1 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022），生态环境评价等级依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级、三级和简单分析。本项目不涉及评价等级判定原则中的 a、b、c、d、e、f 情形，评价等级为三级。

表 2.3-15 生态环境影响评价工作评价等级判定原则

等级分类	评价等级判定原则
一级	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。
二级或不低于二级	b) 涉及自然公园时，评价等级为二级； c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级； d) 根据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； 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； 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；
三级	g) 除本条a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；
简单分析	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.7.1 生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）“6.2.8 污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。”本项目生态环境评价范围为项目占地范围。

2.3.8 各要素评价等级及范围

根据上述分析结果，本项目评价工作等级与评价范围汇总见表 2.3-16

表 2.3-16 评价工作等级划分与评价范围一览表

序号	对象	评价等级	评价范围	依据
1	大气环境	一级	以项目厂址为中心区域，边长取5km的矩形范围	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2021)
2	声环境	三级	项目厂界外200米的范围	《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)
3	地表水环境	三级B	荷塘污水处理厂排放口至排入中心河下游3.5km，总计约5km范围。	《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)
4	地下水环境	二级	南侧、西侧以西江为界，东侧、北侧以荷塘镇内河为界的范围（评价范围面积约12km ² ）	《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)
5	土壤环境	-	无需开展土壤环境影响评价	《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
6	环境风险	简单分析	/	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)
7	生态环境	三级	项目占地范围	根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）

2.4 评价因子和评价标准

2.4.1 评价因子

根据对本项目工艺流程及“三废”排放状况及项目所在地周围情况的分析，筛选确定以下评价因子，详见表 2.4-1。

表 2.4-1 运营期环境影响评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
大气	环境质量现状评价因子为SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃。	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃
地表水	pH、溶解氧、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、高锰酸盐指数、石油类、LAS、总磷、总氮、铜、锌、砷、汞、铅、镉、铬（六价）、挥发酚、硫化物、氯化物、粪大肠菌群。	分析生活污水及生产废水依托荷塘污水处理厂处理的可行性
噪声	等效连续A声级（Leq（A））	等效连续A声级（Leq（A））
地下水	HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Na ⁺ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、K ⁺ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、镍、铜、锌、LAS、石油类、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、耗氧量、细菌总数、总大肠菌群。	采用类比法进行地下水影响分析与评价
土壤	无需开展土壤环境评价	无需开展土壤环境评价

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

本项目位于环境空气二类功能区，根据大气环境功能区划和《关于实施<环境空气质量标准>（GB3095-2012）的通知》（环发[2012]11号），六项基本因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）附录 D；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩建项目厂界排放标准值；非甲烷总烃的质量标准参照《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中确定的 2mg/m³ 执行。环境空气质量执行标准详见表 2.4-2。

表 2.4-2 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	选用标准
二氧化硫 (SO ₂)	1小时平均	0.5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
	24小时平均	0.15	
	年均	0.06	
二氧化氮 (NO ₂)	1小时平均	0.2	
	24小时平均	0.08	
	年均	0.04	
颗粒物 (PM ₁₀)	24小时平均	0.15	
	年均	0.07	
颗粒物 (PM _{2.5})	24小时平均	0.075	
	年均	0.035	
臭氧	1小时平均	0.2	
	日最大8小时平均	0.16	
一氧化碳 (CO)	1小时平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018)》表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值
	24小时平均	4	
氨 (NH ₃)	1小时平均	0.20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩建项目厂界排放标准值
硫化氢 (H ₂ S)	1小时平均	0.01	
非甲烷总烃	1小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)
臭气浓度	一次最大浓度	20 (无量纲)	

2、地表水环境质量标准

本项目生活污水及生产废水纳入荷塘污水处理厂处理，处理达标后尾水排入禾冈涌流经中心河后汇入西江。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），西江（广西省界至珠海大桥上游 1.5km）属于 II 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29号）规定：各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别，荷塘镇中心河未设定水环境功能目标，考虑其最终汇入西江（广西省界至珠海大桥上游 1.5km），中心河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

表 2.4-3 地表水环境质量标准单位: mg/L, pH 无量纲, 粪大肠菌群个/L

序号	项目	II类	III类
1	河流	西江	中心河
2	pH	6~9	6~9
3	溶解氧	≥6	≥5
4	COD _{Cr}	≤15	≤20
5	BOD ₅	≤3	≤4
6	SS	≤60	≤60
7	氨氮	≤0.5	≤1.0
8	高锰酸盐指数	≤4	≤6
9	石油类	≤0.05	≤0.05
10	LAS	≤0.2	≤0.2
11	总磷	≤0.2	≤0.2
12	总氮	≤0.5	≤1.0
13	铜	≤1.0	≤1.0
14	锌	≤1.0	≤1.0
15	砷	≤0.05	≤0.05
16	汞	≤0.00005	≤0.0001
17	铅	≤0.01	≤0.05
18	镉	≤0.005	≤0.005
19	六价铬	≤0.05	≤0.05
20	挥发酚	≤0.002	≤0.005
21	硫化物	≤0.1	≤0.2
22	氯化物	≤250	≤250
23	粪大肠菌群 (个/L)	≤2000	≤10000

注: SS 执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中蔬菜作物标准。

3、声环境质量标准

本项目位于 3 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

表 2.4-4 声环境质量标准

声环境功能区类别	等效声级Leq (A)	
	昼间dB(A)	夜间dB(A)
3类	65	55

4、地下水环境质量标准

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函[2009]459 号), 本项目所在区域属于地下水不宜开采区, 地下水功能区保护目标为地下水 V 类, 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 V 类标准, 相关标准见下表。

表 2.4-5 地下水环境质量标准

序号	项目	V类标准 (mg/L)
1	pH (无量纲)	pH<5.5或pH>9.0
2	硝酸盐	>30.0
3	亚硝酸盐	>4.80
4	溶解性总固体	>2000
5	高锰酸盐指数	>10.0
6	硫酸盐	>350
7	氯化物	>350
8	菌落总数	>1000
9	总大肠菌群 (MPN/100mL)	>100
10	氟化物	>2.0
11	总硬度 (以CaCO ₃ 计)	>650
12	砷	>0.05
13	汞	>0.002
14	六价铬	>0.10
15	铅	>0.10
16	镉	>0.01
17	铁	>2.0
18	锰	>1.50
19	镍	>0.10
20	铜	>1.50
21	锌	>5.00
22	LAS	>0.3
23	氰化物	>0.1
24	石油类	>0.50
25	氨氮 (以N计)	>1.50
26	挥发性酚类 (以苯酚计)	>0.01

5、固体废物

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的有关规定。

2.4.2.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

(1) 有组织

无害化处理废气(DA001 排气筒)中的氨气、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物

排放标准》(GB14554-93)表2中排放标准值;非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准。

锅炉废气(DA002 排气筒)执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2燃气锅炉大气污染物排放浓度限值,其中NO_x按《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)要求执行50mg/m³。

备用发电机尾气(DA003 排气筒)废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准。

(2) 无组织

厂界氨气、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建二级厂界标准限值;厂界非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

厂区内VOCs无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)厂区内VOCs无组织排放限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内无组织排放限值中的特别排放限值。

表 2.4-6 有组织废气大气污染物排放限值

排放源	污染物	执行标准	排气筒高度(m)	有组织排放标准	
				排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)
无害化处理 废气(DA001)	氨	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	15	/	1.9
	硫化氢			/	0.33
	臭气浓度			/	2000 (无量纲)
	非甲烷总烃	广东省《大气污染物排放 限值》(DB 44/27-2001)		120	4.2 ^①
锅炉废气 (DA002)	颗粒物	广东省《锅炉大气污染物 排放标准》 (DB44/765-2019)	8	20	/
	二氧化硫			50	/
	氮氧化物			50 ^②	/
	烟气黑度			≤1 (林格曼 黑度, 级)	/
备用发电机 尾气(DA003)	颗粒物	广东省《大气污染物排放 限值》(DB 44/27-2001)	/	500	/
	二氧化硫			120	/
	氮氧化物			120	/
	烟气黑度			≤1 (林格曼 黑度, 级)	/

注: ①根据《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)4.3.2要求, 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外, 还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上, 不能达到该要求的排气筒, 应按其高度对应的排放速率限值的50%执行。本项目周围半径200m范围内最高建筑物为本项目综合楼, 高度为20.2m, 本项目排气筒(DA001)高度15m,

未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率按 50% 执行。

②NO_x 按《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）要求执行 50mg/m³。

③根据广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44-765-2019）：“燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。”参考《关于执行〈锅炉大气污染物排放标准〉（GB13271-2014）有关问题的复函》（环大气函〔2016〕172 号）“对于新建锅炉，必须满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中烟囱最低允许高度限值要求”，本项目燃气锅炉排气筒高度为 8m，不低于 8m，满足烟囱最低允许高度限值要求。

表 2.4-7 厂界无组织废气大气污染物排放限值

排放源	污染物	执行标准	无组织厂界标准值 (mg/m ³)
恶臭废气	氨	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5
	硫化氢		0.06
	臭气浓度		20(无量纲)
无害化处理 废气	非甲烷总烃	广东省《大气污染物排放限值》 (DB 44/27-2001)	4.0

表 2.4-8 厂内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

项目设有 2 个基准炉头，厨房油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的小型规模标准，最高允许排放浓度为 2.0mg/m³，净化设施最低去除效率为 60%。

表 2.4-9 油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

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

2、水污染物排放标准

本项目生活污水及生产废水分别经预处理后纳入荷塘污水处理厂处理，荷塘污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后，尾水排入禾冈涌流经中心河后汇入西江。

（1）生活污水

生活污水执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

表 2.4-10 生活污水污染物排放标准

执行标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总磷
《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级 标准	6-9	500	300	400	--	100	--

(2) 生产废水

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》(HJ 860.3—2018)对许可排放浓度的要求“对于屠宰及肉类加工工业排污单位废水间接排向环境水体的情况,当废水排入城镇污水集中处理设施时,依据 GB13457、GB8978、GB21901 中的间接排放限值确定排污单位废水总排放口的水污染物许可排放浓度。”

本项目属于牲畜屠宰业,生产废水执行《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)表 3 中的三级标准、《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及荷塘污水处理厂进水标准的较严值。本项目水污染物排放标准限值见表 2.4-11。

表 2.4-11 生产废水污染物排放标准

序号	污染物	单位	《肉类加工工业水污染物排放标准》 (GB13457-1992) 表3中的三级标准	《水污染物排放 限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标 准	荷塘污水处 理厂进水标准	本项目生产废水 执行标准
1	pH	无量纲	6.0-8.5	6.0-9.0	6.0-9.0	6.0-8.5
2	COD _{Cr}	mg/L	500	500	250	250
3	BOD ₅	mg/L	300	300	160	160
4	SS	mg/L	400	400	150	150
5	氨氮	mg/L	--	--	25	25
6	动植物油	mg/L	60	100	--	60
7	总氮	mg/L	--	--	40	40
8	总磷	mg/L	--	--	4	4
9	大肠菌群数	个/L	--	--	--	--
10	最高允许排 水量	m ³ /吨	6.5m ³ /吨(活屠重)	6.5m ³ /吨活畜	--	6.5m ³ /吨(活屠重)

根据《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表 3 的工艺参考指标,畜类屠宰加工的油脂回收率>75%,血液回收率>80%,肠胃内容物回收率>60%,羽毛回收率>90%,废水回收率>15%。

3、噪声排放标准

运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

表 2.4-11 噪声排放标准限值

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间dB(A)	夜间dB(A)
3类	65	55

4、固废处理、处置执行标准

一般工业固体废物在厂内贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求，以及《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）中的有关规定。

2.5 主要环境保护目标

本项目大气评价范围内共 22 个环境敏感目标，其中距离本项目最近的环境保护目标为石龙围村，相对厂界距离为 300m，距离项目生产车间最近距离为 320m。

表 2.5-1 主要环境保护目标一览表

序号	名称	坐标（m）		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
		X	Y					
1	石龙围	-48	498	居民区	1900	大气环境二类区	NNW	300
2	古二村	2490	-562	居民区	5000		ENE	2410
3	古三村	2180	-432	居民区	3500		ENE	1770
4	古四村	2422	-1107	居民区	2800		E	2010
5	六坊	2255	-1548	居民区	5000		ESE	2300
6	七坊	2558	-1802	居民区	3500		ESE	2550
7	冈南	2112	-2248	居民区	4500		ESE	2600
8	豸冈社区	-2297	-1603	居民区	1500		WSW	2345
9	沙头里	-2171	-460	居民区	300		WNW	1840
10	玫瑰园小区	-2423	-160	居民区	400		WNW	2120
11	塘边海头里	-2781	-596	居民区	100		W	2380
12	雷步村	-2791	2589	居民区	100		NW	3220
13	禾冈村	-1764	2134	居民区	5000		NNW	2320
14	篁湾村	-1522	2608	居民区	1000		NNW	2330
15	古三小学	2138	-296	学校	800		ENE	1925
16	古四小学	2825	-964	学校	600		E	2650
17	古镇中学	2138	-1244	学校	1000		E	2090

序号	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
18	冈南幼儿园	2186	-2387	学校	300		ESE	2920
19	镇南小学	2264	-2561	学校	500		ESE	3040
20	禾冈小学	-2161	2202	学校	700		NNW	2790
21	禾冈幼儿园	-2413	2444	学校	400		NNW	3075
22	江门市技师学院 荷塘校区 (在建)	-1919	1224	学校	3500		NW	1845

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：荷塘镇生猪屠宰定点建设工程。
- (2) 项目规模：年屠宰生猪 54.75 万头。
- (3) 建设性质：新建。
- (4) 行业类别：C1351 牲畜屠宰。
- (5) 建设单位：江门市广盛屠宰有限公司。
- (6) 建设地点：江门市蓬江区荷塘镇华昌路 165 号。
- (7) 项目投资：总投资 8000 万元，其中环保投资 200 万元。
- (8) 工作制度：项目劳动定员 80 人，厂内住宿 50 人。屠宰生产时间为凌晨 1:00~6:00、13:00~15:00；生猪入场时间为 12:00~17:00，年工作 365 天。
- (8) 建设周期：12 个月。

项目占地面积为 19754m²，预留 1258m² 用作远期食品深加工车间的建设，食品深加工不在本次评价范围内。

3.1.2 项目选址

本项目位于江门市蓬江区荷塘镇华昌路 165 号，厂址现状为平整工业土地，厂址周边为厂房，其中项目东侧为货架厂，南侧为泡沫制品厂、江门市鑫塑光电有限公司、江门市蓬江区禾宜环保科技有限公司及闲置厂房，西侧为广东现代集装箱有限公司，北侧为江门市蓬江区荷塘新宇金属表面热处理厂。项目地理位置图见图 3.1-1，周边四至图见图 3.1-2，四至照片见图 3.1-3。

3.1.3 产品方案

项目日屠宰生猪 1500 头，年屠宰生猪 54.75 万头，每头重量约 0.11 吨，则生猪总重量为共 60225t/a。本项目生猪屠宰得肉率为 75%，则猪肉年产量为 45168.75t/a，副产品产生量为 13008.6t/a。具体产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 产品方案一览表

产品类别	产品名称	数量	单位
主产品	猪肉	45168.75	t/a
副产品	猪头、猪蹄、猪尾、猪心、猪肝、板油、猪血等	13008.6	t/a

3.1.4 主要建筑物和工程组成

项目占地面积为 19754m²，总建筑面积为 11514m²，主要建筑物包括待宰车间、屠宰车间、分拆车间、无害化车间、综合楼、污水处理站。

项目构筑物情况见表 3.1-2，项目工程组成情况见表 3.1-3。厂区平面布置见图 3.1-4，污水处理站平面布置图见图 3.1-7。

表 3.1-2 构筑物一览表

序号	建筑物名称	层数	占地面积m ²	建筑面积m ²	建筑物高度m	结构类型
1	待宰车间	1层	2982	3552 (夹层面积为 570)	9.8	门式钢架
2	屠宰车间	1层	2196	2196	8.5	门式钢架
3	分拆车间	1层	2520	2520	8.5	门式钢架
4	无害化车间	1层	80	80	5	框架
5	发电机房	1层	60	50	5	框架
6	配电房	1层	105	105	5	框架
7	固废暂存	1层	40	40	5	框架
8	综合楼	5层	441	2205	20.2	框架
9	污水处理车间	1层	750	750	5.9	框架
10	门卫室	1层	16	16	5	框架
11	其他(道路、绿化、预留用地)		10564	/	/	框架
小计			19754	11514	/	/

表 3.1-3 工程组成一览表

分类	子项	建设内容	
主体工程	待宰车间	占地面积为2982m ² ，建筑面积3552m ² ，建筑物高度为9.8m。 设置待宰栏，验收间、卸猪区、隔离间、急宰间、动检室、冲淋间、除臭设备间。	
	屠宰车间	占地面积为2196m ² ，建筑面积2196m ² ，建筑物高度为8.5m。 设置生猪屠宰生产线（2条）、白内脏处理间、红脏处理间、检疫室、化验室、出证室、预冷排酸间、空压机房、维修间、设备控制间以及员工沐浴更衣室等。	
	分拆车间	占地面积为2520m ² ，建筑面积2520m ² ，楼层高度为8.5m。	
	无害化车间	占地面积为80m ² ，建筑面积80m ² ，建筑物高度为5m。 设置1台处理能力为2.6m ³ /次的无害化处理机。	
	综合楼	占地面积为441m ² ，建筑面积2205m ² ，建筑物层高度为20.2m。 1层：高度为4.5m，设实验室（主要为瘦肉精及非瘟检测）、饭堂； 2层：高度为4.2m，主要为办公室及会议室； 3层至5层：高度分别为3.8m，主要为办员工休息室。	
公辅工程	给水	自来水由市政供水管网供给。	
	排水	厂区采取雨污分流，雨水进入市政雨水管网。本项目生活污水经“三级化粪池、隔油格栅池”预处理，生产废水经项目自建污水处理站（“机械格栅+气浮除油+一级A/O工艺+混凝沉淀+消毒”）预处理，生活污水及生产废水分别经相应的处理设施预处理后经市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理，荷塘污水处理厂尾水排入禾冈涌流经中心河后汇入西江。	
	供电	由市政供电；设置1台备用柴油发电机，总功率为1000kW	
	供热	为烫毛工序供热，设有2台燃气锅炉，供热温度为170℃，额定供热量为0.3t/h/台，耗气量为25m ³ /h/台，每天供热时间为8h。	
	消防水池	在厂区西南侧建设1个面积为304m ³ 、高约3m的地下消防水池。	
环保工程	废水	生活污水	生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理
		生产废水	生产废水经项目自建污水处理站处理，自建污水处理站占地面积为750m ² ，处理规模为40m ³ /h（960m ³ /d），处理工艺为“机械格栅+气浮除油+一级A/O工艺+混凝沉淀+消毒”。
	废气	待宰车间及屠宰车间废气	废气采用1套喷淋除臭装置处理后以无组织形式排放
		自建污水处理站及无害化处理废气	采取“碱液喷淋塔”处理后，经15m高排气筒（DA001）排放。排气筒内径为0.35m，风量为5000m ³ /h。
		天然气锅炉废气	采用低氮燃烧技术，锅炉废气经烟道引至8m高排气筒（DA002）排放。 排气筒内径为0.15m，烟气量为765m ³ /h。
		备用柴油发电机	备用柴油发电机运行时产生的尾气经烟道引至发电机房楼顶排放（DA003）。
		食堂油烟	设置静电油烟净化装置，油烟通过专用烟道引入综合楼楼顶排放（DA004）。
	固废	设置一般固废暂存间、危废暂存间。一般固废暂存间及危废暂存间均位于厂房西南角（无害化车间南侧），建筑面积分别为37m ² 、3m ² 。	
	噪声	采用减震、隔声、消声、选用低噪声设备等降噪措施。	
	风险	设1个容积为228m ³ 事故应急池，另外，污水处理站调节池兼事故应急池，调节池容积为1104m ³ ，满足生产废水和事故废水暂存容量需求。	

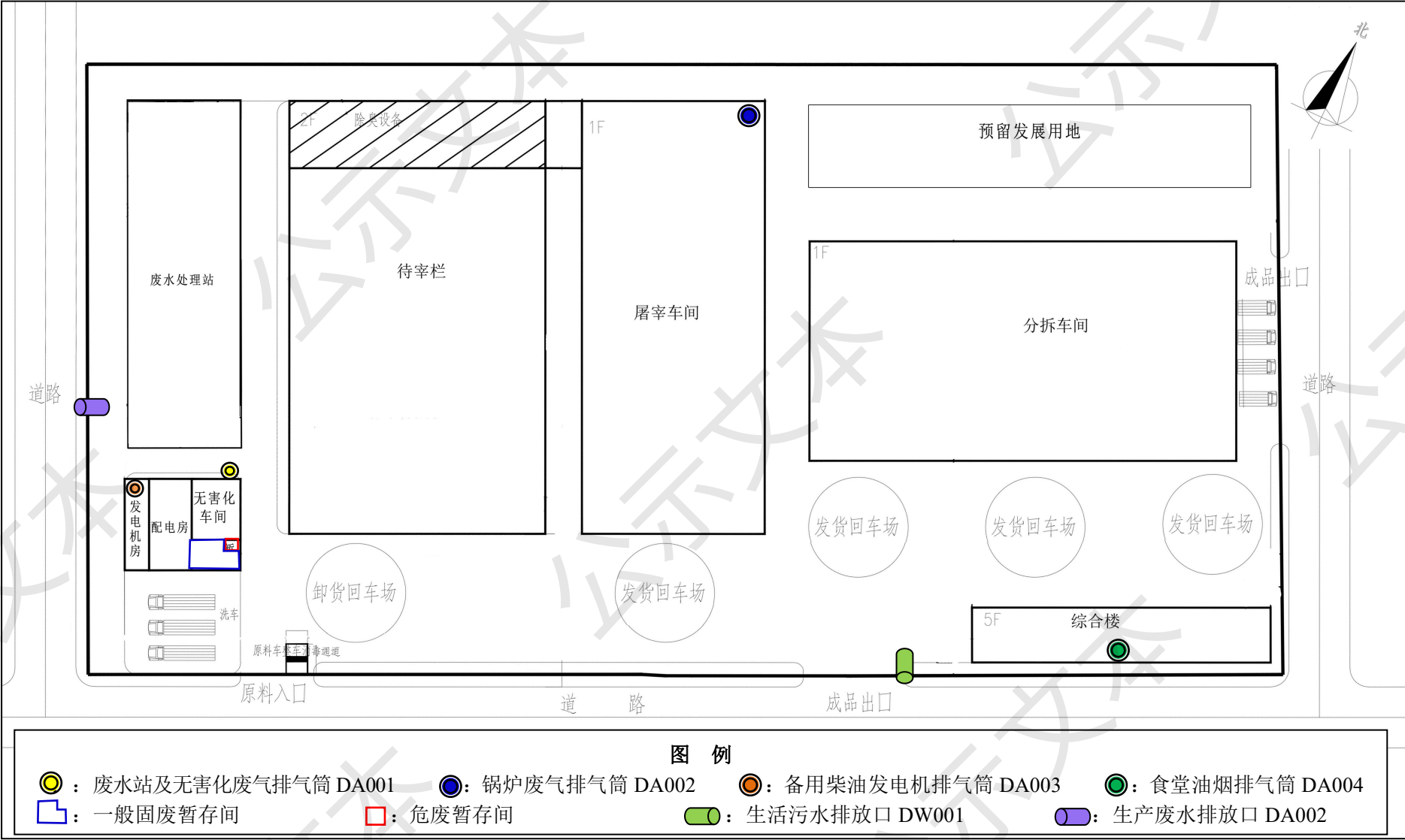


图 3.1-4 厂区平面布置图

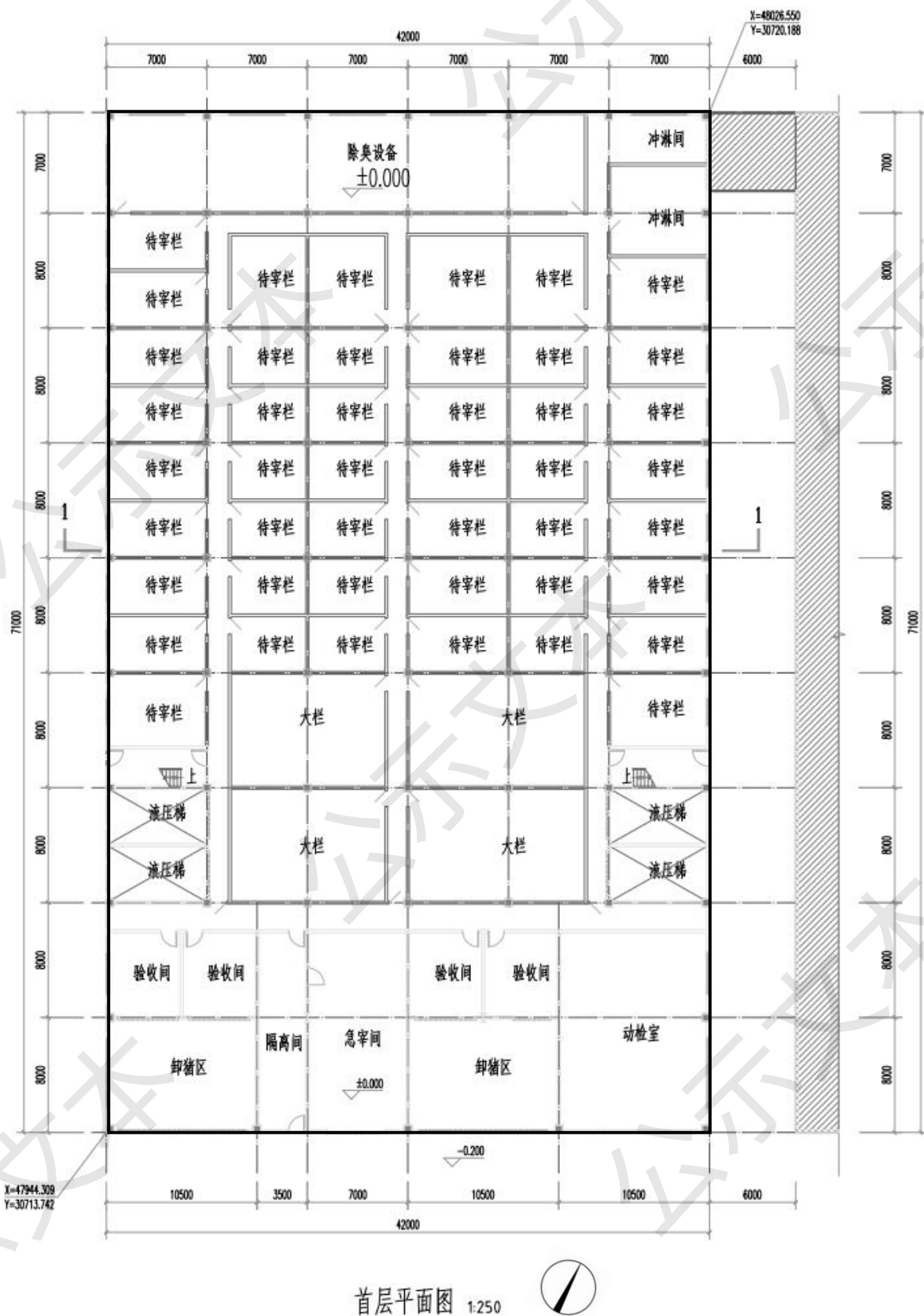


图 3.1-4 待宰车间平面布置图

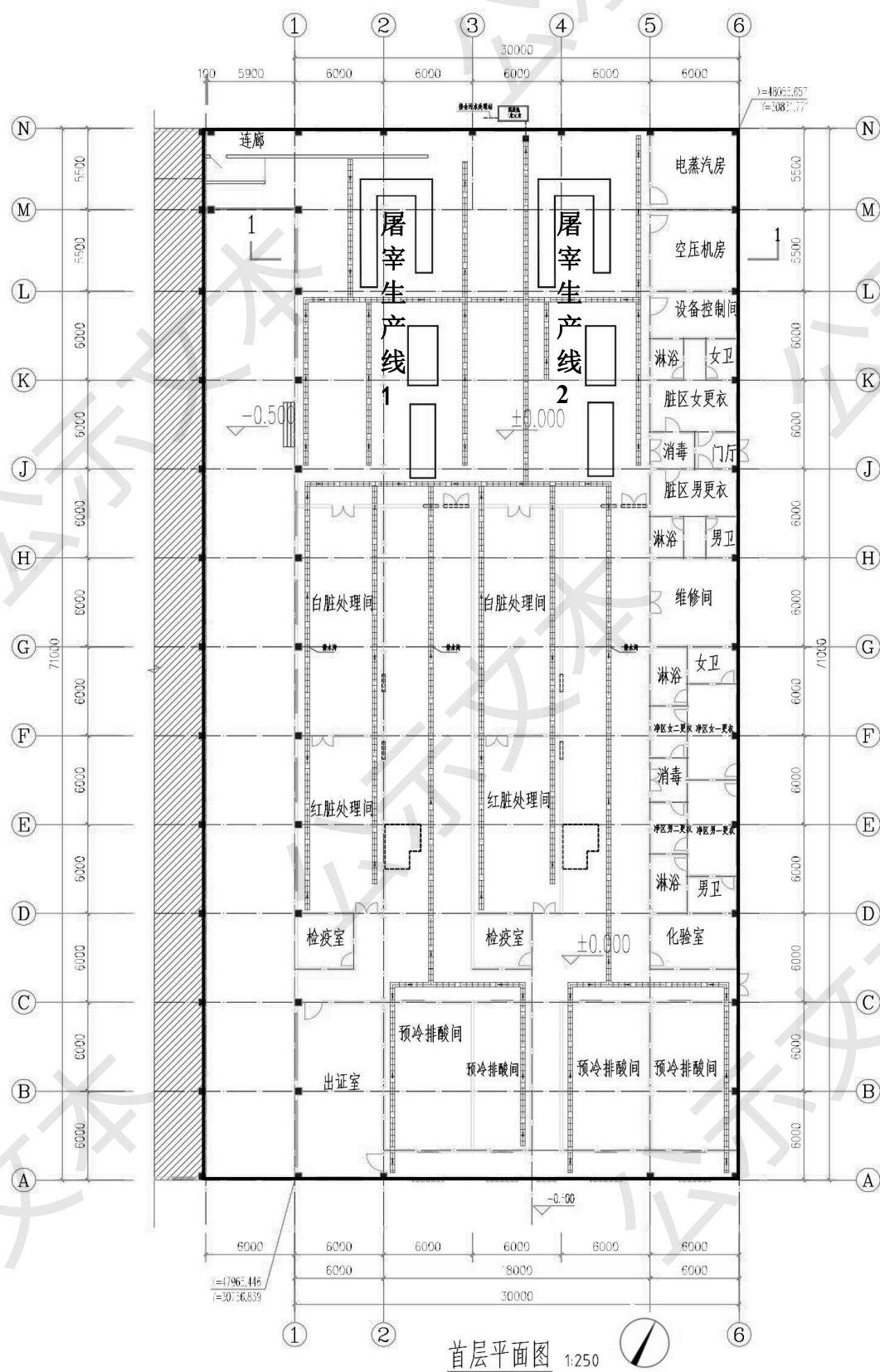


图 3.1-5 屠宰车间平面布置图

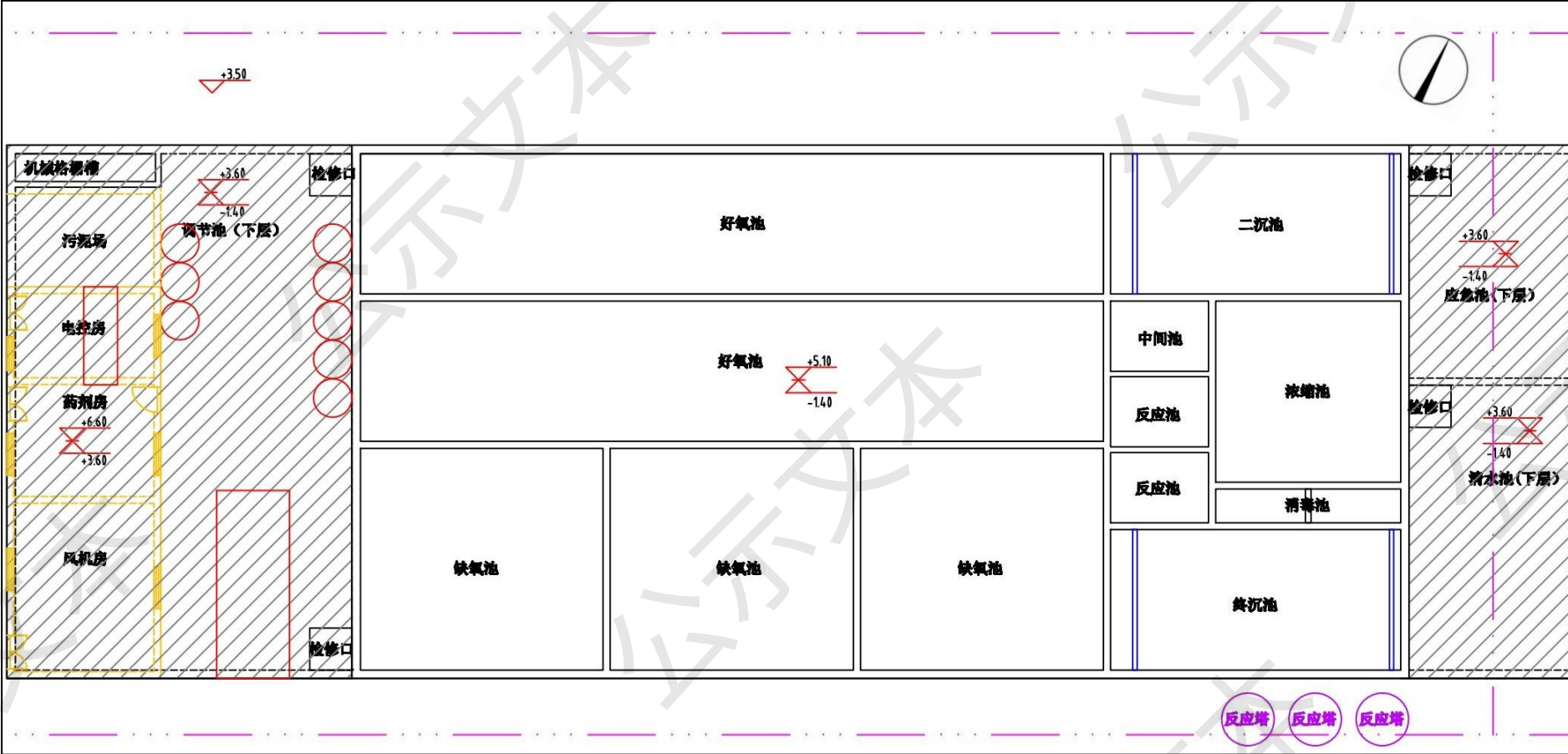


图 3.1-6 污水处理站平面布置图

3.1.5 原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料使用和储存情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 主要原辅材料一览表

序号	辅助材料名称	年用量	包装规格	最大储存量	储存位置	用途
1	克伦特罗、莱克多巴胺和沙丁胺醇残留检测试纸条	180盒	40条/盒	24盒	化验室	化验室
2	非瘟PCR检测试剂盒	90盒	48剂/盒	15盒	化验室	
3	猪用旋毛虫抗体快速检测卡	100盒	20条/盒	15盒	化验室	
4	生物除臭剂	0.2吨	16kg/包	16kg	仓库	除臭剂
5	二氯异腈尿酸钠粉	5吨	25kg/包	0.5t	药剂房	屠宰车间、待宰车间、车辆消毒药品
6	聚合氯化铝	131.4吨	25kg/包	5t	药剂房	污水站（污水处理药剂）
7	聚丙烯酰胺(PAM)	7.38吨	25kg/包	0.5t	药剂房	

表 3.1-5 原辅材料理化性质一览表

序号	辅助材料名称	理化性质
1	二氯异腈尿酸钠粉	二氯异腈尿酸钠（DCCNa），是一种有机化合物，分子式为 $C_3Cl_2N_3NaO_3$，常温下为白色粉末状晶体或颗粒，有氯气味。熔点 $225^{\circ}C$，沸点 $306.7^{\circ}C$，闪点 $139.3^{\circ}C$，密度 $2.06g/cm^3$，易溶于水。 二氯异腈尿酸钠是一种常用的消毒剂，具有很强的氧化性，对各种致病性微生物如病毒、细菌芽孢、真菌等有很强的杀生作用，是一种适用范围广，高效的杀菌剂。
2	聚合氯化铝	聚合氯化铝（PAC）是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$，其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。熔点 $190^{\circ}C$，易溶于水，黄色或灰色固体，具有吸附、凝聚、沉淀等性能，广泛应用于水处理行业。
3	聚丙烯酰胺(PAM)	聚丙烯酰胺（polyacrylamids）简称 PAM，白色或微黄色粉末，是一种线型高分子聚合物，是水溶性高分子化合物中应用量为广泛的品种之一，聚丙烯酰胺和其它生物可以用作有效的絮凝剂，增稠剂，纸张增强剂，以及液体的减阻剂等，广泛应用于水处理行业。

3.1.6 生产设备

项目生产设备情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量	对应工序/用途
1	手动击晕装置	/	2套	致昏
2	鞍式放血输送机	HZJ-AS501-I	2台	放血

3	沥血滚筒输送机	HZJ-AS60B-I	2台	放血
4	套链滚筒输送机	HZJ-AS60B-I	2台	放血
5	放血、烫毛自动线	FMX-XGXA2-I	2组	放血
6	套脚器	直径6mm、80G矿山起重链，L=700mm；	120个	放血
7	卸猪器	HZQ-AI700-I	2个	烫毛、脱毛
8	自动洗猪机	CLP-MZOAI-I	2台	放血
9	生猪自动运河式烫毛装置	YHT-AZUOI-II	2套	烫毛、脱毛
10	卸猪导向槽	ZHC-XZUOBI-I	2套	烫毛、脱毛
11	打毛机卸猪维修台	CZT-GMOAI-I	2台	烫毛、脱毛
12	生猪螺旋式单级双滚筒刮毛机	LGJ-SSA2-I	2台	烫毛、脱毛
13	出猪滑槽	R325	2个	胴体加工
14	凉水池	5m*2m*0.65m	2个	胴体加工
15	提升机	TSJ-SGB01-I	2台	胴体加工
16	胴体分配器	FPQ-S40A1-I	2个	胴体加工
17	立式胴体加工输送机	DSX-TBXC3-III	2台	胴体加工
18	胴体导向装置	/	2套	胴体加工
19	同步检疫输送机	TBX-XGXB1-I	2台	胴体加工
20	猪胴体全自动劈半机器人	PBM-A2045-II	2台	胴体加工
21	查维斯开边锯	BVI	4台	胴体加工
22	红、白脏滑槽	/	4个	内脏加工
23	白脏清洗台-1	17m*0.85m*0.8m	2个	内脏加工
24	白脏清洗台-2	14.6m*0.85m*0.8m	2个	内脏加工
25	红脏清洗台	9m*0.85m*0.8m	2个	内脏加工
26	胴体加工工作台	CZT-GZOC1-I	16张	胴体加工
27	滑轮存放轨道	STG-S40A1-I	260m	胴体输送
28	手维轨道	STG-S40A1-I	275m	屠宰车间发货
29	手维轨道	STG-S40A1-I	925m	分拆车间发货
30	燃气锅炉	LWS0.3—0.7—Y/Q； 额定供汽量300kg/h/台； 耗气量25方/h/台	2台	烫毛
31	禽畜尸体处理机	11FJX-26, 4.34m×1.87m ×1.59m, 处理机箱体容 积2.6m ³	1台	无害化处理

3.1.7 公辅工程

3.1.7.1 供水

项目用水包括生活用水和生产用水，由市政管网供应自来水。项目总用水量为371318t/a（1017.308t/d）。

3.1.7.2 排水

场区内实行雨污分流。雨水经场区明渠直接外排入市政雨水管网。项目生猪卸货、待宰、屠宰、一般固废暂存、危废暂存等污染区均在厂房内，不会产生受污染的初期雨水。

项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，通过市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理。

生产废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》(GB13457-1992)表3中的三级标准、《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及荷塘污水处理厂进水标准的较严值后，通过市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理。

3.1.7.3 供电

项目用电由市政电网供应，总用电量为10万kw·h/a。

项目设置1台备用柴油发电机用于停电时应急发电，总功率为1000kW。

3.1.7.4 供气

本项目设有2台燃气锅炉为烫毛工序供热，供热温度为170℃，额定供热量为0.3t/h台，耗气量为25m³/h/台，每天供热时间为8h。天然气用量为14.6万m³/a。

3.1.7.5 储运工程

项目生猪入厂采用运输货车运输。出厂采用专用冷藏汽车运输。项目厂区东侧临近东堤三路，西侧临近中兴四路，交通便利。

本项目运输进厂的生猪总量为1500头/d，运出厂的产品总量为159.39t/d，均采用汽运方式。生猪运输能力按50头/辆计；产品运行能力按10t/辆计，则新增往返交通量为46车次/d。预计运输车辆在本次评价范围内来回行驶路程5km，排放的大气污染物主要为NO、CO、HC。

根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）规定，自2020年7月1日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合该标准要求。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年）的通知》（粤府〔2018〕128号）提出，加强新生产机动车环保达标监管，2019年7月1日起提前实施机动车国六排放标准。本项目全部按执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中6a阶段第二类车（1760<TM）排放限值情

况下核算污染源。项目内车辆进/出场时机动车尾气污染物排放情况见下表 3.1-7。

表 3.1-7 废物交通运输污染物排放量

序号	污染物	CO	NO _x	HC	污染物
1	*排放系数, g/km辆	0.05	0.74	0.08	排放系数, g/km辆
2	排放量, kg/d	0.012	0.170	0.0184	排放量, kg/d
3	排放量, t/a	0.004	0.062	0.007	排放量, t/a

3.2 工艺流程和产污环节

3.2.1 施工期工艺流程及产污节点

本项目租赁江门市蓬江区荷塘明胶厂用地,出租方移交项目土地时已完成原有厂房拆除及平整工作,项目施工期主要包括基础工程、主体工程、装饰工程、设备工程的建设,具体施工期工艺流程图见图 3.2-1。施工过程中会产生施工人员生活污水、施工扬尘、建筑垃圾、施工人员生活垃圾和施工噪声等。

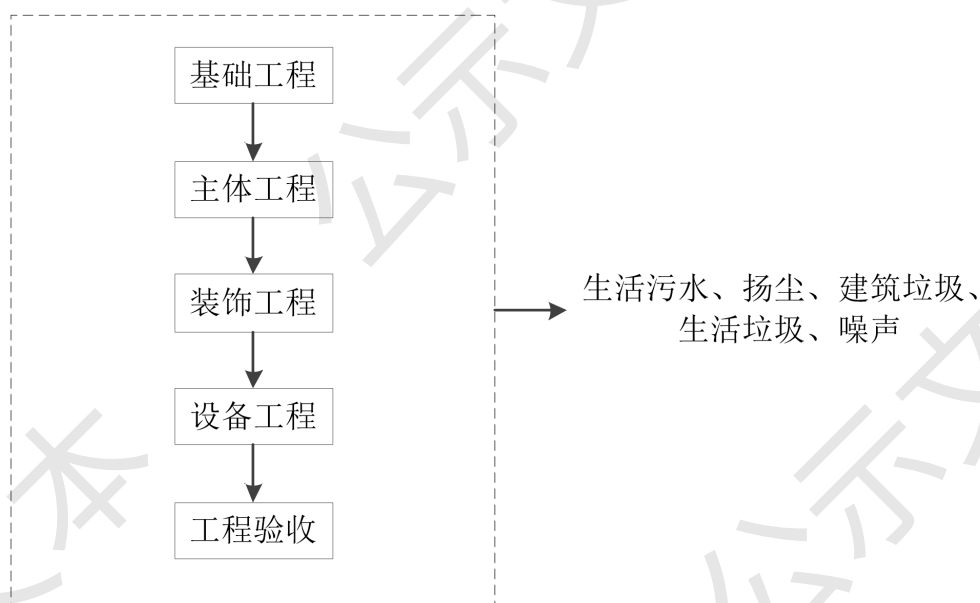


图 3.2-1 施工期工艺流程和产污环节图

3.2.2 运营期工艺流程及产污节点

项目运营期主要是将生猪加工为猪肉、猪血、猪头、猪尾、猪蹄、可食用内脏（猪

心、猪肝）等，具体生产工艺流程及产污环节图见下图所示。

3.2.2.1 工艺流程图

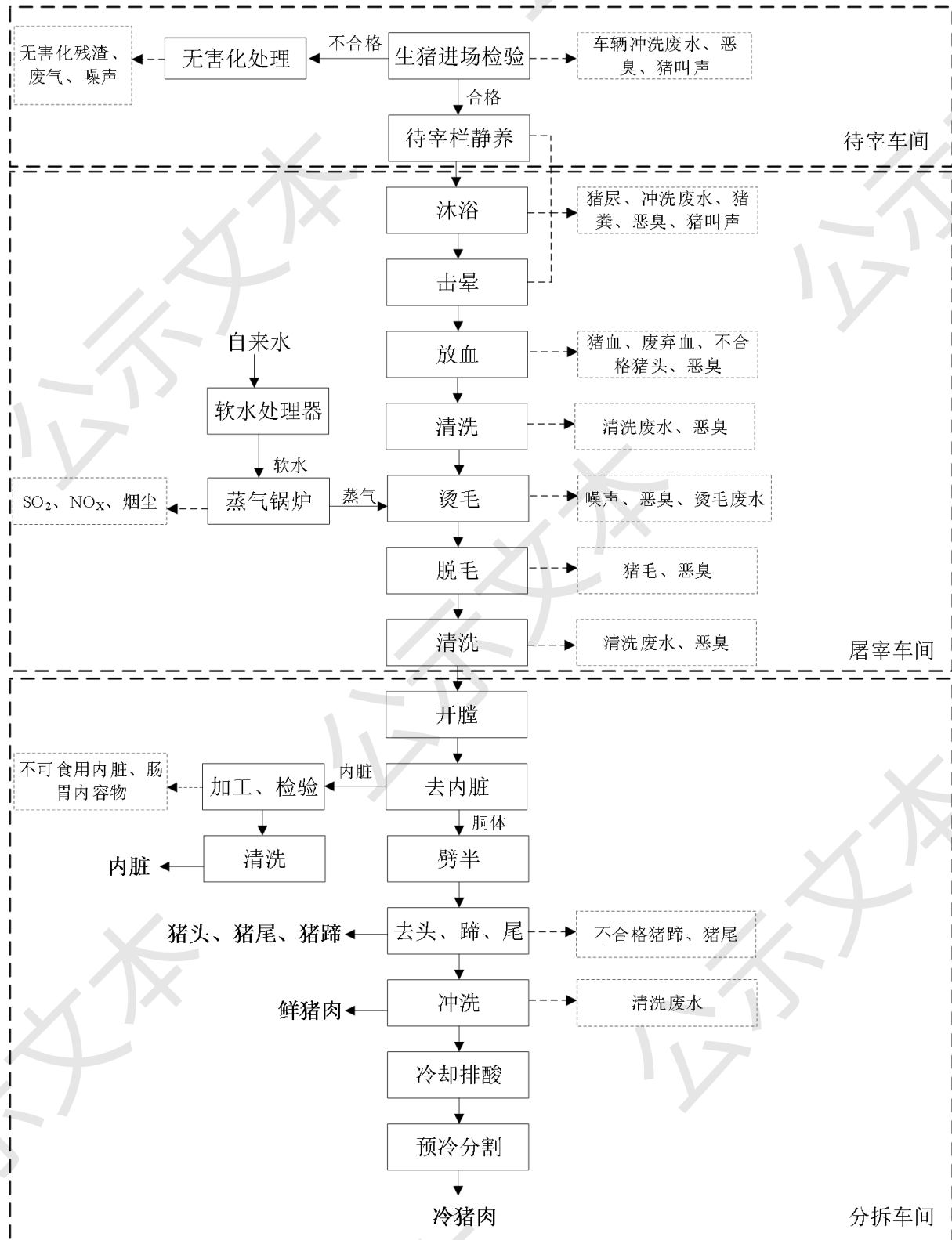


图 3.2-2 生产工艺流程和产污环节图

3.2.2.2 工艺流程说明

(1) 生猪进场检验

生猪进场查验出入境检验检疫局出具的证明及动检部门出具的《动物检疫合格证明》、《动物及动物产品运载工具消毒证明》、《非疫区证明》，核对证物是否相符，对无证者拒收。验证的同时，对所载猪只进行临车检疫。卸车时，由兽医逐头对生猪进行严格检疫。检疫合格的生猪过磅后，赶入待宰栏，并作好标识。运输车辆彻底清洗消毒后出厂。

若发现有检疫不合格的生猪（包括药物残留超标猪、病猪、死猪），在厂区内采用禽畜尸体处理机进行无害化处理。检疫合格的生猪人工驱赶至冲洗平台，对生猪身体表面进行冲洗，去除体表的灰尘、污泥、粪便等污物，淋浴冲洗后通过赶猪通道进入宰杀车间，按顺序赶送。待宰栏猪粪采用干清粪工艺，对产生的猪粪、尿液做到日产日清，及时处理，采用干清粪处理工艺，待宰栏地面及生猪冲洗入水进入自建废水处理站处理。

(2) 待宰栏静养

生猪关入待宰栏内静养约 6-12 小时，静养期间只进水不进食，并进行宰前检疫。宰前检疫的目的是通过检疫、检测，以控制各种疫病的传入和扩散，减少污染，维护产品的质量。项目对产生的猪粪、尿液进行日产日清，及时冲洗，待宰栏地面冲洗废水进入自建污水处理站处理。

(3) 淋浴

检疫合格的生猪人工驱赶至淋浴平台，对生猪身体表面进行冲洗，去除体表的灰尘、污泥、粪便等污物，淋浴冲洗后通过赶猪通道进入屠宰车间，按顺序赶送。生猪冲洗废水进入自建污水处理站处理。

(4) 击晕

淋浴后的生猪从赶猪通道进入屠宰车间，在 100V 左右的电压下对生猪进行约 5-10s 的麻电，将其击晕。

(5) 放血

麻电后用链钩套住猪左后脚跗骨节，将其提升上轨道（套脚提升）。进行宰杀放血，从猪喉部下刀割断食管、气管和血管进行放血，放血时间约 10min。从麻电致昏至刺杀放血，不得超过 30s。然后逐只进行头部检验，不合格猪头进行无害化处理，合格生猪由滑轮轨道至清洗工序，猪血经猪血槽收集后直接外售，不进行预处理。

(6) 清洗

生猪沥血完毕后，送至洗猪机，经摩擦洗去猪身污垢，清洗废水进入自建污水处理站处理。生猪清洗后进入烫毛工序。

（7）烫毛、脱毛、清洗

需烫毛生猪经滑轮导轨送至烫毛池，烫毛池热水由蒸汽锅炉加热，生猪烫毛时间和温度根据季节进行控制。烫洗完成后，由刮毛机脱毛。脱毛后再进行清洗。清洗废水进入自建污水处理站处理。

（8）分割处理工序

经清洗后猪胴体经滑轮导轨送至自动解剖线，再锯胸骨、开膛、取出红、白内脏，红白内脏单独收集处理。猪胴体先劈半，再去头去尾去蹄，并对胴体进行冲洗等，检验合格后，一部分鲜猪肉外运销售，另一部分立即转入冷环境中，在 $-2^{\circ}\text{C}\sim 4^{\circ}\text{C}$ 的低温环境下经过 24-48 小时的冷却排酸，之后进行分割，即为冷猪肉。冲洗废水进入自建污水处理站处理。

（9）内脏处理

红、白内脏送入内脏区处理，先由人工分离内脏、板油和不可食用内脏等，然后再进行清洗。可食用内脏处理后作为副产品外运销售。不可食用内脏（如甲状腺、肾上腺和病变淋巴结等猪三腺）和肠胃内容物等物质进行无害化处理。

3.2.2.3 无害化工艺流程

本项目无害化处理工艺采用《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》（2017）推荐的高温法处理工艺。高温法是指向容器内输入油脂（本项目投入酵素、辅料、保留约 0.2t 的残渣物），容器夹层经导热油或其他介质加热，在高温的作用下，处理病死及病害动物和相关动物产品的方法。

①物料投入处理机箱体后，投入辅料、酵素，采用导热油作为介质加热箱体。常压状态下，维持容器内部温度 $95^{\circ}\text{C}\sim 180^{\circ}\text{C}$ 。辅料主要为吸水性强、含有机质的物品，如木屑、米糠、杆菌茹包等，添加的重量为处理量的 5%。酵素添加量为物料量的 0.2%。

②无害化完设备自动运行，对投入的物料进行切割搅碎，将物料与酵素和残渣物混合，物料在箱体内进行高温灭菌、生物发酵，12 小时后出料。出料时须保留约 0.2t 的残渣物，以吸收下次投入的废弃物水分，调适酵素发酵功能。

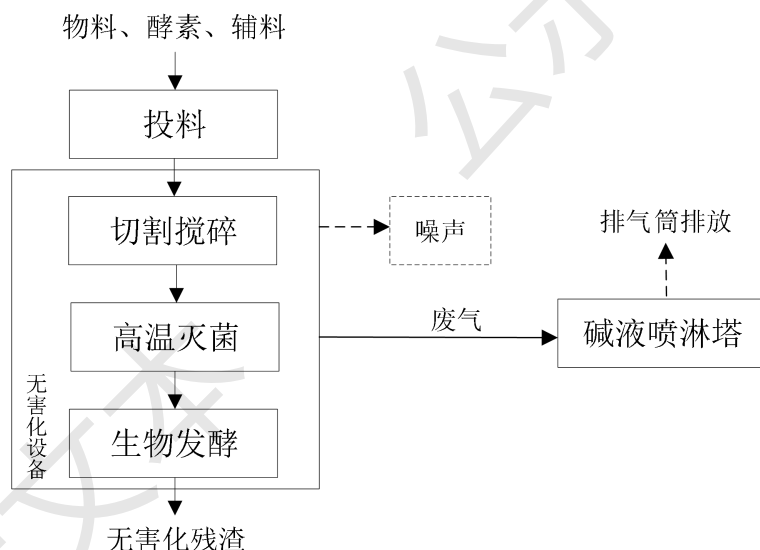


图 3.2-3 无害化工艺流程和产污环节图

本项目无害化处理设备处理量为 1324.95t/a（3.63t/d），每次处理时间约 12h，每天运行 24h，一年运行 365 天。无害化过程中加入木屑、米糠、杆菌茹包等，然后通过搅拌吸收物料中的水分，无废水产生。废气采用碱液喷淋塔处理后达标后经 15m 高排气筒 DA001 排放。

3.2.2.4 产污环节汇总

项目产污环节汇总情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 产污环节汇总表

类别	污染项目	产污环节	主要污染因子	排放口
废气	恶臭废气	待宰栏	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	无组织排放
		屠宰车间		
		自建污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	DA001
		无害化处理车间	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度	
		锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	DA002
		备用柴油发电机废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	DA003
	食堂油烟	食堂	油烟	DA004
废水	生活污水	员工生活、办公	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、总磷	DW001
	生产废水	车间场地冲洗、生猪沐浴、猪身清洗、胴体冲洗及喷淋废水等	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、动植物油、总磷、总氮、大肠菌群数	DW002
噪声	噪声	猪叫声、车间设备运行	Leq	/
固体废物	生活垃圾	员工生活、办公	生活垃圾	交由当地环卫部门处理
	一般固废	待宰及内脏加工	猪粪便	外售给鹤山市新的生物制品有限公司做肥料处理
		生猪进场检验	药物残留超标猪、病猪、死猪	在厂区内进行无害化处理
		屠宰及分拆车间	屠宰废弃物（残毛、猪毛、猪蹄壳、不合格猪头及猪胴体、肉渣、不可食用内脏）	
		屠宰车间	猪胃内容物	
		污水处理系统	格栅渣	
		无害化车间	无害化残渣	外售给鹤山市新的生物制品有限公司做肥料处理
		污水处理系统	污水处理站污泥	交由广东美固建材科技有限公司回收处理
		锅炉软水系统	废离子交换树脂	交有处理能力的单位回收处理
		在线监测装置	在线监测装置废液	委托危废资质单位处置
		检疫	检疫废物	

3.3 物料平衡和水平衡

3.3.1 水平衡

本项目用水单元主要有：员工生活用水、屠宰用水、锅炉用水、喷淋用水及车辆冲洗用水。

(1) 员工生活用水

项目员工劳动定员为 80 人，其中厂内住宿 50 人，年工作 365 天。参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），在厂内住宿员工用水量按人均 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，不在厂内住宿员工用水量按人均 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算。则项目生活用水总量为 $1050\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 0.9 计算，生活污水量为 $945\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 屠宰用水

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004-2010），屠宰过程包括屠宰时进行的围栏冲洗、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，屠宰生产废水主要含有血污、油脂、碎肉、畜毛、未消化的食物及粪便、尿液等，因此屠宰用水为综合定额，已包括车间冲洗废水、猪只清洗废水、烫毛废水、内脏清洗废水等。根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004—2010），生猪屠宰废水产生系数为 $0.5\text{--}0.7\text{m}^3/\text{头}$ 。

建设单位在江门市经营 3 家屠宰厂，根据建设单位生产经验，屠宰废水产生系数约 $0.5\text{--}0.6$ 吨/头。具体情况见下表。

表 3.3-1 建设单位经营的其他屠宰场废水产生情况

序号	屠宰场名称	建设地点	屠宰规模 (头/天)	废水产生量 (吨/天)	废水产生系数 (吨/头)
1	广源肉类联合加工厂	蓬江区棠下镇	800	480	0.6
2	广利肉类联合加工厂	蓬江区杜阮镇	800	400	0.5
3	江新肉类联合加工厂	江海区礼乐镇	1000	550	0.55

结合技术规范和建设单位的生产经验，项目生猪屠宰废水产生系数取 $0.6\text{m}^3/\text{头}$ 。本项目屠宰量为 1500 头/d，项目年运行时间为 365 天，因此本项目屠宰废水产生量为 900t/d （ 328500t/a ）。生猪屠宰废水排污系数取 0.9，则屠宰用量约为 1000t/d （ 365000t/a ）。

(3) 锅炉用水

本项目烫毛工序需用蒸汽，根据建设单位提供的资料，锅炉额定蒸汽量为 300kg/h/台 ，每天运行 8h，则蒸汽用量为 4.8t/d （ 1752t/a ）。锅炉耗水量计算公式如下：

耗水量=锅炉排污损失+管道汽水损失

锅炉的排污率一般为锅炉容量（即锅炉额定蒸发量）的 3~10%，本项目按 5% 计算，管道汽水损失按 3% 计算。则项目锅炉耗水量 0.384t/d （ 140.16t/a ），其中锅炉排污水量 0.24t/d （ 87.6t/a ）。

锅炉用水采用自来水，自来水进入锅炉前，需要进行软化，项目软水装置制水率约

为 65%，则自来水用量为 0.6t/d（216t/a），浓水产生量为 0.207t/d（75.6t/a）。

锅炉排污水与软水处理浓水合称为锅炉废水，则排水量为 0.447t/d（163t/a）。

（4）喷淋除臭设施补水

本项目屠宰及待宰车间废气量约 12 万 m^3/h ，喷淋除臭设施的气液比为 0.3-0.4L/ m^3 （取平均值 0.35），则每小时循环水量为 42t/h，每小时补充水量为循环水量的 1%，则补充水量为 0.42t/h，一天运行 24h，则补充水量为 10.08t/d，3679t/a。循环水池容积按满足 30 分钟循环水用量设计，容积约 21 m^3 ，每日废水产生量约为循环水池容积的 5%，则废水产生量为 1.05t/d，383t/a。

本项目污水处理站及无害化车间废气量约 0.5 万 m^3/h ，喷淋除臭设施的气液比为 0.3-0.4L/ m^3 （取平均值 0.35），则每小时循环水量为 1.75t/h，每小时补充水量为循环水量的 1%，则补充水量为 0.0175t/h，一天运行 24h，则补充水量为 0.42t/d，153.3t/a。循环水池容积按满足 17 分钟循环水用量设计，容积约 0.5 m^3 ，每日废水产生量约为循环水池容积的 5%，则废水产生量为 0.025t/d，9t/a。

综上所述，本项目喷淋除臭设施补水量为 10.5t/d（3833t/a），废水产生量为 1.075t/d（392t/a）。

（5）车辆冲洗用水

本项目屠宰生猪 1500 头/d，每天生猪运输量为 1500 头，车辆运输量按平均 50 头/车次计，则生猪车辆运输次数约为 30 车次。参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）汽车修理与维护大型车（手工洗车，先进值）20L/车次计算，则运输车辆冲洗用水量为 0.6t/d（219t/a），排污系数按 0.9 计，运输车辆冲洗废水量为 0.54t/d（197t/a）。

（6）消毒剂调配用水

本项目生产过程中需要对车间、车辆、污水处理站等进行消毒，建设单位采用二氯异腈尿酸钠粉进行消毒。本项目二氯异腈尿酸钠粉用量为 5t/a，消毒剂使用前需要进行配制后使用，二氯异腈尿酸钠粉和水的配比约为 1: 200，则项目调配消毒液需要的用水量为 1000t/a（2.74t/d）。

综上所述，本项目用水包括生活用水和生产用水，项目总用水量为 371318t/a（1017.308t/d），其中生活用水量为 1050t/a（2.589t/d），生产用水量为 370268t/a（1014.431t/d）。本项目生活污水排放量为 945t/a（2.589t/d）；生产废水排放量为 329252t/a（902.062t/d）。本项目水平衡分析如下所示。

表 3.2-2 本项目水平衡一览表

类别	日水量统计 (t/d)			年水量统计 (t/a)		
	日新鲜用水量	日损耗水量	日污水产生量	年新鲜用水量	年损耗水量	年污水产生量
生活用水	2.877	0.288	2.589	1050	105	945
生产用水	屠宰用水	1000	100	365000	36500	328500
	锅炉用水	0.591	0.144	216	53	163
	喷淋除臭设施补水	10.5	9.425	3833	3441	392
	车辆冲洗用水	0.6	0.06	219	22	197
	消毒剂调配用水	2.74	0	1000	1000	0
	小计	1014.431	112.369	370268	41016	329252
合计	1017.308	112.657	904.651	371318	41121	330197

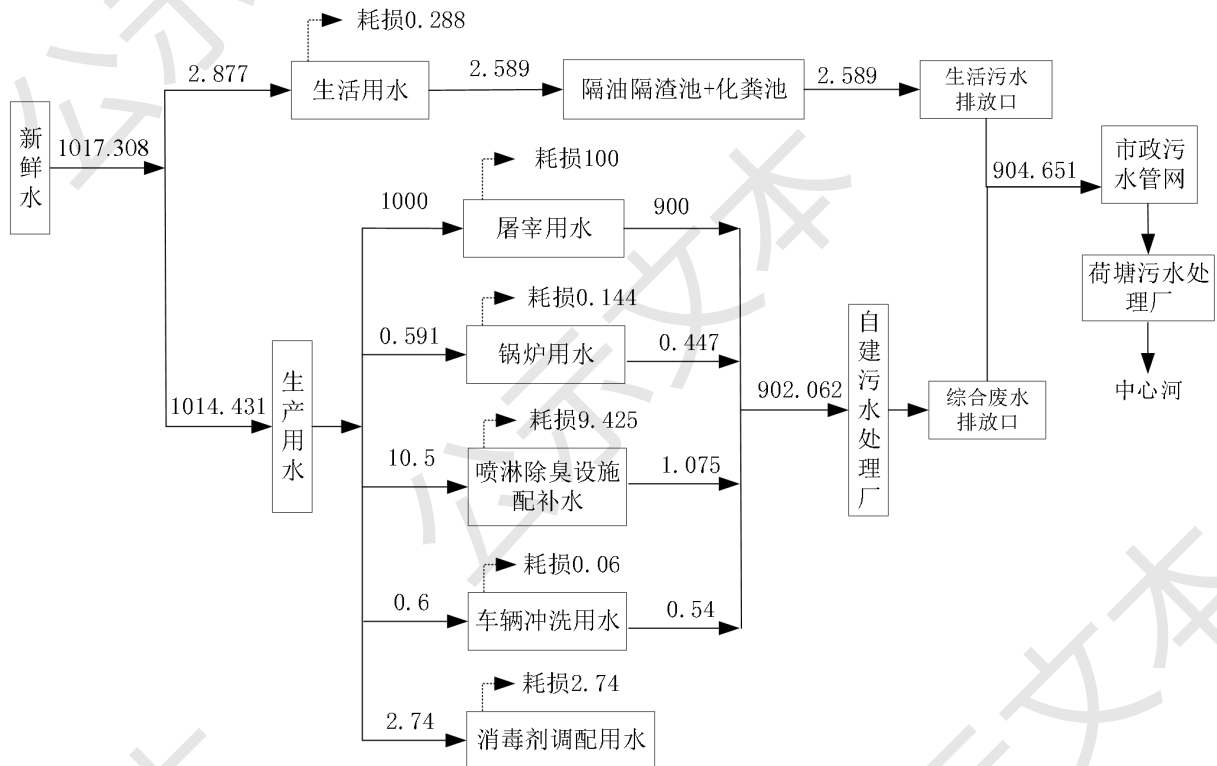


表 3.3-1 水平衡图 (t/d)

3.3.2 物料平衡

本项目生猪屠宰量约 1500 头/日 (547500 头/年)，折合重量约 60225t/a。项目物料平衡见表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目物料平衡表

投入 (t/a)			产出 (t/a)			
名称	来源	数量	名称	产生量占活屠量的比例	数量	去向
生猪	生猪养殖场	60225	进入主产品	猪肉（白条肉）	75%	45168.75
			进入副产品	猪头、猪尾、猪蹄、可食用内脏（猪心、猪肝）、板油、猪血	21.6%	13008.6
			进入固废	肠胃内容物	1%	602.25
				屠宰废弃物 残毛、猪毛、猪蹄壳、不合格猪头、猪胴体、肉渣、不可食用内脏	0.15%	91.25
				病死猪 药物残留超标猪、病猪、疑似病猪、死猪	1.9%	1144.275
				猪粪 待宰栏及内脏加工过程产生的猪粪	1.13%	678.9
			进入废水	油脂油膏及猪毛	0.12%	73
合计		60225	合计		100%	60225
						/

3.4 施工期污染源分析

3.4.1 施工期大气污染源分析

施工期的大气污染源主要来自于施工扬尘、施工机械和施工运输车辆机动车尾气、施工装修废气。

1、施工扬尘

施工中地表的开挖，导致表土层裸露，遇到晴天有风的情况下易产生扬尘，同时施工中需要各种施工材料，在运输、装卸过程中将会有大量尘埃散逸在周围环境空气中；物料堆放期间由于风吹等也会产生扬尘污染。根据本项目的特征，施工过程中产生的扬尘大多是粒径较大的尘土，多数沉降于施工现场，少数形成飘尘，主要影响范围局限在施工场地下风向 150m 范围内。根据有关实测资料，在施工现场近地面的粉尘浓度为 $0.5\sim 12\text{mg}/\text{m}^3$ ，环境空气的影响范围较小，且程度较轻。但在风大的季节，颗粒物将随风飘散，施工场近地面粉尘浓度超过《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准，超标范围在 1~40 倍之间。

2、施工机械和施工运输车辆机动车尾气

施工机械一般使用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车辆产生的废气污染物主要为 CO、NO_x、PM₁₀。

3、施工装修废气

装修废气来自于装饰工程施工如漆、涂、磨、刨、钻、砂等装饰作业以及使用某些装饰材料如油漆、人造板等过程，主要污染物为有机废气。

3.4.2 施工期水污染源分析

1、生活污水

根据类比调查，项目施工期同时施工的人员约为 50 人。施工期的水污染主要源自施工人员日常生活产生，主要是食堂污水、粪便污水，主要污染物是 COD、BOD₅ 等。施工人员每天生活用水以 100L/人计，生活污水按用水量的 90%计，则生活污水的排放量为 4.5t/d。项目施工期 12 个月，按 360 天施工计，则施工期共排放生活污水 1620t，生活污水产生情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 施工期生活污水污染物产生情况

项目	废水量	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
产生浓度	/	250	150	150	30
施工期产生量t	1620	0.405	0.243	0.243	0.049

2、施工作业废水

施工废水：主要包括以下几部分：

- (1) 施工机械跑、冒、漏、滴的油污及露天机械经雨水冲刷后产生的含油污水；
- (2) 施工物料、施工泥渣、生活垃圾受雨水冲刷产生的污水；
- (3) 机械设备运转的冷却水和洗涤水；
- (4) 混凝土养护废水。

施工废水中污染物主要有 COD、SS、石油类等。施工废水经沉淀预处理后回用或用于施工区内洒水抑尘。建筑施工作业各工序用水量与施工现场实际情况以及施工单位管理水平有关，且施工废水排放特点是间歇式排放，难以定量分析，本报告仅提出定性要求以减少此类污染物的产生。

3.4.3 施工期噪声污染源强分析

建设期噪声源是施工建设期的重点污染源，产生于四个阶段，即土方工程、基础工程、结构工程、装修工程，主要噪声源是施工机械噪声、施工作业噪声、出入施工场地车辆（主要是建筑材料运输车辆）产生的噪声。

项目采用静压式打桩机，施工噪声由挖土机械、混凝土搅拌机、升降机等造成，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声，在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

施工期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）及类比国内同类施工机械，项目施工期主要施工机械噪声源强见表 3.4-2。

表 3.4-2 施工期噪声源强一览表 单位：dB(A)

施工期	主要声源	距声源5m	距声源10m
土石方阶段	液压挖掘机	82~90	78~86
	电动挖掘机	80~86	75~83
	轮式装载机	90~95	85~91
	推土机	83~88	80~85
底板与结构阶段	混凝土输送泵	88~95	84~90
	混凝土振捣器	80~88	75~84
	木工电锯	93~99	90~95
	静力压装机	70~75	68~73
	空压机	88~92	83~88
	振动夯锤	92~100	86~94
装饰、装修阶段	电钻	98~112	90~106
	电锤	100~105	95~99
	云石机、角磨机	90~96	84~90
	风镐	88~92	83~87

物料运输车辆类型及其声级值见表 3.4-3。

表 3.4-3 交通运输车辆噪声一览表 单位：dB(A)

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度
基础工程	弃土外运	大型载重车	84~90
主体工程	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装饰工程	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3-8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)，因此应严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB 12523-2011) 进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间, 夜间禁止使用高噪声机械设备, 杜绝深夜施工噪声影响周边居民。另外, 对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央, 进行合理布设, 减少施工噪声对周围人们工作、生活的影响。对因生产工艺要求和其它特殊需要, 确需在夜间进行高噪施工的, 施工前建设单位应向有关部门申请, 经批准后方可进行夜间施工。

3.4.4 施工期固废污染源强分析

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的弃土弃渣、建筑垃圾、废弃的包装材料和工人产生的生活垃圾等。

1、弃土弃渣

本项目土建过程中涉及土石方开挖和地下消防水池建设, 地下消防水池建筑面积为 304m^2 , 埋深约 3m , 土方量约 912m^3 , 回填量为 0m^3 , 弃方量为 912m^3 , 项目产生的弃土运往政府在指定弃土场。

2、建筑垃圾

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系, 根据同类工程调查, 建筑垃圾产生量按 $0.5\sim 1.5\text{kg}/\text{m}^2$ 计算, 本报告取 $1\text{kg}/\text{m}^2$, 本项目建筑总面积为 11514m^2 , 则建筑垃圾产生量约为 11.5t , 建筑垃圾的主要成份为: 废弃的土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。

建设单位根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第六十七条规定, 要求施工单位及时清运、利用或者处置建筑垃圾, 防止污染环境。

3、废弃的包装材料

装修和设备安装过程产生的废弃包装物预计产生量为 5t/a , 可回收部分委托资源回收单位回收再利用, 不可回收部分委托专业公司处理。

4、生活垃圾

项目施工期同时施工的人员约为 50 人, 在日常施工中会产生施工垃圾, 垃圾量按每人每天产生 1kg 垃圾估算, 施工期为 360 天, 则施工期生活垃圾产生量约为 18t 。生活垃圾包括残剩食物、塑料、废纸、果皮核屑、各种玻璃瓶等。施工期产生的垃圾经统一收集后, 运至生活垃圾集中处置点。

3.5 运营期污染源分析

3.5.1 大气污染源分析

本项目运营期间的废气主要为待宰栏、屠宰车间、自建污水处理站、天然气锅炉废气、备用发电机尾气及食堂油烟废气。

3.5.1.1 待宰车间及屠宰车间废气

(1) 产生源强

待宰栏的恶臭主要来自猪的粪便、尿，这些粪便会产生氨、 H_2S 等恶臭有害气体，若未及时清除或清除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加，进一步产生甲基硫醇、二甲基二硫醚、甲硫醚、二甲胺等恶臭气体，并会滋生大量蚊蝇，影响环境卫生。屠宰车间内许多工序和作业都要使用热水或冷水，地面上容易积有大量冷热水，所以空气湿度很高。屠宰后的生猪的湿皮、血、肠胃内容物、粪尿等的臭气混杂在一起，产生腥臭味。

本次评价类比仙居县河埠路拆迁安置（屠宰场）建设项目验收监测数据分析本项目待宰车间及屠宰车间废气源强。根据《仙居县河埠路拆迁安置（屠宰场）建设项目验收监测报告》（2022 年 6 月），仙居县河埠路拆迁安置（屠宰场）建设项目位于浙江省台州市仙居县福应街道东溪村三里溪溪南路 9 号，生猪圈养仓、屠宰加工车间设计规模为年屠宰生猪 15 万头，生猪屠宰工艺包括检疫、电致昏、刺杀放血、浸烫脱毛、开膛、净腔、同步卫检、整理副产品，生猪圈养仓、屠宰加工车间废气采用“酸喷淋+碱喷淋”设置处理。

根据该项目验收监测报告《仙居县广信食品有限公司“三同时”验收（废气、废气、噪声）》（杭广测检 2022（HJ）字第 22053971 号）监测结果，，监测结果见表 3.5-3。

表 3.5-1 仙居县河埠路拆迁安置（屠宰场）建设项目污染物排放源强

采样时间	污染源强（生猪圈养仓、屠宰加工车间 5#）	
	氨（kg/h）	硫化氢（kg/h）
2022年05月14日（最大值）	0.273	0.0481
2022年05月15日（最大值）	0.219	0.0489
平均	0.246	0.0485

本项目日屠宰量为 1500 头，每批生猪在待宰栏内停留 12~24 小时，根据项目行业特点，废气主要在待宰车间产生，因此本次评价待宰车间及屠宰车间废气排放时间按 8760h 计，则屠宰车间废气产排情况见下表。

表 3.5-2 待宰车间及屠宰车间废气产生源强

产生源	污染物排放时间	污染物名称	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
待宰车间及屠宰车间	8760h	氨	0.718	0.246
		硫化氢	0.142	0.0485

项目待宰圈舍内生猪静养期间只进水、不进食。同时保证圈舍内干燥，降低粪污恶臭强度。

(2) 废气收集方式

待宰车间及屠宰车间废气经风管抽集后，引至一套喷淋除臭装置进行处理后以无组织形式排放。

待宰车间：待宰车间待宰栏为全封闭设计，进行整体抽风，只有作业人员进出时会带走微量的废气，待宰车间待宰栏面积约 1876m²，高度约 8m，工作时间为常闭状态，车间换气次数达 6 次/h 以上。

屠宰车间：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 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”，本项目屠宰车间拟将刺杀放血、褪毛或剥皮、开膛解体等区域进行围蔽，屠宰车间围蔽面积约 552m²，高度约 8m，工作时间为常闭状态，车间换气次数达 6 次/h 以上，

废气捕集率按下式计算：

车间所需新风量=换气次数×车间面积×车间高度

废气捕集率=车间实际有组织排气量/车间所需新风量

根据以上公式计算，项目待宰车间所需新风量为 116544m³/h，设计风量为 120000m³/h，略大于理论风量，形成微负压，待宰车间及屠宰车间废气收集率按 90%计。

(3) 废气排放情况

废气拟采用 1 套喷淋除臭装置处理，处理效率取 80%，废气经喷淋除臭后，通过微生物除臭墙排出，最终以无组织形式排放。项目待宰车间及屠宰车间废气产生及排放情况见下表：

表 3.5-3 项目待宰车间及屠宰车间废气产排情况一览表

收集/排放方式	排放方式	产生情况		处理设施情况		排放情况	
		产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理设施	处理效率	排放速率 kg/h	排放量 t/a
收集处理后 无组织排放	NH ₃	0.0738	0.646	喷淋除臭 装置	80%	0.0148	0.129
	H ₂ S	0.0146	0.127		80%	0.0029	0.025
	臭气浓度	/	一定量		80%	/	一定量
无组织排 放(未收集 部分)	NH ₃	0.0082	0.072	/	/	0.0082	0.072
	H ₂ S	0.0016	0.014	/	/	0.0016	0.014
	臭气浓度	/	一定量			/	一定量
无组织排 放合计	NH ₃	/	/	/	/	0.0230	0.201
	H ₂ S	/	/	/	/	0.0045	0.040
	臭气浓度	/	/	/	/	/	一定量

3.5.1.2 污水处理站及无害化处理废气

本项目污水处理站及无害化处理废气经收集后共用 1 套碱液喷淋塔进行处理，处理达标后经 15m 高的排气筒 DA001 排放。

(1) 污水处理站废气产生源强

本项目在污水处理单元产生恶臭，主要是在格栅池、调节池、厌氧池、污泥浓缩池、污泥堆放房等会产生氨、H₂S 等具有臭味的气体。污水处理站年运行 365 天，日运行 24 小时。

根据美国 EPA 的研究，污水处理系统每处理 1gBOD₅，可产生 0.0031g 的氨气和 0.00012g 硫化氢，项目自建污水处理设施去除的 BOD₅ 量为 286t/a，氨气产生量 0.713t/a，硫化氢产生量为 0.0276t/a。本项目污水处理站废气污染物产生源强见下表。

表 3.5-4 本项目污水处理站废气污染物产生源强

产生源	污染物排放 时间	污染物名称	产生情况		有组织产生情况		无组织排放情况	
			产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
污水处理 站	8760h	氨	0.1013	0.887	0.1013	0.887	0.0099	0.0870
		硫化氢	0.0039	0.034	0.0039	0.034	0.0005	0.0040
		臭气浓度	/	一定量	/	一定量	/	一定量

(2) 无害化处理废气产生源强

本项目无害化处理采用高温法，设有 1 个无害化处理车间，内设 1 无害化处理机，位于两个屠宰车间之间过道，设计处理能力为 1.2t/次。项目病、死猪及屠宰废弃物（残毛、猪毛、猪蹄壳、不合格猪头及猪胴体、肉渣、不可食用内脏）进入无害化设备内进

行无害化处理，处理量为 164.25t/a，每天处理一批次，每批次处理量为 0.45t，每次处理时间约 24h，年运行 365 天。由于本项目每天装料一次，上料过程约 10 分钟，上料时间短，故产生废气量很小。产生的废气主要为出料前排气时产生的废气，排气时间约为 2h。

本项目无害化处理废气中 NH_3 、 H_2S 、非甲烷总烃产生系数类比于《临泉县题桥环保科技有限公司临泉县病死畜禽无害化处理项目竣工环境保护验收监测报告》（监测报告文号：AHAC-YS2017004）中的监测数据进行推算。该项目位于安徽阜阳临泉县临泉县经济开发区，主要对病死动物进行无害化处理，处理病死畜禽 3000t/a（10t/d）。主要生产工艺为高温高压化制（干化）处理工艺。类比项目无害化处理工艺、处理类型、废气类型、废气收集方式与本项目基本类似，具有可类比性。监测结果如下表所示。

表 3.5-5 类比项目废气监测结果

检测项目	检测结果（最大值）		
	除臭塔设施进口		
	风量（ m^3/h ）	排放浓度（ mg/m^3 ）	排放速率（ kg/h ）
氨	13963	3.95	0.0552
硫化氢	13962	0.01	0.0002
非甲烷总烃	13798	7.76	0.107

表 3.5-6 本项目无害化处理废气产生源强

产生源	污染物排放时间	污染物名称	产生情况		有组织产生情况		无组织排放情况	
			产生速率（ kg/h ）	产生量（ t/a ）	产生速率（ kg/h ）	产生量（ t/a ）	排放速率（ kg/h ）	排放量（ t/a ）
无害化车间	1460h	氨	0.0806	0.0552	0.0524	0.077	0.0028	0.004
		硫化氢	0.0003	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001
		非甲烷总烃	0.1562	0.107	0.1016	0.148	0.0053	0.0078
		臭气浓度	/	一定量	/	一定量	/	一定量

（3）废气收集措施

污水处理站加盖密封，整体抽风收集废气，围蔽面积约 750m^2 ，收集高度约 0.5m，臭气换气次数按 12 次/小时计算，则需要风量 $4500\text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集效率按 90%计。

无害化设备为密闭设备，废气直接经密闭管道收集，无组织排气主要在开盖过程中产生，由于开盖时间较短，泄漏量较少，无害化废气收集效率按 95%计，风量约为 $500\text{m}^3/\text{h}$ 。

（4）污水处理站及无害化处理废气排放情况

本项目污水处理站及无害化处理废气经收集后共用 1 套碱液喷淋塔进行处理，废气量约 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ， NH_3 、 H_2S 、臭气浓度的处理效率按 80%计，非甲烷总烃处理效率按 60%

计，处理达标后经 15m 高的排气筒 DA001 排放。本项目污水处理站及无害化处理废气排放情况见下表。

表 3.5-7 本项目污水处理站及无害化处理废气产排污情况一览表

排放方式	污染物	风机风量 m ³ /h	产生情况			处理设施情况		排放情况			排放时间 h/a
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理设施	处理效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
有组织	NH ₃	5000	30.740	0.154	0.964	碱液喷淋塔	80%	6.148	0.0307	0.193	8760
	H ₂ S		0.800	0.004	0.0342			0.160	0.0008	0.007	
	非甲烷总烃		20.320	0.102	0.148		60%	8.128	0.0406	0.059	1460
	臭气浓度		/	/	一定量		80%	/	/	一定量	8760
无组织	NH ₃	/	/	0.0127	0.091	/	/	/	0.0127	0.091	8760
	H ₂ S	/	/	0.0006	0.004	/	/	/	0.0006	0.0041	
	非甲烷总烃	/	/	0.0053	0.0078	/	/	/	0.0053	0.0078	1460
	臭气浓度	/	/	/	一定量	/	/	/	/	一定量	8760

3.5.1.3 锅炉废气

本项目设置 2 台 0.3t/h 的燃气锅炉，使用管道天然气为燃料，燃烧后的主要污染物为颗粒物、SO₂ 和 NO_x。本项目燃气锅炉耗气量为 25m³/h/台，每天使用时间为 8h，年运行 365 天，则耗气量为 14.6 万 m³/a。

根据《污染源核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018），本项目采用系数法对锅炉废气进行核算。根据《大气环境工程师实用手册》（王玉彬 主编 中国环境科学出版社），天然气燃烧过程中的烟气计算过程如下：

$$V_0 = 0.260 \times (Q_{Ly}/1000) - 0.25$$

其中：V₀—燃料燃烧所需理论空气量，m³/m³；

Q_{Ly}—燃料的发热值，kJ/m³。31400kJ

根据计算可知，燃烧 1m³ 的天然气所需的理论空气量为 9.0034m³。

$$V_y = 1.14 \times (Q_{Ly}/4187) - 0.25 + 1.10161 \times (\alpha - 1) \times V_0$$

其中：V_y—实际烟气量，m³/m³；

V₀—燃料燃烧所需理论空气量，m³/m³；

Q_{Ly}—燃料的发热值，kJ/m³；

α—过剩空气系数。

项目使用的燃烧机天然气燃烧过程中的过剩空气系数为 1.8，根据计算可知燃烧 1m³

的天然气的实际烟气量为 15.3m^3 ，项目天然气使用量为 $14.6\text{万 m}^3/\text{a}$ ，年运行时间为 2920h ，则烟气量为 $223.38\text{万 m}^3/\text{a}$ ($765\text{m}^3/\text{h}$)。

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”及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)表 F.3，天然气燃烧时的产排污系数见下表。

表 3.5-8 天然气燃烧产污系数

序号	污染物	产污系数 ($\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-燃料}$)	系数来源
1	烟尘	2.86	《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)
2	SO_2	$0.02\text{S}^{\text{①}}$	
3	NO_x	6.97 (低氮燃烧-国内领先水平)	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》

注：①S 指天然气收到基硫分含量，根据《天然气》(GB17820-2018)规定：天然气中总硫含量指标分别为一类天然气 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、二类天然气 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目天然气含硫量按照二类计算，即 S 取 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目锅炉每天运行 8 小时，年运行 365 天，锅炉废气经烟道引至 15m 高排气筒 (DA002) 排放，锅炉燃气燃烧尾气中的烟尘及 SO_2 执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)， NO_x 按《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)要求执行 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目天然气燃烧废气产排情况见下表。

表 3.5-9 本项目锅炉废气产排情况一览表

污染物来源	废气量 m^3/h	污染物	产生情况			排放情况			年排放 时间
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	
锅炉天然气燃烧废气	765	SO_2	13.1	0.010	0.029	13.1	0.010	0.029	2920
		NO_x	45.6	0.035	0.102	45.6	0.035	0.102	
		烟尘	18.7	0.014	0.042	18.7	0.014	0.042	

3.5.1.4 备用发电机尾气

项目设置 1 台备用柴油发电机，总功率为 1000kW ，使用 0#轻质柴油作为燃料。备用发电机额定燃油消耗量在 $200\sim 250\text{g}/\text{kW}\cdot\text{h}$ 间，本报告取 $250\text{g}/\text{kW}\cdot\text{h}$ ，则发电机总耗油量 $250\text{kg}/\text{h}$ 。备用柴油发电机只在停电时使用，停电的可能性较小，项目发电机启用的几率不大，每月使用时间不超过 8 小时，全年使用时间不超过 96 小时，则全年总耗油量为 $24\text{t}/\text{a}$ 。

参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》(环境部公告 2021 年第 24 号)中《4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册》，柴油燃烧工业废气量产污系数为 $17804\text{标立方米}/\text{吨-原料}$ ，项目全年总耗油量为 $24\text{t}/\text{a}$ ，则烟气量为

42.7296 万 m^3/a (4451 m^3/h)。参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) 表 F.2, 柴油燃烧时的产排污系数见下表。

表 3.5-10 柴油燃烧产污系数

序号	污染物	产污系数 ($\text{kg}/\text{吨}-\text{燃料}$)	系数来源
1	烟尘	0.26	《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)
2	SO_2	19S ^②	
3	NO_x	1.84 (低氮燃烧)	

注: ①S%是指燃油收到基硫含量, 按照《普通柴油》(GB252-2015)的要求, 轻质柴油更名为普通柴油, 2017年6月30日以前, 含硫量需不高于0.035%, 柴油收到基含硫量取0.035。

项目备用柴油发电机运行时产生的尾气通过内置烟井引至发电机房楼顶排放, 备用柴油发电机尾气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准, 具体产排情况见下表 3.5-11。

表 3.5-11 本项目备用发电机柴油燃烧废气产排情况一览表

污染物来源	废气量 m^3/h	污染物	产生情况			排放情况			年排放时间
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	
备用发电机柴油燃烧废气	4451	SO_2	37.4	0.166	0.016	37.4	0.166	0.016	96
		NO_x	103.4	0.46	0.044	103.3	0.46	0.044	
		烟尘	14.6	0.065	0.006	14.6	0.065	0.006	

3.5.1.5 食堂油烟废气

项目劳动定员 80 人, 年工作 365 天, 厂内提供员工食宿。项目共设置 2 个灶头, 每个灶头风量为 2000 m^3/h , 每天使用时间为 3h。

根据类比调查, 居民每人每日耗食油约 20-30g, 取 30g/d, 则项目员工食堂耗油量为 0.876t/a。食用油在加热过程中产生的油烟量估算参照《社会区域类环境影响评价》中的产污系数 3.815 $\text{kg}/\text{t} \cdot \text{油}$ 计算, 则项目油烟产生量为 0.003t/a。

食堂油烟经油烟净化器处理后引至综合楼楼顶排放, 油烟执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB 18483-2001)小型排放限值, 处理效率取 60%, 具体产排情况见表 3.5-12。

表 3.5-12 本项目食堂油烟废气产排情况一览表

污染物来源	废气量 m^3/h	污染物	产生情况			处理措施情况		排放情况			年排放时间
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a	处理措施	处理效率	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	
食堂	4000	油烟	2.787	0.003	0.003	油烟静电处理器	60%	1.115	0.001	0.001	1095

表 3.5-13 本项目污水处理站及无害化处理废气产排污情况一览表

产生源	排放方式	污染物	污染物产生情况					治理措施		污染物排放情况			排放时间/h
			核算方法	废气产生量 (m³/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理设施	处理效率	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
屠宰及待宰车间	无组织排放	NH ₃	类比法	120000	/	0.718	0.246	喷淋除臭装置	80%	/	0.0230	0.201	8760
		H ₂ S				0.142	0.0485				0.0045	0.040	
		臭气浓度				/	一定量				/	一定量	
污水处理站及无害化车间	排气筒 DA001	NH ₃	类比法	5000	30.740	0.154	0.964	碱液喷淋塔	80%	6.148	0.0307	0.193	8760
		H ₂ S			0.800	0.004	0.0342			0.160	0.0008	0.007	
		非甲烷总烃			20.320	0.102	0.148		50%	8.128	0.0406	0.059	1460
		臭气浓度			/	/	一定量		80%	/	/	一定量	8760
	无组织排放	NH ₃	系数法	765	/	0.0127	0.091	/	/	/	0.0127	0.091	1460
		H ₂ S				0.0006	0.004				0.0006	0.0041	
		非甲烷总烃				0.0053	0.0078				0.0053	0.0078	
		臭气浓度				/	一定量				/	一定量	
锅炉	排气筒 DA002	SO ₂	系数法	765	13.1	0.010	0.029	采用低氮燃烧技术	/	13.1	0.010	0.029	2920
		NO _x			45.6	0.035	0.102			45.6	0.035	0.102	
		烟尘			18.7	0.014	0.042			18.7	0.014	0.042	
备用发电机柴油	排气筒 DA003	SO ₂	系数法	4451	37.4	0.166	0.016	/	/	37.4	0.166	0.016	96
		NO _x			103.4	0.46	0.044			103.3	0.46	0.044	
		烟尘			14.6	0.065	0.006			14.6	0.065	0.006	
食堂	排气筒 DA004	油烟	系数法	4000	2.787	0.003	0.003	油烟静电处理器	60%	1.115	0.001	0.001	1095

3.5.2 水污染源分析

本项目水污染源包括生活污水及生产废水，其中生产废水主要包括屠宰废水、锅炉废水、喷淋废水及车辆冲洗废水。

3.5.2.1 生活污水

项目员工劳动定员为 80 人，其中厂内住宿 50 人，年工作 365 天。参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），在厂内住宿员工用水量按人均 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，不在厂内住宿员工用水量按人均 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算。则项目生活用水总量为 $1050\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 0.9 计算，生活污水量为 $945\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入荷塘污水处理厂处理。

参照《给水排水设计手册-第 5 册-城镇排水》（第二版）中的表 4-1 典型生活污水水质示例中等水质浓度，项目生活污水主要污染物浓度为 $\text{COD}_{\text{Cr}}400\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5220\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}200\text{mg/L}$ 、氨氮 40mg/L 、动植物油 100mg/L 、总磷 8mg/L 。

化粪池对各污染物去除效率参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中“二区一类城市”及《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）“135 屠宰及肉类加工行业系数手册”： $\text{COD}_{\text{Cr}}20\%$ 、 $\text{BOD}_521\%$ 、氨氮 3% 、总磷 10% ， $\text{SS}55\%$ （由于无 SS 排放系数， SS 去除效率参考《废水污染控制技术手册》潘涛、李安峰主编，沉淀池对 SS 去除效率 $40\sim55\%$ 以上，本评价取 50% ），隔油格栅池对动植物油的去效率取 50% ，不考虑三级化粪池对总磷的处理效率。生活污水污染物产排情况见表 3.5-14。

表 3.5-14 项目生活污水污染物产排情况一览表

项目		废水量	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	动植物油	总磷
产生情况	产生浓度 mg/L	/	400	220	200	40	100	8
	产生量 t/a	945	0.378	0.208	0.189	0.038	0.095	0.008
排放情况	排放浓度 mg/L	/	320	173.8	100	38.8	50	7.2
	排放量 t/a	945	0.302	0.164	0.095	0.037	0.047	0.007

3.5.2.2 生产废水

（1）生产废水产生情况

根据“3.3.1 水平衡”章节核算结果，本项目生产废水主要包括屠宰废水、锅炉废水、喷淋废水及车辆冲洗废水，生产废水排放量为 329252t/a （ 902.062t/d ）。各环节废水产

生情况如下：

1) 屠宰废水

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004-2010），屠宰过程包括屠宰时进行的围栏冲洗、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，屠宰生产废水主要含有血污、油脂、碎肉、畜毛、未消化的食物及粪便、尿液等，因此屠宰用水为综合定额，已包括车间冲洗废水、猪只清洗废水、烫毛废水、内脏清洗废水等。本项目屠宰废水产生量为 9000t/d（328500t/a）。

2) 锅炉废水

本项目锅炉排污水与软水处理浓水合称为锅炉废水，排水量为 0.447t/d（163t/a）。

3) 喷淋除臭设施废水

本项目喷淋除臭设施废水产生量为 1.075t/d（392t/a）。

4) 车辆冲洗用水

本项目屠宰生猪 1500 头/d，每天生猪运输量为 1500 头，车辆运输量按平均 50 头/车次计，则生猪车辆运输次数约为 30 车次。参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）汽车修理与维护大型车（手工洗车，先进值）20L/车次计算，排污系数按 0.9 计，运输车辆冲洗废水量为 0.54/d（197t/a）。

(2) 生产废水产排污情况

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中的产污系数，并类比《埠场食品公司生猪屠宰场环保工程升级改造项目污水处理站工程竣工环境保护验收报告》（监测报告编号为：202119125792）及《广州市番禺食品有限公司大石 4A 屠宰场项目阶段性（生猪屠宰量 6000 头/日）竣工环境保护验收监测报告》（安纳检字（2020）第 122101 号）中的监测数据，可得出相应污染物产生浓度，具体浓度见下表。

类比项目概况：埠场食品公司生猪屠宰场环保工程位于阳江市江城区埠场镇江滨西路 84 号，年屠宰生猪 18 万头，日屠约 500 头。广州市番禺食品有限公司大石 4A 屠宰场项目，该项目验收阶段日屠宰生猪量约 6000 头。上述 2 个项目生产工艺、产品类型、废水类型与本项目基本类似。具有可类比性。

表 3.5-15 本项目生产废水污染物源强浓度

序号	系数来源	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	大肠菌群 数 (CFU/L)
1	HJ2004-2010	1500-2000	750-1000	750-1000	50-150	50-200	/	/	/
2	类比: 202119125792	1524	755	529	46.7	63.3	/	62.2	3.76E+05
3	类比: 安纳检字 (2020) 第 122101 号	1260	682	135	114	8	42	205	1.76E+08
本项目选取浓度 (最大值)		2000	1000	1000	150	200	42	205	376000

本项目生产废水主要包括屠宰废水、锅炉废水、喷淋废水及车辆冲洗废水，废水产生量为 329252t/a (902.062t/d)，由于锅炉废水、喷淋废水及车辆冲洗废水占总生产废水的比例 ($2.062/902.062 \times 100 = 0.22\%$) 较小，本次评价生产废水的浓度均按表 3.5-15 中选取的浓度计。

生产废水经收集后排入项目自建污水处理站处理。自建污水处理站占地面积为 750m²，处理规模为 40m³/h (960m³/d)，处理工艺为“机械格栅+气浮除油+一级 A/O 工艺+混凝沉淀+消毒”。

废水经处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)表 3 中的三级标准、《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及荷塘污水处理厂进水标准的较严值后，经市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理。项目生产废水产排情况下表。

表 3.5-16 本项目生产废水产排情况一览表

废水名称	废水量 t/a	指标	污染物							
			COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总磷	总氮	大肠菌群 数
污水处理 站进水情 况	329252	浓度 mg/L	2000	1000	1000	150	200	42	205	176000000
		产生量 t/a	658.504	329.252	329.252	49.388	65.850	13.829	67.497	5.79484E+16
处理效率			88.66%	86.84%	94.91%	86.50%	86.18%	91.81%	81.00%	99.8%
污水处理 站出水情 况	329252	浓度 mg/L	227	132	51	20	28	3.4	39	352000
		排放量 t/a	74.674	43.338	16.767	6.667	9.102	1.133	12.824	1.16E+14
废水出厂标准限值		污水浓度 mg/L	250	160	150	25	60	4	40	/

注：大肠菌群数浓度单位为个/L，产生量及排放量单位为个/年。

3.5.3 噪声污染源分析

本项目的噪声主要来源于生产时机器设备的机械噪声、生猪叫声等，根据本项目设备使用情况及同类型生产企业，项目主要噪声源 1m 处的污染源强为 75-90dB(A)，具体情况见下表。

表 3.5-17 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	噪声源	数量	声源类型（频发、偶发等）	1m处源强dB(A)	运行时段
1	鞍式放血输送机	2台	频发	75	凌晨 1:00~6:00、 13:00~15:00
2	沥血滚筒输送机	2台	频发	75	
3	套链滚筒输送机	2台	频发	75	
4	提升机	2台	频发	85	
5	放血、烫毛自动线	2组	频发	75	
6	自动洗猪机	2台	频发	90	
7	生猪自动运河式烫毛装置	2套	频发	85	
8	生猪螺旋式单级双滚筒刮毛机	2台	频发	85	
9	立式胴体加工输送机	2台	频发	75	
10	同步检疫输送机	2台	频发	75	
11	猪胴体全自动劈半机器人	2台	频发	80	
12	燃气锅炉	2台	频发	85	
13	禽畜尸体处理机	1台	频发	75	
14	生猪叫声	/	频发	90	中午12:00~ 凌晨6:00

3.5.4 固体废物污染源分析

本项目固体废物包括生活垃圾、一般工业固、危险废物，其中生活垃圾产生量为 18.25t/a 交由当地环卫部门处理。

本项目一般固体废物包括猪粪便、无害化残渣（对屠宰废弃物、病死猪进行无害化产生的残渣）、废水处理站污泥、废离子交换树脂，产生量约 3067.11t/a，其中猪粪便及无害化残渣外售给鹤山市新的生物制品有限公司做肥料处理；废水处理站污泥定期交由广东美国建材科技有限公司回收处理；废离子交换树脂交有处理能力的单位回收处理。

本项目危险废物为自动监测装置废液、检疫废物，总产生量为 0.488t/a，经收集后定点存放，定期委托危废资质单位处理。

3.5.4.1 生活垃圾

本项目员工人数为 80 人，生活垃圾产生量参考《环境评价工程师》（社会区域环境影响评价）中“二、工程污染源分析-固体废物污染源”的分析：“我国目前城市人均生活垃圾为 0.8-1.5kg/人/天，办公垃圾为 0.5-1.0kg/人/天”，项目生活垃圾产生量按每人每天 1kg 计。经核算，生活垃圾产生量约 0.08t/d（29.2t/a），收集后交由当地环卫部门处理。

3.5.4.2 一般工业固体废物

（1）猪粪便

项目猪粪便主要在待宰车间及内脏加工过程中产生。待宰栏全年生猪存栏量约 1500 头/d，生猪关入待宰栏内静养约 6-12 小时。根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），生猪粪便产生量为 1.24kg/d·头，则本项目猪的排粪量为 1.86t/d（678.9t/a），其中 95%（644.955t/a）在待宰栏产生，其余 5%（33.945t/a）残余量在内脏加工过程中产生。待宰车间采用干法清粪，生猪清栏后及时清理待宰栏内的干粪，待宰车间及内脏加工过程中产生的粪便外售给鹤山市新的生物制品有限公司做肥料处理处理。

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），猪粪便编号为 135-001-33。

（2）无害化残渣

①屠宰废弃物

项目屠宰过程会产生屠宰废弃物，包括猪毛、残毛、猪蹄壳、不可食用内脏、废弃血、不合格猪头、不合格猪胴体、肉渣等。根据项目物料平衡，猪毛、残毛、猪蹄壳、不可食用内脏、不合格猪头、不合格猪胴体、肉渣等的产生量为 91.25t/a，在厂区内采用禽畜尸体处理机进行无害化处理。

②病死猪

项目生猪进厂后即刻进行检疫，若发生有检疫不合格的生猪（包括药物残留超标猪、病猪、疑似病猪、死猪）会运至隔离区，在本项目无害化处理。项目病死猪的比例按屠宰量的 0.1%，则项目病死猪产生量约 547.5 头/年，按每头重 110kg 计算，产生病死猪 60.225t/a，按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）有关规定，在厂区内采用禽畜尸体处理机进行无害化处理。

③废水处理站格栅渣

废水中的部分油脂油膏、猪毛等格栅渣会在废水站格栅中分离出来，产生量约 80kg/d，29.2t/a。格栅渣在厂区内采用禽畜尸体处理机进行无害化处理。

④猪胃内容物

本项目生猪残留的肠胃内容物一般占体重的 1.9%左右，生猪活屠重为 60225t/a，则猪胃内容物为 1144.275t/a，在厂区内采用禽畜尸体处理机进行无害化处理。

本项目采用禽畜尸体处理机对屠宰废弃物、病死猪、格栅渣及猪胃内容物进行无害化处理，主要将投入的物料进行切割、绞碎、分解发酵、高温灭菌、烘干，从而实现无害化处理。本项目无害化处理量为 1324.95t/a，无害化过程需加入木屑、米糠、杆菌茹包等辅料吸收物料中的水分，加入的重量约处理量的 5%，即 66.25t/a，则无害化残渣产生量为 1391.2t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），无害化残渣编号为 135-001-32。

（3）废水处理站污泥

污泥包括物化沉淀污泥和生化剩余污泥，物化污泥量根据悬浮物浓度等进行计算。计算公式如下：

$$Y=YT \times Q \times L_r$$

式中：Y——污泥产量，g/a；

YT——污泥产量系数，取 0.8；

Q——废水处理量，m³/a；

L_r——去除的 SS 浓度，mg/L，从格栅至气浮池，悬浮物去除浓度为 321mg/L。

经计算，项目格栅至初沉池产生的污泥量为 85t/a，脱水污泥含水率按 80%计，则该部分脱水后污泥量约 425t/a。

生化剩余污泥量根据有机物浓度、污泥产率系数进行计算。根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），工艺产生的剩余污泥量（DS/BOD₅）一般可按 0.3~0.5kg/kg 设计，脱水后，脱水污泥含水率应不小于 80%。本项目剩余污泥量（DS/BOD₅）按 0.4kg/kg 计，脱水污泥含水率按 80%计。项目 BOD₅ 去除量为 286t/a，则脱水污泥的产生量为 572t/a。

本项目污泥产生量为 997t/a，属于一般工业固废，暂存于污泥暂存间，定期交由广东美固建材科技有限公司回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》

（GB/T39198-2020），废水处理站污泥编号为 135-001-62。

（4）废离子交换树脂

本项目锅炉软水系统采用原理是使用足够的压力使溶液中的溶剂通过离子交换树脂进行去除水中离子。参考同类设备，当设备出水变小或出水水质变差时需更换离子交换树脂，且更换时需委托专业人员进行更换。预计本项目每年更换 1 次离子交换树脂滤料，2 台锅炉共 4 个离子交换树脂组件，每个组件约 2.5kg，折合产生量约为 0.01t/a，主要为过滤自来水中杂质，属于一般工业固废，属于一般工业固废，交有处理能力的单位回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）废离子交换树脂编号为 900-999-39。

3.5.4.3 危险废物

（1）自动监测装置废液

本项目废水处理站在线监测装置废液产生量约 1.2L/d，年运行 365 天，则自动监测装置废液产生量为 0.438t/a。属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中所列的危险废物，编号为 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49，收集后交由有资质单位处理。

（2）检疫废物

项目需对生猪进行检疫，在这个过程中会产生少量的检测废物，主要为克伦特罗、莱克多巴胺、沙丁胺醇残留检测试纸条及非瘟 PCR 检测试剂等，年产生量约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中所列的危险废物，编号为 HW01 医疗废物，废物代码 841-001-01（感染性废物），收集后交由有资质单位处理。

项目固体废物产生量和处置方式详见表 3.5-18。

表 3.5-18 项目固体废物产生和处置情况汇总表

序号	工序	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施	
				核算方法	产生量(t/a)	处置措施	处置量(t/a)
1	员工办公	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	29.2	交由当地环卫部门处理	29.2
2	待宰及内脏加工	猪粪便	一般工业固体废物	产污系数法	678.9	外售给鹤山市新的生物制品有限公司做肥料处理	678.9
3	无害化	无害化残渣			1391.2		1391.2
4	废水处理站	废水处理站污泥			997	交广东美国建材科技有限公司回收处理	997
5	锅炉软水系统	废离子交换树脂	危险废物	物料衡算法	0.01	交有处理能力的单位回收处理	0.01
6	自动监测装置废液	自动监测装置废液（HW49）			0.438	委托危废资质单位处置	0.438
7	检疫	检疫废物（HW01）			0.05		0.05

3.5.5 污染源汇总

根据分析得出的废气、废水、固体废物排放源情况，统计项目“三废”产排情况详见表 3.5-19。

表 3.5-19 项目“三废”产排情况汇总表

类别			项目	单位	产生量	削减量	排放量
废气	屠宰及待宰车间	无组织	NH ₃	t/a	0.246	0.045	0.201
			H ₂ S	t/a	0.0485	0.0085	0.040
			臭气浓度	无量纲	一定量	/	一定量
	污水处理站及无害化车间	排气筒 DA001	NH ₃	t/a	0.964	0.771	0.193
			H ₂ S	t/a	0.0342	0.0272	0.007
			非甲烷总烃	t/a	0.148	0.089	0.059
			臭气浓度	无量纲	一定量	/	一定量
		无组织排放	NH ₃	t/a	0.091	0	0.091
			H ₂ S	t/a	0.004	0	0.0041
			非甲烷总烃	t/a	0.0078	0	0.0078
			臭气浓度	无量纲	一定量	/	一定量
	锅炉废气	排气筒 DA002	SO ₂	t/a	0.029	0	0.029
			NO _x	t/a	0.102	0	0.102
			烟尘	t/a	0.042	0	0.042
	备用发电机尾气	排气筒 DA003	SO ₂	t/a	0.016	0	0.016
			NO _x	t/a	0.044	0	0.044
			烟尘	t/a	0.006	0	0.006
	食堂油烟废气	排气筒 DA004	油烟	t/a	0.002	0.001	0.001
废水	生活污水		废水量	t/a	945	0	945
			COD _{Cr}	t/a	0.378	0.076	0.302
			BOD ₅	t/a	0.208	0.044	0.164
			SS	t/a	0.189	0.094	0.095
			氨氮	t/a	0.038	0.001	0.037
			动植物油	t/a	0.095	0.048	0.047
			总磷	t/a	0.008	0.001	0.007
	生产废水		废水量	t/a	329252	0	329252
			COD _{Cr}	t/a	658.504	583.83	74.674
			BOD ₅	t/a	329.252	285.914	43.338
			SS	t/a	329.252	312.485	16.767
			氨氮	t/a	49.388	42.721	6.667
			动植物油	t/a	65.85	56.748	9.102
			总磷	t/a	13.829	12.696	1.133

		总氮	t/a	67.497	54.673	12.824
		大肠菌群数	CFU/a	5.79E+16	5.7784E+16	1.16E+14
固废	生活垃圾	生活垃圾	t/a	29.2	29.2	0
	一般工业固	猪粪便、无害化残渣、废水处理站污泥、废离子交换树脂	t/a	3067.11	3067.11	0
	危险废物	自动监测装置废液	t/a	0.438	0.438	0
		检疫废物	t/a	0.05	0.05	0

3.5.6 非正常工况污染源分析

(1) 废水

非正常工况废水主要为场内污水处理设施发生故障时引起的。污水处理设施出现事故的主要原因是动力设备发生故障或停电原因造成的。对于动力设备故障，项目在废水处理设计时将考虑备用设备，对于停电引起的事故，拟将废水全部导入调节池，因此项目污水处理发生事故不会有废水流出，均可控制在场区内。

(2) 废气

项目非正常排放主要情况为突然停电导致废气处理设施停运，或废气处理设施发生故障，无法有效地对污染物进行净化处理，导致污染物大量排入环境空气，从而对周边环境造成较大影响。当出现事故排放时，建设单位应停止生产，并及时对废气处理设施进行检修，待废气治理措施可正常运行后方可开工运营。

本次评价假设废气处理设施完全失效的情况下，导致其废气处理设施处理效率为0%。废气发生非正常排放时的情况见表 3.5-20。

表 3.5-20 废气非正常排放主要污染物排放情况

排放口/排放环节	非正常排放速率 (kg/h)			排放量 (kg/次)			单次持续时间/h	年发生频次/次	非正常原因
	NH ₃	H ₂ S	非甲烷总烃	NH ₃	H ₂ S	非甲烷总烃			
待宰车间及屠宰车间	0.246	0.0485	/	0.246	0.0485	/	1	1	废气处理措施失效
污水处理站及无害化车间	0.154	0.004	0.102	0.154	0.004	0.102	1	1	

3.6 清洁生产分析

1、清洁生产的原则

清洁生产是将污染预防的战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以减少人类的

风险。因此将清洁生产纳入环境影响评价制度后，环境影响评价制度更加完善，在预防和控制污染方面发挥更大的作用。

清洁生产追求的目标是生产过程、产品的设计和开发以及服务过程，充分提高效率，减少污染物的产生，从而达到环境效益和经济效益相统一这一理想环保目标。那些技术工艺落后，设备陈旧，产污量大的项目因不符合清洁生产的要求而被否定。

《关于印发国家环保局关于推行清洁生产的若干意见的通知》（环控[1997032号]）明确提出建设项目的环评应包括清洁生产的内容。将清洁生产的思想引入环评工作，以此强化工程分析，可大大提高环评质量。对于建设项目而言，可以减轻建设项目的末端处理负担，提高建设项目的环境可靠性，提高建设项目的市场竞争力以及降低建设项目的环境责任风险。

2、实行清洁生产的目的和意义

在生产中实行清洁生产意义在于：

- 1）环境与经济必须协调发展，走经济和环境可持续发展的道路；
- 2）企业环境管理模式必须随着社会主义市场经济的发展而改变，由末端治理转变为实行预防污染和生产全过程的控制；
- 3）推行清洁生产将会给社会和企业本身带来巨大的社会、经济、环境效益。

3、清洁生产分析的主要内容

目前尚未出台屠宰及肉类加工的清洁生产指标，本评价从生产工艺与装备、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标及环境管理等6个方面进行清洁生产分析。

（1）生产工艺与装备

1）生产工艺先进性

引进国内先进的屠宰生产线，与《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的淘汰类项目“猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”相比，本项目的先进性体现在：

- ①屠宰工艺。采用先进的机械人劈半斧，以确保肉品质量。
- ②实现原料输送、产品清洗和输送的自动化并降低了工人的劳动强度，提高了劳动生产率。

2）生产设备先进性

项目屠宰车间生产设备选用的是符合《市场准入负面清单（2022年版）》中国内先进的屠宰生产线，该生产线的主要特点概况如下：

①设备加工能力大。

②设备机械化、自动化程度高。项目采用一系列的机械化、自动化措施，取代传统的手工作业，尤其是采用自动检疫、检验系统，采用了多道传输系统，使工人完全从繁重的体力劳动中解放出来。

本项目生产工艺与装备要求符合清洁生产要求。

（2）资源能源利用指标

1) 水

本项目耗水量较小，屠宰生猪产生的水量 $5.45\text{m}^3/\text{t}$ （活屠重）小于标准中的 $6.5\text{m}^3/\text{t}$ （活屠重）。

2) 能源

全场所有生产设备均采用电能作为能源，另外锅炉燃料为天然气，电能及天然气均为清洁能源。

（3）产品指标

食品安全是 21 世纪食品发展的主题，市场对肉品的需求已从简单的数量过度到肉食品的质量与安全，鲜肉卫生、营养、方便，深受消费者的欢迎。

企业按相关要求进行屠宰检疫，包括宰前检疫及宰后检疫（屠宰的同步检疫），严格从畜禽入场到肉品出场全过程质量控制。

（4）污染物产生指标

本项目屠宰排水量为 $5.45\text{m}^3/\text{t}$ （活屠重），对照《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 畜类屠宰加工三级排放标准要求的 $6.5\text{m}^3/\text{t}$ （活屠重），本项目生产废水排放量可以满足要求。

本项目生产过程中产生的废水污染源能得到有效控制，可以确保废水污染物的达标排放；通过废气治理，削减恶臭对环境的影响；降噪措施可以确保其厂界噪声达标；全场固体废弃物可得到妥善处置。以上措施可确保本改扩建项目投产后的排污量及对环境的影响降到最低。

（5）废物回收利用指标

根据《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的工艺参考指标，畜类屠宰加工的油脂回收率 $>75\%$ ，血液回收率 $>80\%$ ，肠胃内容物回收率 $>60\%$ ，羽毛回收率 $>90\%$ ，废水回收率 $>15\%$ 。

生猪屠宰过程中，将产生大量的工业固体废弃物，包括猪粪、肠胃内容物、猪毛、

猪蹄壳、不可食用内脏、不合格肉品、碎肉渣等，根据不同固体废物的特性，对其进行合理的回收利用，最大限度防止物料流失。满足《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表3的工艺参考指标中的要求。

本项目建成后，生活污水和生产废水采用管道进行收集，本项目废水产生系数取0.9，废水经收集并分别经相应的设施进行预处理后，经市政污水管网排入荷塘污水处理厂进行深度处理。参考产污系数，本项目废水回收率可达到90%，满足《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表3的工艺参考指标：畜类屠宰加工的废水回收率>15%的要求。

(6) 环境管理

本项目为屠宰行业，企业在生产过程中应符合国家有关法律法规要求；应按ISO14001建立完善的环境管理体系；项目运营过程中产生的固体废物等应根据本评价提出的措施妥善处置；指定严格的生产过程及相关环境管理要求。

4、清洁生产分析结论

(1) 小结

本项目采用了先进的生产工艺技术及生产设备，污染物治理均能做到达标排放，因此，评价认为拟建项目符合清洁生产原则。

(2) 建议

通过对本项目清洁生产分析，评价认为本项目还可以采取以下措施提高清洁生产水平。

- 1) 建议加强污水处理设施管理完善，确保水质处理达标。
- 2) 能源供给和水的利用，应尽量采取节约措施，防止跑、冒、漏、滴，应有中水回用措施，以节约水资源；
- 3) 建立完善的环境管理体系，严格执行监测制度。

3.7 总量控制分析

1、水污染物排放总量控制指标

本项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后，经市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理，生活污水污染物指标纳入荷塘生活污水处理厂。

本项目生产废水经项目自建污水处理站处理后，经市政污水管网纳入荷塘污水处理

厂处理，生产废水应申请水污染物总量控制指标。荷塘生活污水处理厂出水执行广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严值（COD_{Cr}：40mg/L，氨氮：5mg/L），本项目工业废水排放量为 329252t/a，应申请的水污染物总量控制指标为 COD_{Cr}：13.17t/a，氨氮：1.646t/a。

2、大气污染物总量控制建议指标

本项目天然气锅炉废气污染物为颗粒物、SO₂和 NO_x。其中 SO₂、NO_x、VOCs 需执行总量控制制度。本项目应申请大气污染物总量控制指标为 SO₂：0.029t/a、NO_x：0.102t/a、非甲烷总烃：0.067t/a。

4 环境现状调查与评价

4.1 区域自然环境概况

4.1.1 地理位置

本项目拟选址于江门市蓬江区荷塘，地理位置处于东经 113.14922719°，北纬 22.62825933°。

江门市位于广东省珠江三角洲西南部，是珠三角的核心地区之一，东临佛山市、中山市、珠海市，西连阳江市，北接肇庆市，南濒南海，毗邻港澳。全境位于北纬 21°27′~22°51′，东经 111°59′~113°51′之间，全市陆地总面积 9541km²。

蓬江区为江门中心城区，地处珠江三角洲西翼，毗邻港澳，北连广州、佛山，东接中山、珠海，南向南海。辖区面积 324 平方公里，下辖 3 个镇和 6 个街道。蓬江是贯通江门五邑、连接全省的高速公路网和等级公路网的枢纽地带，是即将兴建的珠江三角洲城际快速轨道的直接辐射区域。距离国家一类港口新会港仅 20 分钟车程，周边 100 多公里范围内有广州、深圳、珠海、香港、澳门等 5 个机场。

4.1.2 气候气象

蓬江区地处北回归线以南，属亚热带海洋性季风气候。冬短夏长，气候宜人，雨量充沛，光照充足。无霜期在 360 天以上，全年无雪。1984~2004 年平均气温 21.8℃。

春季，2 月下旬至 4 月下旬。冷空气活动减弱，南方暖湿气流加强北推，气温明显回升。降水增多，有暴雨、洪涝等气象灾害。初春时节弱冷空气仍活跃，会出现低温阴雨或倒春寒。

夏季，5 月至 10 月下旬。盛行西南季风，是全年雨量、热量、日照最充足的季节。强对流和雷电等较频繁，也是台风多发时段。盛夏期间，受副热带高压控制，天气炎热。受台风影响，往往为辖区带来大量雨水。端午节前后，受西江上游影响，区内会出现洪水或造成洪涝，俗称“龙舟水”。最高气温 38.3℃，出现在 2004 年 7 月 1 日。最低气温 11.3℃，出现 1988 年 10 月 30 日。

秋季，10 月末至次年 1 月中旬。受北方冷空气南下影响，温度逐渐下降，降雨减少，晴朗干燥天气多，日夜温差较大。初秋强冷空气会带来寒露风天气，危害晚稻。极端最

高温 30.5℃，出现于 2002 年 12 月 7 日。极端低温 1.8℃，出现在 1991 年 12 月 29 日。

冬季，1 月下旬至 2 月中旬。盛行东北季风，大寒前后为全年最冷时段，偶有霜冻。受南下冷空气和潮湿气流影响，常出现低温阴雨天气，影响早稻育种插秧。

4.1.3 地质地貌

蓬江区为半围田、半丘陵地带，总体地势西北高，东南低平，由西北向东南呈波浪起伏，逐渐倾斜。西北部多为丘陵和山地。山地海拔标高小于 500 米或切割深度小于 200 米，山岳多分布于西江流域，山顶浑圆“V”字形谷不发育，多为“U”字形谷。最高峰为位于杜阮镇的叱石山，海拔 457.4 米。东南多平原和河流阶地。区内以一级阶地为主，广泛分布于各河谷中，由近代冲积物组成。下部为基岩接触的砾石或砂层，向上颗粒变细，一般厚数米，最厚达 20 米。分布宽 0.2 公里~6 公里，形成宽阔的冲积平原，多为上叠或内叠阶地，高出正常水面 1 米~3 米。在宽阔的阶地上，河曲发育。在西江江门段，有荷塘、潮连和古猿洲 3 个江中岛。

蓬江区内出露的地层为第四系海陆交汇的近代灰黑、灰黄色淤泥，分布于棠下镇、天沙河两岸、北街、堤东、仓后、沙仔尾街道等低洼平坦地带；白垩系下统，分布于棠下和杜阮两镇；寒武系八村群中、下亚群地层，分布于荷塘、杜阮、环市镇和潮连街道。

蓬江区的基底以寒武系八村群砂岩类岩石的沉积岩为主，燕山期花岗岩等侵入岩为次。侵入岩有燕山期第三期黑云母花岗岩，分布于棠下和杜阮两镇的山丘地带；燕山期第二期花岗闪长岩，分布于荷镇镇的山丘地带。

蓬江区内的大地构造位置为华南褶皱系粤中拗陷，构造不大发育，表现有江门断裂：断裂绝大部分被第四纪地层所覆盖，长度大于 31 公里，北东走向，倾向南东，倾角 30°。该断裂控制中、新生代地层的沉积，为中、新生代地层与寒武纪牛角河组及松园单元的界线。断裂带内岩石强烈硅化、破碎，见断层泥，糜棱岩化发育，带中先期石英脉被后期构造影响而成透镜体状，镜下可见硅化碎裂岩中的石英有三种：一种为脉状产出，属晚期的硅化产物；第二种为磨碎的微细石英，为强烈剪切碎裂产物；第三种石英颗粒被拉长成眼球状，波状消光，为石英糜棱岩。长石则是碎裂明显，蚀变强烈，此外还有绢云母、黄铁矿、绿泥石等退变质及热液蚀变产物。据岩组图解，该断裂早期为正断层活动，晚期转为右旋平移。在遥感图上有丰富的线状信息。西江断裂：为区域性大断裂，沿西江延伸，辖区内全长约 23 公里，北西走向，区内全被第四纪地层覆盖。为一正断层，成生期为喜山期。

4.1.4 河流水文

江门市境内河道纵横交错，有西江、潭江及其支流和沿海诸小河。流经江门市区的主要水系有西江干流的西海水道、江门水道和天沙河。西江流经市区东部，江门河斜穿市中心，把城市分割为南、北两大片。

西江于境内长 76km，自北向南流经鹤山、江门市区和新会、经磨刀门、虎跳门出海，境内流域面积 1150km²，出海水道宽阔，河床坡降小，水流平缓，滩涂发育。

天沙河位于江门市区西北部，属西江下游珠江三角洲的中小河流，发源于鹤山市皂幕山脉观音帐山峰的北侧，流域集雨面积为 290.59km²，干流全长 48.5km，平均坡降 2.58‰天沙河流域范围涉及鹤山市雅瑶镇、江门城区及棠下、杜阮、环市等镇街。

江门水道为西江水分汇入银洲湖一水道，自江门北街流入，向西南流经江门市区，汇集天沙河再折向南流，经新会市大洞口出银洲湖。流全长 23km，平均坡降 0.5‰，平均河宽 70m，流域面积 312.75km²。因蓬莱山与烟墩山夹峙江口，故此水道又称一蓬江。

4.1.6 自然资源

(1) 生物资源

蓬江区内植物资源有蕨类、裸子植物和被子植物 3 大类，108 科、413 种。主要品种有南洋杉、银杏、竹柏、阴香、紫薇、乌梅、垂盘草、宝巾等。

20 世纪 80 年代，蓬江区境内野生动物主要有斑鸠、白头翁、钓鱼郎、猫头鹰、麻雀、黄灵等。江河常见鲫、鲤、鳙、鳊、鲢、生鱼（学名：斑鳊）、塘虱（学名：胡子鲶）、泥鳅、鳖、龟等，尤以江门河产的鲤鱼著名。90 年代后，由于环境污染和人为捕杀，野生、水生动物日渐减少。

(2) 矿产资源

蓬江区内有较丰富的石矿和石英砂，石矿多产于西部，石英砂储藏于北东侧的西江河床，含泥量较高。

4.2 区域污染源调查

本项目拟选址于江门市蓬江区荷塘镇。在以项目区域为中心，边长 5km 的大气评价范围内，本项目位于南格工业集中区内，该工业集中区其他企业包括新宇金属表面热处理

理厂、广东现代集装箱有限公司、江门市华可路灯有限公司、江门市东鸿金属制造有限公司、江门市蓬江区帝丰包装材料有限公司、江门市蓬江区禾宜环保科技有限公司、信义玻璃（江门）有限公司、江门市德钢金属热处理有限公司等，主要污染物为颗粒物、硫酸雾、氯化氢、 NH_3 、 H_2S 、VOCs、臭气浓度；生活污水、生产废水；噪声等。

位于项目西南侧 0.9km 的豸冈工业集中区，主要企业有江门市蓬江区德盈印刷有限公司、江门市悦盛彩色印刷有限公司等，产生的污染物主要为 VOCs、颗粒物；生活污水，生产废水；噪声。中山市古镇镇古三工业集中区位于项目东侧 1.6km 的工业集中区，主要企业有灯饰厂等，产生的污染物主要为颗粒物；生活污水，生产废水；噪声等。

本项目周边污染源包括江门市华可路灯有限公司、江门市蓬江区荷塘新宇金属表面热处理厂及广东现代集装箱有限公司等，上述公司排放的大气污染主要为颗粒物、硫酸雾、氯化氢、 NH_3 、 H_2S 、VOCs、臭气浓度，无二噁英及《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中的物质。根据上述企业的验收报告及排污许可证执行报告，上述企业废气排放均可满足相应执行标准要求，周边企业对本项目影响较小。

本项目大气评价范围内主要污染源情况见图 4.2-1，本项目周边主要污染源见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目周边区域污染源一览表

序号	企业名称	建设规模	污染源	污染物			备注
				废气	废水	固体废物	
1	江门市蓬江区荷塘新宇金属表面热处理厂	年加工3000t的钢铁工件热浸镀锌；年处理不合格酸液量150t/a	开孔、焊接、酸洗、金属表面处理生产线、酸液回收利用	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、HCl、VOCs、油烟	生活污水：COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油 生产废水：COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、SS、氨氮、总锌、六价铬等	危险废物：废槽渣、污泥、不合格酸液等 一般工业固废：废金属、废包装材料等	已建
2	广东现代集装箱有限公司	年产集装箱2万台	裁剪、打砂、喷漆、烘干	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、HCl、VOCs、苯、甲苯、二甲苯、油烟	生活污水：COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	危险废物：废自动监测装置废液、油性漆漆渣、油性漆喷淋废水、油性漆过滤棉等 一般工业固废：水性漆漆渣、水性漆过滤棉等	已建
3	江门市华可路灯有限公司	年产路灯30000盏/年	折弯打孔、焊接、镀锌、喷粉、烘烤	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs	生活污水：COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	危险废物：自动监测装置废液、废液压油、废油桶及含油抹布等 一般工业固废：金属边角料、金属碎屑等	已建
4	江门市蓬江区禾宜环保科技有限公司	处理零散工业废水300m ³ /d，其中高浓度有机废水200m ³ /d、酒店清洗废水25m ³ /d、表面清洗除油废水50m ³ /d、食品加工废水25m ³ /d	废水处理	硫酸雾、NH ₃ 、H ₂ S、VOCs、臭气浓度	生活污水：COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油 生产废水：COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、色度、总磷、动植物油、石油类、LAS等	危险废物：危险化学品废包装材料、印刷废水预处理污泥、喷淋废水预处理污泥、染色废水预处理污泥、含油废水预处理污泥、生化污泥、芬顿反应污泥等 一般工业固废：普通废包装材料等	拟建
5	江门市东鸿金属制造有限公司	年产特种集装箱1800台	焊接、打砂、喷漆、烘干、补漆、晾干、装密封胶	颗粒物、VOCs	生活污水：COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	危险废物：废包装桶、漆渣、废过滤棉、废气处理产生的废水、自动监测装置废液、废UV光管等 一般工业固废：普通废包装材料、废焊丝、焊渣、废钢丸等	已建

4.3 环境质量现状监测与评价

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

4.3.1.1 基本污染物调查与评价

(1) 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,应调查项目所在区域环境质量达标情况并调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量检测数据或进行补充监测,用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况,判断项目所在区域是否属于达标区。

本项目位于江门市蓬江区,项目所在区域环境质量达标情况判定引用江门市生态环境局公布的《2020年江门市环境质量状况(公报)》中蓬江区环境质量状况进行分析,详见下表。

表 4.3-1a 项目评价区域(蓬江区)环境空气质量状况一览表

行政区	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
蓬江区	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	12	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	41	70	59	达标
	CO	日均值第95百分位数浓度	1100	4000	28	达标
	O ₃	日最大8小时平均第90百分位数浓度	173	160	108	不达标

由表 4.3-1a 可知,蓬江区 2020 年 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年均质量浓度及 CO 日均值第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准,臭氧未达到上述标准,蓬江区为环境空气不达标区。

根据《江门市环境空气质量限期达标规划(2018-2020 年)》,江门市采取调整产业结构,优化工业布局;调整运输结构,提高清洁能源使用率;强化环境监管,加大工业源减排力度;调整运输结构,强化移动源污染防治等一系列措施后,规划实施后,江门空气质量实现全面达标,其中 PM_{2.5} 和臭氧两项指标达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准,SO₂、NO₂、CO、PM₁₀ 四项指标稳定达标

并持续改善，空气质量达标天数比例达到 90%以上。

中山市环境空气质量状况根据中山市生态环境局公布的《中山市 2020 年大气环境质量状况公报》中数据进行分析，详见下表。

表 4.3-1b 项目评价区域（中山市）环境空气质量状况一览表

行政区	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标情 况
中山市	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	36	70	51.4	达标
	CO	日均值第95百分位数浓度	1000	4000	25.0	达标
	O ₃	日最大8小时平均第90百分位数浓度	154	160	96.3	达标

由表 4.3-1b 可知，中山市 2020 年 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年均质量浓度、CO 日均值第 95 百分位数浓度及臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，为环境空气达标区。

（2）基本污染物的环境质量现状评价

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，基本污染物包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项。

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开公布的环境空气质量现状数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本次大气环境影响评价范围环境空气质量选择江门市圭峰西站（与本项目距离约 17.9km）的环境空气质量现状数据进行评价。本项目基本污染物环境质量现状数据引用江门市圭峰西站 2020 年逐日监测数据，统计结果见下表。

表 4.3-1c 2020 年圭峰西站基本污染物环境质量现状统计结果

点位名称	指标	单位	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	CO	O ₃
江门市圭峰西站	年平均浓度	μg/m ³	6.2	22.8	/	/	36.8	22.0
	保证率日均浓度	μg/m ³	12	61	169	1000	73	51
	保证率	%	98	98	90	95	95	95
	最小浓度	μg/m ³	2	6	4	300	5	1
	最大浓度	μg/m ³	15	83	258	1200	101	63
	最大浓度占标率	%	10	103.8	161.3	40	67.3	84
	超标个数	个	0	1	39	0	0	0
	超标频率	%	0	0.3	10.7	0	0	0
评价标准	年平均浓度	μg/m ³	60	40	/	/	70	35
	日平均浓度	μg/m ³	150	80	160	4000	150	75
达标情况		/	达标	达标	超标	达标	达标	达标

4.3.1.2 其他污染物调查与评价

其他污染物中的 NH₃、H₂S、臭气浓度、非甲烷总烃环境质量现状数据采用收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。

(1) 监测布点

表 4.3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1	0	0	非甲烷总烃	2022年07月12日至2022年07月19日	/	/
G2	-200	-1510	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	2021年3月14日~2021年3月20日	西南	1530
G3	0	-70			南	70

(2) 监测时间、频率和监测单位

1) 非甲烷总烃

监测时间：2022 年 07 月 12 日至 2022 年 07 月 19 日。

监测频率：连续监测 7 天，每天采集 1 次，取 1 小时平均浓度。同时记录风速、气温、气压、风向等气象参数。

2) NH₃、H₂S、臭气浓度

监测时间：2021 年 4 月 6 日至 2021 年 4 月 12 日。

监测频率：臭气浓度连续监测 7 天，每天采集 4 次（北京时间 02:00~03:00、

08:00~09:00、14:00~15:00、20:00~21:00) 臭气浓度取一次瞬时值; NH_3 、 H_2S 连续观测 7 天, 每天采集 1 次, 取 1 小时平均浓度。同时记录风速、气温、气压、风向等气象参数。

(3) 采样及分析方法

采样分析按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)(2018 年修改单)、《空气和废气监测分析方法》(第四版)规定的方法和《环境监测技术规范》中有关规定要求进行。具体分析方法见下表。

表 4.3-3 环境空气检测方法及检出限

检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限
NH_3	《环境空气和废气氨的测定纳式试剂分光光度法 HJ533-2009》	可见分光光度计	$0.01\text{mg}/\text{m}^3$
H_2S	《空气和废气的监测方法》(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	$0.001\text{mg}/\text{m}^3$
臭气浓度	《空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法》 GB/T14675-1993	臭气浓度设备	10 (无量纲)
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱质谱	$0.07\text{mg}/\text{m}^3$

(4) 评价标准

项目所在区域位于二类环境空气质量功能区, NH_3 、 H_2S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中空气质量浓度参考限值; 臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 新扩改建厂界二级标准; 非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)。

(5) 评价方法

采用单因子大气质量指数法进行评价并对评价结果作出结论, 单因子指数计算公式如下所示:

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中: P_i ——单因子指数、无量纲;

C_i ——第 i 种污染物实测值, mg/m^3 ;

S_i ——第 i 种污染物环境质量标准, mg/m^3 。

其中 P 小于或者等于 1 表示未受污染, P 大于 1 则表示已受污染。

(6) 监测结果

根据表 4.3-4 监测结果可知, 评价区域内 2 个监测点位的 3 个监测项目浓度值中,

非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司); NH_3 、 H_2S 小时评价浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准限值要求; 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建项目厂界标准。

表 4.3-4a 环境空气监测结果统计一览表

检测地点	检测项目	采样时间	检测结果				参考限值	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次		
G1	非甲烷总烃	第1天	0.10	ND	ND	ND	2	mg/m^3
		第2天	ND	0.09	ND	ND	2	mg/m^3
		第3天	0.09	ND	0.09	0.08	2	mg/m^3
		第4天	ND	0.08	0.14	0.12	2	mg/m^3
		第5天	ND	0.08	ND	ND	2	mg/m^3
		第6天	ND	0.10	ND	ND	2	mg/m^3
		第7天	ND	ND	ND	ND	2	mg/m^3

表 4.3-4b 环境空气监测结果统计一览表

测点地址	采用时间		臭气浓度	NH_3	H_2S	风速m/s	风向
			瞬时值 (无量纲)	1h平均值 (mg/m^3)	1h平均值 (mg/m^3)		
G3	2021年 4月6日	02:00~03:00	<10	0.07	0.002	2.3	东
		08:00~09:00	<10	0.12	0.001	1.0	东南
		14:00~15:00	<10	0.07	0.001	0.9	无明显风向
		20:00~21:00	<10	0.11	0.001	1.0	东南
	2021年 4月7日	02:00~03:00	<10	0.06	0.002	2.0	东北
		08:00~09:00	<10	0.11	0.002	3.5	东
		14:00~15:00	<10	0.07	0.001	0.5	无明显风向
		20:00~21:00	<10	0.11	0.002	1.2	东
	2021年 4月8日	02:00~03:00	<10	0.06	0.001	3.0	西南
		08:00~09:00	<10	0.11	0.001	1.5	南
		14:00~15:00	<10	0.06	0.001	1.7	东
		20:00~21:00	<10	0.11	0.002	1.2	西南
	2021年 4月9日	02:00~03:00	<10	0.07	0.002	2.0	东北
		08:00~09:00	<10	0.11	0.002	1.8	北
		14:00~15:00	<10	0.06	0.002	2.4	东北
		20:00~21:00	<10	0.12	0.001	1.9	东
	2021年 4月10 日	02:00~03:00	<10	0.06	0.001	1.7	东
		08:00~09:00	<10	0.11	0.001	2.5	东南
		14:00~15:00	<10	0.06	0.002	2.1	东南
		20:00~21:00	<10	0.10	0.002	1.0	南

	2021年 4月11 日	02:00~03:00	<10	0.07	0.002	1.7	东
		08:00~09:00	<10	0.11	0.002	2.1	东北
		14:00~15:00	<10	0.06	0.002	0.8	东北
		20:00~21:00	<10	0.10	0.002	1.7	东
	2021年 4月12 日	02:00~03:00	<10	0.06	0.002	1.4	东北
		08:00~09:00	<10	0.10	0.002	2.0	东
		14:00~15:00	10	0.06	0.002	3.4	南
		20:00~21:00	<10	0.12	0.002	2.4	南
G2 沙尾 里	2021年 4月6日	02:00~03:00	<10	0.06	0.002	2.1	东
		08:00~09:00	<10	0.11	0.002	1.1	东南
		14:00~15:00	<10	0.07	0.002	2.5	东南
		20:00~21:00	11	0.13	0.002	0.9	东
	2021年 4月7日	02:00~03:00	<10	0.06	0.003	1.4	东北
		08:00~09:00	10	0.12	0.003	1.5	东
		14:00~15:00	<10	0.07	0.003	1.1	南
		20:00~21:00	<10	0.11	0.003	0.6	无明显风向
	2021年 4月8日	02:00~03:00	<10	0.06	0.002	2.7	西南
		08:00~09:00	<10	0.11	0.002	2.4	南
		14:00~15:00	<10	0.07	0.002	1.2	无明显风向
		20:00~21:00	<10	0.12	0.003	0.3	无明显风向
	2021年 4月9日	02:00~03:00	<10	0.06	0.003	3.6	东北
		08:00~09:00	11	0.12	0.003	1.5	东北
		14:00~15:00	<10	0.06	0.003	2.8	东
		20:00~21:00	<10	0.02	0.003	1.4	东南
	2021年 4月10 日	02:00~03:00	<10	0.05	0.002	2.1	东南
		08:00~09:00	<10	0.11	0.002	1.8	东南
		14:00~15:00	<10	0.07	0.003	2.4	东
		20:00~21:00	<10	0.11	0.003	2.2	东南
	2021年 4月11 日	02:00~03:00	10	0.06	0.003	2.0	东
		08:00~09:00	<10	0.11	0.003	2.6	东北
		14:00~15:00	<10	0.05	0.003	1.6	东南
		20:00~21:00	<10	0.10	0.003	1.4	东南
	2021年 4月12 日	02:00~03:00	<10	0.06	0.003	2.6	东北
		08:00~09:00	<10	0.10	0.003	1.4	东南
		14:00~15:00	<10	0.07	0.003	2.8	东南
		20:00~21:00	<10	0.12	0.003	1.2	南

表 4.3-5 其他污染物环境质量现状统计一览表

监测 点位	监测点坐标 /m		污染物	平均时 间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓 度占标 率%	超标 率%	达标情 况
	X	Y							
G1	0	0	非甲烷 总烃	1h平均	2.0	ND~0.14	7.0	0	达标
G2	-256	-1518	臭气浓 度	一次值	20（无量纲）	<10~11（无量纲）	55.0	0	达标
			NH ₃	1h平均	0.2	0.05~0.13	65.0	0	达标
			H ₂ S	1h平均	0.01	0.002~0.003	33.3	0	达标
G3	15	-10	臭气浓 度	一次值	20（无量纲）	<10~10（无量纲）	50.0	0	达标
			NH ₃	1h平均	0.2	0.06~0.12	60.0	0	达标
			H ₂ S	1h平均	0.01	0.001~0.002	20.0	0	达标

4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.3.2.1 监测概况

本项目生活污水及生产废水经预处理后纳入荷塘污水处理厂处理，经处理达标后尾水排入禾冈涌流经中心河后汇入西江（广西省界至珠海大桥上游 1.5km）。

（1）监测布点

地表水环境质量监测共布设 4 个监测断面，详见下表和图 4.3-1。

表 4.3-6 地表水环境监测布点情况一览表

序号	断面位置	地表水断面	监测因子
W1	荷塘污水处理厂排放口下游500m	中心河支流	水温、pH、溶解氧、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、高锰酸盐指数、石油类、LAS、总磷、总氮、铜、锌、砷、汞、铅、镉、铬（六价）、挥发酚、硫化物、氯化物、粪大肠菌群
W2	荷塘污水处理厂排放口汇入中心河上游2000m	中心河	
W3	荷塘污水处理厂排放口汇入中心河下游500m	中心河	
W4	荷塘污水处理厂排放口汇入中心河下游2000m	中心河	

（2）监测项目

监测项目为水温、pH、溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、高锰酸盐指数、石油类、LAS、总磷、总氮、铜、锌、砷、汞、铅、镉、铬（六价）、挥发酚、硫化物、氯化物、粪大肠菌群共计 23 项。

（3）监测时间和频率

监测时间和频率：2021 年 4 月 1 日~3 日，连续监测 3 天，每天采样一次。

（4）分析方法：分析方法及检出限见下表。

表 4.3-7 水质分析方法及检出限一览表

序号	检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限
1	水温	《水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法》GB/T13195-1991	水温计/深水温度计/颠倒温度计	/
2	pH值	《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年便携式pH计法(B) 3.1.6 (2)	便携式pH计	0.01 (无量纲)
3	溶解氧 (DO)	《水质溶解氧的测定电化学探头法》HJ506-2009	溶解氧仪	/
4	五日生化需氧量 (BOD ₅)	《水质五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定稀释与接种法》HJ505-2009	生化培养箱	0.5mg/L
5	化学需氧量 (COD _{Cr})	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ828-2017	滴定管	4mg/L
6	悬浮物 (SS)	《水质悬浮物的测定重量法》GB/T11901-1989	电子天平	4mg/L
7	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	可见分光光度计	0.025mg/L
8	高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》GB/T535-2009	滴定管	0.5mg/L
9	石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法 (试行)》HJ970-2018	紫外可见分光光度计	0.01mg/L
10	阴离子表面活性剂 (LAS)	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》GB/T7494-1987	可见分光光度计	0.05mg/L
11	总磷 (TP)	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》GB/T11893-1989	可见分光光度计	0.01mg/L
12	总氮	《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ636-2012	紫外分光光度计	0.05mg/L
13	铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	多功能原子吸收光谱仪	0.001mg/L
14	锌	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	多功能原子吸收光谱仪	0.05mg/L
15	砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》GB694-2014	双通道原子荧光光度计	0.3μg/L
16	汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》GB694-2014	双通道原子荧光光度计	0.04μg/L
17	铅	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	多功能原子吸收光谱仪	0.01mg/L
18	镉	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	多功能原子吸收光谱仪	0.01mg/L
19	六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB7467-1987	可见分光光度计	0.004mg/L
20	挥发酚	《水质挥发酚的测定4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	可见分光光度计	0.0003 mg/L
21	硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》GB/T16489-1996	可见分光光度计	0.005mg/L
22	氯化物	《水质氯化物的测定硝酸银滴定法》GB/T11896-1989	滴定管	10mg/L
23	粪大肠菌群	《水质粪大肠菌群的测定多管发酵法》HJ347.2-2018	微生物培养箱	20MPN/L

4.3.2.2 评价标准

中心河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

4.3.2.3 评价方法

按照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式如下：

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

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 的在第 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。

溶解氧（DO）的标准指数为：

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

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

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

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

S ——实用盐度符号，量纲为 1；

T ——水温，℃。

pH 的标准指数为：

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

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

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。

水质参数的标准指数 > 1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已不能满

足水质功能要求，水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

4.3.2.4 引用数据监测结果

本次地表水现状调查的监测统计及评价分析结果具体见下表 4.3-8、4.3-9。结果显示，各断面溶解氧、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、总磷、总氮、汞有一定的超标，其余各污染因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，超标原因可能是周边生活污水、工业废水尚未收集完善，导致污染中心河水质，目前，蓬江区正加大力度完善污水管网覆盖及污水处理厂的提标改造工程，待污水管网完善后，预计中心河水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

表 4.3-8 水质监测结果统计一览表

断面	采样日期	测定项目及结果																						
		水温	pH	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	高锰酸盐指数	石油类	LAS	总磷	总氮	铜	锌	砷	汞	铅	镉	六价铬	挥发酚	硫化物	氯化物	粪大肠菌群
	单位	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L
W1	4月1日	24.9	7.38	5.54	15	7.5	26	2.99	1.9	0.02	0.153	0.32	5.53	0.001L	0.11	0.0036	0.00092	0.01L	0.001L	0.007	0.0003	0.005L	19	2100
	4月2日	25.1	7.63	4.44	21	9.2	5	1.62	2	0.02	0.166	0.72	4.13	0.001L	0.1	0.00354	0.00004L	0.01L	0.001L	0.006	0.0003	0.005L	20	900
	4月3日	23.3	7.51	3.9	8	3.7	6	5.99	1.6	0.02	0.16	0.51	7.89	0.001L	0.06	0.00075	0.00004L	0.01L	0.001L	0.007	0.0003	0.005L	22	700
W2	4月1日	26.3	7.89	1.38	26	9.6	17	6.14	2.4	0.01	0.118	0.58	7.23	0.0001L	0.12	0.0036	0.00072	0.01L	0.001L	0.004	0.0003	0.005L	20	7000
	4月2日	26.8	7.04	2.09	20	8.6	14	5.6	2.2	0.01	0.133	0.47	7.18	0.001L	0.1	0.000396	0.00004L	0.01L	0.001L	0.004	0.0003	0.005L	17	700
	4月3日	24.6	7.72	5.38	6	2.9	8	3.43	1.4	0.01	0.127	0.27	4.38	0.001L	0.06	0.00066	0.00004L	0.01L	0.001L	0.004	0.0003L	0.005L	19	500
W3	4月1日	25.6	7.3	5.94	25	9.3	8	1.26	2.3	0.01	0.132	0.2	3.62	0.0001L	0.12	0.004	0.00058	0.01L	0.001L	0.007	0.0004	0.005L	12	7900
	4月2日	26.4	7.38	4.38	20	8.7	7	2.38	2.2	0.01	0.141	0.14	4.28	0.001L	0.1	0.0037	0.00004L	0.001L	0.001L	0.007	0.0004	0.005L	16	400
	4月3日	24.6	7.41	4.01	5	2.6	8	2.24	1.7	0.01	0.143	0.24	4.58	0.001L	0.06	0.00071	0.00004L	0.01L	0.001L	0.006	0.0004	0.005L	14	400
W4	4月1日	25.4	6.9	4.82	10	1.4	6	3.62	1.8	0.02	0.173	0.18	5.16	0.239	0.11	0.0037	0.00044	0.014	0.001L	0.004	0.0005	0.005L	12	1100
	4月2日	22.9	7.15	8.05	4	1.3	6	0.172	1.4	0.03	0.195	0.11	2.53	0.253	0.12	0.00443	0.00004L	0.01L	0.001L	0.004	0.0004	0.005L	14	400
	4月3日	23.8	6.89	6.9	5	2.2	10	0.984	1.4	0.03	0.189	0.14	3.08	0.253	0.12	0.0061	0.00004L	0.01L	0.001L	0.004	0.0004	0.005L	12	200

表 4.3-9a 地表水监测值单因子指数评价结果一览表

断面	断面	pH	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	高锰酸盐指数	石油类	LAS	总磷	总氮
W1	最小值	0.19	5.54	8	3.7	5	1.62	1.6	0.02	0.153	0.32	4.13
	最大值	0.315	3.9	21	9.2	26	5.99	2	0.02	0.166	0.72	7.89
	标准值	6~9	≥5	≤20	≤4	≤60	≤1	≤6	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤1
	标准指数范围	0.19~0.315	0.90~1.28	0.4~1.05	0.925~2.3	0.08~0.43	1.62~5.99	0.27~0.33	0.4	0.765~0.83	1.6~3.6	4.13~7.89
	超标率%	0	66.7	33.3	66.7	0	100	0	0	0	100	100
W2	最小值	0.02	5.38	6	2.9	8	3.43	1.4	0.01	0.118	0.27	4.38
	最大值	0.445	1.38	26	9.6	17	6.14	2.4	0.01	0.133	0.58	7.23
	标准值	6~9	≥5	≤20	≤4	≤60	≤1	≤6	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤1
	标准指数范围	0.02~0.445	0.93~3.62	0.3~1.3	0.725~2.4	0.13~0.28	3.43~6.14	0.23~0.4	0.2	0.59~0.665	1.35~2.9	4.38~7.23
	超标率%	0	66.7	33.3	66.7	0	100	0	0	0	100	100
W3	最小值	0.15	5.94	5	2.6	7	1.26	1.7	0.01	0.132	0.14	3.62
	最大值	0.205	4.01	25	9.3	8	2.38	2.3	0.01	0.143	0.24	4.58
	标准值	6~9	≥5	≤20	≤4	≤60	≤1	≤6	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤1
	标准指数范围	0.15~0.205	0.84~1.25	0.25~1.25	0.65~2.33	0.117~0.133	1.26~2.38	0.28~0.38	0.2	0.66~0.72	0.7~1.2	3.62~4.58
	超标率%	0	66.7	33.3	66.7	0	100	0	0	0	33.3	100
W4	最小值	0.05	8.05	4	1.3	6	0.172	1.4	0.02	0.173	0.11	2.53
	最大值	0.075	4.82	10	2.2	10	3.62	1.8	0.03	0.195	0.18	5.16
	标准值	6~9	≥5	≤20	≤4	≤60	≤1	≤6	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤1
	标准指数范围	0.05~0.075	0.62~1.04	0.2~0.5	0.33~0.55	0.1~0.17	0.172~3.62	0.23~0.3	0.4~0.6	0.87~0.98	0.55~0.9	2.53~5.16
	超标率%	0	33.3	33.3	66.7	0	100	0	0	0	100	100

注：悬浮物执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中蔬菜作物标准；未检出按检出限的一半计。单位：mg/L(水温℃，pH 无量纲)

表 4.3-9b 地表水监测值单因子指数评价结果一览表

断面	断面	总磷	总氮	铜	锌	砷	汞	铅	镉	六价铬	挥发酚	硫化物	氯化物	粪大肠菌群
W1	最小值	0.32	4.13	0.0005	0.06	0.00075	0.00002	0.000005	0.0000005	0.006	0.0003	0.0000025	19	700
	最大值	0.72	7.89	0.0005	0.11	0.0036	0.00092	0.000005	0.0000005	0.007	0.0003	0.0025	22	2100
	标准值	≤0.2	≤1	≤1	≤1	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤250	≤10000
	标准指数范围	1.6~3.6	4.13~7.89	0.0005	0.06~0.11	0.015~0.072	0.2~9.2	0.0001	0.0001	0.12~0.14	0.06	0.0000125	0.076~0.088	0.07~0.21
	超标率%	100	100	0	0	0	33.3	0	0	0	0	0	0	0
W2	最小值	0.27	4.38	0.0005	0.06	0.000396	0.00002	0.000005	0.0000005	0.004	0.00015	0.0000025	17	500
	最大值	0.58	7.23	0.0005	0.12	0.0036	0.00072	0.000005	0.0000005	0.004	0.0003	0.0025	20	7000
	标准值	≤0.2	≤1	≤1	≤1	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤250	≤10000
	标准指数范围	1.35~2.9	4.38~7.23	0.0005	0.06~0.12	0.008~0.072	0.2~7.2	0.0001	0.0001	0.08	0.03~0.06	0.0000125	0.068~0.08	0.05~0.7
	超标率%	100	100	0	0	0	33.3	0	0	0	0	0	0	0
W3	最小值	0.14	3.62	0.0005	0.06	0.00071	0.00002	0.000005	0.0000005	0.006	0.0004	0.0000025	12	400
	最大值	0.24	4.58	0.0005	0.12	0.004	0.00058	0.000005	0.0000005	0.007	0.0004	0.0025	16	7900
	标准值	≤0.2	≤1	≤1	≤1	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤250	≤10000
	标准指数范围	0.7~1.2	3.62~4.58	0.0005	0.06~0.12	0.014~0.08	0.2~5.8	0.0001	0.0001	0.12~0.14	0.08	0.0000125	0.048~0.064	0.04~0.79
	超标率%	33.3	100	0	0	0	33.3	0	0	0	0	0	0	0
W4	最小值	0.11	2.53	0.239	0.11	0.0037	0.00002	0.000005	0.0000005	0.004	0.0004	0.0000025	12	200
	最大值	0.18	5.16	0.253	0.12	0.0061	0.00044	0.000005	0.0000005	0.004	0.0005	0.0025	14	1100
	标准值	≤0.2	≤1	≤1	≤1	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤250	≤10000
	标准指数范围	0.55~0.9	2.53~5.16	0.239~0.253	0.11~0.12	0.074~0.122	0.2~4.4	0.0001	0.0001	0.08	0.08~0.1	0.0000125	0.048~0.056	0.02~0.11
	超标率%	100	100	0	0	0	33.3	0	0	0	0	0	0	0

注：未检出按检出限的一半计。单位：mg/L(粪大肠菌群个/L)

4.3.2.4 西江流域水质现状

根据江门市生态环境局网站公布的西江水质结果（2022 年 1-6 月《江门市全面推行河长制水质月报》），西江流域西海水道及北街水道水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准要求。

表 4.3-10 声西江流域西海水道及北街水道水质现状

河流名称	行政区域	月份	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状
西江	蓬江	1月	西海水道	沙尾	II	II
			北街水道	古猿洲	II	II
		2月	西海水道	沙尾	II	I
			北街水道	古猿洲	II	II
		3月	西海水道	沙尾	II	II
			北街水道	古猿洲	II	II
		4月	西海水道	沙尾	II	II
			北街水道	古猿洲	II	II
		5月	西海水道	沙尾	II	II
			北街水道	古猿洲	II	II
		6月	西海水道	沙尾	II	II
			北街水道	古猿洲	II	II

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

4.3.3.1 监测概况

（1）监测布点

为了解项目四周的声环境质量现状，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）要求，在项目四周边界外 1m 处各布设 1 个监测点，共 4 个监测点。具体监测点位置见表 4.3-11。

表 4.3-11 声环境现状监测点位

编号	监测点名称
N1	厂区东边界外1m
N2	厂区南边界外1m
N3	厂区西边界外1m
N4	厂区北边界外1m

(2) 监测监测时段

监测时间：于 2022 年 5 月 16 日~5 月 18 日监测时间 2 天，昼夜各测一次。监测时段为昼间 6:00~22:00，夜间 22:00~6:00。

(3) 监测项目

等效连续 A 声级噪声 Leq 。

(4) 监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定进行。

4.3.3.2 评价标准

厂界四周噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4.3.3.3 评价方法

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。

4.3.3.4 监测结果及现状评价

项目声环境质量现状监测结果见表 4.3-12。

表 4.3-12 噪声监测结果及达标情况

测点编号及位置	检测结果（dB(A)）				主要声源
	2022.5.16-17		2022.5.17-18		
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1厂区东边界外1m	60	54	61	53	工业噪声、道路交通噪声
N2厂区南边界外1m	61	54	58	53	工业噪声、道路交通噪声
N3厂区西边界外1m	60	58	54	52	工业噪声、道路交通噪声
N4厂区北边界外1m	64	53	63	54	工业噪声
标准限值	65	55	65	55	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	/

根据声环境质量现状监测结果，项目厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

4.3.4 地下水环境质量现状监测与评价

4.3.4.1 监测概况

(1) 监测布点

地下水环境质量监测共布设 10 个地下水监测点位，均调查了地下水水位，用于评价评价范围内当前地下水水位；其中 5 个属于地下水环境质量现状监测点位，用于评价本项目地下水现状质量状况。在本项目上游的地下水水质监测点设 3 个监测点位，现有影响区域设 2 个监测点位，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）布点原则（原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点个不得少于 1 个）。具体位置见下表。

表 4.3-13 地下水环境监测布点一览表

序号	名称	方位与距离	监测项目	
			水位	水质
D1	江门市蓬江区禾宜环保科技有限公司位置处	项目南侧80m	水位	HCO ³⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Na ⁺ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、K ⁺ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、镍、铜、锌、LAS、石油类、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、细菌总数、总大肠菌群
D2	项目东南侧770m荒地	项目东南侧770m		
D3	石龙一	项目西北侧1300m		
D4	石龙二	项目北侧1130m		
D5	石龙三	项目北侧500m		

D6	禾岗村	项目西北侧2710m	/
D7	步前村	项目西北侧2720m	
D8	石巷村	项目西北侧2800m	
D9	新小二村	项目西北侧3300m	
D10	霞村	项目北侧3660m	

(2) 监测项目

①主要离子： HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 Na^+ 、 Mg^{2+} 、 Ca^{2+} 、 K^+ 。

②基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、镍、铜、锌、LAS、石油类、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、细菌总数、总大肠菌群。

(3) 监测时间和频率

监测时间与频次：（D1~D10）：2021年4月8日，采样1天，每天采集1次水样进行测定。

(4) 分析方法

各项的采样分析方法均按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中规定的监测方法和《地下水环境监测技术规范》进行，分析方法和最低检出限见下。

表 4.3-14 地下水水质分析及检出限一览表

序号	检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限
1	pH值	《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年便携式pH计法 （B）3.1.6（2）	便携式pH计	0.01
2	硝酸盐	《水质硝酸盐氮的测定酚二磺酸分光光度法》 （GB7480-1987）	紫外分光光度计	0.02mg/L
3	亚硝酸盐	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》 （GB7493-87）	分光光度计	0.003mg/L
4	溶解性总固体	《地下水水质检验方法溶解性固体总量的测定》 DZ/T0064.9-1993	电子天平	/
5	高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》GB/T11892-89	滴定管	0.5mg/L
6	硫酸盐	《水质硫酸盐的测定重量法》 （GB11899-89）	电子天平	4mg/L
7	氯化物	《水质氯化物的测定硝酸银滴定法》 GB/T11896-1989	滴定管	10mg/L
8	细菌总数	《生活饮用水标准检验方法微生物指标平皿计数法》GB/T5750.12-2006（1.1）	生化培养箱	/
9	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法微生物指标多管发酵法》GB/T5750.12-2006（2.1）	生化培养箱	/
10	氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》 GB7484-1987	氟离子电极	0.05mg/L
11	总硬度	《水质钙和镁总量的测定EDTA滴定法》 GB/T7477-1987	滴定管	5.0mg/L

12	砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 HJ964-2014	双通道原子荧光光度计	0.3 μg/L
13	汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 HJ964-2014	双通道原子荧光光度计	0.04 μg/L
14	六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》 GB7467-1987	可见分光光度计	0.004mg/L
15	铅	《水质32种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.07mg/L
16	镉	《水质32种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.005mg/L
17	铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》 GB/T11911-1989	火焰原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.03mg/L
18	锰	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》 GB/T11911-1989	火焰原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.01mg/L
19	镍	《水质32种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.02mg/L
20	铜	《水质32种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.006mg/L
21	锌	《水质32种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.004mg/L
22	LAS	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》 GB7494-87	可见分光光度计	0.05mg/L
23	氰化物	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标异烟酸-吡唑酮分光光度法》 (GB/T5750.5-2006) (4.1)	分光光度计	0.002mg/L
24	挥发酚	《水质挥发酚的测定4-氨基安替比林分光光度法》 HJ503-2009	可见分光光度计	0.0003 mg/L
25	石油类	《水质石油类和动植物油的测定红外分光光度法》 (HJ535-2009)	可见分光光度计	0.01mg/L
26	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ535-2009	紫外可见分光光度计752	0.025mg/L
27	K ⁺	《水质32种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ/T776-2015	电感耦合等离子体光谱5110DV	0.07mg/L
28	Na ⁺	《水质32种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ/T776-2015	电感耦合等离子体光谱5110DV	0.03mg/L
29	Ca ²⁺	《水质32种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ/T776-2015	电感耦合等离子体光谱5110DV	0.02mg/L
30	Mg ²⁺	《水质32种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ/T776-2015	电感耦合等离子体光谱5110DV	0.02mg/L
31	CO ₃ ²⁻	《地下水水质检测方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》 DZ/T0064.49-93	滴定管	/
32	HCO ₃ ⁻	《地下水水质检测方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》 DZ/T0064.49-93	滴定管	/
33	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》 HJ84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007 mg/L
34	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》 HJ84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018 mg/L

4.3.4.2 评价标准

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号），可知项目所在区域属于地下水不宜开采区，地下水功能区保护目标为地下水Ⅴ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅴ类标准。

4.3.4.3 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）所推荐的单项评价标准指数法进行地下水水质现状评价。

①单项水质参数*i*的标准指数计算公式如：

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

式中： P_i ——第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②pH的标准指数为：

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

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

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。

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

4.3.4.4 监测结果

本项目地下水环境质量执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类标准，但考虑到Ⅴ类标准无实际意义，因此用Ⅳ类标准值进行评价。根据上表结果，UW1点位细菌总数、镍、氨氮，UW2点位细菌总数、铁，UW3~UW5细菌总数超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准，其余点位各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准。超标原因可能与本底值偏高有关。

本次地下水环境质量现状调查的监测统计及评价分析结果见下表 4.3-15~4.3-17。

表 4.3-15 地下水监测点水位统计

监测点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
水位埋深 (m)	3.20	3.10	1.70	1.79	1.27	0.80	1.03	1.00	2.65	1.27

注：根据地面高度计算得到水位标高。

表 4.3-16 地下水环境质量监测结果一览表

序号	监测项目	监测结果(单位: mg/L (pH无量纲, 细菌总数CFU/mL, 总大肠菌群MPN/L))				
		D1	D2	D3	D4	D5
1	pH值	7.05	7.49	7.54	7.53	7.64
2	K ⁺	10.8	9.66	1.43	11.3	10.7
3	Na ⁺	137	51.2	45.9	40.1	56.3
4	Ca ²⁺	160	93.2	118	131	121
5	Mg ²⁺	44.7	18.1	16.4	14.1	16.4
6	CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	ND	ND
7	HCO ₃ ⁻	118	18.4	18.4	12.2	10.4
8	Cl ⁻	370	10.3	46.2	24.3	47.7
9	SO ₄ ²⁻	1.63	11.7	50.4	51	66.8
10	硝酸盐	0.108	0.142	0.125	0.138	0.134
11	亚硝酸盐	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
12	溶解性总固体	808	522	335	212	234
13	高锰酸盐指数	4.8	3.8	1.2	1	1.3
14	硫酸盐	8.6	9.7	10.1	8.6	8.8
15	氯化物	20	14	19	12	14
16	细菌总数	54200	42200	39000	34000	30000
17	总大肠菌群	12	11	7	9	4
18	氟化物	0.05L	0.42	0.1	0.27	0.19
19	总硬度	129	124	90	80	72
20	砷	0.00496	0.00335	0.00117	0.0003L	0.0003L
21	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
22	六价铬	0.004	0.004	0.006	0.006	0.007
23	铅	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L
24	镉	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
25	铁	1.72	3.38	0.42	0.07	0.1
26	锰	0.28	0.19	0.56	0.03	0.02
27	镍	0.85	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
28	铜	0.01	0.006	0.006L	0.006L	0.006L
29	锌	0.219	0.095	0.032	0.08	0.058
30	LAS	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
31	氰化物	0.006	0.003	0.002L	0.002L	0.002L
32	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
33	氨氮	39.2	0.237	0.062	0.059	0.056
34	挥发性酚类	0.0005	0.0005	0.0004	0.0003	0.0003

表 4.3-17 监测地下水水质监测值单因子指数评价结果一览表

序号	污染物	标准值	D1标准指数	D1超标率	D2标准指数	D2超标率	D3标准指数	D3超标率	D4标准指数	D4超标率	D5标准指数	D5超标率
1	硝酸盐	≤30.0	0.0036	0	0.0047	0	0.0042	0	0.0046	0	0.0045	0
2	亚硝酸盐	≤4.80	0.0006	0	0.0006	0	0.0006	0	0.0006	0	0.0006	0
3	溶解性总固体	≤2000	0.404	0	0.261	0	0.1675	0	0.106	0	0.117	0
4	高锰酸盐指数	≤10.0	0.48	0	0.38	0	0.12	0	0.1	0	0.13	0
5	硫酸盐	≤350	0.0246	0	0.0277	0	0.0289	0	0.0246	0	0.0251	0
6	氯化物	≤350	0.0571	0	0.04	0	0.0543	0	0.0343	0	0.04	0
7	细菌总数	≤1000	54.2	100	42.2	100	39	100	34	100	30	100
8	总大肠菌群	≤100	0.12	0	0.11	0	0.07	0	0.09	0	0.04	0
9	氟化物	≤2.0	0.0125	0	0.21	0	0.05	0	0.135	0	0.095	0
10	总硬度	≤650	0.1985	0	0.1908	0	0.1385	0	0.1231	0	0.1108	0
11	砷	≤0.05	0.0992	0	0.067	0	0.0234	0	0.003	0	0.003	0
12	汞	≤0.002	0.01	0	0.01	0	0.01	0	0.01	0	0.01	0
13	六价铬	≤0.10	0.04	0	0.04	0	0.06	0	0.06	0	0.07	0
14	铅	≤0.10	0.35	0	0.35	0	0.35	0	0.35	0	0.35	0
15	镉	≤0.01	0.25	0	0.25	0	0.25	0	0.25	0	0.25	0
16	铁	≤2.0	0.86	0	1.69	100	0.21	0	0.035	0	0.05	0
17	锰	≤1.50	0.1867	0	0.1267	0	0.3733	0	0.02	0	0.0133	0
18	镍	≤0.10	85	100	0.1	0	0.1	0	0.1	0	0.1	0
19	铜	≤1.50	0.0067	0	0.002	0	0.002	0	0.002	0	0.002	0
20	锌	≤5.00	0.0438	0	0.019	0	0.0064	0	0.016	0	0.0116	0
21	LAS	≤0.3	0.083	0	0.0833	0	0.0833	0	0.0833	0	0.0833	0
22	氰化物	≤0.1	0.06	0	0.03	0	0.01	0	0.01	0	0.01	0
23	石油类	≤1.0	0.005	0	0.005	0	0.005	0	0.005	0	0.005	0
24	氨氮	≤1.50	78.4	100	0.474	0	0.124	0	0.118	0	0.112	0
25	挥发性酚类	≤0.01	0.05	0	0.05	0	0.04	0	0.03	0	0.03	0

注：未检出按检出限的一半进行计算。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目位于江门市蓬江区荷塘镇，租赁江门市蓬江区荷塘明胶厂用地，出租方移交项目土地时已完成原有厂房拆除及平整工作。本项目施工期需在空地上进行土方开挖、厂房建设、管网铺设及其他配套设施建设、设备安装等施工。

本项目施工期主要产污节点为土方开挖、厂房建设、污水管网铺设及其他配套设施建设等；主要污染源有施工产生的建筑垃圾、废弃的土石方；各类施工机械产生的施工机械噪声；施工人员生活污水和生活垃圾、施工扬尘等。对项目施工期可能对周边水环境、环境空气等方面可能带来的影响进行分析，根据分析结果设计施工期应采取的相应环境保护措施及管理制度。

项目的建设施工过程产生的表现为：①在建设过程中占用土地；②由建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘；③建筑材料运输和处理过程中产生的废弃物；④建筑施工人员产生的生活废水和垃圾等，由于施工均位于建设项目厂区内，以上因素都会对环境造成的影响较小。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染的产生源主要有：土方开挖、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气；施工装修废气等。

1、施工扬尘

施工中地表的开挖，导致表土层裸露，遇到晴天有风的情况下易产生扬尘，同时施工中需要各种施工材料，在运输、装卸过程中将会有大量尘埃散逸在周围环境空气中；物料堆放期间由于风吹等也会产生扬尘污染。根据本项目的特征，施工过程中产生的扬尘大多是粒径较大的尘土，多数沉降于施工现场，少数形成飘尘，主要影响范围局限在施工场地下风向 150m 范围内。根据有关实测资料，在施工现场近地面的粉尘浓度为 $0.5\sim 12\text{mg}/\text{m}^3$ ，环境空气的影响范围较小，且程度较轻。但在风大的季节，颗粒物将随风飘散，施工场近地面粉尘浓度超过《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准，

超标范围在 1~40 倍之间。

经验表明，若在施工时采取必要的控制措施，包括工地洒水和降低散料堆放区风速（通过挡风栅栏或者其他构筑物），则可明显减少扬尘量。本项目采取措施如下：

（1）开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘；

（2）施工场地产生的多余土方应尽量用于填方，并注意填方后要随时压实；

（3）多余土方应随挖随装车运走，不要堆存在施工场地，以免风吹扬尘；

（4）运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落；

（5）在施工场地边界建设临时围墙，防止非工作人员出入；

（6）对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘；

（7）粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放；

（8）建议采用水泥搅拌车进行混凝土搅拌，不采用袋装水泥，防止水泥粉尘产生。

施工单位在落实相关措施的前提下，本项目施工扬尘对周围环境和敏感点的影响在可接受范围内。

2、施工机械和施工运输车辆机动车尾气

施工机械一般使用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车辆产生的废气污染物主要为 CO、NO_x、PM₁₀。减少施工机械和施工运输车辆机动车尾气的措施如下：

（1）施工单位应使用合格的施工机械，超过服役期的运输车辆禁止使用，避免机械尾气超标排放。

（2）施工期内应加强设备的维护和管理，保证运行正常，保证设备能源的利用率。

（3）施工机械操作时应尽量远离居民区，物料运输路线也应该绕开居民区。

严格执行上述措施可减少施工机械和施工运输车辆机动车尾气对周围环境空气的不良影响。

3、施工装修废气

装修废气来自于装饰工程施工如漆、涂、磨、刨、钻、砂等装饰作业以及使用某些装饰材料如油漆、人造板等过程，主要污染物为有机废气，排放周期短，属于无组织排放。为减少装修废气产生的环境影响，具体措施如下：

（1）选用有机物含量的优质环保建筑材料和涂料，合理规划建筑材料和涂料的使

用，减少不必要的浪费。

(2) 装修期间，应加强室内通风换气，促进空气流通，降低有机废气对施工人员的影响。

5.1.2 施工期地表水环境影响分析

5.1.2.1 施工期水环境影响分析

施工期废水主要是来自施工废水包括泥浆水、车辆和机械设备洗涤水等，以及施工人员生活污水等，造成影响分析如下：

(1) 施工场地开挖可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

(2) 施工人员施工期间，生活污水排入荷塘污水处理厂，不会对周边环境造成影响。

5.1.2.2 施工期水污染防治措施

在施工场地设临时导流沟，导流沟上设置沉砂池，将产生施工废水经沉砂后进行回用，用于施工或场地洒水抑尘等。

建设单位施工期间设置专门临时存放建筑垃圾构筑物场所，场所均采用沙包围闭，同时要求对堆场进行防水雨布覆盖，减少产生施工废水对周边环境造成影响；施工人员生活污水排入荷塘污水处理厂。

5.1.3 施工期声环境影响分析

1、噪声源情况

施工期噪声源主要来自于施工过程中所用到的机械设备如挖掘机、打桩机、推土机、吊车、运输卡车等，均系强噪声源，由于施工阶段一般为露天作业，无隔声消减措施，故传播较远，受影响面积较大。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）及类比国内同类施工机械，项目施工期主要施工机械噪声源强见下表。

表 5.1-1 施工期噪声源强一览表 单位: dB(A)

施工期	主要声源	距声源 5m
土石方阶段	液压挖掘机	82~90
	电动挖掘机	80~86
	轮式装载机	90~95
	推土机	83~88
底板与结构阶段	混凝土输送泵	88~95
	混凝土振捣器	80~88
	木工电锯	93~99
	静力压装机	70~75
	空压机	88~92
	振动夯锤	92~100
	混凝土罐车	80~90
装饰、装修阶段	电钻	98~112
	电锤	100~105
	云石机、角磨机	90~96
	风镐	88~92

2、预测模式

在施工噪声预测计算中,施工机械除各种运输车辆外,一般均为固定声源。其中推土机、挖掘机等因位移不大,也视为固定源,故将施工机械噪声作点声源处理。不考虑地面效应、绿化带等衰减因素的情况下,采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T2.4-2021)推荐的工业噪声预测模式进行预测。

本项目主要声源均为室外声源,采用室外声源的工业噪声预测模式进行预测,并考虑房屋的隔声。模式如下:

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB(A),

$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB(A), 在此取值为 0; A_{atm}

——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB(A),

$A_{atm} = \alpha(r/r_0)/100$, 查表取 α 为 1.142; A_{exc} ——附加 A 声级衰减量 dB(A),

$A_{exc} = 5 \lg(r/r_0)$ 。

3、预测结果与分析

假设所有声源均集聚在项目中心一点,施工场地噪声预测结果见下表。

表 5.1-2 距声源不同距离出的噪声值 单位: dB (A)

项目	声源	声强dB(A)	场界东	场界南	场界西	场界北	缓冲距离
距离 m			116	120	107	103	200
土石方阶段	液压挖掘机	86	51.8	51.5	52.7	53.1	45.9
	电动挖掘机	83	48.8	48.5	49.7	50.1	42.9
	轮式装载机	92.5	58.3	58.0	59.2	59.6	52.4
	推土机	85	50.8	50.5	51.7	52.1	44.9
底板与结构阶段	混凝土输送泵	91.5	57.3	57.0	58.2	58.6	51.4
	混凝土振捣器	84	49.8	49.5	50.7	51.1	43.9
	木工电锯	96	61.8	61.5	62.7	63.1	55.9
	静力压装机	72.5	38.3	38.0	39.2	39.6	32.4
	空压机	90	55.8	55.5	56.7	57.1	49.9
	振动夯锤	96	61.8	61.5	62.7	63.1	55.9
	混凝土罐车	95	60.8	60.5	61.7	62.1	54.9
装饰、装修阶段	电钻	105	70.8	70.5	71.7	72.1	64.9
	电锤	102.5	68.3	68.0	69.2	69.6	62.4
	云石机、角磨机	93	58.8	58.5	59.7	60.1	52.9
	风镐	90	55.8	55.5	56.7	57.1	49.9

从上表可以看出,对于噪声级较高的施工设备,其噪声对其周围的环境会产生一定影响,在施工场地边界超过 70dB(A),不满足本项目周围噪声敏感区域的声级限值要求;另一方面,一般施工机械是在露天的环境中进行施工,通常的情况下无法进行密闭隔声处理,在施工期间对周围的影响不可能完全避免。

从其周围环境来看,建设项目施工工地周边 200m 范围内无居民点,距离本项目最近的居民点为石龙围,距离为 300m。项目施工期应加强施工期噪声的防治措施,减少对噪声敏感点的影响。

施工期噪声对环境的影响不可避免,为尽可能减轻其对环境敏感点产生的影响,建设单位和施工单位应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》和广东省噪声污染的相关规定,本项目拟采取措施如下:

(1) 在施工边界竖立围挡或大型广告牌,同时,为减少噪声影响建议考虑在施工场地周围设置移动式临时隔声屏障,以阻隔噪声传播。

(2) 施工单位在施工过程中应当严格实施建筑施工噪声污染防治方案,合理布局和使用施工机械,妥善安排作业时间。

(3) 施工中应当使用低噪声的先进技术、先进工艺、先进设备和新型建筑材料。

施工中禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械设备，并对设备定期保养，严格操作规范。

(4) 在高噪声设备周围设置屏蔽物，在挖掘作业中，尽量避免使用爆破手段，条件允许时，可安装消声器，以降低各类发动机的进排气噪声。

(5) 备用柴油发电机组必须设置在专用机房内，并对发电机机座做好相应的减振措施，包括设置减振基础、发电机与减振基础之间安装减振器，并做好隔声、消声等降噪措施。

(6) 施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞。

(7) 严禁高噪声设备在作息时间中午（12：00～14:30）和夜间（21：00～07：00）作业。施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采用的防治措施。由于夜间施工对周围居民影响较大，项目应尽量避免夜间施工。对于部分特殊要求的工艺确需在夜间施工的，施工单位须报市环保部门审批，审批通过后施工单位也应按照审批要求进行施工。另外，夜间施工的噪声必须达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求。

(8) 施工部门应合理安排施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声环境敏感区，并对设备定期保养，保持正常运转。采取有效措施，尽量降低噪音强度等级在《建筑施工场界环境噪声排放标准》规定的噪场限值等级以内。做好施工作业时间的安排，对噪音较大的施工作业，必须安排在白天当班的时间进行，尽理降低施工噪声音，减少扰民，做到不影响周边人员（特别是周围住宅小区）的生产和生活。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的弃土弃渣、建筑垃圾、废弃的包装材料和工人产生的生活垃圾等。当天气干燥时，弃土弃渣会增加地面扬尘，下雨天则会随地表径流进入附近水域中，增加水体悬浮物浓度，影响周边地表水水质；建筑垃圾随意丢弃则会造成地表植被的破坏，建筑垃圾中的污染物也有可能下渗至土壤，造成土壤和地表水污染；施工期生活垃圾若随意丢弃，将成为蚊蝇滋生的场所，产生恶臭气味，导致施工卫生条件变差，并引发各种疾病的传播与扩散。

为减少施工过程中固体废物对环境的影响，施工过程采取如下措施：

(1) 根据环境卫生管理的有关规定，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

(2) 选择弃土场不应占用农田，也不要靠近江河和水库，最好选择在山坳或低洼地带；弃土场的上游要设置导流沟。

(3) 弃土期应尽量集中并避开暴雨期，要边弃土边压实，弃土完毕后应尽快复垦利用。

(4) 临时堆土需先设置临时拦挡措施，布置填土草袋挡墙。堆置时表土及可利用植被恢复的土渣与其他的临时堆土分类堆存，施工完成后将表土覆盖表面，进行植被恢复。

(5) 在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交环卫部门清运和统一集中处置；装修期间产生的油漆桶和废涂料桶等危险废物交由具有危险废物经营许可证的单位回收处置。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目租赁江门市蓬江区荷塘明胶厂用地，出租方移交项目土地时已完成原有厂房拆除及平整工作，因此本项目施工期不会对生态环境造成明显环境影响。

5.1.6 小结

本项目对外环境的影响主要有施工作业的各种施工机械噪声、施工扬尘、建筑固体废物、施工废水等。在施工单位加强施工期间的环境保护意识，并从设备技术与施工管理两方面做到文明施工的情况下，本项目在施工期间产生的噪声、扬尘、施工废水、固体废物等不利因素可得到有效控制，对项目及其周边的影响是局部的、暂时的，施工结束后，施工期间的影响逐渐消失，对环境的影响不大。

5.2 大气环境影响预测与评价

5.2.1 区域气象特征分析

5.2.1.1 区域近 20 年气象资料统计分析

1、气象概况

本项目选址位于江门市蓬江区荷塘镇，距离新会气象站（经纬度：113.0347° E、22.5319°N，站点类型为一般站）约 17.1km。本项目采用新会站气象站常规地面气象观

测资料。本评价选取 2020 年作为评价基准年。

表 5.2-1a 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标(°)		相对厂界距离(km)	海拔高度(m)	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
新会站	59476	一般站	113.0347°	22.5319°	17.1	36	2020	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

表 5.2-1b 高空模拟气象数据信息

模拟地面气象站编号	模拟点坐标(°)		相对厂界距离(km)	海拔高度(m)	数据年份	气象要素
	经度	纬度				
99999	113.0347°	22.5319°	17.1	36	2020	压力、高度、干球、露点、风向、风速

2、近二十年气象数据

根据新会气象站 2001-2020 年的气象观测资料统计，其主要气候特征见下表。

表 5.2-2 新会气象站近 20 年主要气象资料统计表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
平均相对湿度 (%)		75.7	/	/
平均风速 (m/s)		2.6	/	/
平均气温 (°C)		23.1	/	/
平均降水量 (mm)		1819.9	/	/
日照时长 (h)		1672.8	/	/
静风频率 (%)		4.1	/	/
多年平均最高温 (°C)		36.7	/	/
多年平均最低温 (°C)		4.7	/	/
最高气温 (°C)		38.3	2004.7.1	/
最低气温 (°C)		2.0	2016.1.24	/
最大日降水量(mm)		265.6	2018.6.8	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		33.9	2018.9.16	NNW
最小年降水量(mm)		1259.5	2020	
灾害天气统计	多年平均雷暴日数(d)	65.4	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.1	/	/
	多年平均大风日数(d)	5.2	/	/

新会气象站逐年气象参数统计情况见下表 5.2-3，20 年统计的风向玫瑰图见下图 5.2-1。

表 5.2-3 新会气象站逐年气象参数统计表

年份	气温℃	降水mm	相对湿度%	日照时长h	平均风速m/s	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
2001	22.8	2188.5	77	1813.2	2.4	11	22	7	6	4	6	4	7	3	2	2	6	3	1	1	4	11
2002	23.1	1627.4	78	1770.4	2.2	11	22	5	5	4	7	5	9	2	2	2	7	3	1	1	3	12
2003	23.1	1351.2	75	2070.8	2.4	10	18	8	4	5	5	8	8	5	3	3	5	6	2	1	3	8
2004	22.8	1309	74	1964.5	2.6	13	19	7	4	2	4	5	9	6	3	2	8	3	2	1	4	10
2005	22.6	1470.6	76	1499.1	3	14	17	8	4	3	3	5	7	7	3	3	6	4	1	2	2	11
2006	23.1	2097.6	77	1459.1	2.9	18	14	9	3	4	3	5	5	7	2	11	0	1	0	2	3	13
2007	23	1325.1	71	1688.3	2.8	15	22	7	5	4	4	4	5	7	4	5	7	7	2	2	3	2
2008	22.2	2469.5	74	1605.1	2.8	12	23	10	5	4	3	4	6	7	4	4	6	7	2	2	2	1
2009	22.9	1895.6	72	1660.4	2.7	12	19	9	6	5	4	6	7	7	4	4	6	5	2	2	3	0
2010	22.5	2020.3	75	1551.2	2.7	14	19	9	5	4	4	5	7	8	4	4	6	4	2	2	3	1
2011	22.3	1554.6	72	1813.3	2.9	11	22	14	5	4	3	4	5	7	5	2	4	6	2	1	2	2
2012	22.6	2482.3	80	1471.6	2.6	8	16	17	7	5	4	5	6	6	5	3	4	6	2	1	2	4
2013	22.6	2038.6	74	1478.5	2.7	9	14	18	7	5	4	5	6	7	5	3	4	5	2	1	2	1
2014	22.8	1542.3	75	1708.7	2.6	7	14	17	7	4	4	5	6	7	5	4	5	9	3	2	2	1
2015	23.8	1893.1	79	1709.1	2.6	12	18	8	4	4	4	5	9	8	4	4	7	3	2	2	5	1
2016	24	2053.3	77	1586.6	2.6	8.6	16.8	16.6	5.7	3.9	4.3	5.1	5.5	7.0	4.2	3.3	4.3	6.8	2.2	1.7	2.6	1.6
2017	23.5	1800.7	75	1746.1	2.6	11.3	19.4	11.4	5.6	3.6	4.6	5.0	5.5	6.5	4.0	3.5	5.4	4.7	1.8	1.7	4.1	1.0
2018	23.4	2172	77	1530.7	2.5	14.6	16.6	7.9	4.0	4.8	5.3	5.8	6.5	5.2	3.2	4.3	6.9	3.3	1.8	1.9	7.3	0.7
2019	24	1846.4	78	1652.5	2.5	9.9	15.9	12.3	5.3	4.1	4.2	5.0	5.7	6.7	4.3	4.0	5.3	8.0	2.7	2.1	3.5	0.6
2020	23.9	1259.5	77	1676.5	2.7	8.0	18.1	13.1	4.9	4.0	4.0	5.8	6.2	9.5	5.5	4.3	4.4	6.3	2.1	1.5	1.6	1.0
累年均值	23.1	1819.9	75.7	1672.8	2.6	11.4	18.3	10.7	5.1	4.1	4.2	5.1	6.6	6.4	3.8	3.8	5.4	5.1	1.8	1.6	3.1	4.1

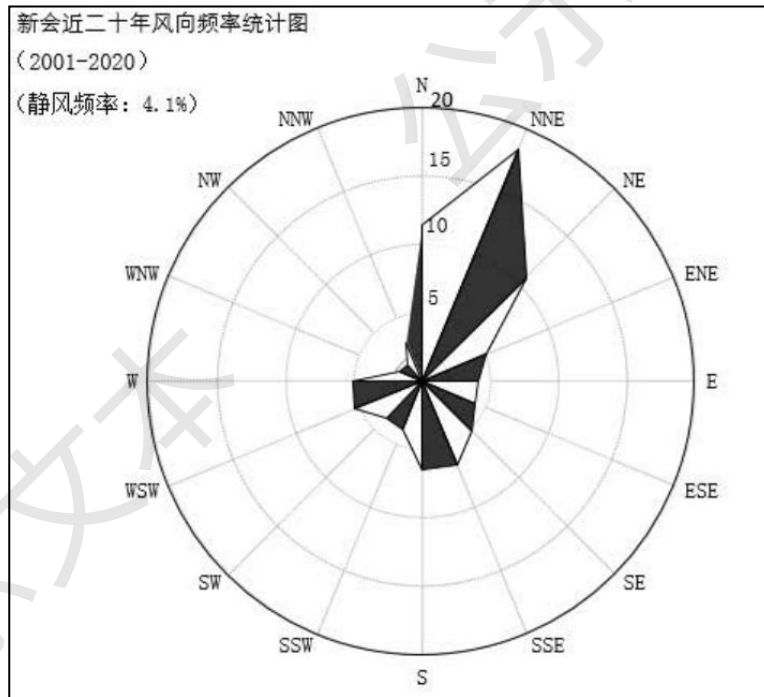


表 5.2-1 新会气象站累年年平均风向玫瑰图 (2001-2020 年)

①20 年平均气温

新会气象站近 20 年气温呈上升趋势，2016 年和 2019 年年平均气温最高 (24℃)，2008 年年平均气温最低 (22.2℃)，无明显周期。

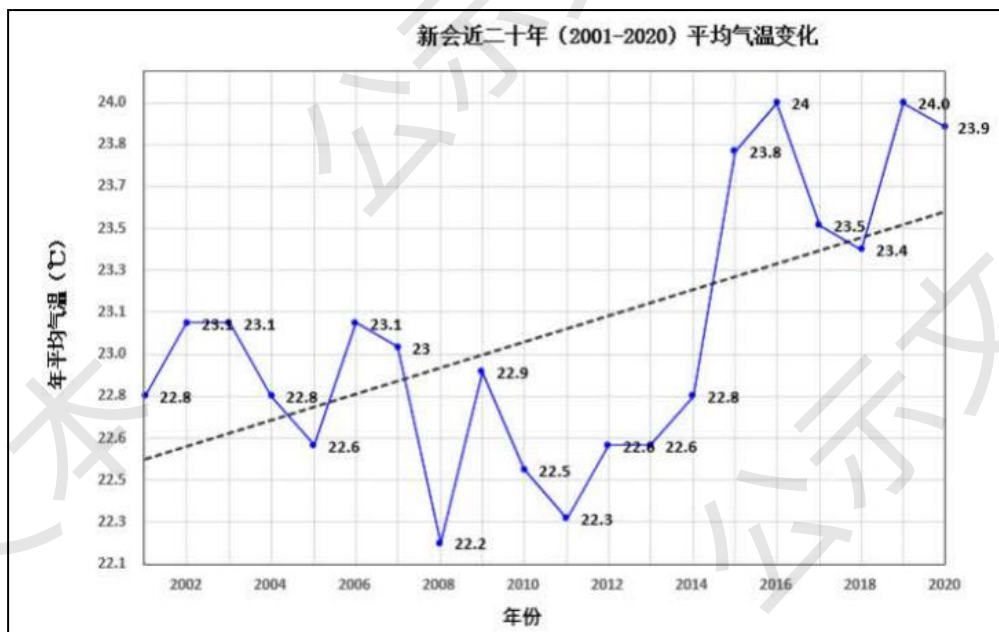


图 5.2-2 新会气象站累年年平均气温变化图 (虚线为趋势线)

②20 年平均风速

根据近 20 年资料分析，新会气象站风速呈上升趋势，但上升趋势不明显。2005 年年平均风速最大 (3 米/秒)，2002 年年平均风速最小 (2.2 米/秒)。



图 5.2-3 新会气象站累年年平均风速变化图（虚线为趋势线）

5.2.1.2 2020 年地面气象资料分析

(1) 温度

根据新会气象站 2020 年的气象观测数据，项目所在地 2020 年平均温度见表，最热月（7 月）平均气温为 30.54℃，最冷月（12 月）平均气温为 16.13℃。

表 5.2-4 2020 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	17.62	17.81	21.16	21.09	27.96	29.41	30.54	28.91	28.17	24.94	22.96	16.13



图 5.2-4 年平均温的月变化图

(2) 风速

根据 2020 年新会气象监测站的数据统计分析每月平均风速变化情况，2020 年月平均风速的最大值出现在 11 月，风速为 2.98m/s，月平均风速的最小值出现在 2 月，风速为 2.26m/s。

表 5.2-5 2020 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.46	2.16	2.51	2.42	2.41	2.63	2.89	2.26	2.17	3.56	2.98	3.37

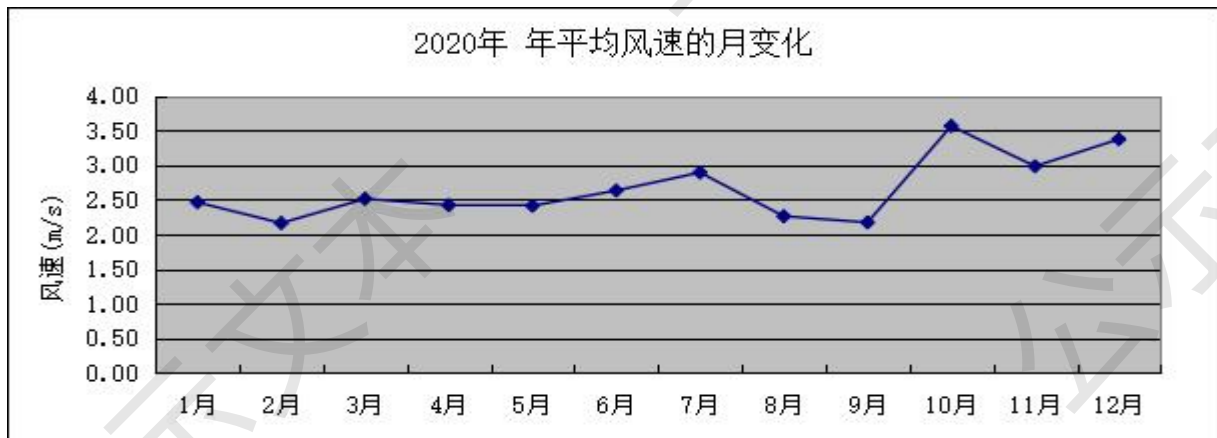


图 5.2-5 年平均风速的月变化图

新会气象监测站 2020 年季小时平均风速日变化情况见表 5.2-6、图 5.2-6。

表 5.2-6 季小时平均风速的日变化

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.15	2.05	2.09	2.06	2.00	2.01	1.98	2.14	2.38	2.47	2.71	2.84
夏季	2.03	1.94	1.95	1.90	1.82	1.79	1.84	2.18	2.58	2.67	2.92	3.26
秋季	2.62	2.65	2.75	2.83	2.77	2.85	2.95	2.97	3.13	3.53	3.49	3.48
冬季	2.38	2.44	2.40	2.60	2.60	2.72	2.68	2.69	2.79	3.00	3.26	3.18
小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.84	2.91	2.80	2.91	3.15	2.90	2.71	2.55	2.39	2.22	2.26	2.21
夏季	3.24	3.24	3.37	3.28	3.46	3.20	3.17	2.96	2.56	2.38	2.31	2.21
秋季	3.30	3.39	3.24	3.04	2.85	2.49	2.35	2.65	2.69	2.61	2.52	2.67
冬季	3.12	3.15	2.93	2.81	2.82	2.53	2.30	2.27	2.32	2.43	2.39	2.39

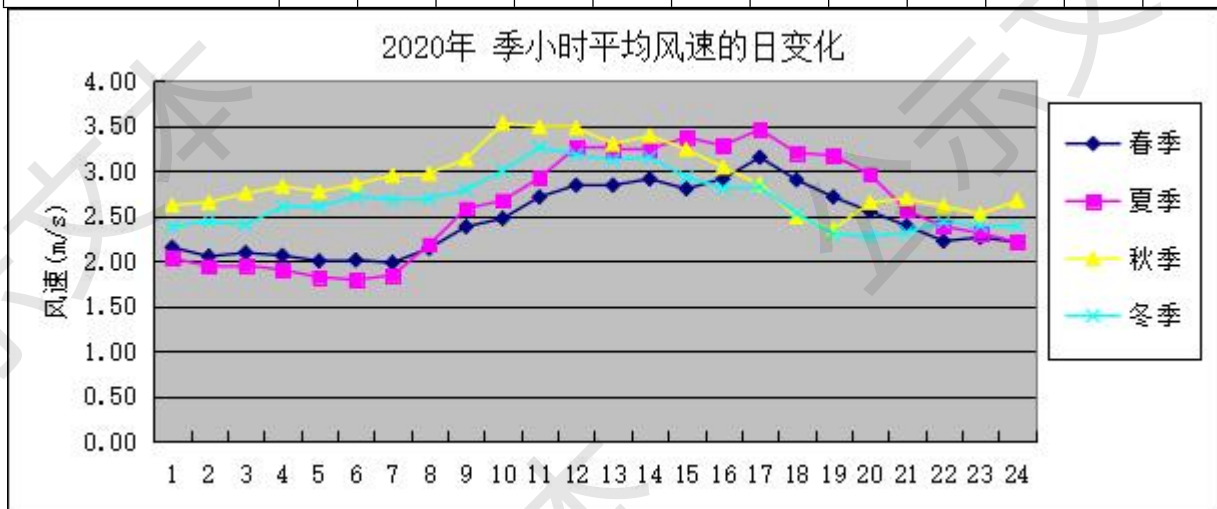


图 5.2-6 2020 年季小时平均风速日变化图

(3) 风向、风频

评价区域 2020 全年风频最大的风向是 NNE 风（风频为 18.44%）。春季主导风向为 S 风（风频为 16.98%），夏季主导风向为 S（风频为 20.74%），秋季主导风向为 NNE 风（风频为 29.95%），冬季主导风向为 NNE 风（风频为 27.34%），全年静风频率为 0.14%。每月风向频率见表 5.4-7，各季风向频率见表 5.4-8，风向频率玫瑰图见 5.4-7。

表 5.2-7 2020 年均风频月变化

风频 (%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	14.38	22.72	15.32	7.26	9.54	4.17	5.91	4.03	6.32	2.28	2.02	1.21	2.28	0.81	0.54	1.21	0.00
二月	9.20	20.55	14.80	6.90	7.76	6.75	6.90	5.75	7.33	3.16	2.01	1.58	4.45	1.44	0.86	0.57	0.00
三月	6.05	16.53	13.71	4.57	7.80	7.26	12.10	9.54	14.11	3.49	1.48	0.40	1.48	0.54	0.54	0.40	0.00
四月	10.28	19.72	13.89	5.00	2.78	2.22	2.36	6.25	15.69	5.14	2.92	3.19	5.83	1.67	1.67	1.11	0.28
五月	4.70	6.45	4.97	2.55	3.23	3.23	6.18	7.53	21.10	6.18	6.05	7.93	13.04	2.82	2.28	1.61	0.13
六月	1.11	1.25	1.53	2.36	1.67	1.39	2.78	5.28	30.83	14.86	9.44	9.86	12.36	2.36	1.25	1.11	0.56
七月	0.67	0.81	1.88	1.48	2.69	3.23	3.76	6.32	21.51	11.96	11.16	11.02	19.09	2.55	1.21	0.67	0.00
八月	2.42	5.51	8.20	6.85	6.59	7.53	7.80	9.54	10.22	4.03	4.30	4.44	14.65	3.90	1.75	2.02	0.27
九月	6.53	15.28	11.94	4.31	8.75	4.86	8.47	4.44	5.14	2.64	1.53	5.56	13.19	2.64	3.19	1.25	0.28
十月	13.44	39.52	21.77	7.53	3.36	1.34	2.15	1.88	1.34	1.75	0.67	0.94	1.34	0.81	0.54	1.61	0.00
十一月	20.28	34.72	15.56	4.86	2.92	2.92	2.36	1.67	3.06	2.64	1.53	1.25	1.39	1.94	1.67	1.25	0.00
十二月	27.55	38.31	13.31	4.30	3.63	1.34	0.81	1.75	2.02	0.94	0.81	0.81	1.21	0.67	0.81	1.61	0.13

表 5.2-8 2020 年均风频季变化及年均风频

风频 (%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.97	14.18	10.82	4.03	4.62	4.26	6.93	7.79	16.98	4.94	3.49	3.85	6.79	1.68	1.49	1.04	0.14
夏季	1.40	2.54	3.89	3.58	3.67	4.08	4.80	7.07	20.74	10.24	8.29	8.42	15.40	2.94	1.40	1.27	0.27
秋季	13.42	29.95	16.48	5.59	4.99	3.02	4.30	2.66	3.16	2.34	1.24	2.56	5.27	1.79	1.79	1.37	0.09
冬季	17.22	27.34	14.47	6.14	6.96	4.03	4.49	3.80	5.17	2.11	1.60	1.19	2.61	0.96	0.73	1.14	0.05
全年	9.72	18.44	11.40	4.83	5.05	3.85	5.13	5.34	11.56	4.92	3.67	4.02	7.54	1.84	1.35	1.21	0.14

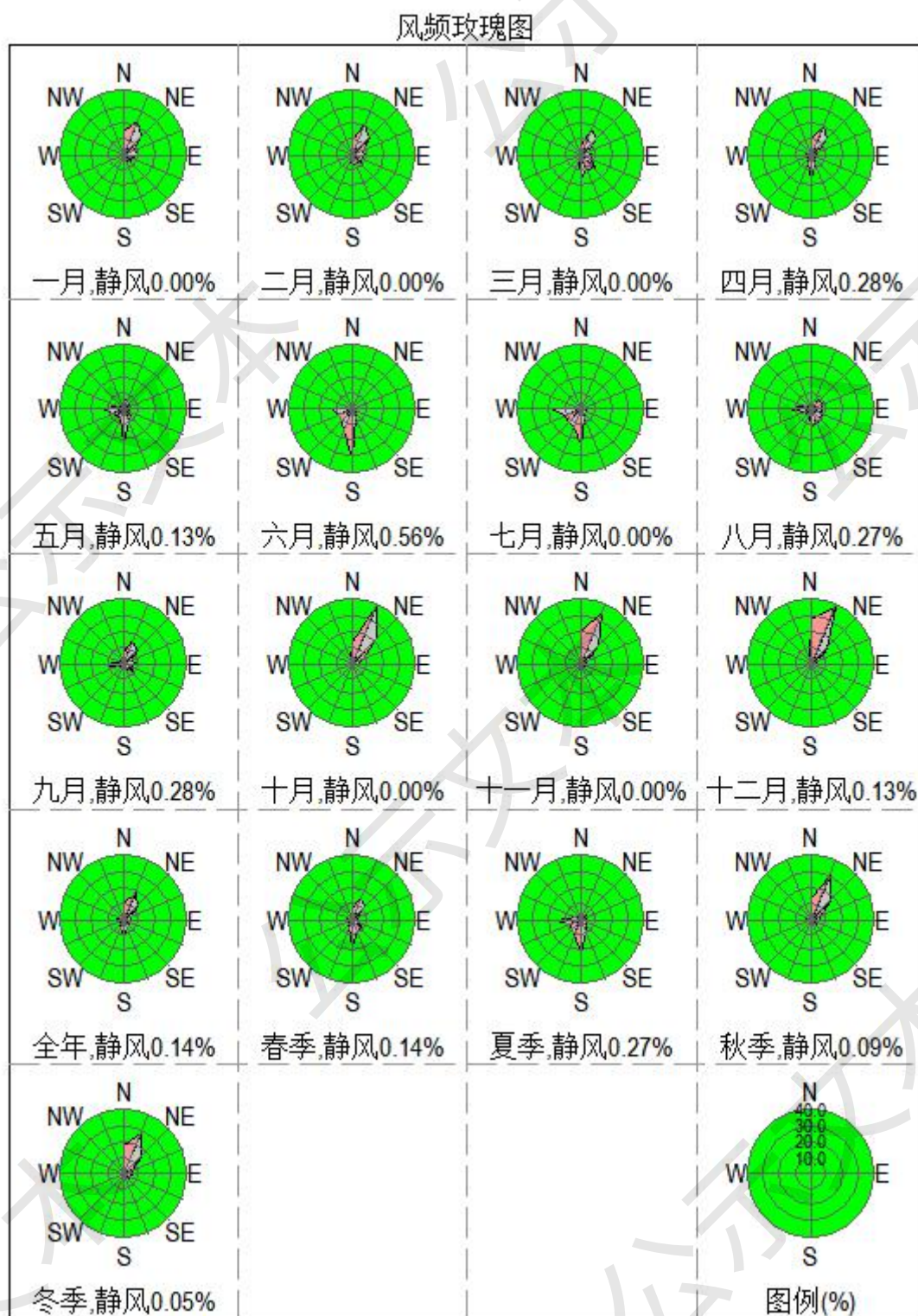


图 5.2-7 2020 年各季及全年风向频率图

5.2.3 预测内容

5.2.2.3.1 预测内容及预测范围的选取

(1) 预测因子

根据工程分析结果，选取 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氨气、硫化氢、非甲烷总烃作为影响预测因子。

(2) 预测方案

1) 正常工况下全年逐时小时气象条件下，本项目评价范围内环境保护目标、网格点处的最大地面 1 小时浓度；

2) 正常工况下全年逐日气象条件下，本项目评价范围内环境保护目标、网格点处的最大地面 24 小时平均浓度；

3) 正常工况下长期气象条件下，本项目评价范围内环境保护目标、网格点处的最大地面年平均浓度；

4) 非正常排放情况，全年逐时小时气象条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

预测计算方案具体见表 5.2.9。

表 5.2.9 预测方案计算表

评价对象	污染源类别	污染源排放形式	预测因子	计算点	预测与评价内容
达标区评价项目	本项目污染源	正常排放	SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氨气、硫化氢、非甲烷总烃	以项目中心，边长 6km×6km 的矩形区域	短期浓度、长期浓度的最大浓度占标率
	本项目污染源 - “以新带老” 污染源（无） - 区域削减污染源（无） + 在建、拟建污染源（有）				叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	本项目污染源	非正常排放	氨气、硫化氢、非甲烷总烃		1 小时平均浓度
大气环境保护距离	新增污染源 - “以新带老” 污染源（无） + 项目全厂现有污染源（无）	正常排放	SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氨气、硫化氢、非甲烷总烃		大气环境保护距离

(3) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“8.3.1 预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。”

本项目评价范围为边长 5km 的矩形区域，本次评价的预测范围取 6km×6km 的矩形（以本项目厂址中心位置定义为原点），预测范围已覆盖评价范围及各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域，本次评价选取的预测范围满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求。

5.4.2.3.2 预测模式选取及基本参数

(1) 预测模式

根据评价等级判定，本次大气评价等级为一级，采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表3推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据新会气象站 2020 年的气象统计结果：2020 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 4h，未超过 72h。本项目不存在岸边熏烟现象，估算的最大 1h 平均质量浓度未超过环境质量标准，可不采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用 EIAProA2018（v2.6.506 版本）对本项目进行进一步预测。EIProA2018 为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System Special for Air）的简称，适应 2018 版新导则，采用 AERSCREEN/AERMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、其他模型和工具程序。

(2) 地形参数

以项目中心位置定义为原点（0,0），以原点（0,0）进行全球定位（E113.149172°、N22.628259°）。

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网络间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒）。高程最小值：-26.2(m)、高程最大值：41.4(m)。本次地形读取范围为 50km*50km，并在此范围外延 3 分，区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：

西北角(112.855417,22.903750)；东北角(113.442917,22.903750)

西南角(112.855417,22.352083)；东南角(113.442917,22.352083)

本次评价选取的地表特征数据如表 5.2-10 所示，评价范围地形特征见图 5.2-8。

表 5.2-10 项目区域地表特征参数设置

序号	扇区	时段	正午反照率 (ALBEDO)	波文比 (BOWEN)	地表粗糙度(Roughness Length)
1	0-360	冬季 (12,1,2)	0.18	1	1
2	0-360	春季 (3,4,5)	0.14	0.5	1
3	0-360	夏季 (6,7,8)	0.16	1	1
4	0-360	秋季 (9,10,11)	0.18	1	1

(3) 预测网格设置

本次预测范围为 6km×6km 的矩形范围，设置网格间距为 100m×100m，以项目厂址中心为原点（0,0），经纬度坐标为 E113.149172°、N22.628259°，以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。在建立预测坐标系后，本报告根据预测范围内大气环境保护目标的分布情况确定了各敏感点的坐标（见表 5.2-11），并以这些坐标作为关心点预测各敏感点大气污染物排放的影响情况。

表 5.2-11 大气评价范围内环境保护目标坐标一览表

序号	名称	坐标（m）		地面高程（m）	保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对方位	相对厂界距离（m）
		X	Y						
1	石龙围	-48	498	0.37	居民区	1900	大气环境 二类区	NNW	300
2	古二村	2490	-562	3.47	居民区	5000		ENE	2410
3	古三村	2180	-432	4.48	居民区	3500		ENE	1770
4	古四村	2422	-1107	4.31	居民区	2800		E	2010
5	六坊	2255	-1548	3.02	居民区	5000		ESE	2300
6	七坊	2558	-1802	4.01	居民区	3500		ESE	2550
7	冈南	2112	-2248	1.05	居民区	4500		ESE	2600
8	豸冈社区	-2297	-1603	1.03	居民区	1500		WSW	2345
9	沙头里	-2171	-460	1.72	居民区	300		WNW	1840
10	玫瑰园小区	-2423	-160	1.76	居民区	400		WNW	2120
11	塘边海头里	-2781	-596	7.30	居民区	100		W	2380
12	雷步村	-2791	2589	5.50	居民区	100		NW	3220
13	禾冈村	-1764	2134	4.69	居民区	5000		NNW	2320
14	簠湾村	-1522	2608	6.75	居民区	1000		NNW	2330
15	古三小学	2138	-296	2.11	学校	800		ENE	1925
16	古四小学	2825	-964	6.54	学校	600		E	2650
17	古镇中学	2138	-1244	1.35	学校	1000		E	2090
18	冈南幼儿园	2186	-2387	1.75	学校	300		ESE	2920
19	镇南小学	2264	-2561	2.98	学校	500		ESE	3040
20	禾冈小学	-2161	2202	10.90	学校	700		NNW	2790
21	禾冈幼儿园	-2413	2444	4.15	学校	400		NNW	3075
22	江门市技师学院荷塘校区	-1919	1224	1.67	学校	3500		NW	1845

（4）建筑物下洗：无。

（5）干湿沉降及化学转化相关参数设置

本项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时污染物因子 SO₂、NO₂、PM_{2.5} 选择对应的类型 SO₂、NO₂、PM_{2.5}，其他污染因子选择普通类型。

（6）模型输出参数

氨气、硫化氢污染因子输出 1 小时最大值；非甲烷总烃输出 1 小时最大值；SO₂、NO₂ 输出最大 1 小时均值、日均第 1 大值和第 8 大值、最大年平均值；PM_{2.5}、PM₁₀ 输出日均第 1 大值和第 19 大值、最大年平均值。

(7) 预测模式

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

(8) 相关参数选项

- 1)地形高程:考虑地形高程影响
- 2)预测点离地高:不考虑(预测点在地面上)
- 3)烟囱出口下洗:考虑
- 4)计算总沉积:不计算
- 5)计算干沉积:不计算
- 6)计算湿沉积:不计算
- 7)面源计算考虑干去除损耗:否
- 8)使用 AERMOD 的 ALPHA 选项:否
- 9)考虑建筑物下洗:否
- 10)考虑城市效应:否
- 11)考虑 NO₂ 化学反应:否
- 12)考虑全部源速度优化:是
- 13)考虑扩散过程的衰减:否
- 14)小风处理 ALPHA 选项:未采用
- 15)气象选项：气象起止日期: 2020-1-1 至 2020-12-31。

(9) 背景浓度参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。”

表 5.2-12 本次评价大气预测采用的现状浓度

大气环境功能区	污染物	各监测时段	各监测时段平均值中最大值/不同评价时段监测浓度的最大值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
二类区	NH_3	02:00~03:00	61	110
		08:00~09:00	110	
		14:00~15:00	64	
		20:00~21:00	106	
	H_2S	02:00~03:00	2.1	2.3
		08:00~09:00	2.1	
		14:00~15:00	2.3	
		20:00~21:00	2.3	
	非甲烷总烃	1h平均	140	140

5.2.4 预测源强

本项目主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、烟尘、氨气、硫化氢、非甲烷总烃，具体污染源强参数见表 5.2-13、5.2-14。区域在建、拟建项目点源污染源强见表 5.2-15、表 5.2-16。

5.2-13a 本项目大气污染物排放参数（点源）

序号	排气筒编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	烟气流速/m/s	废气量/Nm ³ /h	年排放小时数/h	排放工况	排放速率（kg/h）						
			X	Y									SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	H ₂ S	非甲烷总烃
1	DA001	污水处理站及无害化处理废气	-56	-51	1	15	0.35	50	14.4	5000	8760	正常工况	/	/	/	/	0.0307	0.0008	0.0406
2	DA002	天然气锅炉废气	-28	13	1	8	0.15	80	12	765	2920	正常工况	0.01	0.035	0.014	0.007	/	/	/

注：NO₂源强取值NO_x的源强，不考虑折算系数；PM_{2.5}源强按PM₁₀的50%折算。

表 5.2-13b 本项目大气污染物排放参数（面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率（kg/h）		
		X	Y								氨气	硫化氢	非甲烷总烃
1	待宰车间及屠宰车间	-82	5	1	78	71	-25	5	8760	正常工况	0.023	0.0045	/
2	污水处理站	-107	-7	1	57	19	-25	3	8760	正常工况	0.0099	0.0005	/
3	无害化车间	-82	-59	1	10	8	-25	3	1460	正常工况	0.0028	0.0001	0.0053

注：待宰车间高度约9.8m、屠宰车间高度约8.5m，面源高度取5m。污水处理站半下沉式设计，地面建筑物平均高度约3m，污水处理站面源高度取3m；无害化车间高度为5m，面源高度取3m。

表 5.2-14a 本项目非正常工况排放参数表（面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率（kg/h）	
		X	Y								氨气	硫化氢
1	待宰车间及屠宰车间	-82	5	1	78	71	-25	5	1	非正常工况	0.246	0.0485

5.2-14b 本项目非正常工况排放参数表（点源）

序号	排气筒编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气温度℃	烟气量 m/s	废气量 Nm ³ /h	年排放小时数/h	排放工况	排放速率（kg/h）		
			X	Y									NH ₃	H ₂ S	非甲烷总烃
1	DA001	污水处理站及无害化处理废气	-56	-51	1	15	0.35	50	14.4	5000	1	非正常工况	0.154	0.004	0.102

表 5.2-15 区域在建、拟建项目点源污染源强排放参数表

序号	污染源名称		排气筒编号	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气量 m/s	烟气温度℃	年排放小时数/h	排放工况	排放速率（kg/h）		
				X	Y								NH ₃	H ₂ S	非甲烷总烃
1	江门市蓬江区禾宜环保科技有限公司零散工业废水处理建设项目	污水处理站废气	FQ-01 排气筒	-19	-201	1	15	0.25	18.53	25	7920	正常工况	0.00006	0.00120	0.0079

表 5.2-16 区域在建、拟建项目面源污染源强排放参数表

序号	污染源名称		面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
			X	Y					NH ₃	H ₂ S	非甲烷总烃
1	江门市蓬江区禾宜环保科技有限公司零散工业废水处理建设项目	污水处理站	-38	-91	1	2	7920	正常工况	0.00003	0.00032	0.0021
			-67	-111							
			-27	-178							
			-1	-177							
			-1	-155							
			-14	-155							

5.2.5 预测评价分析

5.2.5.1 浓度贡献值预测评价

(1) SO₂影响评价

预测范围内地面最大1小时平均浓度为1.40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的0.280%。敏感点最大1小时平均浓度均达标，最大浓度位于石龙围，达5.57E-01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的0.11%；评价区域SO₂1小时平均浓度贡献值均<100%，能够满足环境功能区的要求。

预测范围内地面最大日平均浓度达5.31E-01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的0.35%。敏感点最大日平均浓度均达标，最大浓度位于石龙围，达5.92E-02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的0.04%；评价区域SO₂日平均浓度贡献值均<100%，能够满足环境功能区的要求。

预测范围内地面最大年平均浓度达1.27E-01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的0.21%；敏感点最大年平均浓度均达标，最大浓度位于石龙围，达8.10E-03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的0.01%；SO₂年平均浓度贡献值占标率<30%，能够满足环境功能区的要求。

表 5.2-17 本项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	石龙围	1小时	5.57E-01	20030624	500	0.110	达标
		日平均	5.98E-02	200306	150	0.040	达标
		年平均	8.10E-03	平均值	60	0.010	达标
2	古二村	1小时	1.57E-01	20032022	500	0.030	达标
		日平均	1.16E-02	200518	150	0.010	达标
		年平均	1.07E-03	平均值	60	0.002	达标
3	古三村	1小时	1.67E-01	20042905	500	0.030	达标
		日平均	1.21E-02	200617	150	0.010	达标
		年平均	1.38E-03	平均值	60	0.002	达标
4	古四村	1小时	1.23E-01	20050603	500	0.020	达标
		日平均	1.12E-02	201101	150	0.010	达标
		年平均	8.70E-04	平均值	60	0.001	达标
5	六坊	1小时	1.25E-01	20121024	500	0.030	达标
		日平均	1.84E-02	201101	150	0.010	达标
		年平均	7.80E-04	平均值	60	0.001	达标
6	七坊	1小时	1.29E-01	20062806	500	0.030	达标
		日平均	1.46E-02	201101	150	0.010	达标
		年平均	5.70E-04	平均值	60	0.001	达标
7	冈南	1小时	9.66E-02	20082707	500	0.020	达标
		日平均	7.34E-03	201101	150	0.005	达标

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
		年平均	5.60E-04	平均值	60	0.001	达标
8	豸冈社区	1小时	1.36E-01	20100206	500	0.030	达标
		日平均	1.40E-02	201027	150	0.010	达标
		年平均	1.17E-03	平均值	60	0.002	达标
9	沙头里	1小时	1.56E-01	20012305	500	0.030	达标
		日平均	1.35E-02	201227	150	0.010	达标
		年平均	1.21E-03	平均值	60	0.002	达标
10	玫瑰园小区	1小时	1.36E-01	20120624	500	0.030	达标
		日平均	1.02E-02	201206	150	0.010	达标
		年平均	8.70E-04	平均值	60	0.001	达标
11	塘边海头里	1小时	1.49E-01	20091624	500	0.030	达标
		日平均	1.16E-02	201227	150	0.010	达标
		年平均	7.00E-04	平均值	60	0.001	达标
12	雷步村	1小时	9.62E-02	20110106	500	0.020	达标
		日平均	4.94E-03	201026	150	0.003	达标
		年平均	3.90E-04	平均值	60	0.001	达标
13	禾冈村	1小时	1.24E-01	20102603	500	0.020	达标
		日平均	8.46E-03	201026	150	0.010	达标
		年平均	6.30E-04	平均值	60	0.001	达标
14	簕湾村	1小时	1.46E-01	20060106	500	0.030	达标
		日平均	6.37E-03	200601	150	0.004	达标
		年平均	5.40E-04	平均值	60	0.001	达标
15	古三小学	1小时	1.84E-01	20042905	500	0.040	达标
		日平均	1.68E-02	200617	150	0.010	达标
		年平均	1.52E-03	平均值	60	0.003	达标
16	古四小学	1小时	1.35E-01	20051805	500	0.027	达标
		日平均	1.13E-02	200518	150	0.008	达标
		年平均	7.40E-04	平均值	60	0.001	达标
17	古镇中学	1小时	1.33E-01	20122302	500	0.027	达标
		日平均	1.91E-02	201101	150	0.013	达标
		年平均	9.60E-04	平均值	60	0.002	达标
18	冈南幼儿园	1小时	9.69E-02	20082707	500	0.019	达标
		日平均	6.43E-03	201101	150	0.004	达标
		年平均	5.20E-04	平均值	60	0.001	达标
19	镇南小学	1小时	9.85E-02	20032023	500	0.020	达标
		日平均	5.87E-03	200426	150	0.004	达标
		年平均	4.80E-04	平均值	60	0.001	达标
20	禾冈小学	1小时	1.36E-01	20102603	500	0.027	达标

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
		日平均	8.42E-03	201026	150	0.006	达标
		年平均	5.50E-04	平均值	60	0.001	达标
21	禾冈幼儿园	1小时	1.15E-01	20102603	500	0.023	达标
		日平均	7.06E-03	201026	150	0.005	达标
		年平均	4.70E-04	平均值	60	0.001	达标
22	江门市技师学院荷塘校区	1小时	1.37E-01	20032105	500	0.027	达标
		日平均	1.03E-02	200321	150	0.007	达标
		年平均	7.60E-04	平均值	60	0.001	达标
23	网格	1小时	1.40E+00	20042007	500	0.280	达标
		日平均	5.31E-01	200825	150	0.350	达标
		年平均	1.27E-01	平均值	60	0.210	达标

(2) NO_2 影响评价

预测范围内地面最大1小时平均浓度为 $4.908\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的2.45%。敏感点最大1小时平均浓度均达标，最大浓度位于石龙围，达 $1.949\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的0.97%；评价区域 NO_2 1小时平均浓度贡献值均 $<100\%$ ，能够满足环境功能区的要求。

预测范围内地面最大日平均浓度达 $1.860\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的2.23%。敏感点最大日平均浓度均达标，最大浓度位于石龙围，达 $0.209\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的0.26%；评价区域 NO_2 日平均浓度贡献值均 $<100\%$ ，能够满足环境功能区的要求。

预测范围内地面最大年平均浓度达 $0.444\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的1.11%；敏感点最大年平均浓度均达标，最大浓度位于石龙围，达 $0.028\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的0.07%； NO_2 年平均浓度贡献值占标率 $<30\%$ ，能够满足环境功能区的要求。

表 5.2-18 本项目 NO_2 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
1	石龙围	1小时	1.949	20030624	200	0.97	达标
		日平均	0.209	200306	80	0.26	达标
		年平均	0.028	平均值	40	0.07	达标
2	古二村	1小时	0.548	20032022	200	0.27	达标
		日平均	0.040	200518	80	0.05	达标
		年平均	0.004	平均值	40	0.01	达标
3	古三村	1小时	0.586	20042905	200	0.29	达标
		日平均	0.042	200617	80	0.05	达标
		年平均	0.005	平均值	40	0.01	达标
4	古四村	1小时	0.429	20050603	200	0.21	达标
		日平均	0.039	201101	80	0.05	达标

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
		年平均	0.003	平均值	40	0.01	达标
5	六坊	1小时	0.439	20121024	200	0.22	达标
		日平均	0.065	201101	80	0.08	达标
		年平均	0.003	平均值	40	0.01	达标
6	七坊	1小时	0.452	20062806	200	0.23	达标
		日平均	0.051	201101	80	0.06	达标
		年平均	0.002	平均值	40	0.005	达标
7	冈南	1小时	0.338	20082707	200	0.17	达标
		日平均	0.026	201101	80	0.03	达标
		年平均	0.002	平均值	40	0.005	达标
8	豸冈社区	1小时	0.475	20100206	200	0.24	达标
		日平均	0.049	201027	80	0.06	达标
		年平均	0.004	平均值	40	0.01	达标
9	沙头里	1小时	0.546	20012305	200	0.27	达标
		日平均	0.047	201227	80	0.06	达标
		年平均	0.004	平均值	40	0.01	达标
10	玫瑰园小区	1小时	0.476	20120624	200	0.24	达标
		日平均	0.036	201206	80	0.04	达标
		年平均	0.003	平均值	40	0.01	达标
11	塘边海头里	1小时	0.520	20091624	200	0.26	达标
		日平均	0.040	201227	80	0.05	达标
		年平均	0.002	平均值	40	0.01	达标
12	雷步村	1小时	0.337	20110106	200	0.17	达标
		日平均	0.017	201026	80	0.02	达标
		年平均	0.001	平均值	40	0.003	达标
13	禾冈村	1小时	0.433	20102603	200	0.22	达标
		日平均	0.030	201026	80	0.04	达标
		年平均	0.002	平均值	40	0.01	达标
14	簕湾村	1小时	0.512	20060106	200	0.26	达标
		日平均	0.022	200601	80	0.03	达标
		年平均	0.002	平均值	40	0.005	达标
15	古三小学	1小时	0.644	20042905	200	0.32	达标
		日平均	0.059	200617	80	0.07	达标
		年平均	0.005	平均值	40	0.01	达标
16	古四小学	1小时	0.472	20051805	200	0.24	达标
		日平均	0.040	200518	80	0.05	达标
		年平均	0.003	平均值	40	0.01	达标
17	古镇中学	1小时	0.465	20122302	200	0.23	达标

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
		日平均	0.067	201101	80	0.08	达标
		年平均	0.003	平均值	40	0.01	达标
18	冈南幼儿园	1小时	0.339	20082707	200	0.17	达标
		日平均	0.023	201101	80	0.03	达标
		年平均	0.002	平均值	40	0.005	达标
19	镇南小学	1小时	0.345	20032023	200	0.17	达标
		日平均	0.021	200426	80	0.03	达标
		年平均	0.002	平均值	40	0.004	达标
20	禾冈小学	1小时	0.477	20102603	200	0.24	达标
		日平均	0.029	201026	80	0.04	达标
		年平均	0.002	平均值	40	0.005	达标
21	禾冈幼儿园	1小时	0.401	20102603	200	0.2	达标
		日平均	0.025	201026	80	0.03	达标
		年平均	0.002	平均值	40	0.004	达标
22	江门市技师学院荷塘校区	1小时	0.481	20032105	200	0.24	达标
		日平均	0.036	200321	80	0.05	达标
		年平均	0.003	平均值	40	0.01	达标
23	网格	1小时	4.908	20042007	200	2.45	达标
		日平均	1.860	200825	80	2.33	达标
		年平均	0.444	平均值	40	1.11	达标

(3) PM_{10} 影响评价

预测范围内地面最大日平均浓度达 $0.744 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的0.496%。敏感点最大日平均浓度均达标，最大浓度位于石龙围，达 $0.084 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的0.056%；评价区域 PM_{10} 日平均浓度贡献值均 $<100\%$ ，能够满足环境功能区的要求。

预测范围内地面最大年平均浓度达 $0.178 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的0.254%；敏感点最大年平均浓度均达标，最大浓度位于石龙围，达 $0.011 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的0.016%； PM_{10} 年平均浓度贡献值占标率 $<30\%$ ，能够满足环境功能区的要求。

表 5.2-19 本项目 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
1	石龙围	日平均	0.084	200306	150	0.056	达标
		年平均	0.011	平均值	70	0.016	达标
2	古二村	日平均	0.016	200518	150	0.011	达标
		年平均	0.002	平均值	70	0.002	达标
3	古三村	日平均	0.017	200617	150	0.011	达标
		年平均	0.002	平均值	70	0.003	达标

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
4	古四村	日平均	0.016	201101	150	0.010	达标
		年平均	0.001	平均值	70	0.002	达标
5	六坊	日平均	0.026	201101	150	0.017	达标
		年平均	0.001	平均值	70	0.002	达标
6	七坊	日平均	0.020	201101	150	0.014	达标
		年平均	0.001	平均值	70	0.001	达标
7	冈南	日平均	0.010	201101	150	0.007	达标
		年平均	0.001	平均值	70	0.001	达标
8	豸冈社区	日平均	0.020	201027	150	0.013	达标
		年平均	0.002	平均值	70	0.002	达标
9	沙头里	日平均	0.019	201227	150	0.013	达标
		年平均	0.002	平均值	70	0.002	达标
10	玫瑰园小区	日平均	0.014	201206	150	0.009	达标
		年平均	0.001	平均值	70	0.002	达标
11	塘边海头里	日平均	0.016	201227	150	0.011	达标
		年平均	0.001	平均值	70	0.001	达标
12	雷步村	日平均	0.007	201026	150	0.005	达标
		年平均	0.001	平均值	70	0.001	达标
13	禾冈村	日平均	0.012	201026	150	0.008	达标
		年平均	0.001	平均值	70	0.001	达标
14	篁湾村	日平均	0.009	200601	150	0.006	达标
		年平均	0.001	平均值	70	0.001	达标
15	古三小学	日平均	0.023	200617	150	0.016	达标
		年平均	0.002	平均值	70	0.003	达标
16	古四小学	日平均	0.016	200518	150	0.011	达标
		年平均	0.001	平均值	70	0.001	达标
17	古镇中学	日平均	0.027	201101	150	0.018	达标
		年平均	0.001	平均值	70	0.002	达标
18	冈南幼儿园	日平均	0.009	201101	150	0.006	达标
		年平均	0.001	平均值	70	0.001	达标
19	镇南小学	日平均	0.008	200426	150	0.005	达标
		年平均	0.001	平均值	70	0.001	达标
20	禾冈小学	日平均	0.012	201026	150	0.008	达标
		年平均	0.001	平均值	70	0.001	达标
21	禾冈幼儿园	日平均	0.010	201026	150	0.007	达标
		年平均	0.001	平均值	70	0.001	达标
22	江门市技师学院荷塘校区	日平均	0.014	200321	150	0.010	达标
		年平均	0.001	平均值	70	0.002	达标

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
23	网格	日平均	0.744	200825	150	0.496	达标
		年平均	0.178	平均值	70	0.254	达标

(4) $\text{PM}_{2.5}$ 影响评价

预测范围内地面最大日平均浓度达 $0.372\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的0.496%。敏感点最大日平均浓度均达标，最大浓度位于石龙围，达 $0.042\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的0.056%；评价区域 $\text{PM}_{2.5}$ 日平均浓度贡献值均 $<100\%$ ，能够满足环境功能区的要求。

预测范围内地面最大年平均浓度达 $0.089\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的0.254%；敏感点最大年平均浓度均达标，最大浓度位于石龙围，达 $0.006\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的0.016%； $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度贡献值占标率 $<30\%$ ，能够满足环境功能区的要求。

表 5.2-20 本项目 $\text{PM}_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
1	石龙围	日平均	0.042	200306	75	0.056	达标
		年平均	0.006	平均值	35	0.016	达标
2	古二村	日平均	0.008	200518	75	0.011	达标
		年平均	0.001	平均值	35	0.002	达标
3	古三村	日平均	0.008	200617	75	0.011	达标
		年平均	0.001	平均值	35	0.003	达标
4	古四村	日平均	0.008	201101	75	0.010	达标
		年平均	0.001	平均值	35	0.002	达标
5	六坊	日平均	0.013	201101	75	0.017	达标
		年平均	0.001	平均值	35	0.002	达标
6	七坊	日平均	0.010	201101	75	0.014	达标
		年平均	0.000	平均值	35	0.001	达标
7	冈南	日平均	0.005	201101	75	0.007	达标
		年平均	0.000	平均值	35	0.001	达标
8	豸冈社区	日平均	0.010	201027	75	0.013	达标
		年平均	0.001	平均值	35	0.002	达标
9	沙头里	日平均	0.009	201227	75	0.013	达标
		年平均	0.001	平均值	35	0.002	达标
10	玫瑰园小区	日平均	0.007	201206	75	0.009	达标
		年平均	0.001	平均值	35	0.002	达标
11	塘边海头里	日平均	0.008	201227	75	0.011	达标
		年平均	0.000	平均值	35	0.001	达标
12	雷步村	日平均	0.003	201026	75	0.005	达标
		年平均	0.000	平均值	35	0.001	达标

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
13	禾冈村	日平均	0.006	201026	75	0.008	达标
		年平均	0.000	平均值	35	0.001	达标
14	簠湾村	日平均	0.004	200601	75	0.006	达标
		年平均	0.000	平均值	35	0.001	达标
15	古三小学	日平均	0.012	200617	75	0.016	达标
		年平均	0.001	平均值	35	0.003	达标
16	古四小学	日平均	0.008	200518	75	0.011	达标
		年平均	0.001	平均值	35	0.001	达标
17	古镇中学	日平均	0.013	201101	75	0.018	达标
		年平均	0.001	平均值	35	0.002	达标
18	冈南幼儿园	日平均	0.005	201101	75	0.006	达标
		年平均	0.000	平均值	35	0.001	达标
19	镇南小学	日平均	0.004	200426	75	0.005	达标
		年平均	0.000	平均值	35	0.001	达标
20	禾冈小学	日平均	0.006	201026	75	0.008	达标
		年平均	0.000	平均值	35	0.001	达标
21	禾冈幼儿园	日平均	0.005	201026	75	0.007	达标
		年平均	0.000	平均值	35	0.001	达标
22	江门市技师学院荷塘校区	日平均	0.007	200321	75	0.010	达标
		年平均	0.001	平均值	35	0.002	达标
23	网格	日平均	0.372	200825	75	0.496	达标
		年平均	0.089	平均值	35	0.254	达标

(5) 氨气影响评价

预测范围内地面最大1小时平均浓度达 $57.390\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的28.69%。敏感点最大1小时平均浓度均达标，最大浓度位于石龙围，达 $8.221\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的4.11%；评价区域氨气1小时平均浓度贡献值均<100%，能够满足环境功能区的要求。

表 5.2-21 本项目氨气贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
1	石龙围	1小时	8.221	20051903	200	4.11	达标
2	古二村	1小时	1.608	20122724	200	0.8	达标
3	古三村	1小时	2.352	20122724	200	1.18	达标
4	古四村	1小时	1.204	20041607	200	0.6	达标
5	六坊	1小时	1.276	20061606	200	0.64	达标
6	七坊	1小时	1.024	20061606	200	0.51	达标
7	冈南	1小时	0.700	20082707	200	0.35	达标
8	豸冈社区	1小时	0.871	20093007	200	0.44	达标

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
9	沙头里	1小时	1.444	20111805	200	0.72	达标
10	玫瑰园小区	1小时	1.199	20111121	200	0.6	达标
11	塘边海头里	1小时	0.968	20111805	200	0.48	达标
12	雷步村	1小时	0.545	20111804	200	0.27	达标
13	禾冈村	1小时	0.719	20102603	200	0.36	达标
14	簠湾村	1小时	0.786	20022424	200	0.39	达标
15	古三小学	1小时	2.648	20122724	200	1.32	达标
16	古四小学	1小时	1.189	20020701	200	0.59	达标
17	古镇中学	1小时	1.305	20061606	200	0.65	达标
18	冈南幼儿园	1小时	0.641	20082707	200	0.32	达标
19	镇南小学	1小时	0.551	20082707	200	0.28	达标
20	禾冈小学	1小时	0.739	20102603	200	0.37	达标
21	禾冈幼儿园	1小时	0.628	20102603	200	0.31	达标
22	江门市技师学院荷塘校区	1小时	0.641	20042523	200	0.32	达标
23	网格	1小时	57.390	20110106	200	28.69	达标

(6) 硫化氢影响评价

预测范围内地面最大1小时平均浓度达 $6.039\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的60.39%。敏感点最大1小时平均浓度均达标，最大浓度位于石龙围，达 $1.124\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的11.24%；评价区域硫化氢1小时平均浓度贡献值均 $<100\%$ ，能够满足环境功能区的要求。

表 5.2-22 本项目硫化氢贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
1	石龙围	1小时	1.124	20051903	10	11.24	达标
2	古二村	1小时	0.225	20122724	10	2.25	达标
3	古三村	1小时	0.326	20122724	10	3.26	达标
4	古四村	1小时	0.174	20041607	10	1.74	达标
5	六坊	1小时	0.178	20061606	10	1.78	达标
6	七坊	1小时	0.144	20061606	10	1.44	达标
7	冈南	1小时	0.097	20082707	10	0.97	达标
8	豸冈社区	1小时	0.120	20100206	10	1.2	达标
9	沙头里	1小时	0.223	20111805	10	2.23	达标
10	玫瑰园小区	1小时	0.166	20111121	10	1.66	达标
11	塘边海头里	1小时	0.151	20111805	10	1.51	达标
12	雷步村	1小时	0.059	20111804	10	0.59	达标
13	禾冈村	1小时	0.105	20102603	10	1.05	达标
14	簠湾村	1小时	0.109	20022424	10	1.09	达标

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
15	古三小学	1小时	0.373	20122724	10	3.73	达标
16	古四小学	1小时	0.167	20020701	10	1.67	达标
17	古镇中学	1小时	0.190	20061606	10	1.9	达标
18	冈南幼儿园	1小时	0.089	20082707	10	0.89	达标
19	镇南小学	1小时	0.079	20022004	10	0.79	达标
20	禾冈小学	1小时	0.103	20102603	10	1.03	达标
21	禾冈幼儿园	1小时	0.087	20102603	10	0.87	达标
22	江门市技师学院荷塘校区	1小时	0.090	20032105	10	0.9	达标
23	网格	1小时	6.039	20081804	10	60.39	达标

(7) 非甲烷总烃影响评价

预测范围内地面最大1小时平均浓度达 $20.544\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的1.03%。敏感点最大1小时平均浓度均达标，最大浓度位于石龙围，达 $1.338\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的0.07%；评价区域非甲烷总烃1小时平均浓度贡献值均<100%，能够满足环境功能区的要求。

表 5.2-23 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
1	石龙围	1小时	1.338	20051903	2000	0.07	达标
2	古二村	1小时	0.398	20070421	2000	0.02	达标
3	古三村	1小时	0.423	20070421	2000	0.02	达标
4	古四村	1小时	0.352	20030705	2000	0.02	达标
5	六坊	1小时	0.374	20070503	2000	0.02	达标
6	七坊	1小时	0.358	20070503	2000	0.02	达标
7	冈南	1小时	0.293	20052705	2000	0.01	达标
8	豸冈社区	1小时	0.373	20092206	2000	0.02	达标
9	沙头里	1小时	0.427	20032306	2000	0.02	达标
10	玫瑰园小区	1小时	0.404	20053023	2000	0.02	达标
11	塘边海头里	1小时	0.359	20032306	2000	0.02	达标
12	雷步村	1小时	0.268	20111804	2000	0.01	达标
13	禾冈村	1小时	0.351	20031305	2000	0.02	达标
14	篁湾村	1小时	0.335	20091302	2000	0.02	达标
15	古三小学	1小时	0.415	20091104	2000	0.02	达标
16	古四小学	1小时	0.332	20070505	2000	0.02	达标
17	古镇中学	1小时	0.394	20082807	2000	0.02	达标
18	冈南幼儿园	1小时	0.283	20060406	2000	0.01	达标
19	镇南小学	1小时	0.304	20060406	2000	0.02	达标
20	禾冈小学	1小时	0.330	20032204	2000	0.02	达标

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
21	禾冈幼儿园	1小时	0.303	20040822	2000	0.02	达标
22	江门市技师学院荷塘校区	1小时	0.372	20022107	2000	0.02	达标
23	网格	1小时	20.544	20082105	2000	1.03	达标

5.2.5.2 浓度叠加值预测评价

(1) SO_2 叠加影响评价

评价范围内 SO_2 叠加区域现状浓度后的日均值（98%保证率）浓度达 $12.326\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的8.22%；叠加后敏感点日均值（98%保证率）浓度均达标，敏感点最大浓度位于石龙围，达 $12.040\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的8.03%。评价范围内 SO_2 叠加后日均值（98%保证率）均 $<100\%$ ，能够满足环境功能区的要求。

评价范围内 SO_2 叠加区域现状浓度后的最大年平均浓度达 $6.327\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的10.54%；叠加后敏感点年平均浓度均达标，敏感点最大浓度位于石龙围，达 $6.208\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的10.35%。评价范围内 SO_2 叠加后年平均浓度均 $<100\%$ ，能够满足环境功能区的要求。

表 5.2-24 SO_2 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	石龙围	日平均 (98%保证率)	4.02E-02	0.027	12.0	12.040	150	8.03	达标
		年平均	8.10E-03	0.014	6.2	6.208	60	10.35	达标
2	古二村	日平均 (98%保证率)	7.70E-03	0.005	12.0	12.008	150	8.01	达标
		年平均	1.07E-03	0.002	6.2	6.201	60	10.34	达标
3	古三村	日平均 (98%保证率)	9.54E-03	0.006	12.0	12.010	150	8.01	达标
		年平均	1.38E-03	0.002	6.2	6.201	60	10.34	达标
4	古四村	日平均 (98%保证率)	6.19E-03	0.004	12.0	12.006	150	8	达标
		年平均	8.70E-04	0.001	6.2	6.201	60	10.33	达标
5	六坊	日平均 (98%保证率)	7.58E-03	0.005	12.0	12.008	150	8.01	达标
		年平均	7.80E-04	0.001	6.2	6.201	60	10.33	达标
6	七坊	日平均 (98%保证率)	6.29E-03	0.004	12.0	12.006	150	8	达标
		年平均	5.70E-04	0.001	6.2	6.201	60	10.33	达标
7	冈南	日平均 (98%保证率)	4.25E-03	0.003	12.0	12.004	150	8	达标

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
		年平均	5.60E-04	0.001	6.2	6.201	60	10.33	达标
8	豸冈社区	日平均 (98%保证率)	8.64E-03	0.006	12.0	12.009	150	8.01	达标
		年平均	1.17E-03	0.002	6.2	6.201	60	10.34	达标
9	沙头里	日平均 (98%保证率)	8.21E-03	0.005	12.0	12.008	150	8.01	达标
		年平均	1.21E-03	0.002	6.2	6.201	60	10.34	达标
10	玫瑰园小区	日平均 (98%保证率)	7.09E-03	0.005	12.0	12.007	150	8	达标
		年平均	8.70E-04	0.001	6.2	6.201	60	10.33	达标
11	塘边海头里	日平均 (98%保证率)	5.75E-03	0.004	12.0	12.006	150	8	达标
		年平均	7.00E-04	0.001	6.2	6.201	60	10.33	达标
12	雷步村	日平均 (98%保证率)	3.30E-03	0.002	12.0	12.003	150	8	达标
		年平均	3.90E-04	0.001	6.2	6.200	60	10.33	达标
13	禾冈村	日平均 (98%保证率)	4.21E-03	0.003	12.0	12.004	150	8	达标
		年平均	6.30E-04	0.001	6.2	6.201	60	10.33	达标
14	簠湾村	日平均 (98%保证率)	4.14E-03	0.003	12.0	12.004	150	8	达标
		年平均	5.40E-04	0.001	6.2	6.201	60	10.33	达标
15	古三小学	日平均 (98%保证率)	1.02E-02	0.007	12.0	12.010	150	8.01	达标
		年平均	1.52E-03	0.003	6.2	6.202	60	10.34	达标
16	古四小学	日平均 (98%保证率)	4.85E-03	0.003	12.0	12.005	150	8	达标
		年平均	7.40E-04	0.001	6.2	6.201	60	10.33	达标
17	古镇中学	日平均 (98%保证率)	7.34E-03	0.005	12.0	12.007	150	8	达标
		年平均	9.60E-04	0.002	6.2	6.201	60	10.33	达标
18	冈南幼儿园	日平均 (98%保证率)	4.20E-03	0.003	12.0	12.004	150	8	达标
		年平均	5.20E-04	0.001	6.2	6.201	60	10.33	达标
19	镇南小学	日平均 (98%保证率)	4.11E-03	0.003	12.0	12.004	150	8	达标
		年平均	4.80E-04	0.001	6.2	6.200	60	10.33	达标
20	禾冈小学	日平均 (98%保证率)	4.32E-03	0.003	12.0	12.004	150	8	达标
		年平均	5.50E-04	0.001	6.2	6.201	60	10.33	达标
21	禾冈幼儿园	日平均 (98%保证率)	3.53E-03	0.002	12.0	12.004	150	8	达标
		年平均	4.70E-04	0.001	6.2	6.200	60	10.33	达标
22	江门市技	日平均	4.94E-03	0.003	12.0	12.005	150	8	达标

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	师学院荷塘校区	(98%保证率)							
		年平均	7.60E-04	0.001	6.2	6.201	60	10.33	达标
23	网格	日平均 (98%保证率)	3.26E-01	0.217	12	12.326	150	8.22	达标
		年平均	1.27E-01	0.211	6.2	6.327	60	10.54	达标

(2) NO_2 叠加影响评价

评价范围内 NO_2 叠加区域现状浓度后的日均值(98%保证率)浓度达 $62.140\mu\text{g}/\text{m}^3$,占评价标准的77.67%;叠加后敏感点日均值(98%保证率)浓度均达标,敏感点最大浓度位于石龙围,达 $61.141\mu\text{g}/\text{m}^3$,占评价标准的76.43%。评价范围内 NO_2 叠加后日均值(98%保证率)均<100%,能够满足环境功能区的要求。

评价范围内 NO_2 叠加区域现状浓度后的最大年平均浓度达 $23.244\mu\text{g}/\text{m}^3$,占评价标准的58.11%;叠加后敏感点年平均浓度均达标,敏感点最大浓度位于石龙围,达 $22.828\mu\text{g}/\text{m}^3$,占评价标准的57.07%。评价范围内 NO_2 叠加后年平均浓度均<100%,能够满足环境功能区的要求。

表 5.2-25 NO_2 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	石龙围	日平均 (98%保证率)	0.141	0.18	61.000	61.141	80	76.43	达标
		年平均	0.028	0.07	22.800	22.828	40	57.07	达标
2	古二村	日平均 (98%保证率)	0.027	0.03	61.000	61.027	80	76.28	达标
		年平均	0.004	0.01	22.800	22.804	40	57.01	达标
3	古三村	日平均 (98%保证率)	0.033	0.04	61.000	61.033	80	76.29	达标
		年平均	0.005	0.01	22.800	22.805	40	57.01	达标
4	古四村	日平均 (98%保证率)	0.022	0.03	61.000	61.022	80	76.28	达标
		年平均	0.003	0.01	22.800	22.803	40	57.01	达标
5	六坊	日平均 (98%保证率)	0.027	0.03	61.000	61.027	80	76.28	达标
		年平均	0.003	0.01	22.800	22.803	40	57.01	达标
6	七坊	日平均 (98%保证率)	0.022	0.03	61.000	61.022	80	76.28	达标
		年平均	0.002	0.00	22.800	22.802	40	57	达标
7	冈南	日平均 (98%保证率)	0.015	0.02	61.000	61.015	80	76.27	达标
		年平均	0.002	0.00	22.800	22.802	40	57	达标
8	豸冈社	日平均	0.030	0.04	61.000	61.030	80	76.29	达标

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	区	(98%保证率)							
		年平均	0.004	0.01	22.800	22.804	40	57.01	达标
9	沙头里	日平均 (98%保证率)	0.029	0.04	61.000	61.029	80	76.29	达标
		年平均	0.004	0.01	22.800	22.804	40	57.01	达标
10	玫瑰园小区	日平均 (98%保证率)	0.025	0.03	61.000	61.025	80	76.28	达标
		年平均	0.003	0.01	22.800	22.803	40	57.01	达标
11	塘边海头里	日平均 (98%保证率)	0.020	0.03	61.000	61.020	80	76.28	达标
		年平均	0.002	0.01	22.800	22.802	40	57.01	达标
12	雷步村	日平均 (98%保证率)	0.012	0.01	61.000	61.012	80	76.26	达标
		年平均	0.001	0.00	22.800	22.801	40	57	达标
13	禾冈村	日平均 (98%保证率)	0.015	0.02	61.000	61.015	80	76.27	达标
		年平均	0.002	0.01	22.800	22.802	40	57.01	达标
14	簪湾村	日平均 (98%保证率)	0.014	0.02	61.000	61.014	80	76.27	达标
		年平均	0.002	0.00	22.800	22.802	40	57	达标
15	古三小学	日平均 (98%保证率)	0.036	0.04	61.000	61.036	80	76.29	达标
		年平均	0.005	0.01	22.800	22.805	40	57.01	达标
16	古四小学	日平均 (98%保证率)	0.017	0.02	61.000	61.017	80	76.27	达标
		年平均	0.003	0.01	22.800	22.803	40	57.01	达标
17	古镇中学	日平均 (98%保证率)	0.026	0.03	61.000	61.026	80	76.28	达标
		年平均	0.003	0.01	22.800	22.803	40	57.01	达标
18	冈南幼儿园	日平均 (98%保证率)	0.015	0.02	61.000	61.015	80	76.27	达标
		年平均	0.002	0.00	22.800	22.802	40	57	达标
19	镇南小学	日平均 (98%保证率)	0.014	0.02	61.000	61.014	80	76.27	达标
		年平均	0.002	0.00	22.800	22.802	40	57	达标
20	禾冈小学	日平均 (98%保证率)	0.015	0.02	61.000	61.015	80	76.27	达标
		年平均	0.002	0.00	22.800	22.802	40	57	达标
21	禾冈幼儿园	日平均 (98%保证率)	0.012	0.02	61.000	61.012	80	76.27	达标
		年平均	0.002	0.00	22.800	22.802	40	57	达标
22	江门市技师学院荷塘校区	日平均 (98%保证率)	0.017	0.02	61.000	61.017	80	76.27	达标
		年平均	0.003	0.01	22.800	22.803	40	57.01	达标
23	网格	日平均	1.140	1.42	61.000	62.140	80	77.67	达标

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
		(98%保证率)							
		年平均	0.444	1.11	22.800	23.244	40	58.11	达标

(3) PM_{10} 叠加影响评价

评价范围内 PM_{10} 叠加区域现状浓度后的日均值(95%保证率)浓度达 $73.405\mu\text{g}/\text{m}^3$,占评价标准的48.94%;叠加后敏感点日均值(95%保证率)浓度均达标,敏感点最大浓度位于石龙围,达 $73.040\mu\text{g}/\text{m}^3$,占评价标准的48.69%。评价范围内 PM_{10} 叠加后日均值(95%保证率)均<100%,能够满足环境功能区的要求。

评价范围内 PM_{10} 叠加区域现状浓度后的最大年平均浓度达 $36.978\mu\text{g}/\text{m}^3$,占评价标准的52.83%;叠加后敏感点年平均浓度均达标,敏感点最大浓度位于石龙围,达 $36.811\mu\text{g}/\text{m}^3$,占评价标准的52.59%。评价范围内 PM_{10} 叠加后年平均浓度均<100%,能够满足环境功能区的要求。

表 5.2-26 PM_{10} 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	石龙围	日平均 (95%保证率)	0.040	0.027	73.0	73.040	150	48.69	达标
		年平均	0.011	0.016	36.8	36.811	70	52.59	达标
2	古二村	日平均 (95%保证率)	0.008	0.006	73.0	73.008	150	48.67	达标
		年平均	0.002	0.002	36.8	36.802	70	52.57	达标
3	古三村	日平均 (95%保证率)	0.010	0.007	73.0	73.010	150	48.67	达标
		年平均	0.002	0.003	36.8	36.802	70	52.57	达标
4	古四村	日平均 (95%保证率)	0.006	0.004	73.0	73.006	150	48.67	达标
		年平均	0.001	0.002	36.8	36.801	70	52.57	达标
5	六坊	日平均 (95%保证率)	0.006	0.004	73.0	73.006	150	48.67	达标
		年平均	0.001	0.002	36.8	36.801	70	52.57	达标
6	七坊	日平均 (95%保证率)	0.006	0.004	73.0	73.006	150	48.67	达标
		年平均	0.001	0.001	36.8	36.801	70	52.57	达标
7	冈南	日平均 (95%保证率)	0.005	0.003	73.0	73.005	150	48.67	达标
		年平均	0.001	0.001	36.8	36.801	70	52.57	达标
8	豸冈社区	日平均 (95%保证率)	0.007	0.005	73.0	73.007	150	48.67	达标
		年平均	0.002	0.002	36.8	36.802	70	52.57	达标

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
9	沙头里	日平均 (95%保证率)	0.008	0.005	73.0	73.008	150	48.67	达标
		年平均	0.002	0.002	36.8	36.802	70	52.57	达标
10	玫瑰园小区	日平均 (95%保证率)	0.006	0.004	73.0	73.006	150	48.67	达标
		年平均	0.001	0.002	36.8	36.801	70	52.57	达标
11	塘边海头里	日平均 (95%保证率)	0.005	0.004	73.0	73.005	150	48.67	达标
		年平均	0.001	0.001	36.8	36.801	70	52.57	达标
12	雷步村	日平均 (95%保证率)	0.003	0.002	73.0	73.003	150	48.67	达标
		年平均	0.001	0.001	36.8	36.801	70	52.57	达标
13	禾冈村	日平均 (95%保证率)	0.005	0.003	73.0	73.005	150	48.67	达标
		年平均	0.001	0.001	36.8	36.801	70	52.57	达标
14	簪湾村	日平均 (95%保证率)	0.004	0.003	73.0	73.004	150	48.67	达标
		年平均	0.001	0.001	36.8	36.801	70	52.57	达标
15	古三小学	日平均 (95%保证率)	0.011	0.007	73.0	73.011	150	48.67	达标
		年平均	0.002	0.003	36.8	36.802	70	52.57	达标
16	古四小学	日平均 (95%保证率)	0.005	0.004	73.0	73.005	150	48.67	达标
		年平均	0.001	0.001	36.8	36.801	70	52.57	达标
17	古镇中学	日平均 (95%保证率)	0.008	0.005	73.0	73.008	150	48.67	达标
		年平均	0.001	0.002	36.8	36.801	70	52.57	达标
18	冈南幼儿园	日平均 (95%保证率)	0.004	0.003	73.0	73.004	150	48.67	达标
		年平均	0.001	0.001	36.8	36.801	70	52.57	达标
19	镇南小学	日平均 (95%保证率)	0.004	0.003	73.0	73.004	150	48.67	达标
		年平均	0.001	0.001	36.8	36.801	70	52.57	达标
20	禾冈小学	日平均 (95%保证率)	0.004	0.003	73.0	73.004	150	48.67	达标
		年平均	0.001	0.001	36.8	36.801	70	52.57	达标
21	禾冈幼儿园	日平均 (95%保证率)	0.003	0.002	73.0	73.003	150	48.67	达标
		年平均	0.001	0.001	36.8	36.801	70	52.57	达标
22	江门市技师学院荷塘校区	日平均 (95%保证率)	0.006	0.004	73.0	73.006	150	48.67	达标
		年平均	0.001	0.002	36.8	36.801	70	52.57	达标
23	网格	日平均 (95%保证率)	0.405	0.270	73.0	73.405	150	48.94	达标

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
		年平均	0.178	0.254	36.8	36.978	70	52.83	达标

(4) $\text{PM}_{2.5}$ 叠加影响评价

评价范围内 $\text{PM}_{2.5}$ 叠加区域现状浓度后的日均值（95%保证率）浓度达 $51.203\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的68.27%；叠加后敏感点日均值（95%保证率）浓度均达标，敏感点最大浓度位于石龙围，达 $51.020\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的68.03%。评价范围内 $\text{PM}_{2.5}$ 叠加后日均值（95%保证率）均 $<100\%$ ，能够满足环境功能区的要求。

评价范围内 $\text{PM}_{2.5}$ 叠加区域现状浓度后的最大年平均浓度达 $22.089\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的63.11%；叠加后敏感点年平均浓度均达标，敏感点最大浓度位于石龙围，达 $22.006\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的62.87%。评价范围内 $\text{PM}_{2.5}$ 叠加后年平均浓度均 $<100\%$ ，能够满足环境功能区的要求。

表 5.2-27 $\text{PM}_{2.5}$ 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	石龙围	日平均 (95%保证率)	2.02E-02	0.027	51.0	51.020	75	68.03	达标
		年平均	5.67E-03	0.016	22.0	22.006	35	62.87	达标
2	古二村	日平均 (95%保证率)	4.13E-03	0.006	51.0	51.004	75	68.01	达标
		年平均	7.50E-04	0.002	22.0	22.001	35	62.86	达标
3	古三村	日平均 (95%保证率)	4.88E-03	0.007	51.0	51.005	75	68.01	达标
		年平均	9.70E-04	0.003	22.0	22.001	35	62.86	达标
4	古四村	日平均 (95%保证率)	3.13E-03	0.004	51.0	51.003	75	68	达标
		年平均	6.10E-04	0.002	22.0	22.001	35	62.86	达标
5	六坊	日平均 (95%保证率)	2.93E-03	0.004	51.0	51.003	75	68	达标
		年平均	5.50E-04	0.002	22.0	22.001	35	62.86	达标
6	七坊	日平均 (95%保证率)	2.81E-03	0.004	51.0	51.003	75	68	达标
		年平均	4.00E-04	0.001	22.0	22.000	35	62.86	达标
7	冈南	日平均 (95%保证率)	2.26E-03	0.003	51.0	51.002	75	68	达标
		年平均	3.90E-04	0.001	22.0	22.000	35	62.86	达标
8	豸冈社区	日平均 (95%保证率)	3.58E-03	0.005	51.0	51.004	75	68	达标
		年平均	8.20E-04	0.002	22.0	22.001	35	62.86	达标
9	沙头里	日平均 (95%保证率)	4.12E-03	0.005	51.0	51.004	75	68.01	达标

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
		年平均	8.50E-04	0.002	22.0	22.001	35	62.86	达标
10	玫瑰园小区	日平均 (95%保证率)	3.09E-03	0.004	51.0	51.003	75	68	达标
		年平均	6.10E-04	0.002	22.0	22.001	35	62.86	达标
11	塘边海头里	日平均 (95%保证率)	2.63E-03	0.004	51.0	51.003	75	68	达标
		年平均	4.90E-04	0.001	22.0	22.000	35	62.86	达标
12	雷步村	日平均 (95%保证率)	1.69E-03	0.002	51.0	51.002	75	68	达标
		年平均	2.70E-04	0.001	22.0	22.000	35	62.86	达标
13	禾冈村	日平均 (95%保证率)	2.46E-03	0.003	51.0	51.002	75	68	达标
		年平均	4.40E-04	0.001	22.0	22.000	35	62.86	达标
14	簁湾村	日平均 (95%保证率)	2.21E-03	0.003	51.0	51.002	75	68	达标
		年平均	3.80E-04	0.001	22.0	22.000	35	62.86	达标
15	古三小学	日平均 (95%保证率)	5.37E-03	0.007	51.0	51.005	75	68.01	达标
		年平均	1.06E-03	0.003	22.0	22.001	35	62.86	达标
16	古四小学	日平均 (95%保证率)	2.74E-03	0.004	51.0	51.003	75	68	达标
		年平均	5.20E-04	0.001	22.0	22.001	35	62.86	达标
17	古镇中学	日平均 (95%保证率)	3.93E-03	0.005	51.0	51.004	75	68.01	达标
		年平均	6.70E-04	0.002	22.0	22.001	35	62.86	达标
18	冈南幼儿园	日平均 (95%保证率)	2.22E-03	0.003	51.0	51.002	75	68	达标
		年平均	3.70E-04	0.001	22.0	22.000	35	62.86	达标
19	镇南小学	日平均 (95%保证率)	2.08E-03	0.003	51.0	51.002	75	68	达标
		年平均	3.40E-04	0.001	22.0	22.000	35	62.86	达标
20	禾冈小学	日平均 (95%保证率)	2.06E-03	0.003	51.0	51.002	75	68	达标
		年平均	3.80E-04	0.001	22.0	22.000	35	62.86	达标
21	禾冈幼儿园	日平均 (95%保证率)	1.66E-03	0.002	51.0	51.002	75	68	达标
		年平均	3.30E-04	0.001	22.0	22.000	35	62.86	达标
22	江门市技师学院荷塘校区	日平均 (95%保证率)	2.82E-03	0.004	51.0	51.003	75	68	达标
		年平均	5.30E-04	0.002	22.0	22.001	35	62.86	达标
23	网格	日平均 (95%保证率)	0.203	0.270	51.0	51.203	75	68.27	达标
		年平均	0.089	0.254	22.0	22.089	35	63.11	达标

(5) 氨气叠加影响评价

评价范围内氨气叠加区域现状浓度后的最大1小时平均浓度达 $167.395\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的83.7%；叠加后敏感点1小时平均浓度均达标，敏感点最大浓度位于石龙围，达 $118.228\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的59.11%。评价范围内氨气叠加后1小时平均浓度均 $<100\%$ ，能够满足环境功能区的要求。

表 5.2-28 本项目氨气叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	石龙围	1小时	8.228	4.114	110	118.228	200	59.11	达标
2	古二村	1小时	1.610	0.805	110	111.611	200	55.81	达标
3	古三村	1小时	2.354	1.177	110	112.354	200	56.18	达标
4	古四村	1小时	1.205	0.602	110	111.205	200	55.6	达标
5	六坊	1小时	1.278	0.639	110	111.278	200	55.64	达标
6	七坊	1小时	1.026	0.513	110	111.026	200	55.51	达标
7	冈南	1小时	0.701	0.351	110	110.701	200	55.35	达标
8	豸冈社区	1小时	0.871	0.436	110	110.871	200	55.44	达标
9	沙头里	1小时	1.445	0.722	110	111.445	200	55.72	达标
10	玫瑰园小区	1小时	1.200	0.600	110	111.200	200	55.6	达标
11	塘边海头里	1小时	0.968	0.484	110	110.968	200	55.48	达标
12	雷步村	1小时	0.545	0.273	110	110.545	200	55.27	达标
13	禾冈村	1小时	0.720	0.360	110	110.720	200	55.36	达标
14	篁湾村	1小时	0.787	0.393	110	110.787	200	55.39	达标
15	古三小学	1小时	2.650	1.325	110	112.650	200	56.32	达标
16	古四小学	1小时	1.190	0.595	110	111.190	200	55.59	达标
17	古镇中学	1小时	1.307	0.653	110	111.307	200	55.65	达标
18	冈南幼儿园	1小时	0.642	0.321	110	110.642	200	55.32	达标
19	镇南小学	1小时	0.552	0.276	110	110.552	200	55.28	达标
20	禾冈小学	1小时	0.740	0.370	110	110.740	200	55.37	达标
21	禾冈幼儿园	1小时	0.628	0.314	110	110.628	200	55.31	达标
22	江门市技师学院荷塘校区	1小时	0.641	0.321	110	110.641	200	55.32	达标
23	网格	1小时	57.395	28.697	110	167.395	200	83.7	达标

(6) 硫化氢叠加影响评价

评价范围内硫化氢叠加区域现状浓度后的最大1小时平均浓度达 $9.039\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的90.39%；叠加后敏感点1小时平均浓度均达标，敏感点最大浓度位于石龙围，达 $4.205\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的42.05%。评价范围内硫化氢叠加后1小时平均浓度均 $<100\%$ ，能够满足环境功能区的要求。

表 5.2-29 本项目硫化氢叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	石龙围	1小时	1.205	12.048	3	4.205	10	42.05	达标
2	古二村	1小时	0.247	2.471	3	3.247	10	32.47	达标
3	古三村	1小时	0.354	3.535	3	3.354	10	33.54	达标
4	古四村	1小时	0.182	1.816	3	3.182	10	31.82	达标
5	六坊	1小时	0.205	2.047	3	3.205	10	32.05	达标
6	七坊	1小时	0.176	1.760	3	3.176	10	31.76	达标
7	冈南	1小时	0.116	1.161	3	3.116	10	31.16	达标
8	豸冈社区	1小时	0.145	1.455	3	3.145	10	31.45	达标
9	沙头里	1小时	0.225	2.251	3	3.225	10	32.25	达标
10	玫瑰园小区	1小时	0.177	1.771	3	3.177	10	31.77	达标
11	塘边海头里	1小时	0.152	1.525	3	3.152	10	31.52	达标
12	雷步村	1小时	0.062	0.621	3	3.062	10	30.62	达标
13	禾冈村	1小时	0.110	1.097	3	3.110	10	31.1	达标
14	簠湾村	1小时	0.133	1.331	3	3.133	10	31.33	达标
15	古三小学	1小时	0.392	3.922	3	3.392	10	33.92	达标
16	古四小学	1小时	0.178	1.784	3	3.178	10	31.78	达标
17	古镇中学	1小时	0.207	2.070	3	3.207	10	32.07	达标
18	冈南幼儿园	1小时	0.107	1.071	3	3.107	10	31.07	达标
19	镇南小学	1小时	0.093	0.934	3	3.093	10	30.93	达标
20	禾冈小学	1小时	0.110	1.102	3	3.110	10	31.1	达标
21	禾冈幼儿园	1小时	0.094	0.937	3	3.094	10	30.94	达标
22	江门市技师学院荷塘校区	1小时	0.093	0.935	3	3.093	10	30.93	达标
23	网格	1小时	6.039	60.388	3	9.039	10	90.39	达标

(7) 非甲烷总烃叠加影响评价

评价范围内非甲烷总烃叠加区域现状浓度后的最大1小时平均浓度达 $160.544\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的8.03%；叠加后敏感点1小时平均浓度均达标，敏感点最大浓度位于石龙围，达 $141.869\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的7.09%。评价范围内非甲烷总烃叠加后1小时平均浓度均 $<100\%$ ，能够满足环境功能区的要求。

表 5.2-30 本项目非甲烷总烃叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	石龙围	1小时	1.869	0.093	140	141.869	2000	7.09	达标
2	古二村	1小时	0.506	0.025	140	140.506	2000	7.03	达标
3	古三村	1小时	0.574	0.029	140	140.574	2000	7.03	达标

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
4	古四村	1小时	0.420	0.021	140	140.420	2000	7.02	达标
5	六坊	1小时	0.477	0.024	140	140.477	2000	7.02	达标
6	七坊	1小时	0.472	0.024	140	140.472	2000	7.02	达标
7	冈南	1小时	0.372	0.019	140	140.372	2000	7.02	达标
8	豸冈社区	1小时	0.476	0.024	140	140.476	2000	7.02	达标
9	沙头里	1小时	0.478	0.024	140	140.478	2000	7.02	达标
10	玫瑰园小区	1小时	0.511	0.026	140	140.511	2000	7.03	达标
11	塘边海头里	1小时	0.407	0.020	140	140.407	2000	7.02	达标
12	雷步村	1小时	0.317	0.016	140	140.317	2000	7.02	达标
13	禾冈村	1小时	0.386	0.019	140	140.386	2000	7.02	达标
14	篁湾村	1小时	0.431	0.022	140	140.431	2000	7.02	达标
15	古三小学	1小时	0.530	0.027	140	140.530	2000	7.03	达标
16	古四小学	1小时	0.441	0.022	140	140.441	2000	7.02	达标
17	古镇中学	1小时	0.499	0.025	140	140.499	2000	7.02	达标
18	冈南幼儿园	1小时	0.371	0.019	140	140.371	2000	7.02	达标
19	镇南小学	1小时	0.392	0.020	140	140.392	2000	7.02	达标
20	禾冈小学	1小时	0.426	0.021	140	140.427	2000	7.02	达标
21	禾冈幼儿园	1小时	0.375	0.019	140	140.375	2000	7.02	达标
22	江门市技师学院荷塘校区	1小时	0.423	0.021	140	140.423	2000	7.02	达标
23	网格	1小时	20.544	1.027	140	160.544	2000	8.03	达标

5.2.5.3 非正常工况影响预测评价

废气处理设施发生故障或废气治理措施无效，导致不能正常工作时，将造成本项目产生的硫化氢、氨气未经处理即直接排入周围大气环境中，会对周围的环境空气带来一定程度的污染物，按最不利原则，废气处理发生故障，完全失效，处理效率降为0考虑。

(1) 氨气非正常工况影响评价

非正常工况下，氨气最大地面浓度增值为 $262.365\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为131.18%。在各敏感点中，对石龙围贡献值最大，浓度增值达 $52.992\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为26.5%。非正常排放情况下，氨气出现超标情况。

建议运营单位在日常生产过程中加强生产设施及环保设施的管理，确保环保设施长期稳定运行，避免废气处理设施出现故障，进而导致废气非正常排放。

表 5.2-31 本项目氨气贡献质量浓度预测结果表（非正常工况）

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
1	石龙围	1小时	52.992	20051903	200	26.5	达标
2	古二村	1小时	10.732	20122724	200	5.37	达标
3	古三村	1小时	15.498	20122724	200	7.75	达标
4	古四村	1小时	8.424	20041607	200	4.21	达标
5	六坊	1小时	8.483	20061606	200	4.24	达标
6	七坊	1小时	6.935	20061606	200	3.47	达标
7	冈南	1小时	4.636	20082707	200	2.32	达标
8	豸冈社区	1小时	5.728	20093007	200	2.86	达标
9	沙头里	1小时	11.167	20111805	200	5.58	达标
10	玫瑰园小区	1小时	7.900	20111121	200	3.95	达标
11	塘边海头里	1小时	7.597	20111805	200	3.8	达标
12	雷步村	1小时	3.410	20111804	200	1.7	达标
13	禾冈村	1小时	5.096	20102603	200	2.55	达标
14	簠湾村	1小时	5.225	20060106	200	2.61	达标
15	古三小学	1小时	17.831	20122724	200	8.92	达标
16	古四小学	1小时	8.019	20020701	200	4.01	达标
17	古镇中学	1小时	9.243	20061606	200	4.62	达标
18	冈南幼儿园	1小时	4.232	20082707	200	2.12	达标
19	镇南小学	1小时	3.815	20022004	200	1.91	达标
20	禾冈小学	1小时	4.882	20102603	200	2.44	达标
21	禾冈幼儿园	1小时	4.146	20102603	200	2.07	达标
22	江门市技师学院 荷塘校区	1小时	4.394	20032105	200	2.2	达标
23	网格	1小时	262.365	20092102	200	131.18	超标

（2）硫化氢非正常工况影响评价

非正常工况下，硫化氢最大地面浓度增值为 $51.726\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为517.26%；在各敏感点中，对石龙围贡献值最大，浓度增值达 $10.448\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为104.48%。非正常排放情况下，硫化氢出现超标情况。

建议运营单位在日常生产过程中加强生产设施及环保设施的管理，确保环保设施长期稳定运行，避免废气处理设施出现故障，进而导致废气非正常排放。

表 5.2-32 本项目硫化氢贡献质量浓度预测结果表（非正常工况）

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
1	石龙围	1小时	10.448	20051903	10	104.48	超标
2	古二村	1小时	2.116	20122724	10	21.16	达标

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
3	古三村	1小时	3.055	20122724	10	30.55	达标
4	古四村	1小时	1.661	20041607	10	16.61	达标
5	六坊	1小时	1.672	20061606	10	16.72	达标
6	七坊	1小时	1.364	20061606	10	13.64	达标
7	冈南	1小时	0.914	20082707	10	9.14	达标
8	豸冈社区	1小时	1.124	20100206	10	11.24	达标
9	沙头里	1小时	2.202	20111805	10	22.02	达标
10	玫瑰园小区	1小时	1.557	20111121	10	15.57	达标
11	塘边海头里	1小时	1.497	20111805	10	14.97	达标
12	雷步村	1小时	0.537	20111804	10	5.37	达标
13	禾冈村	1小时	1.005	20102603	10	10.05	达标
14	簪湾村	1小时	1.030	20060106	10	10.3	达标
15	古三小学	1小时	3.515	20122724	10	35.15	达标
16	古四小学	1小时	1.581	20020701	10	15.81	达标
17	古镇中学	1小时	1.822	20061606	10	18.22	达标
18	冈南幼儿园	1小时	0.834	20082707	10	8.34	达标
19	镇南小学	1小时	0.752	20022004	10	7.52	达标
20	禾冈小学	1小时	0.962	20102603	10	9.62	达标
21	禾冈幼儿园	1小时	0.817	20102603	10	8.17	达标
22	江门市技师学院 荷塘校区	1小时	0.866	20032105	10	8.66	达标
23	网格	1小时	51.726	20092102	10	517.26	超标

(3) 非甲烷总烃非正常工况影响评价

非正常工况下，非甲烷总烃最大地面浓度增值为 $3.274\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.016%；在各敏感点中，对石龙围贡献值最大，浓度增加值达 $1.543\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.08%。非正常排放情况下，非甲烷总烃未出现超标情况。

表 5.2-32 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表（非正常工况）

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
1	石龙围	1小时	1.543	20061903	2000	0.08	达标
2	古二村	1小时	0.843	20070421	2000	0.04	达标
3	古三村	1小时	0.915	20070421	2000	0.05	达标
4	古四村	1小时	0.759	20070106	2000	0.04	达标
5	六坊	1小时	0.799	20051704	2000	0.04	达标
6	七坊	1小时	0.711	20070503	2000	0.04	达标
7	冈南	1小时	0.639	20052705	2000	0.03	达标
8	豸冈社区	1小时	0.796	20092206	2000	0.04	达标

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
9	沙头里	1小时	0.928	20032306	2000	0.05	达标
10	玫瑰园小区	1小时	0.836	20053023	2000	0.04	达标
11	塘边海头里	1小时	0.759	20032306	2000	0.04	达标
12	雷步村	1小时	0.544	20032305	2000	0.03	达标
13	禾冈村	1小时	0.769	20031305	2000	0.04	达标
14	簕湾村	1小时	0.718	20091302	2000	0.04	达标
15	古三小学	1小时	0.920	20091104	2000	0.05	达标
16	古四小学	1小时	0.735	20070505	2000	0.04	达标
17	古镇中学	1小时	0.862	20082807	2000	0.04	达标
18	冈南幼儿园	1小时	0.630	20090704	2000	0.03	达标
19	镇南小学	1小时	0.650	20061605	2000	0.03	达标
20	禾冈小学	1小时	0.703	20081322	2000	0.04	达标
21	禾冈幼儿园	1小时	0.650	20040822	2000	0.03	达标
22	江门市技师学院 荷塘校区	1小时	0.801	20040224	2000	0.04	达标
23	网格	1小时	3.274	20091612	2000	0.16	达标

5.2.5.4 环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,采用推荐模式对项目厂区全部大气污染源进行计算,计算网格间距为 $50\text{m}\times 50\text{m}$,正常排放情况下厂界线外部没有相邻的超标点,无须设环境保护区域。环境保护距离预测的污染源资料详见表5.2-13、5.2-14。

5.2.5.5 项目污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

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》(HJ 860.3—2018)及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018),本项目废气排放口均属于一般排放口。

项目大气污染物有组织排放量核算见下表。

表 5.2-34 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/mg/m ³	核算排放速率/kg/h	核算年排放量/t/a
一般排放口					
1	DA001 污水处理站及无害化处理废气	氨	6.148	0.0307	0.193
		硫化氢	0.160	0.0008	0.007
		非甲烷总烃	8.128	0.0406	0.059
		臭气浓度	/	/	一定量
2	DA002 天然气锅炉废气	SO ₂	13.1	0.010	0.029
		NO _x	45.6	0.035	0.102
		颗粒物	18.7	0.014	0.042
3	DA003 备用柴油发电机燃料燃烧废气	SO ₂	37.4	0.166	0.016
		NO _x	103.3	0.46	0.044
		颗粒物	14.6	0.065	0.006
4	DA004 食堂油烟废气	油烟	0.697	0.001	0.001
有组织排放总计					
有组织排放总计		氨			0.193
		硫化氢			0.007
		非甲烷总烃			0.059
		SO ₂			0.029
		NO _x			0.102
		颗粒物			0.042
		油烟			0.001
		臭气浓度			一定量

*注：备用发电机仅停电时作为应急电源使用，全年使用时间不超过96h，DA002产污不计入有组织排放总计中。

（2）无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算见下表。

表 5.2-35 项目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	污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量/t/a
					标准名称	浓度限值/(mg/m³)	
1	G1	屠宰及待宰车间	氨	采用喷淋除臭装置进行处理	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建二级厂界标准要求	1.5	0.201
			硫化氢			0.06	0.040
			臭气浓度			20（无量纲）	一定量
2	G2	污水处理站	氨	/		1.5	0.087
			硫化氢			0.06	0.004
			臭气浓度			20（无量纲）	一定量

3	G3	无害化 车间	氨	/	《大气污染物排放 限值》（DB 44/27-2001）第二时 段无组织排放标准 要求	1.5	0.004
			硫化氢			0.06	0.0001
			臭气浓度			20（无量纲）	一定量
			非甲烷总烃			4.0	0.0078
无组织排放总计							
无组织排放总计			氨			0.162	
			硫化氢			0.0206	
			非甲烷总烃			0.0002	
			臭气浓度			一定量	

(3) 项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 5.2-36 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氨	0.485
2	硫化氢	0.0511
3	非甲烷总烃	0.0668
4	SO ₂	0.029
5	NO _x	0.102
6	颗粒物	0.042
7	油烟	0.001
8	臭气浓度	一定量

5.2.6 大气环境影响结论

本项目正常排放下, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、氨气、硫化氢、非甲烷总烃短期浓度贡献最大值占标率<100%; SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}长期浓度贡献最大值占标率<30%; 根据大气防护距离计算结果, 本项目无须设环境保护区域。

项目SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、氨气、硫化氢、非甲烷总烃污染因子叠加现状浓度后, 各环境敏感点及区域网格点的短期、长期浓度满足执行标准限值的要求, 未出现超标。

综上所述, 依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的评价结论判定, 本项目实施的大气环境影响可以接受。

表 5.2-37 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (氨气、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒ 其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2020) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐			不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐ 其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☒			边长=5km ☐
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、氨气、硫化氢、非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{非正常} 占标率≤100% ☐		C _{非正常} 占标率>100% ☒	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒			C _{叠加} 不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐			K>-20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、氨气、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子: (氨气、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃)			监测点位 (1)		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐					
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m					
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.029) t/a		NO _x : (0.102)t/a		颗粒物: (0.042) t/a VOCs: (0.0668) t/a	

注: “☐”为勾选, 填“√”; “()”为内容填写项

5.3 地表水环境影响分析

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水污染影响型三级 B 评价，无需进行地表水环境影响预测，只需进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行性评价。

项目产生废水包括生活污水、生产废水。其中，生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入荷塘污水处理厂。

生产废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》(GB13457-1992)表 3 中的三级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及荷塘污水处理厂进水标准的较严值后，通过市政污水管网排入荷塘污水处理厂。

根据 7.2 章节分析，项目自污水处理站及依托的废水处理措施可行，能够保证废水达标排放，外排废水不会对荷塘污水处理厂水质和水量造成冲击，不会对中心河水环境质量现状造成明显影响。

综上，项目对周边地表水环境影响可接受。

表 5.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	排放口设施是 否符合要求	排放口类型
				污染治理 设施名称	污染治理设施工 艺			
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、悬 浮物、氨氮、总磷、 动植物油	荷塘污水 处理厂	间断排放，流量不稳定 且无规律，但不属于冲 击型排放	生活污水 预处理系 统	隔油隔渣池、三级 化粪池	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 设施排放口
生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、悬 浮物、氨氮、总磷、 总氮、动植物油、 大肠菌群数	荷塘污水 处理厂	间断排放，流量不稳定 且无规律，但不属于冲 击型排放	污水处 理站	“机械格栅+气浮 除油+一级 A/O 工 艺+混凝沉淀+消 毒”	DW002	☒ 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 设施排放口

表 5.3-2 废水间接排放口基本情况

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	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放 标准浓度限值(mg/L)
DW001 生活污 水排放 口	113.149471° E	22.627838° N	0.0945	荷塘污水 处理厂	间断排放，流量 不稳定且无规 律，但不属于冲 击型排放	荷塘污水 处理厂	pH	6~9
							COD _{Cr}	40
							BOD ₅	10
							悬浮物	10
							氨氮	5 (8)
							总磷	0.5

							动植物油	1
							pH	6~9
							COD _{Cr}	40
							BOD ₅	10
							悬浮物	10
							氨氮	5 (8)
							总磷	0.5
							总氮	15
							动植物油	1
							粪大肠菌群数 (个/L)	1000

*注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

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）及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于重点管理排污单位，废水排放口及污染物最低监测频次见下表。

表 5.3-3 生产废水排放口环境监测计划及记录信息表

排放口 编号	污染物名称	监测设施	自动监测 设施安装 位置	自动监测设施的 安装、运行、维护 等相关管理要求	自动监 测是否 联网	自动监 测仪器 名称	手工监测采样方法及 个数	手工监测 频次	手工测定方法
DW002 生产废 水排放 口	流量	☒ 自动 ☐ 手工	生产废水 排放口	采用自动监测的， 全天连续监测。	是	自动监 测设备	自动监测设施不能正常运行期 间，应按要求将手工监测数据向 环境保护主管部门报送，每天不 少于 4 次，间隔不得超过 6h。		/
	pH	☒ 自动 ☐ 手工							水质 PH 值的测定 玻璃电极法》 （GB 6920-1986）
	COD _{Cr}	☒ 自动 ☐ 手工							《水质 化学需氧量的测定 重铬酸 盐法》（HJ 828-2017）
	氨氮	☒ 自动 ☐ 手工							《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光 光度法》（HJ 535-2009）
	总磷	☒ 自动 ☐ 手工							《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光

									度法》（GB 11893-1989）
总氮	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	混合采样(3 个混合)	每日/次		《水质 总氮的测定 连续流动-盐酸萘乙二胺分光光度法》（HJ 667-2013）
悬浮物	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	混合采样(3 个混合)	每季度/次		《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB 11901-1989）
BOD ₅	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	混合采样(3 个混合)	每季度/次		《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）
动植物油	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	混合采样(3 个混合)	每季度/次		《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》（J 637-2012）
大肠菌群数	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	混合采样(3 个混合)	每季度/次		《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》（HJ 1001-2018）

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。

表 5.3-4 废水污染物排放执行标准表

排放编号	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)
DW001 生活污水 排放口	pH	执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9 (无量纲)
	COD _{Cr}		500
	BOD ₅		300
	悬浮物		400
	氨氮		/
	总磷		/
	动植物油		100
DW002 生产废水 排放	pH	执行《肉类加工工业水污染物排放标准》 (GB13457-1992)表 3 中的三级标准、《水污 染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段 三级标准及荷塘污水处理厂进水标准的较 严值	6~8.5 (无量纲)
	COD _{Cr}		250
	BOD ₅		160
	悬浮物		150
	氨氮		25
	总磷		4
	总氮		40
	动植物油		60
	大肠菌群数		/

表 5.3-5 废水污染物排放信息表 (新建项目)

排放编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
DW001 生活 污水排放口	COD _{Cr}	500	1.295	0.473
	BOD ₅	300	0.777	0.284
	悬浮物	400	1.036	0.378
	氨氮	39	0.101	0.037
	总磷	7	0.018	0.007
	动植物油	100	0.259	0.095
DW002 生产 废水排放口	COD _{Cr}	250	225.515	82.313
	BOD ₅	160	144.330	52.680
	悬浮物	150	135.309	49.388
	氨氮	25	22.552	8.231
	总磷	4	3.608	1.317
	总氮	40	36.082	13.170
	动植物油	60	54.124	19.755
	大肠菌群数	352000 (个/L)	3.17E+11 (个/日)	1.16E+14 (个/年)
全厂排放口 合计	COD _{Cr}			82.786
	BOD ₅			52.964
	悬浮物			49.766
	氨氮			8.268
	总磷			1.324
	总氮			13.170
	动植物油			19.850
	大肠菌群数 (个/年)			1.16E+14 (个/年)

表 5.3-6 本项目地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☒ ; 其他 ☐		
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
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		(pH、溶解氧、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、高锰酸盐指数、石油类、LAS、总磷、总氮、铜、锌、砷、汞、铅、镉、铬(六价)、挥发酚、硫化物、氯化物、粪大肠菌群。)	监测断面或点位个数(4)个
现状评价	评价范围	河流: 长度(4.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积(/) km ²	
	评价因子	(pH、溶解氧、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、高锰酸盐指数、石油类、LAS、总磷、总氮、铜、锌、砷、汞、铅、镉、铬(六价)、挥发酚、硫化物、氯化物、粪大肠菌群。)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐	

		近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☒ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 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 ☐	达标区 ☐ 不达标区 ☒
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 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 ☐ 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（湖岸、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
	DA001 生活污水排放口	COD _{Cr}	0.473		500
		BOD ₅	0.284		300
		悬浮物	0.378		400
		氨氮	0.037		39
		总磷	0.007		7
		动植物油	0.095		100
	DA002 生产废水排放口	COD _{Cr}	82.313		250
		BOD ₅	52.680		160
		悬浮物	49.388		150
		氨氮	8.231		25
		总磷	1.317		4
		总氮	13.170		40
		动植物油	19.755		60
	大肠菌群数	1.16E+14（个/年）		352000（个/L）	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m 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				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐			
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒	手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐	
		监测点位	（/）	（生产废水排放口）	
		监测因子	（/）	流量、pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、动植物油、大肠菌群数	
污染物排放清单	☒				
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 噪声源强及降噪措施

本项目的噪声主要来源于生产时机器设备的机械噪声、生猪叫声等，根据本项目设备使用情况及同类型生产企业，项目主要噪声源 1m 处的污染源强为 75-90dB(A)，具体情况见下表。

表 5.4-4 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	建筑物名称	噪声源	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最小距离/m	室内边界最大声级/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)	建筑物外最小距离
1	屠宰车间	鞍式放血输送机	75/1m	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-38.77	20.37	1.2	3	65	凌晨1:00~6:00、13:00~15:00	15	34	6
2		沥血滚筒输送机	75/1m		-30.67	10.18	1.2	10	55		15	24	6
3		套链滚筒输送机	75/1m		-31.26	1.96	1.2	10	55		15	24	6
4		提升机	85/1m		-21.29	-5.66	1.2	10	65		15	34	6
5		放血、烫毛自动线	75/1m		-17.18	-13.88	1.2	6	59		15	28	6
6		自动洗猪机	90/1m		-14.83	-20.92	1.2	6	74		15	43	6
7		生猪自动运河式烫毛装置	85/1m		-13.07	-24.44	1.2	6	69		15	38	6
8		生猪螺旋式单级双滚筒刮毛机	85/1m		-10.73	-28.55	1.2	6	69		15	38	6
9		立式胴体加工输送机	75/1m		-26.57	0.2	1.2	6	59		15	28	6
10		同步检疫输送机	75/1m		-9.62	-30.61	1.2	6	59		15	28	6
11		猪胴体全自动劈半机器人	80/1m		-8.14	-32.36	1.2	6	64		15	33	6
12		燃气锅炉	85/1m		-21.84	27.57	1.2	3	75		15	44	6
13	无害化车间	禽畜尸体处理机	75/1m		-61.72	-55.09	1.2	3	65		15	34	6
14	待宰车间	生猪叫声	90/1m	/	-70.74	-3.28	1	2	84	全天：间断	15	45	15
					-50.37	-44.61	1	2	84		15	45	15
					-25.04	-30.93	1	2	84		15	45	15
					-48.33	8.65	1	2	84		15	45	15

注：以项目厂址中心为原点（0,0），经纬度坐标为 E113.149172°、N22.628259°，以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次预测坐标系统。

5.4.2 噪声预测模式

项目各种设备在运行时产生的噪声，通过所在厂房建筑物（或围护结构）的屏蔽效应、声源至受声点的距离衰减以及空气吸收衰减后，到达受声点，受声点噪声值的预测应考虑以上三个主要因素。根据营运期各声源噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化规律。

（1）点声源几何发散衰减算基本公式

$$L_{pr2} = L_{pr1} - 20lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中： L_{pr2} —受声点 r_2 米处的声压级，dB（A）；

L_{pr1} —声源的声压级，dB（A）。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算公式

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} 和 L_{p2} 分别为室内、室外某倍频带的声压级，dB（A）。

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A），取 25 dB（A）。

对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总强度，采用如下公式：

$$L_{eqg} = 10lg \left(\sum 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

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

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

5.4.3 噪声影响预测与评价

本项目厂界外 200m 范围内没有声环境敏感点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），进行边界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量，则项目厂界四周噪声预测结果见表 5.4-2。由预测结果表明，项目厂界四周昼夜噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 5.4-2 噪声预测结果一览表

序号	名称	时段	贡献值dB(A)	标准dB(A)	评价结果
1	建设项目厂界东	昼间	45.7	65	达标
		夜间	45.7	55	达标
2	建设项目厂界南	昼间	52.9	65	达标
		夜间	52.9	55	达标
3	建设项目厂界西	昼间	54.1	65	达标
		夜间	54.1	55	达标
4	建设项目厂界北	昼间	53.7	65	达标
		夜间	53.7	55	达标

5.5 固体废物影响分析

项目固体废物的环境影响包括三个部分：一是固体废物贮存场所的环境影响，二是固体废物委托利用或处置的环境影响，三是危险废物收集运输过程中的环境影响。

5.5.1 固体废物贮存场所的环境影响分析

项目产生的固废在委外处理之前，一般需要在厂区内暂存一定数量废物，定期外运处理。由于这些废物中含有一些有毒有害物，因此一般固废暂存过程应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）落实相应防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修正）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。

（1）一般固废贮存间设置可行性

项目在厂区西南侧设置 1 个 37m³的一般固废暂存间，可以作为猪粪便、无害化残渣、猪胃内容物、废水处理站污泥等一般固废的暂存场所。项目猪粪、无害化残渣、猪胃内容物均为每天清运；污泥定期清运，一般一周清一次；废离子交换树脂。

项目固废暂存间的贮存能力约为 30t，本项目一般固废暂存间贮存能力分析见下表。

表 5.5-1 一般固废暂存间贮存能力分析一览表

序号	贮存场所（设施）名称	建筑面积（m ² ）	贮存能力（t）	体废物名称	年产生量（t/a）	贮存量t	贮存周期
1	固废暂存间	37	30	猪粪便	678.9	1.86	1天
				无害化残渣	1391.2	5	1天

				废水处理站污泥	997	20	1周
				废离子交换树脂	0.01	0.01	1周
合计	/	37	30	/	3067.11	26.87	/

由上表可见，项目所设置的一般固废暂存间贮存能力均可满足项目最大需求，设置合理。

(2) 危险废物贮存场所（设施）能力的相符性

本项目在厂区西南侧设置 1 个 3m³ 的危险废物暂存间，可以作为检疫废物的暂存场所。本项目危险废物贮存设施按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）要求设置。

本项目危险废物为自动监测装置废液、检疫废物，产生量为 0.488t/a，暂存周期为 7 天，暂存量约为 0.2t。项目危废间面积为 3m²，设计储存能力为 1.5 吨。因此，本项目危废间仓储能力能满足要求。

(3) 固废贮存过程中的影响分析

①对大气环境影响分析

项目生产过程中产生的固体废物对大气环境的影响主要发生在固体废物堆存和运输阶段。

项目固体废物堆存场的建设均为室内，定期喷洒除臭剂，能避免在堆存过程中产生扬尘及恶臭气体的影响，造成环境空气的污染；外运的固体废物要求使用专用车辆进行运输，同时运输过程中注意遮盖，避免物料遗撒，防止运输途中产生扬尘，污染道路沿线的大气环境。

综上所述，建设单位加强各类固体废物的储存管理，对固体废物及时处理或出售，不会对大气环境产生大的影响。

②对水环境影响分析

本项目产生的固体废物均设有专门的固废堆放点进行堆放，本项目不设永久性固体废物堆场，仅设临时堆存场所。

固体废物临时贮存间均在室内，并设置防渗地面等设施，并参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行设计、危废间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）的要求进行设计。

建设方应严格按照相关要求进行管理，保证雨水不进入、废水不外排、废渣不流失，在此情况下，本工程固体废物厂内暂存对水环境影响较小。

③对土壤环境影响分析

本项目固废暂存场所均在地面硬底化，进行防渗处理的基础上采用半封闭贮存，做好围护、棚遮，在消除风起扬尘的同时，避免产生淋溶水的机会，防止因渗漏、淋溶造成周围土壤污染。

④对生态环境影响分析

本项目不设永久固废堆场，厂区内设临时堆放储存点，做到各类固体废物产生后全部资源化利用，固体废物不会对生态环境造成影响。

各类固体废物作为二次资源被重新利用，可以节约一次资源、减少环境污染、化害为利，是落实循环经济、清洁生产、有利于生态环境的积极性措施。

综上所述，本项目运营阶段全厂固废均得到妥善处理处置或综合利用，不外排，对周边外环境的不利影响较小。

5.5.2 固体废物委托利用或处置的环境影响分析

本项目一般固体废物包括猪粪便、无害化残渣（对屠宰废弃物、病死猪进行无害化产生的残渣）、猪胃内容物、废水处理站污泥、废离子交换树脂，其中猪粪便、无害化残渣、猪胃内容物、废水处理站污泥外售给鹤山市新的生物制品有限公司做肥料处理；废水处理站污泥、废离子交换树脂交有处理能力的单位回收处理。

生活垃圾由厂区各生活垃圾收集桶收集，由环卫部门垃圾清运车每天进行清运。

危险废物为自动监测装置废液、检疫废物采用专用容器分类收集，并贴上废弃物分类专用标签，存放在危废暂存区，交由危废资质单位处置。

在采取以上措施后，本项目运营过程中产生的各类固体废物从产生到最终的处置过程均有较为严格的控制措施，不会直接排放到外环境中，基本不会对外环境造成影响。

5.5.3 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。

5.6 地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下水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。

本项目地下水评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），三级评价要求为：

- 1）了解调查评价区和场地环境水文地质条件。
- 2）基本掌握调查评价区的地下水补径排条件和地下水环境质量现状。
- 3）采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。
- 4）提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

5.6.1 水文地质条件调查

5.6.1.1 区域地质概况

项目所在区域发育地层主要为古生界寒武系八村群（ $\in bc$ ）、中生界侏罗系上中统百足山群（ $J_{2-3}bz$ ）和第四系（ Q ），无岩浆岩分布。

（1）寒武系八村群（ $\in bc$ ）

上部为灰绿色粉砂岩、不等粒石英砂岩；下部为浅灰色千枚状绢云母页岩、粉砂岩互层，发育厚度大于 2375m。厂区东北侧局部发育，广泛发育于其西北部外围工作区，岩层产状 $205\sim 316^\circ \angle 22\sim 43^\circ$ 。

本次钻探未揭露到该层。

（2）侏罗系上中统百足山群（ $J_{2-3}bz$ ）

广泛分布于厂区及其东部、南部区段，岩性为紫红色页岩、粉砂岩、含砾砂岩，厚度大于 1460m，岩层产状 $63\sim 130^{\circ}\angle 14\sim 27^{\circ}$ 。

本次 3 个钻孔揭露到该地层强风化、中风化岩两个亚层，其中，强风化岩层揭露厚度 0.70~2.40m，中风化岩层揭露厚度 1.00~1.80m。

(3) 第四系 (Q)

第四系包括坡积层 (Q^{dl})、残积层 (Q^{el}) 和海陆混合交互相沉积层 (Q^{mc})，它们的特征如下：

①第四系坡积层 (Q^{dl})：土性为粉质粘土，呈浅黄、浅红色，局部含较多粗砾砂颗粒，主要分布于西北部山麓斜坡一带，局部夹碎石，厚度约 1~5m。本次钻孔未揭露到该层。

②第四系残积层 (Q^{el})：该层土性主要为粉质粘土，多呈紫红色，在平原地段被沉积层所覆盖，丘陵地段多被坡积层覆盖，坡顶有出露，埋深变化大，厚度约 2~10m。

③海陆混合交互相沉积层 (Q^{mc})：该层土性较杂，主要包括淤泥、中砂层，其分布广泛，厚度大，主要分布于拟建场地及其四周冲积平原区地段，厚度约 15~40m。本次钻孔揭露到淤泥层厚度 17.10~29.90m、中砂层厚度 4.40m

5.6.1.2 区域地质构造

项目所在区域大地构造位于南岭纬向构造带区段，新华夏系隆起带次一级断陷沉降区，西江大断裂西侧。大地构造上构造活动较频繁，形成了以北东向和北西向两种不同构造体系共同组成的棋盘式构造格局。

据区域地质资料，周边断裂构造较发育，距离项目较近的是由西侧经过的西江大断裂。

该断裂为推测性断裂，北起三水一带，往东南总体沿西江走向，经高明、鹤山、江门，最终于珠海西江入海口南刀门淹没于南海，走向北西，倾向北东，倾角不明，全长约 120km。

5.6.1.3 区域地下水类型及特征

根据地下水的埋藏和赋存形式，项目区域地下水类型主要为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类。基岩裂隙水为层状岩类裂隙水。

松散岩类孔隙水赋存于区内第四系土层中，主要含水地层为砂层；层状岩类裂隙水含水地层为侏罗系和寒武系砂岩。

(1) 松散岩类孔隙水

广泛分布于工作区，属海陆混合交互相沉积层，含水地层主要为中砂层，其富水程度受粒组成份和层厚等因素影响，总体上透水性中等，富水性贫乏~中等。因其周围紧邻地表水体，故其径流和排泄条件均较好。地下水埋藏浅，以微承压型为主。

根据区域水文地质资料，单井涌水量 $21.0\sim140.0\text{m}^3/\text{d}$ ，地下水化学类型为 $\text{HCO}_3-\text{Ca}\cdot\text{Na}$ 和 $\text{Cl}-\text{Na}$ 型，矿化度 $1\sim3\text{g/L}$ ，为微咸水。

(2) 层状岩类裂隙水

广泛分布于工作区内，含水地层为侏罗系上中统百足山群（J2-3 bz）泥质粉砂岩和寒武系八村群（ $\in\text{bc}$ ）粉砂岩，强风化~中风化岩层是主要的含水层。该岩类的富水性受裂隙发育程度、岩性、构造等因素所控制，水量具明显的不均匀性。总体上含水层透水性弱，富水性贫乏，构造带附近富水性较高。

参照区域水文地质资料，泉常见流量一般 $<0.1\text{L/s}$ ，地下迳流模数 $<3\text{L}/(\text{s}\cdot\text{km}^2)$ ，地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}-\text{Na}$ 型，矿化度 $0.03\sim0.04\text{g/L}$ 。

5.6.2 地下水补径排条件和地下水环境质量现状

根据《广东省地下水功能区划》，项目所在区域属于珠江三角洲江门新会不宜开采区（H074407003U01），现状水质类别为 V 类，其中部分地段矿化度、总硬度、Fe、氨氮离子超标，地下水功能区水质保护目标为 V 类。

区域地处亚热带海洋季风性气候区，雨水丰富，降雨量大于蒸发量，大气降雨是本区地下水的主要补给来源；受降雨作用的影响，每年 4~9 月份是地下水的补给期，10 月至次年 3 月为地下水的消耗期和排泄期。

该区属冲积平原地貌，西北部局部见低丘陵，故总体上区域地势低洼平坦开阔，河网密集，鱼塘星罗棋布，西北部地势稍有起伏。松散岩类孔隙水主要受降雨入渗补给和松散岩类孔隙水间越流补给，丰水季节近河段也接受河水的补给，旱季则以潜流的方式向附近河道排泄；此外，该区域低洼平坦，地下水具径流强度较弱，径流途径较长的特点。基岩裂隙水主要受同一含水层渗透补给，同时也接受松散岩类孔隙水的越流补给。

该区内地下水动态变化具季节性，每年 4~9 月处于高水位期，9 月以后随着降雨减少而缓慢下降，常在 1 月份出现水位低谷。松散岩类孔隙水水位因埋藏浅，每次暴雨后即出现水位明显上升现象。基岩裂隙水因渗入补给时间较长，往往具滞后现象，区域内基岩裂隙水水位及流量高峰期普遍比雨季滞后约 1 个月，水位年变幅 $0.5\sim1\text{m}$ 左右。

另据区域水文地质资料和工作区所处地貌特征、地表水流向及地下水水位监测结果，区域地下水流向总体为西北流向东南，并最终于下游汇入西江。

5.6.3 地下水影响分析与评价

5.6.3.1 地下水污染途径分析

本项目内不开采地下水，也不向地下水排放废水或其他物质，不会引起地下水流量或地下水水位的变化。

根据项目所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：

- (1) 厂区内废水渗漏，对场区所在地段的地下水水质造成污染；
- (2) 固废堆存对地下水的影响；
- (3) 项目排放的大气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。

5.6.3.2 地下水影响分析

本次评价采用解析法进行地下水影响分析与评价。

(1) 正常情况下环境影响分析

厂区内排水采取雨污分流，污水处理站、屠宰车间、待宰车间、分拆车间、无害化车间、固体废物暂存间等区域采取严格的防渗、防溢流等措施，正常工况下污水不会进入地下对地下水造成污染。

(2) 事故状态下环境影响途径分析

在非正常工况或者事故情况下，本项目可能对区域地下水造成影响。通过对项目建设内容分析，其对地下水的各种潜在污染源、影响途径及影响分析见下表所示。

表 5.6-1 非正常工况下地下水环境影响

序号	潜在污染源	污染途径	主要污染物	影响分析
1	自建污水处理站	由于自建污水处理站（集污池、缺氧池、二沉池、反应池、浓缩池等）底部或者侧面出现裂缝导致废水发生泄漏；或过量废水进入事故应急池、自建污水处理站导致污水溢流到周边未作防渗处理的地表	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、动植物油等	由于自建污水处理站泄漏具有隐蔽性，需要较长时间才能被发现，可能对地下水造成影响
2	废水管线	废水输送管线出现破损和泄漏，导致废水渗入周边土壤并进入地下水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、动植物油等	废水管线较短，不易造成大范围的地下水污染
3	固废暂存间	固废暂存间防渗层破裂导致液态物质渗入周边土壤并进入地下水	猪粪便、无害化残渣、猪胃内容物、废	固废暂存间防渗层破损能及时发现并处理，不易

			水处理站污泥等	造成大范围的地下水污染
--	--	--	---------	-------------

(3) 情景设定

本次评价本着最不利情况考虑，非正常工况下（集污池、缺氧池、二沉池、反应池、浓缩池等）底部或者侧面出现裂缝导致废水发生泄漏；或过量废水进入事故应急池、自建污水处理站导致污水溢流到周边未作防渗处理的地表，生产废水对地下水环境的影响进行分析。

根据工程分析，废水中主要的污染物包括 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、动植物油等。根据工程分析中表 3.5-16。本次评价选取 COD_{Cr} 和 NH₃-N 作为本次地下水环境影响预测因子，本次预测 COD_{Cr} 浓度为 2000mg/L，NH₃-N 浓度为 150mg/L。耗氧量（COD_{Mn}）数值按经验取 COD_{Cr} 的 1/3，即 COD_{Mn} 为 666.7mg/L。

(4) 预测模型与参数选择

按最不利情形考虑，假设污染物泄漏后全部进入裂隙含水层中，由于该含水层水平方向较连续，故将模型概化为连续点源注入的一维弥散模型，即选用地下水导则附录 D 中 D1.2.1.2 公式，如下式所示：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x	—	距注入点的距离，m；
t	—	时间，d；
C (x, t)	—	t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；
C ₀	—	注入的示踪剂浓度，mg/L；
u	—	水流速度，m/d；
D _L	—	纵向弥散系数，m ² /d；
erfc()	—	余误差函数。

根据地下水的埋藏和赋存形式，项目区域地下水类型主要为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类。松散岩类孔隙水广泛分布于工作区，属海陆混合交互相沉积层，含水地层主要为中砂层，其富水程度受粒组成份和层厚等因素影响，总体上透水性中等，富水性贫乏～中等。

参数确定：

水流速度 V ：达西公式有 $V=K \cdot I/n$ 。其中渗透系数 K ，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 水文地质参数经验值表，中砂层的经验渗透系数取最大值 25m/d； I 为 0.002，有效空隙度类比相似中砂层的经验系数取最大值， n 为 0.42，经计算水流速度 $V=0.119\text{m/d}$ 。

纵向弥散系数 D_L ：由公式 $D_L=V \times \alpha_L$ 确定，通过查阅相关文献资料，弥散系数确定相对较难，通过对以往研究者不同岩性的分析选取，本项目从保守角度考虑 α_L 选 10m。由此可求得纵向弥散系数 D_L 为 $1.19\text{m}^2/\text{d}$ 。

（5）预测结果分析

将式中各参数代入地下水溶质运移解析模型中，经模型分别预测计算得到长时间泄漏情境下，废水进入含水层后 30d、100d、365d、1000d、3650d 污染物的浓度分布情况，见表 5.6-2~表 5.6-3、图 5.6-1 所示。

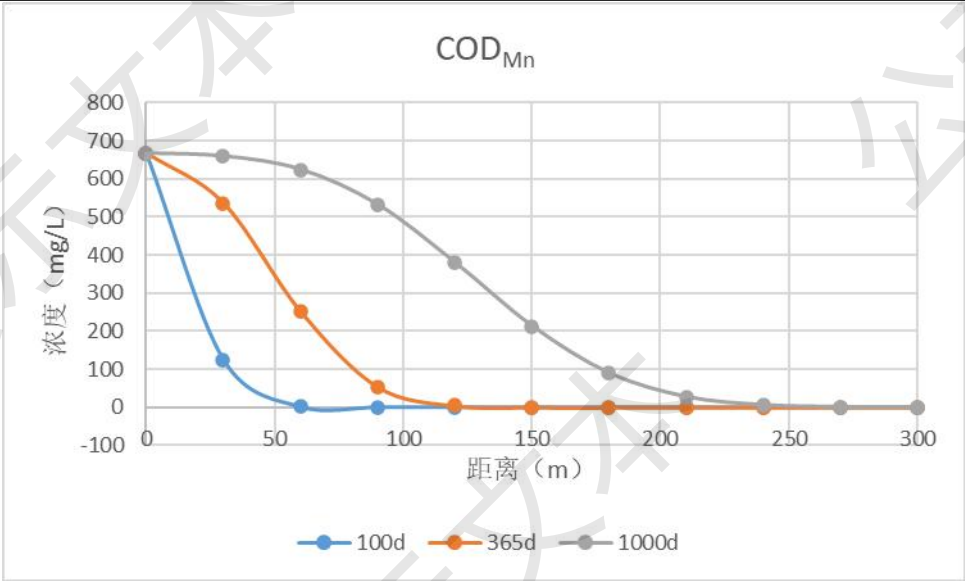
表 5.6-2 COD 预测结果（单位：mg/L）

时间 距离 (m)	30 天	100 天	365 天	1000 天
0	666.7	666.7	666.7	666.7
50	2.44266E-05	7.482146749	349.9805202	640.5930975
100	2.34499E-27	6.73544E-06	26.66082095	486.9033882
150	1.84161E-64	2.16559E-16	0.157372323	213.2887064
200	1.0095E-116	2.14036E-31	5.98203E-05	42.30915055
250	3.668E-184	6.1811E-51	1.37422E-09	3.355947524
300	8.629E-267	5.09663E-75	1.85596E-15	0.100396232
350	0	1.1851E-103	1.45277E-22	0.0011006
400	0	7.7123E-137	6.53652E-31	4.35355E-06
450	0	1.3981E-174	1.68165E-40	6.15819E-09
500	0	7.0362E-217	2.4651E-51	3.09755E-12
550	0	9.8081E-264	2.0538E-63	5.51977E-16
600	0	0	9.70769E-77	3.47569E-20

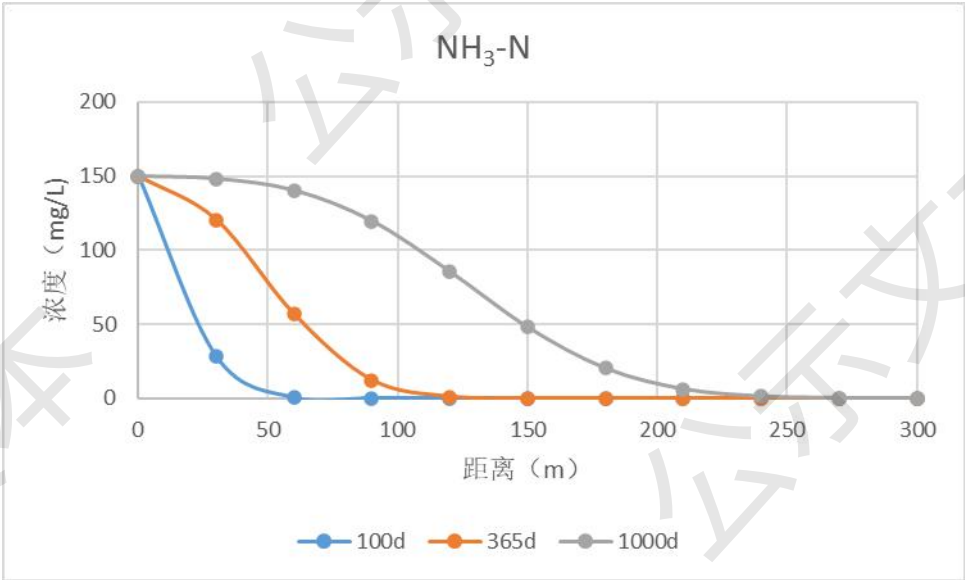
表 5.6-3 氨氮预测结果（单位：mg/L）

时间 距离 (m)	30 天	100 天	365 天	1000 天
0	150	150	150	150
50	5.5E-06	1.683399	78.74168	144.1262
100	5.28E-28	1.52E-06	5.998385	109.5478
150	4.14E-65	4.87E-17	0.035407	47.98756
200	2.3E-117	4.82E-32	1.35E-05	9.519083

250	8.3E-185	1.39E-51	3.09E-10	0.75505
300	1.9E-267	1.15E-75	4.18E-16	0.022588
350	0	2.7E-104	3.27E-23	0.000248
400	0	1.7E-137	1.47E-31	9.79E-07
450	0	3.1E-175	3.78E-41	1.39E-09
500	0	1.6E-217	5.55E-52	6.97E-13
550	0	2.2E-264	4.62E-64	1.24E-16
600	0	0	2.18E-77	7.82E-21



(a) COD_{Mn}



(b) 氨氮

图 5.6-1 污染物连续渗漏情况预测统计图

根据预测结果，泄漏 100d 后，距离泄漏点 55m 范围内 COD_{Mn}、距离泄漏点 57m 范围内氨氮浓度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准限值；泄漏

1000d 后, 距离泄漏点 252m 范围内 COD_{Mn} 、距离泄漏点 257m 范围内氨氮浓度超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 III 类标准限值。长时间泄漏将对项目所在场地及其下游地下水造成污染, 且泄漏时间越长, 泄漏点周边出现污染物累积的范围越大。因此建议在废水处理系统下游设置地下水常规监测井, 定时取样观测污染源周边地下水质量, 以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景, 做到早发现、早反应。

表 5.6-4 污染物运移范围计算表

泄漏源	预测因子	100d	1000d
		超标距离m	超标距离m
污水处理站	COD_{Mn}	55	252
	氨氮	57	257

项目非正常工况下自建污水处理站的溢出和泄漏可能会对地下水造成影响。根据预测分析结果, 在地下水防渗设施不健全, 或事故性排放情况下, 废水渗入含水层, 会对项目场区所在地及其下游地下水环境造成影响, 致使地下水中特征污染物超标。自建污水处理站的生产废水泄漏后, 超标范围随着泄漏时间的增加而增大。根据预测结果, 在预测时段内, 除泄漏点下游一定范围以外地区, 均能满足相关标准限值要求, 项目下游不存在地下水保护目标, 因此在预测时间内不会影响到饮用水安全。因此, 通过采取严格的地下水防渗体系, 项目不会威胁到周边村庄村民的用水安全。

本评价要求建设单位进一步加强管理, 提高操作人员技术水平, 完善管理机制, 建立严格的生产管理制度, 遵守操作规程, 防止自建污水处理站内污水溢出漫流; 同时要求自建污水处理站严格做好池底和池壁的防渗。项目采取以上措施后, 可最大程度的减少对地下水的影响。总体来说, 本项目在严格执行环保措施后, 造成的地下水污染影响较小, 不会影响到评价范围内居民用水安全, 对地下水质的环境影响可以接受。

5.6.4 地下水环境影响结论

综上所述, 本项目可能对地下水造成污染的途径有: 厂区内自建污水处理站废水泄露或溢流, 对地下水水质造成污染; 废水输送管线破损, 导致泄露的废水对地下水水质造成污染; 固废暂存间防渗层破裂导致液态物质渗入地下水, 对地下水水质造成污染。本项目对以上可能产生地下水影响的途径均进行有效预防, 在确保各项防渗措施得以落实, 并加强维护和场区环境管理的前提下, 可有效控制项目产生的污染物不发生下渗现象, 故本项目在运营期生产过程中, 不会对区域地下水水质造成明显污染。

5.8 生态环境影响分析

1、生态影响识别与分析

本项目位于江门市蓬江区荷塘镇，租赁江门市蓬江区荷塘明胶厂用地，出租方移交项目土地时已完成原有厂房拆除及平整工作。从现场踏勘来看厂区占地范围内无自然植被覆盖。因此，本项目的生态环境评价范围内已无物种、生境、生物群落、生态系统等影响对象可识别。本项目占地范围内现状见图 5.8-1。根据土地利用总体规划，项目用地属于工业用地。本项目在原有厂房占地区域进行项目建设，因此就对区域生态系统而言，基本没有影响。

(1) 施工期

由于本项目不占用农业用地、林地，占地范围内已完成三通一平工作，评价范围内基本无自然植被覆盖，则施工期对占地范围内生态基本无影响。本项目建设内容主要包括厂房建设和设备安装。

建设单位按水土保持方案及时落实相关措施，能有效地预防和减小水土流失影响。施工期做好土壤剥离与保存工程，及时做好周边绿化工程，能降低土壤资源的损失，减小生态环境影响。

(2) 运行期

在运行期，项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理，生产废水经自建污水处理站处理，生活污水及生产废水在厂区内预处理达到相应的间接排放标准后，通过市政污水管网排入荷塘污水处理厂。本项目废水处理站及无害化处理废气采用“碱液喷淋塔”进行处理，待宰车间及屠宰车间废气采用 1 套喷淋塔除臭装置处理。本项目废水及废气均经过处理后达标排放，对周边环境影响可控。

项目周边主要以厂房为主，100m 外分布有农田、林地、池塘等。植被群落以人工种植为主，包括桉树、类芦、毛竹等为主，该群落是区域内最常见的植被群落。

表 5.8-1 生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围	用地为工业用地，场地已完成平整，现场踏勘已无植被、动物保留，不构成直接影响。	/	无
	种群数量		/	无
	种群结构		/	无
	行为		/	无
生境	生境面积	用地为工业用地，场地已完成平整，现场踏勘	/	无
	质量		/	无

	连通性	已无植被、动物保留，不构成对生境、生物群落、生态群落、生态系统以及生物多样性的直接影响。	/	无
生物群落	物种组成		/	无
	群落结构		/	无
生态系统	植被覆盖度		/	无
	生产力		/	无
	生物量		/	无
	生态系统功能		/	无
生物多样性	物种丰富度		/	无
	均匀度		/	无
	优势度		/	无
生态敏感区	主要保护对象	不涉及	/	无
	生态功能		/	无
自然景观	景观多样性	不涉及	/	无
	完整性		/	无
自然遗迹	遗迹多样性	不涉及	/	无
	完整性		/	无

2、生态影响评价自查表

生态影响评价自查表见表5.8-2。

表 5.8-2 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他√
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他√
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（√）
评价等级		一级□ 二级□ 三级√ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（0.02）km ² ；水域面积：（/）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他☑
	调查时间	春季□；夏季☑；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他☑
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他☑
生态保护	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他√绿化

对策措施	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。		

6 环境风险预测与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部，环发[2012]98号）、《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）等要求，对本项目进行环境风险评价，通过对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提出科学依据。

6.1 环境风险影响分析与评价

6.1.1 评价依据

（1）风险调查

根据导则《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

本项目属于生猪屠宰项目，涉及的风险物质主要为燃料天然气、柴油、二氯异腈尿酸钠。

本项目主要风险：

①厂区污水处理站发生故障，导致废水未能有效处理，直接排入市政管网，对荷塘污水处理厂造成冲击；

②废气治理措施失效或发生故障，导致废气未经有效处理直接排入大气，影响周边环境；

③风险物质天然气泄漏火灾爆炸事故次生环境影响，风险物质制柴油、二氯异腈尿酸钠泄漏对周边环境的影响。

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势初判根据物质及工艺系统的危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，其中P根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）判定。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 6.1-1 本项目危险物质数量与临界量比值（Q）统计表

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	该种危险物质 Q 值	取值依据
1	天然气（甲烷）	74-82-8	0.287	10	0.0287	HJ169-2018 附录 B 中的 物质
2	柴油	/	1	2500	0.0004	
3	二氯异腈尿酸钠	2893-78-9	0.5	5	0.1	
合计					0.1291	/

注：气态天然气密度为 0.717kg/m^3 ，天然气储存量按 1 天消耗量计。

根据计算结果，本项目的危险物质数量与临界量比值 Q 约为 0.1291， $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。

6.1.2 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照下表确定评价工作等级。本项目环境风险潜势 I 对应的评价工作等级为简单分析。

表 6.1-2 本项目评价工作等级划分

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、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

6.2 环境风险识别

6.2.1 物质危险性识别

项目为生猪屠宰项目，从生产中的原辅材料、燃料、产品、污染物、火灾和爆炸伴

生/次生物全过程进行分析,结合《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)表1中危险化学品类别及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),项目涉及的风险物质主要为天然气、柴油、二氯异腈尿酸钠。

表 6.2-1 主要危险物料特性一览表

物料名称	CAS 号	用途	理化性质	危险特性
天然气 (甲烷)	74-82-8	锅炉燃料	由低分子的碳氢化合物组成的混合物,主要由甲烷(85%)和少量乙烷(9%)、丙烷(3%)、氮(2%)和丁烷(1%)组成。	易燃气体,类别1加压气体
柴油	/	备用发电机燃料	柴油是轻质石油产品,复杂烃类(碳原子数约10~22)混合物。热值为 $3.3 \times 10^7 \text{J/L}$, 沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。易燃易挥发,不溶于水,易溶于醇和其他有机溶剂。	易燃,遇明火、高热或氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。
二氯异腈尿酸钠	2893-78-9	消毒剂	分子式为 $\text{C}_3\text{Cl}_2\text{N}_3\text{NaO}_3$, 常温下为白色粉末状晶体或颗粒,有氯气味。熔点 225°C , 沸点 306.7°C , 闪点 139.3°C , 密度 2.06g/cm^3 , 易溶于水。是一种常用的消毒剂,具有很强的氧化性,对各种致病性微生物如病毒、细菌芽孢、真菌等有很强的杀生作用,是一种适用范围广,高效的杀菌剂。	强氧化剂,具有腐蚀性、助燃,与可燃物接触容易着火燃烧。 毒性: $\text{LD}_{50} 1670\text{mg/kg}$ (大鼠,经口)。

6.2.2 生产系统危险性识别

(1) 生产装置

在生产作业各环节,如锅炉房、发电机房、污水处理站等出现错误操作都可能造成危险事故发生。包括天然气、柴油、二氯异腈尿酸钠的使用过程。

1) 天然气的使用

①操作人员在锅炉运行时操作不合理,不按照规章制度操作,比如在点火时启动操作不当,出现熄火而又未及时切断气源、配气管进行可燃气体吹扫,或吹扫不彻底、打开阀门时喷嘴点不着火,或其他可能使炉膛中存积大量高浓度可燃气体并处于爆炸极限范围内的情况,再次点火时引燃这些可燃气体,引起爆炸。

锅炉运行时,其中的水会被加热慢慢减少,当炉内的水过少甚至烧空时,可燃气体燃烧所释放的热能直接加热锅炉设备本身,造成炉体过热,发生爆炸事故。

②、当阀门漏气,设备不完善,没有点火灭火保护装置和火焰检测装置,可燃气体充满炉内点火发生爆炸。

③、有些管道已经存在老化、腐蚀的情况,如不注意管道的维护和检修,在输气过程中容易发生可燃气体泄露,而造成爆炸事故。

2) 柴油的使用

柴油设备管道开裂导致柴油泄漏，发电机房内做防渗处理，泄漏物料可截留在发电房内，柴油泄漏基本不会对环境造成影响。

3) 二氯异腈尿酸钠的使用

二氯异腈尿酸钠属于强氧化剂，具有腐蚀性、助燃，与可燃物接触容易着火燃烧，导致火灾发生，从而对周边大气环境可能产生影响。二氯异腈尿酸钠为固废粉末，正常情况下储存于低温、阴凉库房，远离火种、热源、可燃物，所以一般情况下不会引发火灾事故。

(2) 环保设施

厂区污水处理站发生故障，导致废水未能有效处理，直接排入市政管网，对荷塘镇污水处理厂造成冲击；抽排风系统发生故障或废气处理装置失效，导致恶臭气体未经处理直接外排，对周边大气环境可能产生影响。

6.2.3 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。

本项目存在的环境风险主要为天然气锅炉出现故障引起火灾、爆炸；废气、废水处理设施事故排放。

6.3 环境风险分析

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四大类：一是有天然气泄漏，遇明火发生火灾爆炸，以及火灾事故引发的环境污染；二是废水、废气处理设施故障发生风险事故排放，造成环境污染事故。

(1) 天然气泄漏环境风险分析

本项目燃气锅炉房一旦发生火灾，如不能及时扑灭，将发生大型火灾，产生大量烟尘、CO₂、CO 等空气污染物，从而造成环境污染物，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。为了确保厂区人员和财产的安全，建设单位应委托资质单位对本项目进行安全评价，严格按照安全评价提出的风险防范措施落实和防范，并严格执行安监部门的相关要求。

（2）废水事故排放风险分析

①对地表水的风险影响

生产废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》(GB13457-1992)表3中的三级标准、《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及荷塘污水处理厂进水标准的较严值后，通过市政污水管网排入荷塘污水处理厂。本项目设置完善的废水收集系统，做好废水处理措施，确保废水稳定达标排放的情况下不会对荷塘污水处理厂水质和水量造成冲击，不会对中心河水环境质量现状造成明显影响。

②对地下水的风险影响

厂址所在区域不属水源地保护区，且污水处理站、待宰车间、屠宰车间、无害化车间、分拆车间均做防渗处理，厂区道路做硬底化处理，厂区废水及其中污染物进入地表水体以及通过地表河流渗透补给进入地下水的几率不大，因此项目废水对地下水的影响较小。

建设单位应做好防渗措施，防止污水处理站废水的漫流情况，从而不会通过下渗污染项目区周围地下水，避免对地下水造成环境污染。

（3）废气事故排放风险分析

根据预测章节，非正常工况下，氨气最大地面浓度增值为 $262.365\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为131.18%；硫化氢最大地面浓度增值为 $51.726\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为517.26%；非甲烷总烃最大地面浓度增值为 $3.274\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.016%。非正常排放情况下，评价范围内网格点氨气、硫化氢出现超标情况，非甲烷总烃未出现超标情况。

建议运营单位在日常生产过程中加强生产设施及环保设施的管理，确保环保设施长期稳定运行，避免废气处理设施出现故障，进而导致废气非正常排放。

6.4 环境风险防范措施及应急措施

6.4.1 天然气泄漏风险防范措施

①加强车间天然气管道巡查、维护，发现问题及时检修，设置气体泄漏检测设备，及时发现泄漏事故；

②天然气输送、使用安全措施，天然气输送管道严格按照相关标准规范的要求设置，并设置必要的压力、流量检测装置，及时发现泄漏事故。

③天然气输送系统采用自动控制及清扫装置，自动切断阀。天然气管道上的仪表检测设备采用防爆型电气设备。同时加强车间通风。天然气调压柜周围设围栏，并设危险警示标志。

④建立严格的门卫管理制度，天然气管道分布的车间禁绝火源。加强车间天然气管道巡查、维护，发现问题及时检修。

⑤锅炉的设计、制造、安装、运行、检修、改造、检验等必须符合《蒸汽锅炉安全技术监察规范》及《热水锅炉安全技术监察规程》的规定。

⑥应经常检查锅炉水位表、压力表、安全阀等安全附件，确保它们的可靠性。

⑦定期对锅炉内部进行检查，查看炉膛是否破裂，输气管路是否完好，保证管路不发生可燃气体泄露。

⑧禁止在锅炉房堆放各种可燃物，也不准在锅炉本体和蒸汽管道上烘烤任何物品、擦拭设备的油棉纱、油抹布要妥善保管。

⑨禁止在锅炉内焚烧废纸、废木材、废油毡等，以防造成烟囱飞火，引燃周围可燃物。

⑩锅炉周围不能存在火源，锅炉输气管不能靠近其他加热设备。

⑪锅炉房应根据人员岗位情况制订《岗位安全责任制》，每个操作人员应达到“三懂三会”（即懂本岗位的火灾危险性，懂预防火灾的措施，懂扑救火灾方法；会使用灭火器材，会处理险情，会报警）。

⑫设置防火安全装置，采用更有效的锅炉防爆报警系统，例如能够检测出可燃气体泄露浓度的传感器和报警器等。

⑬生产现场设置各种安全标志。按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。

6.4.2 废水、废气事故排放风险防范措施

（1）废水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。

③所有输送管道应严格按《输送流体用无缝钢管》（GB/T8163-2018）选用；对管道进行柔性连接，防止管道超应力破坏；管道的连接，除与设备、阀门等的连接采用法兰外，一律采用焊接，以尽可能减少泄漏点。

④应十分重视污水管道的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力，如发现淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度的收集废水，管道设计中，选择适当充满和最小设计流速，防止污泥沉积。

⑤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。

⑥废水事故排放防范措施

a、若污水收集处理系统设备故障，企业必须立即停产。

b、若因设备、管件更换或其它原因，造成某个污水处理设施暂时不能正常运行、不能达到预期处理效果时，应立即进行抢修。

c、暴雨天气来临前，应检查各水池顶部是否密封严密，尽量将各水池水位降至低位，以防出现废水溢流；

d、加强对厌氧发酵系统的运行管理，规范操作，严格按操作规程进行操作，定期对设备进行维护、检修，防止设备出故障，最大限度地减少跑、冒、滴、漏现象；

e、设置应急电源，在系统停电情况下，应立即启用应急电源，优先保证污水处理系统的用电，使其正常运转，避免因停电导致突发性事故的发生。

f、为了避免因污水处理设备故障造成废水非正常排放对荷塘污水处理厂的污染，根据工程分析，项目废水最大产生量为 $902.062\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目自建污水处理站的调节池容积为 1104m^3 ，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。发生事故时，项目立即停止生产，废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排放应急要求。

g、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。

h、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。

(2) 废气事故排放风险防范措施

①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。

②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。

③加强日常的管理，对废气处理装置进行定期检查，定期对外排废气进行监测，实时掌握废气排放的情况，当发现异常时可及时采取应急措施处理；若收集装置出现故障，应先采取应急通风措施，同时启动备用收集装置，对废气进行有效收集。

6.4.3 事故废水污染的风险防范措施

本项目风险事故排水包括废水处理站事故废水和消防废水，为了防止上述废水事故排放污染周边环境，本项目将设置截流、事故应急措施。

6.4.3.1 截留设置

生产车间出入口设置漫坡，同时设置环形沟，环形沟、生产区地面以及围墙采用防腐、防渗涂层。事故情况下，一旦发现有事故废水流至车间外的厂区地面，立即切换阀门，事故沟通过专管连接至事故应急池；同时采用消防沙袋对厂区出入口进行围堵。保证生产区受污染的消防废水能够排入事故应急池，不会进入雨水管网或流出厂外。设有抽水设施，并与污水管连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。

6.4.3.2 事故应急池容积核算

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019）的相应规定设置。事故废水量按下式计算：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$$

式中：

$(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

①最大生产装置或储罐容积 V_1

项目厂内不设储罐、 V_1 取 0。

②消防废水 V_2

根据《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB 50974-2014)相关规定，厂区占地面积少于 $1000000m^2$ ，厂区消防用水量同一时间内按 1 处火灾数最大用水量确定。项目为工业厂房，主体工程火灾危险类别为丙类，消防用水设计流量为 $10L/s$ ，火灾延续时间按 3h，则设计消防用水量= $10L/s \times 3h \times 3600 \div 1000=108m^3$ 。

③转移物料量 V_3

发生事故时，本项目可以转输到其他储存或处理设施的物料量 V_3 为 0；

④进入收集系统的生产废水量 V_4

若因停电或污水处理设备故障时，建设单位应立即停止生产，产生的生产废水经收集后暂存于污水处理站的调节池中，故 V_4 取 $0m^3$ ；

⑤进入收集系统的降雨量 V_5

参考《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY08190-2019)附录 B 计算降雨量。

$$V_5=10qF$$

$$q=q_n/n$$

q ——降雨强度， mm ；

q_n ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

根据新会气象站气象资料，多年平均降雨量为 $1819.9mm$ ，降雨日数 121d 计，则降雨强度为 $15mm$ 。

取全厂占地面积进行计算，占地面积为 19754m^2 ， $V5=10\times 15\times 19754/10000=296\text{m}^3$ ，则厂区内发生事故时可能进入收集系统的降雨量 $V5$ 为 $296\text{m}^3/\text{次}$ 。

⑥最大事故废水量

根据上述分析，项目最大事故废水量：

$$V=(V1+V2-V3)\max+V4+V5=(0+108-0)+0+296\text{m}^3=404\text{m}^3$$

综上所述，发生事故时，本项目需设置事故应急池容积为 404m^3 。

本项目拟设置 1 个容积为 228m^3 的事故应急池，另外厂区污水处理站调节池兼做事故应急池。厂区污水处理站调节池容积为 1104m^3 ，收集 1 天生产废水（ $902.062\text{m}^3/\text{d}$ ）后，尚有余量约 202m^3 。因此，事故应急池及调节池剩余容积为 $430\text{m}^3>404\text{m}^3$ ，可以满足事故状态下的事故废水暂存需求。

调节池为下沉式设置，并采取相应防渗措施，发生是故事时，事故废水可经管道进入调节池，满足事故废水收集要求。

6.4.5 风险事故的应急措施

（1）泄漏应急处理

因各种原因发生泄露、环保措施故障等事故后，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。

（2）火灾、爆炸事故

爆炸事故的发生原因主要是因为天然气泄露遇明火、高热或氧化剂，引起燃烧爆炸。爆炸往往伴生于泄漏和火灾之后，具有一定的突发性。爆炸事故发生后首先应该迅速控制产生爆炸的泄漏源，防止产生二次爆炸的产生，在控制爆炸源的同时应尽最大努力抢救职工并迅速送医，同时应根据事故级别决定是否应疏散厂区内其他职工并告知伤害半径内临近企业。

建议工作人员暂时撤离，防止二次火灾、二次爆炸对该部分人群造成伤害。建设单位在爆炸事故发生后的第一时间应将事故情况报告给政府消防、安监、公安、医疗、环境保护等部门，并积极配合上述部门进行现场施救工作。

（3）废水、废气事故性排放应急措施

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。

(4) 建立应急组织机构

①建立处理紧急事故的组织机构，规范事故处理人员的职责、任务，组织抢险队伍，保障运输、物质、通讯、宣传等使应急措施顺利实施。

②建立公司、车间、班组三级通讯联络网，保证信息畅通无阻。按照紧急事故汇报程序报告有关主管部门，向消防系统报警。

③建立应急救援小组，明确负责人及联系电话。加强平时培训，确保在事故发生时能快速作出反应。

6.5 风险管理措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

① 树立环境风险意识

贯彻“安全第一，预防为主”方针，树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现环境保护的内容。

② 实行安全环保管理制度

项目在污染物处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目前管理。

③ 制定事故风险管理制度

为预防安全事故的发生，建设单位应制定安全管理规章制度，并采取相应的预防和措施。火灾事故的发生，也会产生一定的环境污染，对于这类事故的预防需要制定相应的防范措施，从运输、生产、贮存过程中予以全面考虑，并力求做到规范且可操作性强。

④ 提高生产及管理人员的技术水平

人员的失误也是导致事故发生的重要因素之一。失误的原因主要是，由于技术水平

低下、身体状况、工作疏忽。操作事故是生产过程中发生概率较大的风险事故，而操作及管理人员的技术水平则直接影响到此类事故的发生。厂区具体项目建成投产后，建设单位应严格要求操作和管理人员的技术水平，职工上岗前必须参加培训，落实三级安全教育制度。

⑤ 建立事故的监测报警系统

对于废水处理系统的出口，应予以特别的重视，自动监测系统应确保完善可靠。污水处理站是该项目对生产废水处理的中间过程，为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需对污水处理站提供双路电源和应急电源，保证污水处理站用电不会停止，重要的设备需配置备用设备，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水不经过处理排放。

⑥ 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。

6.6 环境风险影响分析结论

本项目天然气、柴油、二氯异腈尿酸钠属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的环境风险危险物质。

本项目的危险物质数量与临界量比值 Q 约为 0.1291， $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

项目潜在的危险、有害因素有泄漏、火灾、废水及废气事故排放。建设单位对影响环境安全的因素，采取相应的防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。

只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急措施，可将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

综上，本项目环境风险是可防控、可接受的。

表 6.6-1 建设项目环境风险简要分析内容表

建设项目名称	荷塘镇生猪屠宰定点建设工程			
建设地点	广东省	江门市	华昌路 165 号	
地理坐标	经度	E113.149227°	纬度	N22.628259°

主要危险物质及分布	危险物质	分布
	天然气	天然气管道
	柴油	发电机房
	二氯异腈尿酸钠	污水处理站
环境影响途径及危险后果	环境影响途径	危害后果
	大气	天然气火灾爆炸事故产生次生环境影响
	地表水	事故废水、消防废水等排放，进入中心河，影响河流水质
	地下水	污水处理站底部破裂，发生泄漏、下渗，影响地下水水质
风险防范措施要求	① 设置气体泄漏检测设备，加强车间天然气管道巡查、维护，发现问题及时检修；加强对二氯异腈尿酸钠使用过程的管理，定期检查污水处理站消毒工艺、设备的运行情况等。 ② 对排水沟、污水处理站等生产废水收集处理设施进行硬化防渗处理，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。 ③ 车间出入口设置漫坡，厂区内雨水管网系统设置切换阀，设置事故应急池。 ④ 生产区与非生产区划分明显，清洁区与非清洁区严格分隔，人流物流互不干扰，垃圾、废弃物存放与处理符合相关要求，厂区定期除虫灭害、清洁消毒、建立疫病报告制度实施规范化管理。	
填表说明：该项目环境风险潜势为I，风险评价等级为简要分析。		

7 污染防治措施及其可行性分析

7.1 大气污染防治措施及其可行性分析

项目实施后产生的废气包括待宰车间废气、屠宰车间废气、污水处理站废气、无害化处理废气、燃气锅炉废气、备用柴油发电机废气、食堂油烟等。

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)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018), 本项目各环节采取的废气治理措施可行性情况见下表。

表 7.1-1 本项目废气治理措施与排污许可证核发技术规范要求对比一览表

序号	产物环节	依据来源	排放方式及措施				本项目拟采取措施	是否可行
			污染控制项目	排放形式	排放口类型	可行性措施或要求 ^a		
1	待宰车间	(HJ860.3-2018)	氨、硫化氢、臭气浓度	无组织	/	及时清洗、清运粪便；集中收集恶臭气体经处理（喷淋、生物除臭、活性炭吸附、UV 高效光解除臭等）后经排气筒排放；其他	及时清洗、清运粪便，并且集中收集恶臭气体到喷淋除臭装置中处理，处理达标后以无组织形式排放	是
2	屠宰车间（刺杀放血、褪毛、剥皮、开膛解体）		氨、硫化氢、臭气浓度	无组织	/	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；其他	增加通风次数、及时清洗清运，并且将刺杀放血、褪毛、剥皮、开膛解体等区域围蔽，集中收集恶臭气体到喷淋除臭装置中处理，处理达标后以无组织形式排放	是
3	污水处理站		氨、硫化氢、臭气浓度	无组织	/	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）处理后经排气筒排放；其他	污水处理站加盖密封，整体抽风收集废气，采用“碱液喷淋塔”处理后经排气筒 DA001 排放	是
4	无害化车间		非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度	有组织	一般排放口	集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；其他	集中收集恶臭气，采用“碱液喷淋塔”处理后经排气筒 DA001 排放	是
5	燃气锅炉废气	(HJ953-2018)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟、气黑度	有组织	一般排放口	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	采用低氮燃烧技术，锅炉废气经 8m 高排气筒 DA002 排放	是

注：a 排污单位针对含有的废气产排污环节，至少应采取表中所列的措施之一。

本项目排气筒设置合理性分析见下表。

表 7.1-2 本项目排气筒设置合理性分析一览表

序号	产物环节	污染物名称	执行标准及标准要求		本项目排气筒高度	是否可行
			执行标准	要求		
1	废水处理站及无害化处理废气排气筒	氨气、硫化氢、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	有组织排放源的排气筒最低高度不得低于 15m；没有排气筒或排气筒高度低于 15m 的排放源属于无组织排放源。	15m	是
		非甲烷总烃	《大气污染物排放限值》(DB44-27-2001)	新建项目的排气筒一般不应低于 15 m。若某新项目的排气筒必须低于 15m 时，其排放速率限值按 4.3.2.5 的外推计算结果的 50%执行。		
2	燃气锅炉废气排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44-765-2019)	燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。	8m	是

本项目废气收集措施及处理措施情况见下表。

表 7.1-3 本项目废气收集措施及处理措施情况一览表

序号	产生源	废气收集措施	废气处理措施	排放去向
1	待宰车间	待宰车间待宰栏为全封闭设计，进行整体抽风，只有作业人员进出时会带走微量的废气，待宰车间待宰栏面积约 1876m ² ，高度约 8m，工作时间为常闭状态，车间换气次数达 6 次/h 以上，废气收集效率按 90%计	喷淋除臭装置	无组织排放
2	屠宰车间	本项目屠宰车间拟将刺杀放血、褪毛或剥皮、开膛解体等区域进行围蔽，屠宰车间围蔽面积约 552m ² ，高度约 8m，工作时间为常闭状态，车间换气次数达 6 次/h 以上，废气收集效率按 90%计		
3	无害化车间	无害化设备为密闭设备，废气直接经密闭管道收集，无组织排气主要在开盖过程中产生，由于开盖时间较短，泄漏量较少，无害化废气收集效率按 95%计	碱液喷淋塔	排气筒 DA001 (15m)
4	废水处理站	污水处理站加盖密封，整体抽风收集废气，围蔽面积约 750m ² ，收集高度约 0.5m，臭气换气次数按 12 次/小时计算，则需要风量 4500m ³ /h，废气收集效率按 90%计		
5	燃气锅炉	自带排气管道收集	采用低氮燃烧技术	排气筒 DA002 (8m)
6	备用柴油发电机	自带排气管道收集	/	排气筒 DA003
7	食堂	集气罩收集	油烟静电处理器	排气筒 DA004

7.1.1 待宰车间及屠宰车间废气

本项目待宰车间及屠宰车间废气经收集后，采用喷淋除臭装置进行处理，处理后的尾气以无组织形式排放。

(1) 收集方式

待宰车间：待宰车间待宰栏为全封闭设计，进行整体抽风，只有作业人员进出时会带走微量的废气，待宰车间待宰栏面积约 1876m²，高度约 8m，工作时间为常闭状态，车间换气次数达 6 次/h 以上。

屠宰车间：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 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”，本项目屠宰车间拟将刺杀放血、褪毛或剥皮、开膛解体等区域进行围蔽，屠宰车间围蔽面积约 552m²，高度约 8m，工作时间为常闭状态，车间换气次数达 6 次/h 以上，

废气捕集率按下式计算：

车间所需新风量=换气次数×车间面积×车间高度

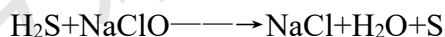
废气捕集率=车间实际有组织排气量/车间所需新风量

根据以上公式计算，项目待宰车间所需新风量为 116544m³/h，设计风量为 120000m³/h，略大于理论风量，形成微负压，待宰车间及屠宰车间废气收集率按 90%计。

(2) 本项目喷淋除臭装置原理

本项目喷淋除臭装置采用化学洗涤除臭技术，亦称酸碱净化技术，是将恶臭气体通过洗涤塔用酸和碱洗进行脱臭。通常，水洗只能去除可溶或部分微溶于水的恶臭物质，如氨等；酸洗可去除氨和胺类等碱性恶臭物质；碱洗则适于去除硫化氢、低级脂肪酸等酸性恶臭物质。因此，为了彻底去除废气中存在的各类不同的恶臭物质，通常可采用酸洗和碱洗相串联的多级化学洗涤方式脱臭。

利用臭气成分与化学药液的主要成份间发生不可逆的化学反应生成新的无臭物质以达到脱臭的目的。详见如下：



本项目待宰车间及屠宰车间喷淋除臭装置设计参数见表 7.1-4，液气比为 0.3-0.4L/m³、过帘风速为 0.93m/s、废气停留时间为 6.38s，设计参数合理，可确保本项目废气得到有效处理。

表 7.1-4 待宰车间及屠宰车间喷淋除臭装置设计参数

序号	序号	数据	备注
1	液气比	0.3-0.4L/m ³	/
2	过帘风速	0.93m ³ /h	2m高, 长33.1m, 通长洞口
3	废气停留时间	6.38s	2m高, 长33.1m, 通长洞口
4	设计负荷	3323m ³ /m ² ·h	/
5	循环水池容量	42m ³ /h	/
6	循环水池容积	21m ³	/
7	占地面积	46.34	长33.1m, 宽1.4m

(3) 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》(HJ860.3-2018), 针对待宰车间废气的污染防治可行技术为“及时清洗、清运粪便; 集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放”。本项目采用及时清洗、清运粪便措施, 并且集中收集恶臭气体到喷淋除臭装置中处理, 处理达标后以无组织形式排放, 属于可行技术。

采取以上措施后, 项目待宰车间恶臭可得到有效的控制, 厂界的 NH₃、H₂S、臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建二级厂界标准要求。

(4) 无组织废气控制措施

生产车间恶臭气体的产生量主要与场区的卫生条件、管理水平、通风条件等因素有关。为减少车间内恶臭对周围环境, 同时也为了防止栏内恶臭气体体积聚过多对操作人员及牲畜的健康带来危害。对无组织排放恶臭的治理方法主要是从减少臭气产生、防止恶臭扩散等多种方法并举, 建议采取的臭气防治措施如下:

(1) 待宰车间及时清洗、及时清运粪便;

(2) 及时清理屠宰车间内的肠胃内容物、碎肉等废弃物及时清洗清运, 刺杀放血、褪毛、剥皮、开膛解体等区域增加通风次数。

(3) 及时清洗屠宰车间和待宰栏地面, 地面铺设防血、防水及耐机械损坏的不透水材料, 表面防滑。屠宰车间地面设计一定的坡度, 并设排水沟, 上铺铁篦子, 以便于清洗地面及排水, 减少恶臭产生。

(4) 屠宰车间内安装机械通风设备, 并在排气系统中安装除臭剂。通过加强车间空气流通, 减轻车间内气味, 改善工作环境。选用环保型的空气清新剂对屠宰车间进行进化, 改善职工的工作环境。车间工作人员配戴口罩等劳动保护用品。

(5) 在待宰及屠宰车间四周种植乔木、灌木, 加强绿化, 营造生态屏障。

7.1.2 污水处理站及无害化废气

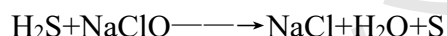
本项目污水处理站及无害化处理废气经收集后共用 1 套碱液喷淋塔进行处理，处理达标后经 15m 高的排气筒 DA001 排放。

污水处理站加盖密封，整体抽风收集废气，围蔽面积约 750m²，收集高度约 0.5m，臭气换气次数按 12 次/小时计算，则需要风量 4500m³/h，废气收集效率按 90%计。

无害化设备为密闭设备，废气直接经密闭管道收集，无组织排气主要在开盖过程中产生，由于开盖时间较短，泄漏量较少，无害化废气收集效率按 95%计，风量约为 500m³/h。

喷淋除臭装置原理：化学洗涤除臭技术，亦称酸碱净化技术，是将恶臭气体通过洗涤塔用酸和碱洗进行脱臭。通常，水洗只能去除可溶或部分微溶于水的恶臭物质，如氨等；酸洗可去除氨和胺类等碱性恶臭物质；碱洗则适于去除硫化氢、低级脂肪酸等酸性恶臭物质。因此，为了彻底去除废气中存在的各类不同的恶臭物质，通常可采用酸洗和碱洗相串联的多级化学洗涤方式脱臭。

利用臭气成分与化学药液的主要成份间发生不可逆的化学反应生成新的无臭物质以达到脱臭的目的。详见如下：



本项目污水处理站及无害化废气经上述措施处理后，厂界氨气、硫化氢及臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级厂界标准限值要求，措施可行。

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)，针对污水处理站废气的污染防治可行技术为“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）处理后经排气筒排放”；针对无害化处理废气的污染防治可行技术为“集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放”。本项目采用“碱液喷淋塔”进行处理，经处理达标后通过 15m 高排气筒排放，属于可行技术。

7.1.3 燃气锅炉废气

本项目设置 2 台 0.3t/h 的燃气锅炉，使用管道天然气为燃料，为清洁能源，同时采用低氮燃烧器，产生的污染物二氧化硫、氮氧化物、颗粒物较少，经烟道引至锅炉房屋顶 8m 高排气筒排放，可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求，对周边环境的影响较小。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），针对燃气锅炉的锅炉烟气中氮氧化物污染防治可行技术为低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术。本项目采用低氮燃烧器，属于可行技术。

7.1.4 备用柴油发电机废气

备用柴油发电机仅在停电时使用，停电的可能性较小，项目发电机启用的几率不大，每月使用时间不超过 8 小时，全年使用时间不超过 96 小时。项目备用柴油发电机运行时产生的尾气通过内置烟井引至发电机房楼顶排放，经核算，备用柴油发电机尾气排放可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

7.1.5 食堂油烟

项目在厨房安装油烟净化装置，油烟净化装置工作原理为：在风机的作用下、油烟气混合污染物通过油烟净化器，利用直流电高压电场产生电晕放电现象，对流经净化器的油烟进行电离分解，形成微小荷电的油粒以及烟、尘、水粒子，在经过异极性的平板集尘器时被吸收，最后沉积到净化器的底部储油箱内并经导管排出，同时高压电场中产生的活性因子臭氧（O₃），对烟气中的有毒成份和异味进行分解和除味。

厨房油烟经油烟净化装置处理后通过专用烟道引入综合楼楼顶排放，排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模最高 2.0mg/m³ 排放浓度和最低 60%净化去除效率要求。

7.1.6 废气处理措施经济可行性分析

本项目废气处理总投资约 63 万元，主要为 1 套喷淋除臭设备、1 套碱液喷淋塔、1 套油烟净化器、集气管、排气筒等，占总投资 8000 万元的 0.8%。本项目废气治理措施从经济角度考虑，是可以接受的，在经济上具有可行性。

7.2 废水污染防治措施及其可行性分析

7.2.1 废水的种类、性质和排放去向

本项目生活污水经“三级化粪池、隔油格栅池”预处理，生产废水经项目自建污水处理站（“机械格栅+气浮除油+一级 A/O 工艺+混凝沉淀+消毒”）预处理，生活污水及生产废水分别经相应的处理设施预处理后经市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理。

生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油、总磷等，经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理。

生产废水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数，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》(GB13457-1992) 表 3 中的三级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及荷塘污水处理厂进水标准的较严值后，通过市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理。

7.2.2 项目自建污水处理设施可行性

7.2.2.1 废水污染防治措施工艺

本项目生产废水主要包括屠宰废水、锅炉废水、喷淋废水及车辆冲洗废水，生产废水排放量为 329252t/a（902.062t/d）。本项目生产废水特点：废水中含有大量的血污，毛发，内脏杂物，悬浮物浓度很高，水呈暗红色，富含油脂，可生化性强。根据项目建设特点，采用“机械格栅+气浮除油+一级 A/O 工艺+混凝沉淀+消毒”的工艺处理本项目产生的废水，废水处理工艺流程见下图。

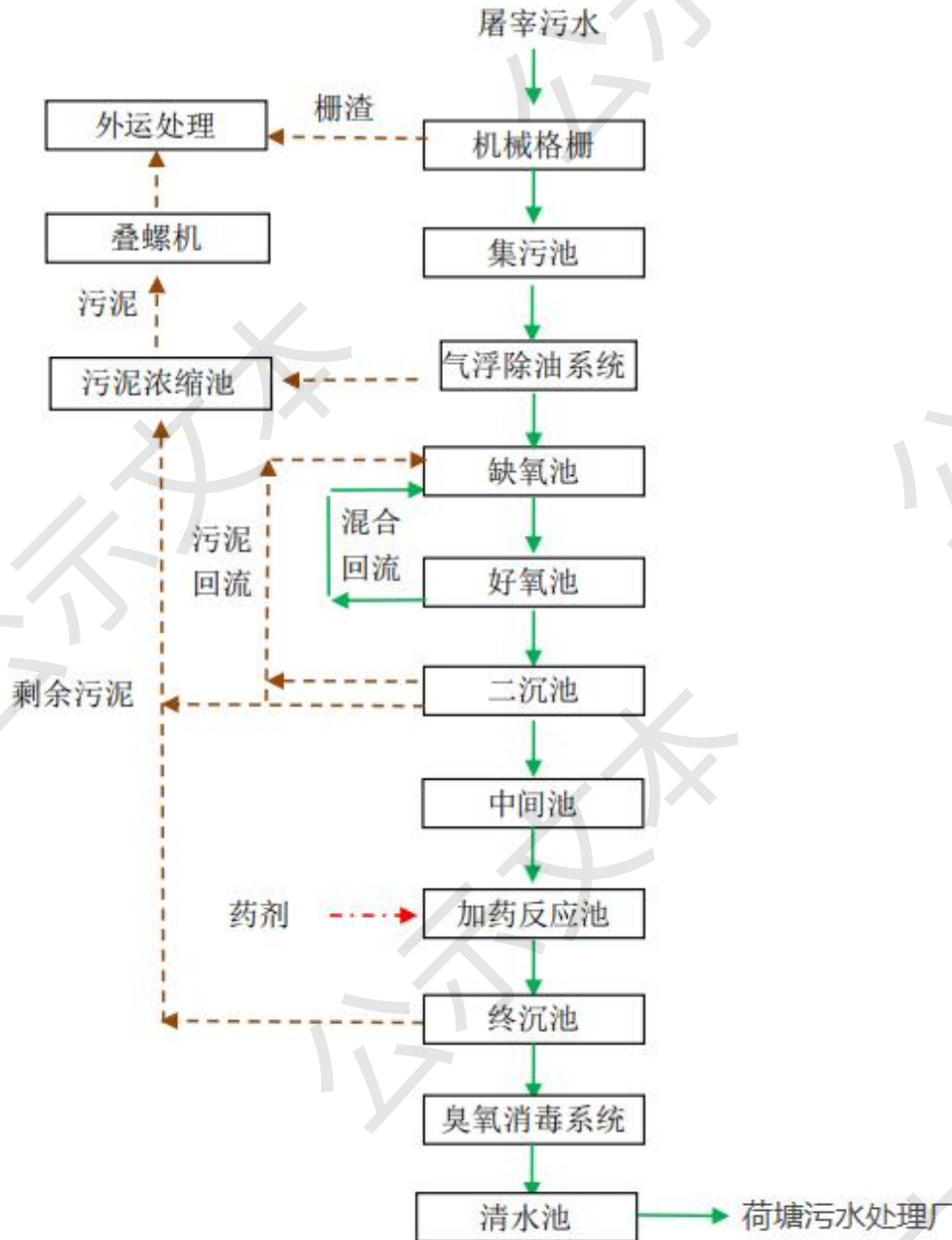


图 7.2-1 废水处理工艺流程图

污水处理流程说明：

污水经收集管、渠收集后通过格栅去除一些较大的悬浮物和漂浮物(内脏杂物)后，进入气浮机，去除大部分 COD、动物油脂等污染物，然后进入 A/O 工艺生化处理系统，生化出水经过组合加药反应池和臭氧消毒后排入市政管网或综合利用。

二沉池、终沉池设有剩余污泥泵，将剩余污泥排入污泥浓缩池。浓缩后的污泥进入压滤机进行处理，滤液回流至调节池进一步处理。

建设单位已委托江门广洁环保技术开发有限公司根据《屠宰与肉类加工废水治理工

程技术规范》(HJ2004—2010)的要求对污水池处理设施进行设计,根据设计方案,本项目污水处理设施参数如下:

(1) 前处理系统

1) 格栅渠:共1座,尺寸为 $5.0\text{m} \times 1.2\text{m} \times 2.5\text{m}$,总容积约 5.0m^3 ,砖混结构。内设机械格栅,格栅间隙 5mm 。

2) 调节池:共1座,尺寸为 $18.4\text{m} \times 12.0 \times 5.0\text{m}$ (有效水深 3.24m),总容积约 1104m^3 ,钢砼结构。收集屠宰车间排放出的污水,调节水量、均化水质,保证后续处理正常运行,池内设置搅拌装置,将污水抽至气浮机。

3) 一体化气浮设备:共1套,设计处理量为 50t/h ,处理调节池调配过来的污水,将屠宰废水中油脂、细小颗粒及污泥絮体分离出,能够有效的去除污水中的悬浮物。降低后续生物处理的符合,产生的浮渣自流至污泥池。

(2) 生化处理系统

1) 缺氧池:共1座,分3格,尺寸为 $8.65\text{m} \times 7.9\text{m} \times 6.5\text{m}$ (有效水深 6.0m),总容积约 1332m^3 ,钢砼结构。接收二沉池回流污泥和硝化混合液,内设置潜水搅拌机达到泥水混合效果,在缺氧($\text{DO} < 0.5\text{mg/L}$)条件下,反硝化菌利用污水中有机物(碳源)将回流硝化液中硝态氮通过生物反硝化作用转化为氮气逸到大气中,实现脱氮,同时在反硝化过程中补充污水碱度。

2) 好氧池:共2座,每一座尺寸为 $26.5\text{m} \times 5.0\text{m} \times 6.5\text{m}$ (有效水深 6.0m),总容积约 1723m^3 ,钢砼结构。内设微孔曝气盘,通过曝气同时起到供氧和搅拌作用,保证好氧菌活性和泥水混合效果,促使水中有机物被充分降解得以去除;并通过硝化菌的硝化作用将污水中氨氮转化硝态氮;同时活性污泥中的聚磷菌在此过量吸收污水中的总磷,以聚磷的形式积聚于体内。

3) 二沉池:共1座,尺寸为 $10.35\text{m} \times 5.0\text{m} \times 6.5\text{m}$ (有效水深 6.0m),总容积约 336m^3 ,钢砼结构。底部设置锥形污泥斗,半地下式钢砼结构。A/O好氧系统出水在此进行泥水分离,回流活性污泥部分至缺氧池进水端,并排除剩余污泥;上清液进入后续处理设施。

(3) 物化处理系统

1) 中间池:共1座,尺寸为 $3.5\text{m} \times 2.5\text{m} \times 6.5\text{m}$ (有效水深 5.8m),总容积约 57m^3 ,钢砼结构,池内安装泵提升装置,用于加药反应池配水作业。

2) 加药反应池:共1座,分2格,每格尺寸为 $3.5\text{m} \times 2.5\text{m} \times 6.5\text{m}$ (有效水深 5.8m),

总容积约 114m³，钢砼结构。组合反应池投加混凝剂及助凝剂。反应池设置搅拌装置，实现污水脱色，保证最终出水效果。

3) 终沉池：共 1 座，尺寸为 10.35.0m×5.0m×6.5m（有效水深 5.8m），总容积约 336m³。底部设置锥形污泥斗。混凝反应池出水在此进行泥水分离，沉淀污泥抽至污泥收集池，上清液出水进入消毒池。

4) 消毒池：共 1 座，尺寸为 6.6m×1.2m×6.5m（有效水深 5.6m），总容积约 51.4m³，钢砼结构。

5) 排放口：共 1 座，尺寸为 3.0m×0.6m×0.6m，总容积约 1m³，砖混结构。

(4) 污泥处理系统

1) 污泥浓缩池：共 1 座，6.6m×6.45m×6.5m（有效水深 6.0m），总容积约 276m³，钢砼结构，底部设置泥斗，收集系统产生的污泥进行浓缩后进入叠螺式压滤机进行压滤。

2) 设备平台：共 1 座，放置风机房屋面。

3) 堆渣场：共 1 座，5.0m×3.3m，建筑面积约 16.5m²，素砼结构，堆放叠螺机分离出的泥渣，定期清运。

(5) 配套设施

1) 风机房：建筑面积约 30m²，共 1 间，尺寸为 6.0m×5.0m×3.0m，砖混结构，放置在调节池顶板；

2) 电控房：建筑面积约 15m²，共 1 间，尺寸为 3.0m×5.0m×3.0m，砖混结构，放置在调节池顶板；

3) 清水池：共 1 座，尺寸为 10.15m×5.7m×5.0m（有效水深 4.5m），总容积约 289m³，钢砼结构；

4) 应急池：共 1 座，尺寸为 8m×5.7m×5.0m（有效水深 3.74m），总容积约 228m³，钢砼结构。

表 7.2-1 污水处理站基础设施一览表

序号	名称	尺寸 mm×数量	容积	单位	结构
1	格栅渠	5000×1200×2500×1	15	m ³	砖混
2	调节池	18400×12000×5000×1	1104	m ³	钢砼
3	缺氧池	8650×7900×6500×3	1332.5	m ³	钢砼
4	好氧池	26500×5000×6500×2	1722.5	m ³	钢砼
5	二沉池	10350×5000×6500×1	336.4	m ³	钢砼

6	中间池	$3500 \times 2500 \times 6500 \times 1$	130	m^3	钢砼
7	加药反应池	$3500 \times 2500 \times 6500 \times 2$	57	m^3	钢砼
8	终沉池	$10350 \times 5000 \times 6500 \times 1$	336.4	m^3	钢砼
9	消毒池	$6600 \times 1200 \times 6500 \times 1$	51.5	m^3	钢砼
10	排放口	$3000 \times 600 \times 600 \times 1$	1	m^3	砖混
11	污泥浓缩池	$6600 \times 6450 \times 6500 \times 1$	276.7	m^3	钢砼
12	风机房	$6000 \times 5000 \times 3000 \times 1$	30	m^3	砖混
13	药剂房	$4000 \times 5000 \times 3000 \times 1$	20	m^2	砖混
14	电控房	$3000 \times 5000 \times 3000 \times 1$	15	m^2	砖混
15	堆渣场	$5000 \times 3300 \times 1$	16.5	m^2	素砼
16	清水池	$10150 \times 5700 \times 5000 \times 1$	289	m^2	钢砼
17	应急池	$8000 \times 5700 \times 5000 \times 1$	228	m^2	钢砼
18	雨棚	$20000 \times 13000 \times 6000 \times 1$	260	m^2	/

(5) 生物脱氮的原理及有效性

污水生物脱氮的基本原理是在好氧条件下通过硝化反应先将氨氮氧化为硝酸盐，再通过缺氧条件下（溶解氧不存在或浓度很低）的反硝化反应将硝酸盐异化还原成气态氮从水中除去。工艺控制条件如下：

碳源进入缺氧池之废水中， $BOD_5/TN > 3 \sim 5$ ，即认为碳源充足，本系统内碳源充足；pH 在 6.5~7.5 为宜，本项目废水满足要求：水中溶解氧 $< 0.5mg/L$ ；适宜温度 $20 \sim 40^\circ C$ ；硝化混合液回流率 100~400%。

缺氧池回流入大量的曝气池的沉淀污泥，使缺氧池和好氧池组合为 A-O 工艺，具有较好的脱氮效果；在缺氧过程中溶解氧控制在 $0.5mg/L$ 以下，兼性脱氮菌利用进水中的 COD 作为氢供给体，将好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气排入大气，同时利用厌氧生物处理反应过程中的产酸过程，把一些复杂的大分子稠环化合物分解成低分子有机物。

生物脱氮 A/O 工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在缺氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（ NH_3 、 NH_4^+ ），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 NH_3-N （ NH_4^+ ）氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮（ N_2 ）完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。

(6) 总磷的去除的原理及有效性

本项目采用生物除磷及化学除磷相结合。生物除磷主要是通过排出剩余污泥而去除磷的，因此，剩余污泥多少将对脱磷效果产生影响，一般污泥龄短的系统产生的剩余污泥量较多，可以取得较高的除磷效果。有报道称，当泥龄为 30d 时，除磷率为 40%，泥龄为 17d 时，除磷率为 50%，而当泥龄降至 5d 时，除磷率达 87%。

化学除磷主要是通过化学沉析过程完成的，化学沉析是指通过向污水中投加无机金属盐药剂与污水中溶解性的盐类（如磷酸盐）反应生成颗粒状、非溶解性的物质。实际上投加化学药剂后，污水中进行的不仅是沉析反应，同时还发生着化学絮凝作用，即形成的细小的非溶解状的固体物互相粘结成较大形状的絮凝体。后置除磷是将沉析、絮凝以及被絮凝物质的分离在一个与生物处理相分离的设施中进行，因此也叫二段法工艺。一般将化学药剂投加到二沉池后的一个混合池中，并在其后设置絮凝池和沉淀池。本项目后置除磷工艺中采用铝盐或钙盐药剂，同时对出水 pH 值加以控制。

7.2.2.2 污水处理站出水水质及处理规模

(1) 出水水质

根据建设单位提供的资料，废水经处理后出水水质满足《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)表 3 中的三级标准、《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及荷塘污水处理厂进水标准的较严值。

本项目污水处理设施具体的分级处理效率及出水浓度见下表。

表 7.2-2 废水处理设施各环节污染物去除率

污染因子		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH3-N	动植物油	总磷	总氮	大肠菌群数
处理单元									
猪场总出水	进水≤	2000	1000	1000	150	200	42	205	1.76E+08
机械格栅+调节池	去除率%≥	10%	10%	3%	0%	3%	0%	0%	50%
	出水≤	1800	900	970	150	194	42	205	8.80E+07
气浮设备	去除率%≥	10%	10%	30%	0%	85%	30%	0%	0%
	出水≤	1620	810	679	150	29.1	29.4	205	8.80E+07
AO反应池+二沉池	去除率%≥	80%	75%	25%	85%	5%	10%	80%	80%
	出水≤	324	203	509	23	28	26	41	1.76E+07
混凝池+终沉池	去除率%≥	30%	35%	90%	10%	0%	87%	5%	90%
	出水≤	227	132	51	20	28	3	39	1.76E+06
消毒	去除率%≥	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	80%
	出水≤	227	132	51	20	28	3	39	3.52E+05
清水池	去除率%≥	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	出水≤	227	132	51	20	28	3.4	39	352000
总去除率%≥		88.66%	86.84%	94.91%	86.50%	86.18%	91.81%	81.00%	99.80%
排放要求		250	160	150	25	60	4	40	/

本项目废（污）水处理采取“机械格栅+气浮除油+一级 A/O 工艺+混凝沉淀+消毒”处理工艺。废水经处理后，通过市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理，措施可行。

（2）处理规模

本项目各类废（污）水日最大产生量约 902.062t，建设单位拟自建污水处理站处理本项目产生的废（污）水，处理工艺拟采用“絮凝沉淀+厌氧处理+二级 A/O+芬顿氧化”处理工艺，设计处理能力不低于 40t/h，运行时间为 24h/d，即 960t/d>902.062t/d，可以满足本项目污水处理需要。

7.2.3 项目废水纳入荷塘污水处理厂的可行性

（1）纳污范围可行性

本项目属于荷塘污水处理厂纳污范围。荷塘镇生活污水处理厂位于江门市蓬江区荷塘镇禾岗村大坦路（土名）地段，荷塘镇纳污范围主要包括荷塘中心镇区的部分区域、篁湾村、霞村、围仔工业区、南格工业区、南侧工业区、南华路两侧工业及商住、中部现状建成区等，主要解决现状工业区、商铺、住宅及村庄污水及河涌的问题。

（2）污水水质及处理工艺可行性

荷塘污水处理厂处理规模为 3.3 万 m^3/d ，采用“（ A_2/O +矩形斜板沉淀池）/改良型氧化沟+磁混凝高效沉淀池+纤维转盘滤池”处理工艺。荷塘污水处理厂工艺流程简述：

污水经外部收集管网送至荷塘污水处理厂，进入提升泵房前设置粗格栅截留污水中的悬浮污染物，以保护后续处理系统正常运行。部分废水经配水井依次进入改良型氧化沟、磁混凝高效沉淀池、纤维转盘滤池处理，最后至接触消毒池投加 NaClO 后出水。污水经过二沉淀池沉淀，准备进入深度处理单元；部分污泥回流至预缺氧池，部分污泥作为剩余污泥排放。

部分污水经配水井依次进入细格栅、曝气沉砂池，去除污水中的无机性砂粒，而后再依次进入 A^2/O 生化池进行生物处理。污水经过除磷脱氮二级处理后，依次进入磁混凝高效沉淀池和纤维转盘滤池，进一步去除二级生物处理系统未能除去的胶体物质和有机污染物，最后至接触消毒池投加 NaClO 后出水。污水经过除磷脱氮二级处理后进入矩形斜板沉淀池沉淀，准备进入深度处理单元；部分污泥回流至生物池，部分污泥作为剩余污泥排放。

处理工艺流程见图 7.2-3。

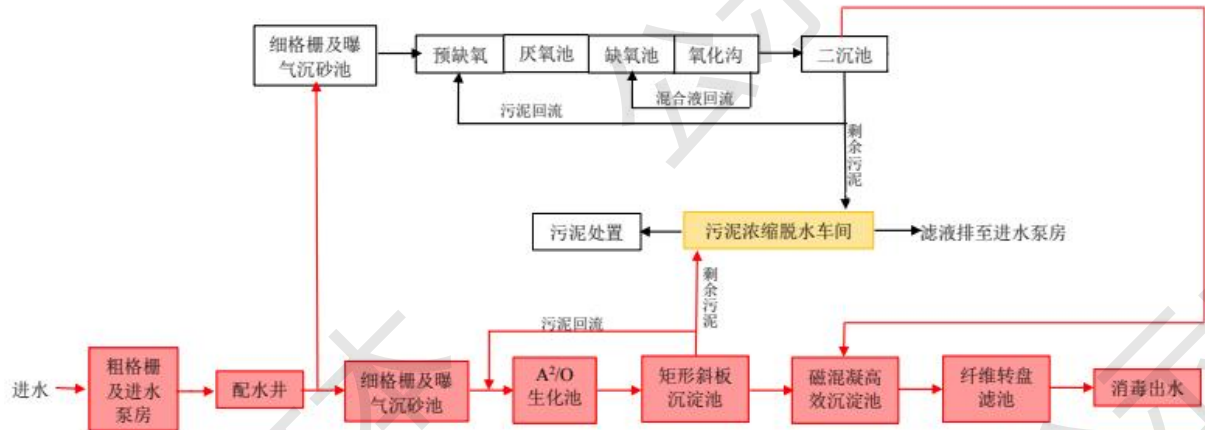


图 7.2-3 荷塘污水处理厂处理工艺流程图

本项目生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、动植物油，不含有毒有害污染物和重金属，与荷塘污水处理厂处理工艺相符。本项目生活污水经“三级化粪池、隔油格栅池”预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理。

本项目生产废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数，不含有毒有害污染物和重金属，与荷塘污水处理厂处理工艺相符，生产废水经项目自建污水处理站（“机械格栅+气浮除油+一级 A/O 工艺+混凝沉淀+消毒”）预处理，处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)表 3 中的三级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及荷塘污水处理厂进水标准的较严值后，通过市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理。经对比分析，项目污水处理站出水浓度满足荷塘污水处理厂进水水质设计值。荷塘污水处理厂设计进水水质及出水水质控制指标见下表。

表 7.2-3 荷塘污水处理厂进出水水质要求（单位：mg/L）

名称	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油	粪大肠菌群数 (个/L)
本项目污水处理站	设计出水浓度	250	160	150	25	40	4	60	352000
荷塘污水处理厂	进水水质标准	250	160	150	25	40	4	/	/
	出水标准	40	10	10	5	15	0.5	1.0	1000

荷塘污水处理厂出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。

（3）污水处理规模可行性

根据《荷塘生活污水处理厂三期工程竣工环境保护验收监测报告》（2021年11月），荷塘污水处理厂处理规模为3.3万m³/d，截至2021年11月19日（验收时间），实际处理规模达到1.89万m³/d，处理余量为1.41万m³/d，本项目生活污水及生产废水产生量为904.651t/d，占荷塘污水处理厂处理规模的6.4%，未超出荷塘污水处理厂的处理负荷。

综上所述，本项目生产废水在水质和水量方面满足排入荷塘污水处理厂的要求。根据《荷塘生活污水处理厂三期工程竣工环境保护验收监测报告》（2021年11月），荷塘污水处理厂已实现运行稳定，尾水排放达到出水标准。本项目采取和依托的水污染防治措施具备可行性。

7.2.4 废水处理措施经济可行性分析

项目生活污水处理措施及生产废水处理工艺总造价约120万元，占总投资8000万元的1.5%，年运行费用约20万元（主要为污水处理设备材料费用、电费、员工管理费用），运行费用约0.9元/m³，从建设单位提供的资料，对实际运行该处理工艺的企业类比分析，该处理工艺从经济角度分析是可行。

7.3 噪声污染防治措施及其可行性分析

7.3.1. 噪声污染防治措施技术可行性分析

厂区噪声主要来源于各屠宰车间机械设备、运输车辆产生的噪声以及生猪叫声。噪声防治对策应该从声源上降低噪声、从噪声传播途径上降低噪声、管理等三个环节着手，具体措施如下。

（1）从噪声源处降噪

①选用低噪声生产设备。

②项目的各类进、排风在运行时产生的噪声除机械噪声外，主要还来源于气动性噪声，因此对风机加消声弯头进行消声，并进行减振处理。

③设置汽车减速缓冲带，进入厂区的运输车辆减速慢行，并禁止鸣笛。

（2）声传播途径上降噪

①离心机、水泵、各类泵等尽量安装在厂房内，采用密闭厂房，加强厂房隔声。

②对水泵、风机安装隔声罩，并在风机、水泵、各类泵、机械设备与基础之间安装减振器。

(3) 加强管理

①合理规划运输车辆进出路线，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；

②及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械等；

③尽量避开午休及晚上休息时间，减少噪声的扩散；

④强化设备运行管理，以降低噪声的影响。通过建立设备的定检制度、合理安排大修小修作业制度，确保各设备系统的正常运作。

经采取以上降噪措施后，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）3类标准。

7.3.2.噪声污染防治措施经济可行性分析

本项目噪声污染防治措施投资约5万元，占总投资8000万元的0.06%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，降低对周围声环境量的影响，产生较好的社会效益。因此本项目噪声治理措施在经济上是可行的。

7.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析

7.5.1 固废处理措施可行性分析

7.4.1.1 固体废物收集

本项目固体废物包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

本项目一般固体废物包括猪粪便、无害化残渣（对屠宰废弃物、病死猪进行无害化产生的残渣）、废水处理站污泥、废离子交换树脂；危险废物为自动监测装置废液、检疫废物。

项目在厂区西南侧设置1个37m³的一般固废暂存间、1个3m³的危废暂存间。一般固废暂存间可以作为猪粪便、无害化残渣、废水处理站污泥等一般固废的暂存场所。项目猪粪、无害化残渣、猪胃内容物均为每天清运；污泥定期清运，一般一周清一次；废离子交换树脂。危废暂存间可以作为防疫废物的暂存场所。

项目一般固废暂存间的贮存能力约为30t、危废暂存间的贮存能力约为1.5t，本项

目一般固废及危险固废暂存间贮存能力分析情况见下表。

表 7.4-1 一般固废及危废暂存间贮存能力分析一览表

序号	贮存场所 (设施) 名称	建筑面积 (m ²)	贮存能力 (t)	体废物名称	年产生 量 (t/a)	贮存量t	贮存周期
1	一般固废暂存间	37	30	猪粪便	678.9	1.86	1天
				无害化残渣	1391.2	5	1天
				废水处理站污泥	997	20	1周
				废离子交换树脂	0.01	0.01	1周
2	危废暂存间	3	1.5	自动监测装置废液	0.438	0.2	1周
				检疫废物	0.05	0.001	1周
合计	/	40	31.5	/	3067.598	27.071	/

由上表可见，项目所设置的一般固废暂存间、危废暂存间贮存能力均可满足项目最大需求，设置合理。

(1) 一般固体废物收集

本项目一般固体废物包括猪粪便、无害化残渣（对屠宰废弃物、病死猪进行无害化产生的残渣）、废水处理站污泥、废离子交换树脂，其中猪粪便及无害化残渣外售给鹤山市新的生物制品有限公司做肥料处理；废水处理站污泥定期交由广东美国建材科技有限公司回收处理；废离子交换树脂交有处理能力的单位回收处理。

生活垃圾由厂区各生活垃圾收集桶收集，由环卫部门垃圾清运车每天进行清运。

(2) 危险废物收集

危险废物为自动监测装置废液、检疫废物，采用专用容器分类收集，并贴上废弃物分类专用标签，存放在危废暂存区，交由危废资质单位处置。

危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存仓库的内部转运。

本项目危险废物的收集应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求：

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和

工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

7.4.1.2 固体废物暂存

项目设置工业固废暂存区、危废暂存区，位于厂房西南角，总建筑面积约为 37m²。

(1) 一般固体废物暂存

项目产生的一般固体废物在工业固废暂存区贮存，生活垃圾由办公区设置的生活垃圾收集桶暂时贮存。工业固废暂存区的建设须满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(2) 危险废物暂存

危废暂存区的建设要求符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关标准要求，危险废物根据性质不同，进行分区储存。

7.5.1.3 固体废物转运

本项目固体废物转运交由资质运输单位负责。转运过程应采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少固体废物运输过程给环境带来污染。危险废物的转运还应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行，具体如下：

(1) 危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；

(2) 项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2019 年第 42 号）执行。

运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所承运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

综上，项目严格固废废物日常收集、贮存和转运管理，采取的固体废物管理措施是合理可行的。

7.4.2 固废污染防治措施经济可行性分析

本项目固废污染防治措施投资约 5 万元，占总投资 8000 万元的 0.06%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效防治固废污染，杜绝二次污染。因此本项目固废污染防治措施在经济上是可行的。

7.5 地下水污染防治措施及其可行性分析

7.5.1 地下水污染防治措施技术可行性分析

(1) 地下水防治原则

本项目所在区域地下水类型主要为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类，基岩裂隙水为层状岩类裂隙水。项目生产过程无需抽取地下水，供水由市政供水厂供给。针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1) 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2) 末端控制措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中进行处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

3) 污染监控体系

建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

4) 应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

(2) 源头控制措施

项目主要对污水储存、管道输送及处理构筑物采取相应源头控制措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，具体如下。

① 各类废水输送管道按规范设计、施工。建设单位需严格挑选施工单位，在排水管道安装前认真做好管道外观检测和通水试验，一旦发生管壁过薄、内管粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；加强施工过程中的监督，根据管径尺寸，设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水；管道接口、管道与设备接口采用柔性连接，阀门安装牢固，尽量减少管道系统的跑冒滴漏。管道系统安装在不易受压、不易碰撞损伤的位置；

② 管道应采用地面架空敷设，以避免由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染，且沿管道布设的位置需进行地面混凝土硬化处置，防止由于管道滴漏产生的污水直接污染包气带，此外，沿管道设置废水收集槽，防止管道破裂时污水扩散；

废水收集沟渠采用渗标号大于 S6（防渗系数 $4.19 \times 10^{-8} \text{ cm/s}$ ）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 150mm；

③ 对于排雨水沟，采用防渗钢筋混凝土底板、混凝土垫层，其下用二次场平土压（夯）实，顶部采用玻璃钢盖板；

④ 设备和管道检修、拆卸时必须采取措施，应收集设备和管道中的残留物质，不得任意排放；

⑤ 必须定期进行管道、池底检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好工程记录，强化防渗工程的环境管理。

(3) 地下水分区防治及防渗措施

根据建设项目可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。按照重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区对建设场地采取防渗措施，应切实加强

对项目的危险废物的管理，按照有关的规范要求对场址采取防渗、防漏、防雨等安全措施，可以避免项目对周边土壤和地下水产生明显影响。

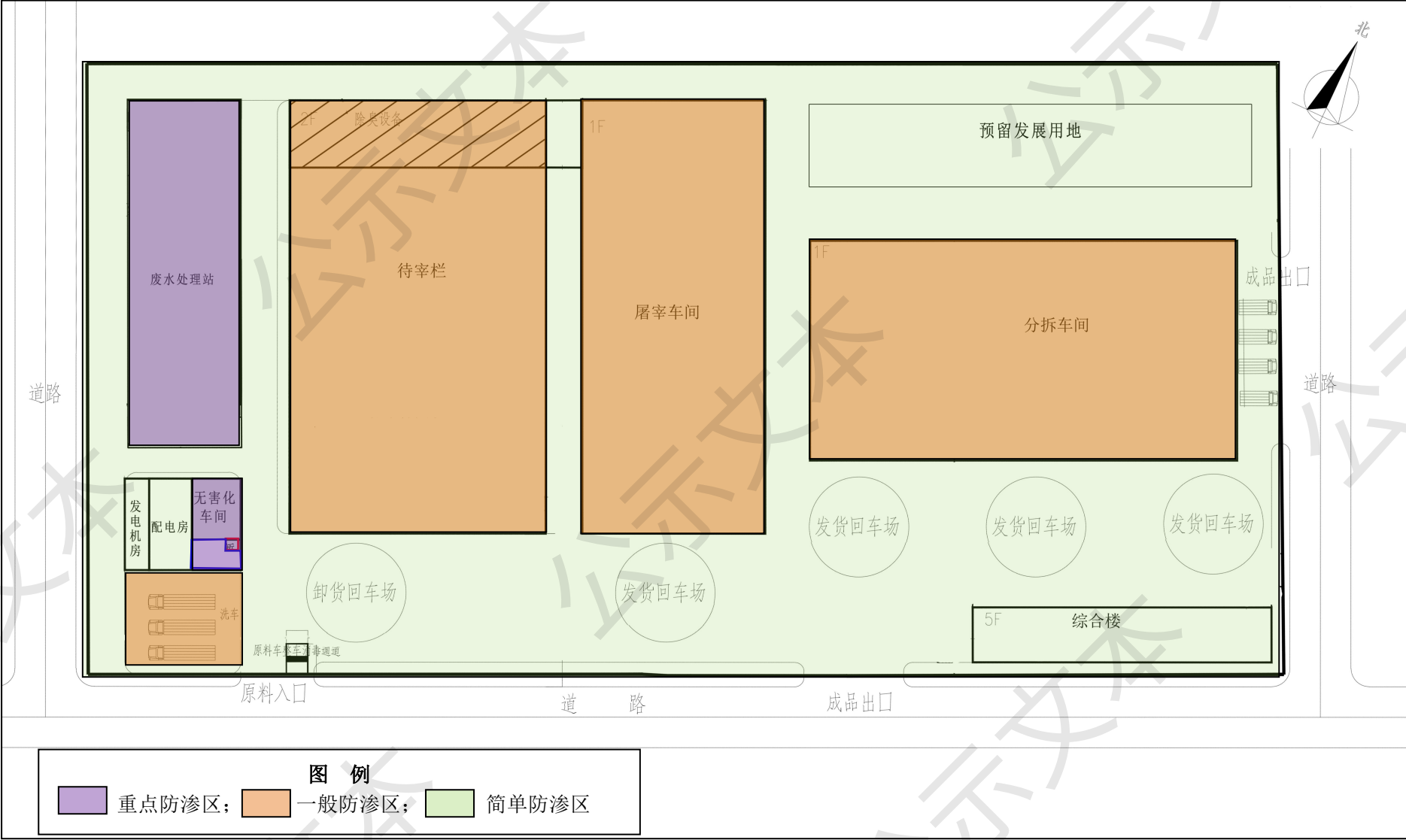
1) 污染防治分区

根据装置、单元的特点和所处的区域及部位，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区。

重点污染防治区（重点防渗区）：指对地下水有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。主要包括污水处理区（污水处理池、污水贮存池、污水收集管道等）、无害化车间、固废暂存间。

一般污染防治区（一般防渗区）：指地下水有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括屠宰车间、分割车间、车辆清洗池等。

非污染防治区（简单防渗区）：指一般和重点污染防治区以外的区域或部位，主要包括预留用地、综合楼、厂区道路等。



2) 各污染防治分区防渗措施

①重点污染防治区

污水处理池体部分为地下式，部分为半地下式。混凝土池体采用钢筋混凝土，池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，所有水池混凝土抗渗等级均为 S8 级。混凝土中掺入微膨胀剂，掺入量以试配结果为准；

混凝土需有良好的级配，严格控制砂石的含泥量，并振捣密实，混凝土浇筑完后应加强养护。危废间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）相关要求做好防渗措施。

②一般污染防治区

屠宰车间非清洁区、车辆消毒池、一般固废暂存间通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。

③非污染防治区

非污染防治区指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括预留用地、办公区、冷库、锅炉房、厂区道路等，防渗技术要求为一般地面硬化。

4) 防渗措施及日常管理

①生产废水及生活污水经处理达标后，排入荷塘污水处理厂进一步处理，不使地表水体受到污染而渗入地下影响地下水水质。

②污水处理设施派专人管理、维护，以保证污水处理系统正常运行。当污水处理设施发生故障时，及时通知相关部门，并停止继续向污水处理系统排放废水，以免污水漫溢和下渗污染地下水。

③污水处理系统按照相关建筑规范作防渗处理，并定期检查防渗层是否破损。污水处理设备须定期检修、维护，避免防渗层破损的情况发生。

④固体废物临时储存点须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订通过）要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，定点存放；生活垃圾按环卫部门的规定集中存放，避免工业固废及生活垃圾被雨水淋溶而流失，渗入地下导致地下水污染的情况发生。

⑤保证废气达标排放，尽量减少本项目有害气体随大气降水渗入地下而污染地下水。

（4）地下水环境监测与管理

项目应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。

根据《环境影响技术评价导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，三级评价的建设项目跟踪监控井一般不少于1个，应至少在建设项目场地下游布置1个。

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，按照地下水的流向布设监测井，布设原则如下：①重点污染区加密监测原则；②重点监测潜水含水层，不监测深部含水层为原则；③重点污染区上下游同步对比原则监测。根据评价区域地下水流向（总体由场地西北部向东南部地段径流排泄），共设置1口井作为影响跟踪监控井，监测场区下游潜水含水层的水质状况。

为防范事故风险，要求建设单位严格做好安全管理，夯实安全基础管理。制定定期巡检制度，定期（每月1次）检查生产设备和治污设施，确保设备稳定运行，防止发生事故泄漏。制定运行期地下水环境跟踪监测与信息公开计划（详见92.1章节），如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并根据实际情况增加监测项目，分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。一旦发现地下水污染事故，立即采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（5）应急响应措施

项目应建立地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施；应成立应急组织机构，有确定的组成人员，并且要明确其各自的职责，并定期进行培训。

当发生污染事故时，建议采取如下应急响应措施：

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即采取应急措施。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度，可先使用物理法或水动力控制法尽可能将污染区封闭。
- ④依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作。
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。
- ⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

综上所述，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

7.5.2 地下水污染防治措施经济可行性分析

项目地下水污染防治措施投资约 8 万元，占总投资 8000 万元的 0.06%，年运行费用约 1 万元（主要为监测费用、维护费用等），从建设单位提供的资料，对实际运行该处理工艺的企业类比分析，该处理工艺从经济角度分析是可行。

8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。根据理论发展和多年的实际经验，任何工程都不可能对所有环境影响因子作出经济评价，因此环境影响经济损益分析的重点，是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算（即费用）和经济效益、环境效益和社会效益（即效益）以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价

8.1 环境保护投资

依据《建设项目环境保护设计规定》中有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要，又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。

本项目实施后环境保护的投资费用主要为废水处理设施、废气处理设施、噪声处理设施、固废处理设施、地下水防治设施、风险防治设施，项目总投资 8000 万元，其中环保投资为 200 万元，占总投资的 2.5%。环保投资比例适当，分配合理。具体环保投资见下表。

表 8.1-1 本项目环保投资估算表

防治对象		防治措施	预估费用（万元）
废水	生活污水	收集管网及隔油隔渣池、三级化粪池	5
	生产废水	自建污水处理站	115
废气	食堂油烟废气	油烟净化装置	2
	待宰车间及屠宰车间废气	集中收集恶臭气体，采用喷淋除臭装置处理	48
	污水处理站及无害化处理废气	碱液喷淋塔	13
固废	固废治理	一般固废暂存间、危废暂存间	5
噪声	噪声治理	基础减震、隔声、绿化降噪等	5
地下水	防渗措施	地面防渗处理	5
风险	风险防控措施	事故废水导流沟、截流阀、消防沙袋	2
合计			200

8.2 环境效益分析

8.2.1 运营期环境保护运转费用

项目投产后环境保护运转费用主要包括“三废”处理设施的运转费、折旧费、环保税费和环保监测等管理费（包括工资和业务费）。本评价采用类比估算法，即环保年费用占环保投资的 11.82~18.18%，取平均数 15%。则拟建项目环保年费用约为 30 万元。

根据该项目环保设施年运行情况估算，环保年运行费用为 30 万元，占项目年平均成本 800 万元的 3.75%，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。

项目达产后，年平均销售收入可达 3000 万元。项目环保费用与年销售收入的比例为： $HZ = (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{年销售收入} = 7.67\%$ 。

8.2.2 环保措施效益分析

本项目的环保措施投资（环境保护投资+环保年费）为 230 万元，占项目投资 2.875%，投资合理；该投资能够保证环保设施的落实和投用。这些环保设施的建成和正常运行，能够保证废气、废水达标排放，固废有序处置/处理，厂界噪声达标，将带来较好的环境效益。

8.2.3 环境影响损失分析

项目所排放的污染物对当地环境将造成一定的经济损失。按照经验，污染损失要远远大于污染防治投资，因此在采取污染防治措施的情况下，污染损失大大减小，能够保证废气达标排放，废水达标接管，固废合理处置/处理，厂界噪声达标。因此，项目建设运行后虽然会增大环境的纳污负荷，但在作好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，本项目对周围环境的影响较小，对区域环境造成的损失可以接受。

（1）水环境影响损失分析

根据有关单位的研究成果， COD_{Cr} 单位污染损失为 0.15 万元/吨、 BOD_5 、氨氮的单位污染损失介于 0.1~0.25 万元/吨之间（取 0.18 万元/吨），则由此估算的水环境损失每年约 3.437 万元，项目废水中污染物排放量及的损失见表 8.2-1。

表 8.2-1 水环境损失估算表

污染物	年排放量（吨）	单位损失（万元/吨）	年损失（万元）
COD _{Cr}	13.17	0.15	1.976
BOD ₅	3.293	0.18	0.593
氨氮	1.646	0.18	0.296
小计			2.865
其他	按 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮合计损失量的 20%计		0.573
合计			3.437

（2）大气环境影响损失分析

本项目建成后，其大气污染源主要是 NH₃、H₂S、SO₂、NO_x、烟尘。

从本报告所作的大气环境影响分析结果来看，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。

根据大气环境质量现状监测可知，项目附近环境空气质量良好，具有一定的环境容量，根据模型计算预测，项目外排废气经治理后，污染物对敏感点的影响不明显。故本项目造成的大气环境损失不大。

（3）声环境影响损失分析

项目噪声源主要有生产装置的机械设备，项目采取一些噪音防治措施如选择低噪声的设备；对高噪音设备进行基础减振措施降低噪声；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）固体废物环境损失分析

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。建设单位应将生活垃圾进行妥善分类收集，交由环卫部门统一处理；猪粪便及无害化残渣外售给鹤山市新的生物制品有限公司做肥料处理；废水处理站污泥定期交由广东美固建材科技有限公司回收处理；废离子交换树脂交有处理能力的单位回收处理；在线监测装置废液及检测废物交有资质单位处理。在落实相应的处理、处置措施情况下，项目向周围环境直接排放的固体废物量为零，对周围环境基本无影响。

综上所述，环保投资使本项目产生的主要污染物达标排放，大大减少了污染物负荷，使项目对环境的污染降到可承受的程度，产生较好的环保经济效益。

8.3 经济效益分析

8.3.1 项目直接经济效益分析

项目总投资为 8000 万元，建设项目运营过程中可为江门市及荷塘镇带来一定的财政税收，为江门市及荷塘镇经济发展做出一定贡献。

8.3.2 项目间接经济效益分析

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) 项目员工总劳动定员 80 人，为当地带来了 80 个就业岗位和就业机会。主要是吸纳项目所在地的居民，提供了一定的就业机会，对繁荣经济有一定的好处，体现了良好的社会效益。

(2) 本项目水、电等的消耗为当地带来间接经济效益。

(3) 本项目生产所用原料、作业机械设备及配套设备的购买使用，将扩大市场需求，会带来间接经济效益。

(4) 项目增加了区域经济的竞争力，带动了上下游产业的发展。

8.4 社会效益分析

本项目的建设对繁荣经济及环境保护有一定的好处，体现了良好的社会效益。项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 促进了当地经济发展

项目增加地方的财政收入，具有良好的发展前景和经济效益，为繁荣当地的经济做出贡献。同时，项目对促进社会稳定，提高人民群众物质文明和精神文明建设具有积极的推动作用。因此，本项目的建设具有积极的社会效益。

(2) 保障当地生猪生鲜肉产品质量安全

可以带动乡镇农村及周边地区大力发展生猪养殖业，降低生产成本和养殖风险，提高养殖效益。同时可以促进畜牧业可持续发展，还可带动相关产业如饲料加工业、食品加工业、种植业的发展，增加农民收入，对农业产业经济结构的调整具有重要意义。项目的实施能够防止和避免肉产品注水及病害猪流入市场。在稳步提升生产能力的同时，保障江门市中心城区生猪生鲜肉产品质量安全，建立有效的可追溯系统，使市场中的生鲜肉产品可追溯来源。

（3）提高了社会的环境保护意识

项目产生的污染物主要是废气、噪声及固体废物等，均采取有效措施进行治理，均达到国家及地方相关排放标准的要求，保证了区域环境质量没有因为本项目的建设而受到破坏。

8.5 环境影响经济损益分析结论

综上所述，本项目的建设可以充分利用市场机遇，推动地方经济的发展，为社会提供就业岗位，提高资源利用率，经济效益及社会效益显著。项目排污对各项环境因素的影响可以通过落实环保设施控制在可接受范围内，同时项目环保设施的运行费用不会对企业产品的市场竞争力造成明显影响，企业有维护环保设施正常运行的能力。因此，本项目的建设从环境经济效益分析上是可行的。

9 环境管理与环境监测

9.1 环境管理

9.1.1 机构和人员设置

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建设单位应设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

建设单位对环境保护工作实行分级管理制，由公司总经理全面负责，公司主管生产副总经理负责公司环境保护工作，车间各设兼职环保管理人员一名，负责本单位的日常环保管理工作。

9.1.2 管理职责

环境保护管理机构负责企业的环境保护规划、计划、环境管理及污染防治、环境监测、统计、考核等相关的环保业务。根据项目生产的特点制订详细的环境管理制度，确保企业环保管理工作的顺利开展，应经常进行环保大检查，及时发现环保问题立即整改。

本项目实施后，环境管理依托现有机构，增加设置兼职的环保人员，以监督各项环保措施的落实。由于本项目完成后，环保工作任务也相应加重，本次评价建议在目前环保管理的基础上，进一步重视以下环保职责：

(1) 保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

(2) 及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规 and 规定向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

(3) 及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

(4) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

(5) 按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

9.1.3 健全环境管理制度

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方法和措施；做好环境教育和宣传工作，提供各级管理人员和操作人员的环境保护意识，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，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

9.1.4 建立环境管理台账记录制度

建设单位应根据《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）对于重点管理排污单位的要求，建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

9.1.4.1 记录内容

应真实记录基本信息、生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

(1) 基本信息

包括排污单位生产设施基本信息、污染防治设施基本信息。

a) 生产设施基本信息

设施名称、编码、主要技术参数及设计值等。

b) 污染防治设施基本信息

设施名称（废气处理设施、污水处理设施等）、编码、设施规格型号（标牌型号）、相关技术参数及设计值。对于防渗漏、防泄漏等污染防治措施，还应记录落实情况及问题整改情况等。

(2) 生产设施运行管理信息

包括原料系统、主体生产、公用单元等的生产设施运行管理信息，至少记录以下内容：

a) 正常工况

1) 运行状态：是否正常运行，主要参数名称及数值。

2) 生产负荷：主要产品产量与设计生产能力之比。

3) 主要产品产量：名称、产量。

4) 原辅料：名称、用量、硫元素占比、有毒有害物质及成分占比（如有）。

5) 燃料：名称、用量、硫元素占比、热值等。

6) 其他：用电量等。

b) 非正常工况

起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗量、事件原因、应对措施、是否报告等。对于无实际产品、燃料消耗、非正常工况的辅助工程及储运工程的相关生产设施，仅记录正常工况下的运行状态和生产负荷信息。

(3) 污染防治设施运行管理信息

包括废气、废水污染治理设施的运行管理信息，至少记录以下内容：

a) 正常情况

运行情况、主要药剂添加情况等。

1) 运行情况：是否正常运行；治理效率、副产物产生量；主要药剂（吸附剂）添加情况：添加（更换）时间、添加量等。

有组织废气治理设施应记录以下内容：

喷淋洗涤：循环水量，水泵电机电流，干物含量，实际风量。

无组织废气治理设施应记录以下内容：厂区降尘洒水次数、抑尘剂种类、车轮清洗（扫）方式、原料或产品场地封闭、遮盖情况、是否出现破损。

废水治理设施应记录以下内容：废水处理能力（t/d）、运行参数（包括运行工况等）、

废水排放量、污泥产生量及运行费用（元/t）、滤泥量及去向、出水水质（各因子浓度和水量等）、排水去向及受纳水体、排入的污水处理厂名称等。

b) 异常情况

起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。

(4) 监测记录信息

a) 监测期间手工监测的记录和自动监测运维记录按照《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）执行。应同步记录监测期间的生产工况。

b) 监测质量控制按照 HJ/T373 和 HJ819 等规定执行。

(5) 其他环境管理信息

a) 无组织废气污染防治措施管理维护信息

管理维护时间及主要内容等。

b) 特殊时段环境管理信息

具体管理要求及其执行情况。

c) 其他信息

法律法规、标准规范确定的其他信息，企业自主记录的环境管理信息。

9.1.4.2 记录频次

(1) 基本信息

对于未发生变化的基本信息，按年记录，1 次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录 1 次。

(2) 生产设施运行管理信息

a) 正常工况

1) 运行状态：一般按日或批次记录，1 次/日或批次。

2) 生产负荷：一般按日或批次记录，1 次/日或批次。

3) 产品产量：连续生产的，按日记录，1 次/日。非连续生产的，按照生产周期记录，1 次/周期；周期小于 1 天的，按日记录，1 次/日。

4) 原辅料：按照采购批次记录，1 次/批。

5) 燃料：按照采购批次记录，1 次/批。

b) 非正常工况

按照工况期记录，1 次/工况期。

(3) 污染防治设施运行管理信息

a) 正常情况

1) 运行情况：按日记录，1 次/日。

2) 主要药剂添加情况：按日或批次记录，1 次/日或批次。

b) 异常情况

按照异常情况期记录，1 次/异常情况期。

(4) 监测记录信息

监测期间手工监测的记录和自动监测运维记录按照《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）执行。应同步记录监测期间的生产工况。

(5) 其他环境管理信息

a) 废气无组织污染防治措施管理信息按日记录，1 次/日。

b) 特殊时段环境管理信息按照上文（1）~（4）规定频次记录；对于停产或错峰生产的，原则上仅对停产或错峰生产的起止日期各记录 1 次。

c) 其他信息

依据法律法规、标准规范或实际生产运行规律等确定记录频次。

9.1.4.3 记录存储及保存

(1) 纸质存储

应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存查；保存时间原则上不低于 5 年。

(2) 电子化存储

应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于 3 年。

9.1.5 信息公开方案

(1) 公开建设项目开工前的信息

本项目开工建设前，建设单位应当向社会公开本项目的开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

（2）公开建设项目施工过程中的信息

本项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

（3）公开建设项目建成后的信息

本项目建成后，建设单位应当向社会公开本项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

9.2 环境监测

环境监测是环境影响评价中的一项重要组成部分，也是工业企业污染防治的依据和环境监督管理工作的重要手段。为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门进行监测。

9.2.1 污染源监测计划

环境监测计划是环境管理的手段和技术基础，本项目实施后，企业可自行进行污染源监测，也可以引用监督监测结果（即监管部门委托有监测资质的单位进行例行监测）不另设置污染源监测。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“屠宰及肉类加工 135——年屠宰生猪 10 万头及以上的，年屠宰肉牛 1 万头及以上的，年屠宰肉羊 15 万头及以上的，年屠宰禽类 1000 万只及以上的”，属于重点管理类别。

根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）相关要求，项目运营期环境监测计划见下。

（1）水污染源监测

监测点位：生产废水排放口（DW002）。

监测指标：流量、pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数。

监测频次：如下表所示。

表 9.2-1 项目废水污染物最低监测频次

监测点位	监测项目	监测频次
生活污水排放口 DW001	单独排入城镇污水集中处理设施的生活污水仅说明去向，无需监测。	
生产废水排放口 DW002	流量、pH 值、COD _{Cr} 、氨氮	自动监测
	总磷	自动监测
	总氮	1 次/日 (待总氮自动监测技术规范发布后，须采取自动监测)
	BOD ₅ 、SS、动植物油、大肠菌群数	1 次/季度
备注：雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。		

生产废水排放口（DW002）执行标准：《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)表 3 中的三级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及荷塘污水处理厂进水标准的较严值。

监测数据采样与处理、分析方法参照《环境监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》。

(2) 大气污染源监测

①废气有组织监测

表 9.2-2 项目有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
无害化处理 废气排气筒 DA001	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	VOCs	1次/半年	《大气污染物排放限值》（DB44-27-2001）
锅炉废气排 气筒DA002	NO _x	1次/月	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)中燃气锅炉大气污染物排 放浓度限值
	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑 度	1次/年	

②废气无组织监测

表 9.2-3 项目无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新 扩改建二级厂界标准限值

(3) 噪声污染源监测

监测点位：厂界四周。

监测指标：等效连续 A 声级。

监测频次：每季度 1 次。

执行排放标准：项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12384-2008)3 类标准。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》。

9.2.2 环境质量监测计划

(1) 大气环境质量监测

表 9.2-4 环境质量监测计划表

监测点位	点位个数	监测指标	监测频次	执行环境质量准
厂界	1个	NH ₃ 、H ₂ S	1次/年	NH ₃ 、H ₂ S达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建项目厂界标准值
		非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)

(2) 地下水监测

监测点位：项目厂址下游，设 1 个地下水监控井。

监测项目：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数(即耗氧量)、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、LAS。

监测频率：每年一次。

9.3 排污口规范化设置

建设单位应根据国家标准《环境保护图形标志—排污口(源)》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求，对项目的排污口按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合环境监理所的有关要求。

(1) 污水排放口

污水排放口应满足现场采样和流量测定的要求，原则上设在厂界内，或厂界外不超

过 10m 的范围内。用暗管或暗渠排污的，须设置一段能满足采样条件和流量测量的明渠。

污水面在地面以下超过 1m 的排放口，应配建取样台阶或梯架。监测平台面积应不少于 1m²，平台应设置不低于 1.2m 的防护栏。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）便于采样、监测的要求，设置内径不小于 80mm 的采样口，必要时应设置采样平台。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

（4）固体废物

工业固废和生活垃圾应设置专用堆放场地，有防扬散、防渗漏等措施。危险废物应设置专用堆放场地，并必须有防扬散、防流失、防渗漏等防治措施。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存场较近且醒目处，并能长久保留。一般工业固废和生活垃圾贮存场设置提示性环境保护图形标志牌；危险废物堆放场地设置警告性环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

（5）设置标志牌要求

建设单位应按国家《环境保护图形标志—排污口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌，由企业自行订购。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报当地环境管理部门同意并办理变更手续。

9.4 “三同时”环保竣工验收

根据原国家环境保护部发布的《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境

保护总局 13 号令)和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)中要求,建设项目竣工后,建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况,编制验收监测(调查)报告。验收报告公示期满后 5 个工作日内,建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台,填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息,环境保护主管部门对上述信息予以公开。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外,其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月;需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的,验收期限可以适当延期,但最长不超过 12 个月。

项目建成并发生实际排污行为之前,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。项目环境影响报告书以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的,建设单位不得出具该项目验收合格的意见,验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。建设单位应按时填报并保留好排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况说明等资料。

本项目“三同时”验收一览表见下表。

表 9.4-1 环保设施“三同时”验收内容

序号	验收类别	监控指标	设施内容	采样口	验收标准
1	生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	隔油池、三级化粪池处理，单独排入荷塘污水处理厂集中处理	DW001	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
2	生产废水	流量、pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数、总磷、基准排水量	自建污水处理设施（“机械格栅+气浮除油+一级 A/O 工艺+混凝沉淀+消毒”）	DW002	《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）表 3 中的三级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及荷塘污水处理厂进水标准的较严值
3	污水处理站及无害化处理废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	采取“碱液喷淋塔”处理后，经15m高排气筒（DA001）排放	DA001	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		非甲烷总烃			《大气污染物排放限值》（DB44-27-2001）
	锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	采用低氮燃烧技术，锅炉废气经烟道引至 8m 高排气筒（DA002）排放。	DA002	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）燃气锅炉大气污染物排放浓度限值（其中 NO _x 标准限值为 50mg/m ³ ）
	待宰车间及屠宰车间废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	采用 1 套喷淋塔除臭装置处理后，以无组织形式排放	厂界无组织监控点	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建二级厂界标准限值
	厂界无组织废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	/		
4	厂界噪声	等效连续 A 声级	选用低噪声环保型设备、合理布局高噪声设备、采取有效的隔声建筑及减振装置、定期检查、维修降噪设备、加强墙体隔音	厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）3 类标准
5	固废	生活垃圾	交由环卫部门统一收集处理	/	一般工业固体废物在厂内贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求，以及《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）中的有关规定。
		猪粪便	外售给鹤山市新的生物制品有限公司做肥料处理		
		无害化残渣	外售给鹤山市新的生物制品有限公司做肥料处理		
		废水处理站污泥	交由广东美国建材科技有限公司回收处理		

		废离子交换树脂	交有处理能力的单位回收处理		
		自动监测装置废液	委托危废资质单位处置		
		检疫废物	委托危废资质单位处置		
6	环境风险	①设置天然气泄漏检测设备，加强车间天然气管道巡查、维护，发现问题及时检修；加强对二氯异腈尿酸钠使用过程的管理； ②对污水处理站、废水管道等生产废水收集处理设施进行硬化防渗处理，当污水处理站发生故障时，产生的生产废水经收集后暂存于污水处理站的调节池； ③车间出入口设置漫坡，厂区内雨水管网系统设置切换阀，设置事故应急池。			

9.5 污染排放清单

项目污染物排放清单见表 9.5-1。

表 9.5-1 项目污染物排放清单

类别	污染源	主要参数	污染物	治理设施	污染物排放		执行标准	标准限值	去向
		废水量 万 t/a			排放浓度 mg/L	排放量 t/a		排放浓度 mg/L	
废水	生活污水 (DW001)	0.0945	COD _{Cr}	隔油隔渣池、三级化粪池	320	0.302	执行广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	荷塘污水处理厂
			BOD ₅		174	0.164		300	
			悬浮物		100	0.095		400	
			氨氮		39	0.037		--	
			总磷		7	0.007		--	
			动植物油		50	0.047		--	
	生产废水 (DW002)	32.9252	COD _{Cr}	自建污水处理站 （“机械格栅+气浮 除油+一级 A/O 工 艺+混凝沉淀+消 毒”）	227	74.674	执行《肉类加工工业水污染物排放标准》 (GB13457-1992)表 3 中的三级标准、《水污 染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段 三级标准及荷塘污水处理厂进水标准的较 严值	250	荷塘污水 处理厂
			BOD ₅		132	43.338		160	
			悬浮物		51	16.767		150	
			氨氮		20	6.667		25	
			总磷		3.5	9.102		4	
			总氮		39	1.133		40	
			动植物油		2	12.824		60	
			大肠菌群数		352000 (个/L)	1.64E+14 (个/年)		/	

类别	污染源	主要参数	污染物	治理设施	污染物排放			执行标准	标准限值		排气筒参数
		废气量 m ³ /h			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
废气	污水处理站及无害化废气 (DA001)	5000	氨	碱液喷淋塔	30.740	0.154	0.964	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	/	1.9	内径 0.35m, 流速 14.4m/s, 烟温 50℃
			硫化氢		0.800	0.004	0.0342		/	0.33	
			非甲烷总烃		20.320	0.102	0.148	《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)	120	4.2	
			臭气浓度		/	/	一定量	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	/	2000 (无量纲)	
	天然气锅炉废气排气筒 (DA002)	765	SO ₂	低氮燃烧技术	13.072	0.010	0.029	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 及 (粤环函〔2021〕461号) 要求	20	/	内径 0.15m, 流速 12m/s, 烟温 80℃
			NO _x		45.556	0.035	0.102		50 ^①	/	
			烟尘		18.693	0.014	0.042		50	/	
	备用发电机尾气 (DA003)	4451	SO ₂	/	37.351	0.166	0.016	《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)	500	/	/
			NO _x		103.348	0.46	0.044		120	/	
			烟尘		14.603	0.065	0.006		120	/	
	食堂油烟 (DA004)	4000	油烟	油烟静电处理器	0.697	0.001	0.001	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB 18483-2001) 小型排放限值	2.0	/	/
	屠宰及待宰车间废气 (无组织)		氨	喷淋塔除臭装置	/	0.0230	0.201	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	/	/
			硫化氢		/	0.0045	0.040		0.06	/	/
			臭气浓度		/	/	一定量		20 (无量纲)	/	/
	污水处理站及无害化车间 (无组织)		氨		/	0.0127	0.091	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	/	/
			硫化氢		/	0.0006	0.0041		0.06	/	/
			非甲烷总烃		/	0.0053	0.0078	《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)	4.0	/	/
			臭气浓度		/	/	一定量	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	20 (无量纲)	/	/

类别	固废属性	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	去向
固废	生活垃圾	生活垃圾	29.2	0	交由当地环卫部门处理
	一般工业固体废物	猪粪便	678.9	0	外售给鹤山市新的生物制品有限公司做肥料处理
		无害化残渣	1391.2	0	
		废水处理站污泥	997	0	交广东美固建材科技有限公司回收处理
		废离子交换树脂	0.01	0	交有处理能力的单位回收处理
	危险废物	自动监测装置废液（HW49）	0.438	0	委托危废资质单位处置
		检疫废物（HW01）	0.05	0	委托危废资质单位处置

注：①NO_x 按《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）要求执行 50mg/m³。

10 结论

10.1 项目概况

江门市广盛屠宰有限公司拟于江门市蓬江区荷塘镇华昌路165号投资建设荷塘镇生猪屠宰定点建设工程。项目总投资8000万元，其中环保投资约200万元，项目占地面积为19754m²，项目建成后，日屠宰生猪1500头，年屠宰生猪54.75万头。项目劳动定员80人，厂内住宿50人。屠宰生产时间为凌晨1:00~6:00、13:00~15:00；生猪入场时间为12:00~17:00，年工作365天。

10.2 环境质量现状评价结论

1、环境空气环境质量现状评价结论

根引用江门市生态环境局公布的《2020年江门市环境质量状况（公报）》中蓬江区环境质量状况，蓬江区为环境空气不达标区。根据中山市生态环境局公布的《中山市2020年大气环境质量状况公报》，中山市为环境空气达标区。

根据《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020年）》，江门市采取调整产业结构，优化工业布局；调整运输结构，提高清洁能源使用率；强化环境监管，加大工业源减排力度；调整运输结构，强化移动源污染防治等一系列措施后，江门空气质量实现全面达标，其中PM_{2.5}和臭氧两项指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准，SO₂、NO₂、CO、PM₁₀四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数比例达到90%以上。

本项目所在区域环境空气为不达标区。不达标区均制定了相应的环境空气达标规划，预计未来可实现环境质量达标。根据补充监测结果，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）；NH₃、H₂S达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中1小时平均值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建项目厂界标准值。

2、地表水环境质量现状评价结论

根据监测结果，各断面溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、汞有一定的超标，其余各污染因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，超标原

因可能是周边生活污水、工业废水尚未收集完善，导致污染中心河水质，目前，蓬江区正加大力度完善污水管网覆盖及污水处理厂的提标改造工程，待污水管网完善后，预计中心河水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

根据江门市生态环境局网站公布的西江水质结果（2022年1-6月《江门市全面推行河长制水质月报》），西江流域西海水道及北街水道水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。

3、声环境质量现状评价结论

根据声环境质量现状监测结果，项目厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

4、地下水环境质量现状评价结论

本项目地下水环境质量执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准，但考虑到V类标准无实际意义，因此用IV类标准值进行评价。

根据地下监测结果，UW1点位细菌总数、镍、氨氮，UW2点位细菌总数、铁，UW3~UW5细菌总数超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，其余点位各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。超标原因可能与本底值偏高有关。

10.3 运营期环境影响评价结论

1、大气环境影响评价结论

本项目正常排放下，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、氨气、硫化氢、非甲烷总烃短期浓度贡献最大值占标率<100%；SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}长期浓度贡献最大值占标率<30%；根据大气防护距离计算结果，本项目无须设环境保护区域。

项目SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、氨气、硫化氢、非甲烷总烃污染因子叠加现状浓度后，各环境敏感点及区域网格点的短期、保证率日平均浓度、长期浓度满足执行标准限值的要求，未出现超标。

综上分析，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的评价结论判定，本项目实施的大气环境影响可以接受。

2、地表水环境影响评价结论

项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，通过市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理。

生产废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》(GB13457-1992)表3中的三级标准、《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及荷塘污水处理厂进水标准的较严值后，通过市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理。

本项目生活污水及生产废水经厂区污水设施预处理后，分别经相应的排污口进入市政污水管网，纳入荷塘污水处理厂处理进行深度处理，处理达标后排入中心河，最后汇入西江。本项目各类废水经过上述措施处理后，不会对地表水环境造成明显影响。

3、声环境影响评价结论

声环境影响预测结果表明，在实行有效降噪措施后，项目建成运行后噪声增量不大，基本维持在现有水平，项目对项目周围声环境影响可接受。

4、地下水环境影响评价结论

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

5、固体废物影响评价结论

项目采取固废防治和处置措施后，各种固体废物均可得到合理的处理处置，不会对区域环境产生二次污染。

6、环境风险评价结论

项目涉及的风险物质主要为天然气、柴油、二氯异腈尿酸钠，最大储存量远小于临界量。项目潜在的危险、有害因素有泄漏、火灾、废水及废气事故排放。建设单位对影响环境安全的因素，采取相应的防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。

只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急措施，可将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

10.4 污染防治措施及可行性分析结论

1、大气污染防治措施及可行性分析

本项目废水处理站及无害化处理废气采用“碱液喷淋塔”进行处理，经处理达标后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，氨气、硫化氢及臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准限值要求；非甲烷总烃可以满足《大气污染物排放限值》（DB44-27-2001）第二时段二级标准要求。

本项目天然气锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气经烟道引至 8m 高排气筒（DA002）排放，废气可以达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求（其中 NO_x 标准限值为 50mg/m³）。

本项目备用柴油发电机运行时产生的尾气经烟道引至发电机房楼顶排放（DA003），废气排放可以满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

本项目食堂油烟废气设置静电油烟净化装置，油烟通过专用烟道引入综合楼楼顶排放（DA004），尾气排放可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）小型标准要求。

本项目待宰车间及屠宰车间废气采用 1 套喷淋塔除臭装置处理后，以无组织形式排放，项目恶臭气体经上述措施处理后，厂界氨气、硫化氢及臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级厂界标准限值要求。

经分析，项目各类废气经处理后可实现达标排放，采用的废气处理措施为行业成熟技术，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）污染防治可行技术相符，具有技术可行性。

2、水污染防治措施及可行性分析

项目产生废水包括生活污水、生产废水。项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，通过市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理。

生产废水经自建污水处理站（“机械格栅+气浮除油+一级 A/O 工艺+混凝沉淀+消毒”）处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)表 3 中的三级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及荷塘污水处理厂进水标准的较严值后，通过市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理。

本项目生活污水及生产废水分别经厂区污水设施预处理后，分别经相应的排污口进入市政污水管网，纳入荷塘污水处理厂处理进行深度处理。项目废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数，不含有毒有害污染物和重金属，与荷塘污水处理厂处理工艺相符。项目废水在水质和水量方面满足排入荷

塘污水处理厂的要求。荷塘污水处理厂已实现运行稳定，尾水排放达到出水标准。本项目采取和依托的水污染防治措施具备可行性。

3、噪声污染防治措施

项目采取减振、消声、隔声等措施后，各设备噪声在项目边界能达到相应噪声标准的要求，噪声污染防治措施可行。

4、固体废物污染防治措施

本项目生活垃圾交由当地环卫部门处理，猪粪便及无害化残渣外售给鹤山市新的生物制品有限公司做肥料处理；废水处理站污泥定期交由广东美国建材科技有限公司回收处理；废离子交换树脂交有处理能力的单位回收处理。在线监测装置废液及检测废物交有资质单位处理。

5、地下水污染防治措施

项目需要采取源头控制、分区防渗等措施，同时加强日常生产管理，防治措施有效。

10.5 公众参与采纳情况

本项目环评编制过程中，建设单位进行了如下公示工作：

(1) 2022年4月14日，建设单位在生态环境公示网站对本项目环境影响评价进行了第一次网络公示。

(2) 2022年6月7日，建设单位在生态环境公示网站对本项目环境影响报告书征求意见稿进行了网络公示，公示期为6月7日~6月21日。

(3) 2022年6月7日和6月8日，建设单位在《新快报》对本项目环境影响报告书征求意见稿分别进行了两次报纸公示。

(4) 本项目环境影响报告书征求意见稿公示期间，建设单位在本项目所在地周边的禾岗村、卢边村进行了张贴公示。

上述公示期间均未收到公众提出的与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见。

10.6 综合结论

本项目不属于淘汰类和限制类项目，项目建设符合国家和地方环保相关法律法规要求，项目用地符合区域发展规划和土地利用规划；项目生产工艺成熟，符合产业政策要

求；环保措施技术合理、措施可行，各污染物可满足达标排放和总量控制要求，项目环境风险可控。

本次评价认为，在落实本报告书提出的各项环保措施，严格执行环保“三同时”制度的前提下，本项目各类污染物均能做到达标排放或妥善处置，对周围环境产生的影响在可接受范围之内。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。