

**兴宁市兴发肉联食品有限公司宁塘屠宰
场年屠宰18万条生猪扩建整合项目**

环境影响报告书

建设单位：兴宁市兴发肉联食品有限公司宁塘屠宰场

评价单位：广东标诚生态环境科学研究有限公司

二〇二一年十一月

目录

1 前言	1
1.1 建设项目背景	1
1.2 评价工作程序	4
1.3 建设项目特点	5
1.4 关注的主要环境问题	6
1.5 环境影响评价的主要结论	6
2 总则	8
2.1 编制依据	8
2.2 环境影响识别与评价因子	13
2.3 环境功能区划	14
2.4 评价标准	28
2.5 环境影响因素识别和评价因子筛选	32
2.6 评价工作等级及评价范围	33
2.7 评价重点	41
2.8 环境保护目标	41
2.9 产业政策及规划相符性分析	44
3 现有项目回顾性分析	61
3.1 现有项目概况	61
3.2 现有项目主要产品方案	64
3.3 现有项目主要生产设备	64
3.4 现有项目主要原辅材料	65
3.5 现有项目工艺流程及产污环节	66
3.6 现有项目公用工程	74
3.7 现有项目污染物产排情况及已采取的污染防治措施	75
3.8 现有实际情况与原审批的环评及批复对比情况	84
3.9 现有工程存在环境问题及整改措施	85
4 扩建项目工程概况及工程分析	87
4.1 扩建项目概括	87
4.2 扩建项目工艺流程及产污环节	101
4.3 扩建项目工程污染源分析及治理措施	110
4.4 扩建工程三本账	132
4.5 清洁生产水平分析	133
5 环境现状调查与分析	138
5.1 自然环境现状调查与评价	138
5.2 地表水环境质量现状监测与评价	142
5.3 地下水环境质量现状监测与评价	149
5.4 环境空气质量现状监测与评价	155
5.5 声环境质量现状监测与评价	161
5.6 生态环境现状调查与评价	163
5.7 区域污染源调查	167
6 环境影响预测与评价	169
6.1 施工期环境影响分析及防治措施	169
6.2 运营期环境影响预测与评价	174

6.3 生猪运输对沿途敏感点的影响分析.....	204
7 环境风险评价.....	205
7.1 环境风险评价目的.....	205
7.2 环境风险评价程序.....	205
7.3 环境风险调查.....	206
7.4 环境敏感目标调查.....	206
7.5 环境风险潜势及评价等级判定.....	207
7.6 环境评价范围和工作内容.....	208
7.7 环境风险识别.....	209
7.8 源项分析.....	215
7.9 环境风险分析.....	216
7.10 环境风险防范措施.....	217
7.11 风险评价结论.....	225
8 环境保护措施及其可行性论证.....	228
8.1 施工期污染防治措施.....	228
8.2 运营期环境污染防治措施及可行性论证.....	231
9 环境影响经济损益分析.....	245
9.1 社会效益分析.....	245
9.2 经济效益分析.....	245
9.3 环境效益分析.....	245
9.4 环境影响经济损益分析结论.....	247
10 环境管理与监测计划.....	248
10.1 环境管理.....	248
10.2 污染物排放管理.....	251
10.3 环境风险防范及环境监测.....	254
10.4 排污口规范化管理.....	254
10.5 环境监测计划.....	256
10.6 环境信息公开要求.....	258
10.7 “三同时”竣工验收一览表.....	259
11 评价结论.....	262
11.1 项目概况.....	262
11.2 产业政策相符性.....	262
11.3 环境质量现状评价结论.....	262
11.4 环境影响评价结论.....	263
11.5 环境保护措施结论.....	265
11.6 环境经济损益分析结论.....	270
11.7 清洁生产评价结论.....	270
11.8 环境管理与监测计划.....	270
11.9 总量控制.....	270
11.10 公众参与调查结论.....	270
11.11 结论.....	271

1 前言

1.1 建设项目背景

兴宁市兴发肉联食品有限公司宁塘屠宰场（以下简称“建设单位”）成立于2005年5月，位于宁中镇宁塘三站（厂区中心经纬度：E116°38'47.19120"，N24°10'36.84305"），见图1.1-1。建设单位于2016年经“双违”项目备案完成备案工作，备案编号：兴环备2016040（见附件4）；于2016年12月19日取得生猪定点屠宰证，定点屠宰代码：B13050218（见附件6）；于2017年11月向兴宁市人民政府申报建设2条机械化屠宰生产线并取得同意于2017年11月向兴宁市人民政府申报建设2条机械化屠宰生产线并取得同意（见附件7），并于2017年12月委托河南迈达环境技术有限公司编制完成《兴宁市兴发肉联食品有限公司宁塘屠宰场项目现状环境影响评估报告》（下文简称“现有项目”）；于2018年取得排污许可证（见附件8）。

兴宁市兴发肉联食品有限公司宁新屠宰场、兴宁市径南镇生猪定点屠宰场、兴宁市守元投资发展有限公司三个屠宰场均于2016年经“双违”项目备案完成备案工作（见附件4）。

根据兴宁市农业农村局2021年1月22日下发的“关于兴宁市生猪定点屠宰场融合整合工作规划方案的告知书”（见附件9），兴宁市兴发肉联食品有限公司宁塘屠宰场（屠宰代码B13050218，厂址宁中镇宁塘三站）将作为兴宁市东部片区屠宰服务中心区域，整合同一区域的兴宁市兴发肉联食品有限公司宁新屠宰场、兴宁市守元投资发展有限公司、兴宁市径南镇生猪定点屠宰场等三个屠宰场。因此，随着市场需求的不断扩大以及对产品品质要求的不断提高，建设单位在未进行环境影响评价的情况下，扩大生产规模，建设多1条机械化生猪屠宰生产线，机械化生猪屠宰生产线已建成。

2021年6月10日，梅州市生态环境局在日常现场检查过程中，发现建设单位“未批先建”新增一条生猪屠宰生产线建设项目，并出示了行政处罚决定书（梅环兴罚【2021】2号）（详见附件10）。建设单位接到责令整改违法行为告知书后，立刻整改，缴纳罚款（详见附件11）并停止建设。

考虑到融合后的宁塘屠宰场应具备满足全县（市）域的屠宰服务能力，建设单位拟投资2200万元在现有基础上建设“兴宁市兴发肉联食品有限公司宁塘屠宰

场年屠宰18万条生猪扩建整合项目”（下文简称“本项目”或“项目”）。本次扩建升级将扩大厂区占地面积及建筑面积，新增年屠宰16万头生猪产能，扩建升级后企业总占地面积20000m²，建筑面积11000m²，形成年屠宰18万头生猪生产能力。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第三章第十六条的规定，国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理，并规定“可能造成重大环境影响的，应当编制环境影响报告书，对产生的环境影响进行全面评价”。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，本项目属于“十、农副食品加工业、18 屠宰及肉类加工：年屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上”，应编制环境影响报告书；项目建成后年屠宰18万头猪，因此，本项目应当编制环境影响报告书。为此，兴宁市兴发肉联食品有限公司宁塘屠宰场委托广东标诚生态环境科学研究所进行本项目的环评工作，编制环境影响报告书。环评单位接受委托后，立即成立了环评项目组，组织有关专业技术人员进行现场调查和勘查，并在资料收集整理，环境质量现状监测等的基础上，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本环境影响报告书，现呈报生态环境主管部门审批。

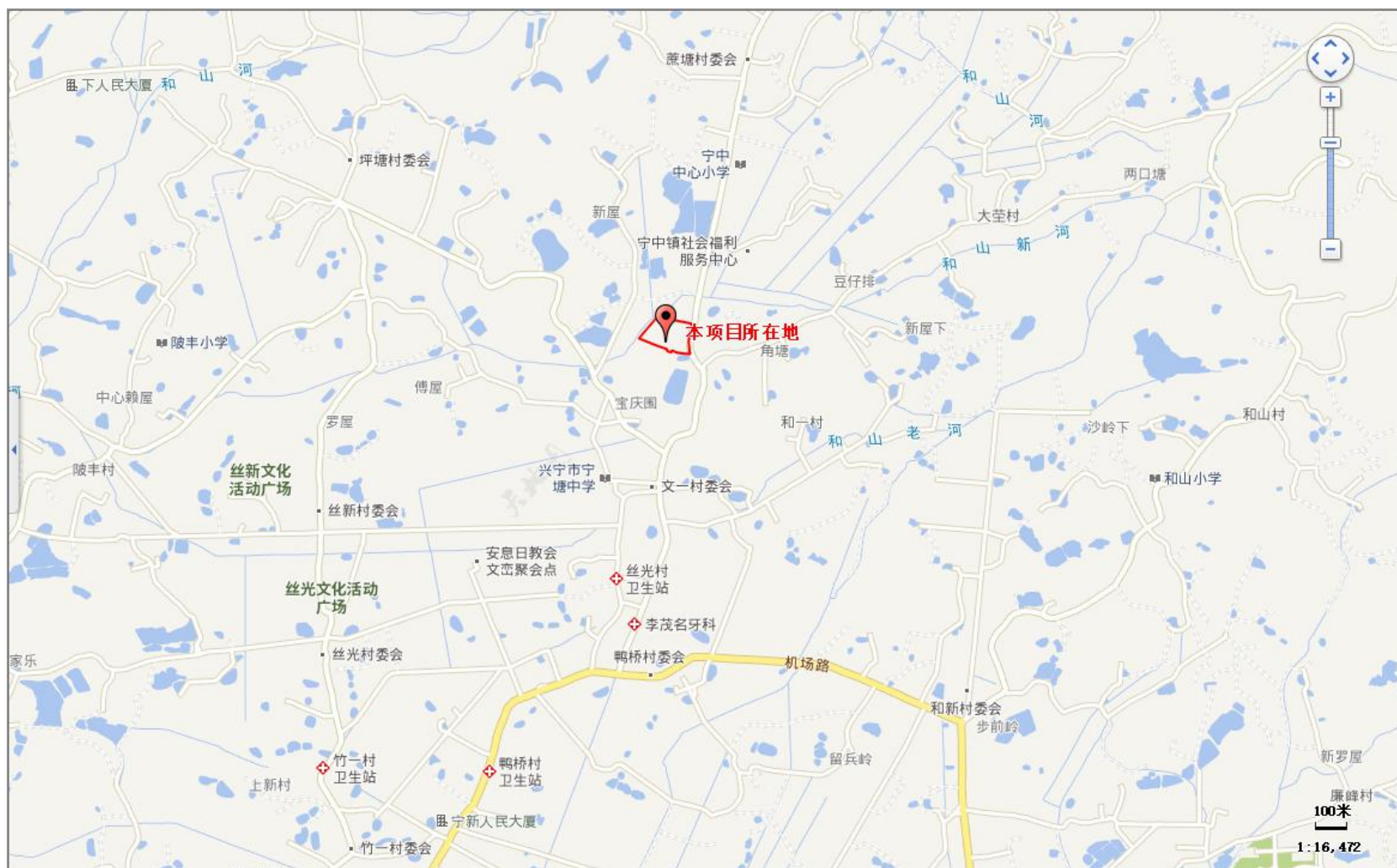


图 1.1-1 建设项目地理位置图

1.2 评价工作程序

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的有关要求，本项目的环评工作分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。工作程序见图1.2-1。

（1）前期准备、调研和工作方案阶段 我单位接受环评委托后，即组织人员进行了现场踏勘和资料收集，结合有关规划和当地环境特征，按国家、广东省环境保护政策以及环评技术导则、规范要求，开展该项目的环境影响评价工作。对本项目进行初步的工程分析，同时开展初步的环境状况调查，识别本项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围、评价工作等级和评价标准，最后制订工作方案。

（2）分析论证和预测评价阶段在准备阶段的基础上，做进一步的工程分析，进行充分的环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价，然后根据污染源强和环境现状资料进行环境影响预测及评价。

（3）环境影响评价文件编制阶段汇总、分析论证和预测评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据项目的环境影响、法律法规和标准等的要求以及公众的意愿，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，并最终完成环境影响报告书编制。

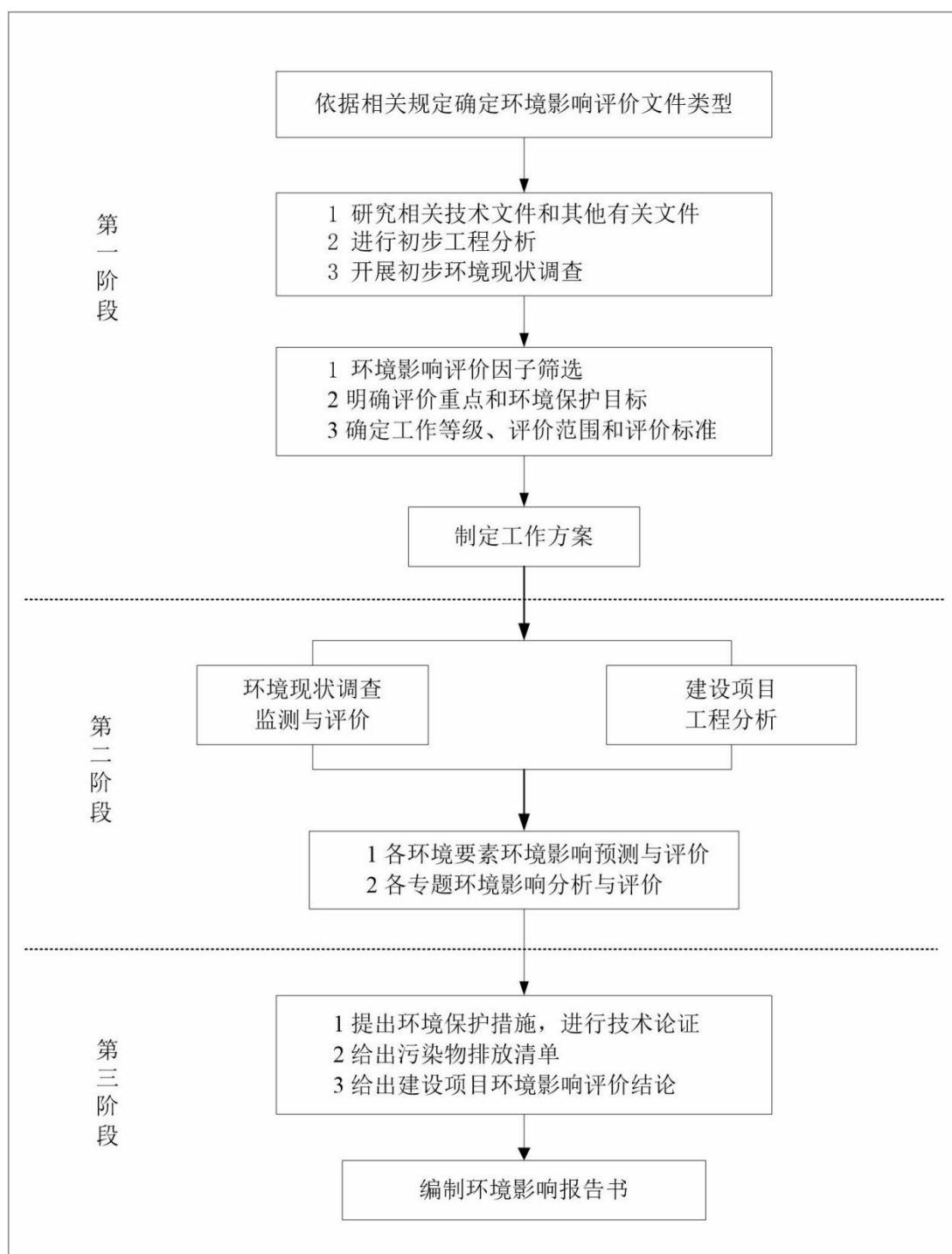


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 建设项目特点

本项目为生猪屠宰项目，项目施工期及运营期均存在污染。

施工期间主要利用现有的部分建筑物，把现有厂房进行重装及安装升级设备，完善建筑设施；施工期间施工人员食宿等生活问题依托周边设施解决；故施工期产生的污染源主要为：施工过程产生少量的装修废气；车间装修、设备安装

施工时产生的少量建筑垃圾、包装垃圾；装修设备如电钻机产生的噪声等。但随着施工期结束，该不良影响也消失。本报告不对施工期进行定量分析。

项目运营期产生的污染物主要包括生产废水、生活污水，待宰间、屠宰间及污水处理站、固废临时堆放场所等产生的恶臭，猪粪便、猪毛、胃肠溶物、骨渣、肉渣、不可食用内脏和下脚料、废弃卫生检疫用品、病死猪、格栅渣、污水处理站污泥、废树脂、废包装材料及员工生活垃圾等。根据项目的本身特点，本项目运营期环境方面的问题应重视运营期废水、废气、固废等污染物的影响。

1.4 关注的主要环境问题

项目主要环境问题来源于施工期间产生的施工废气、噪声、废水、建筑垃圾等环境问题，以及运营期产生的废水、臭气、噪声和固废等环境问题，主要包括：

1.4.1 施工期主要环境影响

①废气：土地平整、土方填挖、物料装卸和车辆运输等产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

②噪声：施工噪声主要有设备噪声、机械噪声等。

③废水：施工期废水主要包括施工作业废水及施工人员生活污水。

④固体废物：施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾及施工过程中产生的建筑垃圾。

1.4.2 运营期主要环境影响

①废水：员工生活污水、屠宰废水、车辆清洗废水等。

②废气：待宰栏、屠宰车间、污水处理站、固废临时堆放场所产生的恶臭；食堂油烟废气；备用发电机尾气。

③噪声：屠宰加工生产设备运行噪声、辅助设备（如水泵、污水处理站抽排风机等）噪声、生猪嘶叫声、交通噪声等。

④固体废物：猪粪便、猪毛、胃肠溶物、骨渣、肉渣、不可食用内脏和下脚料、废弃卫生检疫用品、病死猪、格栅渣、污水处理站污泥、废树脂、废包装材料及员工生活垃圾等。

1.5 环境影响评价的主要结论

本项目的建设符合国家及地方产业政策的要求，项目选址符合当地城市发展规划和土地利用规划，选址合理。

本报告书对项目所在地及周围地区的环境质量现状进行了实地调查和评价，对项目建设和运营期间的排污负荷进行了估算，预测了运营期建设项目外排污染物对周围环境产生的影响程度。项目污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，通过完善各种治理措施，可大大减少对水环境、声环境及大气环境的影响。建设单位应按本报告中所述的各项控制污染的防治措施加以严格实施，并确保正常运行。

只要本项目在实施过程中严格按照“三同时”原则进行设计、施工和运行，落实设计和环评中提出的各项污染防治措施，在运行期，加强管理，落实环境风险防范措施，确保污染治理设施稳定达标运行，在解决好公众关心的各项环境问题的前提下，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 全国性法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起执行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正，2018 年 12 月 29 日实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订通过，自 2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正并实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（主席令第三十九号，2010 年 12 月修订）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修改）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2016.7.2 修订）；
- (10) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订实施）；
- (11) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；
- (12) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，（国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日）；
- (13) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号），2014 年 3 月 25 日；
- (14) 《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发[2007]201 号）；
- (15) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65 号）；
- (16) 《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》（环环评[2016]95 号）；
- (17) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）；
- (18) 《建设项目环境保护管理条例》，（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）；

- (19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，(2017 年 9 月 1 日实施，2018 年 4 月 28 日修改)；
- (20) 《国家环保总局关于推进循环经济发展的指导意见》(环发[2005]114 号)；
- (21) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(国发改第 29 号)文件，2020 年 1 月 1 日实施)；
- (22) 《市场准入负面清单（2019 年版）》；
- (23) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日实施）；
- (24) 《危险化学品名录》（2015 版）；
- (25) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (26) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (27) 《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；
- (28) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环保部公告 2017 年第 43 号）；
- (29) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；
- (30) 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）；
- (31) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》的公告（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；
- (32) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号；
- (33) 《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》（国土资源部、国家发展和改革委员会，2012 年 5 月 23 日）；
- (34) 《环境保护公众参与办法》（2015 年 9 月 1 日起施行）；
- (35) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日施行）；
- (36) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（公告 2018 年第 48 号）；

- (37) 《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）；
- (38) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办 2012）134 号）；
- (39) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39 号；
- (40) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》国发〔2018〕22 号；
- (41) 《生猪屠宰管理条例》国务院令第 238 号，2016 年 2 月 6 日修订。

2.1.2 地方法规及政策

- (1) 《广东省环境保护条例》（广东省第十二届人大常委会公告第 29 号，2018 年 11 月 29 日修订）；
- (2) 广东省环境保护厅关于印发《广东省环境保护“十三五”规划》的通知（粤环[2016]51 号）；
- (3) 《广东省水资源管理条例》（2003）；
- (4) 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）；
- (5) 《广东省饮用水源水质保护条例》，（2007.3.29，2010.7.23 修改）；
- (6) 《广东省环境保护厅关于印发<南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020 年）>的通知》（粤环〔2017〕28 号）；
- (7) 关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知，粤环[2011]14 号；
- (8) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2015]131 号）；
- (9) 《广东省环境保护厅关于印发<广东省大气污染防治 2017 年度实施方案>的通知》（粤环[2017]14 号）；
- (10) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》（1997.12，2010.7.23 修改）；
- (11) 《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）
- (12) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）；
- (13) 《关于加强固体废物监督管理工作的意见》，粤环[2006]114 号，（2006.12.27）；
- (14) 《关于进一步加强环境保护工作的决定》，粤府[2002]71 号；

- (15) 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）；
- (16) 《广东省节能减排“十三五”规划》（粤发改资环[2017]76号）；
- (17) 《印发广东省节能减排综合性工作方案的通知》，粤府[2007]66号；
- (18) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》，粤环[2008]42号；
- (19) 广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知(粤府[2012]120号)；
- (20) 《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（2014年1月27日）；
- (21) 《广东省人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的意见》（粤府函[2017]364号）；
- (22) 《广东省生猪屠宰管理规定》，2011年10月1日实施；
- (23) 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〔2020〕71号）；
- (24) 《广东省梅州市土地利用总体规划》(2006~2020年)；
- (25) 梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府〔2021〕14号）；
- (26) 《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划》(2007~2020年)；
- (27) 梅州市环境保护局关于印发《梅州市南粤水更清行动计划（2013~2020年）》实施方案的通知（梅市环字[2013]94号）（2013.11.5）；
- (28) 《梅州市人民政府办公室关于印发梅州市大气污染防治行动方案（2014-2017年）的通知》梅市府办[2014]36号；
- (29) 梅州市人民政府关于印发《梅州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的通知（梅市府〔2021〕28号）。

2.1.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (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 土壤影响(试行)》(HJ964-2018);
- (9) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013);
- (10) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (11) 《环境空气质量监测点位布设技术规范(试行)》(HJ664-2013);
- (12) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (13) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012);
- (14) 广东省地方标准《用水定额 第1部:农业》(DB44/T 1461.1-2021);
- (15) 广东省地方标准《用水定额 第2部:工业》(DB44/T 1461.1-2021);
- (16) 广东省地方标准《用水定额 第3部:生活》(DB44/T 1461.1-2021);
- (17) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2006);
- (18) 《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);
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ986-2018);
- (20) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》(HJ944-2018);
- (21) 《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003, 2009 年修订版);
- (22) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
- (23) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013);
- (24) 《环境保护图形标志----固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995);
- (25) 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ 2004-2010);
- (26) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (27) 《屠宰和肉类加工企业卫生管理规范》(GB/T 20094-2006);
- (28) 《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》(GB14881-2013);
- (29) 《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》(GB 12694-2016);
- (30) 《生猪屠宰良好操作规范》(GB/T 19479-2004);
- (31) 《畜类屠宰加工通用技术条件》(GB/T17237-2008);
- (32) 《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009);

- (33) 《生猪屠宰操作规程》(GB/T17236-2008)；
- (34) 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2002)；
- (35) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T1168-2006)；
- (36) 《病死动物和病害动物无害化处理技术规范》(2017 年 7 月 3 日)；
- (37) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)。

2.1.4 其它相关资料

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 项目建设单位提供的有关资料。

2.2 环境影响识别与评价因子

2.2.1 环境影响识别

根据项目建设制约因素及环境影响识别结果，采用矩阵法筛选出项目对环境的不利影响较大、环境敏感程度较高的环境因子作为主要评价因子。

评价因子识别矩阵具体见表2.2-1。

表2.2-1 拟建项目环境影响因子识别矩阵表

环境要素	环境因子	评价时段		敏感性
		施工期	运营期	
生态环境	水土流失	-1L	+1R	I
	土地利用、动植物	-1L	0	I
地表水环境	pH	-1R	-1R	I
	COD、BOD ₅	-1R	-2R	II
	NH ₃ -N	-1R	-2R	II
	TP、TN	0	-2R	II
	SS、动植物油	-1R	-2R	I
地下水环境	污水水质	0	-1R	I
	污水水量	0	-1R	I
环境空气	TSP	-1R	-1R	II
	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	0	-2R	II
声环境	Leq	-2R	-1R	II
固体废物	生活垃圾	-1R	-1R	I
	猪粪便、猪毛、胃肠溶物、骨渣、肉渣、不可食用内脏和下脚料、废弃卫生检疫用品、病死猪、格栅渣、污水处理站污泥、废树脂、废包装材料及员工生活垃圾	0	-2R	I

备注：表中“+、-”分别表示影响性质为有利影响和不利影响，没有符号表示不涉及；1、2、3 分别表示影响程度为小、中、大；0、I、II、III分别表示各环境因子在评价区域的敏感程度为

不涉及、可忽略、相对敏感、敏感； R、L 分别表示影响类型为可逆和不可逆影响。

2.2.2 评价因子的确定

根据项目所在地的环境特征及本项目工艺和排污特点，确定本次环评的主要评价因子如下：

（1）环境质量现状评价因子

环境空气：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、NH₃、H₂S、臭气浓度；

地表水环境：pH 值、悬浮物、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮、DO、总氮、总磷、粪大肠菌群、石油类、阴离子表面活性剂、水温；

地下水环境：K⁺、Na⁺、Ca⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、挥发性酚类、总硬度、溶解性固体、耗氧量（COD_{Mn}法）、总大肠菌群、硝酸盐、亚硝酸盐、铁、锰、氟、细菌总数；

声环境：等效 A 声级。

（2）施工期环境影响评价因子

本项目施工期对环境的主要影响因素是噪声、扬尘，其次为废水和建筑固废。

（3）运营期环境影响分析、评价及预测因子

环境空气：NH₃、H₂S、臭气浓度；

地表水环境：COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油、总磷、总氮；

地下水环境：COD、NH₃-N；

声环境：等效 A 声级；

固体废物：猪粪便、猪毛、胃肠溶物、骨渣、肉渣、不可食用内脏和下脚料、废弃卫生检疫用品、病死猪、格栅渣、污水处理站污泥、废树脂、废包装材料及员工生活垃圾。

2.3 环境功能区划

2.3.1 地表水

项目位于广东省兴宁市宁中镇三站；项目附近水体为和山新河、宁江（兴宁方村坝至望江桥闸河段）。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号），宁江（兴宁方村坝至望江桥闸河段）为饮农功能，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类；项目附近和山新河汇入宁江，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（环〔2011〕14 号）

中的第四款“功能区划分成果及其要求”中的相关要求中的相关内容：“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”。

因此，本项目所在区域附近水体为和山新河，属于宁江支流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准，其中，悬浮物参照执行水利部试行《地表水资源质量标准》（SL36-94）第三级标准。

项目所在地周边水系图见图2.3-1，项目所在地水功能区划图见图2.3-2。

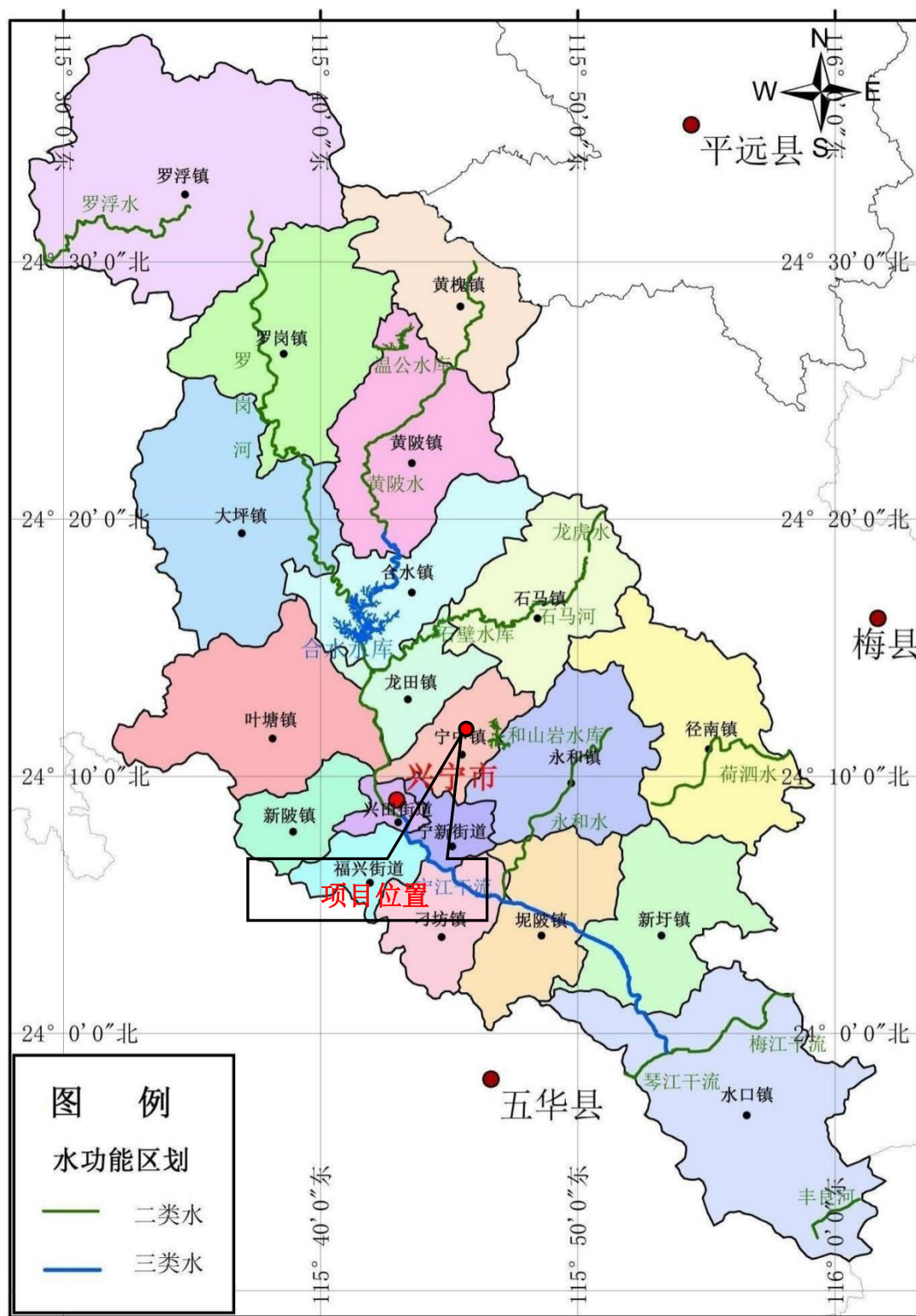


图 2.3-2 项目区域地表水功能区划图

根据《兴宁市环境保护“十三五”规划》和《广东省人民政府关于调整梅州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]428号），项目地表水所在区域范围不属于饮用水水源保护区范围。

梅州市兴宁饮用水水源保护区的基本情况见表2.3-1。项目所在地周边饮用水源保护区区划图见图2.3-3。

表2.3-1 兴宁市饮用水水源保护区

行政区	保护区名称	与项目的距离	水质保护目标	保护区级别	调整后保护区范围		
					水域	陆域	面积(平方公里)
兴宁市区	兴宁市区宁江与合水水库饮用水水源保护区	9.37km	II类	一级	兴宁市宁江供水有限公司宁江河取水口下游 116 米至上游 350 米处（合水水库主坝处）。	相应一级保护区水域两岸向陆纵深 50 米的陆域。	0.35
					合水水库以主坝泄洪口为中心点，向水库内延伸约 1150 米包络的水域（西侧边界至排沙沟围堰一线；西北侧至 $114^{\circ}41'33.31''$ ， $24^{\circ}15'31.79''$ 控制点；北侧边界为水库主坝泄洪口向水库内延伸 1150 米所涉及的一线水域；东北侧至 $115^{\circ}42'48.28''$ ， $24^{\circ}15'58.81''$ 控制点；东侧至水库防洪应急道路一侧）。	取水口侧合水水库一级保护区水域向陆纵深 200 米范围内的陆域或至流域分水岭。	
				二级	宁江河一级保护区下边界下延 326 米的水域。	相应二级水源保护区水域两岸河堤背水坡脚向陆纵深 1000 米集雨范围内的陆域。	10.83
					合水水库五管区堤围与 S225 省道包络的正常水位线（138 米）内的水域（一级保护区水域除外）。	合水水库合水镇六管区刘屋山（ $E115.702175426^{\circ}$ ， $N24.2809010969^{\circ}$ ）至白泡桥（ $E115.708977448^{\circ}$ ， $N24.2861493594^{\circ}$ ）段二级水域保护区向陆纵深 100 米范围内的陆域，其余段为水库一级和二级水域保护区向陆纵深 1000 米范围内的陆域或至流域分水岭。	

行政区	保护区名称	与项目的距离	水质保护目标	保护区级别	调整后保护区范围		
					水域	陆域	面积(平方公里)
				准保护区	合水水库五管区堤围和 S225 省道分别向上游入库河流上溯 5000 米河段的水域。	相应准保护区水域向陆纵深 200 米范围内的陆域范围。	4.58
兴宁市水口镇	兴宁市水口镇饮用水源一级保护区	25.27km	II类	一级	——	——	——
	兴宁市溜石塘溪饮用水源保护区	13.14km	II类	一级	溜石塘溪取水口下游 100 米至福利水电站拦水坝的水域。	相应一级保护区水域两岸向陆纵深 50 米的陆域。	0.17
			III类	二级	从一级保护区水域上边界上溯至溜石塘溪上游两支流交汇处（2600 米）、下边界下溯至福利水电站（240 米）的水域。	相应一级保护陆域和二级保护区水域两岸向陆纵深 1000 米的集雨范围。	5.11
	黄坭坑水库饮用水源保护区	31.32km	II类	一级	水库正常水位线（56 米）以下的全部水域。	水库正常水位线至流域分水岭的陆域。	1.86

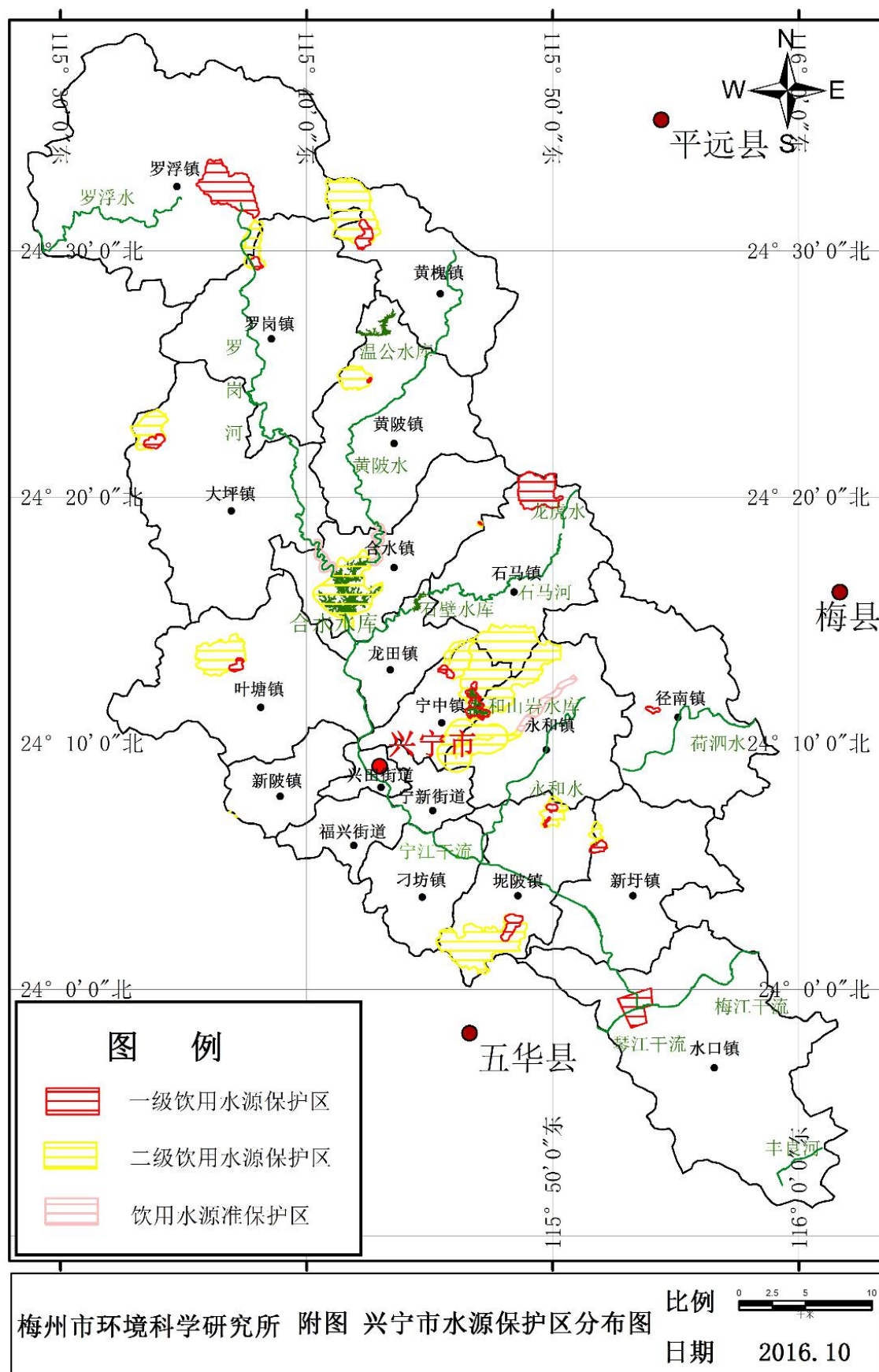


图 2.3-3 兴宁市已规划饮用水源保护区分布图

2.3.2 地下水

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），项目所在区域地下水功能区划为“韩江及粤东诸河梅州兴宁地下水水源涵养区（H084414002T06）”，水质保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

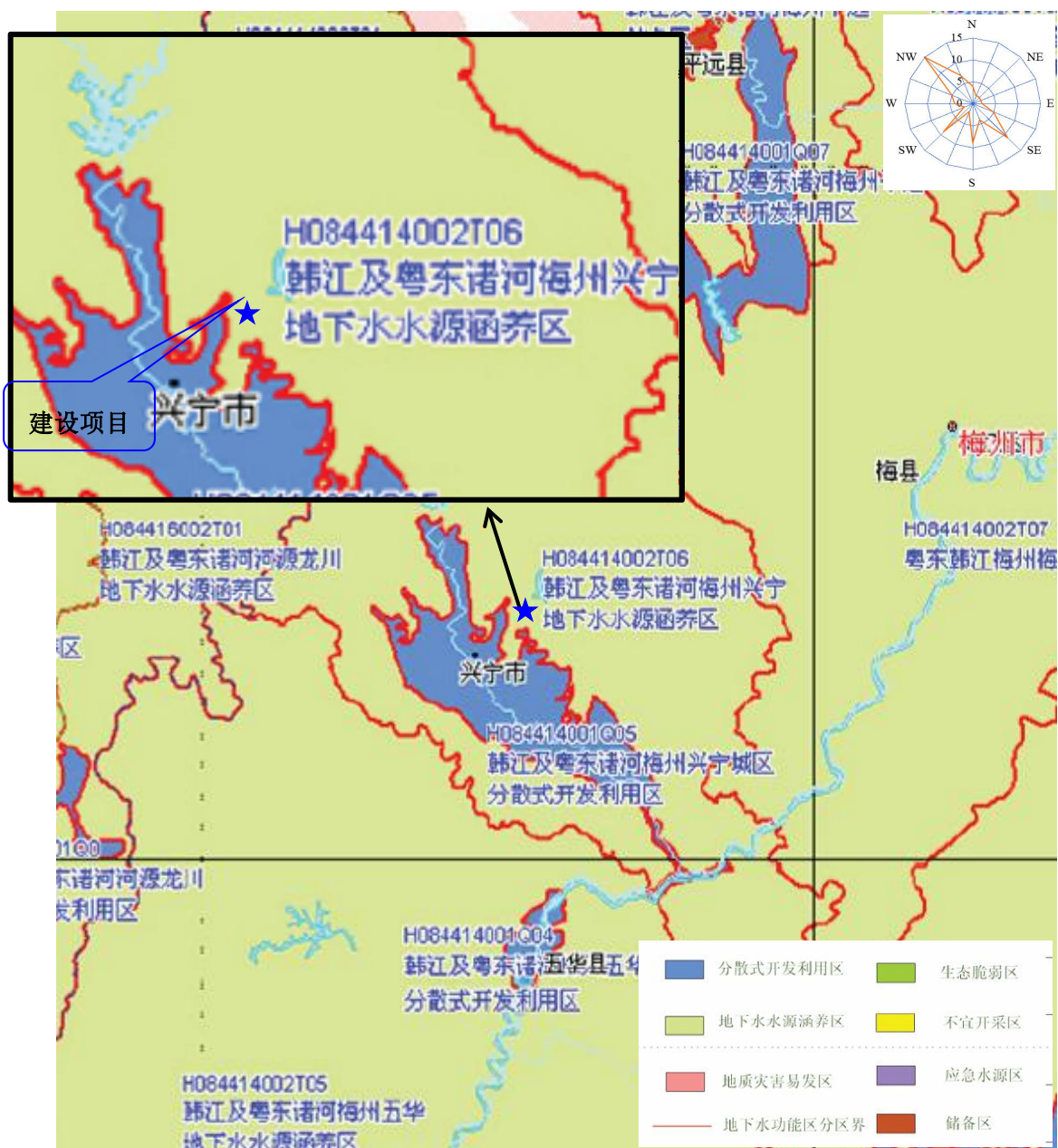


图 2.3-4 梅州市浅层地下水功能区划图（1:580000）

2.3.3 大气环境功能区划

本项目位于广东省兴宁市宁中镇三站，根据《兴宁市环境保护“十三五”规划》，项目所在地属于大气二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)的二级标准。项目所在区域大气环境功能区划详见图2.3-5。

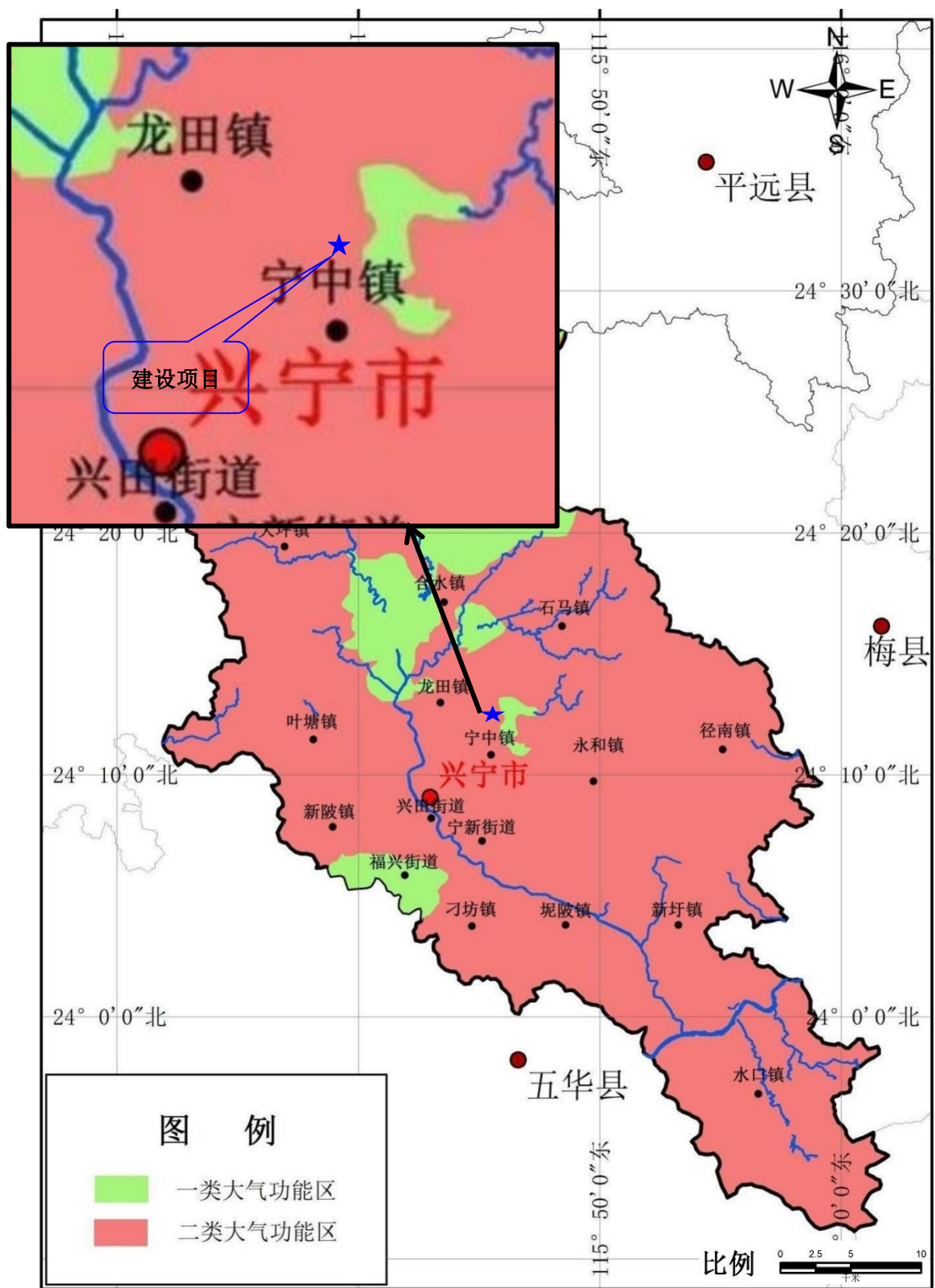


图 2.3-5 建设项目所在区域大气环境功能区划图

2.3.4 声环境功能区划

建设项目所在区域附近村落为居住区，属声环境质量2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

2.3.5 生态环境

根据《广东省主体功能区划》，广东省域范围主体功能区包括优化开发、重点开发、生态发展和禁止开发四类区域。本项目区域属于生态发展区域一省级重点生态功能区（见图 2.3-6），不属于禁止开发区域。

根据《兴宁市环境保护“十三五”规划》，本项目位于河谷农业-城市生态区（见图 2.3-7），不在生态严格控制区、自然保护区、国家地质公园、国家森林公园、生态公益林等环境敏感区、重要生态功能保护区，不在备用水源保护区。

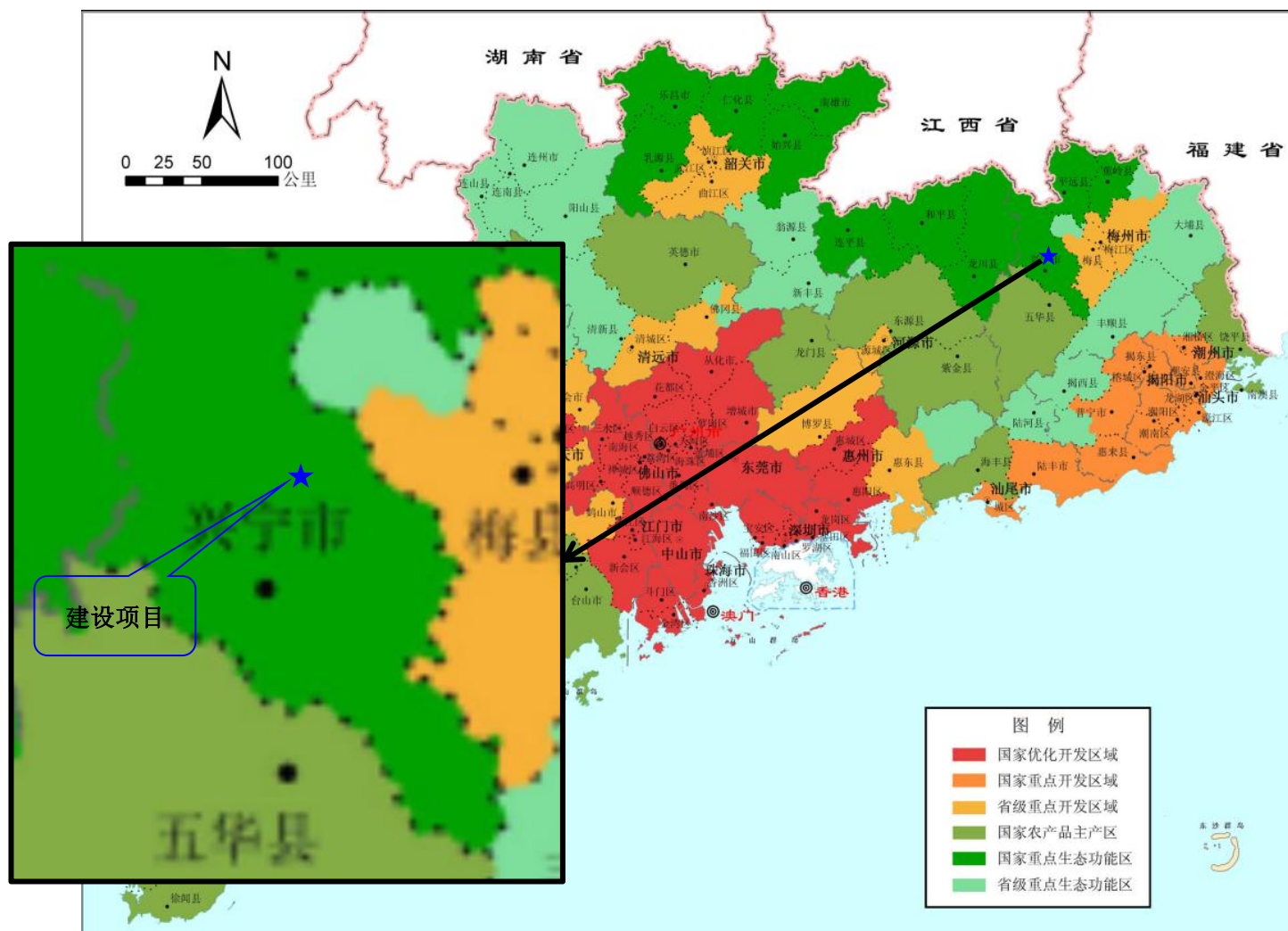


图 2.3-6 建设项目所在区域主体功能区划图

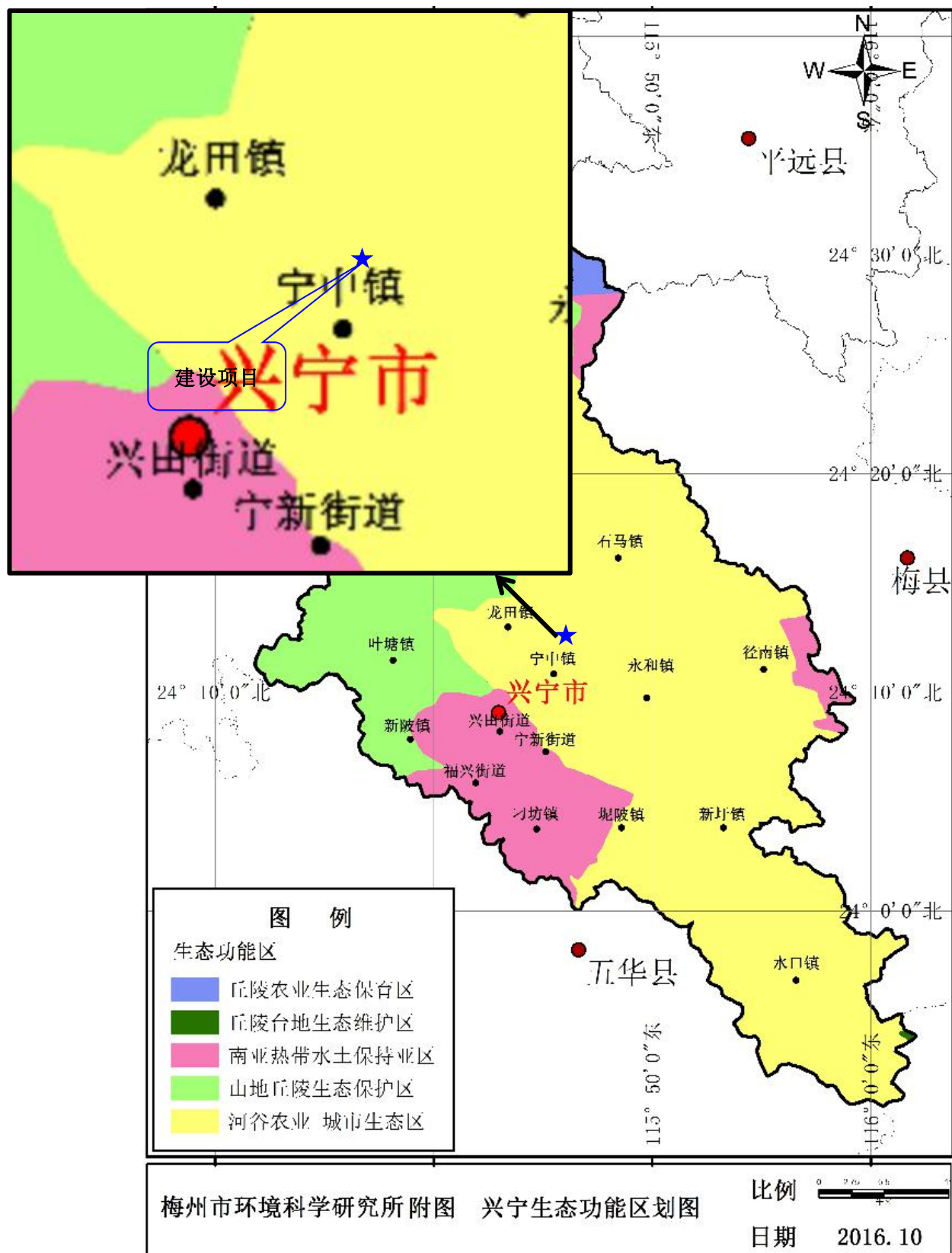


图 2.3-7 建设项目所在区域功能区划图

综上，本项目不在梅州市生态保护红线范围内。

2.3.6 环境功能区划汇总

依据以上分析，建设项目所在地各项环境功能属性见表2.3-2。

表2.3-2 项目区域环境功能属性一览表

编号	项目		功能属性及执行标准
1	水环境功能区	地表水环境功能区划	项目附近地表水体为和山新河，未划定水质目标，目前使用功能为灌溉，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
		地下水功能区划	根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），项目所在区域地下水功能区划为“韩江及粤东诸河梅州兴宁地下水水源涵养区（H084414002T06）”，水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
2	环境空气质量功能区		根据《兴宁市环境保护“十三五”规划》，项目区域环境功能区划属二类大气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单
3	声环境功能区		根据《梅州市环境保护规划纲要（2007~2020年）》，属于2类区域及现状；厂界东面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，其余方位执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准
4	生态环境功能区		河谷农业-城市生态区
5	是否三河、三湖、两控		否
6	是否基本农田保护区		否
7	是否风景保护区		否
8	是否森林公园		否
9	是否自然保护区		否
10	是否水土流失重点防治区		是
11	是否饮用水源保护区		否
12	是否属于城镇污水处理厂集污范围		否

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 地表水环境质量标准

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号），宁江（兴宁方村坝至望江桥闸河段）为饮农功能，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类；项目附近地表水和山新河汇入宁江，参考执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。具体标准值详见下表。

表2.4-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 值无量纲

序号	污染物	II类	III类
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限值在：周平均最大温升≤1， 周平均最大温降≤2	
2	pH（无量纲）	6~9	
3	化学需氧量≤	15	20
4	溶解氧≥	6	5
5	高锰酸盐指数≤	4	6
6	五日生化需氧量≤	3	4
7	氨氮≤	0.5	1.0
8	总磷≤	0.1	0.2
9	铜≤	1.0	1.0
10	锌≤	1.0	1.0
11	氟化物≤	1.0	1.0
12	硒≤	0.01	0.01
13	砷≤	0.05	0.05
14	汞≤	0.0005	0.0001
15	镉≤	0.005	0.005
16	铬（六价）≤	0.05	0.05
17	铅	0.01	0.05
18	氰化物≤	0.05	0.2
19	挥发酚≤	0.002	0.005
20	石油类≤	0.05	0.05
21	阴离子表面活性剂≤	0.2	0.2
22	硫化物≤	0.1	0.2
23	粪大肠菌群（个/L）≤	2000	10000
备注：SS 参考执行《地表水环境质量标准》（SL63-94）			

2.4.1.2 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），项目所在区域地下水功能区划为“韩江及粤东诸河梅州兴宁地下水水源涵养区（H084414002T06）”，水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表2.4-2 地下水质量标准 单位：mg/L，pH 除外

序号	项目	III 类
1	pH	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	硫酸盐	≤250
5	氯化物	≤250
6	铁	≤0.3
7	锰	≤0.10
8	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
9	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3.0
10	氨氮（以 N 计）	≤0.50
11	钠	≤200
12	总大肠菌群/（MPNb/100mL 或 CFUe/100mL）	≤3.0
13	菌落总数/（CFU/mL）	≤100
14	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
15	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0
16	氟化物	≤1.0
17	钾	/
18	钙	/
19	镁	/
20	CO ₃ ²⁻	/
21	HCO ₃ ⁻	/

2.4.1.3 环境空气质量标准

建设项目所在区域为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准。环境空气中的污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、NO_x评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中“二级标准”。鉴于国内外没有臭气浓度的质量相关标准，故臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准二级标准值，NH₃和H₂S的环境质量执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D中的浓度限值。

表2.4-3 环境空气质量标准

项目	取值时间	浓度限值	单位	选用标准
SO ₂	年平均	60	ug/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	ug/m ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
NO _x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
臭气浓度	1 小时平均	20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1
NH ₃	1 小时平均	200	ug/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 中附录 D
H ₂ S	1 小时平均	10		

2.4.1.4 声环境质量标准

项目所在区域声环境功能为2类区；根据项目所在地东面厂界临近332乡道，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准；南、西、北面厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

表2.4-4 声环境质量标准 单位：等效声级 Leq (A) : dB (A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 水污染物

本项目产生的生活污水经隔油+三级化粪池预处理后和综合废水经自建污水

处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准后，回用于周边蔬菜地、果园灌溉，不外排；详见下表。

表2.4-5 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）摘录

单位：mg/L，pH除外

项目	pH	CODcr	BOD ₅	悬浮物	石油类	总磷
旱作	5.5~8.5	≤200	≤100	≤100	10	/

2.4.2.2 大气污染物

1、无组织排放恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1 恶臭污染物厂界标准值二级标准（新扩改扩建），有组织排放恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2 恶臭污染物排放限值；详见下表。

表2.4-6 恶臭污染物排放标准

控制项目	高度	氨	硫化氢	臭气浓度
厂界浓度限值	/	1.5mg/m ³	0.06mg/m ³	20（无量纲）
排放标准值	15m	4.9kg/h	0.33kg/h	2000（无量纲）

2、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。

表2.4-7 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率	无组织排放监控浓度限值	
			二级标准值 (kg/h)	监测点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	2.4	周界外浓度 最高点	1.0
二氧化硫	500	15	2.1		0.40
氮氧化物	120	15	0.64		0.12

3、食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模标准，油烟排放浓度≤2.0mg/m³。

2.4.2.3 噪声

施工期的噪声标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见下表：

表2.4-8 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB（A）

噪声排放限值	时段	
	昼间	夜间
2类区	70	55

运营期，所在地东面厂界临近332乡道，执行《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 4a类标准；南、西、北面厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。见下表：

表2.4-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2类区	60	50
4类区	70	55

2.4.2.4 固体废物控制标准

项目产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《粪便无害化卫生标准》、《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44613-2009)；危险废物的临时贮存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单中的相关标准。

2.5 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.5.1 环境影响因素识别

根据项目建设制约因素及环境影响识别结果，采用矩阵法筛选出项目对环境的不利影响较大、环境敏感程度较高的环境因子作为主要评价因子。

评价因子识别矩阵具体见表2.5-1。

表2.5-1 拟建项目环境影响因子识别矩阵表

环境要素	环境因子	评价时段		敏感性
		施工期	运营期	
生态环境	水土流失	-1L	+1R	I
	土地利用、动植物	-1L	0	I
地表水环境	pH	-1R	-1R	I
	COD、BOD ₅	-1R	-2R	II
	NH ₃ -N	-1R	-2R	II
	TP、TN	0	-2R	II
	SS、动植物油	-1R	-2R	I
地下水环境	污水水质	0	-1R	I
	污水水量	0	-1R	I
环境空气	环境空气	-1R	-1R	II
	M ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	0	-2R	II
声环境	Leq	-2R	-1R	II
固体废物	生活垃圾	-1R	-1R	I

	猪粪便、猪毛、胃肠溶物、骨渣、肉渣、不可食用内脏和下脚料、废弃卫生检疫用品、病死猪、格栅渣、污水处理站污泥、废树脂、废包装材料	0	-2R	I
--	---	---	-----	---

备注：表中“+、-”分别表示影响性质为有利影响和不利影响，没有符号表示不涉及；1、2、3 分别表示影响程度为小、中、大；0、I、II、III分别表示各环境因子在评价区域的敏感程度为不涉及、可忽略、相对敏感、敏感；R、L 分别表示影响类型为可逆和不可逆影响。

2.5.2 评价因子筛选

根据项目所在地的环境特征及本项目工艺和排污特点，确定本次环评的主要评价因子如下：

2.5.2.1 环境质量现状评价因子

环境空气：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、NH₃、H₂S、臭气浓度；

地表水环境：pH值、SS、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮、DO、总氮、总磷、粪大肠菌群、石油类、阴离子表面活性剂、水温；

地下水环境：水位、K⁺、Na⁺、Ca⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、挥发性酚类、总硬度、溶解性固体、耗氧量（COD_{Mn}法）、总大肠菌群、硝酸盐、亚硝酸盐、铁、锰、氟、细菌总数指标；

声环境：等效 A 声级。

2.5.2.2 施工期环境影响评价因子

施工期主要进行地面平整，厂房建设和装修，设备安装等，施工过程对环境会带来短暂的影响，本评价选取施工扬尘、废水、施工噪声、施工垃圾作为评价。

2.5.2.3 营运期环境影响分析、评价及预测因子

环境空气：NH₃、H₂S、臭气浓度。

地表水环境：COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮。

地下水环境：COD、氨氮。

声环境：等效连续A声级（LAeq）。

固体废物：猪粪便、猪毛、胃肠溶物、骨渣、肉渣、不可食用内脏和下脚料、废弃卫生检疫用品、病死猪、格栅渣、污水处理站污泥、废树脂、废包装材料及员工生活垃圾。

2.6 评价工作等级及评价范围

2.6.1 评价工作等级

2.6.1.1 地表水环境影响评价工作等级

本项目生活污水和综合污水（屠宰废水及清洗废水）经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准后，回用周边蔬菜地、果园灌溉。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表1，注10“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，按三级B评价”。因此，确定本项目的地表水环境影响评价工作等级为三级B。工作分级的判据见下表：

表2.6-1 评价工作等级

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.6.1.2 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 摘录（见表 2.6-2），本项目属于Ⅲ类建设项目。

根据地下水环境敏感程度分级（见表 2.6-3）。本项目位于梅州市兴宁市宁中镇三站，地下水走向为由西北向东南。周边居民现阶段的饮用水来源于分散式地下水井，最近的（水口镇）兴宁市溜石塘溪饮用水源保护区与项目的直线距离 13.14km，项目不属于集中式饮用水水源准保护区及其以外的补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区，因此建设项目的地下水敏感程度为不敏感。

根据建设项目地下水环境影响评价等级划分表（见表 2.6-4），确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表2.6-2 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		本项目
			报告书	报告表	
N 轻工					
98、屠宰	年屠宰 10 万头畜类（或 100 万只禽类）及以上	其他	Ⅲ类	Ⅳ 类	本项目年屠宰生猪 18 万头，故为Ⅲ类项目

表2.6-3 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	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水源，其保护区以外的补给径流；分散式饮用水源地；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。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
注：“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2.6-4 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

2.6.1.3 大气环境影响评价工作等级

(1) 判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，结合项目的污染源分析结果和主要污染物的排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度最远距离 $D_{10\%}$ ，然后按评价工作分级判断进行分级。

根据工程分析和废气污染物排放特征，本评价主要选取 NH_3 、 H_2S 作为项目大气环境影响评价的预测因子，分别计算其最大落地浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标限值 10% 时对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018) 的规定，需利用估算模式分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般GB3095中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.6-5 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P_i 值最大者(P_{\max})和其对应的 $D_{10\%}$ 。

同一项目有多个(两个以上，含两个)污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

表2.6-5 大气评价等级评判表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$

二级	$1\% \leq P_{\max} \leq 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

(2) 估算模式参数选取

①估算模式参数

本项目采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 对大气环境影响评价工作进行分级。本项目估算模型参数详见表 2.6-6。

表2.6-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.2
最低环境温度/°C		-3.5
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：当污染源 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或规划区时，选择城市，否则选择农村。根据调查，本项目 3km 范围内城市建成区面积小于一半，本项目选择农村。

筛选气象：项目所在地的气温记录最低-7.3°C，最高39.5°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；地面时间周期按年；AERMET通用地表类型为城市；AERMET通用地表湿度为中等湿度气候；粗糙度按AERMET 通用地表类型选取。

②污染源强参数

本项目估算模式预测所采用的源强见表2.6-7表2.6-8。

③计算结果

本项目估算模式预测结果详见表2.6-9。

④评价等级确定

根据表 2.6-9，本项目污染物最大地面浓度占标率最大值为 7.14%，大于 1%，小于 10%，本项目大气环境影响评价工作等级确定为二级。

表2.6-7 点源排放参数表

编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y								NH ₃	H ₂ S
DA001	115.748484406	24.182432862	131.553	15	1.2	76000	22.4	8760	正常	0.0041	0.0001

表2.6-8 面源排放参数表

序号	范围	面源名称	面源起点坐标/m		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						
1	扩建项目厂区	生产车间	32	23	134	5	8460	正常	NH ₃	0.0023
			38	20						
			28	-13					H ₂ S	0.00003
			20	-10						
			32	22						
2		污水处理站	-4	-34	130	3	8460	正常	NH ₃	0.0122
			0	-35						
			-3	-60					H ₂ S	0.0006
			-13	-57						

表2.6-9 项目排放大气污染物最大地面浓度及D_{10%}计算结果一览表

污染源		污染因子	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	最大落地浓度 距离 (m)	评价等级
DA001	生产车间废气 排放口	NH ₃	2.34E-03	1.17	31	二级
		H ₂ S	7.14E-04	7.14	31	二级
扩建 项目 厂区	生产车间	NH ₃	2.34E-03	1.17	31	二级
		H ₂ S	7.14E-04	7.14	31	二级
	污水处理站	NH ₃	1.04E-02	5.20	30	二级
		H ₂ S	5.04E-04	5.04	30	二级

2.6.1.4 声环境影响评价工作等级

本项目运营期间产生噪声的源强主要来自设备机械和猪只嘶叫。本项目所在区域为声环境2类区，所在地东面厂界临近332乡道，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准；南、西、北面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；在采取隔声降噪措施后，运营期噪声级增加不明显，对周围环境的噪声增加值在3~5dB(A)内，受影响人口前后变化不大。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.6.1.5 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），将环境风险评价工作划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表2.6-11确定评价工作等级。评价工作级别的划分见下表：

表2.6-10 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。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）中对建设项目环境风险潜势的划分（具体过程详见第7章环境风险），本项目风险潜势为I级，应简单分析。

2.6.1.6 土壤环境影响评价工作等级

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“4.2.2根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项

目类别分为I类、II类、III类、IV类，见附录A，其中IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查”，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属于IV类项目，可不展开土壤环境影响评价。

2.6.1.7 生态环境影响评价工作等级

本项目总占地面积约20000m²，工程占地面积≤2km²，项目所在地属于一般区域，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），本项目生态环境影响评价等级确定为三级。

表2.6-11 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》的有关规定，确定本次环境影响评价的范围，具体见图2.8-1。

2.6.2.1 地表水环境影响评价范围

本项目产生的生活污水和综合废水经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准后，回用于蔬菜地、果园灌溉。根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/T2.3-2018）的规定，地表水评价等级为三级B的项目，其评价范围应覆盖环境风险影响范围所及的水环境目标水域，因此本次地表水评价范围为和山新河上游500m水域至下游1000m的水域。

2.6.2.2 地下水环境影响评价范围

以建设项目所占地块及周边 1.5km 为半径的圆形区域为主要评价范围。

2.6.2.3 大气环境影响评价范围

本项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.4.2二级评价项目大气环境影响评价范围边长取5km”，因此，本项目大气环境评价范围以项目厂址中心为大气污染源中心，边长为5.0km的正方形区域。

2.6.2.4 声环境影响评价范围

本项目厂界外 200m 包络线以内的区域。

2.6.2.5 环境风险影响评价范围

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)有关规定,评价工作等级低于三级,仅需要进行简单分析,考虑到项目所在地理位置及实际情况,本评价环境风险大气评价范围以项目为中心圆点,半径为3km的圆形区域,地表水风险评价范围与地表水环境评价范围一致,地下水风险评价范围与地下水环境评价范围一致。

2.6.2.6 生态影响评价范围

本项目生态环境评价范围为建设项目用地红线内。

2.7 评价重点

根据国家和地方各级环境保护方针、政策及其环境管理要求,结合本工程的特点和区域环境问题,本次评价以工程分析为基础,以水环境和环境空气现状评价、水环境和环境空气影响预测评价为重点,注重污染物达标排放分析、废水用于灌溉的可行性分析、固体废物合理处置、环境风险评价、环保措施技术经济可行性分析评述。

2.8 环境保护目标

项目周围环境敏感点见表2.8-1,周围环境敏感点图见图2.8-1。

表2.8-1 主要环境敏感点一览表

序号	环境敏感点			性质	规模 (人)	与本项目位置 关系 (m)	保护目标
	名称	坐标 (°)					
		经度	纬度				
1	兴宁市宁塘中学	115.746	24.177	学校	1000	南面 555m	空气二类
2	文一村	115.748	24.176	村庄	250	南面 216m	空气二类
3	和一村	115.753	24.179	村庄	500	东南 440m	空气二类
4	大莹村	115.760	24.186	村庄	200	东北 1176m	空气二类
5	和山村	115.770	24.1795	村庄	500	东北 1970m	空气二类
6	枫岭村	115.759	24.162	村庄	600	东北 2319m	空气二类
7	枫岭小学	115.759	24.162	学校	200	东北 2425m	空气二类
8	蔗塘村	115.751	24.192	村庄	100	东北 2319m	空气二类
9	宁中中学小学	115.751	24.188	学校	300	北 716m	空气二类
	宁中文二	115.743	24.171	学校	200	北 1301m	空气二类

序号	环境敏感点			性质	规模 (人)	与本项目位置 关系 (m)	保护目标
	名称	坐标 (°)					
		经度	纬度				
	小学						
	宁江小学	115.722	24.17148	学校	200	西南 2857m	空气二类
10	坪塘村	115.737	24.188	村庄	300	西北 1206m	空气二类
11	文峦圩	115.749	24.175	居民 区	350	北 222m	空气二类
12	丝光村	115.736	24.170	村庄	180	北 928m	空气二类
13	鸭桥村	115.748	24.170	村庄	350	北 1274m	空气二类
14	宁江中学	115.732	24.162	学校	800	西北 2676m	空气二类
15	陂丰村	115.728	24.177	村庄	250	西北 2221m	空气二类
16	凉新村	115.733	24.194	村庄	200	西南面 2148m	空气二类
17	石岭村	115.763	24.196	村庄	200	东北 1737m	空气二类
18	土坑村	115.761	24.206	村庄	160	东北 2390m	空气二类
19	新塘村	115.752	24.206	村庄	100	北 2686m	空气二类
20	龙岗村	115.755	24.210	村庄	50	东北 3181m	空气二类
21	和山新河	——	——	水域	——	西面 9m	地表水Ⅲ类标准

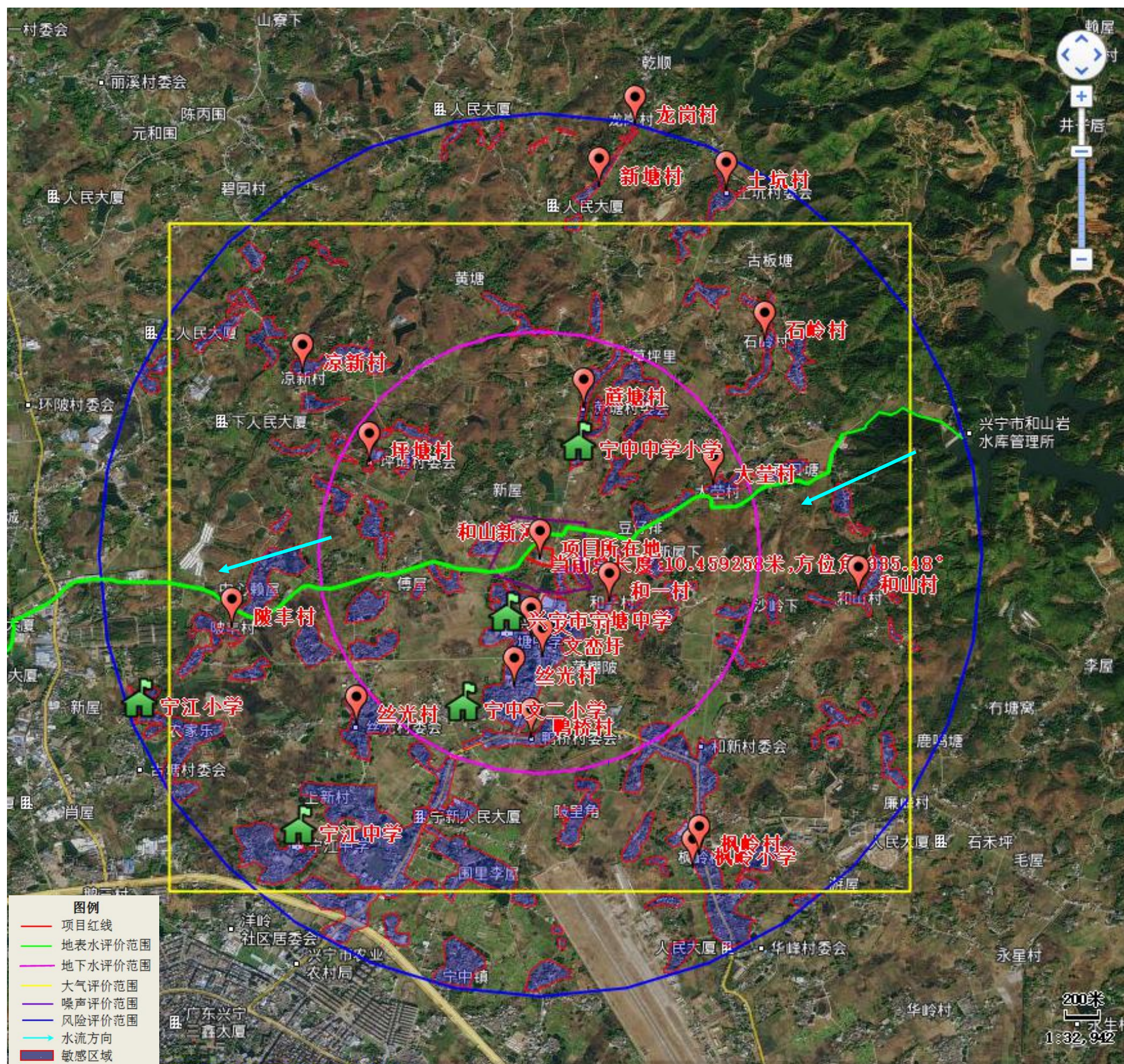


图 2.8-1 评价范围及环境保护目标分布图

2.9 产业政策及规划相符性分析

2.9.1 产业政策相符性分析

2.9.1.1 与国家产业政策相符性分析

本项目为年屠宰生猪 18 万头项目，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，限制类中第十二项“轻工”中第 24 项“年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）”，淘汰类中第十二项“轻工”中第 28 项“桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备”、第 29 项“猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”，本项目建成后年屠宰生猪 16 万头，采用半自动化屠宰工艺，项目不属于目录规定的限制类，使用的设备不属于淘汰落后设备，属于允许类，因此，本项目符合国家现行的产业政策。

2.9.1.2 与广东省产业政策相符性分析

对照《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》，本项目产品不属于目录规定的限制类和淘汰类，使用的设备不属于淘汰落后设备。因此，本项目符合广东省产业政策的要求。

2.9.1.3 与《市场准入负面清单（2020 年版）》相符性分析

本项目为年屠宰生猪 18 万头项目，对照《市场准入负面清单》（2020 年版），本项目为《市场准入负面清单（2020 年版）》中“14、未获得许可或检疫，不得从事动物饲养、屠宰和经营”（事项编码：201009）；本项目选址不在《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331 号）所列区域，符合主体功能区建设要求的各类开发活动，不是负面清单规定的禁止性建设项目，也不是许可准入建设项目。因此项目符合《市场准入负面清单（2020 年版）》要求。

2.9.2 与《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府〔2021〕14号），要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态环保红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

1、与生态保护红线相符性分析

本项目位于广东省兴宁市宁中镇三站。根据《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府〔2021〕14号），本项目所在地属兴宁市一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44148130001）。鼓励开发森林康养、中药材种植、药膳美食等产业，全力打造粤闽赣边区商贸物流中心；重点培育新一代电子信息产业，打造粤东北5G新基建产业制造基地，培育发展高端智能装备、新材料、新能源与节能环保、绿色食品、生物医药等战略性新兴产业。

本项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，故本项目不涉及生态保护红线。

2、与环境质量底线相符性分析

本项目位于广东省兴宁市宁中镇三站。根据《2020年梅州市生态环境状况公报》以及环境质量现状补充监测的结果，项目所在地环境空气达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）二级标准；项目附近地表水体和山新河，属于宁江支流，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准，宁江（兴宁方村坝至望江桥闸河段）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类；东面厂界声环境质量现状可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，南、西、北面厂界声环境质量现状可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，邻近村庄敏感点可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；地下水环境质量现状可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

本项目实施后，废气污染物主要为恶臭气体、油烟废气、发电机尾气等，废气污染物经处理后达标排放；生产废水主要包括屠宰废水、清洗废水、喷淋装置

废水、冷凝废水及生活污水等，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后和综合废水（屠宰废水、清洗废水）经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准后，回用于果树灌溉；不外排；主要噪声源经采取隔声、减振等措施后，再经距离衰减，南、西、北面厂界声环境质量现状可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，东面厂界声环境质量现状可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，邻近村庄敏感点可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

综上所述，本项目建成投产后，不会改变项目所在地的环境功能区划，项目的建设不会突破环境质量底线。

3、资源利用上线

本项目运营过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，且生产废水经处理达标后回用于浇灌，符合提升资源能源利用效率的要求。

因此，本项目用地、用水在环境承载力范围内，不会加重自然资源承载能力，不会突破区域的资源利用上线。

4、与环境准入负面清单相符性分析

本项目位于广东省兴宁市宁中镇三站。根据《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府〔2021〕14号），本项目所在地属兴宁市一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44148130001），管控要求及相符性分析见表 2.9-1。

表2.9-1 《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目具体情况	符合性
区域布局 管控	1-1【产业/鼓励引导类】鼓励开发森林康养、中药材种植、药膳美食等产业，全力打造粤闽赣边区商贸物流中心；重点培育新一代电子信息产业，打造粤东北5G 新基建产业制造基地，培育发展高端智能装备、新材料、新能源与节能环保、绿色食品、生物医药等战略性新兴产业。	本项目为生猪屠宰整合项目，基本实现自动化，不涉及重金属及有毒有害污染物排放，生产设备使用电能	符合
	1-2【产业/综合类】单元内新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》、《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》、《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》中兴宁市国家重点生态功能区产业准入负面清单等相关产业政策的要求。	本项目符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》以及《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中兴宁市国家重点生态功能区产业准入负面清单等相关产业政策的要求，详见 2.9.1 章节	符合
	1-3【生态/禁止类】单元内的生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的相关要求进行管控，其中自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	不涉及	/
	1-4【生态/限制类】单元内一般生态空间内在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。	不涉及	/
	1-5【生态/综合类】单元内的广东神光山国家森林公园应按照《国家级森林公园管理办法》的相关要求进行管理。	不涉及	/
	1-6【水/禁止类】单元内和山岩水库饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，二级保护区内禁止新建、改建、扩建污染物的建设项目。	本项目不在和山岩水库饮用水水源保护区	符合
	1-7【大气/禁止类】单元内的环境空气质量一类功能区，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目(国家、省和市规定不纳入和环评管理的项目除外)。	根据《兴宁市环境保护“十三五”规划》，项目所在地属于大气二类功能区	
	1-8【大气/限制类】单元内涉及大气环境弱扩散重点管控区，该区内应加大大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	项目所在地不涉及大气环境弱扩散重点管控区	
能源资源	2-1【水资源/综合类】实行最严格的水资源管理制度，落实水资源管理用水总量、	不涉及	/

管控维度	管控要求	本项目具体情况	符合性
利用	用水效率、水功能区限制纳污“三条红线”。		
	2-2【矿产资源/综合类】加快单元内矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求。	不涉及	/
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】单元内现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施；现有散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	不涉及	/
	3-2.【水/综合类】加快补齐乡镇污水处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施，完善进村污水管网和雨水沟渠，进一步提高农村生活污水收集率。	不涉及	/
	3-3.【大气/综合类】现有涉 VOCs 排放的企业自 2021 年 10 月 8 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。	不涉及	/
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】单元内纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制突发环境事件应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	已落实环境风险应急预案，进行演练，并定期更新预案内容	符合
	4-2.【大气/综合类】兴宁市静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目应安装污染物排放自动监测系统和超标报警装置，制定突发环境事件应急预案，有效应对设施故障、事故、进场垃圾量剧增等突发事件。	不涉及	/

2.9.3 项目选址与相关规划的相符性分析

2.9.3.1 本项目选址合理性分析

表2.9-2 本项目选址合理性分析一览表

内容		本项目	是否 符合
《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）			
屠宰厂 (场) 选址	畜类屠宰加工厂应选在当地常年主导风向的下风侧，远离水源保护区和饮用水取水口，避开居民住宅区、公共场所以及畜禽饲养场	项目拟建地各方向 500m 范围内无风景名胜区、自然保护区、文物保护单位，本项目选址不占耕地、基本农田，对周围生态环境的影响较小	符合
畜类屠宰厂 (场) 应具备的条件	应设置与屠宰加工量相适应的验收间、隔离间、待宰间、急宰间、屠宰加工间、副产品整理间、有条件可食肉处理间、不可食用肉处理间、发货间、冷藏库	本项目仅将生猪宰杀后分割为二分胴体，不设置剔骨、分肉分割车间	符合
	厂（场）内应分置非清洁区、半清洁区和清洁区。分设产品和人员出入口，同时要求原料、产品各行其道，不应交叉感染	生产区与生活办公区分开，分别设置动物入场口和动物产品出场口	符合
	应配备致昏设备、悬挂输送设备、相应的胴体分级设施设备、相应的清洗消毒设施设备	已配备致昏设备、悬挂输送设备、相应的胴体分级设施设备；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	符合
《生猪屠宰管理条例》（国务院令 第 742 号）			
国家实行生猪定点屠宰、集中检疫制度。除农村地区个人自宰自食的不实行定点屠宰外，任何单位和个人未经定点不得从事生猪屠宰活动。在边远和交通不便的农村地区，可以设置仅限于向本地市场供应生猪产品的小型生猪屠宰场点，具体管理办法由省、自治区、直辖市制定。		已取得生猪定点屠宰点资格	符合
国务院农业农村主管部门负责全国生猪屠宰的行业管理工作。县级以上地方人民政府农业农村主管部门负责本行政区域内生猪屠宰活动的监督管理。县级以上人民政府有关部门在各自职责范围内负责生猪屠宰活动的相关管理工作。		项目列入定点屠宰名单，由兴宁市负责日常的生猪屠宰的监督管理	符合
省、自治区、直辖市人民政府农业农村主管部门会同生态环境主管部门以及其他有关部门，按照科学布局、集中屠宰、有利流通、方便群众的原则，结合生猪养殖、动物疫病防控和生猪产品消费实际情况制订生猪屠宰行业发展规划，报本级人民政府批准后实施。		环评手续办理完成后报政府部门批准后满足要求	符合
生猪定点屠宰厂（场）应当将生猪定点屠宰标志		项目将生猪定点屠宰标识牌悬挂于厂区	符合

内容		本项目	是否符合
牌悬挂于厂（场）区的显著位置。 生猪定点屠宰证书和生猪定点屠宰标志牌不得出借、转让。任何单位和个人不得冒用或者使用伪造的生猪定点屠宰证书和生猪定点屠宰标志牌。		的显著位置，且生产过程中接受各部门的 监督和管理	
生猪定点屠宰场应当具备下列条件	有与屠宰规模相适应、水质符合国家规定标准的水源条件	本项目取水来源于市政给水，水质符合国家规定标准的水源条件，出水量满足厂区用水要求	符合
	有符合国家规定的待宰间、屠宰间、急宰间、检验室以及生猪屠宰设备和运载工具	项目生产车间内分区设置待宰圈、屠宰车间以及生猪屠宰设备和运载工具，并设置急宰间、检验室	符合
	有依法取得健康证明的屠宰技术人员	项目招聘技术人员要求均需要取得健康证明	符合
	有经考核合格的兽医卫生检验人员	项目兽医卫生检验人员持证上岗	符合
	有符合国家规定要求的检验设备、消毒设施以及符合环境管理要求的污染防治措施	配备有符合国家规定要求的检验设备、消毒设施以及相应的废水、废气、噪声、固废污染防治措施	符合
	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	已签订无害化处理委托协议	符合
	依法取得动物防疫条件合格证	已取得动物防疫条件合格证	符合
生猪定点屠宰厂屠宰的生猪，应当依法经动物卫生监督机构检疫合格，并附有检疫证明		项目运营后采购的生猪均来自非疫区，且具有检疫证明	符合
<p>生猪定点屠宰厂（场）应当建立生猪进厂（场）查验登记制度。</p> <p>生猪定点屠宰厂（场）应当依法查验检疫证明等文件，利用信息化手段核实相关信息，如实记录屠宰生猪的来源、数量、检疫证明号和供货者名称、地址、联系方式等内容，并保存相关凭证。发现伪造、变造检疫证明的，应当及时报告农业农村主管部门。发生动物疫情时，还应当查验、记录运输车辆基本情况。记录、凭证保存期限不得少于2年。</p> <p>生猪定点屠宰厂（场）接受委托屠宰的，应当与委托人签订委托屠宰协议，明确生猪产品质量安全责任。委托屠宰协议自协议期满后保存期限不得少于2年。</p>		项目建成运营后将严格记录生猪来源和供货信息，且将记录保存期限不少于2年	符合
生猪定点屠宰厂（场）屠宰生猪，应当遵守国家规定的操作规程、技术要求和生猪屠宰质量管理规范，并严格执行消毒技术规范。发生动物疫情时，应当按照国务院农业农村主管部门的规定，开展动物疫病检测，做好动物疫情排查和报告。		项目运营严格遵守国家规定的操作规程、技术要求和生猪屠宰质量管理规范，并配套消毒设施	符合
生猪定点屠宰厂（场）应当建立严格的肉品品质		项目配套检验室，建立严格的肉品品质检	符合

内容	本项目	是否符合
<p>检验管理制度。肉品品质检验应当遵守生猪屠宰肉品品质检验规程，与生猪屠宰同步进行，并如实记录检验结果。检验结果记录保存期限不得少于2年。经肉品品质检验合格的生猪产品，生猪定点屠宰厂（场）应当加盖肉品品质检验合格验讫印章，附具肉品品质检验合格证。未经肉品品质检验或者经肉品品质检验不合格的生猪产品，不得出厂。经检验不合格的生猪产品，应当在兽医卫生检验人员的监督下，按照国家有关规定处理，并如实记录处理情况；处理情况记录保存期限不得少于2年。</p>	<p>验管理制度，且将检验结果记录保存期限不少于2年。经肉品品质检验合格的生猪产品，均加盖肉品品质检验合格验讫印章，附具肉品品质检验合格证。不合格产品委托无害化处理单位处理，并记录处理情况，记录保存期限不少于2年。</p>	
<p>生猪定点屠宰厂（场）应当建立生猪产品出厂（场）记录制度，如实记录出厂（场）生猪产品的名称、规格、数量、检疫证明号、肉品品质检验合格证号、屠宰日期、出厂（场）日期以及购货者名称、地址、联系方式等内容，并保存相关凭证。记录、凭证保存期限不得少于2年。</p>	<p>项目建立健全的生猪产品出厂（场）记录制度，记录并保存相应信息及凭证，保存期限不少于2年。</p>	符合
<p>生猪定点屠宰厂（场）对其生产的生猪产品质量安全负责，发现其生产的生猪产品不符合食品安全标准、有证据证明可能危害人体健康、染疫或者疑似染疫的，应当立即停止屠宰，报告农业农村主管部门，通知销售者或者委托人，召回已经销售的生猪产品，并记录通知和召回情况。生猪定点屠宰厂（场）应当对召回的生猪产品采取无害化处理等措施，防止其再次流入市场。</p>	<p>项目运营后在生产过程中严格落实此项规定，并如实记录通知和召回情况，并对召回的产品进行无害化处理</p>	符合
<p>严禁生猪定点屠宰厂（场）以及其他任何单位和个人对生猪、生猪产品注水或者注入其他物质。严禁生猪定点屠宰厂（场）屠宰注水或者注入其他物质的生猪。</p>	<p>项目运营后在生产过程中严格落实此项规定，不进行屠宰注水也不注入其他物质</p>	符合
<p>生猪定点屠宰厂（场）对未能及时出厂（场）的生猪产品，应当采取冷冻或者冷藏等必要措施予以储存。</p>	<p>项目配套冷藏库对未能及时出厂的产品进行储存</p>	符合
《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）		
<p>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。</p>	<p>本项目离供水水源地距离较远。本项目综合污水（生活污水及屠宰废水）经处理达标后用于周边蔬菜基地、果园浇灌。</p>	符合
<p>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者其他产生污染源的地区或场所。</p>	<p>本项目用水为市政管网提供，因此周围水体对其影响较小。厂址周围有主要为菜地、农田，无重污染企业，不会产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业。</p>	符合
<p>其位置应选择交通运输方便、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</p>	<p>本项目东面为332乡道，可连接334乡道、448乡道、016县道，通向宁中镇、径南</p>	符合

内容	本项目	是否符合
工工艺要求因 地制宜地确定，并符合规划的要求	镇、龙田镇等城区，交通较为便利。符合当地规划的要求。	
《中华人民共和国动物防疫法》（主席令第二十四号）		
第十九条动物饲养场（养殖小区）和隔离场所，动物屠宰加工场所，以及动物和动物产品无害化处理场所，应当符合下列动物防疫条件： 场所的位置与居民生活区、生活饮用水源地、学校、医院等公共场所的距离符合国务院兽医主管部门规定的标准； 生产区封闭隔离，工程设计和工艺流程符合动物防疫要求； 有相应的污水、污物、病死动物、染疫动物产品的无害化处理设施设备和清洗消毒设施设备； 有为其服务的动物防疫技术人员； 有完善的动物防疫制度； 具备国务院兽医主管部门规定的其他动物防疫条件。	本项目相关生产区涉及和工艺流程符合动物防疫相关要求；配备了相应污水、固废、废气的环保设施，各污染物均可达标排放；建设单位配备有经考核合格的肉品质检验人员；依法取得健康证明的屠宰技术人员；制定了完善的动物防疫制度，具备国务院兽医主管部门规定的其他动物防疫条件。	符合
动物防疫条件审查办法（农业部令2010 年第7 号）		
第十一条 动物屠宰加工场所选址应当符合下列条件：		
（一）距离生活饮用水源地、动物饲养场、养殖小区、动物集贸市场 500 米以上；距离种畜禽场 3000 米以上；距离动物诊疗场所 200 米以上； （二）距离动物隔离场所、无害化处理场所 3000 米以上。	根据《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农牧发 [2019]42 号），自本通知印发之日起，暂停执行关于兴办动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的选址距离规定。	/
第十二条 动物屠宰加工场所布局应当符合下列条件：		
（一）厂区周围建有围墙；	项目厂区有围墙	符合
（二）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；	设置地下式与大门同宽的消毒	符合
（三）生产区与生活办公区分开，并有隔离设施；	生产区与生活办公区分开，有厂房隔离	符合
（四）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。	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	符合
（五）动物入场口和动物产品出场口应当分别设置；	分别设置动物入场口和动物产品出场口	符合
（六）屠宰加工间入口设置人员更衣消毒室；	屠宰加工间入口设置人员更衣消毒室	符合
（七）有与屠宰规模相适应的独立检疫室、办公室和休息室；	设有独立检疫室、办公室和休息室	符合
（八）有待宰圈、患病动物隔离观察圈、急宰间	有待宰圈、患病动物隔离观察室、急宰间	符合
第十三条 动物屠宰加工场所应当具有下列设施设备：		
（一）动物装卸台配备照度不小于 300LX 的照明设备；	动物装卸台配备照度大于 300LX 的照明设备	符合
（二）生产区有良好的采光设备，地面、操作台、	生产区有良好的采光设备，地面、操作台、	符合

内容	本项目	是否符合
墙壁、天棚应当耐腐蚀、不吸潮、易清洗；	墙壁、天棚选用耐腐蚀、不吸潮、易清洗材料	
第十四条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	建立动物入场和动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、消毒、无害化处理等制度	符合

综上，本项目选址符合《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）、《生猪屠宰管理条例》（国务院令第742号）、《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）、《中华人民共和国动物防疫法》（主席令第二十四号）、动物防疫条件审查办法（农业部令2010年第7号）的要求。

本项目不占用生态公益林，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、文物保护单位，无珍稀植物及古树名木，不在饮用水源保护区及基本农田集中区内，详见附图4至附图8。从项目外环境来看，项目所在地周边较空旷，本项目产生的噪声及废气距离衰减、大气稀释扩散后，对周围环境影响较小。

2.9.3.2 与《广东省兴宁市土地利用总体规划（2010-2020）调整完善》相符性分析

根据《广东省兴宁市土地利用总体规划（2010-2020）调整完善》及相关资料，本项目建筑所在区域用地类型为山地和荒地，不占用基本农田区域，同时根据兴宁市宁中镇人民政府关于同意批准设施农业用地备案手续的批复及租赁合同（附件），项目租用山地和荒地建设生猪养殖项目及备案，不占用基本农田等，故符合用地规划。

2.9.3.3 与《广东省主体功能区划》相符性分析

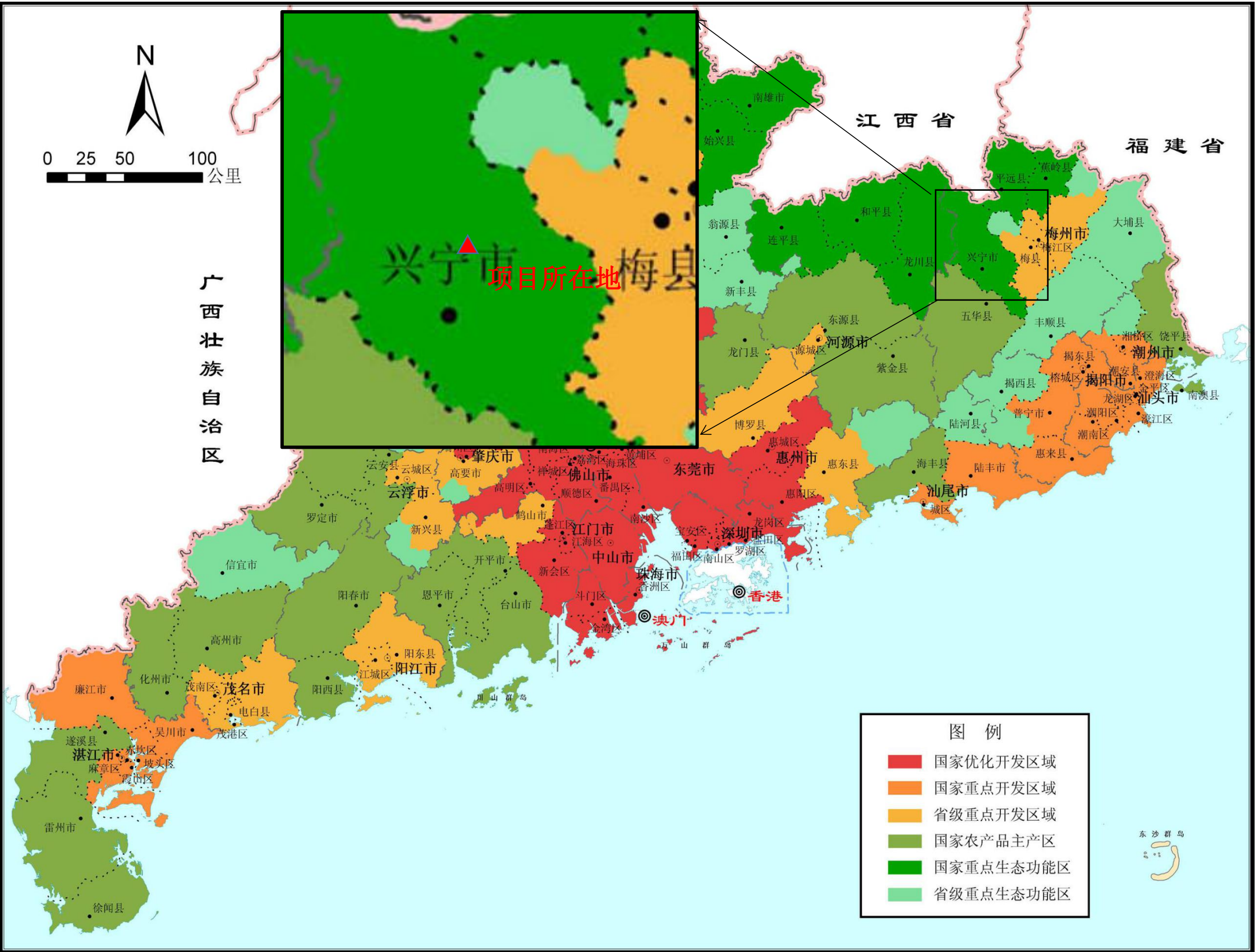
根据《广东省主体功能区划》，广东省域范围主体功能区包括优化开发区域、重点开发区域、生态发展区域（包括重点生态功能区和农产品主产区）、禁止开发区域这四类区域。

根据《广东省主体功能区划》，广东省域范围内的禁止开发区域包括依法设立的各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要水源地、湿地公园、重要湿地以及世界文化自然遗产等，呈点状分布于全省各地。本项目所在区域不属于生态公益林、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、饮用水源保护区等区域。对照《广东省禁止开发区域名录》，本项目所在区域不在广东省禁止开发区域名录内。因此，本项目不属于《广东省主体功能区划》的禁止开

发区域。

根据广东省主体功能区划分总图，本项目所在区域属于国家重点生态功能区，详见图2.9-1。根据《广东省主体功能区划》，广东省域范围的重点生态功能区（生态发展区域之一）主要包括南岭山地森林及生物多样性生态功能区粤北部分、北江上游片区、东江上游片区、韩江上游片区、西江流域片区、鉴江上游片区，本项目所在区域属于韩江上游片区。

根据《广东省主体功能区划》对重点生态功能区的要求：韩江上游片区是韩江上游重要的水源涵养区，粤东地区的水源供给区，南岭山地的重要组成部分，全省乃至全国的重要生态屏障和客家文化区；在严格控制开发强度和保护水资源及生态环境前提下，选择适宜区域进行适度开发，承接产业转移，建设矿业经济区；适度发展技术含量较高、无污染的工业。本项目从事生猪屠宰，生活污水与综合污水（屠宰废水、清洗废水）经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作作物灌溉标准后用于周边蔬菜地、果园浇灌，不外排，主要的大气污染物为氨、硫化氢，对周边环境影响较小，符合《广东省主体功能区划》对韩江上游片区的要求。



2.9.3.4 与《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020 年）的通知》（粤环〔2017〕28 号）的符合性分析

《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020 年）》指出：西江、北江和韩江等供水通道岸线 1 公里敏感区范围内禁止新建化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目，干流沿岸严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、印染等项目环境风险。

项目位于梅州市兴宁市宁中镇宁塘三站，距离韩江干流约 22.9km；项目从事生猪屠宰，生活污水与综合污水（屠宰废水、清洗废水）达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作物灌溉标准后用于周边蔬菜地、果园浇灌，不外排。因此，本项目的建设对韩江干流影响较小，符合《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020 年）的通知》（粤环〔2017〕28 号）。

2.9.3.5 与《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）的符合性分析

《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》要求：完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，具备公路以外运输条件的，引导采用公路运输以外的方式运输。”“重点清查钢铁、有色、水泥、玻璃、陶瓷、化工、造纸、印染、石材加工和其他涉 VOCs 排放等行业能耗、环保达不到标准的企业。”“粤东西北地区县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。

本次扩建升级新增屠宰16万头生猪/年的产能，扩建升级后企业形成年屠宰18万头生猪的生产能力，对照《市场准入负面清单（2019 年版）》，本项目不属于负面清单中所列禁止类型；项目生产过程均使用电能，主要原料为生猪、次氯酸钠、聚合氯化铝、聚丙烯酰胺、除臭剂、柴油等，均不涉及大气污染物 VOCs 的排放，故本项目与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》相符。

2.9.3.6 与《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025 年）》的符合性分析

《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025 年）》中产业准入指出：加大对化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼、农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目等的建设限制；停止审批向河流排放汞、镉、六价铬等一类水污染物或持久性有机污染物的项目；依法关停韩江流域内造纸、印染、电镀、水洗选矿等高水耗、高污染、低效益的水污染企业（零排放除外）以及向水体排放一类水污染物或持久性有机污染物的企业，依法对超标或超总量排放污染物的企业实施限制生产、停产整治等措施。

本项目不属于产业准入中的禁止项目，不排放汞、镉、六价铬等一类水污染物或持久性有机污染物，与《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025 年）》相符。

2.9.3.7 与《广东省水污染防治条例》相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》第三条-水污染防治应当坚持预防为主、防治结合、综合治理、公众参与、损害担责的原则，优先保护饮用水水源，严格控制工业污染、城镇生活污染，防治农业农村污染、船舶污染，积极推进生态环境治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。

项目位于梅州市兴宁市宁中镇宁塘三站，距离韩江干流约22.9km；项目从事生猪屠宰，生活污水与综合污水（屠宰废水、清洗废水）达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作物灌溉标准后用于周边蔬菜地、果园浇灌，不外排。与《广东省韩江流域水质保护条例》相符。

2.9.3.8 与《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划（2007-2020 年）》相符性分析

根据《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划（2007-2020 年）》，兴宁市境内县级市以上的饮用水水源保护区为宁江河水源保护区、合水水库水源保护区，详见下表。

表2.9-3 兴宁市县级市以上的饮用水水源保护区

保护区所在地	保护区名称	保护区级别	水域保护区范围与保护目标	陆地保护范围
兴宁市区	宁江河水源保护区	一级保护区	宁江河望江桥闸上游 1500 米至下游 500 米河段的水域；宁江河市第二自来水厂吸水点下游 500 米起上溯至	相应一级保护区水域两岸河堤外 坡脚向陆纵深 1000 米的陆域范围

			合水水库主坝泄洪河段的水域。水质保护目标为II类	
		二级保护区	宁江河望江桥闸上游 1500 米起上溯至市第二自来水厂吸水点下游 500 米河段的水域。水质保护目标为II类	/
	合水水库水源保护区	二级保护区	合水水库 133.3 米正常水位线内水域。水质保护目标为II类	合水镇六管区刘屋山至白泡桥段的陆域，为合水水库 133.3 米正常 水位线向陆纵深 100 米集雨区。其 余陆域范围为合水水库 133.3 米正 常水位线向陆纵深 1000 米集雨区
		准保护区	合水水库入库河流上溯 5000 米河段的水域。水质保护目标为II类	相应准保护区水域两岸河堤外坡 脚向陆纵深 200 米的陆域

本项目所在地为梅州市兴宁市宁中镇宁塘三站，距离合水水库9.27km，距离宁江河望江桥闸4.3km，距离兴宁市第二自来水厂吸水点8.6km，项目所在位置见下图。项目所在区域不属于饮用水源保护区划分范围内，因此，本项目的建设符合《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划（2007-2020年）》。

2.9.3.9 与《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（生态环境部环水体〔2018〕16号）符合性分析

本项目属于屠宰类项目，根据《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（生态环境部环水体〔2018〕16号），本项目属于总氮总磷排放重点行业，根据生态环境部环水体〔2018〕16号文的要求：“氮磷排放重点行业的重点排污单位，应按照《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（环办环监〔2017〕61号）要求，于2018年6月底前安装含总氮和（或）总磷指标的自动在线监控设备并与环境保护主管部门联网。……重点流域重点行业所有企业氮磷排放总量控制指标汇总，形成重点流域重点行业氮磷排放总量控制指标。”

本项目综合污水（生活污水及屠宰废水、清洗废水）经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作作物灌溉标准后用于周边蔬菜基地、果园浇灌，无需申请氮磷排放总量指标，与《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（生态环境部环水体〔2018〕16号）相符合。



图 2.9-2 梅州市饮用水水源保护区分布图

2.9.4 其他相符性分析

根据《广东省人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的意见》（粤府函[2017]364号）的要求：按照“逐步放开，严把标准，转型升级，强化监管，确保安全”的总体思路，改革优化屠宰企业设置模式和结构布局，完善准入退出机制，淘汰行业过剩低端产能，促进市场公平有序竞争，培育一批高水平高质量高效益、符合市场需求的标准化屠宰示范企业和产加销一体化屠宰龙头企业，补齐屠宰监管和质量安全保障、肉品精深加工等短板，提升屠宰行业规模化、标准化、现代化水平，增加优质产品供应，保障居民肉品消费安全；严把屠宰企业准入标准，组织开展屠宰企业标准化创建。本项目为梅县区整合后的6个乡镇生猪定点屠宰中心点之一，服务区域主要覆盖宁新街道、宁中镇、永和镇、径南镇、石马镇，项目按标准化屠宰间进行建设，项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《广东省产业结构调整指导目录（2007年本）》。因此，本项目的建设符合《广东省人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的意见》（粤府函[2017]364号）相符。

根据《生猪屠宰管理条例(2016修订)》，本项目符合生猪屠宰管理条例里的定点屠宰，以及对生猪以及生猪产品的各项规定。因此本项目的建设符合《生猪屠宰管理条例(2016修订)》是相符的。

根据《动物防疫条件审查办法》，本项目符合动物防疫条件审查办法中的符合屠宰加工场所动物防疫条件里关于选址、布局、设备以及制度等方面的要求。因此本项目的建设符合《动物防疫条件审查办法》是相符的。

3 现有项目回顾性分析

兴宁市兴发肉联食品有限公司宁新屠宰场、兴宁市守元投资发展有限公司、兴宁市径南镇生猪定点屠宰场建筑已拆除，相关设施设备已清理。

建设初期由于种种原因未能开展环境影响评价，建设单位于2016年经“双违”项目备案完成备案工作；于2017年11月向兴宁市人民政府申报建设2条机械化屠宰生产线并取得同意（详见附件3），并于2017年12月委托河南迈达环境技术有限公司编制完成《兴宁市兴发肉联食品有限公司宁塘屠宰场项目现状环境影响评估报告》；于2021年9月26日收到关于“新增1条生猪屠宰线”未依法报批建设项目环境影响评价文件擅自开工建设的行政处罚决定。

本章节主要根据兴宁市兴发肉联食品有限公司宁塘屠宰场项目原有环评资料以及现有项目的污染源监测情况，对原项目申报的内容进行简单回顾分析，并结合现有项目实际情况提出现有项目存在的环境问题，不再对整合的三家屠宰场进行详细分析。

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目基本情况

原现状评估报告：

项目名称：兴宁市兴发肉联食品有限公司宁塘屠宰场年屠宰18万条生猪扩建整合项目

建设单位：兴宁市兴发肉联食品有限公司宁塘屠宰场

建设地址：兴宁市宁中镇三站

项目投资：总投资105万元，其中环保投资30万元

生产规模：2条机械化屠宰生产线，年屠宰生猪20075头

劳动定员及工作制度：全厂17人，均不在项目区食宿，年工作365天，每天工作2.5小时

3.1.2 现有项目工程内容

现有项目总占地面积3500m²，现有项目工程内容见表3.1-1，现有项目总平面布置图见图3.1-1。

表3.1-1 现有项目工程内容

工程项目	项目名称	建设内容及规模	
主体工程	待宰栏	建筑面积约 600m ² ，单层高 5m，位于厂区中部	
	屠宰车间	建筑面积约 500m ² ，单层高 5m，位于厂区西南部	
	分割车间	建筑面积约 160m ² ，单层高 5m，位于厂区西南部	
辅助工程	办公楼	建筑面积约 500m ² ，单层高 3m，位于厂区北部	
	厨房、宿舍	建筑面积约 140m ² ，单层高 3m，位于厂区东侧	
	仓库	建筑面积约 35m ² ，单层高 5m，位于厂区中部	
	门卫房	建筑面积约 55m ² ，单层高 3m，位于厂区东侧	
公用工程	供水系统	生活、生产用水来源为市政自来水管	
	供电系统	由市政供电部门提供	
	供热系统	设置 2 台电锅炉为生产和生活提供热能	
环保工程	废水处理	生活污水经隔油隔油+三级化粪池预处理后与屠宰废水、车辆冲洗废水汇入自建污水处理站（处理能力为 100m ³ /d）处理后用于周边林地灌溉	
	废气治理	恶臭	喷洒除臭剂、加强通风、绿化等
		食堂油烟废气	经通过高效等离子油烟净化装置后高空排放
	固废处理	猪粪	交由资源回收利用公司综合利用，用于制成有机肥料等
		猪血	作为副产品外售
		猪毛	交由资源回收利用公司综合利用
		骨渣、肉渣	
		胃肠溶物	
		不可食用内脏和下脚料	委托专业第三方进行无害化处理
		病死猪	
		不合格产品及检疫肉	
		废弃卫生检疫用品	交给专业机构处置
		污泥	委托第三方卫生填埋处理
		废包装材料	外售资源回收单位回收利用
		生活垃圾	交环卫部门处理
	噪声治理	开采设备通过选用低噪设备、安装减震垫以降低噪声	



图 3.1-1 现有项目平面布置图

3.1.3 现有项目四至情况

现有项目厂区东面为乡道，西面、北面均为空地，南面紧邻1户居民。现有项目地理位置图见图3.1-1，四至卫星图见图3.1-2。



图 3.1-2 现有项目地理位置图



图 3.1-3 现有项目四至卫星图

3.2 现有项目主要产品方案

根据业主提供资料，现有项目实际年屠宰生猪20000头/年（55头/日），现有项目主要产品见下表。

表3.2-1 现有项目主要产品一览表

序号	产品名称	产出率	生产规模 t/a	备注
1	猪肉	70%	1540	主产品
2	猪血	2.1%	46	副产品
3	猪内脏	17.8%	392	副产品
4	猪毛	0.5%	11	副产品
5	猪头	4.5%	99	副产品
6	猪蹄	2.4%	53	副产品
7	猪尾	0.7%	15	副产品
合计		98%	2156	副产品

注：①据建设单位统计，收购入厂的毛猪中重量为平均 110kg/头；

②屠宰过程考虑到病死猪、病胴体及含油废水带走油脂等损耗，因此产品总重量略小于毛猪总重量。

3.3 现有项目主要生产设备

由于现状评估报告中的设备未对屠宰生产线进行分类，且对设备统计较为简

略，部分设备漏写，为了方便核算项目生产产能情况，本次对原评估报告已审批的2条屠宰线进行核实细分，经与企业核实，生产线所配设备情况见下表。

表3.3-1 主要生产线设备情况表

序号	名称	单位	数量	设置区域
1	自动屠宰机	台	2	放血区
2	洗猪机	台	2	
3	沥血池	套	2	
4	自动放血线	米	20	
5	驱动装置	套	2	
6	涨紧装置	套	2	
7	回转装置	套	4	
8	气动卸猪器	套	2	
9	进、出猪滑槽	套	2	刮毛区
10	300 液压刮毛机	台	2	
11	运河式烫池	套	2	
12	烫池	套	2	
13	冷水池	套	2	
14	提升机	台	2	
15	解剖推板线	米	20	解剖区 (含内脏处理、开边)
16	驱动装置	套	2	
17	涨紧装置	套	2	
18	回转装置	套	4	
19	内脏同步输送线	米	24	
20	内脏滑槽	个	4	
21	自动劈半机	台	2	
22	解剖操作站台	米	6	
23	手推轨道	米	50	存肉发货区
24	套脚链	件	20	配件区
25	滑轮	件	60	
26	人字挂钩	件	60	
27	架设钢梁	吨	15	钢材及其他
28	刀具消毒器	台	4	
29	1t/h 的电锅炉	台	1	屠宰区

3.4 现有项目主要原辅材料

由于原现状评估报告中的设备未对项目主要原辅材料进行详细统计，经与企业核实，本次进行核实并细分现有项目主要原材料的消耗量如下表所示。

表3.4-1 现有项目主要原辅料消耗情况一览表

序号	原辅料名称	单位	年使用量	最大储存量	存储方式	使用工序
1	生猪	头	20000	/	猪栏	原料

2	二氧化氯消毒剂 (二氧化氯 AB 剂)	t	0.03	0.01	袋装	污水处理站
3	聚合氯化铝 PAC	t	10	1	袋装	
4	聚丙烯酰胺 PAM	t	3	0.3	袋装	
5	生物除臭剂	t	0.4	0.1	桶装	臭气处理
6	消毒剂 (3%煤酚皂)	t	0.01	0.01	桶装	

3.5 现有项目工艺流程及产污环节

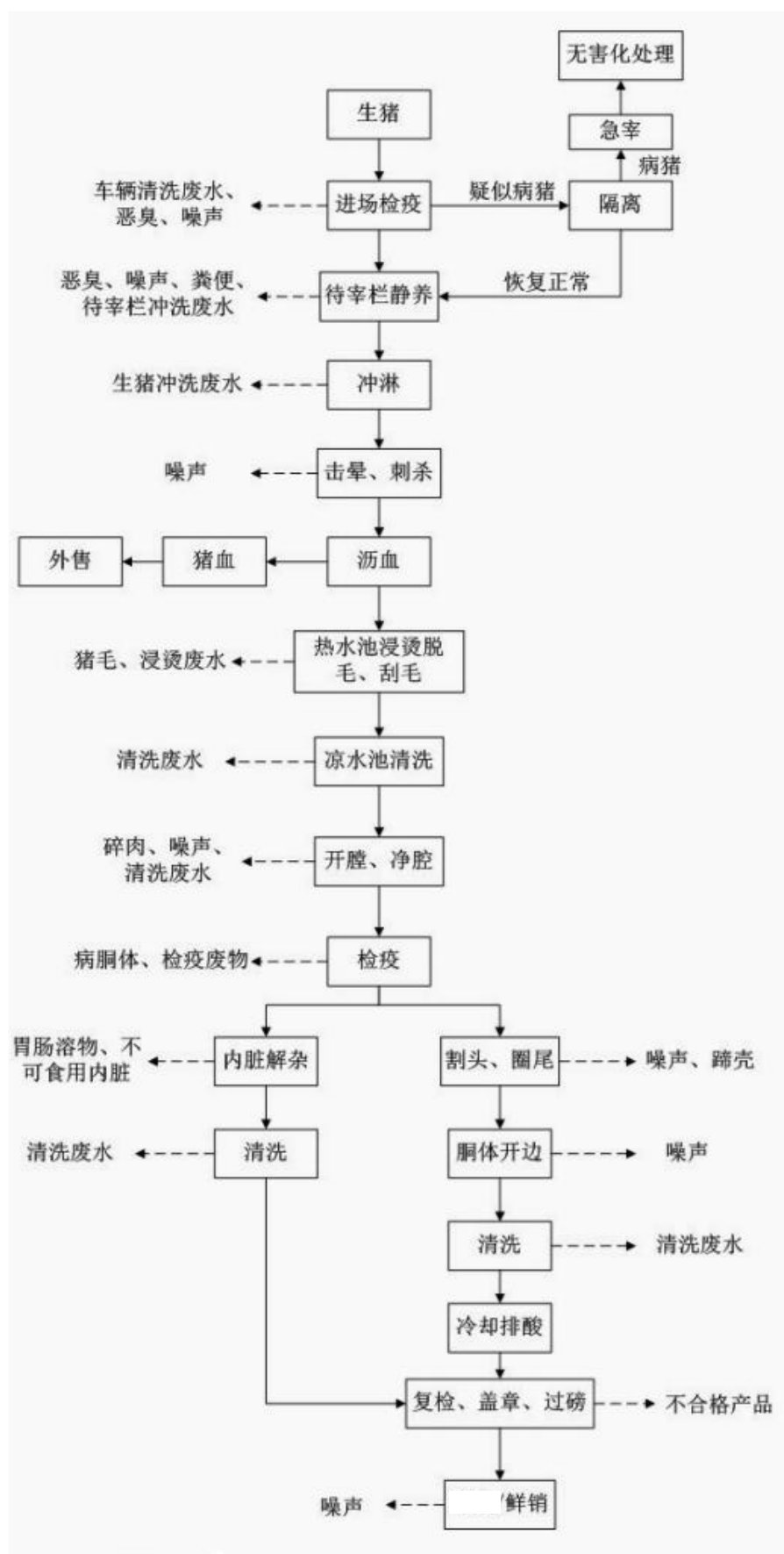


图 3.5-1 生猪屠宰工艺流程及产污环节示意

工艺流程说明：

（1）进场检疫

活猪进场前，应索取产地动物防疫监督机构开具的合格证明，并临车观察，未见异常，证货相符后准予卸车；卸车后，检疫人员必须逐头观察活猪的健康状况：精神外貌，体温、弹性，体表淋巴结的大小、形状、硬度、活动性、敏感性等，听叫声，咳嗽声，心音、脉搏、呼吸数等健康指标，该过程不产生废气、废水等污染物。按检查的结果进行分圈、编号，合格健康的生猪赶入待宰圈休息；可疑病猪赶入隔离间，继续观察；对检出的可疑病猪，经过饮水和充分休息后，恢复正常的可以赶入待宰圈；如出现受伤且健康的生猪，送入急宰间按照标准屠宰工序进行急宰；如检疫出属于病、死猪、药物残留超标猪，在检验部门监督下进行隔离、急宰，并交由梅州市兴合动物无害化处理有限公司进行无害化处理，同时做好消毒、卫生防护等工作。

（2）待宰栏静养

检疫合格的生猪关入待宰栏静养 12~24h，静养期间只进水不进食，以便消除运输途中的疲劳，恢复正常的生理状态，在静养期间检疫人员要定时观察，发现可疑病猪送隔离圈观察，确定有病的猪送急宰间处理，健康的生猪在屠宰前 3h 停止饮水。待宰栏的猪粪做到日产日清，及时处理，然后进行地面冲洗，同时采用自动喷水装置（加入消毒剂）对猪圈进行消毒。此过程产生冲洗废水、猪粪；待宰栏冲洗废水排入自建污水处理站处理；猪粪经干法清粪清扫收集暂存于垃圾房，定期交由专业公司回收利用生产有机肥。

（3）冲淋

生猪在宰前要进行冲淋，以洗掉猪体上的污垢和微生物，增强猪的导电性能，利于麻电；并且能使生猪趋于安静，加速血液循环，提高放血效果，保证加工产品质量。淋浴水温以 20℃~30℃为宜；淋浴后要让猪适当休息 5~10min，再进行宰杀，这样可以减少机体淋浴刺激所产生的应激反应。此过程产生生猪冲洗废水，排入自建污水处理站处理。

（4）击晕

击晕是生猪屠宰过程中的一重要环节，本项目采用电击击晕，采用电击击晕的目的是使生猪暂时失去知觉，处于昏迷状态，以便刺杀放血，减少劳动强度，

提高劳动生产效率，保持屠宰厂周围环境的安静，同时也提高了肉品的质量。

（5）刺杀沥血

本项目采用卧式放血，击晕后的毛猪通过操作台持刀刺杀放血，通过 1~2 分钟的沥血输送，猪体有 90% 的血液流入血液收集容器内，这种屠宰方式有利于血液的收集和利用，也提高了宰杀能力。收集的猪血作为副产品直接外销出厂。不及时清理血污时易产生恶臭气体。

（6）清洗

生猪沥血完毕后，由滑轮导轨送入洗猪机，经摩擦清洗去除猪身污垢；此过程产生清洗废水，排入自建污水处理站处理。

（7）烫毛、刮毛、清洗

本项目采用烫池浸烫后的生猪选用刮毛机去毛，然后再将刨好的猪体放出来进入修刮输送机或清水池内修刮。由白条提升机提升至滑轮导轨，提升时由人工对部分猪体残存猪毛进行修整并去蹄壳等，修整完毕后进入自动解剖线取内脏。

猪毛大部分留在清洗槽中，然后通过人工将猪毛捞出，部分残余的猪毛随着废水进入自建污水处理站处理。此过程产生浸烫废水、清洗废水、猪毛、蹄壳。

（8）开膛、净腔

烫毛后的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，红白内脏单独收集后送至内脏处理车间处理，猪胴体冲洗后送往卫检室。此过程产生清洗废水、碎肉、骨渣、噪声。

（9）内脏解杂、清洗

取出的内脏，通过手工进行人工分拣清洗，将内脏的胃肠溶物初步地清洗干净以及将不合格的内脏分拣出来，然后分类外售。此过程产生的废水主要来自内脏的清洗过程，固废主要来自肠胃内容物，废气主要为内脏内容物等产生的恶臭气体。其中清洗废水排入自建污水处理站处理，肠胃内容物和不可食用内脏用密封桶装置于固废暂存间，交由专业公司回收利用制作鱼或猪饲料等。

（10）检疫

胴体复检是在前期检验的基础上，再对胴体进行一次全面的复检，注意是否有脓肿、出血病变、有害腺体是否已经摘除；此过程可能产生病胴体、检疫废物，分类收集后交由梅州市兴合动物无害化处理有限公司进行无害化处理。

（11）胴体开边、清洗、排酸

合格的胴体去头去尾后，再经滑轮导轨送至开边区，对合格的胴体进行开半，并对开半后的胴体进行修整（即去掉体内的血块、体表残毛等）、冲洗等，再进行自然冷却排酸。此过程会产生清洗废水和噪声。

（12）复检

猪胴体、白内脏、红内脏通过检疫输送机同步输送到检验区采样检验；此过程可能产生不合格胴体、不合格内脏，收集后交由梅州市兴合动物无害化处理有限公司进行无害化处理。

（13）盖章、过磅、出厂

合格的猪肉加盖检验印章，计量分级后出厂。建设项目做到当日屠宰、当日销售。

根据项目生产工艺流程及产污环节图分析，本项目产污环节见表 3.5-2。

表3.5-2 现有项目产污环节分析表

污染类别	污染源名称			污染名称	污染因子	防治措施及去向
废水	生猪屠宰	生猪运输	运输车辆清洗	车辆清洗废水	COD _{cr} 、NH ₃ -N、SS、粪大肠菌群	经生产车间地下布设的污水管网引入厂区自建污水处理站（处理工艺：格栅+沉砂池+隔油+调节+厌氧+好氧+沉淀+消毒；处理规模：100m³/d）处理后回用于周边果林灌溉
		待宰栏	生猪待宰栏地面冲洗	待宰栏地面冲洗废水		
			生猪饲养猪尿	猪尿		
			生猪淋浴	生猪冲洗废水		
		屠宰车间	烫毛、刨毛、燎毛清洗	烫毛、刨毛、燎毛清洗废水	COD _{cr} 、NH ₃ -N 、SS 、粪大肠菌群、动植物油	
			凉水池清洗	清洗废水		
			内脏清洗	内脏清洗废水		
			副产品加工清洗	副产品加工清洗废水		
			车间地面及设备清洗	车间地面及设备清洗废水		
分割车间		车间地面及设备清洗	车间地面及设备清洗废水			
环保工程	废气处理系统废水	废气处理废水	COD _{cr} 、NH ₃ -N	排入厂区污水处理站处理		
办公生活	员工生活	生活污水	COD _{cr} 、NH ₃ -N 、BOD ₅ 、SS	经化粪池预处理后排入厂区污水处理站处理		
废气	生猪屠宰	生猪运输	生猪运输	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	加强车辆清理清洗、避开高温时段运输、运输路线避开人群及车流高峰期等
			汽车尾气		CO、NO _x	加强车辆保养
		待宰圈	生猪待宰圈养	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	半封闭式车间； 采用干清粪工艺，粪便经“漏缝板” 进入待宰间下方防渗储粪池， 日产日清，定期冲洗车间地面，加强通风及在待宰圈上方安装除臭剂喷雾喷头 喷洒天然植物提取液等方式减少待宰圈恶臭的产生
		屠宰车间	生猪屠宰	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	半封闭式车间；废气经通过车间通风系统以无组织形式排至车间外部

	环保工程		污水处理设施	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	污水站集水池、调节池、进水泵站、沉淀池等上方安装除臭剂喷雾喷头喷洒天然植物提取液等方式减少恶臭产生
			固废场所	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	封闭建筑，暂存的固废定期清理，暂存间周围喷洒除臭剂处理，以减少暂存间恶臭的产生
	员工宿舍		食堂	油烟废气	油烟	经高效油烟净化设施处理后，油烟废气净化后由专用烟道排放
噪声	生猪屠宰	运输	车辆噪声	Leq	/	加强车辆管理，运输路线避开人口集中区等
		待宰圈	生猪待宰	Leq	/	及时屠宰处理
		分割车间	分割设备	Leq	/	使用低噪声设备，合理布局，厂房隔声
	辅助工程		锅炉等设备运行噪声	Leq	/	加强设备选型，加强隔声、减震、消声等措施
	环保工程		风机、水泵等设备噪声	Leq	/	
固体废物	入场检疫			病死猪	一般固废	交由有资质单位处理
	待宰栏清洗			猪粪便	一般固废	外售给有机肥料厂作为有机肥生产原料使用
	生猪屠宰	放血		猪血	一般固废	作为副产品外售
		刮毛		猪毛	一般固废	交由资源回收公司回收利用
		内脏处理		胃肠溶物	一般固废	
		开膛、取内脏		下脚料	一般固废	
		检疫		不合格产品及检疫肉	一般固废	交由有资质单位处理
	环保工程	污水处理站		格栅渣	一般固废	委托专人定期清理，外售给有机肥料厂作为有机肥生产原料使用，不在厂区内暂存收集暂存交由有资质单位处理
				污泥	一般固废	

	员工生活	办公住宿	生活垃圾	一般固废	厂区内采用垃圾收集桶进行收集，交由环卫部门清运处置
--	------	------	------	------	---------------------------

3.6 现有项目公用工程

1、供电

现有项目用电从厂区附近已有的 10kv 高压线路引入到 110kv 变电站。主要用电设备按三级负荷考虑，其中消防、报警设备、通信系统、应急照明等用电负荷，按一级负荷考虑。

2、给排水系统

现有项目用水由市政自来水供水，通过自来水管输送到各个用水单元。现有项目总用水量为 12887.68m³/a。

(1) 供水

现有项目总用水量为12887.68m³/a，其中生活用水量约868.7m³/a，屠宰用水12000m³/a，车辆清洗用水18.98m³/a。

(2) 排水

现有项目实行雨污分流，雨水通过雨水管网排放到沟渠，最后流入和山新河。

现有项目生活污水、生产废水总水量为 12797.01m³/a，采用“格栅+沉砂池+隔油+调节+厌氧+好氧+沉淀+消毒”工艺进行处理，经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作作物灌溉标准后用于周边蔬菜地、果园浇灌不外排。

(3) 水平衡

表3.6-1 现有项目给排水平衡一览表

用水环节	用水量 (m ³ /a)	损耗量 (m ³ /a)	回用量 (m ³ /a)	排放量 (m ³ /a)
生活用水	868.7	86.87	0	781.83
屠宰车间用水	12000.000	0	0.000	12000.000
车辆冲洗用水	18.98	3.8	0.000	15.18
合计	12887.68	90.67	0	12797.01

现有项目给排水平衡见下图。

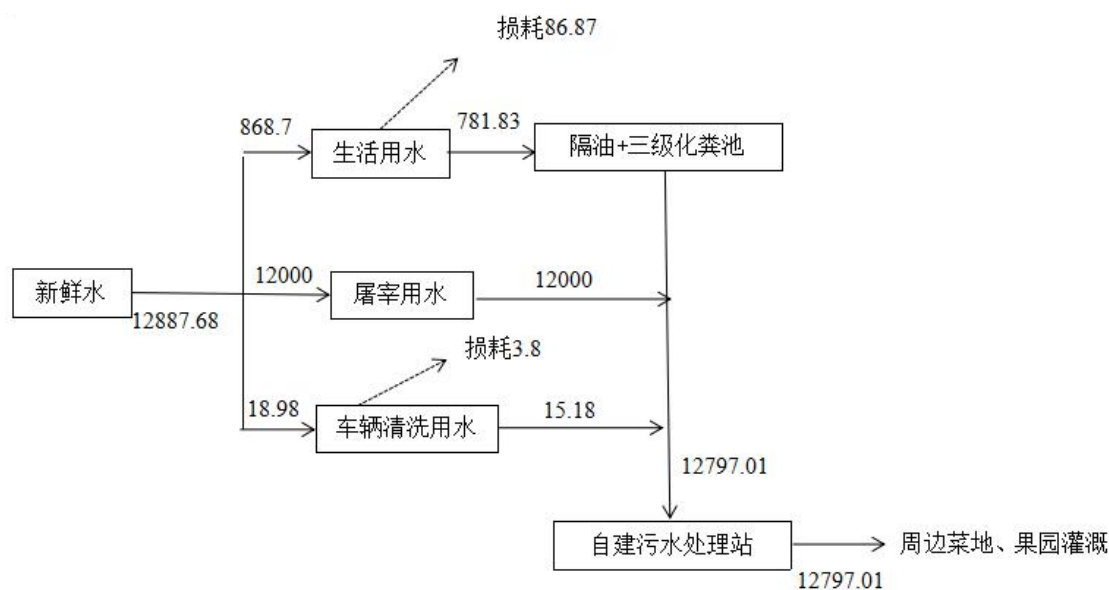


图 3.6-1 现有项目水平衡图 (单位: m^3/a)

3、供气

项目生产过程无燃气使用环节，用气主要为日常生活厨房烹饪使用的燃气，主要使用瓶装液化气。

3.7 现有项目污染物产排情况及已采取的污染防治措施

3.7.1 现有项目污染源强分析

由于现状评估报告对项目污染物的分析较简单，现结合屠宰场的实际情况及建设单位提供的资料，根据屠宰场现有情况进行污染物的分析评价。

3.7.1.1 现有项目水污染源分析及污染防治措施

根据项目实际建设内容，项目不涉及肉制品深加工，项目运营期间产生的废水主要为生活污水、屠宰废水、车辆清洗废水。

(1) 生活污水

现有项目员工 17 人，均在厂内食宿。根据《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44T1461.3-2021)， “表 2 居民生活用水定额表”：III 区（韶关、梅州、清远、河源、云浮），农村居民生活用水定额为 140 升/人·日，则项目生活用水量为 $2.38\text{m}^3/\text{d}$ ($868.7\text{m}^3/\text{a}$)，排水系数按 0.9 计算，生活污水产生量为 $2.14\text{m}^3/\text{d}$ ($781.83\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水中各项污染物参照《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例(低浓度)：悬浮物 100mg/L ， BOD_5 110mg/L ， COD_{Cr} 250mg/L ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 20mg/L 。生活污水经隔油+三级化粪池预处理后引入厂区自建污水处理站（处理工艺：格栅+沉砂池+隔油+调节+厌氧+好氧+沉淀+消毒）

处理后回用于周边蔬菜地、果园灌溉。

(2) 屠宰废水

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），屠宰过程指屠宰时进行的圈栏冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、解体、内脏洗涤及车间冲洗等过程，屠宰废水指屠宰过程中产生的废水。因此，本项目屠宰废水主要包括：待宰间的排放粪便冲洗水和宰前冲洗污物、粪便水；屠宰工段排放的冲淋水和地面冲洗水；内脏处理工段排放的含肠胃内容物的废水。废水中含有大量血污、油脂、油块、毛、肉屑、骨屑、内脏杂物，未消化的食物、粪便等。

根据《用水定额 第2部分：工业》（DB44/T 14461.2-2021）表1中生猪屠宰用水按 $0.6\text{m}^3/\text{头}$ ，现有项目实际年屠宰生猪2万头，则现有项目生产用水量为 $32.88\text{m}^3/\text{d}$ （ $12000\text{m}^3/\text{a}$ ）。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2001-2010）表1，单位屠宰动物废水产生量如下表：

表3.7-1 单位屠宰动物废水产生量（畜类） 单位： $\text{m}^3/\text{头}$

屠宰动物类型	猪
屠宰单位动物废水产生量	0.5-0.7

现有项目年屠宰2万头生猪（55头生猪/天），且结合项目特征（只进行屠宰加工，不进行分割加工），因此本扩建屠宰废水产生系数取平均值，产生量为 $2\text{万头}/\text{a} \times 0.6\text{m}^3/\text{头} = 12000\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 车辆清洗废水

根据生产工艺设计，项目需要对已卸载完毕的运输车辆进行清洗和冲洗，采用高压水泵方式直接冲洗，废水经收集后送污水处理站进一步处理。

现有项目年屠宰生猪2万头，车辆平均运输量按50头生猪/车次计，每天生猪运输量为55头，则每天的生猪车辆运输次数约为2次。根据《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），大型车（自动洗车）清洗用水系数为 $26\text{L}/\text{车次}$ ，本项目车辆冲洗用水量为 $0.052\text{m}^3/\text{d}$ ， $18.98\text{m}^3/\text{a}$ 。排水系数按0.8计算，则项目车辆冲洗废水排放量为 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ （ $15.18\text{m}^3/\text{a}$ ）。

现有项目生活污水经隔油+三级化粪池预处理后与屠宰废水、车辆冲洗废水进入项目自建污水处理站处理，在污水处理站的调节池内完全混合，其混合水质即生产废水参照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中的屠宰废水水质、《排污许可证申请与核发技术规范农副产品加工工业 屠宰及

肉类加工工业》（HJ860.3-2018）附录 C 屠宰以及《第二次全国污染源普查工业污染源普查 135 屠宰及肉类加工行业系数手册》。

表3.7-2 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中屠宰废水水质设计取值
单位：mg/L，pH 除外

污染物指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
废水浓度范围	6.5-7.5	1500-2000	750-1000	750-1000	50-150	50-200

表3.7-3 《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）主要屠宰工业的废水产污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
鲜猪肉	猪	屠宰、分割	<1500 头/天屠宰	工业废水量	吨/吨-活屠重	7.291
				化学需氧量	g/吨-活屠重	14210
				氨氮	g/吨-活屠重	619
				总磷	g/吨-活屠重	52
				总氮	g/吨-活屠重	1267

表3.7-4 《第二次全国污染源普查工业污染源普查 135 屠宰及肉类加工行业系数手册》屠宰企业的废水主要产污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
白肉条	生猪	半机械化屠宰	<70 头/天	工业废水量	吨/头	0.67
				化学需氧量	g/头	1157
				氨氮	g/头	35
				总磷	g/头	12
				总氮	g/头	89

由于水污染物中 BOD₅、SS、动植物油无产污系数，本项目 BOD₅、SS、动植物油直接参照表 3.7-3 中浓度最大值进行核算，化学需氧量、氨氮、总磷以及总氮产污系数选取表 3.7-4 和表 3.7-5 中产污系数的较严者。汇总本项目屠宰废水产污系数或浓度取值如下表：

表3.7-5 扩建项目屠宰废水主要产污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
白肉条	生猪	简易机械化屠宰（55 头/天）	COD _{Cr}	g/头	1157
			NH ₃ -N	g/头	35
			BOD ₅	mg/L	1000
			SS	mg/L	1000
			总磷	g/吨-活屠重	52
			总氮	g/头	89
			动植物油	mg/L	200

现有项目生活污水经“隔油+三级化粪池”预处理后与屠宰废水、车辆冲洗废水一同进入自建污水处理设施进一步处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准后，回用于果树灌溉；不外排。

表3.7-6 现有项目废水产生及处理情况一览表

废水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	总磷	总氮
生活污水 (781.83m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	250	110	100	20	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.195	0.086	0.078	0.016	/	/	/
屠宰废水 (12000m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	1928.333	1000	1000	58.333	200	9.524	148.333
	产生量 (t/a)	23.14	12.000	12.000	0.7	2.400	0.1144	1.78
车辆冲洗废水 (68.33m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	1928.333	1000	1000	58.333	200	9.524	148.333
	产生量 (t/a)	0.029	0.015	0.015	0.001	0.003	0.000	0.002
综合废水 (12797.014m ³ /a)	处理后浓度 (mg/L)	200	100	100	25	60	4	45
	处理后含量 (t/a)	2.559	1.280	1.280	0.320	0.768	0.051	0.576

3.7.1.2 现有项目大气污染源分析及污染防治措施

现有项目运营期废气主要有厨房油烟废气、恶臭气体。

1、厨房油烟

扩建项目新增员工17人，均在厂内食宿，年工作日365天，食用油消耗系数为3.5kg/100人·d，则项目员工食用油消耗量0.60kg/d，0.22t/a。食堂设1个灶头，油烟的产生量以食用油用量的3%计，项目油烟产生量为0.018kg/d，0.0065t/a，按日高峰期4小时计，高峰期油烟产生的量为0.0045kg/h，产生浓度约为2.23mg/m³，项目食堂油烟经高效油烟净化设施（去除效率≥60%，排风量≥2000m³/h）处理后，油烟废气净化后由专用烟道（DA003）排放，排放浓度约0.8925mg/m³，排放量0.0026t/a，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18482-2001）中油烟浓度小于2.0mg/m³的要求。

2、恶臭气体

生猪运到项目区后，按照《生猪屠宰操作规范》，必须在待宰圈停留12h，生猪进场后，待宰栏工作人员会定期冲洗猪身和猪栏，保持猪栏清洁卫生。

采用车间通风、喷洒除臭剂等方式对待宰车间、屠宰车间和污水处理设施产生的臭气进行处理。

本评价项目生猪进厂前的喂食情况、年屠宰数量、恶臭气体处理措施等与兴宁市兴发肉联食品有限公司刁坊屠宰场相似的，参考《兴宁市环境保护局关于兴宁市兴发肉联食品有限公司刁坊屠宰场迁建项目环境影响报告表的审批意见》（兴环函〔2019〕92号）中数据进行确定。

表3.7-1 现有项目NH₃和H₂S产生情况一览表单位： t/a

污染物	兴宁市环境保护局关于兴宁市兴发肉联食品有限公司刁坊屠宰场迁建项目		本评价现有项目年屠宰生猪2万头屠宰间		排放方式
	总产生量	总排放量	总产生量	总排放量	
NH ₃	0.0397	0.0159	0.0397	0.0159	车间内恶臭气体无组织排放
H ₂ S	0.0017	0.0008	0.0017	0.0008	

3.7.1.3 现有项目噪声污染源分析及污染防治措施

现有工程噪声源主要来自设备运行、污水处理站各类风机运行运行及待宰车间、屠宰车间的猪叫声等，噪声级分别如下：

表3.7-2 现有工程主要设备噪声级一览表

序号	噪声产生设备	噪声声级/dB (A)	备注
1	设备	70-75	室内、间歇运行
2	污水处理泵站、风机	80-95	室内、间歇运行
3	待宰区、屠宰区猪叫声	70-90	室内、间歇运行
厂方已对车间及设备设置隔声降噪、吸音等措施			

根据《检测报告》可知（见附件11），在选取低噪声设备、加装减震垫等措施后，项目厂界四周噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准的要求，即厂界昼间噪声≤60dB（A），夜间噪声≤50dB（A）。

3.7.1.4 现有项目固体废物污染源分析及污染防治措施

（1）生猪粪便

现有项目生猪在待宰栏、屠宰车间会产生粪便，根据同类企业实际运行经验，生猪在待宰区中一般待的时间不超过24小时，生猪从进场后就不再喂食，参照《农业污染源产排污系数手册》，生猪猪粪产生系数为1.12kg/头·天，扩建项目生猪粪便产生量约22.4t/a。待宰区采用干法清粪，清扫收集暂存于固废暂存间，每天由专门的粪车运输到资源回收利用公司综合利用，用于制成有机肥料等，不外排。

（2）猪血

根据前文分析，现有项目猪血产生总量约46t/a，利用桶装集中收集后作为副产品外售。

（3）猪毛

根据前文分析，扩建项目猪毛产生量为11t/a，用袋装收集后置于固废暂存间，由资源回收利用公司回收用于制成猪毛用品或作为饲料原料。

（4）骨渣、肉渣、胃肠溶物、废水站沉渣

项目在屠宰过程中会有骨渣、肉渣、胃肠溶物产生，根据现场勘查及企业运行的经验，骨渣、肉渣的产生系数约为0.3kg/头猪，胃肠溶物的产生系数约为2kg/头猪，现有项目年屠宰生猪2万头，则骨渣、肉渣的产生量为6t/a，约有20%的肉渣、骨渣随废水进入废水处理站中，则废水站沉渣约为1.2 t/a，胃肠溶物的产生量为40t/a。胃肠溶物在屠宰车间收集后用密封桶装置于固废暂存间，骨渣、肉渣大部分在屠宰车间经手工收集，部分进入废水中，通过废水处理站的格栅及筛网将猪毛、骨渣、肉渣进行收集，然后用密封桶装置于固废暂存间；均交由资源回收利用公司综合利用，用于制作鱼或猪饲料等。

（5）不可食用内脏、下脚料、病死猪、不合格产品及检疫肉

根据类比同类型生猪屠宰项目，开膛内脏摘取过程中和内脏处理过程中，产生病变内脏和下脚料等废弃物，其中生猪屠病变内脏和下脚料产生系数为0.1kg/头猪，则现有项目屠宰猪产生的不可食用内脏和下脚料为2t/a。

根据项目情况，项目生猪运回厂区前需经过检验，确认无病才入厂区，项目未进入生产线而死的生猪一般为运输途中受到挤压受伤、天气等因素。病死猪产生量极小，约为生猪总量的万分之二，即现有项目年产生病死猪约4头/年，约0.44t/a。

根据类比同类型生猪屠宰项目，项目屠宰过程中产生不合格产品及检疫肉约为活屠重的0.001%，则现有项目屠宰猪产生的不合格产品及检疫肉为0.022t/a。

根据《国家危险废物名录（2021年版）》（部令第15号，2021年1月1日起施行）、《医疗废物分类目录》（卫医发【2003】287号），已取消危险废物HW01中“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”，故现有项目不可食用内脏、下脚料、病死猪、不合格产品及检疫肉不属于危险废物。

依据《动物防疫法》、《食品安全法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号）等法律法规，项目产生的不合格品及病死猪必须及时处理，严禁丢弃，必须

《广东省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》（粤府办〔2015〕36号），严格按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农业部2017年7月3日）进行处置，现有项目委托专业第三方进行无害化处理。

（6）废弃卫生检疫用品

现有项目产品检疫过程将产生少量的废弃检疫用品，产生量约为0.12t/a，属于动物诊疗过程的医疗废物。依据《国家危险废物名录（2021年版）》（部令第15号，2021年1月1日起施行）、《医疗废物分类目录》（卫医发【2003】287号），该类废物未列入危险废物和医疗废物内。但依据《动物防疫法》、《农业部办公厅关于开展动物诊疗专项整治行动的通知》（农办医〔2015〕14号），该类废物必须与专业机构签订医疗废物处置协议，故需将废弃卫生检疫用品用专用桶收集，定期交给专业机构处置。

（7）污水处理站污泥

项目自建污水处理站处理产生的废水，因此，在运营期内有一定量污泥产生，项目污水处理污泥产生量可用下式计算：

$$W=10^{-6} \cdot Q \cdot (C_1 - C_2) / (1 - P_1)$$

W—污泥量，t/a；

Q—污水量，m³/a；

C₁—污水悬浮物浓度，mg/L；

C₂—处理后污水悬浮物浓度，mg/L；

P₁—污泥含水率，取80%。

由前文“表3.7-7 现有项目废水产生及处理情况一览表”可计算出沉淀污泥产生量约为54.47t/a。根据原辅材料性质，现有项目污水处理站产生的污泥不含危险成分，属于一般工业固体废物，建议污泥收集后委托第三方卫生填埋处理。

（8）废包装材料

现有项目产品包装过程，产生废弃的包材，主要为塑料、纸等材料，产生量约0.03t/a，属于一般工业固体废物，外售资源回收单位回收利用。

（9）生活垃圾

现有项目员工17人，按平均每人每天产生1.0kg生活垃圾计，则现有项目的生活垃圾的产生量约为17kg/d，即6.20t/a。生活垃圾交环卫部门定期清理，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇。

表3.7-3 现有项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	排放源	固废名称	产生量 (t/a)	固废属性	处置措施与去向
1	待宰栏、屠宰车间	猪粪	22.4	一般工业固废	交由资源回收利用公司综合利用，用于制成有机肥料等
2	屠宰过程	猪血	46	一般工业固废	作为副产品外售
3	屠宰过程	猪毛	11	一般工业固废	交由资源回收利用公司综合利用
4	屠宰过程	骨渣、肉渣	6	一般工业固废	
5	屠宰过程	胃肠溶物	40	一般工业固废	
6	待宰过程	不可食用内脏和下脚料	2	一般工业固废	委托专业第三方进行无害化处理
7	待宰过程	病死猪	0.44	一般工业固废	
8	待宰过程	不合格产品及检疫肉	0.022	一般工业固废	
9	检疫过程	废弃卫生检疫用品	0.12	一般工业固废	交给专业机构处置
10	污水处理站	污泥	54.47	一般工业固废	委托第三方卫生填埋处理
11	包装	废包装材料	0.03	一般工业固废	外售资源回收单位回收利用
12	员工生活	生活垃圾	6.20	生活垃圾	交环卫部门处理

3.7.2 现有项目已采取的污染防治措施及达标情况分析

3.7.2.1 废气

建设单位采用车间通风、喷洒除臭剂等方式对待宰车间、屠宰车间和污水处理设施产生的臭气进行处理。佛山市中科院环境与安全检测认证中心有限公司于2021年6月7日对现有工程厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度的进行监测，监测期间企业产能基本达到100%，运行工况正常，监测报告详见附件11，监测结果如下。

表3.7-4 现有工程边界污染物无组织监测结果

点位名称/编号	采样日期	检测项目	检测结果				标准限值
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	
上风位 W1	2021-06-07	臭气浓度	ND	ND	ND	ND	20
		硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.06
		氨气	ND	ND	ND	ND	1.5
下风位 W2		臭气浓度	ND	ND	ND	ND	20
		硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.06

下风位 W3	氨气	ND	ND	ND	ND	1.5
	臭气浓度	ND	ND	ND	ND	20
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.06
下风位 W4	氨气	ND	ND	ND	ND	1.5
	臭气浓度	ND	ND	ND	ND	20
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.06
	氨气	ND	ND	ND	ND	1.5

根据监测数据可知，现有工程厂区边界无组织氨、硫化氢、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建标准）。

3.7.2.2 废水

现有项目产生的生活污水及屠宰废水通过污水收集管网经格栅、沉砂池、隔油池预处理后全部进入集水池，废水中较大无机颗粒物沉降后进入调节池，水质、水量调节适当后进入沼气池和厌氧处理工序，废水经厌氧反应后，大分子的固体物降解为小分子固体物，不溶性物质降解为溶性物质。经厌氧反应后，生化比进一“步提高，厌氧段不需加温、搅拌，处理效果较高，去除率可达 80~90%的有机物，出水最后排放到氧化塘，利用水塘中的微生物和藻类对污水和有机废水进行需氧生物处理的方法，处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作作物灌溉标准后消毒，回用于周边蔬菜基地、果园浇灌，不外排。

3.7.2.3 噪声

现有屠宰场运营期噪声主要来源于猪叫、机械设备、风机等。通过采取隔声、减振、消声、吸声材料等治理措施、通过距离衰减、山体隔声、绿化吸收、禁鸣喇叭等措施降低机械设备噪声影响。

佛山市中科院环境与安全检测认证中心有限公司于 2021 年 3 月 28 日对现有工程厂界噪声进行监测，监测期间产能基本达 100%，运行工况正常，监测报告详见附件 11，监测结果如下。

表3.7-5 现有工程边界声环境监测结果

监测日期 监测位置	2021.3.28	
	昼间	夜间
N1 项目北面边界外 1m	--	49.1
N2 项目西面边界外 1m	--	49.5
N3 项目南面边界外 1m	--	48.2
N4 项目东面边界外 1m	--	47.6
(GB3096-2008) 2 类标准限值	60	50

3.7.2.4 固废

现有工程猪血收集后作为副产品外售；猪粪交由资源回收利用公司综合利用，制成有机肥料等；猪毛、骨渣、肉渣、胃肠溶物外售于资源回收利用公司，用于猪毛用品或作为饲料原料；不可食用内脏和下脚料、病死猪、不合格产品及检疫肉委托专业第三方进行无害化处理；废弃卫生检疫用品交给专业机构处置；污水处理站污泥委托第三方卫生填埋处理；生活垃圾分类收集后由环卫部门清运处理。

3.8 现有实际情况与原审批的环评及批复对比情况

项目工程建设现状与原审批的环评及批复对比情况见下表3.8-1：

表3.8-1 现有项目环保要求落实情况一览表

批复内容	现有项目情况	落实情况
项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。建设项目竣工后，你公司应当按照竣工验收的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告并依法向社会公开	严格落实“三同时”制度，企业环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，目前正在办理验收手续	未办理验收手续
报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件	项目的性质、规模、地点、使用功能、排污状况、污染防治措施未发生重大变动	新增 1 条简易机械化生猪屠宰线
项目建设和运行过程中如涉及到其他须许可事项，应遵照相关法律法规要求到相应的行政主管部门办理有关手续	项目无废水外排，无需申请排污许可等手续	已落实

3.9 现有工程存在环境问题及整改措施

1、现有项目存在以下的环境问题：

根据上述产排污情况调查及分析，现有项目仍存在一些环保治理措施不够完善等问题，主要包括：

（1）项目待宰车间、屠宰车间未设置密闭车间，经现场勘查，现有项目采用自然通风的方式，恶臭气体未落实收集和除臭处理措施，未能满足控制污染物无组织排放控制的要求。

（2）污水处理设施较单一，建议增设污水处理工艺，保证出水浓度达标等。

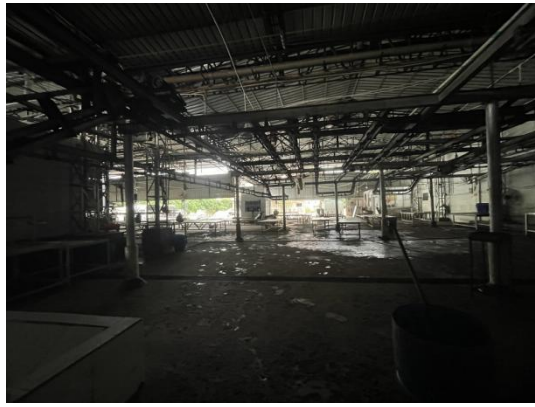
2、整改措施：

（1）将待宰车间、屠宰车间进行密封，一面墙体下半部分采用百叶窗式结构，上半部分密闭，该墙体把车间内空气外流方向调节为45度角向下，下层进风，并在待宰车间的顶部设置集气装置，整体密闭负压换气，对车间产生的恶臭气体进行收集后引至“生物滴滤塔”装置处理，然后由排气筒引至高空排放；并加强车间的管理，减少恶臭气体对周围环境的影响。

（2）通过实施“以新带老”措施，对废水处理设施实施升级改造，提高物化处理能力和生化处理能力，优化废水处理工艺，确保废水稳定达标。

3、现有工程图片：

	
待宰车间局部	屠宰车间局部



分割车间



污水处理站

4 扩建项目工程概况及工程分析

4.1 扩建项目概括

根据兴宁市农业农村局2021年1月22日下发的“关于兴宁市生猪定点屠宰场融合整合工作规划方案的告知书”（见附件5），兴宁市兴发肉联食品有限公司宁塘屠宰场（屠宰代码B13050218，厂址宁中镇宁塘三站）将作为兴宁市东部片区屠宰服务中心区域，整合同一区域的兴宁市兴发肉联食品有限公司宁新屠宰场、兴宁市守元投资发展有限公司、兴宁市径南镇生猪定点屠宰场等三个屠宰场。

为满足并入的宁新街道、宁中镇、永和镇、径南镇、石马镇的生猪定点屠宰所需，以及由于近几年市场的需求量增加，建设单位拟在原厂区内进行扩建，扩大生猪的屠宰规模，将生猪的规模由目前的年屠宰20075头（55头/日）增加至18万头（493头/日）。即拟在原厂区内改造升级成3条现代半机械化生猪屠宰线，以及相应的废气、废水等环保措施。

4.1.1 基本情况

项目名称：兴宁市兴发肉联食品有限公司宁塘屠宰场年屠宰18万条生猪扩建整合项目

建设单位：兴宁市兴发肉联食品有限公司宁塘屠宰场

建设性质：扩建

建设地址：兴宁市宁中镇三站

项目投资：总投资2200万元，其中环保投资200万元

生产规模：占地面积为16500m²，总建筑面积为10000m²；扩建升级新增年屠宰16万头生猪产能，企业形成年屠宰18万头生猪生产能力

工作制度及劳动定员：此次扩建后屠宰量增加，因此员工人数有所增加，项目扩建后新增员工18人，增加至35人，均在项目内食宿，全年工作365天，生产车间实行一班制，每8小时

四至情况：根据现场勘察，扩建后厂区四面均为菜地、果园，四至现场勘查图如图4.1-2。

扩建项目总占地面积16500m²，项目扩建前后规模变化情况见表4.1-1，扩建项目总平面布置图见图4.1-1，屠宰车间平面布置图4.1-2。

表4.1-1 项目扩建前后规模变化情况表

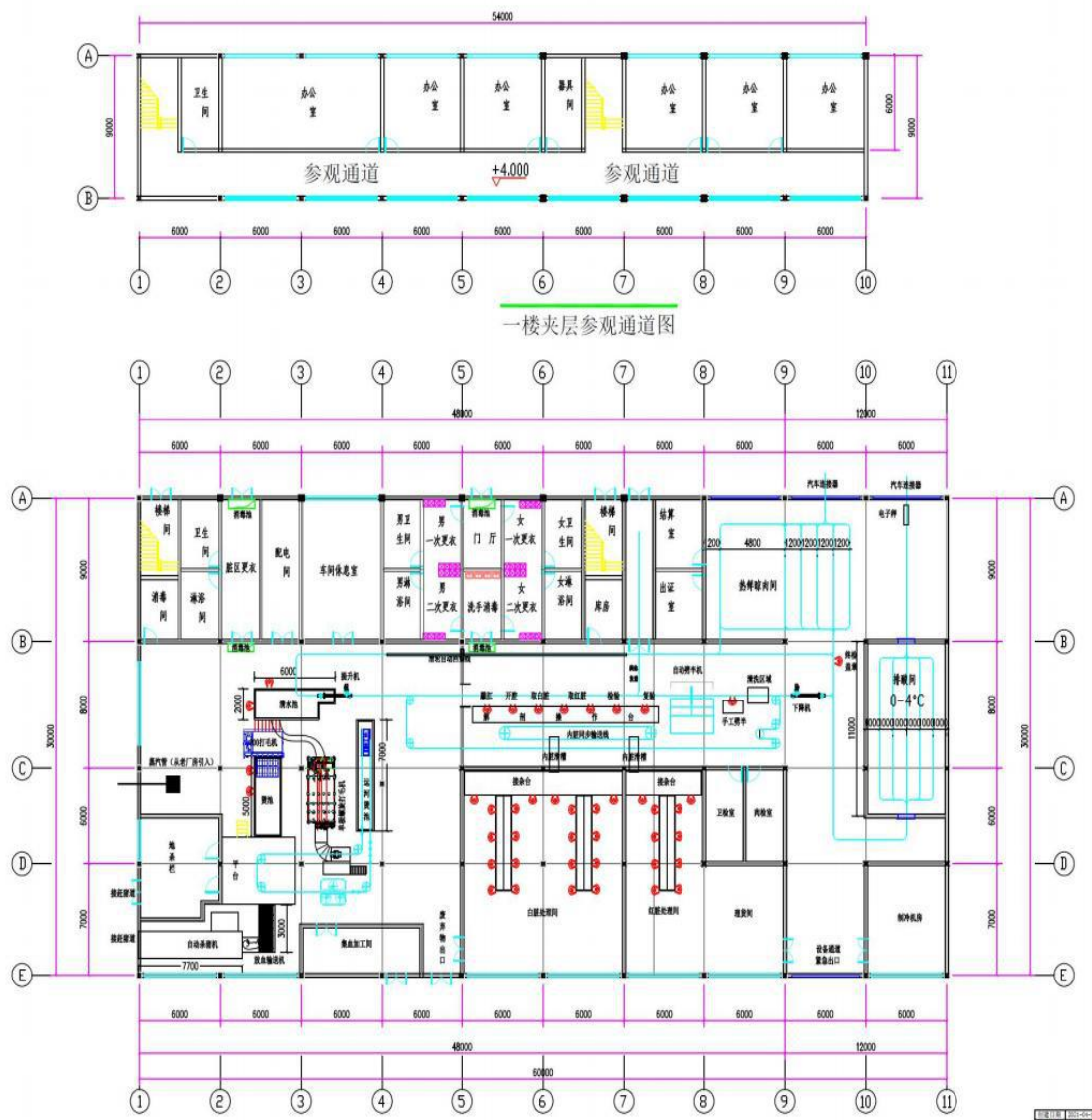
工程项目	项目名称	现有项目	扩建项目	扩建后	备注
主体工程	待宰栏	建筑面积约 600m ² ，单层高 5m，位于厂区中部	改造新增建筑面积约 300m ²	建筑面积 900m ² ，单层高 5m，位于厂区中部	扩建升级
	屠宰车间	建筑面积约 500m ² ，单层高 5m，位于厂区西南部	改造新增建筑面积约 1300m ²	建筑面 1800m ² ，单层高 5m，单层高 5m，位于厂区北侧	扩建升级
	分割车间	建筑面积约 160m ² ，单层高 5m，位于厂区南侧	改造新增建筑面及 190m ²	建筑面 350m ² ，单层高 5m，单层高 5m，位于厂区中部	扩建升级
	隔离间	建筑面积 15m ² ，单层高 5m，位于厂区南侧	改造新增建筑面积 15m ²	建筑面积 30m ² ，单层高 5m，位于厂区西北侧	扩建升级
	急宰间	建筑面积 20m ² ，单层高 5m，位于厂区南侧	改造新增建筑面积 10m ²	建筑面积 30m ² ，单层高 5m，位于厂区西北侧	扩建升级
	检疫检验室内	建筑面积 10m ² ，单层高 5m，位于厂区中部	改造新增建筑面积 60m ²	建筑面积 70m ² ，单层高 3m，位于厂区中部	扩建升级
辅助工程	仓库	建筑面积 35m ² ，单层高 5m，位于厂区中部	改造新增建筑面积 15m ²	建筑面积 50m ² ，单层高 3m，位于厂区东北侧	扩建升级
	冷冻室	/	新增建筑面积 100m ²	建筑面积 100m ² ，单层高 3m，位于厂区东侧	新增
	办公室	单层建筑面积 130m ² ，4 层	单层建筑面积 130m ² ，4 层	建筑面积 520m ²	扩建升级
	生活区		建筑面积 130m ² ，单层高 3m	建筑面积 130m ²	扩建升级
	消毒水池	1 个，长 4m，宽 0.5m	新增 1 个，均为长 4m，宽 0.5m	2 个，均为长 4m，宽 0.5m	扩建升级
公用工程	供水系统	生活、生产用水来源为市政自来水管			依托原有

			政自来水管				
	供电系统		由市政供电部门提供	由市政供电部门提供，新增 1 台备用发电机	由市政供电部门提供，新增 1 台备用发电机	新增	
	供热系统		设置 2 台电锅炉	停用电锅炉，设置 3 台电锅炉蒸汽发生器	3 台电锅炉蒸汽发生器	新增	
环保工程	废水处理		生活污水经隔油隔油+三级化粪池预处理后与屠宰废水、车辆冲洗废水汇入自建污水处理站（处理能力为 100m³/d）处理后用于周边林地灌溉	改造升级自建污水处理站（处理能力为 300m³/d）	生活污水经隔油+三级化粪池预处理后与屠宰废水、车辆冲洗废水、制冷系统冷却排水汇入自建污水处理站（处理能力为 300m³/d）处理后用于周边菜地、果园灌溉	扩建升级	
	废气治理	生产车间（待宰栏、屠宰车间）	加强通风、喷洒除臭剂	新增 1 套生物除臭塔设施	加强通风、喷洒除臭剂，生物除臭塔	新增	
		污水处理站		加强通风、喷洒除臭剂	加强通风、喷洒除臭剂	扩建升级	
		备用柴油发电机	无	碱液喷淋	碱液喷淋	新增	
		厨房	油烟净化器	油烟净化器	油烟净化器	依托	
	固废处理	病死猪	委托专业第三方进行无害化处理				/
		猪粪便	交由资源回收利用公司综合利用，用于制成有机肥料等				/
		猪血	作为副产品外售				/
		猪毛	交由资源回收利用公司综合利用				/
		胃肠溶物					/
		骨渣、肉渣					/
		不可食用内脏和下脚料	委托专业第三方进行无害化处理				/

		不合格产品及检疫肉				/
		废弃卫生检疫用品	交给专业机构处置			/
		格栅渣	交由资源回收利用公司综合利用			/
		污泥	委托第三方卫生填埋处理			/
		废树脂	/	交供应商回收处理	交供应商回收处理	/
		废包装材料	外售资源回收单位回收利用			/
		生活垃圾	厂区内采用垃圾收集桶进行收集，交由环卫部门清运处置			/
	噪声治理	车辆噪声	加强车辆管理，运输路线避开人口集中区等			/
		生猪待宰	及时屠宰处理	车间封闭，及时屠宰处理	车间封闭，及时屠宰处理	/
		分割设备	使用低噪声设备，合理布局，厂房隔声			/
		风机、水泵等设备噪声	加强设备选型，加强隔声、减震、消声等措施			/
	事故应急池		/	设置 450m ³ 事故应急池	设置 450m ³ 事故应急池	/



图 4.1-1 厂区平面布置图



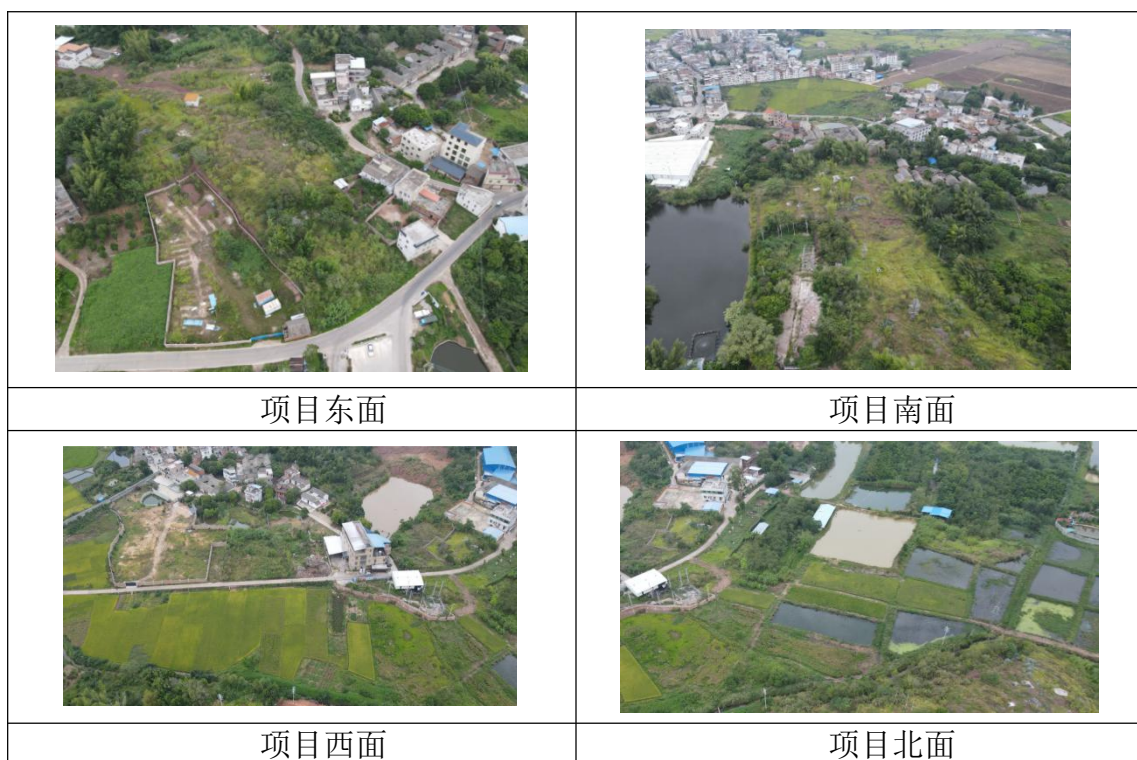


图 4.1-3 项目四周照片

4.1.2 产品方案

现有工程生猪屠宰量约为20000头/年，本次扩建升级新增屠宰生猪16万头/年产能，可让宁塘屠宰场形成屠宰约18万头生猪/年的生产能力，产品具体参数详见下表：

表4.1-2 扩建前后产品规模变化情况

产品名称	单位	产量		
		扩建前	本次扩建新增	扩建后
屠宰量	万头生猪/a	2	16	18

表4.1-3 扩建前后产品规模变化情况

序号	产品名称	产出率	生产规模 (t/a)			备注
			现有工程	本次扩建新增	扩建后全厂	
1	猪肉	70%	1540	12320	13860	主产品
2	猪血	2.1%	46	370	416	副产品
3	猪内脏	17.8%	392	3133	3524	副产品
4	猪毛	0.5%	11	88	99	副产品
5	猪头	4.5%	99	792	891	副产品
6	猪蹄	2.4%	53	422	475	副产品
7	猪尾	0.7%	15	123	139	副产品
合计		98%	2156	17248	19404	副产品

注：①据建设单位统计，收购入厂的毛猪中重量为平均 110kg/头；

②屠宰过程考虑到病死猪、病胴体及含油废水带走油脂等损耗，因此产品总重量略小于毛猪总重量。

产品执行标准为《食品安全国家标准鲜(冻) 畜、禽产品》(GB 2707-2016),同时执行农业部《无公害猪肉标准和进口国进口食品标准》。

(1) 冷却肉执行标准

肉温: 0~4℃

肉色: 颜色鲜红

肉质地: 质地有弹性

肉味: 呈现冷却肉特有香味, 无异味

微生物指标: 总菌数 104~5×104cfu/g

(2) 分割肉执行标准

纸箱包装后进行冷冻。速冻室的温度在- 18℃~ -28℃ , 时间不超过 72 小时, 肉中心温度不高于- 15℃; 相对湿度控制区 95%~98%, 空气为自然循环。

(3) 分割肉的包装

冻猪分割肉的包装采用可封性复合材料(至少含有一层以上的铝箔基层)。冷冻的肉类坚硬, 包装材料中间夹层使用聚乙烯能够改善复合材料的耐破强度; 项目分割肉采用的夹层材料为塑料薄膜。

4.1.3 主要原辅材料

项目扩建前后主要原、辅材料及使用量如下表所示。

表4.1-4 扩建前后项目原、辅料年用量变化表

序号	原辅料名称	单位	年使用量			扩建后全厂最大储存量	存储方式	使用工序
			现有工程	本次扩建新增	扩建后全厂			
1	生猪	万头	2	16	18	/	猪栏	原料
2	二氧化氯消毒剂(二氧化氯 AB 剂)	t	0.03	0.23	0.26	0.1	袋装	污水处理站
3	聚合氯化铝 PAC	t	10	90	100	1	袋装	
4	聚丙烯酰胺 PAM	t	3	30	33	1	袋装	
5	生物除臭剂	t	0.4	1	1.4	0.3	桶装	臭气处理
6	消毒剂(3%煤酚皂)	t	0.01	1.0	1.01	0.5	桶装	
7	柴油	t	0	3.06	3.06	0.5	桶装	燃料(备用发电机)
8	R404A 制冷剂	t	0	1.0	1.0	/	不储存	制冷

表4.1-5 主要原辅材料理化特性

序号	原辅材料名称	理化性质（物理性质、化学性质、健康危害、使用说明等）
1	二氧化氯 消毒剂	国际上公认的高效消毒灭菌剂，无毒，无刺激，它可以杀灭一切微生物，包括细菌繁殖体，细菌芽孢，真菌，分枝杆菌和病毒等，并且这些细菌不会产生抗药性。二氧化氯对微生物细胞壁有较强的吸附穿透能力，可有效地氧化细胞内含巯基的酶，还可以快速地抑制微生物蛋白质的合成来破坏微生物。属于强氧化剂，它还具有除藻、剥泥、防腐、抗霉、保鲜、除臭、氯化及漂白色等多方面的功能。本项目使用的二氧化氯 AB 剂是二元二氧化氯粉剂，a 剂是亚氯酸钠，b 剂是活化剂（硫酸氢钠）
2	聚丙烯酰胺	又叫PAM、三号凝聚剂，分子式为(C ₃ H ₅ NO) _n ，为无臭、白色粉末或半透明颗粒，溶于水，几乎不溶于有机溶剂，仅在乙二醇、甘油、甲方酰胺、乳酸、丙烯酸中溶解1%左右；无腐蚀性，无毒，单体有剧毒；超过120℃时易分解；广泛用于石油化工、冶金、煤炭、选矿和纺织等工业部门，用作沉淀絮凝剂、纺织上浆剂、也用于食品行业
3	聚合氯化铝	又叫PAC，分子式Al ₂ Cl _n (OH) _{6-n} ，易溶于水，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。在形态上又可以分为固体和液体两种。固体按颜色不同又分为棕褐色、米黄色、金黄色和白色，液体可以呈现为无色透明、微黄色、浅黄色至黄褐色
4	消毒剂	依据《畜禽产品消毒规范》（GB/T 16569-1996）采用3%煤酚皂（来苏儿）消毒，煤酚皂的主要成分为甲基苯酚(化学式C ₇ H ₈ O)。外观：无色或灰棕黄色液体，久贮或露置日光下颜色变暗，有酚臭。可溶于水（1:50）；能与乙醇、氯仿、乙醚、甘油混溶；极易溶于脂肪油和挥发油；可溶于碱性溶液，2%的水溶液呈中性。用于车辆、设备、车间的消毒清洗用
5	R404A 制冷剂	别名R404A，商品名称有SUVA HP62、SUVA 404A、Genetron 404A等。由于R404A 属于HFC 型非共沸环保制冷剂（完全不含破坏臭氧层的CFC、HCFC），得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，广泛用于新冷冻设备上的初装和维修过程中的再添加。符合美国环保组织EPA、SNAP 和UL 的标准，符合 美国采暖、制冷空调工程师协会（ASHRAE）的A1 安全等级类别（这是最高的级别，对人体无害）。制冷剂 R404A 是新装制冷设备上替代氟利昂R22和R502的最普遍的工业标准制冷剂（通常为低温冷冻系统），R404A最接近于R-502 的运作，它适用于所有R-502 可正常运作的环境，R404A得到全球绝大多数的制冷设备制造商的认可和使用。冷库不设置制冷剂储存，正常情况无需更换，设备损坏如破损泄漏由制冷剂供应商更换，并保存更换记录，如出现泄露情况，应立即停止冷库并尽快维修，R404A 在线总量为200kg
6	柴油	轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物。为柴油机燃料。主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化

		等过程生产的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取。分为轻柴油(沸点范围约 180~370℃)和重柴油(沸点范围约 350~410℃)两大类。广泛用于大型车辆、铁路机车、船舰。易燃易爆挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂
--	--	---

4.1.4 主要生产设备

本项目新增1条机械化生猪屠宰线。扩建前后主要设备情况见下表。

表4.1-6 扩建后项目主要设备变化一览表

序号	设备名称	单位	数量			备注
			现有	本次扩建新增	扩建后全厂	
1	自动屠宰机	台	2	1	3	不锈钢、钣金、铝合金等制作
2	洗猪机	台	2	1	3	不锈钢制作
3	沥血池	套	2	1	3	18*1.1*0.5m，不锈钢制作
4	自动放血线	米	20	48	/	主要用于将麻电后的屠体悬挂、刺血、控血并输送到下道工序上。 技术说明： 链条轨道采用热镀锌工字钢制作；输送链采用欧式模锻镀锌链条；热镀锌拨指，挂载间距 800 mm，根据工艺定。
5	驱动装置	套	2	1	3	摆线针减速机采用国内知名品牌产品。电机功率2.2kw。
6	涨紧装置	套	2	1	3	电磁阀及空气过滤组合(二联件),气囊张紧。
7	回转装置	套	4	5	9	转向装置采用高强度工程塑料经高精度水刀加工中心加工，转向装置具有噪音小和减少链条磨损、提高食品卫生等级等特点
8	气动卸猪器	套	2	1	3	共含配电箱、打气泵
9	进/出猪滑槽	套	2	1	3	304 不锈钢制作
10	单级螺旋刮毛机	台	0	1	1	机架镀锌，含可调速变频启动配电箱
11	300 液压刮毛机	台	2	1	3	手自一体，机架镀锌
12	运河式烫池	套	2	1	3	7*1.5*0.7m，不锈钢制作排水阀，带保温层
13	烫池	套	2	1	3	5*1.6*0.6m，不锈钢制作
14	凉水池	套	2	1	3	6*1.6*0.6m，不锈钢制作
15	提升机	台	2	2	4	机架镀锌输送链采用欧式模锻镀锌链条
16	解剖推板线	米	20	60	80	主要用于雕圈、开胸、取内脏劈半等工序上。(3条生产线) 技术说明： 采用热镀锌工字钢制作。 输送链采用欧式模锻镀锌链条 热镀锌拨指，挂载间距 1200 mm，根据工艺定轨道轮采用超高分子量聚乙烯材

						料。
17	驱动装置	套	2	1	3	摆线针减速机采用国内知名品牌产品。电机功率2.2kw。
18	涨紧装置	套	2	1	3	电磁阀及空气过滤组合(二联件),气囊张紧。
19	回转装置	套	4	2	6	转向装置采用高强度工程塑料经高精度水刀加工中心加工,转向装置具有噪音小和减少链条磨损、提高食品卫生等级等特点
20	内脏同步输送线	米	24	24	2套	含主动轮、涡轮箱、电机、被动轮,弯子、固定板、吊脚、可拆链、内脏盆、轨道工字钢梁等
21	内脏滑槽	个	4	2	6	全不锈钢制作
22	自动劈半机	台	2	1	3	不锈钢、钣金、铝合金等制作
23	解剖操作站台	米	6	6	12	3套,不锈钢机架,网格踏板
24	手推轨道	米	50	50	100	3套,含龙门架、道岔、弯轨角钢等
25	套脚链	件	20	30	40	镀锌
26	滑轮	件	60	200	260	镀锌
27	人字挂钩	件	60	200	260	304 不锈钢
28	架设钢梁	吨	15	35	50	国标镀锌25, 20, 18, 16, 12
29	刀具消毒器	台	4	5	9	不锈钢
30	电热水器	台	2	-2	0	/
31	蒸汽发生器	台	0	3	3	/

产能匹配性分析:

扩建后项目待宰圈的总占地面积为900m²,根据《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009)中“用于宰前检验的待宰间的容量宜按(1.00~1.50)倍班宰量计算。每头猪占地面积(不包括待宰间内赶猪道)宜按(0.60~0.80)m²计算”,本项目按照平均每头猪占地0.7m²,大约能够满足1285头生猪的容纳量,满足单班设计屠宰量(493头/班)2.6倍的要求。

扩建后项目总共设置3条屠宰流水线,每条屠宰线屠宰量均为100头/小时,项目每条线的屠宰时间大约为4小时,则一天合计可屠宰生猪1200头,一年365天总共可屠宰约生猪43.8万头生猪。考虑实际的生产有人员、设备等不可抗拒因素,一般实际生产难以达到设计产能的最大量,企业实际年屠宰生猪约41.61万头,占理论产能的约95%。

4.1.5 公用及辅助工程

4.1.5.1 供电

扩建项目用电量260万度/年，项目生产用电由市政电网供应，项目内新增设1台备用发电机。

4.1.5.2 给排水

(1) 供水

扩建工程的用水来源为市政自来水，总用水量为98249.965m³/a，其中生活用水量约919.8m³/a，屠宰用水96000m³/a，车辆清洗用水85.41m³/a，制冷系统补充用水876m³/a，蒸汽发生器补充用水234.643m³/a，生物除臭喷淋补充用水133.152m³/a，碱液喷淋补充用水0.96m³/a。

(2) 排水

扩建项目生活、生产废水总排水量为96932.15m³/a，采用“格栅+隔油+调节+ABR厌氧+缺氧+好氧+二沉淀+过滤+消毒”工艺进行处理，经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作作物灌溉标准后用于周边蔬菜地、果园浇灌不外排。

(3) 水平衡

表4.1-7 扩建项目给排水平衡一览表

用水环节	用水量（m³/a）				损耗量 （m³/a）	回用量 （m³/a）	排放量 （m³/a）
	总用水量	其中					
		新鲜水量	循环 水量	回用水量			
生活用水	919.800	919.800	0	0	91.980	0	827.820
屠宰车间用水	96000	96000	0	0	0	0	96000
车辆冲洗用水	85.410	15.017	0	70.393	17.080	0	68.330
制冷系统用水	876	876	0	0	840	0	36
蒸汽发生器用水	234.643	234.643	0	0	164.250	70.393	0
生物除臭塔用水	133.152	133.152	0	0	133.152	0	0
碱液喷淋用水	0.96	0.96	0	0	0.96	0	0
合计	98249.965	98179.572	0	70.393	1232.405	70.393	96932.15

扩建工程给排水平衡见下图。

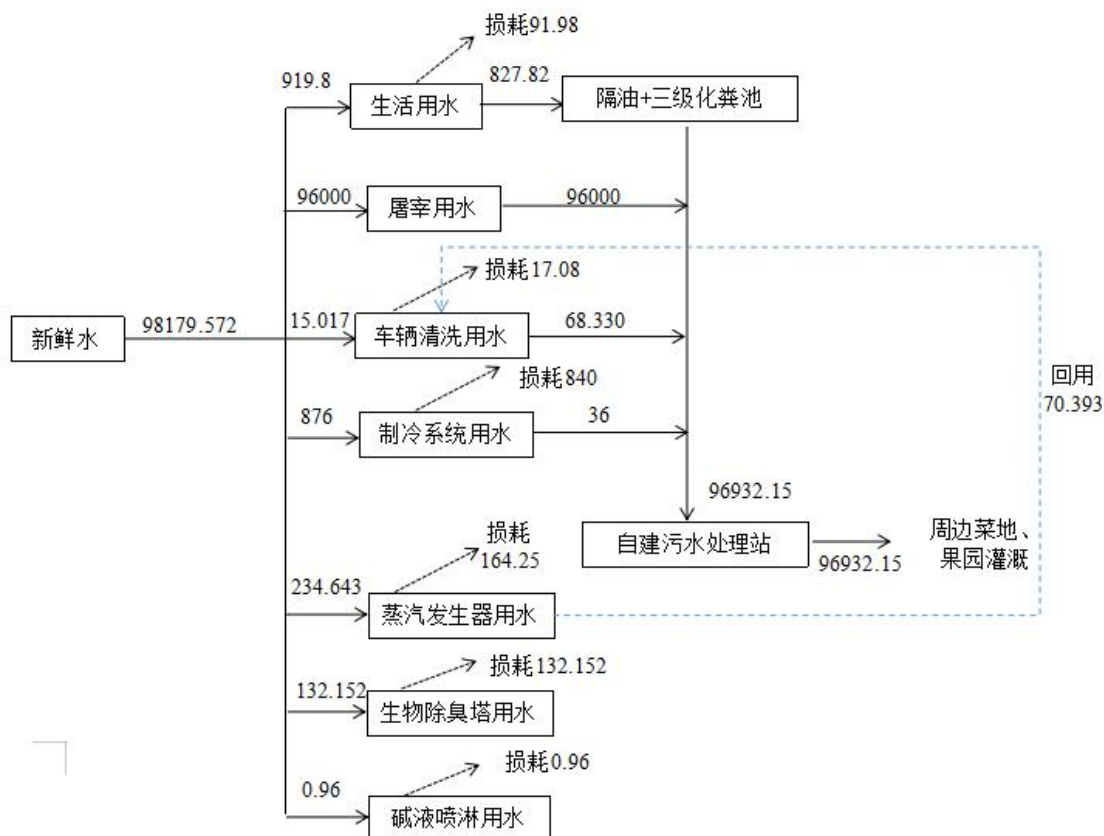


图 4.1-4 扩建项目水平衡图 (单位: m^3/a)

表4.1-8 扩建后项目给排水平衡一览表

用水环节	用水量（m³/a）				损耗量 （m³/a）	回用量 （m³/a）	排放量 （m³/a）
	总用水量	其中					
		新鲜水量	循环 水量	回用水量			
生活用水	1788.5	1788.5	0	0	178.85	0	1609.65
屠宰车间用水	108000	108000	0	0	0	0	108000
车辆冲洗用水	94.9	24.507	0	70.393	18.98	0	75.92
制冷系统用水	876	876	0	0	840	0	36
蒸汽发生器用水	234.643	234.643	0	0	164.25	70.393	0
生物除臭塔用水	133.152	133.152	0	0	133.152	0	0
碱液喷淋用水	0.96	0.96	0	0	0.96	0	0
合计	111128.155	111057.762	0	70.393	1336.192	70.393	109721.57

扩建项目完成后总用水量为 $111128.155\text{m}^3/\text{a}$ ，总排水量为 $109721.57\text{m}^3/\text{a}$ 。

4.1.5.3 供热工程

本项目采用3台蒸汽发生器（电）供热。

4.1.5.4 制冷工程

本项目设置1套制冷设备，采用R404A制冷剂，办公室采用分体式空调制冷。

依据《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》（环大气[2018]5号 2018年1月24日），为实现《议定书》规定的履约目标，依据《消耗臭氧层物质管理条例》的有关规定，禁止新建、扩建生产和使用作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、气雾剂、土壤熏蒸剂等受控用途的消耗臭氧层物质的建设项目。

根据《中国受控消耗臭氧层物质清单》，制冷剂R22（二氟一氯甲烷）属于第五类含氢氯氟烃物质，按照《议定书》最新的调整案规定，第五类含氢氯氟烃物质2030年实现除维修和特殊用途以外的完全淘汰。本项目制冷剂为R404A，不属于淘汰物质。

4.1.5.5 消防系统

根据国家有关规范及各建、构筑物的性质、耐火等级、建筑面积等情况，厂区设消火栓灭火系统和灭火器材。

4.1.5.6 卫生防疫

（1）生产加工车间卫生设计

①厂区建筑物布局根据风向严格按下风向或侧风向之上风向布局，顺序：非清洁区 → 半清洁区 → 清洁区。

②对病畜设有急宰间与厂内其它部门严格隔离，供给专门用具和饲槽、粪便运输设备。

（2）加工过程卫生设计

①在工艺设计中，采用宰前检疫多点监控，按工序设有多个检验工序。

②对刀具采用高温热水消毒，减少再污染，对器具采用热水清洗消毒。

③猪毛、胃肠溶物交由资源回收利用公司综合利用，统一运出。

④下脚料、不合格胴体和病死猪委托资质单位清运并进行无害化处理。

⑤生产车间内通风采用清洁区正压送风，空气由清洁区流向非清洁区。

⑥生产车间给排水的管道、排水沟流向均由清洁区流向非清洁区。

4.1.5.7 消毒系统

（1）消毒制度

①配备一定数量的常用消毒药品和消毒器具。

②消毒药品和消毒工作须有专人保管和负责，防止意外事故的发生。

③消毒时间：经常性消毒、定期大消毒、彻底性消毒。

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

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

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

④消毒要求

a.消毒池内的消毒液必须每天更换，保持其有效消毒作用。

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

c.消毒液要有足够的时间与被消毒物接触，不能边消毒边冲洗。

d.药液一定要搅拌均匀，喷射必须普遍全面，不留空白点。

e.勤加清扫是节省消毒药物使用的良好办法，也是更好发挥消毒药物效用的前提。

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

（2）消毒设施

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

a.厂区的出入口设置消毒池，对进入厂区的车辆轮胎进入消毒。

b.厂区东南侧设置车辆冲洗区消毒区，对进出通道的运输车辆的轮胎、外表面进行全方位喷洒消毒。

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

d.人员出入通道，采用消毒池消毒。

4.2 扩建项目工艺流程及产污环节

本次扩建项目工艺流程和产污环节主要包括施工期和运营期两个阶段。

4.2.1 施工期工艺流程

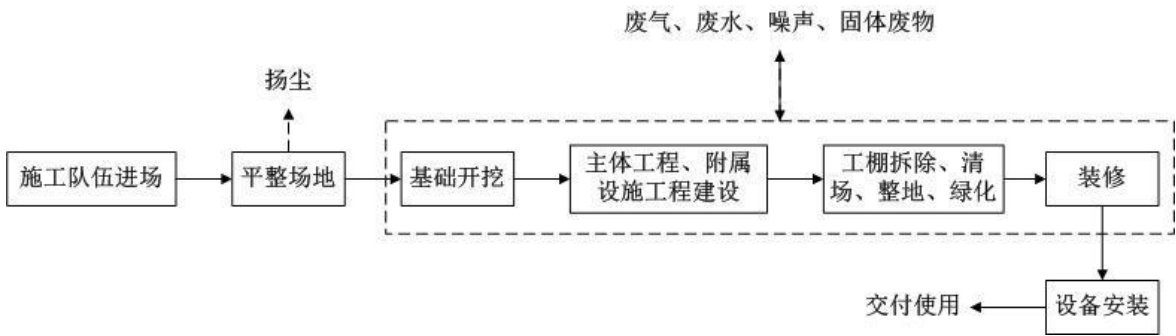


图 4.2-1 厂区内施工工艺流程及产污环节示意图

项目建设施工过程包括扩建新增房屋土建工程、附属设施工程建设、设备安装工程以及管道工程等。施工期会产生废气、废水、噪声、固体废弃物等污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化，工程的施工对项目区及周围自然环境、生态环境造成一定影响。

4.2.2 运营期工艺流程

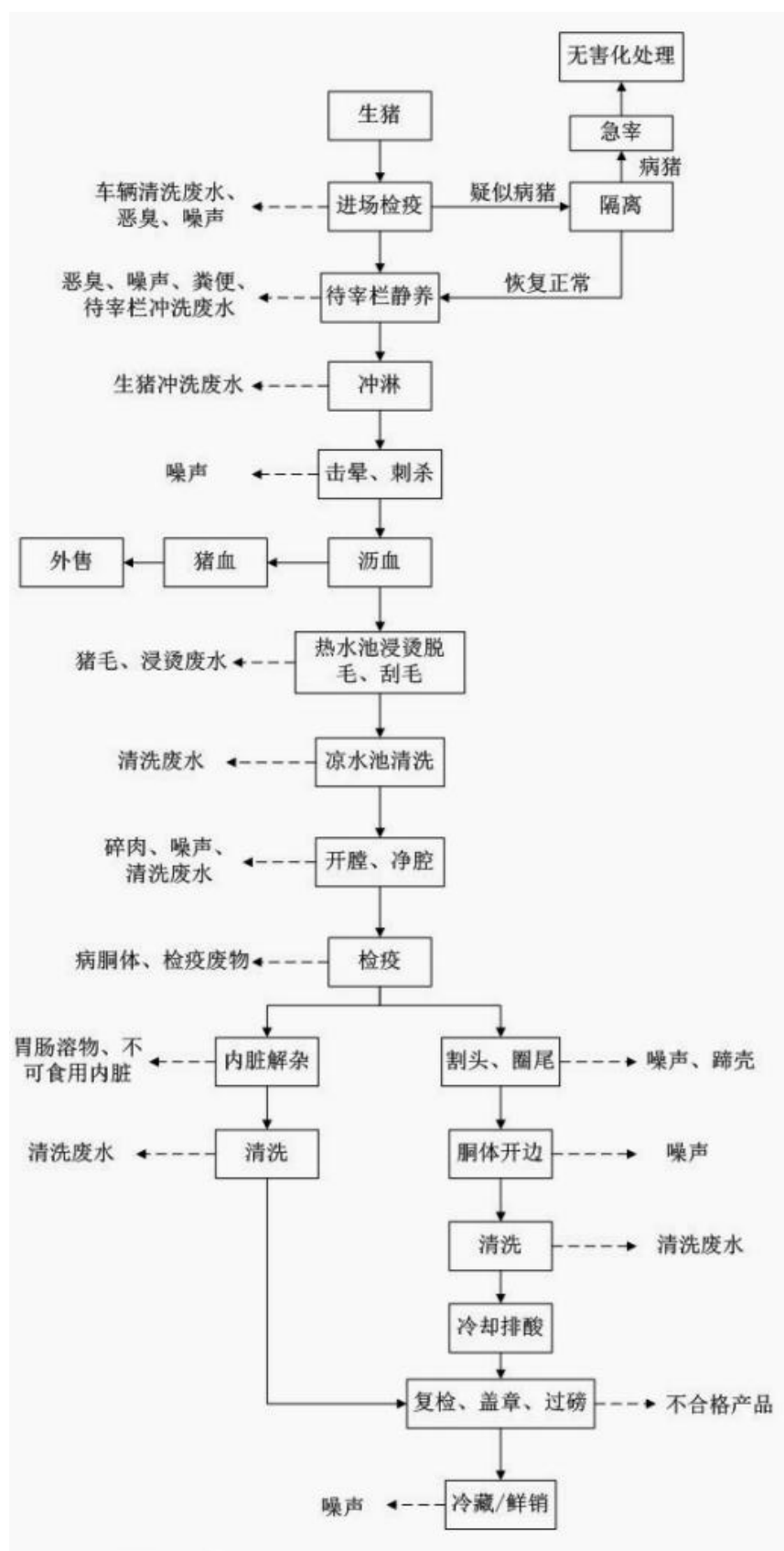


图 4.2-2 生猪屠宰工艺流程及产污环节示意

工艺流程说明：

（1）进场检疫

活猪进场前，应索取产地动物防疫监督机构开具的合格证明，并临车观察，未见异常，证货相符后准予卸车；卸车后，检疫人员必须逐头观察活猪的健康状况：精神外貌，体温、弹性，体表淋巴结的大小、形状、硬度、活动性、敏感性等，听叫声，咳嗽声，心音、脉搏、呼吸数等健康指标，该过程不产生废气、废水等污染物。按检查的结果进行分圈、编号，合格健康的生猪赶入待宰圈休息；可疑病猪赶入隔离间，继续观察；对检出的可疑病猪，经过饮水和充分休息后，恢复正常的可以赶入待宰圈；如出现受伤且健康的生猪，送入急宰间按照标准屠宰工序进行急宰；如检疫出属于病、死猪、药物残留超标猪，在检验部门监督下进行隔离、急宰，并交由梅州市兴合动物无害化处理有限公司进行无害化处理，同时做好消毒、卫生防护等工作。

（2）待宰栏静养

检疫合格的生猪关入待宰栏静养 12~24h，静养期间只进水不进食，以便消除运输途中的疲劳，恢复正常的生理状态，在静养期间检疫人员要定时观察，发现可疑病猪送隔离圈观察，确定有病的猪送急宰间处理，健康的生猪在屠宰前 3h 停止饮水。待宰栏的猪粪做到日产日清，及时处理，然后进行地面冲洗，同时采用自动喷水装置（加入消毒剂）对猪圈进行消毒。此过程产生冲洗废水、猪粪；待宰栏冲洗废水排入自建污水处理站处理；猪粪经干法清粪清扫收集暂存于垃圾房，定期交由专业公司回收利用生产有机肥。

（3）冲淋

生猪在宰前要进行冲淋，以洗掉猪体上的污垢和微生物，增强猪的导电性能，利于麻电；并且能使生猪趋于安静，加速血液循环，提高放血效果，保证加工产品质量。淋浴水温以 20℃~30℃为宜；淋浴后要让猪适当休息 5~10min，再进行宰杀，这样可以减少机体淋浴刺激所产生的应激反应。此过程产生生猪冲洗废水，排入自建污水处理站处理。

（4）击晕

击晕是生猪屠宰过程中的一重要环节，本项目采用电击击晕，采用电击击晕的目的是使生猪暂时失去知觉，处于昏迷状态，以便刺杀放血，减少劳动强度，

提高劳动生产效率，保持屠宰厂周围环境的安静，同时也提高了肉品的质量。

（5）刺杀沥血

本项目采用卧式放血，击晕后的毛猪通过操作台持刀刺杀放血，通过 1~2 分钟的沥血输送，猪体有 90% 的血液流入血液收集容器内，这种屠宰方式有利于血液的收集和利用，也提高了宰杀能力。收集的猪血作为副产品直接外销出厂。不及时清理血污时易产生恶臭气体。

（6）清洗

生猪沥血完毕后，由滑轮导轨送入洗猪机，经摩擦清洗去除猪身污垢；此过程产生清洗废水，排入自建污水处理站处理。

（7）烫毛、刮毛、清洗

本项目采用烫池浸烫后的生猪选用刮毛机去毛，然后再将刨好的猪体放出来进入修刮输送机或清水池内修刮。由白条提升机提升至滑轮导轨，提升时由人工对部分猪体残存猪毛进行修整并去蹄壳等，修整完毕后进入自动解剖线取内脏。

猪毛大部分留在清洗槽中，然后通过人工将猪毛捞出，部分残余的猪毛随着废水进入自建污水处理站处理。此过程产生浸烫废水、清洗废水、猪毛、蹄壳。

（8）开膛、净腔

烫毛后的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，红白内脏单独收集后送至内脏处理车间处理，猪胴体冲洗后送往卫检室。此过程产生清洗废水、碎肉、噪声。

（9）内脏解杂、清洗

取出的内脏，通过手工进行人工分拣清洗，将内脏的胃肠溶物初步地清洗干净以及将不合格的内脏分拣出来，然后分类外售。此过程产生的废水主要来自内脏的清洗过程，固废主要来自猪肠胃内容物，废气主要为内脏内容物等产生的恶臭气体。其中清洗废水排入自建污水处理站处理，肠胃内容物和不可食用内脏用密封桶装置于固废暂存间，交由专业公司回收利用制作鱼或猪饲料等。

（10）检疫

胴体复检是在前期检验的基础上，再对胴体进行一次全面的复检，注意是否有脓肿、出血病变、有害腺体是否已经摘除；此过程可能产生病胴体、检疫废物，分类收集后交由梅州市兴合动物无害化处理有限公司进行无害化处理。

（11）胴体开边、清洗、排酸

合格的胴体去头去尾后，再经滑轮导轨送至开边区，对合格的胴体进行开半，并对开半后的胴体进行修整（即去掉体内的血块、体表残毛等）、冲洗等，再进行冷却排酸（温度 0℃~4℃左右）。排酸后的肉的口感得到了极大改善，味道鲜嫩，肉的酸碱度被改变，新陈代谢产物被分解和排出。此过程会产生碎骨、清洗废水和噪声。

（12）复检

猪胴体、白内脏、红内脏通过检疫输送机同步输送到检验区采样检验；此过程可能产生不合格胴体、不合格内脏，收集后交由梅州市兴合动物无害化处理有限公司进行无害化处理。

（13）盖章、过磅、冷藏/出厂

合格的猪肉加盖检验印章，计量分级后出厂。建设项目做到当日屠宰、当日销售，遇到不能及时销售的情况，屠宰的生猪肉送入冷冻库（-18℃）冷冻贮藏。

根据项目生产工艺流程及产污环节图分析，扩建项目产污环节见表 4.2-2。

表4.2-2 扩建项目产污环节分析表

污染类别	污染源名称			污染名称	污染因子	防治措施及去向
废水	生 猪 屠 宰	生猪运输	运输车辆清洗	车辆清洗废水	COD _{cr} 、NH ₃ -N、SS、粪大肠菌群	经生产车间地下布设的污水管网引入厂区自建污水处理站（处理工艺：格栅+隔油+调节+ABR 厌氧+缺氧+好氧+二沉淀+过滤+消毒；处理规模：300m³/d）处理后回用于周边菜地、林地灌溉
		待宰栏	生猪待宰栏地面冲洗	待宰栏地面冲洗废水		
			生猪饲养猪尿	猪尿		
			生猪淋浴	生猪冲洗废水		
		屠宰车间	烫毛、刨毛、燎毛清洗	烫毛、刨毛、燎毛清洗废水	COD _{cr} 、NH ₃ -N 、SS 、粪大肠菌群、动植物油	
			凉水池清洗	清洗废水		
			内脏清洗	内脏清洗废水		
			副产品加工清洗	副产品加工清洗废水		
		分割车间	车间地面及设备清洗	车间地面及设备清洗废水		
			车间地面及设备清洗	车间地面及设备清洗废水		
	冷藏库	制冷系统	制冷系统冷却废水	COD _{cr}		
	屠宰车间	蒸汽发生器	蒸汽发生器废水	COD、SS	回用于车辆冲洗	
	生产车间	生物除臭塔	生物除臭喷淋水	/	循环使用，定期补充水量	
备用发电机房	备用发电机	碱液喷淋废水	/	循环使用，定期补充水量		
办公生活	员工生活	生活污水	COD _{cr} 、NH ₃ -N 、BOD ₅ 、SS	经隔油+三级化粪池预处理后排入厂区污水处理站处理		
废气	生 猪 屠 宰	生猪运输	生猪运输	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	加强车辆清理清洗、避开高温时段运输、运输路线避开人群及车流高峰期等
			汽车尾气	CO、NOx	加强车辆保养	
		待宰圈	生猪待宰圈养	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	车间密闭，采用顶上抽风，车间集气，采用生物除臭塔装置处理经15m高排气筒高空排放
		屠宰车间	生猪屠宰	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	

	环保工程		污水处理设施	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	污水站集水池、调节池、进水泵站、沉淀池等上方安装除臭剂喷雾喷头喷洒天然植物提取液等方式减少恶臭产生
			固废场所	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	封闭建筑，暂存的固废定期清理，暂存间周围喷洒除臭剂处理，以减少暂存间恶臭的产生
			备用发电机房	备用发电机尾气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	碱液喷淋处理后经 15m 高排气筒高空排放
	员工宿舍	食堂	油烟废气	油烟	经高效油烟净化设施处理后，油烟废气净化后由专用烟道排放	
噪声	生宰猪屠	运输	车辆噪声	Leq	/	加强车辆管理，运输路线避开人口集中区等
		待宰圈	生猪待宰	Leq	/	及时屠宰处理
		分割车间	分割设备	Leq	/	使用低噪声设备，合理布局，厂房隔声
	辅助工程	锅炉等设备运行噪声	Leq	/	加强设备选型，加强隔声、减震、消声等措施	
	环保工程	风机、水泵等设备噪声	Leq	/		
固体废物	入场检疫		病死猪	一般固废	委托专业第三方进行无害化处理	
	待宰栏清洗		猪粪便	一般固废	交由资源回收利用公司综合利用，用于制成有机肥料等	
	生猪屠宰	放血	猪血	一般固废	作为副产品外售	
		刮毛	猪毛	一般固废	交由资源回收利用公司综合利用	
		内脏处理	胃肠溶物	一般固废		
		开膛、取内脏	骨渣、肉渣	一般固废		
			检疫	不可食用内脏和下脚料	一般固废	委托专业第三方进行无害化处理
		不合格产品及检疫肉		一般固废		
			废弃卫生检疫用品	危险废物	交给专业机构处置	

	环保工程	污水处理站	格栅渣	一般固废	交由资源回收利用公司综合利用
			污泥	一般固废	委托第三方卫生填埋处理
	软水制作	蒸汽发生器（电）软水净化器	废树脂	一般工业固废	交供应商回收处理
	包装好菜	包装	废包装材料	一般工业固废	外售资源回收单位回收利用
	员工生活	办公住宿	生活垃圾	一般固废	厂区内采用垃圾收集桶进行收集，交由环卫部门清运处置

4.3 扩建项目工程污染源分析及治理措施

4.3.1 施工期污染源源强分析

项目施工期 4 个月，施工人员为 20 人。项目不设施工食堂，施工人员就餐均为外送，施工期间的环境污染因素主要为废水、扬尘、装修废气、固废、噪声等。

4.3.1.1 施工期水污染源分析

(1) 生活污水

本项目施工人员约 20 人，施工周期为 4 个月约 120 天。施工人员均为周边村民，项目内不设施工营地，因此不会产生生活污水。

(2) 施工废水

施工期含油废水主要来源于施工机械和车辆清洗及维修的废水、混凝土养护废水，施工场地冲洗废水以及工地雨水形成的地面径流。废水中主要以 SS 污染为主，其浓度为 400~1000mg/L。施工单位应在施工现场四周建设截水沟和沉淀池，将施工废水进行适当的沉淀处理后回用。

4.3.1.2 施工期大气污染源分析

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌和道路建设等过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮造成，其中道路建设及建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

(1) 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

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

表4.3-1 不粒径尘粒的沉降速度

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

沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624
---------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是些微小尘粒。根据现场的气候不同其影响范围也有所不同。

据资料介绍，当料堆表面含水率大于 6%，扬尘对周围环境的影响将大大减少，提高表面含水率对料堆风吹起尘起到很大的抑制作用。本项目增设必要的防尘措施，对施工现场进行遮挡，封闭施工；对水泥搅拌、卸料浇注等产尘部位，每天定期洒水，可以有效减少扬尘污染，本项目施工扬尘不会对周边环境空气质量产生明显影响。

（2）车辆行驶的动力起尘

据有关文献资料介绍，施工工地的扬尘主要是运输车辆的行驶产生的，约占扬尘总量的 60%。

工程施工车辆运输动力起尘可能对道路两侧人群健康及作物生长造成不利影响。车辆行驶产生的扬尘，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。扬尘粒径都在 3~80 μm ，大多为球形，比重在 1.3~2.0 之间。扬尘由于大小、比重不同，在大气中的停留时间和空间分布也不同。扬尘在受重力、浮力和气流运动的作用，可以发生沉降、上升和扩散，因此在施工场地时常可以看到尘土飞扬的现象，就是这原因所致。在自然风作用下，道路产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内。为了尽量抑制扬尘产生，需定时洒水和清扫。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施只洒水不清扫，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%~80%，若清扫后洒水，抑尘效率能达 90%以上，其抑尘效果是显而易见的。洒水抑尘的试验结果见下表。

表4.3-2 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，项目施工车辆行驶的动力起尘对周边环境空气质量不会产生明显影响。

（3）燃油尾气

本项目施工机械及施工车辆将产生燃油尾气。本项目施工机械较少，且主要

使用电能，运输车辆较少，污染源较分散，时间跨度不长，且施工期污染源多为流动性污、间歇性污染源，污染强度不大。施工场地较开阔，环境空气质量状况较好，大气环境容量较大。因此，在施工过程中，只要加强对柴油机械的维护保养、机车尾气净化器能正常运作，项目施工燃油尾气对周边环境空气质量不会产生明显影响。

(4) 装修废气

项目建成后，办公区需经过短暂的装修阶段，届时将会有：装修板材散发的不良气味、使用的黏合剂、油漆散发的有机废气产生，该类废气属无组织排放，主要污染因子为有机废气。考虑其产生量不大，环境影响范围有限且影响程度较小，故评价中仅进行定性分析。

4.3.1.3 施工期声环境污染源分析

施工期噪声包括机械噪声和运输车辆噪声，这些机械设备噪声一般在83~90dB（A）之间，具体噪声源强见下表：

表4.3-3 主要施工设备噪声值

序号	产噪设备	设备数量（台）	源强 dB（A）
1	装载机	1	85
2	运输车辆	2	83
3	推土机	1	90

为保证施工项目所在地声环境质量，环评要求施工单位合理布局、加强管理，选用低噪声设备，同时在工地周边设立围护屏障；另一方面，要加强施工人员的环保意识，装卸材料时轻拿轻放，禁止夜间施工。随着工程施工的结束，施工噪声的影响将不再存在，因此施工噪声对环境的不利影响是短期的行为。

4.3.1.4 施工期固体废物污染源分析

(1) 开挖土石方

项目施工前需进行表土剥离，施工期土地平整采用高挖低填的方式进行土石方开挖，剥离表土过程中产生的废弃土方用于回填。在开挖的同时，尽可能短时间内完成开挖、回填工作，尽量减少水土流失和扬尘产生对环境的污染。

(2) 建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾包括废石块、混凝土等。项目施工期较短，建筑工程量较少，产生的建筑垃圾也较少，采用建筑面积预测法，预计产生量约为20t，可用于内部可用于地基加固、道路填筑等，不可利用部分及时运至当地环

卫部门集中地点处置。

(3) 生活垃圾

项目施工期施工人数约为 20 人，工地生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则施工期生活垃圾产生量为 10kg/d。施工场地设置垃圾桶进行集中收集，定期外运交由环卫部门处理。

采取上述措施后，固废均能得到妥善处置，项目施工期固体废物不会对项目所在区域环境产生明显影响。

4.3.2 运营期污染源强分析

4.3.2.1 废水

本次扩建生猪存放于待宰栏内，各生产环节均在室内进行，各类原辅材料、固体废物等物料均堆存于室内，不存在露天堆放的情况，同时进出厂车辆均经过冲洗。本项目属于生猪屠宰行业，其运营期间主要排放恶臭污染物 NH_3 、 H_2S ，不存在大气沉降的污染物。故本项目不产生初期雨水。

根据项目建设内容，项目不涉及肉制品深加工，项目运营期间产生的废水主要为蒸汽发生器废水、生物除臭喷淋水、碱液喷淋水、综合废水（生活污水、屠宰废水、车辆清洗废水、制冷系统冷却用、排水）。

(1) 蒸汽发生器废水

本项目新增 3 台 0.15t/h 蒸汽发生器（电），配套软水净化器。自来水经软水净化器处理后，进入蒸汽发生器。每天运行 1h，蒸汽需求量为 0.45t/d、164.25t/a，蒸汽发生器用水为软水，采用软水净化器制备软水，软水制备率按 70%计，需要用水量为 0.643t/d、234.643t/a，产生的废水为 0.193t/d、70.393t/a，废水主要物质为盐类， $\text{COD} \leq 80\text{mg/L}$ 和 $\text{SS} \leq 100\text{mg/L}$ ，回用于车辆冲洗。

(2) 生物除臭喷淋水

项目恶臭气体处理新增设 1 套生物除臭塔，总风量为 76000 m^3/h ，生物除臭装置的液气比为 0.2L/ m^3 ，则喷淋水量 15.2 m^3/h ，喷淋过程中约有 0.1%的水会蒸发，蒸发水量为 0.0152 m^3/h ，项目的生物除臭装置年工作时间为 8760 小时，则生物滴滤装置的补充水量 133.152 m^3/a ，生物滴滤装置产生的喷淋水中含有微生物，且微生物主要以喷淋水中的有机物作为营养物质，可将喷淋水中的有机物分解为二氧化碳和水，生物滴滤装置中的喷淋水不会因为循环使用而导致水中的有

机物累积，因此生物滴滤装置中的喷淋水不需更换，可循环使用。

（3）碱液喷淋水

项目备用发电机处理设有 1 套水喷淋装置（加碱），拟设置喷淋水循环量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，喷淋过程中约有 0.1% 的水会蒸发，蒸发水量为 $0.01\text{m}^3/\text{h}$ ，项目的水喷淋装置年工作时间为 96 小时，则水喷淋装置的补充水量为 $0.96\text{m}^3/\text{a}$ ，水喷淋装置中的碱液用于中和备用发电机尾气的酸性气体，喷淋水可不需更换，可循环使用。

（4）综合废水

1）生活污水

本次扩建新增员工 18 人，均在厂内食宿。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），“表 2 居民生活用水定额表”：III 区（韶关、梅州、清远、河源、云浮），农村居民生活用水定额为 140 升/人·日，则项目生活用水量为 $2.52\text{m}^3/\text{d}$ （ $919.8\text{m}^3/\text{a}$ ），排水系数按 0.9 计算，生活污水产生量为 $2.27\text{m}^3/\text{d}$ （ $827.82\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水中各项污染物参照《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例（低浓度）：悬浮物 $100\text{mg}/\text{L}$ ， BOD_5 $110\text{mg}/\text{L}$ ， COD_{Cr} $250\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ $20\text{mg}/\text{L}$ 。生活污水经隔油+三级化粪池预处理后引入厂区自建污水处理站（处理工艺：格栅+隔油+调节+ABR 厌氧+缺氧+好氧+二沉淀+过滤+消毒）处理后回用于周边蔬菜地、果园灌溉。

2）屠宰废水

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），屠宰过程指屠宰时进行的圈栏冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、解体、内脏洗涤及车间冲洗等过程，屠宰废水指屠宰过程中产生的废水。因此，本项目屠宰废水主要包括：待宰间的排放粪便冲洗水和宰前冲洗污物、粪便水；屠宰工段排放的冲淋水和地面冲洗水；内脏处理工段排放的含肠胃内容物的废水。废水中含有大量血污、油脂、油块、毛、肉屑、骨屑、内脏杂物，未消化的食物、粪便等。

根据《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44/T 14461.2-2021）表 1 中生猪屠宰用水按 $0.6\text{m}^3/\text{头}$ ，项目新增年屠宰生猪 16 万头，则本项目生产用水量为 $295.89\text{m}^3/\text{d}$ （ $108000\text{m}^3/\text{a}$ ）。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2001-2010）表 1，单

位屠宰动物废水产生量如下表：

表4.3-4 单位屠宰动物废水产生量（畜类） 单位：m³/头

屠宰动物类型	猪
屠宰单位动物废水产生量	0.5-0.7

本项目新增年屠宰 16 万头生猪（439 头生猪/天），且结合项目特征（只进行屠宰加工，不进行分割加工），因此本扩建屠宰废水产生系数取平均值，产生量为 16 万头/a×0.6m³/头=96000m³/a。

3）车辆清洗废水

根据生产工艺设计，项目需要对已卸载完毕的运输车辆进行清洗和冲洗，采用高压水泵方式直接冲洗，废水经收集后送污水处理站进一步处理。

本项目新增年屠宰生猪 16 万头，车辆平均运输量按 50 头生猪/车次计，每天生猪运输量为 439 头，则每天的生猪车辆运输次数约为 9 次。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44T1461.3-2021），大型车（自动洗车）清洗用水系数为 26L/车次，本项目车辆冲洗用水量为 0.234m³/d，85.41m³/a（其中，回用水量 70.393m³/a，新鲜用水量 15.017m³/a）。排水系数按 0.8 计算，则项目车辆冲洗废水排放量为 0.19m³/d（68.33m³/a）。

项目建成后，生活污水经隔油+三级化粪池预处理后与综合废水进入项目自建污水处理站处理，在污水处理站的调节池内完全混合，其混合水质即生产废水参照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中的屠宰废水水质、《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业 屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）附录 C 屠宰以及《第二次全国污染源普查工业污染源普查 135 屠宰及肉类加工行业系数手册》。

**表4.3-5 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中屠宰废水水质设计取值
单位：mg/L, pH 除外**

污染物指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
废水浓度范围	6.5-7.5	1500-2000	750-1000	750-1000	50-150	50-200

**表4.3-6 《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）主要屠宰工业的废水产污系数**

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
鲜猪肉	猪	屠宰、分割	<1500 头/ 天屠宰	工业废水量	吨/吨-活屠重	7.291
				化学需氧量	g/吨-活屠重	14210
				氨氮	g/吨-活屠重	619
				总磷	g/吨-活屠重	52
				总氮	g/吨-活屠重	1267

表4.3-7 《第二次全国污染源普查工业污染源普查 135 屠宰及肉类加工行业系数手册》屠宰企业的废水主要产污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
白肉条	生猪	半机械化屠宰	70-1500 头/天	工业废水量	吨/头	0.535
				化学需氧量	g/头	1080
				氨氮	g/头	35
				总磷	g/头	10
				总氮	g/头	68

由于水污染物中 BOD₅、SS、动植物油无产污系数，本项目 BOD₅、SS、动植物油直接参照表 4.3-5 中浓度最大值进行核算，化学需氧量、氨氮、总磷以及总氮产污系数选取表 4.3-6 和表 4.3-7 中产污系数的较严者。汇总本项目屠宰废水产污系数或浓度取值如下表：

表4.3-8 扩建项目屠宰废水主要产污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
白肉条	生猪	半机械化屠宰 (439 头/天)	COD _{Cr}	g/头	1080
			NH ₃ -N	g/头	35
			BOD ₅	mg/L	1000
			SS	mg/L	1000
			总磷	g/吨-活屠重	52
			总氮	g/头	68
			动植物油	mg/L	200

4) 制冷系统冷却用、排水

本项目新增设 1 座冷却水循环水池（9m³），制冷系统循环水量为 40m³/h，日运行 24h，年运行 365d，在循环过程中，补水量按约循环水量的 0.25%计，则制冷系统冷却补水量为 2.4m³/d（876m³/a），循环水池每 3 个月更换一次，每次排水量为 9m³，则排水量为 0.099m³/d（36m³/a），废水中主要污染物为 COD_{Cr}，根据经验数据，COD_{Cr}产生浓度为 200mg/L。

项目生活污水经“隔油+三级化粪池”预处理后与屠宰废水、车辆冲洗废水一同进入自建污水处理设施进一步处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准后，回用于周边菜地、果园灌溉；不外排。

表4.3-9 扩建项目废水产生及处理情况一览表

废水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	总磷	总氮
生活污水 (827.82m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	250	110	100	20	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.207	0.091	0.083	0.017	/	/	/

屠宰废水 (96000m³/a)	产生浓度 (mg/L)	1800.000	1000	1000	58.333	200	9.524	113.333
	产生量 (t/a)	172.8	96.000	96.000	5.6	19.200	0.9152	10.88
车辆冲洗废水 (68.33m³/a)	产生浓度 (mg/L)	1800.000	1000	1000	58.333	200	9.524	113.333
	产生量 (t/a)	0.123	0.068	0.068	0.004	0.014	0.001	0.008
制冷系统冷却 用、排水 (36m³/a)	产生浓度 (mg/L)	200	/	/	/	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.007	/	/	/	/	/	/
综合废水 (96932.15m³/a)	处理后浓度 (mg/L)	200	100	100	25	60	4	45
	处理后含量 (t/a)	19.386	9.693	9.693	2.423	5.816	0.388	4.362

4.3.2.2 废气

扩建项目废气污染物主要为待宰间、屠宰车间、污水处理站恶臭、备用发电机尾气、厨房油烟等。

(1) 恶臭气体

项目主要为生猪的粪便、屠宰加工产生的腥臭,对环境产生一定程度的影响。屠宰加工产生的恶臭是本项目最主要的恶臭源。恶臭是多组分低浓度的混合气体,其成分可达几十到几百种,各成分之间即有协同作用也有拮抗作用。恶臭污染主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境。由于个人的生理、心理条件、年龄、性别、职业、习惯等因素的不同对恶臭的敏感程度、厌恶程度和可耐受程度也不同。恶臭的影响也与污染源的性质、大气状况和距污染源的方位及距离有关。

恶臭本身不一定具有毒性,但会使人产生不快感,长期遭受恶臭污染,会影响居民的生活,降低工作效率,严重时会使人生恶、呕吐,甚至会诱发某些疾病。在国际上,通常根据嗅觉判别标准,将臭气强度划分为6级,见下表:

表4.3-10 臭气强度分级表

强度等级	嗅觉判别标准
0	无臭
1	勉强可以感受到轻微臭味(检知阈值浓度)
2	容易感到轻微臭味(检知阈值浓度)
3	明显感到臭味(可嗅出臭气种类)
4	强烈臭味

5	无法忍受的强烈臭味
---	-----------

据初步统计，与屠宰场有关的恶臭物质多达 23 种，大多为氨、硫化氢、硫醇类、酮类、胺类、吡啶类和醛类，国外研究出七种主要与屠宰场有关的恶臭物质的浓度与臭气强度之间的关系，见下表：

表4.3-11 恶臭物质浓度与臭气强度的关系 单位：mg/m³

臭气强度	氨	硫醇	硫化氢	甲基硫	二甲硫	三甲胺
1	0.1	0.0001	0.0005	0.0001	0.0003	0.0001
2	0.5	0.0007	0.006	0.002	0.003	0.001
2.5	1.0	0.002	0.02	0.01	0.009	0.005
3	2	0.004	0.06	0.05	0.03	0.02
3.5	5	0.01	0.2	0.2	0.1	0.07
4	10	0.03	0.7	0.8	0.3	0.2
5	40	0.2	8	2	3	3
臭气特征	刺激臭	刺激臭	臭蛋味	刺激臭	刺激臭	臭鱼味

根据《恶臭的评价与分析》（化学工业出版社）、《禽畜养殖污染防治技术与政策》（化学工业出版社）、《禽畜场环境评价》（中国标准出版社）等技术资料和书籍，NH₃ 及 H₂S 是禽畜恶臭中最主要的影响因素，且容易定量分析，根据对恶臭中 NH₃ 及 H₂S 的预测和评价，可根据相关计算关系推算臭气浓度或相关恶臭污染物的浓度，因此本环评以 NH₃、H₂S 为指标来评价臭气对环境的影响。

因排放气体目前尚无成熟的定量计算源强方法，根据《污染源源强计算技术指南 准则》（HJ884-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业 屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中的相关要求，本评价通过调查类比同行业屠宰场进行源强核算。

本项目生产车间（屠宰车间、待宰栏）恶臭污染物类比《淮安淮珠食品有限责任公司年产 30 万头生猪定点屠宰场建设项目（一期）》验收监测中的恶臭污染物产生源强。类比可行性分析如下：《淮安淮珠食品有限责任公司年产 30 万头生猪定点屠宰场建设项目（一期）》主要从事生猪屠宰，年屠宰生猪 15 万头，设置有待宰圈、屠宰车间、污水处理站，配套生物净化装置对厂区恶臭气体进行收集处理后高空排放。与项目的生产工艺基本保持一致。

本项目年扩建屠宰生猪 16 万头，与《淮安淮珠食品有限责任公司年产 30 万头生猪定点屠宰场建设项目（一期）》的规模相差不大，且在待宰区域、屠宰

区域中，由于待宰区及屠宰区对于卫生条件的要求基本保持一致，待宰区及屠宰区的冲洗、清洁程度基本一致，因此，待宰区域、屠宰区域的恶臭按产量的比例来折算恶臭污染物产生量。

表4.3-12 项目类比条件汇总

类 比项目	企业名称	本项目	淮安淮珠食品有限责任公司（一期）	对比结果
所属行业		屠宰	屠宰	/
屠宰规模		年屠宰生猪 16 万头	年屠宰生猪 15 万头	本项目年屠宰量约为参照项目的 1.2 倍，均为较大型规模屠宰场，可类比
静养时间		停食静养 24 小时	停食静养 24 小时	静养时间一致，可类比
废气收集措施		车间密闭，采用顶上抽风，车间集气，采用生物除臭塔装置处理后高空排放	车间密闭，采用顶上抽风，车间集气，采用生物净化装置处理后高空排放	相似，可类比

1) 生产车间恶臭

生猪进厂后停止进食，在待宰栏停留 12h，待宰圈猪粪、猪尿等产生 NH_3 和 H_2S 等恶臭有害气体，若未及时清除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加，进一步产生恶臭气体，并滋生大量蚊蝇，影响环境卫生。

屠宰车间由于许多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。宰杀生猪及回收猪血、猪内脏等，猪血、胃内容物和粪尿等的臭气混杂在一起，产生刺鼻的腥臭味，并扩散至整个厂区及周围地区。如果有血、肉、骨或脂肪残留而不及时处理，便会迅速腐烂，腥臭气更为严重。

根据《淮安淮珠食品有限责任公司年产 30 万头生猪定点屠宰场建设项目（一期）》验收监测数据，验收监测期间生产负荷为 98.3%，即生猪屠宰数量为 410 头。根据待宰车间、屠宰车间排气筒的监测数据，恶臭产生源强为： NH_3 ：0.0215kg/h（处理前收集到的废气源强 4 次平均监测结果，根据其收集效率按 90%进行反推计算）、 H_2S ：0.0003kg/h、臭气浓度：1212（无量纲）。

本项目的屠宰规模是淮安淮珠食品有限责任公司的 1.2 倍，故污染物产生源强按淮安淮珠食品有限责任公司的 1.2 倍计，则屠宰车间的恶臭产生源强为： NH_3 ：0.0229kg/h、 H_2S ：0.00032kg/h、臭气浓度：1293（无量纲）。

针对待宰圈产生的恶臭，采取的措施是：

①及时清理待宰圈，每天清扫两次以上，在春、夏两季还应根据天气情况随时增加收集次数，使生猪待宰圈和猪体保持清洁，减少粪便堆积挥发的恶臭气体排放量。在不利于污染物稀释、扩散的气象条件下，每天应增加 1-2 次粪便的收集次数，减少粪便堆积挥发的恶臭气体排放量。

②保证待宰生猪在宰之前 24 小时空腹，以避免过多生猪粪便的产生。

③喷洒臭味抑制剂。每天定期对待宰圈喷洒臭味抑制剂（微生物除臭剂）。

④控制待宰圈内在的数量，根据企业的日加工生猪的能力，争取做到当天运来的活生猪当天宰杀完，不让生猪在待宰圈内停留过长时间。

⑤项目待宰圈设置在密闭车间内，在待宰圈的顶部设置集气装置，整体负压换气，对待宰圈产生的恶臭气体进行收集，待宰圈的密闭空间的体积为4500m³，在待宰圈设置送风装置（送风装置主要设置在车间下部），设计风量应大于18000m³/h（换气次数不低于4次/h），待宰圈的废气收集风量按20000m³/h 计算。集气装置位于车间上部，下部送风，上部抽风，使车间内空气形成对流，加强车间内废气流向的一致性，提高车间废气的收集率，送风量略小于抽风量，使得待宰车间内处于微负压状态，将废气最大限度的收集。收集到的恶臭气体采用引风机引至“生物除臭塔”装置处理，尾气经一根15m排气筒（DA001）高空排放，废气收集率90%。

说明：项目使用的臭味抑制剂为生物活性除臭剂，主要利用其中的有益微生物有效抑制环境中产生臭源物质的腐败菌以及引起人、畜疾病的病原菌。臭源物质一部分被制剂中有益微生物分解转化，另一部分被有益微生物作为营养物质吸收利用，用百分之一的生物活性除臭剂喷洒，可使得空气中氨、硫化氢、粪臭素含量大幅下降。根据《微生物除臭剂筛选及在猪舍应用试验》一文，通过在猪舍喷洒生物除臭剂，对于氨气和硫化氢、臭气浓度的去除率分别为 41%、76%及 46.7%，本项目为保险起见，本项目均取值 40%。

针对屠宰车间产生的恶臭，采取的治理措施是：

①及时清理粪便、胃肠溶物、碎肉等。

②屠宰车间和待宰圈的地面应设计一定的坡度，并设排水沟，以便于清洗及排水。

③每天至少冲洗车间地面 3~4 次，以保证屠宰车间内的干净卫生。

④屠宰车间在屠宰线设置单独的透明隔板将屠宰线进行间隔（顶部加盖），除进出口外，其余为密闭结构，在密闭车间的顶部设置集气装置，对屠宰车间产生的恶臭气体进行收集，屠宰车间的密闭空间的体积为 9000m³，在屠宰车间设置送风装置（送风装置主要设置在车间下部），设计风量应大于 54000m³/h（换气次数不低于 6 次/h），则废气收集风量按 56000m³/h 计算，使得屠宰车间处于微负压状态，收集到的恶臭气体采用引风机引至“生物除臭塔”装置处理，尾气经一根 15m 排气筒（DA001）高空排放，废气收集率 90%。

项目生产车间（屠宰车间、待宰圈）设计采用全机械通风换气，设有臭气自动感应系统，当车间臭气浓度过高时，抽风装置自动启动，收集到的恶臭气体采用引风机引至“生物除臭塔”装置处理，尾气经一根 15m 排气筒（DA001）高空排放，收集风机风量为 76000m³/h，根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》及类别同类型项目，废气处理效率 80%。

表4.3-13 扩建项目生产车间恶臭产排情况一览表

建筑物	排放方式	收集风量 (m ³ /h)	污染物	产生情况			排放情况		
				产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
生产车间	有组织	76000	NH ₃	0.2716	0.0206	0.1808	0.0543	0.0041	0.0362
			H ₂ S	0.0038	0.0003	0.0025	0.0008	0.0001	0.0005
	无组织	—	NH ₃	/	0.0023	0.0201	/	0.0023	0.0201
			H ₂ S	/	0.00003	0.0003	/	0.00003	0.0003

注：项目恶臭气体主要表现为 NH₃ 及 H₂S，臭气浓度则为无量纲，故根据 NH₃ 及 H₂S 的产排情况进行源强核算。

2) 污水处理站恶臭

污水处理站所产生的恶臭气体主要为氨、硫化氢等，参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S。根据上文的废水产排情况分析，本扩建项目污水处理站 BOD₅ 的去除量约为 86.466t/a，则污水处理站 NH₃、H₂S 产生量分别为 0.2368t/a、0.0092t/a。项目污水处理设施采用地埋式，主要将废水格栅、隔油池、调节池、厌氧池、污泥池进行加盖密封，经常需要设备检修维护的场所进行加盖，并保证一定的空间，便于人员的操作维护。无组织臭气污染物能减少 20%左右，恶臭污染物产生量较小。

根据《生物环美液猪场祛臭效果实验》（浙江畜牧兽医 2018 年第 1 期）显示，每日喷洒生物除臭剂，连续实验对照监测结果（见下表 4.3-14）发现，使用生物除臭剂可明显降低圈舍中 NH_3 和 H_2S 浓度，空气中臭味也明显减少，且使用时间越长，效果越显著，连续使用除臭剂 20d 时， NH_3 和 H_2S 的去除率分别为 39.62%和 30.43%，连续使用 3d 时， NH_3 和 H_2S 的去除率可达 60.87%和 50.68%。生物除臭剂是由壳聚糖和植物纤维中提取的醇类配伍而成的，不仅有高含量的几丁聚糖类天然无毒性生物高分子聚合物，还有含 200 多种有机物和抑菌物的植物沥液，能将污染物分解、乳化，有效促进乳酸菌、酵母菌等有益微生物不间断地均匀释放，从而抑制腐败菌的生存和繁殖，更有利于吸收和降解产生氨氮物、硫化氢、甲基硫醇等具恶臭味的有害物质。同时，这些微生物又可以产生无机酸，形成不利于腐败微生物生存的酸性环境，从而达到抗菌抑毒和消除异味的效果。生物除臭剂为广谱微生物混合菌制品，含优质增效革兰氏阳性芽孢杆菌，有效降解臭气成分。安全水基配方，对人畜安全无毒，无刺激性，无二次污染。除臭效果显著、持久，根据《生物环美液猪场祛臭效果实验》中将生物除臭剂按 1:10 比例加水配比，进行每天喷洒，可有效的降低猪舍中 NH_3 和 H_2S 浓度，减少臭味。本项目每天对厂区进行喷洒生物除臭剂，同时，污水处理站各构筑物为地埋式，并加盖，生产过程产生的固体废物分类进行堆存，并采取密封容器储存，及时处理，降低恶臭气体产生量。

表4.3-14 《生物环美液猪场祛臭效果实验》中连续对照测定结果单位： mg/m^3

测定内容		试验前	试验第 15 天	试验第 20 天	试验第 35 天
NH_3 含量	试验	167	82	96	63
	对照	162	160	159	161
	差异	5	-78	-63	-98
H_2S 含量	试验	56	33	40	29
	对照	59	58	57.5	58.8
	差异	-3	-25	-17.5	-29.8

通过上述措施后，本项目恶臭气体可进一步得到有效控制，保守考虑，采取上述措施后 NH_3 的去除效率按 60%计， H_2S 的去除效率按 50%计。

表4.3-15 扩建项目污水处理站恶臭污染源强一览表

污染物	BOD_5 去除量 (t/a)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
NH_3	86.466	0.2680	0.0306	0.1072	0.0122
H_2S		0.0104	0.0012	0.0052	0.0006

根据上表可知，经处理后的恶臭污染物均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。

（2）备用发电机尾气

扩建项目拟设置有1台150kW的备用发电机，根据《环评工程师注册培训教材社会区域》中的计算参数，柴油发电机耗油系数为212.5g/kWh。发电机运行污染物排放系数为：SO₂4g/L，烟尘 0.714g/L，NO_x2.56g/L。

烟气量根据《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)，1kg柴油燃烧时的理论空气需要量为12.5Nm³，实际烟气量=(a+b)×理论空气需要量，其中a为空气过剩系数，b 为燃料系数，柴油的系数为0.08。一般柴油发电机空气过剩系数为2.0，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为12.5×2.08=26 Nm³。

项目所在镇区供电比较正常，因此备用发电机的启用次数很少，按每月停电 1 次，每次使用8小时计，则年使用96小时，年耗柴油3.06吨（密度 0.84kg/L，含硫率<0.2%）。项目拟对发电机尾气采用水喷淋（加碱）设施处理后经排气筒（DA002）高空排放。根据《第二次全国污染源普查手册》第 10 分册内容，各污染物去除效率分别为：脱硫 70%、除尘 87%、脱硝 0%，处理后发电机尾气能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值的要求。因此，项目的发电机尾气的产生及排放情况如下：

表4.3-16 扩建项目备用发电机尾气的产排情况一览表

序号	污染物	产污系数	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	烟气量	26 Nm ³ /kg-原料	/	/	79560 Nm ³ /a	/	/	79560 Nm ³ /a
2	烟尘	0.714g/L-原料 (0.85g/kg-原料)	32.69	0.0271	0.0026	4.25	0.0035	0.0003
3	SO ₂	4g/L-原料 (4.76g/kg-原料)	183.08	0.1517	0.0146	54.92	0.0455	0.0044
4	NO _x	2.56g/L-原料 (3.05g/kg-原料)	117.31	0.0972	0.0093	117.31	0.0972	0.0093

（3）食堂油烟

扩建项目新增员工18人，均在厂内食宿，年工作日365天，食用油消耗系数为3.5kg/100人·d，则项目员工食用油消耗量0.63kg/d，0.23t/a。食堂设1个灶头，油烟的产生量以食用油用量的3%计，项目油烟产生量为0.019kg/d，0.0069t/a，按日高峰期4小时计，高峰期油烟产生的量为0.0047kg/h，产生浓度约为2.36mg/m³，项目食堂油烟经高效油烟净化设施（去除效率≥60%，排风量≥2000m³/h）处理后，油烟废气净化后由专用烟道（DA003）排放，排放浓度约0.945mg/m³，排放量0.0028t/a，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18482-2001）中油烟浓度小于2.0mg/m³的要求。

扩建工程运营期的大气污染物产生及排放情况详见下表。

表4.3-17 营运期扩建项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	排放方式	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施					污染物排放			排放时间/h
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	收集效率%	处理能力 m ³ /h	处理工艺	处理效率%	是否可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
厨房	有组织	油烟	系数核算	0.0069	0.0047	2.36	100	2000	油烟净化器	60	是	0.0028	0.0019	0.945	1460
备用柴油发电机	有组织	烟尘	系数核算	0.0026	0.0271	32.69	100	79560 Nm ³ /a	碱液喷淋	87	是	0.0003	0.0035	4.25	96
		SO ₂		0.0146	0.1517	183.08				70		0.0044	0.0455	54.92	
		NO _x		0.0093	0.0972	117.31				0		0.0093	0.0972	117.31	
生产车间 (屠宰车间、待宰栏)	有组织	NH ₃	类比	0.1808	0.0206	0.2827	90	76000	生物除臭塔	80	是	0.0362	0.0041	0.0565	8760
		H ₂ S	类比	0.0025	0.0003	0.0039					是	0.0005	0.0001	0.0008	
污水处理站	无组织	NH ₃	系数核算	0.2680	0.0306	/	/	/	加强通风、喷	60	是	0.1072	0.0122	/	8760
		H ₂ S		0.0104	0.0012	/	/	/	洒除臭剂	50	是	0.0052	0.0006	/	

4.3.2.3 噪声

噪声源主要来自设备运行、污水处理站各类风机运行、发电机运行及待宰区、屠宰区的生猪叫声等，噪声级分别如下：

表4.3-18 主要设备噪声级一览表

序号	噪声产生设备		声源类型 (频发、偶发等)	产生强度		降噪措施		排放强度		持续时间(h)
				核算方法	噪声声级 /dB(A)			核算方法	噪声声级 /dB(A)	
1	待宰间	猪叫声、风机	频发	类比法	90	距离衰减、 减震、隔音	30	类比法	60	8640
2	屠宰车间	屠宰设备、风机	频发	类比法	80		30	类比法	50	2920
3	分割车间	分割设备	频发	类比法	70		30	类比法	40	2920
4	冷冻库	通风设备、制冷设备	频发	类比法	70		30	类比法	40	8460
5	污水处理站	风机、水泵	频发	类比法	85		30	类比法	55	8460
6	厂区	运输车辆	频发	类比法	80	距离衰减	20	类比法	60	2920

企业采取以下措施，降低噪声污染：

①风机加消音器和消声通风器，风机和风管连接采用软接口连接，水泵出入口处装避震喉，降低噪声传播，在安装高噪声设备时加设防振设施，降低设备噪声对声环境的影响。

②设计合理布局，充分利用厂内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响。

③运输车辆应配备低音喇叭，在厂区门前做到不鸣或少鸣笛。车辆在厂区内应低速行使，降低发动机的功率及其噪声。

④在引进设备时，在满足工艺要求的前提下尽量采用低噪声设备，设备安装中基础应做减振处理。

⑤待宰车间设置为密闭车间，门、窗均设置为隔声门，降低猪叫声对声环境影响。

⑥发电机、锅炉设置在独立密闭隔间内，将隔间门设为隔声门（例隔音铁门），并密封严实，特别注意电缆沟、管道沟的密封；对发电机隔间的进排风设通风道，在通风道内安装阻性折板式消声器，一般安装二级折板式消声器，消声器风速5-6m/s；在发电机隔间内进行吸声处理，四壁铺贴吸声墙体、顶部安装吸声吊顶或悬挂空间吸声体。吸声材料一般采用玻璃棉或岩棉，面板采用穿孔金属板，吸声体材料须满足阻燃防火要求。

通过上述措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

4.3.2.4 固体废物

（1）生猪粪便

项目生猪在待宰栏、屠宰车间会产生粪便，根据同类企业实际运行经验，生猪在待宰区中一般待的时间不超过24小时，生猪从进场后就不再喂食，参照《农业污染源产排污系数手册》，生猪粪产生系数为1.12kg/头·天，扩建项目生猪粪便产生量约179.2t/a。待宰区采用干法清粪，清扫收集暂存于固废暂存间，每天由专门的粪车运输到资源回收利用公司综合利用，用于制成有机肥料等，不外排。

（2）猪血

根据前文分析，扩建项目猪血产生总量约370t/a，利用桶装集中收集后作为副产品外售。

（3）猪毛

根据前文分析，扩建项目猪毛产生量为88t/a，用袋装收集后置于固废暂存间，由资源回收利用公司回收用于制成猪毛用品或作为饲料原料。

（4）骨渣、肉渣、胃肠溶物、废水站沉渣

项目在屠宰过程中会有骨渣、肉渣、胃肠溶物产生，根据现场勘查及企业运行的经验，骨渣、肉渣的产生系数约为0.3kg/头猪，胃肠溶物的产生系数约为2kg/头猪，项目年屠宰生猪扩建16万头，则骨渣、肉渣的产生量为48t/a，约有20%的肉渣、骨渣随废水进入废水处理站中，则废水站沉渣约为9.6 t/a，胃肠溶物的产生量为320t/a。企业的胃肠溶物在屠宰车间收集后用密封桶装置于固废暂存间，骨渣、肉渣大部分在屠宰车间经手工收集，部分进入废水中，通过废水处理站的格栅及筛网将猪毛、骨渣、肉渣进行收集，然后用密封桶装置于固废暂存间；均交由资源回收利用公司综合利用，用于制作鱼或猪饲料等。

（5）不可食用内脏、下脚料、病死猪、不合格产品及检疫肉

根据类比同类型生猪屠宰项目，开膛内脏摘取过程中和内脏处理过程中，产生病变内脏和下脚料等废弃物，其中生猪屠病变内脏和下脚料产生系数为0.1kg/头猪，则扩建项目屠宰猪产生的不可食用内脏和下脚料为16t/a。

根据项目情况，项目生猪运回厂区前需经过检验，确认无病才入厂区，项目未进入生产线而死的生猪一般为运输途中受到挤压受伤、天气等因素。病死猪产生量极小，约为生猪总量的万分之二，即项目年产生病死猪约30头/年，约3.3t/a。

根据类比同类型生猪屠宰项目，项目屠宰过程中产生不合格产品及检疫肉约为活屠重的0.001%，则扩建项目屠宰猪产生的不合格产品及检疫肉为0.176t/a。

根据《国家危险废物名录（2021年版）》（部令第15号，2021年1月1日起施行）、《医疗废物分类目录》（卫医发【2003】287号），已取消危险废物HW01中“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”，故项目不可食用内脏、下脚料、病死猪、不合格产品及检疫肉不属于危险废物。

依据《动物防疫法》、《食品安全法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号）等法律法规，项目产生的不合格品及病死猪必须及时处理，严禁丢弃，必须《广东省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》（粤府办〔2015〕36号），严格按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农业部2017年7月3日）进行处置，本项目委托专业第三方进行无害化处理。

（6）废弃卫生检疫用品

项目产品检疫过程将产生少量的废弃检疫用品，产生量约为1t/a，属于动物诊疗过程的医疗废物。依据《国家危险废物名录（2021年版）》（部令第15号，2021年1月1日起施行）、《医疗废物分类目录》（卫医发【2003】287号），该类废物未列入危险废物和医疗废物内。但依据《动物防疫法》、《农业部办公厅关于开展动物诊疗专项整治行动的通知》（农办医〔2015〕14号），该类废物必须与专业机构签订医疗废物处置协议，故需将废弃卫生检疫用品用专用桶收集，定期交给专业机构处置。

（7）污水处理站污泥

项目自建污水处理站处理产生的废水，因此，在运营期内有一定量污泥产生，项目污水处理污泥产生量可用下式计算：

$$W=10^{-6} \cdot Q \cdot (C_1 - C_2) / (1 - P_1)$$

W—污泥量，t/a；

Q—污水量，m³/a；

C₁—污水悬浮物浓度，mg/L；

C₂—处理后污水悬浮物浓度，mg/L；

P₁—污泥含水率，取80%。

由前文“表4.3-9 扩建项目废水产生及处理情况一览表”可计算出沉淀污泥产生量约为430t/a。根据原辅材料性质，本项目污水处理站产生的污泥不含危险成分，属于一般工业固体废物，建议污泥收集后委托第三方卫生填埋处理。

（8）蒸汽发生器（电）软水净化器废树脂

根据广东省生态环境厅关于“请问：1、机加工焊接工序产生的焊接废气，早期环评批复要求活性炭处理，更换废活性炭看作危险固废，此类废活性炭属于危废吗？如果属于则变更处理工艺为焊烟净化器需要办环评吗，2 锅炉软化水处理

更换的废树脂原环评属于危废，按最新危险固废名录还属于危废吗？”中的回复，关于锅炉软化水处理产生的废树脂，若原水不涉及含感染性、毒性等，则可不按危险废物管理。项目蒸汽发生器采用自来水制备软水，故失效的离子交换树脂不属于危险废物，为一般工业固废。本项目离子交换树脂周期为每2年更换一次，更换一次产生废树脂0.01t，由设备供应商定期更换、处理。

（9）废包装材料

本项目产品包装过程，产生废弃的包材，主要为塑料、纸等材料，产生量约0.3t/a，属于一般工业固体废物，外售资源回收单位回收利用。

（10）生活垃圾

项目新增员工18人，按平均每人每天产生1.0kg生活垃圾计，则项目的生活垃圾的产生量约为18kg/d，即6.57t/a。生活垃圾交环卫部门定期清理，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇。

表4.3-19 扩建项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	排放源	固废名称	产生量 (t/a)	固废属性	处置措施与去向
1	待宰栏、屠宰车间	猪粪	179.2	一般工业固废	交由资源回收利用公司综合利用，用于制成有机肥料等
2	屠宰过程	猪血	370	一般工业固废	作为副产品外售
3	屠宰过程	猪毛	88	一般工业固废	交由资源回收利用公司综合利用
4	屠宰过程	骨渣、肉渣	48	一般工业固废	
5	屠宰过程	胃肠溶物	320	一般工业固废	
6	待宰过程	不可食用内脏和下脚料	16	一般工业固废	委托专业第三方进行无害化处理
7	待宰过程	病死猪	3.3	一般工业固废	
8	待宰过程	不合格产品及检疫肉	0.176	一般工业固废	
9	检疫过程	废弃卫生检疫用品	1	一般工业固废	交给专业机构处置
10	污水处理站	污泥	430	一般工业固废	委托第三方卫生填埋处理
11	蒸汽发生器 (电)软水净化器	废树脂	0.01	一般工业固废	交供应商回收处理
12	包装	废包装材料	0.3	一般工业固废	外售资源回收单位回收利用
13	员工生活	生活垃圾	8.25	生活垃圾	交环卫部门处理

4.3.2.5 项目运营期污染源强汇总

项目运营期污染源强汇总见下表。

表4.3-20 扩建升级项目运营期污染源强汇总 单位：t/a

污染种类	排放源	污染物名称	产生量	治理措施	削减量	排放量
废气	生产车间 (待宰栏、屠宰车间)	NH ₃	0.1808	生物除臭塔	0.1446	0.0362
		H ₂ S	0.0025		0.002	0.0005
	污水处理站	NH ₃	0.2680	加强通风、喷洒除臭剂	0.1608	0.1072
		H ₂ S	0.0104		0.0052	0.0052
	备用柴油发电机	烟尘	0.0026	碱液喷淋	0.0023	0.0003
		SO ₂	0.0146		0.0102	0.0044
		NO _x	0.0093		0	0.0093
	厨房	厨房油烟	0.0069	油烟净化器	0.0041	0.0028
废水	综合废水（生活污水、屠宰废水、车辆清洗废水、制冷系统冷却用、排水）	水量	96932.15	格栅+隔油+调节+ABR 厌氧+缺氧+好氧+二沉淀+过滤+消毒+回用于灌溉	0	96932.15
		COD _{cr}	173.137		153.751	19.386
		BOD ₅	96.159		86.466	9.693
		氨氮	5.621		3.198	2.423
		SS	96.151		86.458	9.693
		总磷	0.9162		0.5282	0.388
		总氮	10.888		6.523	4.362
		动植物油	19.214		13.398	5.816
固废	待宰栏、屠宰车间	猪粪	179.2	交由资源回收利用公司综合利用，用于制成有机肥料等	179.2	0
	屠宰过程	猪血	370	作为副产品外售	370	0
	屠宰过程	猪毛	88	交由资源回收利用公司综合利用	88	0
	屠宰过程	骨渣、肉渣	48		48	0
	屠宰过程	胃肠溶物	320		320	0
	待宰过程	不可食用内脏和下脚料	16	委托专业第三方进行无害化处理	16	0
	待宰过程	病死猪	3.3		3.3	0
	待宰过程	不合格产品及检疫肉	0.176		0.176	0
	检疫过程	废弃卫生检疫用品	1	交给专业机构处置	1	0
	污水处理站	污泥	430	委托第三方卫生填埋处理	430	0
	蒸汽发生器（电）软水净化器	废树脂	0.01	交供应商回收处理	0.01	0
	包装	废包装材料	0.3	外售资源回收单位回收	0.3	0

				利用		
	员工生活	生活垃圾	8.25	交环卫部门处理	8.25	0

4.4 扩建工程三本账

扩建前后项目污染物排放“三本帐”一览表如表4.5-1所示。

表4.4-1 扩建工程“三本账”一览表 单位：t/a

污染源	污染物名称	现有工程		扩建工程		“以新带老”削减量	扩建后全厂排放量	增减量
		产生量	排放量	产生量	排放量			
废气	生产车间 (待宰栏、屠宰车间)	NH ₃	0	0	0.1808	0.0362	0.1446	+0.1808
		H ₂ S	0	0	0.0025	0.0005	0.002	+0.0025
	备用柴油发电机	烟尘	0	0	0.0026	0.0003	0	+0.0026
		SO ₂	0	0	0.0146	0.0044	0	+0.0146
		NO _x	0	0	0.0093	0.0093	0	+0.0093
	厨房	厨房油烟	0.0065	0.0026	0.0069	0.0028	0	+0.0069
	待宰车间、屠宰车间和污水处理设施	NH ₃	0.0397	0.0159	0.2680	0.1072	0	+0.2283
		H ₂ S	0.0017	0.0008	0.0104	0.0052	0	+0.0087
废水	综合废水	水量	12797.014	12797.014	96932.15	96932.15	0	+84135.136
		COD _{cr}	23.365	2.559	173.137	19.386	0	+149.772
		BOD ₅	12.101	1.28	96.159	9.693	0	+84.058
		SS	12.093	1.28	96.151	9.693	0	+84.058
		氨氮	0.717	0.32	5.621	2.423	0	+4.904
		动植物油	2.403	0.768	19.214	5.186	0	+16.811
		总磷	0.115	0.051	0.9162	0.388	0	+0.8012
		总氮	1.782	0.576	10.888	4.362	0	+9.106
固废	固废	猪粪	22.4	0	179.2	0	0	+179.2
		猪血	46	0	370	0	0	+370
		猪毛	11	0	88	0	0	+88
		骨渣、肉渣	6	0	48	0	0	+48
		胃肠溶物	40	0	320	0	0	+320
		不可食用内脏和下脚料	2	0	16	0	0	+16
		病死猪	0.44	0	3.3	0	0	+3.3
		不合格产品及检疫肉	0.022	0	0.176	0	0	+0.176
		废弃卫生检疫用品	0.12	0	1	0	0	+1

	污泥	54.47	0	430	0	0	0	+430
	废树脂	0	0	0.01	0	0	0	+0.01
	废包装材料	0.03	0	0.3	0	0	0	+0.3
	生活垃圾	6.20	0	8.25	0	0	0	+8.25

4.5 清洁生产水平分析

清洁生产是指将整体预防的环境战略持续应用于生产过程和产品服务中，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能力，降低建设项目的环境风险。清洁生产包括三方面的内容：使用清洁的能源和原材料、采用清洁的生产工艺技术，生产出清洁的产品。清洁生产要求在生产过程中要节约原材料和能源，淘汰有毒有害的原材料，减少废弃物的排放量和毒性，对必须排放的污染物进行综合利用和必要的处理。

4.5.1 清洁生产产业政策

我国清洁生产产业政策体现在以下几个方面：

一、清洁生产是指不断采取改进设计，使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术和设备，改善管理，综合利用等措施，从源头削减污染，提供资源利用效率，减少或者避免生产，服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境危害。

二、国家鼓励和促进清洁生产，要求县级以上地方和人民政府应将清洁生产纳入国民经济和社会发展规划以及环境保护、资源利用、产业发展、区域开发等规划。

新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对资源利用，能源消耗以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源、能源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。

三、企业在进行生产过程中，应当采取以下清洁生产措施：

（1）采取无毒、无害或者低毒、低害的原料替代毒性大的、危害严重的原料。

（2）采用资源利用率高，污染物产生量少的工艺和设备替代资源利用率低，污染物产生量多的工艺和设备。

（3）对生产过程中产生的废水、废物和余热等进行综合利用，或者循环利

用。

(4) 采用能够达到国家或者地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制标准的污染防治技术。

四、产品和包装物的设计，应当考虑其在生命周期中对人类健康和环境的影响，优先选择无毒、无害，易于降解或者便于利用的方案。

五、企业应当对产品进行含量包装，减少包装材料过度使用和包装废物的产生。

4.5.2 企业清洁生产水平分析

本项目清洁生产水平分析参照北京市地方标准《清洁生产评价指标体系肉制品加工业》（DB11/T 1405-2017）的内容。

1、生产工艺与装备要求

本项目主要为生猪屠宰行业，项目所用设备均用电作为燃料，减少了污染物的产生。

生产工艺先进性：

(1) 屠宰工艺流程做到清洁区与非清洁区严格分开，防止产品受到交叉污染。屠宰车间采用单层水平布置，屠宰工艺采用机械与手动流水作业线方案。流水线采用高压喷淋淋浴、低压高频电击晕等一系列先进工艺和技术。非清洁区设有待宰、淋浴、放血、剥皮等工序，清洁区包括胴体加工、剔骨分割等工序。

(2) 胴体、内脏同步检验，确保病体猪检出。

(3) 肉品采用轨道输出，以减轻工人的劳动强度，避免过多的平面运输。

(4) 主要设备选用先进设备，凡是与肉品接触的器具与有关设备均采用不锈钢材料，不锈钢材料质量符合食品卫生要求，符合国家钢材标准。

生产设备先进性：

本项目屠宰选用先进设备，采用电击晕设备、开膛至劈半采用自动输送，胴体、内脏和头部同步卫检等多项自动化设备，其机械化、自动化程度高，大大降低了人工的劳动强度。项目设备具有以下优点：

(1) 节约用电，在达到同产能的情况下，项目采用的设备要比普通设备最大节约 20%的电能。

(2) 工作效率高，先进的设备在生产过程中，出现“停、卡”现象较少，同

时在

(3) 生产线转动过程中速度可以根据产量情况进行调整，极大地提高了生产效率。

(4) 畜肉率高，先进的设备在生产过程中能够减少更多的肉屑产生，从而提高肉的产率。

(5) 保证生猪胴体的完好性，项目所采用的设备能更好的对生猪胴体进行保护，确保胴体表面无伤痕，可以提高产品的外表感官。

2、资源能源利用指标

(1) 回用水

项目废水经自建污水处理设施处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的旱作标准后回用于果树灌溉，减少了污染物的产生。

(2) 能源分析

本项目生产设备使用电能，其中烫猪热水来自蒸汽发生器，可以有效减少对大气环境的污染。

3、产品指标

本项目生产的产品品种及使用的设备均不在国家规定的淘汰名录中。根据《产业结构调整指导目录》(2019年本)，本项目产品不属于指导目录中的“限制类”及“淘汰类”，属于允许类，因此项目生产方案符合国家政策。因此本项目的建设符合我国产业政策。

4、污染物产生指标

污染物产生指标从另外一个侧面反映了项目的清洁生产水平。污染物产生指标高，说明工艺相对比较落后，管理水平低。根据项目特点，污染物产生指标主要为废水污染物。根据工程分析，项目废水经自建污水处理设施处理后满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的旱作标准后回用于果树灌溉，项目对周边水环境影响较小。

5、废物回收利用指标

项目产生的废物主要包括废水、废气及固体废物等，废水包括生活污水及生产废水，均经过处理达标后部分回用于灌溉，提高了废水的利用率，减少了废水的排放；一般固废均采取了妥善处理方式，生活垃圾交环卫部门处理，项目产生

的固体废物都按相关规定处置，处置率 100%。

6、环境管理要求

建设单位厂区废水、废气、噪声及固体废物治理措施可以满足当地环保部门的管理要求，污染物排放将达到相关排放标准、总量控制和排污许可证管理要求；在企业按照企业清洁生产审核指南的要求进行清洁生产审核，建立持续清洁生产机制；健全环境管理制度，记录运行数据并建立环保档案；建立日常监测制度，并委托有资质的单位进行每季度不少于 1 次的第三方监测，并具备完整的记录。项目可以满足清洁生产中环境管理指标的二级标准要求。

4.5.3 清洁生产结论

根据工程分析以及建设单位提供的资料，本项目生产工艺为国内先进工艺，生产过程结合了生产操作过程的机械化、劳动保护人文化、科学管理信息化、很好地贯彻了清洁生产的精神。项目污染物产生量较少，排放控制较好，可实现达标排放，符合清洁生产的要求。项目产品符合国家产业政策，环境管理符合清洁生产的要求，本项目的清洁生产水平可达国内清洁生产先进企业水平。

4.5.4 清洁生产改进建议

为了实现发展生产和保护环境的双赢目标，企业要结合自身的实际情况，按照源头削减、过程控制和综合利用的原则，在实施清洁生产过程中，加强对清洁生产的规定和行动计划，完善与清洁生产相关的企业管理制度。采取组织保证、转变观念、加强管理等步骤，提高原料的品质，减少原料的流失；进行岗位员工技术培训，增强岗位员工操作技能，提高操作有效性；对通过清洁生产审计发现有缺陷的设备，结合设备检修进行改造，改善工艺条件；与时俱进，进行技术、工艺更新改造等措施。

清洁生产是一个不断完善，不断前进的过程。项目在服务期内，应自始至终紧跟清洁生产的最新要求，实现最清洁的生产。为进一步提高清洁生产水平，环评提出进一步的改进措施与建议，见表 4.5-1。

表4.5-1 清洁生产改进建议

改进方面	提高措施	达到目标
生产工艺与装备	与时俱进，在生产过程中不断改进生产设备与生产工艺，提高生产全自动化程度	进一步提高生产效益和劳动生产率
资源能源利用	进一步加强生产前端控制，降低生产用水量	避免造成浪费和污染

改进方面	提高措施	达到目标
设备维护	加强对设备的维修和检查，做好污水处理站的日常维护和管理工作的	避免出现废水不达标回用
废物回收利用	挖掘本项目废水回用的潜力，提高企业生产废水的回用率，进一步缩减新鲜水的使用量	增加效益，降低环境负荷
清洁生产宣传、培训	进行企业清洁生产的员工培训，强化员工清洁生产、节约能源、保护环境意识	提高员工清洁生产水平
环境管理要求	完成清洁生产审核并建立 ISO14001 环境管理体系，积极开展清洁生产审核工作；制定齐全的管理规章和岗位职责；落实国家和地方的环保要求；切实落实环评提出的各项治理措施	使各项清洁生产措施得以落实，保证各污染物能够达标排放

本项目再进一步落实这些措施和建议后，清洁生产水平可进一步提高，会创造更好的经济、社会和环境效益。

5 环境现状调查与分析

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

本项目位于梅州市兴宁市宁中镇宁塘三站。

梅州市位于广东省东北部，地处闽、粤、赣三省交界处，东北部连福建省的武平、上杭、永定、平和县，西部和西北部接江西省寻乌、会昌县和河源市的龙川、紫金、东源县，东南部邻揭阳市的揭东县、揭西县、潮州市湘桥区、汕尾市的陆河县、潮州市饶平县。全境地理坐标位于东经 115°18′至 116°56′、北纬 23°23′至 24°56′之间，全市总面积 15899.62 km²。全市辖梅江区、梅县、平远县、蕉岭县、大埔县、丰顺县、五华县等 6 县、1 区，并代管兴宁市。市政府设在梅江区江南新中路。梅江高速公路至广州 384 km，至深圳 345 km。梅州普通公路至广州 434 km，至深圳 398 km，至汕头 191 km。有民航至广州航线，空中距离为 316 km。

兴宁市地处广东省粤东地区，扼东江、韩江上游，地跨东经 115°30′至 116°，北纬 23°50′至 24°37′。北部与江西省寻邬县毗邻，东北部与平远县、梅县相接，东部与梅县交界，南部与丰顺县、梅县相连，西北部与龙川县相邻，西南部与五华县接壤。全市总面积 2104.85 平方公里。市委、市政府所在地兴田街道办事处位于 300 多平方公里的宁江盆地中部，是粤、赣、闽三省陆路交通枢纽，粤东北部重要商品集散地，粤东次中心城市，兴宁政治、经济、文化中心。兴城距广州 377 公里，至深圳 347 公里，至汕头 185 公里，至韶关 407 公里，至江西寻邬县 128 公里，至福建龙岩 282 公里，至梅州城区 57 公里。

5.1.2 地形地貌、地质

兴宁处于粤东北山丘地带，受北东至南西走向的莲花山脉和罗浮山脉控制。最高峰阳天嶂海拔 1017 米，最低处水口圩镇海拔 100 米，高低差 917 米。地形地势总趋势是北西向南东逐渐下降，而南部则由南向北递降。南北狭长，北起阳天嶂，南至铁牛牯峰（海拔 998 米）直线距离 100 公里；东西最宽处，径心分水坳（海拔 400 米）至叶南筠竹坳（海拔 300 米）直线距离 36 公里。境内四周山岭绵亘，中部为 300 多平方公里的断陷盆地。整个市（县）境形似

扁舟。地貌类型主要分为 5 类：平原、阶地、台地、丘陵、山地。其中，海拔 200 米以下的平原、阶地、台地等 3 类占总面积的 38.1%；海拔 200 米至 400 米的丘陵占 49.69%；海拔 400 米以上的山地占 12.21%。

矿区位于兴宁盆地北部边缘，属丘陵区，地势总体为西北高、东南低。地形标高为 155~262.2m，矿区最高标高为 262.2m（西北部山头），最低在东南面的大坪河，标高约为 155m，最大相对高差 107.2m。山头多呈馒头状或椭圆形状，地形坡度较平缓。

5.1.3 气候与气象

梅州市地理位置靠近北回归线，东近太平洋，属亚热带季风气候区。夏季日照长、冬季日照短，气候温和，阳光充足，雨量充沛。但易旱易涝，偶有奇热和严寒，四季宜耕宜牧。年平均气温 21.5℃，年平均日照时数 1824.0 小时，年平均降雨量 1525.6 毫米，年平均无霜期 304 天。主要灾害天气有：春季低温阴雨、倒春寒，5~6 月间的龙舟水和春秋间的台风雨，秋季寒露风和冬季霜冻等。

兴宁市属中南亚热带季风气候区，阳光充足，雨量充沛，多年平均气温 20.4℃。常年最热月份是 7 月，月平均气温 28.5℃，极端最高气温达 39.0℃；常年最冷月份是 1 月，月平均气温 11.4℃，极端最低气温-3.5℃。无霜期长，灾害性天气较多。据气象部门近 17 年来的监测资料，兴宁市年平均降雨量 1472.9 mm，日最大降雨量为 116.5 mm(1996 年 4 月 19 日)，时最大降雨量为 57.8 mm(1999 年 5 月 4 日)。

根据近 20 年的统计，兴宁市历年降水最多的年份为 2011 年，降水量为 22345mm；降水量最少的年份为 1996 年，降水量为 8907 mm。风向比较稳定，以西北风频率最高，东南风次之；夏季多东南风，冬季多北风，多年平均风速 1.6m/s，最大 3.5m/s；每年的 4~9 月常受台风侵袭，风力达 6~9 级，最大风速达 31.3m/s。自然环境优越，无霜期长，光照充足，四季宜耕宜牧，具有发展农、林、果、牧、渔等各业的有利气候条件。

5.1.4 水文

梅州境内主要河流有韩江，全长 470 公里（梅州境内长 343 平方公里），流域 30112 平方公里（梅州境内 14691 平方公里）；梅江，全长 307 公里（梅州境内长 271 公里），流域面积 14061 平方公里（梅州境内 10888 平方公里）；

汀江，全长 323 公里（梅州境内 55 公里），流域面积 11802 平方公里（梅州境内 1333 平方公里）；同时还有琴江、五华河、宁江、程江、石窟河、格梅潭、松源河、丰良河等。此外，东江亦沿市境西北的兴宁市边境流过，在梅州境内河段长 24.8 公里，流域面积 260 平方公里。

兴宁地处韩江、东江流域。北部的罗浮镇属东江流域，镇内河溪流入东江上游的渡田河。该河发源于江西寻邬县，为兴宁、龙川北部的分界河，是枫树坝水库的库尾，过境河道 24.8 km，宽 150~200 m，主要支流有罗浮河和大信河，河流落差较大，水力资源比较丰富，流域面积 273.74 km²。其余各镇（街道）属韩江流域，区内 46 条河溪水分别经过五华、兴宁、梅县汇入韩江上游的一级支流梅江。

本项目所在区域的地表水体主要为宁江。宁江（古称左别溪）贯穿兴宁南北，是流域面积最大的梅江支流，北起江西寻邬荷峰畲，南至水口圩汇合梅江，全长 107 公里，从合水至水口主干河道长 57.5 公里，沿途接纳 32 条山溪小河，流域面积 1364.75 平方公里，占全市总面积的 65%。

5.1.5 自然资源

梅州市已发现的矿产约 48 种，530 多处矿床（点）。金属类有铁、锰、铜、铅、锌、钨、锡、铋、钼、银、锑、钒、钛、钴、稀土氧化物等，非金属类有煤、石灰石、瓷土、石膏、大理石、钾长石等。其中煤储量 2.7 亿吨，占全省第二位；铁、锰储量分别占全省的 20%和 30%；石灰石、瓷土分布广、储量丰富。

梅州市水资源丰富，境内多年平均降雨总量 251.6 亿立方米，多年平均流量 128.7 亿立方米，过境客水量 127 亿立方米。全市人均拥有本地水资源量 2579 立方米。境内水力资源理论蕴藏量为 131.37 万千瓦。地下热水资源丰富、水温高、水质好、流量大。如丰顺汤坑邓屋温泉，水温高 82~91℃，流量为 4459 公升/秒。

梅州市山地众多，野生动物种类繁多，经济价值较大的主要兽类和鸟类有 200 多种，两栖、爬行类动物有 100 种以上。梅州市境内有 2000 多种高等植物，经考察采集和记载的就有 1084 种，隶属于 182 科、598 属。其中蕨类植物 19 科、29 属、41 种；被子植物 7 科、11 属、14 种；双子叶植物 134 科、471 属、908 种；单子叶植物 22 科、87 属、121 种。按树种分类有：材用植

物，药用植物，油脂植物，芳香植物，纤维植物，淀粉植物，果类植物，蜜源植物，鞣料植物，还有属于花卉、观赏和庭园绿化类的野生植物。

梅州市山清水秀，气候宜人。境内有不少名山古寺，文物古迹，名人故居，温泉瀑布，秀丽湖山。改革开放以来，海内外热心人士又捐建一批亭台楼榭，修葺许多名寺古迹，增添食宿游乐设施。境内主要旅游区（点）有：千年古刹阴那山灵光寺，叶剑英元帅故居、纪念馆，清末爱国诗人、政治家黄遵宪故居人境庐，千佛塔，泮坑瀑布，梅县雁鸣湖、雁南飞旅游度假村、阴那山天文科普园、松源王寿山，兴宁合水湖山、神光山，五华益塘水库、热矿泥山庄，平远南台山、五指石，蕉岭长潭胜景、丘逢甲故居、释迦文化中心，大埔丰溪自然保护区，丰顺汤坑温泉、龙归寨飞瀑、龙鲸河漂流等。

5.1.6 土壤植被

（1）兴宁市植被概况

兴宁市植物资源丰富，种类繁多，计有 600 多种，包括乔木、灌木 206 种，主要中草药 157 种，另有野生中草药 300 多种以及农作物、花卉等其他植物种。

本项目所在区域主要为低矮的丘陵山地，平坦地为耕地，低处为水田，主要种植水稻，旱地主要种花生、黄豆、木薯及各种水果等。丘陵山地主要是森林，主要植物物种有松树、杉树、荷树、山乌柏、山苍子、盐肤木、继木、车轮梅、鸡屎藤、葛藤、菝葜、山银花、桃金娘、芒萁、芒草、乌毛蕨、凤尾蕨等。

（2）兴宁市土壤概况

兴宁市自然土壤属赤红壤，发育于亚热带季雨林下，土层较深厚，呈酸性反应。适宜马尾松等树木生长。赤红壤的脱硅富铝风化程度仅次于砖红壤，比红壤强，铁的游离度介于二者之间。粘粒硅铝率 1.7--2.0，风化淋溶系数 0.05--0.15，具 A—Bs--C 剖面构型，盐基饱和度 15%--25%，pH4.5-5.5，生长龙眼、荔枝等。

赤红壤分布于北回归线两侧，纬度较低，北与西北两面高山屏障，东南面海，夏季来自海洋的暖湿气流盛行，冬季来自内陆的干冷气团多受高山阻滞而削弱，从而形成冬暖夏热、湿润多雨的优异气候条件，系同一气候带内少有的天然温室。

赤红壤剖面的形态特征归纳为以下几点：①剖面层次分异明显，具有腐殖质表层（A 层）、粘化层（B 层）和母质层（C 层）。②A 层湿态色调呈棕至棕

红色（5YR-7.5YR），亮度 3-5，彩度 2-6；B 层湿态色调呈棕红至红棕（2.5YR-7.5YR），亮度 3-5，彩度 4-8，其色调与粘粒游离铁含量呈显著正相关（ $r=0.78$ ， $a=0.05$ ），与砂/粘比值呈一定负相关（ $r=0.77$ ， $a=0.05$ ）；C 层受母质影响大，色调较复杂，从红色（10R）到黄色（2.5Y），但多数与母质近似，亮度及彩度均较 B 层高，有时尚可见红、黄、白色斑块。③土壤质地多壤质粘土。A 层因粘粒机械淋移或地表流失，质地稍轻。B 层固粘粒淀积，质地稍粘。④自然植被下表土层结构多为屑粒状和碎块状。B 层块状和棱块状，在结构面和孔壁上常见铁铝氧化物胶膜淀积。微形态观察，多见弯曲短裂隙，少数孔道状孔隙，孔壁与裂隙面有较多老化扩散胶凝状粘粒胶膜淀积，消光微弱，见微弱光性定向粘粒。C 层多块状和弱块状结构，一般没有或少量胶膜淀积。⑤铁铝氧化物移动淀积较明显，其含量均以 B 层最高，并常见胶膜淀积，有的可见铁质软结核。局部堆积台地和坡麓地带可见各种形状的网纹层、侧向漂洗层、铁盘铁子层；其形成可能与地下水和侧渗水活动有关，并非赤红壤形成过程的特征。⑥总孔隙量较大，微团聚性和渗透性较好。赤红壤粘粒矿物以高岭石为主，并有较多无定形铁铝氧化物的胶结，因而形成的团聚体（1-0.01 毫米）达 65%-89%。土体的总孔隙、通气孔隙和持水孔隙均较高，总孔隙度为 40.5%-52.8%，平均 47.2%，有利于调节土壤水气矛盾。

5.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.1 区域水污染源调查

本项目产生的生活污水和生产废水经三级化粪池预处理后经自建污水处理站处理达标后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准后，回用于果树灌溉；不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级B评价，可不开展区域污染源调查。

5.2.2 区域水环境质量现状调查

根据梅州市生态环境局公布的《2020年梅州市生态环境状况公报》，梅州市水环境质量如下：

2020年梅州市江河水质总体优良。全市16个主要河段的30个监测断面（不包含入境断面）中有26个断面水质达到水质目标，达标率为86.7%；达到或优于III

类水质断面30个，水质优良率为100%，无劣V类水质断面。与上年相比，断面水质达标率下降了6.6个百分点，断面水质优良率持平。

梅州市主要河流水质均为良好以上，水质优良。其中，梅江、韩江（梅州段）、石窟河、柚树河、梅潭河、汀江、隆文水、丰良河、石正河及琴江10条河流水质均为优，五华河、程江、鹤市河、宁江、榕江北河及松源河6条河流水质均为良好。

10个省考（含3个国考）断面水质达标率为100%，水质优良率100%。26个市考断面水质达标率为84.6%，水质优良率为100%。与上年相比，省考断面水质达标率和优良率持平；市核断面水质达标率下降了7.7个百分点，断面优良率持平。

5.2.3 区域地表水环境质量现状监测

本项目所在区域附近水体主要为和山新河，属于宁江支流。为了解本项目周边地表水环境质量现状，本项目委托广州万绿检测技术有限公司对项目附近地表水进行检测，详见报告附件13。

3、监测布点

按照环评技术导则关于地表水断面布设原则和环境影响评价的需要，本次水环境现状监测断面于附近和山新河布设2个监测断面进行补充监测，具体监测断面详见表 5.2-1。各水质监测 断面具体情况及位置详见图5.2-1。

表5.2-1 项目地表水监测布点图

监测点位编号	监测点位置	水质目标
W1	项目附近和山新河上游 500m	III类
W2	项目附近和山新河下游 1000m	III类

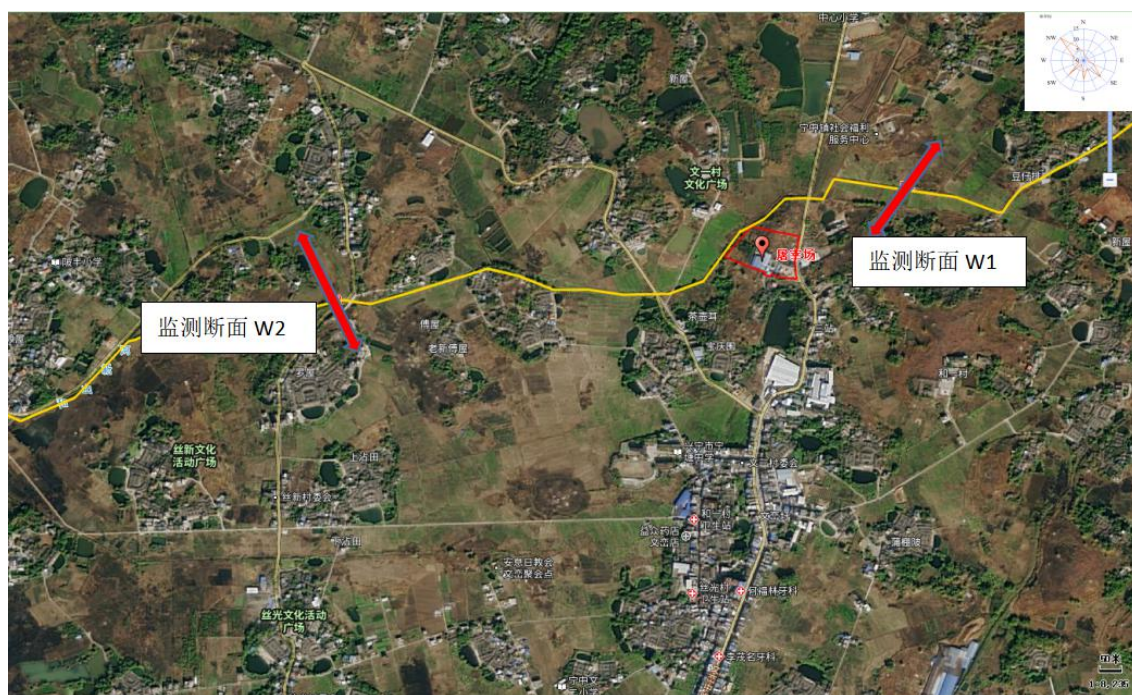


图 5.2-1 地表水监测布点图

4、监测项目与时间

监测项目：水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、色度、粪大肠菌群、LAS、石油类、氯化物共12项指标。

监测时间：2021年12月16日至18日，连续 3 天，每天采样2次。

5、采样和分析方法

采样和分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《水和废水监测分析方法》（第四版）中规定的分析方法进行，见表 4.1-2。

表5.2-2 地表水水质监测项目与分析方法

分析项目	分析方法	方法标准号	仪器名称及型号	检出限
地表水	pH 值	玻璃电极法 《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986	pH 计 CNT(GZ)-H-009	/
	DO	电化学探头法 《水质溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	溶解氧仪 CNT(GZ)-H-018	—
	SS	重量法 《水质悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	万分之一天平 CNT(GZ)-H-003	5mg/L
	COD _{Cr}	重铬酸盐法 《水质化学需氧量的 测定重铬酸盐法》HJ 828-2017	COD 消解装置 CNT(GZ)-H-037	4mg/L
	BOD ₅	稀释与接种法 《水质五日生化需氧	电热恒温培养箱	0.5mg/L

分析项目	分析方法	方法标准号	仪器名称及型号	检出限
		量（BOD5）的测定稀释与接种法》HJ 505-2009	CNT(GZ)-H-006	
氨氮	纳氏试剂分光光度法	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.025mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	《水质总磷的测定分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.01mg/L
LAS	亚甲蓝分光光度法	《水质阴离子表面活性剂的测定 分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.05mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法和滤膜法	《水质粪大肠菌群的测定多管发酵法和滤膜法》HJ/T 347.2-2018	生化培养箱	20MPN/L
石油类	紫外分光光度法	《水质石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.01mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989		/	0.5mg/L
动植物油	红外分光光度法	《水质石油类和动植物油油的测定 红外分光光度法》HJ637-2018	红外分光测油仪	0.06mg/L

6、评价方法和标准

利用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的单项目水质参数评价法进行评价。HJ2.3-2018 建议单项水质参数评价方法采用水质指数法，单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式：

采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）推荐的单项指标标准指数法对水环境质量现状进行评价。

① 单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数：

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

式中： $S_{i,j}$ ——单项评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

$C_{i,j}$ —— i 种污染物在第 j 点的监测浓度值，mg/L；

$C_{s,i}$ —— i 种污染物标准浓度值，mg/L；

② 具有上、下限标准的 pH，则按下式计算 pH 的 S_i 值：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ —第 j 个断面的 pH 值标准指数；

pH_j —第 j 个断面的 pH 监测值；

pH_{sd} —水质标准中规定的 pH 的下限值；

pH_{su} —水质标准中规定的 pH 的上限值。

③DO 的标准指数 $S_{DO,j}$ ：

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

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

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

式中： DO_f —饱和溶解氧浓度 mg/L；

DO_j —监测点 j 的溶解氧浓度 mg/L；

DO_s —溶解氧的水质标准 mg/L；

T —监测时的水温 °C。

当计算出的 S_i 值大于 1.0 时，表明地表水体已受到该项评价因子所表征的污染物的污染， S_i 值越大，水体受污染程度越重，否则反之。

7、监测结果与评价

水质监测统计结果详见表5.2-3。

表5.2-3 地表水现状监测结果统计

监测项目		监测日期	水温	pH值	DO (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	色度 (倍)	粪大肠菌群氯化物 (MPN/L)	LAS (个/L)	石油类 (mg/L)	氯化物 (mg/L)
W1	监测值	2021.12.16	22.4~23.1	7.9~8.1	8.6	10	16	3.4	0.302	0.04	7	85	0.072	ND	12.3
		2021.12.17	23.0~24.1	7.8~8.0	8.2	8	14	3.1	0.289	0.04	6	85	0.065	ND	12.0
		2021.12.18	22.5~23.1	7.8	8.4	8	14	3.3	0.322	0.06	8	80	0.051	ND	12.4
	超标率		/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数		/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大单因子指数		/	0.55	0.06	0.33	0.80	0.85	0.32	0.30	/	0.01	0.36	/	0.05
	标准值（mg/L）		/	6—9	5	30	20	4	1	0.2	/	10000	0.200	0.05	250
W2	监测值	2021.12.16	23.5~23.6	7.7	8.2	6	9	2.2	0.302	0.04	7	85	0.072	ND	12.3
		2021.12.17	23.4~23.5	7.8~7.9	8.4	5	10	2.5	0.510	0.12	4	70	0.110	ND	13.4
		2021.12.18	22.7~23.4	7.5	8.2	5	8	1.9	0.526	0.12	4	70	0.126	ND	13.8

监测项目	监测日期	水温	pH值	DO (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	色度 (倍)	粪大肠菌群氯化物 (MPN/L)	LAS (个/L)	石油类 (mg/L)	氯化物 (mg/L)
	超标率 (%)	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大单因子指数	/	0.45	0.02	0.20	0.50	0.63	0.53	0.60	/	0.01	0.63	/	0.06
	标准值 (mg/L)	/	6—9	5	30	20	4	1	0.2	/	10000	0.200	0.05	250

注：ND表示该结果小于检测方法最低检出限，标准指数=($\frac{1}{2}$ 最低检出限)/标准值。

8、评价结果

由表5.2-3可知，W1~W2断面各项评价因子最大标准指数均 <1 ，说明现状评价范围内地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应水质标准。即和山新河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

5.3 地下水环境质量现状监测与评价

为了解项目周边地下水水质现状，需对地下水水体进行环境质量现状监测，建设单位委托广州万绿检测技术有限公司、广东华硕环境监测有限公司开展地下水环境质量现状监测。

1、监测布点

监测点位参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）进行布设，本次监测布设 6 个井监测点，具体布点情况见表5.3-1和图5.3-1。

表5.3-1 地下水水质现状监测井点位表

序号	监测点位	监测点位名称及坐标	备注	执行标准
1	D1	项目区	水位；基本水质因子 21 项	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93)III类标准
2	D2	项目中心东南方向 265m		
3	D3	项目中心西南方向 260m		
4	D4	项目中心东北方向 170m	水位	/
5	D5	项目中心南方向 530m		/
6	D6	项目中心东方向 400m		/



图 5.3-1 地下水水质现状监测点位布置图

2、监测项目

根据项目废水特点，选取以下污染因子作为评价因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}法）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等共21项。

3、分析方法

采样及分析方法按国家环境监测技术标准及《地下水环境检测技术规范》中的有关规定进行。

表5.3-2 地下水环境监测因子监测分析及检出限

监测项目	监测方法	主要分析仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》 HJ 1147-2020	SX721 PH/ORP 计	——
溶解性 总固体	103~105℃烘干的可滤残渣（B）3.1.7（2）《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	FA2004B 电子天平	——
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法 《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006（1）	——	0.05 mg/L

监测项目	监测方法	主要分析仪器	检出限
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	722 型 可见分光光度计	0.025 mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	722 型 可见分光光度计	0.0003 mg/L
氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006（4）	722 型 可见分光光度计	0.002 mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	AF-640A 原子荧光光谱仪	0.3 μg/L
汞			0.04 μg/L
铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006（10）	722 型 可见分光光度计	0.004 mg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-1987	——	0.05mmol/L
铁	火焰原子吸收分光光度法（2）《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006	WFX-200 原子 吸收分光光度计	0.3mg/L
锰	火焰原子吸收分光光度法（3）《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006		0.1mg/L
总大肠菌群	水中总大肠菌群的测定 多管发酵法（B）5.2.5 《水和废水监测分析方法》 （第四版增补版）	SPX-150 型 生化培养箱	——
铅	石墨炉原子吸收分光光度法（11.1）《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006	WFX-200 原子 吸收分光光度计	2.5 μg/L
镉	石墨炉原子吸收分光光度法（9.1）《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006		0.5 μg/L
F ⁻	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	CIC-D100 型离 子色谱仪	0.006mg/L
Cl ⁻			0.007 mg/L
SO ₄ ²⁻			0.018 mg/L
NO ₃ ⁻			0.016 mg/L
NO ₂ ⁻			0.016 mg/L

4、评价方法与标准

评价方法采用与地表水环境评价同样的指数法，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。标准指数越大，污染程度越重；标准指数越小，说明水体受污染的程度越轻。

本项目地下水环境质量现状评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

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

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法如以下公式：

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

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（2）对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），其标准指数计算方法如以下公式：

当 $pH \leq 7.0$ 时， $P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd})$ ；

当 $pH > 7.0$ 时， $P_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0)$ ；

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 的监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中pH的下限值

5、监测结果与评价

根据监测结果，D1~D3监测点的pH、耗氧量、挥发酚、六价铬、氰化物、溶解性总固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、氟化物、六价铬、铁、锰、汞、砷、铅、镉、总大肠菌群、细菌总数等监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准要求，其中D1~D3监测点的挥发酚、六价铬、氰化物、汞、铁、镉等监测因子均未检出，各监测点均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准要求，说明项目评价范围内地下水环境质量状况良好。

地下水环境质量现状监测结果详见表5.3-3。

表5.3-3 地下水水质监测结果

测点 项目	D1 项目区		D2 项目中心东北 方向 170m		D3 项目中心西南 方向 260m		D4 项目中心东南 方向 265m		D5 项目中心南方 向 530m		D6 项目中心东方 向 400m		III 类 标准
	监测值	污染 指数	监测值	污染 指数	监测值	污染 指数	监测值	污染 指数	监测值	污染 指数	监测值	污染 指数	
水位	2.0	/	2.6	/	4.5	/	2.7	/	3.5	/	1.8	/	--
K ⁺	1.01	/	1.37	/	1.39	/	/	/	/	/	/	/	/
Na ⁺	0.42	/	0.47	/	0.45	/	/	/	/	/	/	/	/
Ca ²⁺	2.27	/	3.50	/	2.39	/	/	/	/	/	/	/	/
Mg ²⁺	0.173	/	0.245	/	0.20	/	/	/	/	/	/	/	/
CO ₃ ²⁻	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
HCO ₃ ⁻	90	/	118	/	146	/	/	/	/	/	/	/	/
Cl ⁻	3.83	/	9.48	/	12.9	/	/	/	/	/	/	/	/
SO ₄ ²⁻	0.38	/	0.40	/	0.67	/	/	/	/	/	/	/	/
氰化物	ND	0.02	ND	0.02	ND	0.02	/	/	/	/	/	/	≤0.05
pH	6.89	0.22	6.92	0.16	6.81	0.38	/	/	/	/	/	/	6.5~8.5
氨氮	0.13	0.26	0.15	0.3	0.17	0.34	/	/	/	/	/	/	≤0.50
硝酸盐(以 N 计)	2.1	0.11	1.8	0.09	1.7	0.09	/	/	/	/	/	/	≤20.0
亚硝酸盐	0.018	0.02	0.011	0.011	0.014	0.014	/	/	/	/	/	/	≤1.0
挥发酚	ND	0.08	ND	0.08	ND	0.08	/	/	/	/	/	/	≤0.002
氟化物	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	/	/	/	/	/	/	≤1.0
砷	ND	0.02	ND	0.02	ND	0.02	/	/	/	/	/	/	≤0.01
汞	ND	0.02	ND	0.02	ND	0.02	/	/	/	/	/	/	≤0.001
六价铬	ND	0.04	ND	0.04	ND	0.04	/	/	/	/	/	/	≤0.05

测点 项目	D1 项目区		D2 项目中心东北 方向 170m		D3 项目中心西南 方向 260m		D4 项目中心东南 方向 265m		D5 项目中心南方 向 530m		D6 项目中心东方 向 400m		III 类 标准
	监测值	污染 指数	监测值	污染 指数	监测值	污染 指数	监测值	污染 指数	监测值	污染 指数	监测值	污染 指数	
铅	ND	0.2	ND	0.2	ND	0.2	/	/	/	/	/	/	≤0.01
镉	ND	0.01	ND	0.01	ND	0.01	/	/	/	/	/	/	≤0.005
铁	ND	0.5	ND	0.5	ND	0.5	/	/	/	/	/	/	≤0.3
锰	0.052	0.52	0.084	0.84	0.075	0.75	/	/	/	/	/	/	≤0.10
溶解性总固体	292	0.3	343	0.34	394	0.4							≤1000
高锰酸盐指数	2.33	0.78	2.45	0.82	2.74	0.91	/	/	/	/	/	/	≤3.0
总硬度	116	0.26	162	0.36	190	0.42	/	/	/	/	/	/	≤450
总大肠菌群 (MPN/100ml)	2	0.67	2	0.67	2	0.67	/	/	/	/	/	/	≤3.0
细菌总数	36	0.36	32	0.32	44	0.44							≤100

注：ND表示该结果小于检测方法最低检出限，标准指数=(1/2最低检出限)/标准值。

6、评价结果

由监测结果可知，根据监测结果及各监测项目的标准指数可以看出，W1断面、W2断面各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的要求，和山新河水质现状良好。

本项目为生猪屠宰项目，各污水收集后通过自建废水处理站处理，各管网、污水构筑物及固废堆场均按要求做好防渗措施，项目的实施基本不会对地下水造成影响。

5.4 环境空气质量现状监测与评价

5.4.1 区域空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）的要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

项目位于广东省兴宁市宁中镇三站，为了解项目所在区域环境空气质量达标情况，本评价引用梅州市生态环境局发布的《2020年梅州市生态环境状况公报》中区域环境空气质量现状数据，详见表5.4-1。

表5.4-1 区域环境空气质量现状达标情况

时间	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
2020年	SO ₂	年平均浓度	7	60	12	达标
	NO ₂	年平均浓度	22	40	55	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	33	70	47	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	22	35	63	达标
	CO	第95百分位数 24小时平均浓度	1000	4000	25	达标
	O ₃	第90百分位数 日最大8小时平均浓度	118	160	74	达标

由表5.4-1可知，项目所在区域六项基本污染物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单二级标准要求。因此，项目所在区域环境空气质量为达标区。

5.4.2 其他污染物环境质量现状评价

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本项目委托广州万绿检测技术有限公司对项目附近地表水进行检测，详见报告附件10。

1、监测布点

本项目属于梅州兴宁市，兴宁市近20年的主导风向为西北风。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），补充监测应在主导风下风向5km范围内设置1~2个监测点。因此，本项目在评价范围内设置了2个监测点，补充监测布点见表5.4-2和图5.4-1。

表5.4-2 环境空气质量现状补充监测布点

序号	监测点位	方位及厂界距离	备注
G1	项目所在地	/	
G2	三站(下风向)	东南，105m	

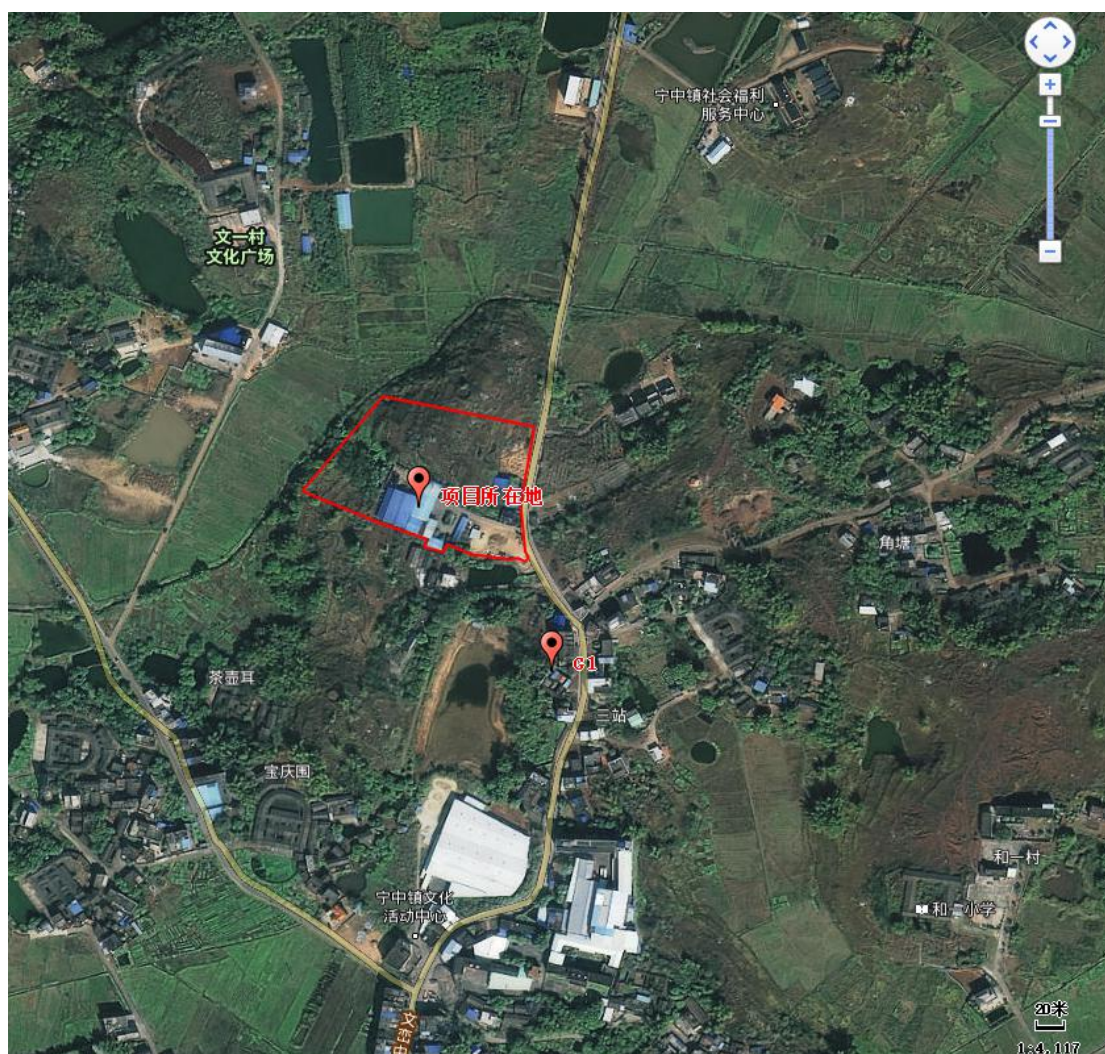


图 5.4-1 环境空气质量现状补充监测点位布置图

2、监测项目

根据本项目大气污染物排放特点、区域环境空气污染特以及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，选取 H₂S、NH₃、臭气浓度作为环境空气质量现状评价因子。

3、监测采样时间及频次

监测时间：2021年12月16日至2021年12月22日，进行现场监测，连续采样7天。

监测频次：H₂S、NH₃小时浓度每日采样4次，每次采样时间保证不少于 45 分钟，时间分别为 02:00、08:00、14:00、20:00。臭气浓度 2h 采一次，共采集 4 次，取其最大测定值。

采样时进行气象观测，记录气温、气压、风向、风速及降雨等气象情况。

4、采样和分析方法

按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》、《空气与废气监测分析方法》及《环境空气质量标准》（GB3065-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）要求的方法进行，详见下表。

表5.4-3 监测分析方法

序号	检测项目	分析方法	仪器设备	检出限
1	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11 （2）《空气和废气监测分析方法》 （第四版增补版）	722 型 可见分光光度计	0.001mg/m ³
2	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	722 型 可见分光光度计	0.01mg/m ³
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	——	10（无量纲）

5、评价方法与标准

本项目环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012），臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建厂界二级标准，H₂S 及 NH₃执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

（1）采用单因子标准指数法，其计算公式为：

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

式中：P_i：某污染物 i 的质量指数；

C_i：某污染物 i 的实测浓度，mg/m³；

S_i : 某污染物 i 的评价标准, mg/m^3 。

$P_i < 1$ 表示污染物浓度未超评价标准, $P_i > 1$ 表示污染物浓度超出评价标准。

P_i 越大, 超标越严重。

(2) 对各测点监测原始数据进行整理和统计, 内容包括: 任何一小时平均浓度值的检出值的检出率、超标率、任何一小时平均浓度的最大值及超标倍数, 最大 24 小时平均值及超标倍数。具体计算方法如下:

检出率 = 检出个数 / 总检出个数 $\times 100\%$

超标率 = 超标个数 / 总个数 $\times 100\%$

超标倍数 = 某污染项统计值 / 某污染项标准 - 1

6、监测结果与评价

监测期间气象参数及监测结果见表5.4-4。

表5.4-4 环境空气质量监测结果

监测点位	采样日期	采样时段	监测项目及结果			监测气象条件			
			氨 (mg/m^3)	硫化氢 (mg/m^3)	臭气浓度 (无量纲)	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
G1 项目所在地 (东经:115.749655, 北纬:24.181807)	2021.12.16	08:00~09:00	0.09	ND	<10	26.5	101.2	1.0	东北风
		14:00~15:00	0.11	ND	<10	28.3	100.9	1.2	东北风
		20:00~21:00	0.13	ND	<10	27.1	101.0	1.4	东北风
		次日 02:00~03:00	0.10	ND	<10	24.7	101.5	1.2	东北风
	2021.12.17	08:00~09:00	0.12	ND	<10	26.3	101.2	1.2	东北风
		14:00~15:00	0.13	ND	<10	28.0	101.0	1.0	东北风
		20:00~21:00	0.11	ND	<10	27.3	101.1	1.4	东北风
		次日 02:00~03:00	0.11	ND	<10	25.2	101.3	1.5	东北风
	2021.12.18	08:00~09:00	0.05	ND	<10	26.0	101.3	1.3	东北风
		14:00~15:00	0.09	ND	<10	27.8	101.1	1.0	东北风
		20:00~21:00	0.12	ND	<10	27.2	101.1	1.4	东北风
		次日 02:00~03:00	0.13	ND	<10	24.3	101.7	1.3	东北风

		3:00							
	2021.12.19	08:00~09:00	0.10	ND	<10	24.7	101.5	1.3	北风
		14:00~15:00	0.12	ND	<10	24.5	101.7	1.5	北风
		20:00~21:00	0.14	ND	<10	23.3	101.9	1.4	北风
		次日 02:00~03:00	0.09	ND	<10	21.2	102.1	1.4	北风
	2021.12.20	08:00~09:00	0.06	ND	<10	14.5	102.2	1.4	北风
		14:00~15:00	0.09	ND	<10	15.4	102.0	1.5	北风
		20:00~21:00	0.14	ND	<10	14.8	102.1	1.5	北风
		次日 02:00~03:00	0.12	ND	<10	14.2	102.2	1.6	北风
	2021.12.21	08:00~09:00	0.13	ND	<10	14.2	102.3	1.5	北风
		14:00~15:00	0.15	ND	<10	14.8	102.2	1.4	北风
		20:00~21:00	0.13	ND	<10	14.3	102.3	1.5	北风
		次日 02:00~03:00	0.14	ND	<10	14.1	102.3	1.5	北风
	2021.12.22	08:00~09:00	0.11	ND	<10	15.1	101.9	1.3	北风
		14:00~15:00	0.15	ND	<10	15.8	101.7	1.3	北风
		20:00~21:00	0.16	ND	<10	14.7	102.1	1.4	北风
		次日 02:00~03:00	0.15	ND	<10	14.2	102.2	1.5	北风
G2 三站 (东经:115.750143, 北纬:24.180509)	2021.12.16	08:00~09:00	0.09	ND	<10	26.5	101.2	1.0	东北风
		14:00~15:00	0.11	ND	<10	28.3	100.9	1.2	东北风
		20:00~21:00	0.13	ND	<10	27.1	101.0	1.4	东北风
		次日 02:00~03:00	0.10	ND	<10	24.7	101.5	1.2	东北风
	2021.12.17	08:00~09:00	0.12	ND	<10	26.3	101.2	1.2	东北风
		14:00~15:00	0.13	ND	<10	28.0	101.0	1.0	东北风
		20:00~21:00	0.11	ND	<10	27.3	101.1	1.4	东北风

		次日 02:00~03:00	0.11	ND	<10	25.2	101.3	1.5	东北风
	2021. 12.18	08:00~09:00	0.05	ND	<10	26.0	101.3	1.3	东北风
		14:00~15:00	0.09	ND	<10	27.8	101.1	1.0	东北风
		20:00~21:00	0.12	ND	<10	27.2	101.1	1.4	东北风
		次日 02:00~03:00	0.13	ND	<10	24.3	101.7	1.3	东北风
	2021. 12.19	08:00~09:00	0.10	ND	<10	24.7	101.5	1.3	北风
		14:00~15:00	0.12	ND	<10	24.5	101.7	1.5	北风
		20:00~21:00	0.14	ND	<10	23.3	101.9	1.4	北风
		次日 02:00~03:00	0.09	ND	<10	21.2	102.1	1.4	北风
	2021. 12.20	08:00~09:00	0.06	ND	<10	14.5	102.2	1.4	北风
		14:00~15:00	0.09	ND	<10	15.4	102.0	1.5	北风
		20:00~21:00	0.14	ND	<10	14.8	102.1	1.5	北风
		次日 02:00~03:00	0.12	ND	<10	14.2	102.2	1.6	北风
	2021. 12.21	08:00~09:00	0.13	ND	<10	14.2	102.3	1.5	北风
		14:00~15:00	0.15	ND	<10	14.8	102.2	1.4	北风
		20:00~21:00	0.13	ND	<10	14.3	102.3	1.5	北风
		次日 02:00~03:00	0.14	ND	<10	14.1	102.3	1.5	北风
	2021. 12.22	08:00~09:00	0.11	ND	<10	15.1	101.9	1.3	北风
		14:00~15:00	0.15	ND	<10	15.8	101.7	1.3	北风
		20:00~21:00	0.16	ND	<10	14.7	102.1	1.4	北风
		次日 02:00~03:00	0.15	ND	<10	14.2	102.2	1.5	北风

7、评价结果

根据评价方法及评价标准，各监测点各污染因子的评价结果见表5.4-5。

表5.4-5 评价区内大气环境监测评价结果（P_i）

监测项目			G1	G2
NH ₃	小时值	浓度范围 (mg/m ³)	0.05~0.16	0.09~0.16
		最大浓度占标率%	80	80
		超标率%	0	0
H ₂ S	小时值	浓度范围 (mg/m ³)	ND	ND
		最大浓度占标率%	0.05	0.05
		超标率%	0	0
臭气浓度	小时值	浓度范围 (无量纲)	10	10
		最大浓度占标率%	50	50
		超标率%	0	0

注：1、ND表示该结果小于检测方法最低检出限，标准指数=(1/2最低检出限)/标准值；2、超标率=(监测值-标准值)/标准值。

从监测结果可知，G1 项目所在地、G2三站(下风向)的H₂S、NH₃现状值可达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度限值，臭气浓度现状可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求，区域环境空气现状良好。

5.5 声环境质量现状监测与评价

为说明项目区选址周边声环境质量现状，本项目声环境现状调查委托广州万绿检测技术有限公司于2021年12月16日-17日进行现场实测，根据实测结果评价项目所在地及其周边声环境现状情况。

1、监测布点

分别在项目厂界四周，以及东边、东南、南边、西边最靠近厂界的民宅各设置1个噪声监测点，共8个。声环境现状监测点位详见表5.5-1及图5.5-1。

表5.5-1 项目噪声监测布点图

序号	监测点名称	监测项目
N1	项目东面厂界外 1m	连续等效 A 声级 Leq
N2	项目南面厂界外 1m	
N3	项目西面厂界外 1m	
N4	项目北面厂界外 1m	
N5	项目东厂界外 75m	
N6	项目东南厂界外 54m	
N7	项目南厂界外 3m	
N8	项目西北厂界外 96m	

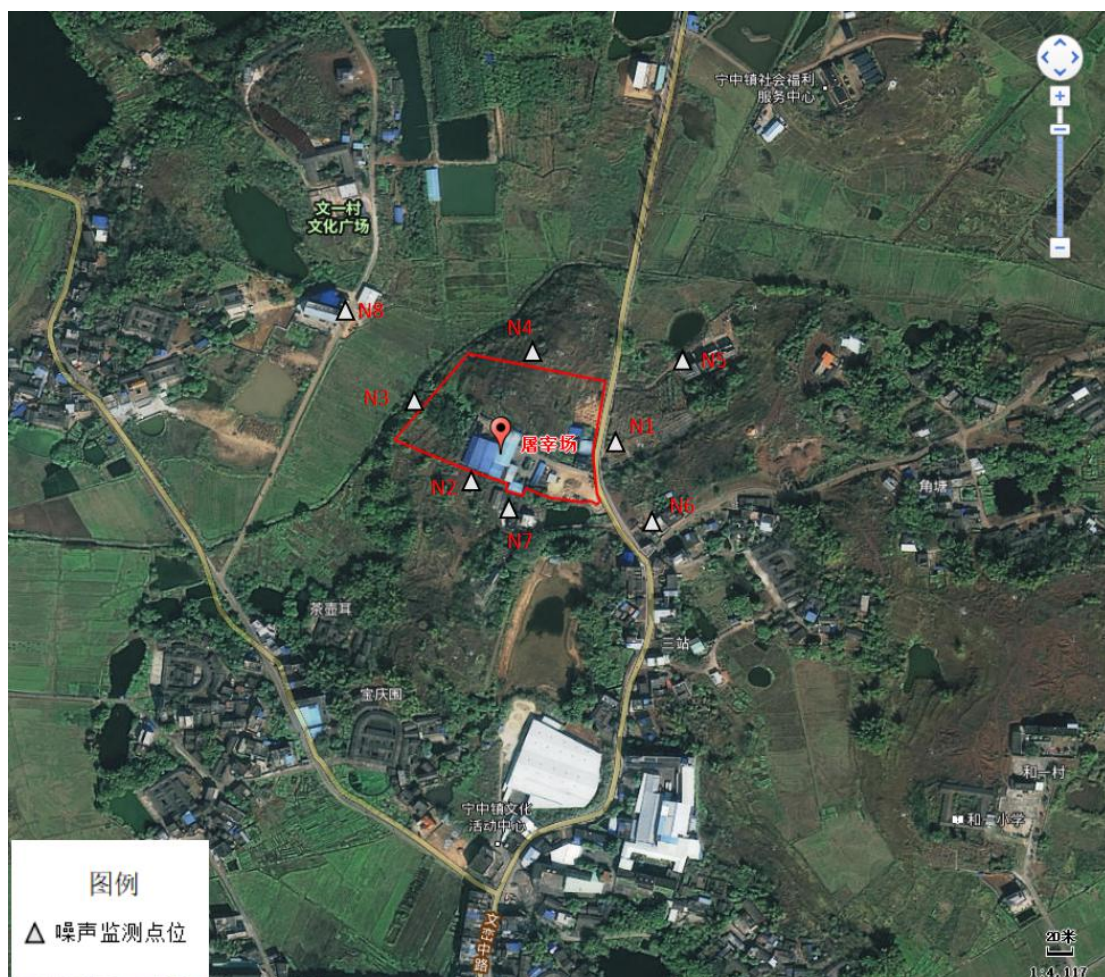


图 5.5-1 声环境质量现状监测点位布置图

2、监测采样时间及频次

监测时间：2021年12月16日~2021年12月17日对厂界噪声进行监测，监测时间为 2 天，分昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）进行，每个监测点每次监测时间为20分钟。

3、分析方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）以及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的相关规定进行。

监测期间天气良好，无雨、风速小于 5m/s，传声器设置户外1m处，高度为 1.2-1.5m。

4、评价标准

本项目所在区域为2类标准适用区域，南、西、北面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；东面厂界临近332乡道，执行《声环境质量标

准》（GB3096-2008）4a类标准。

5、监测结果

本项目噪声现状监测结果见下表。

表5.5-2 项目声环境质量监测结果 单位：dB（A）

监测点位		监测时间及监测结果Leq			
		12月16日		12月17日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目东面厂界外 1m	56.0	47.2	55.6	46.9
N2	项目南面厂界外 1m	49.9	44.9	50.2	44.6
N3	项目西面厂界外 1m	47.7	45.4	48.5	45.9
N4	项目北面厂界外 1m	52.7	43.9	52.3	44.4
N5	项目东厂界外 75m	45.9	43.3	45.2	43.0
N6	项目东南厂界外 54m	46.7	45.4	46.2	45.7
N7	项目南厂界外 3m	48.6	45.3	49.2	45.0
N8	项目西北厂界外 96m	47.1	43.3	46.7	42.9

6、评价结果

从表 5.5-2 的监测结果可以看出，在声环境现状评价范围内，各监测点昼间噪声值均低于 60dB（A），夜间噪声值均低于 50dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

5.6 生态环境现状调查与评价

该调查主要是针对评价区域的陆地生态环境进行现状调查，同时根据周围环境、历史资料和周围人群，调查项目区域建设前陆地生态环境特征，调查区域为项目评价范围内。

5.6.1 生态环境现状调查

调查结果表明：项目评价区域内的植被类型以半天然林为主，包括马尾松林、桉树林、麻竹林、亚热带阔叶林等，人工群落主要是农田（旱地作物、池塘）。植被分布同评价区域地形、地势基本一致：低山矮丘中上部多为半天然林，洼地和沟谷植被类型主要是旱田植物。



图 4.6-1 本项目所在地植被现状照片

1、植物资源

项目所在地原生地带性植被为亚热带常绿阔叶林，由于人类活动的破坏，原生植被基本上已不复存在，目前存在的植被以人工植被为主，项目建设前以半人工林、果林、农田植被为主。调查区陆生植物种类较多，实地调查并结合有关资料统计，评价区域的有植物种类有 85 科，计 237 种，主要以松科、野牡丹科、桑科、豆科、桃金娘科、无患子科、禾本科、菊科、山茶科等为主。

2、主要群落类型及结构

（1）马尾松—桃金娘—白茅群落

本群落主要分布在本项目周围丘陵的上部较干旱处，尤其分布于项目北部丘陵，乔木层植物主要有马尾松、大叶相思、杉木、米楮、格氏栲等，灌木层植物主要有紫茉莉、刺篱木、潺槁树幼苗、桃金娘、鬼灯笼、马缨丹、杜龄、构树、白背叶、鼠刺等，草本层主要为白茅。草本层高度约 0.87 m，盖度约 89%。整个群落高度约 13.8 m，盖度 95%，群落的生物量和净生产量分别为 127.55 t/hm² 和 13.62 t/hm²a，材积量为 142.89 m³/hm²，物种量为 47 种/1000m²。其生物多样性

性指数为：乔木层 0.442，灌木层 1.544，草本层 0.566。该群落乔、灌、草、藤结构完整，植物种类较为丰富。

（2）核树一盐夫木一五节芒群落

该群落分布于项目南、西部，其乔木层以尾叶桉、赤桉为主，其他植物种类有芒果树、灌木植物较少，以盐夫木、金合欢、白玉兰小树为主，植物种类有：垂叶榕、变叶木、金粟兰、虎刺梅、胡椒木、鹅掌柴等。草本以天堂草、狗牙根为主，其次有蟛蜞菊、美人蕉、万年青、莎草、观音竹、凤梨等。草本层高度约 0.46 m，盖度约 92%，整个群落高度约 14 m，盖度 90%，群落的生物量和净生产量分别为 128.54/hm² 和 11.48 t/hm²a，材积 104.55 m³/mm²，物种量为 64 种/1000m²。其生物多样性指数为：乔木层 0.662，灌木层 0.681，草本层 1.162。该群落结构完整，植物种类较丰富，但乔木层植物种类较少。

（3）麻竹群落

主要分布在项目两侧，由于水源丰富，形成了以麻竹为优势种的群落。乔木层植物以麻竹为主，草本以天堂草、狗牙根为主，其次有蟛蜞菊、美人蕉、万年青、莎草、观音竹、凤梨等。乔木层高 8.9 m，草本层高度约 0.46 m，盖度 90%，群落的生物量和净生产量分别为 156.5 t/hm² 和 13.55 t/hm²a，材积 89.5 m³/hm²，物种量为 25 种/1000m²。其生物多样性指数为：乔木层 0.15，灌木层 0.45，草本层 1.233。该群落结构完整，植物种类较为丰富，但乔木层植物种类较少。

3、景观生态现状调查

项目区域内景观生态体系由下列组分组成，这些组分可以是不同的生态系统，也可以是生境，其间以道路交通网络相隔离。

（1）半人工半自然的尾叶桉、马松林生态系统，分布于项目北部山坡、山脊带，属于人工干扰+自然恢复的环境资源拼块类型，是维护区内生态环境质量的重要拼块类型，属于引进拼块。另外有麻竹群落，分布于路边与田边。

（2）村庄等人工生态系统，是引进拼块的聚居地，是受人干扰的景观中最显著的成分之一，是人造的拼块类型。

4、动物种群数量及分布

根据项目所在区域的现场调查与访问，结合资料分析，评价区域及附近区域出现的动物主要有以下的种类：

（1）哺乳动物

常见有：大板齿鼠（*Bandicota Indica*）、褐家鼠（*Sreptopelia L.*）、小家鼠（*Mus musculus L.*）、普通伏翼蝠（*Pipisrellhus abramus*）及人工养殖的鸡、牛、养、猪、兔和猫、狗等哺乳动物。

（2）鸟类

主要种类有：中华鹧鸪（*Francolinus pintademus*）、朱颈斑鸠（*Sreptopelia L.*）、斑鸠（*Sreptopelia orientalis*）、普通翠鸟（*Aliedo atthis*）、麻雀（*Passer montamus*）、小白要羽燕（*Apus affins*）、文鸟（*Lonchura ap.*）、鸬鹚（*Phalacrocorax xarbo*）、牛背鹭（*Bubulcus ibis*）、白凶苦厄鸟（*Amauornis phoenicuwwus*）以及鹭科（*Ardeidae*）、鸦科（*Corcidae*）和鸠鸽科（*Columbidae*）的一些种类。

（3）两栖类

常见的有：黑框蟾蛛（*Bufo melanosticus*）、花狭口蛙（*Kaloula pulchra*）、花姬蛙（*Microhbylapulchra*）。

（4）爬行类

主要有：壁虎（*Gekko chinensis*）、石龙子（*Eumeces chnensis*）、草晰（*Talbydromus ocellalus*）、南方滑皮晰（*Lriolopisma reesi*）、纵纹晰虎（*Hemidaclybyus bowringi*）和铁线蛇（*Common Blind Snack*）、鱼游蛇（*Xenochrophis piscator*）、中国水蛇（*Enhoydnis chimensis*）等蛇类。

（5）昆虫类

评价区常见的种类有：车蝗（*Gashrimaegus marmoratus*）、蟋蟀（*Grylulusp.*）、非洲蝼蛄（*Gnyllotalpidae aficana*）、球螋（*Forficula sp.*）、美洲大蜚蠊（*Periplaneta amricana*）、大螳螂（*Hierodula sp.*）、大白蚁（*Macrotermes galiath*）、拟黑蟬（*Cnptotpympna mimica*）、螳蛄（*Ranara chnensis.*）、荔枝蝽（*Tessaratomya papillosa*）、稻绿蝽（*Nezara viridula*）、广椎猎蝽（*Triatoma rubrofasciaius*）、斜纹夜蛾（*Spodoptera liura*）、棉铃虫（*Heliothis pelrigera*）、鹿子蛾（*Syntomis imaon*）、蓝点斑蝶（*Euploea midamus*）、红粉蝶（*Hebomoia glaucippe*）、家倦库蚊（*Culex fatigans*）、摇蚊（*Chiromomus species*）、麻蝇（*Sarcophaga species*）、家蝇（*Musca domestica*）、黄点虎甲（*Cicindela separata*）、龙虱（*Cbister ripunctatus*）、金龟子（*Anomala cupripes*）、大刀螳（*Tenodera aridijfolia*）和红睛（*Crocothemis servilia*）

等。

5.6.2 生态环境现状结论

目前，项目所在区域为果园，受人类活动影响程度大，以人工、半人工生态系统为主。本项目的建设不会引起物种多样性减少，不会导致珍稀濒危物种消失，厂址周边以农田、果园、林地为主，评价区域内不包括自然保护区、风景名胜区等特殊、重要生态敏感区，为一般区域。项目用地内原有植被已丧失殆尽，项目周边动物主要为常见的鸟类、鼠类、昆虫等。总体而言，项目所在地生态环境质量一般。

5.7 区域污染源调查

根据兴宁市经济结构，当地林木资源丰富，盛产柴、炭、竹、茶叶。近几年，当地因地制宜，大力发展农村经济。根据梅州市梅县区梅南镇人民政府《2020年下半年政府工作报告》，当地围绕建设宜居宜业宜游“美丽梅县·客都明珠”的目标要求，守护绿水青山，聚集人才人气，“三色”融合发展布局，扎实推进乡村产业振兴：一是九龙片红色率先，发展红色资源建设；而是南顺片绿色发展，打响梅南茶品牌，擦亮“广东省蔬菜专业镇”品牌，发展种植业和养殖业；三是轩坑片金色振兴，把红色旅游小镇的理念和“吃、住、行、游、购、娱”六要素融入到圩镇开发建设中。根据《2021年上半年政府工作报告》，当地将以市场为导向，以龙头企业扶持为抓手，以大型养殖基地和现代畜禽养殖产业园建设为载体，统筹推进绿色工厂、绿色产品、绿色供应链、绿色标准等领域的探索实践，延伸产业链，提升附加值，有效打造了“顺里牛”、“水美鸡”“龙氏鱼”“梅南茶”“柏亨龟”“鸽天下”等特色农业品牌。

可见，当地经济现状以农林经济结合红色旅游小镇建设为主，故目前区域工业水污染源较少，少量工业企业废水基本不排放，厂内回用灌溉，周边水污染源主要为农林业（种植业和养殖业）面源、周边村落群众生活污染源。目前当地政府逐步采取措施抓好农村人居环境整治，结合省定贫困村创建社会主义新农村建设和“1+N”项目，连片连线打造生态宜居美丽乡村。持续打好“治水巩固战”，狠抓污染防治三年行动计划，推进建成的各类污水处理设施运行；持续开展饮用水水源地环境保护专项行动和黑臭水体治理，提高水环境治理水平、促进提升人民群众获得感和幸福感；开展建筑扬尘和道路扬尘专项整治行动，严格落实建

筑施工扬尘治理措施；继续深入做好禽畜养殖整治和周边污染治理工作，全面开展水产养殖污染防治，加强畜禽养殖业规范化管理，加大禁养区、限养区清理整顿力度；健全垃圾收集长效机制，探索生活垃圾分类处理办法，实现垃圾分类收集、日产日清。

根据踏勘，本项目所在区域主要为果园、林地、养殖牧草地、分散农户及少量工业，因此，区域主要的大气污染源为居民生活废气、养殖户产生的恶臭污染、养殖废水、生活垃圾。项目附近企业生产废水均不外排，对项目区域水环境的影响较小，周边居民零散排放的生活污水对地表水造成一定的影响。噪声源为附近村道路行驶噪声和周边零散居民生活噪声等。项目所在区域固废主要是养猪散养户和居民日常生活产生的生活垃圾，由环卫部门统一清运，养猪散养户所产生的一般工业固废回用或外售，对周围环境影响不大。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析及防治措施

6.1.1 施工期水环境影响分析

项目在施工期内所产生的含泥沙废水、施工机械清洗废水及施工人员的生活污水会随着施工场地的排水沟、排水管道进入附近的水体中，会对水体环境造成一定的影响。因此，必须要做好施工期废水的防治措施，避免施工废水对周边水体水质产生影响。

1、施工废水对水环境的影响

施工期的废水主要是施工过程中地基开挖产生的泥浆水，此类废水颗粒物浓度较高，会造成水体SS浓度的增高，项目建设期如遇暴雨，施工场地裸露的地面也会产生一定的泥浆水。

施工现场使用的挖掘机、推土机、载重汽车等施工机械和设备在清洗维修过程中也会产生一定量的废水，其主要污染物为石油类和悬浮物，如不加处理直接排放将会对附近水体水质产生影响。

施工期的废水严禁直接排入周边水体，因施工废水中主要污染物为SS和石油类，这些废水量虽然不大，但是如果不经处理直接排放会对受纳水体的环境质量产生一定影响。建议施工单位设置隔油、隔渣、沉砂设施，废水经有效处理后全部用作工程回用水、抑尘用水。

2、施工人员生活污水对水环境影响

本项目不设施工营地，施工人员生活用水主要为盥洗水，产生量约0.45m³/d，生活污水依托现有项目生活污水处理系统进行处理后，用于厂区绿化，不会对周围水环境产生明显不良影响。

6.1.2 施工期地下水影响分析

本项目施工过程中产生的废水主要为施工工程污水、生活污水等。本项目施工工程污水预处理后主要考虑回用或洒水抑尘。类比分析，施工工程污水、生活污水预处理对区域地下水造成影响甚微。

同时在项目建设过程中，针对拟建场地地质特征，应选择合理的防沉降、防渗漏的施工方法和材料来构筑地下桩基，严防跑、冒、漏、滴现象，结合恰当的设备管理方案，确保各个设施的良好运转，可杜绝施工中污水的泄露和渗漏情况，

因此在确保以上措施的情况下，项目施工过程中废水排放不会对地下水水质产生明显的影响。

6.1.3 施工期大气环境影响分析

施工期对大气环境的影响主要表现为施工扬尘、施工机械排放的尾气等。

1、施工扬尘影响分析

施工期扬尘主要包括施工扬尘、运输扬尘两种。主要来源于以下几个方面：

(1) 施工期土地平整、地基处理及管线挖掘过程中，采用挖土机和推土机进行挖填，在土方搬运倾倒过程中会有大量尘土飞扬进空气中。

(2) 施工期间运输车辆进出会造成道路扬尘（包括施工期内工地道路扬尘和施工区外道路扬尘）。

(3) 搬运建筑材料过程中，会有粉状物料逸散到空气中。

(4) 原料堆场和暴露松散土壤的工作面，受风吹影响会有扬尘进入空气中。

施工扬尘浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区及天气等诸多因素有关，本评价采用类比法对施工过程中可能产生的扬尘情况进行分析。北京环科院曾对多个建筑施工场地的扬尘情况（土方挖掘、现场堆放、垃圾清理、车辆往来等）进行了监测，监测时风速为2.4m/s，监测结果如表6.1-1。

表6.1-1 建设项目施工期扬尘监测数据表

施工距离	工地内	工地上风向 50m	工地下风向		
			50m	100m	150m
TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	759	328	502	367	336
	618	325	472	356	332
	596	311	434	376	309
	509	303	538	465	314
	500	316.7	486.5	390	322

由表 6.1-1 可见，在施工中，当风速为 2.4m/s 时，工地内部 TSP 可达 $500\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上，远远超过日均值 $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，工地下风向 150m 处，TSP 浓度 309~336 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，已接近上风向的浓度值，可以认为在该气象条件下，建筑施工对大气环境的影响距离为 150m。项目区的年平均风速 1.7m/s，本项目施工期间将会使该区域的 TSP 增加，扬尘距离估计在 150m 以内。而运输车辆车轮所携带的泥土所造成的影响范围是在运输道路两侧 50m 范围内。

2、施工机械排放尾气影响分析

施工车辆、挖土机等因燃油会产生一氧化碳、二氧化氮、总烃等污染物，会对大气造成不良影响，但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为局部和间歇性，对周边大气环境的影响程度较轻。但施工单位在施工过程中仍应尽量使用低污染排放的设备，平时日常注意设备的检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转。

6.1.4 施工期噪声环境影响分析

(1) 施工期噪声源

施工期主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、升降机等多为点声源；施工作业噪声主要是一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等；施工车辆噪声属于交通噪声。在上述施工噪声中，对环境影响最大的是施工机械噪声。施工噪声声源强度介于 75-105 dB(A)。

(2) 噪声对环境的影响预测

主要噪声源以半球形向外辐射传播，仅考虑声源的距离衰减，其衰减模式为：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距声源 r 米处的声级值，dB(A)；

$L_{A(r_0)}$ ——距声源 r_0 米处的声级值，dB(A)；

r ——距声源的距离，m。

根据类比分析，场界围墙引起的衰减一般为 10~30dB(A)，考虑到对环境有利，在此取 10dB(A)。

本次环评选择了噪声最高的振捣器计算，考虑到 105dB(A)噪声级别的高噪声设备同时作业时间很少，因此采用单点源距离衰减预测模式，计算得出本项目施工作业对周边环境的声学影响情况，具体见表 6.1-2。

表6.1-2 施工噪声随距离衰减情况 单位：dB(A)

噪声源强值		预测距离 (m)							备注
		10	20	25	50	100	150	200	
土石方	85	55.0	49.0	47.0	41.0	35.0	31.5	29.0	以施工期最强噪声值预测
结构	100	70.0	64.0	62.0	56.0	50.0	46.5	44.0	
装修	105	75.0	69.0	67.0	61.0	55.0	51.5	49.0	

从表 6.1-2 可以看出，施工噪声昼间将对 100m 范围内，夜间将对 200m 范围内造成噪声污染，环评要求建设单位在施工过程中采取工程分析中提出的施工噪声防治措施加以控制，在确保施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的前提下，尽量降低施工噪声对区域声学环境产生的不利影响。

6.1.5 施工期固体废物影响分析

本项目施工期场地开挖产生的废土全部用于场内回填，不产生弃土，因此施工期的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

1、工程弃渣和建筑垃圾影响分析

施工期间厂区建筑工地会产生地表开挖的渣土、施工剩余建材废料等。这些建筑垃圾在堆放和运输过程中，如不妥善放置处置，则会对项目所在区域大气环境和水环境以及运输沿途环境造成影响。尤其是开挖后的渣土在未回填之前如果随意堆放，在暴雨期将受到雨水冲刷，造成水土流失，泥沙水夹带着施工场地的油污、水泥等污染物进入河中，增加水体中含沙量，造成水体污染。

为减少建筑垃圾在堆放和运输过程中对环境的影响，建设单位应该采取如下措施：要求施工单位必须严格执行相关法规做好建筑垃圾排放管理工作，并向有关部门提出申请，按规定办理好建筑垃圾排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点堆放，禁止无序堆放和抛洒。同时，根据《广东省城市市容和环境卫生管理规定》中的条款，车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定时间内，按指定路线行驶。

施工区内设置固废临时堆存点，对易产尘的砂石料等采取覆盖防尘网或者防尘布，在堆放区四周设置排水沟及沉砂池；生活垃圾应委托环卫部门及时清运，统一处置；不能回填利用建筑垃圾须按照有关规定向园区环境卫生局申报，及时清运至指定的建筑垃圾受纳场。

2、2、生活垃圾影响分析

施工人员产生的生活垃圾将伴随整个施工期的全过程，生活垃圾主要以有机类废物为主，主要包括易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、剩余食品等。由于这些生活垃圾的污染物含量很高，如处置不当，将会影响景观，散发恶臭，对周围环境造成不良影响。本项目建设单位应要求施工单位加强对施工人员生活垃圾的管理，及时清运。采取该措施后，本项目施工人员生活垃圾对周围环境的不良影响甚微。

6.1.6 生态环境影响分析

施工期生态环境影响主要表现在对生物多样性、土地利用以及水土流失等方面的影响。

1、场地施工对生物多样性的影响

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

项目新增建设场地现状为空地，所在区域由于受人类的干扰，大型野生动物已不存在，野生动物资源较少，主要动物有体型较小的鸟类，如山雀等，但每种鸟的种群数量不大。哺乳类有田鼠、家鼠等；两栖类有青蛙等；爬行类有蛇、壁虎等；腹足类有蜗牛、田螺等；环节类有蚯蚓、蚂蟥等；节肢类有蜈蚣、甲虫、蚂蚁等，以及其它昆虫类，如蝴蝶、蜻蜓等。施工期间，施工活动车辆和人群往来所带来的各种噪声，对生活在周围地区的动物会产生不利影响。动物因失去栖息场所和受噪声干扰而向远离施工区的方向迁移，从而使施工区四周地带动物种类和数量减少。

项目评价区域内不包括自然保护区、风景名胜区等特殊、重要生态敏感区，为一般区域。项目用地内土地已平整，无植被。

2、场地施工水土流失分析

水土流失主要发生在施工期，项目建设中由于开挖、取土、堆置等活动，破坏地表植被，使地表、路面、坡面裸露，造成风蚀与浸蚀。

（1）水土流失影响因素

水土流失与当地的自然条件和人为活动密切相关，水土流失原因主要包括自然因素和人为因素两个方面。其中自然因素主要指气候（降雨强度）、地质构造、地形（坡长和坡度）、土壤类型、植被状况等因素；人为因素主要指在施工过程中开挖回填改变原有地貌、埋压土地、损坏原有的地表植被，使得土地表层裸露，破坏了原有的下垫面，从而引起水土流失。

（2）防治措施

①项目设计和施工方案制定时应采取尽量少占地、少破坏植被的原则，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成周围植被、土壤的大面积破坏；各施工活动应严格控制在施工区域内进行，严禁在施工区域外肆意活动和践踏，干扰和

破坏周围植被、土壤及动物的栖息环境。

②施工期应先建设各种排水设施，将雨水及时排走，避免在场地形成水漫流，导致水土流失增加；对临时堆放土堆等要进行遮盖或洒水，以减少施工扬尘的产生；避免在恶劣天气（大风或大雨）进行开挖等作业。

③场地平整后应及时进行压实、硬化处理；临时占地及空闲地要及时进行绿化，以美化环境和景观，并减少水土流失。

④运土、运沙石卡车要保持完好，运输时装载不宜太满，必须保证土和砂土在运载过程不散落。

⑤加强施工机械和施工车辆的维修管理，减少废气排放；加强对施工作业废水、固体废物和生活污水的管理，严禁乱排乱放。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 区域基本气候特征

本次评价采用的是兴宁气象站（59109）观测资料，气象站位于广东省梅州市，地理坐标为东经 115.7156 度，北纬 24.1677 度，海拔高度 123.6 米。气象站始建于 1959年，1959 年正式进行气象观测。兴宁气象站距项目3.69km，是距项目最近的一般气象站，拥有长期的气象观测资料，本评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选用兴宁气象站 2000-2019 年气象数据进行统计分析。

（1）兴宁市近 20 年主要气候统计资料

兴宁市 2000~2019 年主要气候统计结果见表 6.2-1。

表6.2-1 兴宁市气象站近20年的主要气候资料统计结果

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		21.5		
累年极端最高气温（℃）		37.7	2009-08-02	39.0
累年极端最低气温（℃）		-0.0	1999-12-23	-3.5
多年平均气压（hPa）		999.0		
多年平均水汽压（hPa）		20.5		
多年平均相对湿度(%)		75.8		
多年平均降雨量(mm)		1486.1	2006-07-15	206.3
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	61.9		
	多年平均冰雹日数(d)	0.0		
	多年平均大风日数(d)	0.9		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		18.9	2005-03-22	27.5 WSW
多年平均风速（m/s）		1.5		

多年主导风向、风向频率(%)	C	18.0%		
----------------	---	-------	--	--

(2) 地面风场特征分析

a.月平均风速

兴宁市气象站月平均风速统计见下表，12 月平均风速最大（1.6 米/秒），05 月风最小（1.3 米/秒）。

表6.2-2 兴宁气象站月平均风速统计 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.5	1.4	1.5	1.4	1.5	1.6

b.风向特征

兴宁市近20年资料分析的风向玫瑰图如下图所示，区域主要风向为C和NNW、NW、W，占46.4%，其中以C为主风向，占到全年18.0%左右。

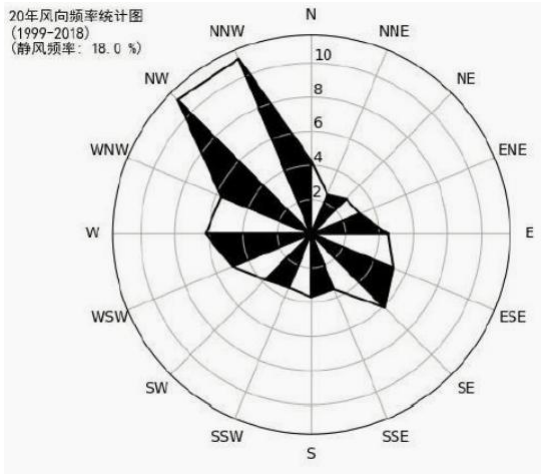
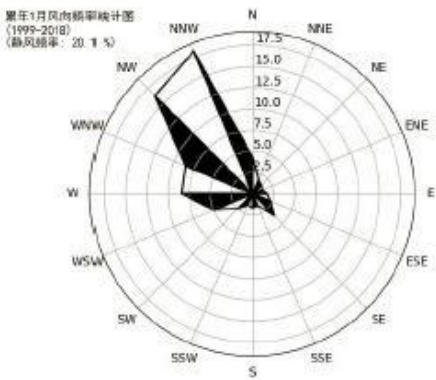
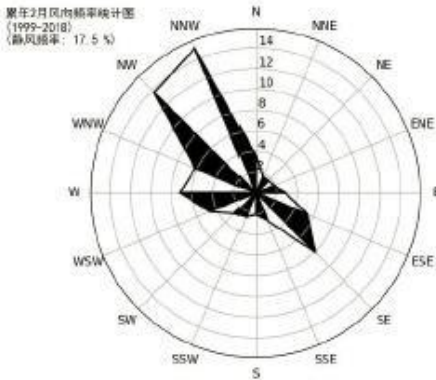


图 6.2-1 兴宁（近 20 年）风向玫瑰图（静风频率 18.0%）

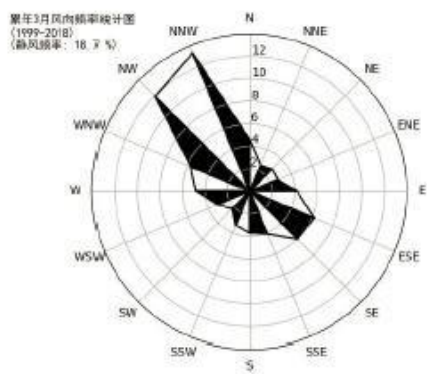
各月风向频率如下图：



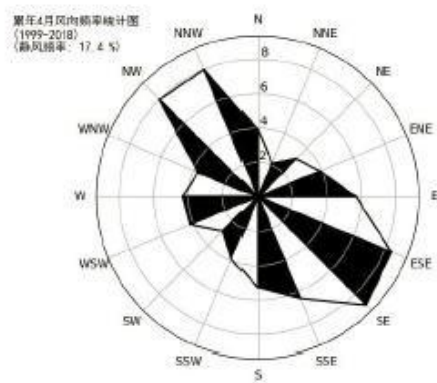
1 月静风 20.1%



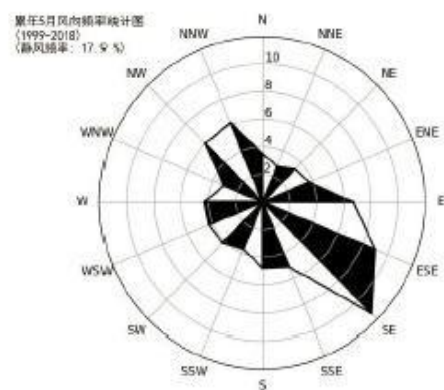
2 月静风 17.5%



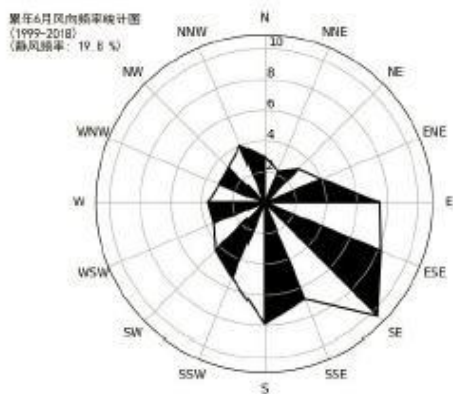
3 月静风 18.7%



4 月静风 17.4%



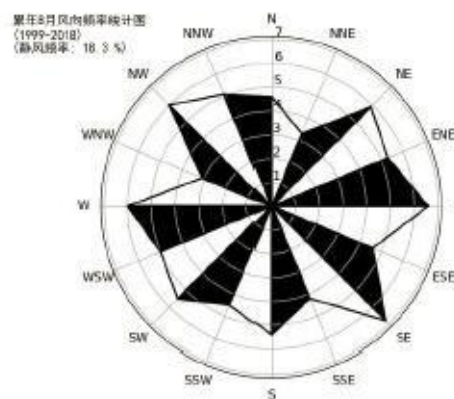
5 月静风 17.9%



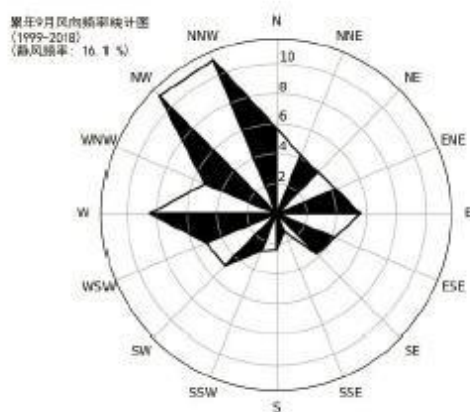
6 月静风 19.8%



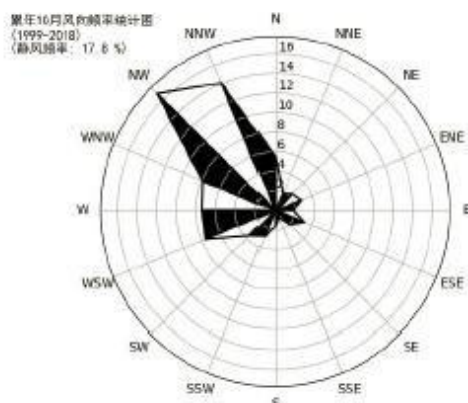
7 月静风 18.1%



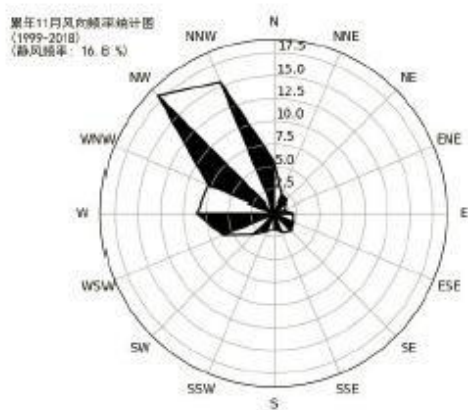
8 月静风 18.3%



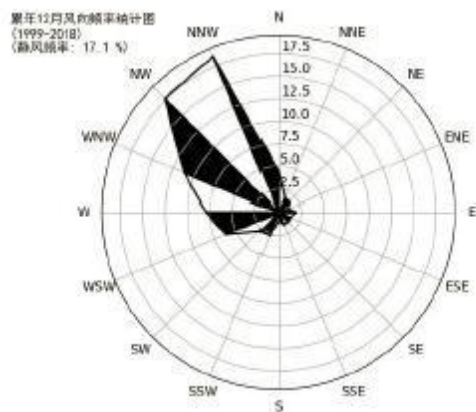
9 月静风 16.1%



10 月静风 17.8%



11 月静风 16.8%



12 月静风 17.1%

图 6.2-2 区域近 20 年各月风向玫瑰图

(3) 评价区 2019 年地面风场分析

①地面风场分析

决定地面风向及其日变化的因素有三个方面：一是系统风向，二是由于下垫面摩擦或地形作用而导致的系统风的风向改变，这两者决定的风向成为地面风的基本风向。三是由局地热力性质的差异而导致的风分量，此分量一般较弱。实际的地面风是由这三个分量合成的结果。

表 6.2-3 为利用兴宁气象站 2019 年资料统计得出的全年及各月各季风频。图 6.2-3给出了利用兴宁气象站 2019 年的资料绘出的全年及各月各季风频玫瑰图。兴宁地区2019 年主导风向为 NW，对应风频为 10.46%。表 6.2-3 给出了兴宁气象站 2019 年全年及各月各季各风向平均风速统计结果。由表 6.2-3 可以看出，兴宁地区 2019 年全年平均风速为 1.54m/s，月平均风速中 12 月份最大为 1.78m/s，11 月份最小为 1.37m/s。

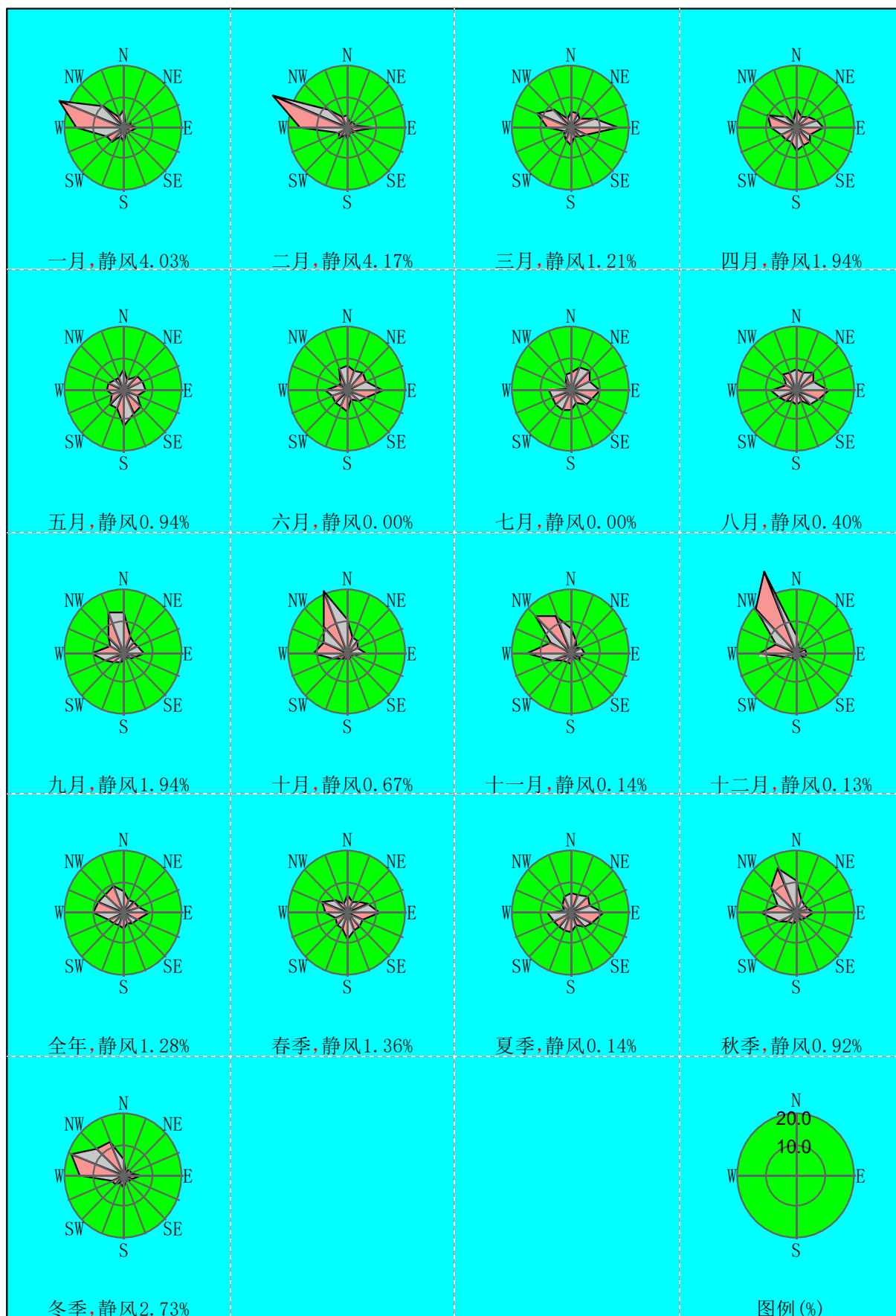


图 6.2-3 兴宁地区 2019 年气象统计风频玫瑰图

表6.2-3 兴宁地区2019年全年及各月各季风频 单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	6.18	1.21	2.96	2.69	4.44	2.55	1.75	2.15	4.03	2.82	5.91	6.05	15.86	23.66	9.68	4.03	4.03
二月	4.02	2.08	2.53	2.83	9.52	2.68	2.38	1.49	3.87	2.08	4.02	3.13	15.92	26.93	8.63	3.72	4.17
三月	5.51	5.24	4.30	8.33	15.86	5.78	3.76	2.69	5.65	4.30	2.96	2.55	8.06	12.37	8.33	3.09	1.21
四月	6.53	3.89	5.56	7.36	9.31	4.86	6.25	5.56	7.36	4.44	5.14	5.42	8.47	10.42	5.14	2.36	1.94
五月	6.45	3.36	6.18	6.99	7.12	5.11	7.66	8.60	11.56	6.32	6.59	4.30	5.65	5.24	4.17	3.76	0.94
六月	7.64	6.39	7.36	6.81	11.94	6.94	5.28	3.19	7.08	5.56	5.69	5.56	7.22	3.06	3.06	7.22	0.00
七月	5.65	7.53	8.47	6.72	9.41	7.66	6.85	4.57	6.32	6.99	6.99	6.59	7.39	1.48	2.42	4.97	0.00
八月	6.32	5.65	7.93	6.18	10.62	8.06	6.45	3.76	4.70	4.17	4.84	6.45	8.60	3.49	6.45	5.91	0.40
九月	12.50	5.42	4.44	5.14	6.81	4.31	3.06	1.67	2.78	3.61	4.58	6.94	10.69	4.86	7.22	14.03	1.94
十月	10.75	5.11	4.84	3.76	6.45	1.75	1.61	1.88	0.67	2.15	2.69	5.65	11.29	8.33	11.42	20.97	0.67
十一月	7.92	4.17	2.36	3.89	4.58	3.06	3.75	1.39	3.47	3.61	3.75	6.53	14.58	7.50	16.67	12.64	0.14
十二月	5.65	1.75	2.28	2.96	3.23	3.09	2.02	1.08	2.69	2.42	2.02	4.03	12.23	7.39	19.35	27.69	0.13
全年	7.10	4.33	4.95	5.32	8.26	4.67	4.25	3.18	5.02	4.05	4.60	5.27	10.46	9.45	8.55	9.25	1.28
春季	6.16	4.17	5.34	7.56	10.78	5.25	5.89	5.62	8.20	5.03	4.89	4.08	7.38	9.33	5.89	3.08	1.36
夏季	6.52	6.52	7.93	6.57	10.64	7.56	6.20	3.85	6.02	5.57	5.84	6.20	7.74	2.67	3.99	6.02	0.14
秋季	10.39	4.90	3.89	4.26	5.95	3.02	2.79	1.65	2.29	3.11	3.66	6.36	12.18	6.91	11.77	15.93	0.92
冬季	5.32	1.67	2.59	2.82	5.60	2.78	2.04	1.57	3.52	2.45	3.98	4.44	14.63	19.07	12.69	12.08	2.73

表6.2-4 兴宁地区2019年全年及各月各季各风向平均风速 单位：m/s

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	0.64	0.99	0.81	1.26	1.51	1.56	1.17	1.33	1.03	1.08	1.37	1.44	1.72	2.37	1.75	1.64	1.58
二月	0.87	0.88	0.89	1.13	1.59	1.03	1.47	1.22	1.35	1.19	1.21	1.23	1.78	2.16	1.73	1.48	1.58
三月	0.93	1.08	1.3	1.41	1.76	1.87	1.74	1.8	1.58	1.43	1.17	1.32	1.66	2.32	2.12	1.68	1.65
四月	0.78	0.98	1.18	1.26	1.38	1.75	1.95	2.13	1.68	1.16	1.19	1.22	1.51	2.38	1.93	1.84	1.52
五月	0.94	1.03	1.33	1.44	1.63	1.75	2.24	1.96	1.7	1.5	1.45	1.3	1.23	1.74	1.85	1.21	1.55
六月	1.17	1.18	1.12	1.1	1.4	1.87	2.14	1.73	1.91	1.9	1.53	1.34	1.14	1.27	1.6	1.7	1.48
七月	1	1.31	1.2	1.21	1.58	2	2.06	2.21	1.95	1.78	1.65	1.39	1.43	1.3	1.28	1.32	1.56
八月	1.42	1.41	1.22	1.12	1.56	1.67	1.77	2.08	1.63	1.53	1.49	1.27	1.31	1.32	1.47	1.63	1.47
九月	1.59	1.71	1.56	1.51	1.64	1.84	1.57	1.23	1.42	1.23	1.16	1.29	1.18	1.25	1.69	1.84	1.49
十月	1.59	1.61	1.36	1.02	1.01	1.24	1.34	1.36	1.1	1.04	1.15	1.19	1.26	1.29	1.67	1.93	1.46
十一月	1.31	1.37	1.04	0.94	1.03	1.31	1.43	1.3	1.39	1.24	1.09	1.08	1.28	1.29	1.68	1.74	1.37
十二月	1.35	0.92	0.83	0.9	1.13	1.24	1.43	1.05	1.12	1.07	1.2	1.15	1.37	1.39	2.25	2.51	1.78
全年	1.2	1.28	1.2	1.23	1.5	1.7	1.84	1.82	1.6	1.43	1.35	1.27	1.44	1.95	1.83	1.93	1.54
春季	0.88	1.04	1.27	1.37	1.62	1.8	2.03	1.99	1.67	1.38	1.3	1.27	1.49	2.23	2	1.53	1.57
夏季	1.2	1.3	1.19	1.14	1.51	1.84	1.98	2.04	1.85	1.75	1.57	1.33	1.3	1.29	1.47	1.57	1.5
秋季	1.52	1.58	1.37	1.19	1.25	1.54	1.46	1.3	1.37	1.19	1.13	1.19	1.25	1.28	1.68	1.85	1.44
冬季	0.95	0.92	0.84	1.09	1.48	1.28	1.37	1.23	1.16	1.11	1.29	1.31	1.64	2.15	2.01	2.31	1.65

；

表6.2-5 兴宁地区2019年各季小时平均风速日变化统计表

风速(m/s)\小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.31	1.12	1.15	1.04	1.03	1.06	1.18	1.29	1.49	1.65	1.72	1.81
夏季	1.10	1.08	1.01	1.03	1.01	0.98	0.97	1.13	1.37	1.60	1.74	1.90
秋季	1.15	1.16	1.10	1.05	1.10	1.04	1.07	1.17	1.41	1.59	1.71	1.85
冬季	1.37	1.37	1.42	1.45	1.40	1.34	1.37	1.38	1.62	1.70	1.88	2.01
风速(m/s)\小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.94	2.06	2.12	2.10	2.14	1.99	1.70	1.68	1.63	1.54	1.53	1.50
夏季	1.88	2.00	2.23	2.23	2.22	1.96	1.80	1.62	1.47	1.38	1.23	1.18
秋季	1.98	2.03	2.13	2.05	1.84	1.63	1.44	1.34	1.28	1.18	1.16	1.14
冬季	2.05	2.10	2.13	2.08	1.99	1.84	1.60	1.57	1.58	1.51	1.42	1.30

表6.2-6 兴宁地区2019年平均风速的月变化表

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	平均
风速 (m/s)	1.58	1.58	1.65	1.52	1.55	1.48	1.56	1.47	1.49	1.46	1.37	1.78	1.54

表6.2-7 兴宁地区2019年平均温度的月变化表

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	平均
温度(℃)	12.82	13.80	19.61	22.56	28.20	27.36	29.16	28.06	27.10	22.17	19.68	14.38	22.12

②地面风速演变规律

a.地面风速日变化

表 6.2-5 和图 6.2-4 为兴宁地区 2019 年各季小时平均风速的日变化统计表和曲线图。

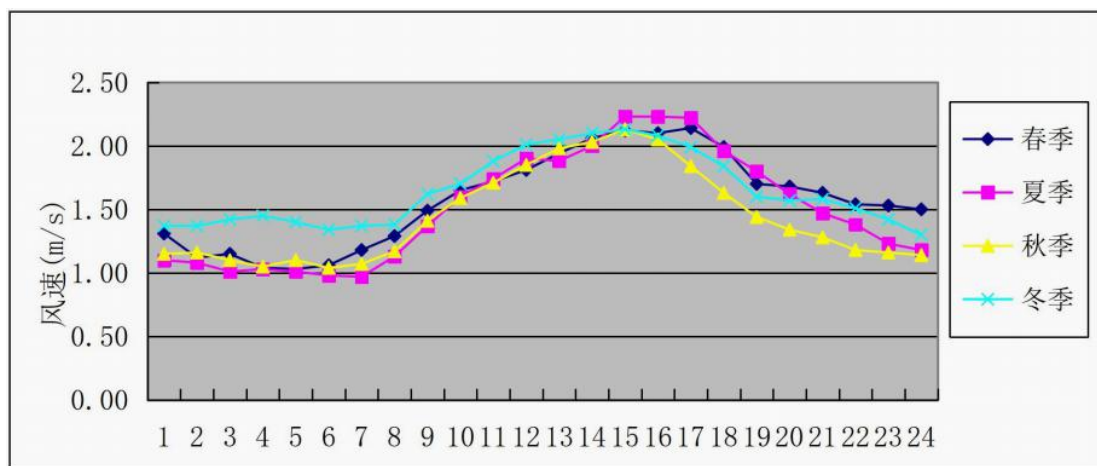


图 6.2-4 兴宁地区 2019 年各季小时平均风速的日变化曲线图

兴宁地区 2019 年四季小时平均风速日变化趋势基本相同，全年小时平均风速主要集中在 02:00、08:00、14:00、20:00 这四个时间段，午后 15:00 时段的平均风速达到最大，为 2.23m/s。四季当中，春季的小时平均风速相对其他三季而言较大。

b.年均风速月变化

表 6.2-6 和图 6.2-5 为兴宁地区 2019 年年均风速的月变化统计表和曲线图。由图表可知，兴宁地区 2019 年 11 月份平均风速最低，为 1.37m/s；12 月份平均风速最高，为 1.78m/s，年平均风速为 1.54m/s。

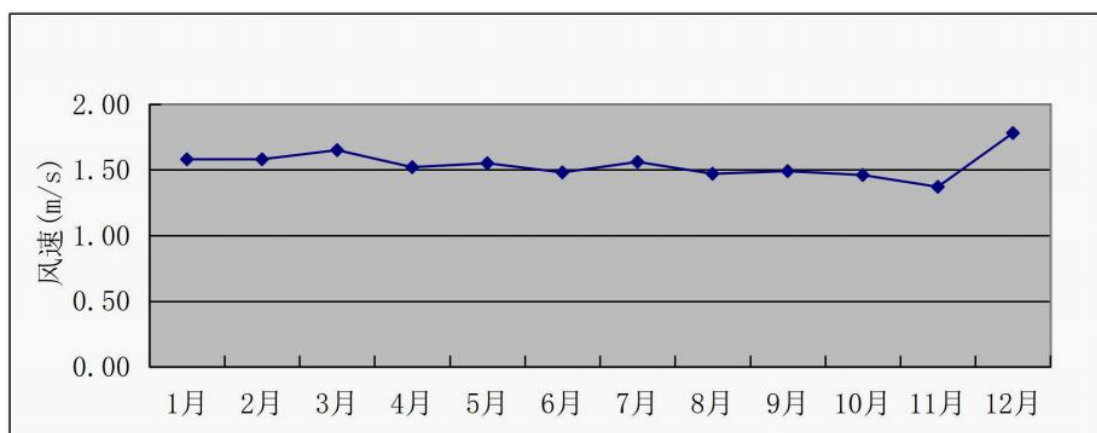


图 6.2-5 兴宁地区 2019 年年平均风速的月变化曲线图

c.平均温度月变化

表 6.2-7 和图 6.2-6 为兴宁地区 2019 年平均温度月变化统计表和曲线图，由图表可知，兴宁地区 2019 年 1 月份平均气温最低，为 12.82℃；7 月份平均温度最高，为 29.16℃，年平均温度为 22.12℃。

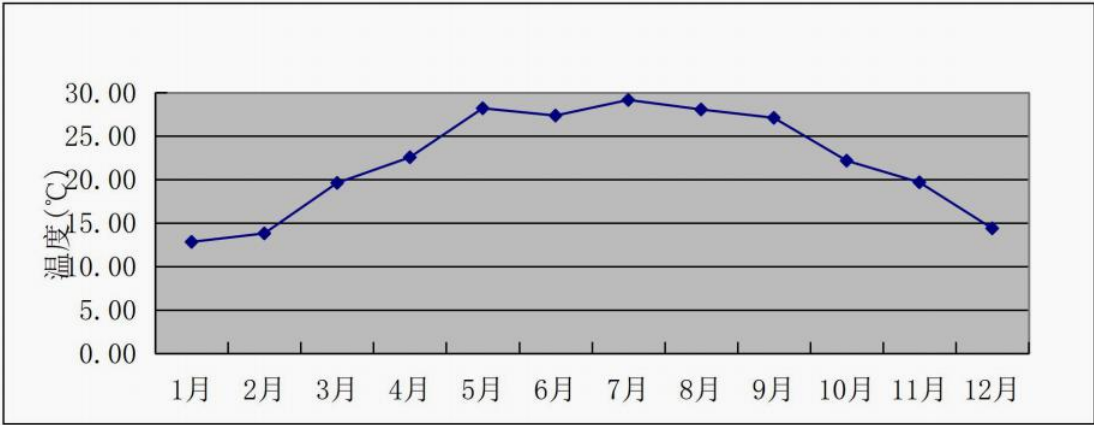


图 6.2-6 兴宁地区 2019 年平均温度月变化曲线图

6.2.2 大气环境影响预测

6.2.2.1 预测因子

根据本项目污染特征，选择项目产生的 NH_3 、 H_2S 作为大气环境影响预测因子，分别计算污染物的最大地面浓度占标率 P_i 和 $D_{10\%}$ 来确定评价等级。

6.2.2.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放系数，采用附录A推荐的AERSCREEN估算模型计算项目污染源的最大环境影响。

6.2.2.3 评价标准

本项目污染物 NH_3 、 H_2S 评价标准如下。

表6.2-8 污染物评价标准

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH_3	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
H_2S	1 小时平均	10	

注：根据《环境影响评价技术导则大气环境》(H2.2-2018)，对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值

6.2.2.4 污染物参数

扩建项目点源参数如表6.2-9所示

表6.2-9 扩建项目点源参数表

编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/h)	烟气温度/℃	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
DA001	115.748484406	24.182432862	131.553	15	1.2	76000	22.4	8760	正常	0.0041	0.0001

扩建项目多边形面源参数如表6.2-10所示。

表6.2-10 扩建项目多边形面源参数表

序号	范围	面源名称	面源起点坐标/m		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						
1	扩建项目厂区	生产车间	32	23	134	5	8460	正常	NH ₃	0.0023
			38	20						
			28	-13					H ₂ S	0.00003
			20	-10						
			32	22						
2		污水处理站	-4	-34	130	3	8460	正常	NH ₃	0.0122
			0	-35						
			-3	-60					H ₂ S	0.0006
			-13	-57						

备注：本项目待宰栏与屠宰综合楼的工作时间不同，故取最高排放速率。

6.2.2.5 预测结果与评价

根据预测模式，预测分析本项目废气正常排放在下风向不同距离的污染物浓度及最大落地浓度情况，见下表。

表6.2-11 主要污染物估算模式计算结果表

污染源		污染因子	C_{\max} (mg/m^3)	P_{\max} (%)	最大落地浓度 距离 (m)	评价等级
DA001	生产车间废气 排放口	NH_3	2.34E-03	1.17	31	二级
		H_2S	7.14E-04	7.14	31	二级
扩建 项目 厂区	生产车间	NH_3	2.34E-03	1.17	31	二级
		H_2S	7.14E-04	7.14	31	二级
	污水处理站	NH_3	1.04E-02	5.20	30	二级
		H_2S	5.04E-04	5.04	30	二级

由上述预测结果可知，本项目正常工况下最大落地浓度占标率（ P_{\max} ）最大为7.14%，因此确定本项目大气环境影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

表6.2-12 DA001估算模型计算结果表（不同距离）

下风向距离/m	NH_3		H_2S	
	预测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	预测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%
50.0	0.0256	0.0128	0.0008	0.0078
100.0	1.4323	0.7161	0.0438	0.4385
200.0	3.8375	1.9187	0.1175	1.1747
300.0	2.6599	1.3299	0.0814	0.8143
400.0	1.3950	0.6975	0.0427	0.4270
500.0	0.4417	0.2208	0.0135	0.1352
600.0	0.3826	0.1913	0.0117	0.1171
700.0	0.3318	0.1659	0.0102	0.1016
800.0	0.5492	0.2746	0.0168	0.1681
900.0	0.5457	0.2729	0.0167	0.1671
1000.0	0.4098	0.2049	0.0125	0.1254
1200.0	0.4137	0.2069	0.0127	0.1266
1400.0	0.3565	0.1783	0.0109	0.1091
1600.0	0.2296	0.1148	0.0070	0.0703
1800.0	0.2676	0.1338	0.0082	0.0819
2000.0	0.2390	0.1195	0.0073	0.0732
2500.0	0.1849	0.0925	0.0057	0.0566
下风向最大质量浓度及占 标率/%	10.1060	5.0530	0.3094	3.0937
最大质量浓度出现距离/m	125.0	125.0	125.0	125.0
D10%最远距离/m	0		0	
评价等级	二级		二级	

表6.2-13 扩建项目生产车间面源估算模型计算结果表（不同距离）

下风向距离/m	NH ₃		H ₂ S	
	预测浓度μg/m ³	占标率/%	预测浓度μg/m ³	占标率/%
10	1.53	0.77	0.71	7.08
19	1.74	0.87	0.8	8.03
25	1.6	0.8	0.74	7.4
50	0.81	0.4	0.37	3.73
75	0.65	0.33	0.3	3.02
100	0.6	0.3	0.28	2.75
200	0.48	0.24	0.22	2.21
300	0.41	0.2	0.19	1.88
400	0.35	0.18	0.16	1.62
500	0.31	0.15	0.14	1.41
600	0.27	0.14	0.12	1.25
700	0.24	0.12	0.11	1.11
800	0.22	0.11	0.1	1.01
900	0.2	0.1	0.09	0.92
1000	0.18	0.09	0.08	0.85
1100	0.17	0.09	0.08	0.79
1200	0.16	0.08	0.07	0.73
1300	0.15	0.07	0.07	0.68
1400	0.14	0.07	0.06	0.64
1500	0.13	0.07	0.06	0.6
1600	0.12	0.06	0.06	0.57
1700	0.12	0.06	0.05	0.55
1800	0.11	0.06	0.05	0.53
1900	0.11	0.05	0.05	0.51
2000	0.11	0.05	0.05	0.49
2100	0.1	0.05	0.05	0.47
2200	0.1	0.05	0.05	0.45
2300	0.09	0.05	0.04	0.44
2400	0.09	0.05	0.04	0.42
2500	0.09	0.04	0.04	0.41
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.74	0.87	0.8	8.03
最大质量浓度出现距离/m	19	19	19	19
D10%最远距离/m	0		0	
评价等级	二级		二级	

表6.2-14 扩建项目污水处理站面源估算模型计算结果表（不同距离）

下风向距离/m	NH ₃		H ₂ S	
	预测浓度μg/m ³	占标率/%	预测浓度μg/m ³	占标率/%
10	9.94	4.97	0.34	3.4
12	10.53	5.27	0.36	3.6
25	7.36	3.68	0.25	2.51
50	3.48	1.74	0.12	1.19
75	2.9	1.45	0.1	0.99
100	2.65	1.32	0.09	0.9
200	2.13	1.06	0.07	0.73
300	1.8	0.9	0.06	0.62
400	1.56	0.78	0.05	0.53
500	1.36	0.68	0.05	0.46
600	1.2	0.6	0.04	0.41

700	1.07	0.54	0.04	0.37
800	0.97	0.48	0.03	0.33
900	0.89	0.44	0.03	0.3
1000	0.82	0.41	0.03	0.28
1100	0.76	0.38	0.03	0.26
1200	0.7	0.35	0.02	0.24
1300	0.66	0.33	0.02	0.22
1400	0.61	0.31	0.02	0.21
1500	0.58	0.29	0.02	0.2
1600	0.55	0.27	0.02	0.19
1700	0.53	0.26	0.02	0.18
1800	0.51	0.25	0.02	0.17
1900	0.49	0.24	0.02	0.17
2000	0.47	0.23	0.02	0.16
2100	0.45	0.23	0.02	0.15
2200	0.44	0.22	0.01	0.15
2300	0.42	0.21	0.01	0.14
2400	0.41	0.2	0.01	0.14
2500	0.39	0.2	0.01	0.13
下风向最大质量浓度及占标率/%	10.53	5.27	0.36	3.6
最大质量浓度出现距离/m	12	12	12	12
D10%最远距离/m	0		0	
评价等级	二级		二级	

6.2.2.6 污染物排放量核算

(1) 大气污染物有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算详见下表：

表6.2-15 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算污染物排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量（/t/a
一般排放口					
1	DA001	NH ₃	0.0565	0.0041	0.0362
		H ₂ S	0.0008	0.0001	0.0005
有组织排放总计		NH ₃			0.0362
		H ₂ S			0.0005

(2) 大气污染物无组织排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算详见下表：

表6.2-16 大气污染物无组织年排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	生产车间	NH ₃	加强通风、喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建标准)	1.5	0.0201
		H ₂ S			0.06	0.0003
3	污水处理站	NH ₃			1.5	0.1072
		H ₂ S			0.06	0.0052

无组织排放总计	NH ₃	0.1273
	H ₂ S	0.0055

(3) 项目大气污染物年排放量核算

表6.2-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	0.1653
2	H ₂ S	0.006

本项目非正常排放主要是废气未喷洒生物除臭剂，恶臭气体无组织直接排放，具体见下表。

表6.2-18 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (μg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	处理装置出现故障造成废气未经处理直接排放	NH ₃	0.2827	0.0206	1	<1	应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果，如发生废气事故排放，则停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排
			H ₂ S	0.0039	0.0003			

6.2.2.7 大气环境保护距离

根据《大气环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)中规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。扩建项目正常工况下最大落地浓度占标率(P_{max})最大为7.14%，大气环境影响评价等级为二级，扩建项目厂界污染物均能达标排放，厂界外无预测超标点，因此无需设置大气防护距离。

6.2.2.8 建设项目大气环境影响评价自查表

表6.2-19 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>

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 (/) 其他污染物 (TSP)				包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5} □	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录D□		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区□		一类区和二类区□	
	评价基准年	(2019) 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 (/)				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 (/) h	C _{非正常} 占标率≤100%□			C _{非正常} 占标率>100%□ C _{叠加} 不达标□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 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： (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)			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： (/)			监测点位数 (/)	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 : (0.0044) t/a	NO _x : (0.0093) t/a		H ₂ S: (0.006) t/a	NH ₃ : (0.1653) t/a	
注：“□”为勾选项，填“√”；“（/）”为内容填写项							

6.2.3 运营期地表水环境影响分析

项目生活污水及生产废水（屠宰废水、运输车辆冲洗废水）采用“格栅+隔油

+调节+ABR厌氧+缺氧+好氧+二沉淀+过滤+消毒”工艺进行处理,经处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱作作物灌溉标准后用于周边蔬菜地、果园浇灌,不外排。

表6.2-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油	蔬菜灌溉	连续排放,流量不稳定,但有周期性规律	TW001	污水处理站	格栅+隔油+调节+ABR厌氧+缺氧+好氧+二沉淀+过滤+消毒	/	/	/

表6.2-21 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	/	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱作标准	COD≤200、BOD ₅ ≤100、SS≤100

表6.2-22 本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	全厂日排放量/ (t/d)	全厂年排放量/ (t/a)
1	/	COD _{Cr}	200	0.0601	21.944
		BOD ₅	100	0.0301	10.972
		SS	100	0.0301	10.972
		氨氮	25	0.0075	2.743
		动植物油	60	0.0180	6.583
		总磷	4	0.0012	0.439
		总氮	45	0.0135	4.937
全厂排放合计		COD _{Cr}			21.944
		BOD ₅			10.972
		SS			10.972
		氨氮			2.743
		动植物油			6.583
		总磷			0.439
		总氮			4.937

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018),本项目水环境影响评价等级定为三级 B,主要评价内容包括:

a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价;

b) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.2.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目运营期废水类别主要为生产废水及员工生活污水，其中综合废水产生量为 $109721.57\text{m}^3/\text{a}$ ，汇入污水处理系统（格栅+隔油+调节+ABR 厌氧+缺氧+好氧+二沉淀+过滤+消毒）处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后用于周边蔬菜地、果园灌溉，不外排，对环境的影响较小。

6.2.3.2 废水灌溉的可行性分析

本项目将蔬菜地、果园作为废水的负载场所，用来消化其中的养分，蔬菜地、果园作为畜禽养殖废水消纳场所的容量取决于土壤的质地、肥力。

（1）根据《农田中氮肥的损失与对策》（朱兆良，土壤与环境，2000，9(1):1-6）对土壤环境效应的研究表明，大面积化肥年施氮（N）量应该控制在 $150\sim 180\text{kg}/\text{hm}^2$ ，超过这一水平就会引起环境污染。粪肥年施氮量与土壤质地、肥力和气候等自然条件有关，综合考虑这些影响因素，欧盟的农业政策规定，粪肥年施氮（N）量的限量标准为 $170\text{kg}/\text{hm}^2$ ，而本项目建成后全厂产生浇灌水中氮含量为 $2.743 \times 28 / 31 = 2.478\text{t}/\text{a}$ 。

建设单位将污水处理站处理后的尾水供与周边蔬菜地、果园灌溉使用，灌溉面积（500m半径范围内）约40.8984公顷，则农灌区的施氮（N）量为 $60.5781\text{kg}/\text{hm}^2$ ，低于限量标准，说明蔬菜地、果园能完全消纳厂区废水，对周边灌溉区域土壤的污染风险很小。

（2）灌溉场地废水容量分析

本项目灌溉面积约40.8984公顷（613.476亩），参照广东省地方标准《用水定额 第1部分：农业》（DB44/T 1461.1-2021）“表A.2蔬菜灌溉用水定额”中“瓜果类、水文年75%、粤东和粤东北丘陵山区蓄引灌溉用水定额分区（GFQ5）”管道输水灌溉用水定额先进值（夏种秋收），用水量按 $210\text{m}^3/\text{亩}$ 计，则需要灌溉水量为 128829.96m^3 ，扩建后全厂废水量为 $109721.57\text{m}^3/\text{a}$ ，蔬菜地、果园完全可以消纳企业废水。

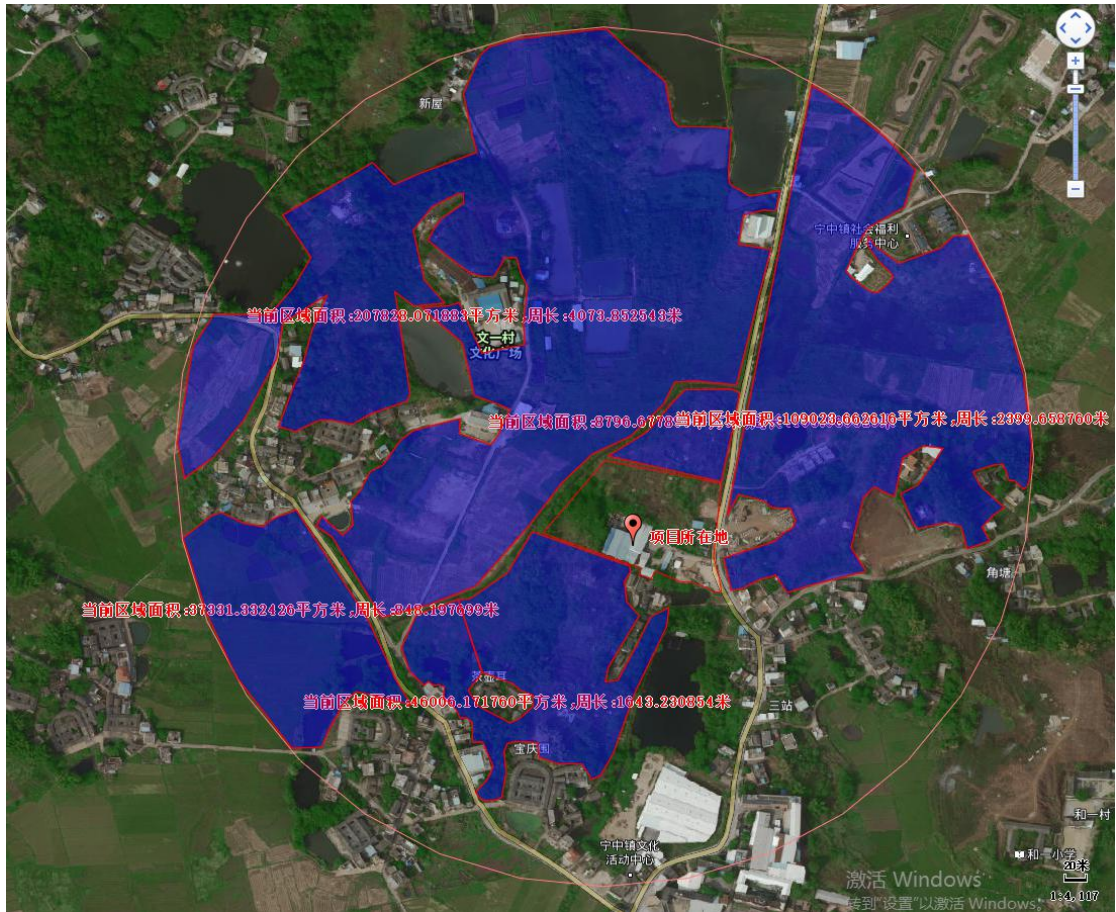


图 6.2-7 废水灌溉范围示意图

(3) 对土壤重金属的影响

目前由于在畜禽养殖过程中或多或少受到重金属添加的影响,使畜禽排泄物中含有一定量的重金属。土壤Zn、Cu的含量以耕层0~20cm>20~40cm土层,根据有关资料显示,沼液浇灌使土壤各层次的Cu、Zn含量增加,但重金属含量不会超过国家土壤环境质量的限量范围,说明沼液农用对土壤重金属积累的影响较小。

6.2.3.3 地表水环境影响评价结论

项目生活污水及生产废水(屠宰废水、运输车辆冲洗废水)采用“格栅+隔油+调节+ABR厌氧+缺氧+好氧+二沉淀+过滤+消毒”工艺进行处理,经处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱作作物灌溉标准后用于周边蔬菜地、果园浇灌,不外排,对环境的影响较小,对地表水环境影响可接受。

6.2.3.4 地表水环境影响评价自查表

表6.2-23 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>
	水环境保	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点

工作内容		自查项目			
识别	护目标	保护于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□		水温□，水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A □；三级 B ☑		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季☑；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测☑；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上☑			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季☑；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□ 春季☑；夏季☑；秋季□；冬季□		（水温、pH、色度、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总磷、氨氮、总氮、LAS、粪大肠菌群、动植物油、氯化物）	监测断面或点位个数（2）个
	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²			
	评价因子	水温、pH、色度、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总磷、氨氮、总氮、LAS、粪大肠菌群、动植物油、氯化物			
	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□		达标区☑； 不达标区□	

工作内容		自查项目				
		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潮演变状况□				
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）域水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（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态环境保护红线、水环境质量底线、资源利用上限和环境准入清单管理要求☑				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/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	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□				
防治措施	监测计划	监测方式			环境质量 污染源 手动□；自动□；无监测□	

工作内容		自查项目		
		监测点位		
		监测因子		
	污染物排放清单	□		
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>		

6.2.4 运营期地下水环境影响分析

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

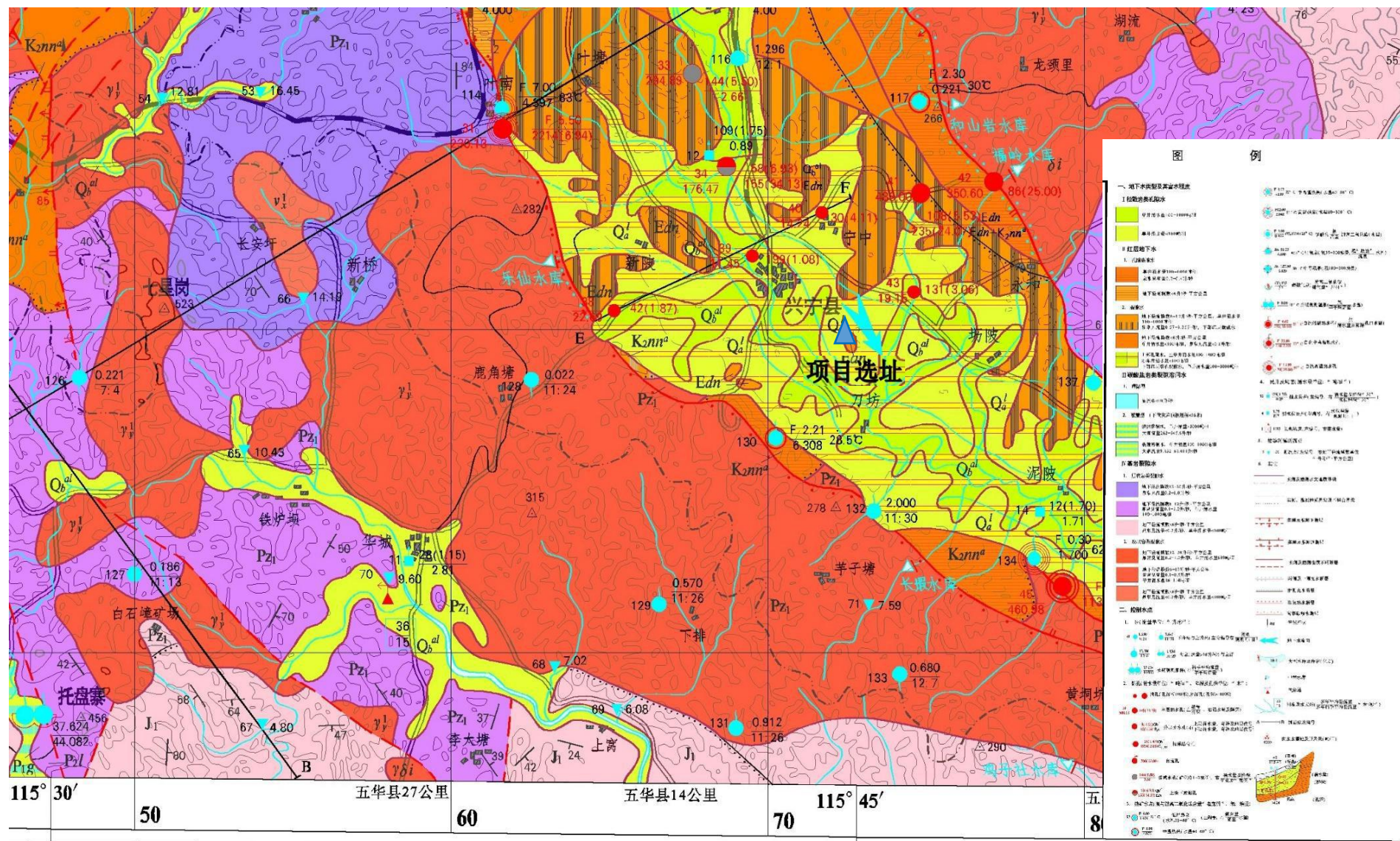


图 6.2-8 水文地质图

6.2.4.1 区域水文地质情况

(1) 岩石

项目场地属为浅海相砂泥质碎屑岩建造，与下伏桂头组为连续过渡沉积。其岩性底部为灰绿色砂砾岩，向上渐变为中粒石英砂岩；中上部为灰、黄、灰绿色千枚状页岩、砂质页岩夹紫红色砂岩，厚度 100 米~150 米。

(2) 含水组水文地质特征

项目所在区域属于韩江及粤东诸河梅州兴宁地下水水源涵养区（H084414002T06），地下水类型为裂隙水，该区域的水质控制目标为Ⅲ类，此类型地下水主要受降水和蒸发的控制影响，一般旱季水位下降，雨季地下水位回升。

(3) 包气带及深层地下水上覆地层防污性能

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物进入含水层的垂直过渡带。

(4) 地下水补、径、排条件

地下水补给包括两个方面：垂向补给，包括大气降雨和地表水的补给；侧向补给，主要为上游地下水的径流，接受的补给量取决于岩性，构造、气象和地形等条件，这些条件往往互相联系，本区降雨量比较丰沛，是地下水良好的补给来源；本区地下水径流，受地层分布和地形的控制，绝大部分滞缓，径流量小。区域地形发育有继承性，地形起伏与基岩面起伏具有相似的特征，所以地下水与地表水流向一样随地形起伏，由高向低流；地下水的排泄主要有两种形式：垂向排泄以及水平排泄，分别主要为蒸发和以泉的形式排泄，或补给河流、径流至下游等。

①地下水补给本地区大气降水较丰富，是地下水的主要补给来源。在广大的波状平原区，地形坡度不大，较利于降水补给。但本地区大部被弱透水的上更新统厚层粘性土覆盖，加上地下水位埋深较大，一般大于10m，影响了降水的补给，一般时间短、水量小的降水很难补给地下水，只能形成粘性土层中的包气带水。由于地形起伏，在降雨时间短、雨量集中时，大部分降水形成地表径流流失，补给地下水的部分很少；当降雨量大、时间较长时，大气降水对地下水有显著的补给作用，雨后地下水位有明显的上升，所以本地区地下水的主要补给来源仍是

大气降水。地表径流和水库、塘、灌渠水也能补给地下水，故靠近地表水体附近的民井水位往往较高。另外，河流在丰水季节对地下水也有补给作用。

②地下水径流

地下水径流方向为从西北流向东南。

③地下水排泄由于地下水位埋深较大，蒸发作用已不明显，排泄形式一般为季节性补给河水，大部分埋藏较深的地下水以极缓慢的地下径流形式向区外排泄。另一排泄方式为少量的人工开采利用地下水。

(4) 地下水资源利用开发使用情况

①地下水开发利用现状

根据《广东省地下水功能区划》，项目所在地属于韩江及粤东诸河梅州兴宁地下水水源涵养区（H084414002T06），地下水类型为裂隙水，地下水质类别为Ⅲ类。

②地下水开发利用规划

根据《广东省地下水功能区划》，地下水水源涵养区为不可开发利用区，不可进行利用。

6.2.4.2 污水还田利用对地下水环境影响分析

(1) 污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径。地下水污染途径是多种多样的，根据项目所在区域的地质情况，项目可能对地下水造成污染的途径主要有大气降水后凹坑积水区域、猪粪便暂存区域等未铺设水泥区域污水可能下渗对地下水造成的污染。

(2) 对地下水影响分析

①对浅层地下水的污染影响正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。

项目场地包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

②对深层地下水的污染影响判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水力联系。通过水

文地质条件分析，含水组顶板为分布比较广泛且厚度较大，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。

本项目生活污水及综合废水采用“格栅+隔油+调节+ABR 厌氧+缺氧+好氧+二沉淀+过滤+消毒”工艺进行处理，经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作作物灌溉标准后用于周边蔬菜地、果园浇灌，不外排。根据以上分析，项目下渗污水不会对深层地下水造成污染影响，不会对周围居民饮用水环境安全造成危害。

6.2.4.3 地下水现状监测分析

根据地下水环境现状监测数据，区域地下水环境质量较差，区域浅表地下水已受到一定程度的污染，主要原因是受污染的地表水渗入地下。随着目前片区污水处理厂管网建设逐渐完善，污废水处理率将得到明显提高，地表水水质也会得到改善，项目所在区域浅表地下水的水质也有望得到改善。

6.2.4.4 生产废水对地下水环境影响分析

屠宰生产废水中富含氮、磷等物质，运营期对地下水环境的影响主要是屠宰场废水事故性排放渗入地下可能造成地下水中的硝酸盐含量过高。对此，本次环评建议采取以下措施来避免此类现象的发生：

①畜禽粪便贮存场所按有关要求建设，采用水泥硬底化并防雨，待宰间、屠宰区全部采用水泥硬底化，防止渗滤液泄漏污染地下水。

②危险废物暂存间、污水处理设施池体等，均按要求做好防渗要求。

③屠宰场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离。

④在厂区内设置一个地下水监测井，监控地下水水质变化。

⑤对污水处理区地面进行硬底化。

⑥做好污水灌溉输送管道的维护检查工作，确保管道无老化、无破损，避免污水泄漏，造成沿途土壤、地下水受到污染。

因此，在企业严格落实对污水明渠硬底化、环保处理设施采用防渗漏措施以及加强管理下，项目生产废水不会对本项目的建设对地下水的影响不大。

6.2.5 运营期声环境影响分析

6.2.5.1 噪声源分析

本项目的噪声主要来源于各种设备运行时所产生的噪声，其主要设备噪声值如下：

表6.2-24 主要设备及工艺噪声

序号	噪声产生设备		噪声声级 /dB(A)	治理措施	排放源强/dB(A)
1	待宰圈	猪叫声	70~85	隔声、减震	50
		通风设备	70~80		50
2	屠宰车间	屠宰设备、通风设备	70~95	各设备均安装在室内，安装隔声门窗	50
3	分割车间	通风设备、制冷设备	70~95	各设备均安装在室内，安装隔声门窗	50
4	污水处理站	风机、水泵	80~95	隔声、减震	60
5	发电机房	发电机	80~95	隔声、减震、安装隔声门窗	60
6	厂区	运输车辆	70~80	选用低噪声机动车辆、禁止鸣笛	50

6.2.5.2 声环境影响预测模式

根据建设项目噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)的要求，可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

(1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$l_p = l_0 - 20 \lg(r/r_0) - \Delta l$$

$$\Delta l = a(r - r_0)$$

式中：L_p—距离声源 r 米处的声压级；

r — 预测点与声源的距离；

r₀—距离声源 r₀ 米处的距离；

a—空气衰减系数；

△L—各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等)。

(2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_1 = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_w = l_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中：L_n—室内靠近围护结构处产生的声压级；

L_w—室外靠近围护结构处产生的声压级；

L_e—声源的声压级；

r—声源与室内靠近围护结构处的距离；

R—房间常数；

Q—方向性因子；

TL—围护结构处的传输损失；

S—透声面积(m²)。

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：L_{eq}—预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

6.2.5.3 预测结果及分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，边界噪声评价量：新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。敏感目标噪声评价量：以敏感目标所受噪声贡献值与背景值叠加后的预测值作为评价量。

若主要声源采取治理措施，利用模式可以模拟预测主要声源同时排放噪声的衰减分布。结合平面布置图，计算本项目设备噪声源对项目边界噪声贡献值，结果见下表。

表6.2-25 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点	昼间		是否达标
	贡献值	标准值	
厂区东边界	48.6	70	达标
厂区南边界	35.2	60	达标
厂区西边界	44.6	60	达标
厂区北边界	31.2	60	达标

通过预测结果可知，项目建成运营后，东面边界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准(昼间70dB(A)、夜间60dB(A))的要求；南、西、北面边界以及附近各居民点噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准(昼间60dB(A)、夜间50dB(A))的

要求。项目建成后，在采取降噪措施的情况下，其对厂界噪声的贡献值较小。

6.2.6 运营期固体废物环境影响分析

6.2.6.1 项目固体废物及处置

扩建后全厂项目固体废物产生情况如下：

表6.2-26 扩建后全厂项目固体废物产生情况一览表

序号	排放源	固废名称	产生量 (t/a)	固废属性	处置措施与去向
1	待宰栏、 屠宰车间	猪粪	201.6	一般工业固废	交由资源回收利用公司综合利用，用于制成有机肥料等
2	屠宰过程	猪血	416	一般工业固废	作为副产品外售
3	屠宰过程	猪毛	99	一般工业固废	交由资源回收利用公司综合利用
4	屠宰过程	骨渣、肉渣	54	一般工业固废	
5	屠宰过程	胃肠溶物	360	一般工业固废	
6	待宰过程	不可食用内脏和下脚料	18	一般工业固废	委托专业第三方进行无害化处理
7	待宰过程	病死猪	3.74	一般工业固废	
8	待宰过程	不合格产品及检疫肉	0.198	一般工业固废	
9	检疫过程	废弃卫生检疫用品	1.12	危险废物	交给专业机构处置
10	污水处理站	污泥	484.47	一般工业固废	委托第三方卫生填埋处理
11	蒸汽发生器 (电)软水净化器	废树脂	0.01	不合格胴体及病死猪	交供应商回收处理
12	包装	废包装材料	0.33	一般工业固废	外售资源回收单位回收利用
13	员工生活	生活垃圾	14.45	一般工业固废	交环卫部门处理

根据上表可知本项目所产生的固体废物均采取合理处置措施，可达到100%削减，不会对周边环境产生影响。

6.2.6.2 固体废物储存及清运

鉴于本项目产生的固体废物有各种不同的形态，因此本项目固体废物不同性质、形态分别临时存放，如粪便、下脚料、污泥等用容器收集后可暂存在专用的存放间，集中清运处理；本项目工业固体废物临时暂存间所将严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护使用。

固体废物对水体和土壤环境的影响主要是通过大气降水产生淋滤液，含污染

成分的淋滤液进入水体和土壤造成环境污染,对大气环境的影响主要是通过释放出有害气体等对大气造成污染本项目遵循“减量化、资源化和无害化”的原则,对固体废物分类管理,按不同性质分别以专用固废容器储存,可以利用部分全部回收综合利用,将废物资源化。临时贮存场所均设置了防风、防雨、防渗漏措施,及时清运固体废物,从产生、收集、储存、运输、利用直到最终处置的全部过程进行污染控制,有效避免了雨水淋滤而造成对地表水和地下水的影响,采用密闭容器储存垃圾,及时清运,并做好环境管理台账记录。

在各类固体废物的清运过程中,务必做到以下几点:

(1) 运输车辆应按规定配置防洒落装备,装载不宜过满,保证运输过程中不散落;并规划好运输车辆的运行路线与时间,尽量避免在繁华区和居民住宅前等敏感区行驶。

(2) 运输车辆加蓬盖,且离开装、卸场地前应先清洁车身,减少车轮、底盘等携带物散落路面。

(3) 对运输过程中散落在路面上的垃圾要及时清扫,以减少运行过程中的固废污染。

此外,固体废物堆放点应定期清洁,注重周围环境的绿化,同时场区应配备固体废弃物清扫、收集和管理队伍,对固体废弃物进行统一管理,保持场区环境清洁。

综上所述,本项目产生的各种固体废物均能够得到安全处置,加之采取必要的管理措施,对环境影响很小。

6.3 生猪运输对沿途敏感点的影响分析

本项目每日需运送生猪到屠宰场进行待宰,在生猪运输的过程中,生猪在车辆里的排泄物会产生恶臭,对运输路线沿线的居民区造成影响。所以本项目在生猪运输的过程中,应采取控制运输时间、控制运输次数、对运输车辆做好防护措施来减少生猪运输对运输路线的沿线居民区造成影响。生猪运输的时间应尽量控制在居民日常活动的高峰期以及就餐时间以外;减少运输的次数,压缩恶臭的产生次数;运输车辆应做好防护措施,防止生猪排泄物漏出车外,应在每辆运输车上铺上细沙,既能减少恶臭的产生,又能减少排泄物泄漏的可能性。通过以上措施,将生猪运输对沿线居民区造成的影响降到最低。

7 环境风险评价

在工程项目建设和生产运行过程中，由于自然或人为因素所酿成的泄漏、爆炸、火灾、中毒等后果十分严重，造成污染、人身伤害或财产损失的事故属于风险事故。2012 年国家环保部下发《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）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号），要求从源头上防范环境风险，防止重大环境污染事件对人民群众生命财产安全造成危害和损失。

7.1 环境风险评价目的

环境风险评价的目的是通过风险(危险)甄别、危害框定、预测项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏及其可能造成的环境(或健康)风险、即对环境产生的物理性、化学性或生物性的作用及其造成的环境变化和对人类健康和福利的可能影响，进行系统的分析和评估，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本章重点在于按照中华人民共和国环境保护行业标准《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的方法，并根据项目的性质，确定项目在生产过程中可能存在的环境风险，并提出工程风险事故的防范措施和应急对策。

7.2 环境风险评价程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、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供科学依据。建设项目环境风险评价不包括人为破坏及自然灾害引发的事故。

环境风险评价是一种概率风险评价，即评价项目建成后可能造成的风险。本风险评价程序见图7.2-1。

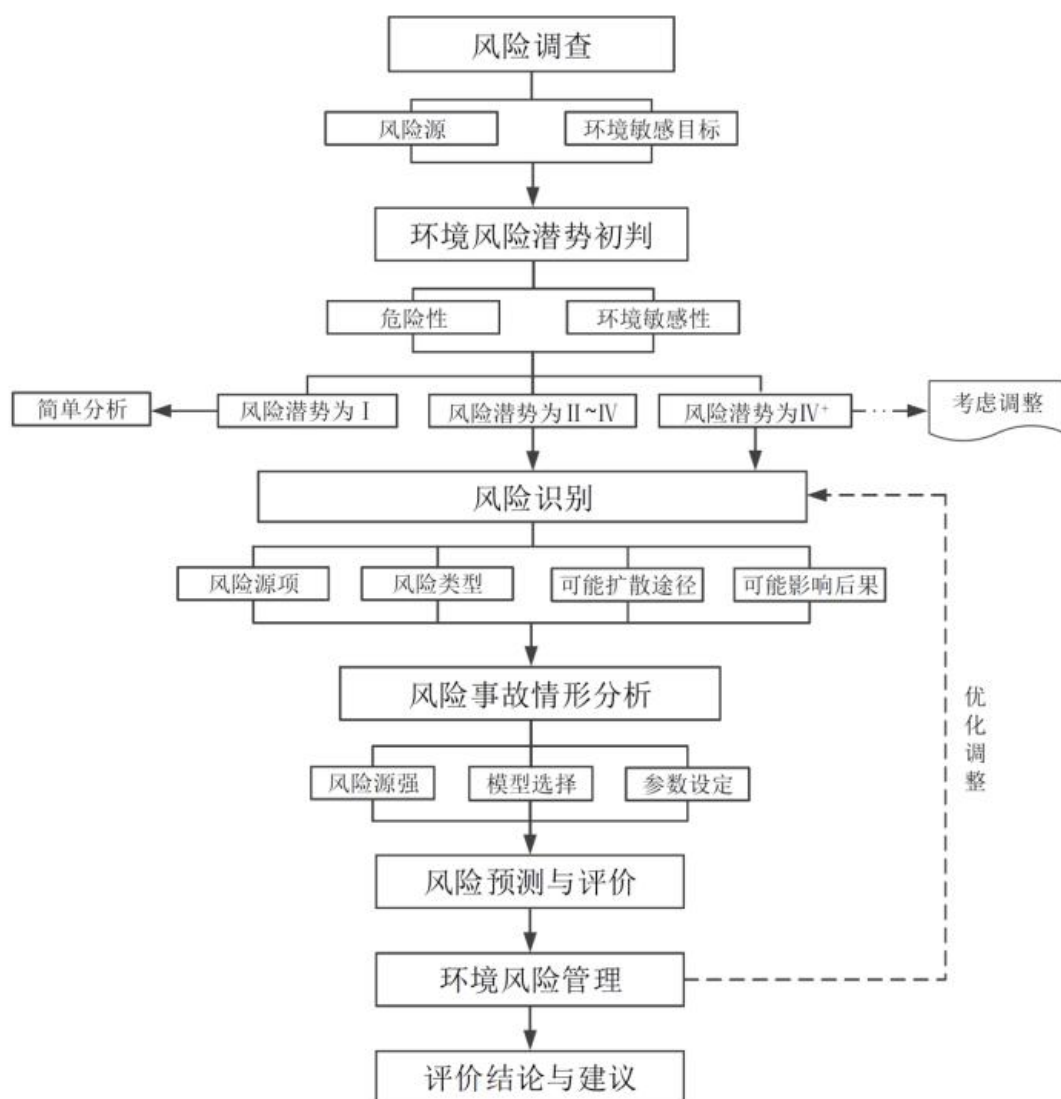


图 7.2-1 环境风险评价工作程序

7.3 环境风险调查

本项目为生猪屠宰加工项目，与一般工业项目相比，本项目环境风险主要包括①火灾事故发生带来的环境风险；①废水处理设施发生故障泄漏、事故应急池破裂，可能使未经达标处理的废水通过排放口直接进入周边地表水体或进入地下水；②待宰间、屠宰车间以及污水处理站配套的恶臭治理设施发生故障，导致未经处理的恶臭废气直接外排，对周边外环境带来的不良影响；③项目待宰间内暂存的生猪发生疫情，导致生猪大量死亡。

7.4 环境敏感目标调查

根据调查，项目选址周围 5.0km 内无自然保护区、世界文化和自然遗产地、森林公园、风景名胜区、基本农田和保护林地等生态环境敏感区。与项目最近的

居民点为南面距离厂界 3m 的一户居民。项目选址区无地表水体分布。项目选址不涉及饮用水源保护区范围。

本项目环境风险敏感目标见表 2.8-1。

7.5 环境风险潜势及评价等级判定

7.5.1 风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7.4-1 确定环境风险潜势。

表 7.5-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注：IV+ 为极高环境风险				

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性 (P) 与环境敏感程度 (E) 共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 共同确定。

危险物质数量与临界量比值 (Q) 为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，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，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目风险潜势为 I；

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

本项目风险物质数量与临界量比值见下表：

表 7.5-2 项目各风险物质数量与临界量比值表

物质名称		CAS	项目内最大储存量 (t)	最大临界储存量 (t)	qi/Qi
二氧化氯 AB 剂	亚氯酸钠	7753-83-7	0.055	100	0.00055
	硫酸氢钠	7681-38-1	0.055	100	0.00055
消毒剂（3%煤酚皂）		/	0.5	100	0.005
柴油		/	0.5	2500	0.0002
总计					0.0063

根据上表可知，本项目 $Q=0.0063 < 1$ ，风险潜势为 I。

7.5.2 评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表1确定评价工作等级。根据环境风险潜势初判，本项目的风险潜势为I，可开展简单分析。

表7.5-3 环境风险评价工作等级判定表

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
注：a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

根据前文分析，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0063 < 1$ ，风险潜势为I，评价工作等级低于三级，仅需要进行简单分析。

7.6 环境评价范围和工作内容

7.6.1 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，大气环境风险评价范围：一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km；三级评价距建设项目边界一般不低于3km。评价工作等级低于三级，仅需要进行简单分析。考虑到项目所在地理位置及实际情况，本评价环境风险大气评价范围以项目为中心圆点，半径为3km的圆形区域，环境风险水环境评价范围同地表水环境评价范围，地下水风险评价范围与地下水环境评价范围一致。

7.6.2 评价内容

结合《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号文）的要求，本次风险评价的重点是：通过项目环境风险识别、源项分析、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

7.7 环境风险识别

7.7.1 物质风险识别

物质危险性识别主要依据《危险化学品名录》（2015）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），从毒性危害、燃爆特性两方面对本建设项目生产中涉及的原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物进行物质危险性识别。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，二氧化氯 AB 剂（亚氯酸钠、硫酸氢钠）、消毒剂（3%煤酚皂）、柴油作为风险物质，其危险性识别结果见表7.7-1-表7.7-4。

表7.7-1 亚硫酸钠危险性识别结果

标识	中文名：亚硫酸钠		英文名：sodium sulfite	
	分子式：Na ₂ SO ₃	分子量：126.04		CAS 号：7757-83-7
	危规号：83501			
理化性质	性状：无色、单斜晶体或粉末			
	溶解性：易溶于水，不溶于乙醇等。			
	熔点（℃）：150（失水分解）		沸点（℃）：	相对密度（水=1）：2.63
	临界温度（℃）：		临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：
	燃烧热（KJ/mol）：		最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（UPa）：
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧产物：硫化物。	
	闪点（℃）：		聚合危害：	
	爆炸下限（%）：		稳定性：	
	爆炸上限（%）：		最大爆炸压力（MPa）：	
	引燃温度（℃）：		禁忌物：强酸、铝、镁。	
	危险特性：未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。			
	灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。			
毒性				
危险性概述	健康危害：对眼睛、皮肤、粘膜有刺激作用。 环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。 燃爆危险：本品不燃，具刺激性。			
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。			
防护	工程控制：生产过程密闭，加强通风。 呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离			

	时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：及时换洗工作服。保持良好的卫生习惯。		
泄露处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。		
贮存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与酸类等分开存放，切忌混储，不宜久存。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。		
标识	中文名：硫酸氢钠		英文名：sodium bisulfate
	分子式：NaHSO ₄	分子量：120.06	CAS 号：7681-38-1
	危规号：81509		
理化性质	性状：白色结晶或颗粒，无气味。		
	溶解性：溶于水，不溶于液氨。		
	熔点（℃）：>315(分解)	沸点（℃）：	相对密度（水=1）：2.435(13℃)
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（UPa）：
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氧化硫、氧化钠。
	闪点（℃）：		聚合危害：不聚合
	爆炸下限（%）：		稳定性：不稳定
	爆炸上限（%）：		最大爆炸压力（MPa）：
	引燃温度（℃）：		禁忌物：水、次氯酸盐。
	危险特性：本身不能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。具有腐蚀性。		
	灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。		
毒性			
对人体危害	本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道具强烈刺激作用和腐蚀性。		
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴防尘面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		

泄露处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于密闭容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
贮存	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。应与次氯酸钠等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。国内铁路运输时，可按普通货物条件运输。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表7.7-2 硫酸氢钠危险性识别结果

标识	中文名：硫酸氢钠		英文名：sodium bisulfate	
	分子式：NaHSO4	分子量：120.06		CAS 号：7681-38-1
	危规号：81509			
理化性质	性状：白色结晶或颗粒，无气味。			
	溶解性：溶于水，不溶于液氨。			
	熔点（℃）：>315(分解)	沸点（℃）：		相对密度（水=1）： 2.435(13℃)
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：		相对密度（空气=1）：
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：		饱和蒸汽压（UPa）：
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氧化硫、氧化钠。	
	闪点（℃）：		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：		稳定性：不稳定	
	爆炸上限（%）：		最大爆炸压力（MPa）：	
	引燃温度（℃）：		禁忌物：水、次氯酸盐。	
	危险特性：本身不能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。具有腐蚀性。			
毒性	灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。			
对人体危害				
急救	本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道具强烈刺激作用和腐蚀性。			
防护	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。			
	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。			
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
	食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			
	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。			
	呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴防尘面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。			
	眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。			
	身体防护：穿橡胶耐酸碱服。			
	手防护：戴橡胶耐酸碱手套。			
	其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。			

泄露处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于密闭容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
贮存	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。应与次氯酸钠等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。国内铁路运输时，可按普通货物条件运输。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表7.7-3 消毒剂（3%煤酚皂）危险性识别结果

标识	中文名：来苏尔		英文名：lysol	
	分子式：	分子量：	CAS 号：	
	危规号：			
理化性质	性状：黄棕色至红棕色的黏稠澄清液体，有甲酚的臭味。			
	溶解性：能溶于水和醇中，含甲酚 50%。			
	熔点（℃）：	沸点（℃）：	相对密度（水=1）：	
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：	
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（UPa）：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）：		聚合危害：	
	爆炸下限（%）：		稳定性：	
	爆炸上限（%）：		最大爆炸压力（MPa）：	
	引燃温度（℃）：		禁忌物： 强氧化剂、碱类	
	危险特性：遇明火、高热可燃。			
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
对人体危害	中等毒性。大鼠经口 LD 50 为 207mg/kg，兔经皮 LD 50 为 750mg/kg。蒸气 8 小时，无死亡。人的甲酚经口 MLD 为 50mg/kg。 误服可引起消化道灼伤，有呕吐、便血、胃肠穿孔、出现肌无力、中枢神经抑制、低体温及昏迷、并可引起肺水肿和肝、肾、胰等多脏器损害。			
其他有害作用	该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。			
急救	初期：采用花生油洗胃既可及时消除酚剂，又能减轻胃肠损害。洗胃后在胃内留量少许新鲜油剂，可防胃中残留酚的吸收，鼻饲鸡蛋清可使酚剂与蛋白结合形成沉淀，以减轻肠粘膜受损及酚的吸收。 重度：口服中毒后治疗应分秒必争，即口服植物油 30ml（有粘膜腐蚀者不宜蓖麻油和液体石蜡）尽早用温水+活性炭或硫酸钠溶液洗胃，无条件时可用蛋清，牛奶或植物油洗胃。动作轻柔，洗至无甲酚味为止。洗胃后口服蛋清，米汤，也可口服氢氧化铝凝胶以保护胃粘膜，导泻，利尿以促进毒物排泄。应严密观察病情变化，及时及早预防多脏器功能损伤，采取综合性治疗，尤其是血透，有条件的医院应尽早实施。			
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。 个人防护：空气中浓度超标时，建议佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。可能接			

	触其蒸气时，应佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。穿胶布防毒衣；戴橡胶手套；工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。注意个人卫生。
泄露处理	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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用可活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑 收容。用泵移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
运输信息	<p>包装标志： UN 编号：2076 包装分类：O52</p> <p>包装方法：液态：小开口钢桶；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。</p> <p>固态：塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；塑料袋或二层牛皮纸袋外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。</p> <p>运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输过程中应防曝晒、雨淋，防高温。</p>

表7.7-4 柴油危险性识别结果

标识	中文名：柴油		英文名：Diesel oil; Diesel fuel	
	分子式：	分子量：		CAS 号：
	危规号：			
理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体。			
	溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇。			
	熔点（℃）：-18	沸点（℃）：282~338	相对密度（水=1）：0.87~0.9	
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：	
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：0.67（25℃，纯品）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：38		聚合危害：	
	爆炸下限（%）：		稳定性：	
	爆炸上限（%）：		最大爆炸压力（MPa）：	
	引燃温度（℃）：257		禁忌物：强氧化剂、卤素。	
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
对人体危害	灭火方法：消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。自在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激 症状，头晕及头痛。			
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。			
	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。			
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			

	食入：尽快彻底洗胃。就医。
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。 个人防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。经济事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿一般作业防护服。戴橡胶耐油手套。 工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。
泄露处理	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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用可活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑 收容。用泵移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮存	包装标志： UN 编号： 包装分类： 储运条件：储存于阴凉、通风的库房内。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备工具和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽车应有接地链，槽内可设隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的 机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

7.7.2 生产系统危险性识别

生产设施如刮毛机、开膛设备等操作危险程度低，蒸汽发生器（电）不属于高压设备操作危险程度低，此外，还有废水处理构筑物。生产装置（含构筑物、设施等）可能引发的事故类型统计如下，各自的风险识别见表7.7-5。

表7.7-5 项目生产系统风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响敏感目标
1	发电机房	柴油储罐	柴油	泄漏、火灾、爆炸	大气	周边居民区
2	污水处理站	仓库	二氧化氯消毒剂	泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民区、和山新河
3	生产车间	冷冻系统	制冷剂	泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民区、和山新河
4	事故池、废水收集、污水处理站	事故池、废水收集、污水处理站	屠宰废水	泄漏、事故排放	地表水、地下水	周边居民区、和山新河
5	废气处理设施	喷淋除臭系统	恶臭气体	事故排放	大气	周边居民区
6	固废仓库	仓库	污泥、猪毛、胃肠溶物等	泄漏	大气、地表水	周边居民区、和山新河

7.7.3 待宰间疫情风险识别

动物疫情风险，是指动物传染病、寄生虫病原体、有毒有害物质随入厂牲畜、牲畜遗传物质、动物性饲料、生物制品和动物病理材料传入，导致对牲畜、人体健康和生态环境造成危害。对于本项目而言，由于在厂区内生猪不再进食，没有其他生物制品和动物病理材料传入，动物疫情风险为生产过程可能存在病害生猪携带致病性微生物而引发突发疫情。

7.8 源项分析

7.8.1 风险类型设定

根据风险识别，本项目涉及的环境风险事故主要为：包装罐破裂导致二氧化氯 AB 剂（亚氯酸钠、硫酸氢钠）、柴油、消毒剂，对外环境产生危害的环境风险事故；废水处理设施出现运行故障，对地表水造成危害；废气处理设施出现运行故障，对环境空气造成危害；生产安全事故发生后，火灾次生污染引发的环境风险事故；以及自建污水管道发生破裂、断裂和堵塞等时，溢出污水对地表水或地下水环境造成污染。

7.8.2 最大可信事故的设定

最大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零的事故。最大可信事故源项分析是确定发生概率和危险物质的释放量。

根据本项目的工艺特点，本项目生产过程中不涉及到易燃易爆、有毒危险化学品。因此综合分析，本项目发生火灾、爆炸，有毒物质泄漏等风险概率极小。污水处理站、化粪池发生事故时，事故废水将引至废水事故池中储存，相应的产污环节将停止生产，待事故结束后废水再抽回处理站内处理，但若污水处理站及事故池同时发生泄漏事故，则会导致废水未经处理直接进入附近地表水；及自建污水管道发生破裂、断裂和堵塞，导致废水泄漏。在风险识别、分析和事故分析的基础上，本工程风险评价的最大可信事故设定为污水处理设施、自建污水管道的泄漏事故。

7.8.3 最大可信事故概率

根据有关不完全统计结果，目前国内外尚未发生过类似屠宰场由于废水泄漏事故造成水体严重污染的事故，本项目通过类比确定最大可信事故概率，根据相

近行业的有关资料对引发风险事故概率的介绍，本项目由于污水处理站、事故池泄漏事故的概率约为 1×10^{-5} /年。

7.9 环境风险分析

项目使用的化学品为桶装，因此，发生泄漏的可能性较小，在存放间设置围堰，围堰做好防腐防渗漏处理，同时对地面水泥砂浆抹面，凿平、压实、抹光处理。通过采取各项风险防范措施后，不会流失进入附近地表水体，对周围水环境不会产生不良的影响。

7.9.1 风险事故引发的次生污染影响分析

本项目用电设备短路，若发生火灾事故，未完全燃烧的物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质。由于未充分燃烧，可能会产生一定量的 CO，加上燃烧后形成的浓烟，会对周围的大气环境造成一定的影响。因此在火灾事故发生后，应立即启动应急预案，报告上级管理部门，向消防系统报警，采取应急救援措施，防止火灾扩大，并对周围相关人员进行疏散和救护。救援过程中大量喷水，可降低浓烟的温度，抑制浓烟的蔓延，进一步减小对空气环境的影响，同时初期消防废水应引入事故池，不可直接排入外环境。

7.9.2 废水泄漏事故环境风险分析

生产废水中主要含有血污、油脂、碎肉、猪毛、未消化的食物及粪便、尿液等污染物质，其中，大多为易于生物降解的有机物。生产废水事故排入水体后，会迅速地耗掉水中的溶解氧，造成鱼类和水生生物因缺氧而死亡。同时，由于缺氧还会使水体转变为厌氧状态，使水质恶化、产生臭味。此外，废水中的致病微生物会大量繁殖，危害周边人畜健康。

7.9.3 恶臭废气事故排放环境风险分析

本项目废气为屠宰车间、待宰栏、污水站收集产生的恶臭气体，其中污水站产生的恶臭气体收集后经生物除臭装置处理，若厂区生物除臭装置发生故障，无任何处理效果，则臭气未经处理直接排放。本项目废气若直接排放，易造成臭味扩散，影响周围居民生活，对环境空气影响造成不利影响。项目废气在非正常排放条件下，各项污染物最大落地浓度及占标率比正常排放情况下要高，对周围环境有一定影响，但影响不大。

废水会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量相对下降，污浊度升高，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存；重则引起呼吸系统的疾病。

消毒剂溶液黄棕色至红棕色，有甲酚的臭味，其在贮存和使用中可能发生泄漏，极易对人体造成伤害，对环境造成污染和危害。

7.9.4 高致病性疫情风险分析

猪链球菌病是由链球菌引起的一种细菌性传染病，是我国规定的二类动物疫病。链球菌种类很多，在自然界分布很广，水、尘埃，动物体表、消化道、呼吸道、泌尿生殖道黏膜、乳汁等都有存在。引起猪链球菌病的主要原因是猪链球菌兽疫链球菌和类猪链球菌，近年来，由猪链球菌 Z 型引起的猪败血性链球菌病较常见。猪、马属动物，牛、羊、鸡、兔、水貂等动物均可感染链球菌。本病主要经过损伤皮肤、呼吸道和消化道感染，猪临床一般呈败血型、脑膜炎型和关节炎型，人也可感染发病。猪链球菌病虽然是一种危害较大的人畜传染病，但对该病已经有比较有效的防治技术，可通过免疫接种疫苗进行预防，同时，对疑似发病的动物用抗菌素类药物进行预防性治疗也有很好的效果。只要采取科学的防治措施，养殖场加强饲养管理，建立完善的防疫制度，搞好环境卫生，猪链球菌病就能得到很好的控制。

7.10 环境风险防范措施

7.10.1 总厂区及车间布局防范措施

针对本项目特点，本评价建议在将来的设计应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生。

(1) 设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

(2) 厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的距离，并按要求设计消防通道。

(3) 尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施。

(4) 仓库必须采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感应。为防止直接雷击，一般在库房周围须装设避雷针，仓库各部分必须完全位于避雷针的保护范围以内。仓库和堆场配备防火器材，严禁与易燃易爆品混存。

(5) 在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

7.10.2 废水事故排放风险防范措施

本项目废水处理站一旦发生事故，屠宰废水可能会对周围水环境造成影响。为了防止由于污水处理设备出现故障，而引起污水事故排放，以及在事故发生时及时尽最大可能降低事故影响的范围及程度，提出以下防范措施：

(1) 加强变电站的管理和检查，保证供电设施及线路的正常运行，尽量降低发生突然断电的几率；应采取双回路供电等方式保障处理系统稳定运行；

(2) 做好预防火灾安全工作，安装火灾报警装置，最大限度的降低火灾的发生率和危害性；

(3) 对于管道破裂造成的污水外流，要及时组织抢修，尽可能减少污水外溢及对周围环境的影响；

(4) 加强机械设备的维护，发现安全隐患马上有效解决，提高设备完好率和运行率，避免出现故障后才停机维修影响污水站正常运行；

(5) 当废水出现超标的情况下，应立即停止污水站的运行，将产生的多余的废水及不合格的废水引入事故应急池中，并查找生产废水不合格的原因，及时修复，避免对周围水体造成不良影响。

事故结束后，将事故废水重新打入污水处理站中处理。同时，为预防废水事故性排放，污水处理站应保障污水处理站调节池水量，一旦废水处理设施发生故障时，可把未处理的废水暂时储存于调节池或排入事故应急池，及时检修设备。如在调节池或事故应急池储满之时仍未能排除故障，则必须通知生产车间停止生产，停止生产废水的产生。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。

7.10.3 废气处理设施事故防范措施

项目生产过程中产生的生产废气有良好的治理对策和措施，从技术上分析是可行的。但由于某些意外情况或管理不善也会出现事故排放，如废气的处理设施抽风机发生故障，则会造成车间的污染物无法及时抽出车间，进而影响车间的操作人员的健康。在现实许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到

预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

（1）各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

（2）现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

7.10.4 化学品贮存过程中的安全防范措施

（1）在装卸化学危险物品前，预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运工具，如工具曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染，必须清洗后方可使用。

（2）操作人员应根据不同物品的危险特性，分别配戴相应的防护用具，包括工作服、围裙、袖罩、手套、防毒面具、护目镜等。

（3）装卸化学危险品时，不得饮酒、吸烟，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，重者送医院治疗。

（4）为防止化学物品泄漏对周边环境产生污染，企业应设置应急水池，确保泄漏化学物品及冲洗用水能全部纳入应急水池。

7.10.5 疫情风险防范措施

在日常管理中，对于生猪疫病的防治措施应注意以下几点：

（1）提高员工专业素质，增强防病观念在预防传染的措施上，首先应从人员的管理着手做起，提高员工的专业素质，经常进行思想教育和技术培训等工作，逐步提高他们对传染病“预防为主，防治结合”的观念，并自觉遵守防疫制度，设专人负责防疫工作。

（2）卫生管理和环境消毒

①净化环境，搞好全场卫生清洁工作。传染病源一般抵抗力较强，受污染的场地难以彻底将其消灭。因此，坚持做好日常的环境清洁和消毒工作，定期进行全场彻底大消毒，减少或消灭环境中的病毒和其他有害因素，是预防传染病最有效的手

段。

②把好门口消毒关。场门口设置消毒池，专人执行消毒工作。消毒药可选用强力消毒灵、烧碱、抗毒威、毒菌净、百毒杀等，工作人员进舍前应换上已消毒的服装鞋帽，外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。

③加强卫生整理。严格搞好饲料及饮水的卫生管理，每天坚持做好房舍的清洁工作，并清洗各类工具等

④坚持灭鼠、灭虫，减少疾病传播。每月进行 1~2 次全场性投药，并长期坚持，尽量减少中间媒介体，减少传播机会。

⑤加强防疫。留心观察猪群、有病生猪或疑似病猪均应立即隔离或安全处置。

⑥加强管理。动物防疫监督部门要到场到户检疫，认真做好检疫工作，做到及早发现疫情，并把疫情控制在最小范围内，防止传染源进入市场流通渠道。

（3）药物预防

合理的使用药物，即可预防生猪的感染发病，又可消灭传染病原，净化环境。因此，在生产实践中预防传染病，都采用早期投药。

（4）生猪的免疫接种 供应商生猪要结合当地疫情进行定期检疫或临时检疫，有产地兽医部门的预防注射证明和检疫证明，隔离观察一段时间，确认健康后方准进入屠宰区。

（5）建立病变报告制度 要实行规范化管理，每个待宰圈内生猪的数量、精神状态、发病死亡情况、粪便性状每天都应加以记载，发现有病猪、死猪，要及时向当地兽医部门报告，以便及早确诊，采取适当措施，减少损失。

7.10.6 事故引起的火灾、爆炸应对措施

项目发生火灾/爆炸在扑救过程消防水会在瞬间大量排出，而且仓库中储存的物质可能随消防水一起流出，如任其漫流进入外环境，会对周围水体造成较大的冲击，项目采取以下措施防止消防废水进入外环境：①设置事故池，并做好防渗漏措施，以防止废水渗透入地下而污染地下水。②设置消防废水收集管网系统，并将管网系统与事故池连接，确保火灾时产生的消防废水经管网收集进入事故池中暂存。

项目事故应急池的大小根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中规定来确定。事故应急池容量按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

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物料泄漏量

项目最大的储存物料的容器为氯酸钠, 单个容积最大值为 $0.1m^3$, 故取 $V_1=0.1m^3$ 。

②消防废水计算

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014), 项目的消防用水量为 $40L/s$ (其中室外消防用水量为 $20L/s$; 室内消防用水量为 $20L/s$, 按消火栓设计流量 $10L/s$ 、同时使用消火栓 2 支计), 一次灭火时间以 2 小时计, 则一次灭火用水量 $288m^3$, 则消防废水量为 $288m^3$, 故 $V_2=288m^3$ 。

③发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, $V_3=0m^3$ 。

④生产废水量

项目发生事故时, 项目设置有废水调节池, 可将屠宰废水暂存在废水调节池内, 故发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量为 0。

⑤发生事故时可能进入该收集系统的降雨量

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度, mm ; 按平均日降雨量;

$$q=q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量, mm ; (按 $1867.0mm$)

n ——年平均降雨日数。(按 $146d$)

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha ;

项目的集雨面积按整个厂区建筑占地计算, 厂区面积为 $10000m^2$, 约 1.0 公顷计, 则 $V_5=128m^3$ 。

⑥事故应急池大小计算

项目最大泄漏量容积为 $V_1=0.1\text{m}^3$ ，消防废水量 $V_2=288\text{m}^3$ ， $V_3=0\text{m}^3$ ， $V_4=0\text{m}^3$ ，降雨量 $V_5=128\text{m}^3$ ，可算得 $V_{\text{总}}=416.1\text{m}^3$ 。

因此厂区拟设置一个 450m^3 事故应急池，能满足厂区事故废水（ 416.1m^3 ）暂存。

正常情况下，企业雨水管网用于排放雨水。发生事故时，立即将雨水等排放口与外水体切断，使废水截留在事故应急池中，不会进入附近水体。

事故结束后，联系有资质的水处理单位，将事故废水就地处置回收或处理达到相应标准，就地处置有困难的，用槽车运出交有资质单位集中处理。

7.10.7 自建污水管道破裂防范措施

（1）加强项目管道质量的监控，从设计、选材、施工质量等环节把关，不断完善预防性措施，定期对管道进行巡查检漏，做好管道的日常养护和维修工作，做好管道的标识和工地的监护工作。当管道途径路段有重大工程施工时，及时将输送管道情况告知施工单位，消除管道安全隐患。同时根据管道的布局，在工程竣工后进行一次全面性的漏水普查，以便及早发现问题。

（2）建立完善的管道爆漏应急预案，明确各级管理协调职责，确保的应急管理的长效机制，提高应对突发事件的快速反应能力。

（3）一旦发现存在污水渗漏的情况，将在管道上游收水口进行堵封，对破损处进行修复。破损程度严重、修复耗时长的，在破损管道两端的检查井间用抽水泵及压力管来传输污水，避免污水流经破损管道。

（4）当发现污水管阻塞时，应尽快安排人员进行抢修，组织维修人员对相应的管道进行清理疏通。管道疏通后应将场地清理干净，同时用清水进行清洗。组织人员对引发此次事情的情况进行原因分析，总结经验，以免类似问题再次发生。

7.10.8 突发环境事故应急预案

7.10.8.1 目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

7.10.8.2 要求

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等法律

法规，危险化学品生产、经营、储存、运输单位要制定本单位的化学事故应急预案，报当地地级以上人民政府负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。应急预案一般包括内容：工程项目概况；重大危险源筛选及危险性评估；应急指挥机构；应急救援队伍；应急救援程序；后事故现场处理；应急救援设备和器材；社会救援；通讯网络；应急救援预案的模拟演习等。

公司应结合项目周围环境特征、国内外同类生产厂的生产经验，编写本工程相应的事故应急救援预案，并报当地政府和环保部门备案。针对《危险化学品事故应急救援预案编制导则》和安监管危化字[2004]43号“化学事故应急救援预案”的内容进行规定，项目事故应急预案的制定可参照表7.10-1。

表7.10-1 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	主要内容及要求
1	基本情况	单位地址、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产量等内容，周边区域的单位、社区、重要基础设施、道路等情况。危险化学品运输单位车辆情况及主要运输产品、运量、运地、行车路线。
2	危险目标及其危险特性，对周围的影响	(1)根据事故类别、综合分析的危害程度，确定危险目标； (2)根据确定的危险目标，明确其危险特性及对周边的影响。
3	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护设备、器材及其分布。
4	组织机构、组成人员和职责划分	(1)依据危险化学品事故危害程度级别设置分级应急救援组织机构； (2)组成人员及主要职责；(3)制订危险化学品事故应急救援预案； (4)负责人员、资源配置、应急队伍的调动；(5)确定现场指挥人员； (6)协调事故现场有关工作；(7)批准本预案的启动与终止；(8)事故状态下各级人员的职责；(9)危险化学品事故信息的上报工作；(10)接受政府的指令和调动；(11)组织应急预案的演练；(12)负责保护事故现场及相关数据。
5	报警、通讯联络方式	(1)24小时有效的报警装置；(2)24小时有效的内部、外部通讯联络手段；(3)运输危险化学品的驾驶员、押运员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系的方式、方法。
6	处理措施	(1)工艺规程、操作规程的技术要求，确定采取的紧急处理措施； (2)安全运输卡提供的应急措施；与相关企业联系后确定的应急措施。
7	人员紧急疏散、撤离	(1)事故现场人员清点，撤离的方式、方法；(2)非事故现场人员紧急疏散的方式、方法；(3)抢救人员在撤离前、撤离后的报告；(4)周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法。
8	危险区的隔离	(1)危险区的设定；(2)事故现场隔离区的划定方式、方法；(3)事故现场隔离方法；(4)事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法。
9	检测、抢险、救援及控制措施	(1)检测的方式、方法及检测人员防护、监护措施；(2)抢险、救援方式、方法及人员的防护、监护措施；(3)现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法；(4)应急救援队伍的调度；(5)控制事故扩大的措施；(6)事故可能扩大后的应急措施。
10	受伤人员现场救护、救治医院救治	(1)接触人群检伤分类方案及执行人员；(2)依据检伤结果对患者进行分类现场紧急抢救方案；(3)接触者医学观察方案；(4)患者转运及转运中的救治方案；(5)患者治疗方案；(6)入院前和医院救治机构确定
11	现场保护与洗消	(1)事故现场保护措施；(2)明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍。

12	应急救援保障	内部保障：(1)确定应急队伍；(2)消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人；(3)应急通信系统；(4)应急电源、照明；(5)应急救援装备、物资、药品等；(6)危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备；(7)保障制度目录。外部救援：(1)单位互助的方式；(2)请求政府协调应急救援力量；(3)应急救援信息咨询；(4)专家信息。
13	预案分级响应条件	依据危险化学品事故的类别、危害程度的级别和从业人员的评估结果，可能发生的事故现场情况分析结果，设定预案的启动条件
14	事故应急救援终止程序	(1)确定事故应急救援工作结束；(2)通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除。
15	应急培训计划	依据对从业人员能力的评估和社区或周边人员素质的分析结果，确定培训内容。
16	演练计划	依据对从业人员能力的评估和周边人员素质的分析结果，确定培训内容。

7.10.9 风险防范应急措施的合理性和有效性分析

项目生产过程中存在的风险物质尚未构成重大危险源，项目的主要环境风险因素化学品泄漏、废水、废气处理设施故障以及火灾引发的次生危害及对人体的伤害。

针对化学品泄漏风险，加强日常巡查和设备维护，该防范措施可防止因管理不善等原因造成的储罐破裂，一旦发现化学品泄漏，应及时围堵，并且对进行堵漏，该应急措施可避免化学品继续泄漏无法得到有效处理而污染周围环境。

针对废水、废气处理设施事故风险，加强日常巡查和设备维护，对设备操作人员进行岗位培训，该防范措施可防止因管理不善、操作人员不具有相应能力等原因造成的处理设施故障；一旦废水、废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，该应急措施可避免继续产生废水、废气且无法得到有效处理而污染周围环境。

针对引起火灾事故风险，在不使用生产设施时，可切断生产设施电源，该防范措施可及时制止重大火灾事故发生；并在各主要车间、办公室配备消防器材，该防范措施可降低因火灾事故对外界的影响程度。一旦发生火灾，厂内立即停止一切作业，切断电源、气源、热源及一切可能引起火灾范围扩大的因素，并将产生的消防废水通过相应管道，引入事故应急池暂存，该应急措施可防止事态严重化、扩大化，避免了消防废水未经处理流入外环境。

上述防范措施和应急措施均具有可操作性、切合实际，能有效防范风险事故并在事故发生后能及时控制事态，消除影响。因此，本项目提出的风险防范应急

措施具有合理有效性。

7.10.10 疫病防范措施及建议

7.10.10.1 日常预防措施

(1) 在生猪收购前，应仔细核实待收购的生猪是否取得官方的检疫证明，防止炭疽病及其他传染性疾病。收购进入厂区，应再次检疫。

(2) 宰杀前、宰杀过程及宰杀后应同步检疫和检验并记录，重点做好微生物检验记录和对生产过程的消毒进行监督，防止病疫传播。

(3) 定期进行从业人员的体检。从业人员上岗必须穿着规定的服饰，并做到定期清洗和消毒。加强从业人员的职业卫生教育，严格操作的规章制度，从而减少人为的影响产品卫生的因素。

(4) 经检验发现的患有传染性疾病、寄生虫病、中毒性疾病或有害物质残留的生猪及其组织，应按《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）中“6.4.1 无害化处理经检验检疫发现的患有传染性疾病、寄生虫病、中毒性疾病或有害物质残留的畜禽及其组织，应使用专门的封闭不漏水的容器并用专用车辆及时运送，并在官方兽医监督下委外进行无害化处理。对于患有可疑疾病的应按照国家有关检验检疫规程操作，确认后应进行无害化处理”规定处理。

7.10.10.2 发生疫情时紧急防治措施

(1) 应立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。

(2) 迅速隔离病猪，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆严格消毒，同时严格消毒污染环境。

(3) 对病猪及封锁区的生猪实行合理的综合防治措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法等。

7.11 风险评价结论

根据上述分析，项目生产过程中存在的风险物质尚未构成重大危险源，风险潜势为 I，当环境风险潜势为 I 时，评价工作等级为简单分析。建设单位在严格做好各项风险防范措施以及制定和履行快速有效的应急预案后，将其上报至当地生态环境主管部门备案，并定期举行应急演练，项目运营后，建设项目环境风险可防控，建设项目环境风险防范措施有效，对环境影响不大。

表7.11-1 建设项目环境风险评价简单分析表

建设项目名称	兴宁市兴发肉联食品有限公司宁塘屠宰场年屠宰 18 万条生猪 扩建整合项目			
建设地点	广东省	梅州市	兴宁市	宁中镇三站
地理坐标	经度	E116°38'47.19120"	纬度	N24°10'36.84305"
主要危险物质及分布	仓库、污水处理站等			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	化学品泄漏，导致泄漏液体进入周边环境 废水处理站发生故障，生产废水仍用于项目周边，将会对周边环境造成冲击；项目废水管道发生破裂，废水泄漏将会对土壤或地下水造成污染 火灾过程中产生次生、衍生大气污染物随气流扩散，影响周围大气环境风险受体 屠宰场发生疫病，控制不及时，导致疫病传播，影响人群健康			
环境风险防范措施要求	应落实报告提出的化学品储存泄露风险防范措施、环保设施运行故障风险防范措施、落实事故应急池等事故废水环境风险防范措施。按照国家、地方和相关部门要求，编制企业突发环境事件应急预案，落实企业、地方政府环境风险应急体系			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目 $Q < 1$ ，环境风险评价工作等级为简单分析。在严格采取各项风险防范应急措施的情况下，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，环境风险可达到控制，也能最大限度地减少环境污染危害，风险影响程度可接受			

表7.11-2 项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称				
		存在总量/t	1.0			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数人		5km 范围内人口数人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3□
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1☑	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4□
		P 值	P1□	P2□	P3□	P4□
环境敏感程度		大气	E1□	E2□		E3□
		地表水	E1□	E2□		E3□
		地下水	E1□	E2□		E3□
环境风险潜势		IV+□	IV□	III□	II□	I☑
评价等级		一级□		二级□	三级□	简单分析☑
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆□		
	环境	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		

工作内容			完成情况		
	风险类型				
	影响途径	大气☑	地表水☑	地下水☑	
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m	
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m	
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 d			
		最近环境敏感目标，到达时间 d			
重点风险防范措施		应落实报告提出的化学品储存泄露风险防范措施、环保设施运行故障风险防范措施、落实事故应急池等事故废水环境风险防范措施。按照国家、地方和相关部门要求，编制企业突发环境事件应急预案，落实企业、地方政府环境风险应急体系。			
评价结论与建议		本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。			

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 施工期污染防治措施

8.1.1 施工期废水环境保护措施分析

根据废水的不同性质，区别对待，分别处理，对施工期产生的废水进行分类收集。施工自身产生的废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段桩基、灌梁等环节产生的泥浆废水，产生量较小，主要污染成分为水泥碎粒、沙土等，评价建议在施工场地内设置沉淀池，使建筑污水经沉淀后回用于施工建设。

8.1.2 施工期废气环境保护措施分析

控制施工期的大气污染主要是控制扬尘和运输车辆的废气排放，为此在施工过程中，建议采取如下技术方案：

1、施工期围挡

围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时可减少自然扬尘。较好的围挡应当有一定的高度，挡扳与挡板之间，挡板与地面之间要密封。目前，施工围挡大多由高约2m，表面涂漆并印有施工单位，给人一种文明感和安全感。

2、洒水抑尘

开挖过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。大面积裸土洒水需要专门人员和设备。运输车辆在土路上行驶时造成的扬尘，洒水有特殊控制作用。进行土方挖掘时一般不对运输道路进行硬化，车辆在干燥的表土上行驶时扬尘量很大，通过洒水再经过车辆碾压，使道路土壤密度增大，迫使尘粒粘结在一起而不被扬起。另外，随时从车上落下的土不会像硬化道路那样重新扬起，而是被压结在路面上。土质道路洒水压尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维护。

3、分段施工

边挖边填，做到填挖土石方平衡，不弃土。加强回填土方堆放场的管理，要将土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

4、地面硬化

地面硬化主要用于两方面，一是车辆经清洗后进入城市道路前的这段裸土道路；二是建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。这些地方经过水泥、沥青及其它固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘，另外还便于工地的施工和管理。

5、交通扬尘

交通扬尘的特点是扩散力强并能造成多次扬尘污染，运输的道路实际成为一条不断获得补充、由近至远逐渐衰减的扬尘线源，并通过来往车辆作为动力，纵横交错的道路成为渠道，向四处扩散。

运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；

运输车辆及时冲洗，对产生尘量多的物资应加湿或密闭后运输，对液体物资运输采用密闭专用车辆，严禁封装破损时运输；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。

在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

采取以上措施后，项目施工期产生的扬尘和车辆尾气对环境的影响是轻微的，不会对周边环境空气质量产生显著影响。

8.1.3 施工期噪声环境保护措施分析

根据目前的机械制造水平，施工噪声既不能避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工设备的管理，合理组织施工、才能尽可能地减轻施工设备噪声对施工场地周围环境的影响。为最大限度地降低施工噪声对区域的影响，施工方必须采取严格的措施。

(1) 首先从噪声源强进行控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声。尽量选低噪声液压施工机械替代气压机械，如采用液压挖掘机；不使用汽锤打桩机，采用长螺旋钻机；使用商品混凝土，不使用混凝土搅拌机。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 作业时在高噪声设备周围设置屏蔽, 不低于 1.8m。

(3) 合理安排施工进度和作业时间, 尽量避免高噪声设备同时作业, 夜间(晚 22 点到次日早晨 6 点) 禁止施工。

(4) 对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施, 并进行严格控制: 承担材料运输的车辆, 进入施工现场避免鸣笛, 并要减速慢行, 装卸材料应做到轻拿轻放, 最大限度地减少噪声影响。

(5) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理, 施工企业也应对施工噪声进行自律, 文明施工, 避免因施工噪声产生纠纷。

采取上述措施后可大大降低施工期噪声对周围环境的影响, 同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

8.1.4 施工期固体废物环境保护措施分析

为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响, 建设单位应该采取如下措施: 要求施工单位必须严格执行相关法规做好余泥渣土排放管理工作, 并向梅州市兴宁市城市管理局等有关部门提出申请, 按规定办理好建筑垃圾排放的手续, 获得批准后方可运至指定的建筑垃圾受纳场。同时, 根据《广东省城市市容和环境卫生管理规定》中的条款, 车辆运输散体物和废弃物时, 必须密封、包扎、覆盖, 不得沿途撒漏; 运载土方的车辆必须在规定时间内, 按指定路线行驶。

生活垃圾应委托环卫部门及时清运, 统一处置。

8.1.5 施工期生态环境保护措施分析

施工期生态环境保护措施的重点为水土流失的防治措施。

(1) 项目设计和施工方案制定时应采取尽量少占地、少破坏植被的原则, 各施工活动应严格控制在施工区域内进行, 严禁在施工区域外肆意活动和践踏, 干扰和破坏周围植被、土壤及动物的栖息环境。

(2) 施工期应先建设各种排水设施, 将雨水及时排走, 避免在场地形成水漫流, 导致水土流失增加; 对临时堆放土堆等要进行遮盖或洒水, 以减少施工扬尘的产生; 避免在恶劣天气(大风或大雨)进行开挖等作业。

(3) 场地平整后应及时进行压实、硬化处理; 空闲地要及时进行绿化, 以美化环境和景观, 并减少水土流失。

(4) 加强施工机械和施工车辆的维修管理, 减少废气排放; 加强对施工作

业废水、固体废物和生活污水的管理，严禁乱排乱放。

(5) 对于厂外自建污水管道的建设材料堆放场及临时工程等不得占用基本农田，尽量不占用农田。对于占用的临时用地，施工结束后，必须恢复道路及土地平整。主要恢复措施如下：

①保护表层腐殖土 施工组织设计中，应明确临时占地的表土层（0~20cm）的剥离、临时堆放方案及其水土流失预防措施，确保肥力较高的表层土壤层用于工程后期的草地植被的恢复。

②采取因地制宜的土地恢复措施 由于地表形态、地形地貌、临时占地类型等恢复条件不同，土地恢复应该采取有针对性的措施，达到恢复原有土地利用类型的目的。

8.2 运营期环境污染防治措施及可行性论证

8.2.1 地表水污染防治措施

1、水污染防治措施可行性分析

本项目运营期废水包括生产废水和生活污水。生产废水主要为屠宰后清洗、解体冲洗、内脏清洗和地面冲洗等生产工序产生的废水，废水中的主要污染物为pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等。屠宰加工废水的有机物浓度相对较高，且粪便、血液、油脂含量很高，这些物质具有良好的生物可降解性。经调查国内肉类加工行业废水治理情况，均采用以生物法处理为主的处理工艺，主要以好氧处理工艺、厌氧反应-好氧处理技术、水解-好氧处理工艺这几种常用的工艺为主。根据调查水解-好氧工艺节能效果显著，且BOD/COD值增大，废水的可生化性能增加，可缩短总水利停留时间，提高处理效率，剩余污泥量少，耐冲击，操作管理简单，投资节省，运行成本低等特点，结合《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）和本项目排放标准的相关要求，本项目生产废水和生活污水采用“格栅+隔油+调节+ABR 厌氧+缺氧+好氧+二沉淀+过滤+消毒”工艺进行处理，根据前文生产废水影响分析可知，项目生产废水和生活污水经处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准，回用于周边蔬菜地、果园浇灌，不外排。

2、污水处理措施的技术经济可行性分析

项目营运后产生的污水主要为生产废水和生活污水，本项目建设日处理为

300m³ 的污水处理设施，根据本项目污水特点以及周边屠宰场的废水处理工艺，本项目综合废水和生活污水采用“格栅+隔油+调节+ABR 厌氧+缺氧+好氧+二沉淀+过滤+消毒”工艺处理，具体工艺流程图见 8.2-1。

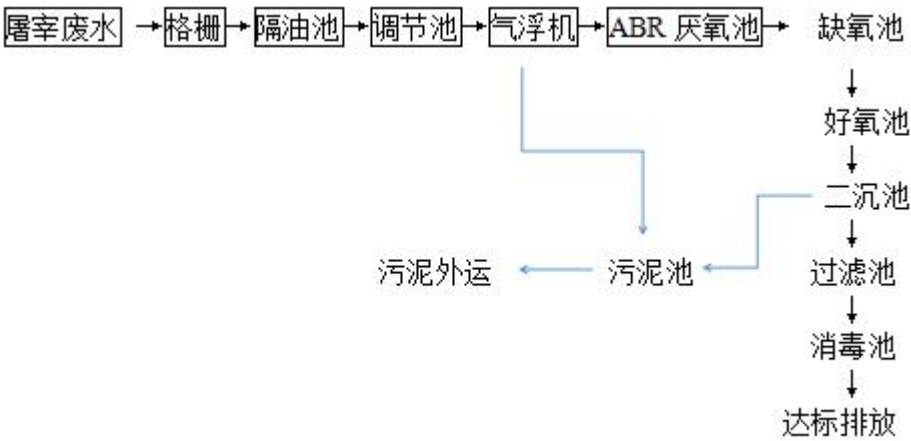


图 8.2-1 污水处理工艺流程图

废水进入格栅池，由于生产废水中含有大量的悬浮物及杂物，为防止其对调节池及后续构筑物处理的影响，设有机械格栅去除大块悬浮物。

废水经格栅池后自流进入隔油池，去除废水中部分油脂，后流入调节池，是作为废水水量调节和均质的构筑物。由于生产废水在白天与夜晚排放具有时段不均匀性、时变化系数较大的特点。要使后续处理系统均衡地运行，尽量减少生产废水冲击负荷的影响，以达到理想的处理效果，则需设调节池，对废水水量进行调节并均质，使调节池提升泵始终按平均处理水量向后续处理系统供水。资料统计，调节池有效容积按 6-8 倍平均小时处理量计算。池末端安装排污泵 1 台，用于将水提升到气浮池。

气浮装置，它由池体，溶气系统、高压风机组成，由一个电控箱进行控制操作。废水中有大量的细小悬浮物及油脂，通过气浮装置的处理可大大降低上述污染物浓度，与通过曝气系统释放的气泡充分混合接触，使水中的絮凝体粘附在微小气泡上，释放的气泡平均直径Φ30um 左右，絮体浮向水面形成浮渣，浮渣聚集到一定厚度后，由气浮泥槽道送到浮渣池，气浮池下层的清水通过溢流管进入一体化污水处理系统。

废水在水解酸化池中通过厌氧微生物的作用，将废水中的各种复杂有机物分解转化成甲烷和二氧化碳等物质，从而将废水中的有害物质转化为无害物质。水解酸化反应根据微生物种类大致可分为二个阶段，第一阶段为水解酸化阶段，复

杂的大分子、不溶性有机物先在细胞外酶的作用下水解为小分子、溶解性有机物，然后渗入细胞体内，分解产生挥发性有机酸、醇类、醛类等，这个阶段主要产生较高级脂肪酸。第二阶段为产氢产乙酸阶段，在产氢产乙酸细菌的作用下，第一阶段产生的各种有机酸被分解转化成乙酸和 H_2 。

废水经水解酸化池后自流到生物接触氧化池，接触氧化法是一种好氧生物膜法工艺，微生物以生物膜形式及悬浮态生长于水中，因它兼具活性污泥及生物滤池二者的特点。池内设置弹性填料和曝气管路系统，并于曝气管路系统上安装微孔曝气器。弹性填料由拉毛的 PP 材质的丝条和绞绳制成，呈圆形毛刷状，比表面积大，能附着大量的微生物（生物膜）。该填料挂膜快，脱膜容易，运行时丝条对空气泡能起到极好的切割作用，使大气泡切割成小气泡，可增加气液接触面积，促进氧的传递，从而提高处理效果。微孔曝气器强度高，不易损坏，布气均匀，阻力损失小，抗腐蚀，氧的利用率高达 15% 以上，与弹性填料配合使用，可达到较大的节能效果。因为填料的比表面积大，池内氧的利用率高，具有较高的容积负荷，而且耐冲击；生物接触氧化池不需要污泥回流系统，不存在污泥膨胀问题，运行管理方便；生物接触氧化池内生物固体量多，当有机容积负荷较高时，其 F/M 可以保持在一定水平上。在生物接触氧化池有机碳水化合物最终被分解成 CO_2 和 H_2O 。

向接触氧化池、调节池补充空气的鼓风机为罗茨风机。该风机具有噪声低，风量大，能耗低，运转平稳，安装方便等优点。风机的运行与废水提升泵同步。系统间歇性运行。

废水经接触氧化池后自流到沉淀池，本池系接触氧化池出水进行固液分离的构筑物，功能是将水中老化的生物膜及 SS 除去。接触氧化池对污水进行生化降解过程中，会产生许多脱落下来的生物膜（污泥）悬浮于水中，这些生物膜必须从水中分离出去，才能保证处理水悬浮物及有机物达标排放。沉淀污泥排至污泥浓缩池。本池为竖流式沉淀池。

沉淀池出水进入过滤池后消毒过滤达标，回用于周边菜地、果园灌溉。

本项目拟建 $450m^3$ 的应急池，当污水处理站出现故障时，废水可经应急池暂存，待污水处理站可正常使用时，将应急池中的废水经污水处理站处理达标后回用。

3、废水回用的可行性分析

本项目废水经处理后回用于果树灌溉，不外排。在未建设项目的，周边村民的周边蔬菜地、果园通常采用农灌水、自来水等作为水源用于灌溉，项目建成后，本项目废水回用于灌溉，节省了水资源，并取水方便。废水经处理后能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的灌溉标准。屠宰废水是高浓度的有机废水，废水中含有非溶解性蛋白质、脂肪、碳水化合物等，呈红褐色并有明显的腥臭味，若废水未经处理直接回用于灌溉，不仅恶臭逼人，影响周边居住环境，还可能因为各种细菌的滋生诱发各种疾病，并有可能通过地下径流，影响附近和山新河水质。本项目废水采用物理-生物工艺处理废水，废水经处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的灌溉标准后，经清水池储存，使用水泵抽取经管道输送至果林中的灌溉水池，周边村民用于蔬菜地、果园的日常浇灌，本项目在满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中粪大肠菌群数（ ≤ 4000 个/100mL）和氯化物（ $\leq 350\text{mg/L}$ ）的标准下，严格控制二氧化氯使用量，避免对植物造成影响。我国属于贫水国家，人均水资源量 2220 立方米，仅为世界人均水资源量的 3/10，屠宰废水经处理后用于“浇灌”回用，在满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的灌溉标准前提下，用于周边果树灌溉，取代原来周边村民故采用农灌水、自来水等作为水源用于灌溉用水，从而实现水资源的良性循环，达到节约水资源的目的。本项目灌溉面积约 40.8984 公顷（613.476 亩），参照广东省地方标准《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T 1461.1-2021）“表 A.2 蔬菜灌溉用水定额”中“瓜果类、水文年 75%、粤东和粤东北丘陵山区蓄引灌溉用水定额分区（GFQ5）”管道输水灌溉用水定额先进值（夏种秋收），用水量按 $210\text{m}^3/\text{亩}$ 计，则需要灌溉水量为 128829.96m^3 ，扩建后全厂废水量为 $109721.57\text{m}^3/\text{a}$ ，所以本项目的废水日常产生量均可被消纳。

4、雨污分流的可行性分析

本项目排水采用管道设计，做到雨污分离，以降低污水处理成本。屋面雨水均有修建水泥明渠收集，雨水从明道直接排放，最后随沟渠流入和山新河（具体流向图见图 8.2-3），猪舍周围及厂区应尽量保持干净，避免地表径流冲刷带入粪污。污水采用污水管收集，接入污水处理站，经自建的污水处理工程处理达标后用于林业或农业灌溉，不直接外排，因此周边水体不会受到影响。根据现场考

察，废水管网采用专管，能有效收集屠宰废水；雨水管网采用明渠，总体上基本能疏导下雨时厂区内的地表径流。

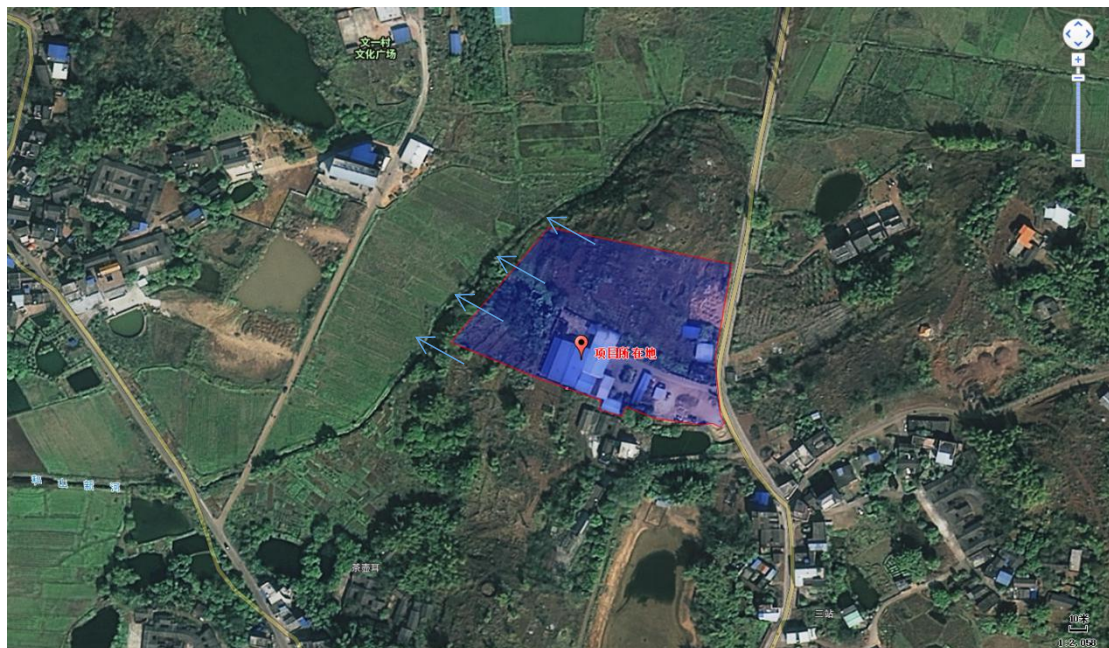


图 8.2-2 雨水流向图

综上，本项目废水在落实上述治理措施的前提下，对周围水环境的影响较小，其程度和范围均在可以接收的范围内。

8.2.2 大气污染防治措施

(1) 恶臭

项目的恶臭污染物主要来源于生产车间（待宰栏、屠宰车间）和污水处理站。

①待宰栏

项目年屠宰生猪 18 万头，根据屠宰工艺的要求生猪在待宰圈待 12h 以上，待宰圈生猪粪便、尿液等产生 NH_3 和 H_2S 等恶臭有害气体，若未及时清除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加，进一步产生恶臭气体，并滋生大量蚊蝇，影响环境卫生。

②屠宰车间

屠宰加工车间活挂工序、刺杀放血工序、烫毛工序，生猪的湿皮、血、胃内容物和粪尿等的臭气混杂在一起，产生刺鼻的腥臭味，并扩散至整个厂区及周围地区。如果有血、肉、骨或脂肪的残留而不及时处理，便会迅速腐烂，腥臭为将会更为严重。

③污水处理站

本项目污水处理站采用“格栅+隔油+调节+ABR 厌氧+缺氧+好氧+二沉淀+过滤+二氧化氯接触消毒”工艺，恶臭污染物主要集中在格栅、气浮、接触厌氧、厌氧、缺氧、好氧阶段和污泥压滤阶段；同时污泥储存及其他固体废弃物储存过程也会产生恶臭污染物。

④处理方法及减缓措施：

针对待宰圈产生的恶臭，采取的措施是：

a、及时清理待宰圈，每天清扫两次以上，在春、夏两季还应根据天气情况随时增加收集次数，使生猪待宰圈和猪体保持清洁，减少粪便堆积挥发的恶臭气体排放量。在不利于污染物稀释、扩散的气象条件下，每天应增加 1-2 次粪便的收集次数，减少粪便堆积挥发的恶臭气体排放量。

b、保证待宰生猪在宰之前 24 小时空腹，以避免过多按照粪便的产生。

c、喷洒臭味抑制剂。每天定期对待宰圈喷洒臭味抑制剂（微生物除臭剂）。

d、控制待宰圈内生猪的数量，根据企业的日加工生猪的能力，争取做到当天运来的生猪当天宰杀完，不让生猪在待宰圈内停留过长时间。

e、项目待宰圈设置在密闭车间内，在待宰圈的顶部设置集气装置，整体负压换气，对待宰圈产生的恶臭气体进行收集，待宰圈的密闭空间的体积为 4500m³，在待宰圈设置送风装置（送风装置主要设置在车间下部），设计风量应大于 18000m³/h（换气次数不低于 4 次/h），待宰圈的废气收集风量按 20000m³/h 计算。集气装置位于车间上部，下部送风，上部抽风，使车间内空气形成对流，加强车间内废气流向的一致性，提高车间废气的收集率，送风量略小于抽风量，使得待宰车间内处于微负压状态，将废气最大限度的收集。收集到的恶臭气体采用引风机引至“生物除臭塔”装置处理，尾气经一根 15m 排气筒（DA001）高空排放，废气收集率 90%。

针对屠宰车间产生的恶臭，采取的治理措施是：

a、及时清理粪便、胃肠溶物、碎肉等。

b、屠宰车间和待宰圈的地面应设计一定的坡度，并设排水沟，以便于清洗及排水。

c、每天至少冲洗车间地面 3~4 次，以保证屠宰车间内的干净卫生。

d、屠宰车间在屠宰线设置单独的透明隔板将屠宰线进行间隔（顶部加盖），

除进出口外，其余为密闭结构，在密闭车间的顶部设置集气装置，对屠宰车间产生的恶臭气体进行收集，屠宰车间的密闭空间的体积为 9000m^3 ，在屠宰车间设置送风装置（送风装置主要设置在车间下部），设计风量应大于 $54000\text{m}^3/\text{h}$ （换气次数不低于 6 次/h），则废气收集风量按 $56000\text{m}^3/\text{h}$ 计算，使得屠宰车间处于微负压状态，收集到的恶臭气体采用引风机引至“生物除臭塔”装置处理，尾气经 15m 排气（DA001）筒高空排放，废气收集率 90%。

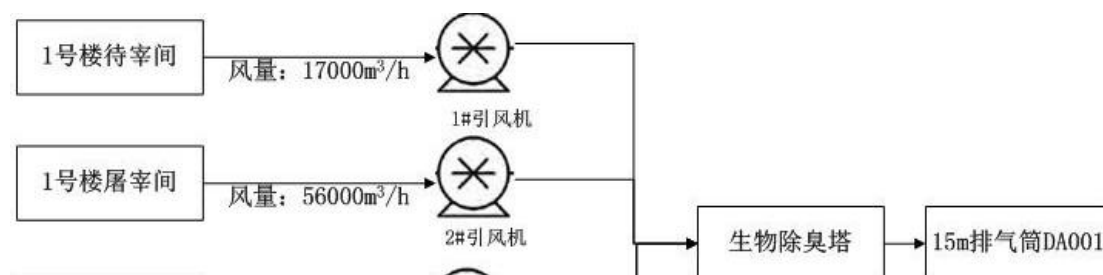


图 8.2-3 项目恶臭气体收集处理流程图

风机风量设置合理性分析：根据《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2000）第 9 条采暖通风与空调调节 9.0.1 屠宰车间应尽量采用自然通风，自然通风达不到卫生和生产要求时，可采用机械通风或自然与机械联合通风，通风次数不宜小于 6 次/h。

屠宰车间体积约 9000m^3 ，通风次数按不低于 6 次/h，屠宰车间恶臭气体处理措施设计风量应大于 $54000\text{m}^3/\text{h}$ ，本次按 $56000\text{m}^3/\text{h}$ 计算。待宰圈体积约 4500m^3 ，使待宰圈通风口保持微负压，通风次数不小于 4 次/h，由此计算，待宰圈恶臭气体处理措施设计风量应大于 $18000\text{m}^3/\text{h}$ ，本次按 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 计算。

屠宰车间设计风量满足《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2000）相关要求。

针对污水处理站所产生的恶臭，采取的治理措施是：

本项目污水处理设施采用地埋式，且污水处理站各个池体均加盖密闭，无组织排放量极少。项目主要将废水格栅、调节池、气浮、厌氧池、污泥池进行加盖密封，经常需要设备检修维护的场所进行加盖，并保证一定的空间，便于人员的操作维护，并配有生物除臭措施，格栅要及时清理和处置，污泥要及时交由第三方卫生填埋处理，避免长时间堆放引起恶臭产生。

针对固体废物堆放场所产生的恶臭，采取的治理措施是：

每天定时清理暂存的固体废物，清理完毕后及时对堆放地进行冲洗，喷洒除

臭剂，做好消毒台账，保证干净卫生，固体存放产生的垃圾渗滤液经收集后引至废水处理设施进行处理。

加大厂区绿化，在厂界种植高大的乔木，均可对恶臭气体起到有效的吸附效果，降低恶臭气体对环境的影响。本项目须在厂界外设置不低于10m宽的浓密乔木类植物隔离带，同时实施厂界立体绿化，减轻恶臭气体影响。

对本项目周边的建设项目加以控制，建议100米范围内不新建住宅小区、医院、学校等敏感目标。

本项目设置 1 套生物除臭塔（位于屠宰车间旁）对恶臭进行处理。其脱臭原理：生物除臭塔采用生物滤池形式，生物脱臭法是利用微生物的生物化学作用，使污染物分解，转化为无害或少害的物质。微生物和细菌利用臭气成分作为其生长繁殖所需的基质，通过不同的转化途径将大分子或结构复杂的恶臭污染物经异化作用最终氧化分解为简单的水、二氧化碳等无机物，同时经同化作用并利用异化作用过程中产生的能量，使微生物和细菌的生物体得到增长繁殖，为进一步发挥其对恶臭污染物的处理能力创造有利的条件。污染物去除的实质是有机底物作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用。这一过程是比较复杂的，它由物理、化学、物理化学以及生物化学反应所组成。污染物的转化机理可用下图表示：

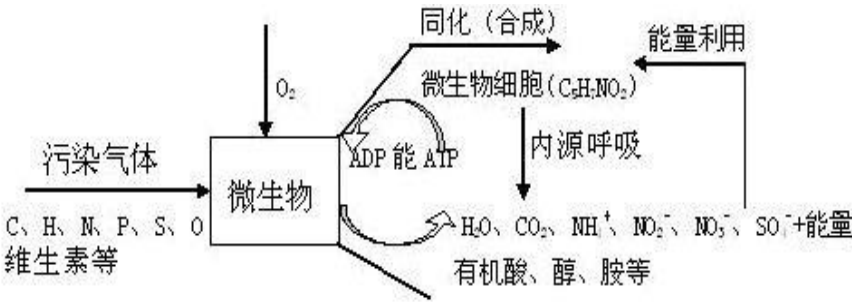


图 8.2-4 恶臭污染物的转化机理示意图

微生物除臭过程分为三步：

- a、臭气同水接触并溶解到水中；
- b、水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；
- c、进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解、利用，从而使污染物得以去除。

为保证项目的微生物净化装置的处理效率，生物除臭塔的空塔停留时间一般在 10~20s 之间。鉴于生物除臭法也是《排污许可证申请与核发技术规范农副食

品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）表 3 推荐治理措施，常规的恶臭控制工艺中包括喷淋塔除臭、活性炭吸附等，因此本项目选取生物除臭去除恶臭气体的处理措施可行。

经上述恶臭处理措施处理后，NH₃、H₂S 排放能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）规定的无组织排放二级标准。

另外，为了确保不会因为恶臭引起周边居民的反感和投诉，企业在加强管理，定期进行恶臭跟踪监测。

（2）油烟废气污染防治措施

食堂油烟废气经收集后采用高效油烟净化装置进行处理，经处理后食堂油烟排放浓度低于 2.0mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准的要求。

（3）备用发电机尾气防治措施

本次扩建新增备用发电机 1 台，备用发电机以 0#轻柴油为燃料，运行过程产生的 SO₂、NO_x 和烟尘经 15m 高排气筒排放，各污染物处理效率为：SO₂80%、NO_x20%、烟尘 90%。

根据工程分析结果可知，本项目备用发电机尾气中 SO₂ 排放浓度为 5.05mg/m³、NO_x 排放浓度为 117.17mg/m³、烟尘的排放浓度为 0.0505mg/m³，满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 最高允许排放浓度标准要求。

（4）大气污染防治措施的经济可行性

项目的大气治理措施预计投资30元人民币，占项目整体投资额的1.4%，投入和维护维费不会太高，可以达到较好的效果，经济上可行，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大气污染，降低对周围环境的影响，产生较好的社会效益。因此本项目大气治理措施在经济上是可行的。

表8.2-2 废水处理设施工程造价表

序号	治理对象	设施		造价（万元）
1	恶臭气体	屠宰车间	除进出口外，其余为密闭结构+生物除臭塔、喷洒生物除臭剂	27
2		待宰车间		
3		污水处理站	池体加盖密闭+调节池、进水泵站、水解酸化池、污泥池、污泥脱水间等上方安装除臭剂喷雾喷头喷洒生物除臭剂	

4		固废堆放场所	安装除臭剂喷雾喷头，喷洒生物除臭剂	
5	备用发电机 尾气	水喷淋（加碱）后高空排放		2
6	食堂油烟	油烟净化器+专用烟道排放		1
合计				30

8.2.3 地下水污染防治措施及其可行性

根据项目特点和当地的实际情况，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治总体原则，本项目将从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应采取全方位的控制措施。

1、防渗分区划分

本项目为屠宰项目，不产生重金属等污染物，针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点、辐射全面”的防腐防渗原则，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（修订）等标准，将污染防治区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目防渗分区见下表。

表8.2-3 防渗分区表

分区类别	污染防治区域及部位	效果
重点防渗区	污水处理构筑物	采用 150mm 的抗渗混凝土（抗渗等级为 P6）硬化防护，其渗透系数为 $4.91 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ；采用 1.5mmHDPE 膜+250mm 抗渗混凝土（抗渗等级为 P6）进行防渗处理，其等效渗透系数为 $4.7 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	生产车间（待宰区、屠宰车间、隔离间、急宰间等）、污水管线	采用 100mm 的抗渗混凝土层（抗渗等级为 P6）进行硬化防护，其渗透系数为 $4.91 \times 10^{-9} \text{cm/s}$
简单防渗区	冷库、办公区域	一般地面硬底化

2、分区防控措施

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，以及区域水文地质条件，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求进行分区防渗处理。

重点防渗区：污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位，如污水处理设施、事故应急池、传输管道；污水处理设施采用 150mm 的抗渗混凝土（抗渗等级为 P6）硬化防护，其渗透系数为 $4.91 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ；

采用 1.5mmHDPE 膜+250mm 抗渗混凝土（抗渗等级为 P6）进行防渗处理，其等效渗透系数为 $4.7 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

一般污染防治区防渗层厚度不应低于1.5m，渗透系数小于等 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。建议该地区采用100mm的抗渗混凝土层（抗渗等级为P6）进行硬化防护，其渗透系数为 $4.91 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ 。根据建设单位提供资料，本项目厂区均水泥硬地化，各区域基底高度均高于厂区基准基底，生产废水通过管道及沟渠汇入污水处理系统，同时对收集沟进行水泥硬化防渗。本项目污水处理站各构筑物严格按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）进行建设，内壁及底面设置相应的防腐防渗处理，废水处理池均做5布7涂的环氧树脂层，防止污水下渗，尽可能降低本项目对地下水环境的影响。

对于一般防渗区以外的构筑物如办公室、冷库等，建议采用一般混凝土地面硬化的方式进行防渗处理。

根据上述地下水污染途径和对应的污染防治措施可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强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，本项目营运期不会对区域地下水环境造成明显不良影响。防渗分区图见下图。



图 8.2-5 本项目防渗分区图

在采取上述设施后，项目营运后对地下水的影响不大。本项目的防腐、防渗等措施的投资费用预计25万，占项目整体投资额的1.1%。因此地下水防治措施在技术、经济上是可行的。

8.2.4 噪声污染防治措施及其可行性

本项目运营期主要噪声源为牲畜嚎叫产生的噪声，噪声值约为75~85dB(A)；开胸锯、升降平台、劈半锯、扯皮机、输送机等设备产生的噪声，噪声值约为65~70dB(A)；污水处理站水泵、风机及制冷压缩机等设备运行时产生的噪声，其噪声为70~100dB(A)，运输车辆交通噪声，其噪声为65-70dB(A)。为了降低项目运营过程中产生的噪声对周边环境的影响，针对项目噪声特点，拟采取的噪声防治措施有：

(1) 合理布局

厂区四周均做好绿化，可以起到声屏障作用，减少噪声外传；

(2) 选择低噪声设备：

在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

(3) 隔声、减震或加消声器：

根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声及空气动力性噪声，根据其产生的性质和机理不同，部分设备采用隔声、减振或加消声器等方式进行降噪处理。通过安装减振垫、或者隔声门窗来达到降低噪声的目的。

(4) 加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态，避免设备事故运行产生的噪声。

采取以上措施后本项目的噪声源对周围声环境影响较小，项目东、南、西、北面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区排放限值。本项目采取的噪声治理措施投资预计为10万，占项目整体投资额的0.5%，项目采取的噪声防治措施可行。

8.2.5 固体废物环境影响防治措施及其经济可行性分析

1、固废处置措施措施

固体废物处置情况如下：

表8.2-4 扩建完成后固体废物处置情况一览表

序号	排放源	固废名称	产生量 (t/a)	固废属性	处置措施与去向
1	待宰栏、 屠宰车间	猪粪	201.6	一般工业固废	交由资源回收利用公司综合利用，用于制成有机肥料等
2	屠宰过程	猪血	416	一般工业固废	作为副产品外售
3	屠宰过程	猪毛	99	一般工业固废	交由资源回收利用公司综合利用
4	屠宰过程	骨渣、肉渣	54	一般工业固废	
5	屠宰过程	胃肠溶物	360	一般工业固废	
6	待宰过程	不可食用内脏和下脚料	18	一般工业固废	委托专业第三方进行无害化处理
7	待宰过程	病死猪	3.74	一般工业固废	
8	待宰过程	不合格产品及检疫肉	0.198	一般工业固废	
9	检疫过程	废弃卫生检疫用品	1.12	危险废物	交给专业机构处置
10	污水处理站	污泥	484.47	一般工业固废	委托第三方卫生填埋处理
11	蒸汽发生器 (电)软水净化器	废树脂	0.01	不合格胴体及病死猪	交供应商回收处理
12	包装	废包装材料	0.33	一般工业固废	外售资源回收单位回收利用
13	员工生活	生活垃圾	14.45	一般工业固废	交环卫部门处理

本项目固体废弃物经上述处理后，对周围环境不会造成影响。建设单位须按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全处置。

对一般工业固体废物设置专用临时堆放场地，参照《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》及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求规范建设和维护使用。并由专人负责收集、贮存及运输。

对于本项目实施产生的病死猪及不合格内脏、不合格胴体，参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）中以及印发《关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号）的通知中规定：病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。

根据《农业部办公厅关于进一步做好屠宰环节病害猪无害化处理工作的通知》（农办医〔2017〕26号），生猪屠宰厂（场）是屠宰环节病害猪无害化

处理的第一责任人，各地要监督其建立健康病害猪无害化处理制度，配备无害化处理设施设备或委托专业无害化处理厂，严格按照国家有关规定及时对病害生猪及生猪产品进行无害化处理。本项目建设单位委托资质单位处理病死猪及不合格内脏、不合格胴体。

3、固体废物治理措施经济可行性

本项目固体废物处置措施包括危险废物暂存间及委外处理处置费用，投资20万元，占项目整体投资额的0.9%，投入费不会太高，可以达到较好的效果，经济上可行。

4、土壤污染防治措施

正常情况下，项目产生的废水收集后至污水处理站处理达标后回用于周边蔬菜地、果园灌溉；产生固废均得到妥善回收利用、处理处置。项目场地、构筑物、各类污水池、固废暂存设施均采取防渗措施，防止污水或固废滤液泄漏渗漏，项目运营期废水固废对土壤基本不造成污染。

事故情况下，主要是污水处理系统、事故应急水池、危险废物暂存间等底部防渗层破裂，导致废水、固废污染地下水及厂区周土壤环境，由于地下水及土壤污染难以发现，也难以采取措施治理。因此要求建设单位做好厂区地面防渗工作，避免泄漏废水、危险废物及其所含有机物污染和病原微生物污染土壤环境。运营期加强管道及设备的日常检查和维护管理，确保管道及设备不出现跑、冒、滴、漏的现象出现，可减少事故情况下对土壤环境的影响。

另外要求建设单位在本项目运营期间加强对周边土壤的质量监控。

9 环境影响经济损益分析

9.1 社会效益分析

本项目建设完成投产后全厂需要的职工为 35 人，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。

9.2 经济效益分析

1、项目直接经济效益分析

项目总投资2200万元，根据建设单位提供的经济指标分析，建设项目运营过程中，营业额可达到1058万元，直接经济效益相当可观。

2、项目间接经济效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

1) 本项目建设后全厂定员35人，为当地带来了35人就业岗位和就业机会。

2) 本建设项目水、电等的消耗为当地带来间接经济效益。

3) 本建设项目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。

9.3 环境效益分析

9.3.1 环保投资估算

本项目总投资2200万元人民币，其中环保投资为165万元，占总投资的7.5%，主要用于废气处理设施、废水收集处理和回用、厂区除臭、降噪、风险防范等。采取环保措施后污染物排放量均有所降低，使得环境质得以改善。项目环保投资详见下表。

表9.3-1 项目环保投资一览表

序号	污染物类别		环保措施	投资额 (万元)
1	废水治理	生活污水、屠宰废水、运输车辆冲洗废水	化粪池、污水处理站、管道、防渗措施	60
2	废气治理工程	恶臭气体	安装生物除臭塔，喷洒除臭剂，绿化等	30
		发电机尾气	碱液喷淋装置	
		油烟废气	静电油烟装置	

3	噪声治理工程	设备噪声	采取消声、隔声、减振等降噪治理措施处理	10
4	固废处置工程	一般固废、危险废物	垃圾桶、暂存场所、拉运处置措施	20
5	地下水防渗	生活污水、屠宰废 水、 固废暂存场所	按重点防渗区、一般防渗区、非防 渗区落实防渗措施	25
	环境风险事故防 范与应急设施	围堰、应急池等		20
合计				165

9.3.2 环境损益分析

1、资源损失分析

本项目资源损失主要是生产过程中裁切过程边角料的损耗。原料和产品的流失量与员工的操作水平、清洁生产水平以及环保管理措施是否有效落实等因素有关，其情况较为复杂，不确定因素多，无法精确计算。由于本项目各种原材料的利用率较高，且边角料均外卖给专业公司，因此生产过程资源流失量的损失不大，约 1 万元/年。

2、水环境影响损失分析

项目生活污水及综合废水（屠宰废水、运输车辆冲洗废水）采用“格栅+隔油+调节+ABR厌氧+缺氧+好氧+二沉淀+过滤+消毒”深度处理后回用于蔬菜地、果园灌溉不外排啊，对周围水环境的影响较小。

3、大气环境影响损失分析

本项目营运期对大气环境的影响主要是恶臭气体、发电机尾气和油烟废气等，通过影响分析内容可知，外排废气在达标排放的情况下，对周围大气环境的影响较小。但应该注意的是，在超标排放或出现事故、不利气象条件时，对周围环境空气质量的影响将明显增加，将引起比较大的大气环境损失。

4、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，建议项目采取一些噪音防治措施如选用隔音、吸音、防震性能好的建筑材料；对风机的进、出风口加装消声器单机（如泵等）可设置隔音罩和消声器；对生产车间的门、窗设隔声材料（或做吸声处理）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。

5、固体废物环境损益分析

项目建设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。猪粪交由资源回收利用公司综合利用，制成有机肥料等；猪毛、胃肠溶物外售于资源回收利用公司，用于猪毛用品或作为饲料原料；下脚料、病死猪、不合格产品及检疫肉委托有资质的单位处理；污水处理站污泥交专业公司回收处理，制作环保砖；生活垃圾分类收集后由环卫部门清运处理，对垃圾堆放点进行定期的清洁消毒。因此，如处理与处置得当，本项目产生的固体废物对周围环境影响不大。

9.4 环境影响经济损益分析结论

综上所述，本项目的建设具有良好的社会效益。本建设项目的投产使用，虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位从各方面着手，从源头控制污染物，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将大大减少，因此，本项目的建设从环境经济效益分析上是可行的。

10 环境管理与监测计划

为了对项目环境保护工作进行统一有效的管理与监督，建立强有力的环境管理体制，必须建立健全环境保护管理和监督机构，明确各相关机构的具体职责和分工，同时制定全面完善的环境管理制度、措施和计划，实行统一管理，以利于环境的保护与可持续发展。

10.1 环境管理

10.1.1 建立环境管理体系

环境管理有助于指导和监督项目的环保工作，全面反映项目各部分的环境状况，掌握污染源动态及其缓减措施和实际运行效果，以便及时有效地采取补救措施，使企业的生产活动符合环境法规的要求。目前，我国已颁布环境管理体系的系列标准（GB/T24001， 24004 、24010 ， 24011~24012），按该系列标准的要求，环境管理体系可参照图10.1-1步骤建立和完善。

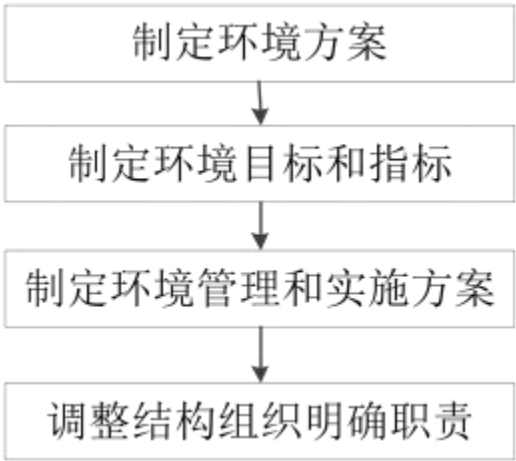


图 10.1-1 环境管理体系建立和完善步骤

环境管理体系应在企业对环境所承担的责任和义务的环境方针指导下，制定出在一定时期要实现的环境目标和分解指标，以及实现环境目标的具体实施方案。为了顺利实 施环境管理方案，必须明确从最高领导到一般员工的环境职责，执行国家环保法规和各项规章制度。

根据上述建立、完善环境管理体系的要求，该工程应针对如下环境问题的管理来完善环境管理体系：

水管理：节水、水的重复、循环利用管理制度。

空气质量的管理：扬尘控制。

固体废物的管理：弃土石安全堆放管理。

噪声的管理：严格按照国家有关标准，对产噪设备提出降噪措施并予以实施。
建立公司、车间、工段三级环保管理网，明确职责，健全考核制度。

10.1.2 健全环境管理机构

10.1.2.1 环境管理机构设置目的

贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为项目的生产管理和环境管理提供保证，针对项目的具体情况，为加强严格管理，项目应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

10.1.2.2 环境管理机构的设置

（1）设置宗旨

①全面执行国家和地方有关环境保护的政策和法规，正确处理项目投产、运营过程中出现的有违背环境保护的各种问题。

②及时掌握项目在生产运行过程中所在区域的环境质量，污染物排放等情况，为区域环境管理和污染防治提供科学依据。

③不断开展对职工进行环境保护的教育和宣传，提高职工环保意识和环境科学知识，使职工自觉地把环境保护落实到实际行动中。

（2）环境管理体制和人员配备

评价认为：在项目运行期，应建立完善的环境管理体制，建立法人负责、技术负责人分管，各职能业务部门各负其责，环境保护部门规划、协调、监督的环境管理体制，并相应建立具体的规章制度和质量保证体系。环境管理工作由采矿负责人主抓，并配备专职安全、环保管理人员1人负责企业环境管理的日常工作。

10.1.2.3 环境管理机构的职责

在营运期，保证在各项环保设施经验收达标后投入营运。建设单位应委派专人进行各类环保设施的管理，保证各类设施的正常运转，同时配合各级环保管理和监督机构实施对项目的环保情况进行监督管理。

该公司拟设置了环境管理人员，职责主要包括：

- （1）贯彻执行国家、广东省、河源市和紫金县各项环境方针、政策和法规。
- （2）负责与当地环保管理部门进行沟通，协助当地环保部门以及建设单位

管理本项目的环保。

(3) 负责本项目投产后各项环保设施的正常运行、维护、检测以及管理，并建立专门的环保档案，作好各项环保设施运行记录。

(4) 负责编写项目环境保护实施计划和环境监测的实施计划；编写年度环保总结，负责向企业决策者提供更好的环保建议和意见。

(5) 组织环境监测计划的实施。

(6) 负责本部门的环境科研、培训和环保统计工作，提高本部门人员的环保技能水平。

10.1.3 环境管理制度

建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

(1) 环境影响评价制度。公司在新建、改建、扩建相关工程时，应按《中华人民共和国环境影响评价法》要求，委托有资质环评单位开展环境影响评价工作。

(2) “三同时”制度。建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入运行。待建设项目稳定运行后，建设单位应进行环境保护设施竣工验收。

(3) 排污许可制度。公司应按《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号）要求，在实施时限内，向所在地设区的市级环境保护主管部门申领排污许可证。

(4) 环境保护税制度。根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日实施）：“在中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域，直接向环境排放应税污染物的企业事业单位和其他生产经营者为环境保护税的纳税人，应当依照本法规定缴纳环境保护税。”企业应按《环境保护税法》要求实施环境保护税制度。

(5) 奖惩制度。公司应设置环境保护奖惩制度，明确相关责任人和职责与权利，并落实《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》相关要求。

10.2 污染物排放管理

10.2.1 污染物排放总量

1、水污染物总量控制建议指标

项目营运期废水类别主要为屠宰废水、运输车辆冲洗废水、；综合废水（屠宰废水、运输车辆冲洗废水）及员工生活污水统一汇入污水处理系统（格栅+隔油+调节+ABR厌氧+缺氧+好氧+二沉淀+过滤+消毒）处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后用于周边蔬菜灌溉，不外排。因此，本报告无需设置水污染物排放总量控制指标。

2、大气污染物总量控制建议指标

项目运营期蒸汽发生器设施采用电能作为能源，无燃料燃烧废气产生，柴油发电机为备用设备，项目所在区域供电稳定，发电机运行时间短且不定期，故不进行总量控制，因此，项目不设大气污染物排放总量控制指标。

3、固体废物总量控制建议指标

项目固体废物分类收集并有相关固体废物处理单位安全处置，禁止直接排放至环境中，处置率达到100%。因此，本项目不需要申请总量控制指标。

4、总量控制指标可达性分析

污染物排放量的总量控制是以各配套环保设施的正常运行、定期维护作为前提的。因此，排放总量控制指标的完成有赖于以下几点：

（1）加强项目管理，提高项目职工环保意识，落实各项清洁生产内容，实现最佳生产状况和最大污染削减量的统一。

（2）加强项目环境管理及环境监测，确保各环保设施的正常运行及各污染物达标排放，并落实污染物排放去向的最终处理，避免造成二次环境污染。

10.2.2 污染物排放清单

项目工程组成和原辅材料组分要求见工程分析章节，项目扩建完成后主要污染物排放清单详见下表。

表10.2-1 项目污染物排放清单

类别	主要污染物		产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）	排放标准	排放去向	
废水	污水处理站处理后综合废水		水量	109721.57	0	109721.57	/	自建污水处理站处理后回用于菜地、果园灌溉
			COD _{cr}	196.502	174.558	21.944	200mg/L	
			BOD ₅	108.26	97.288	10.972	100mg/L	
			SS	108.244	97.272	10.972	100mg/L	
			氨氮	6.338	3.595	2.743	/	
			动植物油	21.617	15.034	6.583	/	
			总磷	1.0312	0.5922	0.439	/	
			总氮	12.67	7.733	4.937	/	
废气	有组织	生产车间（待宰栏、屠宰车间）	NH ₃	0.1808	0.1446	0.0362	500mg/m ³	收集至生物除臭塔处理后经 15m 高排气筒排放
			H ₂ S	0.0025	0.002	0.0005	120mg/m ³	
		食堂	油烟	0.0134	0.008	0.0054	2mg/m ³	油烟净化器处理后楼顶排放
		备用发电机尾气	SO ₂	0.0146	0.0102	0.0044	500mg/m ³	发电机尾气收集经 15m 高排气筒排放
			NO _x	0.0093	0	0.0093	120mg/m ³	
			颗粒物	0.0026	0.0023	0.0003	120mg/m ³	
	无组织	污水处理站	NH ₃	0.2680	0.1608	0.1072	0.06mg/m ³	加强车间通风，喷洒除臭剂，厂区绿化，减少无组织排放
			H ₂ S	0.0104	0.0052	0.0052	1 5mg/m ³	
	固体废弃物			猪粪	201.6	201.6	0	/
猪血				416	416	0	/	作为副产品外售
猪毛				99	99	0	/	交由资源回收利用公司综合利用
骨渣、肉渣				54	54	0	/	
胃肠溶物				360	360	0	/	
不可食用内脏和下脚料				18	18	0	/	委托专业第三方进行无害化处理
病死猪				3.74	3.74	0	/	
不合格产品及检疫肉				0.198	0.198	0	/	

	废弃卫生检疫用品	1.12	1.12	0	/	交给专业机构处置
	污泥	484.47	484.47	0	/	委托第三方卫生填埋处理
	废树脂	0.01	0.01	0	/	交供应商回收处理
	废包装材料	0.33	0.33	0	/	外售资源回收单位回收利用
	生活垃圾	14.45	14.45	0	/	交环卫部门处理

10.3 环境风险防范及环境监测

根据前述分析，本项目的风险防范主要包括：

①为了防范事故和减少危害，建设单位应按规定编制突发环境事件应急预案，并落实本评价提出的各项风险防范和应急措施。

②建设1个450m³ 事故应急池，确保事故状态下收集生产废水、消防废水和泄漏物，确保不对外环境产生影响。

③企业应在厂区的雨水系统出水口处加装截断阀，用以截留含污染物的事故废水。

④本项目运营期定期组织职工开展应急演练，提高环境应急处理能力和素质。当发生事故时，按照事故实际情况，大气监测布点应在厂区及附近敏感点。严格控制事故时气态污染物的扩散范围，以及浓度变化。根据在敏感点监测点的监测浓度决定此敏感点是否进行人员疏散。发生火灾事故时应监测 SO₂、NO₂、烟尘、CO 等；监测频次：1 小时取样一次。

⑤项目的废水事故排放会对周边水体产生一定的影响，当废水事故排放时应委托有资质的单位对项目附近的水体进行监测。

监测点： 废水事故排放口、和山新河。

监测项目： pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、石油类、粪大肠菌群。 监测频率： 每 1~2 小时取样一次。

监测方法： 水样的采集与分析按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》中的有关规定。

10.4 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》、原国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）和《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣） 必须按照“便于采样、便于计量检测、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，排污口的规范化要符合有关环保要求。

《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）对污水排放口、废气排放口和固体废物贮存（处置）场所的规范化设置进行规定，对各

类排污口标志牌设置提出了要求，主要有以下的要点：

（1）废水排放口

本项目废水不外排，不设置废水排放口。

（2）废气排放口

有组织排放废气的排气筒高度应符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定。排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样孔、点数目和位置应按《污染源监测技术规范》的规定设置。屠宰及肉类加工工业排污单位应设置废气无组织排放监测点位，无组织排放监控位置为厂界。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行降噪处理，并在边界噪声敏感点且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）排污口标志牌设置要求

①一切排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。

②环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2m。

③噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

④一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排污口（源）或危险废物贮存、处置场所，设置警告性环境保护图形标志牌。

⑤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，如需调整的须报环境监理单位同意并办理调整手续。

10.5 环境监测计划

10.5.1 监测计划

10.5.1.1 污染源监测

《环保法》第四十二条明确提出“重点排污单位应当按照国家有关规定和监测规范安装使用监测设备，保证监测设备正常运行，保存原始监测记录”；第五十五条要求“重点排污单位应当如实向社会公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接受社会监督”。《排污单位自行监测技术指南农副食品加工业》（HJ986-2018）发布后，自行监测方案的制定从其要求。排污单位可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专（兼）职人员对监测数据进行记录、整理、统计和分析，对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。手工监测时的生产负荷不低于本次监测与上一次监测周期内的平均生产负荷。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），并参考《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工业 屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018、《排污单位自行监测技术指南农副食品加工业》（HJ986-2018），结合污染排放状况及其对周边环境质量的影响，对污染物排放影响进行监测。本项目污染源监测计划见下表。

表10.5-1 污染源监测计划一览表

项目	污染源	监测指标	监测点位	执行标准	监测频次
废气	生产车间	NH ₃	15m 高排气筒 DA001 排放口	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2	1 次/半年
		H ₂ S			
		臭气浓度			
	食堂	烟尘	15m 高排气筒 DA002 排放口	(DB44/27-2001) 中 表 2 最高允许排放浓度标准	1 次/半年
	备用发电机房	SO ₂	15m 高排气筒 DA003 排放口		1 次/半年
		NO _x			
		颗粒物			
	待宰间、屠宰车间、污水处理站 (无组织排放)	NH ₃	厂界	厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 中二级新改扩建标准	1 次/半年
		H ₂ S			
		臭气浓度			
厂界噪声	厂界	昼夜噪声等效 A 声级	厂界外 1m，高度 1.2m 以上	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 中的 2 类、4a 类标准	1 次/季度

10.5.1.2 环境质量监测计划

(1) 大气质量监测

监测项目：臭气浓度、 NH_3 、 H_2S 共 3 项。

监测点：G1 项目选址内、G2 三站处

(2) 地表水质量监测

项目废水不直接排放，无需质量监测。

(3) 地下水质量监测

监测点布设：项目厂区下游布设一个点。

监测项目：COD、氨氮。

监测频次：正常情况，丰水期、枯水期各一次，全年共 2 次。

非正常情况，随时进行必要监测。

(4) 土壤质量监测

项目土壤为未列入评价工作等级，无需质量监测。

非正常情况，随时进行必要监测。

10.5.1.3 病死猪监控

对病死猪的处理过程进行全过程的监控，做好运行记录，不得将病死猪与一般工业废物及生活垃圾混合处置。

10.5.2 监测方法和机构

委托具有监测资格和技术力量的专业部门按照国家环境监测方法进行。

10.5.3 监测数据分析和处理

环境监测数据对项目今后的环境管理有着重要的价值，通过分析这些数据，可以验证项目运营后的环境质量变化是否与预测结果相符，为今后制订或修改环境管理措施提供科学依据，建立环境监测数据的档案管理和数据库管理，编写环境监测分析评价报告。具体要求如下：

(1) 报告内容：原始数据（包含参数、测点、监测时间、监测环境条件、监测单位）、统计数据、环境质量分析与评价、责任签字。

(2) 报告提交频率

每年提交一份监测分析报告和总报告。

(3) 报告发送机构

监测报告报送梅州市生态环境局和梅州市生态环境局兴宁分局,以备环保部门核查。

10.5.4 环境管理台账

按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南农副食品加工业》（HJ986-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业 屠宰及肉类加工业》（HJ860.3-2018）、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）的要求,完善自行监测与环境管理台账的要求。

（1）手工监测的记录。包括：

采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果分析人姓名等。

质控记录：质控结果报告单。

（2）生产和污染治理设施运行状况。

分生产线记录每日的主要原辅料用量、耗能、产品产量：取水量（新鲜水）能源消耗（电），主要原辅料使用量，产品产量，副产品产量等。按日记录废水处理量、排放量、污泥产生量（记录含水率）、废水处理使用的药剂名称及用量、鼓风机电量等；记录废水处理设施运行、故障及维护情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

（3）固体废物产生与处理状况。记录监测期间各类固体废物和危险废物的产生、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，无害化处置废物还应详细记录其具体去向。

（4）排污单位按照排污许可证规定的时间提交执行报告，应每年提交一次排污许可证年度执行报告；同时，还应依据法律法规、标准等文件的要求，提交季度执行报告或月度执行报告。

10.6 环境信息公开要求

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）的第十二

条要求：重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。

第九条重点排污单位应当公开下列信息：

（一）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（二）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（三）防治污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

第十条重点排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

（一）公告或者公开发行的信息专刊；

（二）广播、电视等新闻媒体；

（三）信息公开服务、监督热线电话；

（四）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

（五）其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

第十一条重点排污单位应当在环境保护主管部门公布重点排污单位名录后九十日内公开本办法第九条规定的环境信息；环境信息有新生成或者发生变更情形的，重点排污单位应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。法律、法规另有规定的，从其规定。

10.7 “三同时”竣工验收一览表

项目污染防治和环境保护措施的“三同时”竣工验收详见下表。

表10.7-1 “三同时”竣工验收一览表

污染源			环保设施名称及处理工艺	规模	验收要求及执行标准	
					验收限值	执行标准
废水	综合废水		格栅+隔油+调节+ABR 厌氧+缺氧+好氧+二沉淀+过滤+消毒	109721.57 m³/d	200mg/L	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准
					100mg/L	
					/	
					100mg/L	
					/	
					/	
废气	生产车间（待宰栏、屠宰车间）恶臭气体	有组织排放	密闭结构+生物除臭塔	76000m³/h	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
					0.33kg/h	
					2000（无量纲）	
	发电机尾气	有组织排放	碱液喷淋	79560m³/a	550mg/m³	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值
					120mg/m³	
					120mg/m³	
	废水处理站	无组织排放	喷洒臭味抑制剂，通过加强车间通风，并给员工配备必要的劳保产品（如面罩、防护眼镜、口罩等	/	1.5mg/m³	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建标准）
					0.06mg/m³	
					20（无量纲）	
	厨房油烟	有组织	油烟净化器	2000m³/h	2.0mg/m³	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准
噪声	噪声消声、减震、隔声等措施		/	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准		

固废	猪粪	交由资源回收利用公司综合利用，用于制成有机肥料等	/	环保措施是否到位
	猪血	作为副产品外售	/	
	猪毛	交由资源回收利用公司综合利用	/	
	骨渣、肉渣		/	
	胃肠溶物		/	
	不可食用内脏和下脚料	委托专业第三方进行无害化处理	/	
	病死猪		/	
	不合格产品及检疫肉		/	
	废弃卫生检疫用品	交给专业机构处置	/	
	污泥	委托第三方卫生填埋处理	/	
	废树脂	交供应商回收处理	/	
	废包装材料	外售资源回收单位回收利用	/	
	生活垃圾	交环卫部门处理	/	

11 评价结论

11.1 项目概况

兴宁市兴发肉联食品有限公司宁塘屠宰场拟投资2200万元在广东省兴宁市宁中镇三站建设“兴宁市兴发肉联食品有限公司宁塘屠宰场年屠宰18万条生猪扩建整合项目”。项目位置中心坐标：E116°38'47.19120"，N24°10'36.84305"，项目总用地面积约20000m²，建筑面积约11000m²。主要建设内容主要对现有生产线进行机械化改造和扩建，并配套相关污水处理设施、废气处理设施等，建设完成后年屠宰生猪18万头。

11.2 产业政策相符性

本项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《广东省产业结构调整指导目录（2007年本）》，项目不在《市场准入负面清单（2019年版）》负面清单名录内，符合《广东省人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的意见》（粤府函[2017]364号）；符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》和《梅州市环境保护规划纲要(2007-2020)》，符合《梅州市环境保护“十三五”规划》，项目与区域环境功能区划不冲突。因此，本项目的建设具有政策、规划合理性和环境可行性。

11.3 环境质量现状评价结论

1、大气环境质量现状

根据《2020年梅州市生态环境状况公报》，项目所在区域大气环境为达标区域，各项监测指标年均值均达到国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018年修改单中二级标准的要求。

根据表5.4-4大气环境补充监测结果显示，各监测点的NH₃和H₂S均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准的要求，各监测点的臭气浓度指标均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，说明项目附近环境空气质量现状良好。

2、地表水环境质量现状

根据《2020年梅州市生态环境状况公报》，项目所在区域地表水为达标区域，各监测断面年均水质均达到水环境功能区相应类别。

根据表5.2-3监测结果及分析可知,项目附近和山新河的水质各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准,项目周边地表水水质较好。

3、地下水环境质量现状

根据表5.3-3监测结果分析可知,各监测点均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的Ⅲ类标准要求,说明项目附近地下水环境质量现状良好。

4、声环境质量现状

根据表5.5-2声环境监测结果显示,项目厂界东面昼夜间噪声监测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准限值的要求,其余各处昼夜间噪声监测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值的要求。

11.4 环境影响评价结论

11.4.1 施工期环境影响评价结论

本项目在施工期间所产生的污染物会给周围环境造成不良的影响,特别是噪声、扬尘以及水土流失的影响较为明显。因此,必须引起建设单位及施工单位的高度重视,按照报告中所提的有关要求,切实做好防护措施。噪声将采用隔声、减振、优化施工场地布局、合理安排时间进行施工等方法进行控制;粉尘将采用常洒水、加强土方运输车辆管理等措施进行减缓控制;施工废水沉淀后尽量回用。则本项目在施工期间产生的环境污染是可以得到控制,不会对周围环境产生明显的不良影响。

11.4.2 运营期环境影响评价结论

1、地表水环境影响评价结论

本项目运营期废水主要污染物为pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等。项目生产废水和生活污水采用“化粪池预处理+水解酸化+好氧接触氧化”工艺进行处理,根据前文废水影响分析可知,项目生产废水和生活污水经处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的旱作标准后,回用于果树灌溉,不外排。正常情况下项目生产废水和生活污水对水环境影响较小。

2、地下水环境影响评价结论

本项目地下水的主要污染途径为生产车间地面、污水管网等设施的破裂导致

污水的下渗，对地下水造成的污染。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。

3、大气环境影响评价结论

根据工程分析，本项目废气主要是 NH_3 和 H_2S ，通过收集除臭，并对厂区进行喷洒除臭剂，同时，污水处理站各构筑物尽可能采取地下设置，并加盖，生产过程产生的固体废物分类进行堆存，并采取密封容器储存，及时处理，可有效降低恶臭气体的产生。此外，项目通过实施绿化措施，可有效阻挡臭气的扩散。厨房油烟厨房油烟采用油烟净化装置处理后达标排放，经过采取措施后，项目产生的废气对周围环境影响不明显。

4、噪声环境影响评价结论

本项目产生的噪声主要来自生产过程中生猪嘶叫声、提升机、开边机、刮毛机等设备产生的噪声、污水处理站风机水泵、风机及空压机等设备运行时产生的噪声等，通过采取合理布局、选择低噪声设备、隔声、减震等措施进行治理。经采取以上措施后，厂区东面边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，南、西、北面边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周边声环境质量不会造成不良影响。

5、固体废物环境影响评价结论

本项目固体废物主要包括一般生产固废及生活垃圾等。本项目产生的猪血收集后作为副产品外售；猪粪交由资源回收利用公司综合利用，制成有机肥料等；猪毛、骨渣、肉渣、胃肠溶物外售于资源回收利用公司，用于猪毛用品或作为饲料原料；不可食用内脏和下脚料、病死猪、不合格产品及检疫肉委托专业第三方进行无害化处理；废弃卫生检疫用品交给专业机构处置；污水处理站污泥委托第三方卫生填埋处理；废树脂由设备供应商定期更换、处理；废包装材料外售资源回收单位回收利用；生活垃圾分类收集后由环卫部门清运处理。各种固体废物均能够得到安全处置，加之采取必要的管理措施，对环境的影响很小。

6、环境风险评价结论

本项目生产过程中存在的风险物质尚未构成重大危险源，项目的主要环境风险因素是废气、废水处理设施故障以及火灾引发的次生危害。在严格采取各

项风险防范应急措施的情况下，环境风险可得到控制，风险影响程度可接受。

7、清洁生产评价结论

本项目生产工艺较先进，基本做到节能、节耗、减排，使用清洁能源；做到在生产过程中控制污染物产生和排放，环境管理符合清洁生产的要求，清洁生产处于国内先进水平。本项目应重视废水的循环利用，从源头控制、减少废水的产生量，提高废水回用率，避免造成浪费和污染。

11.5 环境保护措施结论

11.5.1 施工期环境保护措施

1、施工期水环境保护措施

为了减少对地表水和地下水的影响，尽可能地减少污废水的排放，应采取以下措施：

（1）工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。

（2）施工时产生的废水，应设置临时沉淀池和简易化粪池，生活污水、含泥沙雨水、施工废水经沉淀池沉淀和简易化粪池处理后回用到场地洒水降尘。

（3）在施工中，合理安排施工计划、施工程序，协调好各施工步骤，雨季中尽量减少地面开挖，并争取土料随挖、随运、减少推土裸土的暴露时间，以避免受到降雨的直接冲刷，在暴雨期，还要采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和坍塌。

在落实上述措施的基础上，施工期水污染源可得到较好的控制，减缓对周边水环境的影响。

2、施工期大气环境保护措施

控制施工期的大气污染主要是控制扬尘和运输车辆的废气排放，为此在施工过程中，应采取如下技术方案：

（1）施工期围挡

围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时可减少自然扬尘。较好的围挡应当有一定的高度，挡扳与挡板之间，挡板与地面之间要密封。目前，施工围挡大多由高约2m，表面涂漆并印有施工单位，给人一种文

明感和安全感。

（2）洒水抑尘

开挖过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。大面积裸土洒水需要专门人员和设备。运输车辆上路行驶时造成的扬尘，洒水有特殊控制作用。进行土方挖掘时一般不对运输道路进行硬化，车辆在干燥的表土上行驶时扬尘量很大，通过洒水再经过车辆碾压，使道路土壤密度增大，迫使尘粒粘结在一起而不被扬起。另外，随时从车上落下的土不会像硬化道路那样重新扬起，而是被压结在路面上。土质道路洒水压尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维护。

（3）分段施工

边挖边填，做到填挖土石方平衡，不弃土。加强回填土方堆放场的管理，要将土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

（4）地面硬化

地面硬化主要用于两方面，一是车辆经清洗后进入城市道路前的这段裸土道路；二是建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。这些地方经过水泥、沥青及其它固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘，另外还便于工地的施工和管理。

（5）交通扬尘控制

交通扬尘的特点是扩散力强并能造成多次扬尘污染，运输的道路实际成为一条不断获得补充、由近至远逐渐衰减的扬尘线源，并通过来往车辆作为动力，纵横交错的道路成为渠道，向四处扩散。

运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；

运输车辆及时冲洗，对产生尘量多的物资应加湿或密闭后运输，对液体物资运输采用密闭专用车辆，严禁封装破损时运输；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。

在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘,减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

采取以上措施后,项目施工期产生的扬尘和车辆尾气对环境的影响是轻微的,不会对周边环境空气质量产生显著影响。

3、施工期噪声防治措施

(1) 尽量选用低噪声系列工程机械设备,对高噪声设备进行减震处理,加强对机械设备的检修,保证机械设备处于良好状态。

(2) 合理安排施工时间,严禁夜间高噪声设备的施工作业,若不可避免使用时,需提前向环保部门提出申请,并在附近受影响区域张贴安民告示。

(3) 使用商品混凝土,避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

(4) 采用声屏障措施:如有必要,可在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障;在施工的结构阶段和装修阶段,对建筑物的外部也应采用围挡,以减轻设备噪声对周围环境的影响。

(5) 施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点,车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(6) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理,施工企业也应对施工噪声进行自律,文明施工,避免因施工噪声产生纠纷。

采取上述措施后,施工期噪声可得到有效控制,不会对敏感点和工人造成明显影响。

4、施工期固废污染防治措施

为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响,建设单位应该采取如下措施:要求施工单位必须严格执行相关法规做好余泥渣土排放管理工作,并向梅州市城市管理局等有关部门提出申请,按规定办理好建筑垃圾排放的手续,获得批准后方可运至指定的建筑垃圾受纳场。同时,根据《广东省城市市容和环境卫生管理规定》中的条款,车辆运输散体物和废弃物时,必须密封、包扎、覆盖,不得沿途撒漏;运载土方的车辆必须在规定时间内,按指定路线行驶。

生活垃圾应委托环卫部门及时清运,统一处置。

5、施工期生态环境影响防治措施

(1) 分段施工,减少作业面积,有风时不要进行土方挖掘工作,尽可能将扬尘降至最小量,从而减小扬尘对周围植被的影响。

(2) 土方开挖应避免雨季施工，并缩短挖填土石方堆置时间，堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择，总之，要采取各项防范措施，以减少水土流失。

(3) 在主体工程建设过程中，尽早按照项目规划进行绿化工作，一方面可减少裸露地面造成的水土流失等，另一方面起到恢复项目所在位置生态环境的作用。

11.5.2 运营期环境保护措施

1、地表水环境保护措施

本项目运营期废水包括生产废水和生活污水。生产废水主要为屠宰后清洗、解体冲洗、内脏清洗和地面冲洗等生产工序产生的废水。本项目综合废水和生活污水采用“格栅+隔油+调节+ABR厌氧+缺氧+好氧+二沉淀+过滤+消毒”工艺进行处理，根据前文生产废水影响分析可知，项目综合废水和生活污水经处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准，回用于果树灌溉。

2、大气环境保护措施

(1) 恶臭气体

项目运营期，待宰间、屠宰车间在屠宰线设置单独的透明隔板将屠宰线进行间隔（顶部加盖），除进出口外，其余为密闭结构，在密闭车间的顶部设置集气装置，对屠宰车间产生的恶臭气体进行收集，收集到的恶臭气体采用引风机引至“生物除臭塔”装置处理，尾气经 15m 排气筒高空排放。

项目运营期污水处理站、固体废物临时堆放场所产生的恶臭气体均定期喷洒除臭剂后通过排风设施无组织排放。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）大气评价等级核算，本项目为二级评价，根据导则，二级评价可不进行大气环境影响预测工作。本项目废气经处理达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建限值，对周围环境和敏感点的影响较小。

(2) 食堂油烟废气

本项目产生食堂油烟废气经收集通过高效等离子油烟净化装置处理后达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）后，由离地高度为 15m 的

排气筒排放，对周围环境和敏感点的影响较小。

(3) 备用发电机尾气

备用发电机尾气经通过水喷淋装置（加碱）处理后可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2最高允许排放浓度标准要求后，由离地高度为15m的排气筒排放，对周围环境和敏感点的影响较小。

综上所述，项目营运期采取了积极有效的污染治理措施，各大气污染物对环境空气的贡献值均不大，并且可以达标排放，对周围环境影响不大，从环境空气的角度来看，该项目是可行的。

3、声环境保护措施

项目运营期主要噪声声源为：生猪嘶叫产生的噪声，噪声值约为75~85dB（A）；提升机、开边机、刮毛机等设备产生的噪声，噪声值约为65~70dB（A）；污水处理站水泵、风机及空压机等设备运行时产生的噪声，其噪声为70~100dB（A）。为了降低项目运营过程中产生的噪声对周边环境的影响，针对项目噪声特点，拟采取的噪声防治措施有：

(1) 合理布局

厂区四周均做好绿化，可以起到声屏障作用，减少噪声外传；

(2) 选择低噪声设备：

在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

(3) 隔声、减震或加消声器：

根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声及空气动力性噪声，根据其产生的性质和机理不同，部分设备采用隔声、减振或加消声器等方式进行降噪处理。通过安装减振垫、或者隔声门窗来达到降低噪声的目的。

(4) 加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态，避免设备事故运行产生的噪声。

采取以上措施后本项目的噪声源对周围声环境影响较小。

4、固体废物环境保护措施

猪血收集后作为副产品外售；猪粪交由资源回收利用公司综合利用，制成有机肥料等；猪毛、骨渣、肉渣、胃肠溶物外售于资源回收利用公司，用于猪毛用

品或作为饲料原料；不可食用内脏和下脚料、病死猪、不合格产品及检疫肉委托专业第三方进行无害化处理；废弃卫生检疫用品交给专业机构处置；污水处理站污泥委托第三方卫生填埋处理；废树脂由设备供应商定期更换、处理；废包装材料外售资源回收单位回收利用；生活垃圾分类收集后由环卫部门清运处理。本项目产生的各种固体废物均能够得到安全处置，加之采取必要的管理措施，对环境影响很小。

11.6 环境经济损益分析结论

本项目对区域经济和社会发展具有较大的正面影响，同时只要措施得当，就不会产生重要的、显而易见的负面影响，能够得到社会各界支持，并为社会环境所接纳，项目与社会的互适性是易于实现的。

11.7 清洁生产评价结论

本项目采用半自动化屠宰线，基本做到节能、节耗、减排，使用清洁能源；做到在生产过程中控制污染物产生和排放，环境管理符合清洁生产的要求，清洁生产处于国内先进水平。本项目应重视废水的循环利用，从源头控制、减少废水的产生量，提高废水利用率，避免造成浪费和污染。

11.8 环境管理与监测计划

评价针对本项目实施的各个阶段提出了各项环境管理要求。并提出了项目施工期及运行期监测计划，明确了监测的具体项目、位置、频次、监测因子及监测方法等。

本项目废水经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准后，回用于周边蔬菜地、果园灌溉，不外排。因此，建议不设废水污染物排放总量控制指标。

本项目运营期热水采用蒸汽发生器加热，无废气产生；柴油发电机为备用设备，项目所在区域供电稳定，发电机运行时间短且不定时；因此，建议不设大气污染物排放总量控制指标。

11.9 总量控制

根据本项目的排污特点，本项目不设置总量控制指标。

11.10 公众参与调查结论

建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）要求，在本项目环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作，本项目在“梅州市兴宁市人民政府网站”首次公开环境影响评价信息期间未收到反对对本项目建设的意见，在“梅州市兴宁市人民政府网站”以及“梅州日报”（2022年1月28日、2022年2月9日）第二次公开环境影响评价信息期间未收到反对，本项目建设的意见建设单位承诺会按本评价提出的各项环保措施落实到位，采用合理有效的措施治理本项目产生的废水、废气、噪声、固废，做到污染物达标排放、保护所在地的环境。

11.11 结论

本项目选址符合国家、广东省产业政策及环境保护规划的要求，符合梅州市的环境保护规划要求，项目选址具有规划合理合法性和环境可行性。

本项目关于废水、废气、固体废物和设备噪声的污染防治对策和措施切实可行，能够保证达标排放。达标排放的各类污染物对外部水环境、大气环境所构成的影响处于可接受范围，污染物的排放满足环境容量的限制要求，不改变所在地区的环境功能属性。

本评价报告书认为，本项目在保证严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目在总体上对周围环境质量的影响可以得到有效控制，符合国家、地方环保标准。因此，从环保角度而言，本项目“兴宁市兴发肉联食品有限公司宁塘屠宰场年屠宰18万条生猪扩建整合项目”的建设是可行的。