

揭西县金岭生猪屠宰有限公司生猪定点

屠宰厂建设项目

环境影响报告书

建设单位：揭西县金岭生猪屠宰有限公司

评价单位：广东源生态环保工程有限公司

编制时间：二〇二一年十二月

目录

1 前言.....	1
1.1 建设项目背景.....	1
1.2 建设项目特点.....	4
1.3 评价工作程序.....	4
1.4 关注的主要环境问题.....	5
1.5 环境影响评价的主要结论.....	6
2 总则.....	7
2.1 编制依据.....	7
2.2 环境影响识别与评价因子.....	13
2.3 环境功能区划及评价标准.....	14
2.4 评价等级与范围.....	30
2.5 评价内容、评价重点及评价时段.....	39
2.6 环境保护目标.....	39
3 工程概况.....	43
3.1 项目基本情况.....	43
3.2 工程建设内容.....	45
3.3 项目主要设备.....	47
3.4 项目产品方案.....	50
3.5 主要原辅材料名称及年消耗量.....	50
3.6 厂区平面布置.....	51
3.7 劳动定员及工作制度.....	55
3.8 公用及辅助工程.....	55
3.9 建设周期.....	59
4 工程分析.....	60
4.1 工艺流程及产污环节.....	60
4.2 项目物料平衡分析.....	70
4.3 项目污染源核算.....	72
4.4 清洁生产水平分析.....	97
4.5 产业政策及相关规划、文件及“三线一单”符合性分析.....	105

5 区域环境现状调查与评价.....	127
5.1 自然环境现状调查与评价.....	127
5.2 环境质量现状调查与评价.....	130
6 施工期环境影响分析.....	154
6.1 水环境影响分析及防治措施.....	154
6.2 环境空气影响分析及保护措施.....	154
6.3 噪声影响分析及保护措施.....	155
6.4 固体废物环境影响分析及处置措施.....	156
6.5 生态环境影响分析.....	156
6.6 小结.....	158
7 运营期环境影响预测与分析.....	159
7.1 地表水环境影响评价.....	159
7.2 环境空气影响评价.....	172
7.3 声环境影响分析.....	196
7.4 固体废物影响分析.....	201
7.5 地下水环境影响分析.....	202
7.6 牲畜运输对沿途敏感点的影响分析.....	217
8 环境风险评价.....	218
8.1 风险评价的目的.....	218
8.2 风险调查.....	218
8.3 环境敏感目标调查.....	219
8.4 环境风险潜势初判.....	219
8.5 环境风险识别.....	220
8.6 源项分析.....	228
8.7 环境风险分析.....	229
8.8 环境风险防范措施.....	231
8.9 风险评价结论.....	240
9 环境保护措施及其可行性论证.....	242
9.1 施工期污染防治措施.....	242
9.2 运营期污染防治措施.....	244
10 环境经济损益分析.....	269
10.1 社会效益分析.....	269

10.2	经济效益分析.....	269
10.3	环境经济效益分析.....	270
10.4	环境影响损益分析.....	270
10.5	环境影响经济损益分析结论.....	272
11	环境管理与监测计划.....	273
11.1	环境管理计划.....	273
11.2	排污口规范化要求.....	275
11.3	环境监测计划.....	276
11.4	工程验收.....	278
11.5	污染物排放管理要求.....	281
12	结论.....	286
12.1	项目概况.....	286
12.2	环境质量现状评价结论.....	286
12.3	环境影响预测评价结论.....	287
12.4	清洁生产评价结论.....	291
12.5	总量控制.....	291
12.6	产业政策符合性结论.....	291
12.7	选址合理性结论.....	292
12.8	公众参与结论.....	292
12.9	总结论.....	292

附件

附件 1 委托书

附件 2 企业营业执照

附件 3 企业法人身份证复印件

附件 4 用地文件

附件 5 揭西县农业农村局《关于揭西县金岭生猪屠宰有限公司生猪定点屠宰厂建设项目选址意见》

附件 6 揭西县发展和改革局《关于揭西县金岭生猪屠宰有限公司生猪定点屠宰厂建设项目选址意见》

附件 7 揭西县自然资源局《关于揭西县金岭生猪屠宰有限公司生猪定点屠宰厂建设项目选址意见》

附件 8 揭西县林业局《关于揭西县金岭生猪屠宰有限公司生猪定点屠宰厂建设项目选址意见》

附件 9 广东省投资项目代码

附件 10 环境现状监测报告

附件 11 引用监测报告

附件 12 纳污证明

附件 13 自建污水接驳管网的承诺书

附表

建设项目环评审批基础信息表

1 前言

1.1 建设项目背景

随着市场经济的发展，物质供应的丰富，消费者对猪肉产品的要求已从数量和价格为主，转向以追求优质安全、营养为主。广大人民群众对食品安全问题越来越关注和重视，同时市场对优质安全畜产品的需求快速增长。加强生猪定点屠宰管理，是坚持以人为本，确保广大消费者身体健康和生命安全的重要措施，是防控重大动物疫病发生和蔓延，促进生猪生产健康发展的有效途径，事关生态环境保护、人民生活质量提高和社会稳定。我市至今没有一个正规生猪屠宰厂，为保障市场供给的菜篮子工程，解决供需矛盾，让人们吃上“放心肉”，急需建设规范化、标准化定点屠宰厂，才能达到安全、环保、卫生、防检疫、屠宰销售规范化管理。

《揭阳市生猪生产发展总体规划和区域布局（2018—2020年）》提出：“推动小型屠宰厂向产加销一体化大型屠宰厂转型升级。贯彻落实《揭阳市人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的工作意见》（揭府函[2019]45号）。调整优化屠宰行业布局，引导和推动屠宰产业从销区向产区转移，支持大型龙头企业在生猪主产区布局养殖、屠宰、加工、冷链配送，实行一体化经营。大力推进乡镇小型屠宰厂点清理和整合撤并，强化县(市、区)政府(管委会)属地管理责任，坚决依法取缔不符合规划要求和建设标准的屠宰企业，清理淘汰散乱差的小型屠宰厂点。推进屠宰企业标准化建设，大力培育标准化屠宰示范企业，力争到2022年全市培育8家标准化屠宰厂。”

《揭西县人民政府办公室关于印发揭西县生猪定点屠宰设置规划实施方案（2021年修订）的通知》提出：“对全县原有17个临时定点屠宰场（点）进行重新整合布局，到2021年底，规划设置建成生猪（牛羊、家禽）定点规模屠宰厂1家并投入使用，同时取缔不达标的屠宰场（点），淘汰落后生产方式，推动我县屠宰行业实现肉品统一配送、生产机械化、管理规范化管理，进一步提高行业管理水平，从根本上改变全县畜禽屠宰行业混乱落后的局面，切实保障屠宰肉品质量安全。”

揭西县全县原有17个临时定点屠宰场（点）分布较为分散，规模普遍较小，不利于统一管理，运营成本较高，屠宰量较小，不能很好的满足揭西县人民群众对猪牛羊等

肉品的需求。在生猪产业整体转型升级的大背景下，揭西县现有的屠宰场规模及配置不能满足转型升级的需要，因此，为进一步适应转型升级发展，提升中心屠宰场服务能力，满足环保要求，深入贯彻落实《揭阳市人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的工作意见》、《揭阳市生猪（牛羊）屠宰厂（场）建设工作指引》、《揭西县生猪定点屠宰厂控制性详细规划》，计划新建年屠宰生猪 50 万头、牛 2 万头、羊 5 万头的标准化屠宰厂。

揭西县金岭生猪屠宰有限公司拟投资 7780 万元于揭西县龙潭镇高田村长排尾地段（中心地理坐标为 E115° 54' 38"，N23° 27' 46"）建设揭西县金岭生猪屠宰有限公司生猪定点屠宰厂建设项目，项目地理位置图见图 1.1-1。拟建项目占地面积为 29886.3m²，建筑面积约为 25713m²，工程主要内容包括：屠宰区（宰猪区、宰牛区、宰羊区）、宿舍、办公、检疫楼、冷库楼及其他附属设施。项目建成后年屠宰生猪 50 万头、牛 2 万头、羊 5 万头。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）及有关环境保护法律法规的规定，本项目需执行环境影响评价制度。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部 部令 第 16 号），本项目属于“十、农副食品加工业-18、屠宰及肉类加工”中的“屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上的”，需编制建设项目环境影响报告书。

为此，受揭西县金岭生猪屠宰有限公司委托，广东源生态环保工程有限公司承担了《揭西县金岭生猪屠宰有限公司生猪定点屠宰厂建设项目环境影响报告书》的编制工作。

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。

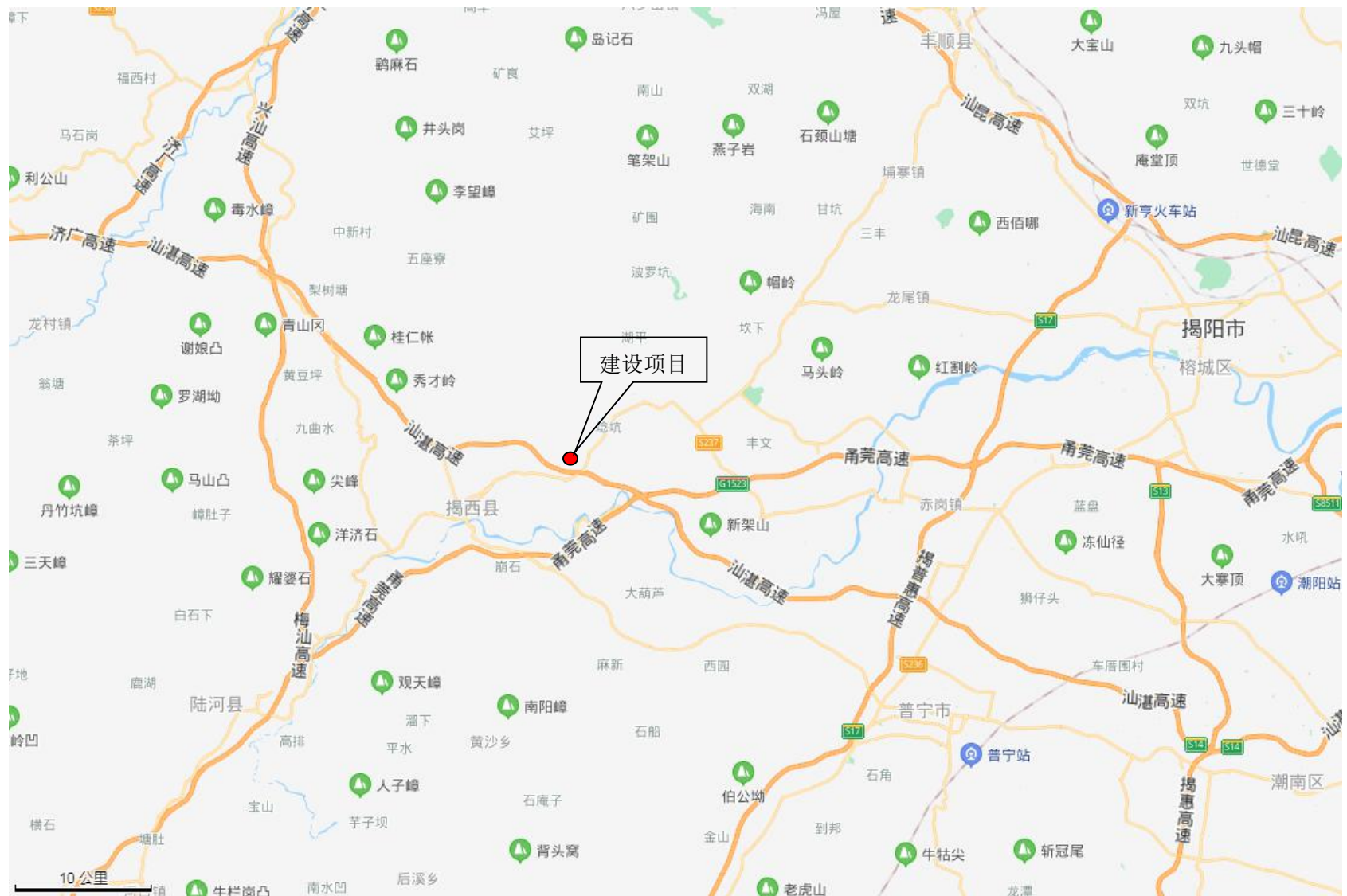


图 1.1-1 项目地理位置图

1.2 建设项目特点

本项目为牲畜屠宰项目，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；项目营运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、无害化处理间等产生的恶臭，检疫不合格及病死牲畜、不合格胴体、屠宰间废物、待宰间产生粪便、废水处理污泥以及生活垃圾等。根据项目的本身特点，本项目营运期环境方面的问题应重视营运期废水、废气、固废等污染物的影响。

1.3 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，本项目的环境影响评价工作分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。工作程序见图 1.3-1。

第一阶段：

根据项目特点，确定环境影响评价文件类型，研究相关技术文件和其他有关文件，明确本项目的重点，识别环境影响因素、筛选评价因子，对项目进行初步工程分析。对项目选址地进行实地踏勘，对项目地块及周围地区自然、气象、水文、项目所在地周围污染源分布情况进行调查分析，确定项目环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：

采用相应的标准和方法，开展现状监测，对建设项目进行工程分析，完成各污染物环境影响预测与评价等。

第三阶段：

根据工程分析，提出环境保护措施，并进行技术经济可行性论证，给出污染物排放清单，得出结论，以报告书形式反映建设项目环境影响评价的成果。

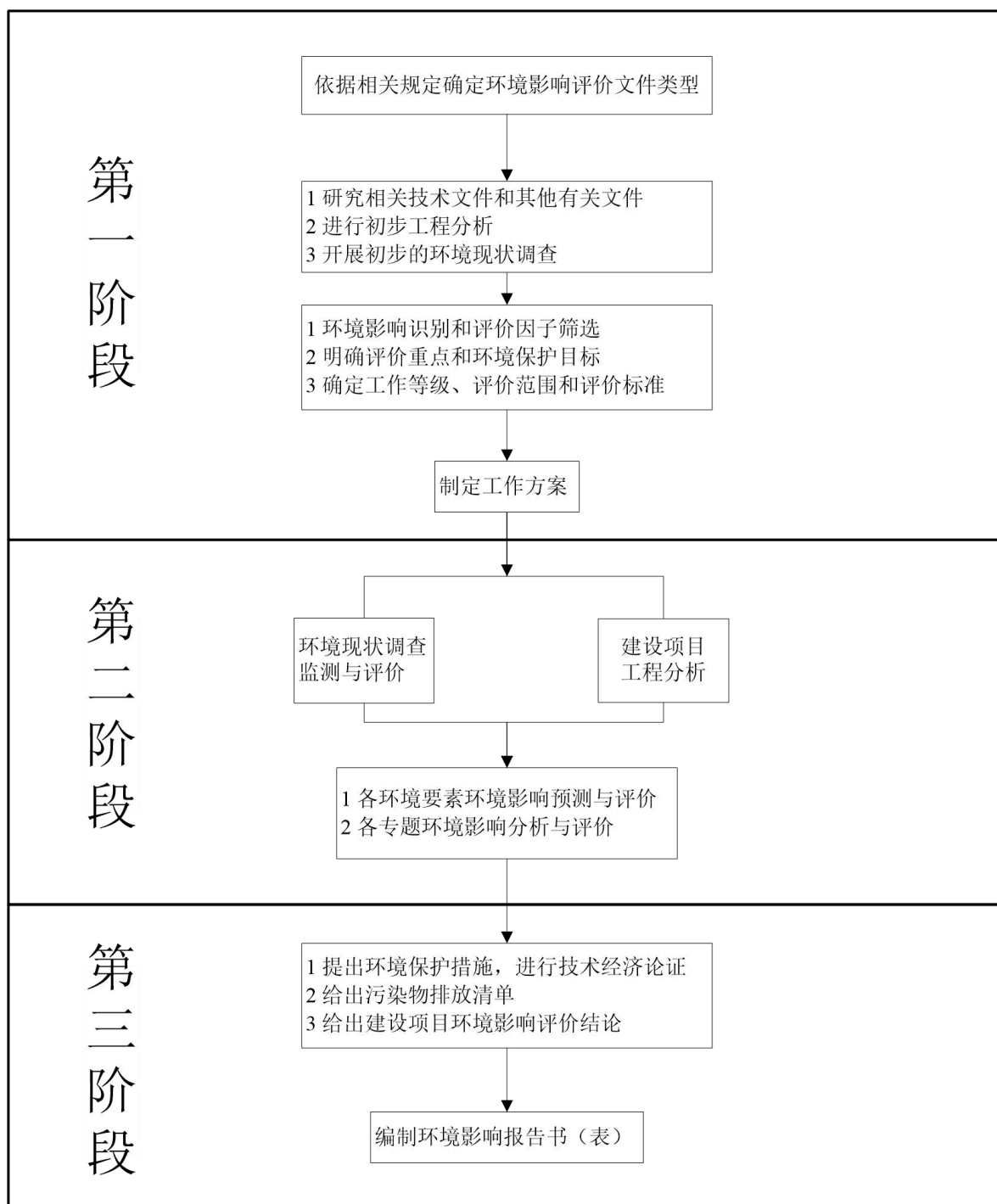


图 1.3-1 项目环境影响评价工作程序

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：施工期固废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 营运期主要环境影响

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、无害化处理间及污水处理站产生的恶臭；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、待宰间牲畜的叫声。

④固体废物：牲畜毛、碎肉、蹄壳、胃肠溶物、牲畜粪便、不可食用内脏、病死牲畜、不合格产品及检疫肉、污水处理站污泥及员工生活垃圾等。

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 法律依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号，2015 年 1 月 1 日施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正并施行）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正并施行）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日发布，2018 年 1 月 1 日起施行）；

(5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日公布，2019 年 1 月 1 日起施行）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；

(7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正并施行）；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修改，2012 年 7 月 1 日起施行）；

(9) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 8 月 31 日修订，2014 年 12 月 1 日施行）；

(10) 《中华人民共和国动物防疫法》（2015 年 4 月 24 日修订）。

2.1.2 行政法规

(1) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（国务院令第 284 号）；

(3) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（国务院令第 588 号修订）；

(4) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正）（国务院令第 645 号）；

(5) 《危险化学品目录》（2015 版）；

- (6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (7) 《关于加强集约化禽类养殖与屠宰场所环境监管的紧急通知》（环发[2005]139号）；
- (8) 《国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知》（国发[2015]17号）；
- (9) 《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）；
- (10) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；
- (11) 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号）；
- (12) 《关于印发<全国地下水污染防治规划（2011~2020年）>的通知》（环发[2011]128号）；
- (13) 《生猪屠宰管理条例》（中华人民共和国国务院令 第742号，自2021年8月1日起施行）；
- (14) 《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789号，2014年6月26日）；
- (15) 《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）；
- (16) 《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）；
- (17) 《牛羊屠宰与分割车间设计规范》（GB51225-2017）。

2.1.3 部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部 部令 第16号）；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令 第29号）；
- (3) 《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规[2020]1880号）；
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号）；
- (5) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（生态环境部公告 2018年第48号）；

- (6) 《关于进一步防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》（环发[2012]77号）；
- (7) 《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）；
- (8) 《关于印发<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》（环发[2014]197号）；
- (9) 《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65号）；
- (10) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2016]74号）；
- (11) 《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部令第15号，2021年1月1日起施行）；
- (12) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (13) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- (14) 《生猪定点屠宰场病害猪无害化处理管理办法》（商务部、财政部令2008年第9号）；
- (15) 《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》（农医发[2017]25号，2017年7月3日）；
- (16) 《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知（环水体[2018]16号）》；
- (17) 《消耗臭氧层物质管理条例》（国务院令573号）；
- (18) 《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）。

2.1.4 地方性法规及规章

- (1) 《广东省环境保护条例》（2019.11.29第二次修正并施行）；
- (2) 《广东省水污染防治条例》（2020.11.27公布，2021.1.1起施行）
- (3) 《广东省大气污染防治条例》（2018.11.29公布，2019.3.1起施行）；
- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018.11.29修订，2019.3.1起施行）；
- (5) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》（2018.11.29第

三次修正并施行)；

(6) 《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》(2018.11.29 公布, 2019.3.1 起施行)；

(7) 《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020 年)》(粤府 [2018]128 号)；

(8) 《广东省环境保护“十三五”规划》(粤环[2016]51 号)；

(9) 《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》(粤环[2008]42 号)；

(10) 《广东省人民政府关于印发<广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要>的通知》(粤府〔2021〕28 号)；

(11) 《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》(粤府[2006]35 号)；

(12) 《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29 号, 2011 年 1 月 30 日)；

(13) 《广东省地下水环境功能区划》(粤办函[2009]459 号, 2009 年 9 月)；

(14) 《广东省地下水保护与利用规划》(粤水资源函[2011]377 号)；

(15) 《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划(2018-2020 年)》(粤环发[2018]5 号, 2018 年 4 月 27 日)；

(16) 《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)；

(17) 《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)；

(18) 《转发农业农村部办公厅关于加强生猪屠宰企业非洲猪瘟防控保障猪肉质量和有效供给的通知》(粤农农办[2019]161 号)；

(19) 《关于印发我省促进生猪生产保障市场供应十条措施的通知》(粤农农函[2019]1354 号)；

(20) 《广东省人民政府关于调整揭阳市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2018]431 号)；

(21) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71 号)；

(22) 《揭阳市人民政府印发<揭阳市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要>

的通知》（揭府[2016]32号）；

（23）《揭阳市人民政府关于印发揭阳市水污染防治行动计划实施方案的通知》（揭府〔2016〕29号）；

（25）《揭阳市榕江流域水质达标方案（2017-2020年）》（揭府办[2017]94号）；

（26）《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年1月16日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第九次会议通过）；

（27）《揭阳市城市总体规划（2011-2035年）》；

（28）《揭阳市环境保护规划（2007-2020年）》；

（29）《揭西县城市总体规划（2015-2035年）》；

（30）《揭阳市揭西县土地利用总体规划（2010-2020年）》（揭西府公[2011]6号）；

（31）《揭西县生猪定点屠宰厂控制性详细规划》；

（32）《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办[2021]25号）。

2.1.5 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) 《用水定额》（DB44/T 1461）；
- (15) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）；
- (16) 《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》（HJ 860.3-2018）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）；
- (18) 《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）；
- (19) 《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009年修订版）；
- (20) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (21) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (22) 《环境保护图形标志----固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）；
- (23) 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004-2010）；
- (24) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (25) 《屠宰和肉类加工企业卫生管理规范》（GB/T 20094-2006）；
- (26) 《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）；
- (27) 《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB 12694-2016）；
- (28) 《生猪屠宰良好操作规范》（GB/T 19479-2004）；
- (29) 《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）；
- (30) 《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）；
- (31) 《生猪屠宰操作规程》（GB/T17236-2008）；
- (32) 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）；
- (33) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- (34) 《病死动物和病害动物无害化处理技术规范》（2017年7月3日）；
- (35) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）。

2.1.6 主要文件及相关资料

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位提供的其他相关资料。

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	L _{eq}	-2R	-1R	II
固体废物	生活垃圾	-1R	-1R	I
	牲畜毛、碎肉、蹄壳、胃肠溶物、牲畜粪便、不可食用内脏、病死牲畜、不合格产品及检疫肉、污水处理站污泥	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：水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP、TN、石油类、粪大肠菌群数、LAS；

地下水环境：K⁺、Na⁺、Ca⁺、Mg⁺、HCO₃⁻、CO₃²⁻、Cl⁻、SO₄⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、水温、水位；

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：臭气浓度、NH₃、H₂S；

地表水环境：COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总磷、大肠菌群数；

声环境：等效 A 声级；

固体废物：牲畜毛、胃肠溶物、牲畜粪便、下脚料、病死牲畜、不合格产品及检疫肉、污水处理站污泥、蒸汽锅炉（电）软水净化器废树脂及员工生活垃圾等。

2.3 环境功能区划及评价标准

2.3.1 环境功能区划与环境质量标准

2.3.1.1 地表水

本项目建成后产生的废水主要包括生产废水和生活污水，均经自建污水处理站处理后，大部分经自建污水管道接入市政管网排入龙潭镇黄竹溪污水处理厂进行深度处理后排入龙潭河支流，最终汇入龙潭河；剩余部分回用于厂区内场地冲洗和厂内林地绿化灌溉。

项目所在区域属于榕江流域，项目附近水体为龙潭河支流，向南流经约 7.73km 后汇入龙潭河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]14 号文件），龙潭河属于 II 类水功能区，龙潭河支流无功能区划。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）中规定“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此龙潭河支流环境功能区划为III类区。地表水环境功能区划见表 2.3-1 及图 2.3-1 所示。

表 2.3-1 项目区域水环境功能区划

河流	所在水系	起点	终点	长度 (km)	功能现状	水质目标
龙潭河	榕江	揭西钩髻崇	揭阳下仓	32	综	II
龙潭河支流		-	-	-	-	III

根据《关于批准揭阳市各建制镇集中式生活饮用水源保护区划定方案的函》（粤环函[2003]1号）、《广东省人民政府关于同意调整揭西县横江水库饮用水源保护区的批复》（粤府函[2013]187号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函[2015]17号），揭西县饮用水源保护区划定方案见表 2.3-2 所示。本项目位于揭西县龙潭镇高田村长排尾地段，不属于揭西饮用水源保护区范围内。

表 2.3-2 揭西县饮用水源保护区划定方案一览表

保护区所在地	保护区名称和级别	水域保护范围与水质保护目标	陆域保护范围
钱坑镇（粤环函[2003]1号）	钱坑饮用水源一级保护区	河婆镇出水口至钱坑拦河坝水域。水质保护目标为II类	相应一级保护区水域两岸河堤外坡脚向陆纵深 50 米的陆域
五云镇（粤环函[2003]1号）	五云镇饮用水源一级保护区	黄沙坪水库全部水域，水质保护目标II类	水库 5.3 平方公里集水范围内
上砂镇（粤环函[2003]1号）	上砂镇饮用水源一级保护区	荷坡水库全部水域，水质保护目标II类	水库 2.0 平方公里集水范围内
南山镇（粤环函[2003]1号）	北山水库饮用水源一级保护区	北山水库全部水域，水质保护目标II类	水库水域沿岸向陆纵深 50 米的陆域
河婆街道办事处（粤府函[2013]187号）	横江水库饮用水源一级保护区	汕湛高速大桥跨越水库处以北 200 米的北面 and 东面的水库水域，水质保护目标II类	水库东面良田河人库处至大坝正常水位线向陆纵深 200 米以内属于集水范围内的陆域，其他一级保护区正常水位岸线向陆 50 米线以内属于集水范围内的陆域
	横江水库饮用水源二级保护区	汕湛高速大桥跨越水库处以北 200 米的西南面水库水域，水质保护目标II类	横江水库周边第一重山脊线以内除一级保护区以外的陆域。入库河流上溯 3000 米的两岸侧汇水区域

河婆街道办 (粤府函 [1999]189号)	揭西县 饮用水 源保护 区	一级保护 区	河江桥起至上游码头住宅开发 区上侧碑界止的南河河段水 域。水质保护目标 II 类	相应一级保护区水域河北岸至河江 达到南侧及太庙路段的陆域
		二级保护 区	河江桥起上游 1500 米碑界起至 庙角村上游 1000 米民众桥止的 水域。水质保护目标 II 类	相应二级保护区水域河南北两岸向 陆纵深 50 米陆域, 一级保护区水域 南岸向陆纵深 1500 米陆域
上砂镇(粤府 函[2015]17 号)	水打坝水库饮用水 源一级保护区		正常水位以下的全部水域。水 质保护目标 II 类	水打坝水库集水区。
五经富(粤环 函[2003]1号)	五经富饮用水源一 级保护区		龙颈水库库区至井潭村约 5000 米水域, 水质保护目标 II 类	相应一级保护区水域两岸河堤外坡 脚向陆纵深 50 米的陆域
	龙颈水库饮用水源 一级保护区		龙颈水库全部水域, 水质保护 目标 II 类	水库水域沿岸
良田乡(粤府 函[2015]17 号)	榕坑溪 饮用水 源保护 区	一级保护 区	榕坑溪取水点上游 1500 米和下 游 100 米的水域。水质保护目 标 II 类	一级保护区水域两岸纵深 50 米的陆 域范围。
		二级保护 区	一级保护区上边界上溯 2500 米 和一级保护区下边界往下游 300 米至榕坑河与良田河交汇 口水域。水质保护目标 III 类	一级保护区和二级保护区水域两岸 纵深 1000 米范围内除一级保护区陆 域外的汇水区域

2.3.1.2 地下水

根据《广东省地下水功能区划》(粤办函[2009]459号), 建设项目所在区域浅层地下水属于韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区(见图 2.3.1-3), 水质类别为 III 类, 见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目所在区域地下水功能区划一览表

地下水二级功能区		所在水资源二 级分区	地貌类 型	地下水 类型	面积 (km ²)	矿化度 (g/L)	现状水 质类别
名称	代码						
韩江及粤东诸 河揭阳分散式 开发利用区	H084452001 Q01	韩江及粤东诸 河	平原与 山丘区	孔隙水 裂隙水	1853.53	0.07-0. 5	I-IV
年均总补给量 模数 (万 m ³ /a · km ²)	年均可开采 量模数 (万 m ³ /a · km ²)	现状年实际开 采量模数 (万 m ³ /a · km ²)	地下水功能区保护目标			备注	
			水量(万 m ³)	水质 类别	水位		
24.24	18.67	2.76	34605	III	开采水位降 深控制在 5-8m 以内	个别地段 pH、F、 Mn 超标	

根据项目所在地的地下水功能区划,本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类水质标准,水质标准限值见表 2.3-4。

表 2.3-4 地下水质量标准 单位: mg/L, pH、细菌总数除外

序号	项目	III 类
1	pH	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$
2	总硬度 (以 CaCO_3 计)	≤ 450
3	溶解性总固体	≤ 1000
4	SO_4^{2-}	≤ 250
5	Cl^-	/
6	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤ 0.002
7	耗氧量 (CODMn 法, 以 O_2 计)	≤ 3.0
8	氨氮 (以 N 计)	≤ 0.50
9	钠	≤ 200
10	总大肠菌群/ (MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL)	≤ 3.0
11	钾	/
12	钙	/
13	镁	/
14	CO_3^{2-}	/
15	HCO_3^-	/
16	硝酸盐	≤ 20.0
17	亚硝酸盐	≤ 1.00
18	硫酸盐	≤ 250
19	氯化物	≤ 250
20	氰化物	≤ 0.05
21	砷	≤ 0.01
22	六价铬	≤ 0.05
23	氟化物	≤ 1.0
24	镉	≤ 0.005
25	铁	≤ 0.3
26	锰	≤ 0.10
27	总磷	≤ 0.05
28	石油类	——
29	细菌总数 (CFU/mL)	≤ 100

2.3.1.3 环境空气

根据《揭阳市环境保护规划 (2007-2020 年)》及《关于<揭阳市环境保护规划 (2007-2020)>的批复》(揭府函[2008]103 号), 本项目所在区域大气环境功能属于

二类功能区。大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其 2018 年修改单。

表 2.3-4 揭阳市环境空气质量功能呢区划及执行标准一览表

功能区类别	适用区域	执行排放标准
一类区	三坑水源林自然保护区、盘龙阁自然保护区、桑浦山自然保护区、新西河自然保护区、黄光山自然保护区、李望嶂自然保护区，黄岐山省级森林公园、大北山省级森林公园、紫峰山市级森林公园，龙山生态保护区。	一级标准(禁止新、扩建污染源，一类区现有污染源改建时执行一级标准)
二类区	一类环境空气质量功能区外的其他地区	二级标准

表 2.3-5 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位	执行标准
二氧化硫 (SO ₂)	1 小时平均	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150		
	年平均	60		
二氧化氮 (NO ₂)	1 小时平均	200	μg/m ³	
	24 小时平均	80		
	年平均	40		
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	35	μg/m ³	
	24 小时平均	75		
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	μg/m ³	
	24 小时平均	300		
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50	μg/m ³	
	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	μg/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		

2.3.1.4 声环境

本项目位于揭西县龙潭镇高田村长排尾地段，所在区域为居住、商业、工业混合区，参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能划分，对项目区域声环境功能区拟按2类功能区进行评价。

表 2.3-6 声环境质量标准 单位：dB（A）

功能区划	标准值	
	昼间	夜间
2类	60	50

2.3.1.5 土壤环境

项目位于揭西县龙潭镇高田村长排尾地段，属于牲畜屠宰项目，根据《土壤环境质量标准 建设用地土壤风险管控标准》（GB36600-2018），项目用地为建设用地中第二类用地。项目区土壤环境质量标准执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值。标准限值如下表所示：

表 2.3-7 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

类别	序号	污染物	CAS 号	筛选值
				第二类用地
重金属	1	砷	7440-38-2	60
	2	镉	7440-43-9	65
	3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
	4	铜	7440-50-8	18000
	5	铅	7439-92-1	800
	6	汞	7439-97-6	38
	7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物	1	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
	2	四氯化碳	56-23-5	2.8
	3	氯仿（三氯甲烷）	67-66-3	0.9
	4	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
	5	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
	6	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
	7	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
	8	二氯甲烷	27639	616
	9	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
	10	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10

类别	序号	污染物	CAS 号	筛选值	
				第二类用地	
	11	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	
	12	四氯乙烯	127-18-4	53	
	13	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	
	14	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	
	15	三氯乙烯	28861	2.8	
	16	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	
	17	苯	71-43-2	4	
	18	甲苯	108-88-3	1200	
	19	氯苯	108-90-7	270	
	20	乙苯	100-41-4	28	
	21	间&对-二甲苯	106-42-3&108-38-3	570	
	22	邻-二甲苯	95-47-6	640	
	23	苯乙烯	100-42-5	1290	
	24	1,2-二氯苯	95-50-1	560	
	25	1,4-二氯苯	106-46-7	20	
	26	氯甲烷	74-87-3	37	
	27	氯乙烯	27398	0.43	
	半挥发性有机物	1	硝基苯	98-95-3	76
		2	苯胺	62-53-3	260
		3	萘	91-20-3	70
		4	苯并[a]蒽	56-55-3	15
		5	蒽	218-01-9	1293
		6	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
		7	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
		8	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
		9	茚并[1,2,3-c,d]芘	193-39-5	15
		10	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
11		2-氯酚	95-57-8	2256	

2.3.1.6 生态环境

根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020年）》及《关于〈揭阳市环境保护规划（2007-2020）〉的批复》（揭府函[2018]103号），本项目选址位于“1-2 榕江中游山地水土保持-河谷生态经济功能区”（图 2.3-3）以及揭阳市生态分级控制区中的“陆域

有限开发区”（图 2.3-4），因此本项目选址位于生态严格控制区红线之外。揭阳市生态分级控制范围见表 2.3-8。

表 2.3-8 揭阳市生态分级控制范围（摘录）

	严格控制区	有限开发区	集约利用区
揭西县	五云镇（朱盆岭）—龙潭镇（水班头）—龙潭镇（石屋—到背）—南山镇（地排—杨梅到—麻蕉坑—朱湖——天宝堂）—京溪园镇（火星崇—石子溜—五经富镇龙颈水库以北区域）	除严格控制区、集约利用区以外其他区域其他区域	龙潭镇（东心埔—君子岭—永庆楼——岭皮头—溪角—新村—龙子寨）—坪上镇（尖田尾——神前）—龙潭镇沿省道—南福田——菜子园）区域，灰寨镇（镇区—大园坝）—金和镇（镇区—下林），钱坑镇（卢谦埔）

依据以上分析，建设项目所在地各项环境功能分类见表 2.3-9。

表 2.3-9 建设项目环境功能属性

编号	项目	功能
1	水环境功能区	龙潭水为Ⅱ类水域，龙潭水支流为Ⅲ类水域，分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类、Ⅲ类标准。
2	环境空气质量功能区	二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单（生态环境部公告，2018年第29号）
3	声环境功能区	2类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。
4	地下水环境功能区	属于韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区（H084452001Q01），水质类别为Ⅲ类，执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准。
5	是否农田基本保护区	否
6	是否风景保护区	否
7	是否水库库区	否
8	是否污水处理厂集水范围	否（自建污水管道接入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂）
9	是否环境敏感区	否



图 2.3-1 项目所在区域地表水系及环境功能区划图（局部）

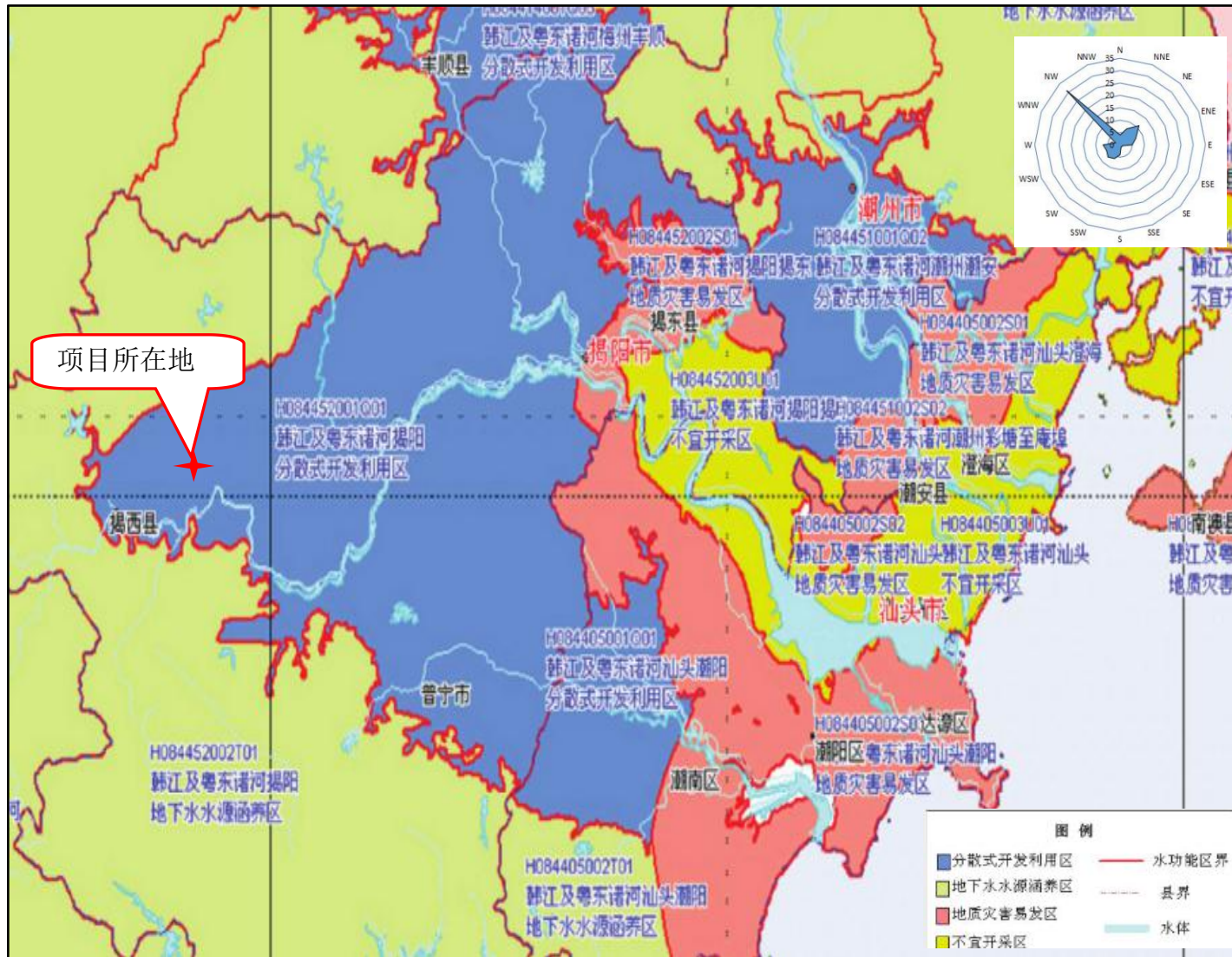


图 2.3-2 揭阳市浅层地下水环境功能区划图（局部）



图 2.3-3 揭阳市生态功能区划图

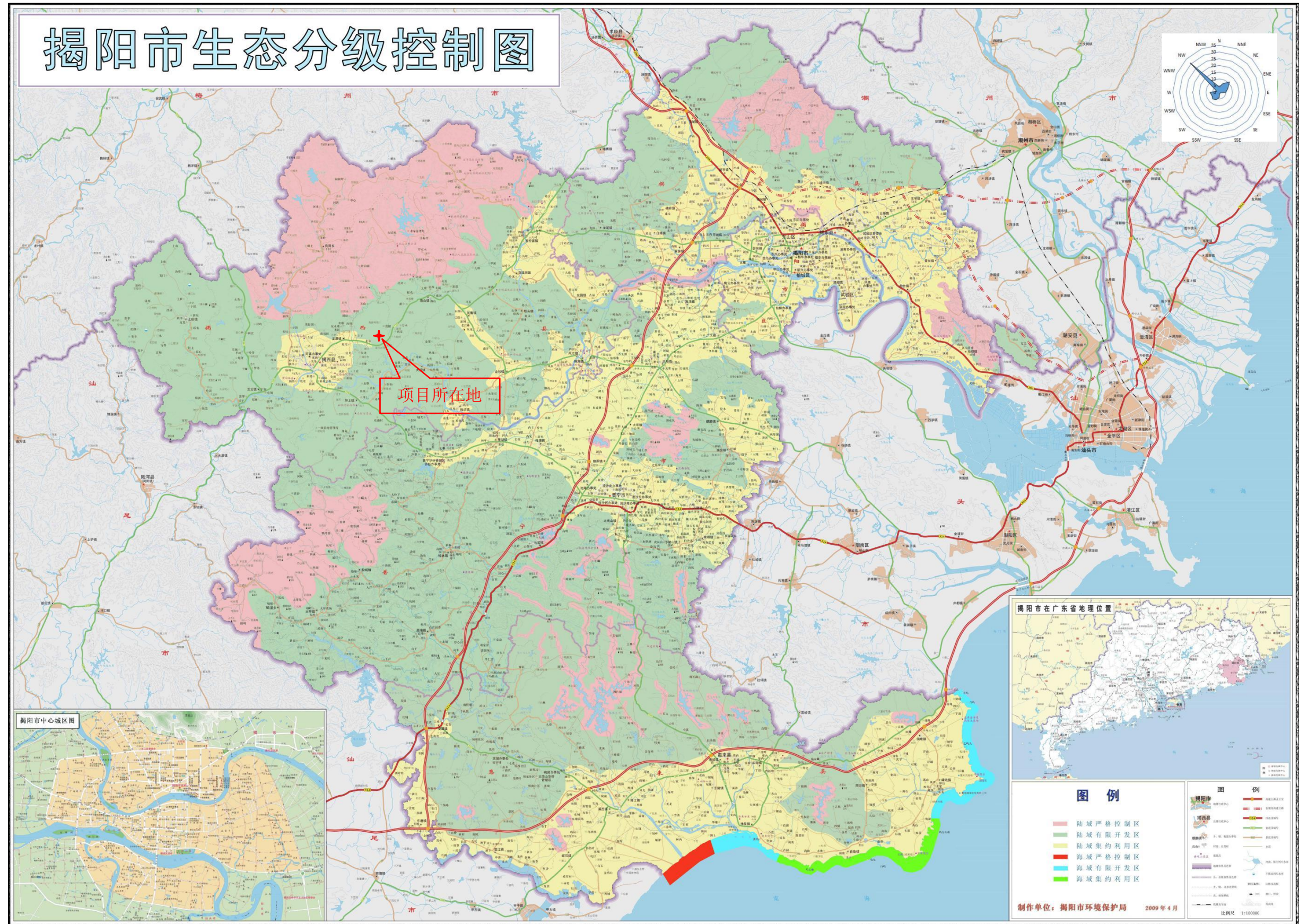


图 2.3-4 揭阳市生态分级控制图

2.3.2 排放标准

2.3.2.1 水污染物

项目产生的废水经厂区污水处理系统处理后，700t/d 进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂集中处理，剩余部分回用于厂区内场地冲洗。

(1) 外排废水执行标准

项目外排废水执行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 的三级标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值，相关标准详见表 2.3-1 和表 2.3-5。

表 2.3-1 《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）

污染物	《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 畜类屠宰加工三级	
	排放浓度（mg/L）	排放总量(kg/t 活屠重)
悬浮物	400	2.6
BOD ₅	300	2.0
COD _{Cr}	500	3.3
动植物油	60	0.4
氨氮	--	--
pH	6.0~8.5	
大肠菌群数，个/L	5000	
排水量 m ³ /t（活屠重）	6.5	

表 2.3-2 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准 单位 mg/L，pH 无量纲

标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	LAS
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	500	300	400	--	100	20

表 2.3-3 《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）单位 mg/L，pH 无量纲，色度-倍

标准	pH	色度	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	LAS	总磷	总氮
(GB/T 31962-2015)B 级标准	6.5~9.5	64	500	350	400	45	100	20	8	70

表 2.3-4 本项目废（污）水污染物进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂的进水标准以及污水处理厂排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲，色度-倍

污染物	揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质标准	揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂排放标准
pH	/	6~9
COD _{Cr}	7400	40
BOD ₅	3450	10
SS	210	10
氨氮	6800	5
总磷	44	0.5

表 2.3-4 本项目废（污）水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲，色度-倍

污染物	本项目废（污）水排放标准
pH	6.5~8.5
色度	64
COD _{Cr}	500
BOD ₅	300
SS	400
氨氮	45
总氮	70
总磷	8
动植物油	60
大肠菌群数（个/L）	5000
排水量 m ³ /t（活屠重）	6.5

（2）回用水执行标准

本项目回用水执行厂区外排废水执行的标准与《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准的较严者，详见下表。

表 2.3.2-2 本项目回用水执行标准（单位：mg/L，已注明除外）

序号	项目	项目外排废水执行的标准	（GB/T19923-2005）洗涤用水标准	本项目回用水执行标准
1	pH（无量纲）	6.5~8.5	6.5~9.0	6.5~8.5
2	色度	64	30	30
3	COD _{Cr}	500	—	500
4	BOD ₅	300	30	30
5	SS	400	30	30
6	NH ₃ -N	45	—	45

7	总氮	70	——	70
8	总磷	8	——	8
9	动植物油	60	——	60
10	粪大肠菌群数 (个/L)	5000	2000	1000
11	蛔虫卵 (个/L)	——	——	2

2.3.2.2 大气污染物

项目恶臭 (NH₃、H₂S 和臭气浓度) 污染物无组织排放执行《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; 有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值; 详见表 2.3.2-3。

表 2.3.2-3 恶臭污染物排放标准

序号	项目	单位	标准限值	排气筒高度	标准来源
有组织					
1	NH ₃	kg/h	4.9	15m	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
2	H ₂ S		0.33		
3	臭气浓度	无量纲	2000		
无组织					
1	NH ₃	mg/m ³	1.5	--	《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 (新扩改建) 标准
2	H ₂ S		0.06		
3	臭气浓度	无量纲	20		

注: 本项目恶臭废气排气筒高度 15m (高出周边 250m 半径范围的最高建筑 5m)。

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, 详见表 2.3.2-4。

表 2.3.2-4 《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

注: 本项目发电机尾气排气筒高度 15m (高出周边 250m 半径范围的最高建筑 5m)。

2.3.2.3 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 2.3.2-5 《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	昼间	70	夜间	55
--------	----	----	----	----

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，见表 2.3.2-6。

表 2.3.2-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）

测点位置	标准值	
	昼间	夜间
厂界外 1m 处	60	50

2.3.2.4 固体废弃物

项目执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；病死牲畜尸体的处理与处置按《病死及病害动物无害化处理技术规范》（2017 年 7 月 3 日）、《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）中有关规定执行。

2.4 评价等级与范围

2.4.1 评价等级

2.4.1.1 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级，具体见下表。

表 2.4.1-1 评价工作等级

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

根据工程分析，项目外排的水污染源主要为生产废水和生活污水，废水排放总量为700m³/d，其主要污染物为COD_{Cr}、氨氮等非持久性污染物，项目综合废水经自建污水处理站处理后，部分经自建污水管道接入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂处理，剩余部分回用于厂区内场地冲洗。项目废水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求和规定，确定水环境影响评价工作等级为三级B。

2.4.1.2 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016），地下水环境影响评价工作等级划分情况见表2.4.1-2。

表 2.4.1-2 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

表 2.4.1-3 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	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如温泉、矿泉水等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 2.4.1-4 项目地下水类别判定表

项目类别	环评类别（报告书）	环评类别（报告表）	地下水环境影响评价类别	
			报告书	报告表
N98、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

敏感程度判别：根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），项目位

于“韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区”，项目位于分散式开发利用区，评价区非集中式饮用水水源准保护区，也不属于集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，项目评价范围内有分散居民取水井，地下水敏感程度为较敏感。项目地下水类别：项目属于屠宰行业，年屠宰生猪 50 万头、生牛 2 万头、生羊 2 万头，需要编制环境影响报告书，因此，属于III类项目。

综上，根据表 2.4.1-2 可知，项目地下水环境影响评价等级为三级。

2.4.1.3 环境空气

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

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

GB3095 中 1h 平均质量浓度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《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）5.2 和附录 D 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 2.4.1-5 划分。

表 2.4.1-5 评价等级判别表

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

评价工作等级	评价工作分级判据
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

评价等级的判定还应遵守以下规定：

(1) 同一个项目有多个污染物（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

(2) 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。

(3) 对等级公路、铁路项目，分别按项目沿线主要集中式排放源（如服务区、车站大气污染源）排放的污染物计算其评价等级。

(4) 对新建包含 1km 及以上隧道工程的城市快速路、主干路等城市道路项目，按项目隧道主要通风竖井及隧道出口排放的污染物计算其评价等级。

(5) 对新建、迁建及飞行区扩建的枢纽及干线机场项目，应考虑机场飞机起降及相关辅助设施排放源对周边城市的环境影响，评价等级取一级。

主要污染物的排放参数及最大地面浓度占标率 P_i 值如表 2.4.1-6 至 2.4.1-9：

表 2.4.1-6 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		38.6
最低环境温度/°C		0.4
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		中等湿度
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	90m
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/°	/

备注：项目位于揭西县龙潭镇高田村长排尾地段，周边为山林，土地利用类型属阔叶林。

地形数据：本次地形读取范围为 50km*50km。

表 2.4.1-7 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/s)	烟气温 度/℃	年排放小时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	经度	纬度								H ₂ S	NH ₃
DA001	115.911340	23.459544	83.59	15	1.2	25.08	22.4	8760	正常	0.0033	0.0337

备注：由于无害化处理车间的工作制度（6h/d）与生猪屠宰车间、牛、羊屠宰车间、污水处理站的工作制度（24h/d）不同，故本次预测取最大工况下的排放速率。

表 2.4.1-8 多边形面源参数表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m			年排放小时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			H ₂ S	NH ₃
1	生猪屠宰（待宰）车间	115.911394	23.459051	80.00	84	60	6	8760	正常	0.0012	0.0085
2	牛、羊屠宰（待宰）车间	115.911995	23.458997	82.00	50	40	6	8760	正常	0.0003	0.0019
3	污水处理站	115.911888	23.459555	84.60	50	20	2	8760	正常	0.0002	0.0058
4	无害化处理间	115.912338	23.459415	83.74	14.4	10	2.5	2190	正常	0.0002	0.0019

备注：为提高废气的收集率，项目车间均密闭，故面源有效高度为所在建筑换气扇高度。

表 2.4.1-9 主要大气污染物的最大地面浓度占标率计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$\text{C}_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$\text{P}_{\text{max}}(\%)$	$\text{D}_{10}\%(\text{m})$	评价等级
DA001	H_2S	10.0	2.21E-04	2.21	/	二级
	NH_3	200.0	2.26E-03	1.13	/	二级
生猪屠宰(待宰)车间	H_2S	10.0	4.43E-04	4.43	/	二级
	NH_3	200.0	3.14E-03	1.57	/	二级
牛、羊屠宰(待宰)车间	H_2S	10.0	1.17E-04	1.17	/	二级
	NH_3	200.0	7.39E-04	0.37	/	三级
污水处理站	H_2S	10.0	4.29E-04	4.29	/	二级
	NH_3	200.0	1.24E-02	6.22	/	二级
无害化处理间	H_2S	10.0	7.72E-04	7.72	/	二级
	NH_3	200.0	7.33E-03	3.67	/	二级

从上面的计算结果可知，本项目 P_{max} 最大值出现为无害化处理间无组织排放的 H_2S P_{max} 值为 7.72%，大于 1%而小于 10%。

因此，按《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的有关规定，本次环境空气影响评价工作等级为二级。

2.4.1.4 声环境

按照《环境影响评价技术导则〈声环境〉》(HJ2.4—2009)规定,本项目所在地环境声功能区划属于2类区,声环境执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的2类标准。项目主要噪声源是风机等机电设备运行的噪声,以及生猪在待宰、屠宰过程中的尖叫声,项目建成后厂界噪声增量在3dB(A)以下,且受影响人口数量变化不大,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的规定,该建设项目噪声环境影响评价工作等定为二级。

2.4.1.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018),土壤环境影响评价应对建设项目建设期、运营期和服务期满后(可根据项目情况选择)对土壤环境理化特性可能造成的影响进行分析、预测和评估,提出预防或者减轻不良影响的措施和对策,为建设项目建设期土壤环境保护提供科学依据。

项目为牲畜屠宰项目,根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A:“土壤环境影响评价项目类别”,如下表:

表 2.4.1-10 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别				项目情况
	I类	II类	III类	IV类	
其他行业				全部	项目从事生猪、牛、羊屠宰,为农副食品加工业,属其他行业,为IV类项目

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

2.4.1.6 生态环境影响评价工作等级

本项目总占地面积约 $29886.3\text{m}^2 \leq 2\text{km}^2$,位于揭阳市生态分级控制区划中的陆域集约利用区,项目不属于生态敏感区,为一般区域,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 2.4.1-11 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 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
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

2.4.1.7 环境风险

结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，本项目风险潜势为 I，当环境风险潜势为 I 时，评价工作等级为简单分析。风险评价工作等级判定过程见 8.3 环境风险评价工作等级确定过程。

2.4.2 评价范围

2.4.2.1 地表水评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的要求，地表水三级 B 评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求，本次评价重点对依托污水处理设施环境可行性进行分析。

2.4.2.2 地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）的查表法，建设项目的地下水环境影响评价范围，主要根据项目的级别确定。本项目地下水环境影响评价的工作等级为三级，因此本项目以项目厂区周边区域潜水含水层为评价范围，约 6km^2 。

2.4.2.3 环境空气评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，建设项目的大气环境影响评价范围，主要根据项目的级别确定。项目大气影响评价等级为二级，因此选取以本项目为中心区域，边长为 5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

2.4.2.4 声环境评价范围

根据声环境《环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2009）中的规定，本评价噪声等级定为二级。因此，声环境评价范围为项目厂界外 200m 包络线范围内的区域。

2.4.2.5 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）的要求，项目未列入评价工作等级中，可不开展土壤环境影响评价工作，无需设置土壤评价范围。

2.4.2.6 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。

2.4.2.7 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，评价工作等级为简单分析，无需设置风险评价范围。

2.5 评价内容、评价重点及评价时段

2.5.1 评价内容

根据区域环境特点、项目污染特征和环境管理等方面的要求，确定项目环境影响评价工作的重点为：

- (1) 调查和核实本项目的处理规模和生产工艺；
- (2) 调查和收集评价区内水、气、声等现状资料，对环境质量现状进行分析评价；
- (3) 分析项目运营期的主要污染因子，核实主要污染物及排放源强；
- (4) 依据项目工程分析及项目所在地环境质量现状，结合本工程特点，预测项目建成后对周围环境的影响，并提出相应的环保措施及对策；
- (5) 对环境保护措施的可行性进行论述分析；
- (6) 总量控制分析；
- (7) 根据建设项目的生产特点及生产规模，分析其存在的风险因素及风险影响程度和范围；
- (8) 制定环境管理与监测计划。

2.5.2 评价重点

本项目为屠宰加工项目，对环境影响主要是运营期水污染物、恶臭气体排放对区域地表水环境、环境空气等的影响，本次的评价重点是核实项目工艺及规模，分析主要污染物及排放源强；在项目所在地的环境质量现状的基础上，结合项目工程分析，预测和评价建设项目对周围环境的主要影响因子，影响程度及范围；对项目污染提出污染防治措施及分析其可行性；综合分析本项目建设的合理合法性及可行性。

2.5.3 评价时段

本次评价时段包括施工期、运营期。

2.6 环境保护目标

2.6.1 环境保护控制要求

- (1) 控制项目废气污染物达标排放，保护项目所在区域和周边敏感点环境空气质

量维持二类功能区划，空气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）控制项目的污水达标排放，以符合污水处理厂收水要求为控制目标，保护评价区地表水水质。

（3）控制本项目噪声排放，使项目排放噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（4）控制项目生产固废和生活垃圾对周围环境的影响，确保建设区域固体废物得到妥善处理。

2.6.2 主要环境保护目标

项目附近主要的环境保护敏感目标具体情况见表 2.6.2-1 和图 2.4.2-3。

表 2.6.2-1 环境保护目标一览表

序号	名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	行政村	自然村	X	Y					
1	高田村	高田农场	-120	-490	村庄	约 100 人	环境空气二类区	西南	502
2		高田村	0	980	村庄	约 600 人		北	980
3		高田小学	0	1280	学校			北	1280
4	西友村	大隆村	760	-100	村庄	约 1600 人		东南	680
5		大成岭村	790	300	村庄			东北	780
6		谢洞村	1050	674	村庄			东北	1200
7	龙东村	坡坪村	-2270	-660	村庄	约 2500 人		西南	2120
8		龙东村	-1890	-700	村庄			西南	1690
9		龙东学校	-1150	-450	学校			西南	1160
10		墩仔村	-1380	-588	村庄			西南	1500
11		长江岭村	-1280	-1200	村庄			西南	1580
12		灰寨村	-1420	-1080	村庄			西南	1630
13		杨屋楼村	-1860	-1000	村庄			西南	1950
14		砂隆村	120	-425	村庄			东南	410
15	双龙村	坑尾村	-2456	-1898	村庄	约 1200 人		西南	2820
16		双龙学校	-2450	-1880	学校	人		西南	2800
17	龙潭河支流		/	/	河流		地表水 III类	西南	
18	龙潭河		/	/	河流		地表水 II类	西	

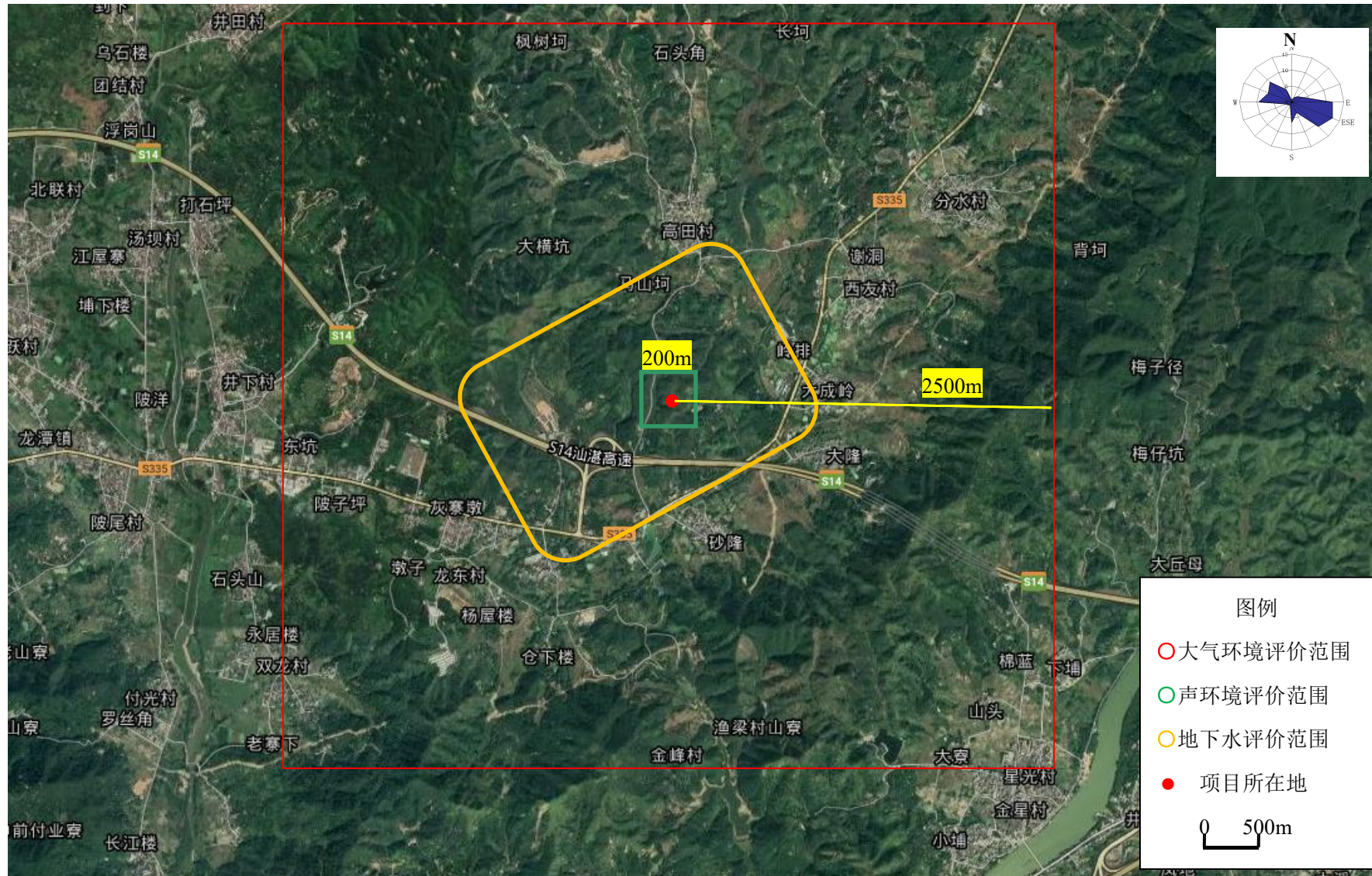


图 2.4.2-1 项目大气、地下水、声环境评价范围图

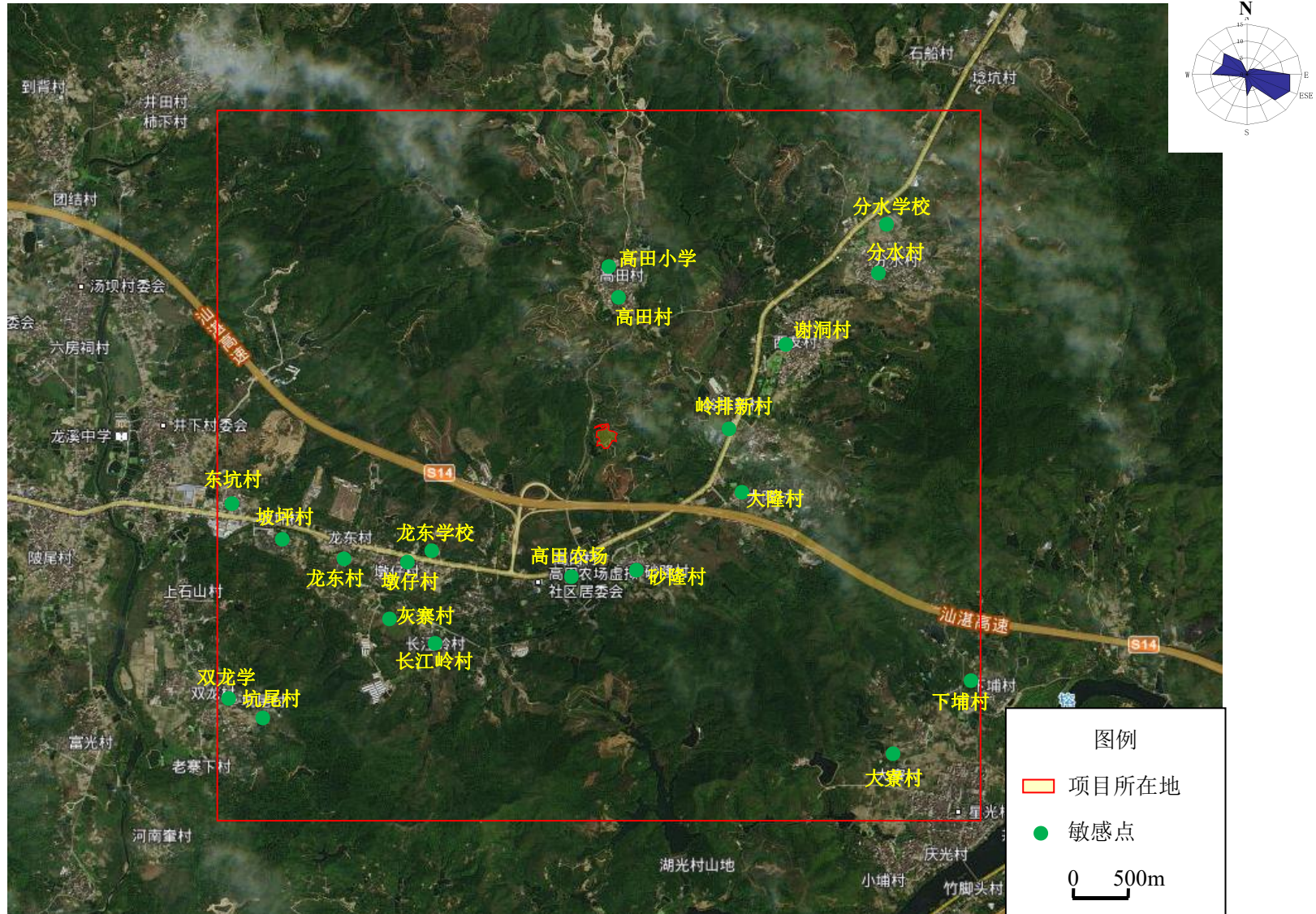


图 2.4.2-2 项目敏感点分布图

3 工程概况

3.1 项目基本情况

项目名称：揭西县金岭生猪屠宰有限公司生猪定点屠宰厂建设项目

建设单位名称：揭西县金岭生猪屠宰有限公司

行业类别：C1351 牲畜屠宰

项目性质：新建

建设地点：揭西县龙潭镇高田村长排尾地段（中心地理坐标为 E115° 54' 38" ，N23° 27' 46" ）

占地面积及建筑面积：占地面积 29886.3 平方米，建筑面积 25713 平方米。

项目投资：总投资 7780 万元，其中环保投资 500 万元。

劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 92 人，生产车间实行 24 小时“三班”工作制，年生产 365 天，均在厂内食宿。

生产规模：年屠宰生猪 50 万头、牛 2 万头、羊 5 万头。

建设内容：生猪屠宰厂、牛屠宰车间、羊屠宰车间、急宰间、隔离间、无害化处理间、办公楼、宿舍楼、检疫楼、冷库楼、精加工车间、污水处理站、消毒区、门卫及污水管道等。

四至情况：项目所在厂区四周均为山林，西面隔着山林为正合大道。

建设工期：拟建项目预计施工期为 12 个月，计划于 2022 年 3 月开工建设，预计 2023 年 3 月投入运行。

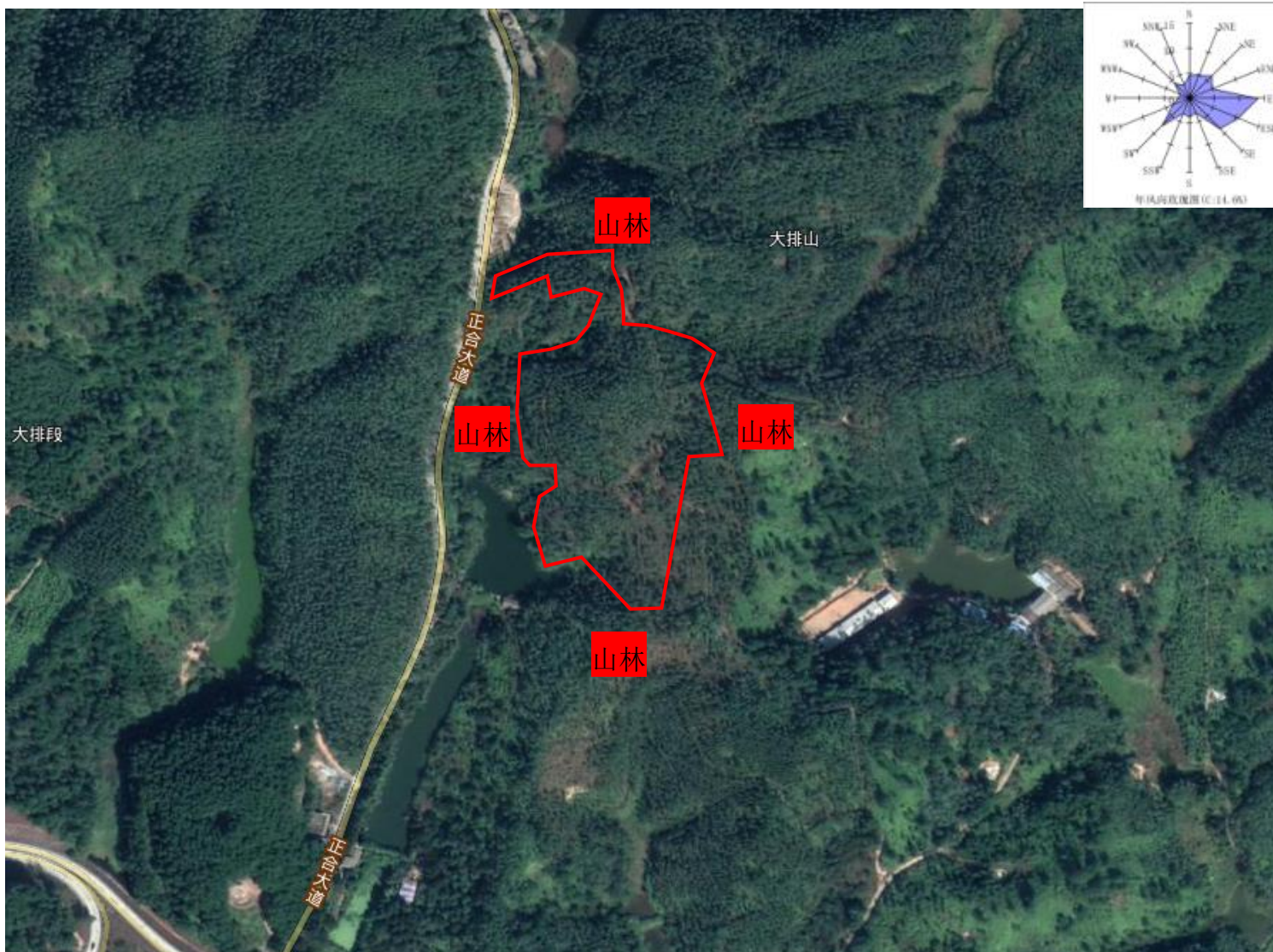


图 3.1-2 项目四至图

3.2 工程建设内容

本项目为畜类屠宰加工项目，建立标准化屠宰区，用于畜类屠宰，不进行肉制品深加工，同时配套建设辅助工程、公用工程及环保工程。

项目建设组成详见下表：

表 3.2-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容	主要建设内容及规模	备注
主体工程	屠宰、待宰车间	生猪屠宰厂 1 栋，1 层，层高 8.0 米，建筑面积 4545 平方米，设有 1 条生猪屠宰线。生猪待宰区，建筑面积 1170 平方米；生猪屠宰区，建筑面积 3375 平方米	/
		牛屠宰车间 1 栋，1 层，层高 8.0 米，建筑面积 1080 平方米，设有 1 条牛屠宰线。牛待宰区，建筑面积 380 平方米；牛屠宰区，建筑面积 700 平方米	
		羊屠宰车间 1 栋，1 层，层高 8.0 米，建筑面积 900 平方米，设有 1 条羊屠宰线。羊待宰区，建筑面积 300 平方米；羊屠宰区，建筑面积 600 平方米	
辅助工程	办公大楼	1 栋，5 层，建筑面积 2180 平方米，高度 22.6m	/
	宿舍楼	1 栋，6 层，建筑面积 2250 平方米，高度 20.7m	
	检疫楼	1 栋，4 层，建筑面积 576 平方米，高度 14.3m	
	精加工区域	1 栋，1 层，建筑面积 545 平方米，高度 8.0m	
	门卫	1 间，建筑面积 12 平方米	/
	设备房	1 层，建筑面积 276 平方米，包括消防泵房、工具间等	
	污水处理站	面积 600 平方米，处理规模 1000t/d	
	洗车消毒区	占地面积 240 平方米	/
储运工程	冻库	1 栋，1 层，建筑面积 325 平方米，高度 8.0m	/
公用工程	供水	用水由市政管网供给	自来水管网
	供电	由市政电网供应，备用电源采用自备柴油发电机组。	市政供电
	供热	由锅炉房的 2 台蒸汽锅炉（电）供给	/
	制冷	采用 R507 制冷设备	/
	排水	本项目实行雨污分流制。雨水经收集后排入项目周边雨水边沟；自建 0.8km 污水管道接入龙	/

工程类别	工程内容	主要建设内容及规模	备注
		潭镇黄竹溪污水处理厂污水管网； 生活污水及生产废水进入厂区污水处理站进行达标后，部分进入自建污水管道，经自建污水管道进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进行深度处理，部分回用于厂区生产车间地面冲洗等用水。	
环保工程	废气	恶臭气体：污水处理站、无害化处理车间及待宰栏、屠宰车间产生的恶臭经收集后引入生物除臭装置中处理	/
		备用发电机尾气：水喷淋（添加碱液）处理后高空排放	
	废水	生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网； 生产废水经“格栅井+隔油沉砂池+调节池+气浮+AAO+二氧化氯接触消毒”处理系统处理后大部分排入市政管网，部分回用于厂区生产车间场地清洗用水	/
	噪声	选用低噪声设备，合理布置机械设备，同时加装减振装置，屠宰全部在屠宰车间内进行，采取隔声、减振等措施	/
	固体废物	生活垃圾委托环卫部门定期外运处理	/
胃肠溶物、污水处理站栅渣及污泥：交由专业公司处理			
废树脂交由设备供应商定期更换、处理			
牲畜粪便经截留后每天由专门的吸粪车运输到资源回收利用公司综合利用			
下脚料、不合格产品及病死牲畜进行无害化处理			

3.3 项目主要设备

本项目主要设备见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要设备一览表

主要生产单元		主要工艺	生产设备	数量(个/套)	设施参数及单位
生猪屠宰	宰前准备	静养、待宰	待宰圈	48	面积：1170m ² 待宰时间：12h
			淋浴设备	2	流量：5m ³ /h
	刺杀放血	电晕、刺颈	马鞍式生猪运送机	1	/
			托胸三点式麻电机	1	/
			麻电机出猪滑槽	1	/
			管轨毛猪提升机	1	/
			气动卸猪机	1	/
			自动放血线系统	1	处理能力：300 头/h
			集血槽	1	容积：24m ³
	褪毛	浸烫脱毛、刮毛	蒸汽烫设备	2	处理能力：300 头/h
			控血烫毛办理送机	1	78 米
			浸烫池	1	容积：11.2m ³ 水温：65 度 停留时间：3~4 分钟
			喷淋式烫毛隧道	1	30m ³ /d
			螺旋自动刨毛机	1	处理能力：300 头/h
			预干燥机	1	风量：500m ³ /h
			燎毛机	1	处理能力：300 头/h
			清洗拍打机	1	处理能力：300 头/h
			清水池	2	容积：6.5m ³
			开膛解体	自动开膛、净腔	自动机器人劈半机
	清洗设备	2			流量：3m ³ /h
	胴体整修	手工	胴体清洗器	1	流量：4m ³ /h
	内脏处理	手工	内脏清洗槽	4	流量：4m ³ /h 6*2*1 米
			白脏接收槽	1	16*1.5*1.0 米
	分割	手工	清洗设备	2	流量：3m ³ /h
	公用	供热	蒸汽锅炉（电）	2	蒸汽量：0.5t/h
		制冷	制冷压缩机	1	制冷功率 30kW； 冷媒种类：R507 制冷剂
无害化处理		化制设备	1	处理能力：0.3t/次	

		其他	污水处理站	1	处理能力：1000m ³ /d
			备用发电机	1	500kW
	其他辅助设备		解剖操作台	36m	/
			提升机	5	/
			气化装置	1	/
生牛屠宰	宰前准备	静养、待宰	待宰圈	10	面积：380m ² ，待宰时间：12h
			淋浴设备	1	流量：4m ³ /h
	刺杀放血	电晕、刺颈	自动放血系统	1	处理能力：12头/h
			集血槽	1	容积：8m ³
	剥皮	机械剥皮	剥皮设备	1	处理能力：12头/h
	开膛解体	自动开膛、净腔	开膛设备	1	刀片规格（mm）：222*50
			劈半设备	1	电机功率 1.5kW 刀片规格（m）：3
			清洗设备	1	流量：1m ³ /h
	胴体整修	手工	清洗设备	1	流量：1m ³ /h
	内脏处理	手工	清洗设备	1	流量：1m ³ /h
	分割	手工	清洗设备	1	流量：1m ³ /h
	其他辅助设备		牵牛机	1	/
			翻板箱	1	/
			步进机	1	/
			单柱升降台	2	/
			转轨转挂装置	2	/
			操作台	8	/
牛双环套脚链			30	/	
肉羊屠宰	宰前准备	静养、待宰	待宰圈	30	面积：300m ² 待宰时间：12h
			淋浴设备	1	流量：4m ³ /h
	刺杀放血	电晕、刺颈	自动放血系统	1	流量：4m ³ /h
			集血槽	1	容积：8m ³
	褪毛	浸烫脱毛、刮毛	羊脱毛机	1	处理能力：30头/h
			烫水池	1	容积：8m ³ 水温：65度 停留时间：3~4分钟
			清水池	1	容积：5m ³
	开膛解体	自动开膛、净腔	开膛设备	1	刀片规格（mm）：222*50
			清洗设备	1	流量：3m ³ /h
	胴体整修	手工	清洗设备	1	流量：3m ³ /h
内脏处理	手工	清洗设备	1	流量：3m ³ /h	

	分割	手工	清洗设备	1	流量：3m ³ /h
	其他辅助设备		提升机	2	/
			气动卸羊器	1	/
公用	制冷		制冷压缩机	2	制冷功率、制冷剂种类 R507A
	无害化处理		化制设备	1	处理能力（t/次）：0.3t/次
	其他		场内综合污水处理 站	1	处理能力（t/d）：1000
	供热		蒸汽锅炉（电）	2	蒸汽量：0.5t/h

注：除内脏处理工序为人工分拣清洗外，其余工序均实现了全自动化控制，整条生产线为流水线作业，且配套自动化冲洗装置，故项目设备不属于淘汰落后设备。

表 3.3-4 项目无害化处理设备一览表

名称	材质	数量	特点
BM11FHS-137 型湿化机	碳钢（不锈 钢保温）	1 台	处理量 300kg/次，处理周期 240~300 分钟，工作温度 145~160℃，工作压力 0.6Mpa，规模（内径/筒长/容积）4200mm/2500mm/1.37m ³ ，达到农业部要求无害化标准
蒸汽发生器	碳钢（不锈 钢保温）	1 台	为设备提供蒸汽能源，电加热。
油渣分离器	不锈钢	1 台	耐高温高压，对油渣进行分离。增加进出料开门装置，方便装料和出料
冷凝降解分离器	碳钢	1 台	对湿化完的油水进行初步分离，排掉污水，回收油脂。
链接推车	碳钢	1 辆	运送油渣分离器，结实耐用。带集油板和放油阀，推送把手加固
连接管道	耐压无缝管	1 套	对各工作部件进行连接
半自动控制系统		1 套	控制处理过程中的蒸汽、温度、压力避免手动操作出现的误差,正泰电器，不锈钢壳体
空气压缩机	碳钢	1 台	为气动角座阀和安全连锁提供压缩空气

产能匹配性分析：根据设备设计单位及业主介绍，项目总共设置 3 条半自动化屠宰线，采用流水线作业，其中 1 条屠宰量为 300 头/小时的生猪半自动化屠宰线、1 条屠宰量为 12 头/小时的肉牛半自动化屠宰线和 1 条屠宰量为 12 只/小时的肉羊半自动化屠宰线。屠宰线一天屠宰时间按 6 小时计，则一天可屠宰生猪 1500 头、肉牛 72 头、肉羊 150 头，年屠宰天数按 365 天计算，即生猪总屠宰量为 50 万头/年，肉牛总屠宰量为 2.628 万头/年，肉羊总屠宰量为 5.475 万头/年。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 50 万头、肉牛

约 2 万头、肉羊约 5 万头，占理论产能的 80%以上。

本项目通过严格控制待宰牲畜每日进栏数量和工作时间，从而将牲畜屠宰数量控制在屠宰生猪 1370 头/天、肉牛 55 头/天、肉羊 137 只/天。

3.4 项目产品方案

项目年屠宰生猪 50 万头、牛 2 万头、羊 5 万头，参照《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业-屠宰及肉类加工业》可知，项目猪的活屠重为 110kg/头、牛的活屠重为 500kg/头、羊的活屠重为 50kg/头，则该项目每年屠宰生猪总重量约为 55000 吨，每年屠宰肉牛总重量约为 10000 吨，每年屠宰肉羊总重量约为 2500 吨。本项目产品主要为牲畜胴体、牲畜副产品，产品方案见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	屠宰量	万头生猪/a	50	1 头猪按 110kg/计，55000t
		万头牛/a	2	1 头牛按 500kg/计，10000t
		万只羊/a	5	1 只羊按 50kg/计，2500t
2	牲畜胴体	t/a	54000	出肉率按 80%计
3	牲畜副产品	t/a	12000	牲畜血液、头、蹄、尾、内脏、牛皮等

3.5 主要原辅材料名称及年消耗量

本项目使用的主要原料及能耗用量见表 3.5-1。

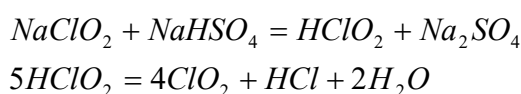
表 3.5-1 本项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	年使用量	最大存储量	储存方式	使用工序
1	生猪	万头/a	50	/	待宰栏	原料
2	牛	万头/a	2	/		
3	羊	万头/a	5	/		
4	PAM	t/a	6.0	1	存药间	污水处理
5	PAC	t/a	3.0	0.5		
6	氢氧化钠	t/a	10.0	1		
7	二氧化氯消毒剂 (二氧化氯 AB 剂)	t/a	0.6	0.2		
8	除臭剂	t/a	150	15	仓库	除臭处理
9	消毒剂 (3%煤酚皂)	t/a	1.5	0.5		
10	柴油	t/a	12	0.5	桶装	备用发电机
11	R507 制冷剂	t/a	1.0	0.05	仓库	冻库

原辅材料理化性质：

二氧化氯消毒剂：是国际上公认的高效消毒灭菌剂，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。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）。

反应原理如下：



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 C₇H₈O)。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。

R507 制冷剂：R507A 新冷媒由是一种混合制冷剂，它是由 R125（五氟乙烷）和 R143（三氟乙烷）组成的混合物，适用于中低温的新型商用制冷设备（超市冷冻冷藏柜、冷库、陈列展示柜、运输）、制冰设备、交通运输制冷设备、船用制冷设备或更新设备。R507 外观无色，不混浊，无异臭，易挥发，沸点-46.75℃，具有稳定，无毒，性能优越等特点。同时由于不含氯元素，故不会与臭氧发生反应，即不会破坏臭氧层。

3.6 厂区平面布置

本项目厂区呈不规则形地块，厂区主要包括待宰间、屠宰车间、无害化处理间、急宰间、隔离间、污水处理站等。生产区、生活办公区和辅助工程区有明确分区。

厂区拟布设一个出入口，位于厂区的西北侧，紧邻西侧已形成的正合大道。厂区分三个部分：生产区、生活办公区、污水处理区。

生产区：包括宰猪区、宰牛区、宰羊区和冻库，有通道隔离。三种生产区均含屠宰车间、待宰栏，二者紧邻，方便运送屠宰；待宰栏旁为卸货区，方便牲畜卸货；屠宰车

间旁为成品出口，布局合理，便于车辆出入，避免交叉污染。冻库位于厂区南侧，紧邻屠宰区，便于屠宰肉类储藏。生产区为1栋长方形生猪屠宰车间、1栋长方形牛屠宰车间、1栋长方形羊屠宰车间和1栋凸字形冷库，布置在厂区中南部，平行布局生猪待宰区、宰猪区，南部设置牛待宰区、宰牛区、羊待宰区、宰羊区；检测、隔离车间位于厂区西北侧，靠近厂区出入口。生产区布局有利于畜类进场观察检疫以及屠宰等所有工艺的完成。

设备房：位于厂区西侧，包括污水处理中心、消防水池、消防泵房和工具间等。

洗车、消毒区域：位于厂区北侧，紧邻牲畜出入口。

生活办公区：主要为宿舍、办公、检疫综合楼，用于管理人员及职工办公及检疫，位于厂区东北侧，与生产区相距较远，有足够的空间。

污水处理区：厂区污水处理站布置于厂区西侧，辅助办公区西侧，位于整个厂区主导风向下风向，办公区侧方向，与生产区、办公区保持一定距离。厂区道路进行了硬化处理，道路两旁及建筑物周围的空地绿化，起到净化环境空气的作用，同时对项目产生的噪声也有一定阻隔作用。

根据《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）、《牛羊屠宰与分割车间设计规范》（GB51225-2017），平面布置符合性分析见表3.5-1。

表 3.5-1 本项目车间平面布置符合性分析

《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）		
总平面布置要求	本项目	是否符合
厂区应划分为生产区和非生产区。生产区必须单独设置生猪与废弃物的出入口，产品和人员出入口另设，且产品与生猪、废弃物在厂内不得共用一个通道。	本项目生产区和职工生活区相对独立，生产区单独设置生猪与废弃物的出入口，另设产品和人员出入口，产品与生猪、废弃物在厂内分别设置了通道。	符合
生产区各车间的布局与设施必须满足生产工艺流程和卫生要求。厂区清洁区与非清洁区应严格分开。	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，项目车间布置满足生产和卫生要求。	符合
屠宰清洁区与分割车间不应设置无害化处理间、废弃物集存场所、污水处理站等建筑物及场所的主导风向的下风侧，其间距应符合环保、食品卫生以及建筑防火等方面的要求。	项目无害化处理间、固体废物暂存场所、污水处理站均单独设置。	符合

《牛羊屠宰与分割车间设计规范》（GB51225-2017）		
总平面布置要求	本项目	是否符合
厂区应划分为生产区和生活区。生产区内应明确区分非清洁区和清洁区。在严寒、寒冷和夏热冬冷地区，非清洁区不应布置在厂区夏季主导风向的上风侧，清洁区不应布置在厂区夏季主导风向的下风侧；在夏热冬暖和温和地区，非清洁区不应布置在厂区全年主导风向的上风侧，清洁区不应布置在厂区全年主导风向的下风侧。	本项目生产区和职工生活区相对独立，生产区内严格区分非清洁区和清洁区。	符合
生产区活畜入口、废弃物的出口与产品出口应分开设置，活畜、废弃物与产品的运送通道不得共用。	生产区活畜入口、废弃物的出口与产品出口分开设置，分开设置活畜、废弃物与产品的运送通道。	符合
厂区屠宰与分割车间及其生产辅助用房与设施的布局应满足生产工艺流程和食品卫生要求，不得使产品受到污染。	项目无害化处理间、固体废物暂存场所、污水处理站均单独设置。	符合

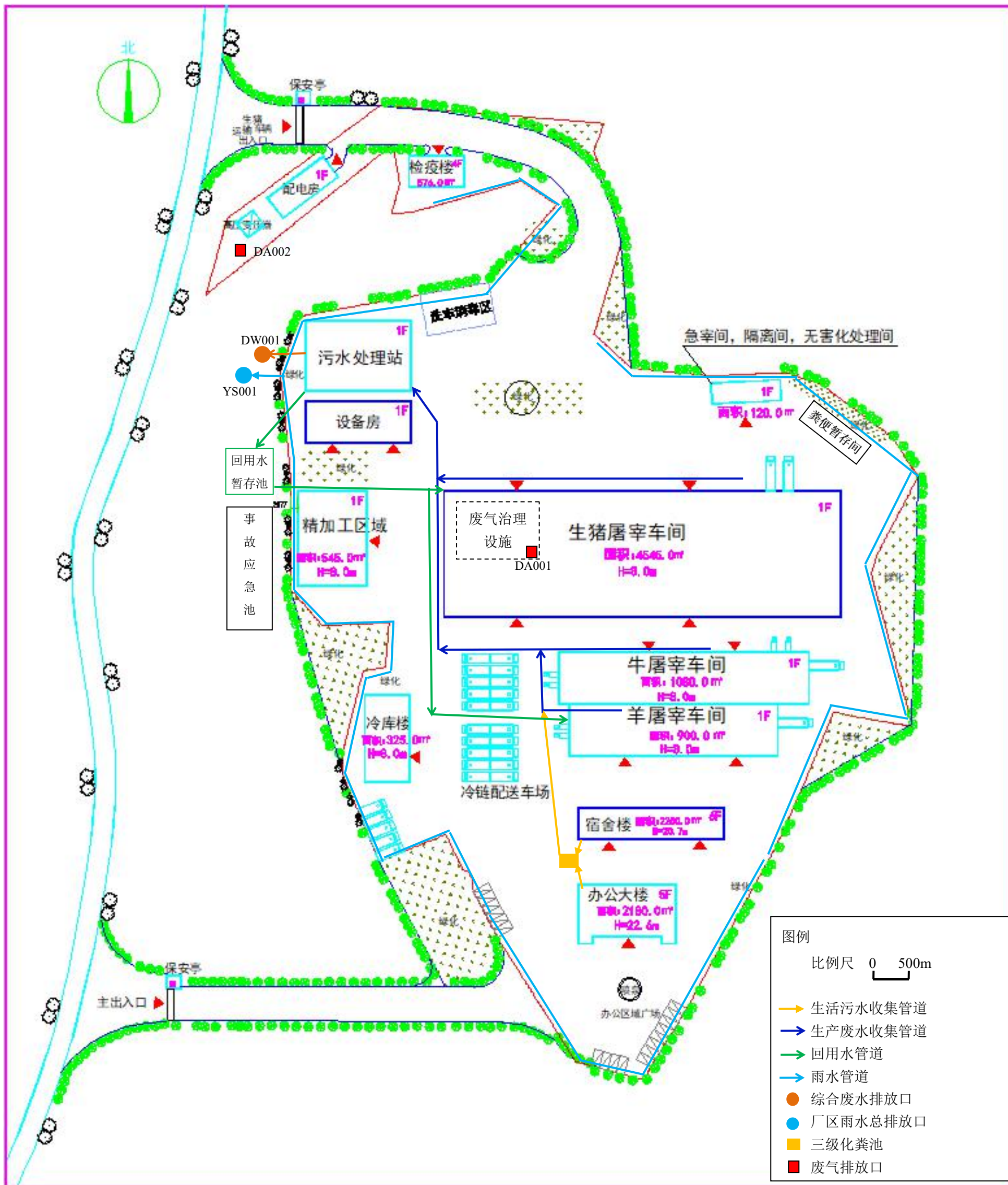


图 3.6-1 项目厂区平面布置图

3.7 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 92 人，年工作天数为 365 天，三班制，每天工作 24 小时。

3.8 公用及辅助工程

3.8.1 给水工程

本项目用水包括生产用水和生活用水，均由市政自来水管网供给。其中，生产用水包括屠宰车间用水（包括车间地面冲洗用水）、车辆清洗用水、蒸汽锅炉用水、生物除臭塔用水、水喷淋除尘设备用水，新鲜水用量为 346753.65m³/a，回用水量为 29020.55m³/a。

3.8.2 排水工程

全厂排水实行“清污分流、雨污分流”的排水体制。

项目雨水经雨水管道收集后排入雨水管网。本项目废水污染源主要为生产废水、生活污水。项目产生的综合废水经厂区污水处理系统处理后，其中 700t/d 达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 的三级标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值后进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂集中处理，剩余部分进一步处理达到厂区外排废水执行的标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准的较严者回用于厂区内场地冲洗。

表 3.8.2-1 项目给排水平衡一览表

用水环节	用水量 (m ³ /d)			损耗量 (m ³ /a)	回用量 (m ³ /a)	排放量 (m ³ /a)	
	总用水量	其中					
		新鲜水量	循环水量				回用水量
生活用水	11.96	11.96	0	0	1.196	0	10.764
屠宰车间用水	1013.70	934.83	0	78.87	246.575	78.87	688.255
车辆冲洗用水	1.092	0.452	0	0.64	0.218	0	0.874
蒸汽锅炉用水	2.14	2.14	0	0	1.5	0.64	0
生物除臭塔用水	0.624	0.624	0	0	0.624	0	0

用水环节	用水量 (m ³ /d)			损耗量 (m ³ /a)	回用量 (m ³ /a)	排放量 (m ³ /a)
	总用水量	其中				
		新鲜水量	循环水量			
水喷淋设备用水	0.0079	0.0079	0	0	0	0
冷凝降解分离器 废水	0	0	0	0	0	0.107
总计	1029.52	950.01	0	79.51	250.11	700

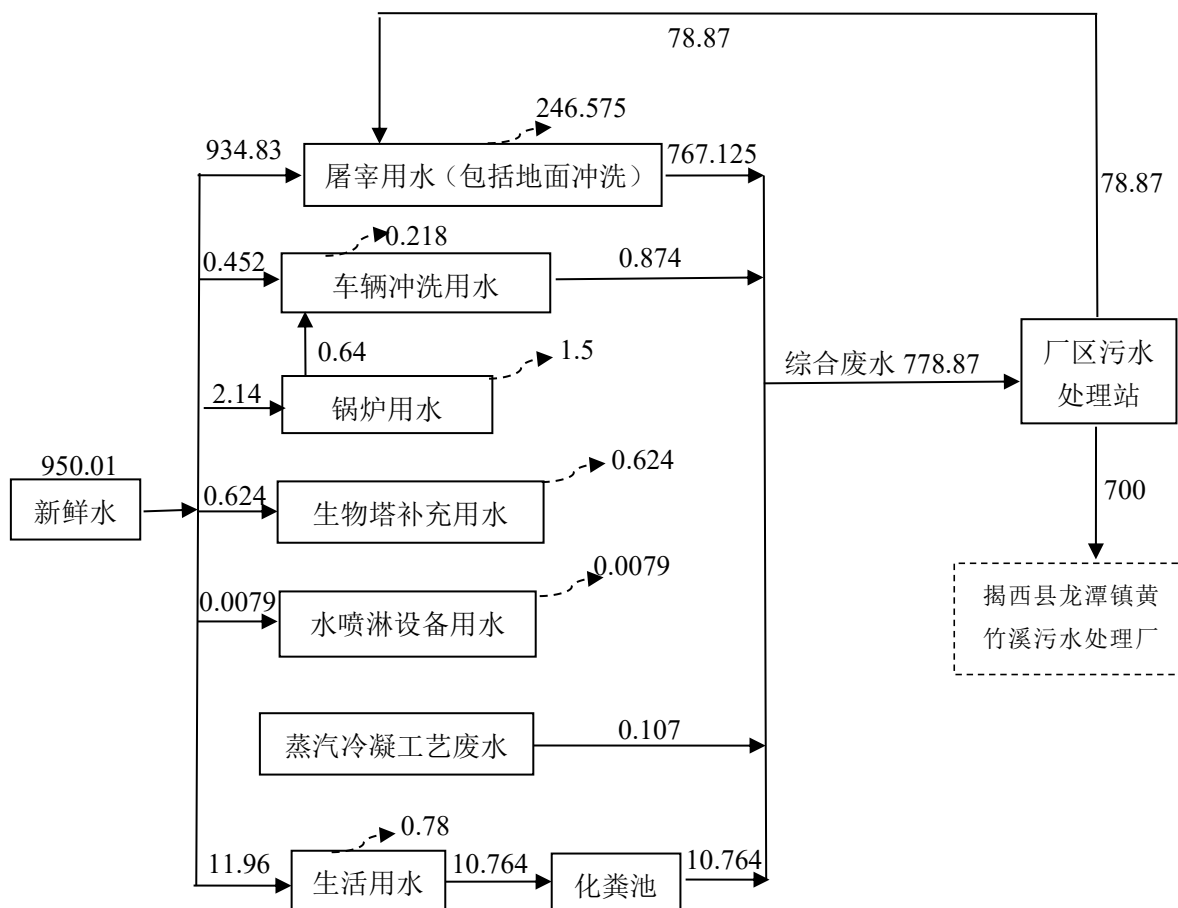


图 3.8.2-1 水平衡图 (单位: t/d)

3.8.3 供电工程

本项目的供电由市政供电管网供给,项目设有备用柴油发电机 1 台。项目年用电量 200 万 kw·h。

3.8.4 供热工程

本项目采用 2 台 0.5t/h 的蒸汽锅炉（电）供应热水。

3.8.5 制冷工程

本项目冻库和排酸间各设置 1 套制冷设备，采用 R507 制冷，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 R507，不属于淘汰物质。

3.8.6 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，厂区设有消火栓灭火系统和灭火器材。

3.8.7 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 毛、蹄壳交由资源回收利用公司综合利用，统一运出。
- ④ 合格内脏、不合格胴体和病死牲畜使用电热型化制设施进行无害化处理。
- 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。

3.8.8 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.厂区西北侧、中部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。

3.9 建设周期

本项目拟于 2022 年 3 月开工建设，预计 2023 年 3 月建成投入使用。

4 工程分析

4.1 工艺流程及产污环节

4.1.1 施工期

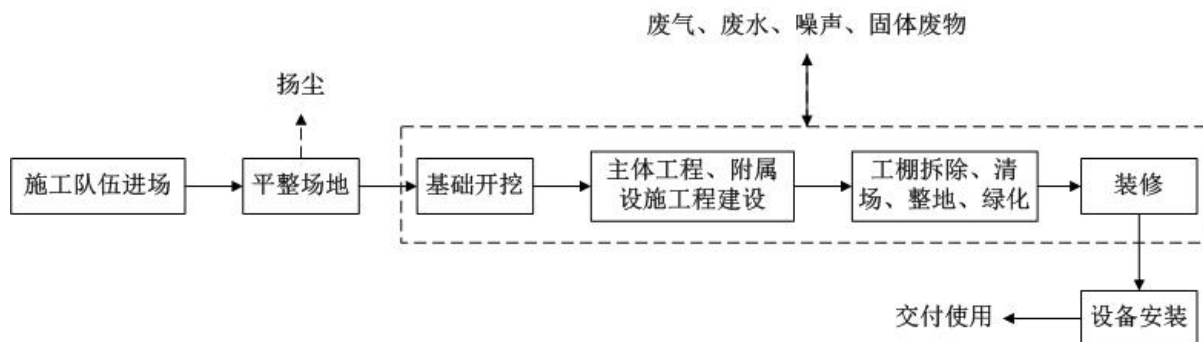


图 4.1.1-1 厂区内施工工艺流程及产污环节示意图

项目建设施工过程包括房屋土建工程、附属设施工程建设、设备安装工程以及厂外自建的污水接驳管道工程等。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。

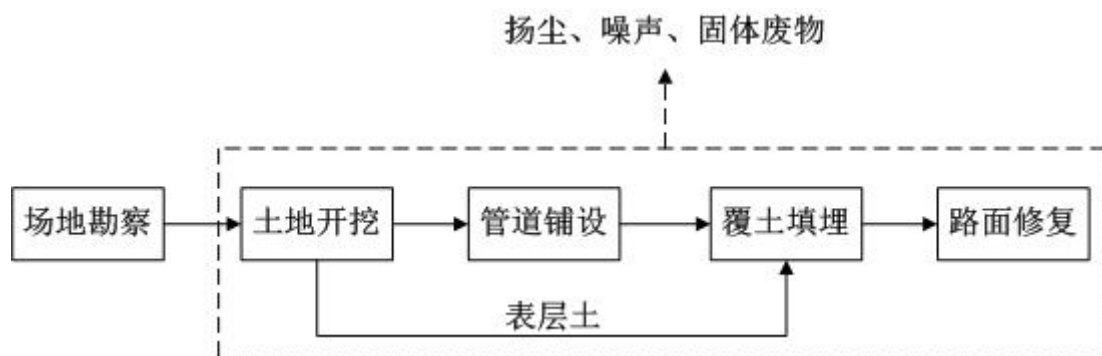


图 4.1.1-2 厂外自建的污水接驳管道工程施工工艺流程及产污环节示意图

自建专用污水管网施工方案

项目生产废水和生活污水需自建污水管网接入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进行处理。根据《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录》（2020 版）以及广东省生态环境厅关于“请问，企业自行新建约 1 公里污水管网，将经过预处理后的厂

区污水接入集中污水处理厂，是否属于粤环函[2020]108号中城镇管网及管廊建设的豁免类别？”中的回复，自建污水管网接入集中污水处理厂属于豁免项目。

(1) 污水井及管道土方开挖施工

①污水管道基础的宽度按相应各段 PE 污水管的直径每侧增加 300mm 施工，基槽深度按图纸要求，基槽两侧按 1:0.5 放坡施工。

②沟槽开挖

a 用小型挖掘机按槽边的开挖线挖至距槽底 200mm 的位置，槽底预留 200mm 厚土层人工用铁锹清至槽底、槽底原状地基土不得扰动，人工配合削坡清底，严禁超挖欠挖。

b 槽底土层为杂填土、腐蚀性土时，需进行地基处理。

c 挖出的土料在槽边一侧堆放，距槽边距离不小于 1.2m，高度不大于 1.5m。

(2) 管沟铺设

项目的污水管选购混凝土浇筑的成品管沟，不在项目内浇筑。污水管采用高密度聚乙烯 PEDe160，橡胶圈接口环刚度 $SN \geq 8KN/m^2$ 。原土回填压实度 90%。管道安装采用人工安装。

(3) 管沟闭水试验

管沟铺设完成后，应提前灌水并浸泡 24 小时，使接口及管身充分吃水后再进行闭水试验，观测管道的渗水量，直至观察结束时，不断地向试验管段内补水，保持试验水头恒定，渗水量不得超规范要求。

(4) 沟槽及井室回填

水管道进行闭水试验验收合格后，及时进行沟槽回填。回填时，应利用开挖时产生的表层土回填，沟槽底至管顶 500mm 范围内，必须采用人工回填，回填土中不得含有碎石、砖块、垃圾等杂物。严禁回填垃圾、烂泥、砂砾石，沟槽内不得回填就地取砂石的筛余料，所有回填土根据不同的土质分别采用分层摊平、夯实、压实等方法达设计规定的密实度要求。

(5) 混凝土支墩施工

土方开挖后在两天内立刻浇注混凝土。混凝土采用成品混凝土，不在施工现场搅拌。砼浇筑采用翻斗车输送，人工拌制。砼振捣采用插入式振捣器，表面由泥工抹平。

4.1.2 运营期

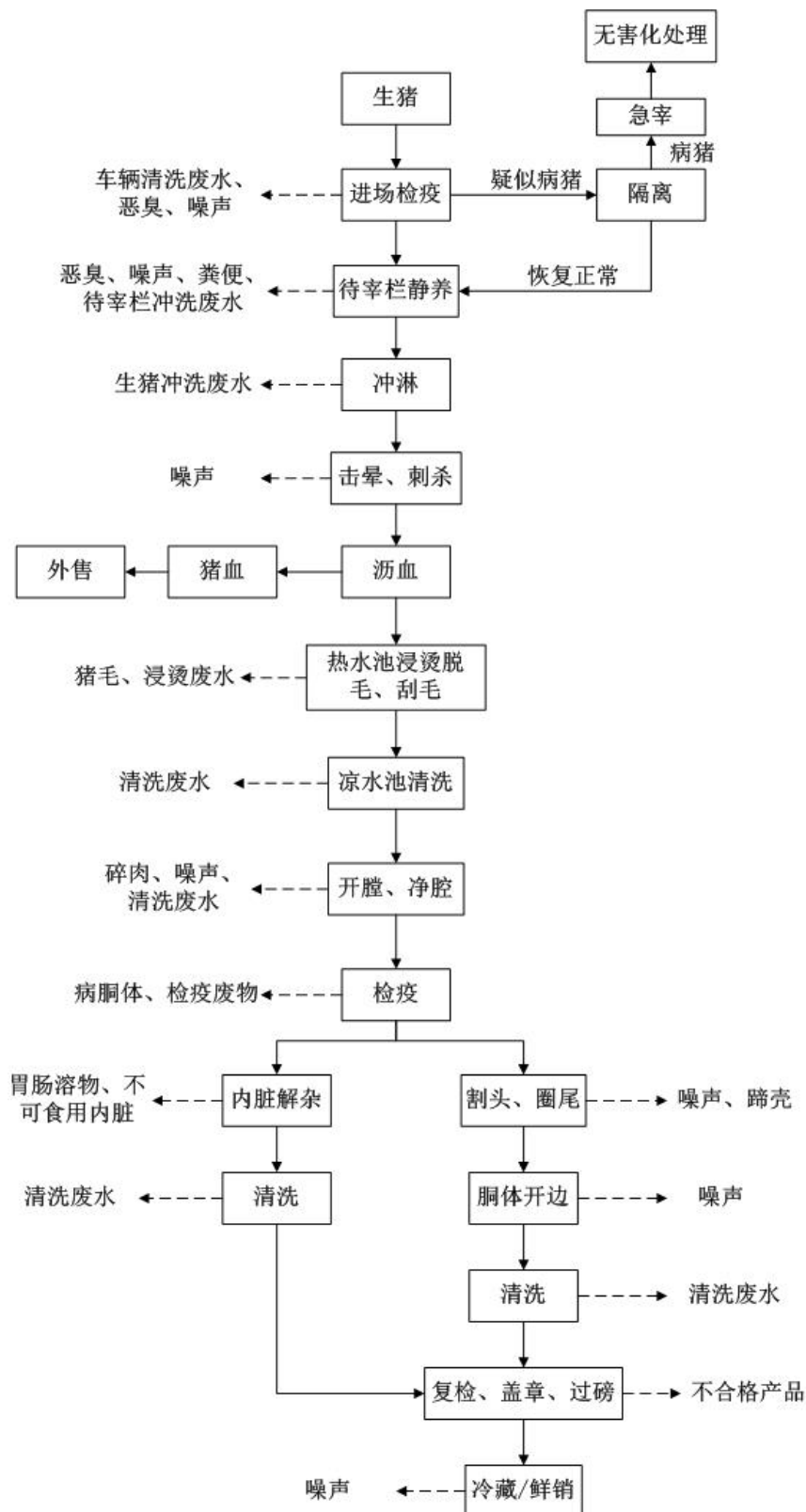


图 4.1.2-1 生猪屠宰工艺流程及产污环节示意图

生猪屠宰工艺流程说明：

(1) 进场检疫

生猪经汽车运至厂区过磅后进行屠宰前检疫。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；属于受伤猪的，送往急宰间处理；检疫出属于病、死猪进行无害化处理。

(2) 待宰栏静养

检疫合格的生猪关入待宰车间静养 12 小时。静养期间只进水不进食。屠宰前将生猪驱赶至屠宰车间。待宰车间对产生的猪粪、尿液做到日产日清，及时处理，待宰车间地面及生猪冲洗水进入自建污水处理站处理。

(3) 冲淋

生猪放置在待宰车间中，待到晚上 23:00 开始屠宰（屠宰时间为晚上 23:00~次日 3:00），生猪在待宰车间不超过 24 小时，屠宰时先经过冷水淋洗，进行初步的清洗，将生猪清洗干净。

待宰车间内的生猪，不喂食，采用自动喷水装置对猪圈进行清洁，同时喷水装置中会加入消毒剂对猪圈进行消毒。

(4) 击晕刺杀

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) 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。

(6) 烫毛、刮毛、清洗

本项目采用烫猪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。

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废水处理站中。

(7) 开膛、净腔

去除毛的生猪，通过机器人将猪肚进行开边，并将内脏部分取出。

(8) 检验

加工工艺流程的最后一步则是需要进行胴体复验，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。产生的病胴体即时进行无害化处理，并上报卫生许可部门。

(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。

(10) 胴体开边、淋洗

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。

(11) 同步检疫

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，检疫合格的进入下一道工序，不合格胴体、不合格内脏收集后进行无害化处理。

(12) 盖检验章、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。

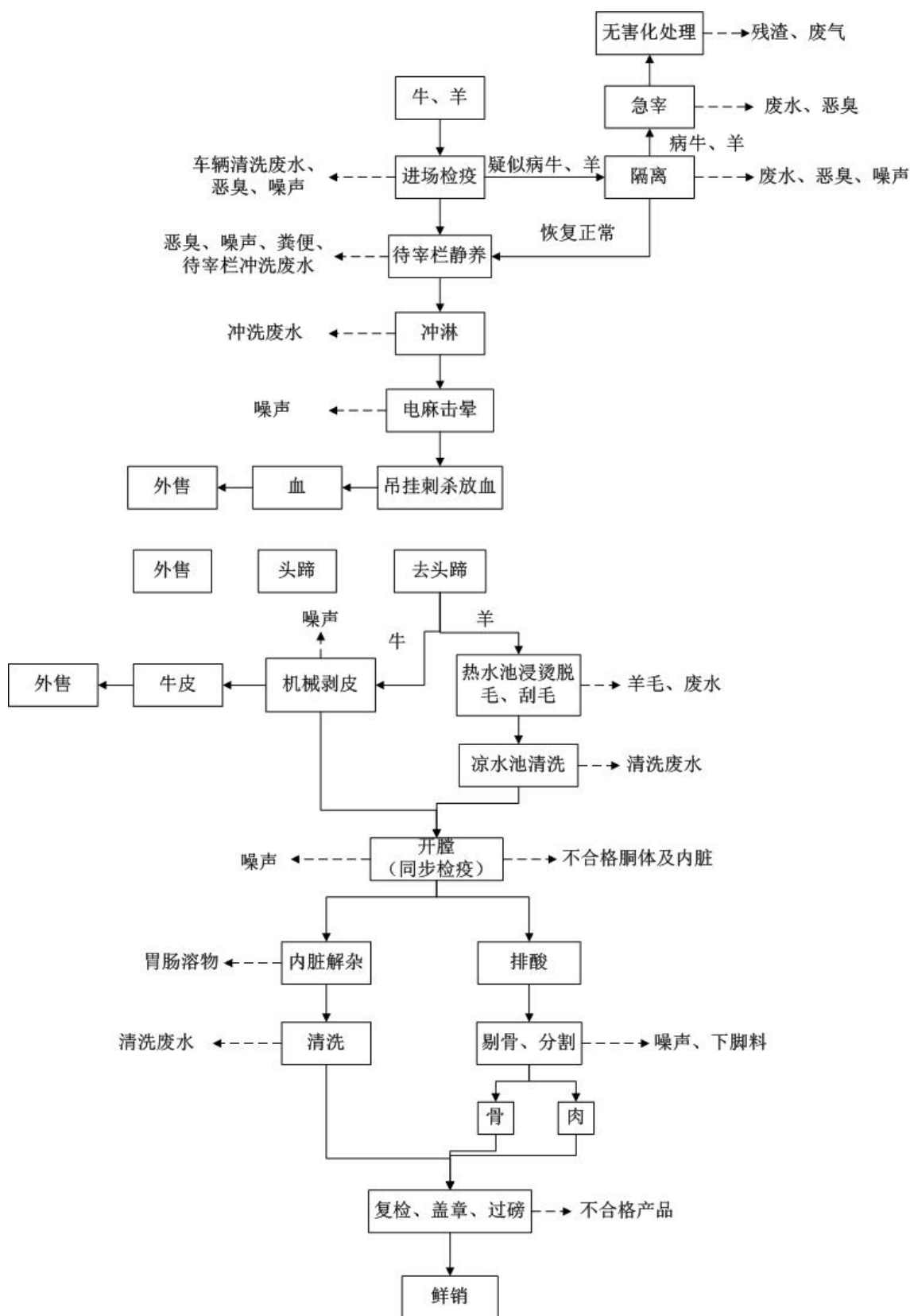


图 4.1.2-2 牛羊屠宰工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述:

(1) 进场检疫

肉牛、羊经汽车运至厂区过磅后进行屠宰前检疫。合格健康的肉牛、羊赶入待宰圈休息；可疑病牛、羊赶入隔离间，继续观察；对检出的可疑病牛、羊，经过饮水和充分休息后，恢复正常的可以赶入待宰圈；不能恢复或出现病死等情况的病牛、羊则进行无害化处理。

(2) 待宰栏静养

检疫合格的肉牛、羊关入待宰车间静养 12 小时。静养期间不进水不进食。待宰车间对产生的牛羊粪、尿液做到日产日清，及时处理，待宰车间地面及牛羊冲洗水进入自建污水处理站处理。

(3) 冲淋

牛、羊在屠宰前首先进行冲淋，冲淋完成后进入屠宰间进行屠宰，屠宰过程吊在轨道中宰杀，直到完成全部生产过程，不得与地面接触。冲淋过程中有废水产生。

(4) 电麻制晕

按牲畜种类和屠宰季节，适当调整电压和麻电时间。电麻电压不超过 90V，电流应不大于 1.5A，麻电时间 1-2s。牲畜被麻电后呈昏迷状态，不得使其致死。麻电后用链钩套住牲畜左后脚跗骨节，将其提升上轨道（套脚提升）。

(5) 吊挂刺杀放血

从麻电致昏至刺杀放血，不得超过 30s。刺杀放血刀口长度约 5cm，沥血时间不得少于 5min。放血时间 6-8 分钟，收集总血量的 60%左右。牛血统一收集后外售。

(6) 去头蹄：将头蹄去除，并进行预剥。割下的头蹄将直接外售。

(7) 机械剥皮：将去头蹄的牛，通过机械扯皮将胴体及皮毛分离，牛皮外售。

(8) 烫毛、刮毛、清洗

烫水池浸烫后的羊选用刨毛机去毛，然后再将刨好的羊放出来进入凉水池内降温、清洗。

(9) 开腔（同步进行检疫）

沿腹中线切开腹部，锯开胸骨、骨盆；并同步进行检疫，检疫合格的取出全部内脏，

胴体将进入排酸间进行排酸；检疫不合格将进行无害化处理。

(10) 检疫：主要通过视检、触检法将结果综合判定。视检通常判定皮肤的病理变化；触检则是剖检判定肠系膜淋巴结和手触脾脏，视其组织结构的变化。取生牛、羊左右隔膜肌肉 50g，制成压片，检验肌纤维组织，放在显微镜下观察是否有悬毛虫与住肉孢子虫。该环节以视检为主，仅寄生虫检疫需制成载玻压片以显微镜检疫，项目检验不涉及药品使用。该部分产生主要污染物为病胴体、检疫肉等。

(11) 内脏解杂：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，然后分类外售。

(12) 排酸：牛羊经屠宰后，除去皮、头、蹄和内脏剩下的部分叫胴体，胴体肌肉在一定温度下产生一系列变化，使肉质变得柔软、多汁，并产生特殊的肉香，这一过程称为肉的“排酸”嫩化。排酸的温度在 0~4℃，排酸时间不超过 16 小时。

(13) 剔骨、分割：排酸后的胴体经过剔骨分割进行肉骨分离，分离出来肉及骨。

(14) 盖检验章、过磅、冷藏/出厂

合格的牛羊肉加盖检验印章，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，屠宰的牛羊肉送入冷冻库（-18℃）冷冻贮藏。

牲畜检疫

牲畜屠体检验一般分成头部检验、初检（皮肤、肠系膜淋巴结和脾脏检验）、内脏检验、寄生虫检验、胴体复检。

头蹄部检疫：观察头部表面有无明显病变情况，口腔内有无水疱、溃疡等病变，在观察蹄部有无肿胀等。

初检：通过视检、触检法将结果综合判定。视检通常判定皮肤的病理变化；触检则是剖检判定肠系膜淋巴结和手触脾脏，视其组织结构的变化。

内脏检查：观察肺脏外形、色泽、大小；观察心脏形态、大小、色泽、心外膜，在心室肌肉处切一小口，检查有无囊虫；观察肝脏形态、触摸硬度与弹性、看有无淤血、槟榔肝。

寄生虫检疫：取牲畜左右隔膜肌肉 50g，制成压片，检验肌纤维组织，放在显微镜下观察是否有悬毛虫与住肉孢子虫。

胴体检验：首先判断放血情况，再观察皮肤、脂肪、胸腹腔、关节是否有传染病而引起坏死、肿胀、炎症等。肌肉检验，检查股部内侧肌、深腰肌、肋骨两侧小血管有无血醋瘤和肌断面湿润，以判断放血程度好坏；观察脊椎骨纵面色泽和有无出血、畸形等病理变化。

项目检验检疫主要是委托专业公司驻点，以视检为主，仅寄生虫检疫需制成载玻压片以显微镜检疫，项目检验不涉及药品使用。

无害化处理

本项目无害化处理工艺采用《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）中推荐的湿化法进行化制烘干，化制法是指在密闭的高压容器内，通过向容器夹层或容器内通入高温饱和蒸汽，在干热、压力或蒸汽、压力的作用下，处理病死及病害动物和相关动物产品的方法。项目无害化设备采用电加热。

无害化处理操作流程如下描述：

- （1）首先将病死牲畜运送至无害化处理间。
- （2）由工作人员进行卸货，活体动物及时进行宰杀，及时处理的牲畜直接装入小推车中，而暂时不能处理的牲畜则根据待处理时间的长短，分别放入冷库，等待处理，卸货完成后，用消毒喷雾器对运输车进行消毒处理。
- （3）罐门开启，将病死牲畜装入化制框中，沿轨道推入湿化机内，关闭罐门。
- （4）根据处理的种类及数量，设定温度 140-160℃，压力 0.6Mpa，进行 240~300 分钟的高温高压灭菌处理，对处理物彻底灭菌。
- （5）待处理过程结束，对处理过程中产生的油和水的混合物打入冷凝降解分离器油水分离设备进行油水分离，得到纯度较高的油脂，将分离得到的污水排入污水处理系统。
- （6）处理结束后，排放的气体全部经过冷凝降解分离器过滤后排放。排压出气过程中通过密闭管道将收集的气体通过冷凝降解分离器进行冷凝，不凝气进入废气处理设施处理后排放。
- （7）设备排气至常压状态时，开启罐门将化制筐沿轨道拉出，储存在废弃物暂存间，交由资源回收利用公司回收综合利用。

(8) 生产结束后，由操作人员利用消毒设施进行喷雾消毒，然后对地面、墙面进行冲洗。设备处理 1.5h 后的状态，则根据客户的需求自行调节处理时间与处理温度。

整个过程采用 PLC 智能控制系统，过程全封闭，无需人员直接接触。

本工序产生恶臭（也为不凝气）、冷凝工艺废水、残渣及噪声。

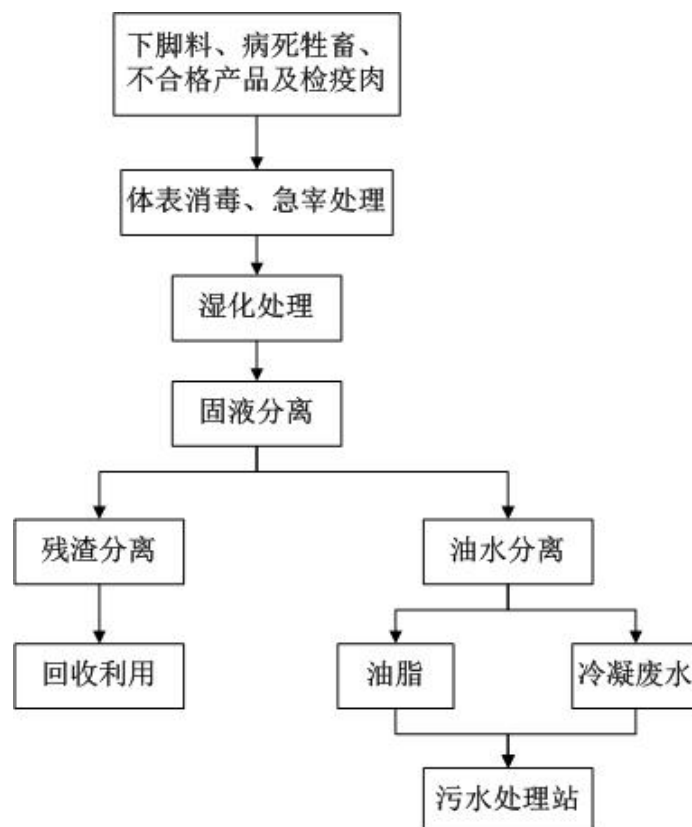


图 4.1.2-3 项目无害化处理流程图

工艺先进性

传统的手工牲畜屠宰流程需要 3~4 人先将牲畜按住，将牲畜的脚和口捆绑好。然后将牲畜的喉咙割开，用大面盆接住流出的牲畜血。随后，牲畜会因失血过多而昏迷或死亡。这时，用开水将牲畜皮烫干净，再用刀剖开牲畜肚皮，清理出内脏，宰杀过程基本结束。传统手工屠宰过程不仅人工浪费较大，并且产污区域无法区分，屠宰过程中全过程均产生废水及恶臭，产生废水量大且产生恶臭面积大、难以控制，容易产生交叉污染。本项目采用的屠宰工艺按照牲畜屠宰操作规程执行，并在此基础上结合国内先进的生产工艺参数配置现代机械化屠宰生产线，与传统手工屠宰工艺相比，现代机械化屠宰生产工艺特点如下：

①屠宰工艺流程做到清洁区与非清洁区严格分开，防治产品交叉污染；屠宰工艺采用半自动流水作业线方案，整体屠宰过程废水产生量相较传统工艺大大减少；

②采用先进的牲畜屠宰生产线，半自动生产。电击致晕、烫毛、打毛等工段实现了全自动化控制，整条生产线则实现了流水线作业，烫毛工艺采用先进的蒸汽烫毛设备，采用蒸汽烫毛，不使用大量热水，烫毛过程产生废水量极少，运河式烫毛设备仅作为备用设备使用。同时牲畜胴体在整个生产线的流转、传输均在高架线上进行并实现了全自动化控制；

③整条生产线的关键生产工段均配套自动化冲洗装置，保证牲畜胴体和输送线的清洁，同时可有效控制生产过程中用水量，减少废水的产生。

4.2 项目物料平衡分析

项目物料平衡见表 4.2-1，平衡图见图 4.2-1~4.2-3。

表 4.2-1 项目物料平衡表

投入		产出	产出量 (t/a)				备注
名称	数量 (t/a)		猪	牛	羊	合计	
牲畜	猪 55000 牛 10000 羊 2500	猪肉/牛肉/羊肉	44000	8000	2000	54000	外售
		牲畜血	1375	60	92.5	1527.5	
		牲畜内脏	4400	710	182.25	5292.25	
		牲畜头蹄尾	1645	425	125	2195	
		牲畜板油	1834.5	340	0	2174.5	
		牲畜皮	0	300	0	300	
		牲畜粪便	560	100	50	710	交由资源回收利用 公司综合利用
		牲畜肠胃内容物	1000	50	40	1090	
		牲畜毛	75	0	5	80	无害化设施进行无害化处理，其中残渣可由专业公司回收用于制作有机肥料；油脂则由专业公司回收用于制作工业用油
		下脚料	50	4	2.5	56.5	
		病死牲畜、不合格产品及检疫肉	60.5	11	2.75	74.25	
合计	67500	——	55000.00	10000.00	2500.00	67500	——

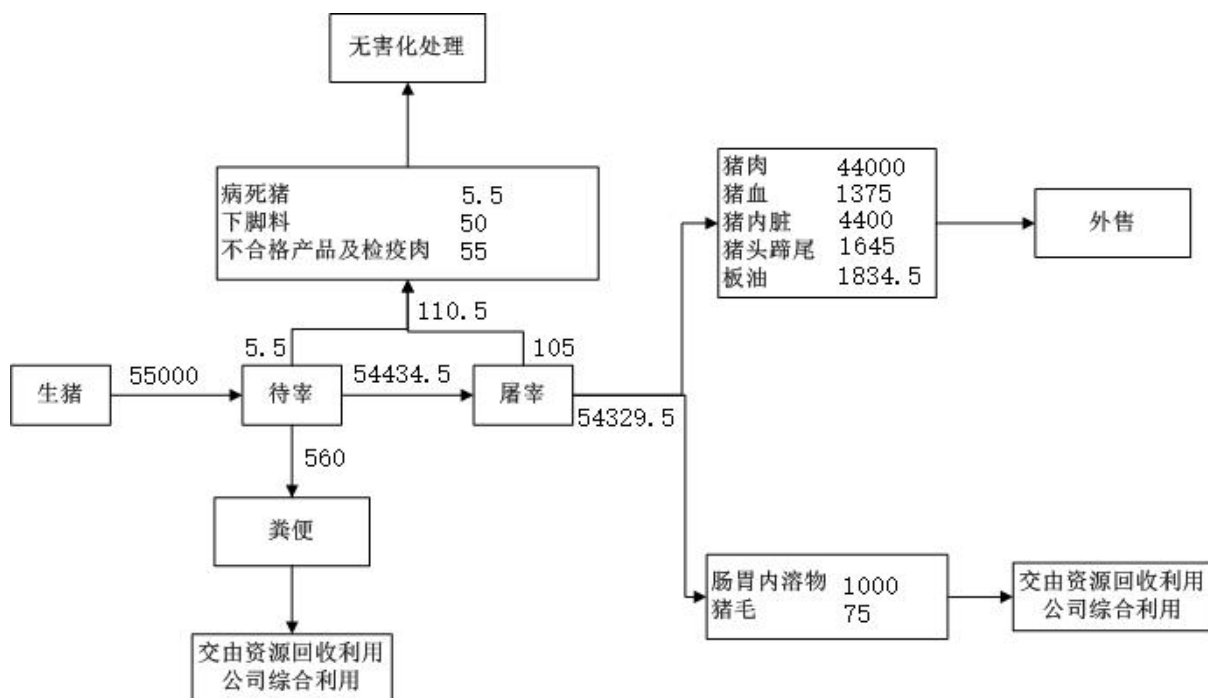


图 4.2-1 项目生猪屠宰物料平衡图

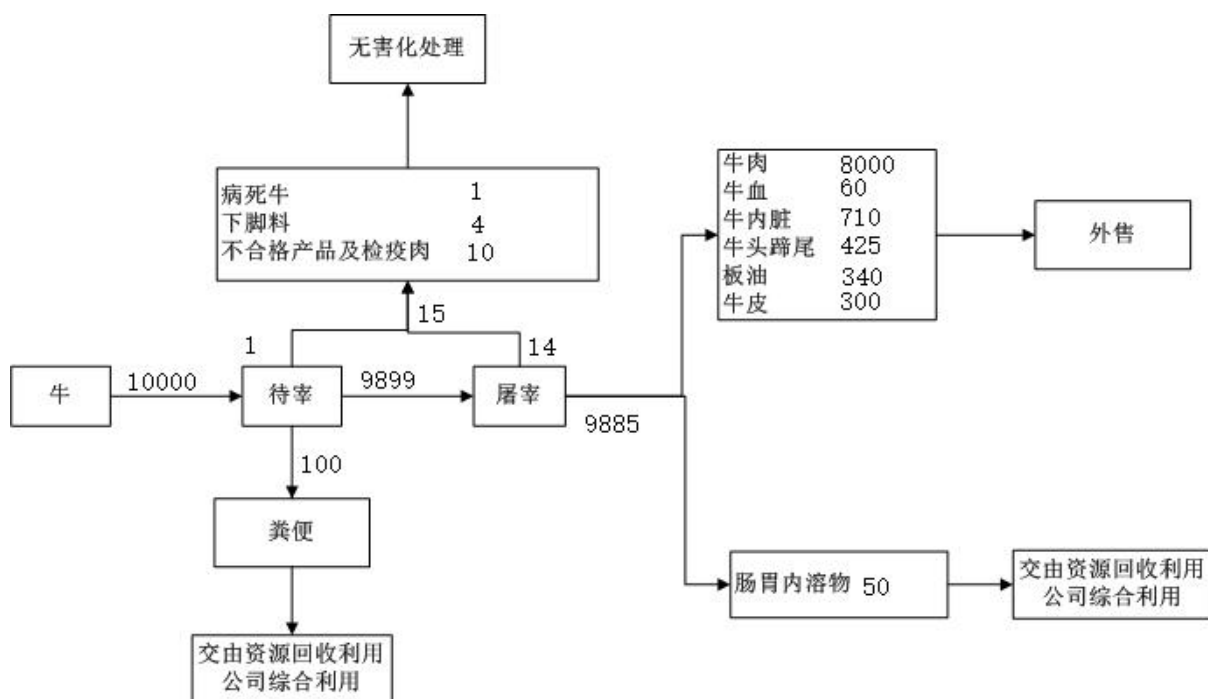


图 4.2-2 项目牛屠宰物料平衡图

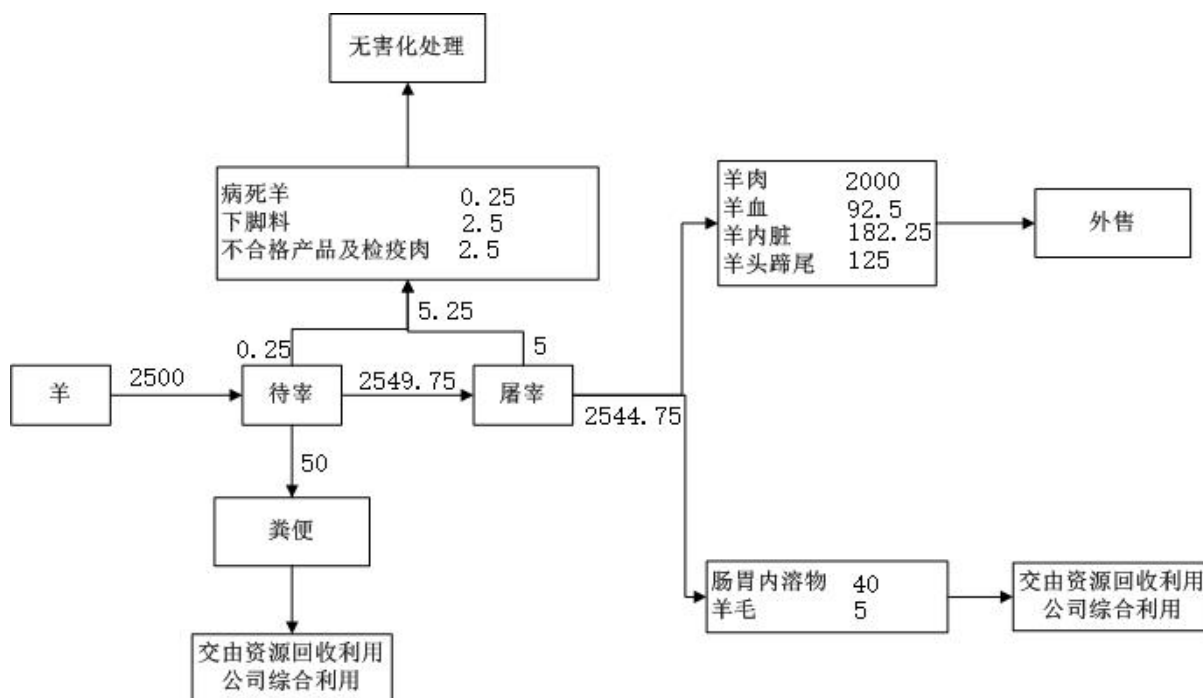


图 4.2-3 项目羊屠宰物料平衡图

4.3 项目污染源核算

4.3.1 施工期

4.3.1.1 废水

施工期产生的废水包括施工人员生活污水和施工作业废水。

(1) 生活污水

本项目施工人员约 50 人，施工周期为 12 个月约 360 天，在厂外食宿，不设施工营地。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44T1461.3-2021），用水量按“国家机构 办公楼 无食堂和浴室”，取 $28\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，则施工人员生活用水量为 $3.89\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1400\text{m}^3/\text{施工期}$ ，排污系数取 0.9，则施工人员生活污水排放量为 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1260\text{m}^3/\text{施工期}$ 。施工期生活污水由简易移动厕所收集，定期抽吸运至污水处理厂处理。

(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 废气

(1) 施工扬尘

本项目施工期的大气污染物主要是扬尘，扬尘一般由土地平整、土方填挖、物料装卸和车辆运输造成的。

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，其中风力起尘主要是由于裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重，据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 4.3.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

Q 道路表面粉尘量 V 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由此可见，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手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是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，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

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

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，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。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4.3.1-2。

表 4.3.1-2 不同粒径的尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	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	0.17	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	3.82	4.222	4.624

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。因此本工程施工期应注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

(2) 施工机械及运输车辆尾气

施工期间，运输原料和设备的机动车和建筑机械等设备的运转，均会排放一定量的

CO、NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，属间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够实现达标排放，对环境的影响甚微。

(3) 装修废气

装修废气主要产生于室内装修阶段。装修废气排放属无组织排放，装修期间，采取加强室内通风换气等措施，本项目装修废气对周围环境的影响不大。

4.3.1.3 噪声

本项目施工噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。《环境噪声与振动控制工程技术导则》附录中给出的常见施工机械设备噪声源情况详见表 4.3.1-3。

表 4.3.1-3 部分施工机械设备噪声源不同距离声压级 单位:dB (A)

序号	设备名称	距声源 5m	距声源 10m
1	液压挖掘机	82~90	78~86
2	电动挖掘机	80~86	75~83
3	轮式装载机	90~95	85~91
4	推土机	83~88	80~85
5	重型运输车	82~90	78~86
6	木工电锯	93~99	90~95
7	电锤	100~105	95~99
8	静力压桩机	70~75	68~73
9	混凝土输送泵	88~95	84~90
10	商砼搅拌车	85~90	82~84
11	混凝土振捣器	80~88	75~84
12	空压机	88~92	83~88

4.3.1.4 固体废物

施工期的固体废物主要是场地平整、开挖等施工活动中产生的建筑垃圾、弃土弃渣和施工人员产生的少量生活垃圾。

① 建筑垃圾

本项目建筑施工过程中将产生一定量的建筑垃圾，其主要成分为：废弃的砂土石、水泥、弃砖、水泥袋、废金属、废瓷砖等。建筑垃圾产生量采用建筑面积预测法：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： J_s ：建筑垃圾总产生量（t）；

Q_s ：总建筑面积（ m^2 ），25713 m^2 ；

C_s ：平均每 m^2 建筑面积垃圾产生量，2kg/ m^2 。

根据上式计算所得本项目建筑垃圾产生量约为 50.884t，送建筑垃圾消纳场处置。

② 弃土弃渣

地基开挖产生的余土，开挖土方量约为 80000 m^3 ，全部用于回填。

③ 生活垃圾

本项目施工人员约 50 人，施工周期为 12 个月约 360 天，生活垃圾以人均每天产生 0.5kg 计算，则施工人员生活垃圾产生量为 25kg/d、9t/施工期，由环卫部门清运处理。

4.3.2 运营期

4.3.2.1 废水

根据项目建设内容，项目不涉及肉制品深加工，项目营运期间产生的废水主要为生活污水、屠宰废水、待宰生猪猪尿、车辆冲洗废水、消毒产生的消毒废水、消毒检验室废水、蒸汽冷凝工艺废水及蒸汽锅炉废水等。

（1）生活污水

本项目定员 92 人，均在厂内食宿。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44T1461.3-2021），用水量按表 2 “农村居民 II 类”，取 130L/人·d，则项目生活用水量为 11.96 m^3 /d(4365.4 m^3 /a)。排水系数按 0.9 计算，生活污水排放量为 10.764 m^3 /d（3928.86 m^3 /a）。本项目产生的生活污水具有典型的城市污水特征，污水中的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等。生活污水污染物产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18），主要污染物产生浓度分别为 COD_{Cr} 250mg/L、 BOD_5 150mg/L、SS150mg/L、 NH_3-N 30mg/L。

表 4.3.2-1 本项目生活污水污染物的产生情况

污染物名称		COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
生活污水 10.764 m^3 /d 3928.86 m^3 /a	产生浓度(mg/L)	250	150	150	30
	产生量(t/d)	0.0027	0.0016	0.0016	0.00032
	产生量(t/a)	0.982	0.589	0.589	0.118

(2) 生产废水

① 屠宰废水

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），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、开腔、劈半、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 a 待宰间的排放粪便冲洗水和宰前冲洗污物、粪便水；b 屠宰工段排放的冲淋水和地面冲洗水；c 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0.6m³/头，参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）内容，1头肉牛折算5头猪，3只肉羊折算1头猪，项目建成后年屠宰生猪50万头，牛2万头，羊5万只，则本项目生产屠宰用水量为1013.70t/d（370000t/a）。

上述屠宰用水包括待宰、屠宰车间地面冲洗水，为保证车间卫生、保证安全生产，需要定期对生产车间进行清洗，根据《建筑给水排水设计手册》，地面清洗用水量取为5.0L/m²·次，每天清洗3次，根据生产车间面积（约6525m²）估算地面冲洗用水量为97.875t/d（35724.375t/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 4.3.2-2 单位屠宰动物废水产生量（畜类） 单位：m³/头

屠宰动物类型	牛	猪	羊
屠宰单位动物废水产生量	1.0~1.5	0.5~0.7	0.2~0.5

本项目采用机械化屠宰，且结合本项目特征（只进行屠宰加工，自动化程度较高，不进行分割加工），因此本次环评屠宰废水产生系数取最小值，产生量见表 4.2-3。

表 4.3.2-3 项目屠宰废水产生情况一览表

屠宰动物类型	屠宰量 (a)	废水产生系数	废水量 (m ³ /a)
猪	50 万头	0.5	250000
牛	2 万头	1.0	20000
羊	5 万头	0.2	10000
总计			280000

② 车辆冲洗水

本项目年屠宰生猪 50 万头、牛 2 万头、羊 5 万只，折合生猪屠宰量 61.67 万头，车辆平均运输量按 50 头生猪/车次计，每天牲畜运输量约为 1690 头，则每天的牲畜车辆运输次数约为 34 次；可产生产品及副产品约 66000t/a，车辆平均运输量按 25t/车次计，则产品及副产品车辆运输次数约为 8 次/天。因此，本项目车辆运输次数合计约为 42 次/天。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 398.58m³/a（按一年 365 天计，1.092m³/d，全部使用回用水）。排水系数按 0.8 计算，则项目车辆冲洗废水排放量为 318.864m³/a（0.874m³/d）。

项目建成后，屠宰废水与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 4.3.2-4 《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	COD _{Cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	动植物油	pH
废水浓度范围	1500~2000	750~1000	750~1000	50~150	50~200	6.5~7.5

表 4.3.2-5 《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）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
冻羊肉	羊	屠宰、分割	<1500 头/天屠宰	工业废水量	吨/吨-活屠重	7.166
				化学需氧量	g/吨-活屠重	13427
				氨氮	g/吨-活屠重	548
				总磷	g/吨-活屠重	37
				总氮	g/吨-活屠重	1169

表 4.3.2-6 《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) 其他屠宰工业的废水产污系数调整表

产品名称	对应的产污系数表为表 4.3.2-5	
	产排污系数选择	产品调整系数 k1
鲜羊肉类产品	冻羊肉产品	1
鲜、冻牛肉类产品	鲜猪肉产品	0.7

表 4.3.2-7 《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》(试用版)
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
牛肉 (含牛四分体)	活牛	半机械化屠宰 /机械化屠宰	所有规模	工业废水量	吨/头	0.941
				化学需氧量	g/头	3869
				氨氮	g/头	107
				总磷	g/头	13
				总氮	g/头	226
羊肉(含羊胴肉)	活羊	半机械化屠宰	<1500 只/天	工业废水量	吨/头	0.24
				化学需氧量	g/头	471
				氨氮	g/头	18
				总磷	g/头	5.8
				总氮	g/头	45

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 4.3.2-4 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 4.3.2-5 和表 4.3.2-7 中产污系数的严者。汇总本项目屠宰废水产污系数或浓度取值如下表：

表 4.3.2-8 本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	机械化屠宰屠宰 (1370 头 / 天)	化学需氧量	g/头	1080
			氨氮	g/头	35
			BOD ₅	mg/L	1000
			SS	mg/L	1000
			总磷	g/吨-活屠重	52

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
			总氮	g/头	68
			动植物油	mg/L	200
牛肉 (含牛四分体)	活牛	机械化屠宰屠宰 (55头/天)	化学需氧量	g/头	3869
			氨氮	g/头	107
			BOD ₅	mg/L	1000
			SS	mg/L	1000
			总磷	g/头	13
			总氮	g/头	226
			动植物油	mg/L	200
羊肉(含羊胴肉)	活羊	机械化屠宰屠宰 (137头/天)	化学需氧量	g/头	471
			氨氮	g/头	18
			BOD ₅	mg/L	1000
			SS	mg/L	1000
			总磷	g/吨-活屠重	37
			总氮	g/头	45
			动植物油	mg/L	200

表 4.3.2-9 屠宰废水产排污情况一览表

污染物名称		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油
屠宰废水 767.997m ³ /d 280318.864m ³ /a	产生浓度(mg/L)	2288	1000	1000	73	13.3	145.5	200
	产生量(t/d)	1.757	0.768	0.768	0.056	0.0102	0.112	0.154
	产生量(t/a)	641.269	280.319	280.319	20.55	3.737	40.80	56.06

③ 冷凝降解分离器废水

根据建设单位提供的资料，本项目无害化处理为高温灭菌技术-湿化化制法。猪、牛的身体主要由水、血液、骨骼、蛋白质、脂肪、肌肉等构成，死亡动物送入高温灭菌脱水反应釜内高温化制，反应釜在温度 $\geq 140^{\circ}\text{C}$ ，压力0.6Mpa后，保持压力和温度30min。30min后停止加热，进入干燥阶段，采用低温真空干燥的方式，干燥3.5~4.5小时左右。由于高温化制过程中不需加入水混合物料，反应釜内的水全部为动物身体中的水、血液等，动物油脂的沸点一般在180-200 $^{\circ}\text{C}$ ，高于化制烘干温度，但动物油脂为混合物，各成分的沸点高度不同，在化制烘干过程中油脂沸点较低的成分会成分为气体形式与恶臭气体随蒸发的水蒸汽带出，因此该部分废水中含有一定的油分。根据动物本身水、血液的比重可知，哺乳动物含水率约为60-75%，本项目取70%，脱水后物料含水率降至8%。

高温高压过程中产生的蒸汽经冷凝器冷却后，一部分不凝气（约 35%）作为废气进入废气治理措施，一部分冷凝后（约 65%）成为蒸汽冷凝工艺废气进入污水处理站处理。本项目实施后，年处理量为 130.75t/a（含水 91.525t/a），经脱水后物料重 42.636t/a（含水 3.41t/a），则蒸汽冷凝工艺废水约为 39.226t/a（0.107t/d）。根据美国农业部研究报告和深圳市朗坤环保有限公司建设深圳市卫生处理厂、海盐县卫生处理中心的经验数据，蒸汽冷凝工艺废水中污染因子主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、动植物油等，各污染物浓度如下：COD_{Cr}10000mg/L、BOD₅5000mg/L、NH₃-N400mg/L、动植物油 800mg/L。

表 4.3.2-10 冷凝降解分离器废水产排情况一览表

废水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	动植物油
冷凝降解分离器废水 (39.226m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	10000	5000	400	800
	产生量 (t/a)	0.392	0.196	0.016	0.031
	排放浓度 (mg/L)	250	130	30	60
	排放量 (t/a)	0.0098	0.0051	0.0012	0.0024

④ 蒸汽锅炉（电）废水

本项目设置 2 台 0.5t/h 蒸汽锅炉（电），配套软水净化器。自来水经软水净化器处理后，进入蒸汽锅炉。每天运行 1.5h，蒸汽需求量为 1.5t/d、547.5t/a，锅炉用水为软水，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 2.14t/d、781.1t/a，产生的废水为 0.64t/d、233.6t/a，废水主要物质为盐类，COD≤80mg/L 和 SS≤100mg/L，回用于车辆冲洗。

⑤ 生物除臭塔用水

项目恶臭气体处理设有 1 套生物除臭塔（设计风量为 130000m³/h），液气比为 0.2L/m³，则喷淋水量为 26m³/h，喷淋过程中约有 0.1%的水会蒸发，蒸发水量为 0.026m³/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为 0.624m³/d（227.76m³/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。

⑥ 水喷淋设备用水

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 30m³/h，喷淋过程中约有 0.1%的水会蒸发，蒸发水量为 0.03m³/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 2.88m³/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。

项目产生的废水经厂区污水处理系统处理后，其中 700t/d 达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 的三级标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值后进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂集中处理，剩余部分回用于厂区内场地冲洗。

表 4.3.2-11 项目生产废水产排情况一览表

废水量		污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	动植物油	总磷	总氮
生活污水 10.764m ³ /d 3928.86m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	30	200	4.0	40	
	产生量 (t/a)	0.982	0.589	0.589	0.118	0.785	0.016	0.157	
生产屠宰废水 767.997m ³ /d 280318.864m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	2288	1000	1000	73	200	13.3	145.5	
	产生量 (t/a)	641.269	280.319	280.319	20.55	56.06	3.737	40.80	
冷凝降解分离器废水 0.107m ³ /d 39.226m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	10000	5000	/	400	800	/	/	
	产生量 (t/a)	0.392	0.196	/	0.016	0.031	/	/	
综合废水 778.87m ³ /d 284286.95m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	2260.54	988.80	988.11	72.76	200	13.20	144.07	
	产生量 (t/a)	642.643	281.104	280.908	20.68 4	56.876	3.753	40.957	
综合废水 778.87m ³ /d 284286.95m ³ / a	外排废水 700m ³ /d 255500m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	500	300	400	45	60	8	70
		排放量 (t/a)	127.75	76.65	102.2	11.50	15.33	2.044	17.89
	回用水	回用浓度	500	30	30	45	60	8	70

废水量		污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	动植物油	总磷	总氮
	78.87m ³ /d	(mg/L)							
	28786.95m ³ /a	回用量 (t/a)	14.39	0.86	0.86	1.30	1.73	0.23	2.02

本项目年屠宰生猪 50 万头、牛 2 万头、羊 5 万只，根据《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)中表 3 规定的畜类屠宰加工单位产品基准排水量：6.5m³/t 活屠重可知，项目活屠重为 67500t，本项目允许排水量为 438750m³/a。本项目综合废水产生量为 284286.95m³/a，其中废水排放量为 255500m³/a，回用水量为 28786.95m³/a，项目单位产品基准排水量为 3.8m³/t 活屠重，满足《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)中畜类屠宰加工单位产品基准排水量：6.5m³/t 活屠重的要求。

4.3.2.2 废气

本项目供热锅炉、无害化处理设备采用电能作为能源，无燃烧废气产生。

因此废气污染物主要为待宰车间、屠宰车间、污水处理站、无害化处理间以及粪便暂存间产生的恶臭气体、备用发电机燃油废气、食堂油烟。

(1) 恶臭

本项目主要为猪、牛、羊的粪便、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，严重时会使人心、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，见表 4.3.2-12。

表 4.3.2-12 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、吲哚类和醛类，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，见表 4.3.2-10。

表 4.3.2-10 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，因此本环评以氨、硫化氢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。

本项目恶臭污染物类比《东莞市长安食品公司屠宰及腊味加工迁扩建项目验收监测报告》（ST20180572）中的恶臭污染物产生源强。类比可行性分析如下：《东莞市长安食品公司屠宰及腊味加工迁扩建项目》主要从事生猪屠宰，年屠宰生猪 26 万头，设置有待宰车间、屠宰车间、污水处理站及无害化处理设备，配套生物滴滤除臭装置对厂

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。

本项目建成后年屠宰生猪 50 万头、牛 2 万头、羊 5 万只，折合生猪屠宰量 61.67 万头（1 头牛折合 5 头猪，3 只羊折合 1 头猪），与《东莞市长安食品公司屠宰及腊味加工迁扩建项目》的相对类似，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。

因此，本项目的废气源强类比《东莞市长安食品公司屠宰及腊味加工迁扩建项目》的恶臭产生源强是可行的。项目类比条件见表 4.3.2-11。

表 4.3.2-11 项目类比条件汇总

企业名称 类比项	本项目	东莞市长安食品公司	对比结果
所属行业	屠宰	屠宰	/
屠宰规模	年屠宰生猪 50 万头、牛 2 万头（折合生猪 10 万头）、羊 5 万头（折合生猪 1.67 万头），合计折合生猪 61.67 万头	年屠宰生猪 26 万头	本项目年屠宰量约为参照项目的 2.37 倍，均为较大型规模屠宰场，可类比
待宰车间规模	生猪 1690 头（折合）	生猪 750 头	本项目年待宰量约为参照项目的 2.25 倍，均为较大型规模生猪屠宰场，可类比
静养时间	停食静养 12 小时	停食静养 12 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，采用生物滴滤除臭装置处理后高空排放	车间密闭，采用顶上抽风，车间集气，采用生物滴滤除臭装置处理后高空排放	相似，可类比
无害化处理	湿化机，300kg/次	湿化机，300kg/次	相似，可类比

1) 待宰间恶臭

① 生猪待宰车间

生猪待宰车间最大存储量生猪 1370 头，牲畜进厂后停止进食，在待宰车间停留 12h，待宰圈猪粪、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。

根据《东莞市长安食品公司屠宰及腊味加工迁扩建项目》的验收监测数据，验收监测期间生产负荷为 90%，即待宰生猪数量 675 头（ $750 \times 90\%$ ）。根据待宰区排气筒的监测数据，恶臭产生源强为： NH_3 ：0.0296kg/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 ：0.0036kg/h、臭气浓度：3000（无量纲）。生猪待宰车间的待宰规模是长安食品公司的 2.03 倍，故污染物产生源强按长安食品公司 2.03 倍计，则生猪待宰车间的待宰区的恶臭产生源强为： NH_3 ：0.06kg/h、 H_2S ：0.0073kg/h、臭气浓度：6000（无量纲）。

②牛、羊待宰车间

牛待宰车间最大存储量牛 55 头、羊 137 头，折合生猪 303 头，牲畜进厂后停止进食，在待宰车间停留 12h，待宰圈牛羊粪、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。

根据《东莞市长安食品公司屠宰及腊味加工迁扩建项目》的验收监测数据，验收监测期间生产负荷为 90%，即待宰生猪数量为 675 头（ $750 \times 90\%$ ）。根据待宰区排气筒的监测数据，恶臭产生源强为： NH_3 ：0.0296kg/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 ：0.0036kg/h、臭气浓度：3000（无量纲）。牛、羊待宰车间的待宰规模是长安食品公司的 0.45 倍，故污染物产生源强按长安食品公司 0.45 倍计，则牛、羊待宰车间的恶臭产生源强为： NH_3 ：0.0133kg/h、 H_2S ：0.0016kg/h、臭气浓度：1350（无量纲）。

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，使牲畜待宰圈和牲畜体保持清洁，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 保证待宰牲畜在宰之前 24 小时空腹，以避免过多牲畜粪便的产生。

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 控制待宰圈内活牲畜的数量，根据企业的日加工牲畜的能力，争取做到当天运来

的活牲畜当天宰杀完，不让活牲畜在待宰圈内停留过长时间。

在喷洒臭味抑制剂的情况下，待宰圈的臭气浓度污染物能减少 40%左右，因此，生猪待宰车间的恶臭产生源强为： NH_3 ：0.036kg/h、 H_2S ：0.0044kg/h、臭气浓度：3600（无量纲）；牛、羊待宰区的恶臭产生源强为： NH_3 ：0.008kg/h、 H_2S ：0.00096kg/h、臭气浓度：800（无量纲）。

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%。

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，并设置送风装置（送风装置主要设置在车间下部），集气装置位于车间上部，下部送风，上部抽风，使车间内空气形成对流，加强车间内废气流向的一致性，提高车间废气的收集率，送风量略小于抽风量，使得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。

2) 屠宰车间恶臭

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。宰杀牲畜及回收牲畜血、牲畜内脏等，牲畜的血、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。

① 生猪屠宰车间

生猪屠宰车间生猪的屠宰量 1370 头/d，根据《东莞市长安食品公司屠宰及腊味加工迁扩建项目》的验收监测数据，验收监测期间生产负荷为 90%，即屠宰生猪数量为 650 头（ $722 \times 90\%$ ）。根据屠宰区排气筒的监测数据，恶臭产生源强为： NH_3 ：0.0233kg/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 : 0.0034kg/h、臭气浓度: 2800(无量纲)。生猪屠宰车间的屠宰量是长安食品公司的2.11倍,故污染物产生源强按长安食品公司的2.11倍计,则生猪屠宰车间的产生源强为: NH_3 : 0.0492kg/h、 H_2S : 0.0072kg/h、臭气浓度: 5900(无量纲)。

② 牛、羊屠宰车间

牛、羊屠宰车间牛的屠宰量为55头/d,羊的屠宰量为137头/d,折合生猪303头/d,根据《东莞市长安食品公司屠宰及腊味加工迁扩建项目》的验收监测数据,验收监测期间生产负荷为90%,即屠宰生猪数量为650头($722 \times 90\%$)。根据屠宰区排气筒的监测数据,恶臭产生源强为: NH_3 : 0.0233kg/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 : 0.0034kg/h、臭气浓度: 2800(无量纲)。牛、羊屠宰车间的屠宰量是长安食品公司的0.45倍,故污染物产生源强按长安食品公司的0.45倍计,则牛、羊屠宰区的产生源强为: NH_3 : 0.0105kg/h、 H_2S : 0.0015kg/h、臭气浓度: 1260(无量纲)。

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屠宰车间同待宰车间设置在同一密闭车间内,在屠宰区车间的顶部设置整体集气装置,对屠宰车间产生的恶臭气体进行收集,同时设置送风装置(送风装置主要设置在车间下部),使得屠宰车间处于微负压状态,同待宰车间一起收集到的恶臭气体采用引风机引至“生物除臭塔”装置处理。

车间收集措施

项目生产车间(包括屠宰区、待宰区)为密闭状态,设计采用全机械通风换气,设有臭气自动感应系统,当待宰圈中臭气浓度过高时,抽风装置自动启动,废气收集率90%,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。

根据《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009)、《牛羊屠宰与分割车间

设计规范》（GB51225-2017），未明确待宰圈的换气次数，屠宰车间换气次数不低于 6 次/h，故类比同类型牲畜屠宰项目，本次评价待宰圈换气次数不低于 4 次/h，生猪屠宰间换气次数不低于 8 次/h，牛羊屠宰间换气次数不低于 6 次/h。各车间的收集风量见下表：

表 4.3.2-12 各车间的收集风量一览表

建筑物	除臭单元	密闭空间体积 (m ³)	换气次数 (次/h)	送风量 (m ³ /h)	本次取值 (m ³ /h)
生猪屠宰 车间	生猪待宰圈	5250	4	21000	70000
	生猪屠宰间	6000	8	48000	
牛、羊屠宰 车间	牛、羊待宰圈	3400	4	13600	53000
	牛、羊屠宰间	6500	6	39000	

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 4.3.2-13 生产车间恶臭产排情况一览表

建筑物	排放方式	风量 (m ³ /h)	污染物	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)
生猪屠宰 车间	有组织	70000	NH ₃	1.096	0.0767	0.6719	0.219	0.0153	0.1344
			H ₂ S	0.149	0.0104	0.0911	0.030	0.0021	0.0184
	无组织	—	NH ₃	/	0.0085	0.0745	/	0.0085	0.0745
			H ₂ S	/	0.0012	0.0105	/	0.0012	0.0105
牛、羊屠宰 车间	有组织	53000	NH ₃	0.315	0.0167	0.1463	0.062	0.0033	0.0293
			H ₂ S	0.043	0.0023	0.0219	0.009	0.0005	0.0044
	无组织	—	NH ₃	/	0.0019	0.0166	/	0.0019	0.0166
			H ₂ S	/	0.0003	0.0026	/	0.0003	0.0026

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。

综上所述，项目生产车间臭气经有效措施处理后的恶臭污染物能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准和厂界标准二级标准的要求。

3) 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，本项目污水处理站 BOD₅ 的处理量约为 206.594t/a，则污水处理站 NH₃、H₂S 产生量分别为 0.6404t/a、0.0248t/a。

污水处理站的厌氧工段的沼气产生量较小，且厌氧池为地埋式，并进行加盖密封，故与恶臭气体一同进入生物除臭塔处理后排放，在本次评价中不作定量分析。

本项目污水处理设施采用地埋式，主要将废水调节池、厌氧池、缺氧池、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。项目污水站设置有可启闭门，为常闭状态，只供人员及物料进出，同时拟在污水处理站通风口处安装抽排风机，将废气统一引入生物除臭装置处理，尾气经一根 15m 高的排气筒（DA001）高空排放，收集率可达到 90%，收集风机风量约为 3000m³/h，则采用综合除臭和生物除臭装置对恶臭进行处理效率可达 80%。

则污水站恶臭污染物产生及排放量如表 4.3.2-14 所示。

表 4.3.2-14 污水处理站恶臭产排情况一览表

建筑物	排放方式	风量 (m ³ /h)	污染物	产生情况			处理效率	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)
污水处理站	有组织	3000	NH ₃	19.4947	0.0585	0.5123	80%	3.8989	0.0117	0.1025
			H ₂ S	0.4333	0.0013	0.0116		0.0886	0.0003	0.0023
	无组织	—	NH ₃	/	0.0073	0.0640	20%	/	0.0058	0.0512
			H ₂ S	/	0.0003	0.0025		/	0.0002	0.002

4) 隔离间、急宰间、无害化处理间恶臭

项目设有隔离间、急宰间及无害化处理间，其中隔离间用于暂存检疫发现疑似病牲畜；急宰间用于无碍肉食卫生的普通伤猪（非病死猪）的宰杀，按照建设单位的资料，由于牲畜入厂前已进行过检疫，因此，入厂后的牲畜经检疫发现疑似病牲畜的几率会很低，根据建设单位提供的资料，预估检疫后需送至隔离间的牲畜量约为 200 头/年，另外，需进行急宰处理的牲畜约为 100 头/年，隔离及急宰处理量均较少。产生的恶臭异味很小，且具有不确定性。其隔离及屠宰过程中产生的恶臭污染物量难以估算，本评价不进行定量分析，要求建设单位在隔离/急宰过程中必须做好场地清洁消毒，做好隔离间及急宰间的各类固废收集，并建设完善相应的污水收集导流沟，避免出现废水漫流出车间的情况。

牲畜无害化处理过程中的破碎、化制、烘干等过程均有废气产生。本项目的无害化处理措施为本项目配套设施，不对外运营。破碎在急宰间处理，因此，无害化处理间主要为化制及烘干工序。

根据《疫病动物无害化处理过程恶臭气体生物除臭实验研究》（华南理工大学环境与能源学院张俊威硕士论文，2013年12月），疫病动物在高温高压蒸煮工艺下进行无害化处置过程中产生的多组分混合有机恶臭气体为研究对象，分析得出高度腐败的恶臭气体主要成分为 NH_3 、 H_2S 等含氮含硫恶臭物质以及苯类、酮类、烷烃类、烯烃类、吡啶类杂环化合物等，其主要成分为 NH_3 、 H_2S ，约占总成分的95%。故本项目无害化处理废气以 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度表征。

NH_3 主要来自有机物的降解，而 H_2S 则是氧气供应不足时厌氧菌时对有机物分解不彻底的产物。硫醇在空气中极易被氧化，因此相对于硫醇，通常 H_2S 才是最主要的强致臭物质。无害化处理过程中产生恶臭气体主要来自于化制前反应釜的抽真空废气、化制过程中的异味水蒸气、化制结束时反应釜的减压排气、真空干燥过程中的异味水蒸气以及设备及管道中残存的高度腐败的畜尸残渣形成的蛋白质含量极高的混合物在厌氧微生物作用产生的恶臭。

根据《东莞市长安食品公司屠宰及腊味加工迁扩建项目》的验收监测数据，湿化机日处理0.136t，验收监测期间生产负荷为90%，即湿化机处理0.1225t/d（ $0.136 \times 90\%$ ）。根据化制车间排气筒的监测数据，恶臭产生源强为： NH_3 ：0.0065kg/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 ：0.0007kg/h、臭气浓度：2800（无量纲）。本项目日处理量为0.3582t/d，是长安食品公司的2.92倍，故污染物产生源强按长安食品公司的2.92倍计，则无害化处理间的产生源强为： NH_3 ：0.0190kg/h、 H_2S ：0.0020kg/h、臭气浓度：8176（无量纲）。

项目无害化处理工序处于密闭设备内，设备收集臭气的方式为抽真空处理方式，因此该臭气的收集效率为90%。

与隔离间、急宰间产生的废气一同引至生物除臭装置，同时喷洒生物除臭剂，减低恶臭，尾气通过一根15m高排气筒（DA001）排放，处理效率80%。则项目隔离间、急宰间、无害化处理间的恶臭污染物产排情况见下表。

表 4.3.2-15 项目隔离间、急宰间、无害化处理间恶臭产排情况一览表

建筑物	排气方式	风量 (m ³ /h)	污染物	产生情况			处 理 效 率	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)
无害 化处 理间	有组 织	4000	NH ₃	4.275	0.0171	0.0374	80	0.855	0.0034	0.0075
			H ₂ S	0.45	0.0018	0.0039	%	0.09	0.00036	0.0008
	无组 织	—	NH ₃	/	0.0019	0.0042	0	/	0.0019	0.0042
			H ₂ S	/	0.0002	0.0004		/	0.0002	0.0004

注：①由于每天病死牲畜/病胴体数量属于不确定性，因此按照项目设置的 1 套无害处理设备的情况考虑，单批次处理能力可达到 300~400kg，每批次处理耗时 6 小时，故无害化车间工作时间为 6h/d；

②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。

5) 固体废物堆放场所

项目一般固废堆放间在固废堆放过程会挥发产生少量恶臭气体，参照《佛山市顺德区信良屠宰有限公司迁扩建项目环境影响报告书》的恶臭污染物产生情况，一般固废堆放间恶臭污染物产生量较小，同时建设单位采取日产日清方式，且每天进行喷洒生物除臭剂，固体废物清理完毕后及时对堆放地进行冲洗，保证干净卫生。则固体废物堆放场所产生的恶臭气体极小，基本不会对周边造成影响。

表 4.3.2-16 项目各除臭单元收集及处理方式一览表

排气筒 编号	除臭单 元	收集风量 (m ³ /h)	收集措施	收集 效率	废气处理与排放
DA001	生猪屠宰（待宰）车间	70000	除进出口外，其余为密闭结构，在车间顶部设置集气装置，对恶臭气体进行收集	90%	废气经收集后由生物脱臭（处理效率为 80%）处理后经 15 米高排气筒排放
	牛、羊屠宰（待宰）车间	53000	除进出口外，其余为密闭结构，在车间顶部设置集气装置，对恶臭气体进行收集	90%	
	污水处理站	3000	采用地理式，主要将废水调节池、缺氧池、厌氧池、污泥池进行加盖密封，在通风口处安装抽排风机	90%	
	无害化处理间	4000	工序处于密闭设备内，设备收集臭气的方式为抽真空处理方式	90%	
小计		130000	/	/	

表 4.3.2-17 项目有组织排放的恶臭气体的产排情况一览表

排气筒编号	风量 (m ³ /h)	污染物	产生情况			排放方式	排放情况		
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	收集量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
DA001	130000	NH ₃	1.168 (1.30)	0.1519 (0.169)	1.3679	有组织	0.2331 (0.2592)	0.0303 (0.0337)	0.2737
		H ₂ S	0.108 (0.122)	0.014 (0.0158)	0.1285	有组织	0.022 (0.025)	0.0029 (0.0033)	0.0331

备注：由于无害化处理车间的工作制度（6h/d）与生猪屠宰车间、牛、羊屠宰车间、污水处理站的工作制度（24h/d）不同，（）中的数值代表最大工况下的排放浓度和排放速率。

综上所述，项目产生的臭气经有效措施处理后能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准要求。

同时，尚有部分的恶臭污染物未被收集到，项目无组织排放的恶臭气体源强如下：

表 4.3.2-18 无组织恶臭排放情况一览表 单位：kg/h

产污环节	高度	NH ₃	H ₂ S
生猪屠宰（待宰）车间	6m	0.0085	0.0012
牛、羊屠宰（待宰）车间	6m	0.0019	0.0003
污水处理站	2m	0.0058	0.0002
隔离间、急宰间、无害化处理间	2.5m	0.0019	0.0002

备注：为提高废气的收集率，项目车间均密闭，故面源有效高度为所在建筑换气扇高度。

经估算模式计算，在自然通风的情况下，厂界外浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界浓度限值的要求。

（2）备用发电机尾气

项目拟设置有 1 台 500KW 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 $12.5 \times 2.08 = 26 \text{ Nm}^3$ 。

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 0#柴油 10.2 吨 (密度 0.84 kg/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 (DA005) 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 4.3.2-19 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)	产生量 (t/a)	排浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)
1	烟气量	$26 \text{ Nm}^3/\text{kg-原料}$		$265200 \text{ Nm}^3/\text{a}$		$265200 \text{ Nm}^3/\text{a}$
2	烟尘	0.714 g/L-原料 (0.85 g/kg-原料)	32.6923	0.0087	4.25	0.0011
3	SO_2	4 g/L-原料 (4.76 g/kg-原料)	183.0769	0.0486	54.92	0.0146
4	NO_x	2.56 g/L-原料 (3.05 g/kg-原料)	117.3077	0.0311	117.3077	0.0311

表 4.3.2-20 项目排气筒设置情况

所在建筑	污染物	排放方式	产生情况			治理措施		排放情况		
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
生猪屠宰 (待宰)车 间	NH ₃	有组织	1.096	0.0767	0.6719	生物除臭塔 (DA001)	80	0.219	0.0153	0.1344
		无组织	/	0.0085	0.0745		80	/	0.0085	0.0745
	H ₂ S	有组织	0.149	0.0104	0.0911		0	0.030	0.0021	0.0184
		无组织	/	0.0012	0.0105		0	/	0.0012	0.0105
牛、羊屠宰 (待宰)车 间	NH ₃	有组织	0.315	0.0167	0.1463	生物除臭塔 (DA001)	80	0.062	0.0033	0.0293
		无组织	/	0.0019	0.0166		80	/	0.0019	0.0166
	H ₂ S	有组织	0.043	0.0023	0.0219		0	0.009	0.0005	0.0044
		无组织	/	0.0003	0.0026		0	/	0.0003	0.0026
污水处理 站	NH ₃	有组织	19.4947	0.0585	0.5123	地埋式、加盖密 封, 生物除臭塔 (DA001)	80	3.8989	0.0117	0.1025
		无组织	/	0.0073	0.0640		80	/	0.0058	0.0512
	H ₂ S	有组织	0.4333	0.0013	0.0116		20	0.0886	0.0003	0.0023
		无组织	/	0.0003	0.0025		20	/	0.0002	0.002
隔离间、急 宰间、无害 化处理间	NH ₃	有组织	4.275	0.0171	0.0374	生物除臭塔 (DA001)	80	0.855	0.0034	0.0075
		无组织	/	0.0019	0.0042		80	/	0.0019	0.0042
	H ₂ S	有组织	0.45	0.0018	0.0039		/	0.09	0.00036	0.0008
		无组织	/	0.0002	0.0004		/	/	0.0002	0.0004
备用发电 机	SO ₂	有组织	183.0769	0.5057	0.04855	水喷淋(加碱) (DA002)	70	54.9231	0.1517	0.01457
	NO _x	有组织	117.3077	0.3241	0.03111		0	117.3077	0.3241	0.03111
	烟尘	有组织	32.6923	0.0903	0.00867		87	4.25	0.0117	0.00113

(3) 非正常情况下废气源强

项目非正常情况主要为恶臭气体废气收集处理系统发生故障,从而导致恶臭气体无法经有效处理而直接排放,项目非正常情况下,废气的源强如下:

表 4.3.2-21 非正常情况下废气排放源强一览表

排气筒编号	排气筒风量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA001	130000	15	NH ₃	1.168(1.30)	0.1519(0.169)
			H ₂ S	0.108(0.122)	0.014(0.0158)

备注:由于无害化处理车间的工作制度(6h/d)与生猪屠宰车间、牛、羊屠宰车间、污水处理站的工作制度(24h/d)不同,()中的数值代表最大工况下的排放浓度和排放速率。

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、屠宰区的牲畜叫声等，噪声级分别如下：

表 4.3.2-18 主要设备噪声级一览表

序号	噪声源		距离声源 测点距离	噪声声级 /dB (A)	备注
1	待宰间	牲畜叫声	1m	75~85	室内、间歇运行
		通风设备	1m	70~80	室内、间歇运行
2	屠宰车间	屠宰设备、通风设备、制冷设备	1m	65~75	室内、间歇运行
3	污水处理站	风机、水泵	1m	70~100	室内、间歇运行
4	发电机房	发电机	1m	80~95	室内、间歇运行

4.3.2.4 固体废物

(1) 牲畜毛

根据类比同类型牲畜屠宰项目，猪毛产生量按照 0.15kg/头猪、羊毛产生量按照 0.1kg/只羊进行计算，则猪毛产生量为 75t/a，羊毛的产生量为 5t/a，总体建成后产生量约 80t/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、羊毛用品或作为饲料原料（据调查，周边约有 2~3 家企业可接收此类废物）。

(2) 胃肠溶物

项目牲畜一般待的时间不超过 24 小时，猪、牛、羊从进场后不再喂食，根据类比同类型牲畜屠宰项目，在内脏清理过程中，在肠、胃残留化的溶物产生量按照 2kg/头猪、2.5kg/头牛和 0.8kg/只羊进行计算，则屠宰猪产生的胃肠溶物为 1000t/a，屠宰牛产生的胃肠溶物为 50t/a，屠宰羊产生的胃肠溶物为 40t/a，项目总体建成后产生总量约 1090t/a，用密封桶装置于固废暂存间，外售于资源回收利用公司，用于制作鱼或猪饲料等（据调查，周边约有 2~3 家企业可接收此类废物）。

(3) 牲畜粪便

项目牲畜在待宰区、屠宰区会产生粪便，根据同类企业实际运行经验，牲畜在待宰区中一般待的时间不超过 20 小时，牲畜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，牛粪便产生系数选取为 5kg/头·天，羊粪便产生系数选取为 1kg/只·天，猪粪便产生量约 560t/a；牛粪便产生量约 100t/a；

羊粪便产生量约 50t/a；则本项目牲畜粪便产生量约 710t/a。待宰区采用的为湿法清洁，待宰车间设置了专门的隔粪池（详见图 3.5-1），粪便与冲洗水一起进去车间隔粪池中，经隔粪池预处理再排至废水站，粪便经截留后每天由专门的粪车运输到资源回收利用公司有限公司综合利用，用于制成有机肥料等，不外排（据调查，周边约有 2~3 家企业可接收此类废物）。

（4）下脚料、病死牲畜、不合格产品及检疫肉

根据类比同类型牲畜屠宰项目，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，其中猪屠病变内脏和下脚料产生系数为 0.1kg/头猪，牛屠病变内脏和下脚料产生系数为 0.2kg/头牛，羊屠病变内脏和下脚料产生系数为 0.05kg/只羊，则屠宰猪产生的病变内脏和下脚料为 50t/a，屠宰牛产生的病变内脏和下脚料为 4t/a，屠宰羊产生的病变内脏和下脚料为 2.5t/a，总体建成后产生量约 56.5t/a。

根据项目情况，项目牲畜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牲畜一般为运输途中受到挤压受伤、天气等因素。病死猪牛羊产生量极小，约为牲畜总量的万分之二，即项目年产生病死牲畜量约 57 头/年，其中病死猪约 50 头/年、病死牛约 2 头/年、病死羊约 5 头/年，合计约 6.75t/a。

根据类比同类型牲畜屠宰项目，项目屠宰过程中产生不合格产品及检疫肉约为活屠重的 0.1%，则一年产生量为 67.5t。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，下脚料、病死牲畜、不合格产品及检疫肉不属于危险废物。项目拟将下脚料、不合格胴体及病死牲畜进行无害化处理。

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》环办函〔2014〕789 号，“二、为防治动物传染病而需要收集和处理的废物被列入《国家危险废物名录》中，编号为 900-001-01”、“三、我认为病害动物无害化处理项目由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行管理，可以实现病害动物无害化处理和环境污染防控的目的，不宜再认定为危险废物集中处置项目。”根据《动物防疫法》，明确要求“病害动物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置，不按规定处置的，由动物卫生监督机构责令无害化处理，所需费用由违法行为人承担。”根据农业部关于印发《建立病死猪无害化处理长效机制试点方案》的通知（农医发[2013]31 号），目前，无害

化处理主要包括深埋、焚烧、高温高压化制以及生物发酵降解等四种方法。

本项目无害化处理设备是根据高温高压灭菌原理设计的一款实现病死畜禽无公害处理的设备，利用高温蒸汽为能源，设备属于压力容器，通过将死牲畜放入密闭的罐体内进行高温高压灭菌处理，实现无害化处理的目的。根据前文“冷凝降解分离器废水”的分析，处理完成后的残渣产生量为 42.636t/a，经袋装收集后置于固废暂存间，可由专业公司回收综合利用，用于制作有机肥料（据调查，周边约有 2~3 家企业可接收此类废物），少量油脂排入污水处理站处理形成污泥，实现资源化利用的目的。

（5）废水污泥

废水过程中会产生一定量的污泥，根据《屠宰与肉类加工废水治理技术规范》（HJ2004-2010），不同处理工艺产生的剩余污泥量（DS/BOD₅）不同，一般可按 0.3~0.5kgDS/kgBOD₅ 计算。本报告取 0.4kgDS/kgBOD₅。本项目 BOD₅ 的处理量约为 206.594t/a，则干污泥产生量约为 82.6376t/a（含水量为 0%），项目污泥实际产生量为 826.376t/a（含水率为 90%），经脱水后含水量为 75%，则项目产生的污泥为 330.55t/a。本项目污泥经脱水后，袋装暂存在一般固废暂存间，再由专门的运泥车外运至专业公司回收处理，制作环保砖（据调查，周边约有 2~3 家企业可接收此类废物）。

（6）蒸汽锅炉（电）软水净化器废树脂

根据广东省生态环境厅关于“请问：1、.....，2 锅炉软化水处理更换的废树脂环评属于危废，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。

项目锅炉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。

（7）生活垃圾

项目员工 92 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 92kg/d，即 33.58t/a。生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孽生蚊蝇。

表 4.3.2-23 项目固体废弃物统计表

序号	排放源	固体废物名称	一般固体废物分类代码	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	固废属性	处理方式	排放量
1	生产过程	牲畜毛	130-001-99	80	80	一般工业固废	由资源回收利用公司回收用于制成猪毛、羊毛用品或作为饲料原料	0
2		胃肠溶物	130-001-99	1090	1090		外售于资源回收利用公司,用于制作鱼或猪饲料等	0
3		牲畜粪便	130-001-33	710	710		交由资源回收利用有限公司综合利用,用于制成有机肥料等	0
4		下脚料	130-001-99	56.5	56.5		无害化设施进行无害化处理	0
5		病死牲畜	130-001-99	6.75	6.75			
6		不合格产品及检疫肉	130-001-99	67.5	67.5			
7	无害化处理	残渣	130-001-32	42.636	42.636	由专业公司回收综合利用,用于制作有机肥料	0	
8	废水处理	污泥	462-001-62	330.55	330.55	一般工业固废	交专业公司回收处理,制作环保砖	0
9	软水净化器	废树脂	900-999-99	0.01t/次	0.01t/次		设备供应商定期更换、处理。	
10	员工生活	生活垃圾	/	33.58	33.58	生活垃圾	交环卫部门处理	0

项目一般工业固废贮存场所基本情况详见下表：

表 4.3.2-24 建设项目一般工业固废贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	固体废物名称	一般固体废物分类代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	固废暂存间	牲畜毛	130-001-99	生猪屠宰车间北侧	20m ²	袋装	35 吨	10 天
2		胃肠溶物	130-001-99			桶装		
3		残渣	130-001-32			袋装		
4	粪便收集池	牲畜粪便	130-001-32	牛屠宰车间东侧	30m ²	/	2 吨	1 天
5	污泥压滤间	污泥	462-001-62	污水处理站	20m ²	袋装	30 吨	1 个月

4.4 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。清洁生产的内容主要有使用清洁的能源和原材料、采用清洁的生产工艺技术，生产出清洁的产品等。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。

4.4.1 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计划以及环境保护、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。

4.4.2 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。

4.4.2.1 生产工艺与装备要求

本项目主要为生猪、牛屠宰行业，生产过程不使用国家和地方明令淘汰或禁止的落后工艺和设备，同时生产设备采用自动屠宰线和半自动屠宰线、新型节能包装设备、电热无害化处理设施、新型节能先进冷藏设备等，为国际先进水平工艺设备，满足生产工艺与装备指标的要求。

4.4.2.2 资源能源利用指标

(1) 包装材料

项目产品及废弃物均采用可降解包装材料，减少了固废污染物的产生。

(2) 能源分析

本项目生产设备使用电能，其中使用电锅炉和电热无害化处理设备，可以有效减少

对大气环境的污染。项目生物除臭喷淋水循环使用，不外排；营运过程生产用水总量约为 346753.65t/a，则单位产品新鲜水消耗约为 5.14m³/t，满足指标的要求。

4.4.2.3 资源综合利用指标

本项目生产设备使用电能，产生的废物主要包括废水、废气及固体废物等，车间废气、废水经收集处理后达标排放，减少了污染物的排放；除臭喷淋水循环使用，不外排；一般固废均采取了妥善处理方式，均交由资源回收公司资源再生利用，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%，同时固废可得到再生利用，满足资源利用的要求。

4.4.2.4 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。项目屠宰牲畜主要为供应商经检疫等处理后供应，产生的死牲畜等损耗较少，同时屠宰过程多采用自动化处理，大大的提高了产品的合格率，产生的猪肉、牛肉基本可满足肉类加工和食品安全标准的要求，产品合格率可达到 98%以上。

4.4.2.5 污染物产排指标

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，项目产生的废水经厂区污水处理系统处理后，其中 700t/d 达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 的三级标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值后进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂集中处理，剩余部分回用于厂区内场地冲洗，废水不直接排放，不会对地表水造成污染影响。项目废气、噪声经有效措施处理后均可满足达标排放的要求。综上所述，项目污染源产排情况均满足清洁生产的要求。

4.4.2.6 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；制定完善的《突发环境事件应急预案》和《食品安全事件应急预案》；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。

4.4.3 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。

4.4.4 清洁生产改进协议

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 4.4.4-1。

表 4.4.4-1 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，并建立除臭废水回用系统。	避免造成浪费和污染。
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排放。
废物回收利用	挖掘本项目废水回用的潜力，提高企业废水的回用率，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。

4.5 产业政策及相关规划、文件及“三线一单”符合性分析

4.5.1 产业政策及法律法规的相符性分析

该项目主要从事牲畜的屠宰加工及销售。对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号）及《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改规[2020]1880 号）中规定的限制、淘汰禁止的类别：

24、年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）；

28、桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备；

29、猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺；

本项目建成后年屠宰生猪 50 万头、牛 2 万头、羊 5 万头，采用半自动化及自动化屠宰工艺，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，本项目符合国家现行的产业政策。

4.5.2 选址合理性分析

项目选址位于揭西县龙潭镇高田村长排尾地段，用地为揭西县自然资源局委托揭阳市公共资源交易中心以网上挂牌方式公开出让编号为 JX2021001 地块，宗地设定行业类型为畜禽屠宰，根据揭西县自然资源局《关于征求揭西县金岭生猪屠宰有限公司生猪定点屠宰厂建设项目规划选址意见的复函》（详见附件 5），项目拟建厂址地块用途为二类工业用地，符合《揭西县土地利用总体规划》及《揭西县生猪定点屠宰厂控制性详细规划》，符合土地利用总体规划及城乡规划。

因此，项目选址符合揭西县的土地利用规划。

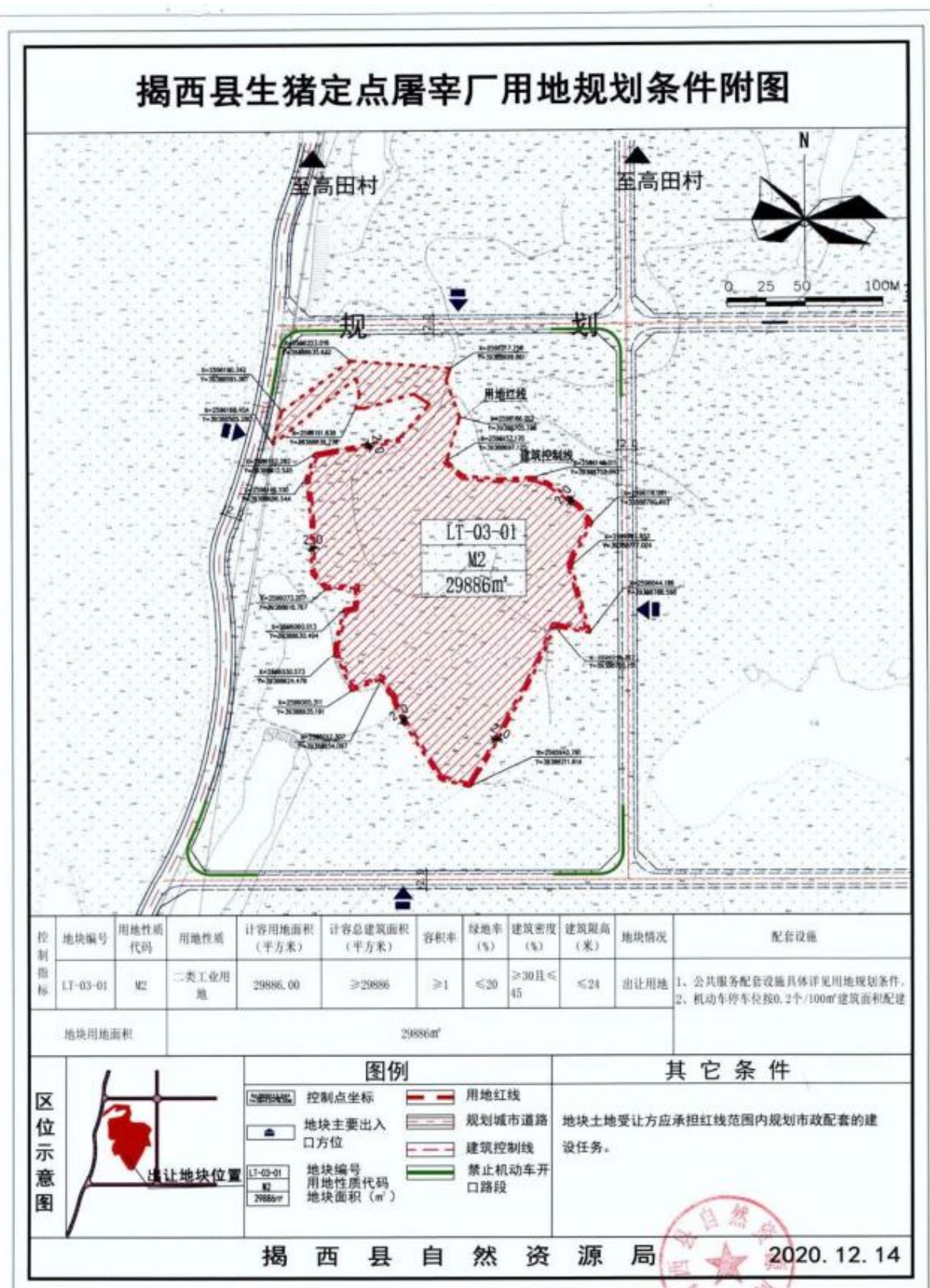


图 4.4.2-1 揭西县生猪定点屠宰厂用地规划条件附图

4.5.3 项目选址与相关规划的相符性分析

与《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 525 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）等的符合性分析见下表：

表 4.5.3-1 本项目选址合理性分析

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。	相符
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 525 号）			
未经定点，任何单位和个人不得从事生猪屠宰活动，但是，农村地区个人自宰自食的除外，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，具体管理办法由省、自治区和直辖市指定		已取得生猪定点屠宰点资格	符合

内容		本项目	是否符合
国务院商务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商务主管		项目列入定点屠宰名单，由揭西县负责日常的生猪屠宰的监督管理	符合
生猪定点屠宰厂（场）的设置规划，由省、自治区、直辖市人民政府商务主管部门会同畜牧兽医主管部门、环境保护主管部门以及其他有关部门，按照合理布局，适当集中，有利流通、方便群众的原则，结合本地实际情况制定，报本级人民政府批准后实施。		各部门已出具意见，环评手续办理完成后报政府部门批准后满足要求	符合
生猪点屠宰厂应当将生猪定点屠宰标志牌悬挂于厂区的显著位置，生猪定点屠宰证书和生猪定点屠宰标识牌不得出借、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识牌		项目将生猪定点屠宰标识牌悬挂于厂区的显著位置，且生产过程中接受各部门的监督管理	符合
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。	相符
	有符合国家规定的待宰间、屠宰间、急宰间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	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
	有经考核合格的肉品品质检验人员	项目肉品品质检验人员持证上岗	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	项目设有无害化处理设施	符合
	依法取得动物防疫条件合格证	环评手续办理完成后报政府部门批准后满足要求	符合
生猪定点屠宰厂屠宰的生猪，应当依法经动物卫生监督机构检疫合格，并附检疫证明		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

内容		本项目	是否符合
	生猪定点屠宰厂应当如实记录其屠宰的生猪来源和生猪产品流向,生猪来源和猪产品流向记录保存期限不得少于 2 年	项目建成运营后将严格记录生猪来源和产品流向, 且将记录保存期限不少于 2 年	符合
	生猪定点屠宰场不得屠宰注水或者注入其他物质	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	符合
《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）			
	猪屠宰与分割车间所在厂址应远离供水水源地和自来水取水口, 其附近应有城市污水排放管网或允许排入的最终受纳水体。厂区应位于城市居住区夏季风向最大频率的下风侧, 并应满足有关卫生防护距离要求。	本项目离供水水源地（榕江）距离较远。本项目拟建位置属于揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂的纳污范围, 废水能接入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂。揭西县夏季最大频率的风向东风, 项目拟建厂址位于高田村居住区的南侧, 则属于居住区夏季最大频率风向的侧风向。同时项目拟设卫生防护距离范围内目前无集中居民区、学校、医院、食品加工企业等敏感点, 因此项目选址符合卫生防护距离要求。	符合
	厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂区应远离受污染的水体, 并应避免产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或者其他产生污染源的地区或场所。	本项目用水为市政管网提供, 因此周围水体对其影响较小。厂址周围有良好的环境卫生条件, 厂区区域周边无产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业。	符合
	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, 结合加工工艺要求因地制宜地确定, 并符合规划的要求。	本项目西面为正合大道, 可连接龙潭大道, 通向揭西县城及各镇区, 交通较为便利。符合当地规划的要求	符合
《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	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

内容	本项目	是否符合
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。		
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。	根据揭西县农业农村局《关于揭西县金岭生猪屠宰有限公司生猪定点屠宰厂建设项目选址意见》，项目不在水源保护区内，远离生活饮用水水源地；附近未有种畜禽场、动物诊疗、动物隔离场所、无害化处理场所（详见附件 6）	符合
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 300 LX 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、墙壁、天棚应当耐腐蚀、不吸潮、易清洗；	生产区有良好的采光设备，地面、操作台、墙壁、天棚选用耐腐蚀、不吸潮、易清洗材料	符合
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 525 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。

因此，本项目选址合理。

4.5.4 与地方政策的相符性分析

4.5.4.1 与《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》的相符性分析

根据《广东省环境保护规划纲要（2006—2020 年）》中的陆域生态分级控制分布，本项目占地属于集约利用区，不涉及生态严格控制区，详见图 2.3.1-4。该规划对集约利用区的控制要求为：农业开发区内要加强生态农业建设、农业清洁生产和基本农田保护，降低化肥和农药施用强度，控制农业面源污染。城镇开发区内要强化规划指导，限制占用生态用地，加强城市绿地系统建设。

本项目为屠宰项目，项目产生的废水经自建污水处理站处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 的三级标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值后排入自建污水管道，最终进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂，小部分回用于厂区场地冲洗等。在采取一系列的生态保护措施，严格控制水土流失，项目的运营不会导致生态功能的损害。

综上所述，本项目与《广东省环境保护规划纲要（2006—2020 年）》是相符的。

4.5.4.2 与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）主要是为了保护 and 改善环境，防治水污染，保护水生态，保障饮用水安全，维护公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展。根据内容要求，排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与

处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。

本项目属于牲畜屠宰行业，生产过程会产生粪便废水，不含有毒有害物质，生产废水经自建污水设施处理。本项目所在区域为揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂的纳污范围，本项目经处理达标的水排入自建污水管道，引至污水处理厂处理，产生的废水经有效措施处理后基本不会对周边环境造成影响。本项目实施符合《广东省水污染防治条例》的要求。

4.5.4.3 与《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通知》（粤府函（2017）364号）、《揭阳市人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的工作意见》（揭府函[2019]45号）等相符性分析

为贯彻落实《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通知》（粤府函（2017）364号）文件精神 and 市政府工作要求，着力解决揭西县小型生猪屠宰场数量过多、企业经营规模小、标准化程度低、环境保护设施不符合要求等问题，根据《揭阳市人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的工作意见》和《揭西县农业农村局关于揭西县生猪定点屠宰厂控制性详细规划》的公示，经各乡镇、街道积极推荐，经县农业农村局、县自然资源局、揭阳市生态环境局揭西分局等相关部门综合审核，拟推荐揭西县金岭生猪屠宰有限公司作为揭西县生猪定点屠宰厂建设企业之一，拟于揭西县龙潭镇东南部高田村、龙东村交界处新建揭西县龙潭镇禽畜屠宰场。

本项目为生猪屠宰项目，根据揭西县农业农村局《揭西县生猪定点屠宰厂控制性详细规划》，项目属于揭西县生猪定点屠宰场项目，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）、《揭阳市人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的工作意见》（揭府函[2019]45号）相符。

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

根据农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）、

《广东省人民政府办公厅关于建立病死禽无害化处理机制的实施意见》(粤府办[2015]36号)，文件提出“鼓励大型养殖场、屠宰场、批发市场等配备病死畜禽无害化处理设施设备，实现自主处理，并有偿对当地政府组织收集及其他生产经营者的病死禽进行无害化处理。”

根据工程分析，项目牲畜运回厂区前需经过检验，确认无病才入厂区，故基本无大规模的病死情况产生。项目未进入生产线而死的牲畜一般为运输途中受到挤压受伤、天气等因素。本项目病死牲畜采用高温化制技术进行无害化处理，将病死牲畜降解成有机肥料。符合《广东省人民政府办公厅关于建立病死禽无害化处理机制的实施意见》(粤府办[2015]36号)要求。

4.5.4.5 与《揭阳市环境保护规划(2007-2020)》的符合性分析

根据《揭阳市环境保护规划(2007-2020)》，不属于揭阳市的生态严格控制区。项目与揭阳市生态分级控制关系图见图 2.3.1-5。由图示可以看出本项目距离揭阳市的生态严格控制区有一定的距离。《揭阳市环境保护规划(2007-2020)》要求：“坚决关闭并严禁新建污染严重、技术落后、不符合产业政策的‘十五小’和‘新五小’等名录中的企业”。

本项目不属于新建污染严重、技术落后、不符合产业政策的‘十五小’和‘新五小’等名录中的企业。综上，本项目的建设符合《揭阳市环境保护规划(2007~2020)》的相关要求相符。

4.5.4.6 与广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知(粤环〔2021〕10号)的相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求：“建立完善生态环境分区管控体系：统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。”...“全面推进产业结构调整：以制造业结构高端化带动经济绿色化发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色低碳发展水平。完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持

续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。定期对已清理整治的“散乱污”工业企业开展“回头看”，健全“消灭存量、控制增量、优化质量”的长效监管机制。”……“强化固体废物全过程监管：建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。建立和完善跨行政区域联防联控联治和部门联动机制，强化信息共享和协作配合，严厉打击固体废物环境违法行为。推动产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位依法及时公开固体废物污染防治信息，主动接受社会监督。进一步充实基层固体废物监管队伍，加强业务培训。鼓励和支持固体废物综合利用、集中处置等新技术的研发”……“提升农业污染防治水平。推进畜禽养殖标准化示范创建，推广节水、节料等工艺和干清粪、微生物发酵等技术，到 2025 年，全省畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。”。

项目属于牲畜屠宰业，位于揭西县龙潭镇高田村长排尾地段，符合“三线一单”生态环境分区管控体系；本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，不属于“散乱污”工业企业。项目建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账，根据要求做好固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化工作，建立完善的固体废物管理制度，固废处理措施成熟有效。

综上，本项目的建设符合《广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知(粤环〔2021〕10号)的相关要求相符。

4.5.4.7 与《揭阳市重点流域水环境保护条例》的相符性分析

《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）要求：“禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、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、有色金属等重污染项目。严格控制水污染严重地区和供水通道沿岸等区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。”

本项目属于牲畜屠宰项目，不属于《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）所列的禁止新建、禁止建设和严格控制的项目，因此，本项目与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）的要求相符。

4.5.4.8 与《中华人民共和国水污染防治法》的相符性分析

《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月修订）第六十三条至第七十五条对饮用水源和其他特殊水体保护作出的规定。根据《揭阳市生活饮用水地表水源保护区划分方案》和《广东省地表水环境功能区划》（试行方案），本项目废水经厂内自建污水处理站处理后，纳入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进行深度处理，最终排入龙潭河，纳污水体现状功能为综合水功能，项目附近水体为黄竹溪、龙潭河及榕江，均不属于饮用水源保护区范围内。

综上，本项目符合《中华人民共和国水污染防治法》管理要求。

4.5.4.9 水源保护区管理合理性分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月修订）、《广东省环境保护厅关于批准揭阳市各建制镇集中式生活饮用水源保护区划分方案的函》（粤环函[2003]1号）、《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29号）、《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14号）、《广东省人民政府关于同意调整揭西县横江水库饮用水源保护区的批复》（粤府函[2013]187号）及《广东省人民政府关于调整揭阳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]431号）。根据现场踏勘，本项目用地不属于饮用水源保护区和准保护区、也不属于饮用水源控制区。

因此，本项目建设符合水源保护区管理相关要求。

4.5.4.10 与周边环境功能区划的相符性分析

（1）水环境功能区划相符性

本项目产生的废水主要为综合废水（生产废水及生活污水），厂区综合废水进入厂

区污水处理站进行处理达《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表3的三级标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值后，700t/d经自建污水管道进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂作进一步处理，剩余部分废水进行厂区内回用。项目附近龙潭河支流黄竹溪的水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，龙潭河的水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。项目废水自建污水处理设施处理后可达标排放，对水环境影响较小。因此，本项目的建设符合其水域功能要求。

（2）大气环境功能区划相符性

本项目位于揭西县龙潭镇高田村长排尾地段，所在地区环境空气功能属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。不属于禁止排放污染物的一类环境功能区，建设符合环境空气功能区划要求。

（3）声环境功能区划相符性

本项目位于揭西县龙潭镇高田村长排尾地段，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类，根据声环境影响分析可知，本项目厂区正常生产过程中产生的噪声对周边声环境的影响在环境可承受的范围内，声环境质量仍能满足相应的标准要求，不会导致区域声环境功能的降级。

综上所述，本项目建设不会改变区域地表水、环境空气、声环境的功能要求，选址符合相关环境功能区划的要求。

4.5.4.11 三线一单相符性

1、与广东省“三线一单”相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目与广东省“三线一单”的相符性分析如下：

（1）生态保护红线及一般生态空间

本项目位于揭阳市揭西县龙潭镇高田村长排尾地段。根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项

目位于“重点管控单元”，详见图 1.3-3，根据（三）环境管控单元总体管控要求中“2、重点保护单元：--水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。--大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。”

根据广东省环境管控单元内容，项目所在位置属于重点管控单元（见附图 1.3-3），项目为生猪屠宰项目，不属于大气污染重点管控行业，同时项目生产过程配套污水处理设施，废水经处理达标后排入城镇污水处理厂，不直接外排，不会对水环境造成影响。项目不在揭阳市饮用水源保护区、自然保护区、风景区等生态保护区内，且为生猪屠宰项目，符合生态保护红线要求。

（2）资源利用上线：本项目运营期通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的清洁生产措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，符合资源利用上线要求。

（3）环境质量底线：本项目大气环境现状能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，声环境现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。项目附近龙潭河支流黄竹溪的水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的 III 类标准，龙潭河的水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的 II 类标准。由于本项目建成后生活污水及生产废水经处理达标后经自建污水管道排入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进一步处理，项目外排的水污染物量纳入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂总量控制指标中，符合环境质量底线

的要求。

综上，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符。

2、与揭阳市“三线一单”相符性分析

根据《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25号），本项目与揭阳市“三线一单”的相符性如下：

（1）生态保护红线

根据揭阳市划定的全市陆域生态保护红线，项目不在项目选址不涉及生态保护红线。

项目选址位于揭西县龙潭镇高田村长排尾地段，用地为揭西县自然资源局委托揭阳市公共资源交易中心以网上挂牌方式公开出让编号为JX2021001地块，宗地设定为行业类型为畜禽屠宰，根据揭西县自然资源局《关于征求揭西县金岭生猪屠宰有限公司生猪定点屠宰厂建设项目规划选址意见的复函》（详见附件5），项目拟建厂址地块用途为二类工业用地，项目选址符合生态红线要求。

（2）环境质量底线

该《通知》环境质量底线目标为：“水环境质量持续改善，地表水国考、省考断面达到国家和省下达的水质目标要求，全面消除劣Ⅴ类，县级及以上集中式饮用水水源水质保持优良，县级及以上城市建成区黑臭水体基本消除，近岸海域优良（一、二类）水质面积比例达到省的考核要求。大气环境质量保持优良，城市空气质量优良天数比例、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度等指标达到省下达的目标要求。土壤质量稳中向好，土壤环境风险得到有效管控。受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。”

本项目大气环境现状能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准，声环境现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。项目所在地的附近龙潭河支流黄竹溪不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准的限值要求，龙潭河不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准的限值要求。由于本项目建成后生活污水及生产废水经处理达标后部分经

自建污水管道排入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进一步处理，部分回用于厂区用水，在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

该《通知》资源利用上线目标为：“强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗、岸线资源等达到或优于国家和省下发的总量和强度控制目标。落实国家、省的要求加快实现碳达峰。

到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，生态环境根本好转，资源利用效率显著提升，碳排放达峰后稳中有降，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽揭阳。”

本项目生产过程中所用的资源主要为水、电等。区域水电资源较充足，项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

本项目位于揭阳市揭西县龙潭镇高田村长排尾地段。根据《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25号）可知，本项目位于该方案中的揭西县中部重点管控单元，详见图 1.3-4，环境管控单元编码为 ZH44522220014。

根据该方案中的表 2-5，揭西县中部重点保护单元中区域布局管控要求：“1. 【水/禁止类】禁止新建和扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞋革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、生物制药、危险 废物综合利用或处置等重污染项目，禁止新建和扩建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机污染物项目， 以及存在重大环境风险和安全隐患的项目。2. 【大气/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体（HoS、二噁英等）排放项目（城市民生工程除外）。3. 【大气/限制类】严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产使用高 VOCs 含量原辅材料项目。4. 【大气/禁止类】河婆街道高污染燃料禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、

页岩气、液化石油气、电等清洁能源。5. 【土壤/禁止类】禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、焦化等行业企业。6. 【岸线/禁止类】在河道管理范围内，禁止从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍河道行洪的活动。”

本项目属于生猪屠宰项目，不属于揭西县中部重点保护单元中区域布局管控要求中的水禁止类及大气禁止类，因此本项目的建设符合《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的管控要求。

本项目为生猪屠宰项目，根据《国家发展改革委商务部关于印发〈市场准入负面清单（2020年版）〉的通知》（发改体改规[2020]1880号），本项目不属于准入负面清单所述行业，属于许可准入类，符合该文件要求。

因此，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。

揭西县中部重点管控单元如下表所示。

表 4.5.4-1 项目“三线一单”符合性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	县		
ZH44522220 014	揭西县中部重点管控单元	广东省	揭阳市	揭西县	重点管控单元	水环境城镇及农业生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区、大气环境一般管控区
管控维度	管控要求			本规划情况	相符性	
区域布局管控	1.【水/禁止类】禁止新建和扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞋革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、生物制药、危险废物综合利用或处置等重污染项目，禁止新建和扩建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机污染物项目，以及存在重大环境风险和安全隐患的项目。 2.【大气/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体（H ₂ S、二噁英等）排放项目（城市民生工程建设除外）。 3.【大气/限制类】严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。			1.项目属于生猪屠宰项目，属于民生工程项目，项目是落实《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）和《揭阳市人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的工作意见》（揭府函〔2019〕45号）精神，项目不属于新建和扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞋革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、生物制药、危险废物综合利用或处置等重污染项目，不属于新建和扩建排放含汞、砷、镉、铬、铅	相符	

	<p>4.【大气/禁止类】河婆街道高污染燃料禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。</p> <p>5.【土壤/禁止类】禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、焦化等行业企业。</p> <p>6.【岸线/禁止类】在河道管理范围内，禁止从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍河道行洪的活动。</p>	<p>等重金属和持久性有机污染物项目，以及存在重大环境风险和环境安全隐患的项目。</p> <p>2.项目所在地不属于居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边。</p> <p>3.本项目不属于新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。</p> <p>4.本项目不属于新建、扩建燃用高污染燃料的设施。</p> <p>5.不属于新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、焦化等行业企业。</p> <p>6.项目所在地不属于河道管理范围。</p>	
能源资源利用	<p>1.【水资源/综合类】严格控制用水总量，完善旧城区供水设施，新建社区一律要求使用节水器具，鼓励居住小区建设中水回用系统及雨水收集系统。</p> <p>2.【土地资源/鼓励引导类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中。</p> <p>3.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，大力发展绿色建筑，推广绿色低碳运输工具。</p>	<p>1.本项目不属于高耗水行业，尽可能设置节水和中水回用设施，部分废水处理后回用于厂区内场地冲洗。</p> <p>2.项目以节约集约利用土地为前提进行建设。</p> <p>3.落实能源消费总量和强度“双控”。</p>	相符
污染物排放管控	<p>1.【水/综合类】完善揭西县城污水处理设置配套管网，实施旧城区“雨污分流”改造，强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截留、收集，提高污水收集处理率。</p> <p>2.【水/综合类】灰寨镇、金和镇、龙潭镇等镇因地制宜建设农村污水处理设施，确保农村污水应收尽收。处理规模小于 500m³/d 的农村生活污水处理设施出水水质执行《农村生活污水处理排放标准》（DB 44/2208-2019），500m³/d 及以上规模的农村生活污水处理设施水污染物排放参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）执行。</p> <p>3.【水/限制类】新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）实施雨污分流、粪便污水资源化利用。</p> <p>4.【水/限制类】排污单位排放水污染物应当符合排污许可证载明相关要求，不得超过国家、省规定的水污染物排放标准，排放重点水污染物的，应当同时遵守经核定的排放总量控制指标。</p> <p>5.【大气/综合类】建筑石材加工企业应加强</p>	<p>项目为生猪屠宰项目。</p> <p>1~3、项目不属于污水收集、污水处理设施提质增效、“雨污分流”工程建设、畜禽养殖场、养殖小区。废水经厂区污水处理系统处理达标后进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂集中处理。</p> <p>4、项目排放水污染物符合排污许可证载明相关要求，不得超过国家、省规定的水污染物排放标准，同时遵守经核定的排放总量控制指标。</p> <p>5、不属于建筑石材加工企业。</p> <p>6、项目生产过程中产生的污染物为恶臭，并不产生 VOCs。</p>	相符

	<p>扬尘防控，采取围蔽等措施，减轻对周边环境的污染。</p> <p>6.【大气/综合类】现有 VOCs 排放企业应提标改造，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)的要求；现有使用 VOCs 含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目鼓励进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代（共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低 VOCs 含量溶剂替代的除外）。</p>		
环境风险控制	<p>1.【固废/综合类】企业生产过程中产生的危险废物，应统一收集后交给有危废处理资质的单位进行处理。</p> <p>2.【风险/综合类】加强对榕江干流、横江县城段水环境风险防控，建立健全环境风险源数据库，落实有效防控措施。</p>	<p>1、项目为生猪屠宰项目，生产过程中产生的危险废物，统一收集后交给有危废处理资质的单位进行处理。</p> <p>2、加强对榕江干流、横江县城段水环境风险防控，建立健全环境风险源数据库，落实有效防控措施。</p>	相符

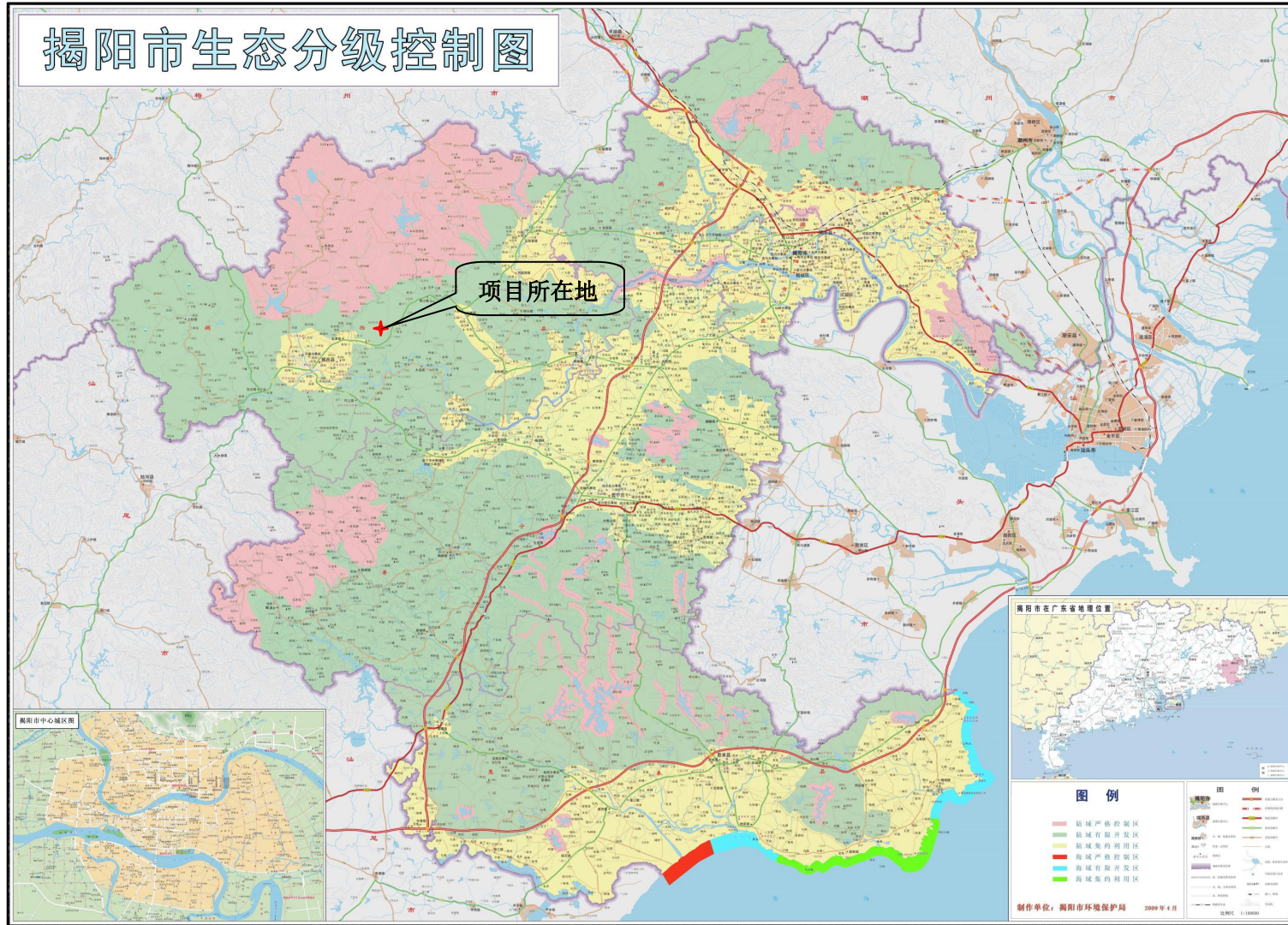


图 4.5.4-1 揭阳市生态红线图

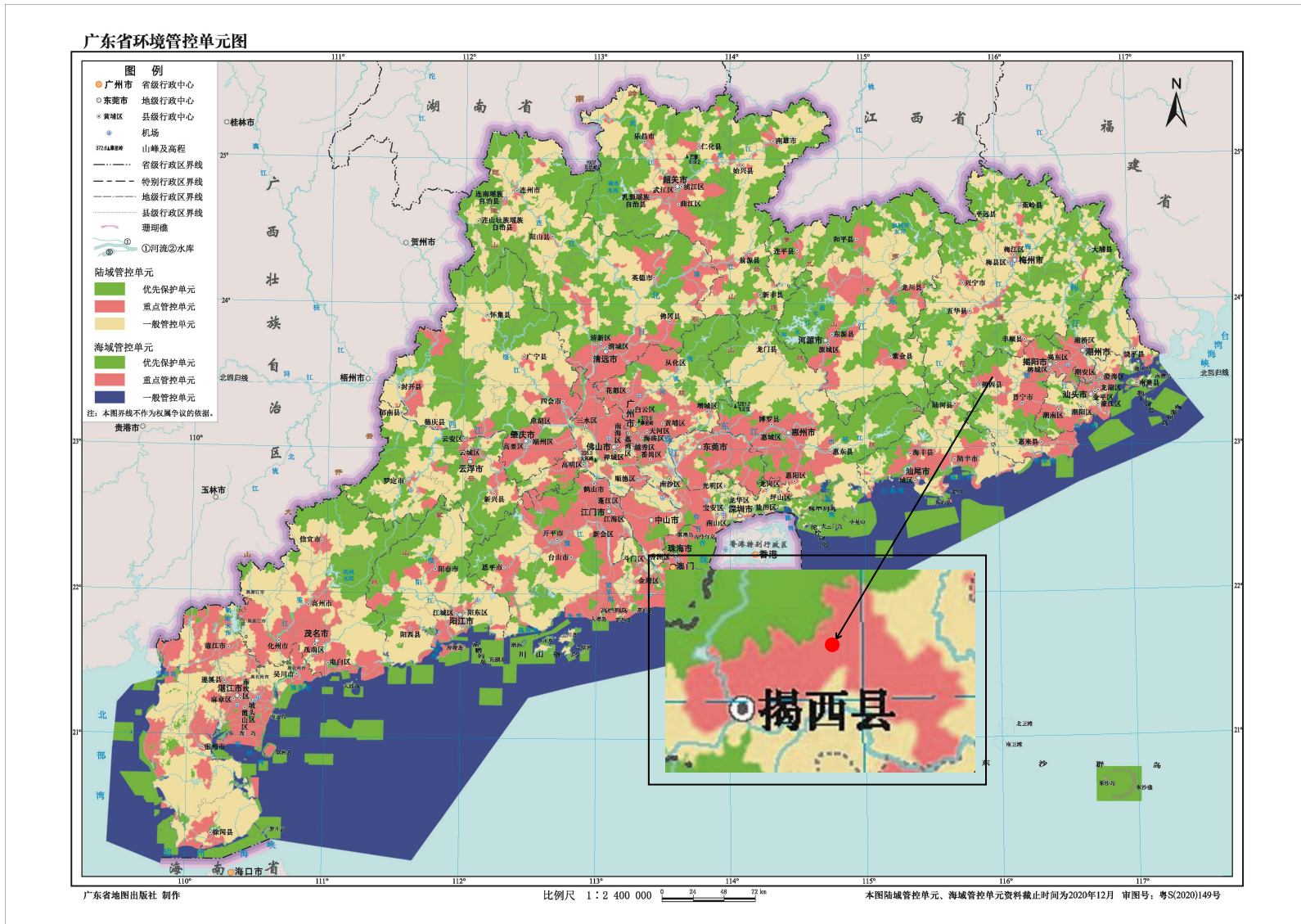


图 4.5.4-2 广东省环境管控单元图

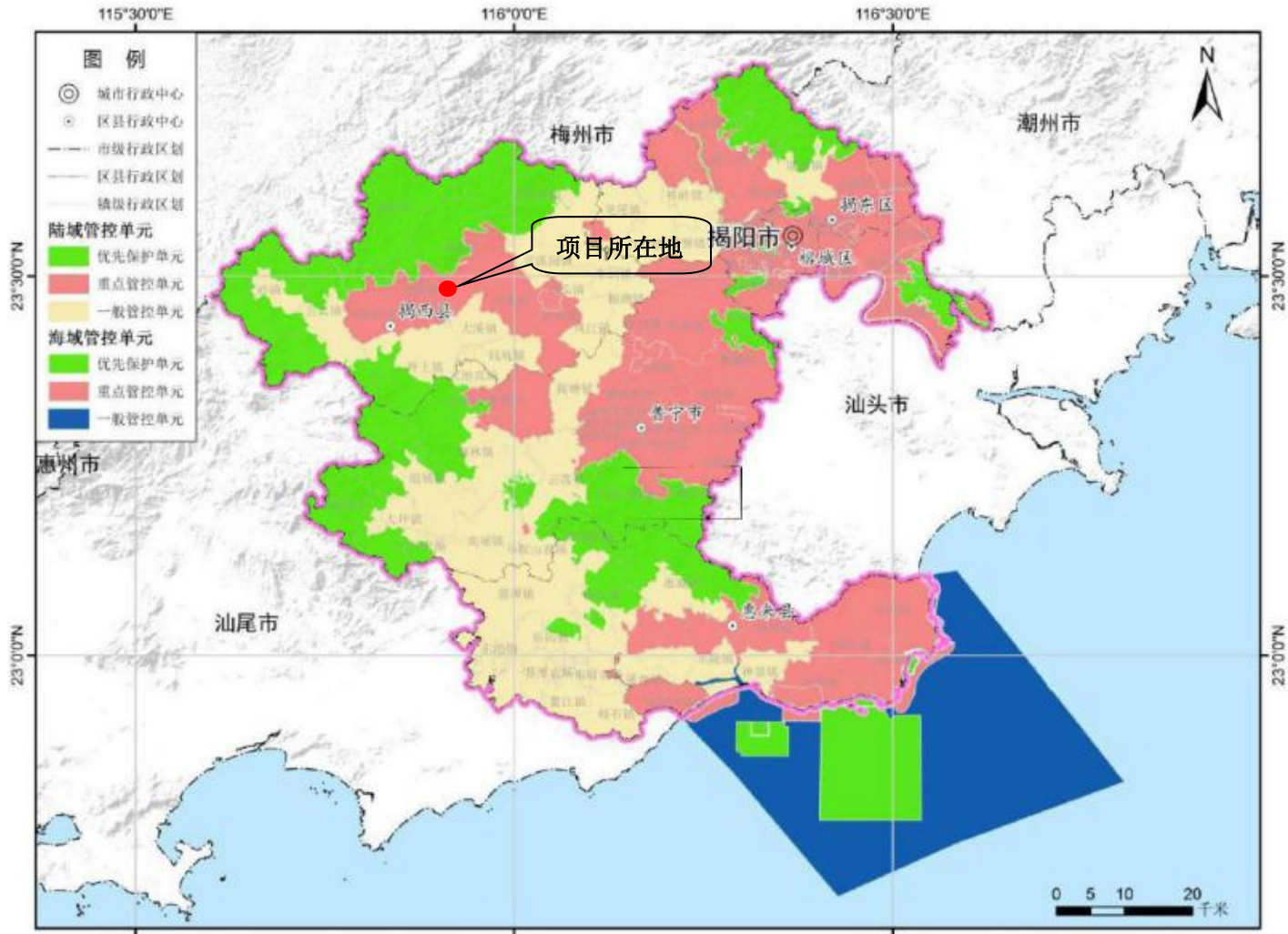


图 4.5.4-3 项目与揭阳市环境管控单元图的位置关系示意图

5 区域环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

本项目位于揭西县龙潭镇高田村长排尾地段，中心点位置坐标为 E115° 54' 38"，N23° 27' 46"。

揭西县位于广东省东部，莲花山南麓，潮汕平原西北部，榕江南河中上游。地处 E115° 36'~116° 18'，N23° 18'~23° 41'；东面与揭东县相连，西南与陆河县、普宁市接壤，西北与丰顺、五华县毗邻。

龙潭镇地处揭阳市揭西县境中西部，东接南山镇，西连沙婆镇，南邻坪上镇，北倚大北山。

5.1.2 气象气候

揭西县属南亚热带季风湿润气候，雨量充沛，夏长冬短，年平均气温 22.2℃，7 月平均气温 28.6℃，1 月平均气温 14.1℃；年平均日照时数为 2014.0h；全市气象变化较大，灾害较多，多年平均降水量在 1750mm~2119mm 之间，大部分降水量主要集中在 4 月~10 月；年平均相对湿度为 77%，5 月~6 月份湿度最大，12 月~次年 1 月份较干燥；年平均气压 1013.4mb；年平均风速 1.6m/s，极大风速曾达 26.3m/s。

5.1.3 水文特征

(1) 地表水

榕江南河上游及其支流，均属山区暴流性河流，河床较深，水流湍急。榕江南河下游属丘陵、平原型河流，集雨面积大，河床平缓。东桥园水文站为全县的最终站，集雨面积 1329.975km²，多年平均流量为 96m³/s。1970 年 9 月 14 日测得历史上最高洪峰水位 9.92m，相应流量 483096m³/s；1955 年 3 月 22 日测得历史上最低水位 2.29m，相应流量 0。河婆水文站多年平均流量 52.496m³/s。1970 年 9 月 15 日测得历史上最高洪峰水位 42.13m。

龙潭河（又名龙潭水）是榕江南河支流，经过揭西境内。龙潭水别名汤坝水，在揭西县中部，源于沟髻崇，于下仓汇入榕江，长达 29.5km，流域面积 101km²，因流经龙潭圩而得名。有关参数如下：平均流速 $u=0.5\text{m/s}$ ，平均水深 $H=1.0\text{m}$ ，平均河宽 $B=30\text{m}$ ，流量= $15\text{m}^3/\text{s}$ 。

（2）地下水

根据勘察，地下水类型主要有第四系覆盖层中的孔隙潜水、基岩裂隙水。孔隙潜水主要赋存于第四系覆盖层中，主要含水层为不同粒径砂土层及碎石土层中，多与河水关系较为密切，属砂层间的微承压水。上述砂土层、碎石土层在分布限于现代河床、河漫滩及冲积阶地中，局部厚度较大，孔隙度较大，透水性较强，含水量丰富。地下水具微承压性，属孔隙承压水。孔隙水主要接受地表水的补给。基岩裂隙水主要赋存于风化基岩局部裂隙发育部位，水质较好。基岩裂隙水的补给源为第四系孔隙水的垂直渗入及含水层侧向渗流补给。

5.1.4 地形地貌

揭西县主要山脉—莲花山脉从县城西南向东北延伸，山地面积在海拔 500m 以上的有 329.54km²，占全县总面积 24.0%；丘陵地面积 657.578km²，占全县总面积 47.9%；平原及台地面积 386.982km²，占全县总面积 28.1%。全县海拔超过 1000m 以上的山峰有七座，其中最高峰李望障山峰海拔 1222m。北部山峰陡峭，常见悬崖峭壁，顶峰呈尖锥及圆锥状；河谷切割较深，水系发育、坡降大；中部为丘陵，东南逐渐开展为平原低洼地带，是揭西县主要平原易涝区。

5.1.5 土壤、植被特征

根据《全国第二次土壤普查技术规程》制定的分类系统，揭西县土壤划分为水稻土、黄壤、赤红壤、潮砂泥土 4 个土类，8 个亚类，29 个土属，51 个土种。

其中水稻土面积 198.67km²（按 1980 年土壤普查统计面积，下同），占全县耕地面积的 87.7%，分布于海拔 600m 以下的西北部山地、丘陵和榕江上、中游，大部分分布

在海拔 300m 以下地带；黄壤面积 205.4km²，占山地总面积 24.3%，分布于本县西部及北部海拔 600m 以上的山区，有机质含量较丰富，酸性较强。海拔 1000m 以上的山顶，有少量过渡性的南方山地草甸土；赤红壤面积 641.27km²，占山地面积 75.7%，分布在各乡镇海拔 600m 以下的山地和丘陵地带，土壤肥力因母岩、地形、气候不同而差异很大；潮砂泥土面积 0.87km²，占旱耕地面积 3.2%，主要分布在沿河凸起的潮砂地，土壤含砂量高，通气性强，保水保肥性差。

揭西县山地植被主要有：针叶阔叶混交林，马尾松芒萁山草林，杉、竹林。

针叶阔叶混交林，主要分布在坪上一带，主要树种有马尾松、牛包衣、稠、山犁等，还夹有部分黄竹林，林下大部分为芒萁，小部分为山草；马尾松、芒萁、岗松、山草林，分布广、面积大，占全县山地植被面积的 80%以上，虽马尾松下多为芒萁、山草，并散生有零星“桃金娘”及其他小灌木，但仍存在不同程度的水土流失现象；杉、竹林，主要分布在大洋、西田一带。竹林除一部分分布黄竹在山上外，大部分分布在河流两岸。2008 年全县有林面积 635.27km²，占宜林面积的 71.1%，森林覆盖率 55%。

5.1.6 自然资源

(1) 土地资源

揭西县东西长 51km，南北宽 36.6km，总面积 1365.375km²，其中耕地面积 25516hm²，林地面积 66700hm²，草地 12317hm²，荒地 25167hm²。农业人口人均耕地 360m²，土地肥力中等。

(2) 水资源

揭西县水力资源丰富，水能理论蕴藏量 21.6 万 kW，其中可开发利用的有 13.9 万 kW。2008 年，全县有蓄水工程 455 宗，其中大、中型水库 5 宗（市辖 4 宗）、小（一）型水库 10 宗、小（二）型水库 48 宗、山塘 392 宗，总库容 3.7854 亿 m³，装机容量 9.34 万 kW，年发电量 3.75 亿 kW·h。总灌溉面积 353.33km²（含揭阳、丰顺、普宁、潮阳部分耕地）。

(3) 生物资源

区域山地广阔，主要树种有松、杉、桉、相思、格木等。主要水果有柑桔、香蕉、油柑、桃李、橄榄、龙眼、荔枝、无核黄皮、猕猴桃等，还有丰富的中草药和野生动物资源。

(4) 矿产资源

金属矿产种类较多，主要有钨、锡、铜、铅、锌等。非金属矿种主要有优质矿泉水、稀土、瓷土、水晶石、甲长石等。稀土、瓷土储量尤为丰富，品质优良，稀土储量约 20 万 t，瓷土储量在 5 亿 t 以上。

5.1.7 周边污染源调查

项目周边主要是山林地。评价范围内现状污染源主要包括周边村庄生活污染源、农业面源污染。

5.2 环境质量现状调查与评价

为了解环境本项目所在区域的主要污染问题，掌握本项目所在地及周围地区的质量现状，特委托广东华硕环境监测有限公司对项目所在区域的声环境质量、环境空气质量、地下水质量现状进行监测，由于本项目所在地与《揭西县龙潭镇高田村枫树坳猪场建设项目》所在地相距 1.08km，且附近水体均为龙潭河支流，因此本项目地表水环境质量可引用《揭西县龙潭镇高田村枫树坳猪场建设项目》的地表水环境质量现状监测报告（附件 8）。

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

5.2.1.1 基本环境空气质量现状调查

(1) 空气质量达标区判定

引用揭阳市环境质量报告书（二〇二〇年度公众版）环境空气质量监测统计结果，以判定项目所在区域是否属于达标区，具体内容如下：

2020 年揭阳市区城市环境空气质量全面达标，与去年相比有所上升。综合污染指数

比上年下降 12.8%，达标率比上年上升 1.7 个百分点，降尘年月均值比上年下降 14.1%。其中，臭氧达标率最低，为 97.8%，细颗粒物达标率为 99.2%，颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳达标率均为 100.0%。空气中首要污染物为臭氧。

揭阳城市环境空气有效监测天数为 366 天，达标天数为 348 天，达标率为 97.0%，比 2019 年上升 1.7 个百分点。空气质量指数类别优 172 天，占 47.0%；良 183 天，占 50.0%；轻度污染 10 天，占 2.7%；重度污染 1 天，占 0.3%。

城市环境空气质量综合指数为 3.12（以六项污染物计），比 2019 年下降 12.8%，在全省排名第 16 名，比 2019 年下降 3 个名次。

1、揭阳城市二氧化硫年日均值为 10 微克/立方米，比 2019 年下降 9.1%。日均值范围在 4~19 微克/立方米之间，年日均值及日均值均达标。季日均值以第四季度最高，为 13 微克/立方米，第二、三季度最低，为 8 微克/立方米。

2、揭阳城市二氧化氮年日均值为 17 微克/立方米，比 2019 年下降 22.7%。日均值范围在 3~58 微克/立方米之间，年日均值及日均值均达标。季日均值以第四季度最高，为 23 微克/立方米，第三季度最低，为 13 微克/立方米。

3、揭阳城市一氧化碳日均值在 0.5-1.6 毫克/立方米之间，达标率为 100.0%；年日均值第 95 百分位数浓度为 1.0 毫克/立方米，比 2019 年下降 16.7%；季日均值第 95 百分位数浓度以第一季度最高，为 1.2 毫克/立方米，第二季度最低，为 0.9 毫克/立方米。

4、揭阳城市臭氧日最大 8 小时均值在 20-172 微克/立方米之间，达标率为 97.8%，第二、四季度出现不同程度超标现象；年日最大 8 小时均值第 90 百分位数浓度为 136 微克/立方米，比 2019 年下降 7.5%；季日最大 8 小时均值第 90 百分位数浓度以第二季度最高，为 147 微克/立方米，第一季度最低，为 128 微克/立方米。4 月日最大 8 小时均值第 90 百分位数超标 0.05 倍。

5、揭阳城市环境空气颗粒物年日均值为 44 微克/立方米，比 2019 年下降 15.4%；日均值范围在 6~146 微克/立方米之间，年日均值及日均值均达标。季日均值以第四季度最高，为 55 微克/立方米；第三季度最低，为 33 微克/立方米。

6、揭阳城市环境空气细颗粒物年日均值为 28 微克/立方米，比 2019 年下降 9.7%；日均值范围在 3~154 微克/立方米之间，达标率为 99.2%；第一季度达标率为 96.7%，其余各季度达标率均为 100.0%。第一季度季日均值超标倍数为 0.14，其余各季度均达标；

季日均值以第一季度最高，为 40 微克/立方米，第三季度最低，为 18 微克/立方米。1 月、3 月、4 月平均值分别超标 0.17 倍、0.29 倍、0.06 倍。

7、揭阳城市降尘年月均值为 3.77 吨/平方公里·月，未出现超标现象，比上年 4.39 吨/平方公里·月下降 0.62 吨/平方公里·月，下降 14.1%。月均降尘量范围为 2.06-5.01 吨/平方公里·月，达标率 100.0%；最高监测值出现在三月份的新兴测点，为 5.11 吨/平方公里·月。

表 5.2-1 2020 年揭阳市空气质量监测数据统计表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	16.7%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	42.5%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	62.9%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	80.0%	达标
CO	第 95 位百分数日平均质量浓度	1.0 mg/m^3	4.0 mg/m^3	25.0%	达标
O ₃	第 90 位百分数日平均质量浓度	136 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	85.0%	达标

根据揭阳市生态环境局揭西分局网上公布的《揭西县二 0 二 0 年第一季度空气环境质量报告》、《揭西县二 0 二 0 年第二季度空气环境质量报告》：揭西县环境监测站在县城开展 SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 六个项目的监测工作，监测结果均达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准，空气质量良好。

综上所述，本项目所在区域属于达标区。

5.2.1.2 评价区环境空气质量现状补充监测与评价

（1）监测内容及方法

①监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）二级评价的要求，结合气象统计资料、项目所在地的地形特点、监测期间所处的季节性主导风向、环境敏感点分布，在评价区域内设置了 2 个环境空气监测点，采样点为：G1 项目所在地、G2 高田村。

监测点位置说明见表 5.2-2，监测点位置见图 5.2-1

表 5.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	与本项目厂界相对距离 (m)
	X	Y				
项目所在地	/	/	NH ₃ 、H ₂ S、	2021 年 9 月 18 日至	-	0
高田村	80	900	臭气	2021 年 9 月 24 日	东北	920

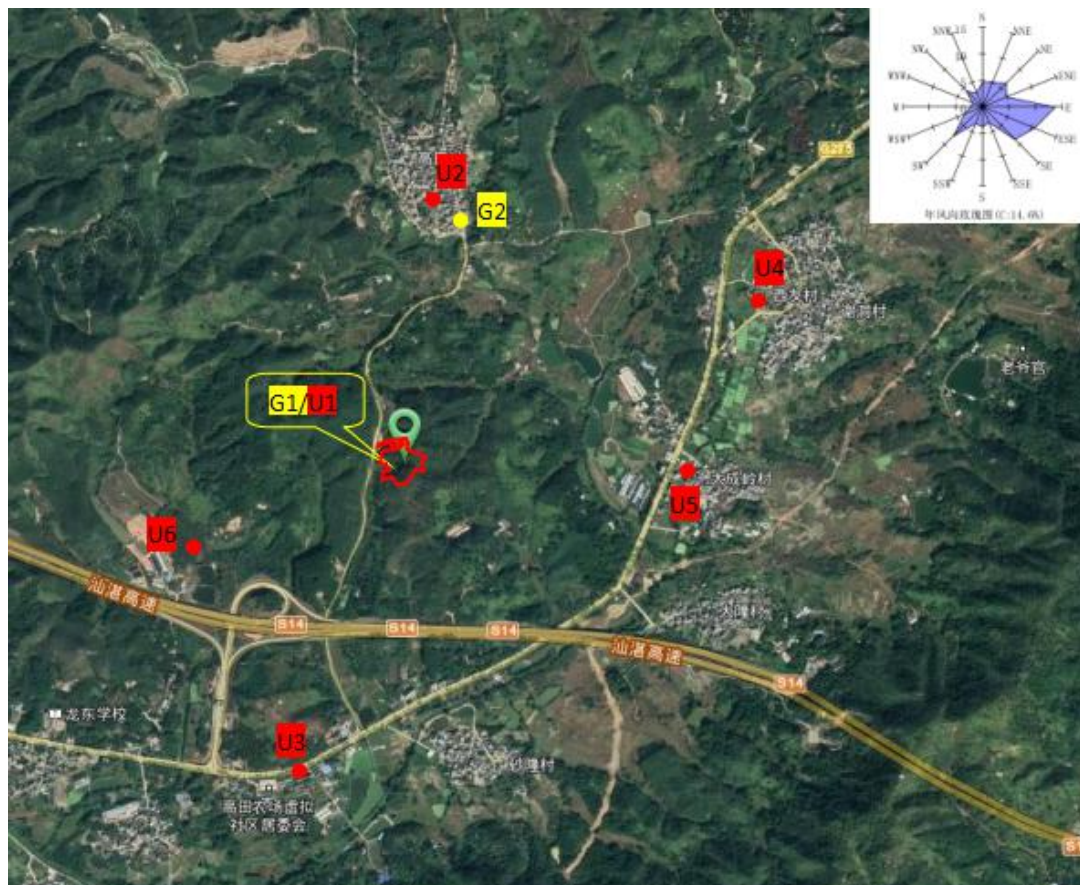


图 5.2-1 大气、地下水监测点布置图

②监测项目

根据本项目大气污染物排放特点及结合周围地区的环境特征，确定本次评价的大气监测项目分别为：NH₃、H₂S、臭气。监测期间同时进行地面风向、风速、气温、气压等气象要素观测。

③监测周期和频率

监测时间为 2021 年 9 月 18 日至 9 月 24 日连续 7 日，H₂S、NH₃ 监测小时值，每天采样 4 次，每次采样 1h，采样时间分别为 2: 00、8: 00、14: 00、20: 00；臭气每天采样一次，连续采样，获得小时均值。

④分析方法

采样与分析按《空气和废气监测分析方法》（第四版）规定的方法和《环境监测技术规范》及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）要求的方法进行。

表 5.2-3 监测项目及监测方法

监测项目	检测方法	方法来源	使用仪器	检出限
臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-93	/	10 无量纲
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-6000	0.01mg/m ³
硫化氢*	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年	/	0.001mg/m ³
样品采集技术依据		环境空气质量标准（GB3095-2012） 《空气和废气监测分析方法》（第四版）		

(2) 大气环境监测结果

项目大气环境监测结果见表 5.2-4~表 5.2-5。

表 5.2-4 监测期间气象参数

检测点位	时间	气温 (°C)	相对湿度 (%)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	总云	低云	天气状况
项目所在地 G1 (E 115°54' 34", N 23°27' 7")	2021.09.18 02:00-03:00	27.1	60.2	100.25	东南	2.2	7	5	多云
	2021.09.18 08:00-09:00	29.3	59.1	100.06	东南	2.0	6	4	多云
	2021.09.18 14:00-15:00	31.5	58.7	99.92	东南	1.7	6	5	多云
	2021.09.18 20:00-21:00	30.5	59.5	100.02	东南	1.8	5	3	多云
	2021.09.19 02:00-03:00	28.1	61.3	100.20	东南	2.3	6	4	多云
	2021.09.19 08:00-09:00	30.5	60.5	100.02	东南	1.9	6	5	多云
	2021.09.19 14:00-15:00	32.4	58.9	99.90	东南	1.7	7	5	多云
	2021.09.19 20:00-21:00	30.7	60.8	100.01	东南	1.8	7	6	多云
	2021.09.20 02:00-03:00	25.8	60.9	100.34	东南	1.7	7	6	多云
	2021.09.20 08:00-09:00	29.1	59.8	100.08	东南	1.5	6	5	多云
	2021.09.20 14:00-15:00	32.0	59.1	99.93	东南	1.4	5	4	多云
	2021.09.20 20:00-21:00	30.5	60.3	100.03	东南	1.5	6	3	多云
	2021.09.21 02:00-03:00	27.5	62.5	100.21	南	1.6	7	5	多云
	2021.09.21 08:00-09:00	29.9	61.2	100.05	南	1.7	7	6	多云

	2021.09.21	14:00-15:00	32.5	60.5	99.90	南	1.3	6	5	多云
	2021.09.21	20:00-21:00	30.9	60.8	100.02	南	1.6	5	4	多云
	2021.09.22	02:00-03:00	27.2	62.6	100.25	东南	2.2	6	5	多云
	2021.09.22	08:00-09:00	30.5	61.3	100.03	东南	2.0	5	4	多云
	2021.09.22	14:00-15:00	31.8	60.2	99.91	东南	1.4	7	6	多云
	2021.09.22	20:00-21:00	30.1	61.8	100.06	东南	1.8	6	5	多云
	2021.09.23	02:00-03:00	27.5	62.0	100.22	东南	1.9	6	4	多云
	2021.09.23	08:00-09:00	29.1	61.8	100.08	东南	1.7	7	6	多云
	2021.09.23	14:00-15:00	32.1	60.1	99.92	东南	1.5	5	4	多云
	2021.09.23	20:00-21:00	30.6	61.5	100.03	东南	1.6	7	6	多云
	2021.09.24	02:00-03:00	26.9	61.9	100.30	东南	2.0	7	5	多云
	2021.09.24	08:00-09:00	30.5	61.2	100.05	东南	1.8	6	5	多云
	2021.09.24	14:00-15:00	32.0	58.2	99.93	东南	1.6	5	4	多云
	2021.09.24	20:00-21:00	29.8	60.5	100.05	东南	1.7	7	6	多云
高田村 G2 (E 115° 54' 45" , N 23° 28' 13")	2021.09.18	02:00-03:00	26.9	61.2	100.29	东南	2.3	7	6	多云
	2021.09.18	08:00-09:00	30.5	60.5	100.05	东南	2.1	5	4	多云
	2021.09.18	14:00-15:00	32.1	59.8	99.94	东南	1.7	6	5	多云
	2021.09.18	20:00-21:00	30.8	60.5	100.04	东南	2.0	7	6	多云
	2021.09.19	02:00-03:00	27.2	62.4	100.25	东南	2.4	6	5	多云
	2021.09.19	08:00-09:00	31.1	61.8	99.99	东南	2.2	5	4	多云
	2021.09.19	14:00-15:00	32.7	60.1	99.91	东南	2.0	5	3	多云
	2021.09.19	20:00-21:00	30.1	61.3	100.08	东南	1.8	6	4	多云
	2021.09.20	02:00-03:00	26.1	62.5	100.34	东南	1.7	6	5	多云
	2021.09.20	08:00-09:00	30.1	61.3	100.05	东南	1.5	7	6	多云
	2021.09.20	14:00-15:00	32.2	59.4	99.94	东南	1.3	6	5	多云
	2021.09.20	20:00-21:00	30.5	60.5	100.09	东南	1.6	7	5	多云
	2021.09.21	02:00-03:00	27.0	61.3	100.29	南	1.9	6	5	多云
	2021.09.21	08:00-09:00	30.5	61.0	100.06	南	1.7	6	4	多云
	2021.09.21	14:00-15:00	33.2	59.3	99.90	南	1.5	7	6	多云
	2021.09.21	20:00-21:00	31.2	60.5	99.99	南	1.8	5	4	多云
	2021.09.22	02:00-03:00	26.6	60.9	100.32	东南	2.4	6	5	多云
	2021.09.22	08:00-09:00	29.5	60.1	100.04	东南	2.0	7	6	多云
2021.09.22	14:00-15:00	31.3	58.9	99.97	东南	2.1	7	6	多云	
2021.09.22	20:00-21:00	30.2	59.3	100.07	东南	2.5	6	5	多云	

2021.09.23	02:00-03:00	26.7	62.4	100.32	东南	2.4	6	4	多云
2021.09.23	08:00-09:00	30.5	61.3	100.06	东南	2.1	7	6	多云
2021.09.23	14:00-15:00	31.9	59.3	99.95	东南	1.9	5	4	多云
2021.09.23	20:00-21:00	29.5	60.5	100.03	东南	2.0	5	3	多云
2021.09.24	02:00-03:00	27.3	61.3	100.26	东南	1.9	7	6	多云
2021.09.24	08:00-09:00	30.6	60.9	100.05	东南	1.7	7	6	多云
2021.09.24	14:00-15:00	32.4	59.4	99.93	东南	1.3	6	5	多云
2021.09.24	20:00-21:00	29.9	60.2	100.02	东南	1.5	6	4	多云

表 5.2-5 环境空气监测结果表

检测时间	检测结果 (mg/m ³ , 其中臭气浓度为无量纲)					
	项目所在地 G1			高田村 G2		
	H ₂ S	NH ₃	臭气浓度	H ₂ S	NH ₃	臭气浓度
2021.09.18 02:00-03:00	0.002	0.07	<10	0.001	0.03	<10
2021.09.18 08:00-09:00	0.004	0.09	12	0.002	0.08	10
2021.09.18 14:00-15:00	0.007	0.08	14	0.005	0.06	<10
2021.09.18 20:00-21:00	0.002	0.06	11	0.003	0.04	11
2021.09.19 02:00-03:00	0.003	0.06	12	0.004	0.02	12
2021.09.19 08:00-09:00	0.005	0.07	14	0.006	0.06	<10
2021.09.19 14:00-15:00	0.004	0.07	<10	0.003	0.04	11
2021.09.19 20:00-21:00	0.006	0.05	11	0.001	0.03	10
2021.09.20 02:00-03:00	0.008	0.04	13	0.002	0.05	12
2021.09.20 08:00-09:00	0.006	0.05	12	0.004	0.08	<10
2021.09.20 14:00-15:00	0.005	0.06	10	0.003	0.07	11
2021.09.20 20:00-21:00	0.007	0.03	<10	0.005	0.06	10
2021.09.21 02:00-03:00	0.003	0.08	12	0.006	0.02	12
2021.09.21 08:00-09:00	0.002	0.09	11	0.004	0.05	<10
2021.09.21 14:00-15:00	0.004	0.10	10	0.003	0.04	12
2021.09.21 20:00-21:00	0.003	0.05	12	0.005	0.02	12
2021.09.22 02:00-03:00	0.004	0.04	<10	0.007	0.03	11
2021.09.22 08:00-09:00	0.008	0.07	11	0.006	0.06	<10
2021.09.22 14:00-15:00	0.007	0.07	13	0.003	0.06	10
2021.09.22 20:00-21:00	0.005	0.05	12	0.004	0.04	12
2021.09.23 02:00-03:00	0.006	0.08	10	0.003	0.05	10
2021.09.23 08:00-09:00	0.007	0.09	12	0.005	0.07	11
2021.09.23 14:00-15:00	0.003	0.09	<10	0.006	0.06	<10

检测时间	检测结果 (mg/m ³ , 其中臭气浓度为无量纲)					
	项目所在地 G1			高田村 G2		
	H ₂ S	NH ₃	臭气浓度	H ₂ S	NH ₃	臭气浓度
2021.09.23 20:00-21:00	0.004	0.07	11	0.003	0.03	11
2021.09.24 02:00-03:00	0.008	0.06	12	0.002	0.04	12
2021.09.24 08:00-09:00	0.002	0.08	10	0.001	0.06	10
2021.09.24 14:00-15:00	0.005	0.07	13	0.003	0.07	12
2021.09.24 20:00-21:00	0.006	0.04	12	0.004	0.03	11

备注：1.NH₃、H₂S：小时均值，每次连续采样 60min，每天采样 4 次；
2.臭气浓度：瞬时值，每天采样 4 次；
3.样品外观良好，标签完整；
4.当检测结果未检出或低于检出限时，臭气浓度以“<检出限”表示。

(3) 评价方法

环境空气质量现状评价采用单因子指数法进行，单项大气污染分指数计算公式：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i—第 i 种污染物的空气质量指数；

C_i—第 i 种污染物的实测值，mg/m³；

S_i—第 i 种污染物的标准值，mg/m³。

P_i≥1 为超标，否则为未超标。对监测数据进行整理，统计各监测点的 H₂S、NH₃、臭气小时均值和瞬时浓度范围值，对照评价标准计算各监测点污染物的单因子指数范。

(4) 现状评价结果

项目大气环境现状评价结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测位点	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 / (μg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
项目所在地	/	/	NH ₃	1h 均值	200	0.03~0.10	50	0	达标
			H ₂ S	1h 均值	10	0.002~0.008	80	0	达标
			臭气浓度	瞬时值	20	≤14	70	0	达标
高田村	80	900	NH ₃	1h 均值	200	0.02~0.08	40	0	达标
			H ₂ S	1h 均值	10	0.001~0.007	70	0	达标
			臭气浓度	瞬时值	20	≤12	60	0	达标

(5) 结果分析

根据揭阳市环境质量报告书（二〇二〇年度公众版）环境空气质量监测统计结果，2020年揭阳市区城市环境空气质量达标，六个基本项目（二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM₁₀、PM_{2.5}）均达标，其中，O₃、PM_{2.5}达标率为97.8%、99.2%，其余项目达标率均为100.0%。揭阳市生态环境局揭西分局网上公布的《揭西县二〇二〇年第一季度空气环境质量报告》、《揭西县二〇二〇年第二季度空气环境质量报告》：揭西县环境监测站在县城开展SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃六个项目的监测工作，监测结果均达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准，空气质量良好，即本项目所在区域属于达标区。

同时，本次环境空气质量监测共设置了2个监测点，根据现状监测数据，H₂S、NH₃能达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的标准要求；臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准的要求。因此，评价区域环境空气质量现状良好。

5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

为了解项目附近水体龙潭河支流河龙潭河的水体环境质量现状，本项目引用《揭西县龙潭镇高田村枫树垌猪场建设项目》的地表水环境质量现状监测报告（附件8）。

5.2.2.1 监测断面与点位布设

本项目监测断面设置情况见表5.2-7，监测断面和点位布设图见5.2-3。

表 5.2-7 地表水环境质量监测断面与点位

序号	监测断面	河流	水体类别
W1	项目附近龙潭河支流上游 500 米处	龙潭河支流	Ⅲ类
W2	项目附近龙潭河支流下游 1000 米处	龙潭河支流	Ⅲ类
W3	龙潭河支流与龙潭河交汇处上游 500 米处	龙潭河支流	Ⅲ类
W4	龙潭河支流与龙潭河交汇处上游 500 米处	龙潭河	Ⅱ类
W5	龙潭河支流与龙潭河交汇处下游 1000 米处	龙潭河	Ⅱ类
W6	龙潭河支流与龙潭河交汇处下游 3000 米处	龙潭河	Ⅱ类

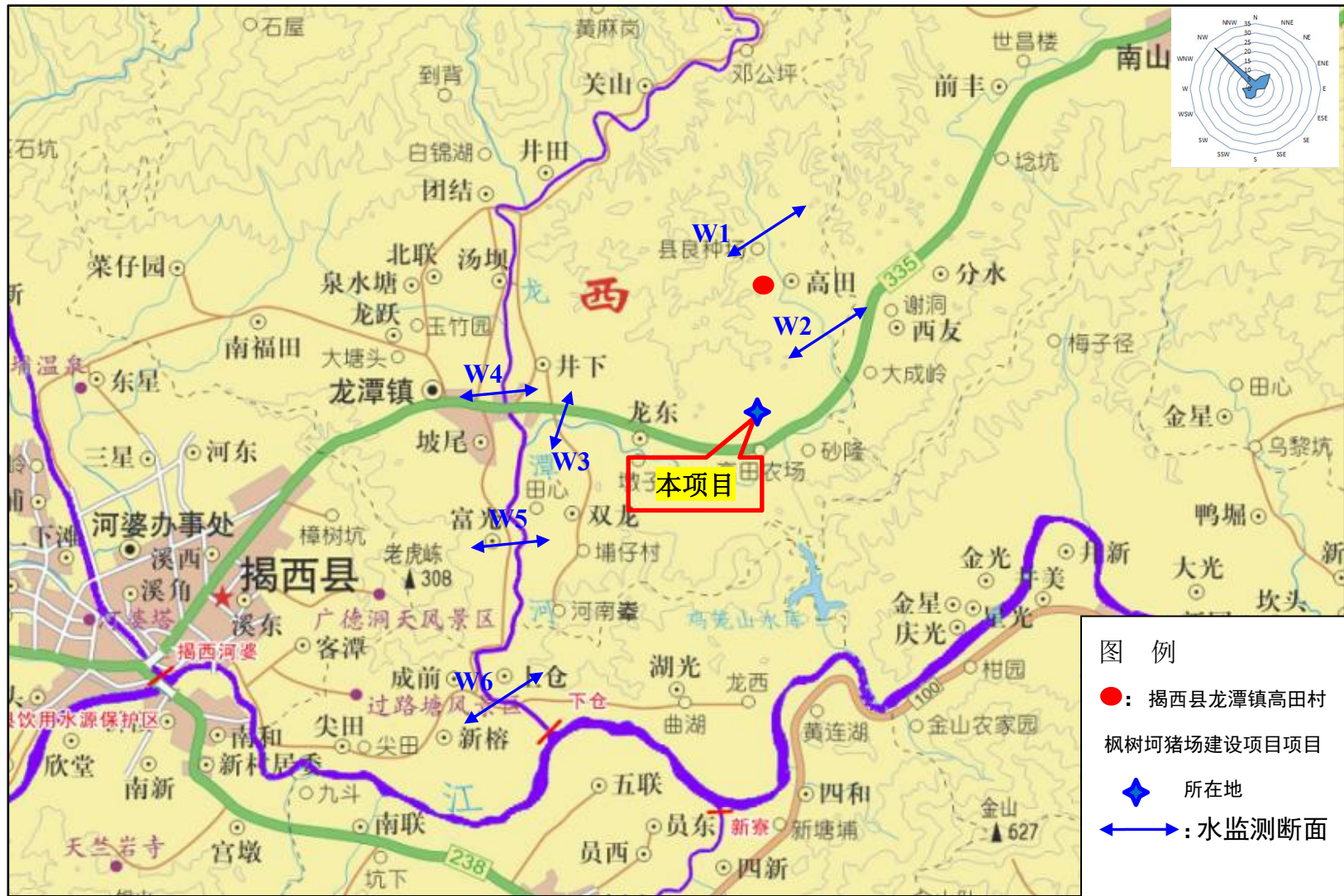


图 5.2-3 地表水环境监测断面和点位布设图

5.2.2.2 监测项目

监测项目包括水温、pH 值、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、LAS、总大肠菌群，总计 11 项。

5.2.2.3 分析方法

采用国家规定的监测分析方法如下表。

表 5.2-8 地表水监测分析方法

监测项目	检测方法	方法来源	使用仪器	检出限
水温	温度计或颠倒温度计测定法	GB/T 13195-1991	温度计	/
pH 值	玻璃电极法	GB 6920-1986	上海雷磁精密酸度计 PHS-3C	0.01 (无量纲)
溶解氧	电化学探头法	HJ 506-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605	0.5mg/L
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828—2017	/	4 mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	智能生化培养箱 LRH-250	0.5mg/L
悬浮物	重量法	GB 11901-1989	电子天平 BSM200.4	4mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.025mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法	HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.05mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.05 mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法 (B) 5.2.5 (1)	《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	细菌培养箱 MJX-100B-Z	/

5.2.2.4 监测时间和频率

监测时间为 2020 年 02 月 17 日~19 日，连续监测 3 天，每天采样 1 次。

5.2.2.5 评价方法

根据实测结果，利用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)所推荐的单项水质参数评价法进行评价。

(1) 一般性水质因子(随着浓度增加而水质变差的水质因子)的指数计算公式

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

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

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

$C_{s,i}$ — 评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

(2) 溶解氧 (DO) 的标准指数计算公式：

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

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

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

DO_j — 溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s — 溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f — 饱和溶解氧浓度，mg/L；对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ， T 为水温， $^{\circ}C$ ；

(3) pH 值的指数计算公式为：

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

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

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

pH_j — pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} — 评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} — 评价标准中 pH 值的上限值。

水质参数指标 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标注限值，水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

5.2.2.6 监测结果及质量评价

地表水环境质量现状监测结果如表 4.2-9 所示，根据本次现状监测结果及地表水环境质量标准，评价区地表水环境质量评价结果如表 4.2-10。

表 5.2-9 地表水环境质量现状监测结果

测点编号 及地址	采样 时间	监测项目及监测结果 (mg/L, pH (无量纲) 注明除外)										
		水温(°C)	pH 值	溶解氧	化学需 氧量	五日生化 需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	阴离子表 面活性剂	粪大肠 菌群
W1 项目附近 龙潭河支流 上游 500 米处	2021.09.18	13.2	7.22	5	16	3.9	17	0.452	0.15	0.89	ND	1700
	2020.02.18	14.5	7.42	5.2	17	4	21	0.482	0.11	0.75	0.05	2200
	2020.02.19	15.1	7.37	5.7	15	3.6	19	0.537	0.13	0.93	ND	1700
W2 项目附近 龙潭河支流 下游 1000 米 处	2021.09.18	13.5	7.02	5.6	13	3.6	22	0.632	0.22	0.88	0.11	2400
	2020.02.18	14.2	6.97	5.2	14	3.7	27	0.512	0.27	0.76	0.09	2200
	2020.02.19	15.7	7.25	5.3	16	3.9	25	0.777	0.21	0.98	0.11	3500
W3 龙潭河支 流与龙潭河 交汇处上游 500 米处	2021.09.18	14.1	7.18	5.3	14	3.2	20	0.582	0.08	0.93	0.05	2200
	2020.02.18	15.0	7.27	5.4	17	3.9	17	0.472	0.11	0.85	0.07	1700
	2020.02.19	15.2	7.06	5.1	13	3	22	0.693	0.09	0.79	0.07	2400
W4 龙潭河支 流与龙潭河 交汇处上游 500 米处	2021.09.18	13.0	7.11	6.3	12	2.7	18	0.293	0.07	0.48	0.05	1800
	2020.02.18	14.8	7.42	6.7	10	2.3	15	0.311	0.06	0.39	0.08	1700
	2020.02.19	50	6.99	6.5	13	2.8	20	0.252	0.09	0.42	0.07	1400
W5 龙潭河支 流与龙潭河 交汇处下游 1000 米处	2021.09.18	13.8	7.63	6.6	12	3.2	17	0.473	0.08	0.49	ND	1100
	2020.02.18	15.1	7.92	6.4	13	3.5	12	0.412	0.05	0.44	0.05	1400
	2020.02.19	15.9	7.88	6.2	12	3.3	13	0.379	0.09	0.43	0.07	1100
W6 龙潭河支 流与龙潭河 交汇处下游 3000 米处	2021.09.18	12.9	7.77	6.3	10	2.7	12	0.258	0.08	0.48	0.08	940
	2020.02.18	14.7	7.63	6.6	10	2.9	18	0.325	0.09	0.4	0.05	700
	2020.02.19	15.1	7.81	6.5	12	3.1	16	0.301	0.09	0.39	ND	790

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 5.2-10 水质标准指数

测点编号 及地址	采样 时间	监测项目及监测结果 (mg/L, pH (无量纲) 注明除外)										
		水温(°C)	pH 值	溶解氧	化学需 氧量	五日生化 需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	阴离子表 面活性剂	粪大 肠菌 群
W1 项目附近龙 潭河支流上游 500 米处	2021.09.18	-	0.11	1.00	0.80	0.98	0.57	0.45	0.75	0.89	0.08	0.17
	2020.02.18	-	0.21	0.96	0.85	1.00	0.70	0.48	0.55	0.75	0.25	0.22
	2020.02.19	-	0.19	0.86	0.75	0.90	0.63	0.54	0.65	0.93	0.08	0.17
W2 项目附近龙 潭河支流下游 1000 米处	2021.09.18	-	0.01	0.89	0.65	0.90	0.73	0.63	1.10	0.88	0.55	0.24
	2020.02.18	-	0.03	0.96	0.70	0.93	0.90	0.51	1.35	0.76	0.45	0.22
	2020.02.19	-	0.13	0.94	0.80	0.98	0.83	0.78	1.05	0.98	0.55	0.35
W3 龙潭河支流 与龙潭河交汇处 上游 500 米处	2021.09.18	-	0.09	0.94	0.70	0.80	0.67	0.58	0.40	0.93	0.25	0.22
	2020.02.18	-	0.14	0.92	0.85	0.98	0.57	0.47	0.55	0.85	0.35	0.17
	2020.02.19	-	0.03	0.98	0.65	0.75	0.73	0.69	0.45	0.79	0.35	0.24
W4 龙潭河支流 与龙潭河交汇处 上游 500 米处	2021.09.18	-	0.06	0.93	0.80	0.90	0.72	0.59	0.70	0.96	0.25	0.90
	2020.02.18	-	0.21	0.83	0.67	0.77	0.60	0.62	0.60	0.78	0.40	0.85
	2020.02.19	-	0.01	0.87	0.87	0.93	0.80	0.50	0.90	0.84	0.35	0.70
W5 龙潭河支流 与龙潭河交汇处 下游 1000 米处	2021.09.18	-	0.32	0.86	0.80	1.07	0.68	0.95	0.80	0.98	0.08	0.55
	2020.02.18	-	0.46	0.90	0.87	1.17	0.48	0.82	0.50	0.88	0.25	0.70
	2020.02.19	-	0.44	0.95	0.80	1.10	0.52	0.76	0.90	0.86	0.35	0.55
W6 龙潭河支流 与龙潭河交汇处 下游 3000 米处	2021.09.18	-	0.39	0.93	0.67	0.90	0.48	0.52	0.80	0.96	0.40	0.47
	2020.02.18	-	0.32	0.85	0.67	0.97	0.72	0.65	0.90	0.80	0.25	0.35
	2020.02.19	-	0.41	0.88	0.80	1.03	0.64	0.60	0.90	0.78	0.08	0.40

备注：W1 断面 2021.09.18 和 2020.02.19、W5 断面 2021.09.18 以及 W6 断面 2020.02.19 水质监测项目的阴离子表面活性剂指标未检出（低于检出限），水质标准指数以检出限值的一半计算。

5.2.2.7 评价小结

根据表 5.2-9、表 5.2-10 的监测数据评价结果可知，W1 和 W3 监测断面的所有监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；W2 监测断面的总磷监测指标不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；W5、W6 监测断面的五日生化需氧量监测指标不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；W2 监测断面除总磷外的其他各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，W4 监测断面的所有项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求，W5、W6 监测断面除五日生化需氧量以外的其他各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求，说明项目所在区域水体现状环境质量一般。经对项目周边环境影响调查，造成龙潭河支流总磷超标和龙潭河五日生化需氧量超标的原因可能是龙潭镇正在进行污水处理整治，部分农村生活污水直接排放至龙潭河支流或龙潭河导致。

5.2.3 声环境质量现状调查与评价

5.2.3.1 监测布点

在本项目边界共设置 4 个监测点，具体见图 5.2-1。

5.2.3.2 监测时间与频次

2021 年 09 月 18 日~09 月 20 日连续 3 天，在昼间 10:00~12:00 和夜间 22:00~24:00 各监测 1 次。

5.2.3.3 监测方法

按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，测量选择在没有雨、无雷电，风速小于 5m/s 时的天气进行，测点选在厂界外 1m，高度为 1.2m 以上、距任一反射面距离不小于 1m 的位置。

5.2.3.4 监测结果

声环境质量现状监测统计结果详见表 5.2-11。

表 5.2-11 声环境质量现状监测统计结果 单位: dB (A)

采样位置	主要声源	检测结果【Leq dB (A)】					
		2021.09.18		2021.09.19		2021.09.20	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东边界外 1 米处 N1	环境噪声	51.2	38.1	51.6	38.8	52.2	39.3
南边界外 1 米处 N2	环境噪声	51.4	38.3	52.0	39.1	51.8	38.7
西边界外 1 米处 N3	环境噪声	54.8	38.6	54.1	39.0	55.0	39.8
北边界外 1 米处 N4	环境噪声	52.5	39.2	53.2	40.2	52.7	39.5

由上表可以看出, 建设项目各边界的昼间等效连续声级值为 53.1~54.8dB (A), 夜间的等效连续声级值为 42.3~44.6dB (A), 均可达到 1 类声环境功能区的声环境质量要求, 表明建设项目所在区域目前的声环境质量良好。

5.2.4 地下水环境质量现状调查与评价

5.2.4.1 监测布点

为了解区域地下水环境质量现状, 本次评价委托广东华硕环境监测有限公司于 2021 年 09 月 18 日对项目区域的地下水实测数据进行评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016), 本次地下水监测在项目周边共布设 3 个水质监测点、6 个水位监测点, 具体见图 5.2-1 和表 5.2-12。

表 5.2-12 地下水水质监测断点布置情况

测点	名称	位于本项目的方位/距离	监测项目
U1	项目所在地	/	水质、水位
U2	高田村	东北/920 米	
U3	高田农场	西南/1160 米	
U4	西友村	东北/1050 米	水位
U5	大成岭村	东/880 米	
U6	大排段	西南/460 米	

5.2.4.2 监测项目

K⁺、Na⁺、Ca⁺、Mg⁺、HCO₃⁻、CO₃²⁻、Cl⁻、SO₄⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、水位, 共 30 项。

5.2.4.3 监测时间和频次

监测时间为 2021 年 09 月 18 日, 监测 1 天, 采样 1 次。

5.2.4.4 分析方法

采用国家规定的监测分析方法，详情见表 5.2-13。

表 5.2-13 地下水监测分析方法

样品类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
地下水	pH 值	电极法 HJ 1147-2020	便携式 PH 计 PHBJ-260 型	0-14 无量纲
	溶解性总固体	称量法 GB/T 5750.4-2006 (8.1)	分析天平 (1/10000) FA2004B	/
	总硬度	乙二醇四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006 (7.1)	50mL 滴定管	1.0 mg/L (以 CaCO ₃ 计)
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-6000	0.025 mg/L
	COD _{Mn}	高锰酸盐指数法 GB/T 11892-1989	25mL 滴定管	0.5 mg/L
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法 (萃取分光光度法) HJ 503-2009 方法 1	紫外可见分光光度计 UV-6000	0.0003 mg/L
	硝酸盐	离子色谱法 GB/T 5750.5-2006 (5.3)	离子色谱仪 CIC-D100	0.25 mg/L
	亚硝酸盐	紫外分光光度法 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV-6000	0.003 mg/L
	氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006 (4.1)	紫外可见分光光度计 UV-6000	0.002 mg/L
	CO ₃ ²⁻	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版 国家环保总局 2002 年) 3.1.12.1	25mL 滴定管	/
	HCO ₃ ⁻	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版 国家环保总局 2002 年) 3.1.12.1	25mL 滴定管	/
地下水	K ⁺	离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02 mg/L
	Na ⁺	离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02 mg/L
	Ca ²⁺	离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.03 mg/L

样品类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
	Mg ²⁺	离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02 mg/L
	氟化物	离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006 mg/L
	Cl ⁻	离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007 mg/L
	SO ₄ ²⁻	离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.046 mg/L
	砷	原子荧光光度法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8230	0.0003 mg/L
	汞	原子荧光光度法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8230	0.00004 mg/L
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (10.1)	紫外可见分光光度计 UV-6000	0.004 mg/L
	铅	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (11.1)	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.0025 mg/L
	镉	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (9.1)	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.0005 mg/L
	铁	原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.03 mg/L
	锰	原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.01 mg/L
	总大肠菌群	多管发酵法 (12 管法) 《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) 5.2.5.1	生化培养箱 LRH-250	3 个/L
	细菌总数	平皿计数法 HJ 1000-2018	生化培养箱 LRH-250	/

5.2.4.5 评价方法

根据实测结果，利用《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ610-2016)所推荐的标准指数法进行评价。

(1) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法公式：

$$Pi=Ci/Csi$$

式中：Pi—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) 对于评价标准区间值得水质因子 (如 pH 值), 其标准指数计算方法公式:

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

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

式中: P_{pH} —pH 的标准指数, 无量纲;

pH—pH 监测值;

pH_{su} —标准中 pH 的上限值;

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

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, 已经不能满足使用要求。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。

5.2.4.6 监测结果及质量评价

根据现场监测, 项目所在区域地下水水位监测值见表 5.2-14, 地下水水质现状监测结果见表 5.2-15, 水质标准指数见表 5.2-16。

表 5.2-14 地下水水位监测结果

监测项目	采样时间	结果 (单位: m)					
		U1	U2	U3	U4	U5	U6
水位	2021.09.18	2.58	2.74	3.12	2.26	2.55	2.24

表 5.2-15 地下水水质现状监测结果

检测项目	检测结果		
	项目所在地 U1 (E 115°54'34", N 23°27'47")	高田村 U2 (E 115°54'45", N 23°28'13")	高田农场 U3 (E 115°54'29", N 23°27'07")
pH 值 (无量纲)	7.5	7.7	7.4
溶解性总固体 (mg/L)	182	143	166
总硬度 (以 CaCO ₃ 计, mg/L)	151	132	128
氨氮 (mg/L)	0.025L	0.025L	0.025L
COD _{Mn} (mg/L)	1.1	2.0	1.9
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L
硝酸盐 (mg/L)	0.25L	0.25L	0.25L
亚硝酸盐 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L
氰化物 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	0	0	0
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	132	153	122

K ⁺ (mg/L)	1.01	1.23	0.95
Na ⁺ (mg/L)	5.82	6.65	6.32
Ca ²⁺ (mg/L)	22.1	29.3	25.8
Mg ²⁺ (mg/L)	25.3	30.5	33.4
氟化物 (mg/L)	0.412	0.505	0.388
Cl ⁻ (mg/L)	10.9	5.35	8.01
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	24.1	15.3	21.2
砷 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L
汞 (mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L
铅 (mg/L)	0.0025L	0.0025L	0.0025L
镉 (mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L
铁 (mg/L)	0.10	0.07	0.09
锰 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L
总大肠菌群 (个/L)	<3	<3	<3
菌落总数 (个/L)	7	9	10

备注：1.样品性状：U1：清、无色、无味、无浮油；
U2：清、无色、无味、无浮油；
U3：清、无色、无味、无浮油；
2.样品外观良好，标签完整；
3.当检测结果未检出或低于检出限时，总大肠菌群以“<检出限”表示，其他均以“检出限+L”表示。

表 5.2-16 地下水环境评价因子标准指数

监测项目	监测结果 (单位: mg/L, 注明除外)		
	项目所在地 U1	高田村 U2	高田农场 U3
	监测时间: 2021.09.18		
pH 值	0.12	0.17	0.23
溶解性总固体	0.182	0.143	0.166
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	0.336	0.293	0.284
COD _{Mn}	0.367	0.667	0.633
氟化物	0.412	0.505	0.388
铁	0.333	0.233	0.300
菌落总数	0.07	0.09	0.10
备注	全部检测结果均小于最低检出限不进行统计；八大离子中无评价标准的不进行污染指数计算。		

5.2.4.7 地下水质量现状评价

从地下水监测结果可知，项目所在区域的地下水水质各项监测指标优于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的III类标准，地下水环境质量较好。

5.2.5 生态环境现状调查与评价

5.2.5.1 土地利用现状

本项目位于揭西县龙潭镇高田村长排尾地段，本项目评价范围内主要是林地。项目建设用地属于林地，周边没有自然保护区、风景名胜区等，本项目不占用基本农田。

5.2.5.2 植被

(1) 调查范围

调查范围主要集中在建设项目厂界外扩 0.5km 范围以内板块，包括受项目建设影响的山林地、荒草地等各种植被类型和植物种类，古树名木、国家保护和地方的珍稀濒危植物。项目通过在建设项目分布范围以内板块实地调查。

(2) 调查方法

采用《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）的规定和所在区特点进行评价。本次评价在所在地设置了 3 个植物样方采集点进行样方调查。乔木群落样方面积为 10m×10m，灌木样方为 5m×5m，草本样方为 1m×1m，记录样方内所有的种类、数量、胸径及盖度等各项指标。

(3) 调查结果

对本项目范围内植被的全面调查发现，植被类型总体可分为森林植被、灌草丛植被、草坡植被。森林植被所占面积最大，植物群落类型主要包括尾叶桉群落、台湾相思和马尾松群落。评价范围内草坡植被面积仅次于森林，所占面积较大，群落类型是芒萁群落。草坡植被主要由于人为干扰影响形成，常出现于路边的小山坡。灌草丛植被群落类型是桃金娘群落。

尾叶桉-桃金娘-芒萁群落，乔木层，高 4~15m，盖度 80%，主要为尾叶桉、马尾松及台湾相思；灌木层高 1.5m，盖度约 55%，主要为桃金娘、梅叶冬青等；草本层盖度约 65%，主要为芒萁、乌毛蕨、芦类。

同时根据调查，本项目陆生生态评价范围内未发现国家和地方保护的珍稀濒危植物种类。

表 5.2-21 项目生态评价范围内植被调查

	编号	种名 (拉丁名)	株数	高度(m)	胸径(cm)	盖度(%)	备注
乔木层	1	尾叶桉(<i>Eucalyptus urophylla</i> S.T.Blake)	10	13~15	6~12	70	乔木层覆盖度 80%; 灌木层覆盖度达 55%; 草本层覆盖度达 65%。生物量约 90t/hm ² 。
	2	马尾松(<i>Pinus massoniana</i> Lamb)	5	4~6	8~10	5	
	3	台湾相思(<i>Acacia confuse</i> Merr.)	5	8~10	6~12	5	
灌木层	1	桃金娘 (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>)	10	1.5	/	40	
	2	梅叶冬青 (Plum-leaved Holly)	3	1.5	/	10	
	3	山苍子 (<i>Litsea cubeba</i> (Lour.) Pers)	2	1	/	2	
	4	白背叶(<i>Mallotus apelta</i> (Lour.) Muell.-Arg)	1	1.5	/	3	
草本层	1	芒萁(<i>Dicranopteris ampla</i> Ching et Chiu)	/	0.8	/	50	
	2	乌毛蕨(<i>Blechnum</i>)	/	0.5	/	3	
	3	纤毛鸭嘴草 (<i>Ischaemum indicum</i> (Houtt.) Merr)	/	0.5	/	2	
	4	类芦(<i>Neyraudia</i>)	4	1	/	10	

各主要群落的特点如下：

①尾叶桉

该群落为广泛分布的人工林，为总体植被中面积较大的群落类型。群落的乔木层高 4~15m，胸径 6~12cm，盖度达 80%，主要包括尾叶桉、台湾相思及马尾松。

②桃金娘群落

桃金娘群落是评价范围内最常见的灌草丛，灌木层盖度约 55%，主要物种有桃金娘、梅叶冬青、漆树、潺槁、光叶山黄麻等。

③ 芒萁群落

该群落广泛分布于调查区域的林缘地带及其他空旷地段,为受人为干扰最严重的植被类型。草本层盖度达 65%,植物种主要为芒萁,其他种有芒、水蔗草、芦类等。

项目调查范围内未发现有国家保护植物和古树资源,主要的生态环境问题是因为土地的开发不合理利用以及人为的干扰破坏。

5.2.5.3 陆生动物

据调查,评价区陆域内无国家保护的野生动、植物种类,也没有重要野生动物栖息地和自然保护区等生态敏感区。由于大规模农业开发建设,人类开发历史久远,因长期受人类活动频繁影响,评价区域未见有大型动物,现较为常见的主要有鼠类、两栖类、爬行类、鸟类、昆虫类等一些小型动物,详见如下:

(1) 哺乳类

现存数量较多的哺乳类动物有大板齿鼠、褐家鼠、小家鼠、臭鼠、普通伏翼蝠。这些动物主要分布于山坡、草地其他建筑物和树洞内等。各种哺乳动物特征见下表 5.2-22。

表 5.2-22 评价区主要哺乳动物特征

种名	所属科	生活环境	主要特征
大板齿鼠	鼠科	山坡、草地	褐色或黑色,体长 18-24cm,尾长 18-24cm。
褐家鼠	鼠科	建筑物内和地下洞穴内	体长可达 28cm,通常褐色,尾长占体长 80-100%,杂食性,多集群生活。
小家鼠	鼠科	于地下和住宅内	体长 70-90mm,尾长 60-80mm,多素食,亦吃昆虫及其它节肢动物,夜行性。
臭鼠	鼠青科	乡村	毛色多种,黑色、浅灰色、褐色等,鼠蹊部乳腺四个,体侧有明显臭腺。体长 11-14cm,尾长 6-8cm。以昆虫、蜗牛、蠕虫为食。
普通伏翼蝠	蝙蝠科	建筑物和树洞内	小型深褐色蝙蝠,夜间活动,捕捉被灯光吸引的昆虫,体长约 5cm,展翼 20cm,群居。

(2) 鸟类

在评价区陆域内可见的种类有普通翠鸟、麻雀、白鹡鸰、鹎科、小白腰羽燕、鸺科及一些鸠鸽科鸟类。

(3) 两栖类、爬行类

在评价区陆域内的两栖类、爬行类的主要种类列表如下。

表 5.2-23 评价区主要两栖类、爬行类特征

种名	拉丁名	生活环境
竹叶青	<i>Trimeresurus albolabris</i>	小溪边、草丛中
黑眶蟾蜍	<i>Bufo metanostictus</i> Schneider	小溪边、草丛中
沼蛙	<i>Rana guentheri</i> Boulenger	小溪边、草丛中
泽蛙	<i>Rana guentheri</i> Boulenger	小溪中
斑腿泛树蛙	<i>Polypedates megacephalus</i> Hallowell	池塘附近树上
花狭口蛙	<i>Kaloula pulchra pulchra</i> Gray	树林、草丛
变色树蛙	Family Agamidae	草地
草蜥	<i>Takydromus Sexlineatus ocellatus</i>	草地、山地
石龙子	<i>Eumeces chinensis</i>	池塘边
银环蛇	<i>Bungarus multicinctus multicinctus</i>	草地、树丛
中国水蛇	<i>Enhydnis chinensis</i>	池塘、泥沼

(4) 昆虫类

昆虫是生物界种类极多，分布极广泛的一大类生物，在建设项目分布的昆虫亦多种多样。其主要的种类有非洲蝼蛄、车蝗、蟋蟀、球螋、美洲大蜚蠊、德国小蠊、大螳螂、拟黑蝉、斑点黑蝉、红斑沫蝉、水螳螂、水蝎、荔枝椿、稻绿椿、斜纹夜蛾、棉铃虫、鹿子蛾、黄斑大蚊、致倦库蚊、摇蚊属、麻蝇、家蝇、猫节头蚤、黄点虎甲、龙虱、金龟子、大刀螳、红睛等等。

由于大规模农业开发建设，人类开发历史久远，因长期受人类活动频繁影响，评价区域未见有大型动物，现较为常见的主要有鼠类、蛇类、蛙类、鸟类、昆虫类等一些小动物。

据调查，评价区陆域内无国家保护的野生动、植物种类，也没有重要野生动物栖息地和自然保护区等生态敏感区。

5.2.5.4 生物资源

根据初步调查分析，附近评价河段龙潭水及其支流内无国家和省市重点保护水生野生动物。龙潭河支流由于河道较小，水流平缓，流程较短，年径流量分布不均，没有鱼类产卵场。

5.2.5.5 小结

综上所述，项目所在区域地表植被以乔木为主，植被生态环境质量一般。评价区内没有发现国家保护动植物。

6 施工期环境影响分析

一般情况下，建设项目在施工过程中对周围具有一定的影响，其具体表现是：在施工建设阶段改变原有景观，由建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘、建材处理和使用过程中产生的废弃物所导致的对周围环境的不良影响。项目此次在建筑施工期间，可能对周围环境产生的影响主要有施工噪声、粉尘扬尘、建筑固体废物及生活污水等。

6.1 水环境影响分析及防治措施

项目施工期的废水主要包括施工废水、施工人员生活污水。

6.1.1 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。沉淀下的泥浆或固体废物，应与建筑垃圾一起处置，不得混入生活垃圾中。施工废水经过处理后，对区域地表水环境影响不大。

6.1.2 施工人员生活污水

项目生活污水由施工人员产生，项目施工时间为 12 个月，施工人员约 50 人，每天将产生 3.5m³ 生活污水，废水水质参照城市污水水质为 COD200~400mg/L、BOD₅100~200mg/L、SS100~200mg/L。施工期生活污水由简易移动厕所收集，定期抽吸运至污水处理厂处理。

6.2 环境空气影响分析及保护措施

工程土建施工期间，由于开挖的土方通常裸露堆放在施工现场，如果遇到干燥大风天气，将会产生一定量的扬尘，对周围环境产生一定的影响。为减小工程施工期可能对周围环境造成的影响，最大限度减少对环境造成的不利影响，评价提出相应的防治措施如下：

- (1) 施工过程遇到连续晴好干燥天气时，对堆土表面洒水，防止起尘；
- (2) 水泥、砂土堆放时遮盖、密闭；

(3) 对于运输水泥、砂石的车辆，应谨防运输车辆装载过满，并采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘；

(4) 对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂；

(5) 开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，建筑材料和建筑垃圾应及时运走；

(6) 施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围；

(7) 对于运输车辆尾气，通过加强对施工机械的维护和保养，加强对施工机械施工进程的管理，提高使用效率，使用清洁能源等措施，车辆尾气排放符合环保要求，即可有效的减少尾气中污染物的产生及排放。

6.3 噪声影响分析及保护措施

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。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，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) 建议在施工场地四周设置 1.8m 高围挡，并设置移动式临时隔声屏障，以阻隔噪声传播。

(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。

6.4 固体废物环境影响分析及处置措施

本项目施工期固体废物主要来自施工人员生活垃圾及建筑垃圾。

施工人员生活垃圾由环卫部门清运处理；建筑垃圾送建筑垃圾消纳场处置。

综上所述，施工期产生的固体废弃物对环境有一定的影响，但由于施工期固体废弃物量不大，并均得到妥善处置，其影响范围主要在施工区，且影响是可逆的，随着施工期的结束而消失。因此，只要加强施工管理，并采取相应措施，施工期固体废弃物对环境的不利影响是可以减缓或消除的。

6.5 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。

6.5.1 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。

项目建设场地现状为香蕉林，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。

项目场地内植被主要为香蕉树、常见的杂草、杂灌等，生物量较小。项目建设过程中对植物多样性的直接影响主要包括厂区建筑等建设将直接占用土地，并破坏和改变原有土地植被模式，同时施工期建筑材料堆放、工棚搭建也直接占用和破坏原有植被，将会在较大范围内对植被造成破坏。这些植被一旦被破坏，往往难以恢复，是一种长期影响。项目建设破坏的植被大多为荒草和杂灌，无原始森林和濒危树种。

由此可见，项目建设对生物多样性有一定影响，建设过程中应做好植被恢复工作，并采取必要的生态保护措施，将损害减至最小。

6.5.2 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。

6.6 小结

在建设项目建设施工期间，只要建设单位和施工单位采取一系列综合防治措施则可有效控制施工期环境污染及减缓生态影响，其对环境的影响不大，是短期性的。

7 运营期环境影响预测与分析

7.1 地表水环境影响评价

7.1.1 项目水污染源

厂区内实行“清污分流”及“雨污分流”原则，项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，综合废水产生总量为 778.87m³/d(284286.95m³/a)，其中生产废水 768.104m³/d(280358.09m³/a)，生活污水 10.764m³/d(3928.86m³/a)。

7.1.2 排放去向

项目产生的综合废水经厂区污水处理系统处理后，其中 700t/d 达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 的三级标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值后进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂集中处理，剩余部分进一步处理达到厂区外排废水执行的标准与《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准的较严者回用于厂区内场地冲洗。

生物除臭塔喷淋水、备用发电机喷淋水循环使用，定期添加；蒸汽锅炉（电）软水制备过程产生的废水回用于车辆冲洗，不外排。

7.1.3 项目废水水质

从章节 3.3.2.1 可以得知，项目外排废水经处理后执行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 的三级标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值；项目回用水进一步处理后，可达到厂区外排废水执行的标准与《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准的较严者。

7.1.4 评价等级

项目废水 700t/d 经处理达标后进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂，部分进一步处

理后回用于厂区内场地冲洗，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目，根据前文对地表水的评价等级可知，项目地表水环境评价等级定为三级 B，可不进行水环境影响预测。

工作分级的判据见表 5.2.2-1。

表5.2.2-1 地表水环境影响评价分级依据（摘录）（HJ2.3-2018）

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

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

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以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物当量计算。

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m³/d，评价等级为一级；排水量<500万m³/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口，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。

对于水污染影响型三级 B 评价。主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

7.1.5 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目外排废水主要为生产废水和生活污水，项目所在区域属于揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂的纳污范围，项目外排废水经有效处理后，经市政管网排至揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂深度处理，纳污水体为龙潭河支流，项目外排废水经处理后执行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表3的三级标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值；项目回用水进一步处理后，可达到厂区外排废水执行的标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准的较严者。

表 4.3.2-8 项目生产废水产排情况一览表

废水量		污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	动植物油	总磷	总氮
综合废水 778.87m ³ /d 284286.95m ³ /a		产生浓度 (mg/L)	2260.54	988.80	988.11	72.76	200	13.20	144.07
		产生量 (t/a)	642.643	281.104	280.908	20.684	56.876	3.753	40.957
综合废水 778.87m ³ /d 284286.95m ³ / a	外排废水 700m ³ /d 255500m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	500	300	400	45	60	8	70
		排放量 (t/a)	127.75	76.65	102.2	11.50	15.33	2.044	17.89
	回用水 78.87m ³ /d 28786.95m ³ /a	回用浓度 (mg/L)	500	20	30	20	60	8	70

由上表看出，项目产生的废水经厂区污水处理站处理后，排水满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表3的三级标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值要求，部分废水经进一步处理后亦可满足厂区外排废水执行的标准与《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准的较严者的要求。

综上所述，项目水污染控制和水环境影响减缓措施合理可行，符合有效性要求。

7.1.6 依托污水处理设施的环境可行性评价

7.1.6.1 揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂

揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂选址位于揭阳市揭西县龙潭镇井下村，处理规模为1000m³/d。纳污范围主要为黄竹溪两岸的村庄生活污水及养殖废水。污水处理主体工艺为二级 A/O+沉淀过滤工艺，接收的主要是生活污水及养殖废水，污水厂出水标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严者，尾水排入黄竹溪，流经约 590m 后，进入龙潭水，最终汇入榕江南河。

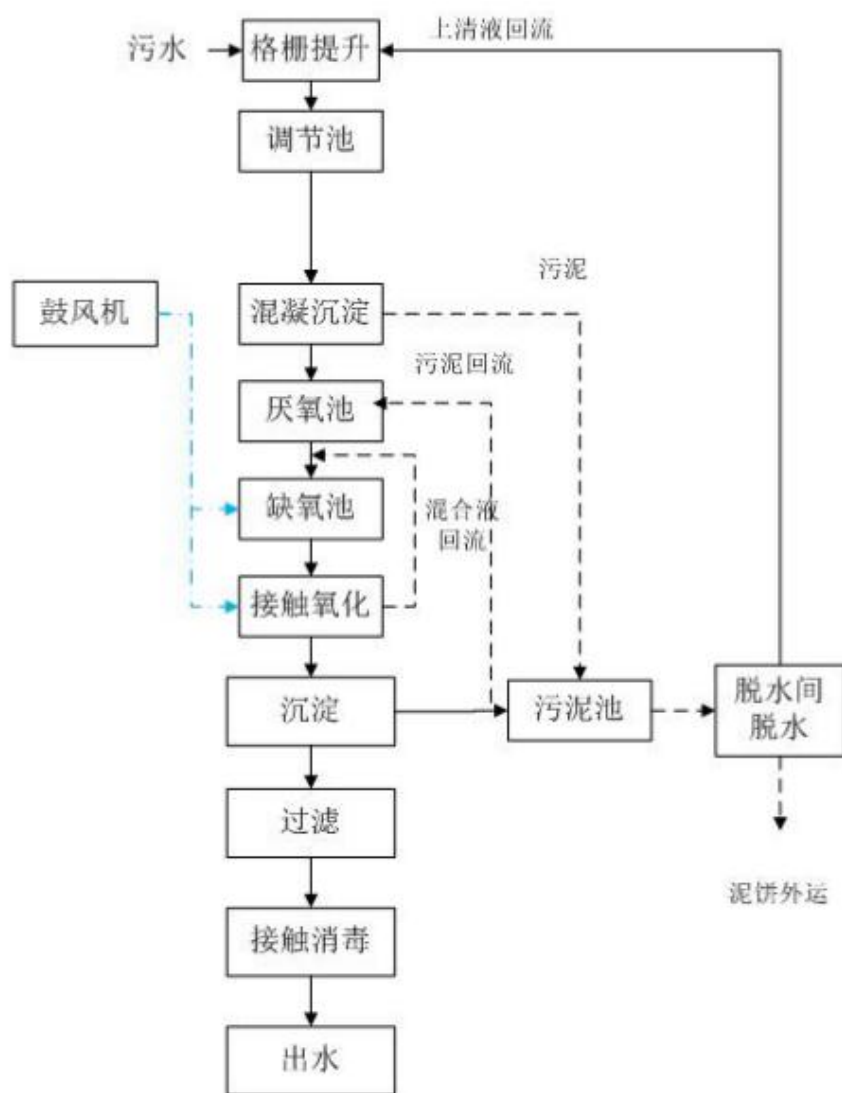


图7.1.6-1 揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂工艺流程图

7.1.6.2 配套管网调查

目前，揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂已运营，根据揭西县龙潭镇人民政府提供的资料，本项目距离揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂较近，本项目需自建约 0.8km 长的污水管道接入污水厂进水管道，由厂区西面的正合大道自建地下管道引至龙潭大道的市政污水主管中，确保项目外排废水纳入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂处理后方可投产，同时该段自建的污水接驳管道日常运营管理由建设单位负责。

7.1.6.3 对污水处理厂的冲击性分析

项目综合废水产生量为 778.87m³/d，其中回用水 778.87m³/d，拟进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂的废水量 700m³/d，占揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂处理能力(1000 吨/日) 70%，根据揭西县龙潭镇人民政府开具的纳污证明，现阶段揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂的处理量约为 100m³/d，处理余量为 900m³/d，同意接纳揭西县金岭生猪屠宰有限公司生猪定点屠宰厂建设项目每日污废水排放总量为 700m³。本项目综合废水占其处理余量（900 吨/日）中的 77.78%，根据揭西县龙潭镇人民政府提供的资料，目前纳污范围内管网已全面铺设完成，收集废水量已稳定为 100m³/d 且未有其他废水的接入，接纳本项目后处理余量 200m³/d 足够预留纳污范围内未来不可预知废水的接入，因此，该项目不会对揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂的处理负荷带来冲击。收集的污水主要为生活污水及部分畜禽养殖污水，污水水质浓度较高，污染负荷高，因此设计进水水质浓度较高，且项目外排污水为经处理后的综合废水（生活污水及生产废水），污水水质与城市污水处理厂进水水质类似，项目污水进入污水处理厂后，对其微生物菌种基本无影响，经该污水处理厂进一步处理后，COD_{Cr}、BOD₅等有机污染物降解明显，对水环境影响较小。

7.1.6.4 合理合法性分析

项目产生的生产废水，其生化性较高，与生活污水具有较大的相似性，但其中的污染物浓度较一般的生活污水高出许多。

本项目产生的综合废水通过自建污水处理设施，经处理达标后由厂区西面的正合大道自建地下管道引至龙潭大道的市政污水主管中，经市政管网排入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进一步处理，对于减少对地表水域的污染有所帮助。

本项目属于揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂的纳污范围，同时项目建成后，拟自建污水管道铺设到位，可确保项目污水进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂集中处理。因此，本项目排入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂是合理合法的。

7.1.6.5 回用可行性分析

项目屠宰用水包括待宰、屠宰车间地面冲洗水，为保证车间卫生、保证安全生产，需要定期对生产车间（生猪、牛、羊屠宰车间、待宰车间）进行清洗，根据《建筑给水排水设计手册》，地面清洗用水量取为 $5.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，每天清洗 3 次，根据生产车间面积（约 6525m^2 ）估算地面冲洗用水量为 $97.875\text{m}^3/\text{d}$ （ $35724.375\text{m}^3/\text{a}$ ），本项目综合废水产生量经自建污水处理设施处理后，水污染物浓度大大降低，能够达到厂区外排废水执行的标准与《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准的较严者，出水水质标准完全可满足回用要求，可全部回用作为项目生产车间（生猪、牛、羊屠宰车间、待宰车间）地面冲洗用水，废水回用量为 $78.87\text{m}^3/\text{a}$ ，低于车间地面冲洗用水需求总量 $97.875\text{m}^3/\text{a}$ ，项目车间地面冲洗面积足够消纳经进一步处理后 $78.87\text{m}^3/\text{a}$ 的废水水量。

综上，从项目生产车间场地冲洗用水需求总量、废水回用量及处理设施可行性分析可知，项目废水经处理后回用作为项目厂内场地冲洗用水，在水量、水质上是可行的。

7.1.6.6 结论

本项目生产废水、生活污水进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂处理及部分回用于生产车间地面冲洗用水从技术及纳污可行性角度而言都是可行的。

7.1.7 小结

项目废水主要为生活污水、生产废水。部分回用于生产车间场地冲洗用水，外排的废水通过排污管网排入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂深度处理，处理后尾水排入黄竹溪，最终汇入龙潭河，不直接外排至周围水体。

通过对污水处理厂的冲击性分析，项目外排废水水量和水质均不会对污水处理厂造成明显冲击，外排废水水质均符合污水处理厂的纳污标准，项目外排废水纳入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂是可行性的。

根据前面的分析，废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 7.1.7-1，废水间接

排放口基本情况表见表 7.1.7-2，废水污染物排放执行标准表见表 7.1.7-3，废水污染物排放信息表（新建项目）见表 7.1.7-4，项目地表水环境影响评价自查表详见表 7.1.7-5：

表 7.1.7-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
综合废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、总磷、大肠菌群数	市政管网	连续排放,流量稳定	TW001	废水处理站	格栅井+隔油沉砂池+调节池+气浮+AAO+二氧化氯接触消毒	DW-001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 7.1.7-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 / (mg/L)
1	DW001	E115.911018° , N23.462205°	25.55	市政管网	连续排放,流量稳定	/	揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂	COD _{Cr}	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	5
								动植物油	1.0
								总磷	0.5
大肠菌群数	1000								

表 7.1.7-3 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	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)中表3的三级标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段(屠宰加工)三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		45
		动植物油		60
		总磷		8
		总氮		70
		大肠菌群数		/

表 7.1.7-4 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	500	0.35	127.75
		BOD ₅	300	0.21	76.65
		SS	400	0.28	102.2
		氨氮	45	0.032	11.50
		动植物油	60	0.042	15.33
		总磷	8	0.006	2.044
		总氮	70	0.049	17.89
		大肠菌群数	/	/	/

表 7.1.7-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	数据来源		
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用情况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位 监测断面或点位 个数 () 个	
现状评价	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	(pH 值、水温、溶解氧、氨氮、总磷、总氮、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input checked="" type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/>		

		规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标情况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标情况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
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 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input checked="" type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
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)域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放	

	<input type="checkbox"/> 设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)		
	(COD _{Cr}) (NH ₃ -N)	(127.75) (11.50)		(500) (45)		
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 () /s；鱼类繁殖期 () m/s；其他 () m/s 生态水位：一般水期 () ；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()		()	
	监测因子	()		()		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

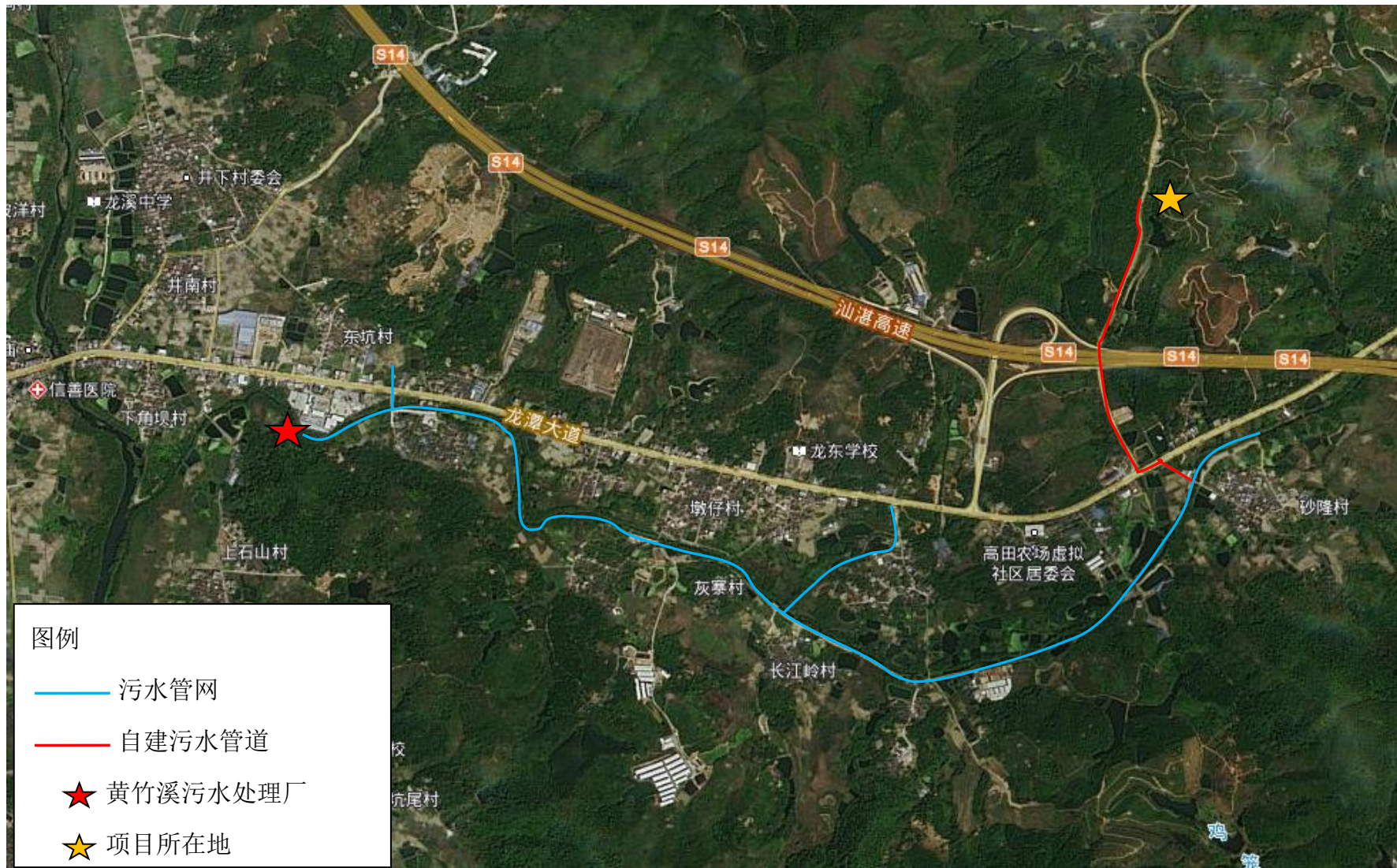


图 7.1.7-1 揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂污水管网图

7.2 环境空气影响评价

7.2.1 区域气象条件

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，选择地面气象观测站应遵循“先基准站，次基本站，后一般站”的原则，本项目所在地 50km 范围内没有基准站，最近的国家基本气象站为揭西站（115.85E，23.45N）距离约 6km，因此，本报告选用揭西站的气象观测资料进行气象资料分析。

(1) 揭西气象站基本资料

区站号：59306

类别：国家基本气象站

地址：揭西县河婆镇城东路口县石油公司东侧

风速仪离地高度：10.0m

(2) 近 20 年气候统计资料

根据揭西县气象局揭西县气象统计资料（1981-2010）：年平均风速 1.7m/s，最大风速 26.3m/s，年平均气温 21.8，极端最高气温 39.2℃，最低-0.5℃，年平均相对湿度 78，年均降水量 2064.1mm，降水量极值 2744.4mm，日照 1748.7。结果详见表 7.2-1，多年平均风向玫瑰见图 7.2-1，根据风向玫瑰图可知，NW 风向风频 $\geq 30\%$ ，揭西县多年主导风向为 NW。

表 7.2-1 所在地区气象统计表(1981-2010 年)

气象要素	单位	平均(或极值)
年平均风速	m/s	1.7
最大风速	m/s	26.3
年平均温度	℃	21.8
极端最高气温	℃	39.2
极端最低气温	℃	-0.5
年平均相对湿度	%	78
年降雨量	mm	2064.1
年降雨量最大值	mm	2744.4
年降雨量最小值	mm	1748.7
年平均日照时数	h	1748.7

表 7.2-2 所在地区累年平均风速及平均气温

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速 (m/s)	1.8	1.8	1.7	1.6	1.5	1.6	1.7	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7
温度(°C)	13.8	14.9	17.4	21.5	24.8	26.9	28.4	28.1	26.8	24.0	19.7	15.3

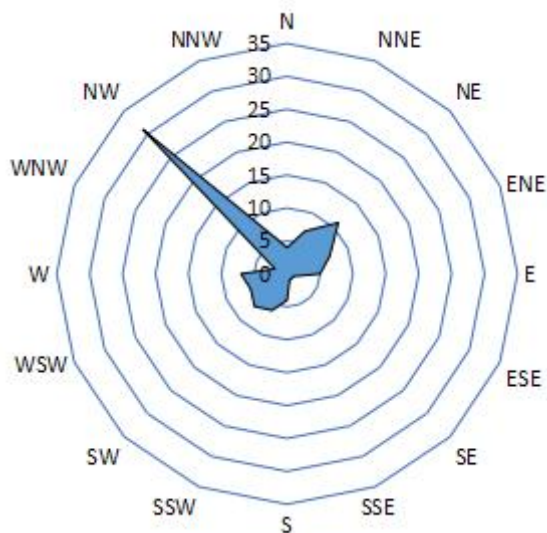


图 7.2-1 多年平均风向玫瑰图

7.2.2 环境空气影响评价

7.2.2.1 评价因子和评价标准

表 7.2.2-1 评价因子和评价标准表

预测因子	平均时段	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
NH_3	1h	200	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D (资料性附录) 其他污染物空气质量浓度参考限值
H_2S	1h	10	

7.2.2.2 估算模型参数

本次环评评价范围和评价等级将根据估算模式预测结果及项目特征进行确定,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),使用 AERSCREEN 估算模型对项目的废气进行预测。

表 7.2.2-2 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/℃		38.6
最低环境温度/℃		0.4
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
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/°	/

备注：项目位于揭西县龙潭镇高田村长排尾地段，周边为山林，土地利用类型属阔叶林。

地形数据：本次地形读取范围为 50km*50km。

7.2.2.3 污染源参数

项目备用发电机为停电应急使用，使用频次较低，故不作考虑。

表 7.2.2-3 点源参数表

编号	名称	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/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		经度	纬度								H ₂ S	NH ₃
DA001	生猪屠宰车间、牛屠宰车间、羊屠宰车间、污水站及无害化恶臭	115.911340	23.459544	83.59	15	1.5	16.05	22.4	8760	正常	0.0033	0.0337

备注：由于无害化处理车间的工作制度（6h/d）与生猪屠宰车间、牛、羊屠宰车间、污水处理站的工作制度（24h/d）不同，故本次预测取最大工况下的排放速率。

表 7.2.2-4 多边形面源参数表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m			年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			H ₂ S	NH ₃
1	生猪屠宰（待宰）车间	115.911394	23.459051	80.00	84	60	6	8760	正常	0.0012	0.0085
2	牛、羊屠宰（待宰）车间	115.911995	23.458997	82.00	50	40	6	8760	正常	0.0003	0.0019
3	污水处理站	115.911888	23.459555	84.60	50	20	2	8760	正常	0.0002	0.0058
4	无害化处理间	115.912338	23.459415	83.74	14.4	10	2.5	2190	正常	0.0002	0.0019

备注：为提高废气的收集率，项目车间均密闭，故面源有效高度为所在建筑换气扇高度。备注：面源有效高度为所在建筑换气扇高度。

表 7.2.2-5 非正常排放参数表

非正常污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生 频次(次)
DA001	除臭装置发生故障，处理效率 0%	NH ₃	0.169	1	1
		H ₂ S	0.0158		

7.2.2.4 估算结果

本项目估算模式结果统计见下表：

表 7.2.2-6 估算模式计算结果统计

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大 落地浓度 (mg/m^3)	最大落地 浓度占标 率 Pmax (%)	最大浓 度落地 距离 m	D10% 最远距 离/m	评价等 级
DA001	H ₂ S	10.0	2.21E-04	2.21	112	/	二级
	NH ₃	200.0	2.26E-03	1.13	112	/	二级
生猪屠宰 (待宰)车 间	H ₂ S	10.0	4.43E-04	4.43	47	/	二级
	NH ₃	200.0	3.14E-03	1.57	47	/	二级
牛、羊屠宰 (待宰)车 间	H ₂ S	10.0	1.17E-04	1.17	75	/	二级
	NH ₃	200.0	7.39E-04	0.37	75	/	三级
污水处理站	H ₂ S	10.0	4.29E-04	4.29	24	/	二级
	NH ₃	200.0	1.24E-02	6.22	24	/	二级
无害化处理 间	H ₂ S	10.0	7.72E-04	7.72	14	/	二级
	NH ₃	200.0	7.33E-03	3.67	14	/	二级

本项目最大地面空气质量浓度占标率中的最大值为 7.72%，大于 1%且小于 10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的评价工作等级判别表判定本项目大气环境评价等级，本项目大气环境影响评价等级为二级，评价范围为以项目中心为中心边长为 5km 的矩形区域，不需要进行进一步预测与评价。

(1) 正常工况本项目废气污染源估算结果

①正常工况本项目有组织废气污染源贡献浓度估算结果见下表。

表 7.2.2-7 正常工况条件有组织排气筒 DA001 各污染物最大地面贡献浓度 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	H2S	NH3
1	290	1.66	10	8.76E-11	8.94E-10
2	290	3.24	25	1.97E-06	2.01E-05
3	280	5.73	50	1.64E-04	1.67E-03
4	280	8.16	75	1.97E-04	2.01E-03
5	50	10.34	100	2.13E-04	2.18E-03
6	50	12.37	112	2.21E-04	2.26E-03
7	50	14.73	125	2.11E-04	2.15E-03
8	30	15.09	150	1.75E-04	1.78E-03
9	40	15.54	175	1.50E-04	1.53E-03
10	40	14.87	200	1.31E-04	1.33E-03
11	10	15.77	225	1.16E-04	1.18E-03
12	10	15.12	250	1.04E-04	1.06E-03
13	10	14.81	275	9.39E-05	9.58E-04
14	360	13.14	300	8.57E-05	8.74E-04
15	360	14.25	325	7.85E-05	8.01E-04
16	360	15.35	350	7.20E-05	7.35E-04
17	340	11.14	375	6.68E-05	6.82E-04
18	340	13.25	400	6.22E-05	6.35E-04
19	20	13.82	425	5.82E-05	5.94E-04
20	20	12.01	450	5.43E-05	5.54E-04
21	330	13.36	475	5.10E-05	5.20E-04
22	30	13.24	500	4.80E-05	4.90E-04
23	30	15.08	525	4.53E-05	4.63E-04
24	230	14.9	550	4.29E-05	4.38E-04
25	230	16.71	575	4.06E-05	4.14E-04
26	230	16.64	600	3.85E-05	3.93E-04
27	230	15.36	625	3.67E-05	3.75E-04
28	230	13.84	650	3.49E-05	3.56E-04
29	10	16.59	675	3.33E-05	3.40E-04
30	10	13.52	700	3.16E-05	3.23E-04
31	350	21.39	725	3.00E-05	3.06E-04
32	350	21.23	750	2.89E-05	2.95E-04
33	310	18.36	775	2.80E-05	2.86E-04
34	350	15.98	800	2.69E-05	2.75E-04
35	340	21.4	825	2.58E-05	2.63E-04
36	340	14.85	850	2.48E-05	2.53E-04
37	360	15.52	875	2.40E-05	2.45E-04
38	10	17.38	900	2.32E-05	2.37E-04
39	10	20.2	925	2.25E-05	2.29E-04
40	10	17.09	950	2.17E-05	2.21E-04
41	10	13.57	975	2.06E-05	2.10E-04
42	260	14.02	980	2.05E-05	2.09E-04
43	260	15.87	1000	2.02E-05	2.06E-04
44	170	20.43	1025	1.98E-05	2.02E-04
45	260	19.82	1050	1.92E-05	1.96E-04
46	260	21.73	1075	1.87E-05	1.91E-04
47	260	23.29	1100	1.81E-05	1.85E-04
48	260	23.21	1125	1.76E-05	1.80E-04
49	260	20.89	1150	1.72E-05	1.75E-04

表 7.2.2-8 正常工况条件有组织排气筒 DA001 各污染物最大地面贡献浓度占标率 单位：%

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	H2S	NH3
1	290	1.66	10	0.00	0.00
2	290	3.24	25	0.02	0.01
3	280	5.73	50	1.64	0.84
4	280	8.16	75	1.97	1.01
5	50	10.34	100	2.13	1.09
6	50	12.37	112	2.21	1.13
7	50	14.73	125	2.11	1.08
8	30	15.09	150	1.75	0.89
9	40	15.54	175	1.50	0.76
10	40	14.87	200	1.31	0.67
11	10	15.77	225	1.16	0.59
12	10	15.12	250	1.04	0.53
13	10	14.81	275	0.94	0.48
14	360	13.14	300	0.86	0.44
15	360	14.25	325	0.79	0.40
16	360	15.35	350	0.72	0.37
17	340	11.14	375	0.67	0.34
18	340	13.25	400	0.62	0.32
19	20	13.82	425	0.58	0.30
20	20	12.01	450	0.54	0.28
21	330	13.36	475	0.51	0.26
22	30	13.24	500	0.48	0.25
23	30	15.08	525	0.45	0.23
24	230	14.9	550	0.43	0.22
25	230	16.71	575	0.41	0.21
26	230	16.64	600	0.39	0.20
27	230	15.36	625	0.37	0.19
28	230	13.84	650	0.35	0.18
29	10	16.59	675	0.33	0.17
30	10	13.52	700	0.32	0.16
31	350	21.39	725	0.30	0.15
32	350	21.23	750	0.29	0.15
33	310	18.36	775	0.28	0.14
34	350	15.98	800	0.27	0.14
35	340	21.4	825	0.26	0.13
36	340	14.85	850	0.25	0.13
37	360	15.52	875	0.24	0.12
38	10	17.38	900	0.23	0.12
39	10	20.2	925	0.22	0.11
40	10	17.09	950	0.22	0.11
41	10	13.57	975	0.21	0.10
42	260	14.02	980	0.21	0.10
43	260	15.87	1000	0.20	0.10
44	170	20.43	1025	0.20	0.10
45	260	19.82	1050	0.19	0.10
46	260	21.73	1075	0.19	0.10
47	260	23.29	1100	0.18	0.09
48	260	23.21	1125	0.18	0.09
49	260	20.89	1150	0.17	0.09

②正常工况本项目无组织废气污染源贡献浓度估算结果见下表。

表 7.2.2-9 正常工况条件生猪屠宰（待宰）车间无组织废气各污染物最大地面贡献浓度
单位：ug/m³

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	H2S	NH3
1	0	0	10	3.16E-04	2.24E-03
2	0	0	25	3.86E-04	2.73E-03
3	30	0	47	4.43E-04	3.14E-03
4	30	0	50	4.35E-04	3.08E-03
5	0	0	75	2.72E-04	1.93E-03
6	0	0	100	1.76E-04	1.25E-03
7	0	0	125	1.25E-04	8.84E-04
8	0	0	150	9.44E-05	6.69E-04
9	5	0	175	7.46E-05	5.29E-04
10	0	0	200	6.10E-05	4.33E-04
11	0	0	225	5.12E-05	3.63E-04
12	0	0	250	4.38E-05	3.10E-04
13	0	0	275	3.81E-05	2.70E-04
14	10	0	300	3.35E-05	2.37E-04
15	5	0	325	2.98E-05	2.11E-04
16	5	0	350	2.68E-05	1.90E-04
17	0	0	375	2.42E-05	1.72E-04
18	0	0	400	2.21E-05	1.57E-04
19	0	0	425	2.02E-05	1.43E-04
20	0	0	450	1.87E-05	1.32E-04
21	0	0	475	1.73E-05	1.22E-04
22	0	0	500	1.60E-05	1.14E-04
23	10	0	525	1.50E-05	1.06E-04
24	10	0	550	1.40E-05	9.92E-05
25	20	0	575	1.31E-05	9.31E-05
26	10	0	600	1.24E-05	8.76E-05
27	15	0	625	1.17E-05	8.27E-05
28	15	0	650	1.10E-05	7.82E-05
29	15	0	675	1.05E-05	7.42E-05
30	15	0	700	9.94E-06	7.04E-05
31	15	0	725	9.46E-06	6.70E-05
32	10	0	750	9.02E-06	6.39E-05
33	10	0	775	8.61E-06	6.10E-05
34	10	0	800	8.23E-06	5.84E-05
35	10	0	825	7.89E-06	5.59E-05
36	10	0	850	7.56E-06	5.36E-05
37	10	0	875	7.26E-06	5.15E-05
38	5	0	900	6.98E-06	4.95E-05
39	5	0	925	6.72E-06	4.76E-05
40	5	0	950	6.47E-06	4.59E-05
41	0	0	975	6.24E-06	4.42E-05
42	0	0	980	6.19E-06	4.39E-05
43	0	0	1000	6.02E-06	4.27E-05
44	0	0	1025	5.82E-06	4.12E-05
45	0	0	1050	5.63E-06	3.99E-05
46	0	0	1075	5.44E-06	3.86E-05
47	0	0	1100	5.27E-06	3.74E-05
48	0	0	1125	5.11E-06	3.62E-05
49	0	0	1150	4.95E-06	3.51E-05

表 7.2.2-10 正常工况条件生猪屠宰（待宰）车间无组织废气各污染物最大地面贡献浓度占标率 单位：%

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	H2S	NH3
1	0	0	10	3.16	1.12
2	0	0	25	3.86	1.37
3	30	0	47	4.43	1.57
4	30	0	50	4.35	1.54
5	0	0	75	2.72	0.96
6	0	0	100	1.76	0.62
7	0	0	125	1.25	0.44
8	0	0	150	0.94	0.33
9	5	0	175	0.75	0.26
10	0	0	200	0.61	0.22
11	0	0	225	0.51	0.18
12	0	0	250	0.44	0.16
13	0	0	275	0.38	0.13
14	10	0	300	0.34	0.12
15	5	0	325	0.30	0.11
16	5	0	350	0.27	0.09
17	0	0	375	0.24	0.09
18	0	0	400	0.22	0.08
19	0	0	425	0.20	0.07
20	0	0	450	0.19	0.07
21	0	0	475	0.17	0.06
22	0	0	500	0.16	0.06
23	10	0	525	0.15	0.05
24	10	0	550	0.14	0.05
25	20	0	575	0.13	0.05
26	10	0	600	0.12	0.04
27	15	0	625	0.12	0.04
28	15	0	650	0.11	0.04
29	15	0	675	0.10	0.04
30	15	0	700	0.10	0.04
31	15	0	725	0.09	0.03
32	10	0	750	0.09	0.03
33	10	0	775	0.09	0.03
34	10	0	800	0.08	0.03
35	10	0	825	0.08	0.03
36	10	0	850	0.08	0.03
37	10	0	875	0.07	0.03
38	5	0	900	0.07	0.02
39	5	0	925	0.07	0.02
40	5	0	950	0.06	0.02
41	0	0	975	0.06	0.02
42	0	0	980	0.06	0.02
43	0	0	1000	0.06	0.02
44	0	0	1025	0.06	0.02
45	0	0	1050	0.06	0.02
46	0	0	1075	0.05	0.02
47	0	0	1100	0.05	0.02
48	0	0	1125	0.05	0.02
49	0	0	1150	0.05	0.02

表 7.2.2-11 正常工况条件牛羊屠宰（待宰）车间无组织废气各污染物最大地面贡献浓度

单位：ug/m³

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	H2S	NH3
1	0	0	10	1.05E-04	6.65E-04
2	0	0	25	1.10E-04	7.00E-04
3	0	0	50	1.13E-04	7.18E-04
4	0	0	75	1.17E-04	7.39E-04
5	0	0	100	6.66E-05	4.22E-04
6	0	0	125	3.86E-05	2.45E-04
7	0	0	150	2.73E-05	1.73E-04
8	0	0	175	2.08E-05	1.32E-04
9	0	0	200	1.66E-05	1.05E-04
10	0	0	225	1.37E-05	8.66E-05
11	0	0	250	1.15E-05	7.32E-05
12	0	0	275	9.94E-06	6.30E-05
13	0	0	300	8.69E-06	5.51E-05
14	0	0	325	7.69E-06	4.88E-05
15	0	0	350	6.88E-06	4.36E-05
16	0	0	375	6.20E-06	3.93E-05
17	0	0	400	5.63E-06	3.57E-05
18	0	0	425	5.15E-06	3.27E-05
19	0	0	450	4.74E-06	3.00E-05
20	0	0	475	4.38E-06	2.77E-05
21	0	0	500	4.06E-06	2.57E-05
22	5	0	525	3.78E-06	2.40E-05
23	5	0	550	3.54E-06	2.24E-05
24	5	0	575	3.32E-06	2.10E-05
25	5	0	600	3.12E-06	1.98E-05
26	5	0	625	2.94E-06	1.87E-05
27	5	0	650	2.78E-06	1.76E-05
28	5	0	675	2.64E-06	1.67E-05
29	5	0	700	2.50E-06	1.59E-05
30	5	0	725	2.38E-06	1.51E-05
31	5	0	750	2.27E-06	1.44E-05
32	5	0	775	2.16E-06	1.37E-05
33	5	0	800	2.07E-06	1.31E-05
34	5	0	825	1.98E-06	1.26E-05
35	0	0	850	1.90E-06	1.20E-05
36	5	0	875	1.82E-06	1.15E-05
37	0	0	900	1.75E-06	1.11E-05
38	0	0	925	1.68E-06	1.07E-05
39	0	0	950	1.62E-06	1.03E-05
40	0	0	975	1.56E-06	9.91E-06
41	0	0	980	1.55E-06	9.84E-06
42	5	0	1000	1.51E-06	9.57E-06
43	0	0	1025	1.46E-06	9.24E-06
44	5	0	1050	1.41E-06	8.94E-06
45	0	0	1075	1.36E-06	8.65E-06
46	0	0	1100	1.32E-06	8.37E-06
47	0	0	1125	1.28E-06	8.11E-06
48	0	0	1150	1.24E-06	7.87E-06
49	0	0	1175	1.20E-06	7.64E-06

表 7.2.2-12 正常工况条件牛羊屠宰（待宰）车间无组织废气各污染物最大地面贡献浓度占标率 单位：%

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	H ₂ S	NH ₃
1	0	0	10	1.05	0.33
2	0	0	25	1.10	0.35
3	0	0	50	1.13	0.36
4	0	0	75	1.17	0.37
5	0	0	100	0.67	0.21
6	0	0	125	0.39	0.12
7	0	0	150	0.27	0.09
8	0	0	175	0.21	0.07
9	0	0	200	0.17	0.05
10	0	0	225	0.14	0.04
11	0	0	250	0.12	0.04
12	0	0	275	0.10	0.03
13	0	0	300	0.09	0.03
14	0	0	325	0.08	0.02
15	0	0	350	0.07	0.02
16	0	0	375	0.06	0.02
17	0	0	400	0.06	0.02
18	0	0	425	0.05	0.02
19	0	0	450	0.05	0.02
20	0	0	475	0.04	0.01
21	0	0	500	0.04	0.01
22	5	0	525	0.04	0.01
23	5	0	550	0.04	0.01
24	5	0	575	0.03	0.01
25	5	0	600	0.03	0.01
26	5	0	625	0.03	0.01
27	5	0	650	0.03	0.01
28	5	0	675	0.03	0.01
29	5	0	700	0.03	0.01
30	5	0	725	0.02	0.01
31	5	0	750	0.02	0.01
32	5	0	775	0.02	0.01
33	5	0	800	0.02	0.01
34	5	0	825	0.02	0.01
35	0	0	850	0.02	0.01
36	5	0	875	0.02	0.01
37	0	0	900	0.02	0.01
38	0	0	925	0.02	0.01
39	0	0	950	0.02	0.01
40	0	0	975	0.02	0.00
41	0	0	980	0.02	0.00
42	5	0	1000	0.02	0.00
43	0	0	1025	0.01	0.00
44	5	0	1050	0.01	0.00
45	0	0	1075	0.01	0.00
46	0	0	1100	0.01	0.00
47	0	0	1125	0.01	0.00
48	0	0	1150	0.01	0.00
49	0	0	1175	0.01	0.00

表 7.2.2-13 正常工况污水处理站无组织废气各污染物最大地面贡献浓度 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	H ₂ S	NH ₃
1	0	0	10	3.88E-04	1.12E-02
2	0	0	24	4.29E-04	1.24E-02
3	0	0	25	4.26E-04	1.23E-02
4	0	0	50	1.14E-04	3.29E-03
5	5	0	75	5.56E-05	1.61E-03
6	0	0	100	3.48E-05	1.01E-03
7	0	0	125	2.46E-05	7.11E-04
8	0	0	150	1.86E-05	5.38E-04
9	0	0	175	1.47E-05	4.26E-04
10	0	0	200	1.21E-05	3.50E-04
11	5	0	225	1.01E-05	2.94E-04
12	0	0	250	8.70E-06	2.52E-04
13	0	0	275	7.58E-06	2.19E-04
14	0	0	300	6.68E-06	1.94E-04
15	0	0	325	5.96E-06	1.72E-04
16	0	0	350	5.36E-06	1.55E-04
17	0	0	375	4.85E-06	1.40E-04
18	0	0	400	4.42E-06	1.28E-04
19	0	0	425	4.06E-06	1.18E-04
20	0	0	450	3.74E-06	1.08E-04
21	0	0	475	3.47E-06	1.00E-04
22	0	0	500	3.22E-06	9.33E-05
23	0	0	525	3.01E-06	8.71E-05
24	0	0	550	2.82E-06	8.16E-05

表 7.2.2-14 正常工况污水处理站无组织废气各污染物最大地面贡献浓度占标率 单位: %

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	H ₂ S	NH ₃
1	0	0	10	3.88	5.62
2	0	0	24	4.29	6.22
3	0	0	25	4.26	6.17
4	0	0	50	1.14	1.65
5	5	0	75	0.56	0.81
6	0	0	100	0.35	0.50
7	0	0	125	0.25	0.36
8	0	0	150	0.19	0.27
9	0	0	175	0.15	0.21
10	0	0	200	0.12	0.17
11	5	0	225	0.10	0.15
12	0	0	250	0.09	0.13
13	0	0	275	0.08	0.11
14	0	0	300	0.07	0.10
15	0	0	325	0.06	0.09
16	0	0	350	0.05	0.08
17	0	0	375	0.05	0.07
18	0	0	400	0.04	0.06
19	0	0	425	0.04	0.06
20	0	0	450	0.04	0.05
21	0	0	475	0.03	0.05
22	0	0	500	0.03	0.05
23	0	0	525	0.03	0.04
24	0	0	550	0.03	0.04

表 7.2.2-15 正常工况无害化处理间无组织废气各污染物最大地面贡献浓度 单位:ug/m³

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	H ₂ S	NH ₃
1	0	0	14	7.72E-04	7.33E-03
2	5	0	25	3.07E-04	2.92E-03
3	0	0	50	9.65E-05	9.16E-04
4	5	0	75	5.03E-05	4.78E-04
5	0	0	100	3.21E-05	3.05E-04
6	5	0	125	2.28E-05	2.17E-04
7	0	0	150	1.73E-05	1.65E-04
8	5	0	175	1.38E-05	1.31E-04
9	0	0	200	1.13E-05	1.07E-04
10	5	0	225	9.52E-06	9.04E-05
11	0	0	250	8.17E-06	7.76E-05
12	5	0	275	7.12E-06	6.76E-05
13	0	0	300	6.28E-06	5.96E-05
14	5	0	325	5.60E-06	5.31E-05
15	15	0	350	5.03E-06	4.78E-05
16	5	0	375	4.56E-06	4.33E-05
17	10	0	400	4.16E-06	3.95E-05
18	10	0	425	3.81E-06	3.62E-05
19	10	0	450	3.52E-06	3.34E-05
20	10	0	475	3.26E-06	3.09E-05
21	10	0	500	3.03E-06	2.88E-05
22	25	0	525	2.83E-06	2.69E-05
23	10	0	550	2.65E-06	2.51E-05
24	10	0	575	2.49E-06	2.36E-05
25	10	0	600	2.34E-06	2.22E-05
26	10	0	625	2.21E-06	2.10E-05
27	10	0	650	2.09E-06	1.99E-05
28	20	0	675	1.99E-06	1.89E-05
29	20	0	700	1.89E-06	1.79E-05
30	25	0	725	1.80E-06	1.71E-05
31	15	0	750	1.71E-06	1.63E-05
32	15	0	775	1.64E-06	1.55E-05
33	0	0	800	1.57E-06	1.49E-05
34	0	0	825	1.50E-06	1.42E-05
35	0	0	850	1.44E-06	1.37E-05
36	0	0	875	1.38E-06	1.31E-05
37	15	0	900	1.33E-06	1.26E-05
38	25	0	925	1.28E-06	1.21E-05
39	25	0	950	1.23E-06	1.17E-05
40	0	0	975	1.19E-06	1.13E-05
41	30	0	980	1.18E-06	1.12E-05
42	5	0	1000	1.15E-06	1.09E-05
43	0	0	1025	1.11E-06	1.05E-05
44	5	0	1050	1.07E-06	1.02E-05
45	0	0	1075	1.04E-06	9.85E-06
46	0	0	1100	1.00E-06	9.54E-06
47	20	0	1125	9.74E-07	9.25E-06
48	15	0	1150	9.44E-07	8.97E-06
49	15	0	1175	9.17E-07	8.70E-06

表 7.2.2-16 正常工况无害化处理间无组织废气各污染物最大地面贡献浓度占标率 单位：%

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	H2S	NH3
1	0	0	14	7.72	3.67
2	5	0	25	3.07	1.46
3	0	0	50	0.96	0.46
4	5	0	75	0.50	0.24
5	0	0	100	0.32	0.15
6	5	0	125	0.23	0.11
7	0	0	150	0.17	0.08
8	5	0	175	0.14	0.07
9	0	0	200	0.11	0.05
10	5	0	225	0.10	0.05
11	0	0	250	0.08	0.04
12	5	0	275	0.07	0.03
13	0	0	300	0.06	0.03
14	5	0	325	0.06	0.03
15	15	0	350	0.05	0.02
16	5	0	375	0.05	0.02
17	10	0	400	0.04	0.02
18	10	0	425	0.04	0.02
19	10	0	450	0.04	0.02
20	10	0	475	0.03	0.02
21	10	0	500	0.03	0.01
22	25	0	525	0.03	0.01
23	10	0	550	0.03	0.01
24	10	0	575	0.02	0.01
25	10	0	600	0.02	0.01
26	10	0	625	0.02	0.01
27	10	0	650	0.02	0.01
28	20	0	675	0.02	0.01
29	20	0	700	0.02	0.01
30	25	0	725	0.02	0.01
31	15	0	750	0.02	0.01
32	15	0	775	0.02	0.01
33	0	0	800	0.02	0.01
34	0	0	825	0.01	0.01
35	0	0	850	0.01	0.01
36	0	0	875	0.01	0.01
37	15	0	900	0.01	0.01
38	25	0	925	0.01	0.01
39	25	0	950	0.01	0.01
40	0	0	975	0.01	0.01
41	30	0	980	0.01	0.01
42	5	0	1000	0.01	0.01
43	0	0	1025	0.01	0.01
44	5	0	1050	0.01	0.01
45	0	0	1075	0.01	0.00
46	0	0	1100	0.01	0.00
47	20	0	1125	0.01	0.00
48	15	0	1150	0.01	0.00
49	15	0	1175	0.01	0.00

③结论

综上，正常工况条件下，本项目废气排气筒 DA001 中 NH_3 、 H_2S 有组织排放下风向最大落地贡献浓度分别为 $2.26\text{E-}03\text{mg/m}^3$ 、 $2.21\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，最大占标率分别为 1.13%，2.21%，最大落地距离均为 112m。

正常工况条件下，本项目生猪屠宰（待宰）车间废气 NH_3 、 H_2S 无组织排放下风向最大落地贡献浓度分别为 $3.14\text{E-}03\text{mg/m}^3$ 、 $4.43\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，最大占标率分别为 1.57%，4.43%，最大落地距离均为 47m。

正常工况条件下，本项目牛、羊屠宰（待宰）车间废气 NH_3 、 H_2S 无组织排放下风向最大落地贡献浓度分别为 $7.39\text{E-}04\text{mg/m}^3$ 、 $1.17\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，最大占标率分别为 0.37%，1.17%，最大落地距离均为 75m。

正常工况条件下，本项目污水处理站废气 NH_3 、 H_2S 无组织排放下风向最大落地贡献浓度分别为 $1.24\text{E-}02\text{mg/m}^3$ 、 $4.29\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，最大占标率分别为 6.22%，4.29%，最大落地距离均为 24m。

正常工况条件下，本项目无害化处理间废气 NH_3 、 H_2S 无组织排放下风向最大落地贡献浓度分别为 $7.33\text{E-}03\text{mg/m}^3$ 、 $7.72\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，最大占标率分别为 3.67%，7.72%，最大落地距离均为 14m。

则正常工况条件下，本项目各污染物有组织排放、无组织排放下方向浓度均为不会超过环境质量标准，不会对周边环境造成明显影响。

（2）非正常工况本项目废气污染源估算结果

①非正常工况本项目有组织废气污染源贡献浓度估算结果见下表。

表 7.2.2-17 非正常工况条件排气筒 DA001 各污染物最大地面贡献浓度 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	H ₂ S	NH ₃
1	290	1.66	10	4.49E-09	4.20E-10
2	290	3.24	25	1.01E-04	9.42E-06
3	280	5.73	50	8.40E-03	7.84E-04
4	280	8.16	75	1.01E-02	9.43E-04
5	50	10.34	100	1.09E-02	1.02E-03
6	50	12.37	112	1.13E-02	1.06E-03
7	50	14.73	125	1.08E-02	1.01E-03
8	30	15.09	150	8.96E-03	8.37E-04
9	40	15.54	175	7.67E-03	7.17E-04
10	40	14.87	200	6.70E-03	6.26E-04
11	10	15.77	225	5.93E-03	5.54E-04
12	10	15.12	250	5.32E-03	4.97E-04
13	10	14.81	275	4.81E-03	4.49E-04
14	360	13.14	300	4.39E-03	4.10E-04
15	360	14.25	325	4.02E-03	3.76E-04
16	360	15.35	350	3.69E-03	3.45E-04
17	340	11.14	375	3.42E-03	3.20E-04
18	340	13.25	400	3.19E-03	2.98E-04
19	20	13.82	425	2.98E-03	2.79E-04
20	20	12.01	450	2.78E-03	2.60E-04
21	330	13.36	475	2.61E-03	2.44E-04
22	30	13.24	500	2.46E-03	2.30E-04
23	30	15.08	525	2.32E-03	2.17E-04
24	230	14.9	550	2.20E-03	2.05E-04
25	230	16.71	575	2.08E-03	1.94E-04
26	230	16.64	600	1.98E-03	1.84E-04
27	230	15.36	625	1.88E-03	1.76E-04
28	230	13.84	650	1.79E-03	1.67E-04
29	10	16.59	675	1.71E-03	1.60E-04
30	10	13.52	700	1.62E-03	1.51E-04
31	350	21.39	725	1.54E-03	1.44E-04
32	350	21.23	750	1.48E-03	1.38E-04
33	310	18.36	775	1.44E-03	1.34E-04
34	350	15.98	800	1.38E-03	1.29E-04
35	340	21.4	825	1.32E-03	1.23E-04
36	340	14.85	850	1.27E-03	1.19E-04
37	360	15.52	875	1.23E-03	1.15E-04
38	10	17.38	900	1.19E-03	1.11E-04
39	10	20.2	925	1.15E-03	1.08E-04
40	10	17.09	950	1.11E-03	1.04E-04
41	10	13.57	975	1.05E-03	9.85E-05
42	260	14.02	980	1.05E-03	9.82E-05
43	260	15.87	1000	1.04E-03	9.68E-05
44	170	20.43	1025	1.01E-03	9.47E-05
45	260	19.82	1050	9.87E-04	9.21E-05
46	260	21.73	1075	9.58E-04	8.95E-05
47	260	23.29	1100	9.28E-04	8.67E-05
48	260	23.21	1125	9.03E-04	8.44E-05
49	260	20.89	1150	8.79E-04	8.21E-05

表 7.2.2-18 非正常工况条件排气筒 DA001 各污染物最大地面贡献浓度占标率 单位：%

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	H2S	NH3
1	290	1.66	10	0.00	0.00
2	290	3.24	25	1.01	0.00
3	280	5.73	50	83.95	0.39
4	280	8.16	75	100.98	0.47
5	50	10.34	100	109.36	0.51
6	50	12.37	112	113.44	0.53
7	50	14.73	125	108.15	0.51
8	30	15.09	150	89.61	0.42
9	40	15.54	175	76.74	0.36
10	40	14.87	200	67.01	0.31
11	10	15.77	225	59.34	0.28
12	10	15.12	250	53.20	0.25
13	10	14.81	275	48.12	0.22
14	360	13.14	300	43.90	0.21
15	360	14.25	325	40.25	0.19
16	360	15.35	350	36.92	0.17
17	340	11.14	375	34.23	0.16
18	340	13.25	400	31.90	0.15
19	20	13.82	425	29.83	0.14
20	20	12.01	450	27.83	0.13
21	330	13.36	475	26.12	0.12
22	30	13.24	500	24.62	0.11
23	30	15.08	525	23.23	0.11
24	230	14.9	550	21.98	0.10
25	230	16.71	575	20.78	0.10
26	230	16.64	600	19.75	0.09
27	230	15.36	625	18.81	0.09
28	230	13.84	650	17.87	0.08
29	10	16.59	675	17.09	0.08
30	10	13.52	700	16.22	0.08
31	350	21.39	725	15.39	0.07
32	350	21.23	750	14.80	0.07
33	310	18.36	775	14.37	0.07
34	350	15.98	800	13.79	0.06
35	340	21.4	825	13.20	0.06
36	340	14.85	850	12.72	0.06
37	360	15.52	875	12.28	0.06
38	10	17.38	900	11.91	0.06
39	10	20.2	925	11.52	0.05
40	10	17.09	950	11.11	0.05
41	10	13.57	975	10.54	0.05
42	260	14.02	980	10.51	0.05
43	260	15.87	1000	10.37	0.05
44	170	20.43	1025	10.14	0.05
45	260	19.82	1050	9.87	0.05
46	260	21.73	1075	9.58	0.04
47	260	23.29	1100	9.28	0.04
48	260	23.21	1125	9.03	0.04
49	260	20.89	1150	8.79	0.04

②结论

综上，非正常工况条件下，本项目废气排气筒 DA001 中 NH₃、H₂S 有组织排放下风向最大落地贡献浓度分别为 1.06E-03mg/m³、1.13E-02mg/m³，最大占标率分别为 0.53%，113.44%，最大落地距离均为 112m。

则非正常工况下，本项目生产车间、污水处理站、无害化处理间有组织排放下风向浓度废气有组织排放下风预测浓度明显增加，超过环境质量标准。因此废气非正常工况排放时会对周边环境造成较大的影响，因此要加强环保设施的运行维护和管理，杜绝非正常工况排放。

(3) 恶臭对敏感点影响分析

由于项目距离周边敏感点较近，因此，本报告通过估算模式预测对项目周边的敏感点的贡献值，通过贡献值评价项目建成后对其的影响。

正常工况下，本项目点源对附近敏感点贡献浓度预测结果见下表。

表 7.2.2-19 正常工况下排气筒 DA001 点源废气附近敏感点贡献浓度预测结果表

离散点信息					贡献预测浓度 (ug/m ³)	
离散点名称	经度	纬度	海拔 (m)	下风向距离(m)	NH ₃	H ₂ S
砂隆村	115.912660	23.453343	13.82	425	5.94E-04	5.82E-05
高田村	115.911727	23.469973	14.02	980	2.09E-04	2.05E-05

非正常工况下，本项目点源对附近敏感点贡献浓度预测结果见下表。

表 7.2.2-20 非正常工况下排气筒 DA001 点源废气附近敏感点贡献浓度预测结果表

离散点信息					贡献预测浓度 (ug/m ³)	
离散点名称	经度	纬度	海拔 (m)	下风向距离(m)	NH ₃	H ₂ S
砂隆村	115.912660	23.453343	13.82	425	2.79E-04	2.98E-03
高田村	115.911727	23.469973	14.02	980	9.82E-05	1.03E-03

正常工况下，本项目面源对附近敏感点贡献浓度预测结果见下表。

表 7.2.2-21 生猪屠宰（待宰）车间矩形面源废气附近敏感点贡献浓度预测结果表

离散点信息					贡献预测浓度 (ug/m ³)	
离散点名称	经度	纬度	海拔 (m)	下风向距离(m)	NH ₃	H ₂ S
砂隆村	115.912660	23.453343	13.82	425	1.43E-04	2.02E-05
高田村	115.911727	23.469973	14.02	980	4.39E-05	6.19E-06

表 7.2.2-22 牛、羊屠宰（待宰）车间矩形面源废气附近敏感点贡献浓度预测结果表

离散点信息					贡献预测浓度 (ug/m ³)	
离散点名称	经度	纬度	海拔 (m)	下风向距离(m)	NH ₃	H ₂ S
砂隆村	115.912660	23.453343	13.82	425	3.27E-05	5.15E-06
高田村	115.911727	23.469973	14.02	980	9.84E-06	1.55E-06

表 7.2.2-23 污水处理站面源废气附近敏感点贡献浓度预测结果表

离散点信息					贡献预测浓度 (ug/m ³)	
离散点名称	经度	纬度	海拔 (m)	下风向距离(m)	NH ₃	H ₂ S
砂隆村	115.912660	23.453343	13.82	425	1.18E-04	4.06E-06
高田村	115.911727	23.469973	14.02	980	-	-

表 7.2.2-24 无害化处理间面源废气附近敏感点贡献浓度预测结果表

离散点信息					贡献预测浓度 (ug/m ³)	
离散点名称	经度	纬度	海拔 (m)	下风向距离(m)	NH ₃	H ₂ S
砂隆村	115.912660	23.453343	13.82	425	3.62E-05	3.81E-06
高田村	115.911727	23.469973	14.02	980	1.12E-05	1.18E-06

由上表可知，项目废气做好防治设施，正常及非正常工况下，项目所在区域周边敏感点各污染物预测贡献值浓度均不会超过环境质量标准，同时无组织排放的各污染物预测浓度也不会超过环境质量标准。但非正常情况下，各污染物预测浓度均由明显的增大，会对周边环境造成一定的影响，因此要加强环保设施的运行维护和管理，杜绝非正常工况排放。

建议建设单位通过以下方式减缓对周边敏感点的影响：

布局上：项目产生恶臭的单元如待宰车间、屠宰车间、污水处理站在设计上已尽量远离敏感点，位于远离敏感点的东侧。

工艺上：项目产生恶臭的上述单元将设置为密闭单元，对待宰间的粪便及时采取干清粪方式进行清除，并将清除后的粪便储存于带盖的塑料桶内，及时资源回收利用公司回收综合利用。

废气治理上：建设单位将产生的恶臭单元分别收集后，通过集中处理达标后高空排放，建设单位拟对车间喷杀生物除臭剂进一步减少恶臭的产生。屠宰车间内产生的肠胃内容物、加工碎肉收集后低温用带盖的塑料桶暂存于冷库（密闭、低温暂存），减小了恶臭的产生。

管理上：建设单位加强管理，对待宰间产生的粪便、屠宰间产生的内脏等及时清理清运，并及时喷杀生物除臭剂。

项目运营过程中产生的恶臭对周围环境造成一定的影响，但建设单位在后期运营中加强管理，进一步减少恶臭的产生与排放，可有效减缓对周边敏感点的影响。

综上所述，在非正常排放情况下，项目各污染物的最大落地浓度贡献值均未超标，

在各敏感点落地浓度贡献值占标率均不大。

7.2.2.5 排放量核算

表 7.2.2-25 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
一般排放口					
1	DA001	NH ₃	0.2331	0.0303	0.2737
		H ₂ S	0.022	0.0029	0.0331
一般排放口合计		NH ₃			0.2737
		H ₂ S			0.0331
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH ₃			0.2737
		H ₂ S			0.0331

表 7.2.2-26 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (μg/m ³)	
1	/	生猪屠宰车间	NH ₃	喷洒臭味抑制剂,并通过加强车间通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级标准	1500	0.0745
2	/		H ₂ S			60	0.0105
1	/	牛、羊屠宰车间	NH ₃			1500	0.0166
2	/		H ₂ S			60	0.0026
1	/	污水处理站	NH ₃			1500	0.0512
2	/		H ₂ S			60	0.0020
1	/	无害化处理间	NH ₃			1500	0.0042
2	/		H ₂ S			60	0.0004
无组织排放总计							
无组织排放总计					NH ₃		0.1465
					H ₂ S		0.0155

表 7.2.2-27 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	0.4202
2	H ₂ S	0.0486

表 7.2.2-28 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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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	1.168	0.1519	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	0.108	0.014			

7.2.2.6 建设项目大气环境影响评价自查表

表 7.2.2-29 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 <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 () 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			

	浓度贡献值			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(1) h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m		
	污染物年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a VOC _s : () t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”;“()”为内容填写项				

7.2.3 大气环境防护距离

大气环境防护距离是为保护人群健康,减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响,在项目厂界以外设置的环境防护距离。大气环境防护距离范围内不应有长期

居住的人群。

本项目采用《环境空气影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的模式计算。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，结合厂区平面布置，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护区域。大气环境防护距离计算结果见表 7.2.3-1。

表 7.2.3-1 大气环境防护距离计算结果

生产车间	污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向距离 (m)	超标点	大气环境防护距离 (m)
生猪屠宰车间	H ₂ S	0.4505	59	无	0
	NH ₃	6.9500	59	无	0
牛、羊屠宰车间	H ₂ S	11.7800	23	无	0
	NH ₃	0.6041	23	无	0
污水处理站	H ₂ S	0.9644	16	无	0
	NH ₃	4.8221	16	无	0
无害化处理间	H ₂ S	0.9644	16	无	0
	NH ₃	4.8221	16	无	0

从上表可以看出，项目无组织排放的恶臭气体最大落地浓度均未超标，无超标点，因此，不需要设置大气环境防护距离。

结合环境空气质量现状监测结果可知，本项目所在区域的环境空气质量现状较好，同时项目周边敏感点主要为东南面高田村、西北面砂隆村，本项目严格按照要求进行及时清理清洗，对厂区进行及时消毒和喷洒生物除臭剂，对厂区种植具有吸附净化功能的植物等措施，并设置收集处理装置进行处理，经过采取一系列除臭、抑臭、防臭措施后，根据预测结果，对周边敏感目标不会造成较大的影响，即经有效措施处理后可将本项目臭气对周边环境的影响降至最小。

7.3 声环境影响分析

7.3.1 预测范围与标准

确定本项目评价范围为项目厂界外 200m 包络线范围；执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

7.3.2 主要噪声源分析

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、屠宰区的牲畜叫声等，噪声级分别如下：

表 7.3.2-1 主要设备噪声源强一览表 单位：dB (A)

复合噪声源名称	设备噪声源强	经过降噪措施及经墙体屏蔽衰减声级值	符合声源在室外 1 米处声级值 (L ₀)
牲畜叫声	75~85	35	55~65
屠宰设备	65~75	35	30~40
辅助设备	70~100	35	55~60

7.3.3 预测模式

本工程的噪声主要为通风设备、生产设备、各类风机和各类泵等产生的噪声。按照《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，来模拟预测本建设项目主要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：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中：L₂——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L₁——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r₂——预测点距声源的距离，m；

r₁——参考点距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

(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：

$$L_n = L_e + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{R}{4} \right)$$

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

式中： L_n ——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w ——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_e ——声源的声压级，dB；

r ——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R ——房间常数， m^2 ， $R = S \alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

Q ——方向性因子；

TL ——围护结构的传输损失，dB；

S ——透声面积， m^2 。

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\sum 10^{0.1L_i} \right)$$

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)。

(4) 为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} \right]$$

式中： L_{eq} -----噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L_1 -----背景噪声；

L_2 为噪声源影响值。

7.3.4 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，结果见表 7.3.4-1。

表 7.3.4-1 设备声源噪声衰减变化规律 单位：dB (A)

声源	源强 dB (A)	距离 (m)							
		10	20	30	40	50	80	100	200
牲畜叫声	85	65	58.98	55.46	52.96	51.02	46.94	45	38.98
屠宰设备	75	55	48.98	45.46	42.96	41.02	36.94	35	28.98
辅助设备	100	80	73.98	70.46	67.96	66.02	61.94	60	53.98

项目各类机械设备的噪声在厂界的叠加影响计算结果见表 7.3.4-2。

表 7.3.4-2 各类机械设备在厂界噪声的叠加计算结果 单位：dB (A)

受纳点 声源	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	声源与厂界距离 m	贡献值 dB (A)	声源与厂界距离 m	贡献值 dB (A)	声源与厂界距离 m	贡献值 dB (A)	声源与厂界距离 m	贡献值 dB (A)
牲畜叫声	12	63.56	70	42.82	15	63.92	36	54.16
屠宰设备	12	54.62	90	35.68	10	55.00	12	54.62
辅助设备	25	71.56	35	69.04	22	72.95	20	73.98
叠加值	/	73.26	/	70.06	/	73.96	/	74.60

为确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）

2 类标准的要求，项目拟采取以下措施对项目噪音进行治理和防治：

(1) 屠宰设备

①在满足要求的基础上，选用新技术，减少刺杀过程牲畜的嘶叫频率，并选取精度高、装配质量好、噪声低的设备；

②对噪声较大的设备机座进行减振处理，如加工设备加固在地板上，并加设减震垫，

防止由于加工过程中的设备的振动引起的结构传声；

③维护：加强设备的维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化。

(2) 生产车间

①门、窗选用隔声效果好的材料；车间为密闭车间，通过安装减振垫、或者隔声门窗来达到阻隔作用降低噪声的传播；

②室内强制通风，采用低噪声风机，进、出风口安装消声器；

③合理安排进牲畜通道、待宰栏等设施，避免牲畜由于拥挤相互挤压嚎叫。

④动物嘶叫噪声主要来源于待宰车间和屠宰车间宰前的叫声，以及卸车过程中发出的叫声，属于间歇性排放，可通过减少对屠宰间的干扰，保持牲畜安定平和气氛，以缓解屠宰前牲畜的紧张情绪；同时项目卸牲畜平台、进牲畜通道及车间均采用隔声材料围挡或密闭，达到阻隔作用；屠宰过程采用自动麻电装置将牲畜致昏后宰杀，可大大降低宰杀过程中的噪声等。

(3) 加强管理

①平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

②通过采取改善路面结构、加强管理、禁止鸣笛等管理措施有效控制运输车辆产生的噪音；

③加强对员工培训管理，鼓励采用温和方式进行赶牲畜、清洁等日常工作，减少牲畜由于拥挤、紧张等因素产生嘶叫噪声。

根据《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）内容，项目车间设置隔声措施为活动密封型，插入损失为 10~30dB(A)，对于大车间设置隔声屏障或隔声墙的，插入损失为 10~20dB(A)等，同时加强日常管理，项目采取综合噪声治理措施在厂界的降噪效果可达到 35dB(A)，故项目噪声在经治理下，噪声对环境敏感点的噪声贡献值如下：

表 7.3.4-3 本项目噪声对厂界的噪声贡献值一览表

项目		噪声源	
类型		嘶叫、生产及辅助设备噪声	
位置		项目车间内	
设备源强 dB (A)		65~100	
治理前	厂界处噪声贡献值预测	东面	73.26
		南面	70.06
		西面	73.96
		北面	74.60
经墙体隔声及治理措施的降噪量 dB (A)		35	
治理后	厂界处噪声贡献值预测	东面	38.26
		南面	35.06
		西面	38.96
		北面	39.60

以项目噪声监测值中最大值为背景值，将噪声源在边界产生的贡献值叠加到项目所在地噪声背景值上，以叠加后的噪声值评价项目建成后对周围环境的影响，叠加影响计算结果见表 7.3.4-4。

表 7.3.4-4 噪声源预测结果一览表

序号	名称	时段	背景值 dB (A)	贡献值 dB (A)	叠加值 dB (A)
1	项目东边界	昼间	51.6	38.26	51.68
		夜间	38.5	38.26	38.56
2	项目南边界	昼间	51.8	35.06	51.93
		夜间	38.8	35.06	39.02
3	项目西边界	昼间	54.6	38.96	54.92
		夜间	39.2	38.96	40.65
4	项目北边界	昼间	52.8	39.60	53.22
		夜间	39.6	39.60	39.62

由预测结果表明，项目各噪声源昼间对边界影响在 51.68~54.92dB (A) 之间，夜间对边界影响在 38.56~40.65dB (A) 之间，建设项目周边 200m 以内无敏感点，项目厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准的要求，对周围环境不造成影响。

根据预测结果，项目产生的噪声经有效措施处理后，可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准，对周边敏感点的影响是可接受的。

7.4 固体废物影响分析

7.4.1 固体废物的影响

固体废物中有害物质通过水体和大气而进入环境中，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度。从本项目产生的固体废物的种类及成份来看，若不妥当处置，将有可能对水体、环境空气质量造成影响。固体废物一旦与水和地表径流相遇，固体废物中的有害成份就会渗漏出来，污染物中有害成份随浸出液体进入地面水体，使地面水体受到污染，随渗水进入土壤则污染地下水，可能对地面水体和地下水造成二次污染。固体废物长期存放在环境空气中均因有机物质的分解或挥发而转化到空气中，会对居民区产生影响，若对固体废物不进行妥善处置，长期随意堆放露天，则会对环境空气造成一定的影响。

7.4.2 项目固体废物及处置

本项目固体废物主要包括生产固废、生活垃圾等。生产固废包括牲畜粪便、牲畜毛、胃肠溶物、下脚料、病死牲畜、不合格产品及检疫肉、污水处理站污泥等。

牲畜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；牲畜毛由资源回收利用公司回收用于制成猪、羊毛用品或作为饲料原料；胃肠溶物收集后交由专业公司回收利用，用于制作鱼或猪饲料等；下脚料、病死牲畜、不合格产品及检疫肉严格按照《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）中相关要求进行无害化处理，处理后的残渣可外专业公司回收制作有机肥料，少量油脂排入污水处理站处理形成污泥；污水处理站污泥收集后由专业公司回收处理，制作环保砖；蒸汽锅炉（电）软水净化器废树脂由设备供应商定期更换、处理。生活垃圾收集后交环卫部门定期清运。

7.4.3 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、未消化饲料、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并且每日及时清运。

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。

7.5 地下水环境影响分析

本项目地下水环境影响评价的工作等级为三级，主要通过对本项目所在区域地下水水文地质、地下水补径排条件，以及本项目地下水污染途经、扩散途经、导致地下水污染的情景及措施对地下水环境影响进行预测及评价。

7.5.1 地下水资源开发利用现状

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），项目所在地的地下水环境功能属于“韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区（代码 H084452001Q01）”，水质保护目标为地下水Ⅲ类水质标准。

根据《揭西县生活垃圾无害化处理工程（老虎垌垃圾填埋场扩容工程三期）环境影响报告书》（揭市环审[2021]27号），区域水文地质特征归纳如下。

7.5.1.1 地形、地貌

根据本项目对项目所在地地质单元进行的水位监测数据可知，水位在 3-22m。根据监测点位可知，项目所在区域地下水走向为由西南向东北。

区域大地构造位于南岭纬向构造带南缘，新华夏系隆起带次一级断陷沉降区，北东向潮安—普宁断裂带和北西向榕江断裂带的复合部位。大地构造上构造活动较频繁，形成了以北东和北西向两种不同构造体系共同组成的棋盘式构造格局。该断裂总体走向约为 $12\sim 36^\circ$ ，倾向及倾角不明，切割地层为侏罗系上龙水组（Jsh）。

7.5.1.2 地层岩性、地质构造

岩土层按其地质年代和成因类型自上而下可划分为人工填土层（ Q_4^{ml} ）、坡积层（ Q_4^{dl} ）、残积层（ Q^{el} ）。

7.5.1.3 包气带渗透性能

根据本次水文地质勘察钻孔揭露的情况结合室内试验结果，场地内土层渗透系数 $2.86\times 10^{-5}\sim 8.56\times 10^{-5}\text{cm/s}$ 。

7.5.1.4 地下水水位及地下水类型、赋存

场区地下水受地形及岩土层贮水条件影响大，素填土、中砂、粗砂、卵石为弱~强透（含）水层；粉质粘土、残积土、全风化花岗岩层为相对隔水层；大部分钻孔未见地下水水位，钻探测量初见水位高程在 89.72m 至 36.16m 之间，平均高程为 60.33m；水位埋深在 0.10m 至 14.80m 之间，平均埋深为 5.64m；勘察后在见水位钻孔统一测量水位，稳定水位高程在 90.37m 至 35.76m 之间，平均高程为 59.93m；水位埋深在 0.20m 至 15.10m 之间，平均埋深为 6.04m。场区地下水位年变化幅度一般为 0.5~6.5m，高处地下水位年变幅较大（地下水位埋深大，ZK15、ZK16 号孔未见水位）。

地下水类型为上层滞水、潜水、承压水。上层滞水赋存于人工填土中，水量相对较小；潜水主要贮存于粉质粘土、砾质粘性土、全风化岩带孔隙中，其地下水量贫乏；场区承压水为基岩裂隙水，主要赋存于风化裂隙、构造裂隙中，其富水性随风化程度、风化带厚度、节理裂隙发育情况而变化，通常强风化岩的富水性较好。

7.5.1.5 地下水的补给、径流及排泄条件

场地地下水呈层状分布，属浅循环水。地下水补给、径流、排泄条件及地下水动态保持天然状态，潜水受季节影响明显，动态不稳定，变化幅度较大，其水位升降受气候降雨条件及季节性影响大，旱季下降，雨季上升。承压水受季节影响小，埋藏较深，层状分布，含水量大，透水性强，动态比较稳定。地下水补给方式以大气降水和地表水体直接渗入为主；地下水以潜流形式向下游流动或补给深部基岩裂隙水，受地形影响，其流向大体由西流向东。

7.5.1.6 地下水开发利用现状

根据周边现场调查，本项目周边敏感点现状条件下，以集中式自来水为供水水源，不存在以地下水作为饮用水源的现象。

根据现场踏勘，提供的资料，部分居民家中仍保留有老式压水井，大部分废弃，少部分村民仍采地下水作为洗衣等用。

7.5.2 地下水污染途径

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

因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。此外，地下水能否被污染与污染物、土壤的种类和性质有关。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好，则污染重。

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。根据项目所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要为废水收集管道或废水处理建(构)筑物出现破损等情况下污水下渗对地下水造成的污染。

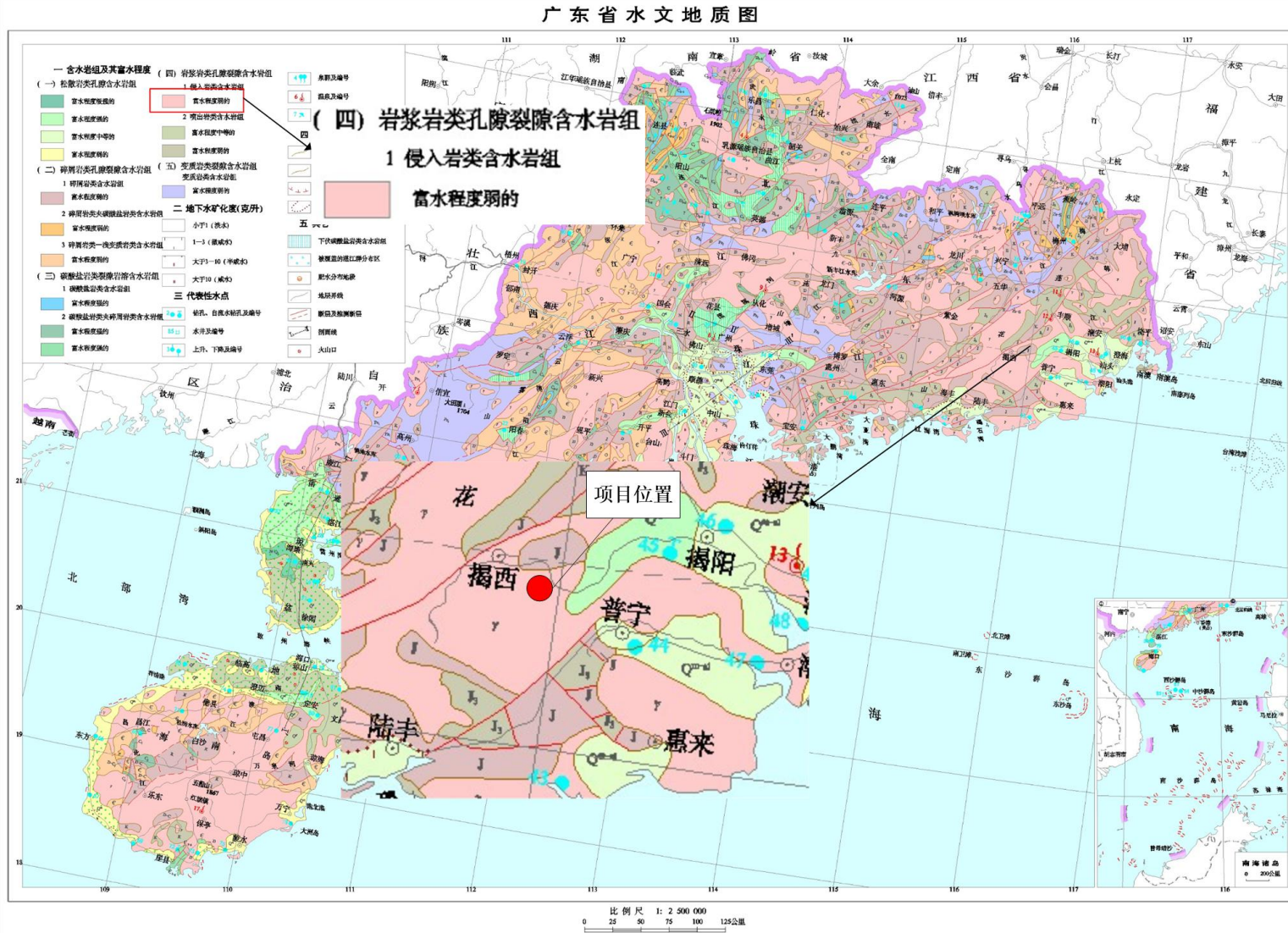


图 7.5.1-1 区域水文地质图

7.5.3 地下水环境影响分析

7.5.3.1 正常工况下地下水环境影响分析

正常情况下，项目污水处理设施、固废暂存间采取本次评价提出的防渗措施后，不会造成废水、废液的下渗，不会对地下水水质造成污染。在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，废水持续渗入地下水，都将对项目所在地地下水环境造成影响，致使地下水中特征污染物超标，超标范围随着泄漏时间的增加而增大。由于涉及渗液的固废大部分采取桶装形式储存，且储存区地面采取防渗措施，则正常工况下废水经处理达标后排放对区域地下水环境的影响较小。

7.5.3.2 非正常工况下地下水环境影响分析

本项目对地下水的污染途径主要为废水的跑、冒、滴、漏，污染物经土层的渗漏，通过包气带进入含水层导致地下水的污染。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量水层造成，项目场地内若废水发生渗漏，污染物较易穿过包气带进入浅层地下水，对浅层下水造成一定的污染影响。

本项目事故工况主要包括：污水收集管道及污水处理设施防渗层破裂等发生泄漏等，所携带的污染物质下渗通过包气带进入到地下水系统中可能会对地下水产生的影响。

由于未经处理的废水污染物浓度较高，为了分析本项目由于突发事故影响导致的未经处理的废水渗漏进入地下水后运移对周边地下水环境造成的影响，通过水文地质条件概化，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）提供的常用地下水评价预测模型，基于解析法模型，结合事故情景设置，对不同污染物进入地下水后的迁移及其浓度变化情况进行预测。

根据工程分析，项目废水设容积约为 400m³ 的调节池，假设调节池局部破损产生裂痕，高浓度废水发生事故渗漏预测污染物对地下水的环境影响，预测因子选取 COD_{Cr}、NH₃-N 指标。

（1）情景设定

由于调节池底部位于地下，当发生泄漏事故时不易及时发现。因此，本次预测假设

考虑最不利条件下，防渗层破损，产生的废水渗漏进入到地下水中，且概化为瞬时注入。

根据本项目的设计规划，各池体配套设置水量监测器，营运过程可实时监控进厂水质水量。调节池有效容积约为 400m³，通过破损防渗层泄漏的物料量以总量的 0.1% 计算，即 0.4m³。

污染物浓度为污水处理站设计进水浓度。污染物源强以 COD_{Cr} 进水水质 2288mg/L 计算。由于地下水评价工作中通常采用高锰酸盐指数（COD_{Mn}）作为评价指标，在进行水质预测时，需要将 COD_{Cr} 与 COD_{Mn} 进行换算。根据经验参数，COD_{Cr} 与 COD_{Mn} 的换算系数范围一般为 2~4，取偏安全比值 COD_{Cr}/COD_{Mn}=2.5，因此根据项目污水水质，泄漏污水中的 COD_{Mn} 的浓度按 769.2mg/L 计；NH₃-N 以 150mg/L 计算。

事故排放情况下污染物排放浓度及排放量见下表。

表 7.5.3-1 各污染物标准指数排序表

污染源	污水渗漏量 (m ³)	污染物类型	浓度 mg/L	渗漏总量 (g)
调节池	0.4	COD _{Mn}	915.2	366.08
		氨氮	150	60

(2) 预测模型及参数确定

① 预测模型概化

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的相关规定，本项目地下水评价等级为二级，需采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。参考附近项目的地质勘察报告结果可知，其所在区域的水文地质条件简单，故本项目的地下水评价预测采用解析法预测建设项目对地下水水质产生的直接影响。

本评价假定污染物泄漏后穿透包气带进入孔隙含水层，泄漏污染物不会造成区域地下水流场改变、不会造成含水层介质压缩性，将污染物运移过程概化为瞬时点源注入的一维弥散模型，选用 HJ610-2016 导则附录 D 中 D1.2.1.1 公式：

$$C(x, t) = \frac{m/W}{2n\sqrt{D_L\pi t}} \exp\left(-\frac{(x-Vt)^2}{4D_L t}\right)$$

式中：x—距泄漏点的距离，m；

t—时间，d；

$C(x, t)$ —t 时刻点 (x) 处污染物浓度，g/L；

m—瞬时注入污染物质量，kg；

W—横截面面积， m^2 ；

V—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，量纲为 1，本项目取 0.42；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

②模型参数选取

瞬时注入的示踪剂质量 m_M ：污水处理设备水池底部防渗层破损发生泄漏的情形， COD_{Mn} 泄漏量为 366.08g， NH_3-N 泄漏量为 60g。

水流速度：水流速度使用达西公式 $U=KI/n$ ，式中，K 为含水层渗透系数，渗透系数取 $5.71 \times 10^{-5}cm/s$ ，I 为地下水水力坡度，取 0.158，则水流速度为 0.0078m/d。漏点横截面积为 $5m^2$ 。

弥散系数 D_L ：由公式 $D_L = V * \alpha_L$ 确定，通过查阅相关文献资料，弥散系数确定相对较难，通过对以往研究者不同岩性的分析选取，本项目从保守角度考虑 α_L 选 10m。由此可求得纵向弥散系数 D 为 $0.03m^2/d$ 。

③预测因子参照标准

本项目地下水非正常工况预测选取 COD_{Mn} ， NH_3-N 作为预测因子，项目场地所在区域地下水水质目标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准。其中有关污染物及其浓度限值见下表。

表 7.5.3-2 地下水环境评价执行标准限值（摘录） 单位：mg/L

污染物	III类标准
COD_{Mn}	≤ 3.0
氨氮	≤ 0.5

（3）预测结果

输入上述参数后，经模型分别预测计算得到长时间泄漏情境下，渗滤液进入含水层

后 100d、365d、730d、1000d、4000d 污染物的不同距离的浓度情况，见 7.5.3-3 所示。

表 7.5.3-3 污染源泄漏后在主流向上的浓度贡献 (mg/L)

污染源	污染因子	下游距离 (m)	时段				
			100d	365d	730d	1000d	4000d
			浓度贡献	浓度贡献	浓度贡献	浓度贡献	浓度贡献
污水处理 设施	COD _{Mn}	0	9.14	4.18	2.46	1.83	0.020
		2	8.5	4.95	3.05	2.30	0.257
		4	4.05	4.88	3.45	2.70	0.326
		6	0.993	4.01	3.56	2.96	0.405
		8	0.125	2.75	3.35	3.04	0.496
		10	0.00806	1.57	2.88	2.92	0.596
		12	0.000267	0.744	2.26	2.63	0.706
	氨氮	0	1.78	0.816	0.480	0.357	0.039
		2	1.66	0.966	0.594	0.448	0.050
		4	0.791	0.953	0.672	0.526	0.063
		6	0.194	0.783	0.694	0.577	0.079
		8	0.0244	0.536	0.653	0.593	0.097
		10	0.00157	0.305	0.562	0.570	0.116
		12	0.00005	0.145	0.441	0.512	0.138
		14	0.0000008	0.057	0.316	0.431	0.160

由上表可以看出，废水泄漏 100d 后，距离泄漏点 6m 处的 COD_{Mn} 浓度低于 3mg/L，氨氮浓度低于 0.5mg/L，达到《地下水质量标准》(GB/T14848-0.3162017)中 III 类水质标准；废水泄漏 365d 后，距离泄漏点 8m 处的 COD_{Mn} 浓度低于 3mg/L，距离泄漏点 10m 处的氨氮浓度低于 0.5mg/L，达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类水质标准；废水泄漏 730d 后，距离泄漏点 10m 处的 COD_{Mn} 浓度低于 3mg/L，距离泄漏点 12m 处的氨氮浓度低于 0.5mg/L，达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类水质标准；废水泄漏 1000d 后，COD_{Mn} 浓度低于 3mg/L，距离泄漏点 14m 处氨氮浓度低于 0.5mg/L，达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类水质标准；废水泄漏 4000d 后 COD_{Mn} 浓度低于 3mg/L，氨氮浓度低于 0.5mg/L，达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类水质标准。由预测结果可知，随着时间延续，地下水中污染物浓度逐步降低，但影响范围增大。鉴于项目所在地孔隙水所在层渗透性较弱，因此即使发生泄漏，污染范围也十分有限。建议在污水处理系统周边设置地下水常规监测井，

定时取样观测污水处理系统周边地下水质量，以杜绝出现污水处理系统防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

通过实地调查，厂区附近的村庄目前已全部采用自来水供给，无浅层地下水井作为饮用水源，所以污水处理站泄漏对厂区附近的地下水影响是可以接受的。

7.5.3.3 对地下水水量的影响

评价区域地下水涵养量主要补给途径为大气降水，本项目的建设，不透水地表面积将有所增加，对地下水涵养量有一定的影响。

本项目生产用水均为自来水，项目废水经厂区污水处理站处理达标后进入揭阳市普宁华侨管理区污水处理厂进行深度处理，对地下水水量影响较小。

综上所述，本项目的建设对地下水水量影响不大。

7.5.3.4 项目用水对地下水的影响

本项目用水为自来水，不开采地下水，不会引起地下水流场或地下水水位变化，不会导致环境水文地质问题。

7.5.3.5 项目排水对地下水的影响

本项目可能对地下水环境造成影响的环节主要包括：待宰圈、无害化处理间、污水处理站、污水管线以的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；事故状态下的污水外溢对地下水产生的影响。

本项目无害化处理间为封闭式房间可避免阳光直射库内，并有良好的照明设备和通风条件，地面用水泥加防渗层进行防渗，地基高度可以确保不受雨洪冲积或浸泡，污染地下水。

本项目污水可能对地下水影响的环节主要是收集、贮存、输送、处理等环节，本项目污水输送采用防渗管道、污水处理站各构筑物均采取地面防渗，并加强管理，采取以上措施后，可基本消除未经处理的污水对地下水的污染。因此，项目废水对区域地下水的影响很小。

本次环评要求设置事故应急池，以防止污水处理站事故时污水外排造成超标事故，并且要求在事故处理完毕后，事故污水必须经过污水处理站处理达标。

本项目对全厂进行防渗处理，把整个厂区分为重点污染防治区和一般污染防治区，

按照对地下水污染的轻重分别设防。正常情况下，落实严格的防渗措施后，对地下水的影响较小。非正常情况下，污染物浓度增加，但只要地面防渗措施不出现问题，排污管线、污水处理系统不发生渗漏，对地下水造成污染的风险较低。

7.5.4 地下水环境保护措施

项目产生的综合废水经厂区污水处理系统处理后，其中 700t/d 达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表 3 的三级标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值后进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂集中处理，剩余部分进一步处理达到厂区外排废水执行的标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准的较严者回用于厂区内场地冲洗。

根据地下水环境质量现状监测数据可知，各监测点均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类标准要求。

在未采取有效污染物防渗措施，各种可能导致地下水污染的情景下，将会对浅层地下水潜水层水质产生一定影响，但影响范围和影响程度较小，对评价水层承压含水层影响甚微。对于厂区污水管道、固废暂存间等，建设单位应加强管理，防止发生渗漏对项目区域地下水产生影响。具体如下：

（1）从源头控制：主要为实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存以及各处理构筑物应该采取的措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

（2）分区防治措施：结合本项目各生产设备、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置的布局。根据可能进入地下水环境的各种污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，采取防渗措施。做好污染物可能会泄漏到地表的区域采取可靠的防渗措施的前提下，本项目对地下水环境基本无影响。

本项目属于未颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中：“11.2.2 分区防控措施”一节，本次评价根

据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求，或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照导则中的要求提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和包气带防污性能分别参照表 7.5.4-1~表 7.5.4-3 进行相关等级的确定。

表 7.5.4-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 7.5.4-2 项目厂区内污染控制难易程度分级参照表

装置、单元名称	污染控制措施	难易程度
屠宰车间、待宰车间、无害化处理间、固废暂存间	工艺供水和污水采用地上水池河地上管道管道输送，物料发生泄漏容易发现	易
污水处理站、事故应急池、粪便收集池	污水管道、污水处理站池体、粪便收集池及事故应急池均属于埋地方式，发生泄漏不易及时发现和处理	难

项目地下水污染防渗分区见表 7.5.4-3。

表 7.5.4-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行。
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行。
	中-强	难	重金属、持久性有机物污染物	
	中	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出污染防治措施及防渗要求。

根据地下水污染防渗分区等级参照表可知，项目区可分为简单防渗区和一般防渗区，由于项目污水处理站、粪便收集池、回用水池和事故应急池等区域污染较重，为了

进一步预防项目建设对周围地下水环境质量的影响，建议上述区域采取重点防渗。

表 7.5.4-4 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	厂内分区	防渗等级
简单防渗区	办公、生活区	一般地面硬化
一般防渗区	屠宰车间、待宰车间、无害化处理间、固废暂存间	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。
重点防渗区	污水处理站、粪便收集池、回用水池和事故应急池	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。

(3) 厂区地面硬化处理

结合本项目各生产设备、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置的布局。根据可能进入地下水环境的各种污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，采取厂区地面硬化处理。在厂区地面硬化处理的前提下，本项目对地下水环境基本无影响。

7.5.5 地下水环境监测与管理

项目对地下水的污染风险是防渗层出现断裂，鉴于项目所在区域的地下水环境敏感度，本次评价提出地下水污染应急措施，其基本思路是：通过检测井、监测数据及反馈及时启动应急处置方案。

当发现防渗层出现异常发生渗漏现象，企业应立即停产并及时分析原因，将废水及时抽至事故水池，立即更换防渗层。

企业应根据当地地下水流向、污染源分布情况，在厂区及其周边区域布设地下水污染监控井，建立地下水污染监控和预警体系。

7.5.5.1 地下水污染监控井布设应符合下列规定

(1) 厂区内设立不少于 1 个监测井，应在厂区污水处理站地下水水流下游设置。地下水监测井布置见图 7.5.4-1。

(2) 厂区外地下水污染监控井宜选用取水层与监测目的层相一致、距厂址较近的工业、农业生产用井为监控井；在无合适的工业、农业生产井可利用时，宜在厂界外就近设置监控井。

(3) 地下水污染监控井监测层位的选择应以浅层潜水含水层为主，并应考虑可能受影响的承压地下水层。

(4) 地下水污染监控井的建设和管理应符合《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164）的规定。

7.5.5.2 地下水质量监控计划应符合下列规定

(1) 监测项目应根据企业产生的特征污染物、反映当地地下水功能特征的主要污染物以及国家现行标准《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中列出的项目综合考虑设定。

(2) 厂区外地下水污染监控井的检测频率为每年 1 次。当厂区发生液体物料泄漏事故或发现地下水污染现象时，应加大取样频率。

(3) 地下水监测采样及分析方法应符合国家现行标准《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164）的规定。

7.5.5.3 地下水污染监测计划

地下水监测计划原则：①重点污染防治区加密监测原则；②以浅层地下水监测为主的原则；③上、下游同步对比监测原则；④水质监测项目参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。厂安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测。

目前尚没有针对本项目地下水环境监测的法律法规或规程规范，本项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），结合研究区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点。制定本项目地下水监测计划，具体见表 7.5.5-1。

表 7.5.5-1 本项目地下水污染监测计划一览表

序号	项目	监测计划内容
1	监测孔位置	厂区在项目污水处理站下游布设地下水水质跟踪监测点 1 个
2	监测孔深	约 15~20m
3	监测层位	潜水层
4	监测井结构	监测井结构按照井管Φ160mm、孔口以下 1.5m(或至潜水面)、采用粘土或

序号	项目	监测计划内容
		水泥止水、下部为滤水管，底部 2.0m 设沉砂管等。
5	监测项目	pH、动植物油、耗氧量、氨氮、总大肠菌群
6	监测频率	每年监测一次
7	监测数据管理	应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

7.5.5.4 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

(1) 跟踪监测报告编制的责任主体为企业安全环保部门，每年编制一次跟踪监测报告。

(2) 地下水环境跟踪监测报告的内容，一般包括如下内容：

①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

(3) 地下水环境跟踪监测报告应在企业环境信息公示平台或按照当地环保要求进行信息公开，尽量做到全本公开，如涉及保密内容可对保密内容进行删减，但公开的监测因子至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

7.5.6 小结

本项目在做好各项污染防治措施的前提下，可以有效地防止建设工程对厂区附近地下水造成污染，项目运营对周围地下水不会造成明显影响，不会影响当地地下水的原有利用价值。

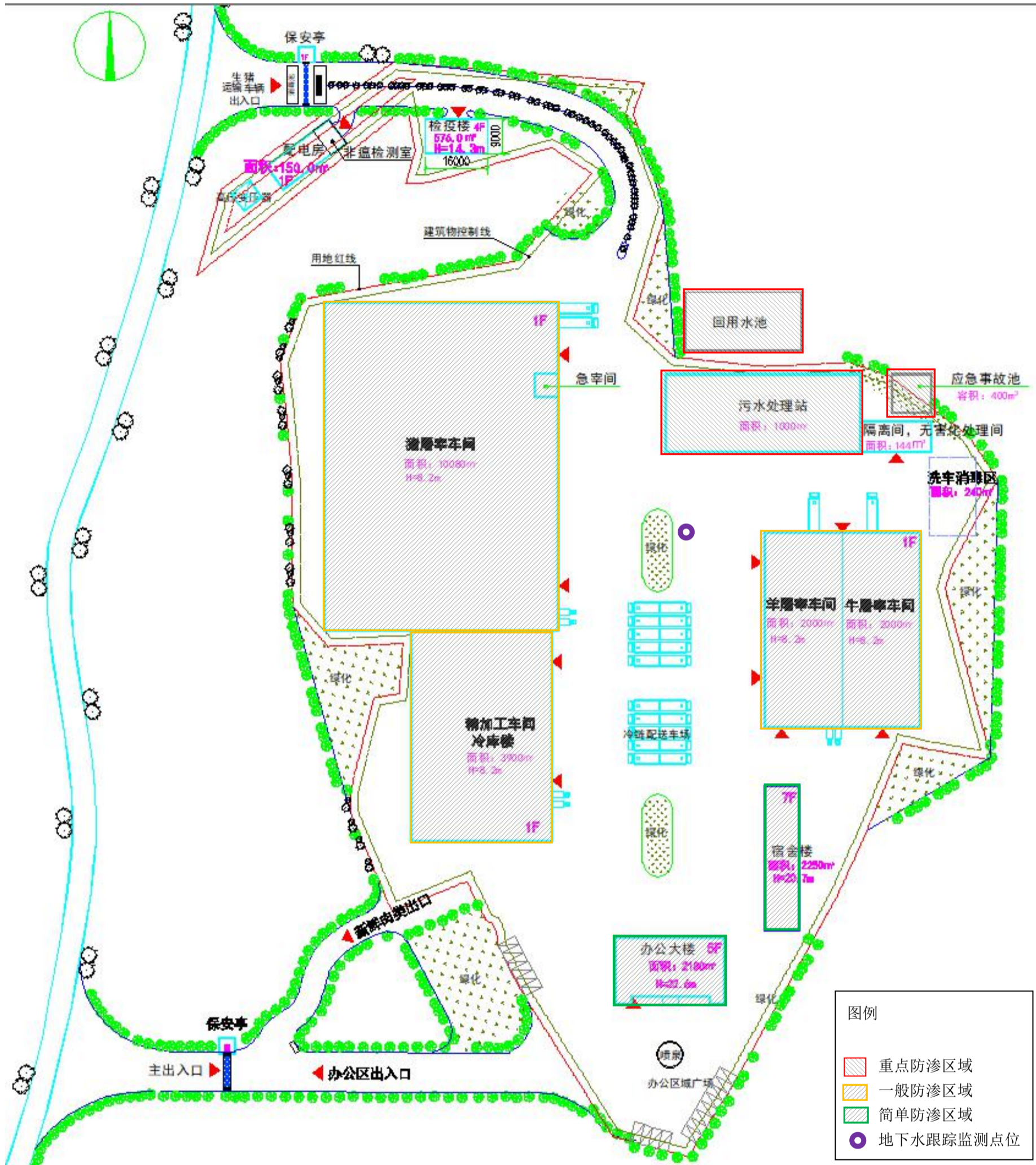


图 7.5.4-1 项目地下水分区防控及地下水跟踪监测点位图

7.6 牲畜运输对沿途敏感点的影响分析

本项目每日需运送牲畜到屠宰场进行待宰，在牲畜运输的过程中，牲畜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。所以本项目在牲畜运输的过程中，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牲畜运输对运输路线的沿线居民区造成影响。牲畜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，防止牲畜排泄物漏出车外，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，将牲畜运输对沿线居民区造成的影响降到最低。

8 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。

8.1 风险评价的目的

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。

8.2 风险调查

本项目为牲畜屠宰加工项目，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；②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综合废水通过排放口直接进入周边地表水体或进入地下水；③待宰间、屠宰车间、无害化处理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；④项目待宰间内暂存的牲畜发生疫情，导致牲畜大量死亡。

8.3 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东南面 410m 的砂隆村。项目选址区无地表水体分布。项目选址周边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 2.6.2-1。

8.4 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，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 8.3-1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 8.3-1 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。				

8.4.1 风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《危险化学品目录（2015 版）》，本项目属于屠宰项目，项目原辅料中二氧化氯 AB 剂（亚氯酸钠、硫酸氢钠）、消毒剂（3%煤酚皂）、R507 制冷剂不属于危险化学品，列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中表 B.2 的危害水环境物质；亚氯酸钠属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中表 B.2 的健康危险急性毒性物质；柴油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 的风险物质。。

8.4.2 风险潜势初判及评价等级确定

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，本项目环境风险潜势为 I。

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

本项目风险物质数量与临界量比值见下表：

表 8.4-2-1 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	0.1	50	0.002
	硫酸氢钠	7681-38-1	0.1	100	0.001
消毒剂（3%煤酚皂）		/	0.5	100	0.005
柴油		/	0.5	2500	0.0002
R507 制冷剂		/	0.05	100	0.0005
总计					0.0087

根据上表计算， $Q=0.0087 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

8.5 环境风险识别

8.5.1 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，消毒剂（3%煤酚皂）、R507 制冷剂、柴油、二氧化氯 AB 剂（亚氯酸钠、硫酸氢钠）作为风险物质，物质危险性识别如下：

表 8.5.1-1 消毒剂（3%煤酚皂）理化性质特性一览表

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（KPa）：	
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。
泄漏处理	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	包装标志： UN 编号：2076 包装分类：O52 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。 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。 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。

表 8.5.1-2 R507 制冷剂理化性质特性一览表

标识	中文名：制冷剂 R507		英文名：Refrigerant R507C	
	化学性质：混合物			
	化学品名称	CAS 号	浓度	
	五氟乙烷	354-33-6	50.00%	
	1, 1, 1-三氟乙烷	420-46-2	50.00%	
理化性质	危规号：			
	性状：无色液化气，很弱的甜味。			
	溶解性：			
	熔点（℃）：	沸点（℃）：-46.7	相对密度（水=1）：1.07（21.1℃）	
	临界温度（℃）：750	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：3.43	
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：1061.1（21.1℃）	
燃烧性：		燃烧分解产物：		
闪点（℃）：		聚合危害：		

燃烧爆炸危险性	爆炸下限 (%) :	稳定性: 稳定
	爆炸上限 (%) :	最大爆炸压力 (MPa) :
	引燃温度 (°C) :	禁忌物:
危险性	危险特性: 在空气中不发生燃烧爆炸。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂与爆炸的危险。	
	此产品不易燃。 灭火剂: 水雾、耐醇泡沫、干粉或二氧化碳。 灭火方法: 消防人员须佩戴自给式呼吸器并穿着消防服, 注意不要让皮肤暴露在外。	
对人体危害	高浓度时会引起窒息。患者将不意识到自己正处于窒息状态。 可能会引起心律不齐、冻伤、刺激皮肤、刺激眼睛。	
急救	吸入: 转移到新鲜空气处。如果呼吸不规则或停止, 给予人工呼吸。必要时可使用氧气, 前提是要有合格的操作人员在场。得到医疗护理。不要给予肾上腺素-麻黄素类的药物。 皮肤接触: 沾及皮肤后, 立即用大量水清洗。如有冻伤迹象, 请用温水 (而不是热水) 浸泡, 但不要搓揉。如果没有水, 请用清洁柔软的布或类似物品覆盖。如果症状持续, 请就医。 眼睛接触: 立即用大量清水冲洗, 包括眼睑内也要洗, 至少 15 分钟。如果出现冻伤应使用温水而不是热水。如果症状持续, 请就医。 食入: 不太可能的暴露途径。由于该产品为气体, 请参阅“吸入”部分。没有医生的建议, 不要催吐。立即呼叫医生。	
防护	呼吸系统防护: 如通风不良, 则须配戴适当的呼吸器。戴上压力空气的呼吸器。蒸汽比空气重, 可能因缺氧而造成人员窒息。在进入贮存罐中抢救或维修时用的自身携带的呼吸器。 手部防护: 皮手套。在接触喷溅物的情况下: 保护手套: 氯丁橡胶手套、聚乙烯醇或丁腈橡胶手套。 眼睛防护: 适当的身着: 戴侧护罩的安全眼镜。如可能发生飞溅, 戴上护目镜或者面罩, 为眼睛提供全面防护。 身体防护: 防止皮肤与泄漏的液体接触 (冻伤的危险)。戴防寒手套/防护面具/防护眼罩。	
泄漏处理	立即将人员撤到安全区。 使人员远离泄漏的地区并且位于上风方向。 请佩戴个人防护设备。未佩戴防护设备的人员应远离现场。 移去所有火源。 防止皮肤与泄漏的液体接触 (冻伤的危险)。 给该区域通风。 释放后, 分散在空气中。 蒸汽比空气重, 可能因缺氧而造成人员窒息。 应避免蒸汽在较低区域积累。 未佩戴防护设备的人员必须在对空气进行测试并确定已经安全之后才能返回。 请确保氧含量≥19.5%。 环境预防措施: 在确保安全的前提下, 采取措施防止进一步的泄漏或溢出。	

	此产品易挥发。
运输信息	包装标志： UN 编号： 3163 包装说明： 200
	运输注意事项： 加压容器，不要受日光晒，不要暴露在高于 50 摄氏度的温度下。即使在使用之后也不要用力打开或者烧掉。
	关紧容器，置于干燥、阴凉和良好通风处。
	储存室必须进行良好通风。
	保证充分的通风，特别是封闭区内。 保护气缸免受物理损坏。

表 8.5-1-3 柴油理化性质特性一览表

标识	中文名：柴油		英文名：Diesel oil; Diesel fuel	
	分子式：		分子量：	
			CAS 号：	
理化性质	危规号：			
	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	
	临界温度（℃）：		相对密度（水=1）：0.87-0.9	
燃烧爆炸危险性	燃烧热（KJ/mol）：		最小点火能（mJ）：	
	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：55		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：		最大爆炸压力（MPa）：	
对人体危害	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。			
	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。			
急救	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。			
	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。			
防	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	工程防护：密闭操作，注意通风。			

护	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 漏 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 运	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。

表 8.5.1-4 亚硫酸钠理化性质特性一览表

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		相对密度（空气=1）：	
	临界温度（℃）：		临界压力（MPa）：	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧热（KJ/mol）：		最小点火能（mJ）：	
	饱和蒸汽压（UPa）：		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（℃）：	
毒 性	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。			
危	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。			
	健康危害：对眼睛、皮肤、粘膜有刺激作用。			

危险性概述	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。
泄漏处理	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。

表 8.5.1-5 硫酸氢钠理化性质特性一览表

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	
理化性质	危规号：81509			
	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）：	
燃烧爆炸危害	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。		

危险性	<p>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。</p> <p>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。</p>
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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
防护	<p>工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。</p> <p>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。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>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。</p>
泄漏处理	<p>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。</p> <p>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。</p>
贮运	<p>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。</p> <p>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。</p>

8.5.2 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，蒸汽锅炉（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 8.5.2-1。

表 8.5.2-1 项目生产系统风险识别表

危险源	危险因素	事故类别	引发事故的原因及事故模式
车间	各类生产设备	火灾后次生污染物事故	1、电器短路燃烧发生火灾，从而产生次生污染物 CO、烟尘； 2、产生消防废水。
环保设施	事故排放	失效	1、废水出现跑冒滴漏或事故排放，影响地表水水质； 2、废气事故排放，影响环境空气质量
环境管理	二氧化氯 AB 剂（亚氯酸钠、硫酸氢钠）、柴油、消毒剂、R507 制冷剂储罐	破裂	泄漏

8.5.3 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，由于在厂区内牲畜不再进食，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牲畜携带致病性微生物而引发突发疫情。

8.6 源项分析

8.6.1 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：储罐破裂导致二氧化氯 AB 剂（亚氯酸钠、硫酸氢钠）、柴油、消毒剂、R507 制冷剂泄漏，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。

8.6.2 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揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂；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。

8.6.3 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。

8.7 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。

8.7.1 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。

8.7.2 废水泄露事故环境风险分析

生产废水中主要含有血污、油脂、碎肉、牲畜毛、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。

8.7.3 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。

次氯酸钠溶液微黄色，有似氯气的气味，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。

8.7.4 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。

8.8 环境风险防范措施

8.8.1 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的安全距离，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。

8.8.2 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, 应立即停止废水站的运行, 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废水处理站中处理。

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。

8.8.3 废气处理设施事故排放防范措施

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。

8.8.4 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。

8.8.5 疫情风险防范措施

在日常管理中，对于牲畜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、毒茵净、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。留心观察牲畜群、有病牲畜或疑似病牲畜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，即可预防牲畜的感染发病，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) 牲畜的免疫接种

供应商牲畜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，每个待宰圈内牲畜的数量、精神状况、发病死亡情况、粪便性状每天都应加以记载，发现有病牲畜、死牲畜，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。

8.8.6 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体。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： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 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 ； $V_5=10Qf$

① 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。本项目存储量最大的是次氯酸钠为 1.0t，次氯酸钠的相对密度约为 $2.49g/cm^3$ 。因此发生事故时一个罐组物料泄漏最大量 V_1 约 $0.40m^3$ 。

②消防用水量 (V_2)：发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。本项目室内消防用水量按 10L/s，同一时间内的火灾次数为 1 次，一次火灾延续时间为 3h 计算，消防用水量约 $108m^3$ 。由于项目的厂房室内室外都布设有干粉灭火器和二氧化碳灭火器，当干粉灭火器、二氧化碳灭火器以及消火栓同时开启灭火时，根据《建筑设计防火规范 (GB50016-2006)》中的有关规定，消火栓消防用水量可减少 50%，因此上述设备同时开启时消火栓用水量为 $54m^3$ 。同时由于干粉灭火器和二氧化碳灭火器使用时不需使用水，故本项目消防水量 V_2 为 $54m^3$ 。

③ V_3 ：按最坏情况考虑， $V_3=0m^3$ 。

④ V_4 ：本项目一旦发生事故，导致污水处理站出现故障，立即关闭废水总排放口闸门，严禁不达标废水外排。同时关闭调节池的出水口，立即抢修设备，一般情况，12 小时内设备抢修完成，恢复正常运行。在抢修设备这 12 个小时内，考虑最不利情况，事故当天车间内的废水仍会源源不断进入调节池，当调节池容积不够时，通过溢流孔直接溢流到事故应急池内。本项目一天的废水产生量为 $327.648m^3/d$ ，而根据污水处理设计方案可知，项目污水处理站设置的调节池总容量为 $161.25m^3$ ，因此由此可估算得出 V_4 为 $166.398m^3$ 。

⑤ V_5 ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。本项目厂房附近地面全部硬化，生产车间和仓库之间都设有雨篷，无需收集初期雨水，且厂区实行雨污分流，雨水不进入污水系统，故计算中 $V_{雨}$ 为 0。

综上所述，本项目事故应急池的容积应不小于 $220.798m^3$ ，而根据建设单位提供的规划资料，项目拟于 2 号楼西面设置一个容积为 $300m^3$ 的事故应急池。该容积可满足收集泄漏、火灾事故时的废水，可避免外流进入周围环境。

8.8.7 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。

8.8.8 突发事故应急预案

8.8.8.1 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。

8.8.8.2 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；应急救指挥机构；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 8.9.2-1。

表 8.9.2-1 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及处置方案；(7)信息、药物、器材储备信息。

序号	项目	主要内容及要求
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。
17	附件	包括：(1)组织机构名单；(2)值班联系电话；(3)组织应急救援有关人员联系电话；(4)危险化学品生产单位应急咨询服务电话；(5)外部救援单位联系电话；(6)政府有关部门联系电话；(7)本单位平面布置图；(8)消防设施配置图；(9)周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图；(10)周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图及有关联系方式，供水、供电单位的联系方式；(11)保障制度。

8.8.9 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是化学品泄漏、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。

8.8.10 疾病防疫措施及建议

8.8.10.1 日常预防措施

(1) 在活牲畜收购前，应仔细核实待收购的活牲畜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活牲畜及其组织，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。

8.8.10.2 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) 迅速隔离病牲畜，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) 对病牲畜及封锁区的牲畜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。

8.9 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 8.9-1 建设项目环境风险评价简单分析表

建设项目名称	揭西县金岭生猪屠宰有限公司生猪定点屠宰厂建设项目				
建设地点	广东省	揭阳市	揭西县	龙潭镇高田村长排尾地段	
地理坐标	经度	东经 115° 54' 38"		纬度	北纬 23° 27' 46"
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）	<p>化学品泄漏，导致泄漏液体进入周边环境；</p> <p>废水处理站发生故障：生产废水仍排入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂，将会对污水处理厂造成冲击；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。</p> <p>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。</p> <p>屠宰场发生疫病，控制不及时，导致疫病传播，影响人群健康。</p>				
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 8.9-2 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	二氧化氯 AB 剂	消毒剂	柴油	R507 制冷剂		
	环境敏感性	最大储存量	0.2t	0.5t	0.5t	0.05t	
		大气	500m 范围内人口数约___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	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 <input checked="" type="checkbox"/>	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 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆□			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
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漏风险防范措施、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。						
注：“□”为勾选项，“”为填写项。							

9 环境保护措施及其可行性论证

9.1 施工期污染防治措施

9.1.1 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。

施工期生活污水由简易移动厕所收集，定期抽吸运至污水处理厂处理。

9.1.2 施工期废气环境保护措施分析

工程土建施工期间，由于开挖的土方通常裸露堆放在施工现场，如果遇到干燥大风天气，将会产生一定量的扬尘，对周围环境产生一定的影响。为减小工程施工期可能对周围环境造成的影响，最大限度减少对环境造成的不利影响，评价提出相应的防治措施如下：

- (1) 施工过程遇到连续晴好干燥天气时，对堆土表面洒水，防止起尘；
- (2) 水泥、砂土堆放时遮盖、密闭；
- (3) 对于运输水泥、砂石的车辆，应谨防运输车辆装载过满，并采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘；
- (4) 对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂；
- (5) 开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，建筑材料和建筑垃圾应及时运走；
- (6) 施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围；
- (7) 通过加强对施工机械的维护和保养，加强对施工机械施工进程的管理，提高使用效率，使用清洁能源等措施，车辆尾气排放符合环保要求，即可有效的减少尾气中

污染物的产生及排放。

9.1.3 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。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，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开始而消失。

9.1.4 施工期固体废物环境保护措施分析

项目施工期固体废物主要来自施工人员生活垃圾及建筑垃圾。

施工人员生活垃圾由环卫部门清运处理。建筑垃圾送建筑垃圾消纳场处置。采取以上措施后施工期固体废物对周围环境影响不大。

9.1.5 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。

9.2 运营期污染防治措施

9.2.1 水污染防治措施的可行性分析

9.2.1.1 喷淋水处理的可行性分析

项目生物除臭塔的喷淋水、水喷淋塔的喷淋水循环使用，定期补充添加，不外排。

生物除臭塔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，生物除臭塔中的喷淋水不会因为循环使用而导致水中的有机物累积，因此生物除臭塔中的喷淋水不需更换，可循环使用。

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。

9.2.1.2 综合废水处理的可行性分析

1、废水处理工艺的比选

我国从 20 世纪 50 年代开始考虑屠宰废水的处理，其处理方法主要有生物处理、自然生态处理和化学处理等方面。本环评在探讨不同工艺技术与经济可行性的基础上，选择适合本项目的工艺，将各类方法的具体情况列表进行分析，详见表 9.2.1-1。

表 9.2.1-1 屠宰废水处理方法一览表

处理方法	原理	优点	缺点
改良型序批式活性污泥法 (M-SBR)	在同一反应池(器)中, 按时间顺序由进水、曝气、沉淀、排水和待机五个基本工序组成的活性污泥污水处理方法	<p>①工艺简单, 不设二次沉淀池, 无污泥回流;</p> <p>②投资省, 占地省, 运行费用低;</p> <p>③反应过程基质浓度梯度大, 反应推动力大, 处理效果高;</p> <p>④耐有机负荷和有毒物负荷冲击能力强, 运行方式灵活, 静止沉淀, 出水水质好;</p> <p>⑤厌氧(缺氧)和好氧过程交替发生, 泥龄短且活性高, 同时脱氮除磷。</p> <p>⑥与 SBR 法相比较, 克服了 SBR 法要求废水连续且水量大的缺点, M-SBR 处理工艺适合中小型屠宰企业废水治理</p>	<p>①与连续污水处理工艺相比, 设备的闲置率较高;</p> <p>②耗氧速率沿池长是变化的, 而供氧速率难于与其相吻合, 在池前可能出现耗氧速率高于供氧速率, 在池后又有可能出现溶解氧过剩的现象, 从而影响处理效果;</p> <p>③M-SBR 系统的微生物物种群结构与常规活性污泥法相比较复杂</p> <p>④间歇曝气、间歇排水的自动化程度要求高。</p>
A/O 工艺	也叫厌氧好氧工艺法, A 是厌氧段, 用于脱氮; O 是好氧段, 用于除水中的有机物。	<p>①流程简单, 勿需外加碳源, 以原污水为碳源, 建设和运行费用较低;</p> <p>②反硝化在前, 硝化在后, 设内循环, 以原污水中的有机底物作为碳源, 效果好, 反硝化反应充分;</p> <p>③曝气池在后, 使反硝化残留物得以进一步去除, 提高了处理水水质</p>	<p>①生物膜载体增加了系统的投资;</p> <p>②载体材料的比表面积小, 反应装置容积有限、空间效率低, 在处理效率比活性污泥法低;</p> <p>③附着于固体表面的微生物量较难控制, 操作伸缩性差, 靠自然通风供氧, 容易产生厌氧。</p>
气浮法	向水中通入空气, 产生微细的气泡, 使水中的细小悬浮物黏附在空气泡上, 随气泡一起上浮到水面, 形成浮渣, 达到去除水中	<p>①气浮过程中增加了水中的溶解氧, 浮渣含氧, 不易腐化, 有利于后续处理;</p> <p>②气浮池表面负荷高, 水力停留时间短, 池深浅, 体积小;</p> <p>③浮渣含水率低, 排渣方便;</p> <p>④投加絮凝剂处理废水时, 所需</p>	耗电多, 比每立方米废水比沉淀法多耗电 0.02~0.04KWh, 运营费用偏高; 废水悬浮物浓度高时, 减压释放器容易堵塞, 管理复杂。

处理方法	原理	优点	缺点
	悬浮物，改善水质的目的。	的药量较少	
化学絮凝处理	通过投加一定浓度的化学药剂促使污水的各种颗粒沉降、胶体脱稳、不部分溶解性的污染物有一定的去除能力，能在很短的时间内削减污染负荷。	工艺简单，运行简单，反应时间短，构筑物占地小，处理费用低，处理效果受温度影响小，处理效果稳定，适应水量和水质的波动。	①药剂用量大，虽对水中悬浮物和胶体有明显的处理效果，除磷效果好，但对屠宰废水的可溶性有机物处理效果较差； ②污泥产量高，且为富含金属离子的化学污泥，不能用于农田堆肥或填土。

2、废水处理工艺的选择

对比上表各屠宰废水处理工艺，并结合本项目屠宰废水特点，同时根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中屠宰与肉类加工废水推荐处理工艺，由于屠宰废水的COD较高，同时，水中有部分浮游的油脂、血、肠容物及胃容物等悬浮物，悬浮物浓度高，可生化性好。针对此类废水，本项目综合废水采用“格栅+调节+气浮+接触厌氧+AAO工艺+二氧化氯接触消毒”的处理方式对其进行处理，先降低废水中的内脏杂物、毛等悬浮物及油脂含量，减少由于水量和水质的波动对生化部分的冲击，然后再通过生化处理降解水中有机物及氨氮等，出水排放，部分进一步经MBR工艺处理后回用。

本项目综合废水产生量为778.87m³/d，污水处理站的处理规模为1000m³/d，项目产生的综合废水经厂区污水处理系统处理后，其中700m³/d达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表3的三级标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值后进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂集中处理，剩余78.87m³/d进一步经MBR工艺处理达到厂区外排废水执行的标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准的较严者回用于厂区内生产车间场地冲洗。

污水处理站工艺流程图如下：

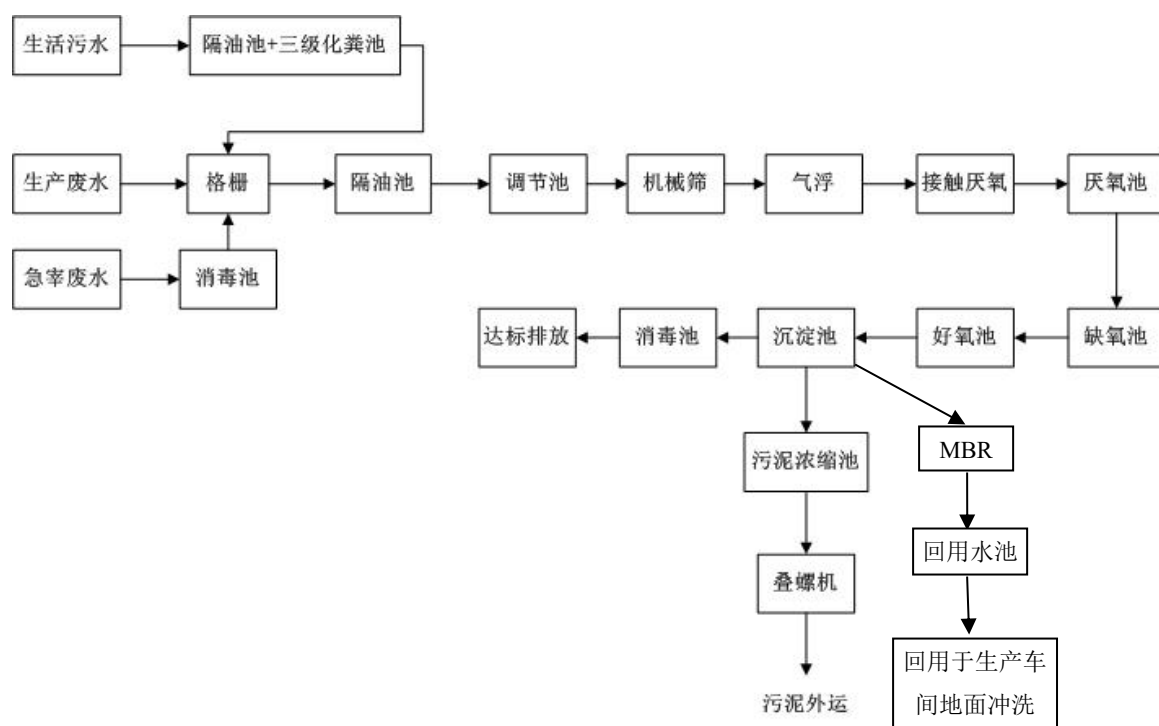


图 9.2.1-1 综合废水处理工艺流程图

工艺流程简述：

污水自流经过粗格栅滤出废渣等大颗粒物质，然后进入隔油池，隔除浮油后进入调节池，调节池的主要作用是调节水量，均衡水质，保证污水处理站正常运行，调节池出水通过提升泵提升进入机械筛，去除悬浮物后，再进入气浮机去除大量 COD 以及悬浮物后自流进入 AAO 生化池，在两级 A 池中通过厌氧微生物对污水中的部分有机物进行降解，为后续的工艺创造条件，通过控制水解池的停留时间，使其发生水解和酸化作用，将大分子的难降解的有机物水解为小分子的有机物，提高污水处理效率。A 池出水进入 O 池，该池内部装有组合填料、高效微孔曝气器等。大部分的污染物质在此得到去除，接触氧化池的一部分混合液回流到 A 池，经过反硝化反应可去除水中的氨氮，经 AO 处理后的污水进入二沉池，将大部分 SS 沉淀后出水进入消毒池，经二氧化氯消毒后达标排放。由好氧池出水部分废水再经 MBR 处理单元处理后可达到回用水水质要求用于厂内生产车间地面冲洗用水。

二沉池剩余生化污泥排入污泥池，后泵入叠螺脱水机进行浓缩脱水，脱水后泥饼外运。

项目污水来源主要包括屠宰生产废水、运输车辆清洗废水、冷凝降解分离器废水；含有屠宰过程的血污、毛皮、碎肉、内脏杂物、未消化的食物以及粪便等污染物。废水主要是清洗废水，废水与污染物接触时间不长，大部分污染物以悬浮物、颗粒物、油脂、胶体状态存在，这部分污染物的去除尤为重要，本工程强化了处理效果，采用格栅、隔油隔渣池，把不溶于水的污染物及早去除，有效降低生化处理压力。

主要污水处理单元介绍如下：

（1）预处理阶段

预处理的主要目的是去除水中颗粒较大的悬浮物，对水量水质进行均化，保证后续处理工艺高效运行。根据本工程废水水质水量的特点，结合占地和投资等因素综合分析，拟采用格栅+隔油池+调节池+气浮池作为本工程的前端预处理工艺。屠宰废水中固体悬浮物 SS 较高，该类悬浮物属易腐化的有机物，必须及时拦截，一方面可防止后续管道设备的堵塞，另一方面及时清理可避免悬浮固体有机质腐化溶入废水中而成为溶解性有机质，导致废水 COD、BOD₅ 浓度提高。具体单元工艺流程说明如下：

格栅井：废水经格栅拦截部分毛发、碎肉等大颗粒物质，减少后续处理设施的负荷并保护处理设备不被杂物堵塞损坏。

隔油池：去除大部分飘浮油脂，油类物质的密度一般都比水小，按在水中的存在状态可将其分为可浮油、分散油、乳化油和溶解油，其中可浮油和分散油粒径较大，可以依靠油水比重差从水中分离。废水从池的一端流入，以较小的流速流经池体，在流动过程中，密度小于水的油粒上升至水面，水从池的另一端流出。在池体上部设置集油管，收集浮油并将其导出收集，然后交由专门的公司回收利用。

调节池：屠宰场和肉类加工厂所产生的生产废水，其排出的废水水量和水质变化很大，甚至在一日之内或班产之间都可能有很大的变化，过大的变化将不利于废水处理设施设备的正常操作及保证处理效果。由于生化单元对水质、水量和冲击负荷较为敏感，因此，相对稳定的水质、水量的生化系统如厌氧反应器等稳定运行保证，也是全系统达标排放的关键。因此废水再进入主要污水处理系统前，都应设置废水调节池，将废水储存起来进行水质均化、酸化和甲烷化去除水中有机物，并提高污水的可生化性，利于后续的处理。

气浮池：进一步去除废水中的悬浮物以及油类物质，通过在水中形成高度分散的微小气泡，粘附废水中疏水基的固体或液体颗粒，形成水-气-颗粒三相混合体系，颗粒粘附气泡后，形成表观密度小于水的絮体而上浮到水面，形成浮渣层被刮除，从而实现固液或者液液分离。

(2) 生化阶段

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），屠宰与肉类加工废水生化处理部分主要是厌氧处理和好氧处理。

接触厌氧池：厌氧接触工艺是在传统完全混合器的基础上发展而来的。废水进入完全混合厌氧活性污泥反应器后，与厌氧污泥充分混合同时进行消化反应，处理后的水和厌氧污泥混合液从反应器的上部流出。由于污泥停留时间等于水力停留时间即 $SRT=HRT$ ， SRT 很低，无法在反应器中积累起足够浓度的污泥，因此普通厌氧消化池体积大，负荷低。在完全混合厌氧反应器基础上发展起来的厌氧接触工艺参照了好氧活性污泥的工艺流程，在一个厌氧的完全混合反应器后增加了污泥分离和回流装置。污泥分离和回流装置的设置使污泥不流失而稳定工艺，又提高了消化池的容积负荷，而且也大大缩短了水力停留时间。废水经消化池厌氧消化后的混合液排至沉淀分离装置进行泥水分离，上清水排出，沉泥回流至厌氧消化池，从而使 SRT 大于 HRT ，有效地增加了反应器中污泥的浓度。

厌氧接触工艺的主要构筑物有普通厌氧消化池、沉淀分离装置等。废水进入厌氧消化池后，池内大量的厌氧微生物絮体将废水中的有机物降解，池内设有搅拌设备以保证废水与厌氧生物的充分接触，并促进降解过程中产生的沼气从污泥中分离出来。厌氧接触池流出的泥水混合液进入沉淀分离装置，进行泥水分离。沉淀污泥按一定的要求返回厌氧消化池，以保证池内拥有大量的厌氧微生物。由于在厌氧消化池内存在着大量的悬浮态的厌氧活性污泥，从而保证了厌氧接触工艺高效能地运行。

A^2/O 生化段：厌氧-缺氧-好氧法，简称 AAO 法，又称 A^2O 法，是一种常用的污水处理工艺，可用于二级污水处理或三级污水处理，以及中水回用，具有良好的脱氮除磷效果。 A^2/O 工艺它可以同时完成有机物的去除、硝化脱氮、磷的过量摄取而被去除等功能，厌氧、缺氧、好氧三种不同的环境条件和不同种类微生物菌群的有机配合，能同

时具有去除有机物、脱氮除磷的功能。在同时脱氧除磷去除有机物的工艺中，该工艺流程最为简单，总的水力停留时间也少于同类其他工艺。在厌氧-缺氧-好氧交替运行下，丝状菌不会大量繁殖，SVI 一般 100，不会发生污泥膨胀。同时本项目生产废水 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮含量较高，出水水质要求较高，综合废水水量较高，因此，本项目采用 A^2/O （厌氧+缺氧+好氧）对预处理后的废水进行处理。

该工艺在厌氧—好氧除磷工艺中加一缺氧工艺，将好氧池流出的一部分混合液回流至缺氧设施前端，以达到硝化脱氮的目的。 A^2/O 法的可同步除磷脱氮机制由两部分组成：一是除磷，污水中的磷在厌氧状态下（ $\text{DO}<0.3\text{mg/L}$ ），释放出聚磷菌，在好氧状况下又将其更多吸收，以剩余污泥的形式排出系统。二是脱氮，缺氧段要控制 $\text{DO}<0.5\text{mg/L}$ ，由于兼氧脱氮菌的作用，利用水中 BOD 作为氢供给体（有机碳源），将来自好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气逸入大气，达到脱氮的目的。

首段厌氧，本阶段主要功能为释放磷，使污水中 P 的浓度升高，溶解性有机物被微生物细胞吸收而使污水中 BOD_5 浓度下降；另外，氨氮因细胞的合成而被去除一部分，使污水中氨氮浓度下降，但 $\text{NO}_3\text{-N}$ 含量没有变化。

在缺氧阶段中，反硝化菌利用污水中的有机物作碳源，将回流混合液中带入的大量 $\text{NO}_3\text{-N}$ 和 $\text{NO}_2\text{-N}$ 还原为 N_2 释放至空气，因此 BOD_5 浓度下降， $\text{NO}_3\text{-N}$ 浓度大幅度下降，而磷的变化很小。

在好氧阶段中，有机物被微生物生化降解，而继续下降；有机氮被氨化继而硝化，使氨氮浓度显著下降，但随着硝化过程使 $\text{NO}_3\text{-N}$ 的浓度增加， P 随着聚磷菌的过量摄取，也以较快的速度下降。所以， A^2/O 工艺它可以同时完成有机物的去除、硝化脱氮、磷的过量摄取而被去除等功能，脱氮的前提是氨氮应完全硝化，好氧阶段能完成这一功能，缺氧阶段完成脱氮功能。厌氧阶段和好氧阶段联合完成除磷功能。

沉淀池：废水经生化接触池后自流到二次沉淀池，二次沉淀池是对好氧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，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。

MBR：MBR 是生物膜反应器（Membrane Bioreactor）的简称，该工艺采用生物处理技术与膜分离技术相结合的一种新技术，取代了传统工艺中的二沉池，它可以高效地

进行固液分离,得到直接使用的稳定中水。又可在生物池内维持高浓度的微生物量,工艺剩余污泥少,极有效地去除氨氮,出水悬浮物和浊度接近于零,出水中细菌和病毒被大幅度去除,能耗低,占地面积小,部分好氧池出水经过 MBR 系统处理后,可达到回用水质要求。

(3) 消毒

目前,消毒方法可分为两大类,即化学消毒法和物理消毒法。化学消毒法有加氯消毒和臭氧消毒,物理消毒法有紫外线消毒等。

次氯酸钠(NaClO)是最原始的消毒处理方法之一。该方法由于原料来源方便、产品稳定安全、运输方便等特点,应用较为广泛。次氯酸钠作为商品在市场可以购买,也可以现场制作。目前小型污水处理现场制作一般采用电解食盐法。但次氯酸钠消毒能力弱,处理过程中带来废渣,正逐步被其它产品替代。

液氯消毒以它消毒能力强、价格便宜广泛应用于污水处理的消毒。液氯的含氯浓度高,有效氯含量达 99%以上,比次氯酸钠溶液高 5~10 倍。但氯气是一种有刺激性气味的黄色有毒气体,必须有专用的贮存设备和加氯设备。目前,典型的加氯设备有人工定时开启式加氯和自动提升加氯。但有关资料研究表明,液氯(Cl_2)会与氨反应生成一氯胺、二氯胺及三氯胺而消耗液氯,也能形成有致癌作用的三卤甲烷(THM),加上液氯的不完全性,所以液氯消毒受到限制。

二氧化氯(ClO_2)在水中的溶解度是氯的 5 倍,其氧化能力是氯气的 215 倍左右,是一种强氧化剂。是国际上公认的含氯消毒中唯一的高效消毒剂。它可以杀灭一切微生物,包括细菌繁殖体、细胞芽孢、真菌、分枝杆菌和病毒等。它能有效地破坏水中的微量有机污染物,如苯并芘蒽醌、氯仿、四氯化碳、酚、氯酚、氰化物、硫化氢及有机硫化物等。能很好地氧化水中一些还原状态的金属离子如 Fe^{2+} 、 Mn^{2+} 、 Ni^{2+} 等。二氧化氯最大的优点在于与腐殖质及有机物反应几乎不产生发散性有机卤化物,不生成并抑制生成有致癌作用的三卤甲烷,也不与氨及氨基化合物反应。

臭氧是一种强氧化剂,灭菌过程属生物化学氧化反应。 O_3 灭菌有以下 3 种形式: a 臭氧能氧化分解细菌内部葡萄糖所需的酶,使细菌灭活死亡。b 直接与细菌、病毒作用,破坏它们的细胞器和 DNA、RNA,使细菌的新陈代谢受到破坏,导致细菌死亡。c 透

过细胞膜组织，侵入细胞内，作用于外膜的脂蛋白和内部的脂多糖，使细菌发生通透性畸变而溶解死亡。

紫外线杀菌消毒是利用适当波长的紫外线能够破坏微生物机体细胞中的 DNA（脱氧核糖核酸）或 RNA（核糖核酸）的分子结构，造成生长性细胞死亡和（或）再生性细胞死亡，达到杀菌消毒的效果。紫外线消毒技术是基于现代防疫学、医学和光动力学的基础上，利用特殊设计的高效率、高强度和长寿命的 UVC 波段紫外光照射流水，将水中各种细菌、病毒、寄生虫、水藻以及其他病原体直接杀死，达到消毒的目的。

因此，相互对比在操作管理维护方面，拟采用二氧化氯发生器作为项目的消毒方式。

（4）污泥处理

本项目污水处理系统产生的污泥主要有两部分：一部分是来自格栅、隔油隔渣池的栅渣和浮渣；另一部分是气浮池和二沉池产生的污泥。格栅拦截下来的栅渣和隔油隔渣池产生的浮渣直接外运作为生物有机肥原料。污泥贮池上清液自流入调节池，浓缩后的污泥经螺杆泵的加压提升至压滤间，经机械脱水后的干泥交专业公司回收处理，制作环保砖。

3、技术可行性分析

本项目的废水主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油，废水收集后进入污水处理站，各污水处理池处理效率见表 9.2.1-2 所示。

表 9.2.1-2 污水处理站各单元处理效果一览表 单位：mg/L

处理工序		污染物						
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	总磷	总氮
进水水质		2260.54	988.80	988.11	72.76	200	13.20	144.07
粗格栅+隔油 +气浮	出水水质	1130.27	494.4	195.56	99.96	39.07	12.96	166.24
	去除率%	50	50	80	10	80	20	35
接触厌氧 +A ² O	出水水质	282.57	108.77	176.00	24.99	23.44	3.89	41.56
	去除率%	75	78	10	75	40	70	75
沉淀池	出水水质	282.57	108.77	88.00	24.99	23.44	3.89	41.56
	去除率%	10	10	50	10	10	10	10
消毒池	出水水质	282.57	108.77	88.00	24.99	23.44	3.89	41.56
	去除率%	0	0	0	0	0	0	0
排放标准		500	300	400	45	60	8	70

表 9.2.1-2 污水处理站各单元处理效果一览表 单位: mg/L

处理工序		污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	总磷	总氮
进水水质			2260.54	988.80	988.11	72.76	200	13.20	144.07
粗格栅+隔油 +气浮	出水水质		1130.27	494.4	195.56	99.96	39.07	12.96	166.24
	去除率%		50	50	80	10	80	20	35
接触厌氧 +A ² O	出水水质		282.57	108.77	176.00	24.99	23.44	3.89	41.56
	去除率%		75	78	10	75	40	70	75
MBR	出水水质		20	30	30	20	20	20	20
	去除率%		30	40	40	30	30	20	20
沉淀池	出水水质		282.57	108.77	88.00	24.99	23.44	3.89	41.56
	去除率%		10	10	50	10	10	10	10
回用标准			500	30	30	45	60	8	70

由上表可知,项目综合废水经过厂区自建废水处理站处理后,可满足《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表3中的三级标准、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水标准较严者。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018),“格栅+调节+气浮+接触厌氧+AAO工艺+二氧化氯接触消毒”属于其中的可行性污水处理工艺技术。

4、回用可行性分析

。

3、非正常工况废水排放措施

项目污水处理站运行故障时,废水将产生事故排放,项目废水可能全部未经处理排入市政管网,废水排放浓度将超过《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)中表3的三级标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值要求,项目废水属高浓度有机废水,将会对污水处理厂的活性污泥产生一定冲击,造成污水处理厂运行异常从而影响出水的稳定达标。

为了避免非正常排放对揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂污水处理造成冲击影响，评价要求建设单位严格按照要求建设应急事故池，用以承接污水处理系统故障时产生的高浓度废水，杜绝未经处理的高浓度废水排入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂。项目污水处理系统发生故障时，应首先关闭总排口闸门，将废水排入应急事故池，紧急抢修污水处理系统，故障排除后方可将事故池内废水按计划缓慢排入污水处理系统，经处理达标后方可排入市政管网进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂。

9.2.1.3 经济可行性分析

(1) 处理设施费用分析

表 9.2.1-2 废水处理设施工程造价

序号	治理对象	设施		造价（万元）
1	生产废水	污水处理站	格栅+调节+气浮+接触厌氧+AAO 工艺+二氧化氯接触消毒（回用水+MBR 工艺）	400
2	生活污水	隔油池+三级化粪池		20
3	——	自建污水管道		100
合计				520

(2) 运行费用分析

表 9.2.1-3 废水处理设施运行费用

序号	治理对象	设施	费用		
			费用	万元/年	
1	综合废水	污水处理站	电费	1.0 元/吨	42
			药剂费	0.5 元/吨	
合计				42	

项目废水处理设施的总投入为 520 万元，每年的运行费用为 42 万元，分别占项目总投资的 6.68%及 0.54%，所占比例较小，因此，从经济的角度上来说是可行的。

综上所述，本项目采取的废水治理措施在技术、经济上都是可行的。

9.2.1.4 依托污水处理设施的环境可行性评价

(1) 揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂介绍

揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂选址位于揭阳市揭西县龙潭镇井下村，处理规模为 1000m³/d。纳污范围主要为黄竹溪两岸的村庄生活污水及养殖废水。污水处理主体工艺

为二级 A/O+沉淀过滤工艺，接收的主要是生活污水及养殖废水，污水厂出水标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严者。

（2）配套管网调查

目前，揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂已运营，揭西县龙潭镇人民政府提供的资料，本项目距离揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂较近，本项目需自建约 0.8km 长的污水管道接入污水厂进水管道，确保项目外排废水纳入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂处理后方可投产，同时该段自建的污水接驳管道日常运营管理由建设单位负责。

（3）对污水处理厂的冲击性分析

项目综合废水产生量为 778.87m³/d，其中回用水 778.87m³/d，拟进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂的废水量 700m³/d，占揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂处理能力（1000 吨/日）70%，根据揭西县龙潭镇人民政府开具的纳污证明，现阶段揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂的处理量约为 100m³/d，处理余量为 900m³/d，同意接纳揭西县金岭生猪屠宰有限公司生猪定点屠宰厂建设项目每日污废水排放总量为 700m³。本项目综合废水占其处理余量（900 吨/日）中的 77.78%，现阶段纳污范围内管网均已铺设到位，且污水处理设施均稳定运行。因此，该项目不会对揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂的处理负荷带来冲击。

揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂收集的污水主要为生活污水及部分畜禽养殖污水，污水水质浓度较高，污染负荷高，因此设计进水水质浓度较高，且项目外排污水为经处理后的综合废水（生活污水及生产废水），污水水质与城市污水处理厂进水水质类似，项目污水进入污水处理厂后，对其微生物菌种基本无影响，经该污水处理厂进一步处理后，COD_{Cr}、BOD₅等有机污染物降解明显，对水环境影响较小。

9.2.1.5 合理合法性分析

项目产生的生产废水，其生化性较高，与生活污水具有较大的相似性，但其中的污染物浓度较一般的生活污水高出许多。

本项目产生的生活污水经化粪池处理后与生产废水通过车间污水收集管网，引至厂区北面的污水处理站，经处理达标后再由厂区西面沿正合大道自建的地下管道引至葵潭

大道南侧道路现状市政污水管网（约 0.8km），经市政管网排入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进一步处理，对于减少对地表水域的污染有所帮助。

根据揭西县龙潭镇人民政府开具的纳污证明，现阶段揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂的处理量约为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，处理余量为 $900\text{m}^3/\text{d}$ ，同意接纳揭西县金岭生猪屠宰有限公司生猪定点屠宰厂建设项目每日污废水排放总量为 700m^3 。本项目通过自行建设污水管道将污水泵送入下市政污水管网，进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂处理。同时项目建成后，拟建位置污水管道铺设到位，可确保项目污水进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂集中处理，并承诺揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂接纳本项目污水后投产（详见附件 11）。因此，本项目排入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂是合理合法的。

9.2.1.6 小结

因此，本项目废水进入污水处理厂处理从技术及纳污可行性角度而言都是可行的，对周边水环境的影响是可以接受的。

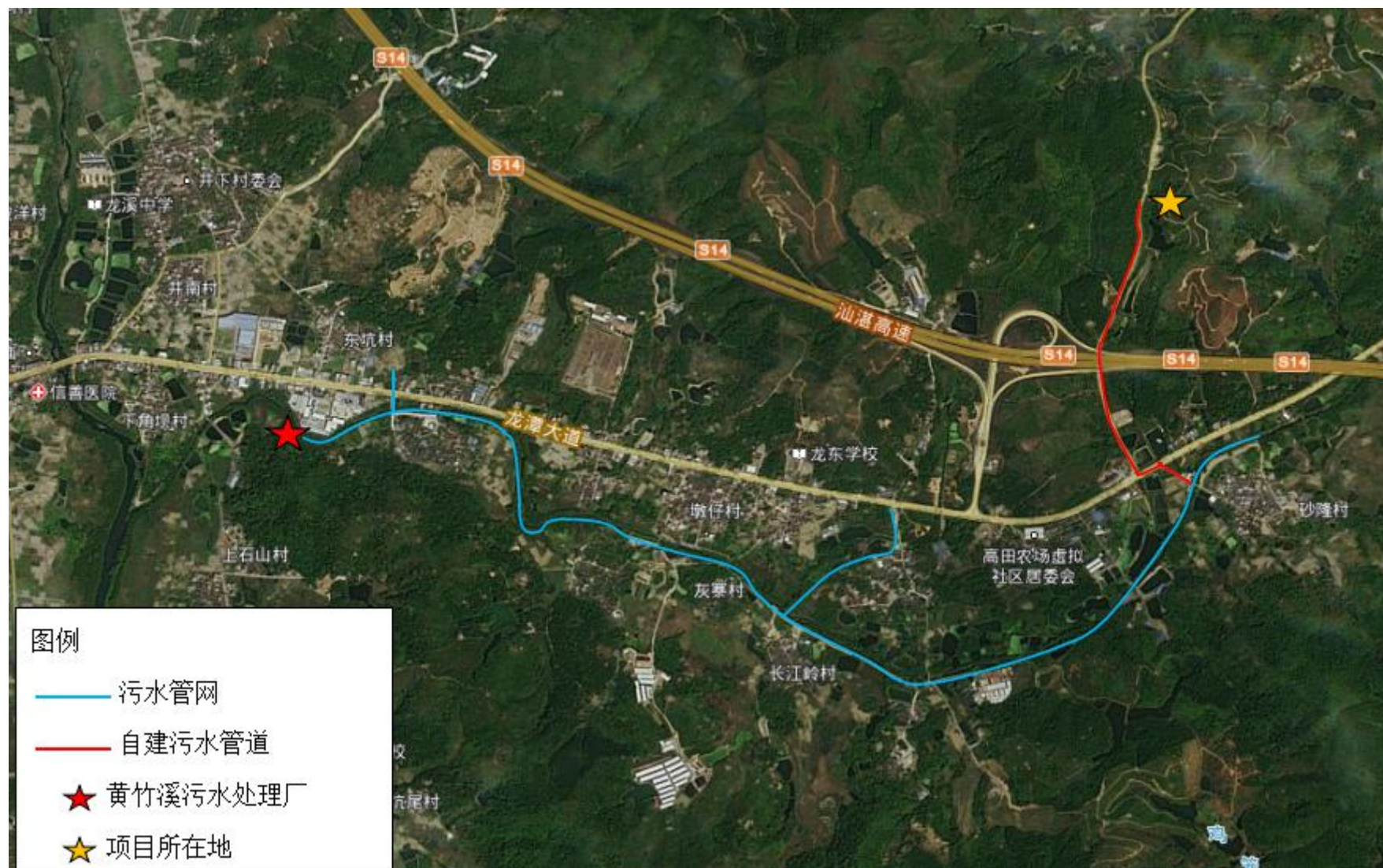


图 9.2.1-2 揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂污水管网图

9.2.2 大气污染防治措施可行性分析

9.2.2.1 废气处理方案

(1) 恶臭

项目的恶臭污染物主要来源于待宰圈、宰杀车间、固废堆放场所、无害化处理设施和污水处理站。

①待宰间

项目年屠宰生猪 50 万头、牛 2 万头、羊 5 万头，根据屠宰工艺的要求活牲畜在待宰圈待 12h 以上，待宰圈牲畜粪便、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屠宰间

屠宰加工车间活挂工序、刺杀放血工序、烫毛工序，牲畜的湿皮、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固体废物堆放场所及无害化处理设施

项目猪牛屠宰工序，猪毛、胃肠溶物、碎肉、蹄壳等固体废物固定放置在固体废物临时堆放地内，如果不及时处理，便会迅速腐烂，恶臭将会更为严重；同时无害化处理设施加工过程会产生少量恶臭。

④污水处理站

本项目污水处理站采用“格栅井+隔油沉砂池+调节池+气浮+AAO+二氧化氯接触消毒”工艺，恶臭污染物主要集中在格栅、气浮、AAO 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。

⑤处理方法及减缓措施

针对待宰圈、屠宰车间产生的恶臭，采取的措施是：

a 及时清理，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，使牲畜待宰圈和牲畜体保持清洁，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 保证待宰牲畜在宰之前 24 小时空腹，以避免过多粪便的产生。

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 控制待宰圈内活牲畜的数量，根据企业的日加工牲畜的能力，争取做到当天运来的活牲畜当天宰杀完，不让活牲畜在待宰圈内停留过长时间。

e 项目待宰区和屠宰车间设置在密闭车间内，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，并设置送风装置（送风装置主要设置在车间下部），集气装置位于车间上部，下部送风，上部抽风，使车间内空气形成对流，加强车间内废气流向的一致性，提高车间废气的收集率，送风量略小于抽风量，使得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%。

针对污水处理站、无害化处理设施、固体废物堆放场所产生的恶臭，采取的治理措施是：

针对无害化处理设施，设备收集臭气的方式为抽真空处理方式，因此该臭气的收集效率为 90%。与隔离间、急宰间产生的废气一同引至生物除臭装置，同时喷洒生物除臭剂，减低恶臭，尾气通过一根 15m 高排气筒 DA003 排放，处理效率 80%。

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，无组织臭气污染物能减少 20%左右。项目污水站设置有可启闭门，为常闭状态，只供人员及物料进出。同时采用风机对恶臭气体进行负压收集，收集到的恶臭气体采用引风机引至生物除臭装置处理，尾气经一根 15m 排气筒（DA002）高空排放，废气收集率 90%。

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，保证干净卫生。则固体废物堆放场所产生的恶臭气体极小，基本不会对周边造成影响。

项目臭气经收集后再经处理设施处理后高空排放，可减少污染物的排放量，同时减少无组织废气的产生，避免废气在厂区周边的聚集，造成高浓度臭气产生，对周边造成影响。

微生物净化器（生物除臭塔）的原理：气体中的有机废气经过吸附在液相介质中，然后通过微生物（通过填充陶粒、微生物生长在陶粒上）在好氧条件下（有氧气存在的条件下）大部分有机废气被微生物降解为水、二氧化碳、硫酸盐、硝酸盐等小分子无机物质，小部分转化为剩余菌体，从而实现有机废气气体净化。

与其他物理和化学处理技术相比，有机废气生物处理技术具有多个优点。

a 工艺设备结构相对简单，而其他工艺组成往往比较复杂。例如，蓄热式催化燃烧（RCO）工艺具有催化反应床、气体热交换、气路切换阀门、电加热或燃气加热、防爆、温度监控模块等多个部分。

b 生物处理工艺投资和运行费用较低。由于不使用价格昂贵的催化剂、吸附剂或离子管，其投资费用一般比其他方法便宜 1/3 至 1/2。此外，由于生物法反应在常温下进行，不需要对气体进行加热，在运行过程中也仅消耗少量的营养液和水，其能量消耗与药剂消耗水平比较低，运行费用也相对低廉。

c 生物法产生二次污染物少。生物法处理的产物主要是无害的二氧化碳、水等小分子物质，属于一种绿色环保技术。研究表明，某些工艺处理过程中，有机废气会转化为毒性更大的中间产物，或者产生臭氧等有害副产物，或者产生大量废液，从而产生二次污染物。

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，同时其设计参数符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》的内容要求。故经处理后的 H₂S、氨、臭气浓度等最大落地浓度未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物二级标准值，同时厂界标准也能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界浓度限值的要求。

（2）备用发电机尾气

项目拟设置有 1 台 500kW 的备用发电机，年使用 96 小时，年耗 0#柴油 10.2 吨，发电机尾气经水喷淋（加碱）处理后高空排放（DA004），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。

经上述分析,本项目各废气污染物均可以达到相应的标准要求,因此本项目采用的废气处理方法是可行的。

9.2.2.2 经济可行性分析

表 9.2.2-2 废气处理设施工程造价

序号	治理对象	设施		造价(万元)
1	恶臭气体	生猪屠宰车间	除进出口外,其余为密闭结构+生物除臭塔、喷洒生物除臭剂	150
		牛、羊屠宰车间	除进出口外,门口设置软帘+生物除臭塔、喷洒生物除臭剂	10
		污水处理站	池体加盖密闭+生物除臭塔	10
2	备用发电机尾气	水喷淋(加碱)后高空排放		5
合计				175

综上所述,本项目采取的废气治理措施在技术、经济上具有较强可行性。

9.2.2.3 小结

项目产生的恶臭在采取相应的治理措施后,可满足《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,根据前文环境空气预测结果,在正常工况与非正常工况下,NH₃、H₂S在各敏感点落地浓度贡献值占标率均不大,叠加本底值后也未超标。因此,项目的建设对周边环境空气的影响是可以接受的。

9.2.3 噪声污染防治措施

项目运营期主要噪声声源为:牲畜嘶叫产生的噪声,噪声值约为75~85dB(A);提升机、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:

9.2.3.1 屠宰噪声

①在满足要求的基础上,选用新技术,减少刺杀过程猪只的嘶叫频率,并选取精度高、装配质量好、噪声低的设备;

②对噪声较大的设备机座进行减振处理,如加工设备加固在地板上,并加设减震垫,防止由于加工过程中的设备的振动引起的结构传声;

③维护:加强设备的维修保养,适时添加润滑剂防止设备老化。

9.2.3.2 生产车间

①门、窗选用隔声效果好的材料;车间为密闭车间,通过安装减振垫、或者隔声门窗来达到阻隔作用降低噪声的传播;

②室内强制通风,采用低噪声风机,进、出风口安装消声器;

③合理安排进牲畜通道、待宰栏等设施,避免牲畜由于拥挤相互挤压嚎叫。

④动物嘶叫噪声主要来源于待宰车间和屠宰车间宰前的叫声,以及卸车过程中发出的叫声,属于间歇性排放,可通过减少对屠宰间的干扰,保持牲畜安定平和气氛,以缓解屠宰前牲畜的紧张情绪;同时项目卸猪牛平台、进猪牛通道及车间均采用隔声材料围挡或密闭,达到阻隔作用;屠宰过程采用自动麻电装置将牲畜致昏后宰杀,可大大降低宰杀过程中的噪声等。

9.2.3.3 加强管理

①平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑,保证设备良好运转,减轻运行噪声强度,杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象;

②通过采取改善路面结构、加强管理、禁止鸣笛等管理措施有效控制运输车辆产生的噪音;

③加强对员工培训管理,鼓励采用温和方式进行赶牲畜、清洁等日常工作,减少牲畜由于拥挤、紧张等因素产生嘶叫噪声。

采取以上措施后,本项目的噪声源对周围声环境影响较小。

9.2.3.4 小结

本项目采取的噪声治理措施投资预计为15万,占项目整体投资额的0.81%,项目采取的噪声防治措施可行。

项目采取隔声、降噪、减振措施后,根据前文噪声预测结果,项目厂界噪声可达到《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,周边200m以内的敏感点噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标

准，对周边声环境的影响是可以接受的。

9.2.4 固体废物污染防治措施及其可行性

对固体废物的污染防治，管理是关键。目前，国际上公认的对固体废物的环境管理原则有两项，即“三化”（减量化、资源化、无害化）原则和全过程管理原则，很多具体的管理原则措施都源于这两条基本原则。

9.2.4.1 一般工业固体废物污染防治措施分析

项目产生的生产固废主要有牲畜毛、碎肉、蹄壳、胃肠溶物、牲畜粪便、牲畜血、牛皮、不可食用内脏、病死牲畜、不合格产品及检疫肉、污水处理站污泥等。本项目的一般工业固体废弃物中部分为可资源化废物，应考虑回收和综合利用。本项目一般固废处理方式见下表。

表 9.2.4-1 项目固体废物统计表

固体废物名称	处理措施	产生工序
牲畜粪便	交由资源回收利用公司综合利用	待宰
牲畜毛、碎肉、蹄壳、胃肠溶物		屠宰
不可食用内脏、病死牲畜、不合格产品及检疫肉	无害化设施进行无害化处理，其中残渣可由资源回收利用公司回收用于制作有机肥料；油脂则由资源回收利用公司回收用于制作工业用油	待宰、屠宰
污水处理站污泥	交专业公司回收处理，用于大型锅炉企业进行掺烧处理	污水处理站
牲畜血、牛皮	收集后作为副产品外售	屠宰

此外，厂内一般工业固废临时贮存应采取如下措施：

(1) 对一般工业固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废物全过程管理应报当地生态环境主管部门等批准。

(2) 加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，一般固体废物应堆放在室内或加盖顶棚或用塑料膜覆盖。

(3) 不可食用内脏、病死牲畜、不合格产品及检疫肉通过化制设备无害化处理，严格按照《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）中相关要

求进行无害化处理。

9.2.4.2 生活垃圾污染防治措施分析

本项目员工产生的生活垃圾，建设单位在厂区内设有垃圾桶，由厂区保洁人员把各垃圾桶的垃圾收集后委托环卫部门统一清运处理。

9.2.4.3 固废污染防治措施小结

本项目固体废物处理投资预计为 10 万，占项目整体投资额的 0.54%。本项目对固体废物进行分类管理及处理，既防止了固体废物的二次污染，又做到了资源的尽可能利用，同时也减少了废物处理所需要的费用。这样可使项目营运后固体废物对环境的有害影响降到最低程度。项目的固体废物防治措施在经济、技术上均是切实可行的，对周边环境的影响是可以接受的。

9.2.5 地下水污染防治措施及其可行性

9.2.5.1 总体原则

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。

9.2.5.2 源头控制措施

对本项目产生的各类固体废弃物，要按照循环利用的原则，尽量综合利用，减少污染物的排放量。对生产设备和管道加强管理，防止跑、冒、滴、漏等情况发生。

9.2.5.3 防渗分区划分

本项目为屠宰项目，不产生含重金属等污染物，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》(HJ 610-2016)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)等标准，将污染防治区划分为重点防渗区和一般防渗区。项目防渗分区见表 9.2.5-1。

表 9.2.5-1 本项目保护地下水分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	要求措施
1	重点防渗	生产区域	待宰车间、屠宰车间	地面、收集渠道	车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，在

序号	区域	潜在污染源	设施	要求措施	
	区			车间门口设置堰坡	
		污水处理站	池底及池体	无裂缝、防渗地坪（采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层）	
		事故应急池	池底及池体	无裂缝、无渗漏（采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层）	
		粪便储存池	池底及池体	无裂缝、无渗漏（采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层）	
		无害化处理设施	地面防渗	车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，在车间门口设置堰坡	
2	一般防渗区	生活区	生活污水	化粪池	无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流
		生活垃圾	生活垃圾桶及生活垃圾暂存区		生活垃圾暂存区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）做好防渗措施
		废物暂存区	牲畜毛、碎肉等一般废物	一般固废暂存间	符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）对 I 类场技术要求

9.2.5.4 分区防控措施

针对本项目厂区不同区域，划分为重点防渗区和一般防渗区。重点防渗区包括生产车间、污水处理站、无害化处理间等，一般防护区包括生活垃圾堆放点、固废暂存间等辅助设施区。除此之外的其他地区均为非污染区。

（1）非污染区

对于非污染区，地面进行水泥硬化可以满足该区域装置区防渗的要求。

（2）一般防护区

一般防护区采取的防渗措施如下：地基处理时表层 50cm 以上的夯实粘性土层（要求压实后渗透系数为 10^{-7}cm/s 至 10^{-5}cm/s ），上部铺设 15cm 厚的防渗钢纤维混凝土现浇垫层（渗透系数不大于 10^{-8}cm/s ）。防渗结构示意图见图 9.2.5-1。

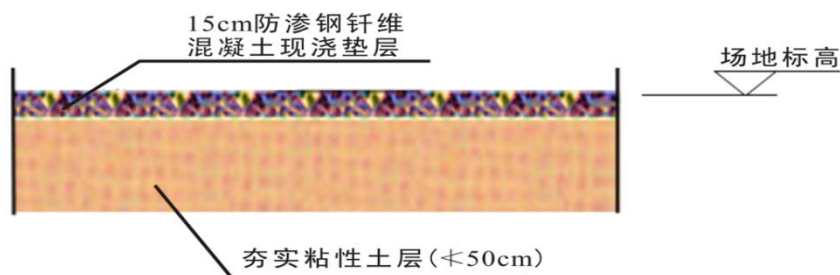


图 9.2.5-1 一般防护区防渗结构示意图

(3) 重点防护区

对于厂区内的生产车间、固废暂存点、废水处理站，应参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保局 2004.4.30 颁布试行）、《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）执行地面防渗设计。

防渗措施要求为：地基处理时达到 50cm 以上厚的夯实粘性土层（要求压实后渗透系数为 10^{-7}cm/s 至 10^{-5}cm/s ）、20~30cm 厚的砂石垫层、15cm 厚的防渗钢纤维混凝土现浇垫层、防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。防渗结构示意图见图 9.2.5-2。

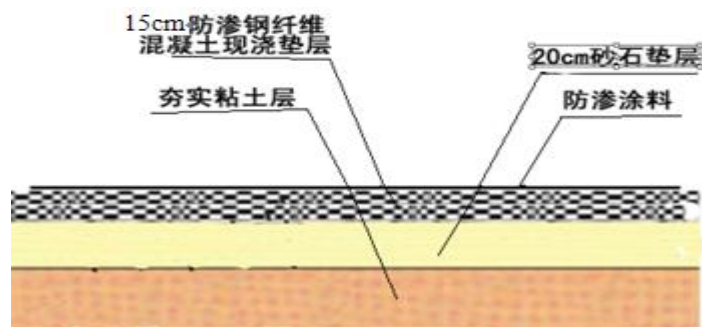


图 9.2.5-2 重点防护区防渗结构示意图

9.2.5.5 影响评价结论

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，本项目营运期对区域地下水环境的影响是可以接受的。

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 40 万，占项目整体投资额的 2.2%。因此地下水防治措施在技术、经济上是可行的。

下架山镇葵岭村屠宰场用地平面图

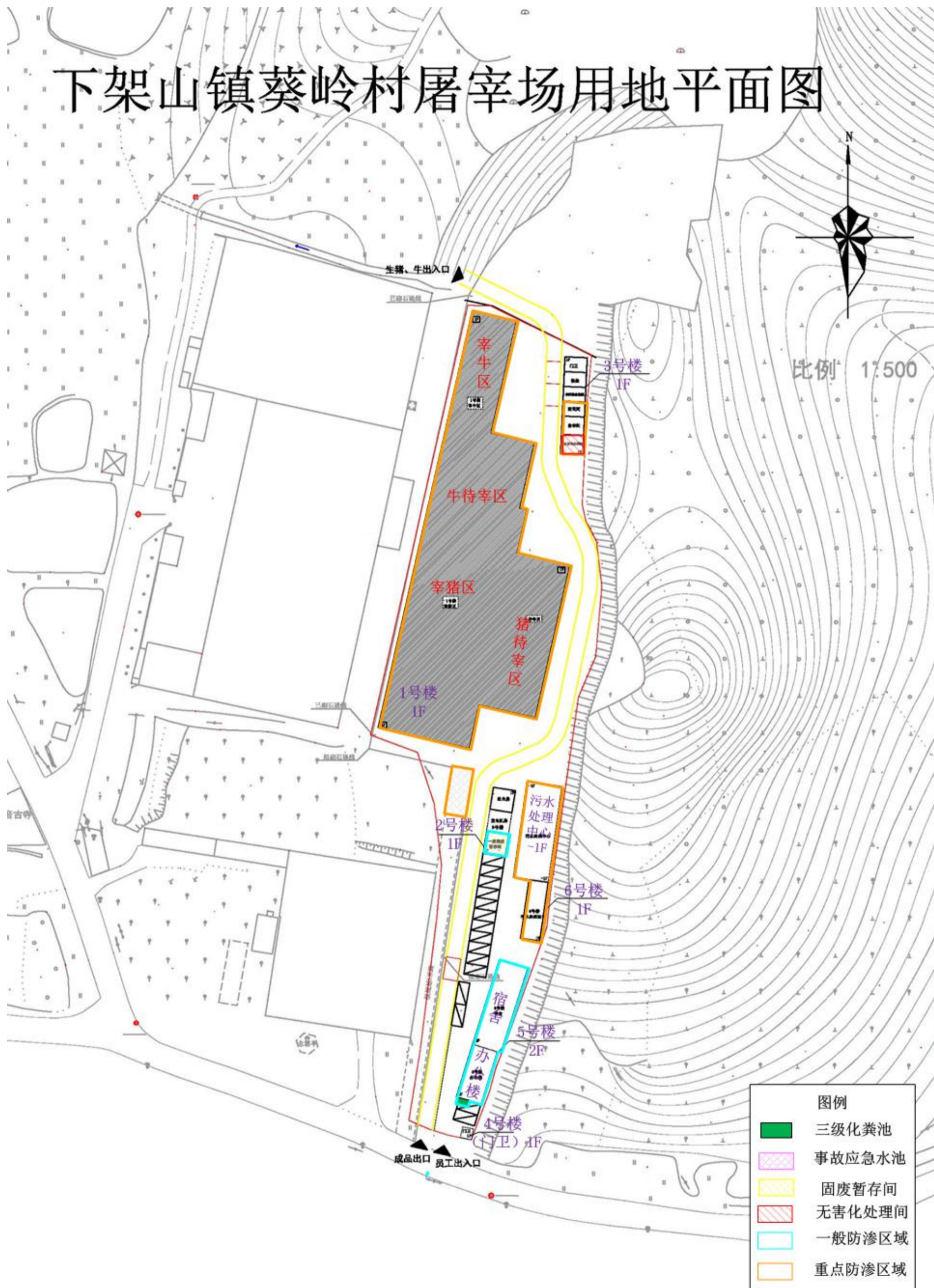


图 9.2.5-3 项目地下水分区防控图

10 环境经济损益分析

环境经济损益分析是对项目的环境影响作出经济评价，重点是对有长期影响的主要环境因子作出经济损益分析。包括对环境不利和有利因子的分析。在效益分析中，考虑直接效益（经济效益）和间接效益（社会效益、环境效益）。根据项目特征，本项目可能对环境产生不利或有利影响的主要因子为噪声、生态破坏、水污染和大气污染。本章主要根据企业提供的有关资料，采用类比调查和经济分析评价等方法，对该项目的经济效益、环保投资以及环境资源损失进行简要的分析。

10.1 社会效益分析

(1) 本项目可为当地及周边地区市场提供优质肉品，使人们吃到放心肉品，极大满足人们日益提高的生活水平需要。

(2) 有利于当地劳动力、水、电及原材料成本低优势转化为现实工业优势，扩大工业经济总量；从而带动当地就业，带动劳动者收入与地方财政收入。

(3) 项目的运营需要购进大量的牲畜，这必将带动下架山镇周边地区的养殖业发展，而养殖业的发展又将有力的推动相关农产品业的发展，可提供数以万计的就业机会，特别是为农民提供了良好的副业致富机会。

10.2 经济效益分析

1、项目直接经济效益分析

项目总投资 7780 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，年营业额可达到 3200 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 本项目建设后的将招聘员工人数为 92 人，为当地带来了 92 个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。

10.3 环境经济效益分析

本项目在认真落实环评所提各项污染物处理措施后,各种污染物均可以实现达标排放。本项目主要环保设施投资费用见表 10.3-1。

表 10.3-1 本项目主要环保治理措施投资费用一览表

污染源类型	污染物	污染防治措施	投资费用(万元)	
废水	生产废水	自建污水管网(800m)、废水处理站、管道、防渗措施	500	
	生活污水	三级化粪池	20	
废气	恶臭气体	生猪屠宰车间	除进出口外,其余为密闭结构+生物除臭塔、喷洒生物除臭剂	150
		牛、羊屠宰车间	除进出口外,门口设置软帘+生物除臭塔、喷洒生物除臭剂	10
		污水处理站	池体加盖密闭+生物除臭塔	10
	备用发电机尾气	水喷淋(加碱)后高空排放	5	
噪声		各项减振、隔声、加强绿化,消声措施等综合治理措施	15	
固体废物		废物收集桶、无害化处理设备、拉运处置措施	10	
地下水污染防治		屠宰区、待宰区、固废存放点地面防渗	40	
环境风险应急措施		应急事故池、防范措施等	30	
合计			800	

由表 10.3.1-1 可看出,本项目环保投资为 800 万元,占总投资 7780 万元的 10.28%,所占比例适当,本项目环保设施投资费用是可以接受的,资金能够保障支付。企业可以保证环保投资到位和环保设施的正常运行,可以实现污染物达标排放,满足环境管理的要求。

10.4 环境影响损益分析

从本项目资源、水环境、大气环境、声环境及其它等方面进行经济损失分析。

10.4.1 水环境影响损失分析

项目综合废水经自建污水处理站处理后进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂处理深度处理后排入黄竹溪,部分回用于厂内场地冲洗用水。污水处理厂已建成运行,项目污水经处理后进入市政管网,对周围水环境的影响较小。

10.4.2 大气环境影响损失分析

本项目运营期对大气环境的影响主要是恶臭气体及发电机尾气等。经影响分析，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。

10.4.3 声环境影响损失分析

本项目运营期的主要噪声源为牲畜嘶叫、生产设备及各辅助设备。在经过综合减噪治理后，可确保本项目边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。因此本项目运营期产生的噪声对周围声环境会造成一定的损失，但不会很明显。

10.4.4 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。猪血、牛皮收集后作为副产品外售。牲畜毛、碎肉、蹄壳、胃肠溶物、粪便等交专业公司处理。不可食用内脏、病死牲畜、不合格产品及检疫肉经处理完成后的残渣经袋装收集后置于固废暂存间，可由专业公司回收综合利用，用于制作有机肥料；产生的油脂则用密封桶装置于固废暂存间，可由资源回收利用公司回收综合利用，用于制作工业用油。污水处理站污泥交专业公司回收处理，用于大型锅炉企业进行掺烧处理。对于员工办公生活垃圾，建设单位拟按指定地点堆放，并每日由环卫部门清理运走，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。

10.4.5 环境风险损益分析

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是废水及废气环保设施运行故障和因火灾引发的次生灾害。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。

综上所述，本项目经妥善处理对周围环境的影响不是很明显，本项目的建设是经

济合理的。

10.5 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。

11 环境管理与监测计划

企业的环境管理是指对企业环境保护措施的实施进行管理。完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析,可以掌握各种污染物含量和排放规律,指导制定有效的污染控制和治理方案。同时,对污染物排放口进行监测可以了解污染物是否达标排放。因此环境监测为企业的环境管理指出了方向,并为企业贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。

11.1 环境管理计划

环境管理是以环境科学理论为基础,运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制,实现经济、社会和环境效益的和谐统一。为全面贯彻和落实国家以及地方环保法律、法规,加强企业内部污染物排放监督控制,企业内部必须建立行之有效的环境管理机构。本环境管理与监测计划将按照新建项目,并依据环评提出的主要环境问题、工程拟采取的环保措施,对该项目提出合理的环境管理计划。

11.1.1 环境管理组织机构

为了做好运营全过程的环境保护工作,减轻本项目外排污染物对环境的影响程度,建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构,专人负责环境保护工作,实行定岗定员,岗位责任制,负责各环节的环境保护管理,保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构(或环境保护责任人)应明确如下责任:

(1) 保持与环境保护主管机构的密切联系,及时了解国家、地方对本项目有关环境保护的法律、法规和其它要求,及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容,听取环境保护主管机构的批示意见。

(2) 及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报,及时向本单位有关机构、人员进行通报,组织职工进行环境保护方面的教育、

培训，提高环保意识。

(3) 及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

(4) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

(5) 按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

11.1.2 施工期环境管理

(1) 建设单位应与本项目施工单位协商，将施工期环境保护措施列入合同文本，要求施工单位严格执行，并实行奖惩制度。

(2) 施工单位应执照工程合同的要求，并遵照国家和地方政府制定的各项环保法规组织施工，并切实落实本报告建议的各项环境保护措施和对策，真正做到科学文明施工。

(3) 施工单位应在各施工场地配环境管理人员，负责各类污染源现场控制与管理，尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间，并采取一定防治措施。

(4) 建设施工单位必须主动接受生态环境主管部门的监督指导，主动配合环境保护专业部门共同搞好本项目施工期环境保护工作。

11.1.3 运营期环境管理

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护管理工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施行全程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）具体职责可包括：

(1) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法；

(2) 确定本项目的环境保护管理目标，对环境保护工作进行监督考核；

(3) 负责污染事故的处理；

(4) 制定、实施和配合实施环境监督计划；

(5) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设施设备运行管理以及其他环境统计资料；

(6) 及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，加强与环境保护行政主管部门的沟通与联系，主动接受其管理、监督和指导。

11.2 排污口规范化要求

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家生态环境部《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，所有排污口（包括水、渣、气、声），必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。本项目排污口的规范化要求如下：

11.2.1 废水排放口

污水处理站排污口设置按《排污口规范化整治技术要求》便于采样、监测的要求。如无法满足要求的，其采样口由市环境监察支队和市环境监测站共同确认。

11.2.2 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点且对外界影响最大处设置标志牌。

11.2.3 固体废弃物贮存（处置）场

生产固废如牲畜粪便、牲畜毛、碎肉、蹄壳、胃肠溶物、不可食用内脏、病死牲畜、不合格产品及检疫肉、生活垃圾等，应设置专用的收集装置或堆放场地。

11.2.4 设置标准牌要求

环境保护标志牌由国家生态环境局统一，排放一般污染物排放口（源），设置提示性标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告性标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须报市环境监察部门同意并办理变更手续。

11.3 环境监测计划

环境监测计划的目的是评价各项环保措施的有效性，对项目施工和运行过程中遇到的环境问题及早做出反应，根据监测的数据制定政策，改进或补充环保措施，以使对环境的影响降低到最低限度。

11.3.1 监测机构

本项目各阶段的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测，编制监测报告，提供给建设单位。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。

11.3.2 监测计划

11.3.2.1 施工期监测计划

本项目施工中的环境影响主要是施工过程产生的噪声、废气。

（1）大气污染源监测计划

监测点位布设：项目内部

监测项目：TSP

监测频率：施工期间每季度监测一次，每次 3~5 天

（2）噪声监测计划

监测点位布设：施工场地边界

监测项目：昼间等效声级 L_d

监测频率：施工期间每季度监测一次，每天 2~3 次，并可随机监测。

11.3.2.2 运营期监测计划

本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）中“13 屠宰及肉类加工 135--年屠宰生猪 10 万头及以上的，年屠宰肉牛 1 万头及以上的，年屠宰肉羊 15 万头及以上的，年屠宰禽类 1000 万只及以上的”项目，故实施重点管理。

环境监测内容主要是污染源监测和必要的外环境监测。环境监测工作也可以委托当地有资质的环境监测部门承担。根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)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)的相关要求，本项目自行监测的内容应如下：

表 11.3.2-1 项目运营期污染源监测及环境质量监测方案

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	日常监测单位
一、污染源监测					
废水	污水处理站 排放口	流量、pH 值、 化学需氧量、氨 氮、总磷	自动监测	广东省地方标准《水 污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第 二时段三级标准与 揭西县龙潭镇黄竹 溪污水处理厂进水 水质要求的较严值	委托有资质 的地位监测
		总氮	日/自动监测 [#]		
	SS、BOD ₅ 、动 植物油、大肠菌 群数	季度			
	雨水排放口	化学需氧量、悬 浮物	日*	/	
废气	DA001	NH ₃ 、H ₂ S、臭 气浓度	半年	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标 准值	
	厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭 气浓度	半年	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标 准值中的二级新扩 改建限值	
噪声	厂界	连续等效 A 声 级	季度	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	日常监测单位
				中的2类标准	
二、环境质量监测					
环境空气	厂界	NH ₃ 、H ₂ S	年	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D	
		臭气浓度	年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	
声环境	项目四周边界外1m	L _{eq} [dB(A)]	年	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准(昼间≤60dB, 夜间≤50dB)	
备注: #总氮目前最低监测频次按每天执行, 待总氮自动监测技术规范发布后, 须采取自动监测。 *适用于应许可总氮排放浓度限值或许可总氮排放量的排污单位。					

11.3.2.3 监测方法

无论是采样方法还是监测分析方法, 统一按国家生态环境部颁布的标准方法进行。在新标准方法未颁布之前, 按下列方法执行。

(1) 废气

采样方法按《环境空气质量自动监测技术规范》(HJ/193-2005)中有关规定执行, 分析方法采用《空气与废气监测分析方法》有关规定执行。

(2) 废水

执行国家环保总局颁布的《水和废水监测分析方法》和《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T92-2002)中的有关规定。

(3) 噪声

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中有关规定执行。

11.4 工程验收

项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。项目营运后“三同时”验收内容见下表 11.4-1。

表 11.4-1 “三同时”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		
				浓度限值	执行标准	
废水	生活污水	pH	三级化粪池	15m ³ /d	6-9 (无量纲)	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值
		COD _{Cr}			250mg/L	
		BOD ₅			130mg/L	
		SS			150mg/L	
		NH ₃ -N			30mg/L	
	生产废水	pH	格栅井+隔油 沉砂池+调节 池+气浮 +AAO+二氧化 氯接触消毒	350m ³ /d	6.0~8.5 (无量纲)	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 中表 3 的三级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值
		COD _{Cr}			250mg/L	
		BOD ₅			130mg/L	
		SS			150mg/L	
		NH ₃ -N			30mg/L	
		动植物油			60mg/L	
		总磷			4mg/L	
	粪大肠菌群	/				
	废气	屠宰车间、污水处理站、无害化处理间恶臭	氨	生物除臭塔 3 套+3 根 15m 高排气筒	137000m ³ /h	4.9kg/h
硫化氢			0.33kg/h			
臭气浓度			2000 (无量纲)			
备用发电机尾气		颗粒物	水喷淋 (加碱) 装置 1 套	265200Nm ³ /a	2.4kg/h	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		二氧化硫			2.1kg/h	
		氮氧化物			0.64kg/h	
厂界		氨	喷洒臭味抑制剂	/	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建限值
	硫化氢	0.06mg/m ³				

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	
				浓度限值	执行标准
	臭气浓度			20 (无量纲)	
噪声		隔声、减震、消声等措施		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准	
固体 废物	牲畜毛、碎肉、蹄壳、胃肠 溶物	交由资源回收利用公司综合利用		措施是否到位	
	牲畜粪便				
	牲畜血	收集后作为副产品外售			
	牛皮				
	不可食用内脏、病死牲畜、 不合格产品及检疫肉	无害化设施进行无害化处理,其中残渣可由专业公司回收用于制作有机肥料;油脂则由专业公司回收用于制作工业用油			
	污泥	交专业公司回收处理,用于大型锅炉企业进行掺烧处理			
生活垃圾	交环卫部门处理				
环境风险		做好应急预案,事故应急池不小于 220.798m ³		检查落实	
排污许可申请		按环评和相关技术规范做好排污许可证的衔接申报工作		检查落实	
地下水		<p>1、建设单位做好车间地面、废水收集水池、废水处理站的防腐、防渗措施,以避免项目废水渗漏污染地下水。</p> <p>2、项目在厂房外设置截污沟,并对截污沟做防腐、防渗措施,渗漏量大时由截污沟引至项目内的事故应急池,从而避免渗入地下而污染地下水。</p> <p>3、在车间门口设置堰坡,并对墙体及地面做防腐、防渗措施;</p> <p>4、对于生活垃圾及一般固体废物,建设单位须日产日清,一般不会产生垃圾渗滤液,同时对堆放点做防腐、防渗措施。</p>			

11.5 污染物排放管理要求

11.5.1 污染物排放清单

表 11.5-1 污染源排放清单

污染源			治理措施	污染物排放				排放标准
污染物类别	工序	污染物		排放口编号	排放浓度	排放速率	排放量	
废水	生产废水	pH	格栅井+隔油沉砂池+调节池+气浮+AAO+二氧化氯接触消毒	DW001	6.0~8.5 (无量纲)	/	/	《肉类加工工业水污染物排放标准》 (GB13457-92)中表3的三级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值
		COD _{Cr}			250mg/L	/	29.898/a	
		BOD ₅			130mg/L	/	5047/a	
		SS			150mg/L	/	17.939t/a	
		NH ₃ -N			30mg/L	/	3.588t/a	
		动植物油			60mg/L	/	7.175t/a	
		总磷			4mg/L	/	0.478t/a	
		粪大肠菌群			/	/	/	
	生活污水	pH	三级化粪池	DW002	6-9 (无量纲)	/	/	广东省地方标准 《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值
		COD _{Cr}			175mg/L	/	0.299t/a	
		BOD ₅			120mg/L	/	0.205t/a	
		SS			75mg/L	/	0.128t/a	
		NH ₃ -N			20mg/L	/	0.034t/a	

污染源			治理措施	污染物排放				排放标准
污染物类别	工序	污染物		排放口编号	排放浓度	排放速率	排放量	
废气	生猪屠宰车间待宰、屠宰废气	氨	收集后经生物除臭塔处理后经 15m 高排气筒排放	DA001	0.0578mg/m ³	0.0075kg/h	0.0659t/a	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		硫化氢			0.0078mg/m ³	0.0010kg/h	0.0089t/a	
	2 号楼备用发电机尾气	颗粒物	经水喷淋(加碱)装置处理后经 15m 高排气筒排放	DA002	4.2500mg/m ³	0.01174kg/h	0.00113t/a	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		二氧化硫			54.92308mg/m ³	0.15173kg/h	0.01457t/a	
		氮氧化物			117.30769mg/m ³	0.32406kg/h	0.03111t/a	
	厂界	氨	喷洒臭味抑制剂	/	/	0.00761	0.0667	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建限值
		硫化氢			/	0.00079	0.0069	
		臭气浓度			/	/	/	
	噪声	生产车间	噪声	隔声、减震、消声等措施	/	昼间≤60dB(A); 夜间≤50dB(A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准
固体废物	生产车间及治理设施、员工办公生活	牲畜毛、碎肉、蹄壳、胃肠溶物	交由资源回收利用公司综合利用	/	0		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	
		牲畜粪便			0			
		牲畜血	收集后作为副		0			

污染源			治理措施	污染物排放			排放标准
污染物类别	工序	污染物		排放口编号	排放浓度	排放速率	
		牛皮	产品外售			0	
		不可食用内脏、病死牲畜、不合格产品及检疫肉	无害化设施进行无害化处理，其中残渣可由专业公司回收用于制作有机肥料；油脂则由专业公司回收用于制作工业用油			0	
		污泥	交专业公司回收处理，用于大型锅炉企业进行掺烧处理			0	
		生活垃圾	交环卫部门处理			0	

11.5.2 与排污许可证制度衔接的要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）提出：

依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定、按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设单位发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范农副产品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价重要依据。

11.5.3 总量控制指标

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）、《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）及《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），广东省对化学需氧量（COD_{Cr}）、总氮、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、颗粒物和挥发性有机物等污染物实行排放总量控制计划管理。

本项目具体的污染物排放总量如表 11.5.3-1 所示：

表 11.5.3-1 污染物排放总量建议指标

项目		要素	年排放总量（t/a）
水	生活污水	废水量	1708.2
		COD _{Cr}	0.299
		氨氮	0.034
	生产废水	废水量	119591.444
		COD _{Cr}	29.898
		氨氮	3.588

项目	要素	年排放总量 (t/a)
	总磷	0.478
大气	SO ₂	0
	NO _x	0
	烟尘	0
固体废物	生产固废	0

项目生活污水经预处理后排入市政管网，生产废水经处理后排入市政管网，排入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂，根据我国目前的环境管理要求，污水排放城市污水处理厂统一处理的建设项目主要水污染物的总量控制由该污水处理厂统一调配，故不需另行增加批准建设项目主要水污染物的总量指标。

综上，本项目大气污染物不涉及 SO₂、NO_x、颗粒物和挥发性有机物，故不需申请大气污染总量指标。

本项目固体废物主要包括生产固废、生活垃圾等。生产固废包括牲畜粪便、牲畜毛、碎肉、蹄壳、胃肠溶物、牲畜血、牛皮、不可食用内脏、病死牲畜、不合格产品及检疫肉、污水处理站污泥等。牲畜粪便、牲畜毛、碎肉、蹄壳、胃肠溶物收集后交由资源回收利用公司综合利用；牲畜血、牛皮收集后作为副产品外售；不可食用内脏、病死牲畜、不合格产品及检疫肉严格按照《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）中相关要求进行无害化处理，处理后的残渣可外专业公司作为肥料；污水处理站污泥收集后由专业公司回收处理，用于大型锅炉企业进行掺烧处理。生活垃圾收集后交环卫部门定期清运。

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，固体废弃物排放总量控制指标为零，故无需进行申请总量控制指标。

12 结论

12.1 项目概况

揭西县金岭生猪屠宰有限公司拟投资 7780 万元于揭西县龙潭镇高田村长排尾地段（中心地理坐标为 E115° 54' 38"，N23° 27' 46"）建设揭西县金岭生猪屠宰有限公司生猪定点屠宰厂建设项目。本项目已于 2020 年 10 月 15 日取得广东省投资项目代码，代码为 2020-445281-13-03-091973（详见附件 7）。拟建项目占地面积为 29886.3m²，建筑面积约为 25713m²，项目建成后年屠宰生猪 50 万头、牛 2 万头、羊 5 万头。工程主要内容包括：屠宰区（宰猪区、宰牛区、宰羊区）、待宰栏、急宰间、污水处理中心、消毒区、门卫及污水管道。

12.2 环境质量现状评价结论

12.2.1 水环境质量现状

练江 2 个监测断面水质中氨氮、总磷均超标，青洋山桥断面的粪大肠菌群超标，其余各项常规监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准。表明练江水质受到一定污染，主要原因是受到部分沿岸乡镇居民生活污水未经处理直排入河流的影响。

综上所述，可以得到如下结论：

项目的纳污水体练江水质不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准要求。

12.2.2 环境空气质量现状

根据《揭阳市环境质量报告书（二〇一八年度公众版）》，项目所在区域属于大气环境质量达标区。

另外，根据补充监测的质量现状可知，项目所在区域 NH₃、H₂S 均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考限值要求，臭气浓度满足《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，表明本项目区域环境空气质量良好。

12.2.3 声环境质量现状

项目声环境现状监测设置了6个监测点，各监测点噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）所规定2类标准（昼间：60dB，夜间：50dB）的要求。

12.2.4 地下水环境质量现状

监测结果表明，项目所在区域的地下水各监测指标均达到III类标准值，因此，项目所在区域的地下水水质达到《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准的要求。

12.3 环境影响预测评价结论

12.3.1 施工期环境影响评价结论

本项目为新建项目，施工期主要进行场地平整，附属设施的新建，设备安装等。施工期环境影响主要有以下因素：（1）施工期废水影响；（2）施工期扬尘影响；（3）装修期装修废气影响；（4）交通运输的影响；（5）施工期固体废物影响；（6）施工期噪声环境影响。

为防治建设项目在建设期间产生上述污染环境的现象，必须采取有利的防治措施，使建设期间对周围环境的影响减到尽可能小的程度，建设单位要加强施工期的管理。如文明施工，利用合适的材料，将工地与外界隔离起来。对施工工地的边界，尤其是靠近村落和交通道路的，要用挡网、围幕将工地与外界隔绝起来，既可减轻对外界的污染，又可防止坠物伤人事故发生，同时也可避免外界对工地的影响，利于管理。施工承包商在进行工程承包时，将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划。按规定，项目施工时向当地行政主管部门和建设主管部门申报，设专人负责管理，培训工作人员，以正确的工作方法，控制施工中产生的不利环境影响因素，必要时，还需要监测和检查工程施工的环境影响和实施缓解措施方面进行培训，以确保项目施工期各项环保控制措施的落实。工程建设单位有责任配合当地环保主管机构，对施工过程的环境影响进行环境监测，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使项目建设施工范围的环境质量得到充分有效保证。在建设项

目建设施工期间,只要建设单位和施工单位采取一系列综合防治措施则可有效控制施工期环境污染及减缓生态影响,其对环境的影响不大,是短期性的。

12.3.2 运营期环境影响评价结论

12.3.2.1 地表水环境影响评价结论

项目生物除臭塔的喷淋水、水喷淋塔的喷淋水循环使用,定期补充添加,不外排。

生物除臭塔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,生物除臭塔中的喷淋水不会因为循环使用而导致水中的有机物累积,因此生物除臭塔中的喷淋水不需更换,可循环使用。

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。

项目产生的废水主要为生产废水和生活污水,生活污水的产生量为 $10.764\text{m}^3/\text{d}$,生产废水的产生量为 $327.648\text{m}^3/\text{d}$,厂区内实行“清污分流”及“雨污分流”原则,项目综合废水产生量为 $121299.6442\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目屠宰废水、车辆冲洗水和冷凝降解分离器废水采用“格栅井+隔油沉砂池+调节池+气浮+AAO+二氧化氯接触消毒”的处理方式对其进行处理,经处理后的废水执行《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)中表3的三级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值后排入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂处理,最终排入练江。

生物除臭塔喷淋水、备用发电机喷淋水循环使用,定期添加。

生活污水的产生量为 $10.764\text{m}^3/\text{d}$,经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进水水质要求的较严值后排入市政管网,进入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂进行深度处理后,最终排入练江。

项目废水水质与城市污水处理厂进水水质类似,项目污水进入污水处理厂后,对其微生物菌种基本无影响,因此,该项目对揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂的处理负荷带

来的冲击很小，经该污水处理厂进一步处理后，COD_{Cr}、BOD₅等有机污染物降解明显，对水环境影响较小。

12.3.2.2 大气环境影响评价结论

根据工程分析，本项目废气主要是 NH₃ 和 H₂S。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，使牲畜待宰圈和牲畜体保持清洁，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。保证待宰牲畜在宰之前 24 小时空腹，以避免过多牲畜粪便的产生。喷洒臭味抑制剂。晚上宰杀完牲畜后，在待宰圈内喷洒臭味抑制剂。控制待宰圈内活牲畜的数量，根据企业的日加工牲畜的能力，争取做到当天运来的活牲畜当天宰杀完，不让活牲畜在待宰圈内停留过长时间。及时清理粪便、胃肠溶物、碎肉等。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。每天至少冲洗车间地面 2~3 次，以保证屠宰车间内的干净卫生。项目车间设计采用全封闭式机械通风换气，设有臭气自动感应系统，当猪舍中臭气浓度过高时，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净装置处理，尾气经一根 15m 排气筒（DA001）高空排放。

针对无害化处理设施，设备收集臭气的方式为抽真空处理方式，因此该臭气的收集效率为 90%。与隔离间、急宰间产生的废气一同引至生物除臭装置，同时喷洒生物除臭剂，减低恶臭，尾气通过一根 15m 高排气筒（DA003）排放，处理效率 80%。

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，无组织臭气污染物能减少 20%左右。项目污水站设置有可启闭门，为常闭状态，只供人员及物料进出。同时采用风机对恶臭气体进行负压收集，收集到的恶臭气体采用引风机引至生物除臭装置处理，尾气经一根 15m 排气筒（DA002）高空排放，废气收集率 90%。

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，保证干净卫生。则固体废物堆放场所产生的恶臭气体极小，基本不会对周边造成影响。

项目设有 1 台备用发电机，发电机燃料为 0#柴油，备用发电机运行过程中由于柴油燃料的燃烧作用会产生少量废气，该类废气中的主要污染物为 SO₂、NO_x 和颗粒物等。项目拟对备用发电机尾气采用碱液喷淋设施处理后经排气筒（DA004）高空排放，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。

综上所述，采取相应的治理措施后，项目营运过程产生的废气对周边环境的影响是可接受的。

12.3.2.3 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牲畜嘶叫声、提升机、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。根据预测结果，经采取以上措施后，厂区边界达到《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。

建设项目周边敏感点主要为东南面的高田村和西北面的砂隆村，根据预测结果，项目运营过程产生的噪声经有效措施处理后，基本不会对周边敏感点造成影响，敏感点可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）》2 类标准的要求。

12.3.2.4 固体废物影响评价结论

本项目固体废物主要包括一般生产固废及生活垃圾等。本项目产生的产生的固废如牲畜粪便、牲畜毛、碎肉、蹄壳、胃肠溶物、收集后交资源回收公司回收利用；牲畜血、牛皮收集后作为副产品外售；不可食用内脏、病死牲畜、不合格产品及检疫肉严格按照《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）中相关要求无害化设施进行无害化处理，处理后的残渣可由资源回收利用公司回收用于制作有机肥料，油脂则由资源回收利用公司回收用于制作工业用油；污水处理站污泥收集后由专业公司回收处理，用于大型锅炉企业进行掺烧处理。生活垃圾收集后交环卫部门定期清运。

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。

12.3.2.5 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。

12.3.2.6 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。

12.4 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，提高废水利用率，避免造成浪费和污染。

12.5 总量控制

项目生活污水经预处理后排入市政管网，生产废水经处理后排入市政管网，排入揭西县龙潭镇黄竹溪污水处理厂，根据我国目前的环境管理要求，污水排放城市污水处理厂统一处理的建设项目主要水污染物的总量控制由该污水处理厂统一调配，故不需另行增加批准建设项目主要水污染物的总量指标。

本项目大气污染物不涉及 SO_2 、 NO_x 、颗粒物和挥发性有机物，故不需申请大气污染总量指标。

本项目产生的各种固体废物均能够得到安全处置，固体废弃物排放总量控制指标为零，故无需进行申请总量控制指标。

12.6 产业政策符合性结论

项目不属于国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令 第29号）及《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规[2020]1880号）中规定的限制、淘汰禁止的类别，符合国家和地方相关规定。

项目产品和生产设备不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）的淘汰产品和设备。

因此，本项目的建设是符合国家和地方相关的产业政策。

12.7 选址合理性结论

项目选址位于揭西县龙潭镇高田村长排尾地段，根据普宁市自然资源局《关于<揭阳市普宁市预留城乡建设用地规模使用审批表（普宁市占陇镇屠宰场、下架山镇屠宰场）>成果的公告》，项目拟建厂址地块用途为其他建设用地。根据揭西县自然资源局《关于揭西县金岭生猪屠宰有限公司生猪定点屠宰厂建设项目用地及规划意见》（详见附件 5），项目选址地块属工业用地，符合土地利用总体规划及城乡规划，同意该项目初步选址。因此，项目选址符合普宁市的土地利用规划。

12.8 公众参与结论

企业于 2020 年 10 月 15 日至 2020 年 10 月 28 日（共 10 个工作日）在网络平台上进行了本建设项目首次信息公开，在此阶段未收到公众对本项目的意见反馈。企业于 2021 年 3 月 3 日至 2021 年 3 月 16 日（共 10 个工作日）在网络平台上进行了《揭西县金岭生猪屠宰有限公司生猪定点屠宰厂建设项目环境影响报告书（征求意见稿）》的公示，在此期间，建设单位同时在附近主要敏感点和寮村、高田村和砂隆村张贴公告，进行了为期十个工作日的现场公示，2021 年 3 月 5 日、2021 年 3 月 12 日建设单位在《揭阳日报》上对本项目进行了 2 次登报公开。在公示期间，未收到公众对该项目的意见反馈。

12.9 总结论

综上所述，本项目的建设符合国家及地方的产业政策，选址符合土地利用规划以及区域发展规划，符合相关法律政策的要求，污染防治措施设置合理，环境影响程度可接受，公众支持，具有显著的经济效益和社会效益。

建设单位必须严格遵守环保设施“三同时”的管理规定，落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，同时进一步加强废水、废气及噪声的治理工作，环境保护治理设施必须经过有关环保管理部门的认可和验收，生产方

可正常营运，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建成后，进一步提高清洁生产水平，加强风险事故的预防和管理，认真执行防泄漏、防火的规范和各项措施，严格执行“减小事故危害的措施、应急计划”，避免污染环境。在完成以上工作程序和落实各项环保措施的基础上，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。