紫金县龙窝中心屠宰场建设项目

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：紫金县璟盛食品有限公司

编制单位：河源市美兰生态环境咨询有限公司

2024 年 9 月

目录

1 前言 3
1.1 项目由来 3
1.2 评价工作程序 2
1.3 项目特点 4
1.4 关注的主要环境问题 4
1.5 分析判定相关情况 4
1.6 环境影响评价结论 30
2 总则 32
2.1 编制依据 32
2.2 评价的目的和原则 38
2.3 环境功能区划 39
2.4 环境影响要素识别和评价因子筛选 46
2.5 评价标准 46
2.6 评价重点和评价等级 52
2.7 评价范围 59
3 建设项目工程分析 64
3.1 建设项目概况 64
3.2 项目建设内容 66
3.3 污染影响分析 86
3.4 清洁生产 123
3.5 总量控制指标 125
4 环境现状调查与评价 127
4.1 自然环境概况 127
4.2 地表水环境质量现状调查与评价 131
4.3 地下水环境质量现状调查与评价 138
4.4 环境空气质量现状调查与评价 145
4.5 声环境质量现状调查与评价 151
5 环境影响预测与分析 154
5.1 施工期环境影响分析 154
5.2 运营期环境影响分析 161
6 环境保护措施及其可行性分析 211
6.1 施工期环境保护措施及可行性分析 211
6.2 运营期环境保护措施及可行性分析 213
7 环境影响经济损益分析 235
7.1 经济效益分析 235
7.2 社会效益分析 235
7.3 环境影响损益分析 236
7.4 环保经济指标与评价 236
7.5 环境保护运转费用 237
7.6 小结 237
8 环境管理与监测计划 238
8.1 环境管理 238

8.2 环境监测计划 240
8.3 排污口规范化 246
8.4 建设项目竣工环境保护验收 247
9 环境影响评价结论 250
9.1 项目概况 250
9.2 环境质量现状评价结论 250
9.3 环境影响评价结论 251
9.4 主要环境污染防治措施 253
9.5 总量控制指标 259
9.6 环境经济损益分析结论 259
9.7 产业政策及选址合理性 259
9.8 环境管理与监测计划结论 259
9.9 公众参与结论 260
9.10 环保措施建议 260
9.11 综合结论 261

1 前言

1.1 项目由来

2018 年以来，全球非洲猪瘟疫情形势相对严峻，中国在疫情防控方面做出了巨大努力，从中央到地方，从上到下第一时间各级政府都采取了有力的防控措施。中国是生猪生产大国和猪肉消费大国，非洲猪瘟疫情对生猪生产和市场价方面均产生一定影响。为促进省内生猪生产保障市场供应，广东省农业农村厅联合多个部门发布《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），其中第五条即为“大力推进屠宰行业转型升级”，具体包括有“对新建大型标准化、产加销一体化屠宰加工企业予以优先审批”、“大力推进屠宰企业标准化建设”、“支持屠宰加工企业建设完善冷链仓储配送体系”等措施。

紫金县璟盛食品有限公司拟投资 3430 万元（其中环保投资 513 万元）于河源市紫金县龙窝镇龙窝村青子窝（中心地理坐标为 E115.286878°，N23.463229°）建设紫金县龙窝中心屠宰场建设项目，拟建项目占地面积为 7741.76m^2，建筑面积约为 5301.1m^2，工程主要内容包括：1 栋 2 层屠宰车间（包含屠宰车间和待宰车间），1 栋 3 层综合楼，1 栋 2 层检疫楼，1 栋 1 层无害化车间，1 栋污水处理中心，以及值班房、设备房、洗车间等附属工程。项目建成后年屠宰生猪 16 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）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行），本项目属于“十、农副食品加工业”中的“18.屠宰及肉类加工”中的“年屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上的”，需编制建设项目环境影响报告书。

为此，受紫金县璟盛食品有限公司委托，河源市美兰生态环境咨询有限公司承担了《紫金县龙窝中心屠宰场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。

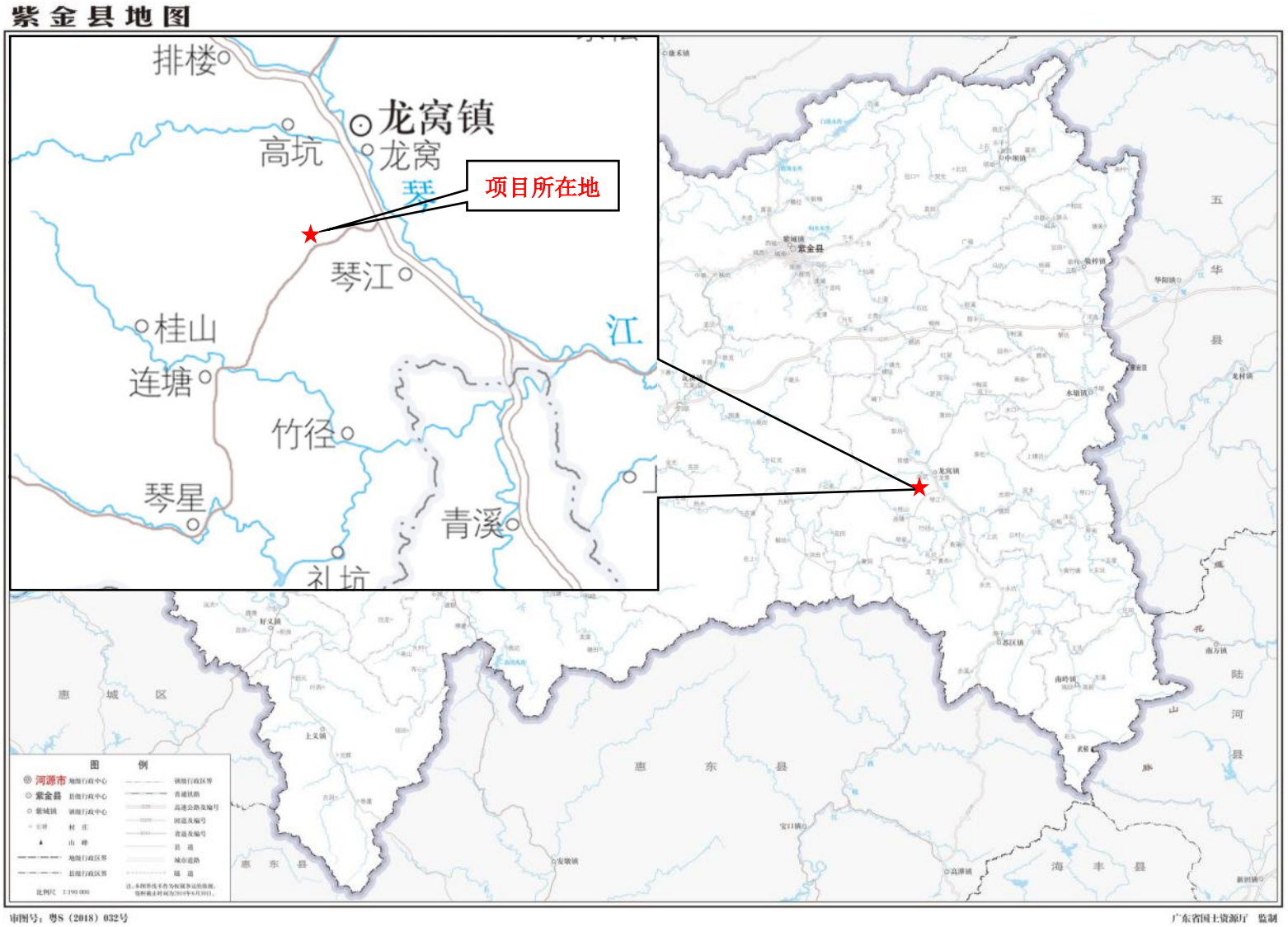


图1.1-1项目地理位置图

1.2 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 1.2-1。

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，明确本项目的评价重点，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。

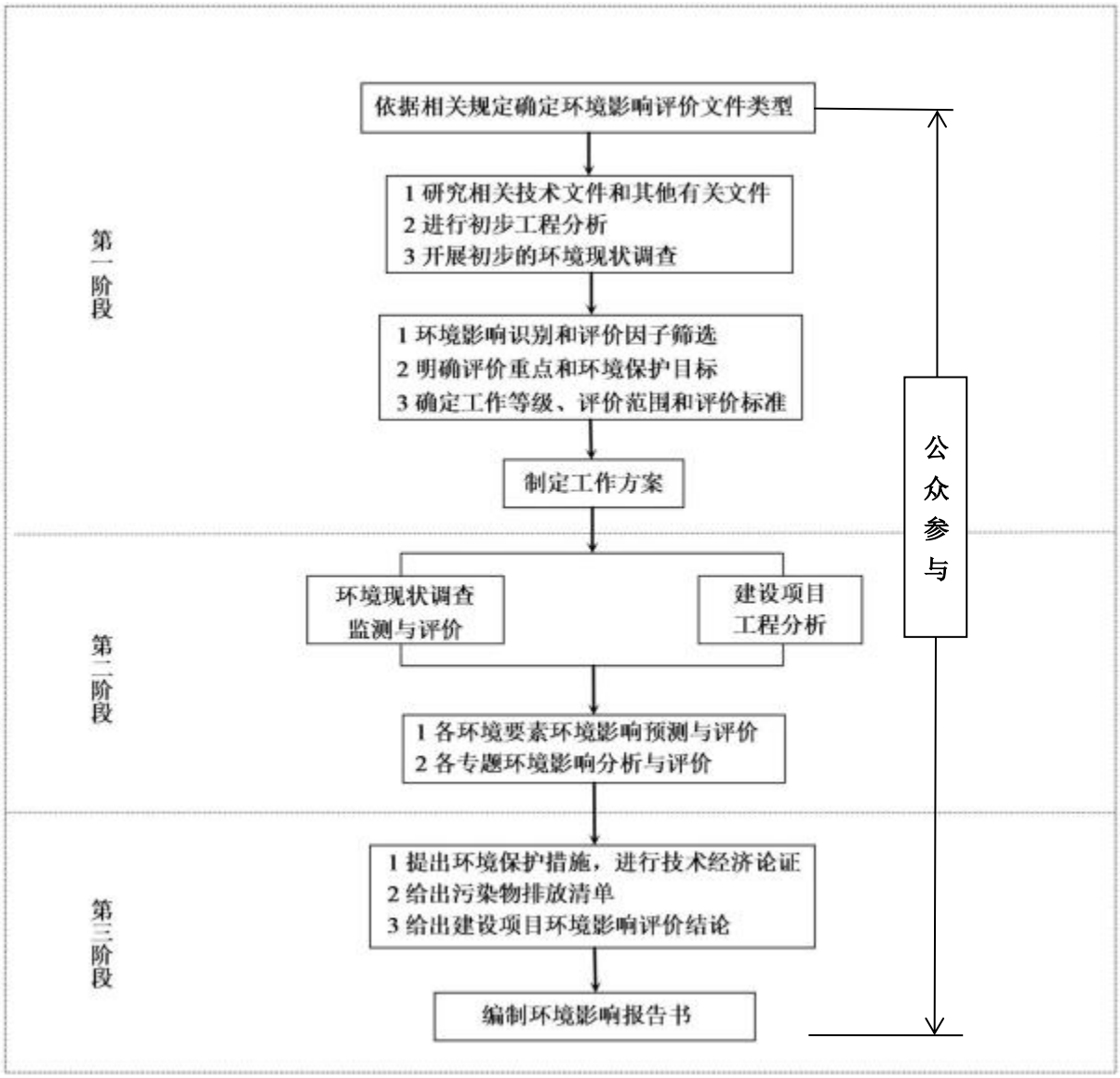


图 1.2-1 项目环境影响评价工作程序

1.3 项目特点

本项目为屠宰项目，本次环评重点关注水污染产生情况及污水处理措施的可行性，废气产生情况及治理措施的可行性，固体废物产生情况及处理处置措施可行性，噪声产生情况及防治措施的可行性。

1.4 关注的主要环境问题

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

1.4.1 施工期主要环境影响

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

②噪声：施工噪声主要有设备噪声、机械噪声等。

③废水：施工期废水主要包括施工作业废水及施工人员生活污水。

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

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、屠宰车间及污水处理站产生的恶臭，备用发电机尾气，食堂油烟等。

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、待宰间家畜的叫声、交通噪声等。

④固体废物：粪便、肠胃内容物、不合格胴体、屠宰车间废物、病死猪、污水处理站污泥及员工生活垃圾等。

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 与产业政策相符性分析

本项目行业类别属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中的“C1351 牲畜屠宰”。《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定年屠宰生猪 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）属于限制类。“猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”以及“桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备”属于淘汰类。

项目年屠宰生猪 16 万头，设有一条自动屠宰生产线，不含“桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备”及“猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”等目录中淘汰类工艺及设备，因此项目不属于其中的限制类及淘汰类，与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符。

对照国家发展改革委、商务部《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号），本项目不属于其中的禁止准入类项目，因此本项目与《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）相符。

1.5.2 “三线一单”相符性分析

1、本项目“三线一单”相符性分析详见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目“三线一单”符合性分析一览表

内容		相符性分析	相符性
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目位于河源市紫金县龙窝镇龙窝村青子窝，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。项目所在地属于集约利用区，不在生态红线范围内。	相符
资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。	本项目生产过程中所用的资源主要为水、电，不属于高水耗、高能耗的产业。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。	相符
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	项目所在区域为大气环境二类区，属于环境空气达标区；项目所在地声环境质量能够满足相应的规划要求；项目纳污水体为龙窝水，根据建设单位委托补充监测结果分析，龙窝水各监测断面的各监测项目均符合《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅱ类标准要求，说明评价范围内地表水环境质量现状总体良好。本项目运营期间废水经预处理达标后经自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排放；在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目产生的废气、噪声、废水、固体废物经处理后对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环	相符

		境质量底线。	
负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	本项目不属于国家《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类项目，因此本项目与《市场准入负面清单（2022 年版）》相符。	相符

2、与《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31 号）相符性分析

根据《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31 号）要求，对本项目进行符合性分析。本项目属于紫金县龙窝镇一般管控单元（ZH44162130006），本项目与《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31 号）相符性分析见下表。

表 1.5-2 本项目与河源市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性一览表

序号	项目	文件要求	本项目情况	相符性
1	生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 4697.85 平方公里，占全市陆域国土面积的 30%；一般生态空间面积 3018.59 平方公里，占全市陆域国土面积的 19.28%。	本项目位于河源市紫金县龙窝镇龙窝村青子窝，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，符合生态保护红线的要求。	符合
2	环境质量底线	国控、省控断面水质持续保持优良，集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例持续保持 100%；空气质量优良天数（AQI）比例、PM2.5 年均浓度、臭氧（O_3）日最大 8 小时第 90 百分位浓度、土壤受污染耕地安全利用率和土壤污染地块安全利用率均达到省下达控制目标。	项目所在区域为大气环境二类区，属于环境空气达标区；项目所在地声环境质量能够满足相应的规划要求；项目周边地表水环境质量现状总体良好。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目产生的废气、噪声、废水、固体废物经处理后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
3	资源利用上线	资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标，按照省要求年限实现碳达峰。	本项目生产过程中所用的资源主要为水、电，不属于高水耗、高能耗的产业。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。	符合
4	生态环境准入清单	以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控方面明确准入、限制和禁止的要求，建立“1+181”生态环境准入清单管控体系。“1”为全市生态环境准入总体清单，“181”为环境管控单元生态环境准入清单。	项目属于一般管控单元，不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。	符合
紫金县龙窝镇一般管控单元（ZH44162130006）				
1	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】生态保护红线外的其他区域，可依托优势资源，重点发展特色农业和生态休闲旅游产业。	1-1.本项目属于允许类项目。 1-2、1-3、1-5.本项目不在生态保护红线范	符合

		1-2.【生态/综合类】生态保护红线内自然保护地涉及河源紫金仙女滩地方级自然保护区、河源紫金承龙嶂地方级森林自然公园。自然保护区需按照《中华人民共和国自然保护区条例》、《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理。森林公园需按照《中华人民共和国森林法》、《国家级森林公园管理办法》、《国家级公益林管理办法》、《广东省森林公园管理办法》、《广东省生态公益林更新改造管理办法》、《广东省森林保护管理条例》、《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。 1-4.【生态/禁止类】禁止在生态保护红线外的一般生态空间从事影响主导生态功能的建设活动。禁止在生物多样性维护功能重要区域从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集、加工、收购、出售野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。 1-5.【生态/限制类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区外的区域，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。 1-6.【生态/限制类】水源涵养生态功能区内，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力，坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。仅允许对一般生态空间内的人工商品林依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。 1-7.【水/禁止类】禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。 1-8.【水/限制类】禁养区内严格环境监管，防止死灰复燃。 1-9.【大气/禁止类】天然气管网覆盖范围内禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉。 1-10.【岸线/禁止类】优化岸线开发利用格局，严格水域岸线用途管制。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河	围内。 1-5.本项目位于一般生态空间，主要从事牲畜屠宰，不属于影响主导生态功能的建设活动。 1-6.本项目不在所列区域内。 1-7.本项目不在所列区域内。 1-8.本项目不在所列区域内。 1-9.本项目使用电加热炉，不设置燃煤锅炉。 1-10.本项目不在所列区域内。 1-11.本项目准入及建设符合环境保护基本要求。	

		道、围垦湖泊、非法采砂等。 1-11.【其他/综合】具体项目准入及建设符合环境保护基本要求。		
2	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。 2-2.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，龙窝镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到上级下达的目标要求。	2-1.本项目电力作为能源，属于清洁能源。 2-2.本项目采用较先进的自动屠宰生产线，能节约用水。	符合
3	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加强农业面源污染治理，实施农药、化肥零增长行动，全面推广测土配方施肥技术，完善农药化肥包装废弃物回收体系。现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用，不得直接向水体排放未经处理的畜禽粪污、废水。 3-2.【水/鼓励引导类】推进单元内各行政村污水处理设施及配套管网的建设。	3-1、3-2.本项目不涉及农业面源污染；且本项目实施雨污分流，配套建设污水处理设施及粪污储存设施，运营期间废水经处理达标后排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，对周边水环境影响较小。	符合
4	环境风险防控	4-1.【生态/综合类】强化河源紫金仙女滩地方级自然保护区、河源紫金承龙嶂地方级森林自然公园监管，按要求开展自然保护地监督检查专项行动。 4-2.【水/综合类】加强龙窝要和坑水水源保护区的水质保护和监管。 4-3.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	4-1.本项目不位于所列区域内。 4-2.本项目不在水源保护区范围内。 4-3.项目加强运营期环境风险管控措施，对周边环境影响较小。	符合

综上，项目建设与《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31 号）相符。

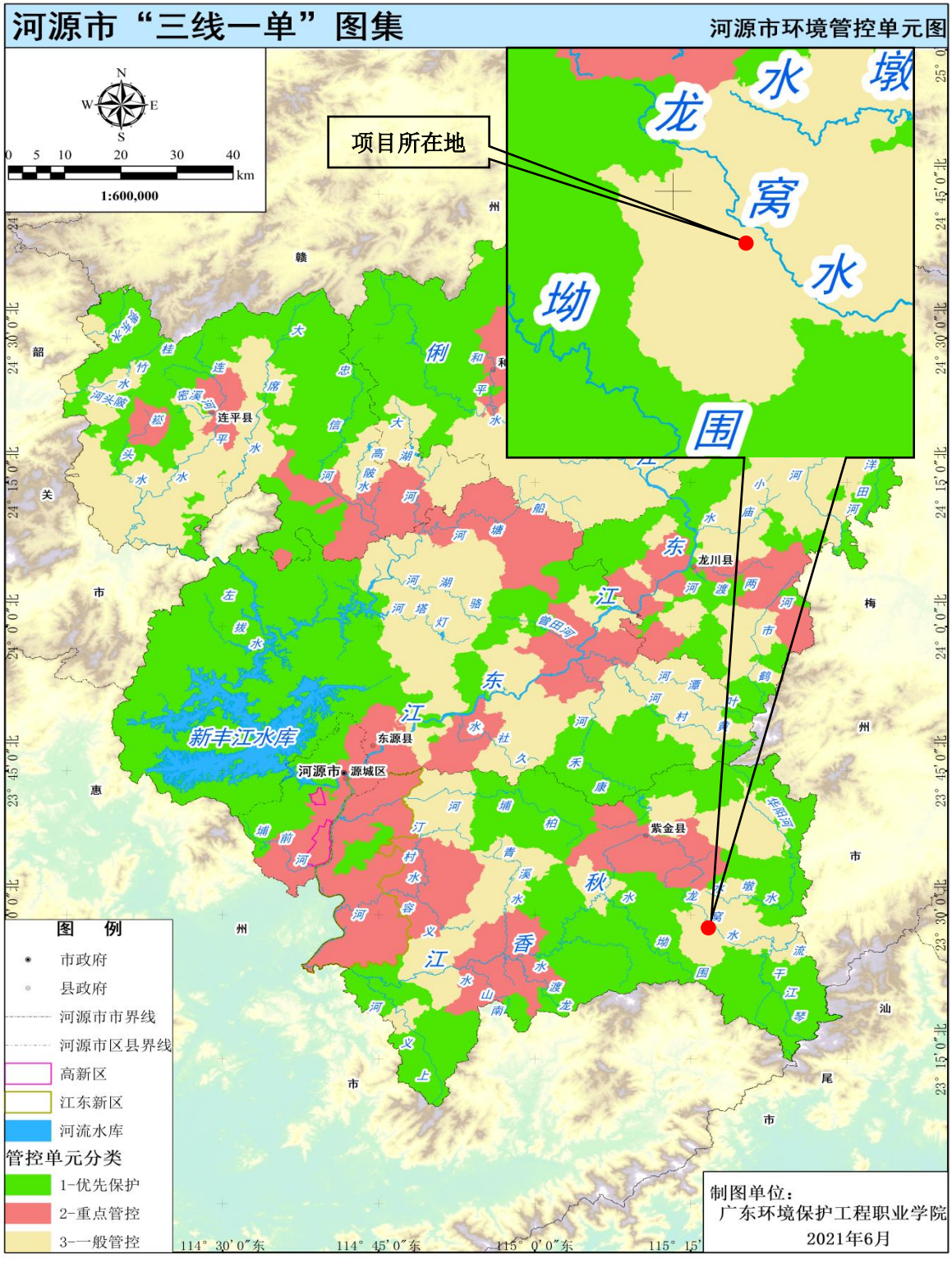


图 1.5-1 河源市环境管控单元图

图 1.4-2 项目与广东省"三线一单"数据管理及应用平台图示

1.5.3 环保法律法规相符性分析

1、本项目水污染物相关政策相符性分析

（1）与《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日施行）相符性分析

第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。

地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。

第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。

第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。

第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

（一）设置排污口；

（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；

（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；

（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；

（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；

（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；

（七）运输剧毒物品的车辆通行；

（八）其他污染饮用水水源的行为。

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

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，

防止污染饮用水水体。

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

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

第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。

禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

禁止在西江干流、一级支流两岸及流域内湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。

禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。

本项目为生猪定点屠宰项目，运营期间废水处理达标后排入河源市紫金县龙窝镇污

水处理厂进一步处理达标后排放，不单独设置水污染物总量控制指标。本项目依法进行环境影响评价，运营期将实行排污许可管理。本项目不在上述所列饮用水源保护区内、无上述条款描述的行为。因此，本项目的选址符合《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日施行），不会对纳污水体水质产生明显不良影响。

（2）与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日）相符性分析

《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日）指出：（一）狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔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、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。

专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。2017年底前，造纸行业力争完成纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术。

本项目属于定点集中屠宰项目，本项目不属于上述明确规定禁止建设的项目，且本项目生活污水与生产废水一起经自建污水处理站处理达标后排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂进一步处理达标后排放。符合国家、地方相关产业政策要求。因此本项目的建设与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日）相符。

（2）与《河源市人民政府办公室关于印发河源市2020年水污染防治攻坚战工作方案的函》（河府办函〔2020〕44号）的相符性分析

2020年8月16日，河源市人民政府办公室下发了《河源市人民政府办公室关于印发河源市2020年水污染防治攻坚战工作方案的函》（河府办函〔2020〕44号），文件提出强化工业污染防治，健全涉水工业企业“全链条”监管体系，压实企业治污主体责任，确保工业废水达标排放。组织对重点流域和重点控制单元开展定期与突击执法，坚决查处偷排、超排、漏排等环境违法行为。对于水质未达标的控制单元，禁止接受其他区域相关主要水污染物可替代总量指标。

本项目属于定点集中屠宰项目，本项目生活污水与生产废水一起经自建污水处理站处理达标后排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂进一步处理达标后排放。因此，本项目的建设与《河源市人民政府办公室关于印发河源市2020年水污染防治攻坚战工作方案

的函》（河府办函〔2020〕44 号）相符。

2、与《河源市人民政府办公室关于印发河源市 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（河府办〔2021〕22 号）的相符性分析

2021 年 8 月 20 日，河源市人民政府办公室印发了《河源市 2021 年大气污染防治工作方案》、《河源市 2021 年水污染防治工作方案》、《河源市 2021 年土壤污染防治工作方案》。

《河源市 2021 年大气污染防治工作方案》指出“优化调整能源结构。按照“控煤、减油、增气，增非化石、输清洁电”原则，着力构建我市绿色低碳能源体系。积极发展新能源和清洁能源，合理布局建设抽水蓄能电站。”

《河源市 2021 年水污染防治工作方案》指出“深入推进工业污染治理。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设。深入推进农业面源污染治理。加强源头管控,优化养殖布局，推广集约化、清洁化畜禽养殖模式，提倡“种养结合”，促进循环发展。加强指导，提高畜禽养殖废弃物资源化利用率，推动小散养殖向规模化绿色科学养殖转型。鼓励在规模种植基地周边建设农牧循环型规模化畜禽养殖场，提倡粪肥就近还田利用，促进种养结合农牧循环发展。巩固提升饮用水水源保护水平。强化供水通道水质保护，进一步加强东江、韩江等大江大河及新丰江水库等重要水库生态保护及入河入库重要支流治理。”

《河源市 2021 年土壤污染防治工作方案》指出“加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。”

本项目的建设与广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）及《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31 号）均相符，项目依法进行环境影响评价，运营期将实行排污许可管理。本项目生活污水与生产废水一起经自建污水处理站处理达标后排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂进一步处理达标后排放。本项目运营期不排放重金属污染物，厂区污水处理设施、应急池、固废暂存间等均按要求进行防渗，减缓对地下水及土壤的影响。因此，本项目的建设与《河源市人民政府办公室关于印发河源市 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（河府办〔2021〕22 号）相符。

3、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，项目生猪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生猪一般为运输途中受到挤压受伤、天气等因素。本项目病死生猪采用高温发酵进行无害化处理，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、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意见》（粤府函〔2017〕364 号）、《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安全和有效供给的通知》（粤农农办〔2019〕161 号）、《河源市人民政府办公室关于进一步深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的通知》（河府办〔2018〕53 号）的相符性分析

根据《广东省人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的意见》（粤府函〔2017〕364 号）、《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安全和有效供给的通知》（粤农农办〔2019〕161 号）等文件要求：“深化屠宰行业改革，优化屠宰企业设置模式和结构布局，淘汰落后产能，推动从小型屠宰场向产加销一体化大型屠宰场转型升级。严格执行国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不得批准年屠宰生猪 15 万头（70 头/小时）及以下的屠宰建设项目。

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）文件精神和市政府工作要求，着力解决紫金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《河源市人民政府办公室关于进一步深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的通知》（河府办〔2018〕53 号）的要求，各县(区)要按照“压点提质，优化设置，促进融合”原则，打破县、镇区域限制，优化行业结构布局，综合考虑供求关系，统筹调整辖区生猪屠宰厂（场）设置。各县(区)城区要以标准化建设要求设置 1 家定点屠宰场厂（场），

辖区内其他各乡镇要以中心镇设置定点屠宰厂（场）的方式辐射配送周边乡镇。全市规划设置生猪定点屠宰厂（场）40 个，其中源城区 2 个，东源县 6 个，龙川县 10 个，紫金县 9 个，和平县 6 个，连平县 6 个，江东新区 1 个。

本项目建成后年屠宰生猪 16 万头（445 头/d），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）、《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安全和有效供给的通知》（粤农农办〔2019〕161 号）、《河源市人民政府办公室关于进一步深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的通知》（河府办〔2018〕53 号）等文件要求。

5、与《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》的相符性分析

根据广东省农业农村厅联合多个部门发布的《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），其中第五条即为“大力推进屠宰行业转型升级”，具体包括有“对新建大型标准化、产加销一体化屠宰加工企业予以优先审批”、“大力推进屠宰企业标准化建设”、“支持屠宰加工企业建设完善冷链仓储配送体系”等措施。

本项目将建设标准化屠宰场，并采用冷链配送，因此，本项目与《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）的要求相符。

6、与生猪屠宰相关政策相符性分析

本项目与生猪屠宰相关政策相符性分析见下表。

表 1.5-3 与生猪屠宰相关政策相符性分析

序号	内容	相符性分析	相符性
一	**《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）**		
1	猪屠宰与分割车间所在厂址应有城市污水排放管管网或允许排入的最终纳水体。	本项目废水经处理达标后由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理。	相符
2	厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂区应远离受污染的水体，并应避开产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。	本项目周围无产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业，无受污染水体。	相符
3	屠宰与分割车间所在厂址必须具备符合要求的水源和电源，其位置应选择在交通运输方便、货源流向合理的地方，根据节约用地和不占农田原则，结合加工工艺要求因地制宜地确定，并应符合规划要求。	本项目水电供应有保证，项目周围交通运输方便，不占用基本农田。	相符

4	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和废弃物的出入口，产品和人员出入口需另设，且产品与生猪、废弃物在厂内不得共用一个通道。	本项目东侧及北侧为生产区，西北侧为生活区。活牲畜、废弃物运送为厂区南侧出入口，成品出厂为厂区西侧出入口，不出现交叉污染。	相符
5	生产区各车间的布局与设施必须满足生产工艺流程和卫生要求。厂内清洁区与非清洁区应严格分开。	本项目生产区各车间的布局与设施满足生产工艺流程和卫生要求。厂内清洁区与非清洁区严格分开。	相符
6	屠宰清洁区与分割车间不应设置在无害化处理间、废弃物集存场所、污水处理站、锅炉房、煤场等建（构）筑物及场所的主导方向的下风侧，其间距应符合环保、食品卫生以及建筑防火等方面要求。	项目屠宰清洁区位于无害化处理间、废弃物集存场所、污水处理站主导风向的上风向，其间距符合相关要求。	相符
7	污染物排放应符合国家有关标准的要求。	本项目营运期废水、废气、噪声、固体废弃物的排放均符合国家相关标准的要求。	相符
8	原料接收区应设置车辆清洗、消毒设施。生猪进厂的入口处应设置与门同宽、长不小于 3m、深（0.10~0.15）m，且能排放消毒液的车轮消毒池。	本项目生猪出入口设置与门同宽（4m），长度 6m，深 0.3m 的车轮消毒池。	相符
9	屠宰车间应包括车间内赶猪道、刺杀放血间、烫毛脱毛剥皮间、胴体加工车间、副产品加工间、兽医工作室等，其建筑面积宜符合表 4.4.1 的规定。	本项目屠宰车间包括车间内赶猪道、刺杀放血间、烫毛脱毛剥皮间、胴体加工车间、检验室等，项目屠宰量约为 56 头/h，屠宰车间面积为 1628m^2，满足表 4.4.1 规定的 1.8~1.5m^2/头的要求。	相符
10	屠宰与分割车间所在厂区附近，应有允许经过处理后的污水排放去向或场所。	本项目生产废水、生活污水处理达标后由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排放。	相符
二	**《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）**		
1	厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂区应远离受污染的水体，并应避开产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。	本项目远离受污染的水体，周边无产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业。	相符
2	厂址必须具备符合要求的水源和电源，应结合工艺要求因地制宜确定，并应符合屠宰企业设置规划的要求。	本项目所在地具备符合要求的水源和电源，符合屠宰企业设置规划的要求。	相符
3	厂区主要道路应硬化，路面平整、易冲洗、不积水。	本项目厂区主要道路硬化，路面平整、易冲洗、不积水。	相符

4	厂区应设有废弃物、垃圾暂存或处理设施，废弃物应及时清除或处理，避免对厂区环境造成污染。厂区内不应堆放废弃设备和其他杂物。废弃物存放和处理排放应符合国家环保要求。	本项目设有一般固废、生活垃圾等废弃物暂存场所，病死猪、不合格胴体等经高温发酵无害化处理，符合国家环保相关要求。	相符
5	厂区应划分为生产区和非生产区。活畜禽、废弃物运送与成品出厂不得共用一个大门，场内不得共用一个通道。	本项目东侧及北侧为生产区，西北侧为生活区。活牲畜、废弃物运送为厂区南侧出入口，成品出厂为厂区西侧出入口，不出现交叉污染。	相符
6	生产区各车间的布局与设施应满足生产工艺流程和卫生要求。车间清洁区与非清洁区应分隔。	本项目生产区各车间的布局与设施满足生产工艺流程和卫生要求。车间清洁区与非清洁区分隔。	相符
7	屠宰车间、分割车间的建筑面积与建筑设施应与生产规模相适应。车间内各加工区应按生产工艺流程划分明确，人流、物流互不干扰，并符合工艺、卫生及检疫检验要求。	本项目屠宰车间的建筑面积、建筑设施与生产规模相适应。车间内各加工区按生产工艺流程划分明确，人流、物流互不干扰，并符合工艺、卫生及检疫检验要求。	相符
8	屠宰企业应设有待宰圈（区）、隔离间、急宰间、实验室、官方兽医室、化学品存放间和无害化处理间。屠宰企业的厂区应设有畜禽和产品运输车辆和工具清洗、消毒的专门区域。	本项目设有待宰栏、急宰间、检验间、隔离间、无害化处理间等。本项目在厂区西南侧设置有运输车辆清洗、消毒池等。	相符
9	对于没有设立无害化处理间的屠宰企业，应委托具有资质的专业无害化处理场实施无害化处理。	本项目设有无害化处理间。	相符
10	应分别设立专门的可食用和非食用副产品加工处理间。食用副产品加工车间的面积应与屠宰加工能力相适应，设施设备应符合卫生要求，工艺布局应做到不同加工处理区分隔，避免交叉污染。	本项目可食用和非食用副产品加工处理间面积与屠宰加工能力相适应，设施设备符合卫生要求，工艺布局做到不同加工处理区分隔，避免交叉污染。	相符
11	应按照产品工艺要求将车间温度控制在规定范围内。预冷设施温度控制在 0℃~4℃；分割车间温度控制在 12℃以下；冻结间温度控制在-28℃以下；冷藏储库温度控制在-18℃以下。	本项目不设置冻库。预冷设施温度控制在 0℃~4℃，生猪屠宰完后由分销商冷藏车运送。车间内预冷采用风冷方式。	相符
12	屠宰与分割车间地面不应积水，车间内排水流向应从清洁区流向非清洁区。	本项目不设置分割车间，屠宰车间不积水，车间内排水流向从清洁区流向非清洁区。	相符
13	生产废水应集中处理，排放应符合国家有关规定。	本项目生产废水、生活污水处理达标后由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排放。	相符
14	厂区运输畜禽车辆出入口处应设置与门同宽，长 4m，深 0.3m 以上的消毒池，生产车间入口及车间内必要处，应设置换鞋（穿戴鞋套）设施或工作鞋靴消毒设施，其规格尺寸应能满足	本项目生猪出入口设置与门同宽（4m），长度 6m，深 0.3m 的消毒池。生产车间入口，设置工作鞋靴消毒设施。	相符

	消毒需要。		
15	隔离间、无害化处理车间的门口应设车轮、鞋靴消毒设施。	隔离间、无害化处理间的门口设车轮、鞋靴消毒设施。	相符
16	应在远离车间的适当地点设置废弃物临时存放设施，其设施应采用便于清洗、消毒的材料制作；结构应严密，能防止虫害进入，并能避免废弃物污染厂区和道路或感染操作人员。车间内存放废弃物的设施和容器应有清晰、明显标识。	本项目设置废弃物临时存放处，废弃物收集后存放于塑料桶中并及时加盖，废弃物设施和容器进行清晰明显标识，能有效防止废弃物的污染。	相符
17	无害化处理的设备配置应符合国家相关法律法规、标准和规程的要求，满足无害化处理的需求。	本项目设有无害化处理间，满足无害化处理的需求。	相符
18	企业应具有与生产能力想适应的检验部门，应具备检验所需要的检测方法和相关标准资料，并建立完善的内部管理制度，以确保检验结果的准确性，检验要有原始记录。实验（化验）室应配备满足检验需要的设施设备。委托社会检验机构承担检测工作的，该检测机构应具有相应的资质。委托检测应满足企业日常检测工作的需要。	本项目设置检验室，具备检验所需要的检测方法和相关标准资料，并建立完善的内部管理制度，以确保检验结果的准确性，检验有原始记录。	相符
三	**《生猪定点屠宰厂（场）资质等级要求》（NY/T 3348-2018）**		
1	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放的最终受纳水体。	本项目不在饮用水源保护区范围内，远离自来水取水口，处理达标的废水由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排放。	相符
2	厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂区应远离受污染的水体，并应避开产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。厂址远离水源保护区和饮用水取水口。	本项目周围无产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业，无受污染水体。不在饮用水源保护区范围和取水口范围内。	相符
3	生产用水水质应符合 GB5749 规定的要求。	本项目以自来水为生产新鲜水，符合 GB5749 规定的要求	相符
4	厂区应划分生产区和非生产区。生产区应单独设置生猪与废弃物的出入口，产品和人员生入口应另设，且产品与生猪、废弃物在厂内不得共用一个通道。	本项目东侧及北侧为生产区，西北侧为生活区。活牲畜、废弃物运送为厂区南侧出入口，成品出厂为厂区西侧出入口，人员进出厂为西侧出入口，不出现交叉污染。	相符

5	生产区各车间的布局与设施应满足生产工艺流程和卫生要求。厂内清洁区与非清洁区应严格分开。	本项目生产区各车间的布局与设施满足生产工艺流程和卫生要求。厂内清洁区与非清洁区严格分开。	相符
6	屠宰清洁区与分割车间不应设置在无害化处理间、废弃物集存场所、污水处理站、锅炉房、煤场等建（构）筑物及场所的主导风向的下风侧，其间距应符合环保、食品卫生以及建筑防火等方面的要求。	本项目污水处理站及临时堆放废弃物的暂存间位于无害化车间的西侧，不在屠宰清洁区主导风向的上风向，其间距符合环保、食品卫生以及建筑防火等方面的要求。	相符
7	生猪接收区应设有车辆清洗、消毒设施和卸猪站台、赶猪道等设施。生猪进厂的入口处应设置与门同宽、长不小于 3m、深 0.10~0.15m，且能排放消毒液的车轮消毒池。	本项目生猪出入口设置与门同宽（4m），长度 6m，深 0.3m 的车轮消毒池。	相符
8	生猪屠宰应有待宰间、隔离间、屠宰间、急宰间、无害化处理间、检验检疫工作室。	本项目设有待宰区、急宰间、屠宰间、检验间、隔离间、无害化处理间等。	相符
9	待宰间建筑面积应在 400m^2 以上，隔离间面积应在 8^2 以上，屠宰车间建筑面积应在 800m^2 以上，净高不宜低于 5m。	屠宰车间面积为 1628m^2，净高 7.8m；待宰间面积为 418m^2；隔离间面积为 17.5m^2，满足要求。	相符
10	屠宰车间应有赶猪通道、刺杀放血间、烫毛脱毛剥皮间、胴体加工车间、副产品加工间、寄生虫检疫室等。	本项目屠宰车间包括车间内赶猪道、刺杀放血间、烫毛脱毛剥皮间、胴体加工车间、检验室等。	相符
11	急宰间宜设在待宰间的隔离间附近。急宰间如与无害化处理间合建在一起时，中间应设围墙。	本项目急宰间设置在隔离间附近。	相符
12	急宰间、无害化处理间的出入口应设置便于手推车出入的消毒池。	本项目急宰间、无害化处理间的出入口设置消毒池。	相符
13	屠宰间、急宰间、无害化处理间、卫生间内应设置与生产能力相适应的非手动式洗手、消毒设施。	本项目屠宰车间、急宰间、无害化处理间、卫生间内设置与生产能力相适应的非手动式洗手、消毒设施。	相符
四	**《生猪屠宰管理条例》（2016 年修改）**		
1	国家实行生猪定点屠宰、集中检疫制度。 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 区和直辖市制定。	本项目属于定点屠宰项目，已取得相关部门许可意见。	相符
2	生猪定点屠宰厂（场）由设区的市级人民政府根据设置规划，组织畜牧兽医行政主管部门、环境保护主管部门以及其他有关部门，依照本条例规定的条件进行审查，经征求省、自治区、直辖市人民政府畜牧兽医行政主管部门的意见确定，并颁发生猪定点屠宰证书和生猪定点屠宰标志牌。	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。	相符

	设区的市级人民政府应当将其确定的生猪定点屠宰厂（场）名单及时向社会公布，并报省、自治区、直辖市人民政府备案。		
3	生猪定点屠宰厂（场）应当将生猪定点屠宰标志牌悬挂于厂（场）区的显著位置。 生猪定点屠宰证书和生猪定点屠宰标志牌不得出借、转让。任何单位和个人不得冒用或者使用伪造的生猪定点屠宰证书和生猪定点屠宰标志牌。	项目运营期拟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和管理。	相符
4	生猪定点屠宰厂(场)应当具备下列条件： (一)有与屠宰规模相适应、水质符合国家规定标准的水源条件； (二)有符合国家规定要求的待宰间、屠宰间、急宰间以及生猪屠宰设备和运载工具； (三)有依法取得健康证明的屠宰技术人员； (四)有经考核合格的肉品品质检验人员； (五)有符合国家规定要求的检验设备、消毒设施以及符合环境保护要求的污染防治设施； (六)有病害生猪及生猪产品无害化处理设施； (七)依法取得动物防疫条件合格证。	（1）本项目供水来源于市政给水，有充足的水源保证，水质满足相应标准； （2）待宰间、屠宰间、生猪屠宰设备和运载工具均符合国家规定； （3）建设单位配备有依法取得健康证明的屠宰技术人员； （4）建设单位配备有经考核合格的肉品品质检验人员； （5）项目配有符合国家规定要求的检验设备、消毒设施以及符合环境保护要求的废水、废气、废物和噪声污染物防治设施和措施； （6）本项目病死猪采用高温发酵进行无害化处理； （7）本项目符合动物防疫条件。	相符
5	生猪定点屠宰厂居宰的生猪，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，且需具有检疫证明。	相符
6	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。	相符
7	生猪定点屠宰场不得屠宰注水或者注入其他物质。	项目建成运营后在生产过程中将严格落实此项规定，不进行屠宰注水也不注入其他物质。	相符
五	**《中华人民共和国动物防疫法》（主席令第六十九号，2021 年 5 月 1 日起施行）**		
1	第六条 从事动物饲养、屠宰、经营、隔离、运输以及动物产品生产、经营、加工、贮藏等活动的单位和个人，依照本法和国务院农业农村主管部门的规定，做好免疫、消毒、检测、隔离、净化、消灭、无害化处理等动物防疫工作，承担动物防疫相关责任。	项目建成运营后，将严格落实此项规定，做好免疫、消毒、检测、隔离、净化、消灭、无害化处理等动物防疫工作，承担动物防疫相关责任。	相符
2	第十九条 国家实行动物疫病监测和疫情预警制度。 动物疫病预防控制机构按照国务院农业农村主	项目建成运营后，将严格落实此项规定，配合动物疫病预防控制机构的相关规定及动物疫病监测计划。	相符

	管部门的规定和动物疫病监测计划，对动物疫病的发生、流行等情况进行监测；从事动物饲养、屠宰、经营、隔离、运输以及动物产品生产、经营、加工、贮藏、无害化处理等活动的单位和个人不得拒绝或者阻碍。		
3	第二十四条 动物饲养场和隔离场所、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： （一）场所的位置与居民生活区、生活饮用水水源地、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； （二）生产区封闭隔离，工程设计和有关流程符合动物防疫要求； （三）有与其规模相适应的污水、污物处理设施，病死动物、病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻设施设备，以及清洗消毒设施设备； （四）有与其规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员； （五）有完善的隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度； （六）具备国务院农业农村主管部门规定的其他动物防疫条件。 动物和动物产品无害化处理场所除应当符合前款规定的条件外，还应当具有病原检测设备、检测能力和符合动物防疫要求的专用运输车辆。	本项目属于生猪屠宰项目，场所的位置与居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所的距离均符合国务院兽医主管部门规定的标准。本项目生产区域封闭，工艺设计和工艺流程符合动物防疫相关要求；具有相应的污水、污物、病死动物、染疫动物产品的无害化处理设施设备以及清洗消毒设施设备，废水、废气、噪声污染物均可达标排放，固体废物均能得到妥善处理，不直接排入外环境；有与规模相适应的动物防疫技术人员；项目运营后将制定完善的动物防疫制度，具备国务院农业农村主管部门规定的其他动物防疫条件。	相符
4	第二十七条 动物、动物产品的运载工具、垫料、包装物、容器等应当符合国务院农业农村主管部门规定的动物防疫要求。 染疫动物及其排泄物、染疫动物产品，运载工具中的动物排泄物以及垫料、包装物、容器等被污染的物品，应当按照国家有关规定处理，不得随意处置。	项目建成运营后，将严格执行此项规定，动物及动物产品的运载工具、包装物、容器等均符合国务院农业农村主管部门规定的动物防疫要求；染疫动物及其排泄物、染疫动物产品，运载工具中的动物排泄物以及垫料、包装物、容器等被污染的物品，均应按照国家有关规定处理，不随意处置。	相符
5	第二十九条 禁止屠宰、经营、运输下列动物和生产、经营、加工、贮藏、运输下列动物产品： （一）封锁疫区内与所发生动物疫病有关的； （二）疫区内易感染的； （三）依法应当检疫而未经检疫或者检疫不合格的； （四）染疫或者疑似染疫的； （五）病死或者死因不明的；	项目运营后采购的生猪均来自非疫区，且需具有检疫证明。隔离过程中出现的病死或者死因不明的均进行无害化处理，不进入屠宰工序。	相符

	（六）其他不符合国务院农业农村主管部门有关动物防疫规定的。 因实施集中无害化处理需要暂存、运输动物和动物产品并按照规定采取防疫措施的，不适用前款规定。		
6	第三十一条 从事动物疫病监测、检测、检验检疫、研究、诊疗以及动物饲养、屠宰、经营、隔离、运输等活动的单位和个人，发现动物染疫或者疑似染疫的，应当立即向所在地农业农村主管部门或者动物疫病预防控制机构报告，并迅速采取隔离等控制措施，防止动物疫情扩散。其他单位和个人发现动物染疫或者疑似染疫的，应当及时报告。 接到动物疫情报告的单位，应当及时采取临时隔离控制等必要措施，防止延误防控时机，并及时按照国家规定的程序上报。	项目建成运营后，将严格执行此项规定，发现动物染疫或者疑似染疫的，立即向所在地农业农村主管部门报告，并迅速采取隔离控制措施，防治动物疫情扩散。接到疫情报告后，及时采取隔离控制措施，并及时按国家规定的程序上报。	相符
7	第四十九条 屠宰、出售或者运输动物以及出售或者运输动物产品前，货主应当按照国务院农业农村主管部门的规定向所在地动物卫生监督机构申报检疫。	项目运营后采购的生猪均来自非疫区，且需具有检疫证明。项目屠宰前、屠宰中及屠宰后均需进行检验检疫，并出具检疫证明。	相符
8	第五十一条 屠宰、经营、运输的动物，以及用于科研、展示、演出和比赛等非食用性利用的动物，应当附有检疫证明；经营和运输的动物产品，应当附有检疫证明、检疫标志。	项目运营后采购的生猪均来自非疫区，且需具有检疫证明。项目屠宰前、屠宰中及屠宰后均需进行检验检疫，并出具检疫证明。	相符
9	第五十七条 从事动物饲养、屠宰、经营、隔离以及动物产品生产、经营、加工、贮藏等活动的单位和个人，应当按照国家有关规定做好病死动物、病害动物产品的无害化处理，或者委托动物和动物产品无害化处理场所处理。 从事动物、动物产品运输的单位和个人，应当配合做好病死动物和病害动物产品的无害化处理，不得在途中擅自弃置和处理有关动物和动物产品。 任何单位和个人不得买卖、加工、随意弃置病死动物和病害动物产品。 动物和动物产品无害化处理管理办法由国务院农业农村、野生动物保护主管部门按照职责制定。	本项目设置无害化处理间，对不合格胴体、病死猪等采用高温发酵进行无害化处理。	相符
六	**动物防疫条件审查办法（农业部令 2010 年第 7 号）**		
1	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	本项目 500m 范围内无生活饮用水源地、动物饲养场、养殖小区、动物集贸市场；3000m 范围内无种畜禽场；200m 范围内无动物诊疗场所；3000m 范围内无动物隔离场所、	相符

	上； （二）距离动物隔离场所、无害化处理场所3000米以上。	无害化处理场所。	
2	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； （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； （三）生产区与生活办公区分开，并有隔离设施； （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。 （五）动物入场口和动物产品出场口应当分别设置； （六）屠宰加工间入口设置人员更衣消毒室； （七）有与屠宰规模相适应的独立检疫室、办公室和休息室； （八）有待宰圈、患病动物隔离观察圈、急宰间；加工原毛、生皮、绒、骨、角的，还应当设置封闭式熏蒸消毒间。	项目厂界周围建有围墙，生猪入口设置与门同宽（4m）、长6米、深0.3米以上的车辆消毒池。项目内生活区与生产区域分开，并有隔离设施。本项目东侧及北侧为生产区，西北侧为生活区。入场动物卸载区域有车辆消毒场地，并配有车辆清洗、消毒设备。活牲畜、废弃物运送为厂区南侧出入口，成品出厂为厂区西侧出入口，不出现交叉污染。屠宰加工间入口设置人员更衣消毒室。有与屠宰规模相适应的独立检疫室、办公室和休息室。设有待宰区、隔离间、急宰间等。	相符
3	第十三条 动物屠宰加工场所应当具有下列设施设备： （一）动物装卸台配备照度不小于300Lx的照明设备； （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； （三）屠宰间配备检疫操作台和照度不小于500Lx的照明设备； （四）有与生产规模相适应的无害化处理、污水污物处理设施设备。	屠宰车间、照明设施、检疫设施均符合要求。项目设有与生产规模相适应的无害化处理间、污水污物处理设施设备。	相符
4	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。	项目建成运营后将建立动物入场和动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、消毒、无害化处理等制度。	相符
七	**《河源市生猪（牛羊）屠宰厂（场）设置指导意见》**		
厂(场)资质	依法获得工商营业执照、动物防疫条件合格证、排污许可证。	已有工商营业执照，项目环评通过后获得动物防疫条件合格证、将办理污染物排放许可证。	相符
厂址选择	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。	项目屠宰车间远离供水水源地和自来水取水口，位于河源市紫金县龙窝镇污水处理厂纳污管网范围内，废水经处理达标后由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂进一步处理。	相符

	厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂区应远离受污染的水体，并应避开产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。厂区不得建在居民稠密的地区。	厂区周围有良好的环境卫生条件。厂区远离受污染的水体，周边无产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的场所。厂区没建在居民稠密的地区。	相符
水源条件	应当有与屠宰规模相适应的充足水源，水质应符合 GB5749-2006《生活饮用水卫生标准》规定。	项目取水取自来水，水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5794-2006）的要求。	相符
建筑规定	生猪定点屠宰厂（场）应当设有待宰间、屠宰间、急宰间。	项目设有待宰间、屠宰车间、急宰间。	相符
平面布局	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，产品和人员出入口须另设，且产品与生猪、废弃物在厂内不得共用一个通道。生产区各车间的布局与设施必须满足生产工艺流程和卫生要求。厂内清洁区与非清洁区应严格分开。	本项目东侧及北侧为生产区，西北侧为生活区。活牲畜、废弃物运送为厂区南侧出入口，成品出厂为厂区西侧出入口，不出现交叉污染。生产区各车间的布局与设施满足生产工艺流程和卫生要求。厂内清洁区与非清洁区严格分开。	相符
宰前设施	应有宰前建筑设施，包括卸猪站台、赶猪道、验收间（包括司磅间）、待宰间、待宰冲淋间、隔离间、兽医工作室与药品间等。各设施面积应根据设计产能，符合 GB50317-2009 要求。	项目设有卸猪站台、赶猪道、验收间、待宰间、待宰冲淋间、隔离间、兽医工作室与药品间等。各设施面积符合 GB50317-2009 要求。	相符
屠宰设施	屠宰间应包括车间内赶猪道、刺杀放血间、烫毛脱毛剥皮间、胴体加工间、副产品加工间、兽医工作室等。各设施面积应根据设计产能，符合 GB50317-2009 要求。	屠宰间包括车间内赶猪道、刺杀放血间、烫毛脱毛剥皮间、胴体加工间、兽医工作室等。各设施面积符合 GB50317-2009 要求。	相符
无害化设施	应有病害生猪及生猪产品无害化处理间等设施。	项目设有无害化处理间及高温发酵设备。	相符
清洗、消毒设施	生产车间及车间内的适当地点，应设热水和冷水洗手设施，并备有洗手剂。车间内应设有工器具、容器和固定设备的清洗、消毒设施，并应有充足的冷、热水源。	项目设有热水和冷水洗手设施，并备有洗手剂。车间内设有工器具、容器和固定设备的清洗、消毒设施，并应有充足的冷、热水源。	相符
生产设备	至少应配备手持式猪电致昏器、猪悬挂输送机、水浸式烫毛设备、猪脱毛机（三辊式）、猪剥皮机（工艺需要时）、猪胴体劈半锯及手推式猪胴体输送轨道等生猪屠宰设备或其他先进的技术设备。	配备有半自动生产线，包括电致昏器、悬挂输送机、烫毛设备、脱毛机、胴体劈半锯、输送轨道等。	相符
运输工具	生猪和生猪产品应使用不同的运载工具运输；运送片猪肉，应使用防尘或者设有吊挂设施的专用车辆，不得敞运。	生猪和生猪产品使用不同的运载工具运输；运送片猪肉，使用防尘或者设有吊挂设施的专用车辆。	相符
检验设备	应配备与规模相适应的检验设备。	配备有相适应的检验设备。	相符

无害化处理设备	应配备符合 SB/T10571-2010《病害畜禽及其产品焚烧设备》等标准的病害生猪及生猪产品无害化处理设备。	项目设高温发酵设备无害化处理病害死猪及不合格胴体。	相符
屠宰技术人员	应持有县级以上医疗机构开具的健康证明。	员工持有县级以上医疗机构开具的健康证明。	相符
检验人员	应配备与屠宰规模相适应、经考核合格的肉品品质检验人员。	配备与规模适应、经考核合格的肉品品质检验人员。	相符
制度与记录	应当建立生猪进厂（场）检查登记制度和记录、生猪屠宰和肉品检验管理制度，生猪宰前与宰后检验记录、产品质量追溯制度和记录、缺陷产品召回制度和记录、信息报送制度、病害生猪及生猪产品无害化处理记录。	建立生猪进厂（场）检查登记制度和记录、生猪屠宰和肉品检验管理制度，生猪宰前与宰后检验记录、产品质量追溯制度和记录、缺陷产品召回制度和记录、信息报送制度、病害生猪及生猪产品无害化处理记录。	相符
屠宰操作	严格执行现行国家标准《生猪屠宰操作规程》GB/T17236、GB50317-2009《猪屠宰与分割设计规范》的规定	严格执行现行国家标准《生猪屠宰操作规程》GB/T17236、GB50317-2009《猪屠宰与分割设计规范》的规定。	相符
检验要求	肉品品质检验应当与生猪屠宰同步进行，按照《生猪屠宰产品品质检验规程》和其他相关标准规定执行。经检验合格的，加盖肉品品质检验合格验讫章，并附具《肉品品质检验合格证》。	按照《生猪屠宰产品品质检验规程》和其他相关标准规定执行。经检验合格的，加盖肉品品质检验合格验讫章，并附具《肉品品质检验合格证》。	相符
检疫要求	动物卫生监督机构依法向屠宰厂（场）派驻（派出）官方兽医实施检疫。经官方兽医检疫合格的，出具《动物检疫合格证明》，加盖检疫验讫印章。	经官方兽医检疫合格，出具《动物检疫合格证明》，加盖检疫验讫印章。	相符
检疫条件	屠宰厂（场）应当提供与屠宰规模相适应的独立的官方兽医驻场检疫室和检疫操作台等设施。屠宰间配备检疫操作台和照度不小于 500Lx 的照明设备。	具有与规模相适应的独立的官方兽医驻场检疫室和检疫操作台。 配备检疫操作台和照度不小于 500Lx 的照明设备。	相符
检疫设施	有与生产规模相适应的无害化处理、污水污物处理设施设备。	设有与规模相适应的无害化处理、污水处理设施。	相符
检疫制度	屠宰厂（场）应当建立生猪入场和生猪产品出厂登记、检疫申报、疫情报告、消毒、无害化处理等制度。	建立生猪入场和生猪产品出厂登记、检疫申报、疫情报告、消毒、无害化处理等制度。	相符

综上，本项目的建设与《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）、《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）、《生猪定点屠宰厂（场）资质等级要求》（NY/T 3348-2018）、《生猪屠宰管理条例》（中华人民共和国国务院

令第 525 号）、《中华人民共和国动物防疫法》（主席令第六十九号，2021 年 5 月 1 日起施行）、动物防疫条件审查办法（农业部令 2010 年第 7 号）、《河源市生猪（牛羊）屠宰厂（场）设置指导意见》的相关要求均相符。

1.5.4 项目与相关规划的相符性分析

本项目与相关产业发展规划相符性分析见下表。

表 1.5-4 与相关产业发展规划相符性分析

内容	相符性分析	相符性
《全国生猪生产发展规划（2016-2020 年）》		
加强生猪屠宰管理：以集中屠宰、品牌经营、冷链流通、冷鲜上市为主攻方向，提高生猪屠宰现代化水平。加强动物卫生监督机构和兽医卫生检验检测体系建设，完善屠宰行业管理系统，提升执法能力和监管水平。落实进厂登记、肉品检验等制度，推行生猪屠宰全过程档案管理。积极推进养殖屠宰结合，合理布局生猪屠宰产能，在全国形成以跨区域流通的现代化屠宰加工企业为主体，区域内屠宰加工企业为补充的产业布局。加大整合力度，培育一批屠宰加工龙头企业，开展屠宰、加工、配送、销售一体化经营。健全屠宰质量标准体系，推动屠宰企业标准化升级改造，提高屠宰机械化、自动化、标准化、智能化水平。优化猪肉产品结构，扩大冷鲜肉和分割肉市场份额，提高精深加工产品比重。实施屠宰企业品牌化战略，加快推进肉品分类分级，实行优质优价。	本项目属于屠宰项目，屠宰规模为 16 万头/年，可以进一步推动集中屠宰、冷链流通、冷鲜上市。项目生猪来源于检验合格的非疫区，落实进厂登记、肉品检验等制度，推行生猪屠宰全过程档案管理。生猪经宰前检疫、宰中检验和宰后检验，确保肉品质量安全。项目采用半自动化屠宰线，可提高屠宰机械化、自动化、标准化、智能化水平。因此，项目符合《全国生猪生产发展规划（2016-2020 年）》。	相符
《十四五畜牧业发展规划》		
加强产地检疫、屠宰检疫，切实做到“出栏必检、凡宰必检、到场检疫”。严厉打击屠宰、经营病死畜禽及其产品的违法行为。 加强生猪屠宰管理。集中屠宰、品牌经营、冷链流通、冷鲜上市。	本项目生猪来源于检验合格的非疫区，生猪到厂后，经宰前检疫、宰中检验和宰后检验，确保肉品质量安全。检验检疫过程中发现的病死猪、屠宰过程的不合格胴体经高温发酵无害化处理，避免病死畜禽流入市场。 本项目年屠宰生猪 16 万头，可以促进形成标准化生产、产业化经营、社会化服务的现代畜牧业生产体系，采用冷链运输，符合《十四五期间畜牧业发展规划》。	相符
《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2018-2020 年)》(粤农农〔2019〕185 号)		

《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2018-2020 年)》中指出：“五、保障措施——(一)加快推动生猪产业转型升级——加快推动生猪养殖、屠宰、加工、流通等环节全面转型升级，促进生猪产业高质量发展。……2.推动小型屠宰厂向产加销一体化大型屠宰厂转型升级。贯彻落实省政府《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）。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，强化市县政府属地管理责任，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，到 2022 年全省培育 200 家标准化屠宰厂。3.推动调活猪向调猪肉转型升级。按照“集中屠宰、品牌经营、寒链流通、寒鲜上市”的请求，加快推动生猪及其产品流通方式改革，加快肉品供应链调整和重构，支持建设现代寒鲜肉品流通和配送体系，实现生猪主产区原则上就地屠宰，推动从运活猪到运肉品的转变。转变消费观念，引导老百姓更多消费寒鲜肉，提升健康营养消费水平。”	本项目属于屠宰项目，屠宰规模为 16 万头/年，可以进一步推动集中屠宰、冷链流通、冷鲜上市。项目生猪来源于检验合格的非疫区，落实进厂登记、肉品检验等制度，推行生猪屠宰全过程档案管理。生猪经宰前检疫、宰中检验和宰后检验，确保肉品质量安全。项目采用半自动化屠宰线，可提高屠宰机械化、自动化、标准化、智能化水平。因此，项目符合《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2018-2020 年)》(粤农农〔2019〕185 号)要求。	相符

综上，本项目的建设与《全国生猪生产发展规划（2016-2020 年）》、《十三五畜牧业发展规划》、《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2018-2020 年)》(粤农农〔2019〕185 号)的相关产业发展规划均相符。

1.5.5 选址合理性分析

1、用地性质相符性

根据紫金县人民政府办公室《关于同意紫金县龙窝镇龙窝村 LWZ-LWC-01 地块控规图则的复函》（紫府办函[2023]546 号），项目所在地用地性质属于三类工业用地。因此，项目建设与紫金县土地利用总体规划均相符。

2、与《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）、《动物防疫条件审查办法》（2010 年第 7 号）选址相符性分析

根据《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）的相关规定，畜禽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。

根据《动物防疫条件审查办法》（2010 年第 7 号）第三章屠宰加工场所动物防疫条件，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。

经现场勘查，项目建设选址 200 米范围内没有动物诊疗场所；项目 500 米范围内没有生活饮用水源地、动物饲养场、养殖小区、动物集贸市场；3000 米范围内没有种畜禽、动物隔离场所、无害化处理场所。

因此，本项目选址合理。

3、与环境功能区划相符性

（1）本项目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）中的二级标准。不属于禁止排放污染物的一类环境功能区，项目建设符合环境空气功能区划要求。

（2）本项目生活污水与生产废水一起经自建污水处理站处理达标后排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂进一步处理达标后排放，对附近水体水域功能影响较小。

（3）项目所在地位于 2 类声功能区，声环境质量达标，本项目在采取噪声防治措施后，对周围环境影响较小。

本项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能，项目与环境功能区划相符合。

1.5.6 平面布置合理性分析

本项目平面布置在满足国家相关标准规范的前提下，根据生产工艺、消防、卫生、风向、工厂内外运输及维修保养等要求，合理地进行各设施的布置，力求做到功能分区明确，物流顺畅，布局紧凑合理。综合分析，本项目平面布置是较为合理的。

1.6 环境影响评价结论

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

本报告书对项目所在地及周围地区的环境质量现状进行了实地调查和评价，对项目建设和运营期间的排污负荷进行了估算，预测了运营期建设项目外排污染物对周围环境

产生的影响程度。项目污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，通过完善各种治理措施，可大大减少对水环境、声环境及大气环境的影响。建设单位应按本报告中所述的各项控制污染的防治措施加以严格实施，并确保正常运行。公众参与结果显示，项目周边敏感点个人及单位公众对本项目的建设无反对意见。

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 国家法律法规、部门规章及规范性文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（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）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日发布，2022 年 6 月 5 日起实施）；

（8）《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日施行）；

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016 年 5 月 16 日修改，2016 年 7 月 1 日起施行）；

（10）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；

（11）《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）；

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

（13）《促进产业结构调整暂行规定》（2005 年 11 月 9 日国务院第 112 次常务会议审议通过，国发[2005]第 40 号，2005 年 12 月 2 日发布）；

（14）《产业结构调整指导目录(2024 年本)》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）；

（15）《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）；

（16）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16

号，2021 年 1 月 1 日起施行）；

（17）《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行)；

（18）《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103 号）；

（19）《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）；

（20）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30 号）；

（21）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22 号)；

（22）《消耗臭氧层物质管理条例》（2018 年修订）；

（23）《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）；

（24）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日）；

（25）《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16 号）；

（26）《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25 号，2019 年 3 月 28 日）。

（27）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；

（28）《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，2016 年 11 月 24 日）；

（29）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要（2016-2020 年）》；

（30）《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018 年 6 月 16 日）；

（31）《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）；

（32）《关于切实加强风险防护严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]号）；

（33）《生猪屠宰管理条例》（国务院令第 238 号，2016 年 2 月 6 日修订）；

（34）《控制污染物排放许可制实施方案》(国办发[2016]81 号，2016 年 11 月 10 日)；

（35）《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]第 197 号）；

（36）《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第 34 号），2015 年 6 月 5 日起施行；

（37）《生猪定点屠宰场病害猪无害化处理管理办法》（2008 年 8 月 1 日起施行）；

（38）《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）；

（39）《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）。

2.1.2 地方性法律法规及规范性文件

（1）《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日第三次修正并实施）；

（2）《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日施行）

（3）《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正并实施）；

（4）《广东省大气污染防治强化措施及分工方案》（粤办函[2017]471 号），2017 年 7 月 21 日；

（5）《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日第三次修正并实施）；

（6）《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）；

（7）《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）；

（8）《广东省实施<中华人民共和国水法>办法》（2014.11.26 第一次修订，2015.1.1 起施行）；

（9）《广东省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》（2008.11.28 修正）；

（10）《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2015]131 号）；

（11）《关于印发广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）的通知》（粤环发[2018]128 号）；

（12）《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）；

（13）《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》（粤办函〔2020〕44 号）；

（14）《广东省生猪屠宰管理规定》（粤府令第 266 号），2019 年 9 月 23 日修改；

（15）《广东省动物防疫条例》，（2019. 9. 25 日修正）；

（16）《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（粤府[2016]35 号，

2016 年 4 月 20 日）；

（17）《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》；

（18）《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环[2016]51 号）；

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

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

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

（22）《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）；

（23）《广东省环境保护厅广东省工业和信息化厅关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》（粤环发[2018]10 号，2018 年 10 月 18 日）；

（24）《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）；

（25）《广东省关于全面推进绿色清洁生产工作的意见》（粤经信节能[2016]235 号，2016 年 7 月 18 日）；

（26）《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）；

（27）《广东省突发事件应对条例》，(2010 年 7 月 1 日)；

（28）《关于进一步加强环境保护推进生态文明建设的决定》（粤发[2011]26 号，2011 年 12 月 29 日）；

（29）《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）；

（30）《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安全和有效供给的通知》（粤农农办[2019]161 号）；

（31）《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）；

（32）《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）；

（33）《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31 号）；

（34）《河源市打赢农村污染治理攻坚战实施方案》（河环〔2019〕141 号）；

（35）《河源市人民政府关于印发河源市水污染防治行动计划实施方案的通知》（河府〔2016〕39 号）；

（36）《关于印发<河源市生活饮用水地表水源保护区划分方案>的通知》（2000 年 3 月 15 日）；

（37）《河源市人民政府办公室关于印发河源市 2020 年水污染防治攻坚战工作方案的函》（河府办函〔2020〕44 号）；

（38）《河源市生态环境保护“十四五”规划》；

（39）《河源市水生态环境保护“十四五”规划》；

（40）《河源市城市总体规划》（2018-2020，2010 年修订）；

（41）《河源市土地利用总体规划（2006-2020 年）》；

（42）《河源市人民政府办公室关于印发河源市 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（河府办〔2021〕22 号）；

（43）《河源市生态环境局关于印发<河源市声环境功能区区划>的通知》（河环〔2021〕30 号）；

（44）《河源市人民政府办公室关于进一步深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的通知》（河府办〔2018〕53 号），2018 年 12 月 19 日；

（45）《关于印发紫金县水污染防治行动计划实施方案的通知》（紫府〔2017〕81 号）；

（46）《关于印发紫金县大气污染防治实施方案的通知》（紫府〔2017〕82 号）；

（47）《紫金县生态环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》；

（48）《紫金县土地利用总体规划（2010-2020 年）调整完善》；

（49）《紫金县城市总体规划修编（2016~2035 年）》。

2.1.3 评价技术导则及技术规范

（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》（HJ 2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（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）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（10）《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013）；

（11）《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)；

（12）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（13）《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44/T1461.2-2021）；

（14）《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）；

（15）《《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；

（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》（GB50015-2019）；

（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）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（23）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（24）《国家危险废物名录》（2021 年版）；

（25）《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004-2010）；

（26）《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；

（27）《屠宰和肉类加工企业卫生管理规范》（GB/T 20094-2006）；

（28）《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）；

（29）《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB 12694-2016）；

（30）《畜禽屠宰良好操作规范 生猪》（GB/T 19479-2019）；

（31）《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）；

（32）《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）；

（33）《畜禽屠宰操作规程 生猪》（GB/T17236-2019）；

（34）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；

（35）《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》（粤农农[2018]91 号）。

2.1.4 项目有关依据

（1）环评委托书；

（2）建设单位提供的工程内容、厂区布置、环保工程设计等资料；

（3）建设单位提供的营业执照、用地证明等其它相关资料及图件等；

（4）监测、调查资料，与项目有关的其他资料、文件。

2.2 评价的目的和原则

2.2.1 评价目的

通过对项目所在地的环境现状等的调查，获得建设地区的现状情况及基础数据，包括评价区域有关环境要素的环境质量现状、环境敏感点和主要环境问题等；评价项目营运期污染物排放的特点和规律，论证项目所选用的污染物防治措施的可行性；预测项目建设期间及投产以后的环境影响：包括其影响范围、影响程度和环境风险等；寻求可行的预防和减少污染的对策和措施，从经济、社会、环境方面综合考虑，协调短期行为和长远利益，达到合理利用资源、保护环境、实施可持续发展战略。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。根据评价的目的，同时保证评价工作的客观性、公正性和科学性，在实施建设项目环评工作的过程中，把握以下原则

（1）根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

（2）规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响，根据评价结果提出符合实际的环境保护对策、措施和要求。

（3）环境影响评价工作中要做到准确和公正，评价结论要明确、可信、有充分的科学依据。

2.3 环境功能区划

2.3.1 地表水环境功能区划

本项目建成后生活污水与生产废水经自建污水处理站处理达标后经自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排入龙窝水。

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）及《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号），龙窝水（紫金龙交凤至紫金下岭寨 32km）水质目标为Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。地表水功能区划图见图 2.3-1。

根据《关于河源市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔2000〕95 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）、《广东省人民政府关于调整河源市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕269 号），项目选址不在饮用水水源保护区范围内，项目与最近的饮用水水源保护区龙窝要和坑水水源保护区距离约为 4.83km。紫金县饮用水源保护区分布图见图 2.3-2。

2.3.2 地下水环境功能区划

根据广东省人民政府办公厅《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号），本项目所在区域属于“韩江及粤东诸河河源资金地下水水源涵养区（H084416002T02）”，地下水水质保护目标为III类，项目地下水水质执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。地下水环境功能区划图见图 2.3-4。

2.3.3 大气环境功能区划

项目所在地位于河源市紫金县龙窝镇龙窝村青子窝，根据《紫金县生态环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》中的环境空气功能区划图可知，本项目所在区域为环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。项目所在区域环境空气质量功能区划详见图 2.3-5。

2.3.4 声环境功能区划

项目位于河源市紫金县龙窝镇龙窝村青子窝，参照河源市生态环境局《关于印发<

河源市声环境功能区区划>的通知》（河环〔2021〕30 号），项目所在区域为 2 类环境声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（即昼间≤60dB，夜间≤50dB）。

2.3.5 生态功能区划

根据《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）及《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31 号），本项目所在区域属于紫金县龙窝镇一般管控单元（ZH44162130006），不在生态保护红线内。

2.3.6 各类功能区划

本项目所属的各类功能区划和属性见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目选址环境功能属性

编号	项目内容	属性
1	地表水环境功能区	龙窝水（紫金龙交凤至紫金下岭寨 32km）水质目标为Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。
2	环境空气功能区	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
3	声环境功能区	属 2 类类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类类标准
4	地下水环境功能区	属于“韩江及粤东诸河河源资金地下水水源涵养区（H084416002T02）”，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景保护区	否
7	是否水库库区	否
8	是否森林公园	否
9	是否生态功能保护区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否污水处理厂集水范围	是，河源市紫金县龙窝镇污水处理厂
12	是否水土流失重点防治区	是
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否
14	是否位于生态红线范围内	否

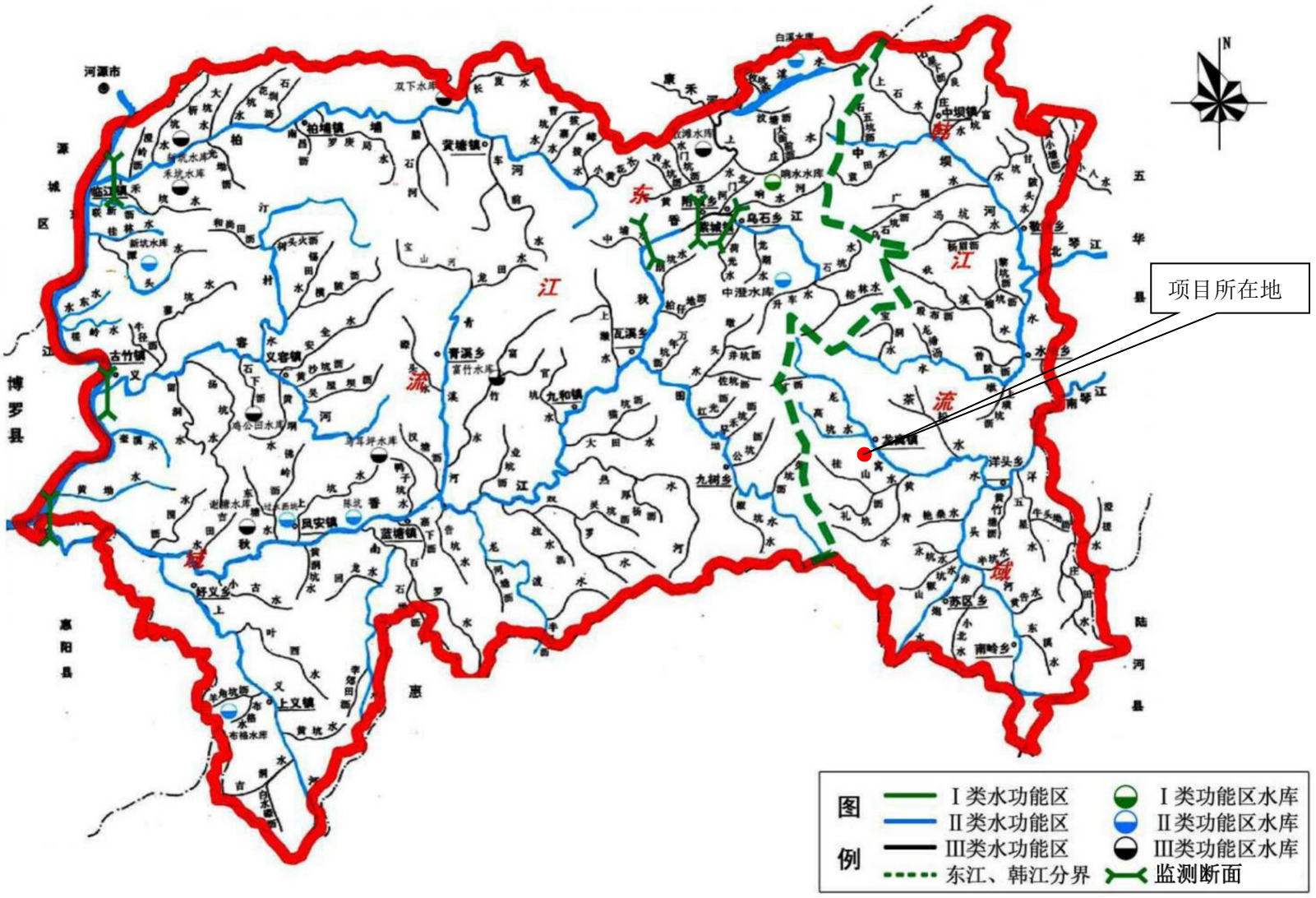


图2.3-1 项目所在区域地表水功能区划图

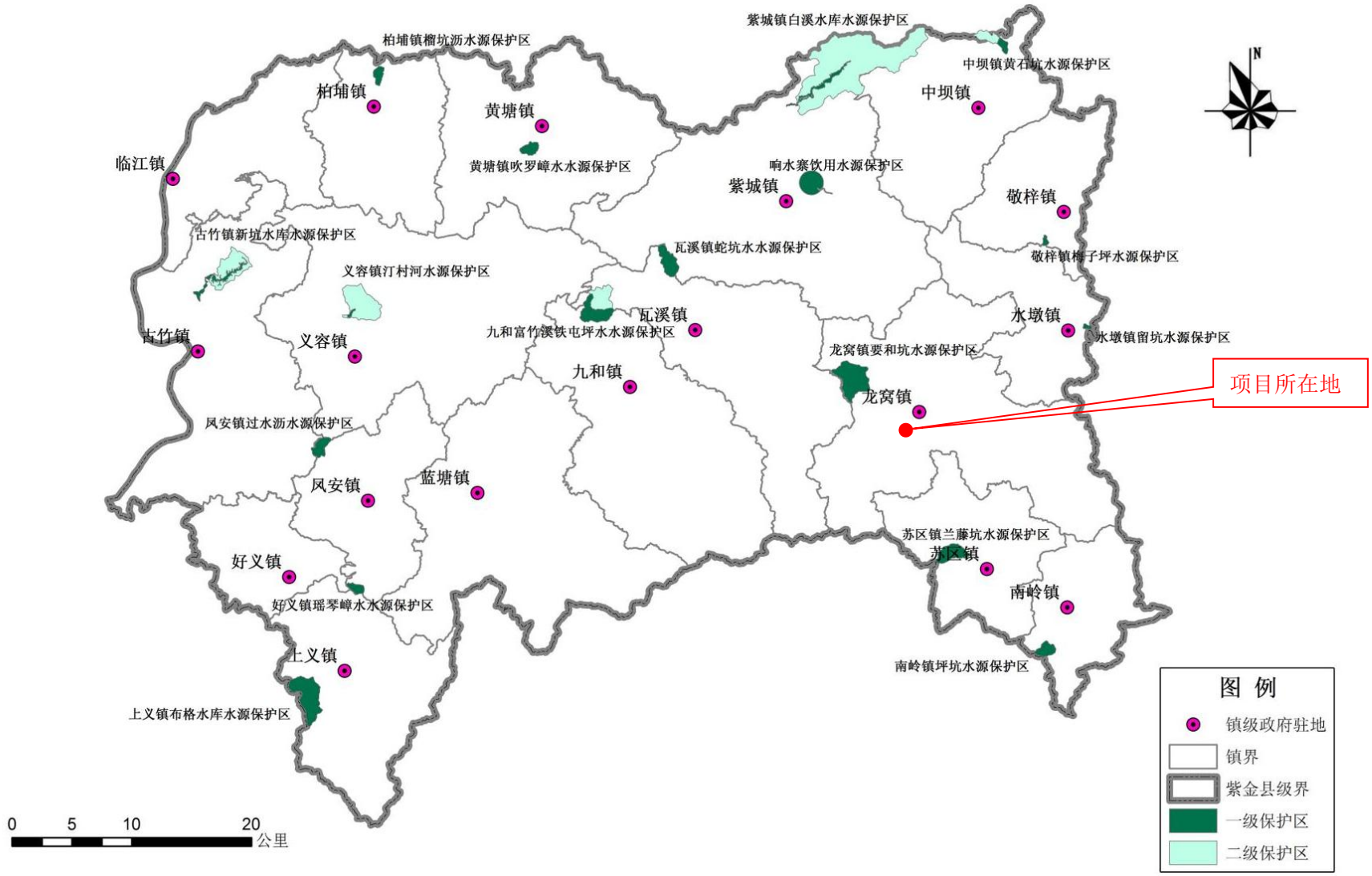


图 2.3-2　紫金县饮用水源保护区分布图

图2.3-3　项目与龙窝要和坑水水源保护区位置关系图

图 2.3-4 项目所在地地下水功能区划图

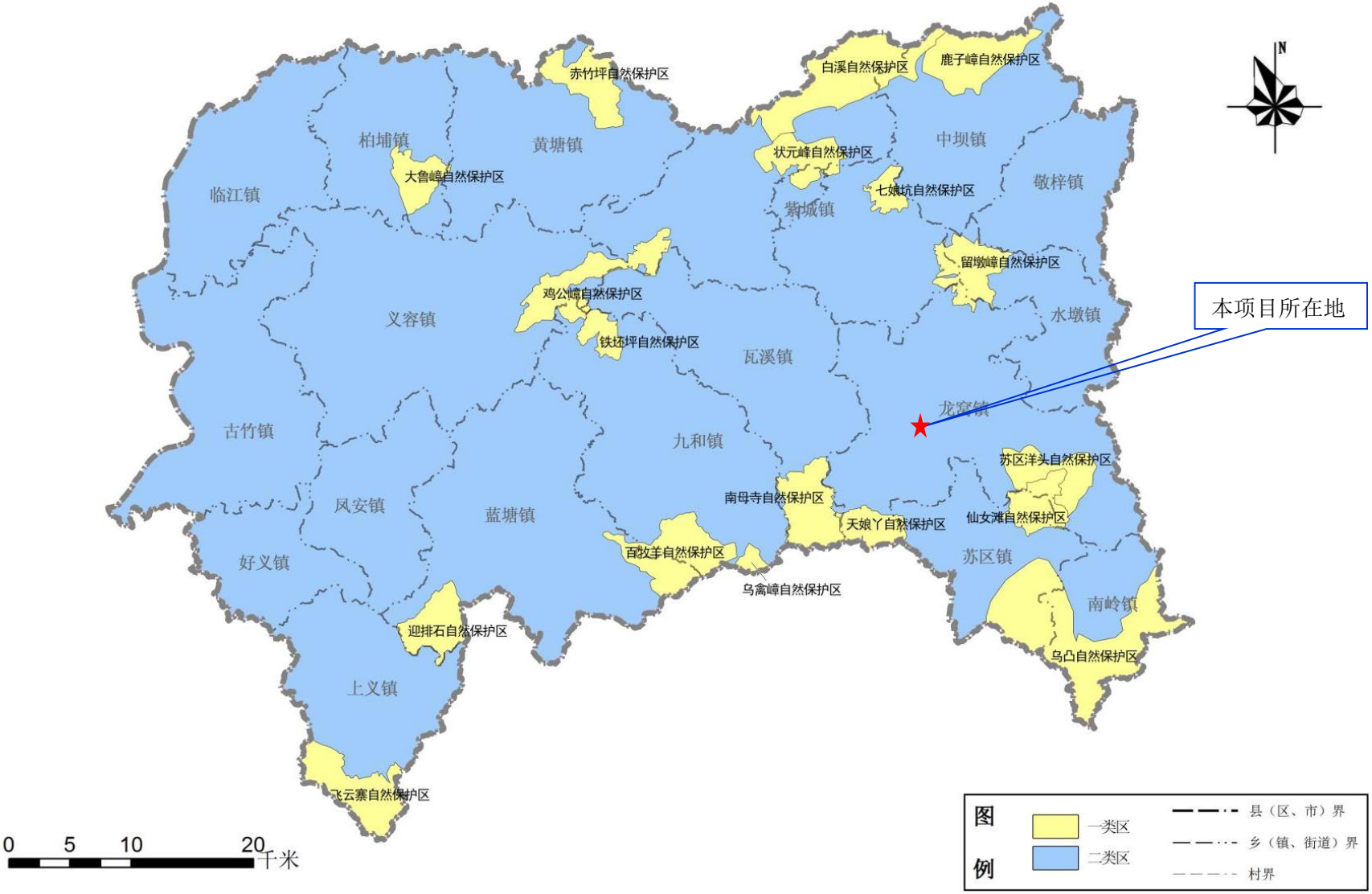


图 2.3-5 项目所在区域大气功能区划图

2.4 环境影响要素识别和评价因子筛选

2.4.1 环境影响要素识别

根据项目的排污特征和环境要求，环境影响因素作如下筛选。

表 2.4-1 环境影响因素识别

工程阶段	影响工序	环境空气	地表水环	地下水	声环境	生态环境	社会环境
施工期	土建施工	●	◎	△	●	△	△
	设备安装	◎	/	/	●	△	△
营运期	生产工序	●	●	◎	◎	△	△
	员工生活	△	△	△	△	△	△
	储运工程	◎	△	◎	◎	△	△

注：△轻微影响◎中等影响●显著影响

2.4.2 环境影响评价因子

根据工程分析及环境影响要素识别，确定本次环境影响的评价因子详见下表。

表 2.4-2 本项目环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子	
	现状评价	预测评价
环境空气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、NH_3、H_2S、臭气浓度	NH_3、H_2S
地表水	水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、SS、硫化物、砷、汞、六价铬、氰化物、粪大肠菌群、总氮	简单分析
地下水	pH、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰、总大肠菌群	定性分析
声环境	等效连续A声级（Leq）	等效连续A声级（Leq）
固体废物	/	生活垃圾、一般固废、病死猪等
土壤环境	Ⅳ类建设项目，可不开展土壤环境影响评价	

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 大气环境质量标准

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量中常规污染物执行《环

境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准，其中 H_2S、NH_3 参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新改扩建厂界二级标准限制要求。各污染物浓度参数详见下表。

表 2.5-1 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值 (μg/m³)	备注	标准来源
1	NO_2	40	年平均	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
		80	24小时平均	
		200	1小时平均	
2	SO_2	60	年平均	
		150	24小时平均	
		500	1小时平均	
3	PM_{10}	70	年平均	
		150	24小时平均	
4	$PM_{2.5}$	35	年平均	
		75	24小时平均	
5	O_3	160	日最大8小时平均	
		200	1小时平均	
6	CO	4(mg/m³)	24小时平均	
		10(mg/m³)	1小时平均	
7	TSP	200	年平均	
		300	24小时平均	
8	NH_3	200	一次值	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
9	H_2S	10	一次值	
10	臭气浓度	20（无量纲）	一次值	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）中新改扩建厂界二级标准

2.5.1.2 地表水环境质量标准

本项目建成后生活污水与生产废水经自建污水处理站处理达标后经自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排入龙窝水。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）及《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号），龙窝水（紫金龙交凤至紫金下岭寨 32km）水质目标为Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。标准值见表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准节录 单位：mg/L（pH 除外）

编号	水质指标	（GB3838-2002）Ⅱ类标准
1	水温（℃）	人为造成环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1℃；周平均最大温降≤2℃
2	pH 值	6~9
3	溶解氧	≥6
4	化学需氧量	≤15
5	五日生化需氧量	≤3
6	阴离子表面活性剂	≤0.2
7	氨氮	≤0.5
8	总磷（以 P 计）	≤0.1
9	六价铬	≤0.05
10	挥发酚	≤0.002
11	石油类	≤0.05
12	砷	≤0.05
13	汞	≤0.00005
14	氰化物	≤0.05
15	硫化物	≤0.1
16	总氮	≤0.5
17	粪大肠菌群(个/L)	≤2000

2.5.1.3 地下水环境质量标准

本项目所在区域浅层地下水划定为“韩江及粤东诸河河源资金地下水水源涵养区（H084416002T02）”，水质类别为Ⅲ类，执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

表 2.5-3 本项目地下水质量标准摘录单位：mg/L（pH 除外）

编号	水质指标	Ⅲ类	执行标准
1	pH 值	6.5~8.5	《地下水质量标准》（GB14848-2017）中Ⅲ类标准
2	氨氮	≤0.5	
3	硫酸盐	≤250	
4	硝酸盐	≤20	
5	亚硝酸盐	≤1.00	
7	总硬度	≤450	
8	总大肠菌群（个/L）	≤3.0	
9	挥发性酚类	≤0.002	
10	氰化物	≤0.05	
11	砷	≤0.01	
12	汞	≤0.001	
13	六价铬	≤0.05	

14	铅	≤0.01	
15	氟化物	≤1.0	
16	镉	≤0.005	
17	锰	≤0.10	
18	溶解性总固体	≤1000	
19	氯化物	≤250	
20	铁	≤0.3	

2.5.1.4 声环境质量标准

本项目所在区域属于 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。声环境功能区噪声限值详见下表。

表 2.5-4 声环境质量标准单位：dB（A）

类别	昼间(dB)	夜间(dB)
2 类	60	50

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 大气污染物排放标准

项目营运期厂界臭气浓度、NH_3、H_2S 污染物无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值新扩改二级标准，恶臭污染物有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 高排气筒的排放标准；备用发电机废气 SO_2、NO_x、烟尘执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求。详见下列表。

表 2.5-5 恶臭污染物排放限值

污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	
NH_3	15	4.9	周界外浓度最高点	1.5
H_2S		0.33		0.06
臭气浓度		2000（无量纲）		20（无量纲）

表 2.5-6 饮食业油烟排放标准

规模	小型
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60

表2.5-7 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

排放源	排气筒高度（m）	污染因子	有组织排放执行标准		无组织排放监控浓度限值	
			排放浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	监控点	浓度(mg/m^3)
备用发电机	15	SO_2	500	2.1	周界外浓度最高点	0.40
		NO_x	120	0.64		0.12
		颗粒物	120	2.4		1.0

2.5.2.2 水污染物排放标准

本项目位于河源市紫金县龙窝镇龙窝村青子窝。本项目生活污水与生产废水经自建污水处理站预处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工三级标准、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）三级标准和河源市紫金县龙窝镇污水处理厂接管标准的较严值后由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排放。河源市紫金县龙窝镇污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

表 2.5-8 项目废水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲，标注者除外）

标准值	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)畜类屠宰加工三级标准		《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段（屠宰加工）三级标准	污水处理厂接管标准	本项目生产废水执行标准	
	排放浓度	排放总量(kg/t 活屠重)			排放浓度	排放总量(kg/t 活屠重)
pH	6~8.5	--	6~9	6~9	6.0~8.5	--
悬浮物	400	2.6	400	200	200	2.6
BOD_5	300	2.0	300	150	150	2.0
CODcr	500	3.3	500	250	250	3.3
动植物油	60	0.4	100	--	60	0.4
氨氮	--	--	--	30	30	--
总磷	--	--	--	4	4	--
总氮	--	--	--	25	25	--
大肠菌群数(个/L)	--		--	--	--	--
LAS	--		20	--	20	--
排水量(m^3/t 活屠重)	6.5		6.5	--	6.5	

表 2.5-9 污水处理厂污染物排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲，标注者除外）

污染物	（DB44/26-2001）	（GB18918-2002）	污水处理厂执行标准
pH	6~9	6~9	6~9
CODcr	40	50	40
BOD_5	20	10	10
悬浮物	20	10	10
氨氮	10	5	5
总磷	--	0.5	0.5
总氮	--	15	15
动植物油	10	1	1
LAS	5	0.5	0.5
大肠菌群数(个/L)	--	1000	1000

2.5.2.3 噪声控制标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（ GB12523-2011）标准；项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 2.5-10 噪声排放标准

时间	昼间	夜间	边界	标准
营运期	60dB(A)	50dB(A)	项目厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
施工期	70dB(A)	55dB(A)	/	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（ GB12523-2011）

2.5.2.4 固体废弃物

项目一般工业固废参照执行《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》（农医发[2017]25 号，2017 年 7 月 3 日）中有关规定执行。

2.6 评价重点和评价等级

2.6.1 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）分析项目营运期的主要污染因子，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。

2.6.2 评价重点

根据项目的工程特点和附近的环境特征，拟定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。

2.6.3 评价工作等级

根据项目周围环境特征、污染物排放源强等分析，按照HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ/T2.3-2018、HJ2.4-2009、HJ610-2016、HJ19-2011和HJ169-2018中关于评价工作级别划分的判据，确定本项目各环境要素的环境影响评价工作等级和评价范围。

2.6.3.1 大气影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，大气环境评价等级根据表2.4-1的分级判据进行划分。

根据项目污染源的初步调查结果，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Pi，以及污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D10%确定。其中Pi定义为：

$$P_{\mathrm{i}}=\frac{C_{\mathrm{i}}}{C_{0\mathrm{i}}}\times 100\%$$

其中：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_{oi}--第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

表2.6-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}<10%
三级	P_{max}＜1%

根据项目的工程分析，选择 H_2S 和 NH_3 进行估算，本项目污染源计算参数见表 2.6-2 和表 2.6-3，采用估算模式预测出来的各污染物计算结果见表 2.6-4。

表2.6-2 点源源强一览表

排气筒名称		G1	
排气筒底部坐标	X	8	
	Y	-8	
排气筒底部海拔高度 m		276	
排气筒高度 m		15	
排气筒出口内径 m		1.5	
烟气流速 m/s		15.7	
烟气温度℃		25	
年排放小时 h		8640	
年排放工况		正常工况	非正常工况
污染物排放速率 kg/h	H_2S	0.00127	0.00423
	NH_3	0.010	0.0333

表2.6-3 面源源强一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y							NH_3	H_2S
1	屠宰车间（含待宰栏）	6	22	93	22	-5	4.5	8640	正常排放	0.0032	0.00043
3	污水处理站	20	-37	26.6	17.2	-35	2.0	8640		0.0005	0.00005

注：屠宰车间（含待宰栏）高度为 7.8m，面源高度按门窗高度中间值进行取值，待宰栏、屠宰车间面源高度取值 4.5m。污水处理站主要产臭池体为地下池体，地面建筑物高度（首层）约为 3.65m，面源高度按地面建筑物门窗高度中间值进行取值，污水处理站面源高度取值为 2.0m。

表 2.6-4 项目污染源排放污染物正常工况下最大落地浓度估算结果汇总一览表

污染源	污染物	1 小时最大地面浓度 Ci（mg/m³）	1 小时浓度占标率 Pi（%）	下风向最大落地浓度距离（m）	评价标准（mg/m³）	评价等级
G1 排气筒	H_2S	0.000562	5.62	10	0.01	二级
	NH_3	0.004427	2.21		0.2	二级
屠宰车间（含待宰栏）	H_2S	0.00097	9.70	48	0.01	二级
	NH_3	0.007217	3.61		0.2	二级
污水处理站	H_2S	0.000317	3.17	19	0.01	二级
	NH_3	0.004229	2.11		0.2	二级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，通过估算模式计算得知，本项目屠宰车间（含待宰栏）面源无组织H2S最大落地浓度占标率Pmax=9.7<10%，距离为48m。故本项目大气环境评价等级确定为二级。大气评价范围为以厂址为中心，边长为5km的矩形区域。

2.6.3.2 地表水环境影响评价等级

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，地表水环境影响评价工作等级将按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目评价等级判定见下表2.6-5。

表2.6-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m³/d）；水污染物当量数W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200且W<6000
三级B	间接排放	----

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

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水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的，评价等级为三级A。
注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。
注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

本项目建成后生活污水与生产废水经自建污水处理站处理达标后经自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排入龙窝水。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的评价等级判定，项目地表水环境影响评价等级三级 B。

2.6.3.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价工作等级应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则详见表 2.6-6。

表 2.6-6 地下水环境敏感程度分级表

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

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

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“N98 屠宰-年屠宰 10 万头畜类（或 100 万只禽类）及以上”，需要编制报告书，所属的地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。根据厂区位置，本项目位于河源市紫金县龙窝镇龙窝村青子窝，项目所在地不属于集中式饮用水水源准保护区及其以外的补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区，因此建设项目的地下水敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境评价工作等级

为三级。

表2.6-7 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

2.6.3.4 声环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的规定，声环境影响评价工作等级依据包括：

（1）建设项目所在区域的声功能区类别；

（2）建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度；

（3）受建设项目影响人口的数量。

本项目所在区域声环境功能区为2类区，项目的建设对外部声环境的贡献值不会大于3dB（A），且受影响人口数量不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）等级划分依据，本项目噪声环境影响评价工作等级为二级。

2.6.3.5 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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，按照下表确定评价工作等级。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 2.6-8 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。

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，以及本项目原辅材料使用情况，本项目属于屠宰项目，本项目污水处理站处理废水过程中使用的消毒剂次氯酸钠、备用发电机使用的轻质柴油属于《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。

②风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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）：

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

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1,Q_2,...,Q_n$——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，本项目环境风险潜势为Ⅰ。

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

本项目风险物质数量与临界量比值见下表。

表 2.6-9 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
次氯酸钠	7681-52-9	0.2	5	0.04
柴油	--	2.0	2500	0.0008

根据上表计算，Q=0.0408＜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。

2.6.3.6 生态环境影响评价等级

本项目用地范围内已不存在自然植被，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域。项目总用地面积约为7741.76m^2。根据《环境影响评价技术导则（生态影响）》（HJ19-2011），生态影响评价工作等级划分表见下表。通过下表可以确定，本项目生态影响评价工作等级为三级。

表2.6-10 生态影响评价工作等级划分表

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

2.6.3.7 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于其中的“农林鱼牧业-其他”，为Ⅳ类项目，Ⅳ类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

2.6.4 评价工作等级汇总

本项目环境影响评价工作等级划分情况汇总见下表。

表 2.6-11 项目环境影响评价工作等级划分情况汇总表

物质名称	内容	评价等级	依据说明
1	环境空气	二级	HJ2.2-2018
2	地表水环境	三级 B	HJ2.3-2018
3	地下水环境	三级	HJ610-2016
4	声环境	二级	HJ2.4-2009
5	生态环境	三级	HJ19-2011
6	风险评价	简单分析	HJ169-2018
7	土壤环境	不开展	HJ964-2018

2.7 评价范围

2.7.1 大气环境

根据本报告 2.6.3 章节可知，本项目环境空气评价等级为二级，因此本项目环境空气评价范围为以项目选址所在地为中心，自厂界外延 2.5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

2.7.2 地表水环境

根据本报告 2.6.3 章节可知，本项目地表水环境评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水评价范围为龙窝水位于污水处理厂排污口上游 500m 处至下游 2km。

2.7.3 地下水环境

按《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中的规定，地下水环境现状调查评价范围参照表 2.7-1。

表 2.7-1 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价范围（km^2）	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。
二级	6~20	
三级	≤6	

本项目地下水评价等级为三级，结合项目所在区域地下水文状况，水文地质条件简单，确定本评价以同一地下水水文地质单元为调查评价范围，调查评价范围≤6km^2。评价重点为本项目场地浅层地下水含水层。

2.7.4 声环境

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）有关规定，声环境评价范围主要包括项目厂界外 200m 包络线范围的区域。

2.7.5 生态环境

本项目占地面积 7741.76m^2，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为三级，评价范围为项目占地范围。

2.7.6 环境风险评价范围

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，本项目环境风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 2.7-2 项目各环境要素评价工作范围一览表

环境要素	评价范围
地表水	龙窝水位于污水处理厂排污口上游500m处至下游2km
地下水	以项目选址为中心，周围约2.7km^2面积的区域
大气环境	以项目选址所在地为中心，自厂界外延2.5km的矩形区域
声环境	项目厂界外200m包络线范围的区域
环境风险	--
生态环境	项目占地范围
土壤环境	--

2.7.7 环境保护敏感目标

项目位于河源市紫金县龙窝镇龙窝村青子窝，项目所在区域不在国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区范围内，其评价范围内无珍稀动植物资源。

从现场踏勘情况来看，本项目主要环境保护目标见表2.7-3及图2.7-1。

表 2.7-3 主要环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m	受影响人群数（人）
	X	Y						
茶兰头	91	511	居民区	人群	大气环境二类区，声功能 2 类区	东北	479	340
琴江村	804	-26	居民区	人群		东	750	2200
琴江中学	689	224	学校	人群		东北	700	860
紫金县第三人民医院	1054	444	医院	人群		东北	1107	180
龙窝镇	360	766	居民区	人群	大气环境二类区	东北	819	25000
龙窝中心小学	207	986	学校	人群		东北	1005	420
银塘	871	1065	居民区	人群		东北	1374	500
龙窝实验小学	993	1199	学校	人群		东北	1577	450
琴江小学	1682	-379	学校	人群		东南	1743	260
寮脚下	506	-830	居民区	人群		东南	986	140
竹径村	-238	-1335	居民区	人群		南	1414	610
莲塘村	-957	-988	居民区	人群		西南	1412	1550
莲塘学校	-1383	-1646	学校	人群		西南	2263	380
竹坑	-1243	279	居民区	人群		西	1228	60
桂山村	-1462	-1128	居民区	人群		西南	1896	1620
桂山小学	-2316	-1353	学校	人群		西南	2699	180
高坑村	-749	1260	居民区	人群		西北	1218	1260
下高坑	-1944	1181	居民区	人群		西北	2272	840
高坑小学	-2431	1546	学校	人群		西北	2874	220
罗塘寨	128	1778	居民区	人群		北	1826	620
龙窝客运站	73	1918	客运站	人群		北	1983	200
牌楼村	-433	2046	居民区	人群		西北	2177	330
黄沙塘	707	1704	居民区	人群		东北	1865	140
黄泥塘	1463	1436	居民区	人群		东北	2070	190
高仕坑	2090	657	居民区	人群		东北	2186	60
伯公塘	2383	1436	居民区	人群		东北	2818	62

陈塘村	1700	-1658	居民区	人群		东南	2439	290
龙窝水	/	/	河流	水体	Ⅱ类水	东北	1075	/

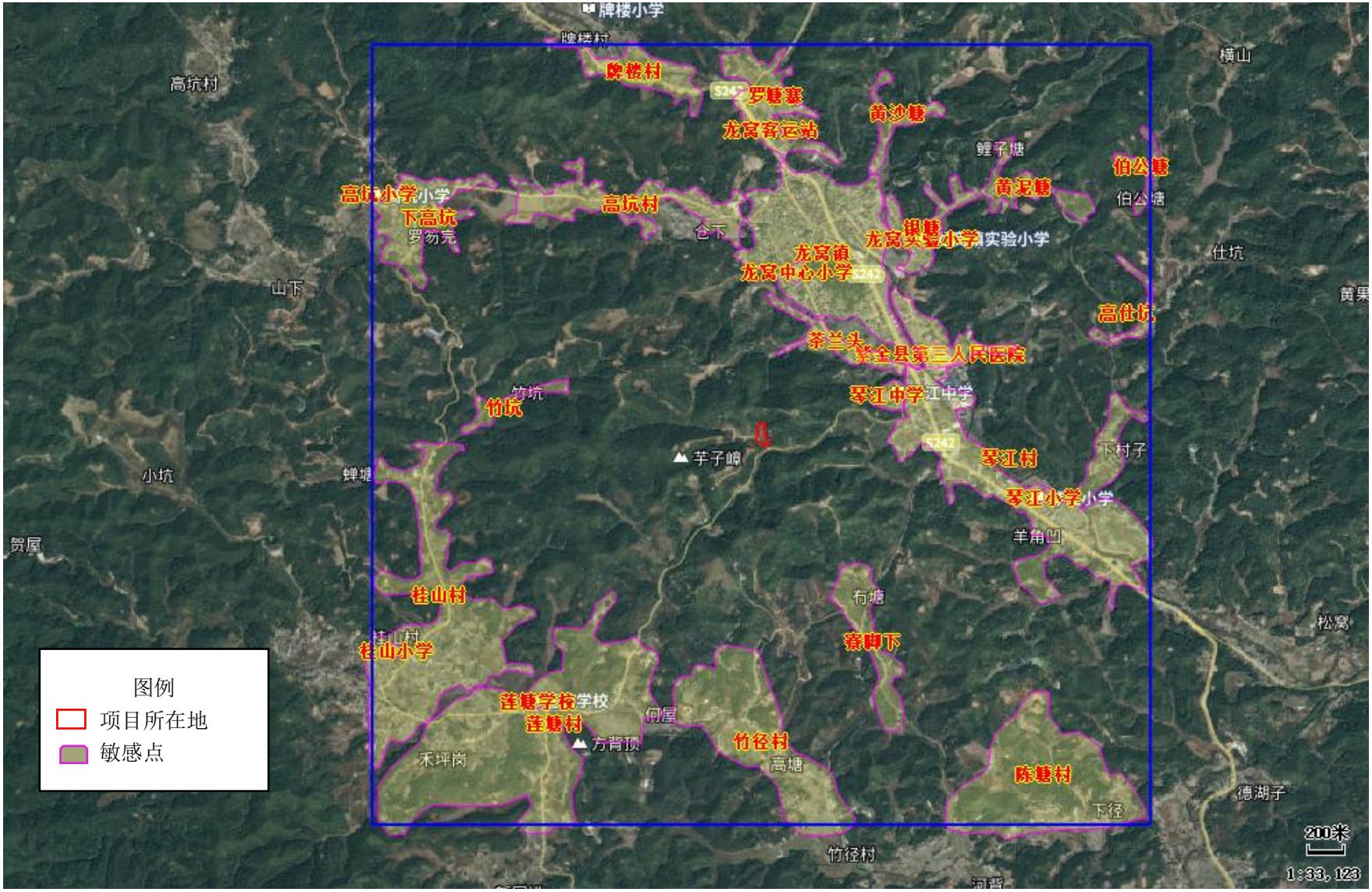


图 2.7-1 项目评价范围内敏感点分布图

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目基本概况

项目名称：紫金县龙窝中心屠宰场建设项目

建设单位名称：紫金县璟盛食品有限公司

行业类别：C1351牲畜屠宰

项目性质：新建

建设地点：河源市紫金县龙窝镇龙窝村青子窝

占地面积：占地面积 7741.76 平方米，建筑面积 5301.1 平方米。

项目投资：总投资3430万元，其中环保投资513万元。

劳动定员：项目劳动定员80人，均在项目内就餐，不在项目内住宿。

工作制度：年工作360天，每天2班制，每班8小时，能满足生产要求。

生产规模：项目屠宰生猪 16 万头/年。

建设周期：施工期为 6 个月。

3.1.2 项目四邻关系

项目位于河源市紫金县龙窝镇龙窝村青子窝。根据现场勘查，项目东、西、北侧均为林地，南侧为林地及乡道。项目四邻关系见图3.1-1，现场勘查情况见图3.1-2。

图 3.1-1 项目四至关系图

项目东侧林地

项目南侧林地及乡道

项目西面林地

项目北侧林地

图3.1-2 项目现场勘查情况

3.2 项目建设内容

3.2.1 项目组成

项目占地面积7741.76平方米，建筑面积5301.1平方米。项目工程组成主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。项目新建1栋2层屠宰车间（包含屠宰车间和待宰车间），1栋1层无害化车间，1栋3层综合楼，1栋2层检疫楼，1栋1层设备房，1栋1层洗车间，1栋污水处理中心，以及值班房、配套用房等附属工程等。项目的主要工程组成情况见表3.2-1。

表3.2-1 项目工程内容一览表

工程类别		建设规模
主体工程	屠宰车间	包括屠宰车间和待宰车间，总占地面积为 2046m^2，其中屠宰车间占地面积 1320m^2，待宰车间占地面积 726m^2；1 栋 2 层框架结构（局部 2 层），总建筑面积为 2490.44m^2，车间高度 7.95m（净高 7.8m）。
	无害化车间	1 栋 1 层框架结构，病死猪及不合格内脏、不合格胴体等无害化处理场所，包含隔离间（面积约 17.5m^2）、急宰间及无害化处理间，占地面积 112m^2，

		建筑面积 112m²。
辅助工程	综合楼	1 栋 3 层框架结构，总高度 11.4m，1 层主要为食堂及展厅，2~3 层为办公区域；占地面积为 216m²，建筑面积为 697.6m²。
	检疫楼	1 栋 2 层框架结构，总高度 7.3m，检验及办公区域，占地面积为 101.26m²，建筑面积为 239.58m²。
	设备房	1 栋 1 层框架结构，占地面积为 320.8m²，地上一层建筑面积 320.8m²，地下一层建筑面积 288m²；地下一层主要包括水泵房，消防水池（有效容积约 596m³）；地上一层主要包括配电房、发电机房、消毒间、门卫室。
	洗车间	1 栋 1 层框架结构，车辆清洗区域，占地面积为 99m²，建筑面积为 99m²。
	值班房	1 栋 1 层框架结构，值班休息区域，总占地面积为 32m²，总建筑面积为 32m²。
公用工程	供水	由市政供水管网供给
	供电	由市政电网供应，设置一台备用发电机
	供热	采用电锅炉供热
	排水	实行雨污分流，雨水直接排入市政雨水管道；生活污水与生产废水经自建污水处理站处理达标后排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排入龙窝水。
环保工程	废气	屠宰车间、待宰区、污水处理站、无害化车间产生的恶臭气体经收集后引入生物除臭装置中处理后高空排放。
		食堂油烟经抽油烟机净化处理后引至楼顶排放
		发电机尾气引至楼顶高空排放
	废水	本项目自建处理规模 400t/d 的污水处理站，为 2 层框架结构（地上 2 层，地下 1 层），占地面积 457.52m²，地上建筑面积为 564.16m²，地下一层建筑面积 457.52m²；生活污水与生产废水经自建污水处理站处理达标后排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排入龙窝水。
	噪声治理	选用低噪声设备，经隔声、减振、降噪
	固废处理	粪便、肠胃内容物等外售作为有机肥生产原料，不可食用的碎肉渣交由回收单位资源化再利用，猪毛、猪蹄壳、生活垃圾委托环卫部门定期外运处理，病死猪、不合格内脏、不合格胴体等在无害化处理间采用“高温高压灭菌”技术进行无害化处理后，作为肥料原料出售。在无害化车间设置固废暂存间，面积 9m²。
	事故应急池	设置地下事故应急池，尺寸为 17.2m*8.3m*3m，总容积为 428m³

项目的主要技术经济指标详见表3.2-2，

表3.2-2 项目主要技术经济指标一览表

序号	名称		占地面积	地上建筑面积	地下建筑面积	层数（地上/地下）	备注
1	用地面积		7441.76m²				
2	建筑占地面积		3384.58m²				
3	总建筑面积		5301.1m²(其中计容建筑面积4555.58m²，不计容建筑面积745.52m²)				
4	其中	综合楼	216m²	697.6m²		3F	
5		屠宰车间	2046m²	2490.44m²		2F	包含待宰间
6		无害化处理间	112m²	112m²		1F	含隔离间17.5m²
7		设备房	320.8m²	320.8m²	288m²	1F/1F	含配电房、发电机房、消防水池

序号	名称		占地面积	地上建筑面积	地下建筑面积	层数（地上/地下）	备注
8		检疫楼	101.26m^2	239.58m^2		2F	
9		值班房	32m^2	32m^2		1F	
10		洗车间	99m^2	99m^2		1F	
11		污水处理站	457.52m^2	564.16m^2	457.52m^2	2F/1F	
12		地下事故应急池	142.76		142.76	-1F	总容积428m^3
13	绿化面积		930m^2				
14	绿化率		12%				
15	建筑密度		43.71%				
16	建筑高度		11.4m（最高单体建筑高度）				
17	容积率		0.588				
18	停车位		16个				

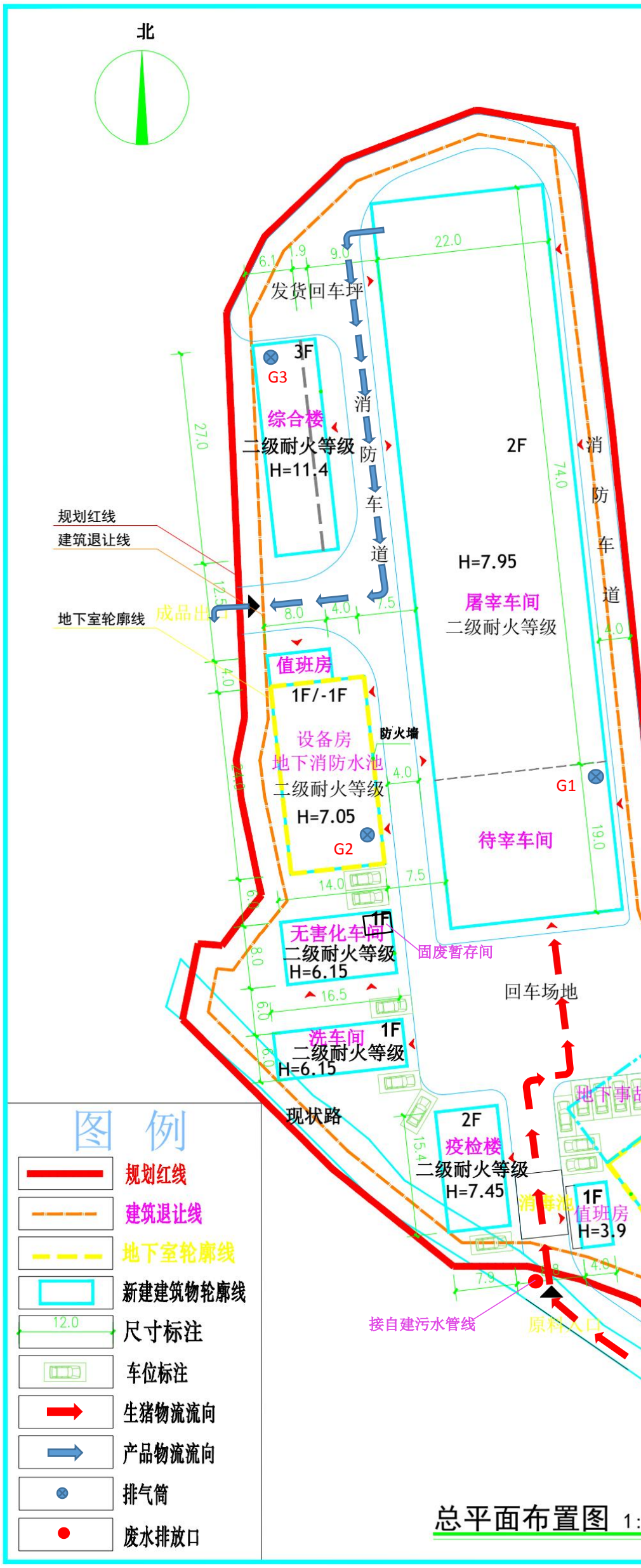
3.2.2 平面布置及合理性分析

项目总占地面积7741.76平方米，建筑面积5301.1平方米。

（1）总平面布置概况

考虑厂区场地形状、内外交通联系、人物流走向以及常年主导风向等因素，将整个厂区分成生产区和非生产区，综合楼位于厂内西北侧，生产区位于厂区东部、西部，位于综合楼的侧风向，污水处理站位于厂区东南侧。厂区设置2个出入口，活牲畜、废弃物出入为厂区南侧入口，成品出厂、人员出入口为厂区西侧入口，不会出现交叉污染，满足生产工艺流程和卫生要求。

综合以上分析，本项目厂区平面布局基本合理。项目总平面布置情况具体见图3.2-1。



总平面布置图 1:500

经济技术指标：					
总用地面积	7741.76m²				
建筑占地面积	3384.58m²				
总建筑面积	5301.10m²				
其中	计容积率建筑面积	4555.58m²			
	不计容积率建筑面积	745.52m²			
单体建筑名称	占地面积	地上建筑面积	地下建筑面积	层数：地上/地下	备注
综合楼	216.0m²	697.60m²		三层	
屠宰车间	2046.00m²	2490.44m²		二层	
无害化	112.00m²	112.00m²		一层	
设备房	320.80m²	320.80m²	288.00m²	一层/一层	含配电房，生活水泵房，消防水池，消防水泵房
污水处理厂	457.52m²	564.16m²	457.52m²	二层/一层	
洗车间	99.00m²	99.00m²		一层	
疫检楼	101.26m²	239.58m²		二层	
值班房	32.00m²	32.00m²		一层	
绿化面积	930.00m²				
绿化率	12.0%				
建筑密度	43.71%				
建筑高度	11.4m （最高单体建筑高度）				
容积率	0.588				
停车位	16个				

图 3.2-1 项目平面布置图

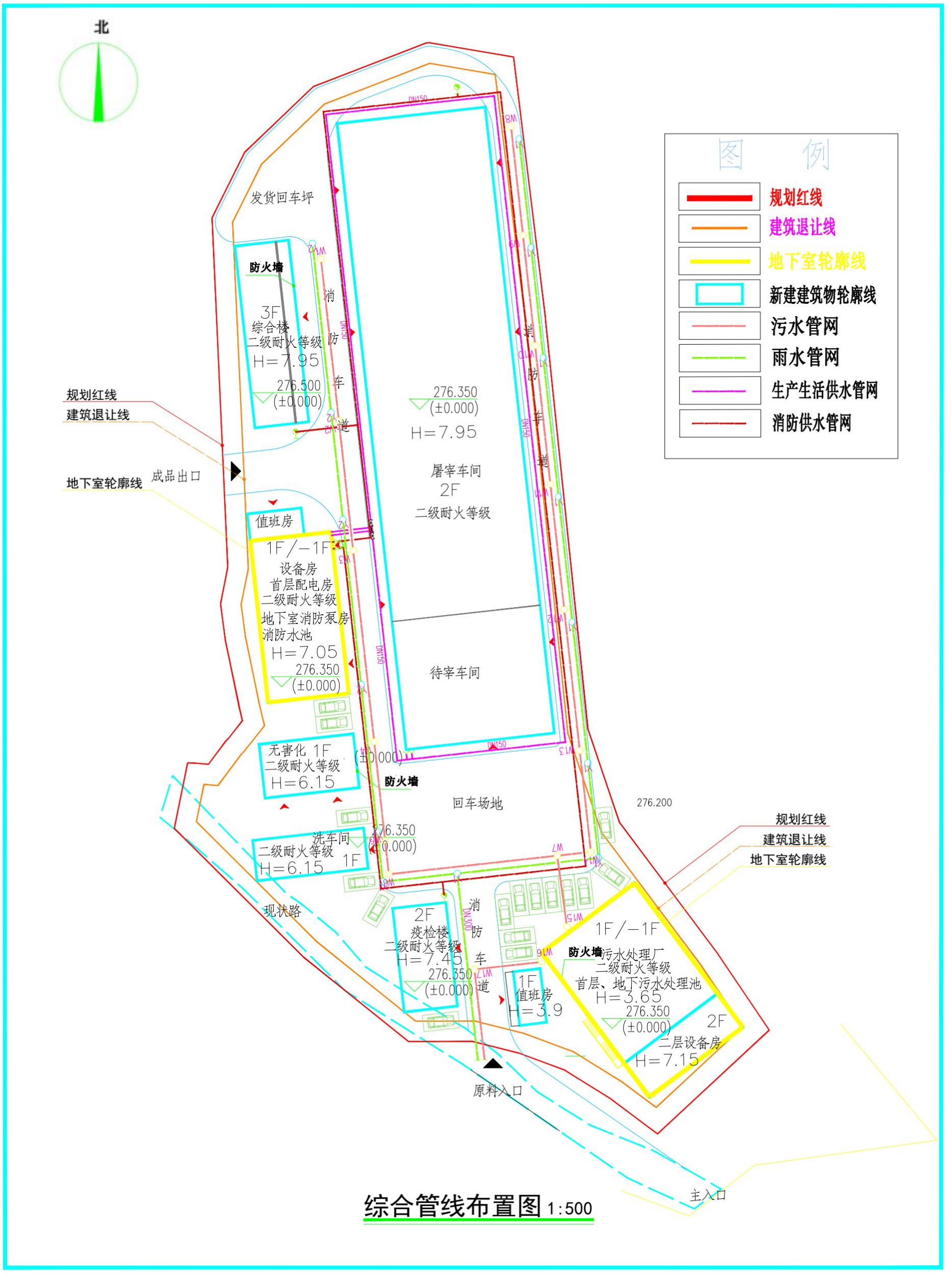


图3.2-2项目给水及雨污管网图

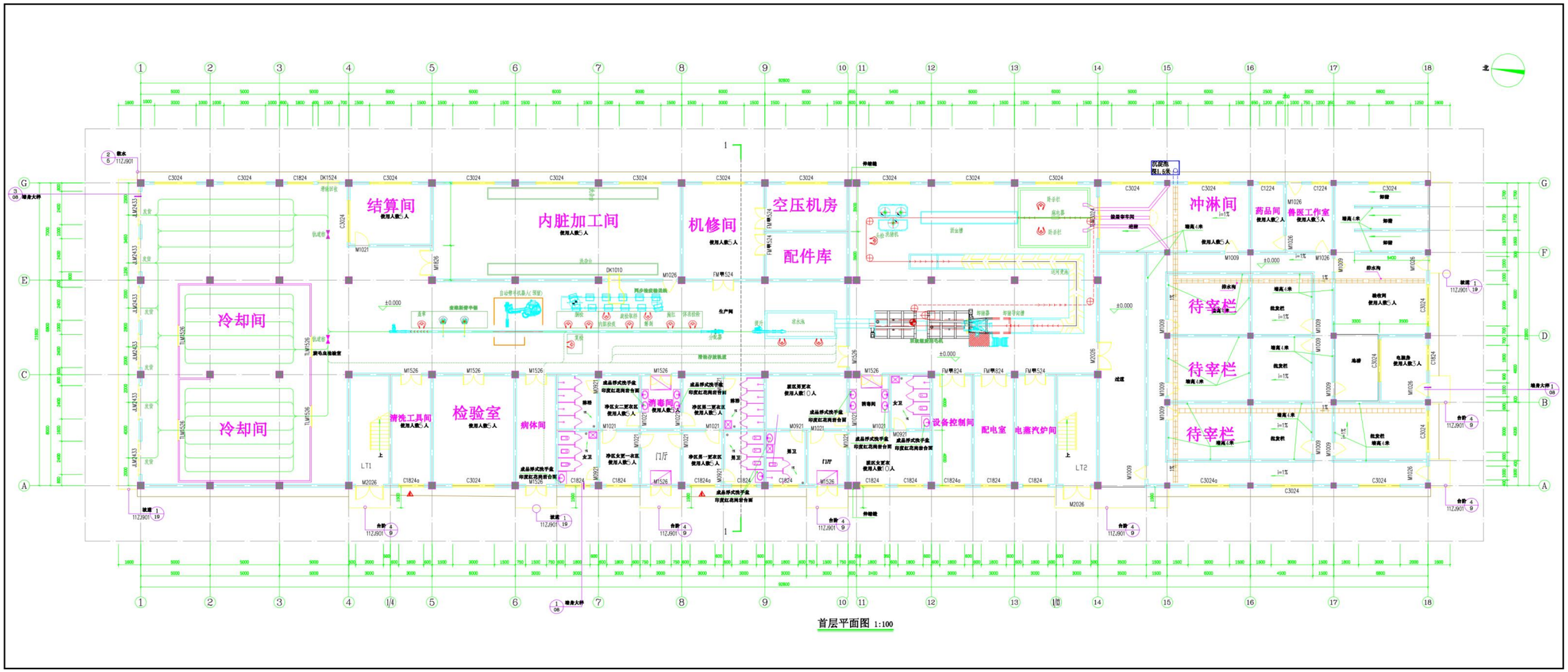


图 3.2-3 项目屠宰车间 1 层平面布置图

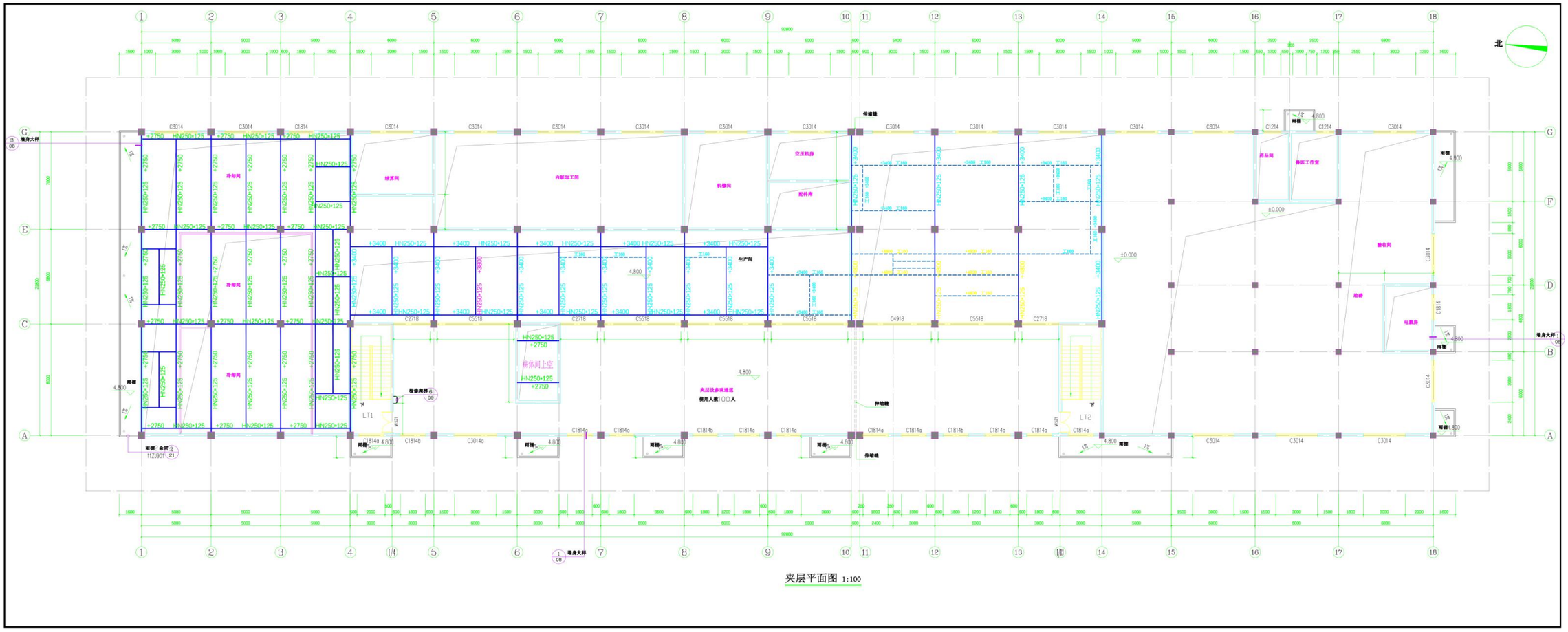
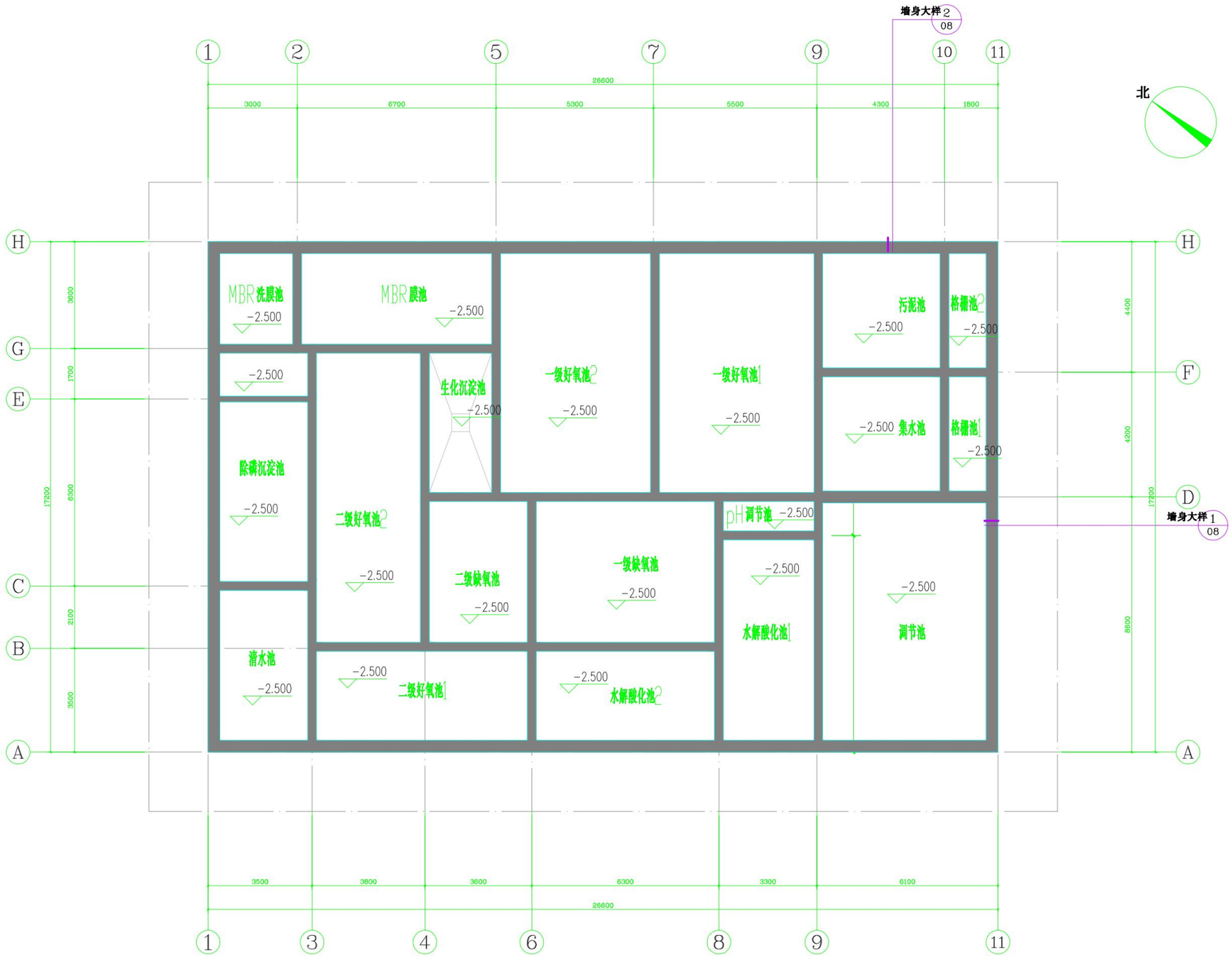
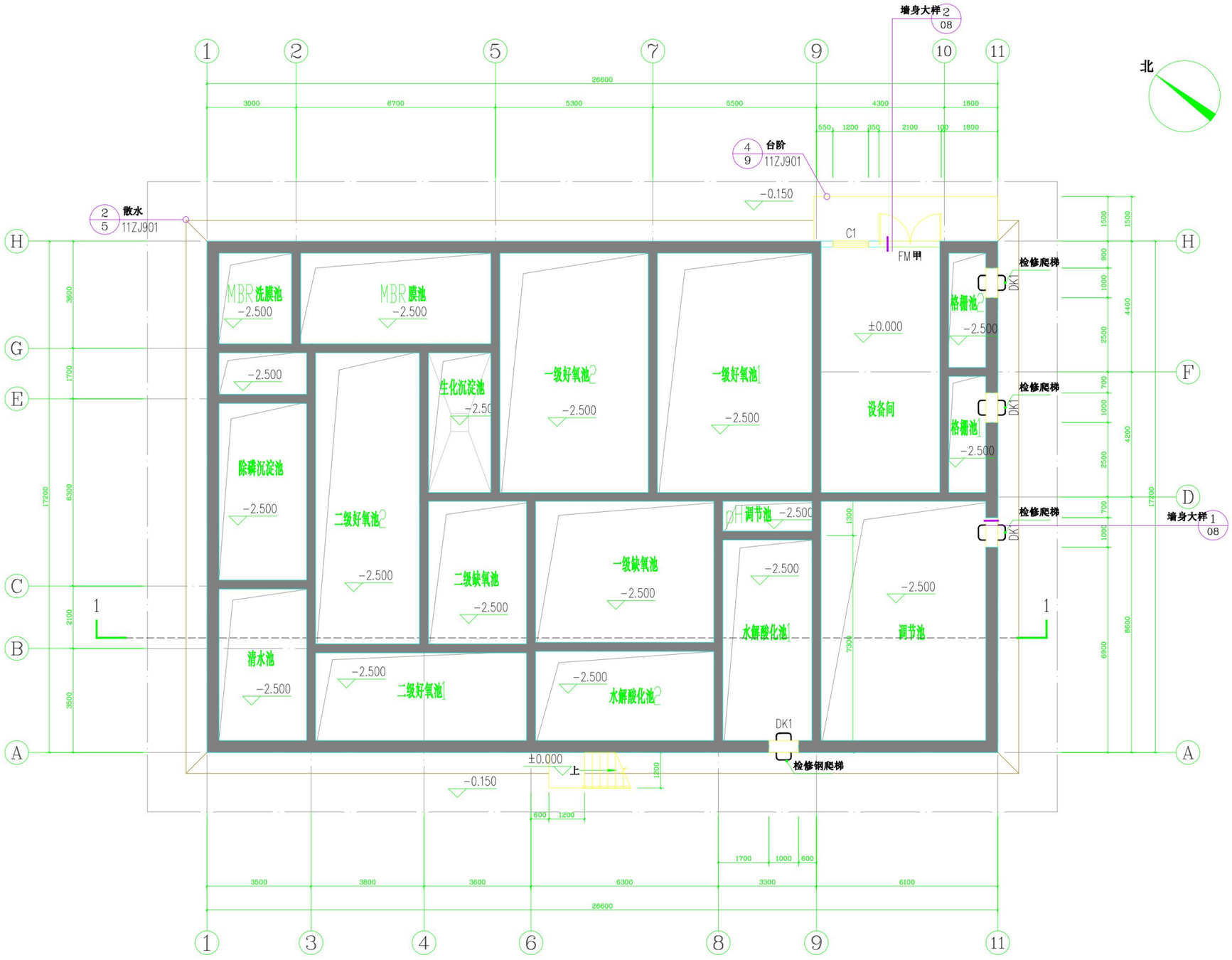


图 3.2-4 项目屠宰车间夹层平面布置图



地下平面图 1:100

图 3.2-5 项目污水处理站地下层平面布置图



首层平面图 1:100

图 3.2-6 项目污水处理站首层平面布置图

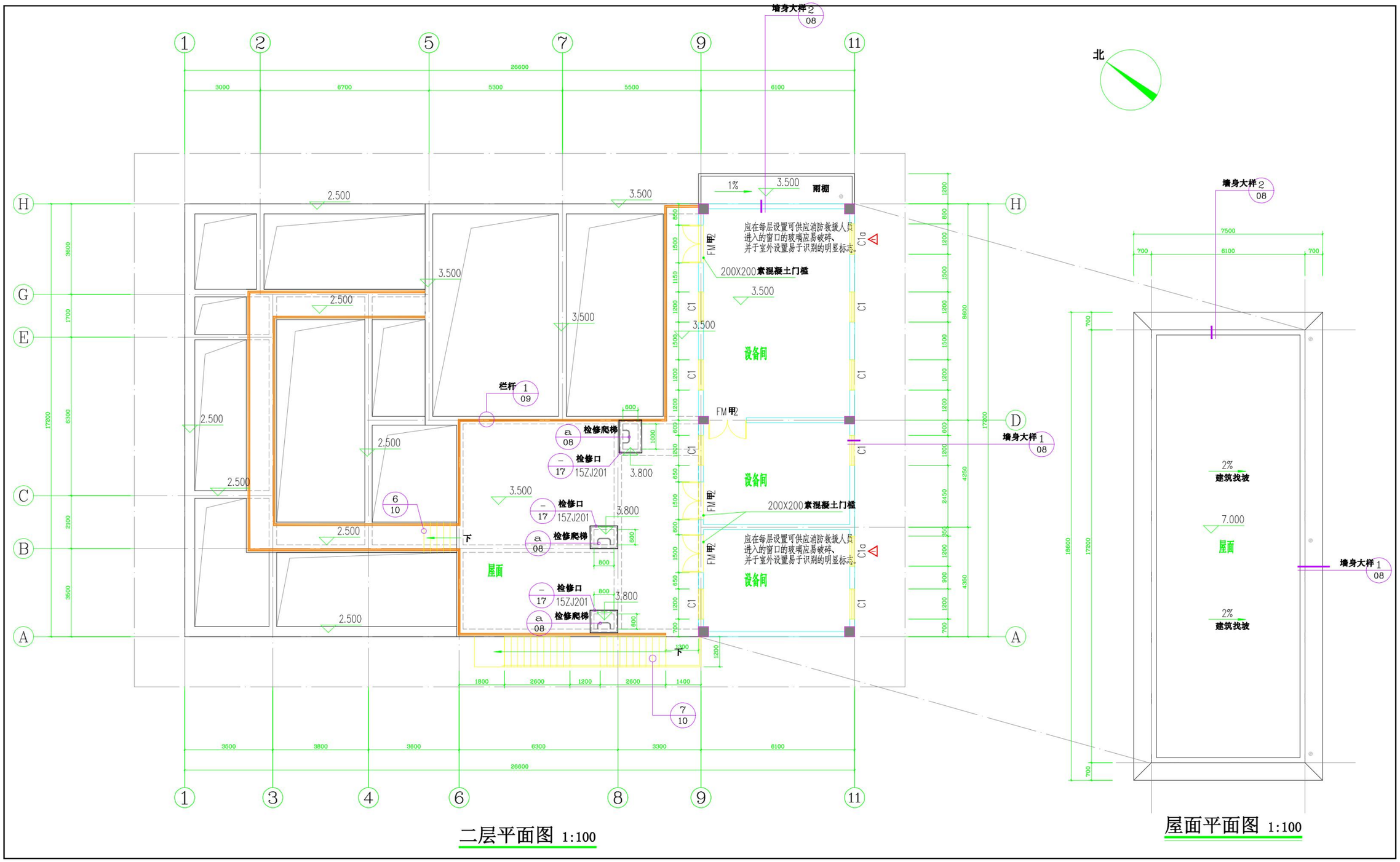


图3.2-7项目污水处理站2层~顶层平面布置图

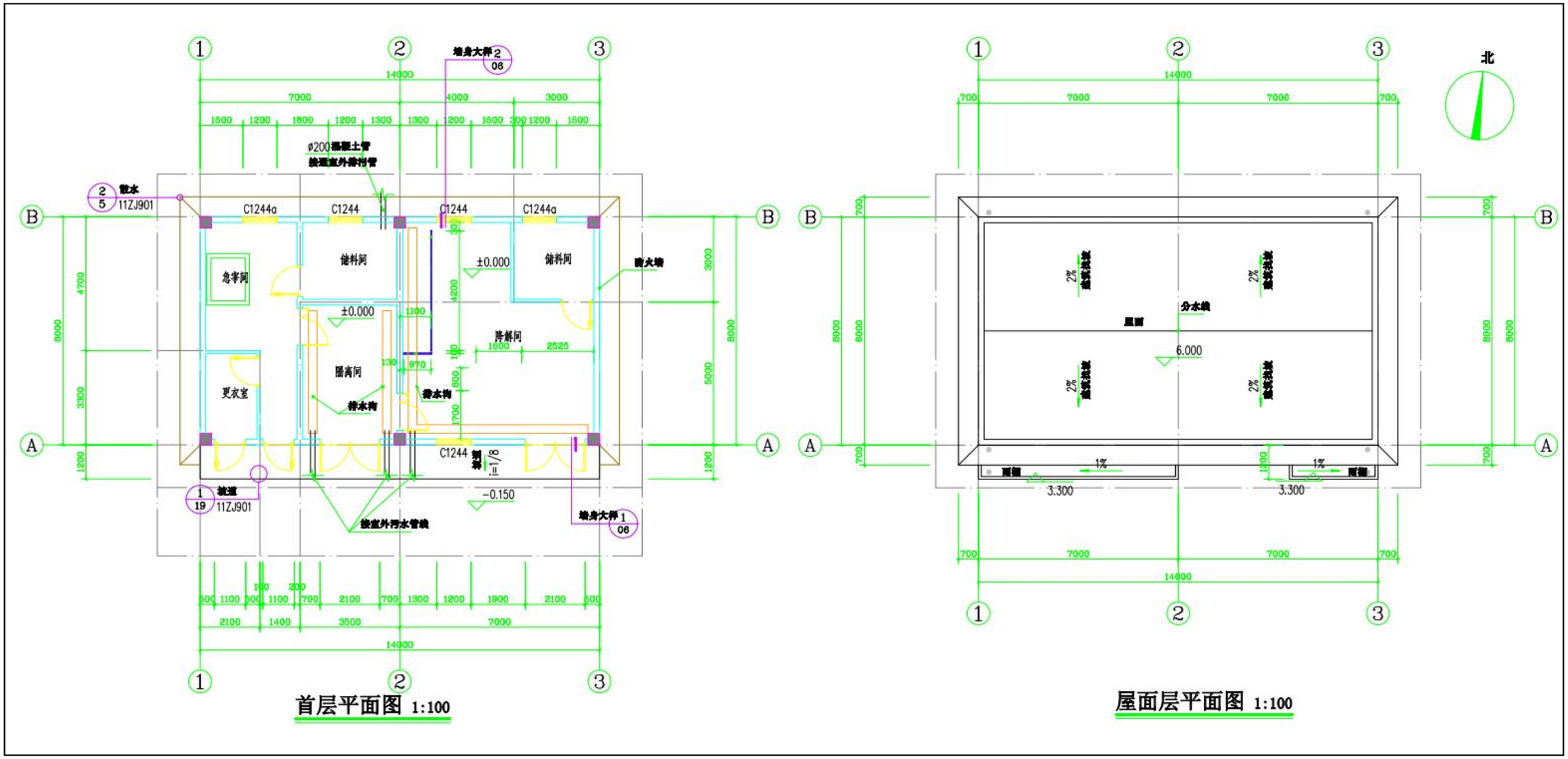


图 3.2-7 项目无害化车间平面布置图

3.2.3 项目产品方案

项目产品方案见表 3.2-3。

表3.2-3项目产品方案一览表

指标	类别	产品名称	年产量（t/a）
生猪屠宰	主产品	猪肉	11616
	副产品	猪头、猪蹄、猪尾、内脏、板油、猪血	4752

注：根据《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018），猪活重按 110 公斤计。主产品猪肉约占 66%，副产品猪头、猪蹄、猪尾、内脏、猪血、猪板油约占 27%。

3.2.4 原辅材料及能源消耗

项目营运期主要原辅材料见表3.2-4。

表3.2-4 项目主要原辅材料年用量一览表

序号	原辅材料	单位	年消耗量	厂内存储量	备注
1	生猪	万头/a	16	约445头	/
2	菌种	t/a	0.1	0.05	无害化使用
3	木糠或干谷壳	t/a	20	1	
4	消毒剂（3%煤酚皂）	t/a	0.6	0.05	消毒用
5	除臭剂	t/a	1.0	0.1	除臭用
6	次氯酸钠	t/a	1.5	0.2	废水处理站使用
7	PAM	t/a	1.0	0.2	
8	PAC	t/a	20	4.0	
9	R404A 制冷剂	t/a	1.0	不储存	制冷

消毒药剂：依据《畜禽产品消毒规范》（GB/T 16569-1996）采用3%煤酚皂（来苏儿）消毒，煤酚皂的主要成分为甲基苯酚(化学式C_7H_8O)。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。

次氯酸钠：微黄色溶液，有似氯气的气味，熔点-6℃，沸点102.2℃，密度1.2g/cm^3。本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性，放出的游离氯可能引起中毒。经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。主要用于污水处理消毒。

R404A制冷剂：别名R404A，商品名称有SUVA HP62、SUVA 404A、Genetron 404A等。由于R404A属于HFC型非共沸环保制冷剂（完全不含破坏臭氧层的CFC、HCFC），得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，广泛用于新冷冻设备

上的初装和维修过程中的再添加。符合美国环保组织EPA、SNAP和UL的标准，符合美国采暖、制冷空调工程师协会（ASHRAE）的A1安全等级类别（这是最高的级别，对人身体无害）。制冷剂 R404A是新装制冷设备上替代氟利昂R22和R502的最普遍的工业标准制冷剂（通常为低温冷冻系统），R404A最接近于R-502的运作，它适用于所有R-502可正常运作的环境，R404A得到全球绝大多数的制冷设备制造商的认可和使用。冷库不设置制冷剂储存，正常情况无需更换，设备损坏如破损泄漏由制冷剂供应商更换，并保存更换记录，如出现泄露情况，应立即停止冷库并尽快维修，R404A在线总量为200kg。

项目设有检疫室，委托专业单位对猪内脏及胴体进行检疫，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。取生猪左右隔膜肌肉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，项目检验不涉及试剂药品的使用。

项目主要资源、能源用量情况见下表。

表3.2-5 项目主要资源、能源用量情况一览表

序号	能资源	单位	年消耗量	备注
1	电能	万kW•h/年	187.7	市政供电
2	水	t/a	112931.5	市政管网供水
3	轻质柴油	t/a	8.925	外购

3.2.5 项目生产设备

项目使用的主要生产设备如下所示。

表3.2-6 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量	所属工序
1	双向赶猪通道	L=4.5m	个	4	
2	不锈钢三点式麻电输送机		台	1	
3	滑槽		个	1	
4	卧式放血平板输送机	L=6m	台	1	
5	托胸活挂输送机		台	3	
6	欧式毛猪提升机	管轨	台	1	
7	活挂毛猪提升机	管轨	台	3	
8	气动喂入装置	管轨	套	2	
9	自动放血线	管轨	米	160	
10	驱动装置		台	2	
11	气动涨紧装置		台	2	
12	导向装置		台	20	

13	放血槽	L=14m	个	2	
14	全不锈钢洗猪机		台	2	
15	放血区滑行轨道	管轨	米	40	
16	放血吊链	管轨	根	60	
17	放血吊链返回系统	总长 60m	套	1	
18	运河式烫毛隧道	欧式、L=14m	台	2	
19	气动卸猪器		台	2	
20	刨毛机进猪滑槽		套	2	
21	双级螺旋打毛机		台	4	
22	刨毛机出猪滑槽		套	2	
23	不锈钢清水池		个	1	
24	平板修刮输送机	L=6m	台	1	
25	白条提升机	双轨	台	2	
26	气动喂入装置	双轨	套	2	
27	预干机		台	1	
28	抛光机		台	1	
29	胴体加工自动线		米	100	
30	驱动装置		套	2	
31	气动涨紧装置		套	2	
32	落地式白脏检疫线	L=27.6m	套	1	
33	白脏盘清洗消毒机		台	1	
34	悬挂式红脏检疫线	L=24m	套	2	
35	自动脱钩装置		套	1	
36	红脏钩清洗消毒机		台	1	
37	白脏滑槽		个	1	
38	红脏滑槽		个	1	
39	机器人自动劈半机		台	1	
40	带式劈半锯		台	2	
41	劈半防浅屏		个	4	
42	不锈钢双轨滑轮扁担		套	500	
43	滑轮回空输送机		台	3	
44	双轨手推线		米	600	
45	断轨器		套	6	
46	胴体下降机		台	1	
47	卧式分段锯		台	1	
48	分段输送机	L=3m	台	1	
49	分割输送机	L=10m	台	2	
50	中央控制系统		套	2	
51	电蒸汽炉	电加热，36t/h	台	6	其中两台备用
52	空气压缩机		台	1	
53	柴油发电机	1000kW	台	1	备用发电
54	无害化化制设备	/	台	1	无害化
55	制冷机组	型号 20P，功率 18kW	套	1	制冷

注：项目设备设计产能为 100 头/h，能满足项目需求，正常生产情况下，企业安排人员每日对设备、环保设施进行点检，发现异常进行检修，检修时间一般为 8h，能满足生产需求。

3.2.6 公用及辅助工程

（1）给水

项目用水包括生产用水、生活用水、绿化用水，均由市政自来水管网供给。其中，生产用水包括生物除臭塔用水、屠宰过程用水、车辆清洗用水、消毒溶液配制用水、待宰栏生猪用水等。

项目总用水量为112931.5m³/a。项目给水管网须规范建设，实施专管供水，厂区给水口安装计量装置，执行给水水量台账管理制度。

（2）排水

全厂排水实行“清污分流、雨污分流”的排水体制。项目排水须规范建设，实施专管接入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，厂区排水口安装计量装置，实施排水水量台账管理制度。

本项目生活污水与生产废水经自建污水处理站预处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3中畜类屠宰加工三级标准、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）三级标准和河源市紫金县龙窝镇污水处理厂接管标准的较严值后由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排放。

（3）供电

本项目的供电由市政供电管网供给，项目设置一台1000kw的备用发电机。项目年用电量187.7万kw·h。

（4）供热工程

本项目采用6台36t/h的电锅炉进行供热，其中4用2备。

（5）制冷工程

本项目办公室采用分体式空调制冷。

预冷白条间为制冷车间，主要设备为1套功率18kW的制冷机组。

（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。

（7）卫生防疫

1）生产加工车间卫生设计

①厂区建筑物布局严格按照《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）进行设计，厂内清洁区与非清洁区应严格分开。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对病猪设有隔离间与其它部分严格隔离，供给专门用具和饲槽、粪便运输设备。生产厂房内设有独立的兽医卫生检验室，经检验发现的病猪由厂房外道路送至急宰间处理，不经过生产区域。

2）加工过程卫生设计

①在工艺设计中，采用宰前检疫多点监控，按工序设有多个检验工序。

②对刀具采用高温热水消毒，减少再污染，对器具采用热水清洗消毒。

③猪毛、猪蹄壳等屠宰废弃物采用集中收集，统一运出。

④不合格胴体和病死猪等采用高温无害化处理设备进行无害化处理。

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。

（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.厂区的南侧出入口设置消毒池，对进入厂区的车辆轮胎进入消毒。

b.厂区西南侧设置洗车间，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。

（9）无害化处理

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）中有关内容，畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第643号）的有关内容，染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置；国家鼓励和支持对染疫畜禽、病死或者死因不明畜禽尸体进行集中无害化处理，并按照国家有关规定对处理费用、养殖损失给予适当补助。

根据《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号）的要求，鼓励大型养殖场、屠宰场建设病死畜禽无害化处理设施，并可以接受委托，有偿对地方人民政府组织收集及其他生产经营者的病死畜禽进行无害化处理。

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），明确指出涉及对病死及病害动物和相关动物产品进行无害化处理的，规范规定的方法有焚烧法（直接焚烧和碳化焚烧）、化制法（干化化制和湿化化制）、掩埋法和发酵法等。

考虑到本项目可能出现的禽疫病、环保、经济性等因素，本项目设置无害化处理间，采用高温无害化设备进行无害化处理。该高温无害化处理设备采用全密封结构，应用目前最为先进的技术、持续高温杀灭病原微生物、微生物发酵等多种原理和技术，将有机物转变成有机肥原料外售，实现农业循环经济。在处理病死猪等过程中只排出水蒸汽和二氧化碳等无害气体，无废水排出，真正实现了无害化处理，可有效防止病菌传播。

无害化处理操作流程如下描述：

1）处理工艺

本项目设置1台高温无害化处理设备，用于对病死猪、不合格胴体及不可食用内脏等进行无害化处理。

高温无害化处理设备来自广东益康生环保设备技有限公司，单台处理量不小于1.5t/d。高温无害化处理设备采用高温生物降解原理，利用高温实现无害化处理，并通过微生物发酵产生的脂肪酶、蛋白酶等物质降解动物有机体。即在高温法基础上，采用物料（选取农村常用的锯末、稻壳、秸秆等农副产品作为垫料）对产生的油脂进行吸附处理，可消除高温法产生的油脂，彻底解决高温法产生油脂的繁琐处理过程带来的处理成本增加的难题；同时，添加的辅料还可以改善物料的通透性，为后续的生物降解提供条件。在高温法基础上利用微生物自身的增殖进行生物降解处理，可达到显著的减量化目的。根据广东出入境检验检疫局检验检疫技术中心出具的《动物尸体降解处理机生物安全效果验证报告》（见附件10），测试结果显示，经过本项目所用处理机作用后，固体产物及排出空气气溶胶中相关致病性细菌分离培养结果均为阴性，对照组投入的菌株经处理机作用后被灭活，病毒分子生物学检测结果均为阴性，本项目所用处理机在处理动物尸体过程中对病原微生物具有较好的降解作用，能达到较好的无害化降解处理效果。

高温无害化处理设备的结构见下图所示。

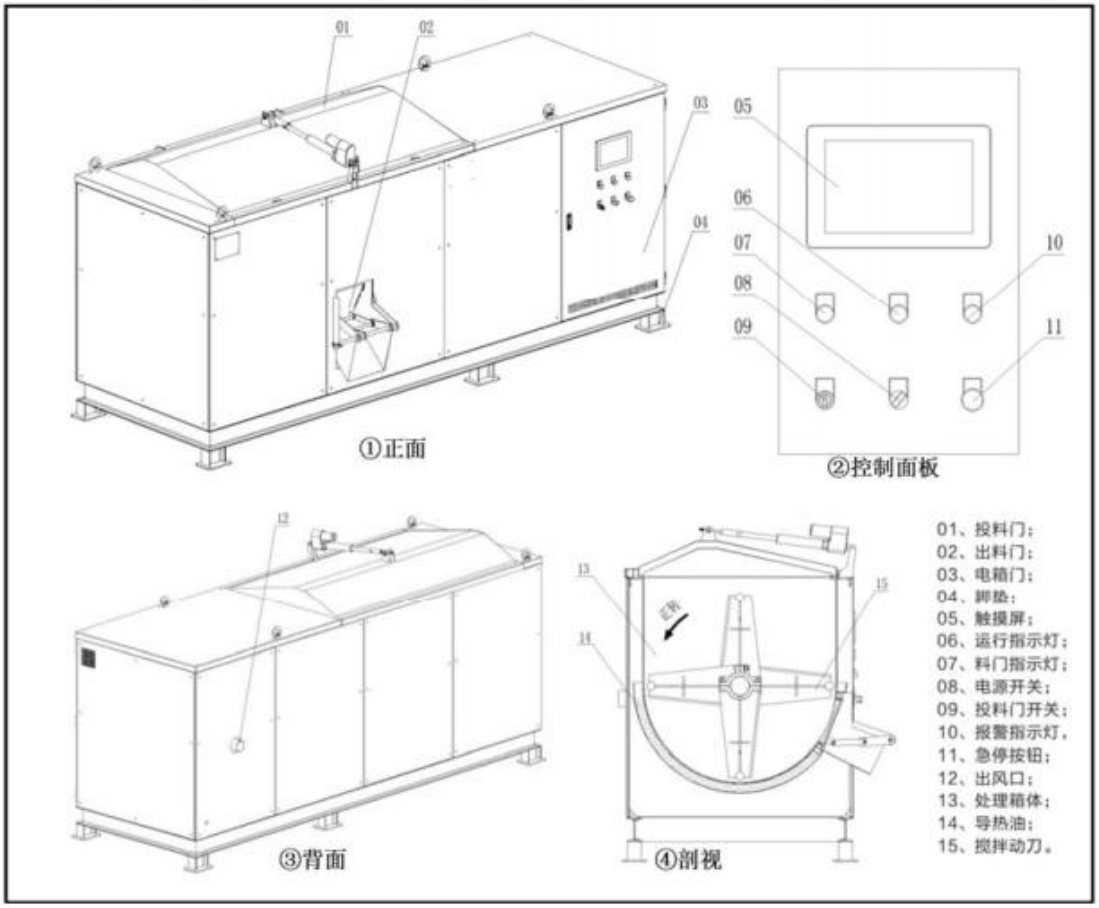


图3.2-9 高温无害化处理设备的结构图

本项目采用的高温无害化处理设备的处理工艺流程如下：

参数设置 → 添加垫料、菌种 → 投料（破碎处理） → 降解处理 → 出料

图3.2-10 高温无害化处理设备工艺流程

2）工艺说明：

① 参数设置

确保电源开关处于开启状态，电箱门为关闭状态。控制板开关转至运行，根据需要，在触摸屏主界面设置相关的参数。

②投料

打开投料门，将病死猪等缓慢倒入处理箱体内。

③添加垫料和微生物菌种

对需要处理的病死猪等添加所需的垫料（干木糠、干谷壳等），同时投加微生物菌种。

④降解处理

在触摸屏的主界面上选择“降解”和“运行”，随即对病死猪等进行降解处理。

⑤出料

每隔1~2天可出料一次。选择主界面上的“出料”模式，打开出料门，降解完成的物料将自动排出。

3）工艺降解原理及优势

高温生物降解是将病死猪等投入到降解反应设备中，利用微生物的发酵降解原理，将病死猪等破碎、降解、灭菌的过程，其原理是利用生物热的方法将尸体发酵分解，可制成优质有机肥料，以达到减量化、无害化处理的目的。无害化处理工艺的无废水和烟气，无异味，不需要高压和锅炉，杜绝了安全隐患。降解周期一般为24~48小时，该项技术具有以下两大优势：

①无害化及减量化

经过高温降解过程，24小时的处理过程可杀死病死猪等的有害细菌。经24小时降解后，动物尸体最高减量率可达70%以上，虽然一些骨头未能完全降解，但已被解体、破碎，减少体积，此类物质是制作有机肥料的优质材料，已可提取降解物作为有机肥料的理想原料。

②资源利用价值

降解物经深加工处理后可达到《有机肥料》（NY-525）的标准要求，100%可加工利用成有机肥料，代替部分无机化肥，减少无机肥生产和使用带来的环境问题，产生经济效益。

4）无害化处理工艺产物分析

根据设备提供方广东益康生环保设备有限公司提供的经验数据，处理 1 吨的动物尸体需要 400g 的菌种、100kg 的木糠或干谷壳，产出 300kg 的有机肥料。根据设备提供方提供的产物安全性、主要成分及利用办法如下：

①产出物的生物安全性

动物尸体在降解机内经过长达 24 小时的高温发酵（75-90℃），可以将常见病原体的全部灭活，实际的灭菌效果也得到了广东省出入境检验检疫局（P3 资质）的认证。从生物安全性来说，产出物已实现了无害化，可以直接使用或用于深加工。

②产出物的主要成分

产出物经生物发酵时候，产出物中保留较多的有机质与养分，根据设备提供方提供

资料，产出物中总养分能达到国家有机肥料行业标准（NY525-2011）中的要求。

③产出物利用办法

A.直接使用

产出物可以直接使用，但由于有机质过高，物料有少许黏结性，不建议直接使用，需注意使用方法：适用穴施、深施、条施以及基本翻耕条件的撒施；施肥对象建议以果牧、花木、花卉等为主。

B.再加工

产出物的成分指标较高，但感官稍差，因此可以将产出物再加工，通过适当调配和制粒处理，将产出物加工为高档有机肥，用于室内花卉、园林绿化等种植需求，进一步提高产出物的价值。

5）无害化处理工艺产污情况

本项目拟采用的高温无害化处理设备与《纳溪温氏天仙种猪场项目环境影响报告书》中所使用的高温无害化处理设备一致，均为广东益康生环保设备有限公司所生产的高温无害化处理设备，参考《纳溪温氏天仙种猪场项目环境影响报告书》中该高温无害化处理设备废气监测结果，该高温无害化处理设备无组织排放的废气在下风向 5m 就能够达标排放。

表3.2-7 高温无害化处理设备废气监测结果 单位：mg/m³

序号	采样位置	监测项目及结果				
		氨	硫化氢	甲硫醇	甲硫醚	臭气浓度(无量纲)
1	益康生高温无害化处理设备废气排放口	0.13	0.004	ND	ND	153
2	益康生高温无害化处理设备废气排放口下风向 5m 处	0.10	ND	ND	ND	12
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		1.5	0.06	0.007	0.07	--

注：ND 为低于检出限。

3.3 污染影响分析

3.3.1 施工期污染影响分析

1、施工期工艺流程及产污环节

（1）厂区内施工工艺流程及产污环节

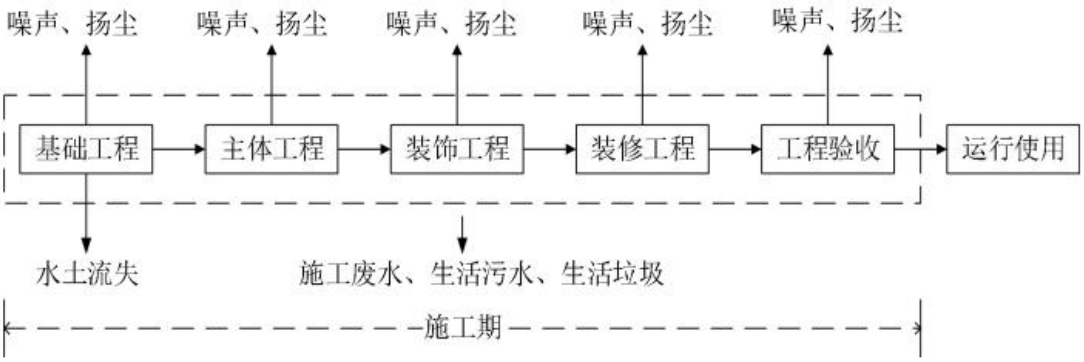


图 3.3-1 厂区内施工期工艺流程及产污环节图

项目厂区内建设施工过程包括基础工程、主体工程建设、附属设施工程建设、装饰工程、装修工程及设备安装工程。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。

（2）厂外自建污水接驳管道工程施工工艺流程及产污环节

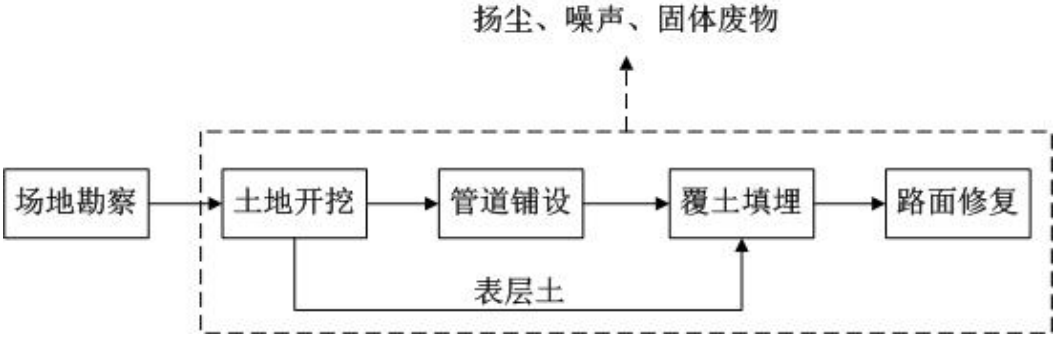


图 3.3-2 厂外自建污水接驳管道工程施工工艺流程及产污环节图

自建专用污水管网施工方案

项目处理达标的生产废水和生活污水需自建污水管网接入河源市紫金县龙窝镇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。

项目自建污水管道采用沿村道进行铺设，避开周边居民点及农田用地等，设计走向为：项目南侧村道→河源市紫金县龙窝镇污水处理厂管网（详见图 3.3-3）。设计管线距离约为 1.51 公里，排污坡度为 0.3~12.35%，采用 DN100UPVC 材质铺设，施工方式为牵引施工。

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污水管的直径每侧增加 200mm 施工，基槽深度按图纸要求，基槽两侧按 1:0.1 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

项目的污水管采用 DN100UPVC 材质，橡胶圈接口环刚度 SN≥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。

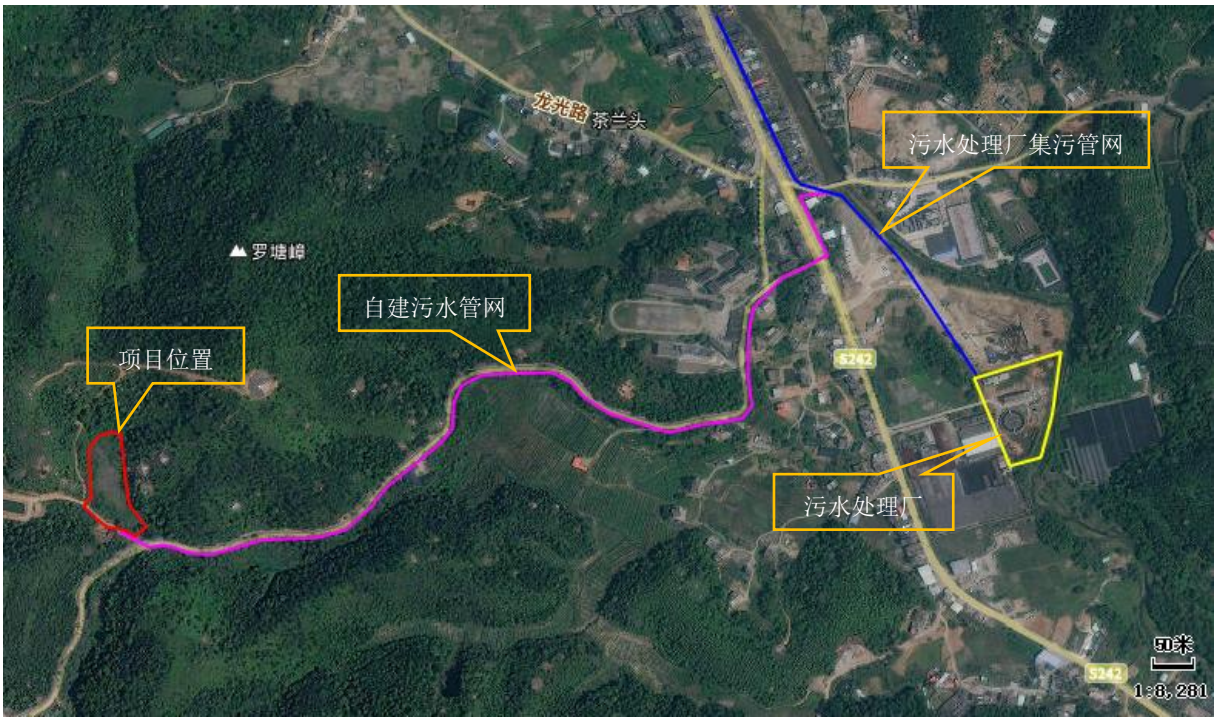


图 3.3-3 项目自建污水接驳管道图

2、污染因素分析

（1）废气

本项目施工期废气主要包括施工扬尘、施工及运输机械排放的尾气。其主要污染因子为 TSP、CO、碳氢化合物等，为无组织排放。

（2）废水

本项目施工期废水主要分为施工废水和施工人员生活污水。施工废水主要污染因子为 SS；施工人员生活污水主要污染因子为 CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油等。

（3）噪声

本项目施工期噪声来源于施工机械和运输车辆在运行中产生的机械噪声，具有突发性和间歇性的特点。

（4）固废

施工期产生的固体废弃物主要来源于本项目建设过程中产生的建筑垃圾、生活垃圾等。

3.3.2 运营期污染影响分析

3.3.2.1 工艺流程及产污环节

1、生猪屠宰工艺流程及产污环节

项目生猪屠宰工艺流程及产污环节见图3.3-4。

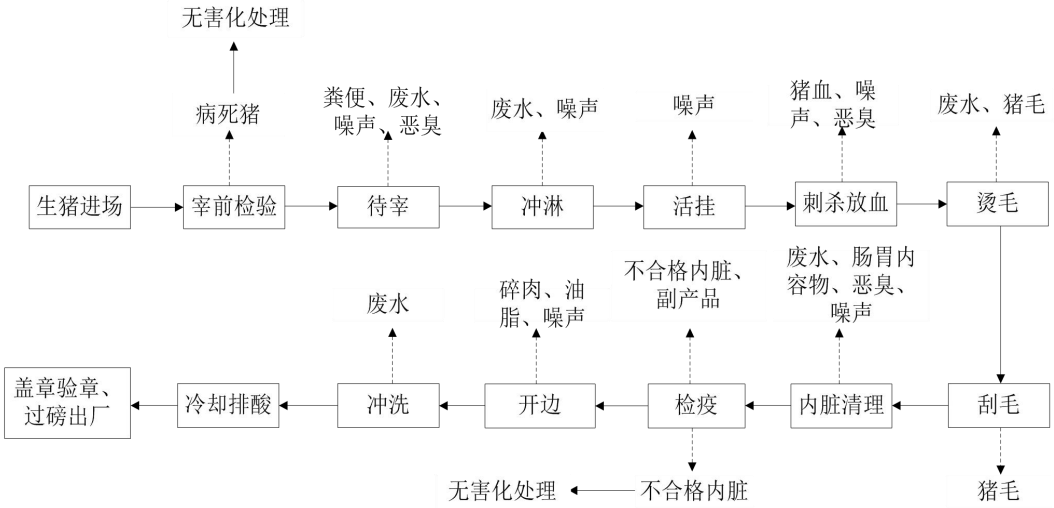


图 3.3-4 生猪屠宰工艺流程及产污环节图

工艺简述：

（1）宰前检查

①活猪进屠宰厂在卸车前，应索取产地动物防疫监督机构开具的合格证明并临车观察，未见异常，证货相符后准予卸车。

②卸车后，检疫人员必须逐头观察活猪的健康状况，按检查的结果进行分圈、编号，合格健康的生猪赶入待宰间休息；可疑病猪赶入隔离圈，继续观察；病猪和伤残猪送急宰间进行无害化处理。

③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间；症状仍不见缓解的，送往急宰间进行无害化处理。

（2）待宰

生猪送宰前停食静养 12-24h，以便消除运输途中的疲劳，恢复正常的生理状态，在静养期间检疫人员要定时观察，发现可疑病猪送隔离圈观察，确定有病的猪送急宰间处理，健康的生猪在屠宰前 3 小时停止饮水。

项目不设置猪粪暂存场，待宰区猪粪实行日毕日清方式，采用干清粪工艺，及时将猪粪清运出场，作为肥料外卖。待宰区地面及生猪冲洗水进入自建废水处理站处理。

（3）冲淋

生猪进屠宰车间之前，首先要进行淋浴，洗掉猪体上的污垢和微生物，淋浴时要控制水压，不要过急以免造成猪过度紧张。

淋浴后的生猪通过赶猪道赶入屠宰车间，赶猪道一般设计为“八”型，开始赶猪道可供 2~4 头猪并排前进，逐渐只能供一头猪前进，并使猪体不能调头往回走。

（4）活挂

使用活挂机将生猪倒吊上轨道中，送入屠宰环节。

（5）刺杀放血

电晕击麻是生猪屠宰过程中的一重要环节，采用自动电击晕机将生猪瞬间电麻，这种电麻方式没有血斑，没有骨折，延缓 pH 值的下降，大大改善了猪肉的品质。采用瞬间电麻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，确保刺杀操作工的安全，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。

击晕后的生猪提升进入放血生产线，进行刺杀放血。猪血经猪血槽收集后作为副产品包装外售。

（6）烫毛、刮毛

烫池烫毛：将放血后的毛猪通过卸猪器卸入烫池的接收台上，慢慢的把猪体滑入烫池内浸烫，烫毛池的水温一般控制在 58~62℃之间，避免水温过高防止把猪体烫白，影响脱毛效果。

烫毛完成后，由刮毛机进行刮毛。刮毛后由提升机提升至滑轮导轨，提升时由人工对部分猪体残存猪毛进行修整并去除蹄壳等，修整完毕后进入解剖推板线取内脏。

（7）内脏清理

将胸骨开膛，取出红白内脏。收集的检疫合格的内脏作为副产品。

（8）检疫

猪胴体、白内脏、红内脏通过输送线同步输送到检验区采样检验，检疫合格的进入下一道工序，不合格胴体收集后采用进行无害化处理。

（9）开边

合格的胴体去头去尾后，再经输送线送至开边区，对合格的胴体进行开边，并对开边后的胴体进行修整（即去掉体内的血块、体表残毛等）等。

（10）预冷排酸

将白肉条放在排酸区静置一段时间，进行预冷排酸，最终包装出货。

3.3.2.2 生产过程产污环节汇总

项目生产过程产污环节汇总如下：

表 3.3-1 项目主要污染节点分析一览表

类别	排放方式	污染工序	主要污染物	主要成分
废气	有组织排放/无组织排放	待宰区、屠宰车间、污水处理站、无害化处理间、固废场所	恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度
	有组织排放	员工食堂	油烟	油烟
	有组织排放	备用发电机	尾气	烟尘、SO_2、NO_X
废水	连续排放	屠宰	屠宰废水	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、动植物油、TN、LAS、大肠菌群数
	间断性排放	车辆清洗	冲洗废水	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、动植物油、TN、LAS
	间断性排放	员工	生活污水	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、动植物油、TN
	间断排放	待宰栏	猪尿	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、动植物油、TN
噪声	间断性排放	牲畜、生产设备、环保设备、车辆等	噪声	等效 A 声级
固废	间断性排放	屠宰车间	一般固废	蹄壳、猪毛、碎肉渣、不合格内脏、不合格胴体、肠胃内容物等
	间断性排放	待宰区、屠宰车间	一般固废	粪便
	间断性排放	待宰区	危险废物	病死猪
	间断性排放	员工生活	生活垃圾	生活垃圾
	连续性排放	污水处理设施	一般固废	污泥

3.3.3 水平衡和物料平衡

3.3.3.1 物料平衡

项目屠宰生猪 16 万头/年，生猪以 110kg/头计。其中主产品猪肉约占 66%，副产品猪头、猪蹄、猪尾、猪血、猪板油、可食用内脏等约占 27%。猪毛、猪蹄壳约占 0.5%，肠胃内容物、碎肉等约占 3.5%，粪便约占 2.0%，不合格内脏、不合格胴体约占 0.7%，病死猪约占 0.3%。物料平衡见下表。

表 3.3-2 本项目物料平衡表（单位 t/a）

投入		产出		
物料名称	投入量	名称	产出量	备注
生猪	17600	猪肉	11616	主产品（外售）
		猪头、猪蹄、猪尾、可食用内	4752	副产品（外售）

		脏、猪板油、猪血		
		猪毛、猪蹄壳	88	由环卫部门统一清运
		胃肠内容物、碎肉	616	交由专业公司综合利用
		粪便	352	外售，作为有机肥生产原料
		不合格内脏、不合格胴体等	123.2	无害化处理
		病死猪	52.8	

3.3.3.2 水平衡

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，生产用水包括屠宰过程用水、车辆冲洗用水、生物除臭用水、消毒剂用水、待宰栏生猪用水、绿化用水等。项目锅炉主要提供热水供屠宰生产使用，此部分水并入屠宰过程用水中，不单独核算。项目排水包括职工生活污水、屠宰废水、车辆冲洗废水、猪尿等，厂区内实行“清污分流”及“雨污分流”原则。

（1）生活用水

项目设置员工 80 人，均在项目内就餐，不在项目内住宿。考虑到项目特性，生活用水量参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），以 140L/人·日计算，每年工作 360 天，则项目生活用水量为 11.2m^3/d（4032m^3/a）。排水系数按 0.9 计算，项目生活污水排放量为 10.08m^3/d（3628.8m^3/a）。

（2）屠宰过程用水

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，屠宰用水主要包括待宰栏冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开腔、劈半、解体、内脏洗涤及屠宰车间冲洗用水等。屠宰废水主要包待宰栏冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开腔、劈半、解体、内脏洗涤及屠宰车间冲洗等清洗废水。

参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2001-2010），生猪屠宰废水产生量为 0.5~0.7m^3/头；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 135 屠宰及肉类加工行业系数牲畜屠宰行业产污系数表，半机械化屠宰生猪规模为 70-1500 头/天的产污系数为 0.535 吨/头，本项目年屠宰生猪 16 万头，约 445 头/d，故本项目取生猪屠宰废水产生量按 0.535m^3/头计。项目屠宰生猪 16 万头/年，则项目屠宰废水产生量为 85600m^3/a（237.78m^3/d）。屠宰废水排污系数按 0.8 计，则屠宰过程用水量为 107000m^3/a（297.22m^3/d）。

屠宰过程废水包括屠宰生产线废水和屠宰区地面清洗水。

其中，项目屠宰区占地面积为 1298 平方米，屠宰区地面清洗用水量约为 50L/m^2 •d，则用水量为 64.9m^3/d、23364m^3/a。清洗废水产生系数为 0.8，计算得屠宰区地面清洗废水产生量为 51.92m^3/d、18691.2m^3/a。

因此屠宰生产线废水产生量为 185.86m^3/d、66908.8m^3/a。屠宰废水产生系数为 0.8，推算屠宰生产线用水量约为 232.3m^3/d、83636m^3/a。

（3）待宰生猪用水

根据建设单位提供的资料，本项目生猪最大存储量约 445 头，参考《第一次全国污染源普查畜禽养殖业产排污系数与排污系数手册》，每头猪每天按饮用水量 6L 计算，则每天约用水 2.67 吨，961.2t/a。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）表 A.2 中猪尿产生量以 3.3kg/头·d 计算，待宰间最大生猪储存量为 445 头，则待宰间猪尿产生量约为 1.47t/d，529.2t/a。

（4）车辆冲洗水

项目屠宰生猪 16 万头/年，车辆平均运输量按 80 头·猪/车次计，生猪每天运输车次约为 6 次，则生猪车辆运输总次数约为 2160 次/年；本项目可产生产品及副产品约 16368t/a，每天运输产品及副产品约 45.5t/d，车辆平均运输量按 25t/车次计，每天约运输 2 车次，则产品及副产品车辆运输次数约为 720 次/年。因此，本项目全年车辆运输次数合计约为 2880 次/年。参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版）载重汽车采用高压水枪冲洗，汽车清洗用水系数为 0.08~0.12m^3/辆.次，本项目取 0.12m^3/辆.次，则本项目车辆冲洗用水量为 345.6m^3/a（按一年 360 天计，0.96m^3/d）。排水系数按 0.9 计算，则项目车辆冲洗废水排放量为 311m^3/a（0.86m^3/d）。

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

（5）消毒溶液配制用水

本项目使用 3%煤酚皂溶液对车间、生猪等进行消毒处理，根据消毒剂使用量，年配制 3%煤酚皂溶液需用水量为 20m^3/a，0.06m^3/d。此部分水全部蒸发，无废水产生。

（6）绿化用水

本项目绿化用地面积约为 930m^2，参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44 T 1461.3-2021），公共设施管理业绿化管理（784）市内园林绿化定额通用值为 2.0 升/m^2.

日，紫金县雨天以 150 天计，晴天以 215 天计。雨天不用浇水，则绿化用水约为 399.9m^3/a，1.86m^3/d。此部分水全部蒸发，无废水产生。

（7）生物除臭用水

项目恶臭气体处理设有生物滴滤装置，生物滴滤装置的液气比为 0.2L/m^3，则喷淋水量为 20m^3/h，喷淋过程中约有 0.1%的水会蒸发，蒸发水量为 0.02m^3/h，项目的生物滴滤装置年工作时间为 8640 小时，则生物滴滤装置的补充水量为 172.8m^3/a、0.48m^3/d，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，可循环使用使用。

本项目生活污水与生产废水经自建污水处理站预处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工三级标准、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）三级标准和河源市紫金县龙窝镇污水处理厂接管标准的较严值后由自建污水管线排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂进一步处理达标后排放。项目给排水平衡见表 3.3-3、表 3.3-4。

表3.3-3 项目给排水平衡一览表

用水环节	用水量（t/d）				损耗量（t/d）	废水量（t/d）
	总用水量	其中				
		新鲜水量	循环水量	回用水量		
生活用水	11.2	11.2	0	0	1.12	10.08
屠宰生产线用水	232.3	232.3	0	0	46.44	185.86
屠宰车间冲洗用水	64.9	64.9	0	0	12.98	51.92
待宰生猪用水	2.67	2.67	0	0	1.2	1.47
车辆冲洗用水	0.96	0.96	0	0	0.1	0.86
生物除臭塔	0.48	0.48	480	0	0.48	0
消毒溶液配制用水	0.06	0.06	0	0	0.06	0
绿化用水	1.86	1.86	0	0	1.86	0
初期雨水（单次）	--	--	--	--	--	78.8
总计	314.43	314.43	480	0	64.24	328.99

表3.3-4 项目给排水平衡一览表

用水环节	用水量（t/a）				损耗量（t/a）	废水量（t/a）
	总用水量	其中				
		新鲜水量	循环水量	回用水量		
生活用水	4032	4032	0	0	403.2	3628.8
屠宰生产线用水	83636	83636	0	0	16727.2	66908.8

屠宰车间冲洗用水	23364	23364	0	0	4672.8	18691.2
待宰生猪用水	961.2	961.2	0	0	432	529.2
车辆冲洗用水	345.6	345.6	0	0	34.6	311
生物除臭塔	172.8	172.8	172800	0	172.8	0
消毒溶液配制用水	20	20	0	0	20	0
绿化用水	399.9	399.9	0	0	399.9	0
初期雨水	--	--	--	--	--	1182
总计	112931.5	112931.5	172800	0	22862.5	91251

本项目水平衡图见下图：

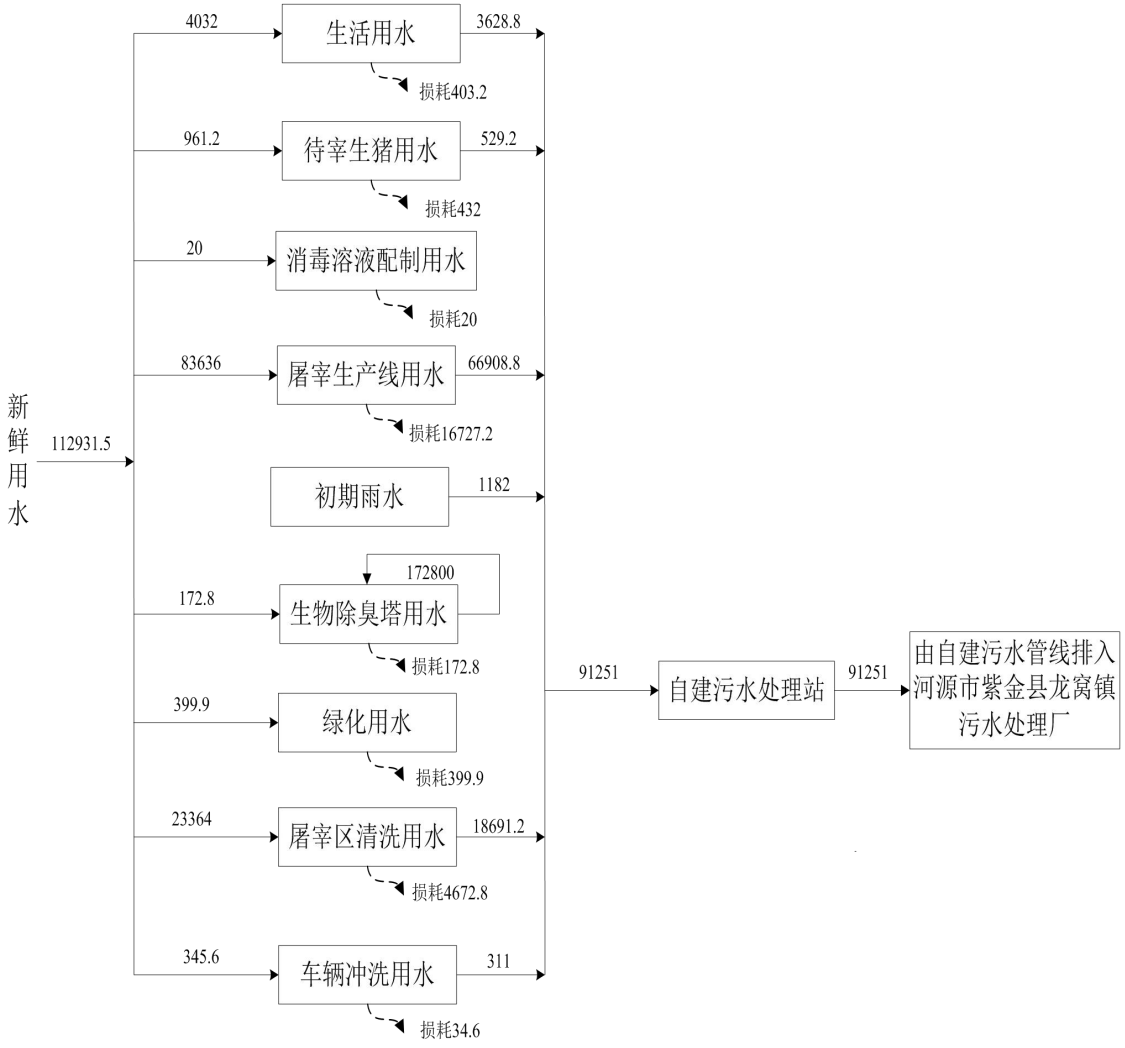


图3.3-5 项目水平衡图（m^3/a）

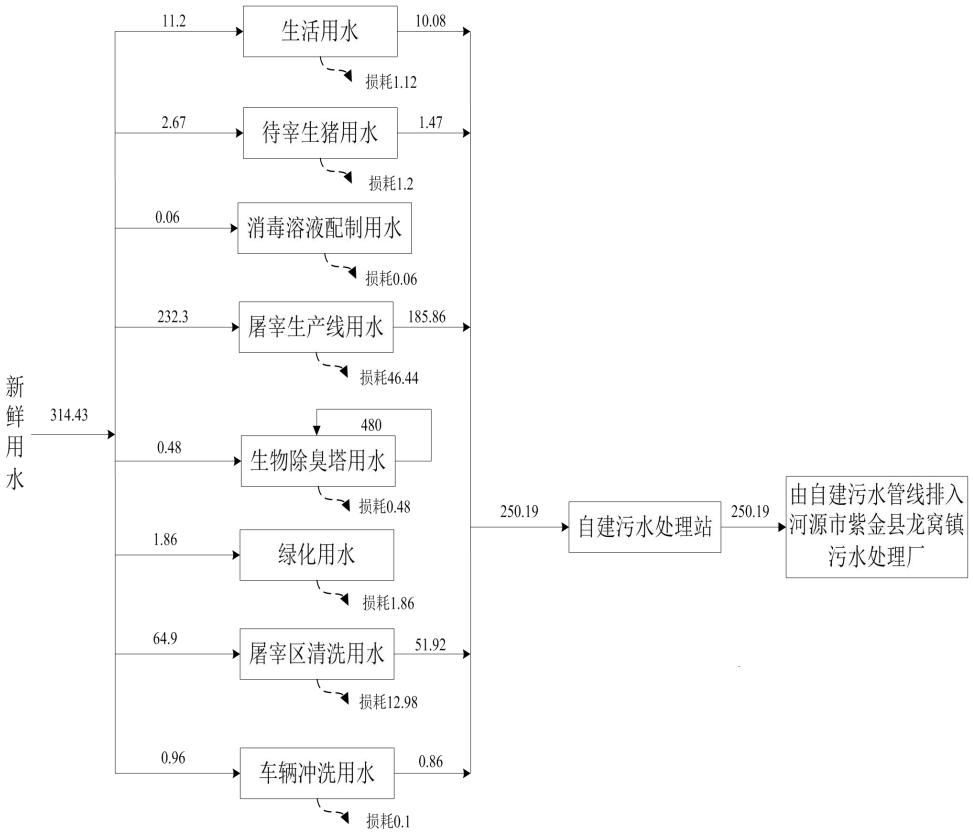


图 3.3-6 项目非降雨期间水平衡图（m^3/d）

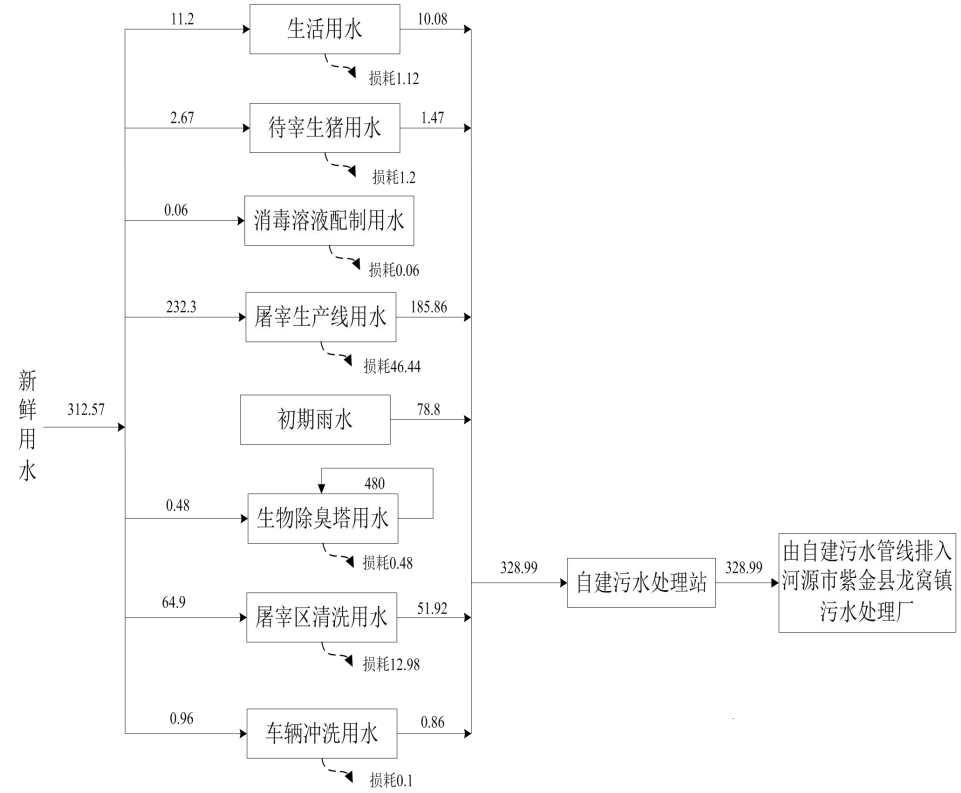


图 3.3-6 项目降雨期间水平衡图（m^3/d）

3.3.4 施工期污染源强分析

3.3.4.1 施工废气

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：

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

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/m^2。

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3.3-5 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘单位：kg/辆·公里

P 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)
5(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下表。

表3.3-6 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

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 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 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、 运输机械排放的尾气

项目施工现场机械虽较多，但主要以电力为能源，无废气的产生。只有运输车辆以汽、柴油为燃料，有交通尾气的排放。但它们的使用期短，尾气排放量也较少，再加上周围地形开阔，风速较大，不会引起大气环境污染，故在报告表中对此废气不予评价。

3.3.4.2 施工废水

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 6 个月约 180 天，在厂外食宿，不设施工营

地。根据《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），用水量以0.16m³/人•日，则施工人员生活用水量为8.0m³/d、1440m³/施工期，排污系数取0.9，则施工人员生活污水排放量为7.2m³/d、1296m³/施工期。施工人员租住附近村民住房，生活污水依托村民住房污水处理设施进行处理。

2、施工作业废水

本项目施工作业废水主要为修建基础设施时地基的开挖废水、建筑砂石料冲洗废水以及车辆冲洗水等，主要污染物是悬浮物等。建设单位拟在施工场地修建临时沉淀池，含SS的生产废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用于场区抑尘，不外排。

3.3.4.3 施工噪声

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3.3-7。

表3.3-7 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

3.3.4.4 固体废物

本项目挖、填方量基本平衡，因此无弃方产生，施工期固废主要有施工人员生活垃圾和建筑垃圾。

1、施工人员生活垃圾

本项目施工人员约50人，施工周期为6个月约180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、4.5t/施工期，由环卫部门清运处理。

2、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），5301.1m^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 10.6t，送建筑垃圾消纳场处置。

3.3.4.5 施工期生态环境及景观影响

本项目施工期的生态环境影响主要是开发和建设过程中对陆地植被的破坏和土壤的扰动，在施工范围内造成一定的水土流失等。此外，土的裸露将受到雨水和地表水的冲刷，防护不当也将会造成水土流失。堆土场、施工便道、施工机械、场地、材料堆放等引起景观特性变化，项目建设时可通过做好施工管理，设置合理的砂石料点、采取合理的水土保持方案、缩短施工期等减少影响，由于项目范围及周边不涉及生态保护区及生态敏感区，生态影响伴随施工结束而结束，生态环境随着施工期的结束而逐渐恢复。

3.3.5 运营期污染源强分析

3.3.5.1 水污染物源强分析

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，生产用水包括屠宰过程用水、车辆冲洗用水、生物除臭用水、消毒剂用水、待宰栏生猪用水、绿化用水等。项目排水包括职工生活污水、屠宰废水、车辆冲洗废水、待宰栏猪尿等，厂区内实行“清污分流”及“雨污分流”原则。

1、生活污水

项目设置员工 80 人，均在项目内就餐，不在项目内住宿。考虑到项目特性，生活用水量参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），以 140L/人·日计算，每年工作 360 天，则项目生活用水量为 11.2m^3/d（4032m^3/a）。排水系数按 0.9 计算，项目生活污水排放量为 10.08m^3/d（3628.8m^3/a）。

2、屠宰过程废水

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，屠宰用水主要包括待宰栏冲

洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开腔、劈半、解体、内脏洗涤及屠宰车间冲洗用水等。屠宰废水主要包待宰栏冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开腔、劈半、解体、内脏洗涤及屠宰车间冲洗等清洗废水。

参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2001-2010），生猪屠宰废水产生量为0.5~0.7m^3/头；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中135屠宰及肉类加工行业系数牲畜屠宰行业产污系数表，半机械化屠宰生猪规模为70-1500头/天的产污系数为0.535吨/头，本项目年屠宰生猪16万头，约445头/d，故本项目取生猪屠宰废水产生量按0.535m^3/头计。项目屠宰生猪16万头/年，则项目屠宰废水产生量为85600m^3/a（237.78m^3/d）。屠宰废水排污系数按0.8计，则屠宰过程用水量为107000m^3/a（297.22m^3/d）。

屠宰过程废水包括屠宰生产线废水和屠宰区地面清洗水。

其中，项目屠宰区占地面积为1298平方米，屠宰区地面清洗用水量约为50L/m^2 •d，则用水量为64.9m^3/d、23364m^3/a。清洗废水产生系数为0.8，计算得屠宰区地面清洗废水产生量为51.92m^3/d、18691.2m^3/a。

因此屠宰生产线废水产生量为185.86m^3/d、66908.8m^3/a。屠宰废水产生系数为0.8，推算屠宰生产线用水量约为232.3m^3/d、83636m^3/a。

屠宰废水主要包括以下部分：

（1）待宰栏排放的畜粪冲洗水和宰前冲洗污物、粪便水；

（2）屠宰工段排放的含血污和畜粪的地面冲洗水，含有少量血和蛋白质；

（3）内脏处理工段排放的含肠胃内容物的废水，悬浮物（纤维物质为主）较高，也含有一些泥沙性物质；

（4）解体及洗净工段排放的含血污、油脂、碎肉的废水，废水颜色较深。

屠宰废水主要含有血污、油脂、碎肉、猪毛、未消化的食物及粪便、尿液，属于高有机物、高悬浮物废水，主要污染物包括COD_{Cr}、BOD_5、悬浮物、氨氮及动植物油等。

本项目年屠宰生猪16万头，约430头/d，参照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（ HJ2004-2010）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中135屠宰及肉类加工行业系数牲畜屠宰行业产污系数表、《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）附录 C 屠宰及肉类加工工业的废水产污系数及类比同类企业，本项目屠宰废水水质各参数见下表。

表 3.3-8 《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	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	动植物油	pH
废水浓度范围	1500-2000	750-1000	750-1000	50-150	50-200	6.5-7.5

表 3.3-9 《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）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
鲜猪肉	猪	屠宰、分割	<1500 头/天屠宰	工业废水量	吨/吨-活屠重	7.291
				化学需氧量	g/吨-活屠重	14210
				氨氮	g/吨-活屠重	619
				总磷	g/吨-活屠重	52
				总氮	g/吨-活屠重	1267

表 3.3-10 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 135 屠宰及肉类加工行业系数牲畜屠宰行业产污系数表

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	半机械化屠宰屠宰	70-1500 头/天	工业废水量	吨/头	0.535
				化学需氧量	g/头	1080
				氨氮	g/头	35
				总磷	g/头	10
				总氮	g/头	68

由于水污染物中 BOD_5、SS、动植物油无产污系数，本项目 BOD_5、SS、动植物油直接参照表 3.3-8 中浓度最大值进行核算，化学需氧量、氨氮、总磷以及总氮产污系数选取表 3.3-9 和表 3.3-10 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 3.3-11 本项目综合废水污染物的产生情况

污染物名称	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油
产生浓度(mg/L)	2922	1000	1000	127	19	261	200

3、车辆冲洗水

项目屠宰生猪 16 万头/年，车辆平均运输量按 80 头·猪/车次计，生猪每天运输车次约为 6 次，则生猪车辆运输总次数约为 2160 次/年；本项目可产生产品及副产品约 16368t/a，每天运输产品及副产品约 45.5t/d，车辆平均运输量按 25t/车次计，每天约运输 2 车次，则产品及副产品车辆运输次数约为 720 次/年。因此，本项目全年车辆运输次数合计约为 2880 次/年。参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版）载重汽车采用高压水枪冲洗，汽车清洗用水系数为 0.08~0.12m^3/辆.次，本项目取 0.12m^3/辆.次，则本项目车辆冲洗用水量为 345.6m^3/a（按一年 360 天计，0.96m^3/d）。排水系数

按 0.9 计算，则项目车辆冲洗废水排放量为 311m^3/a（0.86m^3/d）。

根据生产工艺设计，项目需要对已卸载完毕的运输车辆进行清洗和冲洗，采用高压水泵方式直接冲洗，废水经收集后送污水处理站进一步处理。车辆清洗废水所含污染因子与屠宰生产废水类似，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、动植物油、 SS，但浓度较生产废水低。

4、待宰生猪猪尿

根据建设单位提供的资料，本项目生猪最大存储量约 445 头，参考《第一次全国污染源普查畜禽养殖业产排污系数与排污系数手册》，每头猪每天按饮用水量 6L 计算，则每天约用水 2.67 吨，961.2t/a。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）表 A.2 中猪尿产生量以 3.3kg/头·d 计算，待宰间最大生猪储存量为 445 头，则待宰间猪尿产生量约为 1.47t/d，529.2t/a。

5、初期雨水

雨水有明显的初期冲刷作用，参考《化工企业初期雨水污染防治》（刘明清，2012），污染物主要集中在降雨初期（降雨后15分钟左右）的雨量中，根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006），初期雨水流量计算公式为：

$$Q=q\times\varphi\times F$$

式中：Q----雨水设计流量（L/S）；

q----设计暴雨强度（L/S·hm^2）；

Φ----径流系数，本项目取值为0.85；

F----汇水面积（hm^2），本项目汇水面积约0.5hm^2；

q=2007.34（1+0.752lgP）/（t+17.9）0.71

式中：P----重现期，取2年；

t----暴雨地面集水历时，取15分钟；

计算得设计暴雨强度 q=206L/s·万 m^2，项目汇水面积约为 0.5hm^2，则项目每次需收集的前 15 分钟初期雨水量为 Q=q×φ×F=206L/s·hm^2×0.85×0.5hm^2×900s÷1000≈78.8m^3，则最大一次降水时，初期雨水产生量为 78.8m^3，河源市年暴雨次数取 15 次，则项目初期雨水收集量为 1182m^3/a。建设单位设置截排水沟对初期雨水进行收集后进入污水处理站处理。

参考环境保护部华南环境科学研究所以往对华南地区路面径流污染物的实际监测

数据以及多年来同类项目环评经验，本项目初期雨水中污染物的浓度详见下表。

表 3.3-12 路面径流中污染物浓度测定值（mg/L）

污染物	0~15 分	15~30 分钟	30~60 分钟	60~120 分钟	大于 120 分钟	平均值
SS	390	280	190	200	160	280
BOD_5	28	26	23	20	12	20
COD_{cr}	170	130	110	97	72	120

表 3.3-13 初期雨水污染物的产生情况

污染物名称	COD_{Cr}	BOD_5	SS
产生浓度(mg/L)	170	28	390

本项目生活污水与生产废水经自建污水处理站预处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工三级标准、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）三级标准和河源市紫金县龙窝镇污水处理厂接管标准的较严值后由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排放。

本项目废水主要污染物产生情况见下表。

表 3.3-12 项目废水产排情况一览表

废水量	项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	动植物油	TP	TN	LAS	大肠菌群数
生活污水 ($3628.8m^3/a$)	产生浓度（mg/L）	300	180	200	30	30	5	50	10	/
	产生量（t/a）	1.0886	0.6532	0.7258	0.1089	0.1089	0.0181	0.1814	0.0363	/
屠宰废水 （$85600m^3/a$）	产生浓度（mg/L）	2922	1000	1000	127	200	19	261	10	3.0×10^5(个/L)
	产生量（t/a）	250.1232	85.6000	85.6000	10.8712	17.1200	1.6264	22.3416	0.8560	2.57×10^{13}(个)
猪尿（$529.2m^3/a$）	产生浓度（mg/L）	2922	1000	1000	127	200	19	261	/	/
	产生量（t/a）	1.5463	0.5292	0.5292	0.0672	0.1058	0.0101	0.1381	/	/
车辆冲洗废水 ($311m^3/a$)	产生浓度（mg/L）	450	300	300	30	50	5	50	10	/
	产生量（t/a）	0.1400	0.0933	0.0933	0.0093	0.0156	0.0016	0.0156	0.0031	/
初期雨水($1182m^3/a$)	产生浓度（mg/L）	170	28	390	/	/	/	/	/	/
	产生量（t/a）	0.2009	0.0331	0.4610	/	/	/	/	/	/
项目综合废水 （$91251m^3/a$）	产生浓度（mg/L）	2773.7	952.4	957.9	121.2	190.1	18.1	248.5	9.8	2.81×10^5(个/L)
	产生量（t/a）	253.099	86.9088	87.4093	11.0566	17.3503	1.6562	22.6767	0.8954	2.57×10^{13}(个)
	排放浓度（mg/L）	250	150	200	30	50	4	25	3	5000(个/L)
	排放量（t/a）	22.8128	13.6877	18.2502	2.7375	4.5626	0.3650	2.2813	0.2738	4.56×10^{11}(个)

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2001-2010），结合本项目实际情况，由下表可知，本项目生活污水与生产废水经污水处理站处理后，出水水质的单位活屠量可达到国家《肉类加工工业水污染物排放标准》（ GB13457-92）中畜类屠宰加工三级标准的要求。废水主要污染物排放量、单位活屠量见下表。

表3.3-13 项目废水主要污染物排放总量和单位活屠量排水量情况一览表

污染物指标		CODcr	BOD_5	SS	动植物油	氨氮	排水量(m^3/t活屠量)
项目排放量(kg/t活屠量)	本项目	1.30	0.78	1.04	0.26	--	5.18
	标准值	3.3	2.0	2.6	0.4	--	6.5

注：屠宰生猪按 110kg/头计算。

3.3.5.2 大气污染物源强分析

本项目电锅炉采用电能作为能源，无废气产生；项目粪便收集池属于地埋式建筑，粪便经截留后每天由专门的粪车抽吸运走，逸散的臭气较少，故不作分析。

卸猪设置密闭的赶猪通道，产生的臭气通过车间顶部设置集气装置，整体负压换气，收集后与待宰区的废气一同汇入楼顶的“生物除臭塔”装置处理，达标排放。故项目产生的废气主要为待宰区、屠宰车间、污水处理站、隔离间、急宰间、无害化处理间及固废堆放等产生的恶臭废气，备用发电机尾气及食堂油烟废气。

1、恶臭气体

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

恶臭本身不一定具有毒性，但会使人产生不快感，长期遭受恶臭污染，会影响居民的生活，降低工作效率，严重时会使人恶心、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 3.3-16。

表 3.3-16 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（检知阀值浓度）

强度等级	嗅觉判别标准
2	容易感到轻微臭味（检知阀值浓度）
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 3.3-17。

表 3.3-17　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，NH_3 及 H_2S 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 NH_3 及 H_2S 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。

（1）待宰区、屠宰车间恶臭气体源强

根据建设单位提供的资料，生猪等运到厂区后，按照《生猪屠宰操作规程》等，必须在待宰区停留12h以上。生猪进场后，待宰区工作人员会定期清理待宰栏，项目对待宰栏产生的猪粪采用干清粪工艺，干粪储存于固废暂存间内，不露天堆放。猪粪若未及时清除或清除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加，进一步产生硫化氢、氨等恶臭气体，并会孳生大量蚊蝇，影响环境卫生。

屠宰车间恶臭气体主要来自屠宰车间中非清洁区（包括刺杀放血、浸烫脱毛、开膛

取内脏、内脏清洗等），清洁区（包括劈半、整修、复检、包装等工序）由于车间保持清洁度较高，大部分异味源在非清洁区已清除，臭味相对清洁区小很多。对屠宰过程中产生的粪便、肠胃内容物、碎肉等及时清理并储存于固废暂存间。

项目污水处理站会产生一定的恶臭气体，主要来源于污水处理站各处理单元，建设单位拟将这些恶臭源设计成密闭式，并配有恶臭集中处理措施（生物除臭），恶臭主要成分包括NH_3、H_2S、臭气浓度等臭气物质。

类比可行性分析一：

《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、屠宰车间等。与项目的生产工艺基本保持一致。

本项目年屠宰生猪16万头，比《东莞市长安食品公司屠宰及腊味加工迁扩建项目》的规模略小，但是在待宰区域、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，生产工艺相似，废气收集措施及治理措施相同，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。

本项目废水处理站的废水产生浓度与《东莞市长安食品公司屠宰及腊味加工迁扩建项目》的废水的产生浓度基本一致，其废水处理主要采用“格栅+隔油隔渣池+厌氧+缺氧+好氧+接触氧化池”，与项目废水处理站采用的工艺基本一致，具有较高的相似性，东莞市长安食品公司的废水水量为432m^3/d，而本项目的废水的处理水量为253.5m^3/d，因此，本项目的废水处理站恶臭产生源强以其产生量的0.59倍计算。

表3.3-18　类比条件汇总表

项目	本项目	东莞市长安食品公司	对比结果
所属行业	生猪屠宰	生猪屠宰	相同
屠宰规模	年屠宰生猪 16 万头	年屠宰生猪 26 万头	均为较大规模屠宰场，可类比，本项目约为类比项目的 0.62 倍
待宰车间规模	生猪约 445 头	生猪 750 头	
静养时间	停食静养 12 小时	停食静养 12 小时	停食静养时间一致，可类比
生产工艺	生猪入厂→宰前检疫→待宰→冲淋→活挂→刺杀放血→烫毛→刮毛→内脏清理→检疫→开边→冲洗→冷却排酸→合格出厂	生猪入厂→宰前检疫→待宰间→冲淋→起吊→刺杀、放血→烫毛→脱毛→开膛取内脏→淋浴冲洗→同步检验→胴体劈半→修毛、冲淋→复检→装运	相似，可类比

车间布局	屠宰车间、待宰间	屠宰车间、待宰间	相同，可类比
废气收集方式	屠宰车间、待宰区密闭负压收集	屠宰车间、待宰区密闭负压收集	相同，可类比
排放方式	有组织排放	有组织排放	相同，可类比
治理措施	生物除臭	生物除臭	相同，可类比
废水处理站规模	253.5m^3/d	432m^3/d	均为较大型规模屠宰场，可类比，本项目约为类比项目的 0.59 倍
废水处理工艺	格栅→隔油池→调节池→气浮池→厌氧池→缺氧池→好氧池→沉淀池→消毒池→污泥浓缩→达标排放	格栅→沉砂池→隔油池→调节池→厌氧池→缺氧池→好氧池→中沉池→接触氧化池→二沉池→消毒池→清水池→反硝化池→硝化滤池→混凝沉淀池→过滤塔→消毒池→达标排放	产臭池体相似，可类比

待宰栏、屠宰车间、污水处理站恶臭气体产生情况类比《东莞市长安食品公司屠宰及腊味加工迁扩建项目》验收监测中的恶臭污染物产生源强。东莞市长安食品公司屠宰生猪26万头，根据《东莞市长安食品公司屠宰及腊味加工迁扩建项目》验收监测数据中的待宰区排气筒的监测数据，待宰区的恶臭产生源强为：NH_3为0.0296kg/h（4次平均，根据其收集效率90%进行反推计算）、H_2S为0.0036kg/h、臭气浓度为3000（无量纲）。屠宰区的恶臭产生源强为：NH_3为0.0233kg/h（4次平均，根据其收集效率90%进行反推计算）、H_2S为0.0034kg/h、臭气浓度为2800（无量纲）。污水处理站及固体废物堆放场所的恶臭产生源强为：NH_3为0.0075kg/h（4次平均，根据其收集效率90%进行反推计算）、H_2S为0.0007kg/h、臭气浓度为2800（无量纲）。

表3.3-19　项目待宰区、屠宰车间恶臭污染物产生情况一览表（类比法一）

污染源		污染因子	东莞市长安食品公司	本项目	
屠宰规模			26 万头/年	16 万头/年	
生猪屠宰	待宰区	NH_3	0.0296kg/h	0.0182kg/h	0.1572t/a
		H_2S	0.0036kg/h	0.0022kg/h	0.0190t/a
		臭气浓度	3000（无量纲）	1846（无量纲）	
	屠宰车间	NH_3	0.0233kg/h	0.0143kg/h	0.0412t/a
		H_2S	0.0034kg/h	0.0021kg/h	0.0060t/a
		臭气浓度	2800（无量纲）	1723（无量纲）	
	污水处理站	NH_3	0.0075kg/h	0.0044kg/h	0.0380t/a
		H_2S	0.0007kg/h	0.0004kg/h	0.0035t/a
		臭气浓度	2800（无量纲）	1652（无量纲）	

类比可行性分析二：

已批项目《中山市肉联厂有限公司扩产60万头/年生猪屠宰项目》主要从事生猪屠宰，中山肉联厂现有项目屠宰生猪36.5万头，设置有待宰车间、屠宰车间等。与项目的生产工艺基本保持一致。

本项目年屠宰生猪16万头，比中山肉联厂现有项目的规模略小，但是在待宰区域、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，生产工艺相似，废气收集措施及治理措施相同，因此，待宰区域、屠宰区域的恶臭按产量的比例来折算恶臭污染物产生量。

表3.3-20 类比条件汇总表

项目	本项目	中山肉联厂现有项目	对比结果
所属行业	生猪屠宰	生猪屠宰	相同
屠宰规模	年屠宰生猪 16 万头	年屠宰生猪 36.5 万头	均为较大规模屠宰场，可类比，本项目约为类比项目的 0.44 倍
待宰车间规模	生猪约 445 头/天	生猪 1000 头/天	
静养时间	停食静养 12 小时	停食静养 12 小时	停食静养时间一致，可类比
生产工艺	生猪入厂→宰前检疫→待宰→冲淋→活挂→刺杀放血→烫毛→刮毛→内脏清理→检疫→开边→冲洗→冷却排酸→合格出厂	生猪入厂→宰前检疫→待宰圈栏→挂猪上线放血→喷淋清洗→猪体浸烫→打毛→降温清洗→开膛→检验→清洗→开边→出厂	相似，可类比
车间布局	屠宰车间、待宰间	屠宰车间、待宰间	相同，可类比
废气收集方式	屠宰车间、待宰区密闭负压收集	屠宰车间、待宰区无组织排放	不相同，经反推后可类比
排放方式	有组织排放	无组织排放	不相同，经反推后可类比
治理措施	生物除臭	喷洒除臭剂	相似，可类比

待宰栏、屠宰车间恶臭气体产生情况类比《中山市肉联厂有限公司扩产60万头/年生猪屠宰项目》中现有项目的恶臭污染物产生源强。根据《中山市肉联厂有限公司扩产60万头/年生猪屠宰项目》，中山肉联厂现有项目屠宰生猪36.5万头，中山肉联厂待宰栏NH_3和H_2S的源强为0.127t/a、0.007t/a，屠宰车间NH_3和H_2S产生量分别为0.042t/a、0.002t/a，类比本项目待宰栏、屠宰车间恶臭气体产生情况如下。

表3.3-21 项目待宰区、屠宰车间恶臭污染物产生情况一览表（类比法二）

污染源		污染因子	中山肉联厂	扩建后项目	
屠宰规模			36.5 万头/年	16 万头/年	
生猪	待宰区	NH_3	0.127t/a	0.0064kg/h	0.0557t/a
		H_2S	0.007t/a	0.0004kg/h	0.0031t/a
	屠宰车间	NH_3	0.042t/a	0.0064kg/h	0.0184t/a

		H_2S	0.002t/a	0.0003kg/h	0.0009t/a

综上，上述两种类比法核算源强相差较大，类比《东莞市长安食品公司屠宰及腊味加工迁扩建项目》中恶臭污染源强较大，且该项目与本项目恶臭气体收集方式、治理措施等情况与本项目更为接近，保守起见，本项目取其中较大值，即类比《东莞市长安食品公司屠宰及腊味加工迁扩建项目》恶臭污染源强作为本项目恶臭污染源强，具体见下表。

表3.3-22　项目待宰区、屠宰车间恶臭污染物产生情况一览表

污染源		污染因子	东莞市长安食品公司	本项目	
屠宰规模			26 万头/年	16 万头/年	
生猪屠宰	待宰区	NH_3	0.0296kg/h	0.0182kg/h	0.1572t/a
		H_2S	0.0036kg/h	0.0022kg/h	0.0190t/a
		臭气浓度	3000（无量纲）	1846（无量纲）	
	屠宰车间	NH_3	0.0233kg/h	0.0143kg/h	0.0412t/a
		H_2S	0.0034kg/h	0.0021kg/h	0.0060t/a
		臭气浓度	2800（无量纲）	1723（无量纲）	
	污水处理站	NH_3	0.0075kg/h	0.0044kg/h	0.0380t/a
		H_2S	0.0007kg/h	0.0004kg/h	0.0035t/a
		臭气浓度	2800（无量纲）	1652（无量纲）	

待宰区、屠宰车间恶臭气体处理及收集措施：

1）待宰区

针对待宰区产生的恶臭，采取的措施是：

①及时清理待宰区，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，使猪待宰区和猪体保持清洁，减少粪便堆积挥发的恶臭气体排放量。在不利于污染物稀释、扩散的气象条件下，每天应增加1-2次粪便的收集次数，减少粪便堆积挥发的恶臭气体排放量。

②保证待宰猪在宰之前24小时空腹，以避免过多猪粪便的产生。

③喷洒臭味抑制剂。每天定期对待宰区喷洒臭味抑制剂（微生物除臭剂）。

④控制待宰区内活猪的数量，根据企业的日加工猪的能力，争取做到当天运来的活猪当天宰杀完，不让活猪在待宰区内停留过长时间。

⑤项目待宰区进出口加装门帘，其余为密闭结构，在密闭车间的顶部设置集气装置，集气罩位于车间上部，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负压状态，将废气最大限度的收集。

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。

2）屠宰车间

由于屠宰加工过程许多作业都要使用热水或冷水，地面上容易积水，所以空气湿度很高。同时由于工作场所较大，各处室温有差异，而且通常又无隔墙，因而空气流动量相当大。各种牲畜的湿皮、血、肠胃内容物和粪尿等臭气混杂在一起，产生刺鼻的腥臭味，如果不加以防范，恶臭气体易扩散到整个屠宰车间，进而扩散到整个工厂直至外界。此外如果有血、肉、骨或脂肪残留而不及时处理，便会迅速腐烂，腥臭气更为严重。

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屠宰车间进出口加装门帘，其余为密闭结构，在密闭车间的顶部设置集气装置，对屠宰车间产生的恶臭气体进行收集，集气罩位于车间上部，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负压状态，将废气最大限度的收集。

（2）固废堆放场所恶臭

项目一般固废堆放间设置于待宰区内，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，且设置在相对密闭的空间内（除进出口外，门口设置软帘），并在离门远端的一侧设集气罩对其产生的恶臭气体进行收集（不采用强制送风），并每天进行喷洒生物除臭剂，项目固体废物存放时间较短，均在当天屠宰结束后清理完毕并及时对堆放地进行冲洗，保证干净卫生。收集到的恶臭气体与待宰区的恶臭气体一起引入一套生物除臭塔中进行处理后排放。本评价对该部分恶臭不进行定量分析。

（3）隔离间、急宰间、无害化处理间产生的恶臭

项目设有隔离间及急宰间，其中隔离间用于暂存检疫发现疑似病猪；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，由于生猪入厂前已进行过检疫，因此，入厂后的生猪经检疫发现疑似病猪的几率会很低，根据建设单位提供的资料，预估检疫后需送至隔离间的生猪量约为100头/年，另外，需进行急宰处理的生猪约为30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。

项目病死猪等采用无害化降解机进行处置，无害化降解机为全密闭一体化设备，24小时可以完成一批物料的降解处理。无害化处理工艺简单、自动化程度和安全性高，操作简易，在微生物降解过程中恶臭污染物产生量很小，且无害化降解设备自带恶臭气体净化装置，利用特制的高能高臭氧光束照射恶臭气体，裂解恶臭气体（氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫等）的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如CO_2、H_2O等。无害化处理产生的废气经自带的恶臭气体净化装置净化处理后，直接无组织排放。

本项目拟采用的无害化处理设备与《纳溪温氏天仙种猪场项目环境影响报告书》中所使用的无害化处理设备一致，均为广东益康生环保设备有限公司所生产的无害化降解处理机，无害化处理产生的废气经自带的恶臭气体净化装置净化处理，根据《纳溪温氏天仙种猪场项目环境影响报告书》中该无害化降解处理机废气监测结果，该无害化处理设备无组织排放的废气在下风向5m处就能够达标排放。无害化降解处理过程排放的恶臭气体较少，对周边环境影响较小，本次不进行定量分析。

（4）风机风量核算

本项目拟对待宰区、屠宰车间、污水处理站恶臭气体进行收集，经生物除臭处理后引至1根15m排气筒G1排放。

参照《GB50073-2013洁净厂房设计规范》《工业通风换气次数的有关规定及其在评价中的应用》、《三废处理工程技术手册废气卷》等，项目待宰区、屠宰车间全密闭状态，采用机械通风换气，设计每小时换气次数为6次。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号），采用密闭负压排放的捕集效率可达90%。污水处理站中主要恶臭源的池体设计为密闭式，并在密封池体（房间）设置抽气口，安置管道，废水站中产臭池体内所产生废气拟由抽

风机（风量2500m^3/h）进行抽排风。待宰区、屠宰车间、污水处理站抽排风设计情况见下表：

表3.3-23　车间抽排风设计情况一览表

车间名称	面积（m^2）	高度（m）	通风次数（次/h）	计算风量（m^3/h）	设计风量（m^3/h）
待宰区、屠宰车间	2046	7.8	6	95752.8	100000
污水处理站	457.52	/	/	2500	

参考《七格污水厂三期工程生物除臭系统的运行效果》（张丽丽等中国给水排水，2020(第1期)）关于生物除臭系统的运行效果分析，生物除臭系统对臭气的去除率为70%~99%，尤其对H_2S的去除率能达到99%以上。本评价保守取70%进行计算。

项目恶臭污染物产排情况见下表：

表 3.3-24 项目恶臭气体产生与排放情况一览表

排放方式	污染工序	污染物	收集效率(%)	处理效率(%)	风机风量(m^3/h)	年工作时间（h）	产生情况			削减量(t/a)	排放情况		
							产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)
排气筒 G1	待宰区	NH_3	90%	70%	100000	8640	0.1415	0.0164	0.164	0.099	0.0425	0.0049	0.049
		H_2S					0.0171	0.00198	0.02	0.012	0.0051	0.00059	0.006
	屠宰车间	NH_3				2880	0.0371	0.0129	0.129	0.026	0.0111	0.0039	0.039
		H_2S					0.0054	0.00188	0.019	0.0038	0.0016	0.00056	0.006
	污水处理站	NH_3				8640	0.0342	0.004	0.04	0.0239	0.0103	0.0012	0.012
		H_2S					0.0032	0.00037	0.004	0.0022	0.001	0.00012	0.001
	合计	NH_3				/	0.2128	0.0333	0.333	0.1489	0.0639	0.01	0.1
		H_2S					0.0257	0.00423	0.042	0.018	0.0077	0.00127	0.013
生产车间无组织	待宰区	NH_3	/	/	/	8640	0.0157	0.0018	/	/	0.0157	0.0018	/
		H_2S					0.0019	0.00022	/	/	0.0019	0.00022	/
	屠宰车间	NH_3				2880	0.0041	0.0014	/	/	0.0041	0.0014	/
		H_2S					0.0006	0.00021	/	/	0.0006	0.00021	/
	屠宰车间（含待宰区）合计	NH_3				/	0.0198	0.0032	/	/	0.0198	0.0032	/
		H_2S					0.0025	0.00043	/	/	0.0025	0.00043	/
	污水处理站	NH_3				8640	0.0038	0.0004	/	/	0.0038	0.0004	/
		H_2S					0.0003	0.00003	/	/	0.0003	0.00003	/

2、备用柴油发电机尾气

项目设有 1 台 1000kW 备用发电机，供停电时临时供电使用，在燃烧过程中将产生 SO_2、NOx 及烟尘等废气。备用发电机柴油消耗量采用《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》推荐的参数进行计算：发电机耗油率约为 212.5g/kW•h，据此计算现有项目备用发电机运行时的柴油消耗量约为 212.5kg/h。根据《柴油发电机运行管理作业指导书》规定，柴油发电机需每半个月应试运行半个小时，发电机保养运行时间以 12 小时计。该片区市政供电较为稳定，使用发电机的几率有限，预计年使用时间为 30 小时以下，本评价按 30 小时计算，即项目备用发电机全年运作可按 42 小时计，则备用发电机耗油量为 8.925t/a。

本项目发电机采用含硫量低于 0.001%的轻柴油作为燃料，NOx、烟尘产生量采用环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数计算：NOx：2.56g/L，烟尘：0.714g/L，柴油密度按 0.84g/cm^3 计，柴油用量为 7843L。废气通过管道引至 15m 高排气筒 G2 排放。

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 12.5Nm^3，实际烟气量=(a+b)×理论空气需要量，其中 a 为空气过剩系数，b 为燃料系数，柴油的系数为 0.08。一般柴油发电机空气过剩系数为 2.0，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 12.5×2.08=26Nm^3。

现有项目备用发电机废气产生及排放情况见下表：

表 3.3-25 现有项目备用发电机主要大气污染物排放量

项目	污染物		
	颗粒物	SO_2	NOx
废气产生量（万 Nm^3/a）	约 23.205		
产生浓度 mg/m^3	32.75	0.86	117.22
产生量 t/a	0.0076	0.0002	0.0272
产生速率 kg/h	0.181	0.0048	0.6476
综合去除效率	0	0	0
排放浓度 mg/m^3	32.75	0.86	117.22
排放量 t/a	0.0076	0.0002	0.0272
排放速率 kg/h	0.181	0.0048	0.6476

备用发电机废气 SO_2、NOx、烟尘排放均能满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求。

3、厨房油烟

项目设有食堂，员工均在项目内用餐，项目劳动定员 80 人，年工作 360 天，厨房设置灶头 2 个，根据饮食业油烟浓度经验数据，目前我国居民人均食用油日用量约 30g/人•日计算，则项目日耗油量为 2.4kg，年耗油量为 0.864t。据类比调查，食用油的平均挥发量约为 3%，经计算，现有项目油烟废气产生量约为 0.072kg/d，0.0259t/a，每日烹饪时间按 4 小时计，单台抽油烟机风量为 2000m^3/h，油烟产生浓度为 4.5mg/m^3。项目采用静电油烟净化器对油烟收集后进行处理，油烟净化器的处理效率按 75%计，则油烟的排放量为 0.018kg/d，0.0065t/a，排放浓度为 1.13mg/m^3。可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准最高允许排放浓度（2.0mg/m^3）要求，油烟废气经处理后引至楼顶楼顶排放。

3.3.6 噪声源强分析

本项目生产运营过程中的主要噪声源有生产设备噪声、污水处理站设备噪声、牲畜叫声、运输原料和产品车辆产生的交通噪声等。具体噪声源强见下表。

1、设备噪声

本项目的高噪声源设备主要有空压机、屠宰生产线、水泵、鼓风机、引风机和各类污水泵等，设备声源值在 70~85dB（A），除少数声源在室外，其它均在车间内部。项目设备噪声经合理布局、隔声、减振等降噪措施。

2、猪叫声

本项目待宰栏内的猪会发出嚎叫声，特别是宰前至少有 12h 不给牲畜进食，牲畜由于饥饿难奈而发出嚎叫声，牲畜在屠宰车间由于恐惧也会发出嚎叫声，据统计，其噪声的峰值可达 100dB(A)。

表3.3-26 项目主要噪声源强一览表

序号	噪声源		产生方式	噪声源强 dB（A）	防治措施	降噪效果 dB（A）
1	屠宰车间	屠宰生产线	连续	70-80	选用低噪声设备，合理布局，隔声，减震，电麻击晕、部分墙面安装吸声材料	5-10
		通风设备	连续	80~85		
2	待宰区	猪叫声	连续	70-80		
		通风设备	连续	80~85		
3	污水处理站	风机、水泵	连续	75-85		

3.3.7 固体废物源强分析

本项目主要固体废弃物主要包括员工生活垃圾、电锅炉软水制备过程产生的废离子

交换树脂及生产过程产生的固体废弃物。本项目生产过程中的固废产生环节较多，包括隔油池废油脂及污水处理站污泥、待宰栏产生的粪便、病死猪、屠宰车间屠宰过程中产生的废弃物、不合格胴体及内脏、胃肠内容物等。

1、生活垃圾

本项目劳动定员 80 人，人均生活垃圾的产生量按照 1kg/d 计算，则生活垃圾的产生量为 80kg/d、28.8t/a，交由环卫部门统一清运。

2、电锅炉软水制备过程产生的废离子交换树脂

本项目屠宰过程烫毛工序会使用电锅炉烧制热水，热水用量较小，电锅炉软水制备过程会产生少量的废离子交换树脂，产生量约为 0.2t/a，废离子交换树脂属于一般工业固废，收集后暂存于固废间，定期交由生产商进行再生处理，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废离子交换树脂的一般固体废物分类代码为 900-999-99。

3、待宰、屠宰车间屠宰过程中产生的废弃物

项目待宰、屠宰过程会产生固体废弃物，包括猪毛、猪蹄壳、不合格内脏、病死猪、不合格胴体、碎肉渣、粪便、肠胃内容物等。

项目生产期间，肠胃内容物、碎肉渣产生量为 616t/a，收集后暂存于项目固废暂存间，每天交给专业公司综合利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），肠胃内容物、碎肉渣的一般固体废物分类代码为 130-001-99。

猪毛、猪蹄壳产生量约为 88t/a，收集后暂存于项目固废暂存间，猪蹄壳交由环卫部门统一清运，猪毛可交由专业公司回收综合利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），猪毛、猪蹄壳的一般固体废物分类代码为 130-001-99。

猪粪便产生量为 352t/a，待宰间猪粪经刮板干法收集暂存于固废暂存间，其余粪便经冲洗水一起进入隔粪池，经隔粪池预处理后再排至项目污水处理站，粪便经截留后每天由专门的吸粪车运输到周边农户或交由专业公司综合利用，不外排。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），猪粪便的一般固体废物分类代码为 130-001-33。

病死猪产生量约为 52.8t/a，不合格内脏、不合格猪胴体产生量约为 123.2t/a。根据环保部办公厅《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789 号）中的有关意见：“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物被列入《国家危险废物名录》中，编号为 900-001-01。但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用规则，病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》。《动物防疫法》明确要求病害动物应按照国务院

兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置。农业部印发的《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发[2012]12 号）也明确提出，动物卫生监督机构承担病死动物及动物产品无害化处理的监管责任。认为病害动物无害化处理项目由农业部按照有关法律法规和技术规范进行监管，可以实现病害动物无害化处理和环境污染防控的目的，不宜再认定为危险废物集中处置项目。”

根据农业部印发的《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）规定，国家规定的染疫动物及其产品、病死或者死因不明的动物尸体，屠宰前确认的病害动物、屠宰过程中经检疫或肉品品质检验确认不可食用的动物产品，以及其他应当进行无害化处理的动物及动物产品需进行无害化处理。病死及病害动物无害化处理方法主要有焚烧法、化制法、高温法、深埋法、硫酸分解法等方法。本项目采用广东益康生环保设备技有限公司生产的无害化降解处理机进行处理（该设备已在温氏多个养殖场实际应用，效果良好），该无害化降解处理机采用全密封结构，应用目前最为先进的生物降解技术、充分利用微生物降解有机物的特性、持续高温杀灭病原微生物、微生物发酵等多种原理和技术，迅速将有机物转变成有机肥原料外售，实现农业循环经济。根据设备提供商提供资料，每吨动物尸体可以产生 300kg 有机肥原料，故可产生肥料原料为 52.8t/a，该残渣（有机肥原料）经袋装收集后置于固废暂存间，可交由专业公司综合利用，用于制成有机肥料等。

4、污水处理站污泥

本项目废水处理站污泥主要来自处理系统后段生化处理的剩余污泥。参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）第 6.6.2 规定，不同处理工艺产生的剩余污泥量（DS/BOD_5）不同，一般可按 0.3~0.5kg$DS/kgBOD_5$ 计算，本报告取 0.5kg$DS/kgBOD_5$；废水处理站产生的污泥含水率取 90%计，污泥经脱水处理后含水率约为 60%。项目废水处理站 BOD_5 去除量约为 73.2211t/a，据此计算，本项目绝干污泥产生量约为 36.61t/a（含水率为 0），则项目污泥实际产生量为 366.1t/a（含水率为 90%），污泥经脱水处理后，污泥量为 91.525t/a（含水率为 60%），该部分污泥属于一般固废，不在项目内暂存，可交由环卫部门抽运处理或交由专业公司抽运后回收综合利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），污水处理站污泥的一般固体废物分类代码为 462-001-62。

5、检验废弃物及过期试剂、废药品

本项目运营期检验过程中会产生少量检验废弃物及过期试剂，检验废弃物产生量约为0.05t/a，过期试剂产生量约为0.002t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），检验废弃物属于HW49类危险废物，危废代码900-047-49，应委托有资质单位定期处置；过期试剂、废药品属于HW03类危险废物，危废代码900-002-03，应委托有资质单位定期处置。项目危险废物汇总见表3.3-27。

表3.3-27 危险废物产生情况一览表（单位：吨/年）

危险废物名称	危险废物类别	危险废物名称代码	产生量t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
检验废弃物	HW49	900-047-49	0.05	检验、检疫	固态	化学试剂	化学试剂	每天	T	交有危险废物资质单位处置
过期试剂、废药品	HW03	900-002-03	0.002	检验、检疫	液、固态	过期试剂、废药品	有毒有害化学试剂、药品	每天	T	

表3.3-28 项目固体废物产生量一览表

产生源	废弃物名称	产生量（t/a）	清运周期	处理措施
待宰、屠宰车间	粪便	352	1天	交由专业公司综合利用
	肠胃内容物、碎肉渣	616	1天	交由专业公司综合利用
	病死猪（HW01）	52.8	1天	采用高温发酵无害化处理工艺，残渣可交由专业公司综合利用，用于制成有机肥料
	不合格内脏、不合格胴体	123.2	1天	
	猪毛、猪蹄壳等	88	1天	猪蹄壳收集后由环卫部门统一清运，猪毛交由专业公司回收综合利用
污水处理站	污泥	91.525	1月	交由环卫部门抽运处理或交由专业公司抽运后回收综合利用
员工生活	生活垃圾	28.8	1天	环卫部门清运，每天清运一次
纯水制备	废离子交换树脂	0.2	半年	交由生产商再生处理
检验、检疫	检验废弃物	0.05	每月	交有危险废物处置资质单位进行处置
	过期试剂、废药品	0.002	每月	

3.3.8 污染物排放情况汇总

本项目污染物排放情况汇总见表3.3-27。

表3.3-27 项目污染物排放汇总一览表

污染物		污染因子		单位	产生量	削减量	排放量	排放去向
废水		综合废水	废水量	t/a	91251	0	91251	生活污水与生产废水经自建污水处理站处理达标后经自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排入龙窝水。
			CODcr	t/a	253.099	230.2862	22.8128	
			BOD_5	t/a	86.9088	73.2211	13.6877	
			SS	t/a	87.4093	69.1591	18.2502	
			氨氮	t/a	11.0566	8.3191	2.7375	
			动植物油	t/a	17.3503	12.7877	4.5626	
			TP	t/a	1.6562	1.2912	0.3650	
			TN	t/a	22.6767	20.3954	2.2813	
			LAS	t/a	0.8954	0.6216	0.2738	
			大肠菌群数	个/a	2.81×10^{13}	2.76×10^{13}	4.56×10^{11}	
废气	待宰区	NH_3	有组织	t/a	0.1415	0.099	0.0425	15m 高排气筒 G1 排放
			无组织	t/a	0.0157	0	0.0157	
		H_2S	有组织	t/a	0.0171	0.012	0.0051	
			无组织	t/a	0.0019	0	0.0019	
	屠宰车间	NH_3	有组织	t/a	0.0371	0.026	0.0111	
			无组织	t/a	0.0041	0	0.0041	
		H_2S	有组织	t/a	0.0054	0.0038	0.0016	
			无组织	t/a	0.0006	0	0.0006	
	污水处理站	NH_3	有组织	t/a	0.0342	0.0239	0.0103	
			无组织	t/a	0.0038	0	0.0038	
		H_2S	有组织	t/a	0.0032	0.0022	0.0010	
			无组织	t/a	0.0003	0	0.0003	
	备用发电机尾气	烟尘	有组织	t/a	0.0076	0	0.0076	15m 高排气筒 G2 排放
		SO_2	有组织	t/a	0.0002	0	0.0002	
		NO_X	有组织	t/a	0.0272	0	0.0272	
	厨房	油烟	有组织	t/a	0.0259	0.0194	0.0065	引至楼顶排气筒 G3 排放
噪声		噪声		70~85dB(A)				合理布局，隔音减振等
固体废物		生活垃圾		t/a	28.8	28.8	0	环卫部门统一清运
		猪毛、猪蹄壳等		t/a	88	88	0	猪蹄壳收集后由环卫部门统一清运，猪毛交由专业公司回收综合利用
		猪粪便		t/a	352	352	0	交由专业公司综合利用
		肠胃内容物、碎肉渣		t/a	616	616	0	
		不合格内脏、不合格胴体		t/a	123.2	123.2	0	采用高温发酵无害化处理工艺，残渣可交由专业公司综合利用，用于制成有机肥料
		病死猪		t/a	52.8	52.8	0	
		污泥		t/a	91.525	91.525	0	交由环卫部门抽运处理或

						交由专业公司抽运后回收综合利用
	废离子交换树脂	t/a	0.2	0.2	0	交由生产商再生处理
	检验废弃物	t/a	0.05	0.05	0	交有危险废物处置资质单位进行处置
	过期试剂、废药品	t/a	0.002	0.002	0	

3.3.9 非正常工况分析

非正常工况是指：正常开、停车或部分设备检修及工艺设备或环保设施达不到设计规定指标运行时的工况；非正常工况时排放的污染物为非正常工况排污。

（1）废水

本项目非正常工况废水主要为本项目污水处理系统发生故障或处理效率达不到设计指标要求时引起的。污水处理系统出现事故的主要原因是动力输送设备发生故障或停电原因造成，对于动力设备在污水处理装置设计时一般考虑了备用；对于停电引起的事故，废水先排入应急事故池（或调节池），待污水处理站运行正常后分批返回处理达到排放标准再排放，故本项目不考虑废水非正常排放情况。

（2）大气污染物

如果除臭装置发生故障或遇到突发事故，将会导致臭气无法正常处理直接排放至大气环境中的情况，除臭装置发生故障时，处理效率按 0%计，非正常工况下，废气源强见下表。

表3.3-28 非正常工况下废气污染物参数

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）	非正常排放速率（mg/m³）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）
排气筒G1	除臭装置发生故障，处理效率0%	NH_3	0.0376	0.506	1	1
		H_2S	0.00472	0.064		

3.4 清洁生产

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

（1）生产工艺与装备

引进国内较先进的屠宰生产线，其先进性体现在：

①屠宰工艺。本项目采用较先进的屠宰工艺，以确保肉品质量。

②实现原料输送、产品清洗和输送的自动化并降低了工人的劳动强度，提高了劳动生产率。

③设备机械化、自动化程度高。项目采用一系列的机械化、自动化措施，取代传统的手工作业，采用了多道传输系统，使工人完全从繁重的体力劳动中解放出来。

④采用干清粪方式，即通过机械和人工收集、清除猪粪便，尿液、残余粪便及冲洗水则由排污道排出。

本项目生产工艺与装备要求符合清洁生产要求。

（2）资源能源利用指标

本项目耗水量较小，屠宰过程产生的废水量 5.18m^3/t（活屠重）小于标准中的 6.5m^3/t（活屠重）。

全厂所有生产设备均采用电能作为能源，为清洁能源。项目生物除臭喷淋水循环使用，不外排。

（3）产品指标

本项目生产的产品品种及使用的设备均不在国家规定的淘汰名录中。根据《产业结构调整指导目录》（2024 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。

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

（4）污染物产生指标

本项目畜类屠宰过程产生的水量 5.18m^3/t（活屠重）小于标准中的 6.5m^3/t（活屠重），项目生产废水排放量可以满足要求。

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

（5）废物回收利用指标

屠宰加工过程中，将产生大量的固体废弃物，包括粪便、肠胃内容物、猪毛、蹄壳、不可食用内脏、碎肉渣等，根据不同固体废物的特性，对其进行合理的回收利用，生产过程中产生的固体废弃物均能回收综合利用，既提高了资源的再利用率，又减少了废渣

对环境的污染，不仅具有明显的环境效益，企业还具有一定经济效益，项目废物综合利用情况较好。

（6）环境管理

本项目各生产环节均符合国家和地方有关法律、法规，污染物排放达到国家、地方和行业现行排放标准、总量控制和排放许可证要求；生产废物进行合理的回收利用；屠宰过程进行严格的管理，各岗位进行清洁生产相关内容的培训，制定管理制度并严格执行，规定严格的检验、计量措施、统计原始记录；为了环境保护的目的，建设单位拟对本项目施工期间和营运期提出相应的环保要求，提出相应的环境管理程序，建立及完善环保管理制度、环境监测制度、建立污染事故应急制度、设置环保管理人员工作，加强环保培训，建立环境管理台账等环境保护相关制度方面的要求。

（7）清洁生产分析结论

本项目采用了先进的生产工艺技术及生产设备，合理利用资源，提高“三废”污染治理水平，强化环保治理设施和肉食品管理等措施，较好地贯彻了“节能、降耗、减污和达标排放”为目的的清洁生产，能达到国内先进水平。

3.5 总量控制指标

3.5.1 总量控制的目的

我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。《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）第三条规定，“建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。”

因此，建设项目的总量控制应以区域总量不突破为前提，通过对建设项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，提出合理可行的总量控制目标，为企业的排污总量指标申报和环保部门开展总量控制工作提供依据，以确保项目所在地的环境质量目标能得到实现，达到建设项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的三统一，促进本区域经济的可持续发展。

3.5.2 总量控制原则

在确定本项目污染物排放总量控制指标时，遵循以下原则：

（1）按项目污染排放源强，确定各污染物排放总量控制指标。

（2）根据项目生产规模的变化，确定项目最初投产时及达到最大生产规模时的污染物总量控制指标。

（3）总量控制指标的确定必须服从区域排放总量计划。

3.5.3 污染物总量控制

1、水污染物总量控制指标

本项目生活污水与生产废水经自建污水处理站预处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工三级标准、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）三级标准和河源市紫金县龙窝镇污水处理厂接管标准的较严值后由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排放。废水总量控制指标纳入污水处理厂中，不对本项目单独设立总量控制指标。

2、大气污染物总量控制指标

本项目运营期大气污染物主要为 SO_2、NO_x、颗粒物、NH_3、H_2S、油烟等。本项目备用发电机采用轻质柴油作为燃料，尾气主要污染物为 SO_2、NO_x、颗粒物，因使用频率较低，运行过程产生的污染物不申请总量。

3、固体废弃物总量控制指标

本项目各类固体废物均能得到合理处置或综合利用，不自行排放，因此，本项目不设置固体废物排放总量控制指标。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

本项目位于河源市紫金县龙窝镇龙窝村青子窝，中心地理坐标为 E115.286878°，N23.463229°。项目地理位置图见图 1.1-1。

河源市是 1988 年经国务院批准成立的地级市，辖源城区、东源县、龙川县、紫金县、和平县、连平县共五县一区。地处广东省东北部，东江中上游，其范围为北纬 23°10′～24°47′，东经 114°14′～115°36′，全市面积 1.58 万 km2。东接梅州、东南接汕尾，西邻韶关，南连惠州，北与江西省交界。河源市是京九入粤第一市，又是广东省拥有铁路最长的市；京九铁路、广梅汕铁路、105 国道、205 国道、河惠高速公路、粤赣高速公路、河梅高速公路以及东江、新丰江构筑了河源四通八达的水陆交通网络，是粤东北重要的交通枢纽。

紫金县位于广东省东中部，河源市东南部、东江中游东岸。东接五华县，西与博罗县隔东江相望，西南与惠州市惠城区相接，南与惠东县相邻，东南与陆河县相连、与海丰县毗邻，西北与河源市源城区接壤、北与东源县交界。全县境域，东西长 88.6 公里、南北宽 64 公里。全县总面积 3627 平方公里。县人民政府驻地紫城镇，距省会广州市 270 公里，深圳市 223 公里，河源市区 68 公里。

4.1.2 地形、地质、地貌

（1）地质

紫金县位于华夏陆台东南地洼区，由于印支运动的结果，使泥盆系一中三迭统地层褶皱隆起，形成以北东向复背斜为主，近东西和北西向为次的断裂构造，三组组成了菱形网格状区域构造骨架。地层以中生界地层为主，褶皱构造比较发育，褶皱轴的走向以北东向为主。断裂构造以北东向的最为发育，其中规模最大的紫金----五华断裂，向南西经县内延至惠阳。岩浆岩分布广泛，总的出露面积约占全县面积的 31.5%。

（2）地形地貌

紫金县的地形以山地丘陵为主，面积 3046 平方公里，占全县总面积的 84%（其中

山地占 79.9%丘陵占 4.1%），河谷、盆地、水域占 16%（其中盆地总面积 435 平方公里，占全县总面积的 12%，面积较大的镇有紫城镇、龙窝、临江、柏埔、古竹、蓝塘和好义等，最大的面积有 20 平方公里）。地势东高西低，南北两面山峦重叠，地势较高；中部较低并向东西两翼倾斜，构成不大对称的马鞍形，分别归属不同的两条水系（东江和韩江水系）。东翼较窄且陡，西翼宽阔较为平缓。东南部武顿山为最高峰，海拔 1233m；西部古竹江口为最低点，海拔 50m。县城为 140.8m（县气象局旧址海拔高度）。全县平均海拔 300m。

（3）主要山脉

紫金县山脉属粤东莲花山脉体系，山体多庞大高耸。

武顿山：又名乌凸，紫金县第一高峰，韩江上游琴江发源地之一，主峰海拔 1232.9m。位于南岭镇南端，与陆河县交界，与文笔峰相邻。山势雄伟，烟雾缭绕，与文笔峰左右并峙，成为奇观。山顶以灌木为主，山腰有亚热带常绿季雨林，中下坡有人工植被。矿藏有钨、锡，还有丰富的野生动植物资源。

乌禽嶂：紫金县第二高峰。地处紫金县九和镇东南边界、惠东县东北部，主峰海拔 1186.2m。自然植被以亚热带次生阔叶林为主，800 米以上为散生灌木或杂草；人工植被有杉、松、油茶及山楂等。山上办有国营紫金县东风营采场。矿藏有钨、石英、绿柱石等。自然景观众多，沟壑纵横，岩洞罗列，地势险要。

坪天嶂：位于紫金县上义镇南端，与惠东县交界，主峰海拔 1069.2m。山上植被以常绿次生亚热带阔叶林为主。矿藏有铁、石英、石灰石等。

鸡心石：古称鸡公嶂，位于紫金县中坝镇北部，主峰海拔 1026m。气势雄峭，居紫金、五华及河源三县交界处，为五华县七目嶂延入紫金县的首峰。

4.1.3 气候、气象

紫金县处于属亚热带季风气候区。气候温和，光照充足，雨量充沛。季风明显，夏长冬短，四季分明。紫金县地处南亚热带与中亚热带过渡带，属海洋性季风气候， 四季分明，光照充足，雨量丰富，温暖湿润，光、温、雨地域差异 明显。境内设有气象站、国家水文站。县境主要气象站为紫金县气象站。紫金县降雨时空分布不均，年际间降雨量变化较大。多年平均降雨量 1525mm，最大年降雨量 2732mm；最小年降雨量 1050.9mm。降雨量最多月份 5～8 月，降雨量最少月份 11 月～次年 2 月。多年平均

汛期降雨量占全年 79.9%，多年平均夏季降雨量占全年 43%。降雨量分布不均，是紫金县经常遭受洪涝灾害的主要原因。

4.1.4 河流水文特征

河源市位于广东省东北部，地处东江中上游、韩江上游和北江上游。全市总面积 1.58 万 km^2，其中东江流域占 81.6%，韩江流域占 10.4%，北江流域占 2%。全市区域内河流众多，集雨面积在 100km^2 以上的河流有 47 条，其中属东江水系 39 条，韩江水系 6 条，北江水系 2 条；集雨面积超过 1000km^2 的河流有安远河、浰江、新丰江、船塘河、秋江和东江等 6 条河流。河源市水资源丰富，多年平均年径流总量为 151.3 亿 m^3，全市人均水资源拥有量为 4500m^3，约为全国、全省人均水资源拥有量的 2 倍。

紫金县分属东江、韩江两个水系。东部为韩江水系，集雨面积 819km^2，占全县流域面积的 22.9%；中、西部为东江水系，集雨面积 2808km^2，占全县流域 77.1%。全县河流流域面积在 100km 以上的有 14 条，其中东江水系有秋香江、义容河、柏埔河、康禾河(上游)、汀村水、龙渡水、青溪河、南山水、上义河、围澳水等 10 条；韩江水系有中坝河、洋头河、龙窝水、水墩水等 4 条。

境内地表径流的时空分布与大气降雨相似，地区分布不均，年际变化较大。全县多年平均径流深 876mm，年径流总量 31.76 亿 m^3。其中西部最多，平均径流深 930mm，年平均径流量 15.58 亿 m^3；东部居中，平均径流深 867mm，径流量 8.01 亿 m^3；中部最少，径流深 795mm，径流量 8.17 亿 m^3。全县丰水年径流深 1363mm，径流量 49.41 亿 m^3；平水年径流深 832mm，径流量 30.18 亿 m^3。枯水年径流深 450mm，径流量 16.34 亿 m^3。

东江为珠江东部支流，发源于江西省南部安远、寻乌两县间。南流入粤，经和平、龙川、河源流入紫金，从紫金县西部边境的临江、古竹两镇边沿流过，至古竹江口后为惠阳县境，再向西南流经虎门入海，全长 523km，紫金县境内流过长 54km，占东江全长的 10.3%。河床平均宽 273m。平均流量 267m^3/s，枯水期平均流量为 139m^3/s，平均流速 0.6m/s。平均水位 31.85m，一般行驶 100 吨以下船只，枯水期行驶 20 吨船只，是县内主要水运航道，沿线有临江港和古竹港。

韩江流域范围涉及广东、福建、江西 3 省 22 市县，流域面积 30112 平方千米。韩江干流上游梅江发源于陆丰、紫金两县交界的乌凸山七星崇，称南琴江，自西南向东北

流，至琴江口汇北琴江后称琴江，至水寨河口汇五华河，到兴宁水口汇宁江后称梅江，其后又与程江、石窟河、松源河等汇合至大埔县三河坝与来福建省的汀江汇合形成韩江。以梅江为源头，干流总长 470 千米。

4.1.5 土壤植被

紫金县地处亚热带南缘季风过渡地带，地带性植被类型仍为热带季雨林型的常绿季雨林，组成种类丰富，主要由樟科、大戟科（ Euphorbiaceae）、桃金娘科（ Myrtaceae）、山龙眼科（ Proteaceae）、杜英科（ Elaeocarpaceae）的树种组成。但由于长期人为干扰破坏，原生森林植被已不复存在，现状植被为针叶树类、相思类、桉树类等人工林和各种次生林及灌丛草坡。

4.1.6 自然资源

紫金县山地、丘陵、水库、江河、台地、平原交错，地形复杂。野生动物有栖息环境，野生动物的脊椎动物有兽类 16 科，含家蝠、穿山甲（国家二级保护动物）、松鼠、福家鼠、水獭（国家二级保护动物）、小家鼠、黄鼬、野猪、果子猩、山猫、豪猪、黄鹿等 30 种；有鸟类 40 科，含小、鸬鹚、苍鹰（国家二级保护动物）、白鹭、杜鹃、翠鸟、鹌鹑、白头鹎、伯劳、燕子、麻雀、画眉、黄鹂、喜鹊、斑鸠、苇莺、松鸦、八哥等 70 多种；有爬行类 15 科，含蟒蛇（国家一级保护动物）、金环蛇、、平胸龟、眼镜蛇、赤鍊蛇、乌风蛇、石龙子、乌龟、水龟、、草蜥、鳖等 30 多种；有两栖类 7 科，含青蛙、蟾蜍、沼蛙、棘胸蛙、虎纹蛙（国家二级保护动物）、大鲵（国家二级保护动物）、等 10 多种。综上，东源县有野生动物 4 类 78 科 150 多种。

无脊椎动物主要为昆虫类，有蜂、蝶、蜓、蚁、蝇、蝗、蝉、蜢等 500 多种。紫金县具有东江中游江段和众多大小溪河，生长较多的浮游植物、浮游动物、底栖动物及鱼类，主要是草鱼、青鱼、鲢、鳙、鳜、鳃、鲮、鳊、广东鲂、三角鲂、赤眼鳟、泥鳅、间骨、花骨、花鳅、鲇、胡子鲇、 斑鳢、鲤、鲫、大眼鳜、鳑鲏、餐条、蛇鮈、银鮈、黄鲴、银鲴、光倒刺鲃、吸腹鳅、爬岩鳅等。

紫金县的林木以松、杉及白梨、赤梨、石斑、荷树、檫树、香樟、山苍树和竹为主。常见的有 73 科 233 种。2009 年底统计，全县林业用地总面积 424.13 万亩（不含东江林场和下石林场），其中有林地面积 391.09 万亩，林木年总生长量 68.2 万立方米，活立木蓄积量 1015.1 万立方米，森林覆盖率 74.2%，绿化率 74.8%。此外，有省级白溪自然保护区，面积为 5755.5 公顷。

紫金县矿产丰富，其中铁矿、钨、锡、瓷土、石灰石等矿，早在明清时期就已开采利用。全县已查明的矿产资源有 25 种，主要矿床、矿点 86 处，其中有工业开采价值的矿产 28 种，优势矿种是铁、铅、锌、锡、瓷土。铁矿主要分布在西北部义容青溪宝山嶂、官田和黄塘镇大林崠等地。石灰岩主要产地有黄塘大林崠、古竹汤坑山、上义白水礤、义容青溪宝山嶂等，计算储量为 4.2 亿吨。瓷土分布在县境东部为多，储量丰富。苏区永光、黄布，中坝良庄，附城新庄、黄花，乌石榕林、士贵，水墩南山凹下，龙窝黄田、好义板子坝等地均有瓷土开采。

4.2 地表水环境质量现状调查与评价

4.2.1 地表水环境质量现状监测

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）及《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号），龙窝水（紫金龙交凤至紫金下岭寨 32km）水质目标为Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。为了解项目纳污水体水质现状，本项目委托河源市宏颢检测技术有限公司于 2023 年 6 月 29 日-7 月 1 日对龙窝水水环境质量状况进行监测。

4.2.1.1 监测断面

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，本次地表水环境质量现状监测共布设2个监测断面。断面布置见表4.2-1和图4.2-1。

表4.2-1 项目区域地表水水质监测断面一览表

断面编号	断面位置	所在河流
W1	污水处理厂污水排放口上游 500m 处	龙窝水
W2	污水处理厂排污口下游 2000m 处	龙窝水

4.2.1.2 监测时间和频次

本项目地表水监测委托河源市宏颢检测技术有限公司于 2023 年 6 月 29 日-7 月 1 日进行，连续监测 3 天，每天每个断面采样 1 次；水样的采集和运输均按国家环境保护总局有关质量保证的规定进行，水样的保存时间及所加入保存剂的纯度符合相关规定，确保水样有足够的代表性和准确性。

4.2.1.3 监测项目

监测项目：水温、pH、DO、SS、CODcr、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等。

4.2.1.4 分析方法

监测项目的分析方法及检出限见表 4.2-2。

表 4.2-2 地表水水质监测分析方法一览表

序号	分析项目	分析方法	检出限
1	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T13195-1991	--
2	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ1147-2020	--
3	LAS	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》（GB/T 7494-1987）	0.05mg/L
4	CODcr	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	4mg/L
5	BOD_5	《水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	0.5mg/L
6	DO	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》(HJ 506-2009)	--
7	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	0.025mg/L
8	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB11893-1989	0.01mg/L
9	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ 636-2012）	0.05mg/L
10	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ970-2018）	0.01mg/L
11	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》（HJ 347.2-2018）	20 MPN/L
12	SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）	4mg/L

4.2.1.5 监测结果

地表水环境质量现状监测结果见表 4.2-3 所示。

表4.2-3 地表水环境质量现状监测结果

监测点位	采样时间	监测结果（单位：mg/L，pH 为无量纲及注明除外）											
		pH	水温	DO	SS	CODcr	BOD_5	氨氮	总磷	总氮	石油类	LAS	粪大肠菌群
污水处理厂污水排放口上游500m 处	6 月 29 日	7.4	28.3	7.41	15	ND	0.8	0.200	0.08	0.43	ND	ND	1.7×10^3
	6 月 30 日	7.2	27.4	7.34	17	ND	0.7	0.210	0.06	0.42	ND	ND	1.2×10^3
	7 月 1 日	7.0	27.9	7.31	16	ND	0.8	0.225	0.07	0.43	ND	ND	1.1×10^3
污水处理厂排污口下游2000m 处	6 月 29 日	7.2	27.4	7.33	24	6	1.4	0.320	0.09	0.48	ND	ND	1.8×10^3
	6 月 30 日	7.2	27.3	7.26	21	6	1.4	0.342	0.09	0.45	ND	ND	1.4×10^3
	7 月 1 日	7.3	27.3	7.19	23	5	1.4	0.336	0.09	0.47	ND	ND	1.3×10^3
执行标准		6~9	--	6	--	15	3	0.5	0.1	0.5	0.05	0.2	2000

注：“ND”表示检测结果小于检出限。

4.2.2 地表水环境质量现状评价

4.2.2.1 评价标准

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）及《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号），龙窝水（紫金龙交凤至紫金下岭寨 32km）水质目标为Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。评价标准值见表 2.5-2。

4.2.2.2 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。单项水质参数 i 在 j 点的标准指数：

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

式中：$S_{i,j}$——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$——水质参数 i 在第 j 点的监测浓度值，mg/L；

C_{Si}——水质参数 i 的地表水环境质量标准值，mg/L。

DO 的标准指数为：

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

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

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

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

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

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

pH 的标准指数为：

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

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

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

pH_j——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su}——评价标准中 pH 值的上限值。

水质参数的标准指数大于 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，污染程度越严重，反之说明水体受污染的程度较轻。

4.2.2.3 评价结果

从水质监测评价结果分析，龙窝水各监测断面的各监测项目均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类标准要求，说明评价范围内地表水环境质量现状总体良好。

表4.2-4 地表水水质断面监测指标的标准指数值

监测点位	采样时间	$S_{i,j}$											
		pH	水温	DO	SS	CODcr	BOD_5	氨氮	总磷	总氮	石油类	LAS	粪大肠菌群
污水处理厂污水排放口上游500m处	6月29日	0.2	/	0.81	/	0.133	0.267	0.4	0.8	0.86	0.1	0.125	0.85
	6月30日	0.1	/	0.817	/	0.133	0.233	0.42	0.6	0.84	0.1	0.125	0.6
	7月1日	0	/	0.821	/	0.133	0.267	0.45	0.7	0.86	0.1	0.125	0.55
污水处理厂排污口下游2000m处	6月29日	0.1	/	0.819	/	0.4	0.467	0.64	0.9	0.96	0.1	0.125	0.9
	6月30日	0.1	/	0.826	/	0.4	0.467	0.684	0.9	0.9	0.1	0.125	0.7
	7月1日	0.15	/	0.834	/	0.333	0.467	0.672	0.9	0.94	0.1	0.125	0.65

备注：检出浓度低于检出限的监测项目，计算标准指数时取检出限的一半。

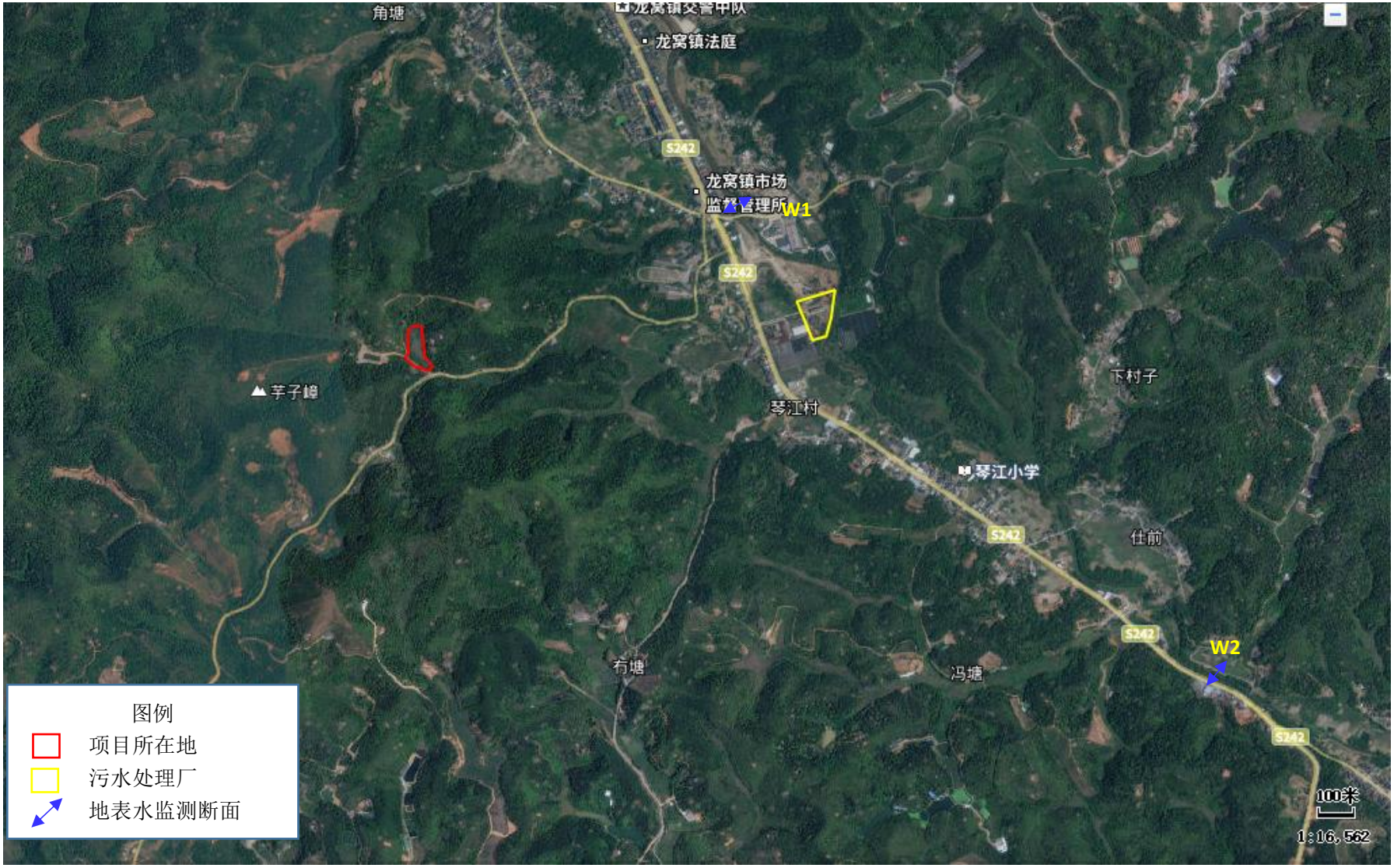


图 4.2-1　地表水环境现状监测点位图

4.3 地下水环境质量现状调查与评价

4.3.1 地下水环境质量现状监测

4.3.1.1 监测点布

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），项目属于三级评价，根据项目所在地地下水水文特征及流向，布设 6 个监测点位，详见表 4.3-1 和图 4.2-1。

表 4.3-1 地下水环境监测布点一览表

编号	位置	监测项目
D1	项目西南侧	水质、水位
D2	项目西侧	水质、水位
D3	茶兰头	水质、水位
D4	高湖角	水质、水位
D5	琴江村	水质、水位
D6	琴江村大窝	水质、水位

4.3.1.2 监测项目

监测因子：pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、总大肠菌群、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}等。

4.3.1.3 监测时间及频次

地下水环境质量现状监测委托河源市宏颢检测技术有限公司于 2023 年 6 月 29 日、2023 年 7 月 3 日进行，采样 1 次。

4.3.1.4 监测分析方法

各监测项目的监测分析方法见表 4.3-2。

表 4.3-2 地下水监测分析方法

序号	监测项目	监测标准	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ1147-2020）	/
2	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T 7477-1987 ）	5.0mg/L
3	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 称量法 8.1》（GB/T 5750.4-2006）	--
4	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11911-1989）	0.03mg/L
5	锰		0.01mg/L
6	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》（GB/T 5750.7-2006）	0.05mg/L

序号	监测项目	监测标准	检出限
7	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法》（HJ503-2009）	0.0003mg/L
8	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009）	0.025mg/L
9	总大肠菌群	《生活饮用水标准检测方法 微生物指标》（GB/T 5750.12-2006）	/
10	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11904-1989）	0.01mg/L
11	亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》(GB/T 7493-1987)	0.003mg/L
12	硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》（GB/T 7480-1987）	0.02mg/L
13	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》(GB/T 7484-1987)	0.05mg/L
14	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》(HJ484-2009)	0.004mg/L
15	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ694-2014）	0.3ug/L
16	汞		0.04ug/L
17	镉	《水和废水监测分析方法》第四版增补版 石墨炉原子吸收法测定镉、铜、铅（B）3.4.7（4）	0.1ug/L
18	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（GB/T 7467-1987 ）	0.004mg/L
19	铅	《水和废水监测分析方法》第四版增补版 石墨炉原子吸收法测定镉、铜、铅（B）3.4.16.5	0.001mg/L
20	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11904-1989）	0.05mg/L
21	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》（GB/T 11905-1989）	0.02mg/L
22	镁		0.002mg/L
23	碳酸根	《水和废水监测分析方法》第四版增补版 酸碱指示剂滴定法（B）3.1.12（1）	/
24	碳酸氢根		/
25	Cl^-	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（GB/T 5750.5-2006）	0.15mg/L
26	SO_4^{2-}		0.009mg/L

4.3.1.5 监测结果

地下水环境质量现状监测结果见表 4.3-3。

表4.3-3 地下水监测结果

监测点位 / 监测项目	D1	D2	D3	D4	D5	D6	单位	标准限值
	6 月 29 日	7 月 3 日	6 月 29 日	6 月 29 日	6 月 29 日	6 月 29 日		
pH	7.3	7.4	7.0	6.8	6.9	7.2	无量纲	6.5~8.5
总硬度	16	8	7	4	85	11	mg/L	450
溶解性总固体	123	160	106	83	240	157	mg/L	1000
铁	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.3
锰	0.04	ND	ND	0.06	0.04	0.06	mg/L	0.10
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.002
耗氧量	0.47	2.06	0.33	0.31	1.26	0.40	mg/L	3.0
氨氮	0.186	0.403	ND	0.100	0.086	0.134	mg/L	0.50
总大肠菌群	ND	ND	ND	ND	ND	ND	CFU/L	30
Na^+	7.43	2.52	5.34	2.81	2.74	4.78	mg/L	200
亚硝酸盐	ND	0.011	0.003	0.008	0.011	0.004	mg/L	1.00
硝酸盐	3.01	0.14	0.66	0.65	0.36	1.88	mg/L	20.0
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.05
氟化物	0.07	0.16	0.09	0.09	0.34	0.09	mg/L	1.0
汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.001
砷	0.0004	0.004	0.0020	0.0024	0.0083	0.0015	mg/L	0.01
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.005
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.05
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.01
K^+	11.3	7.26	3.06	6.78	6.86	12.8	mg/L	--
Ca^{2+}	6.93	ND	ND	ND	43.2	ND	mg/L	--
Mg^{2+}	1.81	0.414	0.084	0.116	1.69	1.04	mg/L	--
CO_3^{2-}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	--

HCO_3^-	20.9	29.4	25.6	14.5	63.0	35.2	mg/L	--
Cl^-	6.41	10.5	4.83	4.52	16.2	13.0	mg/L	--
SO_4^{2-}	3.63	4.96	0.794	4.36	8.51	9.00	mg/L	--
地下水水位	13.0	3.1	20.3	5.2	1.6	1.8	m	--

注：“ND”表示检测结果小于检出限。

4.3.2 地下水环境质量现状评价

4.3.2.1 评价标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准，详见表 4.3-3。

4.3.2.2 评价方法

地下水水质现状评价采用国家环保局发布的《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中推荐的标准指数法。

单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数 $S_{i,j}$ 定义为：

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

式中：$C_{i,j}$ 为水质参数 i 在 j 点的监测值；

C_{si} 为水质参数 i 的地表水环境质量标准中的标准值。

pH 的标准指数为：

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \qquad \mathrm{pH_j} \le 7.0$$

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad \mathrm{pH_j} \rangle 7.0$$

式中：pH_j 为水质参数 pH 在第 j 点的监测值；

pH_{sd} 为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} 为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

根据水质监测结果，结合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准，计算出项目所在区域地下水水质单项污染指数。

4.3.2.3 评价结果

地下水环境质量现状监测结果表明，D1、D2、D3、D4、D5、D6 监测点位各监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求，项目所在区域地下水质量现状较好。

表4.3-4 地下水水质监测标准指数值（$S_{i,j}$）

监测点位 / 监测项目	D1	D2	D3	D4	D5	D6	标准限值	
	6 月 29 日	7 月 3 日	6 月 29 日	6 月 29 日	6 月 29 日	6 月 29 日		
pH	0.2	0.267	0	0.4	0.2	0.133	无量纲	6.5~8.5
总硬度	0.036	0.018	0.016	0.009	0.189	0.024	mg/L	450
溶解性总固体	0.123	0.16	0.106	0.083	0.24	0.157	mg/L	1000
铁	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	mg/L	0.3
锰	0.4	0.05	0.05	0.6	0.4	0.6	mg/L	0.10
挥发酚	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	mg/L	0.002
耗氧量	0.157	0.687	0.11	0.103	0.42	0.133	mg/L	3.0
氨氮	0.372	0.806	0.025	0.2	0.172	0.268	mg/L	0.50
Na^+	0.037	0.013	0.027	0.014	0.014	0.024	mg/L	200
亚硝酸盐	0.002	0.011	0.003	0.008	0.011	0.004	mg/L	1.00
硝酸盐	0.151	0.007	0.033	0.033	0.018	0.094	mg/L	20.0
氰化物	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	mg/L	0.05
氟化物	0.07	0.16	0.09	0.09	0.34	0.09	mg/L	1.0
汞	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	mg/L	0.001
砷	0.04	0.4	0.2	0.24	0.83	0.15	mg/L	0.01
镉	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	mg/L	0.005
六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	mg/L	0.05
铅	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	mg/L	0.01

备注：检出浓度低于检出限的监测项目，计算标准指数时取检出限的一半。

图 4.3-1 地下水环境现状监测点位图

4.4 环境空气质量现状调查与评价

4.4.1 达标区判定

（1）评价基准年筛选

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）依据评价所需环境空气质量现状等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年，基本污染物环境质量现状数据，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境部分公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。采用评价范围国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。其他污染物环境质量现状数据，优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据。根据本项目所在地环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本次评价选择 2023 年作为评价基准年。

（2）空气质量达标区判定

根据《河源市城市环境空气质量状况（2023 年）》，2023 年河源市环境空气质量综合指数为 2.52，达标天数 362 天，达标率为 99.2%，其中优的天数为 234 天，良的天数为 128 天，轻度污染 3 天。空气首要污染物为 PM_{10}、O_3 和 $PM_{2.5}$。河源市 SO_2、NO_2、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 浓度均值分别为 5μg/m³、15μg/m³、38μg/m³ 和 20μg/m³，CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.8mg/m³，O_3 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数 120μg/m³，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。

各县区各项污染物浓度指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）年均浓度二级标准限值要求，按照环境空气质量综合指数排名，第一名为紫金县，第二名为龙川县，第三名为连平县。

紫金县环境空气现状评价如下表。

表 4.4-1　2023 年紫金县环境空气现状评价表

污染物	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	5μg/m³	60μg/m³	8.3%	达标
NO_2	年平均质量浓度	16μg/m³	40μg/m³	40.0%	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	37μg/m³	70μg/m³	52.9%	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	20μg/m³	35μg/m³	57.1%	达标

CO	24 小时平均第 95 百分位数	0.9mg/m^3	4mg/m^3	22.5%	达标
O_3	最大 8 小时平均第 90 百分位数	119μg/m^3	160μg/m^3	74.4%	达标

2023 年紫金县细颗粒物（$PM_{2.5}$）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、二氧化氮（NO_2）、二氧化硫（SO_2）、一氧化碳（CO）、臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数年评价指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。综上所述，项目所在地紫金县属于大气环境质量达标区。

4.4.2 环境空气质量现状监测

环境空气质量现状监测评价的主要目的是分析了解本项目厂址所在区域环境空气的主要污染问题，掌握本建设项目建设前项目所在地及周围地区的环境空气质量状况。

4.4.2.1 监测布点

大气监测点具体位置见表 4.4-2 和图 4.4-1。

表 4.4-2 大气环境监测布点一览表

监测点编号	监测点名称	相对建设项目拟建址方位
A1	项目所在地	/

4.4.2.2 监测项目

根据项目排放的大气污染物种类以及有关规定，选取 H_2S、NH_3、臭气浓度共 3 项作为监测项目。

4.4.2.3 监测频次及时间

本项目委托河源市宏颢检测技术有限公司于 2023 年 6 月 25 日~7 月 1 日连续 7 天对监测点位 H_2S、NH_3、臭气浓度进行监测。

监测频率：连续监测 7 天

H_2S、NH_3，小时浓度，每天采样 4 次，采样时间为北京时间 02:00、08:00、14:00、20:00；每次采样 60 分钟。

臭气浓度，最大测定值，每天采样 4 次，采样时间为北京时间 02:00、08:00、14:00、20:00。

4.4.2.4 监测方法

各监测因子监测方法见表 4.4-3。

表 4.4-3 大气监测分析方法

序号	监测项目	监测方法	方法检出限
1	氨	《环境空气　氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》（HJ 534-2009）	0.004mg/m^3
2	硫化氢	《空气和废气检测分析方法》第四版增补版 国家环保总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11（2）	0.001mg/m^3
3	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》（HJ 1262-2022）	10（无量纲）

4.4.2.5 气象参数

监测过程中气象参数见下表。

表 4.4-4 气象参数

日期	检测时间	气象参数			
		气压(KPa)	气温(℃)	风向	风速(m/s)
2023-6-25	02:00	100.3	27.0	西南	1.3
	08:00	100.4	29.5	西南	1.2
	14:00	100.4	32.5	西南	1.2
	20:00	100.4	32.0	西南	1.2
2023-6-26	02:00	100.4	27.5	西南	1.2
	08:00	100.5	29.0	西南	1.2
	14:00	100.5	32.5	西南	1.1
	20:00	100.3	32.0	西南	1.0
2023-6-27	02:00	100.4	27.0	东南	1.3
	08:00	100.5	29.5	东南	1.2
	14:00	100.5	33.0	东南	1.2
	20:00	100.5	32.5	东南	1.2
2023-6-28	02:00	100.5	26.5	西南	1.4
	08:00	100.5	29.0	西南	1.3
	14:00	100.6	33.5	西南	1.2
	20:00	100.6	33.0	西南	1.2
2023-6-29	02:00	100.4	27.0	西南	1.3
	08:00	100.5	29.0	西南	1.3
	14:00	100.5	32.5	西南	1.2
	20:00	100.5	32.0	西南	1.1
2023-6-30	02:00	100.5	26.5	西南	1.2
	08:00	100.5	28.0	西南	1.2
	14:00	100.6	32.5	西南	1.1
	20:00	100.6	32.0	西南	1.0
2023-7-1	02:00	100.3	26.5	西南	1.3
	08:00	100.3	28.5	西南	1.2
	14:00	100.2	32.0	西南	1.2
	20:00	100.2	32.0	西南	1.1

4.4.2.6 监测结果

监测结果见表 4.4-5。

表 4.4-5 大气环境监测结果

检测位置	采样日期	检测时段	检测结果（除臭气浓度为无量纲，其他单位为 mg/m³）		
			硫化氢	氨气	臭气浓度
			小时值	小时值	小时值
A1 项目所在地	2023-6-25	02:00	ND	ND	<10
		08:00	ND	ND	<10
		14:00	ND	ND	<10
		20:00	ND	ND	<10
	2023-6-26	02:00	ND	ND	<10
		08:00	ND	ND	<10
		14:00	ND	ND	<10
		20:00	ND	ND	<10
	2023-6-27	02:00	ND	ND	<10
		08:00	ND	ND	<10
		14:00	ND	ND	<10
		20:00	ND	ND	<10
	2023-6-28	02:00	ND	ND	<10
		08:00	ND	ND	<10
		14:00	ND	ND	<10
		20:00	ND	ND	<10
	2023-6-29	02:00	ND	ND	<10
		08:00	ND	ND	<10
		14:00	ND	ND	<10
		20:00	ND	ND	<10
	2023-6-30	02:00	ND	ND	<10
		08:00	ND	ND	<10
		14:00	ND	ND	<10
		20:00	ND	ND	<10
	2023-7-1	02:00	ND	ND	<10
		08:00	ND	ND	<10
		14:00	ND	ND	<10
		20:00	ND	ND	<10
标准限值			0.01	0.20	20

备注：当检测结果低于检出限时，结果以“ND”表示。

4.4.3 环境空气质量现状评价

4.4.3.1 评价标准

项目所处区域环境空气质量功能类别为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准；其中 H_2S、NH_3 参考执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新改扩建厂界二级标准限制要求。详见表 4.4-5。

4.4.3.2 评价方法

根据大气质量的要求，按选用的大气环境质量标准，依据监测结果数据对大气环境质量进行评价。

采用单项质量指数法进行评价。数学表达式如下：

$$Ii=Ci/Si$$

式中：I_i——i 污染物的质量指数；

C_i——i 污染物的监测值，mg/Nm^3；

S_i——i 污染物的评价标准，mg/Nm^3。

4.4.3.3 评价结果

根据评价方法及评价标准，各监测点各污染因子的评价结果见表 4.4-6。

表 4.4-6 大气环境监测评价结果

监测项目			A1
氨	1h 均值	浓度范围（mg/m^3）	ND
		超标率（%）	0
		最大 Pi 值（%）	1
硫化氢	1h 均值	浓度范围（mg/m^3）	ND
		超标率（%）	0
		最大 Pi 值（%）	5
臭气浓度	一次值	浓度范围（mg/m^3）	< 10
		超标率（%）	0
		最大 Pi 值（%）	25

备注：检出浓度低于检出限的监测项目，计算标准指数时取检出限的一半。

通过以上分析表明，项目评价区域各大气污染因子的监测值均满足相应质量标准要求。

图 4.3-1 大气环境现状监测点位图

4.5 声环境质量现状调查与评价

4.5.1 声环境质量现状监测

4.5.1.1 监测点位

为了解项目拟建地所处区域声环境质量现状，建设单位委托河源市宏颢检测技术有限公司于2023年6月28日~6月29日对项目厂界进行噪声监测，监测点位详见表4.5-1，监测点位见图4.5-1。

表4.5-1 声环境监测布点

监测对象	序号	名称
项目所在地	N1	项目南边界外1m
	N2	项目西边界外1m
	N3	项目北边界外1m
	N4	项目东边界外1m

4.5.1.2 监测项目

等效连续A声级。

4.5.1.3 监测时间和频率

2023年6月28日~6月29日对监测点进行连续2天监测，每天分昼间（6:00—22:00）和夜间（22:00—6:00）监测，每天昼夜各监测一次。

4.5.1.4 监测方法

采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法，多功能声级计AWA5688，方法检出限25dB（A）。

4.5.1.5 监测结果

监测结果见表4.5-2。

表4.5-2 厂界噪声监测结果

监测点位	监测结果：L_{eq}（dB（A））			
	2023年6月28日		2023年6月29日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 项目南边界外1m	46.1	45.3	46.2	43.9
N2 项目西边界外1m	45.4	45.6	44.8	43.9
N3 项目北边界外1m	44.7	45.0	45.4	43.9
N4 项目东边界外1m	44.2	43.4	46.2	43.9

4.5.2 声环境质量现状评价

4.5.2.1 评价标准

项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（即昼间≤60dB，夜间≤50dB）。

4.5.2.2 评价方法

根据声环境实测数据，依据所执行的质量标准对项目声环境现状进行评价。

4.5.2.2 评价结果

监测结果表明本项目东、南、西、北侧边界昼间和夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，表明项目所在地声环境质量良好。

图 4.5-1 噪声环境现状监测点位图

5 环境影响预测与分析

5.1 施工期环境影响分析

本项目施工内容主要包括场地平整，生产车间及附属设施的建设、设备安装，自建污水管网等。施工期间对环境的影响主要是扬尘、废水、施工噪声、建筑垃圾及生态影响等。评价针对其影响提出相应的污染防治措施。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期间对大气环境的影响主要表现为施工扬尘、运输机械排放的尾气。

1、施工扬尘环境影响分析

施工期由于在开挖平整地面、挖沟、埋管等过程中破坏了地表结构，会造成地面扬尘污染环境，弃土和露天堆放的土石方也产生扬尘，同时施工中运输量增加也会增加沿路的扬尘量。根据有关资料，在施工现场，近地面的粉尘浓度一般为 1.5～30mg/m3，随地面风速、填土、开挖土方和淤泥弃土的湿度而发生较大变化。

扬尘影响过往行人的呼吸健康，也影响景观。运输扬尘一般在尘源道路两侧 30m 的范围。为此，施工方将尽力按照本环评中相关防尘要求，合理施工。但是在干燥和风速较大天气情况下，施工现场近地面粉尘浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准中日均值 0.3mg/m3 的 5～100 倍，污染比较严重。因此在施工过程中，必须十分注意施工扬尘，及时给路面洒水，经常清洗车辆，尽可能避免尘土扬起。同时，控制施工运输车辆的车速小于 40km/h，以减少道路二次扬尘。黄沙、水泥等粉料，应专门设置库房堆放碎包，并做到及时清扫地面和在施工现场洒水。使用合格的施工与运输车辆，将扬尘对周围环境的影响降到最低。通过上述措施，施工期对周边大气及居民的影响在可承受范围内。

2、运输机械排放的尾气

项目施工现场机械虽较多，但主要以电力为能源，无废气的产生。施工期机械对大气环境产生影响的污染源主要为运输车辆燃烧柴油和汽油排放的废气。但由于施工期较短，运输车辆使用时间较短，再加上周围地形开阔，风速较大，所以废气污染是小范围、短暂的，对周围环境影响较小。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期水环境影响主要来源于施工废水及施工人员的生活污水。

1、施工废水

施工废水主要是施工过程中地基开挖产生的泥浆水，此类废水颗粒物浓度较高，会造成水体 SS 浓度的增高，项目建设期如遇到暴雨，施工场地裸露的地面也会产生一定量的泥浆水。施工废水产生量少，主要污染物为 SS、石油类，采用隔油沉砂处理后回用于施工用水或洒水降尘，不会对附近水体产生影响。

施工废水中的车辆清洗废水，车辆清洗废水中油类浓度为 10~50mg/L，采用隔油沉砂处理后车辆清洗废水，循环使用，施工期为短暂的，不会对附近水体产生影响。

2、生活污水

项目施工期为 6 个月，施工人员不在项目内食宿，不设施工营地，依托周边居民区解决施工人员食宿。施工人员生活污水依托周边居民区生活污水处理设施处理及排放。

综上所述，施工期施工废水如果不经处理或处理不当，会污染周边区域水环境。所以，对施工场地所产生的污水应加以管理、控制，不能随意直排。施工场地应该设置临时隔油沉淀池对生产废水进行处理后回用，不外排。同时，对隔油沉淀池加设防渗层，防止废水在收集时发生渗漏。合理安排施工计划、施工程序，减少在雨季进行场地的开挖。

因此，施工期废水对周边水环境的影响比较小。

5.1.3 施工期噪声环境影响分析

建筑施工噪声主要指建筑施工过程中产生的干扰周围生活环境的声音。不同的施工阶段又有其独立的噪声特性，其影响程度及范围也不尽相同。

5.1.3.1 施工期噪声源强分析

本项目在施工过程中，各种施工机械设备的运转以及各类车辆的运行将不可避免地产生噪声污染，各种施工机械、运输车辆等均属噪声源。根据《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，本项目施工期主要施工机械或车辆的噪声源强见下表。

表5.1-1 部分施工机械设备噪声源的声压级 单位:（dB(A)）

序号	设备名称	距声源 5m 处噪声级
1	液压挖掘机	82～90
2	电动挖掘机	80～86
3	轮式装载机	90～95

4	推土机	83～88
5	重型运输车	82～90
6	木工电锯	93～99
7	电锤	100～105
8	振动夯锤	92～100
9	静力压桩机	70～75
10	混凝土输送泵	88～95
11	商砼搅拌车	85～90
12	混凝土振捣器	80～88
13	空压机	88～92

5.1.3.2 评价标准

施工期场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)；周围环境敏感受体声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

5.1.3.3 预测模式

对于施工期间的噪声源的预测，通常将视为点源预测计算。根据点声源衰减模式，可以估算出离声源不同距离敏感区的噪声值。预测模式如下：

$$L_{Aeq} = L_{p0} - 20\log\left(\frac{r}{r_0}\right) - a\left(r - r_0\right)$$

式中：L_{Aeq} ——为距离 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} ——为声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)；

a ——衰减常数，dB(A)；

r ——为离声源的距离，m；

r_0 ——为参考点距离，m。

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{总\mathrm{Aeq}} = 10\log\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1} L_{Aeq}\right)$$

式中：n ——为声源总数；

$L_{总Aeq}$ ——为对于某点的总声压级。

5.1.3.4 预测结果与评价

根据噪声预测模式和施工期噪声源强，在无屏障的情形下，与声源不同距离处的噪声预测结果如下表所示。

表 5.1-2 各类施工机械噪声随距离衰减情况 单位：dB(A)

设备名称	噪声声级值	距离（m）								
		10	20	50	100	200	300	400	500	600
液压挖掘机	90	84.0	78.0	70.0	64.0	58.0	54.4	51.9	50.0	48.4
电动挖掘机	86	80.0	74.0	66.0	60.0	54.0	50.4	47.9	46.0	44.4
轮式装载机	95	89.0	83.0	75.0	69.0	63.0	59.4	56.9	55.0	53.4
推土机	88	82.0	76.0	68.0	62.0	56.0	52.4	49.9	48.0	46.4
重型运输车	90	84.0	78.0	70.0	64.0	58.0	54.4	51.9	50.0	48.4
木工电锯	99	93.0	87.0	79.0	73.0	67.0	63.4	60.9	59.0	57.4
电锤	105	99.0	93.0	85.0	79.0	73.0	69.4	66.9	65.0	63.4
振动夯锤	100	94.0	88.0	80.0	74.0	68.0	64.4	61.9	60.0	58.4
静力压桩机	75	69.0	63.0	55.0	49.0	43.0	39.4	36.9	35.0	33.4
混凝土输送泵	95	89.0	83.0	75.0	69.0	63.0	59.4	56.9	55.0	53.4
商砼搅拌车	90	84.0	78.0	70.0	64.0	58.0	54.4	51.9	50.0	48.4
混凝土振捣器	88	82.0	76.0	68.0	62.0	56.0	52.4	49.9	48.0	46.4
空压机	92	86.0	80.0	72.0	66.0	60.0	56.4	53.9	52.0	50.4

可见，设备声功率越大，对周边影响越远、越大，多台设备同时运行比单台设备运行影响远、大，特别是声功率级 105dB（A）以上的设备，如果不加限制，放任多台同时运行，影响可超过 200m 范围。施工单位在施工作业中需采取如下措施：①选用低噪声的施工设备；②将高声功率设备的运作时间错开，尽量避免同时操作；③合理安排各类施工机械的工作时间，夜间不施工；④对施工场界进行围闭隔声，能较大程度降低施工噪声；⑤合理布局，高噪声设备尽量布置在厂区中间位置。

项目周边 300m 范围内无噪声敏感点，且施工噪声对环境的不利影响是短暂，将随着施工期的结束而消失，在项目采取上述措施后，通过距离衰减，对周边环境影响较小。

5.1.4 施工期固体废物环境保护措施分析

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。

建筑垃圾主要来源于开挖土方和建筑施工中的废弃物，虽然这些废弃物不含有害有毒成分，但粉状废弃物一方面可随降雨流进附近的水体，使其悬浮物大增，水环境质量受到一定的影响。因此建筑垃圾可用于回填的固废可就地处置，对于不适于回填的固废应运往建设垃圾堆消纳场处置。如果建筑废土外运时，运输和处置方式不当，相关管理不到位，将可能造成洒漏、二次扬尘和水土流失等环境影响。因此，建筑垃圾的外运应加强管理，尽量减少洒漏。

施工人员产生的生活垃圾经分类后交由当地环卫部门统一清运。同时要做好垃圾堆放点的消毒，杀灭害虫工作，以免散发恶臭，孳生蚊蝇，影响正常工作和生活。

为减少渣土及建筑垃圾在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

①根据施工产生的建筑垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的临时堆场，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的环境卫生。

②生活垃圾与建筑垃圾分开堆放，设置密闭式垃圾收集桶，以免污染周围的环境。将生活垃圾收集后，应及时由环卫部门清运处理。

③在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。

④车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

总之，在项目建设期间，对周围环境会产生一定影响，应该尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，从其它工地的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把建设期间对环境的影响减少到较低的限度的，做到经济发展与环境保护的协调。

5.1.5 施工期生态环境影响及保护措施分析

项目施工过程对生态环境的影响主要包括：水土流失、植被破坏和生物量的减少等。工程建设期间，导致表土裸露、质松，特别是项目所处亚热带地区，暴雨频繁，工程期间若遇大暴雨，将有可能加剧施工场地的水土流失。

5.1.5.1 场地施工对生物多样性的影响

（1）对植物的影响分析

项目施工期要对地面进行开挖和填筑，铲除项目占地范围内的大部分植被，对自然植被的这种破坏是永久的、不可逆的，但也是项目建设所不可避免的。

拟建项目所涉及的植被类型主要为人工经济林，无珍稀濒危树种。项目的建设虽会造成评价区内同种植被类型面积上的减少，但不会造成任何植被类型的消失，该植被类型在评价区范围内及评价区外的适合地点仍有分布，项目的建设对植被类型的影响不大；由于项目占地范围内无珍稀植物种分布，虽然项目的建设会造成评价区内某些植物物种数量的减少，但不会造成任一植物种的消失，不会对该区域的生物多样性产生直接影响。

但项目在施工期，工程的开挖和填筑会造成评价区内植被覆盖率的下降，而且施工

开挖面的形成，施工区植被的铲除，会使项目区内的生态功能下降，造成评价区，特别是项目直接占地区内的水土流失加剧，进而影响评价区的生态效应，在一定时期内会给评价区带来一定的负影响。但随着绿化树木的种植、长成，评价区内的植被覆盖率将得到恢复和提高，评价区特别是项目直接占地区的生态功能也将得到恢复和提高。

项目所在地的大部分植被将会消失，但是项目边缘地带的植被和植物群落应尽量结合绿地建设争取保留。虽然现有的植物群落物种不够丰富，但这些物种是适合当地生长条件的乡土植物，因而是当地植被建设的基础。施工期间应尽量保留这些植物群落和物种，并适当地对其进行改造，是改善区域生态环境的良好途径。这比将区域内的植被全部铲除再重新种植既节省开支，也可减少物种的生态入侵及绿地与当地景观不协调的问题。

（2）对陆生动物的影响分析

施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物惊扰。间接影响是施工将严重破坏施工区域内的植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。但施工区没有发现重要的兽类及两栖爬行动物的活动痕迹，主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期不会影响这些动物的生存。

但值得注意的是，施工区的主要兽类是啮齿类，种类及数量较多，它们中多数种类都不同程度地对农、林业有危害，其中鼠类危害更大。由于施工期人员密集，食物丰富，可能会促使其密度上升，导致一些种类向周围扩散，可能导致施工区周边鼠类的增多、密度加大。

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

5.1.5.2 场地施工水土流失分析

项目在施工建设中，一方面扰动原地形地貌，损坏原有的土地、植被，使其原有的水土保持功能降低或丧失；另一方面在施工中形成裸露的开挖面和松散的堆积体等，易造成水土流失，对生态环境造成一定的影响，土地开发而又未及时采取有效的防护措施，将造成项目区大而积地表裸露，破坏了原有的地表结构与生态系统，使区域生态环境失调，特别是在汛期暴雨期间，尚未实施林草和工程措施的裸露地，将会造成满地都是黄

泥废水，导致区域生态环境质量的恶化。

项目施工会产生开挖与填方，中间过程会产生土方的临时堆存，土方的斜坡坡面因种种原因如不进行碾压处理，土质疏松，容易造成水土流失。

本项目占地面积不大，建设期间造成一定量的生物量损失，拟在项目周边种植绿化，能在一定程度上恢复生态服务功能，对区域生态系统的完整性影响不大。本项目建设会造成水土流失等不利因素，但只要做到统筹规划，合理施工，因害设防，对造成的水土流失进行及时有效的防治，可以减少工程建设过程中产生的水土流失问题及其带来的不利影响。

5.1.5.3 厂外自建污水管道的生态影响分析

（1）临时性占地对生态系统的影响

施工期间的临时占地主要是管道工程用地。在管道施工过程中，材料场以及管道施工作业带均属临时占地，一般仅在施工阶段造成沿线土地利用的暂时改变，大部分用地在施工结束后短期内（1 年~2 年）可恢复原有的利用功能。

项目厂外自建污水管道沿现状道路敷设，不占用基本农田，且污水管道属于地下永久性隐蔽工程设施，不永久占用土地。项目主要是在道路一侧上进行施工，道路边沿有少许景观绿化；污水管道因管线路径都是人工环境，沿线无珍稀植物分布，且管道工程施工结束后将覆土绿化，因此，拟建项目施工对周边生态环境破坏较小，对物种多样性影响较小，随着施工的结束而结束。

（2）水土流失分析

本项目厂外自建污水管道沿现状道路进行建设，道路边沿有少许人工种植绿化，陆生生物踪迹较少，在施工期间对周边生态环境影响较轻。施工过程中对周围生态环境的影响主要是会造成一定程度的水土流失等。水土流失主要由两部分组成：一是因建设项目需要开挖、破坏地表等造成原地貌水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量，即直接流失；二是因建筑基础开挖产生的堆渣造成的水土流失量，即间接水土流失。但其影响是暂时的，在施工结束后通过对地面的建设，其影响基本消除。

5.1.6 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。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响分析

5.2.1.1 气象资料

根据导则对地面气象观测站“遵循先基准站，次基本站，后一般站的原则”，本次环评选择符合要求的基本站观测资料。项目位于河源市紫金县龙窝镇龙窝村青子窝，中心地理坐标为 N23.463229°，E115.286878°，紫金气象站是国家基本气象站（东经 115.1761°，北纬 23.6286°），平均海拔高度 177 米，距离项目距离约 21.6km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

1、主要气候统计资料

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价搜集了紫金县气象站近 20 年（2002-2023 年）的气候资料统计资料，资料内容包括年平均风速和风向，最大风速，年平均气温，极端气温，年平均相对湿度，年均降水量，降水量极值，日照等，基本气候概况见下表。

表 5.2-1 紫金县气象站近 20 年的主要气候资料统计表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		21.36		
多年平均最高气温统计值（℃）		37.37	2021-07-28	38.6
多年平均最低气温统计值（℃）		-0.18	2005-01-01	-2.8
多年平均气压（hPa）		993.05		
多年平均水汽压（hPa）		20.96		
多年平均相对湿度(%)		78.8		
多年平均年降水量(mm)		1606.25		
多年平均最大日降水量(mm)		104.34	2008-07-30	190.8
灾害天气统计	多年平均沙尘暴日数(d)	0.1		
	多年平均雷暴日数(d)	68.08		
	多年平均冰雹日数(d)	0.35		
	多年平均大风日数(d)	1.2		
多年极大风速统计值（m/s）、相应风向		19.67	2004-10-19	31.3 N
多年平均风速（m/s）		1.47		
多年平均静风出现频率(%)		10.33		

2、地面风场特征分析

1）月平均风速

紫金近 20 年（2002-2021 年）月平均风速变化情况见下表，12 月平均风速最大（1.75m/s），6 月平均风速最小（1.2m/s）。

表 5.2-2 紫金累年月平均风速变化情况表（单位：m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.69	1.58	1.48	1.36	1.27	1.2	1.32	1.3	1.48	1.58	1.59	1.75

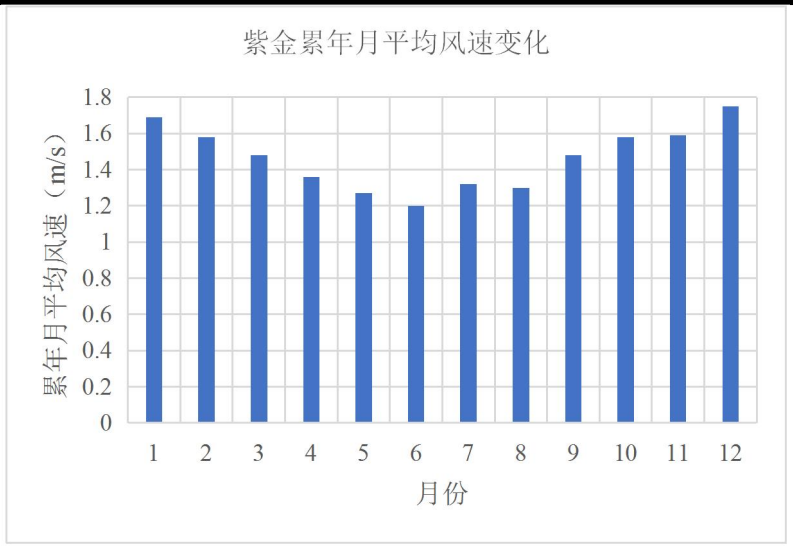


图 5.2-1 紫金近 20 年（2002-2021 年）月平均风速变化图

2）风速年际变化特征与周期分析

根据紫金气象站近 20 年（2002-2021 年）气象资料分析，风速呈下降趋势，2020 年年平均风速最小（1.31m/s），2005 年年平均风速最大（1.77m/s），周期为 4-6 年。

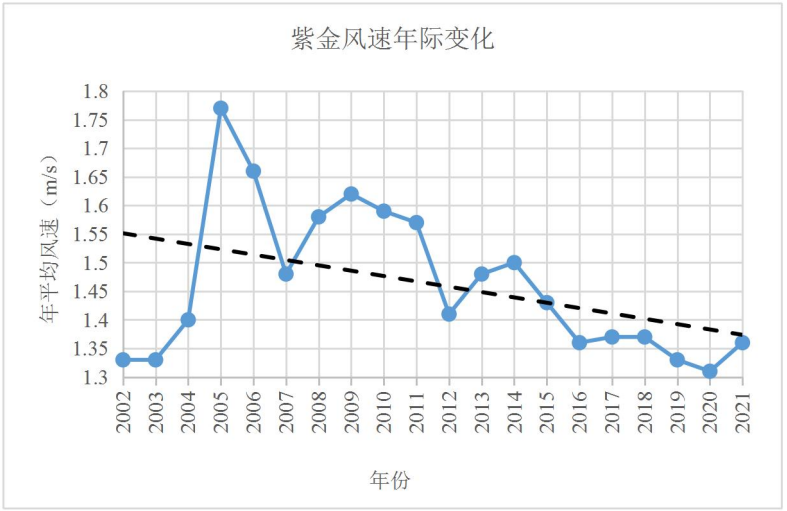


图 5.2-2 紫金近 20 年（2002-2021 年）年平均风速变化图

3）风向频率

各月风向频率如下：

表5.2-3 紫金累年平均风频的月变化（单位%）

风向频率 / 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	11.05	4.26	2.19	2.4	4.08	8.47	11.72	3.34	2.19	2.16	2.93	4.36	4.99	5.81	9.36	10.97	10.03
02	8.73	3.79	2.27	2.74	4.46	8.93	11.72	4.26	2.88	2.69	3.35	4.17	5.35	6.52	8.86	9.28	10.14
03	8.62	3.26	2.45	3.15	4.88	9.54	12.65	5.4	3.84	3.07	3.2	3.93	5.18	4.94	6.78	8.77	10.39
04	7	2.5	2.06	2.72	4.44	9.31	14.21	6.42	4.47	3.25	3.88	4.51	5.7	5.34	6.58	7.08	10.71
05	5.68	2.15	2.12	2.49	4.62	9.95	15.11	6.83	4.73	4.05	4	5.06	6.19	5.18	5.69	5.55	10.8
06	4.48	1.85	1.76	2.38	4.8	9.87	15.29	7.32	5.02	4.5	4.62	5.38	6.64	5.18	5.06	4.82	11.1
07	4.53	1.75	2.13	3.02	5.16	10.35	15.49	7.01	5.24	4.67	4.61	5.26	6.56	4.5	5.02	4.54	10.47
08	5.38	2.5	2.9	3.18	5.07	8.81	14.13	6.62	5.27	4.72	4.58	4.62	5.99	4.66	5.65	5.34	10.7
09	6.26	2.77	2.05	2.51	5.03	8.82	15.18	7.18	4.43	3.73	3.9	4.35	5.17	5.29	6.47	6.9	10.12
10	8.76	3.23	2.45	2.92	4.52	8.23	14.8	6.34	3.52	2.53	2.81	3.39	4.79	5.14	8.05	9.08	9.66
11	9.25	3.84	2.23	2.9	4.54	8.56	13.39	6.14	3.42	2.33	2.74	3.31	4.62	5.45	8.69	8.69	10.06
12	10.26	4.62	2.21	2.75	4.02	9.06	11.75	4.29	2.17	1.74	2.59	3.6	4.81	6.15	9.52	10.65	9.96
全年	7.41	3.16	2.31	2.85	4.79	9.32	14.04	5.96	4.06	3.26	3.72	4.34	5.37	5.25	7.1	7.47	9.87

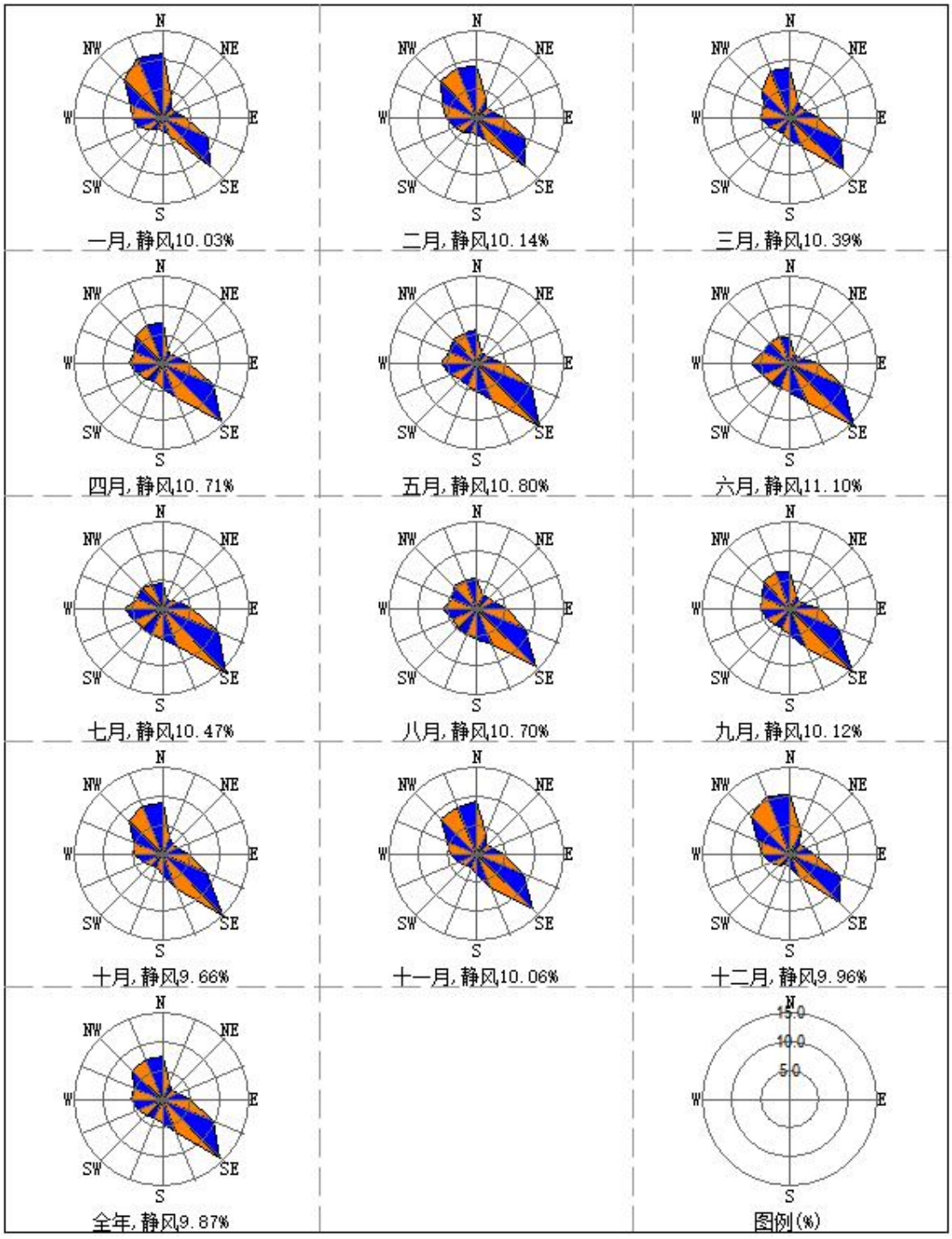


图5.2-3 紫金月风向玫瑰图

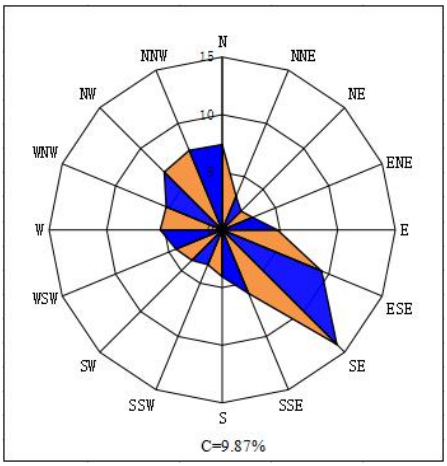


图 5.2-4 紫金多年风向玫瑰图（统计年限：2002-2021 年）

3、温度分析

1）月平均气温与极端气温

紫金近 20 年（2002-2021 年）中 7 月气温最高（27.96℃），1 月气温最低（12.48℃），近 20 年极端最高气温出现在 2021 年 7 月 28 日（38.6℃），近 20 年极端最低气温出现在 2005 年 1 月 1 日（-2.8℃），累年各月平均气温变化情况见下表及下图。

表 5.2-4 紫金累年各月平均气温（单位：℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	12.48	15.23	17.81	21.69	25.11	26.83	27.96	27.49	26.45	22.86	18.75	13.63

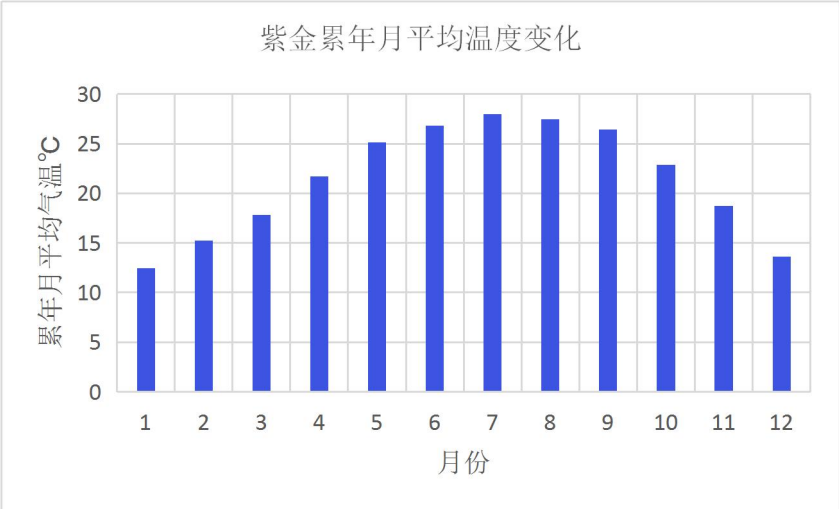


图5.2-5 紫金近20年（2002-2021年）月平均气温变化图

2）温度年际变化趋势与周期分析

紫金近 20 年（2002-2021 年）气温呈上升趋势，2021 年年平均气温最高（22.53℃），2008 年年平均气温最低（20.52℃），无明显周期。

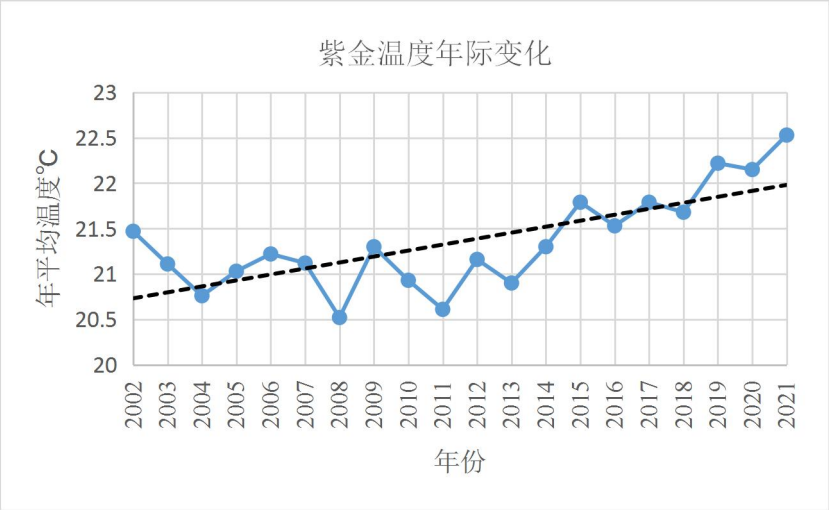


图 5.2-6 紫金近 20 年（2002-2021 年）年平均气温变化图

4、气象站降水分析

1）月平均降水与极端降水

紫金近 20 年（2002-2021 年）中 6 月降水量最大（314.08 毫米），12 月降水量最小（38.07 毫米），近 20 年（2002-2021 年）中极端最大日降水出现在 2008 年 7 月 30 日（190.8 毫米）。

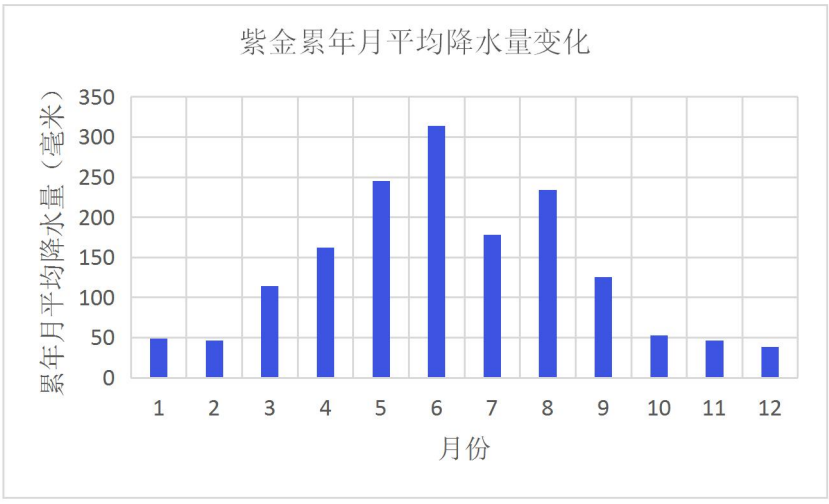


图5.2-7 紫金近20年（2002-2021年）月平均降水量变化图

2）降水年际变化趋势与周期分析

紫金近 20 年（2002-2021 年）年降水总量无明显变化趋势，2006 年年总降水量最大（2563.6 毫米），2009 年年总降水量最小（1016 毫米），无明显周期。

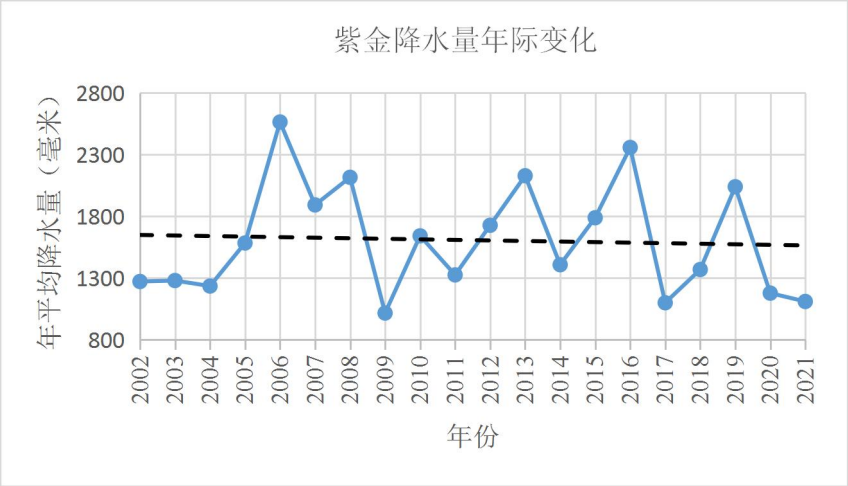


图5.2-8 紫金近20年（2002-2021年）降水量年际变化图

5、日照分析

1）月日照时数

紫金近 20 年（2002-2021 年）7 月日照最长（202.63 小时），3 月日照最短（90.65 小时）。

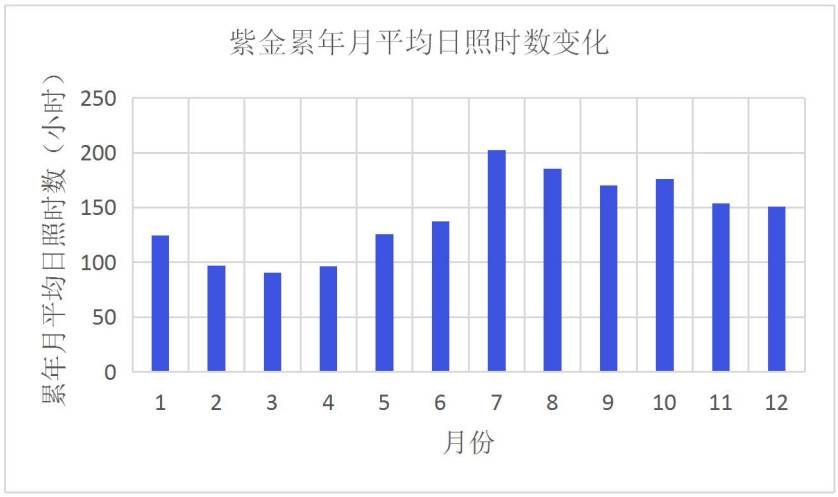


图 5.2-9 紫金近 20 年（2002-2021 年）月平均日照时数变化图

2）日照时数年际变化趋势与周期分析

紫金近 20 年（2002-2021 年）年日照时数无明显变化趋势，2021 年年日照时数最长（2541.4 小时），2018 年年日照时数最短（1413.7 小时），无明显周期。

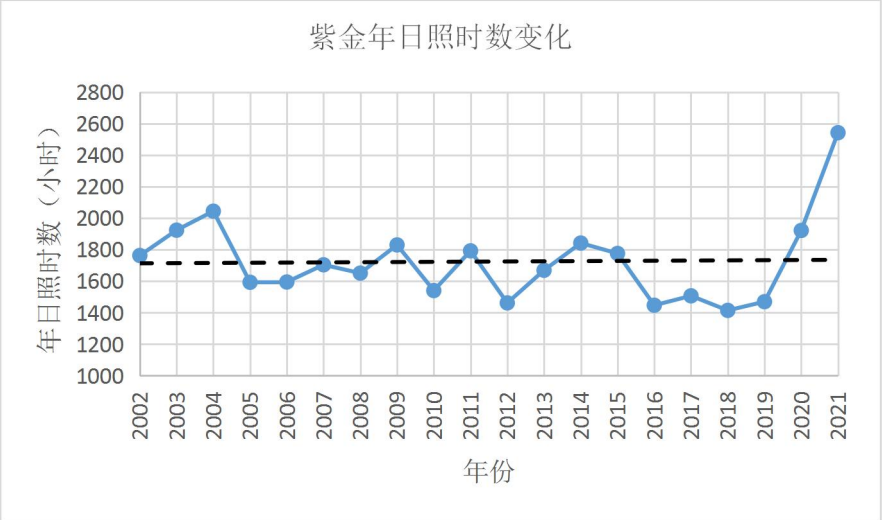


图 5.2-10 紫金近 20 年（2002-2021 年）年日照时数变化图

6、气象站相对湿度分析

1）月相对湿度分析

紫金近 20 年（2002-2021 年）6 月平均相对湿度最大（84.41%），12 月平均相对湿度最小（72.91%）。

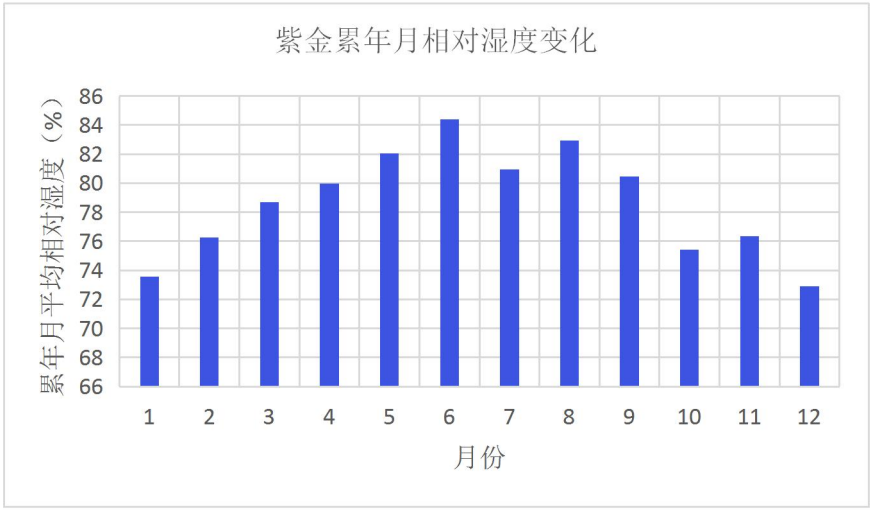


图 5.2-11 紫金近 20 年（2002-2021 年）月相对湿度变化图

2）相对湿度年际变化趋势与周期分析

紫金近 20 年（2002-2021 年）年平均相对湿度无明显变化趋势，2016 年年平均相对湿度最大（83.03%），2021 年年平均相对湿度最小（72.67%），无明显周期。

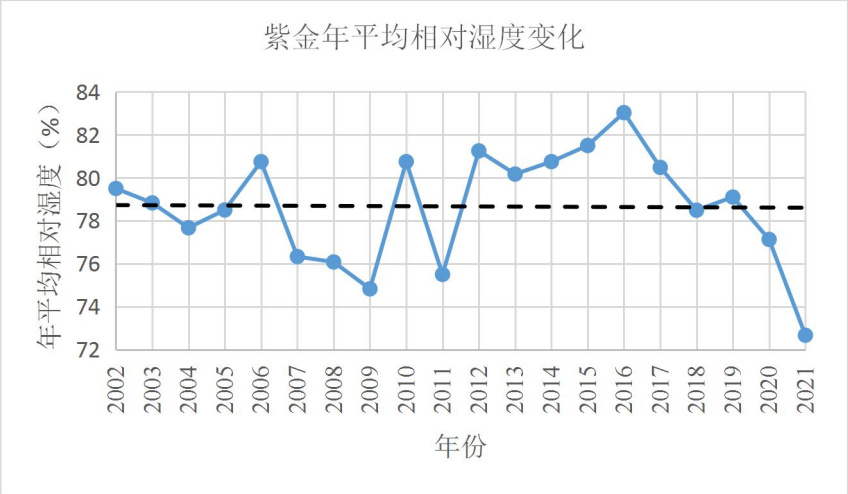


图 5.2-12 紫金近 20 年（2002-2021 年）年相对湿度变化图

5.2.1.2 大气环境影响预测评价

1、评价因子和评价标准筛选

由工程分析可知，项目产生的废气主要为待宰区、屠宰车间和污水处理站等产生的恶臭废气。因此，选取特征污染物 NH_3、H_2S 作为评价因子。各评价因子的评价标准见下表。

表 5.2-5 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值/（mg/m^3）	标准来源
NH_3	1 小时均值	0.2	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H_2S	1 小时均值	0.01	

2、估算模型参数

估算模型参数见下表。

表 5.2-6 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/℃		38.6
最低环境温度/℃		-2.8
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	■是□否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是■否
	岸线距离/km	/

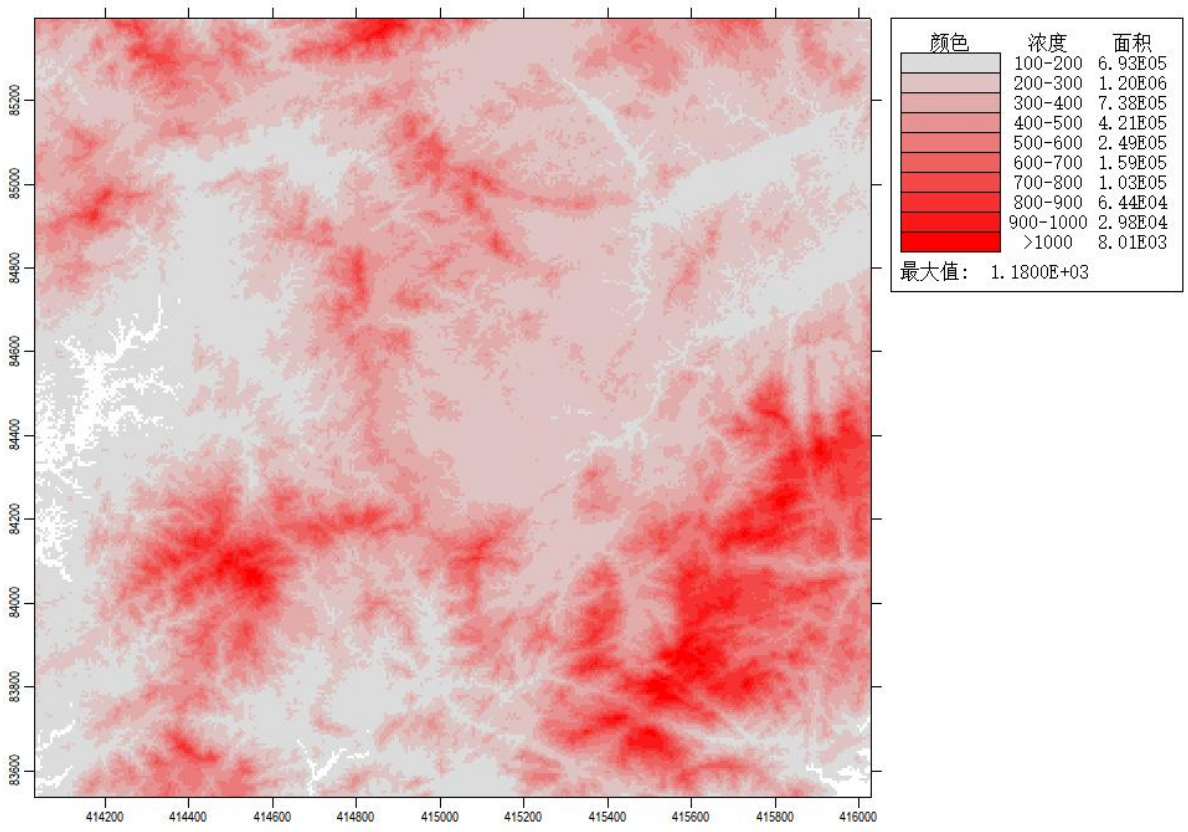
	岸线方向/°	/

全球定位及地形：

以项目中心为中心，定义为（0，0），以项目中心定点（X_0、Y_0）进行全球定位（中心地理坐标N23.463229°，E115.286878°）。

地形数据来源于http://srtm.csi.cgiar.org/，数据精度为3秒（约90m），即东西向网格间距为3（秒）、南北向网格间距为3（秒），本次地形读取范围为50km*50km范围，并在此范围外延2分，区域四个顶点的坐标（经度，纬度），西北角(115.007916666667,23.7220833333333)，东北角(115.564583333333,23.7220833333333)，西南角(115.007916666667,23.20375)，东南角(115.564583333333,23.20375)，高程最小值：27（m），高程最大值：1198（m）。

等高线示意图如下：



3、评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用《导则》附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

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 Pi（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 Pi 定义见公式（1）。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\% \quad (1)$$

式中：

P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，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《导则》5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按表 1.5-2 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 Pi 按公式（1）计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max}。

表 5.2-7 大气评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max}\geq10\%$
二级评价	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级评价	$P_{max}<1\%$

4、污染源参数

根据工程分析和污染源特征，本项目污染源计算参数见表 5.2-8 和表 5.2-9。

表5.2-8 点源源强一览表

排气筒名称		G1	
排气筒底部坐标	X	8	
	Y	-8	
排气筒底部海拔高度 m		276	
排气筒高度 m		15	
排气筒出口内径 m		1.5	
烟气流速 m/s		15.7	
烟气温度℃		25	
年排放小时 h		8640	
年排放工况		正常工况	非正常工况
污染物排放速率 kg/h	H_2S	0.00127	0.00423
	NH_3	0.010	0.0333

表5.2-9　面源源强一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y							NH_3	H_2S
1	屠宰车间（含待宰栏）	6	22	93	22	-5	4.5	8640	正常排放	0.0032	0.00043
3	污水处理站	20	-37	26.6	17.2	-35	2.0	8640		0.0005	0.00005

注：屠宰车间（含待宰栏）高度为 7.8m，面源高度按门窗高度中间值进行取值，待宰栏、屠宰车间面源高度取值 4.5m。污水处理站主要产臭池体为地下池体，地面建筑物高度（首层）约为 3.65m，面源高度按地面建筑物门窗高度中间值进行取值，污水处理站面源高度取值为 2.0m。

5、初步预测（AERSCREEN 估算模式）

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(H2.2-2018)，本项目对大气污染物采用导则推荐的的估算模式 AERSCREEN 进行估算，估算结果如下表所示。

表 5.2-10 项目污染源排放污染物正常工况下最大落地浓度估算结果汇总一览表

污染源	污染物	1 小时最大地面浓度 Ci（mg/m^3）	1 小时浓度占标率 Pi（%）	下风向最大落地浓度距离（m）	评价标准（mg/m^3）	评价等级
G1 排气筒	H_2S	0.000562	5.62	10	0.01	二级
	NH_3	0.004427	2.21		0.2	二级
屠宰车间（含待宰栏）	H_2S	0.00097	9.70	48	0.01	二级
	NH_3	0.007217	3.61		0.2	二级
污水处理站	H_2S	0.000317	3.17	19	0.01	二级
	NH_3	0.004229	2.11		0.2	二级

由上述表可知，正常工况下，G1 排气筒 NH_3、H_2S 质量浓度下风向预测结果均很低，最大落地浓度出现在离源距离 10m 处，H_2S 最大落地浓度为 0.000562mg/m^3，占标率为 5.62%，NH_3 最大落地浓度为 0.004427mg/m^3，占标率为 2.21%。

屠宰车间（含待宰栏）面源 NH_3、H_2S 质量浓度下风向预测结果均很低，最大落地浓度出现在离源距离 48m 处，NH_3 最大落地浓度为 0.007217mg/m^3，占标率为 3.61%，H_2S 最大落地浓度为 0.00097mg/m^3，占标率为 9.70%。

污水处理站面源 NH_3、H_2S 质量浓度下风向预测结果均很低，最大落地浓度出现在离源距离 19m 处，NH_3 最大落地浓度为 0.004229mg/m^3，占标率为 2.11%，H_2S 最大落地浓度为 0.000317mg/m^3，占标率为 3.17%。

G1 排气筒、屠宰车间（含待宰栏）、污水处理站面源正常排放的 NH_3、H_2S 均可达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中相关标准，对周边影响不大。

经估算模式预测，正常工况下，本项目污染物达标排放对周边环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，通过估算模式计算得知，本项目屠宰车间（含待宰栏）面源无组织 H_2S 最大落地浓度占标率 Pmax=9.7<10%，距离为 48m。故本项目大气环境评价等级确定为二级。大气评价范围为以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

6、大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境防护距离是指为保护人群健康，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。

通过 AERSCREEN 模型对项目污染物的估算，项目场界以外无超标点，无需设置大气环境防护距离。

7、大气污染物年排放量核算

表5.2-11　项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	G1	NH_3	0.1	0.01	0.0639
		H_2S	0.013	0.00127	0.0077
合计		NH_3			0.0639
		H_2S			0.0077
有组织排放总计		NH_3			0.0639
		H_2S			0.0077

表5.2-12 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	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/（mg/m^3）	
1	生产区域	屠宰车间（含待宰栏）	NH_3	加强通风、喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.0198
			H_2S			0.06	0.0025
2		污水处理站	NH_3			1.5	0.0038

			H_2S			0.06	0.0003
无组织排放总计				NH_3			0.0236
				H_2S			0.0028

表5.2-13 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	NH_3	0.0875
2	H_2S	0.0105

表5.2-14 非正常工况下废气污染物参数

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）	非正常排放速率(mg/m^3)	单次持续时间（h）	年发生频次(次)	应对措施
排气筒G1	除臭装置发生故障，处理效率0%	NH_3	0.0333	0.333	1	1	认真做好设备的保养，定期维护、保修，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_2S	0.00423	0.042			

8、小结

本项目大气评价等级为二级，不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。项目所在区域属于环境空气达标区域，污染物正常排放下短期浓度最大占标率小于10%，符合环境功能区划的要求，采取的污染控制措施可行，不会对周围环境造成明显的影响。

9、建设项目大气环境影响评价自查表

表 5.2-15 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□	二级☑		三级□
	评价范围	边长=50km□	边长 5～50km□		边长=5km☑
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		＜500t/a☑
	评价因子	基本污染物(SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3) 其他污染物(NH_3、H_2S、臭气浓度)		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D☑	其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑		一类区和二类区□
	评价基准年	（2023）年			
	环境空气质量现状调查数据	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑

<table>
<tr><td></td><td>来源</td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td>现状评价</td><td colspan="3">达标区☑</td><td colspan="2">不达标区☐</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td colspan="2">区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">预测因子()</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤100%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（）h</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率≤100%□</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="3">$C_{叠加}$达标□</td><td colspan="4">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="3">k≤-20%□</td><td colspan="4">k＞-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（臭气浓度、硫化氢、氨气、SO_2、NO_x、颗粒物）</td><td colspan="2">有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td colspan="2">无监测☐</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（）</td><td colspan="2">监测点位数（）</td><td colspan="2">无监测☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="7">可以接受☑不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="7">距（）厂界最远（0）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2:（）t/a</td><td colspan="2">NO_x:（）t/a</td><td colspan="2">颗粒物:（）t/a</td><td>VOC_s:（）t/a</td></tr>
</table>

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响分析

5.2.2.1 污水排放情况

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，生产用水包括待宰过程用水、屠宰过程用水、车辆清洗用水、生物除臭塔用水等。项目排水主要包括职工生活污水、屠宰废水、车辆冲洗废水、初期雨水、猪尿液等，厂区内实行“清污分流”及“雨污分流”原则。项目生活污水与生产废水产生总量为 91251m^3/a。

5.2.2.2 评价等级

本项目生活污水与生产废水经自建污水处理站预处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工三级标准、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）三级标准和河源市紫金县龙窝镇污水处理厂接管标准的较严值后由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B，主要从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性方面进行分析评价。

5.2.2.3 项目废水处理措施分析

项目采用雨污分流的方式，雨水经收集后排入市政雨水管网。

项目废水经自建污水处理站（处理工艺为“格栅池+集水池+调节池+水解酸化池+多级缺氧池+多级好氧池+除磷中沉池+沉淀池+消毒池” 组合工艺技术），处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工三级标准、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）三级标准和污水处理厂接管标准的较严值后由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排放。

项目污水处理站处理工艺流程如下图所示。

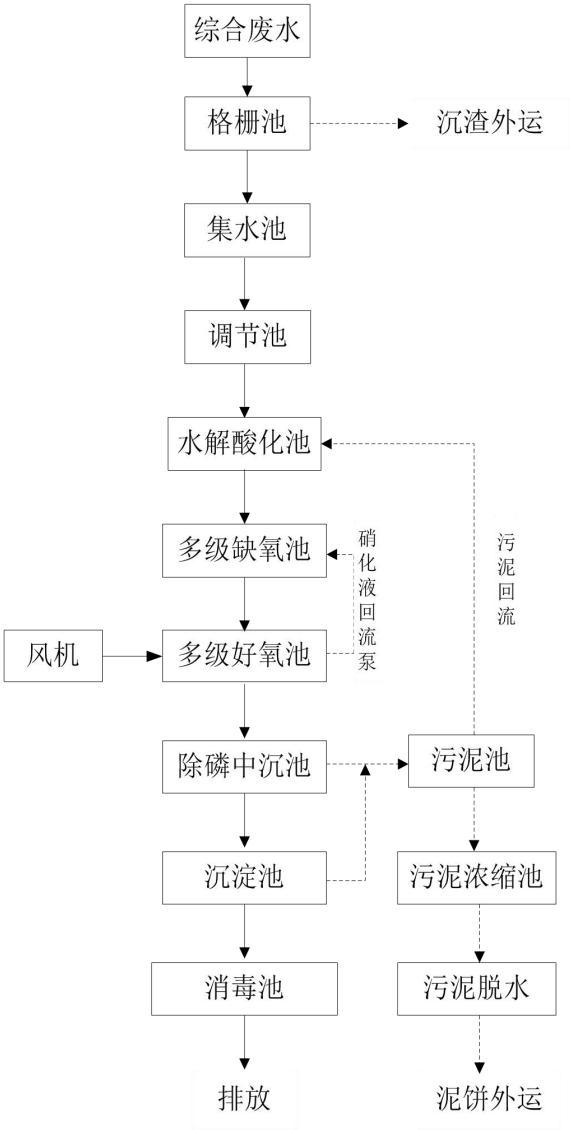


图 5.2-13 项目污水处理站处理工艺流程图

5.2.2.4 本项目污水依托污水处理厂处理的可行性

①河源市紫金县龙窝镇污水处理厂的概况

河源市紫金县龙窝镇污水处理厂选址位于河源市紫金县紫金龙窝镇琴江村高湖小组，总设计处理能力为 $1.0\times10^4m^3/d$，分二期建设，一期的总设计处理能力为 $4.8\times10^3m^3/d$，二期的总设计处理能力为 $5.2\times10^3m^3/d$，现一期已完成验收。污水处理厂的收集范围为紫金县龙窝镇污水处理厂纳污范围，覆盖龙窝镇镇区及邻近具备管网建设条件的村社，服务人口约 5.0 万人。河源市紫金县龙窝镇污水处理厂设计出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。其工艺流程见图 5.2-14。

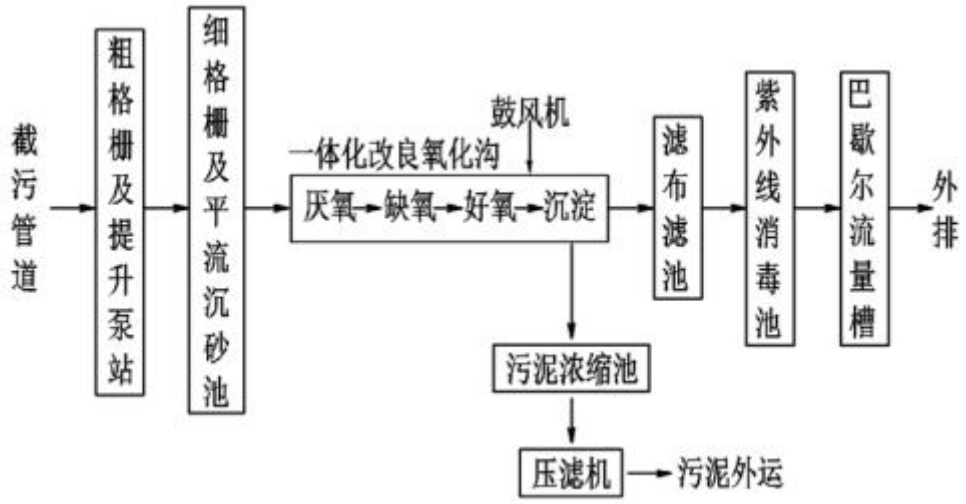


图 5.2-14 河源市紫金县龙窝镇污水处理厂污水处理工艺

河源市紫金县龙窝镇污水处理厂出水的水质标准执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者。河源市紫金县龙窝镇污水处理厂进出水水质详见下表。

表 5.2-16 河源市紫金县龙窝镇污水处理厂进出水水质要求 单位：mg/L

指标	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	TN	大肠菌群数
进水水质	250	150	200	30	4	25	/
出水水质	40	10	10	5	0.5	15	1000

②管网衔接性分析

项目所在地属于河源市紫金县龙窝镇污水处理厂服务范围，由于河源市紫金县龙窝镇污水处理厂未铺设到本项目所在地，本项目拟自建污水管线将厂区综合废水引入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂进行进一步处理，管线距离约为 1.51 公里，0.3~12.35%，采用 DN100UPVC 材质铺设，施工方式为牵引施工，采用自流方式接入污水处理厂纳污管网。按照市政工程建设投资费用 70 万元/公里计算，建设费用约为 105.7 万元，管网与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产，管网完善后，项目废水经预处理后可接入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂处理。

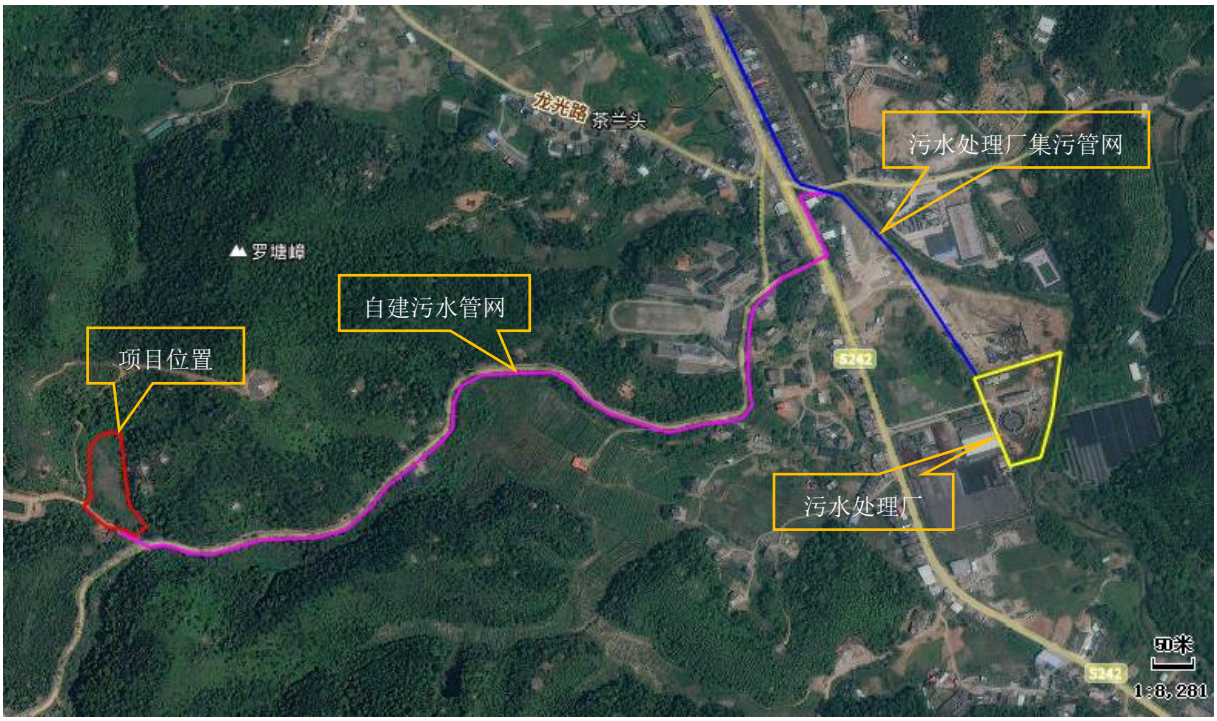


图 5.2-15 项目自建污水接驳管道图

③对污水处理厂的冲击性分析

项目产生的废水主要为职工生活污水、屠宰废水、车辆冲洗废水、初期雨水、猪尿液，产生量约为 253.5m^3/d，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、总氮、总磷等。项目综合废水经自建污水处理站处理（处理工艺为“格栅池+集水池+调节池+水解酸化池+多级缺氧池+多级好氧池+除磷中沉池+沉淀池+消毒池”组合工艺），达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工三级标准、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）三级标准和河源市紫金县龙窝镇污水处理厂接管标准的较严值，经龙窝镇人民政府同意后排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂进行进一步处理。

根据相关资料，河源市紫金县龙窝镇污水处理厂一期建设规模为 4800t/d，服务范围主要为镇区，污水收集量约为 4000m^3/d，尚有 800m^3/d 的处理余量，本项目废水产生量约为 253.5m^3/d，河源市紫金县龙窝镇污水处理厂能接纳本项目的废水。本项目建成后根据市场情况约 5-10 年时间逐步达产，且根据《紫金县龙窝镇污水处理厂及配套管网工程项目环境影响评价报告表》，河源市紫金县龙窝镇污水处理厂远期将进行二期建设。故项目废水经处理后能满足河源市紫金县龙窝镇污水处理厂接管要求，该项目对河源市紫金县龙窝镇污水处理厂的处理负荷带来的冲击较小。且项目外排污水为经处理后

的综合废水（主要为生活污水及屠宰废水），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，CODcr、BOD_5等有机污染物降解明显，对水环境影响较小。

④合理合法性分析

本项目产生的生活污水、屠宰废水等经污水收集管网，引至厂区东南侧的自建污水处理设施，经处理达标后再由厂区地下管道引至厂区自建污水管线，经自流方式排入河源市紫金县龙窝镇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。根据紫金县龙窝镇人民政府开具的证明，同意本项目废水经自建污水处理设施处理达标后通过自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂。因此，本项目排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂是合理合法的。

因此，本项目综合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，不会对纳污水体水质造成明显的不良影响。

5.2.2.5 水污染物排放量核算

本项目水污染物排放量核算见下表。

表 5.2-17 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	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油、总磷	河源市紫金县龙窝镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	自建污水处理设施	格栅池+集水池+调节池+水解酸化池+多级缺氧池+多级好氧池+除磷中沉池+沉淀池+消毒池	DW-001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 5.2-18 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	DW-001	东经 115.287042°，北纬 23.462594°	9.1251	河源市紫金县龙窝镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	无固定时段	河源市紫金县龙窝镇污水处理厂	CODcr	40
								BOD_5	10
								SS	10
								氨氮	5
								动植物油	1
								总磷	0.5
								总氮	15
								LAS	0.5
								大肠菌群数(个/L)	1000

表 5.2-19 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	DW-001	CODcr	《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工三级标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、河源市紫金县龙窝镇污水处理厂设计接管标准的较严值	250
		BOD_5		150
		SS		200
		氨氮		30
		动植物油		60
		总磷		4
		总氮		25
		LAS		20
		大肠菌群数(个/L)		/

表 5.2-20 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	DW-001	CODcr	250	0.0634	22.8128
		BOD_5	150	0.038	13.6877
		SS	200	0.0507	18.2502
		氨氮	30	0.0076	2.7375
		动植物油	50	0.0127	4.5626
		总磷	4	0.001	0.3650
		总氮	25	0.0063	2.2813
		LAS	3	0.0008	0.2738
		大肠菌群数	5000(个/L)	1.27×10^{9}(个/d)	4.56×10^{11}(个/a)
全厂合计		CODcr	250	0.0634	22.8128
		BOD_5	150	0.038	13.6877
		SS	200	0.0507	18.2502
		氨氮	30	0.0076	2.7375
		动植物油	50	0.0127	4.5626
		总磷	4	0.001	0.3650
		总氮	25	0.0063	2.2813
		LAS	3	0.0008	0.2738
		大肠菌群数	5000(个/L)	1.27×10^{9}(个/d)	4.56×10^{11}(个/a)

5.2.2.6 地表水环境影响评价小结

本项目生活污水与生产废水经自建污水处理站预处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3中畜类屠宰加工三级标准、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）三级标准和污水处理厂接管标准的较严值后由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后

排放，不会对周围地表水产生明显影响。

5.2.2.7 地表水环境影响自查表

表 5.2-21 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放☑；其他□		水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑； pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑		一级□；二级□；三级□
	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
现状调查	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测☑；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□	（水温、pH、DO、CODcr、BOD_5、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、SS、粪大肠菌群等）	监测断面或点位个数（2）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	（）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类☑；Ⅲ类□；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□		

		春季□；夏季□；秋季□；冬季□			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价□		达标区☑ 不达标区□	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2			
	预测因子	（）			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□			
	预测背景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□：解析解□；其他□ 导则推荐模式□：其他□			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□			
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）		（）	（）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可	污染物名称	排放量/ 排放浓度/

			证编号		（t/a）	（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测☑		手动☑；自动□；无监测□	
		监测点位		（）	（1）	
		监测因子		（）	（CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总磷、动植物油、总氮）	
	污染物排放清单	☑				
评价结论		可以接受☑；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境评价工作等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。项目地下水影响评价项目类别为Ⅲ类，项目位于河源市紫金县龙窝镇龙窝村青子窝，不属于集中式饮用水水源准保护区及其以外的补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区，因此建设项目的地下水敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境评价工作等级为三级。

5.2.3.1 区域水文地质概况及地下水补给

场地地下水主要赋存于第四系土层孔隙及泥质粉砂岩风化层裂隙中；区域所在地带地势较平缓，地下水为孔隙水，主要接受大气降水补给、地下侧向径流补给。

5.2.3.2 项目取水对地下水环境影响分析

项目所在地地下水功能区属于韩江及粤东诸河河源资金地下水水源涵养区（H084416002T02），根据《广东省浅层地下水功能区划成果表》，韩江及粤东诸河河源资金地下水水源涵养区（H084416002T02）地貌类型属于山丘型，年均总补给量模数为 28.81 万 $m^3/a·km^2$，年均可开采量模数为 28.8 万 $m^3/a·km^2$，现状实际开采量模数为 $0m^3/a·km^2$。项目用水量为 $109513.22m^3/a$，地下水取水量可满足项目用水规模，经降水补给对项目所在地地下水环境影响较小。

5.2.3.3 地下水环境影响识别

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，根据工程所处区域的地质情况，项目生产过程中可能对下水造成污染的途径主要有：①污水管网、污水处理设施发生“跑、冒、滴、漏”使污染物进入地下水环境。②固体废物处置不当或随意堆放，淋滤液通过地表下渗对地下水造成间接影响。

5.2.3.4 影响分析

地下水污染主要是污染物迁移穿过包气带进入含水层，深层潜水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染，随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

在项目建设运营过程中，对地下水环境可能造成的污染源主要是项目工程区域。本工程运营期可能存在的地下水影响有：废水渗漏对地下水水质的影响；固废、污泥渗滤液对土壤、地下水水质的影响。影响范围主要是厂区内及附近地下水。

（一）污水“跑、冒、滴、漏”对地下水的影响

项目综合废水经自建污水处理站处理（处理工艺为“格栅池+集水池+调节池+水解酸化池+多级缺氧池+多级好氧池+除磷中沉池+沉淀池+消毒池”组合工艺），达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3中畜类屠宰加工三级标准、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）三级标准和河源市紫金县龙窝镇污水处理厂接管标准的较严值，经龙窝镇人民政府同意后排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂进行进一步处理。生产废水中含有COD、BOD_5、氨氮、动植物油、总磷、SS等多种污染因子，如果收集排水管道及污水处理站处理设施发生“跑、冒、滴、漏”，除少量经过土壤过滤、吸附、离子交换、沉淀、水解及生物积累等过程使污水中一些物质得到去除外，将可能导致废水下渗污染地下水。因此，项目营运期必须考虑地下水的保护问题，场区需采取防渗措施；项目污水管道建议采用柔性管，相较传统的混凝土管、铸铁管，柔性管依靠管土体系共同承受外部荷载，可顺应地基不均匀沉降，不会发生混凝土管的脱节断裂现象，采用橡胶密封圈承插方式接管，可基本确保管内污水不外露；排水管道、污水处理站处理设施及车间地面均应采取防渗处理。

（二）固废渗滤液对地下水的影响

项目产生的固体废物主要为生产过程中产生的粪便、猪蹄壳和猪毛、屠宰废弃物、污水处理站污泥等，均属于可降解有机物，其在自然腐败的过程中会产生大量污染物，

并可能携带病菌，若处置不当，随雨水的淋溶作用深入地下水，污染地下水。因此，本评价要求对各类固废做到及时清理，屠宰车间产生的固废采用防渗容器及时清运，固废暂存场所采取得当的防渗措施；经采取以上措施，固废对地下水的影响甚微。

5.2.3.5 地下水环境保护措施与对策

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制措施

在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备、废水和废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对污水管道的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时做出判断并采取相应措施，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2、末端控制措施

末端控制措施主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水工程处理。末端控制采取分区防渗，不同分区采取不同的防渗措施。参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中防渗分区原则，将本项目分划为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

①重点污染防治区

重点污染防治区主要有厂区污水处理站池体及相关管道区域、清水池、事故应急池、无害化处理间等。采取土工膜+防渗混凝土+环氧树脂的方式防渗，防渗措施能达到《危险废物贮存污染控制标准》规定的2mm厚高密度聚乙烯或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数$K\leq1\times10^{-10}$cm/s防渗要求。

②一般污染防治区

一般污染防治区主要包括屠宰车间、洗车区、固废暂存间等。防渗技术要求为等效粘土防渗层$Mb\geq1.5$m，$K\leq10^{-7}$cm/s。

③非污染防治区

非污染防治区主要包括厂区综合楼、道路等除重点污染防治区和一般污染防治区区

以外的区域，防渗技术要求为一般地面硬化。

防渗工程设计原则：采用国内先进的防渗材料、技术和实施手段，杜绝对区域内地下水的影响，确保不因项目运行而对区域地下水造成任何污染影响。坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

3、其他防治措施

本项目生产工艺采用国内成熟的工艺，减少污染物的排放，对于项目屠宰车间产生的成品、半成品采用防渗容器储存，且存储场地采取防渗防腐措施；各防渗分区做好地面硬化，采取防雨、防风、防渗措施；污水管道等选用防渗、防腐处理的管道。

①排水管道必须具有足够的强度，以承受外部荷载和内部水压，外部荷载包括土压力形成的静荷载和由车辆运行所造成的动荷载。重力流排水管道在发生淤塞，也会形成内部水压，因此重力流排水管道也需适当考虑承受内压力。

②排水管道除具有抗废水中杂质的冲刷和磨损的作用外，还应该具有一定的抗腐蚀的性能，以免受废水或地下水的侵蚀作用而损坏。

③排水管道应具有良好的防渗漏性能，以防止废水渗出或地下水渗入。废水从管道渗出，不仅会污染地下水或水体，还可能导致破坏管道及附近建筑物的基础；而地下水渗入污水管道，将降低管道的排水能力，增大污水泵的水力负荷。

④排水管道的内壁应光滑，以尽量减小管道输水的阻力损失。

⑤加强施工质量管理，对管道和施工技术质量要求进行严格控制。

5.2.3.6 地下水环境影响评价结论

在本项目防渗措施满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中防渗技术要求的前提下，可从污染源头和途径上减少因废水或物料泄漏、渗漏入地下水，本项目营运期不会对地下水环境造成明显影响。

5.2.4 声环境影响分析

5.2.4.1 主要噪声源分析

本项目所在区域为声环境功能 2 类区，敏感目标噪声级增量在 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）中声环境评价工作等级的分级原则，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

本项目生产运营过程中的主要噪声源有猪叫声、设备噪声、污水处理站设备噪声、交通噪声等。各噪声采取基础减振、隔声等措施，具体见下表。

表5.2-22项目主要噪声设备噪声源强一览表

序号	噪声源		产生方式	噪声源强 dB（A）	防治措施	降噪效果 dB（A）
1	屠宰车间	屠宰生产线	连续	70-80	选用低噪声设备，合理布局，隔声，减震，电麻击晕、部分墙面安装吸声材料	5-10
		通风设备	连续	80~85		
2	待宰区	猪叫声	连续	70-80		
		通风设备	连续	80~85		
3	污水处理站	风机、水泵	连续	75-85		

5.2.4.2 预测分析内容

预测分析在考虑墙体及其它控制措施等对主要声源排放噪声的消减作用情况下，主要噪声源同时排放噪声对建设项目厂址边界、周边敏感点声环境的叠加影响。

5.2.4.3 预测模式

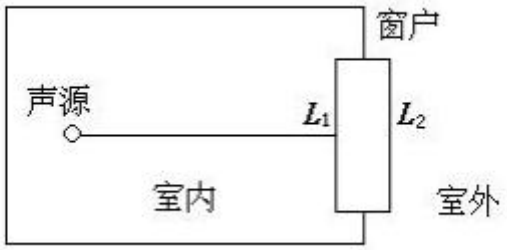
根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中附录 A 推荐的计算模式：噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的噪声源都可按点声源处理。

1、室内声源

1）如下图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_W + 10\lg（\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}）$$

式中：L_{pl}为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，L_w为某个声源的倍频带声功率级，r为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R为房间常数，Q为方向因子。



2）计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{P1i}(T)=10\lg\left[\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{PI,j}}\right]$$

3）计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6)$$

4）将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_W=L_{P2}(T)+10\lg S$$

式中：S为透声面积,m^2。

5）等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为L_w，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

2、室外声源

将室内声源等效为室外声源后，可将声源按点声源处理，且声源多位于地面，可近似认为是半自由场的球面波扩散，仅考虑距离衰减，不考虑地面及空气吸收等因素。预测模式为：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20\lg(r/r_0)-\Delta L_A$$

式中：$L_A(r)$--距声源r处的A声级，dB（A）；

$L_A(r_0)$--参考位置r_0处的A声级，dB（A）；

r--预测点距声源的距离，m；

r_0--参考位置距声源的距离，m；

ΔLA--因各种因素引起的附加衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文），dB（A）。

如果已知声源的倍频带声功率级L_{AW}，且声源可看作是位于地面上的，则:

$$L_A(r)=L_{Aw}-20\lg(r)-8-\Delta L_A$$

L_{Aw}--室外声源或等效室外声源的A声功率级，dB（A）。

3、计算总声压级

多声源叠加噪声贡献值：

$$L_{eqg}=10\lg\left(\sum_{i=1}^{N}10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L_{eqg}--预测点的噪声贡献值，dB（A）；

$L_{A,i}$--第i个声源对预测点的噪声贡献值，dB（A）；

N--声源个数。

多声源叠加噪声预测值：$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqq}}+10^{0.1L_{eqb}})$

式中：L_{eq}--预测点的噪声预测值，dB（A）；

L_{eqq}--预测点的噪声贡献值，dB（A）；

L_{eqb}--预测点的噪声背景值，dB（A）。

多声源叠加噪声贡献值：

5.2.4.4 厂界预测结果

本次评价主要预测厂界外 1m 处噪声贡献值，预测时段为昼间、夜间。模拟预测主要声源同时排放噪声在采取措施情况下对边界声环境质量叠加影响，本项目各种设备均放置在室内，且分布较为分散，噪声经过墙体隔声、设备减振、消声、距离衰减后，在厂界预测结果下表。

表5.2-23项目主要噪声设备噪声源强一览表

序号	主要噪声源	治理后噪声源强dB（A）	距各厂界的最近距离（m）			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	屠宰生产线	80	5	25	45	22
2	通风设备	80	45	60	10	6
3	污水处理站	70	54	40	6	24
4	猪叫声	75	22	45	10	6
各厂界叠加后的贡献值（dB（A））			45.1	32.2	41.2	44.9

根据上表数据，项目营运期对厂界噪声的贡献值为 32.2~45.1dB(A)，东、南、西、北厂界预测点的预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即厂界噪声值昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）要求。各厂界虽未超标，但也应加强管理，并在厂界周围加强绿化，降低噪声对外界的影响，以保证项目生产运

行时所产生的噪声对周围声环境影响在标准范围内。

5.2.4.5 降噪措施

为确保厂界噪声达标，应对主要噪声源设置隔声等措施，采取以下措施：

1、对猪叫声的防治主要采取的措施为：生猪屠宰采用电晕方式进行致昏屠宰，从源头上可减小噪声的产生；对待宰区栏内的生猪尽量减少对其干扰，使车间保持安静平和的氛围，缓解由于紧张骚动引起过频叫声；另外，待宰车间、屠宰车间均设置全封闭车间（进出口垂帘封闭），生猪从待宰栏到屠宰车间的通道进行围闭；合理安排进生猪通道、待宰栏等设施，避免生猪由于拥挤相互挤压嚎叫。

2、注意设备选型，选取低噪型设备；对设备进行定期检修，保持设备良好的运转状态，尽量降低噪声。

3、污水处理设施各种产生噪声的设备采取隔声罩措施；项目卸猪台、进猪通道及车间均采用隔声材料围挡或密闭，达到阻隔作用；门、窗选用隔声效果好的材料；进、出风口安装消声器。

4、在场区周围及场内加强绿化，充分利用建筑的边角孔隙土地及不规划土地进行绿化，场区绿化应结合场区与猪舍之间的隔离、遮荫及防风需要进行。

5、交通噪声，厂内的交通噪声主要是汽车发出的噪声，降低该类噪声的有效方法是改善路面结构、禁止汽车鸣笛、限制车速、规定行车路线等。

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

7、针对卸猪过程噪声影响，建设单位拟采取控制卸猪时间在白天，控制卸猪时间及卸猪地点，减缓卸猪过程噪声对周边敏感点的影响。

项目采取上述噪声污染防治措施后，并经距离的衰减后，对周围声环境影响较小。

5.2.4.6 噪声影响分析小结

预测结果表明，本项目建成后，经采取以上防治措施以及空间距离衰减后，通过噪声源的自然衰减及采取必要的噪声污染控制措施后，项目东、南、西、北厂界预测点的预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，不会对周边声环境造成大的影响。

5.2.5 固体废物环境影响分析

项目产生的固体废弃物如未能落实处理去向，将会对周围环境产生污染。因此，从

总体上看，应本着资源化、减量化的原则，对各类不同的废弃物根据其来源和组成的不同，分别采取不同的对策，既预防二次污染，又尽可能使处理费用经济合理。

5.2.5.1 固体废物产生情况

本项目主要固体废弃物主要包括员工生活垃圾、电锅炉软水制备过程产生的废离子交换树脂、生产过程产生的固体废弃物。本项目生产过程中的固废产生环节较多，包括污水处理站产生的污泥，待宰栏产生的粪便、病死猪，屠宰车间屠宰过程中产生的猪毛、猪蹄壳、不合格胴体、不合格内脏、胃肠内容物等。

病死猪、不合格内脏、不合格胴体等采用高温发酵无害化工艺处理，残渣交由专业公司综合利用，用于制成有机肥料等；粪便交由专业公司综合利用；污水处理站污泥交由环卫部门抽运处理或交由专业公司抽运后回收综合利用；胃肠内容物、碎肉渣等交由专业公司综合利用；猪蹄壳收集后由环卫部门统一清运，猪毛交由专业公司回收综合利用；员工生活垃圾交由环卫部门统一清运；废离子交换树脂交由生产商再生处理；检验废弃物及过期试剂、废药品定期收集后交由具有危废处置资质单位进行处置。

5.2.5.2 固体废物环境影响分析

1、固体废物对环境的影响

在日常运行过程中，各类固废从产生、收集、贮放、运输到处置等环节都可能由于人为的失误、管理的不严格或不妥善而通过各种途径进入环境中，不同程度的存在对土壤环境、大气环境和水环境造成潜在威胁，其进入环境的主要可能途径有：

（1）废物产生后，由于没能完全收集而直接流失于环境中；

（2）废物由于管理不当，临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，逢下雨被雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表水、地下水环境，大风时也可能造成风蚀流失；

（3）废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；

（4）废物处置工艺不合理，有毒有害物质被转移而造成二次污染问题；

（5）因管理不善而造成人为流失继而污染环境。

2、一般工业固废环境影响分析

（1）粪便

畜类粪便中含有大量氨气、H_2S等恶臭气体，若未及时清除或清除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加，进一步产生甲基硫醇、二甲基二硫醚、甲硫醚、二甲胺等恶臭气体，造成周围大气环境中含氧量下降，污浊度升高，降低空气质量。此外，猪粪便中含

有大量病原微生物、寄生虫卵，不及时清理会滋生大量蚊蝇，使环境是病原种类增多，菌种和菌量加大，经蚊蝇、老鼠、当地饲养的动物等的传播，造成人、畜传染病和寄生虫的蔓延，对周围环境以及人类健康均造成危害。

本项目对待宰栏的猪粪便及时收集，采用干法，避免与水接触，不仅降低固体废弃物的量，还可以有效防止恶臭，减轻水污染处理负荷。待宰间猪粪经刮板干法收集暂存于固废暂存间，其余粪便经冲洗水一起进入隔粪池，经隔粪池预处理后再排至项目污水处理站，粪便经截留后每天由专门的吸粪车运输到周边农户或交由专业公司综合利用，不外排。

（2）肠胃内容物、碎肉渣

肠胃内容物、碎肉渣收集后暂存于项目固废暂存间，每天交给专业公司综合利用。

（3）污泥

污泥属于一般固废，该部分污泥属于一般固废，不在项目内暂存，可交由环卫部门抽运处理或交由专业公司抽运后回收综合利用。

（4）猪毛、猪蹄壳

猪毛、猪蹄壳收集后暂存于项目固废暂存间，猪蹄壳交由环卫部门统一清运，猪毛可交由专业公司回收综合利用。

（5）不合格内脏、不合格胴体

不合格内脏、不合格胴体等采用高温发酵无害化工艺处理，残渣交由专业公司综合利用，用于制成有机肥料等。

（6）废离子交换树脂

废离子交换树脂产生量较小，收集后暂存于固废暂存间，定期交由生产商再生处理。

3、病死猪处置对环境影响分析

近年来世界各国动物疫病不断出现，而且有些疾病还没有找到提前检出、预防和治疗的措施，再加上许多疾病都有一定的潜伏期，在潜伏期内不易被发现，为宰前及宰后检疫带来了很大的难度。

为了减少待宰栏内的猪发生突发性、传染性疫病的可能，以及出现生猪大批发病、死亡等事故，建设单位应采取如下措施：

（1）购入生猪前，应详细了解产地疫情。若当地正在流行疫病，则应尽量不购入或暂缓购买；

（2）根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中关于危险废物污染环境防治的特别规定，在检出患有《中华人民共和国进境动物一、二类传染病、寄生虫病名录》中规定疫病的牲畜后，应在24小时内向农业部、检疫、环保、卫生防疫等有关部门上报；项目牲畜进厂后即刻进行检疫，若有发生有检疫不合格的牲畜，应当天采用高温发酵工艺处理，不得隔夜，不得随意堆弃病死猪。

本项目设置无害化处理间，病死猪在无害化处理间采用高温发酵无害化工艺处理，残渣交由专业公司综合利用，用于制成有机肥料等。

4、生活垃圾

本项目产生的生活垃圾主要是在厂内员工日常生活中抛弃的各类废物，如果皮、废塑料、废纸、剩菜等。这些废物在堆放过程中，废物中的易腐有机物在微生物的作用下会发生分解，产生带有恶臭气味的气体和含有可溶性有机质及无机质的渗滤水，对环境产生二次污染。本项目生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运，不会对周围环境造成明显影响。

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

5、危险废物

运营期产生的危险废物主要为检验废弃物及过期试剂、废药品。

建设单位需对检验废弃物及过期试剂、废药品严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，在场区设置医疗废物暂存间，暂存间设防风、防雨、防渗措施，暂存间内设防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器暂时装置医疗废物，并粘贴危险废物标签，做好相应的记录，在场区医疗废物暂存间内暂存。结合现场实际情况，项目在检验室内设置一处危险废物暂存间，面积约为10㎡，满足“三防”要求。经收集的危险废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中第五十八条第二款“贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年”的要求，交由有资质单位进行处理处置。

1）危险废物收集、储存、处理处置等环节的管理要求

①危险废物收集、包装

危险废物收集、包装应满足如下要求：

a.危险废物必须分类收集，禁止混合收集性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上不同性质或类别的危险废物。

b.危险废物盛装应根据其性质、形态选择专用容器，采用桶装方式储存，材质应选用与装盛物相容（不起反应）的材料，包装容器必须坚固、完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他包装效能减弱的缺陷。

c.危险废物包装应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目地方设置危险废物警告标志。危险废物标签应标明下述信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、单位地址、联系人及联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）。

d.液体、半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固体危险废物应采用防扬散的包装物或容器盛装。

e.危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体、易燃性固体、可燃性液体、腐蚀性物质（酸、碱等）、特殊毒性物质、氧化物、有机过氧化物。

②危险废物贮存要求

本项目建设完成后在检验室内设置一处危险废物暂存间，面积约为10m^2。危废暂存间地坪为钢筋防渗混凝土结构，表面刷涂一层1.5mm厚环氧树脂防渗耐腐蚀涂层，满足防雨、防范、防渗要求。同时危废暂存间需满足以下要求：

危废暂存间内四周设置废液导流沟，保障泄漏的废液得到有效收集。

严禁将不相容的危险废物放在一起堆放。不相容危险废物应分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内。

危废暂存间各种危险废物包装上标识明确并分类存放，由专人负责管理，并建立危险废物台账，对危险废物进行规范化管理。

总之，本项目危险废物贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行。

③危险废物处置要求

项目危险废物均委托给有相应处理资质的单位处理。建设方按照国家有关危险废物的处置规定对危险废物进行处置。主要做好以下几点要求：

a.对于项目产生的危险废物严格按其特性分类收集、贮存、运输、处置，并与非危险废物分开贮存，并定期交由相应危废资质的单位处理处置。项目建设单位尚未与具有相应危废资质的单位签订危废外委处置协议，建设单位应在投产前签订协议。

b.转移危险废物时按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移入地生态环境局报告，包括危险废物的种类、数量、处置方法。

④危险废物运输中的污染防治

本项目危险废物将交由有相应危废资质的单位进行安全处置，由危废废物处置单位进行运输，危废处置单位在运输过程应采取相应的污染防范措施，主要包括：

a.装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施。

b.有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输。

c.装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

5.2.5.3 固体废物环境影响小结

综上所述，本项目所有固废均能得到合理的处理处置，对环境不产生二次污染。

5.2.6 土壤污染防治措施

正常情况下，项目产生的废水收集后至污水处理站处理达标后经自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂；产生固废均得到妥善回收利用、处理处置。项目场地、构筑物、各类污水池、固废暂存设施均采取防渗措施，防止污水或固废滤液泄漏渗漏，项目运营期废水固废对土壤基本不造成污染。

事故情况下，主要是污水处理站、事故应急水池、固废暂存间等底部防渗层破裂，导致废水、固废污染地下水及厂区周土壤环境，由于地下水及土壤污染难以发现，也难以采取措施治理。因此要求建设单位做好厂区地面防渗工作，避免泄漏废水、固体废物及其所含有机物污染和病原微生物污染土壤环境。运营期加强管道及设备的日常检查和维护管理，确保管道及设备不出现跑、冒、滴、漏的现象出现，可减少事故情况下对土壤环境的影响。

5.2.7 环境风险分析与评价

环境风险是指在自然环境中产生的或者通过自然环境传递的，对人类健康和幸福产生不利影响同时又具有某些不确定性的危害事件，而环境风险评价就是评估事件发生概率以及在不同概率事件后果的严重性，并决定采取适宜的对策。

根据《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）、《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）等相关规

定，要求从源头上防范环境风险，防止环境污染事件对人民群众生命财产安全造成危害和损失。

5.2.7.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目营运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，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，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达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。

5.2.7.2 评价重点

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，简单分析的评价内容为在描述危险物质、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。

5.2.7.3 环境敏感目标调查

本项目周边主要环境敏感目标见前文第 2.7.7 章节。

5.2.7.4 评价工作等级

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，按照下表确定评价工作等级。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 5.2-24 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。

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，以及本项目原辅材料使用情况，本项目属于屠宰项目，本项目污水处理站处理废水过程中使用的消毒剂次氯酸钠、备用发电机使用的轻质柴油属于《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。

②风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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）：

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

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1,Q_2,...,Q_n$——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，本项目环境风险潜势为Ⅰ。

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

本项目风险物质数量与临界量比值见下表。

表 5.2-25 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
次氯酸钠	7681-52-9	0.2	5	0.04
柴油	--	2.0	2500	0.0008

根据上表计算，Q=0.0408＜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。

5.2.7.5 风险识别

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。物质危险性识别如下列表：

表5.2-26 次氯酸钠危险特性表

标识	中文名	次氯酸钠	英文名	Ammonia Liquefied
	分子式	$NaClO_2$	分子量	90.4
	CAS 号	7758-19-2	危规号	51046
理化性质	外观与性状	白色结晶或结晶性粉末，稍有吸湿性		
	溶解性	易溶于水	临界温度（℃）	132.5
	熔点（℃）	/	沸点（℃）	170
	相对密度（空气=1）	0.6		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒性	口服-大鼠 LG50:165mg/kg；口服-小鼠 LD50：350mg/kg		
	健康危害	与酸接触，会散发出极强刺激性和腐蚀性气体，其溶解对皮肤和器官有强烈刺激作用		
	急救方法	皮肤接触：先用水冲洗，再用肥皂水彻底洗涤。如有灼伤须就医诊治。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，严重者就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，安置休息并保暖。食入：误服者用水漱口，并送医院诊治。		
燃烧爆炸危险性	危险特性	纯的亚氯酸钠比较稳定，如与有机物混合，受摩擦、冲击时即发生爆炸。与有机物接触会引起燃烧。与硫磺混合会引起爆炸		
	储运条件	储存于阴凉、干燥的仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。注意防潮和雨淋。应与可燃物、酸类隔离储运。运输时避免受潮。		
	泄露处理	隔离泄露污染区，应急处理人员戴防毒面具和手套。用水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。		
	灭火方法	用大量水灭火		

表5.2-27 柴油危险特性表

标识	中文名	柴油	英文名	Diesel oil；Diesel fuel
	分子式	C4-C12（脂肪烃和环烃）	分子量	/
	CAS 号	86290-61-5	危规号	/
理化性质	外观与性状	稍有粘性的棕色液体		
	闪点	38℃	引燃温度	257℃
	自燃点	约 250℃	火灾危险类别	乙类
	溶解性	不溶于水	饱和蒸气压（kPa）	/
	相对密度（水=1）	0.87~0.9	相对密度（空气=1）	/
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒性	具有刺激作用		
	健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮油性座疮，吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛。		
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。		
	防护措施	呼吸系统防护：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴供气式呼吸器。 眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜 手防护：必要时戴防护手套 防护服：穿工作服 身体防护：穿防静电工作服：必要时戴防护手套。 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。 工程控制：密闭操作，注意通风		

燃烧爆炸危险性	危险性类别	第3.3类，中闪点易燃液体
	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。
	储运条件	贮存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装机容器损坏。
	泄露处理	切断货源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其他惰性材料吸收，然后搬运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
	灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉、ABC 灭火剂、砂土；禁用灭火剂：水

2、生产系统风险识别

生产系统风险识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用系统、环保工程等。识别的风险因素如下：

（1）次氯酸钠溶液、柴油等有毒有害物料泄漏，对周边环境的不良影响；

（2）柴油使用过程中发生泄露遇明火引起的火灾爆炸事故；

（3）污水处理设施可能存在废水未经处理事故排放的风险或发生管道、池体破裂造成废水泄漏，对周边环境的不良影响；

（4）恶臭气体事故排放的风险；

（5）牲畜可能会染上传染病的风险，导致牲畜死亡，影响周边人群健康。

5.2.7.6 环境风险分析

1、废水处理站事故排放风险分析

废水处理系统出现故障的原因一般有：①污水管道由于堵塞、破裂和接头处的破损；②污水泵站由于长时间停电或污水水泵损坏，排水不畅时易引起污水浸溢；③由于停电，设备损坏，污水设施运行不正常，停车检修等造成大量污水未经处理直接排放等。

废水直接外排将造成污染影响，废水会对地表水、土壤、大气环境质量造成直接影响，进而对地下水都可能产生污染性影响。

（1）对土壤的危害

废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水排放超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产、甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

（2）对大气的危害

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。未经任何处理的屠宰废水中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可危害人和动物健康。

（3）对水环境的危害

项目污水处理站如管理不善或设备故障导致未经处理的屠宰废水直接排入周边水体龙窝水，会造成龙窝水水质进一步恶化，高浓度的 COD、BOD_5、氨氮及总磷会导致水体局部富营养化，从而使水体溶解氧含量减少，影响龙窝水水生生态的生境稳定，严重时会使水体发黑、变臭。部分氨、磷会渗入地下污染地下水，废水的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。可见事故排污对环境的危害极大，应坚决杜绝工程废水事故排放的发生。一旦出现事故，应该立即停止排污，将污水储存起来，必须经过正常的废水处理流程达标后再排放。

2、废气事故排放风险分析

本项目废气主要为屠宰车间、待宰栏、污水站处理站收集产生的恶臭气体，经生物除臭装置处理后外排，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。

3、风险物质泄漏环境风险分析

次氯酸钠溶液、柴油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。次氯酸钠既然是一种腐蚀物质，具有强的氧化性，其对环境具有一定的危害性的，泄漏的次氯酸钠溶液若进入水体，会造成地表水质恶化等。泄漏或渗漏的柴油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里，将造成地表河流的景观破坏；由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物

死亡；柴油的主要成分是烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。项目次氯酸钠、柴油储存量较小，储存位置设有围堰，一旦发生事故，均可被围堰收集，对周边水体影响较小。

4、柴油使用过程中发生泄漏遇明火引发的火灾爆炸事故

项目柴油使用过程中发生泄漏遇明火可能引发火灾爆炸事故。爆炸产生的热辐射和冲击波对人员和财产危害较大。燃烧过程中将产生 CO、CO_2 和 H_2O，其中 CO 毒性较大，LC_{50} 为 2069mg/m^3，可引起周边人畜中毒或死亡，并对大气环境有一定的危害。为最大限度减小爆炸产生的影响，本评价要求建设单位严格按照相关安全法规及安全评价要求设计厂区建（构）筑物、加强日常管理，管控风险的同时提高事故应急处理能力。

5.2.7.7 环境风险防范措施

1、总图布置和建筑安全防范措施

（1）总图布置

在厂区总平面布置方面，项目严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，以防止在火灾时相互影响；并严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区进行划分。

（2）建筑安全防范

项目根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求：火灾危险性等级和防火、防爆，对建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。

2、风险物质泄漏的风险防范措施

（1）所有接触和操作污水处理相关设备的员工，应经过单独的与次氯酸钠相关的安全教育培训，熟悉次氯酸钠的化学和物理性质，掌握安全防护用具的正确使用方法及故障异常的正确处理方法，并经过考试合格后，方能独立上岗；

（2）应配备足够可用的安全防护用具；

（3）应建立完善的化学品管理制度，规范化学品的使用，并安排专人负责化学品的安全管理，做好安全宣传工作，提高员工的安全意识。

3、污水事故排放的风险防范措施

环境污染事故发生的主要原因是污水事故排放，应采取如下防范措施：

（1）加强管理维护

①定期检查污水管道是否有腐蚀、滴漏，避免污水下渗。

②废水各个收集、贮存、处理设施应做好防渗防漏措施。

③若因设备、管件更换或其它原因，造成某个污水处理设施暂时不能正常运行、不能达到预期处理效果时，应立即进行抢修。

④暴雨天气来临前，应检查各水池顶部是否密封严密，尽量将各水池水位降至低位，以防出现废水溢流；

⑤加强对厌氧发酵系统的运行管理，规范操作，严格按操作规程进行操作，定期对设备进行维护、检修，防止设备出故障，最大限度地减少跑、冒、滴、漏现象；

⑥设置应急电源，在系统停电情况下，应立即启用应急电源，优先保证污水处理系统的用电，使其正常运转，避免因停电导致突发性事故的发生。

⑦做好员工的技术培训及环境安全教育，树立牢固的环保意识。

（2）设置事故应急池

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），厂区事故池储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$

注：V_1——收集系统范围内发生事故的仓储的物料量；

V_2——发生事故的仓库的消防水量，m^3；

V_3——发生事故时可以临时转存到其他仓库的物料量，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；

①V_1取值：按事故时最大泄漏量估算其最大的泄漏体积，本项目运营期厂内存放的液体物料主要为轻质柴油，其存放量约为2吨，折合约为2.4m^3，因此本项目V_1=2.4m^3。

②V_2取值：根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)规定，厂区按一次火灾进行设计，以仓库为最不利火灾点，室外消防用水量为25L/s，室内消防用水量为5L/s，火灾延续时间按3小时计，所需用水量为324m^3，则消防废水量V_2=324m^3。

③V_3取值：事故时，泄漏的危险废液没有其他可以转移的储存或处理设施，因此V_3=0m^3。

④V_4取值：项目污水处理站设备出现故障时，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小时内设备抢修好，恢复正常运行，项目污水处理站调节池容积为262.3m^3，能满足容纳项目一天的废水量，因此可确保12小时内的废水停留在调节池中，则V_4=0m^3。

⑤V_5取值：雨水有明显的初期冲刷作用，参考《化工企业初期雨水污染防治》（刘明清，2012），污染物主要集中在降雨初期（降雨后15分钟左右）的雨量中，根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006），初期雨水流量计算公式为：

$$Q=q\times\varphi\times F$$

式中：Q----雨水设计流量（L/S）；

q----设计暴雨强度（L/S·hm^2）；

Φ----径流系数，本项目取值为0.85；

F----汇水面积（hm^2），本项目汇水面积约0.5hm^2；

q=2007.34（1+0.752lgP）/（t+17.9）0.71

式中：P----重现期，取2年；

t----暴雨地面集水历时，取15分钟；

计算得设计暴雨强度q=206L/s·万m^2，项目汇水面积约为0.5hm^2，则项目每次需收集的前15分钟初期雨水量为Q=q×φ×F=206L/s·hm^2×0.85×0.5hm^2×900s÷1000≈78.8m^3，则Q＝78.8m^3/次

⑥事故池储存能力核算（$V_{总}$）：

$V_{总}$=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5＝2.4+324-0+0+78.8＝405.2m^3

本项目应设置一个不小于405.2m^3的事故应急池，项目拟在厂区中部设置一个容积约为428m^3的地下事故应急池，平时空置，并配设专门的废水提升装置，同时对雨水排放口设置切换阀门，确保事故废水能有效及时进入事故应急池中，避免对附近水体造成影响。该容积可满足收集泄漏、火灾事故时的废水及初期雨水，可避免外流进入周围环境。

事故应急池应当采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮、抗震等措施；事故应急池应当配备抽水设施，将事故应急池内的污水输送至污水处理系统，防止污染物进入地表水水体。对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，封堵污染料液在厂区围墙之内，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。事故水池与污水管道相连，发生事故时，首先关闭事故处理池外排阀门，保证事故状态下污染水不外排。项目事故废水收集

体系图见下图。

图 5.2-16 事故废水收集处理体系图

事故废水收集处理过程说明：当装置区发生火灾、爆炸事故时，首先切断厂区污水及雨水总排口，关闭生活区雨水阀门，消防废水及可能进入废水收集系统的雨污水经过事故水导排系统进入厂区事故水池，事故时的雨污水收集于事故水池。事故处理结束后，将事故水池中的废水排入污水处理站进行处理。

4、废气处理设施事故防范措施

①建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环保设施的正常运行。

②对废气处理设施定期监测、维护，以确保废气处理设施正常运行。

③废气处理设施设置标准，并注明注意事项，防治错误操作引起的事故排放。

④加强对职工的安全教育，制定严格的工作制度，所有操作人员必须了解接触的化学品的有害作用及对患者的急救措施，保证生产的正常运行和员工的身体健康。

5、疫情防范措施

预防总的原则是“预防为主、防重于治、无病先防，采取综合措施防患于未然”。牲畜病的预防措施主要包括加强饲养管理以提高机体抵抗力；利用药或预防措施阻止致病因素危害牲畜。按照有关法律法规要求，加强从牲畜进厂到产品出厂的全过程质量安全控制，减少疫情发生。主要应做到以下几点：

①生产区与非生产区划分明显，清洁区与非清洁区严格分隔，人流物流互不干扰，垃圾、废弃物存放与处理符合相关要求，厂区定期除虫灭害、清洁消毒。搞好各待宰间内外的环境卫生，及时清除待宰间的粪便等。员工进入生产车间要换上消毒的服装鞋帽，外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。

②提高员工专业素质，增强疫病防范观念提高员工的专业素质，定期进行思想教育和技术培训，逐步提高他们对传染病的警惕意识，并自觉遵守防疫制度，厂区设专人负责防疫工作。

③加强日常管理按国家和地方相关标准严格执行宰前检验、宰后检验及检验结果异常的处理。推行屠宰环节肉品质量安全风险管理，根据屠宰环节肉品质量安全风险状况

开展检验检测，具备完善的以危害分析和预防控制措施为核心的肉品质量安全控制体系。

④建立疫病报告制度实施规范化管理，待宰间内生猪的数量、精神状况、发病死亡情况、粪便情况均需记载，发现有病死猪即时无害化的同时，尽快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。

6、火灾爆炸事故防范和控制措施

项目柴油泄漏后遇明火、高热或遇氧化剂接触，有引起火灾爆炸的危险。为了控制此类事故的发生，建设单位应采取以下措施：

①设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

③火源的管理

严禁火源进入生产区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等。对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并记录在案。机动车在生产区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

④项目电气装置都应满足防爆防火的要求。

⑤建筑设计贯彻方便工艺布置的原则，平面简洁规整，功能分区明确。各功能区的耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均按照《建筑设计防火规范(GB50016-2014)》（2018年修订）设计建设。并根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），在各建筑物设置一定数量的火灾报警器和灭火器，定期检查，保持有效状态；并按规范设置完善的消防水管网系统。

⑥在各区域出入口设置安全出口应急标志灯。

7、建立健全预防和管理体系

①建立健全组织机构

建设单位应建立环保领导小组，并配备专职环保人员，具体负责公司的环保工作的组织、协调和监督管理。公司建立检查和考核制度，定期对员工进行安全培训。

②加强岗位培训，全面落实安全生产责任制建设单位要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患。强化生产操作人员的安全培训教育，增强全体职工的责任感，生产操作人员必须熟记各种工艺控制参数及发生事故时应急处理措施。加强职工安全、消防和环境保护知识教育，对具有负责风险隐患岗位的管理及操作人员必须进行培训上岗。

③建立严格的检查、考核制度和应急预案

建立检查和考核制度，应用安全检查表和风险污染源检查表对各种危险物质的贮存、使用等过程进行检查和控制，及时发现并消除隐患。

制定环境风险应急预案并报生态环境主管部门备案，加强管理，定期组织应急预案演练，落实有效的事故风险防范和应急措施。

④风险防范的联动机制

建立风险防范联动机制，实现企业—安全生产—环境保护等部门之间无缝对接。在日常风险防范管理中，企业及时将涉及到环境风险方面的措施改造等及时向管理部门报备，安全生产、环境保护等部门在日常检查过程中发现的环境风险隐患应及时通知建设单位作出整改，并对整改落实情况进行全程监督，整改结果应存档备查。在环境风险事故发生后，企业应第一时间上报事故类型、损失程度，以便管理部门针对性制定救援措施。同时，各类管理部门如安全生产、环境保护等之间应该实现信息共享，共同对建设单位的风险防范措施进行定期不定期的协同检查和督查。

8、事故应急措施

①泄漏应急处理

根据事故级别启动风险应急预案。

迅速撤离泄露污染区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。关闭、堵漏、稀释、处理，在有人员被困或需要进行人员疏散时，应在处置的同时，坚持救人为先的理念，在处理事故危险源的同时最大限度保证人员人生安全。

②火灾、爆炸事故

根据事故级别启动应急预案。爆炸事故的产生原因主要是因为柴油燃烧引起爆炸。爆炸往往伴生于泄漏和火灾之后，具有一定的突发性。爆炸事故发生后首先应该迅速控制产生爆炸的泄漏源，防止产生二次爆炸的产生，在控制爆炸源的同时应尽最大努力抢救职工并迅速送医，同时应根据事故级别决定是否应疏散厂区内其他职工并告知伤害半

径内临近企业。建议工作人员暂时撤离，防止二次火灾、二次爆炸对该部分人群造成伤害。建设单位在爆炸事故发生后的第一时间应将事故情况报告给政府消防、安监、公安、医疗、环境保护等部门，并积极配合上述部门进行现场施救工作。

③急救措施

项目运行期风险事故造成的主要伤害为烧伤、吸入 CO 等。烧伤后应脱去的衣服，用大量水迅速冲洗，并给予医疗护理；吸入 CO 应立即脱离现场并休息，必要时进行人工呼吸、心脏按压及医疗护理。

5.2.7.8 环境风险影响评价结论

本项目危险物质与其临界量的比值Q＜1，环境风险潜势为Ⅰ，开展简单分析。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少到对环境可能造成的危害。

表 5.2-28 建设项目环境风险评价简单分析表

建设项目名称	紫金县龙窝中心屠宰场建设项目				
建设地点	广东省	河源市	紫金县	龙窝镇龙窝村青子窝	
地理坐标	经度	东经115.286878°		纬度	北纬23.463229°
主要危险物质及分布	本项目主要危险物质为次氯酸钠、柴油，主要储存地点为仓库。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	次氯酸钠、柴油发生泄漏事故时，如处置不合理，将造成地表水的污染；柴油泄漏遇明火引发火灾、爆炸。氨、硫化氢气体超标排放后，通过大气扩散，影响周边环境空气质量。废水发生泄漏后，通过土壤下渗， 影响土壤及地下水，地面漫流，污染地表水。厂内易燃物若引起火灾，可造成人员伤亡及财产损失。牲畜疫情，影响周边人群健康。				
环境风险防范措施要求	详见第 5.2.7.7 章节。				
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5.2-29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		次氯酸钠	柴油		
	环境敏感性	最大储存量	0.2t	2.0t		
		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☑	1≤Q＜10□	10≤Q＜100□	Q＞100□
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4□
		P 值	P1□	P2□	P3□	P4□
环境敏感程度		大气	E1□	E2□		E3□
		地表水	E1□	E2□		E3□
		地下水	E1□	E2□		E3□
环境风险潜势		Ⅳ+□	Ⅳ□	Ⅲ□	Ⅱ□	Ⅰ☑
评价等级		一级□		二级□	三级□	简单分析☑
风险识别	物质危险性	有毒有害☑			易燃易爆□	
	环境风险类型	泄漏☑			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑	
	影响途径	大气☑		地表水☑		地下水☑
事故情形分析		源强设定方法□		计算法□	经验估算法□	其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型□		SLAB□	AFTOX□	其他□
		预测结果□		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m		
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m		
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 d				
		最近环境敏感目标，到达时间 d				
重点风险防范措施		详见第 5.2.7.7 章节。				
评价结论与建议		正常生产情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可接受范围内。				

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

6 环境保护措施及其可行性分析

防止项目开发建设及运营过程中产生的污染物对水环境、大气环境、声环境及生态环境带来明显影响，建设单位对外排污染物采取了一系列的污染防治措施，现就建设单位对水、气、声、固废等方面拟采取的防治措施进行论证分析。

6.1 施工期环境保护措施及可行性分析

本项目施工内容主要包括场地平整，主体工程及附属设施的建设、设备安装等。施工期间对环境的影响主要是扬尘、废水、施工噪声、建筑垃圾及生态影响等。评价针对其影响提出相应的污染防治措施。

6.1.1 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、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。

6.1.2 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。施工期不设施工营地，施工人员租住附近村民住房，生活污水依托村民住房污水处理设施进行处理。经上述处理措施处理后，对周边水环境影响较小。

6.1.3 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结束而消失。

6.1.4 施工期固体废物环境保护措施分析

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。采取以

上措施后施工期固体废物对周围环境影响不大。

6.1.5 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，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。

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

6.2 运营期环境保护措施及可行性分析

6.2.1 废水污染防治措施及可行性分析

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，生产用水包括屠宰过程用水、车辆冲洗用水、生物除臭用水、消毒剂用水、待宰栏生猪用水、绿化用水等。项目锅炉主要提供热水供屠宰生产使用，此部分水并入屠宰过程用水中，不单独核算。项目排水包括职工生活污水、屠宰废水、车辆冲洗废水、猪尿等，厂区内实行“清污分流”及“雨污分流”原则。

6.2.1.1 废水污染防治措施及其可行性论证

1、废水治理方案

项目废水经自建污水处理站（处理工艺为“格栅池+集水池+调节池+水解酸化池+多级缺氧池+多级好氧池+除磷中沉池+沉淀池+消毒池” 组合工艺技术），处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工三级标准、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）三级标准和污水处理厂接管标准的较严值后由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，

进一步处理达标后排放。

项目污水处理站处理工艺流程如下图所示。

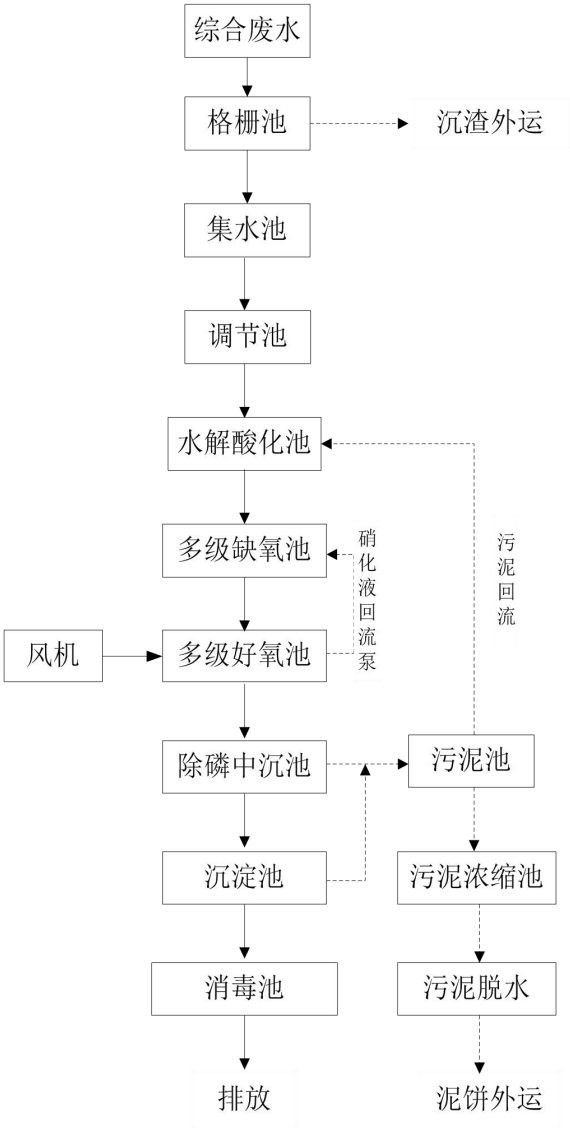


图 6.2-1 项目污水处理站处理工艺流程图

工艺各项技术处理说明：

1）格栅

项目综合废水首先进入粗格栅池进行隔渣处理，设置格栅池的目的是将废水中粗大杂物截留，除去漂浮物杂质后并去除部分油类物质。

2）集水池

经搅拌均匀后的混合液进入集水池。

3）调节池

屠宰场所产生的废水，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、水量是生化系统如厌氧反应器等稳定运行的保证，也是全系统达标排放的关键。因此废水在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、酸化去除水中有机物，并提高污水的可生化性，利于后续的处理。

4）水解酸化池

水解酸化工艺可以从有机物的厌氧分解过程的分析得出。有机物的厌氧分解一般可以分解为三个阶段，第一阶段是由兼性细菌产生的水解酶类将大分子物质或不溶性物质水解成低分子可溶性的有机物，这一阶段主要是促使有机物增加溶解性。第二阶段为产酸和脱氢阶段。它把水解形成的溶性小分子由产酸菌氧化成为低分子的有机酸等，并合成新的细胞物质。第三阶段是由产甲烷细菌把第二阶段的产物进一步氧化成甲烷、二氧化碳等，并合成新的细胞物质。难降解的有机化合物通常都是一些大分子的有机化合物、纤维素等，这类污染物的降解首先要经过水解过程，而好氧微生物的水解能力很弱，致使有机物降解缓慢。厌氧生物处理恰恰利用了水解酸化阶段，使一些难降解的物质得到降解。只要适应水解酸化的微生物菌群生成，就可以使一些难降解的物质得到降解。1967年，人们发现氯代烃在厌氧条件下可以脱氯而分解为较易生物降解的中间体。在水解和酸化阶段，主要微生物为水解菌和产酸菌，他们均为兼性细菌，利用水解菌和产酸菌，将大分子、难降解的有机物降解为小分子有机物，改善废水的可生化性，为后续处理创造有利条件。

5）两级 A/O

A/O 硝化反硝化系统由水解段缺氧段与好氧段组成，具有生物脱氮功能。

缺氧池是在缺氧条件下，通过混合液回流，以原废水中的有机物作为反硝化细菌的碳源，使废水中的 NO_2^-、NO_3^-还原成 N_2 达到脱氮的作用，这样在去除有机物的同时氨氮含量得到有效降解。缺氧池内设有穿孔曝气管，控制溶解氧＜0.5mg/L。缺氧池出水自流进入好氧池进行硝化反应，大量的有机物在此得以去除，氨氮的去除主要集中在缺氧-好氧段。

生物接触氧化法在氧化池内设置组合填料，采用鼓风曝气系统，填料的作用是给微生物提供生长附着床，同时扩大微生物的比表面积，使微生物迅速繁殖并进一步吸附水中呈悬浮、胶体和溶解状态的物质，逐渐形成生物膜，膜上的微生物在氧的参与下，对

有机物进行降解，而曝气系统的曝气一方面提高了传氧速率，另一方面对生物膜起到了搅动作用加速了生物膜的更新，使生物膜活性提高，同时，部分脱落的生物膜漂浮在水中也起降解有机物的作用，因此，生物吸附接触氧化法是一种介于活性污泥法和生物滤池法之间的处理方法，兼有两种处理法的优点，且生物膜发展的每一阶段都是同时存在的，使去除有机物的能力稳定在一定的水平上，它克服了污泥膨胀，可以间歇运转，不需污泥回流。

与活性污泥法相比，生物接触氧化法具备如下优点：

①生物持有量高，可承受较高的负荷，可减少占地；

②对冲击负荷有较强的适应能力，在间歇运行条件下，仍能保持良好的处理效果，对排水不均匀的企业，具有实际意义；

③操作简便、运行方便、易于维护管理，无需污泥回流，不产生污泥膨胀。

④污泥生成量少。

与其它生物膜法相比，其特点为：

①工作环境卫生，不产生滤池蝇；

② 能处理较高浓度废水，无需污泥回流；

A、氨氮去除原理与工艺

在未经脱氮处理的废水中，含氮化合物存在的主要形式是有机氮和氨氮，其中有机氮占 40%-60%，氨氮占 50%-60%，亚硝酸盐和硝酸盐氮仅占 0-5%。

①有机氮：如蛋白质、氨基酸、尿素、胺类化合物、硝基化合物等；

②氨态氮（NH_3、NH_4^+），一般以前者为主。

生物脱氮是在微生物的作用下，将有机氮和氨氮转化为氮气的过程。污水生物脱氮的基本原理是在好氧条件下通过硝化反应先将氨氮氧化为硝酸盐，再通过缺氧条件下（溶解氧不存在或浓度很低）的反硝化反应将硝酸盐异化还原成气态氮从水中除去，达到脱氮的目的。因此所有的生物脱氮工艺都包含缺氧段和好氧段池。

生物脱氮可分为氨化－硝化－反硝化三个过程，其中氨化反应可在好氧或厌氧条件下进行，硝化反应是在好氧条件下进行，反硝化作用是在缺氧条件下进行。

a. 氨化反应

微生物分解有机氮化合物产生氨的过程称为氨化反应，很多细菌、真菌和放线菌都能分解蛋白质及其含氮衍生物，其中分解能力强的、并释放出氨的微生物称为氨化微生

物。在氨化微生物作用下，有机氮化合物可以在好氧或厌氧条件下分解、转化为氨氮，以氨基酸为例，加氧脱氨基反应式为：

$RCHNH_2COOH+O_2 \rightarrow RCOOH+CO_2+NH_3$

水解脱氨基反应式为：

$RCHNH_2COOH+H_2O \rightarrow RCHOHCOOH+NH_3$

由于氨化反应速度很快，在一般废水处理设施中均能完成，故生物脱氮的关键在于硝化和反硝化。

b. 硝化反应

硝化反应是指在硝化菌的作用下，将氨氮转化为亚硝酸盐和硝酸盐的生物化学反应。硝化反应的总反应式如下：

$NH_4^+ + 2O_2 \rightarrow NO_3^- + 2H^+ + H_2O$

这个过程由亚硝酸菌和硝酸菌共同完成，包括亚硝化反应和硝化反应两个步骤。亚硝酸菌和硝酸菌统称为硝化菌,硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，它从二氧化碳获取碳源，从无机物的氧化中获取能量。

c. 反硝化反应

反硝化作用是指在厌氧或缺氧（DO<0.3-0.5mg/L）条件下，硝酸盐和亚硝酸盐被还原为氮气或氮的其它气态氧化物的生物学反应，这个过程由反硝化菌完成。

反硝化菌是异养兼性厌氧菌，它只能在无分子态氧的情况下，以硝酸盐（NO_3^-）或亚硝酸盐（NO_2^-）为电子受体，以有机物（有机碳）为电子供体，利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸被还原。在反硝化过程中，硝酸盐通过反硝化菌的代谢活动，可能有两种转化途径，一种途径是同化反硝化（合成），最终形成有机氮化合物，成为菌体的组成部分，另一种途径是异化反硝化（分解），最终产物是气态氮。

B、磷酸盐去除原理与工艺

在项目污水中，磷主要来源于猪的排泄物。

生物除磷原理：

生物除磷主要依靠聚磷菌的作用。废水中的有机物进入厌氧区后，在发酵性产酸菌的作用下转化成乙酸。聚磷菌在厌氧的不利环境下（压抑条件），可将其体内贮存的聚磷酸盐分解，在此过程中释放出的能量可供聚磷菌在厌氧压抑环境下存活之用；另一部分能量可供聚磷菌主动吸收乙酸、H^+和 e^-，使之以聚β羟基丁酸（PHB）形式贮藏在菌

体内，并使发酵产酸过程得以继续进行。聚磷酸盐被分解后产生的无机磷酸盐释放至聚磷菌体外，这就是厌氧释磷现象。

当这些聚磷菌进入好氧状态时，就会降解体内储存的 PHB 产生能量，供聚磷菌的生长、繁殖。当环境中有溶磷存在时，一部分能量可供聚磷菌主动吸收磷酸盐，将磷以聚磷酸盐形式贮存菌体内而形成高磷浓度污泥，并随剩余污泥一起排出系统，从而达到除磷的目的。

6）中沉池

废水经生化系统处理后，进入沉淀系统，去除小部分有机污染物，主要去除无机物，如 SS 等。废水进入沉淀池，利用密度差进行泥水分离进行排泥，接着进入反应池内投加一定浓度 PAC 及 PAM，将废水中残存的悬浮物质 SS 以及胶体性物质去除，降低废水中 SS 指标，同时通过去除有机性 SS 和胶体物质，进一步降低废水中的 COD、BOD 指标。絮凝池兼除磷池功能，通过加药去除去除污水中的剩余的磷。沉淀池有大量剩余活性污泥，需要排入污泥池进行处置。

7）沉淀池

废水经生化系统处理后，进入沉淀系统，去除小部分有机污染物，主要去除无机物，如 SS 等。废水进入沉淀池，利用密度差进行泥水分离进行排泥，接着进入反应池内投加一定浓度 PAC 及 PAM，将废水中残存的悬浮物质 SS 以及胶体性物质去除，降低废水中 SS 指标，同时通过去除有机性 SS 和胶体物质，进一步降低废水中的 COD、BOD 指标。絮凝池兼除磷池功能，通过加药去除去除污水中的剩余的磷。沉淀池有大量剩余活性污泥，需要排入污泥池进行处置。

8）消毒池

污水中含有大量的病菌、病毒等，设计消毒池一座，污水经过消毒后可杀死水中的粪大肠杆菌，污水最后消毒措施采用次氯酸钠的消毒方式。目前，从水体消毒的种类来说，有氯气、次氯酸钠、漂白粉、二氧化氯、三氯异氰尿酸、双氧水、臭氧等药剂和方式，此外还有碘水、高价氧化水、紫外线消毒等一些手段。次氯酸钠液是一种非天然存在的强氧化剂。它的杀菌效力比氯气更强，属于真正高效、广谱、安全的強力灭菌、杀病毒药剂。已经广泛用于包括自来水、中水、工业循环水、游泳池水、医院污水等各种水体的消毒和防疫消杀。

2、生产废水防治措施技术可行性分析

①项目污水处理站各构筑物单元情况

本项目污水处理站各构筑物单元建设情况见下表。

表6.2-1 项目污水处理站各构筑物单元建设情况一览表

序号	构筑物名称	规格尺寸	面积/容积（m^2/m^3）	数量	单位	备注
1	格栅井	4200×1800×2500mm	18.9	2	座	钢混
2	集水池	4200×4300×2500mm	45.15	1	座	钢混
3	调节池	8600×6100×5000mm	262.3	1	座	钢混
4	水解酸化池	7300×3300×2500mm	60.22	1	座	钢混
5	水解酸化池	6300×3500×2500mm	55.12	1	座	钢混
6	一级缺氧池	6300×5100×2500mm	80.32	1	座	钢混
7	二级缺氧池	3800×5100×2500mm	48.45	1	座	钢混
8	一级好氧池	8600×5300×2500mm	113.95	1	座	钢混
9	二级好氧池	10100×3800×2500mm	95.95	1	座	钢混
10	二级好氧池	7400×3500×2500mm	64.75	1	座	钢混
11	中沉池	6300×3500×2500mm	55.12	1	座	钢混
12	二沉池	4200×2900×2500mm	30.45	1	座	钢混
13	污泥池	4400×4300×2500mm	47.3	1	座	钢混
14	消毒池	5600×3500×2500mm	49.0	1	座	钢混
15	清水池	5600×3500×2500mm	49.0	1	座	钢混
16	设备房	17200×6200mm	106.64	1	座	砖混

②处理规模可行性分析

本项目自建污水处理站处理规模400t/d，本项目需要进入厂区废水处理设施预处理的废水产生量253.5t/d，不超出污水处理系统处理规模，且有一定量的预留。

③处理效果可行性分析

A.根据《接触氧化-水解酸化-缺氧-MBR处理煤制气废水》（环境工程学报，2016 ,10(10) :5665-5670，赵国萍，陈林华，汤洁，韩东浩，郑炜，陈吕军，李荧），各构筑物对染物平均去除效果如下：接触氧化COD去除率为29%，氨氮去除率为34%；缺氧工艺COD去除率为68%，氨氮去除率为64%。参考《电凝聚气浮法处理废水机理的实验研究》（环境科学与管理，2006年第06期,1673-1212（2006）06-0087-04，俞梁敏，李焱），气浮法对餐饮类废水COD的去除效率为36.0%~89.5%。项目消毒池采用次氯酸钠消毒，可去除99.9%粪大肠菌群。

根据项目废水设计方案，以及参考以上文献、同类型生产企业取保守值，本项目生产废水处理工艺各处理单元的处理效果详见下表。

表6.2-2　项目污水处理站各单元处理效率一览表

废水处理单元		CODcr	BOD_5	SS	氨氮	动植物油	总磷	总氮	LAS
进水		**2774**	**952**	**958**	**121.2**	**190.1**	**18.1**	**248.5**	**9.8**
格栅、调节池	去除率（%）	0	0	20	0	30	0	0	0
	出水浓度(mg/L)	2774	952	766	121.2	133.1	18.1	248.5	9.8
水解酸化池	去除率（%）	36	40	60	20	40	40	25	40
	出水浓度(mg/L)	1776	571	307	97.0	79.8	10.9	186.4	5.9
厌氧池	去除率（%）	65	45	20	60	20	40	60	20
	出水浓度(mg/L)	622	314	245	38.8	63.9	6.5	74.6	4.7
缺氧池	去除率（%）	60	40	20	55	20	40	60	20
	出水浓度(mg/L)	249	188	196	17.5	51.1	3.9	29.8	3.8
好氧池	去除率（%）	25	50	20	30	20	15	30	20
	出水浓度(mg/L)	187	94	157	12.2	40.9	3.3	20.9	3.0
沉淀池	去除率（%）	5	5	50	0	10	0	0	5
	出水浓度(mg/L)	178	90	79	12.2	36.8	3.3	20.9	2.9
排放标准(mg/L)		250	100	150	30	50	4	25	3.0

由上表可知，项目综合废水经上述工艺处理后能达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工三级标准、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）三级标准和污水处理厂接管标准的较严值后由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排放，对周边的地表水环境影响不大。污水处理技术可行，且处理设施造价费用和运行费用在业主的可承受能力范围之内。因此项目污水处理设施在技术和经济上都较可行的。

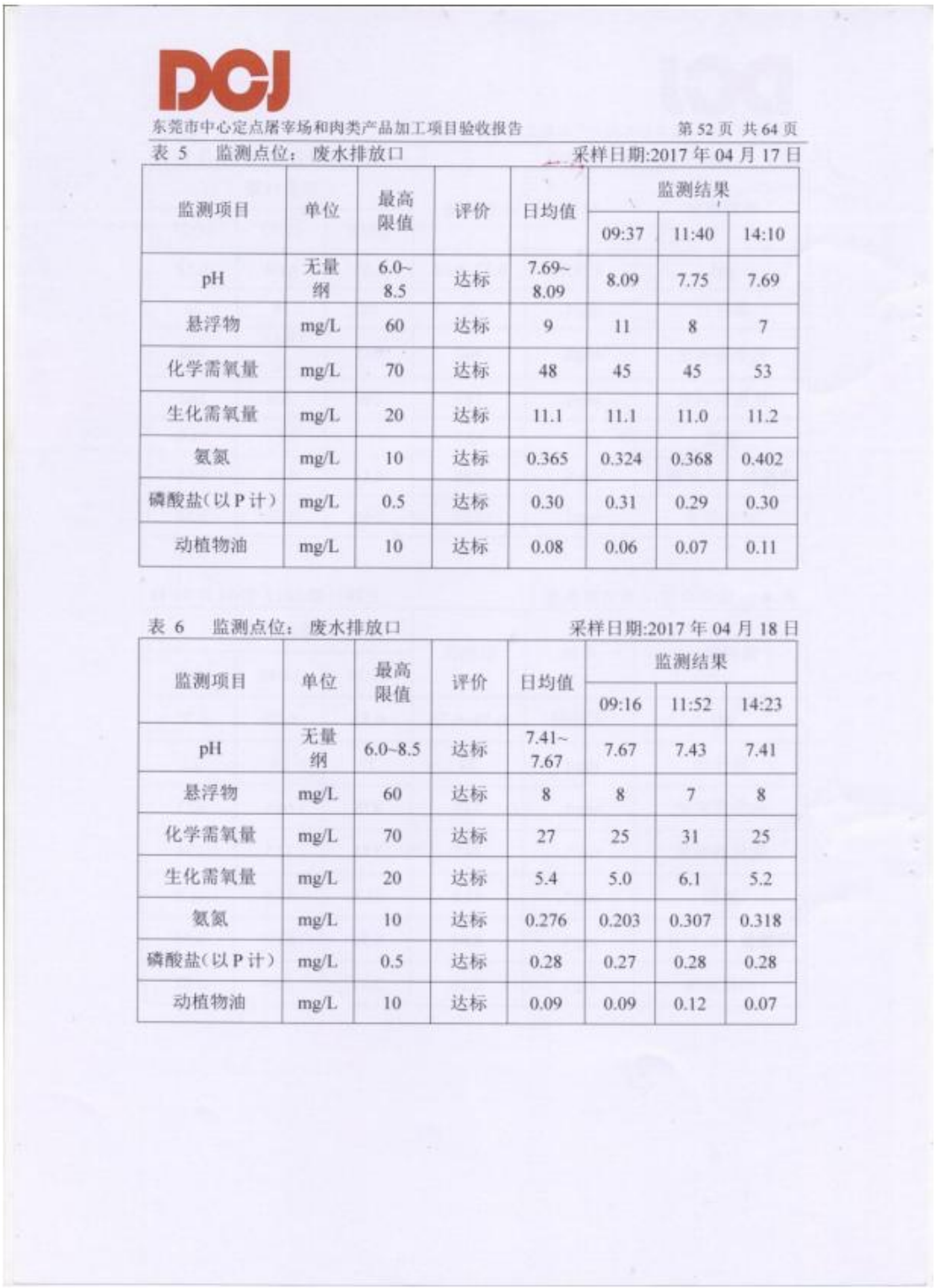
根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018），“格栅池+集水池+调节池+水解酸化池+多级缺氧池+多级好氧池+除磷中沉池+沉淀池+消毒池”属于其中的可行性污水处理工艺技术。

3、工程实例

本项目的废水处理同类型工艺在类似废水的处理目前已有多项成功的应用实例，如东莞市中心定点屠宰场和肉类产品加工建设项目等。东莞市中心定点屠宰场和肉类产品加工建设项目年屠宰生猪 90 万头，日产生生产废水 1280.25 吨，采用“沉沙+隔油隔渣+厌氧水解+好氧+消毒池”工艺，与项目生产废水处理工艺相似。

上述屠宰项目已顺利通过污水处理站环保验收，目前运行情况良好。根据《东莞市中心定点屠宰场和肉类产品加工建设项目废水验收监测报告》（DCJ20170615009）第 52 页、53 页，生产废水排放口日均最高值 pH 值为 7.41-8.09、COD_{Cr} 为 48mg/L、BOD_5 为 11.1mg/L、NH_3-N 为 0.365mg/L、动植物油为 0.09mg/L、总磷为 0.3mg/L。

由此可以说明，项目工艺对于屠宰废水具有较好的处理效果，出水可稳定达到排放标准。处理技术具备先进性和技术成熟的特征，工艺安全可靠。



东莞市中心定点屠宰场和肉类产品加工项目验收报告　　第 52 页 共 64 页

表 5　监测点位：废水排放口　　采样日期:2017 年 04 月 17 日

监测项目	单位	最高限值	评价	日均值	监测结果		
					09:37	11:40	14:10
pH	无量纲	6.0~8.5	达标	7.69~8.09	8.09	7.75	7.69
悬浮物	mg/L	60	达标	9	11	8	7
化学需氧量	mg/L	70	达标	48	45	45	53
生化需氧量	mg/L	20	达标	11.1	11.1	11.0	11.2
氨氮	mg/L	10	达标	0.365	0.324	0.368	0.402
磷酸盐(以 P 计)	mg/L	0.5	达标	0.30	0.31	0.29	0.30
动植物油	mg/L	10	达标	0.08	0.06	0.07	0.11

表 6　监测点位：废水排放口　　采样日期:2017 年 04 月 18 日

监测项目	单位	最高限值	评价	日均值	监测结果		
					09:16	11:52	14:23
pH	无量纲	6.0~8.5	达标	7.41~7.67	7.67	7.43	7.41
悬浮物	mg/L	60	达标	8	8	7	8
化学需氧量	mg/L	70	达标	27	25	31	25
生化需氧量	mg/L	20	达标	5.4	5.0	6.1	5.2
氨氮	mg/L	10	达标	0.276	0.203	0.307	0.318
磷酸盐(以 P 计)	mg/L	0.5	达标	0.28	0.27	0.28	0.28
动植物油	mg/L	10	达标	0.09	0.09	0.12	0.07

图 6.2-2 东莞市中心定点屠宰场和肉类产品加工建设项目废水验收监测报告

东莞市中心定点屠宰场和肉类产品加工项目验收报告　　第 53 页 共 64 页

表 7　监测点位：废水排放口　　采样日期:2017 年 04 月 19 日

监测项目	单位	最高限值	评价	日均值	监测结果		
					09:24	11:42	14:21
pH	无量纲	6.0~8.5	达标	7.23~7.59	7.59	7.23	7.36
悬浮物	mg/L	60	达标	7	8	7	7
化学需氧量	mg/L	70	达标	48	50	50	44
生化需氧量	mg/L	20	达标	9.5	9.9	10.1	8.6
氨氮	mg/L	10	达标	0.370	0.477	0.324	0.310
磷酸盐(以 P 计)	mg/L	0.5	达标	0.27	0.28	0.26	0.26
动植物油	mg/L	10	达标	0.10	0.08	0.05	0.16

验收监测期间，屠宰废水排放口达到《肉类加工工业水染污物排放标准》(GB 13457—1992）表 3 肉制品加工一级标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者，监测结果全面达标。

8.2.2 废气监测结果与分析

1）恶臭废气无组织

监测日期：2017 年 04 月 18 日　　浓度单位：mg/m³（臭气浓度除外）

监测点位	监测项目及化验结果		
	氨	硫化氢	臭气浓度
边界恶臭废气上风向参照点 1#	0.027	0.11	10
边界恶臭废气下风向监控点 2#	0.030	0.28	15
边界恶臭废气下风向监控点 3#	0.039	0.33	18
边界恶臭废气下风向监控点 4#	0.032	0.27	16
执行标准:《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值	1.5	0.06	20
结　果　评　价：	达标	达标	达标

图 6.2-3 东莞市中心定点屠宰场和肉类产品加工建设项目废水验收监测报告

6.2.1.2　事故情况废水处理应急措施可行性分析

项目生产废水有机物含量较高，为保护项目所在地纳污水体，项目生产废水经自建污水处理站处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工三级标准、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）三级标准及污水处理厂接管标准较严者的要求后由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排放。

当废水处理站因电力突然中断，设备、管件更换，或其它原因，造成污水处理设施暂时不能正常运行、不能达到预期处理效果时，将对污水处理厂废水造成冲击，影响污水处理厂处理效率，这是环保法所不允许的。为防止这种情况出现，建议采取如下措施：

废水处理站设置调节池，可容纳 1 天的废水量。污水处理站不能正常运行时污水排入调节池池，其容积能贮存项目正常屠宰加工时所排需处理废水的 1 天的总量。项目调节池容积 262.3m^3，能满足容纳 1 天的废水量，项目污水处理站设备出现故障时，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 小时内设备抢修好，恢复正常运行。

6.2.1.3 经济可行性分析

项目污水处理站总装机容量约为 29kW，电机运转每天耗电 696kW·h，平均单位耗电量：696/253.5=2.75 度/吨；用电价格按 0.60 元/Kw·h 计算，则：处理吨水电费=2.75×0.60=1.65 元/吨，即 1.65*91251/10000=15.06 万元。

根据同行经验数据，处理污水药剂费约 1.2 元/吨，即 1.2*91251/10000=10.95 万元。

综上所述，每年的运营费用约为 15.06+10.95=26.01 万/年，污水处理站运行费用较少，占年利润的 5.4%，项目污水处理具有经济可行性。

6.2.2 地下水污染防治措施及其可行性论证

6.2.2.1 防污原则

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，对本项目建设内容提出防渗要求。为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对厂区地下水造成污染，应从物料的储存、装卸、运输、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。污染防治措施按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”原则进行设计。

6.2.2.2 源头控制措施

为防控区域地下水受到本项目运行的影响，评价立足企业自身从以下几个方面提出源头控制措施：

（1）废水污染源排查，从全厂角度识别地下水污染源存在环节，从废水收集、暂存、处理全过程制定污染途径隔离措施，杜绝地下水污染源头。

（2）全厂分区防控措施制定，根据全厂功能单元分区情况，制定合理、科学的分区防控措施，做好功能分区的基础防渗，从严要求分区防渗等级。

（3）做好废水从产生到总排口环节出厂废水的输送管道设计，从严把控全厂污水管网的设计与施工，最大程度降低污水输送环节的下渗量。

（4）定期排查污水处理构筑物防渗情况，发现渗漏应立即采取措施，防止污水对地下水的污染。

（5）管网应采取雨污分流措施。

6.2.2.3 分区防渗措施

1、污染防渗区划分

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），并结合各生产功能单元可能产生污染的地区，本次评价将项目区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗。

①重点污染防治区

重点防渗区是指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的区域或部位。重点防渗区主要有厂区污水处理站池体及相关管道区域、事故应急池、无害化处理间、屠宰车间、待宰间、危废暂存间等。

②一般防渗区

一般防渗区是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。一般防渗区主要包括检验间、一般固废暂存间等。

③简单防渗区

简单防渗区是指一般和重点污染防治区以外的区域或部位。简单防渗区主要包括厂区综合楼、道路等除重点防渗区和一般防渗区以外的区域。

2、分区防渗措施

厂区污染防渗措施参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定的防渗标准，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

①防渗技术要求

重点防渗区：参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），重点防渗区防渗层的防渗技术要求：等效粘土防渗层 $Mb\geq6.0m$，$K\leq1\times10^{-7}cm/s$；或参照

GB18598 执行。危废暂存间防渗措施需达到《危险废物贮存污染控制标准》的要求，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤1×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 K≤1×10^{-10}cm/s。

一般防渗区：《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），一般防渗区防渗层的防渗技术要求：等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10^{-7}cm/s。

简单防渗区：防渗技术要求为一般地面硬化。

②防渗材料

对于设计要求地面渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s 污染区域，防渗材料根据同的工况条件可选用水泥基渗透结晶型防水涂料或人工合成材料高密度聚乙烯 HDPE 土工膜。为响应国家环保要求，保证防渗工程质量，避免污染地下水，防渗材料须选用品质优良的材料，高密度聚乙烯 HDPE 土工膜必须符合国家现行标准《垃圾填埋场用高密度聚乙烯土工膜》（CJ/T234-2006）的有关规定外，优先考虑选用平面挤出工艺生产的 HDPE 土工膜。水泥基渗透结晶型防水涂料必须符合《水泥基渗透结晶型防水涂料》（GB18445-2001）标准。

6.2.2.4 地下水环境管理措施

①防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。厂环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

②定期监测地下水水质，当发现地下水有污染的迹象时，应及时查找地下水污染原因，发现废水或其它污染物渗漏的位置并及时采取补救措施，防止地下水污染进一步扩散。

③建立地下水监测数据信息管理系统，与场环境管理系统相联系。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本场环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

6.2.3 废气污染防治措施及其可行性论证

6.2.3.1 恶臭污染物防治措施

在本建设项目中，主要产生恶臭的单元为待宰栏、屠宰车间和废水处理站。恶臭的控制方法有多种，但最有效的控制方法是控制气味产生的源头和扩散渠道。项目待宰栏尽可能做到封闭作业、屠宰车间宰杀区则设置为封闭车间，设负压抽风系统，废水站中

各个池体密闭并设抽风系统，恶臭废气经抽风系统收集后通过生物除臭塔除臭后引至15m高排气筒G1排放；在厂界四周及厂区内的空地种植乔木类植物；在生产区和废水站周边进行植物喷洒液除臭作业，可以降低无组织排放恶臭对周边环境的影响。

（1）90%收集率的可达性

项目拟采用负压抽风方式收集恶臭废气。屠宰车间、待宰栏、污水处理站为全封闭设计，只有作业人员进出时会带走微量的废气，因此该部分恶臭气体的理论收集率能达到90%以上。综合其他的各项因素，本项目负压抽风方式收集系统按90%收集率计是可行的。

（2）生物除臭塔除臭处理工艺分析

原理：利用微生物的生物降解作用对臭气物质进行吸收和降解从而达到除臭的目的。臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用，分解成CO_2、H_2O等简单无机物。生物填料塔型过滤工艺采用了液体吸收和生物处理的组合作用，经过三个过程：臭气与水接触溶解于水中；水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质被微生物分解利用，从而使污染物得以去除。

生物除臭可以表达为：污染物+O_2→细胞代谢物+CO_2+H_2O

处理过程：气体经过收集管道进入填料塔，抽吸过来的臭气先进入布气区，臭气从底部送入，在填料表面与喷淋液逆流连续、充分接触条件下进行传质，池内填料层作为气液两相间接触的传质介质。喷淋液从顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下，循环喷淋去除臭气中主要的NH_3和H_2S，同时吸收去除少量有机臭气污染物。

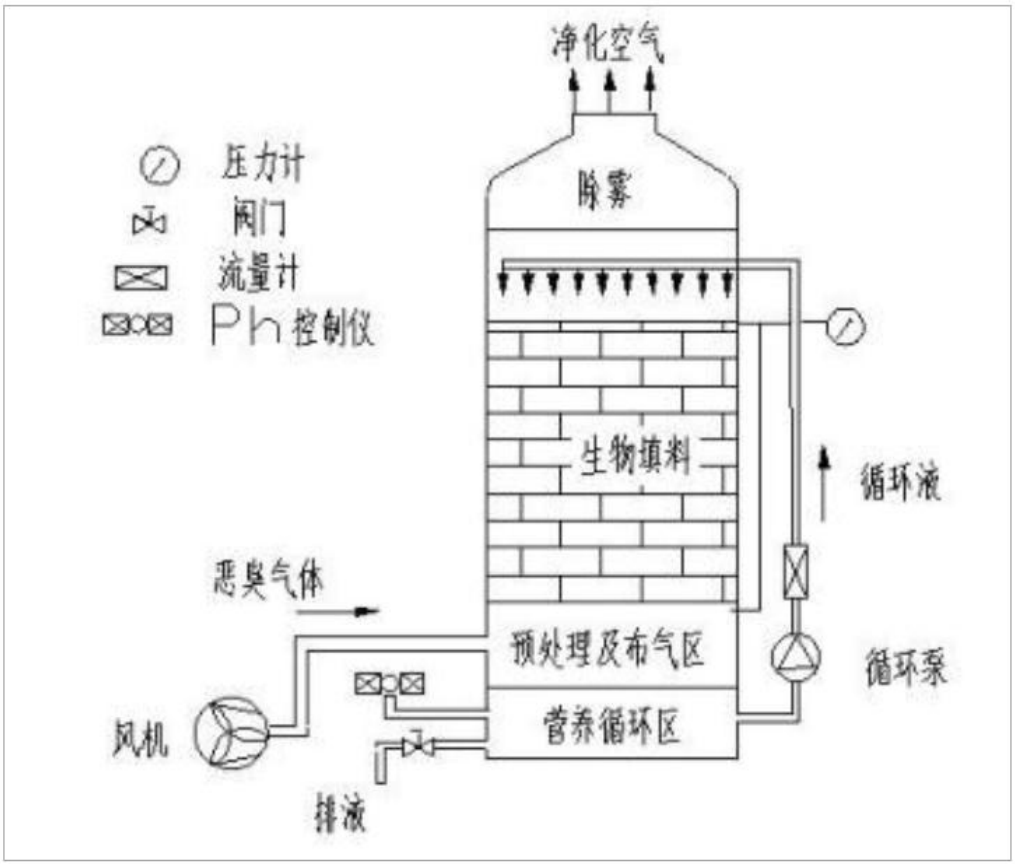


图 6.2-4 生物填料塔型过滤技术原理图

生物填料塔型过滤技术的特点是：

①处理时间短，效率高，不会产生二次污染问题。参考《七格污水厂三期工程生物除臭系统的运行效果》（张丽丽等，中国给水排水，2020(第 1 期)）关于生物除臭系统的运行效果分析，生物除臭系统对臭气的去除率为 70%~99%，尤其对 H_2S 的去除率均能达到 99%以上。

②系统结构简单，投资低。

③生物菌种一次挂膜成型后，不需再添加生物菌种。生物菌种和填料使用寿命长，达 5 年以上；5 年后经更新激活，又可继续使用。同时由于装置的微生物种类繁多，对于本工程的复杂废气成分有不同种类微生物参与降解，驯化出处理多种化合物的高效生物膜，从而有效地解决有机废气成分复杂的难题。

④系统操作管理简便，不需专人负责。运行稳定，压损少，不易堵塞，出故障（风机和水泵）机率低。该技术中生物填料塔空塔停留时间一般在 10~20s 之间。本项目生物除臭塔的设计参数符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》的要求，生物除臭塔拟设置在待宰栏楼顶，能满足占地尺寸要求。主要参数如下：

表6.2-3 生物除臭塔设施的主要参数

系统名称	具体参数	
生物除臭塔	系统处理总风量	100000m^3/h
	塔体尺寸	L13000mm×W3000mm×H2000mm
	空塔风速	0.083m/s
	填充物质	陶粒
	生物层尺寸	L11000mm×W8000mm×H1300mm
	空床停留时间	15.6s
	硫化氢负荷	12.16mg/m^3
	液气比	0.2L/m^3

（3）天然植物提取液除臭

采用天然提取物以雾化方式喷洒，与逸散在空气的氨、硫化氢等恶臭气体反应从而达到除臭的目的。

本项目将天然植物提取液喷洒到待宰区、污水处理站等区域空间，使雾化的工作液分解空间内或管道内的异味分子。

根据《生物除臭剂对鸡粪除臭处理的研究》、《猪粪生物除臭剂的制备及其除臭效果的测定》等相关文献，生物除臭剂对恶臭气体治理具有显著效果，不同除臭剂除臭效率在20～55%之间。生物除臭剂是由具有一定除臭功能的微生物进行组合制备而成，广泛运用于垃圾填埋场、垃圾堆肥厂、大中型养殖场、屠宰厂、食品加工厂等工程除臭，具有除臭效率高、无二次污染、所需设备简单、易操作、费用低廉、管理维护方便等优点，具有技术可行性。

（4）无组织排放的恶臭处理措施

项目待宰栏、屠宰车间和废污水处理站排放的恶臭，由于其分散性和偶然性决定了无法对其进行100%收集，无组织排放在生产和存放过程中无法避免。因此只能通过加强管理，做好清洁卫生来加以控制，因此针对无组织排放本环评建议采用以下方式以减少无组织排放点和排放强度，同时削减无组织排放的污染物对环境的影响。具体有：

1）及时清理待宰栏以及屠宰车间内的猪粪便、肠胃内容物，并采取干法收集，尽量少接触水，不仅降低恶臭的污染源，还可以减轻水污染治理难度，碎肉渣也应及时清理；

2）待宰栏和屠宰加工车间应及时清洗地面，地面应铺设防血、防水和耐机械磨损的不透水材料，其表面应防滑；

3）屠宰车间和待宰栏的地面应设计一定的坡度，一般为1.5%~3%，并设排水沟，

上铺铁篦子，以便于清洗地面及排水；

4）急宰间为紧急备用，年使用频率不高（平均约一月一次），急宰间须做好围闭措施，加强通风和内容物清理，减少无组织排放。

5）对于屠宰间臭气，通过抽风，在排气系统中安装除臭剂；

6）待宰栏、屠宰车间、废污水处理站等恶臭产生单元周边建设绿化隔离带，宜种植叶密、对废气吸收能力强、有花香的树木，尽量降低恶臭对外环境的影响；

7）废污水处理站恶臭：项目废污水处理站会产生一定的恶臭气体，主要来源于进水泵房、格栅、调节池、污泥储存和脱水车间等污泥处理单元，建设单位拟将这些恶臭源设计成密闭式，并配有生物除臭措施，废污水处理站的格栅要及时清理和处置，污泥要及时交由污泥综合利用公司作为原材料综合利用，避免长时间堆放引起恶臭产生。

8）固体废物临时存放点采用每天清运垃圾一次，并且每天清洗消毒，喷洒除味剂，做好消毒台账，固体存放产生的垃圾渗滤液经收集后引至废水处理设施进行处理。

9）加大厂区绿化，在厂界种植高大的乔木，均可对恶臭气体起到有效的吸附效果，降低恶臭气体对环境的影响。本项目须在厂界外设置不低于 10m 宽的浓密乔木类植物隔离带，同时实施厂界立体绿化，减轻恶臭气体影响。

经上述恶臭处理措施处理后，NH_3、H_2S 排放能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建二级排放标准。

另外，为了确保不会因为恶臭引起周边居民的反感和投诉，企业在加强管理，定期进行恶臭跟踪监测。

6.2.3.2 备用发电机尾气防治措施

根据《普通柴油》（GB252-2015），项目备用发电机拟采用含硫率≤0.001%的普通柴油作为燃料，且备用发电机仅在停电或紧急用电的情况下使用。在加强运行操作管理的情况下，发电机燃料废气燃烧较完全，各污染物外排浓度均能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，最终经 15m 高排气筒排放，对周边的环境影响不大。

6.2.3.3 员工食堂油烟废气防治措施

本项目食堂拟采用高效静电油烟净化器处理油烟，该种净化装置净化效率高，效果好，该工艺属于成熟先进技术工艺，油烟经过净化处理后引至所在建筑楼顶高空排放，油烟浓度可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（≤2.0mg/m^3）限值要求，

不会对周围环境产生明显的不良影响。

6.2.4 噪声污染防治措施及其可行性论证

6.2.4.1 噪声防治原则

噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声传播途径包括反射、衍射等等形式的声波行进过程。噪声控制的原理，也就是在噪声到达接受者之前，采用阻尼、隔声、消声器、个人防护和建筑布局等几大措施，尽量减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对接受者的影响，这样则可达到控制噪声的目的。

6.2.4.2 噪声防治措施

本项目采取以下噪声防治措施：

1、对猪叫声的防治主要采取的措施为：生猪屠宰采用电晕方式进行致昏屠宰，从源头上可减小噪声的产生；对待宰区栏内的生猪尽量减少对其干扰，使车间保持安静平和的氛围，缓解由于紧张骚动引起过频叫声；另外，待宰车间、屠宰车间均设置全封闭车间（进出口垂帘封闭），生猪从待宰栏到屠宰车间的通道进行围闭；合理安排进生猪通道、待宰栏等设施，避免生猪由于拥挤相互挤压嚎叫。

2、注意设备选型，选取低噪型设备；对设备进行定期检修，保持设备良好的运转状态，尽量降低噪声。

3、污水处理设施各种产生噪声的设备采取隔声罩措施；项目卸猪台、进猪通道及车间均采用隔声材料围挡或密闭，达到阻隔作用；门、窗选用隔声效果好的材料；进、出风口安装消声器。

4、在场区周围及场内加强绿化，充分利用建筑的边角孔隙土地及不规划土地进行绿化，场区绿化应结合场区与猪舍之间的隔离、遮荫及防风需要进行。

5、交通噪声，厂内的交通噪声主要是汽车发出的噪声，降低该类噪声的有效方法是改善路面结构、禁止汽车鸣笛、限制车速、规定行车路线等。

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

7、针对卸猪过程噪声影响，建设单位拟采取控制卸猪时间在白天，控制卸猪时间及卸猪地点，减缓卸猪过程噪声对周边敏感点的影响。

项目采取上述噪声污染防治措施后，并经距离的衰减后，对周围声环境影响较小。

6.2.4.3 噪声防治措施可行性分析

项目采取相应的隔声降噪措施，以减少噪声的影响，在噪声防治中相对比较成熟的做法，技术可行性高。通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施后，可使厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准的要求，即厂界昼间噪声≤60dB（A），夜间噪声≤50dB（A）。因此，本评价认为建设项目采取的噪声治理措施在技术、经济上是可行的。

6.2.5 固体废物处置措施及其可行性论证

本项目主要固体废弃物主要包括员工生活垃圾、电锅炉纯水制备过程产生的废离子交换树脂、生产过程产生的固体废弃物。本项目生产过程中的固废产生环节较多，包括污水处理站产生的污泥，待宰栏产生的粪便、病死猪，屠宰车间屠宰过程中产生的猪毛、猪蹄壳、不合格胴体、不合格内脏、胃肠内容物等，检验检疫过程产生的检验废弃物及过期试剂、废药品。

病死猪、不合格内脏、不合格胴体等采用高温发酵无害化工艺处理，残渣交由专业公司综合利用，用于制成有机肥料等；粪便交由专业公司综合利用；污水处理站污泥交由环卫部门抽运处理或交由专业公司抽运后回收综合利用；胃肠内容物、碎肉渣等交由专业公司综合利用；猪蹄壳收集后由环卫部门统一清运，猪毛交由专业公司回收综合利用；员工生活垃圾交由环卫部门统一清运；废离子交换树脂交由生产商再生处理；检验废弃物及过期试剂、废药品定期收集后交由具有危废处置资质单位进行处置。

6.2.5.1 一般工业固废

固废暂存间须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设计。

①应设置防渗措施：固废暂存间应进行地面硬化处理，并按照相关要求设置防渗层，可选用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

②设置防风、防晒、防雨措施：堆场应设置遮阳棚、雨棚等设施，周边应设置导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内。

③设置环境保护图像标志：按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

厂内一般固废临时贮存应注意：

A、对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，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

B、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，并做好环境管理台账记录。

C、采取防撒、防雨、防渗漏等三防措施，进行地面硬化，设顶棚和围挡，避免雨水侵蚀造成的二次污染。

6.2.5.2 无害化处理设备

根据农业部印发的《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号），病死及病害动物无害化处理方法主要有焚烧法、化制法、高温法、深埋法、硫酸分解法等方法。本项目采用高温无害化设备进行无害化处理。该高温无害化处理设备采用全密封结构，应用目前最为先进的技术、持续高温杀灭病原微生物、微生物发酵等多种原理和技术，将有机物转变成有机肥原料外售，实现农业循环经济。该高温无害化设备自带恶臭气体净化装置，利用特制的高能高臭氧光束照射恶臭气体，裂解恶臭气体，在处理病死猪过程中只排出水蒸汽和二氧化碳等无害气体，无废水排出，真正实现了无害化处理，可有效防止病菌传播。

本项目设置 1 台高温无害化处理设备，用于对病死猪、不合格胴体、不合格内脏进行无害化处理。高温无害化处理设备来自广东益康生环保设备技有限公司，单台处理量不小于 1.5t/d，经过高温降解过程，24 小时的处理过程可杀死病死猪等的有害细菌。本项目病死猪产生量约为 52.8t/a，不合格内脏、不合格猪胴体产生量约为 123.2t/a，每日需进行无害化处理的病死猪、不合格胴体、不合格内脏约为 0.49t/d，故项目设置的高温无害化处理设备能满足正常运营的需求。

6.2.5.3 危险废物

项目运营期间产生的危险废物主要为检验废弃物及过期试剂、废药品，定期收集后交由具有危废处置资质单位进行处置。

危险废物须严格按《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

危险废物的运输和贮存注意事项如下：

A、贮存项目生产过程中将产生一定量的危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行分类收集后置于专用桶中，暂存放在项目的危险废物暂存间内。同时该危险废物贮存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行。

B、运输项目产生的危险废物，由处置单位派专用车辆定期上门接收，运输至资质单位废物处理场进行处理。

C、处置项目产生的危险废物交由有资质单位根据各危险废物的性质进行无害化处置。环评针对危险废物的储存提出项目设置的危险废物临时堆放间需满足以下要求：

①基础必须防渗，防渗层必须为砼结构，或至少为1m厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少为2mm厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应设计建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物临时堆放场内。

⑧危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

6.2.5.4 生活垃圾

生活垃圾主要成份是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。生活垃圾按照指定地点堆放在生活、垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

6.2.5.5 固体废物防治措施可行性分析

本项目运营期产生固体废物采取的上述处理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业--屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）中污染防治可行技术要求和有关固体废物管理规定，其在经济技术上是可行的。

6.2.6 风险防范措施分析

6.2.6.1 环境风险防范措施及应急要求

项目需组建安全环保管理机构，配备相应的管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。安全环保机构将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

6.2.6.2 环境污染事故风险防护措施

1、次氯酸钠及柴油泄漏事故防范措施

本项目使用的次氯酸钠溶液及柴油采用桶装，储存室应符合防火、防爆、通风、防晒、防雷等安全要求，安全防护设施要保持完好；定期检查次氯酸钠及柴油的储存情况，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。一旦发生泄漏事故，应疏散污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员佩戴好防毒面罩，穿好工作服，不要直接接触泄漏物，在确保安全的情况下堵漏。对于泄漏的物质，少量泄漏应使用大量水冲洗，如大量泄漏应利用围堰收集、转移、回收或处理后废弃。

2、废水处理站事故防范措施

废水事故排放、粪污收集管道及处理设施泄漏从而对地表水、地下水、土壤、大气产生的污染性影响。因此必须采取有效的预防措施，防患于未然，具体措施如下：

1）设置事故应急池，发生事故时，废水全部进入事故池。

2）平时注意污水处理站的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行，开、停、检修要有预案，有严密周全的计划。

3）设置备用电源、备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时及时更换。

4）废水收集运输管道应定期检查，防止污水泄漏。

5）对员工进行岗位培训，持证上岗。经常性监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

6）制定并严格执行环保事故报告制度，一经发现环保事故，立即向政府和上级有关部门报告，不瞒报，漏报。

3、废气处理站事故防范措施

1）建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。

2）对废气处理设施定期检查、维护，以确保废气处理设施正常运行。

3）废气治理设施应有标识，并注明注意事项，以防止误操作后意外的事故排放。

7 环境影响经济损益分析

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、固体废物和大气污染。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。

7.1 经济效益分析

本项目总投资为3430万元，运营后年屠宰生猪16万头，项目建成后预计年利润480万元，环保运行投入约为60万元/年，投资回收期为8.17年，项目实施后具有较好的经济效益。

此外，本项目生产在取得直接经济效益的同时，也带来了一系列的间接经济效益：（1）增加当地的就业岗位和就业机会。（2）项目建筑材料、水、电等的消耗为当地带来间接经济效益。（3）项目作业机械设备及配套设备的购买，将扩大市场需求，带来间接经济效益。（4）项目的建设，将增加区域经济的竞争力：建成后，能带动上下游产业的发展。

7.2 社会效益分析

1、本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）随着国民经济的持续稳定快速增长，居民生活水平的不断提高，项目所在地目前现有的肉供应体系已不能满足日益增长的市场需求，因此本项目的建设可有效缓解日益紧张的市场供需矛盾；

（2）项目采用先进的生产工艺、严格的管理制度，建设规模化、一体化的屠宰场生产线，可有效改善目前肉市场产品质量和经营规模，冲击小规模、劣质肉产品市场，使我国肉类的消费逐步向高品质、安全肉方向发展；

（3）项目的建设可调整我省产业结构的调整、带动相关产业（养殖业、饲料加工业、物流业、第三产业）的发展、推动当地经济的大力发展、增加当地政府的财政收入，

具有较好的社会经济效益。

7.3 环境影响损益分析

本项目在采取相应的环保措施以后，项目各类污染物均有了大幅削减。此外，工程在采取相应的污染治理措施后，对环境和人体减少的损失也可视为间接经济效益，这部分环境效益无法准确度量，直接表现为大量固废堆存及处置不当对环境质量的影响，对人们居住生活环境的影响降低到最小程度。

污染与破坏对环境造成的损失，最终是以经济形式反映出来。本项目运营过程中所排放的废气中含有 NH_3、H_2S 等污染物；废水中含有 COD、氨氮等。这些污染物的排放必将会对厂址周围人民的生活质量、人体健康等造成的影响较小。本项目在采用严格的治理措施治理后，各类污染物均可以满足项目应环境质量指标和受纳体环境功能的要求。因此，本项目正常运营过程中对环境造成的损失处于可以接受的水平。

7.4 环保经济指标与评价

7.4.1 环保投资估算

本项目的环保一次性投资包括废水处理、废气治理、噪声防治、硬化地面、地面防渗等几个方面，具体投资估算见表7.4-1。

表7.4-1项目总环保投资明细表

项目		主要建设内容	投资额（万元）
废水	生产废水	自建污水处理站	330
	生活污水		
	污水管线	自建污水管线	105.7
废气	待宰区、屠宰车间、污水处理站	G1排气筒，生物除臭塔去除装置，除臭剂	30
	食堂油烟	静电油烟净化处理器	3
噪声	机械噪声	选用低噪声设备，基础安装减震垫，隔声等措施	5.3
固体废物	一般固废	设固废暂存间，地面作防渗防漏处理；无害化处理间	20
	生活垃圾	垃圾筒，定期交由环卫部门清运	2
环境风险		加强设备管理维护，设置事故应急池	7

地下水	采取分区防渗措施，进行地下水环境影响跟踪监测	10
绿化	加强场区道路两侧绿化	/
合计		513

从表7.4-1可以看出，项目的环保投资为513万元，总投资为3430万元，占总投资14.96%。

7.5 环境保护运转费用

本项目生产过程中环境保护运转费用主要包括“三废”处理设施的运转费、委外处理费用、折旧费、排污费和环保监测等管理费（包括工资和业务费）。

7.6 小结

本项目采取污染治理措施后，各污染源均可实现达标排放，当地环境质量可维持现状水平，项目的环境效益是显著的。只要企业切实落实设计和环评提出的各项污染防治措施，使各类污染物均做到达标排放，则本项目的建设和营运对周围环境的影响是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益三者的统一。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

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。本评价结合本项目的实际环境问题，提出建成后该项目的环境管理和监测计划，供各级环保部门对该项目进行环境管理时参考，并作为企业环境保护管理工作的依据。

8.1.1 环境管理组织机构

项目营运期环境管理是长期、复杂的工作，应根据该项目实际情况，设置专门的运营期环境管理机构，其基本任务是以保护环境和风险防范为目标，采用技术、经济、法律和行政等手段相结合的办法，保证污染治理设施正常运行，促进生产的发展。

环境管理机构应由总经理亲自负责，分管经理担任副职，成员由各生产车间负责人组成，配备专职技术人员及环境监测人员，担负企业日常环境管理与监测的具体工作，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。

8.1.2 环境管理机构的职责

根据本项目的实际情况，运营期环境管理机构的主要职责有：

（1）全面贯彻落实“保护和改善生产环境与生态环境，防治污染和其它公害”等环保方面的要求，认真、全面地做好工程项目环境污染防治和当地生态环境保护的工作。

（2）按照环境保护部门给本企业下达的环境保护目标责任书，结合企业实际情况，制定出本企业的环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划，并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

（3）做好环保设施运行管理和维修工作，保证各项环保设施正常运行，确保治理效果。建立并管理好环保设施的档案资料。

（4）负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度，严格考核各环保处理设施的处理效果，要有相应的奖惩制度。

（5）搞好项目废水、废气、噪声污染防治和固体废物的综合利用工作。

（6）定期委托当地环境监测部门开展厂区环境监测；对环境监测结果进行统计分析，了解掌握工艺中的排污动态，发现异常要及时查找原因并及时改正，确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放，并反馈给生产部门，防止污染事故发生。

（7）每年有计划地拨出环保经费用于环保管理和技术人员培训，并做好普及环境保护基本知识和环境法律知识的宣传教育工作。

8.1.3 环境管理规章制度

（1）贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”制度。设计单位必须将本报告所确定的环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

（2）执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。（3）环保设施运行管理制度

应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施（包括减产和停止生产），防止污染事故的发生。

（4）建立企业环保档案

企业应对处理装置等进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放时，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

（5）排污口管理

规范化设置排放口和相关设施（计量、标志牌等），并规范化采样口的设置，本项目原则上在总放排口进行监测。

8.1.4 环境管理计划

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如设计阶段污染防范、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。

本项目环境管理工作计划见表 8.1-1。在表 8.1-1 所列环境管理方案下，本项目环境管理工作重点应从减少污染物排放、降低废水和废气对环境影响等方面进行分项控制。

表8.1-1环境管理工作计划一览表

项目	环境管理工作内容
企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续。 （1）正式投产前，履行“三同时”手续。 （2）生产装置投产后试生产三个月内，进行环保设施竣工验收。 （3）生产中，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 （4）配合环境监测站做好监测工作。
生产运营阶段	保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施。 （1）主管副经理全面负责环保工作。 （2）环保科负责厂内环保设施的管理和维护。 （3）对工艺废气的治理及减振降噪设施，建立环保设施档案。 （4）定期组织污染源和厂区环境监测。 （5）事故应急方案合理，应急设备设施齐备、完好。
信息反馈和群众监督	反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 （1）建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 （2）归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺改进。 （3）聘请附近村民为监督员，收集附近村民意见。 （4）配合环保部门的检查验收。

8.2 环境监测计划

8.2.1 环境监测制度

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

（1）定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

（2）分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；

（3）协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

8.2.2 环境监测机构

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对主要污染源的污染物排放情况进行监测。

8.2.3 环境监测计划

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测单位对主要污染源的污染物排放情况进行监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《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》（HJ8603-2018）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ 986-2018)，制定自行监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 自行监测计划清单

类别		监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
污染源监测	废气	G1排气筒	NH_3、H_2S、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中15m高排气筒的排放标准
		G2排气筒	颗粒物、二氧化氯、氮氧化物	1次/半年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		厂界	NH_3、H_2S、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值新扩改二级标准
	废水	综合废水排放口	流量、pH值、CODcr、氨氮、总磷	自动监测	达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-93）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河源市紫金县龙窝镇污水处理厂进水标准的较严值
			总氮	日/自动监测[a]	
			悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、大肠菌群数、阴离子表面活性剂、色度、溶解性总固体	1次/季度	
		雨水排放口	CODcr、SS	1次/日[b]	/
	噪声	厂界	Leq(A)	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
环境	地下水	厂区下游布设	pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、耗氧量、硝酸盐、	1次/年	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准

质量监测		一个点（污水处理站西南侧）	亚硝酸盐、氨氮、阴离子表面活性剂、汞、砷、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、钙(Ca^{2+})、镁(Mg^{2+})、钠(Na^{+})、钾(K^{+})、碳酸根(CO_3^{2-})、碳酸氢根(HCO^{3-})		
	环境空气	下风向敏感点	NH_3、H_2S、臭气浓度	1次/年	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新改扩建厂界二级标准

备注：[a]总氮目前最低监测频次按日执行，待总氮自动监测技术规范发布后，须采取自动监测；[b]雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放开展按日监测。

8.2.4 监测数据分析与处理

以上监测结果应及时建档，并抄报有关环保主管部门，若发现有污染问题要及时进行处理，并上报有关部门。

接受并密切配合环保部门的定期监测，积累数据资料，妥善保存档案，做好环境统计工作，为治理工作现状和今后工作改进提供依据。

在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，则分析原因并报告管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施；建立合理可行的监测质量保证措施，保证监测数据客观、公正、准确、可靠，不受其它因素干预。

定期对监测数据进行综合分析，掌握废气、污水、噪声达标排放情况，并向管理机构做出汇报。

8.2.5 污染物排放清单及管理要求

根据本次环评工程分析，本项目污染物排放清单及管理要求见下表。

表8.2-2污染物排放清单及管理要求

类别	排放源	污染物		治理/防范措施	环保设施主要运行参数	排放标准限值		排放情况			建议总量指标	执行标准
						排放浓度	排放速率	排放量	排放浓度	排放速率		
废水	综合废水	CODcr		经污水处理站处理达标后由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂	自建污水处理站	250mg/L	/	22.8128t/a	250mg/L	/	/	《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3中畜类屠宰加工三级标准、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）三级标准和污水处理厂接管标准的较严者
		BOD_5				150mg/L	/	13.6877t/a	150mg/L	/	/	
		SS				200mg/L	/	18.2502t/a	200mg/L	/	/	
		氨氮				30mg/L	/	2.7375t/a	30mg/L	/	/	
		动植物油				60mg/L	/	4.5626t/a	50mg/L	/	/	
		总磷				4mg/L	/	0.3650t/a	4mg/L	/	/	
		总氮				25mg/L	/	2.2813t/a	35mg/L	/	/	
		LAS				20mg/L	/	0.2738t/a	3mg/L	/	/	
		大肠菌群数				/	/	$4.56*10^{11}$ 个/a	5000 个/L	/	/	
废气	排气筒G1	NH_3	有组织	收集后经生物除臭塔处理后经 15m 高排气筒排放	收集效率90%，处理效率70%	/	4.9kg/h	0.0639t/a	0.10mg/m³	0.010kg/h	/	NH_3、H_2S排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准及排气筒对应排放限值。
		H_2S	有组织			/	0.33kg/h	0.0077t/a	0.013mg/m³	0.00127kg/h	/	
	待宰栏	NH_3	无组织	加强车间通风，喷洒生物除臭剂	/	1.5mg/m³	/	0.0157t/a	/	0.0018kg/h	/	
		H_2S	无组织		/	0.06mg/m³	/	0.0019t/a	/	0.00022kg/h	/	
	屠宰车间	NH_3	无组织		/	1.5mg/m³	/	0.0041t/a	/	0.0014kg/h	/	
		H_2S	无组织		/	0.06mg/m³	/	0.0006t/a	/	0.00021kg/h	/	

	污水处理站	NH_3	无组织		/	1.5mg/m³	/	0.0038t/a	/	0.0004kg/h	/	
		H_2S	无组织		/	0.06mg/m³	/	0.0003t/a	/	0.00003kg/h	/	
	排气筒G2	烟尘	有组织	高空排放	/	120mg/m³	2.9kg/h	0.0076t/a	32.75mg/m³	0.181kg/h	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		SO_2	有组织		/	500mg/m³	2.1kg/h	0.0002t/a	0.86mg/m³	0.0048kg/h	/	
		NO_X	有组织		/	120mg/m³	0.64kg/h	0.0272t/a	117.22mg/m³	0.6476kg/h	/	
	油烟烟道	油烟	有组织	经静电油烟净化处理器处理后排放	/	2.0mg/m³	/	0.0065t/a	1.13mg/m³	0.0045kg/h	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
噪声	设备、运输噪声	连续等效A声级Leq(A)		隔音、消音、减震，选用低噪声设备等	/	东、南、西、北厂界噪声：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）		/			/	《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
固体废物	一般固废	粪便、肠胃内容物、猪毛、猪蹄壳、碎肉渣、污水处理站污泥、不合格内脏		粪便交由专业公司综合利用；污水处理站污泥交由环卫部门抽运处理或交由专业公司抽运后回收综合利用；胃肠内容物、碎肉渣等交由专业公司综合利用；猪蹄壳收集后由环卫部门统一清运，猪毛交由专业公司回收综合利用。	/	/		不外排			/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求
		废离子交换树脂		交由生产商再生处理				不外排				
		不合格内脏、不合格胴体		采用高温发酵无害化工艺处理，残渣交由专业公	/	/		不外排			/	

		病死猪	司综合利用	/	/	不外排	/	《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）
	生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门清运	/	/	不外排	/	/
	危险废物	检验废弃物	交由有危废处置资质的单位进行处置	/	/	不外排	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		过期试剂、废药品		/	/	不外排	/	

8.3 排污口规范化

排污口规范化管理体制是实施污染物排放总量控制的基础性工作，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，实现主要污染物排放的科学化、定量化管理都有极大的现实意义。

8.3.1 与排污许可证制度衔接要求

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、环境质量标准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。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。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的重要依据。

8.3.2 排污口规范化的内容

（1）需规范化的排污口

①废气排放口

规范生产工艺废气排放口，设置排污口标志。主要污染物为硫化氢、氨气、臭气浓度。

②废水排放口

规范生活污水排放口，设置排污口标志。主要污染物为CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总磷、动植物油等。

③工业固废临时堆场

一般工业固体废物应设立与之相适应的标志牌。

（2）排污口管理

①建设单位应在各排污口处设立较明显的环境保护图形标志牌，其上应注明主要排

放污染物的名称。排污口标志牌由国家环保部统一定点监制，标志牌设置应符合GB15562.1-1995、GB15562.2-1995《环境保护图形标志》相关规定。

表 8.3-1 各排污口（源）提示标志牌示意图

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声源
图形符号			
背景颜色	绿色		
图形颜色	白色		
固体废物贮存、处置场图	一般固体废物	危险废物（警告图形符号）	
图形符号			
背景颜色	绿色	黄色	
图形颜色	白色	黑色	

②建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

③建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放污染物的种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；以及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

8.4 建设项目竣工环境保护验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而环保设施建设“三同时”验收是严格控制污染源和污

染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。本项目应在试生产阶段申请环保部门进行环保设施“三同时”验收，具体实施计划为：

（1）建设单位向当地环保主管部门申请试生产。

（2）建设单位请环境监测部门对正常生产情况下各排污口排放的污染物浓度以及周围的环境质量状况进行监测。

（3）建设单位向当地环保主管部门申请环保设施“三同时”验收，本项目验收要求须达到下表中工程设计排放值的要求。

环保设施“三同时”验收清单如下表8.4-1。

表8.4-1项目环保设施“三同时”验收一览表

项目	治理项目	验收内容	验收标准	采样口
废水	综合废水	经污水处理站处理达标后由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂；具备在线监控及联网设施设备	《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3中畜类屠宰加工三级标准、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）三级标准和污水处理厂接管标准的较严者	综合废水排放口
废气	待宰栏、屠宰车间、污水处理站、无害化处理间	待宰栏、屠宰车间、污水处理站废气收集后经生物除臭塔工艺除臭后通过 1 根 15m 高的排气筒 G1 排放	NH_3、H_2S、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准及排气筒对应排放限值。	G1 排放口、厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点
	备用发电机尾气	经 1 根 15m 高的排气筒 G2 排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	G2 排放口
	厨房油烟	经静电油烟净化器处理后引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求	油烟烟道
噪声	噪声源治理	是否采取消声、减振、隔音措施	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	厂界
固体废物	一般固废	分类收集、定点储存，定期外售或交环卫部门处理	一般固废暂存间、无害化处理间、无害化设备	/
	生活垃圾	定点收集，环卫部门清运	定点收集、储存，日产日清	/
	危险废物	分类收集、定点储存，定期委托有危废处置资质单位进行处置	危废暂存间	/
环境风险	环境风险	建设事故应急池、应急预案	满足环境风险防范要求，事故应急池容积428m^3，制定并检查落实应急预案	/
地下水	地下水污染防治	分区防渗、地下水监测井	分区防渗、地下水监测井	/
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	

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

紫金县璟盛食品有限公司拟投资 3430 万元（其中环保投资 513 万元）于河源市紫金县龙窝镇龙窝村青子窝（中心地理坐标为 E115.286878°，N23.463229°）建设紫金县龙窝中心屠宰场建设项目，拟建项目占地面积为 7741.76m2，建筑面积约为 5301.1m2，工程主要内容包括：1 栋 2 层屠宰车间（包含屠宰车间和待宰车间），1 栋 3 层综合楼，1 栋 2 层检疫楼，1 栋 1 层无害化车间，1 栋污水处理中心，以及值班房、设备房、洗车间等附属工程。项目建成后年屠宰生猪 16 万头。

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 地表水水环境质量现状评价结论

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）及《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号），龙窝水（紫金龙交凤至紫金下岭寨 32km）水质目标为Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。从水质监测评价结果分析，龙窝水各监测断面的各监测项目均符合《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅱ类标准要求，说明评价范围内地表水环境质量现状总体良好。

9.2.2 地下水水环境质量现状评价结论

地下水环境质量现状监测结果表明，D1、D2、D3、D4、D5、D6 监测点位各监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求，项目所在区域地下水质量现状较好。

9.2.3 环境空气质量现状评价结论

2023 年紫金县细颗粒物（$PM_{2.5}$）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、二氧化氮（NO_2）、二氧化硫（SO_2）、一氧化碳（CO）、臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数年评价指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二

级标准要求。综上所述，项目所在地紫金县属于大气环境质量达标区。

硫化氢、氨气补充监测数据可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求，臭气浓度补充监测数据可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值新扩改二级标准。可见，本项目所在地周围的环境空气质量能够达到相应的功能区要求。

9.2.4 声环境质量现状评价结论

监测结果表明本项目东、南、西、北侧边界昼间和夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，表明项目所在地声环境质量良好。

9.3 环境影响评价结论

9.3.1 大气环境影响评价结论

本项目的主要大气污染源为待宰栏、屠宰车间、污水处理站产生的臭气，备用发电机尾气，食堂油烟等。

项目待宰栏、屠宰车间、污水处理站废气收集后经生物除臭塔工艺除臭后通过1根15m高的排气筒G1排放；在定期冲洗待宰栏、场区喷洒除臭剂、加强绿化等措施处理后，NH_3、H_2S排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准及排气筒对应排放限值。

项目备用发电机拟采用含硫率≤0.001%的普通柴油作为燃料，且备用发电机仅在停电或紧急用电的情况下使用。在加强运行操作管理的情况下，发电机燃料废气燃烧较完全，各污染物外排浓度均能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，最终经15m高排气筒排放，对周边的环境影响不大。

项目食堂拟采用高效静电油烟净化器处理油烟，该种净化装置净化效率高，效果好，该工艺属于成熟先进技术工艺，油烟经过净化处理后引至所在建筑楼顶高空排放，油烟浓度可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（≤2.0mg/m^3）限值要求，不会对周围环境产生明显的不良影响。

经估算模式预测，正常工况下，本项目污染物达标排放对周边敏感点的占标率都较小，项目场界以外无超标点，无需设置大气环境防护距离，项目废气达标排放对敏感点影响较小。

综上所述，建设项目实施后，各类废气均可达标排放，对周边敏感点影响较小，污染防治措施可行。

9.3.2 地表水环境影响评价结论

本项目生活污水及生产废水经自建污水处理站预处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3中畜类屠宰加工三级标准、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）三级标准和污水处理厂接管标准的较严值后由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排放。因此，本项目废水不会对当地地表水环境产生较大影响。

9.3.3 地下水环境影响评价结论

在本项目防渗措施满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中防渗技术要求的前提下，可从污染源头和途径上减少因废水或物料泄漏、渗漏入地下水，本项目营运期不会对地下水环境造成明显影响。

9.3.4 声环境影响评价结论

项目采取选用低噪声设备、合理布局噪声源，并设置减振、隔声等措施进行降噪处理。经采取隔声、吸声、减震等措施，并结合墙壁的阻挡和距离的衰减后，场界处可满足相应标准要求，对周围声环境影响很小。项目正常生产运营期间，东、南、西、北厂界环境噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准，项目噪声的排放对周边居民生活基本无影响。

9.3.5 固废环境影响评价结论

本项目主要固体废弃物主要包括员工生活垃圾、电锅炉制纯水过程产生的废离子交换树脂、生产过程产生的固体废弃物。本项目生产过程中的固废产生环节较多，包括污水处理站产生的污泥，待宰栏产生的粪便、病死猪，屠宰车间屠宰过程中产生的猪毛、猪蹄壳、不合格胴体、不合格内脏、胃肠内容物等。病死猪、不合格内脏、不合格胴体等采用高温发酵无害化工艺处理，残渣交由专业公司综合利用，用于制成有机肥料等；粪便交由专业公司综合利用；污水处理站污泥交由环卫部门抽运处理或交由专业公司抽运后回收综合利用；胃肠内容物、碎肉渣等交由专业公司综合利用；猪蹄壳收集后由环卫部门统一清运，猪毛交由专业公

司回收综合利用；员工生活垃圾交由环卫部门统一清运；废离子交换树脂交由生产商再生处理；检验废弃物及过期试剂、废药品定期收集后交由具有危废处置资质单位进行处置。

项目各类固体废物全部得到合理处置或综合利用，零排放，污染防治措施可行。

9.3.6 环境风险评价结论

本项目危险物质总量与其临界量的比值Q＜1，环境风险潜势为Ⅰ，开展简单分析。本项目的环境风险值水平与同行业比较是可以接受的。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少到对环境可能造成的危害。

9.4 主要环境污染防治措施

9.4.1 大气污染防治措施

本项目的主要大气污染源为待宰栏、屠宰车间、污水处理站产生的臭气，备用发电机尾气，食堂油烟等。

（1）恶臭气体

项目待宰栏、屠宰车间宰杀区设置为封闭车间，设负压抽风系统，废水站中各个池体密闭并设抽风系统，恶臭废气经抽风系统收集后通过生物除臭塔除臭后引至15m高排气筒G1排放；在厂界四周及厂区内的空地种植乔木类植物；在生产区和废水站周边进行植物喷洒液除臭作业，可以降低无组织排放恶臭对周边环境的影响。

项目待宰栏、屠宰车间和废污水处理站排放的恶臭，由于其分散性和偶然性决定了无法对其进行100%收集，无组织排放在生产和存放过程中无法避免。因此只能通过加强管理，做好清洁卫生来加以控制，因此针对无组织排放本环评建议采用以下方式以减少无组织排放点和排放强度，同时削减无组织排放的污染物对环境的影响。具体有：

1）及时清理待宰栏以及屠宰车间内的猪粪便、肠胃内容物，并采取干法收集，尽量少接触水，不仅降低恶臭的污染源，还可以减轻水污染治理难度，碎肉渣也应及时清理；

2）待宰栏和屠宰加工车间应及时清洗地面，地面应铺设防血、防水和耐机械磨损的不透水材料，其表面应防滑；

3）屠宰车间和待宰栏的地面应设计一定的坡度，一般为1.5%~3%，并设排水沟，上铺铁篦子，以便于清洗地面及排水；

4）急宰间为紧急备用，年使用频率不高（平均约一月一次），急宰间须做好围闭措施，加强通风和内容物清理，减少无组织排放。

5）对于屠宰间臭气，通过抽风，在排气系统中安装除臭剂；

6）待宰栏、屠宰车间、废污水处理站等恶臭产生单元周边建设绿化隔离带，宜种植叶密、对废气吸收能力强、有花香的树木，尽量降低恶臭对外环境的影响；

7）废污水处理站恶臭：项目废污水处理站会产生一定的恶臭气体，主要来源于进水泵房、格栅、调节池、污泥储存和脱水车间等污泥处理单元，建设单位拟将这些恶臭源设计成密闭式，并配有生物除臭措施，废污水处理站的格栅要及时清理和处置，污泥要及时交由污泥综合利用公司作为原材料综合利用，避免长时间堆放引起恶臭产生。

8）固体废物临时存放点采用每天清运垃圾一次，并且每天清洗消毒，喷洒除味剂，做好消毒台账，固体存放产生的垃圾渗滤液经收集后引至废水处理设施进行处理。

9）加大厂区绿化，在厂界种植高大的乔木，均可对恶臭气体起到有效的吸附效果，降低恶臭气体对环境的影响。本项目须在厂界外设置不低于10m宽的浓密乔木类植物隔离带，同时实施厂界立体绿化，减轻恶臭气体影响。

经上述恶臭处理措施处理后，NH_3、H_2S排放能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1新扩改建二级排放标准。另外，为了确保不会因为恶臭引起周边居民的反感和投诉，企业在加强管理，定期进行恶臭跟踪监测。

（2）备用发电机

项目备用发电机拟采用含硫率≤0.001%的普通柴油作为燃料，且备用发电机仅在停电或紧急用电的情况下使用。在加强运行操作管理的情况下，发电机燃料废气燃烧较完全，各污染物外排浓度均能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，最终经15m高排气筒排放，对周边的环境影响不大。

（3）食堂油烟

项目食堂拟采用高效静电油烟净化器处理油烟，该种净化装置净化效率高，效果好，该工艺属于成熟先进技术工艺，油烟经过净化处理后引至所在建筑楼顶高空排放，油烟浓度可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（≤2.0mg/m^3）限值要求，不会对周围环境产生明显的不良影响。

综上所述，建设项目实施后，各类废气均可达标排放，对周边敏感点影响较小，污染防治措施可行。

9.4.2 地表水污染防治措施

项目综合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）表3中畜类屠宰加工三级标准、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）三级标准和污水处理厂接管标准的较严值后由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排放。

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），项目所用废水处理工艺属于其中的可行性污水处理工艺技术。

经上述处理措施后，本项目废水不会对当地地表水环境产生较大影响。

9.4.3 地下水污染防治措施

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对厂区地下水造成污染，应从物料的储存、装卸、运输、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。污染防治措施按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”原则进行设计。

为防控区域地下水受到本项目运行的影响，评价立足企业自身从以下几个方面提出源头控制措施：

（1）废水污染源排查，从全厂角度识别地下水污染源存在环节，从废水收集、暂存、处理全过程制定污染途径隔离措施，杜绝地下水污染源头。

（2）全厂分区防控措施制定，根据全厂功能单元分区情况，制定合理、科学的分区防控措施，做好功能分区的基础防渗，从严要求分区防渗等级。

（3）做好废水从产生到总排口环节出厂废水的输送管道设计，从严把控全厂污水管网的设计与施工，最大程度降低污水输送环节的下渗量。

（4）定期排查污水处理构筑物防渗情况，发现渗漏应立即采取措施，防止污水对地下水的污染。

（5）管网应采取雨污分流措施。

在实施上述地下水防治措施的前提下，可从污染源头和途径上减少因废水或物料泄漏、渗漏入地下水，本项目营运期不会对地下水环境造成明显影响。

9.4.4 噪声污染防治措施

噪声防治对策首先从声源上进行控制，其次采取有效的隔声、消声和吸声等控制措施，并从场区平面布置上综合考虑设备噪声对场区及周边环境的影响。本项目采取以下噪声防治措施：

1、对猪叫声的防治主要采取的措施为：生猪屠宰采用电晕方式进行致昏屠宰，从源头上可减小噪声的产生；对待宰区栏内的生猪尽量减少对其干扰，使车间保持安静平和的氛围，缓解由于紧张骚动引起过频叫声；另外，待宰车间、屠宰车间均设置全封闭车间（进出口垂帘封闭），生猪从待宰栏到屠宰车间的通道进行围闭；合理安排进生猪通道、待宰栏等设施，避免生猪由于拥挤相互挤压嚎叫。

2、注意设备选型，选取低噪型设备；对设备进行定期检修，保持设备良好的运转状态，尽量降低噪声。

3、污水处理设施各种产生噪声的设备采取隔声罩措施；项目卸猪台、进猪通道及车间均采用隔声材料围挡或密闭，达到阻隔作用；门、窗选用隔声效果好的材料；进、出风口安装消声器。

4、在场区周围及场内加强绿化，充分利用建筑的边角孔隙土地及不规划土地进行绿化，场区绿化应结合场区与猪舍之间的隔离、遮荫及防风需要进行。

5、交通噪声，厂内的交通噪声主要是汽车发出的噪声，降低该类噪声的有效方法是改善路面结构、禁止汽车鸣笛、限制车速、规定行车路线等。

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

7、针对卸猪过程噪声影响，建设单位拟采取控制卸猪时间在白天，控制卸

猪时间及卸猪地点，减缓卸猪过程噪声对周边敏感点的影响。

项目采取上述噪声污染防治措施后，并经距离的衰减后，对周围声环境影响较小。

9.4.5 固废污染防治措施

本项目病死猪、不合格内脏、不合格胴体等采用高温发酵无害化工艺处理，残渣交由专业公司综合利用，用于制成有机肥料等；粪便交由专业公司综合利用；污水处理站污泥交由环卫部门抽运处理或交由专业公司抽运后回收综合利用；胃肠内容物、碎肉渣等交由专业公司综合利用；猪蹄壳收集后由环卫部门统一清运，猪毛交由专业公司回收综合利用；员工生活垃圾交由环卫部门统一清运；废离子交换树脂交由生产商再生处理；检验废弃物及过期试剂、废药品定期收集后交由具有危废处置资质单位进行处置。固废暂存间须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设计。

本项目运营期危险废物包括检验废弃物及过期试剂、废药品，定期收集后交由具有危废处置资质单位进行处置。运营期危险废物须严格按《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行分类收集后置于专用桶中，暂存放在项目的危险废物暂存间内。同时该危险废物贮存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行。

项目各类固体废物全部得到合理处置或综合利用，零排放，污染防治措施可行，对周边环境影响较小。

9.4.6 环境风险污染防治措施

项目需组建安全环保管理机构，配备相应的管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。安全环保机构将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

1、次氯酸钠及柴油泄漏事故防范措施

本项目使用的次氯酸钠溶液及柴油采用桶装，储存室应符合防火、防爆、通风、防晒、防雷等安全要求，安全防护设施要保持完好；定期检查次氯酸钠及柴油的储存情况，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。一旦发生泄漏事故，应疏散污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员佩戴好防毒面罩，穿好工作服，不要直接接触泄漏物，在确保安全的情况下堵漏。对于泄漏的物质，少量泄漏应使用大量水冲洗，如大量泄漏应利用围堰收集、转移、回收或处理后废弃。

2、废水处理站事故防范措施

废水事故排放、粪污收集管道及处理设施泄漏从而对地表水、地下水、土壤、大气产生的污染性影响。因此必须采取有效的预防措施，防患于未然，具体措施如下：

1）设置事故应急池，发生事故时，废水全部进入事故池。

2）平时注意污水处理站的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行，开、停、检修要有预案，有严密周全的计划。

3）设置备用电源、备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时及时更换。

4）废水收集运输管道应定期检查，防止污水泄漏。

5）对员工进行岗位培训，持证上岗。经常性监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

6）制定并严格执行环保事故报告制度，一经发现环保事故，立即向政府和上级有关部门报告，不瞒报，漏报。

3、废气处理站事故防范措施

1）建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。

2）对废气处理设施定期检查、维护，以确保废气处理设施正常运行。

3）废气治理设施应有标识，并注明注意事项，以防止误操作后意外的事故排放。

本项目的环境风险值水平与同行业比较是可以接受的。在上述各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，对周边环境风险影响较小。

9.5 总量控制指标

本项目生活污水和生产废水经自建污水处理站预处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工三级标准、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）三级标准和污水处理厂接管标准的较严值后由自建污水管线自流排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂，进一步处理达标后排放。废水排入河源市紫金县龙窝镇污水处理厂处理后达标排放，总量控制指标纳入污水处理厂中，不对本项目单独设立总量控制指标。

本项目运营期大气污染物主要为 SO_2、NO_x、颗粒物、NH_3、H_2S、油烟等。本项目备用发电机采用轻质柴油作为燃料，尾气主要污染物为 SO_2、NO_x、颗粒物，因使用频率较低，运行过程产生的污染物不申请总量。

本项目各类固体废物均能得到合理处置或综合利用，不自行排放，因此，本项目不设置固体废物排放总量控制指标。

9.6 环境经济损益分析结论

项目的建设具有显著的经济效益和良好的社会效益，通过采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制，项目对社会与环境的可持续发展具有积极的意义。

9.7 产业政策及选址合理性

项目建设符合国家及地方的产业发展政策；符合相关环保政策，污染物有较成熟的治理技术，可以达标排放；选址符合用地规划；平面布局合理。综上所述，本项目从环境保护的角度而言是可行的。

9.8 环境管理与监测计划结论

本项目建设单位应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

建设项目应配备环境管理专职人员，负责企业内部环保工作；通过委托当地

环境监测部门对项目营运过程中所排放的污染物的达标情况进行定期监测，并搜集、整理和分析各项监测资料及环境指标考核资料，建立监测档案，自觉做好各项环保工作，接受群众和环保管理部门管理和监督。

9.9 公众参与结论

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日）有关规定要求，在本项目编制过程中同步进行了了公众参与工作。依据建设单位提供的公众参与调查工作流程及内容，紫金县璟盛食品有限公司在评价期间采用网络公示、张贴公示、报纸公示等方式开展了公众参与活动。本项目在公示期间，均未收到公众关于本项目的反对意见。只要本项目符合当地环保管理要求，切实落实各项处理措施的情况下，本项目是受公众支持的。

9.10 环保措施建议

针对本项目生产和污染物排放过程中的特点，提出以下建议：

（1）加强职工环境意识教育，制定环保设施操作运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理。严格落实本评价提出的各种污染治理措施，确保环保设施正常稳定运行，防止污染事故发生。

（2）项目投产后运营期要加强各项污染控制设施/设备的运行管理，实行定期维护、检修和考核制度，确保设施/设备完好率，使其正常稳定运转并发挥效用。

（3）加强生产工作的日常管理，提高清洁生产的水平，不断改进各种节能、节水措施。

（4）加强对固废堆放场所的管理，及时清运。固废综合利用、处理处置前的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存的有关要求设置、避免二次污染。

（5）优先选用低噪声设备并定期检修，强噪声源应置于密封性好的车间内作业。提倡绿化、美化，多种常绿花木。

（6）建设单位采取有效措施防止发生各种事故、制定好各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识，在发生事故后应立即停产检修，待一切正常后再生产。

（7）关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民或企业员工的反映，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。

（8）本项目如日后另行增加本报告未涉及的其它污染源，须按规定进行申报。

9.11 综合结论

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，本项目的建是可行的。