广东明雄食品有限公司

南雄市利民冷链物流中心项目

环境影响报告书

（公示稿）

建设单位：广东明雄食品有限公司

编制单位：广东韶科环保科技有限公司

2021 年 9 月

目 录

1. 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目背景

党和政府高度重视生猪与家禽屠宰行业的规划与发展。根据《广东省人民政府办公厅关于加快推进生猪家禽产业转型升级的意见》（粤府办〔2019〕25号），广东省促进本省生猪、家禽产业转型升级、高质量发展。到2025年，全省猪肉、禽肉产量分别保持在245万吨以上、140万吨以上，禽蛋产量达到40万吨以上，生猪出栏量保持在3300万头以上、自给率保持在70%以上，家禽出栏量达到10亿羽以上；建设一批全产业链现代化企业，打造转型升级示范区，构建种业、养殖、屠宰加工、冷链物流配套发展的现代化生猪、家禽产业体系，实现"四个转型"。其中包括小型屠宰厂（场）向现代化屠宰企业转型，**到2025年，建设200个标准化屠宰企业，全省屠宰厂（场）数量压减50%以上，规模企业屠宰量占比达90%以上**；调畜禽向调肉品转型，逐步推进实施禁止活猪（种猪和仔猪除外）跨大区域调运，推动养殖生产和屠宰加工配套布局，构建现代化肉品冷链物流体系，到2025年，建设30个养殖、屠宰、加工、配送全产业链示范企业，全省冷鲜冷冻肉品供应占比达到30%以上。

根据《韶关市深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制实施方案的通知》（韶府办[2018]40号），进一步优化全市屠宰行业结构布局为目标，力争在2020年前，培育10家生猪标准化定点中心屠宰企业，大幅减少小型生猪屠宰厂点数量，基本实现"中心屠宰厂集中屠宰、乡镇（市场）设点分销配送"为主的模式。按照"压点提质、优化设置、促进融合"的原则，在每个县（市、区）内设置1家标准化生猪定点中心屠宰厂（场）。南雄市人民政府积极贯彻上级文件精神，推进南雄市生猪定点屠宰厂标准化建设，确保了人民群众肉品消费安全。为此，广东明雄食品有限公司拟投资7200万选址在南雄市全安镇三枫电站旁建设南雄市利民冷链物流中心项目，项目项目分期实施，本期实施屠宰及分割、冷藏，后期为科研研发、肉类深加工，本次环评工作范围为屠宰、分割及冷藏，不涉及科研研发和深加工。

1.1.2 工作任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规

定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。对照国家生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 16 号），该项目属于“**十、农副食品加工业 18 屠宰及肉类加工**”类别中的**“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”**情况，需要编制环境影响报告书。受广东明雄食品有限公司委托，广东韶科环保科技有限公司承担了广东明雄食品有限公司南雄市利民冷链物流中心项目的环境影响评价工作（委托书见附件）。

本公司接受委托后，立即成立了环评项目组，并在韶关市生态环境局公众网、广东韶科环保科技有限公司网站及项目附近村庄进行了项目信息公告，在现场踏勘、收集和研读有关资料、文件的基础上，编制了评价工作方案，收集项目所在地历史监测资料和污染源现状等资料。在上述工作的基础上，编制了广东明雄食品有限公司南雄市利民冷链物流中心项目环境影响评价报告书》（征求意见稿），对项目进行了第二次公示，公示期间收集公众意见，并结合公众意见对报告书进行补充完善。本公司按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制了《广东明雄食品有限公司南雄市利民冷链物流中心项目环境影响评价报告书》（送审稿），本环境影响报告书经环保主管部门评审并批复后，将作为建设项目环境管理的主要技术依据之一。

1.2 建设项目特点

（1）本项目建成后年屠宰生猪 16 万头，通过对比分析，本项目建设内容和建设规模符合国家和地方相关产业政策。

（2）本项目选址位于南雄市珠江污水处理厂旁，项目用地已已取得南雄市自然资源局颁发的建设用地规划许可证（地字第工 2021-07 号）和建设工程规划许可证（建字第工 2021-16 号），项目西侧和北侧为农田，东侧和南侧邻近 X340，距离浈江河的最近距离为 60m，项目地块距离最近的三枫村 752m。项目在建设和运营期间均将产生一定的废水、废气、噪声、固体废弃物等，因此建设单位仍必须严格做好各项环境保护工作，采取有效措施减少环境污染和生态破坏。

（3）本项目属于屠宰行业，需要重点关注项目选址合理性和屠宰废水处理、臭气处理和固废无害化处理的经济技术可行性。

1.3 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析

论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图 1.3- 1。

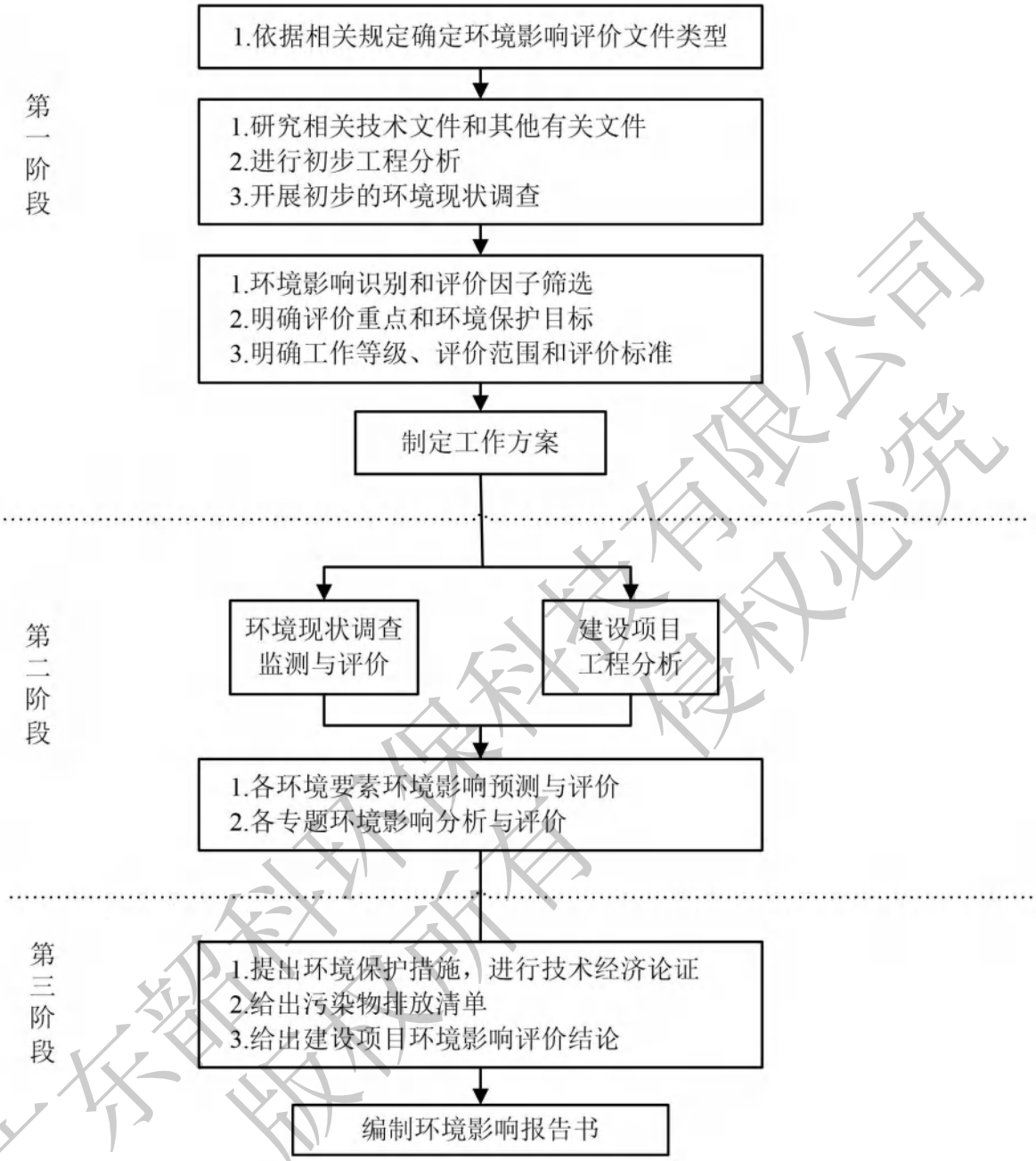


图 1.3- 1 环境影响评价工作程序

1.4 关注的主要环境问题

（1）通过现场调查和现状监测，掌握本项目建设区域环境质量现状及存在的主要环境问题，明确项目所在区域环境是否有环境容量以承载本项目的建设。

（2）项目施工期和营运期产生的废水、废气、噪声和固废等带来的环境污染和生态破坏能否得到有效和妥善的控制，能否采取经济技术可行的污染防治措施和管理措施，将项目建设和营运活动对环境的影响降至可接受程度。

（3）通过环境影响预测与分析本项目投产后对当地环境可能造成的污染影响的范围和程度，从而制定进一步防治污染的对策，提出实现污染物排放总量控制的实施措施，从环境保护角度对工程项目建设的可行性作出明确结论。

1.5 主要结论

广东明雄食品有限公司南雄市利民冷链物流中心项目符合国家和广东省相关产业政策，符合南雄市土地利用规划，符合大气环境防护距离的要求，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理方案，经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；项目环境风险在可控制范围；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

综上所述，从环境保护角度考虑，广东明雄食品有限公司南雄市利民冷链物流中心项目是可行的。

2. 总则

2.1 编制依据

本评价适用的法律、法规、规定、相关规范性文件和相关文件见表 2.1-1。

表 2.1-1 适用的法律、法规和相关技术文件

序号	适用的法律、法规和相关技术文件
一、全国性环境保护法律、法规和政策	
1	《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01
2	《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年修正，2018.12.29 施行
3	《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月修正
4	《中华人民共和国水污染防治法》，2018.01.01
5	《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29 修订
6	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日修订实施
7	《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1
8	《中华人民共和国水土保持法》，2011.03.01
9	《中华人民共和国清洁生产促进法》，2018.10.26
10	《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修正
11	《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26
12	《中华人民共和国安全生产法》，2021.6.10
13	《中华人民共和国水法》，2016.07.02
14	《中华人民共和国土地管理法》，2019.8.26
15	《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1
16	《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版》（部令第 16 号）
17	《产业结构调整指导目录》（2019 年本）
18	《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）
19	《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）2021.1.1 起施行
20	《商务部办公厅关于做好生猪屠宰行业管理工作的通知（商秩字〔2013〕9 号）
21	《国家突发公共事件总体应急预案》，2006.01.08
22	《危险化学品目录（2015 版）》，2015.05.01
23	《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令），2013.12.07 修订
24	《危险化学品登记管理办法》（国务院第 35 号令），2012.07.01
25	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》，2012.04.01
26	《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）
27	《生猪屠宰管理条例》2021 年 6 月 25 日中华人民共和国国务院令第 742 号第四次修订
28	《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）

29	《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
30	《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01
31	《环境影响评价公众参与办法》生态环境部部令第 4 号 2019.01.01
二、地方法规和政策	
1	《广东省环境保护条例》，2019 年 11 月修正
2	《广东省固体废物污染环境防治条例》；2018.11.29
3	《广东省水污染防治条例》，2020 年 11 月 27 日
4	《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）
5	《关于促进我省产业结构调整的实施意见》（粤府[2007]61 号）
6	《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2021）
7	《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》，1997.12.15
8	《广东省实施〈危险废物转移联单管理办法〉规定》，1999 年
9	《广东省北部山区环境保护和生态建设专项规划》，2007.8.22
10	《关于加强江河两岸环境综合整治的通告》（中委[2003]8 号）
11	《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2021 年本）的通知》（粤环办〔2021〕27 号）
12	《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035 年）》（韶府复[2021]19 号）
13	《广东省生猪屠宰管理规定》（2011 年 10 月）
14	《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017—2020 年）的通知》（粤环[2017]28 号）
15	《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）
16	韶关市人民政府办公室关于印发《韶关市深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制实施方案的通知》（韶府办[2018]40 号）
17	《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）
三、环境影响评价技术导则、规范和规定	
1	《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ2.1-2016）
2	《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）
3	《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）
4	《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）
5	《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ19-2011）
6	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
7	《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）
8	《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
8	《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）
9	《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）
10	《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）

11	《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）
12	《病死及病害动物无害化处理技术规范》（2017 年 7 月 3 日）
五、其他编制依据和工程资料	
1	环境影响评价工作委托书
2	《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）
3	建设单位提供的工程内容、厂区布置等资料

2.2 环境影响因素识别与评价因子

2.2.1 影响因素识别

根据环境影响评价相关技术导则以及国家和地方的环境法律法规及标准的要求，结合本项目特性和项目影响区域的环境状况及特点，通过类比调查分析及区域环境的要求，本项目主要的环境影响因素筛选如下表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别

项目		开发建设期		运营期				
		施工	运输	废水	废气	固废	噪声	运输
自然环境	大气	−3S	−1S		−2L	−1L		−3L
	地表水	−1S	−1S	−3L		−2L		
	地下水			−1L		−1L		
	声环境	−1S	−1S				−2L	−1L
生态环境	植被	−1S						
	土壤	−1S		−1L		−1L		
	农作物			−1L	−1L	−1L		
	水土流失	−2S						
	生物资源	−1L				−1L	−1L	
社会经济	工业生产							
	农业生产	−1L	−1L	−1L		−1L		+2L
	交通运输	−1L	−1L					+1L
	就业	+1S	+1S					+3L
生活质量	生活水平	+1S	+1S	−1L	−1L	−1L	−1L	+3L
	人群健康		−1S	−1L	−1L	−1L	−1L	+3L
注：+、−分别表示工程的正、负效益；S、L 分别代表暂时、长期影响；1-影响较小、2-一般影响、3-显著影响。								

2.2.2 评价因子

根据项目所在区域环境现状及排污特征，本次评价工作的评价因子确定如下：

（1）地表水环境

地表水现状评价因子：水温（℃）、pH 值、溶解氧（DO）、化学需氧量（COD_{Cr}）、五日生化需氧量（BOD_5）、氨氮（NH_3-N）、总磷（TP）、挥发酚、石类油类、阴离子表面活性剂（LAS）共 10 个项目。

（2）地下水环境

地下水现状评价因子：

感官性状：色（铂钴色度单位）、嗅和味、浑浊度/NTU[a]、肉眼可见物

八大阴阳离子：K^++ Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^{2-}、Cl^-、SO_4^{2-}

检测指标：pH、氨氮(NH_3-N)、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷(As)、汞（Hg）、铬（六价）、总硬度(以 $CaCO_3$ 计)、铅(Pb)、氟化物、镉（Cd）、铁(Fe)、锰(Mn)、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}）、硫酸盐、氯化物共 19 项。

预测因子：耗氧量、氨氮共2项。

（3）大气环境

①基本污染物：SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、O_3、$PM_{2.5}$。

②其他污染物：硫化氢、氨和臭气浓度。

预测因子：硫化氢和氨。

（4）声环境

现状评价因子：等效连续 A 声级 LeqdB（A）。

预测因子：等效连续 A 声级 LeqdB（A）。

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

（1）地表水环境质量标准

本项目纳污河段为浈江南雄市区至古市段，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）的规定，该河段为IV类水质功能区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准，根据粤环审[2008]476 号文，该河段从严管理，水质目标执行《地表水环境质量质标准（GB3838-2002）》III类标准，详见下**表 2.3-1**。

表 2.3- 1 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（mg/L，pH 值无量纲）

序号	水质指标	III类（mg/L，温度、pH 值除外）
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2。
2	pH 值	6~9
3	溶解氧	≥5
4	化学需氧量	≤20
5	五日生化需氧量	≤4

6	氨氮	≤1.0
7	挥发酚	≤0.005
8	石油类	≤0.05
9	总磷	≤0.2
10	阴离子表面活性剂	≤0.2

（2）地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函 [2009]459 号），项目所在地为浅层地下水功能区划中的北江韶关仁化地下水水源涵养区，水质类别为III类，执行《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准。详见**表 2.3-2**。

表 2.3-2 地下水环境质量标准（III类，单位：mg/L，pH 值无量纲）

序号	水质指标	水质标准值	序号	水质指标	水质标准值
1	pH 值	6.5～8.5	13	六价铬	≤0.05
2	色度	≤15	14	总硬度	≤450
3	嗅和味	无	15	铅	≤0.01
4	浑浊度/NTU[a]	≤3	16	氟化物	≤1.0
5	肉眼可见物	无	17	镉	≤0.005
6	氨氮	≤0.5	18	铁	≤0.3
7	硝酸盐	≤20	19	锰	≤0.1
8	亚硝酸盐	≤1.0	20	溶解性总固体	1000
9	挥发性酚类	≤0.002	21	耗氧量	≤3.0
10	氰化物	≤0.05	22	硫酸盐	≤250
11	砷	≤0.01	23	氯化物	≤250
12	汞	≤0.001			

（3）环境空气质量标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》（韶府复[2021]19 号），拟建项目所在地属于二类环境空气质量功能区，SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则—大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。详见**表 2.3-3**。

表 2.3-3 环境空气质量标准值（mg/m³）

污染物名称	浓度限值（mg/m³）			选用标准
	年平均	日平均	1 小时平均/一次浓度	
SO_2	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准要求
NO_2	0.04	0.08	0.20	
CO	—	4	10	
颗粒物（PM_{10}）	0.07	0.15	—	

颗粒物（$PM_{2.5}$）	0.035	0.075	—	
H_2S	—	—	0.01	《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D
NH_3	—	—	0.2	
臭气浓度	—	—	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》中的二级标准

（4）声环境质量标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》（韶府复[2021]19 号），项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，具体标准值见**表 2.3-4**。

表 2.3-4 声环境质量标准单位：dB（A）

声环境功能类别	昼间	夜间	标准
2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2.3.2 污染物排放标准

（1）污水排放标准

项目废水经自建污水处理厂处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者后排入南雄市珠江污水处理厂进一步处理，详见**表** 2.3-5，南雄市住房和城乡建设局《关于<申请南雄市利民冷链物流中心项目废水接入市政管网的函>的复函》详见**附件**。

按照南雄市珠江污水处理厂提标改造环评批复，污水处理厂排水执行《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级标准 A 标准中严者，处理达标后排入浈江，详见**表** 2.3-6。

表 2.3-5 项目生产废水排放限值要求 单位：mg/L，大肠菌群数个/L

项目	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	动植物油	大肠菌群数	排水量
《肉类加工工业水污染物排放标准》	6～8.5	500	300	400	/	/	/	60	/	6.5m³/吨活屠重
广东省地方标准	6～9	500	300	400	/	/	/	100	/	6.5m³/吨

《水污染物排放限值》										活畜
《污水排入城镇下水道水质标准》	6.5～9.5	500	350	400	45	70	8	100	/	/
本项目排放执行标准	**6.5～8.5**	**500**	**300**	**400**	**45**	**70**	**8**	**60**	/	6.5m³/吨活畜

表 2.3-6 南雄市珠江污水处理厂排放标准要求 **单位：**mg/L，粪大肠菌群数个/L

排放标准	污染物名称								
	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	动植物油	粪大肠菌群数
DB44/26-2001 第二时段一级标准	6～9	≤40	≤20	≤10	—	≤0.5	≤20	≤10	—
GB18918-2002 一级 A 标准	6～9	≤50	≤10	≤5（8）	≤15	≤0.5	≤10	≤1	≤1000
两者中严者	6～9	≤40	≤10	≤5（8）	≤15	≤0.5	≤10	≤1	≤1000

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

（2）大气污染物排放标准

本项目大气污染物有生猪屠宰车间和待宰间、污水处理站产生的恶臭气体，恶臭气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准限值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界二级标准限值，详见**表** 2.3-7。

表 2.3-7 主要大气污染物有组织排放执行标准

污染物		最高允许排放浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	排放速率（kg/h）	标准来源
有组织排放	氨	——	15	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	硫化氢	——		0.33	
	臭气浓度	2000（无量纲）		——	
无组织排放	氨	1.5	——	——	
	硫化氢	0.06		——	
	臭气浓度	20（无量纲）		——	

（3）噪声控制标准

本项目建设期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见**表** 2.3-8，运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），具体标准值见**表** 2.3-9。

表 2.3-8　建筑施工场界噪声限值

昼间	夜间
70dB（A）	55dB（A）

表 2.3-9　工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间	标准
2 类	60dB(A)	50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

（4）固体废物

一般工业工业固废在厂房内暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 年修改）。

2.4　评价工作等级和评价重点

2.4.1　地表水评价工作等级

本项目外排废水包括生产废水和生活污水，全部排入厂区自建污水处理站进行预处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者后排入南雄市珠江污水处理厂进一步处理，南雄市珠江污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后 17.14%以上回用于华电作为冷却塔补充水，其余排放浈江。

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水排放方式属于间接排放，评价等级为三级 B，应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

表 2.5-1 水污染影响型建设项目评价工作等级判定

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

2.4.2 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目为屠宰，属“屠宰”报告书类项目，地下水环境影响评价项目类别属于III类建设项目，项目选址地下水环境敏感程度级别为不敏感，按最高等级确定本项目评价等级为三级。详见**表2.4-2**。

表 2.4-2 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

2.4.3 大气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2—2018）中评价等级的划分方法，选择各污染源主要污染物，通过估算模式 AERSCREEN 计算每种污染物的最大地面浓度占标率 P_i：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³

C_{0i}一般选用 GB3095 中一小时平均取样时间的二级标准浓度限值。对于该标准中未包含的的污染物，参照《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D；对上述标准中都未包含的污染物，可参照国外有关标准。

评价工作等级按表 2.4-3 的划分依据进行划分。

本项目建成后总项目大气污染物为氨和硫化氢。按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面质量浓度达到标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。本项目各废气排放源主要污染物的 P_i 和 $D_{10\%}$的计算参数及结果见表 2.4-4。

根据计算结果及导则要求，各污染物的最大地面浓度占标率为 5.67%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目大气环境评价等级定为二级。

表 2.4-3 评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax≤10%
三级	Pmax<1%

表 2.4-4 大气环境评价等级计算表

污染源		污染物	标准值（mg/m³）	最大落地浓度距离（m）	最大地面浓度（mg/m³）	P_i（%）	$D_{10\%}$（m）
有组织排放	屠宰车间（DA001）	氨	0.20	44	4.87E-04	0.24	0
		硫化氢	0.01		5.76E-05	0.58	0
	无害化处理间（DA002）	氨	0.20	23	1.34E-04	0.07	0
		硫化氢	0.01		1.66E-05	0.17	0
	污水处理站（DA003）	氨	0.20	19	3.63E-04	0.18	0
		硫化氢	0.01		1.46E-05	0.15	0
无组织排放	屠宰车间	氨	0.20	46	4.72E-03	2.36	0
		硫化氢	0.01		5.67E-04	**5.67**	0
	无害化处理间	氨	0.20	19	8.65E-04	0.43	0
		硫化氢	0.01		1.02E-04	1.02	0
	污水处理站	氨	0.20	17	7.95E-03	3.97	0
		硫化氢	0.01		3.02E-04	3.02	0

2.4.4 噪声评价工作等级

本项目位于 2 类区，主要噪声源为屠宰设备，泵房、鼓风机和叠螺机压滤等，设备噪声源不多，源强不高，能做到噪声的厂界达标。项目建设前后对周围声环境影响不大，按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ/T2.4-2009）的要求，声环境影响评价工作等级确定为二级。

2.4.5 土壤环境评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）确定，对照附录 A，本项目属于其他行业，属于IV类建设项目，因此本次评价不开展土壤环境影响分析。

2.4.6 生态影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）的规定，本项目占地面积 11079.56m²，影响区域生态敏感性一般，确定本项目评价等级为三级。详见表 2.4-5。

表 2.4-5 评价工作等级分级表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积≥20km² 或长度≥100km	面积 2~20km² 或长度 50~100km	面积≤2km² 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

2.4.7 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。本项目危险物质数量与临界量比值 Q<1，则本项目环境风险潜势划分为I级，因此本技改项目风险评价工作等级为简单分析。

表2.4-6本项目环境影响评价等级一览表

序号	评价项目	评价等级	评价范围
1	地表水	三级 B	不设评价范围，调查纳污水体入河排污口上下游水质
2	大气	二级	以厂址为中心区域，长 5km×宽 5km 的矩形区域
3	噪声	二级	项目边界外 200m 包络线范围
4	地下水	三级	以厂址周边最近山脊线（地表水补给边界）及溪流、水塘等地表水体（地下水排泄边界）为界，共围成约 5.8km² 范围的同一水文地质单元
5	土壤	不开展评价	——
6	生态影响	三级	与声环境评价范围一致，项目边界外 200m 包络线范围
7	环境风险	简单分析	无需设置环境风险评价范围

2.4.8 评价重点

根据本项目工程特征和评价区域环境特征，本次环境影响评价工作重点包括：

（1）项目概况和工程分析。

（2）污染防治措施及经济可行性分析。

（3）环境影响预测及评价。

（4）环境风险评价。

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 地表水环境评价范围

本项目外排废水包括生产废水和生活污水，全部排入厂区自建污水处理站进行预处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉

类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者后排入南雄市珠江污水处理厂进一步处理，污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后 17.14%以上回用于华电作为冷却塔补充水，其余排放浈江。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于间接排放，评价等级为三级 B，不设评价范围。

2.5.2 地下水环境评价范围

根据前述评价等级确定本项目地下水评价等级为三级，按照导则要求，评价范围以厂址为中心，≤6km^2 的区域。根据区域水文地质条件及评价区地下水补给和排泄特征，确定地下水评价范围为以厂址周边最近山脊线（地表水补给边界）及溪流、水塘等地表水体（地下水排泄边界）为界，不超过共围成约 5.8km^2 范围的同一水文地质单元，如**图 2.5-1** 所示。

2.5.3 环境空气评价范围

本项目各污染源 $D_{10\%}$小于 2.5km。根据评价等级以及当地气象条件、环境空气污染物排放源特点，确定本项目大气评价范围是以厂址为中心区域，长 5km×宽 5km 的矩形区域，评价范围如**图 2.5-1** 所示。

2.5.4 声环境影响评价范围

本项目声环境影响评价工作等级为二级，按《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中的规定，满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。本项目声环境评价范围设置为项目边界外 200m 包络线范围内的区域，评价范围如**图 2.5-1** 所示。

2.5.5 生态影响评价范围

本项目生态影响评价工作等级为三级，按照导则要求，评价范围与声环境评价范围一致，项目边界外 200m 包络线范围内。

2.5.6 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目环境风险潜势为I，环境风险评价等级确定为简单分析，无需设置环境风险评价范围。

2.5.7 环境敏感区

本项目主要环境保护目标见**表 2.5-1**，敏感分布情况见**图 2.5-2**，其保护级别如下：

表 2.5-1 主要环境保护目标及保护级别一览表

序号	名称	坐标		相对距离（m）	插值地面高程（m）	类型	规模（人口数）	保护对象和等级
		X	Y					
1	古塘村	-467	697	839	116.63	村庄	547 户，1577 人	大气二级、地下水III类
2	三枫村	333	674	752	114.96	村庄	573 人	
3	丰门坳	1190	-923	1506	144.84	村庄	200 人	
4	楠木村	909	144	920	130.85	村庄	96 户 363 人	
5	河南村	2024	-389	2060	147.53	村庄	665 户，2710 人	
6	修仁村	-1244	-2290	2606	118.98	村庄	413 户，1943 人	
7	丰源村	-2125	-1082	3235	130.28	村庄	408 户，1578 人	
8	南雄中等职业学校南校区	-476	-1906	2385	135.59	学校	教职工 121 人，学生 2000 人	
9	羊角村	1434	1596	1944	116.99	村庄	812 户，3876 人	
10	全安村	-1947	1024	1965	117.65	村庄	354 户，1426 人	
11	全安中学	1593	2139	2146	117.13	学校	1500 人	
12	雄洲街道西侧	2099	884	2200	126.01	居民区	6000 人	
13	南雄市实验小学	1350	1380	2278	119.04	学校	教职工 57 人，学生 529 人	
14	全安镇	-1076	2036	1000	122.11	居民区	2000 人	
15	浈江	/	/		/	水环境	中型	地表水III类
注：厂区中心坐标为 X=0，Y=0								

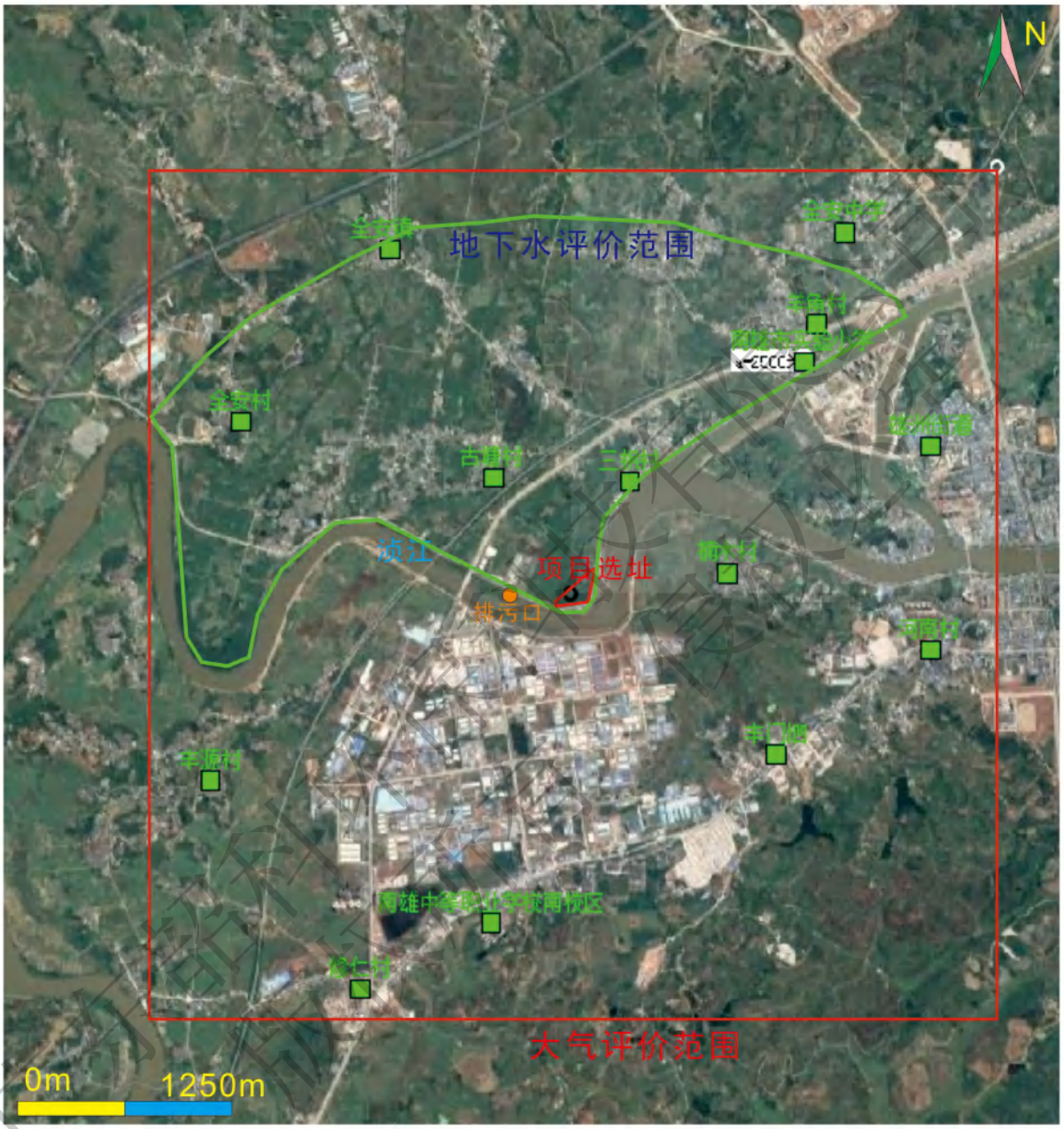


图2.5-1 环境保护目标及评价范围图

		
全安镇	羊角村	古塘村
		
全安中学	南雄市实验小学	三枫村
		
丰源村	修仁村	南雄中等职业学校（南校区）
		
河南街	楠木村	浈江

图 2.5-2 主要敏感点照片

2.6 环境功能区划

2.6.1 地表水环境功能区划

根据《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》（报批稿）及《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2010]63 号文）和《广东省地表水环境功能区划表》（粤环[2011]14 号），本项目主要纳污水体浈江南雄市区至古市段长 15km，其水体功能为综合用水，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。根据粤环审[2008]476 号该河段从严管理，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。因此，本评价对该河段按照III类水体评价，评价区域水功能区划现状图见**图 2.6-1**。

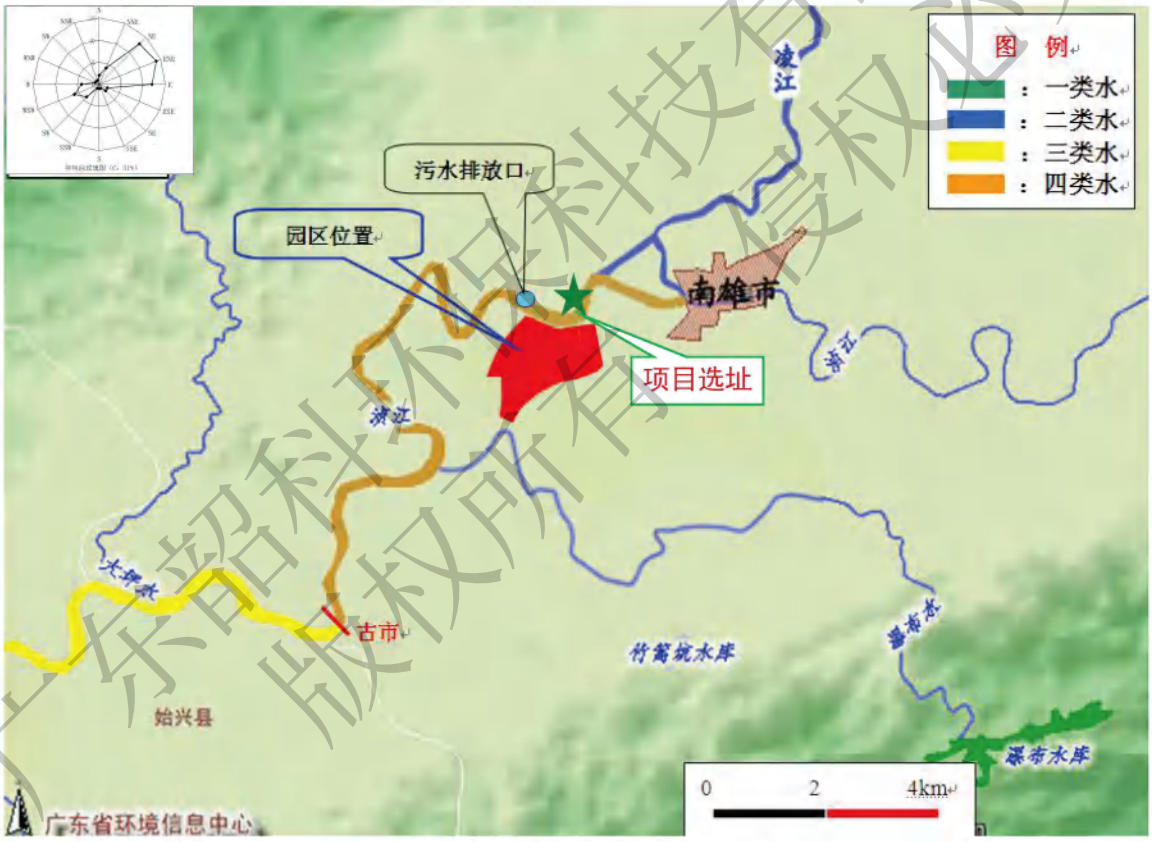


图 2.6- 1 区域水功能区划图

2.6.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），项目所在地为浅层地下水功能区划中的北江韶关仁化地下水水源涵养区，水质类别为 III 类，地下水功能区划图见**图 2.6-2**。

图 2.6-2 项目所在区域浅层地下水功能区划图

2.6.3 大气环境功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》关于大气环境功能区划的规定，“市域范围内除一类区和韶钢、韶冶厂区范围内三类区以外的其他区域为二类区”。因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的二级标准。

2.6.4 声环境功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》，项目位于南雄市 2 类声功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

2.6.5 各类功能区区划

本项目所属的各类功能区区划和属性如表 2.6-1 所示。

表 2.6-1 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	类别
1	水环境功能区	III类区
2	环境空气质量功能区	二类区
3	声环境功能区	2类区

编号	项目	类别
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否属于污水处理厂集水范围	是
8	是否管道煤气管网区	是
9	混凝土可否现场搅拌	是
10	是否属于环境敏感区	否

2.7 产业政策与选址合理合法性分析

2.7.1 产业政策分析

2.7.1.1 与国家产业政策相符性分析

本项目年屠宰生猪 16 万头，不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中限制类项目“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）”，也不属于禁止类，符合国家产业政策要求。

本项目属于《市场准入负面清单（2020 年版）》中的许可准入类项目，应依法办理许可事项审批，本项目已经南雄市发展和改革局备案，项目备案代码为：2102-440282-04-01-281959。

2.7.1.2 与地方产业政策相符性分析

（1）与韶关市屠宰行业管理政策相符性分析

《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制实施方案的通知》（韶府办〔2018〕40号）提出：力争在2022年底前，全市屠宰行业结构布局进一步优化，培育10家生猪标准化定点中心屠宰企业，大幅度减少小型生猪屠宰场点数量，基本实现“中心屠宰厂集中屠宰、乡镇（市场）设点分销配送”为主的模式，建设有比较规范的牛羊集中屠宰场点，肉品生产基本实现标准化屠宰和质量安全全程控制，确保肉品质量，保障居民肉品消费安全。

《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制实施方案的通知》（韶府办〔2018〕40号）要求各县人民政府按照“压点提质、优化设置、促进融合”的原则，在每个县（市、区）内设置1家标准化的生猪定点中心屠宰厂（场）。本项目属于南雄市设置的标准化的生猪定点中心屠宰厂（场），可见，本项目的建设符合地方产业政策要求。

（2）与《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331号）相符性分析

本项目属于屠宰类项目，不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331 号）中准入负面清单所列产业，符合广东省产业政策。

2.7.1.3 《建设项目环境保护管理条例》相关要求

根据《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订版）》规定，编制环境影响报告书的建设项目，建设单位应当在编制时通过网站公开、基层组织公告栏公示、论证会、座谈会等形式，向可能受影响的公众说明工程基本情况、主要环境影响预测、拟采取的主要环境保护和环境风险防控措施，充分征求意见。

建设单位应当充分采纳公众提出的与建设项目环境保护有关的意见，对不予采纳的应说明理由，并根据公众参与情况编制公众参与情况说明，对其真实性负责。公众参与情况说明应当包括公众参与的过程、内容、公众意见及采纳情况和不采纳的理由。具体见公众参与分册。

建设单位报送环境影响报告书之前，应当公开环境影响报告书全本和公众参与情况说明(涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私等事项除外)。

①建设单位在项目建成投产使用前，应当公开下列信息：

建设项目的主要环境影响和已采取的环境保护措施;

排污许可证申领情况及排污许可证申请相关要求或者建设项目环境保护设施和措施竣工验收报告；

需要开展环境监理的，环境监理开展情况和环境监理报告；

突发环境事件应急预案及备案情况。

②建设单位或者生产经营单位在建设项目运营期间应当主动公开下列信息：

环境保护设施和措施的运行和实施情况；

污染物排放情况；

突发环境事件应急预案修订和演练情况；

环境影响后评价开展情况。

③建设单位应当自环境信息形成之日起十个工作日内公开相关环境信息。

建设单位可以通过报刊、广播、电视、互联网站以及基层组织公告栏等便于公众知悉的方式，向社会公开上述信息。

建设单位应当对其公开信息的真实性、全面性、准确性负责，并将公众参与和环境信息公开原始文件、影像资料等存档备查。

2.7.2 选址合理性分析

2.7.2.1 与土地利用规划相符性

广东明雄食品有限公司南雄市利民冷链物流中心项目选址于南雄市全安镇三枫电站西侧地块，用地面积为 11079.56m^2，土地用途为工业用地，已取得南雄市自然资源局颁发的建设用地规划许可证（地字第工 2021-07 号）和建设工程规划许可证（建字第工 2021-16 号），详见附件，用地符合国土空间规划和用途管制要求，建设工程符合城乡规划要求。因此，本项目用地符合相关土地利用规划要求。

2.7.2.2 与《南雄市人民政府关于划定南雄市城市高污染燃料禁燃区的通告》雄府[2018]11 号相符性分析

本项目位于划定的南雄市城市高污染燃料禁燃区。本项目不使用锅炉，项目加热采用集中供热，符合南雄市城市高污染燃料禁燃区的要求。

2.7.2.3 项目设计规范化、标准化符合性

本项目严格按照《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）和《广东省生猪定点屠宰厂标准化建设指引》的要求进行基础设施建设，项目设计规范化、标准化符合性见下表 2.7-1。

表 2.7-1 项目选址、布局规范化、标准化分析表

规范名称	文件要求	项目选址、布局情况	符合性
《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）	猪屠宰与分割车间所在厂址远离供水水源地和自来水取水口，其附近应有城市污水排放管网或允许排入的最终受纳水体，厂区应位于城市居住区夏季风向最大频率的下风侧	厂址远离供水水源地和自来水取水口，项目附近有城市污水排污管网，且距离南雄市城市污水处是厂距离很近，仅为 250m,项目远离城市和村庄居住区，距离最近的居住区超过 700m,且位于南雄市城区的下风侧。	符合
	厂区内应划分生产区和非生产区，生产区必须单独设置生猪与废弃物的出入口，不得与产品共用出入口	厂区按照生产区和非生产区进行功能分区布置，互不干扰。厂内设 4 个出入口，其中生猪进入、产品运出、人员出入、污物运出四个出入口，产品不受生猪和废弃物干扰。	符合
	生产区各车间的布局与设施必须满足生产工艺流程和卫生要求，厂内清洁区与非清洁区应严格区分开。	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，清洁区与非清洁区严格区分开。	符合

	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、锅炉房等建筑物及场所的主导风向的下风侧，其间距应符合环保、食品、卫生及建筑防火等方面的要求。	项目地块主导风向为 ENE,屠宰清洁区与分割车间不位于废弃物集存场所、污水处理站等建筑物及场所的主导风向的下风侧。	符合
	急宰间宜设在待宰间和隔离间附近，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	项目急宰间设在待宰间和隔离间附近	符合
	在屠宰车间附近，必须设置宰前检验的兽医工作室和消毒药品存放间。在靠近屠宰车间处，必须设置宰后检验的兽医工作室	屠宰车间设有综合检验室、旋检室，办公楼 1 楼设有动检办公室	符合
《广东省生猪定点屠宰厂标准化建设指引》	生产区内，清洁区与非清洁区分开，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；应有待宰间、隔离间、生猪屠宰间、急宰间、无害化处理间（委托第三方处理的必须有病害动物暂储间）	厂区清洁区与非清洁区严格区分开，生产区各车间的布局与设施满足生产工艺流程和卫生要求，设置有待宰间、隔离间、生猪屠宰间、急宰间、无害化处理间	符合
	应有人员更衣间、冲淋间；具备人员消毒设施；在车间入口处、卫生间及车间内适当的地点，应设置与生产规模相适应的洗手、消毒和干手设施，消毒液浓度应达到有效消毒效果，洗手龙头应为非手动开关。	屠宰车间设置有更衣间、冲淋间人员消毒等设施	符合
	建有独立的检疫报检室。建有肉品检验室，配备办公设备和档案资料柜。	建有检疫报检室、肉品检验室，并配备办公设备和档案资料柜。	符合

2.7.2.4 “三线一单”管控要求符合性分析

项目选址位于一般管控单元，不在生态红线范围内，项目执行执行区域生态环境保护的要求，项目采取了严格的环保措施，项目的实施符合符合环境质量底线、资源利用上线的要求，项目符合省市“三线一单”生态环境分区管控方案的管控要求，符合所在管控单元的管控清单要求，综上，本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求。

2.7.3 环保法律法规相符性与环境可行性分析

2.7.3.1 与生猪屠宰管理条例的相符性分析

本项目严格按照《生猪屠宰管理条例》（国务令第 742 号）进行规范建设和运营管理，本项目是南雄市生猪屠宰定点项目，前身为南雄市利民肉联厂（定点屠宰代码为 A13030501），项目与生猪屠宰管理条例的符合性见下表 2.7-1。

表 2.7-1 与生猪屠宰管理条例的符合性分析表

条例名称	条例要求	项目选址、布局情况	符合性

《生猪屠宰管理条例》（国务令第742号）	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、生猪屠宰间、急宰间、检验室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）有经考核合格的兽医卫生检验人员； （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或者无害化处理委托协议； （七）依法取得动物防疫条件合格证。	（1）项目使用市政自来水； （2）项目设有符合国家规定要求的待宰间、生猪屠宰间、急宰间、检验室以及生猪屠宰设备和运载工具； （3）项目屠宰技术人员持健康证明上岗； （4）项目配有经考核合格的兽医卫生检验人员； （5）配建有符合国家规定要求的检验设备、消毒设施；自建污水处理站、和臭气处理设施； （6）配建有病害生猪及生猪产品无害化处理设施； （7）将依法办理取得动物防疫条件合格证。	符合
	生猪定点屠宰厂（场）屠宰的生猪，应当依法经动物卫生监督机构检疫合格，并附有检疫证明。	本项目严格执行国家检疫防疫要求。	符合
	生猪定点屠宰厂（场）应当建立生猪进厂（场）查验登记制度。	本项目按国家要求建立生猪进厂（场）查验登记制度。	符合
	生猪定点屠宰厂（场）屠宰生猪，应当遵守国家规定的操作规程、技术要求和生猪屠宰质量管理规范，并严格执行消毒技术规范。发生动物疫情时，应当按照国务院农业农村主管部门的规定，开展动物疫病检测，做好动物疫情排查和报告。	本项目在屠宰车间出入口，生猪进厂口设有消毒设施；屠宰车间设有综合检验室、旋检室，办公楼1楼设有动检办公室，严格按主管部门要求做好动物疫病检测和报告。	符合
	生猪定点屠宰厂（场）应当建立严格的肉品品质检验管理制度。肉品品质检验应当遵守生猪屠宰肉品品质检验规程，与生猪屠宰同步进行，并如实记录检验结果。检验结果记录保存期限不得少于2年。 经肉品品质检验合格的生猪产品，生猪定点屠宰厂（场）应当加盖肉品品质检验合格验讫印章，附具肉品品质检验合格证。未经肉品品质检验或者经肉品品质检验不合格的生猪产品，不得出厂（场）。经检验不合格的生猪产品，应当在兽医卫生检验人员的监督下，按照国家有关规定处理，并如实记录处理情况；处理情况记录保存期限不得少于2年。	本项目建立严格的肉品品质检验管理制度。	符合
	生猪定点屠宰厂（场）应当建立生猪产品出厂（场）记录制度，如实记录出厂（场）生猪产品的名称、规格、数量、检疫证明号、肉品品质检验合格证号、屠宰日期、出厂（场）日期以及购货者名称、地址、联系方式等内容，并保存相关凭证。记录、凭证保存期限不得少于2年。	本项目建立严格的生猪产品出厂（场）记录制度。	符合

	生猪定点屠宰厂（场）对其生产的生猪产品质量安全负责，发现其生产的生猪产品不符合食品安全标准、有证据证明可能危害人体健康、染疫或者疑似染疫的，应当立即停止屠宰，报告农业农村主管部门，通知销售者或者委托人，召回已经销售的生猪产品，并记录通知和召回情况。 生猪定点屠宰厂（场）应当对召回的生猪产品采取无害化处理等措施，防止其再次流入市场。	本项目建立严格的染疫或者疑似染疫报告制度和召回无害化处理制度。	符合
	生猪定点屠宰厂（场）对未能及时出厂（场）的生猪产品，应当采取冷冻或者冷藏等必要措施予以储存。	本项目在屠宰车间配有储藏间，用于储藏未能及时出厂的生猪产品	符合

2.7.3.2 与环境保护法律法规相符性

（1）本项目排放的废水中污染物主要是化学需氧量和氨氮，不含汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物，符合《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发[2007]201 号）的要求。

（2）本项目选址处不属于饮用水源保护区，不属于自然保护区和风景名胜区等生态环境敏感区，且区域环境质量现状监测表明，区域环境质量现状基本满足环境功能区划的要求。

因此，本项目符合有关的环境保护法律法规和规划。

2.7.3.3 环境可行性分析

（1）对重要保护目标的环境影响

本项目周围均为工业用地，1000 米范围内无国家级、省级重点文物保护单位，无医院、生态保护区等敏感保护目标，项目不会构成对重要环境保护目标的污染影响。

（2）公共设施建设情况

基地公共基础设施基本完备，并且在按规划逐步建设，投资环境优良。基地内供水、供电设施齐备。

（3）区域内环境容量和总量

环境现状监测结果表明项目所在地水体环境质量和大气环境满足环境功能区划。

（4）环保措施的效果

本项目各污染源均采用有效措施治理。由预测结果可见，本项目增加的污染物

排放量不会造成区域环境质量的下降。

因此，本项目的建设具有环境可行性。

2.7.4 产业政策与选址合理合法性分析结论

分析表明，本项目符合国家和省相关产业政策要求；符合相关土地利用规划；符合“三线一单”各项管控要求；项目选址合理。项目符合相关环保法律法规和规划的要求，具有环境可行性。因此，本项目的建设具有合法性和合理性。

3. 建设项目概况及工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

（1）项目名称：南雄市利民冷链物流中心项目；

（2）建设单位：广东明雄食品有限公司；

（3）项目类别：C135屠宰及肉类加工；

（4）项目性质：新建；

（5）建设地点：南雄市全安镇三枫电站旁。其地理位置见**图 3.1-1**。

（6）建设规模：年屠宰生猪 16 万头。

（7）占地面积：本期项目总占地 11079.56 平方米，总建筑面积 4551.28 平方米。

（8）项目投资：项目总投资 7200 万元，项目分期实施，本期实施屠宰及分割、冷藏，后期为科研研发、肉类深加工，本次环评工作范围为屠宰、分割及冷藏，不涉及科研研发和深加工。本期项目投资 4000 万元，其中环保投资 496 万元，占本期总投资额的 12.4%。

（9）职工人数及工作制度：项目劳动定员为 40 人，每天一班，每班 8 小时工作制，年工作 365 天，设淋浴室和食堂。

（10）预投产时间：2021 年 12 月。

3.1.2 产品方案

本项目建成投入运营后，形成年屠宰生猪 16 万头。

（1）产品方案

本项目产品主要为鲜猪肉及其他副产品等，生猪重量约 90kg～130kg/头，本次环评以 110kg/头计，项目产品方案见下表。

表 3.1-1 项目主要产品方案

类别	产品名称	产量 t/a	备注
生猪屠宰主产品	生猪肉	12446	产品，市场外售
生猪屠宰副产品	猪头	1200	
	可食用内脏	1600	
	猪蹄	360	
	猪尾	32	
	猪血	760	收集后全部外售食品加工企业、食品加工个体户、血粉生产企业

			或生物制品生产企业并签订销售合同，确保猪血去向可查，严禁将猪血直接排放。
	猪毛、猪蹄壳	50	外售作工业原料

（2）产品质量标准

项目屠宰车间设有兽医卫生检验设施，对生产全过程严格按照《肉类加工厂卫生规范》进行控制，确保产品的清洁性。肉产品满足国家产品质量标准《鲜（冻）畜肉卫生标准》（GB2707-2005）、《农产品安全质量要求无公害畜禽肉安全要求》（GB18406.3-2001）、《鲜猪肉卫生标准》等标准。

图 3.1-1 项目地理位置

3.1.3 总图布置及四至情况

（1）平面布置原则

本项目的总平面布置原则力求生产工艺流程顺畅，物料运送短捷，节约用地，节约投资成本。各建（构）筑物布置符合防火、防爆、安全、卫生、环保等规范要求，并结合风向、地形等自然条件，因地制宜使建构筑物有良好的朝向，满足生产、运输需要。

（2）平面布置

本项目严格按照《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）和《广东省生猪定点屠宰厂标准化建设指引》的要求进行基础设施建设，项目内布局合理性分析见表 1.4-1。

项目总占地 11079.56 平方米，本期总建筑面积 4551.28 平方米，厂区平面布置见图 3.1-2，项目排水管网图见表 3.1-3，各车间和办公楼布置图见**图 3.1-4~图 3.1-6**，项目组成一览表见表 3.1-2，项目构筑物一览表详见表 3.1-3。

本项目为生猪屠宰项目，根据屠宰场生产工艺及卫生防疫要求，项目建设有屠宰车间、污水处理车间、辅助车间等建筑物。

厂内共设置 4 个出入口，厂内运输走向根据清洁区与非清洁区分流，防止交叉感染的原则，原料、入员、成品、污物各自独立，互不干扰，有利于保证肉类食品卫生安全。厂内运输走向根据功能进行分流，原料入口主要供生猪运入使用，地面设置 1 个洗车池，对出入车辆进行车轮清洗和消毒；人员出入口连接办公楼，方便工作人员和办事人员出入；成品出口靠近屠宰车间，方便立品运输；污物出口位于东北角，靠近污水处理站和无害化车间，方便固废的运输。

厂区拟建设 1 座生猪屠宰车间，1 座生猪待宰车间，1 座急宰间、隔离间，1 座无害化处理间，1 座间离间，1 座办公楼。项目污水处理站位于厂区北侧。生产区各车间的布局与设置满足生产工艺流程和卫生要求，清洁区与非清洁区严格分开，满足《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317—2009）的要求。

从总体上讲，该项目在总平面布置上，各功能区划比较明确：项目办公区与生产区分开布置，基本符合生猪屠宰对总平面布置的要求。生产区待宰间、生猪屠宰间按工艺流程依次布置，原料、半成品、成品等加工依次进行，污水处理站与生产车间之间有道路和绿化带隔开，厂内道路环绕各个车间，整个厂区布设合理。

表3.1-2 项目组成一览表

工程类别	名称	工程内容
主体工程	生猪屠宰车间	包含消毒池、综合检验室、旋检室、车间办公室、配电间、维修工具间、水泵房、淋浴及更衣室，生猪冲洗间、卧杀栏、沥血槽、洗猪机、运河烫池、自动卸猪器、卸猪导向槽、单级螺旋刮毛机、凉水池、解剖区、分割区、内脏清洗间、鲜销发货间、预冷排酸间、储藏间、病体间等。
	生猪待宰间	包含卸猪台、11 间猪栏、1 间检验室。
辅助工程	急宰间、隔离间	包含 1 间急宰间和 2 间隔离间。
	无害化处理间	包含 1 间存放间和 1 间无害化处理间。
	办公大楼	共 4 层，首层包含 3 间办公室、1 间消洗室、1 间动检办公室和 1 间配电房；二层包含 4 间办公室、1 间动检办公室；三层和四层分别包含 4 间办公室。
公用工程	给水系统	接市政自来水。
	排水系统	项目废水经自建污水处理站处理达到接管要求后排放南雄市珠江污水处理厂进一步处理达标后排 17.14%以上回用于华电作为冷却塔补充水，其余排放浈江。
	供热系统	接城市集中供热系统。
	供电工程	接入市政供电工程，连接配电房内变压器。
环保及消防工程	污水处理站	自建污水处理站 1 座，设计处理能力为 300m³/d，采用“机械格栅+隔油沉淀池+渣水分离器+气浮+UASB +接触氧化+紫外消毒”工艺。
	三级化粪池	办公楼配套地埋式三级化粪池 1 座。
	臭气处理系统	屠宰车间及待宰间、无害化处理间、污水处理站各设置 1 套除臭设施，采用生物除臭工艺，废气经除臭处理后由 15m 高排气筒排放。
	消防水池	为消火栓系统和水喷淋自动灭火系统提供应急水源，容量为 216m³
	事故应急池/初期雨水池	用于贮存事故水和初期雨水，防止事故发生对环境造成破坏，避免事故水对污水处理系统带来的影响，容量 250m³

表 3.1-3 项目构筑物一览表

序号	构筑物名称	占地面积 m²	建筑面积 m²	层数	高度(m)
1	生猪屠宰车间	**1997.74**	**1997.74（计容 3995.48）**	**1F**	**8.3**
2	生猪待宰间	**579.6**	**579.6**	**1F**	**4.1**
	其中 临时储粪池	**23**	**23（40m³）**	**-1F**	**-1.7**
	其中 储尿池	**1.44**	**1.44（2.7m³）**	**-1F**	**-1.9**
3	急宰间、隔离间	**136.2**	**136.2**	**1F**	**3.6**
	其中 固废暂存间	**10**	**10**	**1F**	**3.6**
4	无害化处理间	**104.5**	**104.5**	**1F**	**3.6**
5	污水处理站	**455**	**100**	**1F**	**5.15**
			455	**-1F**	**3.5**
6	消防水池及消防泵房	**205.74**	**19.2**	**1F**	**3.3**
			205.74（容积为 216m³）	**-1F**	**-3.4**
7	事故应急池/初期雨水池	**84**	**84（容积为 250m³）**	**-1F**	**3**
8	办公大楼	**254.5**	**825.1**	**4F**	**12.5**
9	门卫室	**44.2**	**44.2**	**1F**	**3.3**
	合计	**3861.48**	**4551.28（计容 5804.28）**		
10	二期发展用地	**661.8**	**5294.4**	**8F**	**36.5**
	总计	**4523.28**	**9845.68（其中建筑计容面积为 11098.68）**		

图3.1-2 项目平面布置图

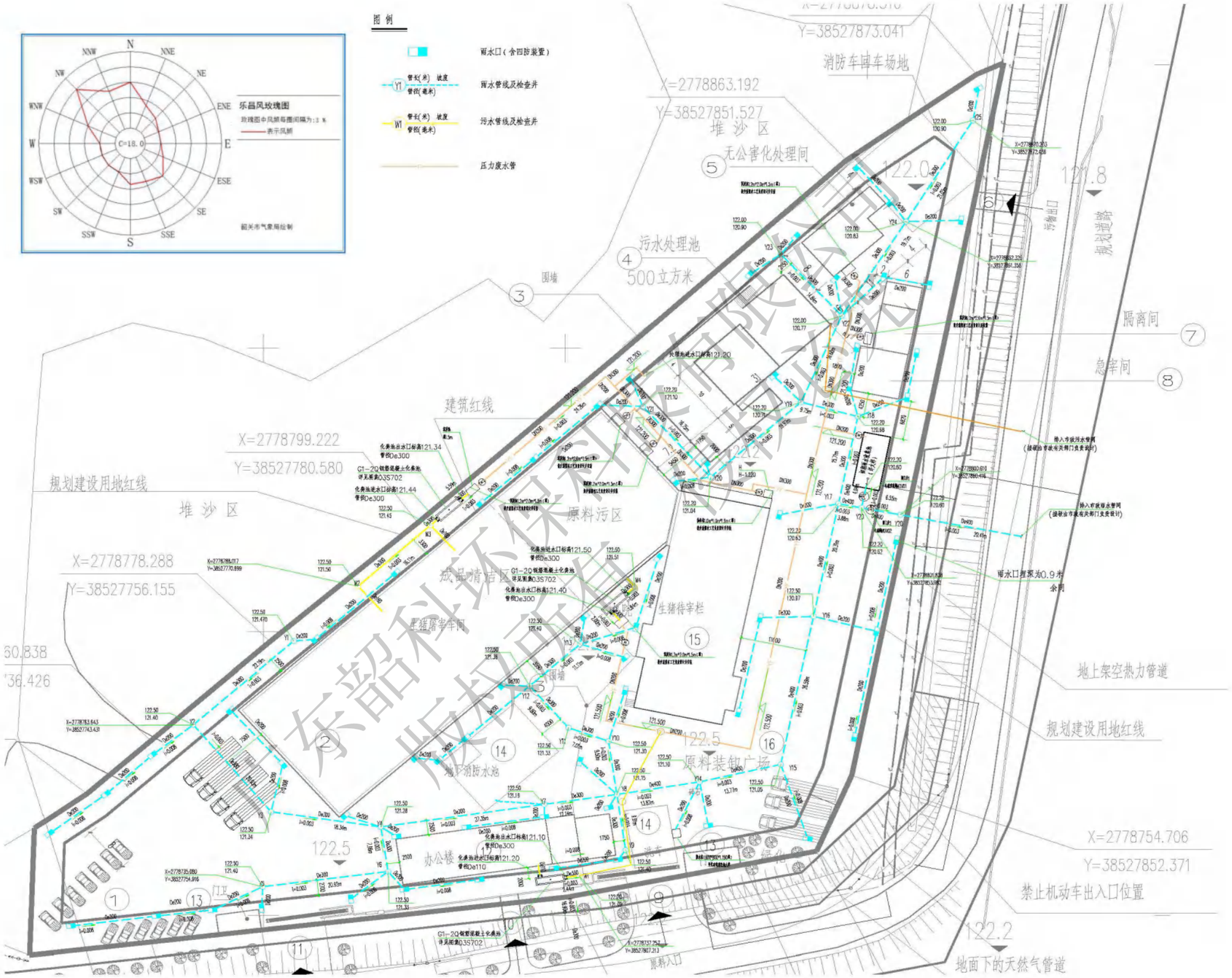


图3.1-3 项目排水管网图

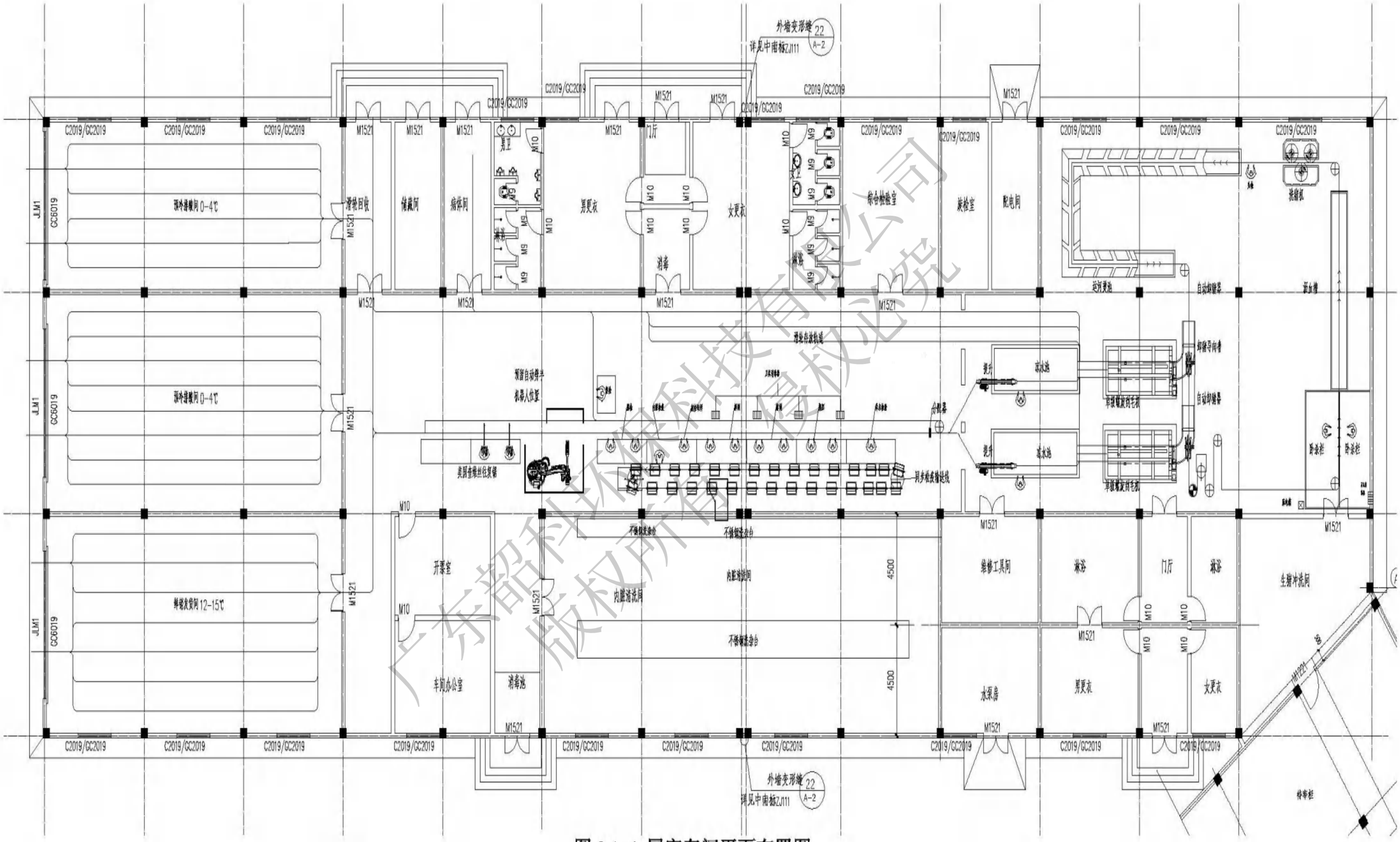


图 3.1-4 屠宰车间平面布置图

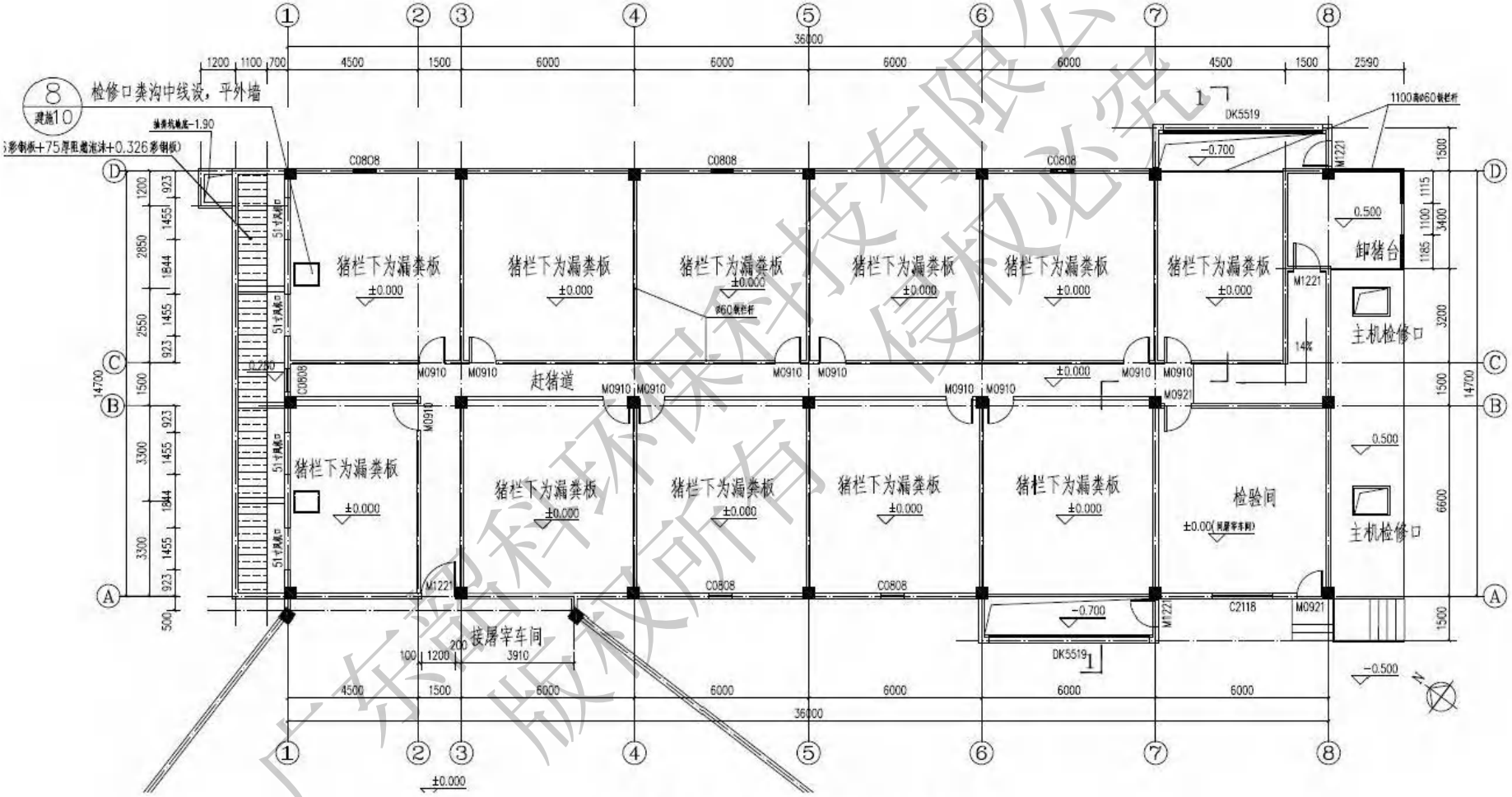


图 3.1-5 待宰车间平面布置图

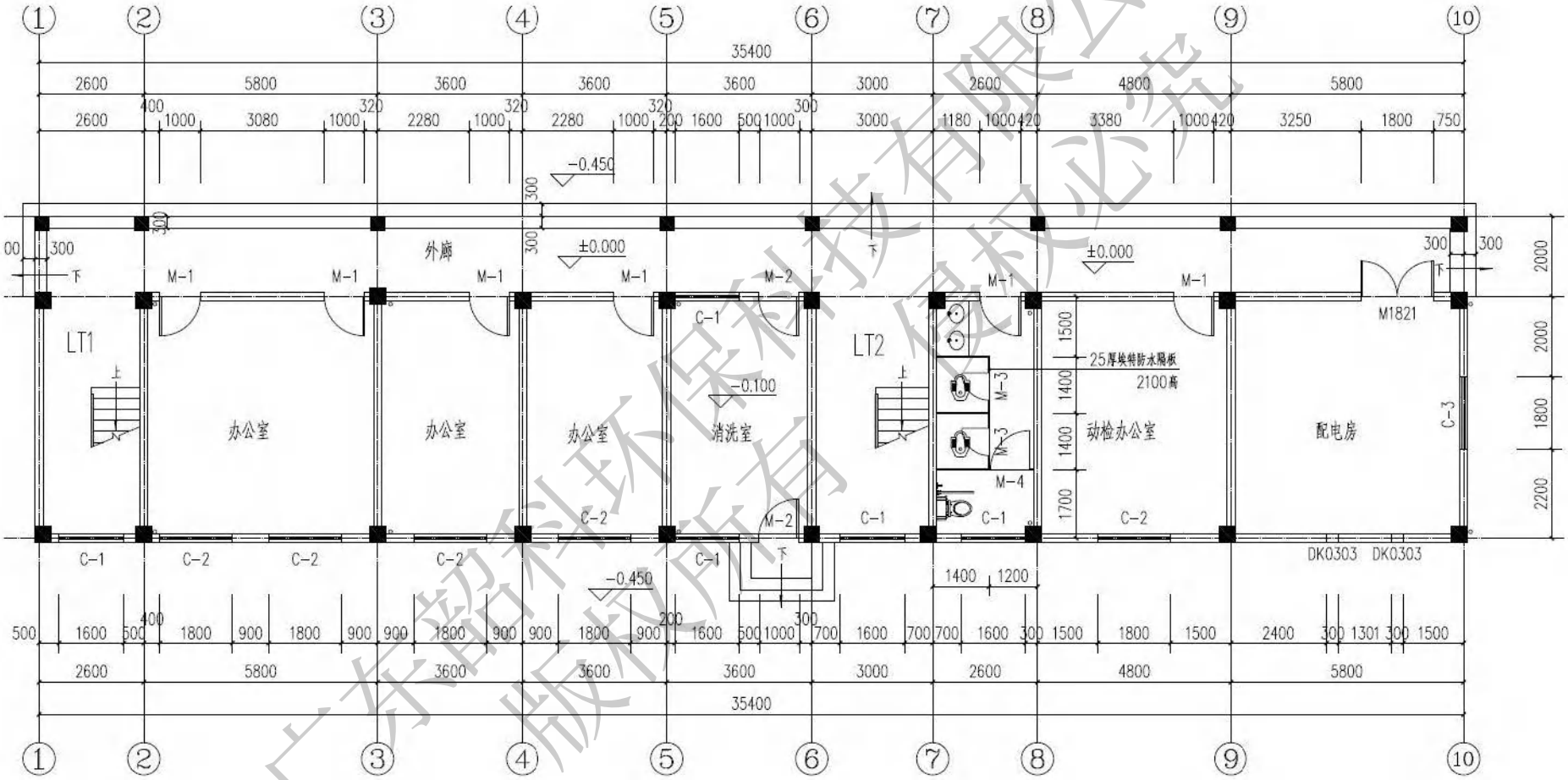


图 3.1-6 办公楼首层平面布置图

（3）四至情况

根据现场勘踏，项目西面和东北面为农用地，其中西面约为250m为南雄市珠江污水处理厂，东南和南面邻近浈江河段。

图 3.1-7 项目四至图

3.1.4 猪来源和质量保证分析

本项目建成后，每年屠宰生猪 16 万头。代宰加工的生猪由委托方进行收购，按《生猪产地检疫规程》检疫合格的猪方可进厂加工。自行采购加工所需生猪主要由周边养殖场及农户提供。公司与当地部分农户（养殖场）签定生猪购销协议，让农户按照公司要求养殖生猪，待猪出肥后，公司按市场价格进行收购。

公司为了控制生猪的质量，要求农户（养殖场）在饲养生猪过程中全程使用质量可靠，能达到行业标准水平的专用饲料，按照统一规定防疫、免疫和治病用药。不准使用国家禁止的兽药、饲料添加剂、瘦肉精等有毒有害物品，确保生猪品质。饲养中要求做好饲养、投入饲料、防疫、消毒记录文档，严格执行无公害生猪生产的各项标准。

由此可见，公司的生猪来源基本是有保障的，同时，在公司+农户的养殖中，公司制定了质量控制的具体做法和要求，在严格按照公司要求进行饲养生猪，生猪的品质是可

以得到保证、可以信赖的。

3.2 主要原辅材料及能耗

3.2.1 原辅材料消耗量

本项目主要原辅材料消耗情况见表3.2-1。

表 3.2-1 原辅材料年使用情况一览表

序号	原辅材料		用量	最大存储量	来源	备注
1	生猪		16 万头/a	600 头	主要由周边猪场、农户提供	/
2	消毒剂	次氯酸钠	2t/a	0.2t	外购	用于污水站消毒
		二氯异氰尿酸钠	0.05t/a	0.01t	外购	厂内消毒剂，有效氯含量20%
		月苄三甲氯氨溶液	0.05t/a	0.01t	外购	厂内消毒剂，有效氯含量10%
		50%浓戊二醛溶液	0.02t/a	0.01t	外购	厂内消毒剂
		30%过氧乙酸溶液	0.01t/a	0.01t	外购	厂内消毒剂
3	R507a 制冷剂		0.5t/a	0.05t	外购	用于冷库制冷

备注：少量废包装桶（袋）由原厂家回收。

次氯酸钠溶液：次氯酸钠通常为微黄色溶液，有似氯气的气味。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性、强氧化性。常在水处理中用作净水剂、杀菌剂、消毒剂。

二氯异氰尿酸钠：俗称优氯净，为白色粉末状或颗粒状的固体，是氧化性杀菌剂中杀菌最为广谱、高效、安全的消毒剂，也是氯代异氰尿酸类中的主导产品。具有杀菌力强，稳定性好，安全低毒，不产生污染等特点。能够迅速杀灭病毒、细菌及其芽孢，能有效预防肝炎和其他传染性疾病。广泛用于饮用水消毒、预防性消毒及各种场所的环境消毒，如宾馆、饭店、医院、食品加工厂等，还可用于养蚕消毒、家畜、家禽、鱼类饲养消毒；

月苄三甲氯铵溶：月苄三甲氯铵溶属于阳离子型表面活性剂，具有较强的杀灭病原微生物作用，对大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、猪丹毒杆菌、炭疽芽孢杆菌、蓝耳病毒、伪狂犬病毒、猪瘟病毒、口蹄疫病毒及其他病原微生物等具有强大的杀灭作用。对环境、水体安全，自然分解，即使洒落在饮水或饲料中均对动物无毒副作用。

浓戊二醛溶液：为戊二醛的水溶液，性状为淡黄色的澄清液体；是一种消毒防腐药，主要用于动物厩舍及器具消毒。

过氧乙酸溶液：为强氧化剂，遇有机物放出新生态氧而起氧化作用，常用为消毒杀菌药。可用于对物体表面、皮肤、粘膜、食具、蔬菜、水果、环境的消毒。

R507a制冷剂：R-502制冷剂的长期替代品（HFC类物质），ODP值为零，不含任何

破坏臭氧层的物质。由于R507制冷剂的制冷量及效率与R502非常接近，并且具有优异的传热性能和低毒性，因此R507比其他任何所知的R-502的替代物更适合中低温冷冻领域应用。R507和R404A一样是用于替代R502的环保制冷剂，但是R507通常能比R404A达到更低的温度。R507适用于中低温的新型商用制冷设备（超市冷冻冷藏柜、冷库、陈列展示柜、运输）、制冰设备、交通运输制冷设备、船用制冷设备或更新设备，适用于所有R502可正常运作的环境。

3.2.2 能源消耗

本项目的能源消耗主要为设备及照明用电、生产和生活用水，详见表 3.2-2。

表 3.2-2 主要外供动能耗量汇总表

序号	动能名称	计量单位	总年耗量	来源
1	电	万 kW.h	40	市政电网
2	热蒸汽	t/a	2000	集中供热
3	新鲜水	m^3/a	103608.9	市政自来水

3.3 主要设备和设施

3.3.1 生产设备

本项目生产设备清单见表3.3-1。

表 3.3-1 项目生产设备一览表

序号	项目名称	单位	数量	装机功率（单机）	规格型号
一、生产区域					
1	卧杀栏	个	2		沥血盆不锈钢制作,δ=2.0mm,4.8m×2m×0.35m,龙骨：50mm×50mm 不锈钢方钢;沥血格网不锈钢圆管制作,立柱采用 50mm×50mm 不锈钢方钢; 中间隔断 50mm×50mm 不锈钢方钢龙骨,封不锈钢面;四周封不锈钢面。
2	放血烫毛自动线	米	75		国标 10 号工字钢为运行导轨，链板传动,45 号钢精铸滑架,16Mn 钢摩锻链
3	放血线驱动装置	套	1	5.5kw	5.5Kw 电机、变频调速、减速箱减速比 1:64
4	放血线导向装置	套	5		由 D=500mm 导向轮、水平弯及 10 厚钢板等组成；钢件热镀锌处理；
5	放血线涨紧装置	套	1		由 D=500mm 导向轮、涨紧弯及 10 厚钢板等组成；钢件热镀锌处理；气动涨紧；气缸采用亚德客产品。
6	沥血槽	个	1		不锈钢制作，δ=1.5mm,8.0m×1.0m×0.5m
7	套脚器	个	90		矿山起重链，镀锌
8	放血钩	个	80		镀锌
9	自动洗猪机	台	1	2.2kw	4 轴，支架为 2mm304 不锈钢折压,2mm304 不锈钢面板,特制鞭条。湘潭电机；功率 1.1KW×2
10	自动夹猪装置	套	1		4 寸镀锌管立柱，2 寸、1 寸不锈钢制作
11	牲猪自动运河烫毛装置	个	1		专利产品，不锈钢导向筒，压条及中间隔栏。
12	不锈钢全自动运河式烫池	个	1		专利产品，22m×1.1m×0.7m，包外边。
13	自动卸猪器	个	2		自动卸猪，气缸品牌：AirTAC,台湾产。
14	卸猪导向槽	个	1		不锈钢制作，δ=2mm
15	单级螺旋刮毛机	台	2	16.5kw	不锈钢面,机架镀锌，4m×2m×2m，W1=11Kw，W2=5.5Kw，
16	打毛机卸猪维修台	台	2		含梯子及防滑工作台面
17	出猪滑槽	个	2		不锈钢制作，δ=2mm
18	凉水池	个	2		不锈钢制作,5.0m×2.0m×0.65m,δ=1.5mm，包外边

19	提升机	台	2	2.2kw	W=2.2Kw,机架镀锌。
20	胴体分配器	个	1		
21	解剖自动线 350	米	65		国标 10 号工字钢为运行导轨，链板传动,45 号钢精铸滑架,16Mn 钢摩锻链，350#龙门架
22	解剖线驱动装置	套	1	4.0kw	4.0Kw 电机、变频调速、减速箱减速比 1:50
23	胴体导向装置	套	2		不锈钢制作,保持胴体腹部朝向，便于开边锯操作
24	同步检疫输送线	米	40		国标 10 号工字钢为运行导轨，链板传动,45 号钢精铸滑架,16Mn 钢摩锻链
25	同步线驱动装置	套	1	4.0kw	4.0Kw 电机、变频调速、减速箱减速比 1:50
26	水平导向装置	套	5		Ø500 导向轮，镀锌三角铁板、四方铁板
27	内脏托盆	套	30		全不锈钢
28	查维丝往复开边锯	台	2	3.0kw	美国进口，全不锈钢
29	单边解杂台	个	2		50×50 不锈钢支架，10m×0.75m×0.8m,1.5mm 厚 304 不锈钢
30	双边解杂台	个	2		50×50 不锈钢支架，10m×1.5m×0.8m,1.5mm 厚 304 不锈钢
31	工作台	张	7		80×80 不锈钢支架，玻璃钢格栅
小计					
二、手推轨道					
1	存肉手推轨道	米	450		12#L 国标工字钢，导叉，角铁弯，龙门架，热镀锌
2	滑轮存放轨道	米	150		12#L 国标工字钢，导叉，角铁弯，龙门架，热镀锌
3	汽车连接器	套	6		镀锌，上、下、左、右四个方向
小计					
三、其它辅助设备及材料					
1	钢梁	吨	30		25 号国标 H 钢,镀锌
2	滑轮	个	300		镀铬
3	人字撑猪挡	个	300		不锈钢制作

3.3.2 环保工程

（1）废气处理系统

本项目主要的大气污染物为待宰圈、生猪屠宰间、无害化处理间和污水处理站产生的恶臭气体，建设单位拟对产生恶臭物质的构筑物实施全密闭，设置抽排风系统收集恶臭气体，废气收集后采用“生物滴滤塔”进行除臭处理，共设生物滴滤塔 3 套，其中生猪屠宰间与待宰圈合设 1 套，设计处理废气量 30000m^3/h，无害化处理间设 1 套，设计处理废气量 5000m^3/h，污水处理站设 1 套，设计处理废气量 5000m^3/h，废气处理后分别通过 15m 高排气筒排放。同时定期对待宰圈、生猪屠宰间、无害化处理间和污

水站等环境喷洒除臭剂，减少无组织废气对周边环境的影响。此外，食堂油烟废气采用油烟净化装置处理，净化效率不低于 75%。同时定期对屠宰车间和污水站周围喷洒除臭剂，减少无组织废气对周边环境的影响。

（2）废水处理系统

本项目外排废水包括生产废水和生活污水，其中生产废水包括屠宰废水、生猪尿液、化制废水、喷淋塔废水和车辆冲洗废水等，项目废水经自建污水处理厂处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者后排入南雄市珠江污水处理厂进一步处理达到《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级标准 A 标准中严者，处理达标后 17.14%以上回用于华电作为冷却塔补充水，其余排放浈江。

（3）噪声处理系统

选用低噪设备，对车间内的高噪声设备需加防振垫，砌隔音墙；对车间门、窗可加设隔声材料，最大限度减少噪声对环境的影响；对屠宰活猪时采用电晕的方法使其保持冷静，稳定其情绪，可降低猪嚎叫的次数及声级。

（4）固体废物临时存放场所

在屠宰车间设置一般固体废物暂存间，分类存放各类固体废弃物。

3.3.3 辅助设施及公用工程

（1）制冷

新建的屠宰场中配套冷却间 3 间，库温 0℃~4℃，每间每天最大进货量为 200 头，进货温 38℃，出货温度 7℃，冷却时间 20h。制冷设备采用吊顶式冷风机，冷却机组采用制冷剂 R507a，制冷剂采用一次性钢瓶包装 10.9kg/瓶，冷库一次使用量为 5 瓶，不额外储存，正常情况无需更换，设备损坏如破损泄漏委托供应商更换。

（2）供热系统

本项目利用集中供热蒸汽，年用气量约为 2000t。

（3）通风系统

根据《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009），屠宰车间应尽量采用自然通风，自然通风达不到卫生和生产要求时，可采用机械通风或自然通风与机械联合通风，通风次数不宜小于 6 次/h，机械通风区域主要在分割、内脏清洗区，强制

通风区域约为 500m²，取屠宰车间处理风量为 25000m³/h。

待宰车间工作人员活动较少，以自然通风为主，强制通风次数按 2 次/h 计算，可取待宰车间处理风量为 5000m³/h。

无害化处理车间有恶臭产生，通风次数按 12 次/h 以上计算，取无害化处理车间处理风量为 5000m³/h。

污水处理厂厌氧系统、生化系统和污泥池有恶臭产生，恶臭产生点加盖收集，加盖后通风口面积按 3m³，风速取 0.4m/s，安全系数取 1.05 计算，可取污水处理厂风量取 5000m³/h。

（4）压缩空气供应

按屠宰车间、分割加工车间生产工艺的要求，设计分别选用两台供气量为 4.5Nm³/min 风冷双螺杆空气压缩机(一用一备)，设计供气压力为 1Mpa(表压)。

（5）供配电

本工程采用 380/220 伏供电，TN-S 制，设专用保护接地线（PE）。本工程规划引一回 10kV 电缆专线作为主供电源引至厂区的变配电房。

（6）系统消毒

1．具体措施

①必须设置专门的消毒物品储藏间，位于厂区南部动检室内，配备一定数量的常用消毒药品（二氯异氰尿酸钠粉、月苄三甲氯氨溶液、50%浓戊二醛溶液、30%过氧乙酸溶液）和消毒器具。

②消毒药品（二氯异氰尿酸钠粉、月苄三甲氯氨溶液、戊二醛溶液、过氧乙酸溶液）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。

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

●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。

●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

●车辆消毒池内的消毒液必须每天更换，保持其有效消毒作用。

●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。

●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。

●药液一定要搅拌均匀，喷射必须普遍全面，不留空白点。

●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、待宰间、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、待宰栏、污水贮存池、人员等方面开展。

具体如下：

●厂区的主入口设置消毒池，对进入厂区的车辆轮胎进行消毒。

●厂区设置车辆冲洗区和专用喷淋消毒设施，对进出通道的运输车辆的轮胎、外表面使用高压水枪进行全方位喷洒消毒。

●屠宰车间、待宰栏地面每日清洗、消毒一次。各种操作器械不用时需消毒、清洗。

●人员出入通道，采用消毒池消毒。

（7）防雷防静电

根据《建筑物防雷设计规范》规定，本工程屠宰车间属于三类防雷建筑物，防雷保护措施如下：

1．利用屋顶避雷带作为接闪器，引下线利用建筑物的柱内主筋，接地装置利用基础内主筋并与地梁主筋焊接。

2．建筑物内的各种管道及线路金属外皮均应与接地系统相连。

3．低压配电网络采用 TN—S 接地系统。

4．设总等电位联结。

5．电源总进线处设浪涌保护。

各种接地系统，共用一套接地装置，综合接地电阻应不大于 1 欧姆。如达不到接地要求，请增打接地极。

3.4 生产工艺流程及产污环节分析

3.4.1 生猪屠宰生产工艺流程

为了确保肉制品质量，防止产品交叉污染，屠宰车间拟采用单层水平布置，并严格区分为清洁区和非清洁区。清洁区位于分割区，设有修整、分割、计量、包装等产品处置单元。非清洁区设有待宰、屠宰、冲淋、放血、烫毛、脱毛等生产工序，隔离、急宰等单元独立设置在辅助车间，与清洁区隔开；在每个区域内设有各自的卫检室和清洗消毒间，生产加工间的入口处均设消毒池，确保各生产环节不受感染，保证肉品质量。

屠宰加工工艺流程及产污环节如下：

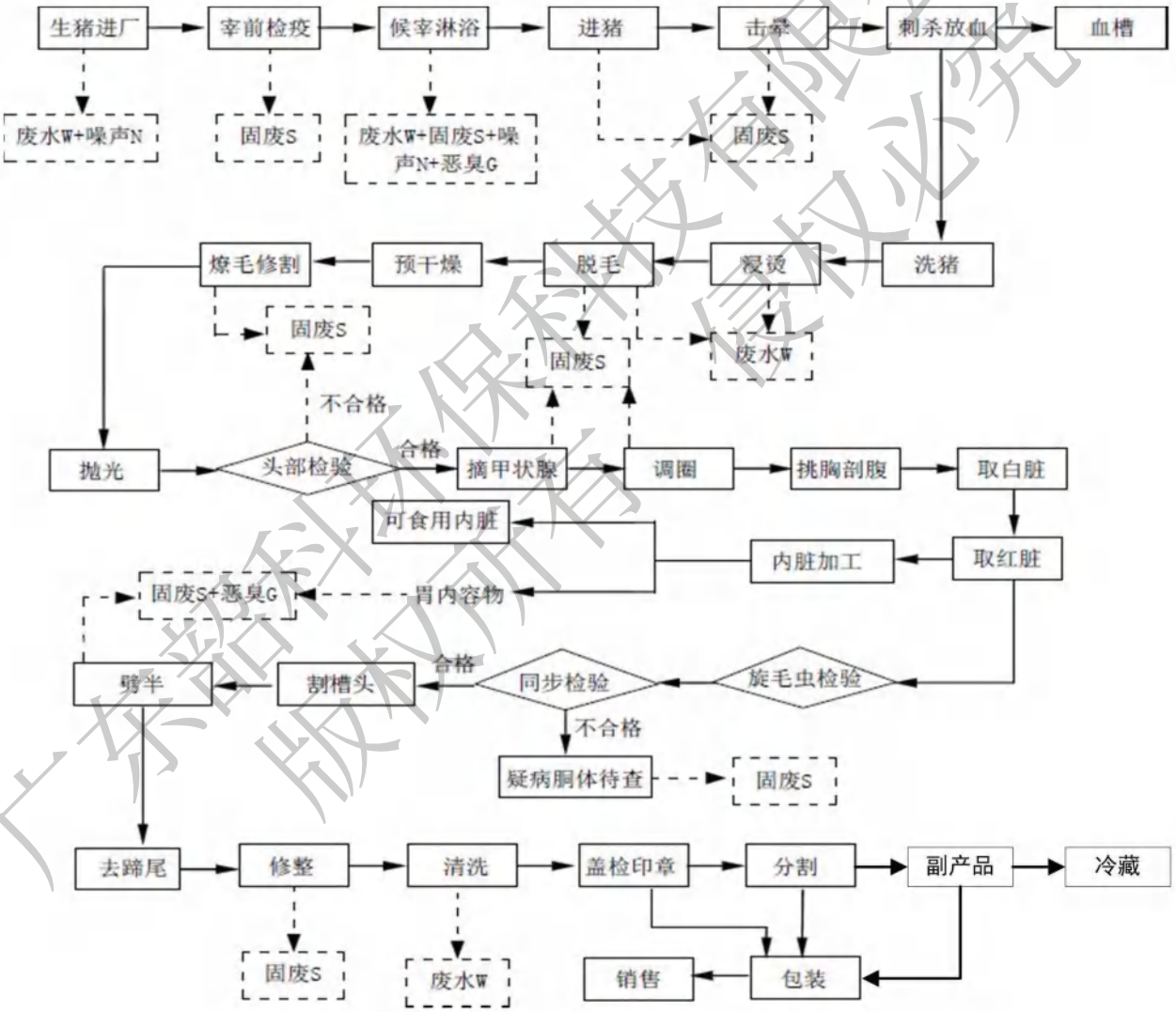


图 3.4-1 项目生猪工艺流程及产污节点图

项目屠宰工艺需符合国家《畜禽屠宰操作规程 生猪》（GB/T17236-2019）、《畜禽屠宰良好操作规范 生猪》（GB/T19479-2019）和《生猪屠宰检疫规程》，主要流程

如下：

1．生猪屠宰前，必须经过检疫，检疫合格后，存放在待宰间内。必须保证生猪有充分的休息时间，使生猪保持安静的状态，防止代谢机能旺盛；同时宰前需要至少断食 12 小时，以减少猪粪等固体废弃物的产生，并充分给水，最好是盐水，以利于宰后胴体达到尸僵并降低 pH 值，从而抑制微生物的繁殖，防止胴体被污染。检疫不合格，病胴体移送至无害化处理间，进行无害化处理。

2．宰前检验合格的待宰猪，沿赶猪通道被赶至地磅上称重，而后用 30℃左右的温水均匀冲洗猪体，冲淋时间为 5-10 分钟，将生猪身上的猪粪、灰尘、污泥等冲洗下来，以减少猪身上的附着物对屠宰过程的污染。而且，淋浴能使猪有舒适的感觉，可促使毛细血管收缩，便于充分放血。淋浴后，活猪沿赶猪通道被赶至屠宰车间，此过程产生一定量的废水和固体废弃物。

3．生猪通过赶猪道进入电击晕室，击晕是生猪屠宰过程中的一个重要环节，采用瞬间击晕的目的是使生猪暂时失去知觉，处于昏迷状态，以便于刺杀放血，确保刺杀操作工的安全，减少劳动强度，提高劳动效率，确保屠宰厂周围环境的安静。

4．将昏迷状态的生猪挂钩上道，进入刺杀放血段，对生猪进行刺杀，猪血全部流入猪血槽进行集中收集。刺杀附近地面常用水冲洗血污会产生一定的废水。

5．项目设置洗猪机，对刺杀放血的生猪进行冲洗，去除其表面的血污。

6．将放好血的猪通过卸猪器卸入烫猪池，烫池的水温控制在 58-62℃之间，水温过高防止把猪体烫白，影响脱毛效果。浸烫时间：4-6 分钟。

7．生猪由自动刮毛机进行刮毛，然后冲洗干净，产生一定量的皮毛固体废弃物和废水。

8．由刮毛机褪毛后，进行燎毛前的预干燥。

9．由刮毛机褪毛后，进行火焰以及手工撩毛修割，将一些细毛清除干净，此过程产生一定量的固废。因猪体经过燎毛后，肉质会有点变化影响销售，故生产过程中是尽量避免燎毛，且燎毛不能烧得时间过长，温度也不允许过高，该过程产生的少量燎毛废气。

10．对生猪进行头部检验，不合格者成为固废，进行无害化处理，合格者摘除甲状腺，进入下一道工序。

11．雕圈：沿肛门外围，用刀将直肠与周围括约肌分离，掏出大肠头垂直放入骨盆内。

12．对生猪进行挑胸剖腹，取出内脏，进行旋毛虫检验，合格内脏进入内脏加工车

间进一步加工，加工过程从猪胃内将取出一定量的内容物，合格内脏上市销售，不合格内脏收集后进行无害化处理。

13．严格按《生猪屠宰检疫规程》对猪胴体进行同步检验，不合格的作为疑病胴体待查，（1）发现有口蹄疫、猪瘟、非洲猪瘟、高致病性猪蓝耳病、炭疽等疫病症状的，限制移动，并按照《中华人民共和国动物防疫法》《重大动物疫情应急条例》《农业农村部关于做好动物疫情报告等有关工作的通知》（农医发〔2018〕22 号）和《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）等有关规定进行处理；（2）发现有猪丹毒、猪肺疫、猪II型链球菌病、猪支原体肺炎、副猪嗜血杆菌病、猪副伤寒等疫病症状的，患病猪按国家有关规定处理，同群猪隔离观察，确认无异常的，准予屠宰；隔离期间出现异常的，按《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）等有关规定处理；（3）发现患有《生猪屠宰检疫规程》规定以外疫病的，监督场（厂、点）方对病猪胴体及副产品按《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）处理，对污染的场所、器具等按规定实施消毒，并做好《生物安全处理记录》。同步检验合格的，由官方兽医出具《动物检疫合格证明》，加盖检疫验讫印章，对分割包装的肉品加施检疫标志；合格的猪胴体割槽头、劈半、去蹄尾、修整，将产生一定的骨渣碎肉等，再对生猪肉进行清洗。

14．检疫合格的生猪肉盖上检印章即为市售肉，亦即白条肉。

15．副产品 75%经加工整理后鲜销，25%未销售的副产品送冷库冻结后冷藏。

16．热源为集中供热管网提供的热蒸汽，年消耗量约为 2000t。

3.4.2 无害化处理工艺流程

1、无害化处理方案对比

根据环境保护部办公厅《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》[环办函(2014)789 号]规定病害动物的处理应执行《动物防疫法》，无害化处理由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，不宜再认定为危险废物集中处置项目。2017 年 7 月 5 日农业部关于印发《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]指出无害化是指用物理、化学等方法处理病害动物尸体及相关动物产品，消灭其所携带的病原体，消除动物尸体危害的过程。

无害化处理方法有以下几种：

①焚烧法

焚烧法是指在焚烧容器内，使动物尸体及相关动物产品在富氧或无氧条件下进行氧化反应或热解反应的方法。

焚烧法分为直接焚烧法和炭化焚烧法。直接焚烧法是将病死和病害动物破碎，投至焚烧炉本体燃烧室（燃烧室温度≥850℃），使其充分氧化和热解；炭化焚烧法是将处理物投至热解炭化室，在无氧情况下使其充分热解。

②化制法

化制法是指在密闭的高压容器内，通过向容器夹层或容器内通入高温饱和蒸汽，在干热、压力或蒸汽、压力的作用下，处理病死及病害动物和相关动物产品的方法。

化制法分为干化法和湿化法，干化的原理是将废弃物放入化制机内受干热与压力的作用而达到化制的目的，热蒸汽不直接接触化制的肉尸，而循环于夹层中；湿化的原理是利用高压饱和蒸汽，直接与畜尸组织接触，当蒸汽遇到畜尸而凝结为水时，则放出大量热能，可使油脂溶化和蛋白质凝固，同时借助于高温与高压，将病原体完全杀灭。

③高温法

高温法是指常压状态下，在封闭系统内利用高温处理病死及病害动物和相关动物产品的方法，高温法的工艺大致包括向容器内输入油脂、再将病死和病害动物输入容器内，使二者混合。常压状态下，维持容器内部温度≥180℃，持续时间≥2.5h。

④深埋法

深埋法是指按照相关规定，将病死及病害动物和相关动物产品投入深埋坑中并覆盖、消毒，处理病死及病害动物和相关动物产品的方法，一般是将动物尸体及相关动物产品投入坑内,最上层距离地表 1.5m 以上，坑底洒一层厚度为 2～5cm 的生石灰或漂白粉等消毒药。

⑤硫酸分解法

硫酸分解法是指在密闭的容器内，将病死及病害动物和相关动物产品用硫酸在一定条件下进行分解的方法，通常是将病死和病害动物投至耐酸的水解罐中，向每吨处理物中加入水 150～300 kg，后加入 98%的浓硫酸 300～400kg。加热使水解罐内升至 100～108℃，维持压力≥0.15MPa，反应时间≥4 h，直至罐体内的病死和病害动物及相关动物产品完全分解为液态。

根据调研和相关资料，不同无害化处理方法的特点分析如下：

表 3.4-2 无害化处理工艺比选

项目	优点	缺点
焚烧法	适应范围广，所有病害猪（家禽）均可以无害化处理。可以彻底消灭原微生物，处置速度快，效果可靠，分解时间短，处理成本低，每吨处理成本约 100 元。可实现病害猪（家禽）减量化	处理过程中有烟雾排出，大气污染物产生量较大，易造成二次污染、需要采用严格的环保措施和管理措施，后续配备环保设备成本较高。
深埋法	能有效消灭病原微生物，操作简单，处理成本较低，每吨处理成本约 100 元。适宜于发生动物疫情或自然灾害等突发事件时病死及病害动物的应急处理，以及边远和交通不便地区零星病死畜禽的处理。	分解周期长、填埋点和方法要求严格，不适用本项目屠宰厂使用。处理不当容易造成土壤及地下水污染等，不得用于患有炭疽等芽孢杆菌类疫病、牛海绵状脑病和痒病的动物及其产品、组织的处理
化制法	可以彻底消灭病原微生物；操作简单、灭菌效果好、处理能力强、处理周期短、单位时间内处理最快、不产生烟气及安全性良好、产品可用作肥料，油脂做生物质柴油。	干化法一次性投入高，配套附属设备多、占用土地面积大，处理过程中会产生恶臭气体；湿化法能耗较高，处理过程中会产生少量废水，需对其进行处理。
高温法	操作简单、安全、节能，分解周期较长，处理成本较低，每吨处理成本约 200 元。	加热产生废气、异味，另外还会产生动物尸体残渣和油脂的有效监管问题。不得用于患有炭疽等芽孢杆菌类疫病、牛海绵状脑病和痒病的动物及其产品、组织的处理
硫酸分解法	方法简单、分解周期较长，处理成本较高，每吨处理成本约 500 元。	处理过程中使用的强酸属危险化学品，应按国家危险化学品安全管理和易制毒化学品管理有关规定执行。另外，酸解反应的容器及储存酸解液的容器均要求耐强酸，处理过程容易产生酸雾。

2、本项目采用的无害化处理方案

在上述各种无害化处理技术中，较为成熟且应用范围及条件限制较少的是焚烧法及化制法，焚烧法焚烧过程中会产生大量气态污染物，如二氧化硫、氮氧化物、二噁英等，对环境造成污染，处理较为困难，难以达到环保要求；故本项目采用的无害化处理方案为《病死及病害动物无害化处理技术规范》[农医发(2017)25 号]中 4.2 化制法，化制法是在高温高压条件下进行，灭菌效果好，该技术在国内外已经比较成熟，应用也比较普遍。根据技术规范可知化制法分为干化法和湿化法，湿化法较干化法有操作简单、占用面积小等优点；而干化法一次性投入高、附属设备多、占用土地面积大，适用于大型无害化处理中心。故本项目采用化制法中的湿化法对病死及病害牲畜进行无害化处理，湿化法的工作原理为：利用高压饱和蒸汽，直接与畜尸组织接触，当蒸汽遇到畜尸而凝结为水时，则放出大量热能，可使油脂溶化和蛋白质凝固，同时借助于高温与高压，将病原体完全杀灭，实现畜禽无害化处理。蒸汽接触动物体会凝结为水，会积累一定量的废水。当容器内部达到设定温度时，多余的蒸汽会通过排气阀排出。排出的气体通过冷凝分离器冷凝收集，蒸汽冷凝后产生会有少量废水，经厂区污水处理站处理后能到达环保要求。

湿化机就是利用湿化原理将病害动物的尸体或病变部分利用高温杀菌的机器设备。

经湿化机化制后动物尸体可熬成工业用油，同时产生其他残渣。

其具体工艺流程如图 3.4-2 所示。

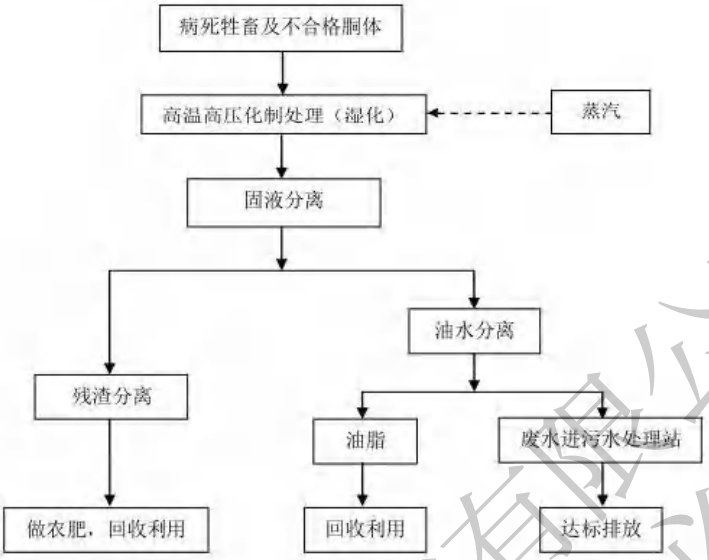


图 3.4-2 无害化处理工艺流程图

无害化处理工艺流程说明：

（1）系统进料

已装载待处理物的化制筐放置在轨道上，控制智能输送系统，自动伸缩架与道轨连接，将化制筐沿道轨送入湿化机内将温度升到预定值后保持恒温状态，本项目处理规模为 192t/a。

（2）启动化制程序

①预真空：动物体进入高压容器后，首先开启负压真空站，将化制罐内的空气抽出，使下一步蒸汽处理时达到足够的压力和温度。

②化制：根据处理的种类和数量，设定温度 140-160℃，压力为 0.8Mpa，分别进行 4-6 小时的高温高压湿化处理，对处理物进行彻底有效的化制灭菌处理，消毒灭菌达到 log6 级以上标准。

③待处理过程结束后，打开排气阀减压排气，开启固液分离系统，把油水混合物送至油水分离装置内，设备自然恢复至常压状态。容器内部的多余蒸汽以及废水沸腾挥发的蒸汽通过排气阀排出。排出的气体经集气管路收集至冷凝降解分离器转化为冷凝水，此环节产生的气体为蒸汽，无恶臭气体产生。

（3）处理后残渣处理

开启罐门系统，将化制筐沿轨道拉出，将化制筐内的残渣与牲畜粪便一同处理，做有机肥，达到资源化利用的目标。

（4）油水混合物处理

油水分离工作完毕后的水排入污水处理站处理后排放，该部分废水主要为蒸汽冷凝水，水量较小，且为非连续性排放废水，排入厂区污水处理站进行处理，不会对污水处理水质及水量造成冲击。分离后的油渣桶装外售，可作为生物质原料用于化工、生物柴油等领域。

（5）化制筐清洗

控制智能输送系统，清空后的化制筐通过自动输送系统沿道轨送入清洗罐中，牵引机退回原位，自动伸缩架退出，密封罐门，启动清洗程序，自动喷洒高压消毒水，除去框上的油脂等，以便后续重复利用。

（6）消毒处理

化制机在工作完毕后，打开自动消毒系统(由高压罐、加温盘管、高温高压泵及自动系统组成）对设备及工具进行全方位消毒处理，轨道下集油斗每湿化一次，开启系统，清理消毒一次，两边设有清洗管，使集油斗保持清洁，无异味。

油水分离器在停止工作时，可自动开启高温消毒系统进行高温消毒清理，保持清洁，所有清洗的废水进入污水处理系统，不再重复利用。

3.4.3 产污环节

（1）废气

①待宰栏臭气G_1

待宰间的恶臭主要来自猪粪尿发酵产生的NH_3、H_2S。

②屠宰车间臭气G_2

屠宰车间由于许多作业都要使用热水或冷水，车间内空气湿度很高。各种牲畜的湿皮、血、胃内容物和粪尿等的臭气混杂在一起，产生刺鼻的腥臭味，并扩散至整个厂区及周围地区。如果有血、肉、骨或脂肪残留而不及时处理，便会迅速腐烂，腥臭气更为严重。

③无害化处理间臭气 G_3

对病害猪及不合格胴体采用无害化高温生物降解处理机进行处理，降解解处理过程中会产生一定的恶臭气体，恶臭气体主要污染物为 NH_3 与 H_2S。

④污水处理站臭气 G_4

污水处理站运行过程也会产生臭气，恶臭气体主要污染物为 NH_3 与 H_2S。

（2）废水

①生产废水 W_1

生产废水包括待宰圈猪的尿液、屠宰加工废水，主要污染物包括 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、动植物油。

②生活污水 W_2

生活污水主要是厂区生产生活过程中员工生活用水产生，主要污染物包括 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油。

（3）噪声

生产过程中屠宰设备、鼓风机、泵房等设备均产生噪声。

（4）固废

项目产生的固废主要为生产过程产生的粪便及肠胃内容物（S1）、病害猪及检验不合格胴体（S2）、不可食用内脏、检验后残肉及碎肉渣（S3）等。

3.4.4 物料平衡

本项目购入的生猪重量约 90kg～130kg/头，本次环评以 110kg/头计。项目分期建设，年屠宰生猪 16 万头，则购进生猪重量均为 17600t/a。项目物料平衡统计见表 3.4-1 和图 3.4-3。

表 3.4-1生猪屠宰物料平衡分析表

投入		产出		
名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）	备注
生猪	17600	生猪肉	12446	主产品
		猪头	1200	副产品
		猪血	760	
		猪蹄	360	
		猪尾	32	
		可食用内脏	1600	
		猪毛、猪蹄壳	50	
		不可食用内脏	160	无害化处理
		检验后残肉及碎肉渣	4	
		粪便及肠胃内容物	960	定期清理作有机农肥
		病害猪及不合格胴体	28	无害化处理
合计		17600		

图 3.4-3 生猪屠宰物料平衡图（单位 t/a）

3.4.5 水平衡

本项目用水包括等牲畜饮水、车辆冲洗水、屠宰用水、生物除臭喷淋用水、生活用水和绿化用水等，各用水及产生废水的环节如下：

（1）牲畜饮水

根据广东省农业农村厅广东省生态环境厅关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）的通知》（粤农农[2018]91号）附表1单位畜禽粪便及尿液产生量参数表，生猪尿液产生量为2.92kg/d/头，按屠宰要求，屠宰前需静养半日（12小时），则本项目生猪尿液产生量为1.46kg/d/头，合计尿液产生量为0.64m³/d，233.6m³/a；本项目生猪屠宰前需静养半日（12小时），静养期间只饮水，不进食，根据以上指南，干清粪工艺进入尿液水量取45%，则本项目生猪饮水量为1.42m³/d，519.11m³/a。

（2）屠宰用水

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），屠宰废水指屠宰过程中产生的废水，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。猪的单位屠宰动物废水产生量为：0.5-0.7m³/头，本项目采用高自动化程度生产线，具有运河式自动烫毛机等工艺先进设备，结合《广东省用水定额》（DB44/T1461-2021）生猪屠宰用水量先进值为0.6m³/头，则本项目屠宰用水量为263.01m³/d（96000m³/a），排污系数按0.9计算，则屠宰废水量为236.71m³/d（86400m³/a）。

（3）车辆冲洗水

本项目年屠宰生猪16万头，生猪运输量为439头/天。车辆平均运输量按生猪50头/车次，则车辆运输次数约为9次/天（3285次/年）；项目可生产生猪肉及其副产品17600t/a；则项目每天产品运输量为48.22t/d，车辆平均运输量按12t/车次计，产品车辆运输次数约为4次/天（1460次/年）。本项目车辆年运输次数为13次/天（4745次/年），每次运输均需要进行冲洗，参照《乐昌市市区生猪定点屠宰厂建设项目环境影响报告书》车辆冲洗水量约0.5m³/辆·次，排污系数按0.9计算，则本项目车辆冲洗用水量为6.5m³/d（2372.5m³/a），废水排放量为5.85m³/d（2135.25m³/a）。

（4）生物除臭喷淋用水

本项目恶臭废气处理系统采用生物除臭处理工艺，该装置需定期排放部分废水，其恶臭废气处理设施共设 3 套废气处理设施，总废气量为 40000m³/h（其中生猪屠宰车间风量为 25000m³/h，待宰车间风量为 5000m³/h，运行 8 小时；无害化处理车间处

理废气和污水处理站处理废气量分别为 5000m³/h，运行 24h）。根据喷淋塔设计参数，液气比取 2.0L/m³ 废气，则该项目恶臭气体喷淋系统喷淋液用水量为 80m³/h（960m³/d），循环使用，按循环温差为 3°C、浓缩比为 7 进行估算，蒸发损耗量为 0.455%，外排量为 0.076%，则可以估算得补充水量为 5.13m³/d(合 1872m³/a），其中蒸发损耗 4.4m³/d(合 1606m³/a），外排量为 0.73m³/d(合 266m³/a），外排废水约为每个星期定排一次，每次排放量为 5.11m³。

（5）化制废水

本项目采用化制法中的湿化法对病死及病害牲畜、不可食用内脏、检验后残肉及碎肉渣等进行无害化处理，该过程会产生一定量的废水，根据企业提供资料和类比同类企业，每无害化处理 1t 约产生 10t 化制废水，本项目处理规模为 192t/a，年产生化制废水 1920t，进入污水处理站处理。

（6）绿化用水

本项目厂区绿化面积达 1723m²，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015－2003），绿化用水定额为 1~3L/m²·d，本项目取 1L/m²·d，则绿化用水量为 1.72m³/d。

（7）生活用水

全厂定员 40 人，参照《广东省用水定额》（DB44/T1461-2021）国家行政机构，设食堂和浴室的单位，人均用水量为 38m³/（人.a）（按 250 工作日折算为 152L/（人.d），则员工用水量为 6.08m³/d(合 2219.2m³/a），排污系数按 0.9 计算，则产生生活污水 5.47m³/d（1997.28m³/a）。

（8）初期雨水

本项目产生的初期雨水主要为屠宰区域，考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 3 小时（180 分钟）内，估计初期（前 15 分钟）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

年均初期雨水量＝所在地区年均降雨量×产流系数×集雨面积×15/180

根据《环境影响评价技术导则》（HJ/T 2.3-93）中表 15 推荐值，硬化地面（道路路面、人工建筑物屋顶等）的产流系数可取值 0.8，所在地区年降雨量取 1470.6 mm，集雨面积为硬化地面（扣除绿化面积和污水处理厂面积），取占地面积的，约为 8900m²，每年降雨日取 118 天，初期雨水收集时间占降雨时间的值为 15/180=0.083。通过计算，企业的初期雨水排放量约为 869m³/a（2.38m³/d),初期雨水必须在雨停后三天内处理完毕。

项目用水总量为1243.86m³/d，其中新鲜用水283.86m³/d。项目水平衡详见**表3.4-2**

及**图3.4-4**。

表3.4-2 项目总水平衡表（单位:m³/d)

组成 工序	总用水	新鲜水	循环水	消耗量	排放量
牲畜饮水	1.42	1.42	0	0.78	0.64
屠宰用水	263.01	263.01	0	26.30	236.71
车辆冲洗水	6.5	6.5	0	0.65	5.85
生物除臭喷淋用水	965.13	5.13	960	4.4	0.73
绿化用水	1.72	1.72	0	1.72	0
生活用水	6.08	6.08	0	0.61	5.47
化制废水	/	/	/	/	5.26
初期雨水量	/	/	/	/	2.38
合计	1243.86	283.86	960	34.46	257.04

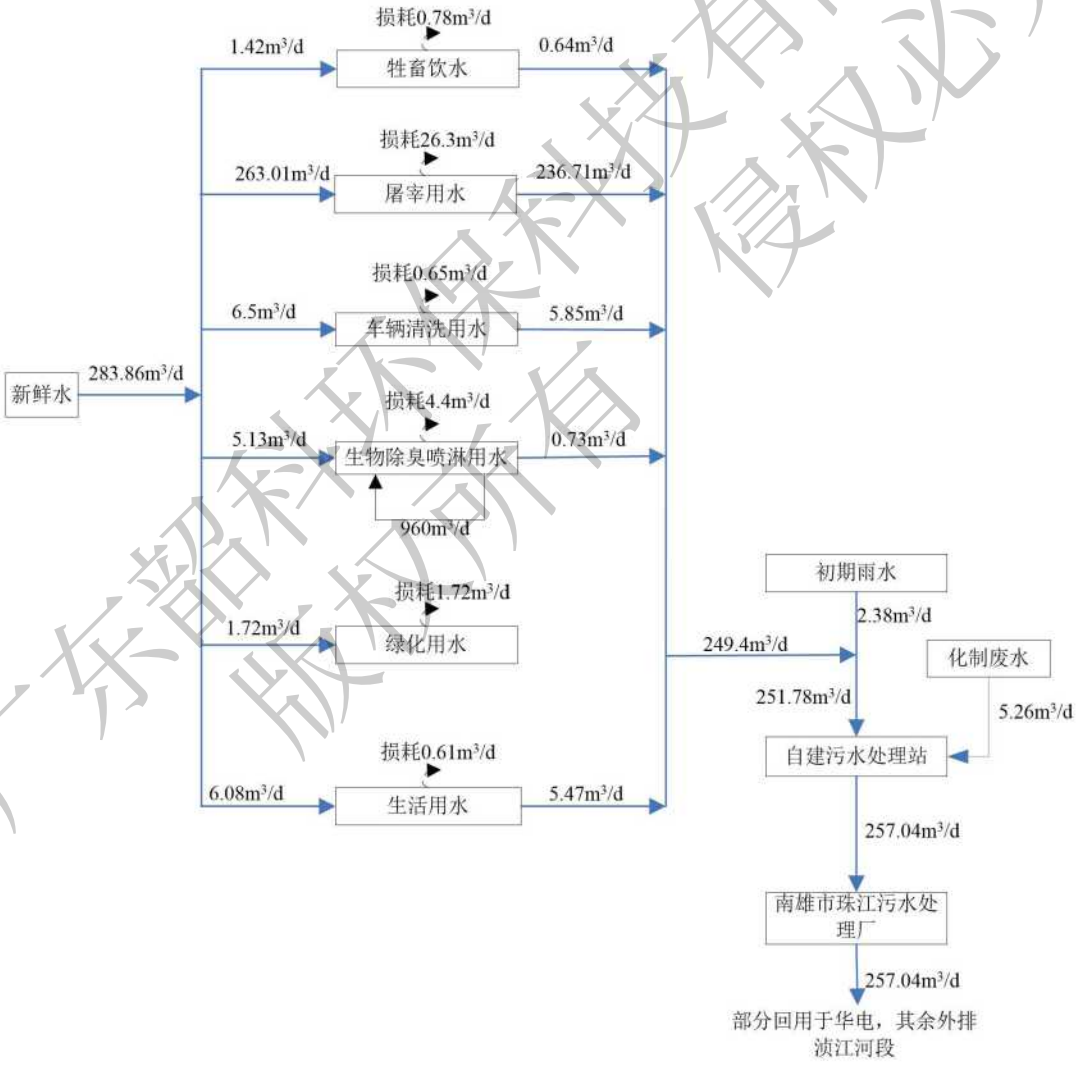


图3.4-4 项目水平衡图

3.5 污染源分析

3.5.1 水污染源分析

本项目外排废水包括生产废水和生活污水，其中生产废水包括屠宰废水、生猪尿液、喷淋塔废水、车辆冲洗废水、化制废水和初期雨水等。

（1）生产废水

根据工程分析和水平衡分析可知，本项目产生的生产废水主要是屠宰废水、生猪尿液、喷淋塔废水、车辆冲洗废水、化制废水和初期雨水。

由水平衡可知，本项目牲畜尿液产生量为0.64m³/d（233.6m³/a）,生猪屠宰废水产生量为236.71m³/d（86400m³/a）,车辆冲洗废水产生量为5.85m³/d（2135.25m³/a）,废气除臭喷淋用水产生量为0.73m³/d(266m³/a）,化制废水5.26m³/d(1920m³/a）,初期雨水量产生量为2.38m³/d(869m³/a）。生产废水产生量合计为251.57m³/d（91823.85m³/a）。

本项目废水产生量按水平衡确定，即0.574吨/头，根据物料平衡计算为5.22/t活屠，污染因子源强优先选取《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册-135 屠宰及肉类加工行业系数手册》（公告2021年第24号）中1351 牲畜屠宰行来产污系数表，本项目属于70-1500头/d的规模，化学需氧量产污系数为1080g/头，氨氮产污系数为35g/头，总氮产污系数为68g/头，总磷产污系数为10g/头；五日生化需氧量、悬浮物、动植物油产生浓度在《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）表3中选取浓度范围的大值，本项目屠宰废水水质见表3.5-1。

表 3.5-1 项目生产废水综合水质情况

标准来源	pH（无量纲）	化学需氧量（mg/L）	悬浮物（mg/L）	氨氮（mg/L）	总氮	总磷	五日生化需氧量（mg/L）	动植物油（mg/L）
HJ2004-2010 屠宰废水浓度	6.5-7.5	1500-2000	750-1000	50-150	/	/	750-1000	50-200
屠宰及肉类加工行业系数手册	/	1881.86	/	60.99	118.49	17.42	/	/
本项目取值	**7.0**	1881.86	**1000**	60.99	118.49	17.42	**1000**	**200**

（2）生活污水

全厂定员 40 人，参照《广东省用水定额》（DB44/T1461-2021）国家行政机构，设食堂和浴室的单位，人均用水量为 38m³/（人.a）（按 250 工作日折算为 152L/（人.d），则员工用水量为 6.08m³/d(合 2219.2m³/a），排污系数按 0.9 计算，则产生生活污水 5.47m³/d（1997.28m³/a），生活污水主要污染物为化学需氧量 240mg/L、五日生化需

氧量 150mg/L，悬浮物 200mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 50mg/L、总磷 5mg/L、动植物油 20mg/L。

（3）水污染物产排情况

本项目外排废水包括生产废水和生活污水，其中生产废水包括屠宰废水、生猪尿液、喷淋塔废水、车辆冲洗废水、化制废水和初期雨水等，项目废水经自建污水处理厂处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准较严者后排入南雄市珠江污水处理厂进一步项目废水排入污水处理站进行处理，处理达到《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级标准A标准中严者，处理达标后17.14%以上回用于华电作为冷却塔补充水，其余排放浈江。

表 3.5-2 项目水污染物产生及排放情况汇总

名称		化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	动植物油
生活污水 1997.28 **m³/a**	产生浓度	240	150	30	50	5	200	20
	产生量	0.48	0.30	0.06	0.10	0.01	0.40	0.04
生产废水 91823.85 m³/a	产生浓度	1881.86	**1000**	60.99	118.49	17.42	**1000**	**200**
	产生量	172.80	91.82	5.60	10.88	1.60	91.82	18.36
综合废水 93821.13 m³/a	产生浓度	1846.91	981.91	60.33	117.03	17.16	982.97	196.17
	产生量	173.28	92.12	5.66	10.98	1.61	92.22	18.40
	治理措施	项目废水经“机械格栅+隔油沉淀池+渣水分离器+气浮+UASB +接触氧化+紫外消毒”处理后达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者后排入南雄市珠江污水处理厂进一步处理						
	处理率（%）	72.93	69.45	25.41	40.19	53.37	59.31	69.41
	排放浓度	500	300	45	70	8	400	60
	排放量	46.91	28.15	4.22	6.57	0.75	37.53	5.63
	去向	外排废水进入南雄市珠江污水处理厂进一步处理，达到《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级标准 A 标准中严者后 17.14%以上回用于华电作为冷却塔补充水，其余的排放浈江						

排放尾水 **77740.19 m³/a**	最终排放浓度	40	10	5	15	0.5	10	1
	最终排放量	3.11	0.78	0.39	1.17	0.04	0.78	0.08

3.5.2 大气污染源分析

本项目大气污染源有待宰圈、生猪屠宰间、无害化处理间、污水处理站产生的恶臭气体和厨房废气。

项目恶臭主要来源于待宰车间粪尿臭味、屠宰加工中产生的腥臭、肠胃内容物及污水处理站产生的恶臭。恶臭是多组分低浓度的混合气体，其化学成分可达几十到几百种，各成分之间既有协同作用也有拮抗作用。根据相关文献统计，与屠宰厂有关的恶臭物质多达 23 种，主要为氨、硫化氢、硫醇类、酮类、胺类、吲哚类和醛类。

根据调查，待宰间的恶臭主要来自其主要来源为刚排泄出的粪便中有氨、硫化氢、胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吲哚等，在高温季节尤为明显。屠宰车间腥臭主要为猪内脏气味挥发及高湿条件下副产物、废弃物腐败产生腥臭味。污水处理站恶臭主要来源于废水中有机物厌氧分解可产生 NH_3、H_2S 等。由此可见，项目恶臭产生源点及源强不固定，且易受自然通风条件和管理措施及要求影响。

同时，根据《硫化氢质量浓度与臭气浓度关联性研究》（《北方环境》，2018，030(010)：123-124，上海市环境科学研究院，席雪飞）、《臭气浓度与质量浓度关联性研究》（《环境影响评价》，2015，037(003)：P87-89，上海化工研究院，张立华等），均显示恶臭污染物质量浓度与臭气浓度无明显线性关系，项目恶臭产生源点及源强不固定，且易受自然通风条件和管理措施及要求影响。国外研究出七种主要与屠宰厂有关的恶臭物质的浓度与臭气强度之间的关系，见下表3.5-3。

表3.5-3 恶臭物质浓度与臭气强度的关系（ppm）

臭气强度	氨	硫化氢	硫醇	甲基硫	二甲硫	三甲胺	乙醛
1	0.1	0.0005	0.0001	0.0001	0.0003	0.0001	0.0002
2	0.5	0.006	0.0007	0.002	0.003	0.001	0.001
3	2	0.06	0.004	0.05	0.03	0.02	0.01
4	10	0.7	0.03	0.8	0.3	0.2	0.1
5	40	8	0.2	2	3	3	1
臭气特征	刺激臭	臭蛋味	刺激臭	刺激臭	刺激臭	臭鱼味	刺激臭

（1）待宰、屠宰臭气

生猪在屠宰前，会关入待宰圈静养 12 小时，恶臭主要来自于猪的粪便、尿，这些粪便会产生 H_2S、 NH_3 等恶臭有害气体，若未及时清除或清楚后不能及时处理，

将会使臭味成倍增加，并会滋生大量蚊蝇，影响环境卫生。

本项目生猪在进厂前就经过停食静养，进厂前 3 小时停止饮水，生猪体内剩余粪便很少，只有少量的尿液，粪便大部分在待宰圈中排放，因此，在屠宰车间中生猪内脏中残留的恶臭源已经很少，在车间内加强换气通风的情况下，屠宰生产车间臭味比较少；屠宰生产车间内许多作业都要使用热水或冷水、地面容易积有大量冷热水，所以空气湿度很高。各种湿皮、血、胃内容物和粪便等的臭气混杂在一起，产生刺鼻的腥臭味。如果有血、肉或脂肪残留而不及时处理，便会迅速腐烂，腥臭气更为严重。

生猪屠宰车间臭气源强类比已批复通过的《乐昌市市区生猪定点屠宰厂建设项目环境影响报告书》（报批稿），猪屠宰车间恶臭污染物排放强度，与参考对象可比性分析如下表：类比项目与本项目的可类比性分析如下表 3.5-4。

表 3.5-4 本项目与类比项目可类比性分析表

项目	乐昌市市区生猪定点屠宰厂年屠宰 30 万头生猪项目	本项目	可比性	类比产污环节及系数
待宰存栏	822 头/日	439 头/日	可类比	待宰臭气 0.53
屠宰规模	年屠宰 30 万头生猪（<1500 头/天）	年屠宰 16 万头生猪（<1500 头/天）	可类比	屠宰臭气 0.53
工艺	自动化屠宰+分割	自动化屠宰+分割	可类比	1.0
工作制度	1 班 8 小时工作，年工作 365 天	1 班 8 小时工作，年工作 365 天	可类比	1.0

本项目待宰圈及屠宰车间臭气污染物产生量根据类比产污系数进行计算，见下表 3.5-5。

表 3.5-5 本项目屠宰车间恶臭污染物产生情况一览表

污染因子		类比项目产生情况	本项目类比计算结果	
		产生速率（kg/h）	产生速率（kg/h）	产生量（kg/a）
待宰区	氨	0.0236	0.0125	36.523
	硫化氢	0.0034	0.0018	5.262
屠宰区	氨	0.0560	0.0297	86.666
	硫化氢	0.0060	0.0032	9.286
合计	氨	0.0796	0.0422	123.189
	硫化氢	0.0094	0.0050	14.547

本项目屠宰车间配套设置一套“生物滴滤塔”，将待宰、屠宰过程产生的臭气收集进行处理。本项目生猪屠宰车间设置为全封闭式车间，设置抽排风系统收集恶臭气，收集效率按90%，风机风量为30000m^3/h，恶臭气体经生物滴滤塔进行除臭处理后由一

根15m高排气筒排放，根据河南省南阳市生态环境局批复通过的《正阳牧原肉食品有限公司正阳年屠宰200万头生猪项目环境影响报告书（报批版）》(批复文号：驻环审〔2019〕24号)，生物除臭脱臭效率可达90%。同时，为减小屠宰车间恶臭气体无组织排放，建设单位及时运走固体废物堆放区的废物，定时对屠宰车间清洗和喷洒环控液除臭，可减少屠宰车间恶臭的排放，除臭剂处理效率可达60%以上（取60%）。

待宰圈及屠宰车间臭气浓度产生浓度类比《内蒙古蒙猪食品有限公司蒙东冷链物流中心生猪屠宰及深加工项目竣工环境保护验收监测报告》（2020 年 8 月），该项目屠宰规模为 8 万头/年，臭气采用光氧化除臭，屠宰车间臭气处理设施进出口臭气浓度监测结果可知，有组织臭气浓度产生浓度为 46（无量纲），排放浓度为 32（无量纲）。本项目屠宰规模 16 万头，有组织排放臭气拟采用生物滴滤塔处理，除臭效率 80%，无组织排放臭气通过喷洒环控液控制，除臭效率 40%，估算本项目待宰圈及屠宰车间有组织臭气产生浓度为 92（无量纲），排放浓度 18（无量纲），无组织臭气产生浓度为 92（无量纲），排放浓度 55（无量纲）。

待宰圈及生猪屠宰间臭气产生及排放情况汇总见下表 3.5-6。

表 3.5-6　待宰圈及生猪屠宰间臭气产生及排放情况汇总表

排放方式	项目	产生浓度（mg/m³）	产生量		防治措施	排放浓度（mg/m³）	排放量	
			产生速率（kg/h）	产生量（kg/a）			排放速率（kg/h）	排放量（kg/a）
集中排放	废气量	30000m³/h	/	/	生物滴滤除臭	30000m³/h	/	/
	氨	1.27	0.0380	110.870		0.25	0.0076	22.174
	硫化氢	0.15	0.0045	13.093		0.03	0.0009	2.619
	臭气浓度	92（无量纲）	/	/		18（无量纲）	/	/
无组织排放	氨	/	0.0042	12.319	环控液喷雾除臭	/	0.0025	7.391
	硫化氢	/	0.0005	1.455		/	0.0003	0.873
	臭气浓度	92（无量纲）	/	/		55（无量纲）	/	/

注：排放时间按 365天，一天 8h 计。

（2）无害化处理间臭气

项目对病害猪及不合格胴体采用无害化高温生物降解处理机进行处理，降解处理过程中会产生一定的恶臭气体，恶臭气体主要污染物为 NH_3 与 H_2S。

本项目无害化处理为高温高压化制处理（湿化），工艺原理为病死猪等破碎后送入密闭高压容器内，利用高压饱和蒸汽，直接与畜尸组织接触，当蒸汽遇到畜尸而凝

结为水时，则放出大量热能，可使油脂溶化和蛋白质凝固，同时借助于高温与高压，将病原体完全杀灭。化制设施占地面积小，处置速度较快，杀灭病原彻底产物可利用率较高，适合屠宰场病死猪处理。化制过程产生的恶臭污染物参考第二次全国污染源普查工作配套发放的工业源系数手册（试用版）中《0539 其他畜牧专业及辅助性活动（畜禽尸体化制）》（2019 年 4 月）所给出的相关数据，氨的产生系数为 638g/t 原料，本项目无害化处理量共 192t/a，则氨的产生量为 122.50kg/a，H_2S 产生量参考该文献的中的恶臭源强中NH_3与H_2S的排放强度比例 8∶1，故H_2S的产生量为15.31kg/a，臭气浓度参照前述待宰圈及屠宰车间臭气浓度。

为减少恶臭对周围环境的影响，本项目无害化处理间配套设置一套“生物滴滤塔”，无害化处理间设置为全封闭式车间，设置抽排风系统收集恶臭气，臭气收集效率按 98%，风机风量为 5000m³/h，恶臭气体经生物滴滤塔进行除臭处理后由一根 15m 高排气筒排放，生物滴滤塔恶臭处理效率按 80%。同时为减小恶臭气体无组织排放量，建设单位及时对病死猪、不合格胴体、内脏进行无害化处理，避免物料长时间堆放，并定时清洗地面和喷洒环控液，可减少无害化处理间恶臭的产生及排放，环控液除臭效率可达 40%以上（取 40%），臭气浓度参照前述待宰圈及屠宰车间臭气浓度。无害化处理间臭气污染物产生及排放情况见下表 3.5-7。

表 3.5-7　无害化处理间恶臭产生及排放情况一览表

排放方式	项目	产生浓度（mg/m³）	产生量		防治措施	排放浓度（mg/m³）	排放量	
			产生速率（kg/h）	产生量（kg/a）			排放速率（kg/h）	排放量（kg/a）
集中排放	废气量	5000m³/h	/	/	生物滴滤除臭	5000m³/h	/	/
	氨	2.74	0.01370	120.046		0.55	0.00274	24.009
	硫化氢	0.34	0.00171	15.006		0.07	0.00034	3.001
	臭气浓度	92（无量纲）	/	/		18（无量纲）	/	/
无组织排放	氨	/	0.00028	2.450	环控液喷雾除臭	/	0.00017	1.470
	硫化氢	/	0.00003	0.306		/	0.00002	0.184
	臭气浓度	92（无量纲）	/	/		55（无量纲）	/	/

注：排放时间按365天，一天24h 计。

（3）污水处理站臭气

污水处理系统产生恶臭物质的构筑物主要有集水池、隔油隔渣池、水解酸化池、缺氧池、好氧池、污泥浓缩池、压滤间等。臭气污染源源强采用美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g的五日生化需氧量，可产生0.0031g的

NH_3和0.00012g的H_2S。本项目污水处理站五日生化需氧量去除量为74.34t/a。因此估算本项目污水处理站NH_3和H_2S的产生量为230.45kg/a和8.92kg/a。污水处理站臭气浓度参照前述待宰圈及屠宰车间臭气浓度则产生浓度为92（无量纲）。

项目对污水处理站各池体采用玻璃钢盖板，设置引风机将臭气负压收集至生物滴滤塔除臭，设计风量5000m³/h，废气收集效率按90%，除臭效率按80%，废气处理后通过15m高排气筒排放。同时定期对污水站周围喷洒环控液除臭，减少无组织废气对周边环境的影响，环控液喷雾除臭效率可达40%以上（取40%），污水处理站产生的污泥及时清运，减少污泥在厂内存放量及存放时间；加强厂区内绿化，种植具有芳香气味的植物，减轻臭气对周围环境的影响。

污水处理站臭气污染物产生及排放情况见下表 3.5-8。

表 3.5-8　污水处理站恶臭产生及排放情况一览表

排放方式	项目	产生浓度（mg/m³）	产生量		防治措施	排放浓度（mg/m³）	排放量	
			产生速率（kg/h）	产生量（kg/a）			排放速率（kg/h）	排放量（kg/a）
集中排放	废气量	5000m³/h	/	/	生物滴滤除臭	5000m³/h	/	/
	氨	4.74	0.02368	207.409		0.95	0.00474	41.482
	硫化氢	0.19	0.00097	8.475		0.039	0.00019	1.695
	臭气浓度	92（无量纲）	/	/		18（无量纲）	/	/
无组织排放	氨	/	0.00263	23.045	环控液喷雾除臭	/	0.00158	13.827
	硫化氢	/	0.00010	0.892		/	0.00006	0.535
	臭气浓度	92（无量纲）	/	/		55（无量纲）	/	/

注：排放时间按365天，一天24h 计。

本评价要求建设单位严格按照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》HJ2004-2010建设项目污水处理设施，有恶臭产生的单元设计为密闭式，配备恶臭处理设施。

（4）厨房油烟废气

项目食堂使用管道天然气，属清洁燃料，拟设置 40 个餐位，一个灶头可配套 30-50 个餐位，需设置 1 个灶头。每天烹饪 1 餐，烹饪时间约 2 小时，工作 365 天，每个灶头废气排放量按 3000m³/h，油烟含量约 20mg/m³。厨房废气拟采用油烟净化装置处理后引至楼顶排放（高度 12.5m），油烟处理效率不低于 75%，可实现达标排放。则食堂油烟废气污染物排放情况见下表 3.5-9。

表 3.5-9 项目食堂油烟产排情况

灶头数	废气排放 m^3/h	污染物	处理前浓度（mg/m^3）	产生量（kg/a）	处理后浓度（mg/m^3）	排放量（kg/a）
1	3000	油烟	20	43.80	5	10.95

项目废气排气筒排放参数见表 3.5-10，无组织面源排放参数见表 3.5-11。

表 3.5-10　项目点源排放参数汇总表

编号	名称	排气筒		烟气量 m^3/h	烟气温度℃	年排放小时数 h	污染物排放速率 kg/h		
		高度 m	内径 m				氨	硫化氢	油烟
DA001	屠宰车间排气筒	15	1.0	30000	20	2920	0.0076	0.0009	/
DA002	无害化处理间排气筒	15	0.4	5000	60	8760	0.00274	0.00034	/
DA003	污水处理站排气筒	15	0.4	5000	20	8760	0.00474	0.00019	/
DA004	食堂排气筒	12.5	0.3	3000	40	730	/	/	0.011

表 3.5-11　项目面源排放参数汇总表

编号	名称	面源长度 m	面源宽度 m	面源有效高度 m	年排放小时数	污染物排放速率 kg/h	
						氨	硫化氢
面源 1	待宰圈及生猪屠宰间	103	25	3	2920	0.0025	0.0003
面源 2	无害化处理间	13.4	7.8	3	8760	0.00017	0.00002
面源 3	污水处理站	24.2	18.8	3	8760	0.00158	0.00006

3.5.3 噪声污染源分析

本项目噪声源强见**表 3.5-12**。

表 3.5-12 项目噪声源源强一览表 dB(A)

噪声来源	所在车间	生产方式	设备源强 dB(A)
猪叫	待宰圈	连续	60~80
屠宰车间设备、风机等	生猪屠宰间	间断	60-85
引风机、空压机、水泵		连续	8~90
圆盘锯、手持锯、砍排机		间断	85
水泵	泵房	连续	80~90
曝气机、水泵、引风机	污水处理站	连续	80~90
引风机	无害化处理间	连续	80~90

为有效降低噪声对环境的影响，建议厂方应尽量选用低噪设备；对车间内的高噪声设备需加防振垫，砌隔音墙；对车间门、窗可加设隔声材料，最大限度减少噪声对环境的影响；对屠宰活猪时采用电晕的方法使其保持冷静，稳定其情绪，可降低猪嚎叫的次数及声级。采取上述措施后，本项目产生的噪声在厂界外 1m 应满足《工业企业厂界环境噪声排标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值的要求。

3.5.4 固体废物污染源分析

本项目产生的主要固体废弃物有牲畜粪便及肠胃内容物、不可食用内脏、检验后残肉及碎肉渣、病害猪及检验不合格胴体、污水站压滤污泥、隔油池废油和生活垃圾等。

（1）牲畜粪便及肠胃内容物

根据物料平衡，项目生猪屠宰过程产粪便及肠胃内容物为 960t/a。粪便及肠胃内容物主要成分为纤维素等有机物，含有大量植物所需的营养成份，适宜作为植物种植底肥。项目待宰间粪便采用干清粪工艺，暂存于待宰车间的临时储粪池，粪便经人工收集后与肠胃内容物外运有机肥厂做有机肥原料。为防止粪便及肠胃内容物在项目区内发酵产生恶臭及孳生蚊蝇，粪便及肠胃内容物应做到日产日清。

（2）病害猪及检验不合格胴体

项目屠宰过程中发现的病害牲畜及不合格胴体约为 28t/a，未列入《国家危险废

物名录》（2021 年），暂存于无害化处理间的固废暂存间。据《生猪定点屠宰厂(场)病害猪无害化处理管理办法》（2008 年 8 月 1 日实施），第三条“生猪定点屠宰厂（场）发现下列情况的，应当进行无害化处理：（一）屠宰前确认为国家规定的病害活猪、病死或死因不明的生猪；（二）屠宰过程中经检疫或肉品品质检验确认为不可食用的生猪产品；（三）国家规定的其他应当进行无害化处理的生猪及生猪产品。无害化处理的方法和要求，按照国家有关标准规定执行。”，以及第七条“生猪定点屠宰厂（场）应当按照《生猪屠宰管理条例》的要求，配备相应的生猪及生猪产品无害化处理设施”。因此本项目配置 1 套无害化处理系统处理屠宰废弃物和病、死猪（牛）。

根据环境保护部办公厅文件《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789 号）可知，项目无害化处理不宜为危险废物集中处置项目，故本项目屠宰废物及病死猪无害化处理不属于危险废物集中处置项目。

根据无害化处理系统设备厂家提供资料和与本项目采用相同处理工艺的企业运行实例，处理 1t 原料约产生 0.35t 肉骨残渣，和 0.15t 动物油脂的副产品， 物料的损失主要是水分的损失，则本项目肉骨残渣产生量为 9.8t/a，动物油脂产生量为 4.2t/a，肉骨残渣可与牲畜粪便一同处置，发酵后做有机肥料原料；动物油脂经桶装后，可作为工业用油出售。

动物油脂可用作生物柴油。生物柴油具有优良的环保特性，生物柴油和石化柴油相比 含硫量低，使用后可使二氧化硫和硫化物排放大大减少。生物柴油还具有优良的燃烧性能，燃料在使用时具有更好的燃烧抗暴性能。生物柴油是一种可再生能源，其资源不会像石油、煤炭那样会枯竭。生物柴油具有良好的生物降解性，在环境中容易被微生物分解利用。

肉骨残渣经发酵后可做有机肥料。有机肥料中含蛋白、Ca、P、脂肪、纤维等，富含有机物质和作物生长所需的营养物质，不仅能提供作物生长所需养分， 改良土壤，还可以改善作物品质，提高作物产量。

（3）污水站压滤污泥

本项目污水处理站隔渣主要来自处理系统前段预处理的格栅，主要成份为猪毛、肉屑、油脂等；污泥主要来自处理系统后段生化处理的剩余污泥此类隔渣、污泥中不含重金属或病菌等污染因子，属一般性固废。目前，我国屠宰废水处理后产生的污泥一般有两种处置办法。一是定期清运到城市垃圾处置场处置，另一种是用污泥

和猪肠胃内容物等物质混合后制作有机复合肥料。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，污泥产生量按 0.3～0.5kgDS/kgBOD5 计算，本报告取 0.4kgDS/kgBOD_5。本项目 BOD_5 去除量约为 74.34t/a，则本项目污泥产生量共 29.74t/a（含水率 99.3%-99.4%），污泥经隔膜叠螺机脱水，脱水后泥饼（含水率 75%~85%左右）堆放至干泥储存仓库，按一般固废处理，定期清运填埋处理。

（4）隔油池废油

项目污水处理站隔油池废油产生量约为12.63t/a，隔油池废油每半个月打捞一次，打捞后桶装加盖密封交由有处理能力单位处置。

（5）不可食用内脏、检验后残肉及碎肉渣

项目不可食用内脏包括摘除腺体及淋巴等，不可食用内脏产生量为 160t/a；检验后残肉及碎肉渣产生量为 4t/a，暂存于无害化处理间的固废暂存间，企业拟采用无害化处理工艺进行处理，根据无害化处理系统设备厂家提供资料和与本项目采用相同处理工艺的企业运行实例，处理 1t 原料约产生 0.35t 肉骨残渣，和 0.15t 动物油脂的副产品，物料的损失主要是水分的损失，则本项目肉骨残渣产生量为 57.4t/a，动物油脂产生量为 24.6t/a，肉骨残渣可与牲畜粪便一同处置，发酵后做有机肥料原料；动物油脂经桶装后，可作为工业用油出售，并确保去向可查。

（6）生活垃圾

本项目员工人数 40 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，则项目生活垃圾产生量为 7.30t/a。生活垃圾由环卫部门统一收集处置。

项目固体废弃物产生及排放情况汇总见下**表3.5-13**。

表 3.5-13 项目固体废物产生情况汇总表

项目	固废名称	产生量 t/a	处置方式
生猪屠宰	粪便及肠胃内容物	960	作为有机肥原料外售堆肥厂
	不可食用内脏	160	无害化处理后的肉骨残渣作为有机肥原料外售；无害化处理后的动物油脂作为工业用油外售专业回收公司
	检验后残肉及碎肉渣	4	
无害化处理	病死猪、不合格胴体及内脏	28	无害化处理后的肉骨残渣作为有机肥原料外售；无害化处理后的动物油脂作为工业用油外售专业回收公司，并确保去向可查。
污水处理站	污泥	29.74	经叠螺机压滤后清运填埋
	废油	12.63	定期打捞交由有处理能力单位处置
日常生活	生活垃圾	7.30	委托环卫部门定期清运处理

3.6 污染治理措施

3.6.1 水污染控制措施

本项目外排废水包括生产废水和生活污水，其中生产废水包括屠宰废水、生猪尿液、喷淋塔废水、车辆冲洗废水、化制废水、初期雨水等。项目废水经“机械格栅+隔油沉淀池+渣水分离器+气浮+UASB +接触氧化+紫外消毒”处理后达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者后排入南雄市珠江污水处理厂进一步处理，达到《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级标准 A 标准中严者后 17.14%以上回用于华电作为冷却塔补充水，其余排放浈江。本项目进入珠江污水处理厂废水量为 93821.13m^3/a，折 257.04m^3/d。

本项目污水处理站设计规模为300m^3/d，核心工艺方案为“机械格栅+隔油沉淀池+渣水分离器+气浮+UASB +接触氧化+紫外消毒”。自建污水处理站处理工艺流程见**图 3.6-1**。

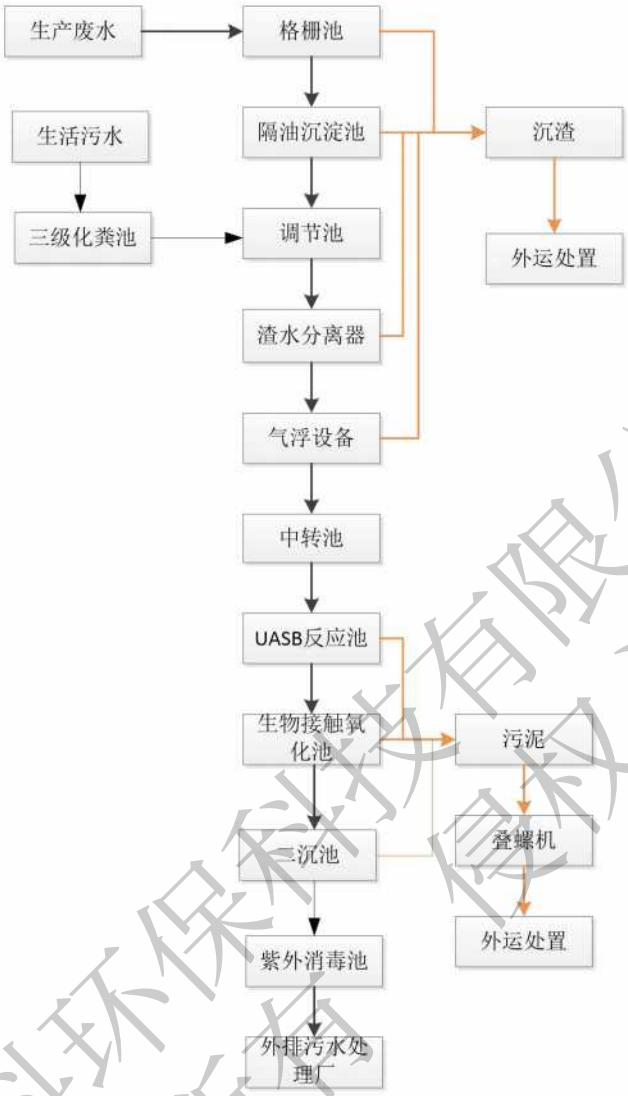


图3.6-1工艺流程图

3.6.2 大气污染控制措施

项目各部分产生的恶臭气体可通过以下措施进行控制：

（1）待宰、屠宰过程臭气治理措施

待宰过程恶臭污染源主要是牲畜尿液及粪便，尿液及粪便中含有大量有机物质，排出体外后会迅速发酵，便会产生 NH_3、H_2S 等恶臭气体，屠宰过程产生恶臭的区域主要集中在宰杀放血、烫毛、开胸腹、劈半以及内脏清洗处理阶段，同时孳生大量蚊蝇，影响环境卫生。

本项目待宰圈、生猪屠宰间设置为全封闭式车间，设置抽排风系统负压收集恶臭气体，风机风量为 30000m³/h，车间全封闭处理后，臭气收集效率可达 90%，恶臭气体经 1 套生物滴滤塔进行除臭处理，处理效率可达 80%，处理达标后由一根 15m 高排气筒排放。同时为从源头上减少恶臭气体产生，建设单位及时运走清理固废、

定时冲洗车间地面，并喷洒环控液（生物除臭剂），可减少屠宰车间恶臭的产生及排放，除臭剂处理效率可达 40%以上。

（3）无害化处理间臭气治理措施

本项目无害化处理间设置为全封闭式车间，设置抽排风系统负压收集恶臭气体，风机风量为 5000m³/h，车间全封闭处理后，臭气收集效率可达 98%，恶臭气体经 1 套生物滴滤塔进行除臭处理，处理效率可达 80%，处理达标后由一根 15m 高排气筒排放。同时为从源头上减少恶臭气体产生，建设单位及时运走清理固废、定时冲洗车间地面，并喷洒环控液（生物除臭剂），可减少无害化处理间恶臭的产生及排放，除臭剂处理效率可达 40%以上。

（4）污水处理站臭气治理措施

项目对污水站产生恶臭气体的构筑物实施全密闭，同时设置抽排风系统负压收集废气，风量 5000m³/h，实施全密闭措施后废气收集效率可达 90%，臭气收集后采用 1 套“生物滴滤塔”处理，处理效率可达 80%，处理后通过 1 条 15m 高排气筒排放；同时及时清运污水处理站产生的污泥，减少污泥在厂内存放量及存放时间，定期对污水站周围喷洒除臭剂，减少臭气的产生及排放，除臭剂处理效率可达 40%以上，并加强厂区内绿化，种植具有芳香气味的植物，减轻臭气对周围环境的影响。

此外，食堂油烟废气采用油烟净化装置处理，净化效率不低于 75%。

通过采取上述治理措施后，本项目大气污染物均可实现达标外排，对周边大气环境影响不大。

3.6.3 噪声污染防治措施

本项目应通过生产车间厂房的优化设计，有效降低生产噪声影响，使生产噪声达标排放。为了有效降低生产车间的噪声影响，建议采取减振、隔声、消声等综合治理措施：

(1)尽可能选用环保低噪型设备，车间内各设备合理的布置，且设备作基础减振等防治措施；

(2)在泵房和鼓风机房作减振及墙体隔声措施，以降低设备噪声在设备间内产生的混响噪声值；

(3)建议在待宰间与生猪屠宰间之间加装门窗，减少外界噪声对待宰间的干扰，保持安定平和的氛围，以缓解动物的紧张情绪；

3.6.4 固体废物处置措施

本项目产生的主要固体废弃物有牲畜粪便及肠胃内容物、不可食用内脏、检验后残肉及碎肉渣、病害猪及检验不合格胴体、污水站压滤污泥、隔油池废油和生活垃圾等。其中牲畜粪便及肠胃内容物收集后日产日清，收集后作为有机肥原料外售堆肥厂；病害牲畜、不合格胴体以及不可食用内脏、检验后残肉及碎肉渣送无害化处理间，内有专用无害化湿化处理系统 1 套，经无害化处理后的肉骨残渣作为有机肥原料外售，经无害化处理后的动物油脂作为工业用油外售专业回收公司。污水处理站产生的污泥经叠螺机压滤脱水处理后堆放至干泥储存仓库，定期清运填埋处理；隔油池废油定期打捞，交由有处理能力单位进行处置；生活垃圾经收集后，交由当地环卫部门清运处理。

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

3.7 项目污染源汇总

综上所述，建设项目的污染源产生、处理及排放情况统计结果见**表 3.7-1**。

表 3.7-1 项目污染源汇总

项目	污染物		产生量(t/a)	处理方法	削减量（t/a）	排放量(t/a)
水污染物	屠宰废水、生猪尿液、喷淋塔废水和车辆冲洗废水和生活污水	废水量	**93821.13**m³/a	项目废水经“机械格栅+隔油沉淀池+渣水分离器+气浮+UASB +接触氧化+紫外消毒”处理后达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者后排入南雄市珠江污水处理厂进一步处理达标后17.14%以上回用于华电作为冷却塔补充水，其余排放浈江	16080.94	**77740.19** m³/a
		化学需氧量	173.28		170.17	3.11
		五日生化需氧量	92.12		91.35	0.78
		氨氮	5.66		5.27	0.39
		总氮	10.98		9.81	1.17
		总磷	1.61		1.57	0.04
		悬浮物	92.22		91.45	0.78
		动植物油	18.40		18.33	0.08

项目	污染物			产生量(kg/a)	处理方法	削减量（kg/a）	排放量(kg/a)
大气污染物	有组织	屠宰车间排气筒 1#	废气量	8760 万 m^3/a	密闭收集经生物除臭处理装置进行处理，处理后由 15m 高 1#排气筒排放	0	8760 万 m^3/a
			NH_3	110.870		88.696	22.174
			H_2S	13.093		10.474	2.619
			臭气浓度（无量纲）	92		74	18
		无害化处理间排气筒 2#	废气量	4380 万 m^3/a	密闭收集经生物除臭处理装置进行处理，处理后由 15m 高 2#排气筒排放	0	4380 万 m^3/a
			NH_3	120.046		96.037	24.009
			H_2S	15.006		12.005	3.001
			臭气浓度（无量纲）	92		74	18
		污水处理站排气筒 3#	废气量	4380 万 m^3/a	密闭收集经生物除臭处理装置进行处理，处理后由 15m 高 3#排气筒排放	0	4380 万 m^3/a
			NH_3	207.409		165.927	41.482
			H_2S	8.475		6.78	1.695
			臭气浓度（无量纲）	92		74	18
		厨房油烟排气筒 4#	废气量	219 万 m^3/a	厨房废气拟采用油烟净化装置处理后引至楼顶(12.5m)排放	0	219 万 m^3/a
			油烟	43.80		32.85	10.95
	无组织	屠宰待宰车间	NH_3	12.319	喷散喷洒除臭剂进行处理，牲畜粪便、胃肠容物碎肉、碎骨等废弃物日产日清、强化车间消毒等	4.928	7.391
			H_2S	1.455		0.582	0.873
			臭气浓度（无量纲）	92		37	55
		无害化处理间	NH_3	2.450	喷散喷洒除臭剂进行处理，无害化处理设施密闭收集，减少臭气溢散	0.980	1.470
			H_2S	0.306		0.122	0.184
			臭气浓度（无量纲）	92		37	55
		污水处理站	NH_3	23.045	定期喷洒除臭剂，减少污泥存放量及存放时间、加强绿化，控制恶臭气体扩散	9.218	13.827
			H_2S	0.892		0.357	0.535
			臭气浓度（无量纲）	92		37	55
噪声	设备噪声		Leq（A）	75～90 dB（A）	减振、隔声、消声	20～30 dB（A）	厂界达标
项目	污染物			产生量(t/a)	处理方法	削减量（t/a）	排放量(t/a)
固体废物	一般固废 /		牲畜粪便及肠胃内容物	960	作为有机肥原料外售堆肥厂	960	0
			不可食用内脏、检验	164	无害化处理后的肉骨残渣作为有机肥原料	164	0

		后残肉及碎肉渣		外售；无害化处理后的动物油脂作为工业用油外售专业回收公司		
		病死猪、不合格胴体及内脏	28	无害化处理后的肉骨残渣作为有机肥原料外售；无害化处理后的动物油脂作为工业用油外售专业回收公司	28	0
		污泥	29.74	经叠螺机压滤后清运填埋	29.74	0
		隔油池废油	12.63	定期打捞交由有处理能力单位处置	12.63	0
		生活垃圾	7.30	委托环卫部门定期清运处理	7.30	0

3.8 非正常生产状况下污染源及预防措施

3.8.1 非正常排放下废气污染源

废气非正常生产排污包括全厂性紧急停电或废气处理设备出现故障，大检修开停车等。下面就拟建工程投产后废气非正常排污进行分析。

项目废气在拟建环保工程处理的条件下均能达标排放，若发生废气处理设备运转不正常时，废气中污染物会出现短时间内直接排放，此时排放废气中的污染物会大量超标，持续时间一般在 10 分钟内，出现高浓度污染区域。

项目废气非正常工况情况下排放大气污染物排放浓度如表 3.8-1 所示。

表 3.8-1 非正常工况下废气污染物排放情况

排气筒编号	废气量(m^3/h)	污染物名称	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	排放参数	排放标准(kg/h)
1#排气筒（屠宰车间）	30000	NH_3	1.90	0.0380	H=15m Φ=1.0m	4.9
		H_2S	0.22	0.0045		0.33
		臭气浓度	92 无量纲	—		2000 无量纲
2#排气筒（无害化处理间）	5000	NH_3	2.74	0.01370	H=15m Φ=0.4m	4.9
		H_2S	0.34	0.00171		0.33
		臭气浓度	92 无量纲	—		2000 无量纲
3#排气筒（污水处理站）	5000	NH_3	4.74	0.02368	H=15m Φ=0.4m	4.9
		H_2S	0.19	0.00097		0.33
		臭气浓度	92 无量纲	—		2000 无量纲

3.8.2 非正常排放下废水污染源

本项目废水采用“机械格栅+隔油沉淀池+渣水分离器+气浮+UASB +接触氧化+紫外消毒”进行处理，废水非正常生产排污主要为生产废水处理设施出现故障，大检修开停车等。下面就拟建工程投产后生产废水非正常排污进行分析。

项目废水在拟建环保工程正常运行的情况下能做到达标排放，若发生废水处理设施运转不正常时，废水中污染物会出现短时间内直接排放，此时排放废水中的污染物会大量超标，影响南雄市珠江污水处理厂运行及受纳水体。

项目废水非正常工况情况下排放水污染物排放浓度如**表 3.8-2** 所示。

表3.8-2 非正常工况下废水污染物排放情况

污染物		化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	动植物油
废水（93821.13m³/a）	排放浓度（mg/L）	1846.91	981.91	60.33	117.03	17.16	982.97	196.17
	项目排放限值（mg/L）	500	300	45	70	8	400	60
	南雄市珠江污水处理厂排放限值（mg/L）	40	10	5	15	0.5	10	1

3.8.3 预防措施

为了避免非正常工况排污，拟采取以下措施：

（1）加强废气处理设备的日常检修，废气处理设施运转异常，往往是因为忽视了维护保养工作，以致理设备工作异常，造成事故排放。因此，加强日常维护管理，防微杜渐，是杜绝事故排放的前提。

（2）加强废水处理设施的管理、维护以及日常运行，建立操作规程，指定专人负责，严格作业，确保废水处理设施处于良好的运行状态，同时建设事故应急池，应对突发环境事件，保证非正常工况下生产废水能够控制在厂区范围，不会事故排放至受纳水体。

（3）加强对日常设备的检修

开机前要将所用生产设备进行认真检查，打压试漏一定要仔细认真，达到无漏点，压力达到工艺要求，操作人员要熟练掌握本岗位操作规程。在生产过程中突然发生意外事故，如突然停电使生产无法继续维持而被迫停车情况下采取紧急停车，防治有机

废气超标排放。

3.9 建议总量控制指标

3.9.1 污染物排放总量控制的依据

为全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号），实现可持续发展的战略，建设项目除需认真履行建设项目环境影响评价和“三同时”审批制度外，还需要大力提倡和推行清洁生产，对污染物排放要从浓度控制转向总量控制，使主要污染物的排放总量得到有效控制，将污染物排放总量控制作为建设项目污染防治和核发污染物排放许可证的依据。

3.9.2 污染物排放总量控制的原则

本项目污染物排放总量控制，以最终设计规模为核算基础，污染物达标排放为核算基准，经负责审批的环保行政主管部门审核、确定，具体原则如下：

（1）原则上以达标排放或同类型企业可以达到的水平作为总量控制的依据；

（2）本报告提出的总量控制建议指标，经负责审批的环境保护行政主管部门核实和批准后实施；

（3）总量控制指标一经批准下达，建设单位应严格控制执行，不得突破。

3.9.3 污染物总量控制建议指标

污染物总量控制指标必须具备科学性、公平性和执法的严肃性，因此，合理科学的确定项目污染物总量控制指标意义重大。而目前我国在总量控制指标确定中的做法主要有以下几种：

（1）以国家和地方浓度排放标准折算成总量指标；

（2）以吨产品排放量标准为依据确定排污总量指标；

（3）利用全过程控制法以实用控制技术和最佳管理水平为基本依据确定排污总量指标；

（4）以区域总量削减规划目标为依据核定排污总量指标；

（5）以地方政府环境综合整治管理工作阶段目标为依据确定排污总量指标；

（6）A-P 值分配方法；

（7）按污染贡献率削减排放量方法；

（8）优化分配法。

由于缺乏相关的基础资料，该项目总量控制建议指标的提出，按照上述第 1 种进行，同时兼顾区域环境容量要求及处理设施技术可达性进行。

（1）水污染物总量控制指标

项目外排废水包括生产废水和生活污水，废水排放量212.99m³/d，77740.19m³/a，经南雄市珠江污水处理厂处理后最终污染物排放量分别为化学需氧量3.11t/a、氨氮0.39t/a。本项目水污染物排放总量纳入南雄市珠江污水处理厂污染物排放总量管理，不新增排放总量控制指标。

（2）大气污染物总量控制指标

本项目无大气污染物总量控制因子排放，无需分配大气污染物总量控制指标。

（3）固体废物总量控制

本项目固体废物均为一般固体废物，根据项目生产的工艺特点和现实情况，各固体废弃物分类收集、分别综合利用及处理，能实现资源化、减量化和无害化，本报告建议项目不设置固体废物总量控制指标。

（4）小结论

本报告所提出的总量控制指标（详见表3.9-2）仅供环保审批部门参考。

表3.9-2 本项目污染物排放总量控制建议指标

项目	污染物	总量控制建议指标（t/a）	备注
大气污染物	——	——	——
水污染物	**化学需氧量**	**3.11**	**纳入南雄市珠江污水处理厂总量控制指标管理，不新增**
	氨氮	**0.39**	
	废水排放量 **212.99m³/d(77740.19m³/a)**		

3.10 循环经济与清洁生产

3.10.1 循环经济

根据《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发[2005]22号），循环经济的重点工作，一是大力推进节约降耗，在生产、建设、流通和消费各领域节约资源，减少自然资源的消耗。二是全面推行清洁生产，从源头减少废物的产生，实现由末端治理向污染预防和生产全过程控制转变。三是大力开展资源综合利用，最大程度实现废物资源化和再生资源回收利用。四是大力发展环保产业，注重开发减量化、再利用和资源化技术与装备，为资源高效利用、循环利用和减少废物排放提供技术保障。

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

根据当前的行业技术、装备水平及管理水平将清洁生产分为三级，一级代表国际

清洁生产先进水平、二级代表国内清洁生产先进水平、三级代表国内清洁生产基本水平。

按照清洁生产的要求，本评价将从原料选择的合理性、工艺设备的先进性及产品指标等方面比照国内外同行业的情况，对本项目清洁生产情况进行论述，在此基础上提出合理可行的清洁生产措施。

3.10.2 清洁生产

（1）生产工艺与装备指标

1）生产设备的先进性

项目生产方法采用机械化、连续化和自动化，以提高生产效率和卫生标准。主要生产设备采用具有国内先进水平的成熟工艺设备，装备水平达到国内先进水平，提高了生产的自动化控制水平，其产品性能好、效率高、功率大，可靠性强，并且降低了能耗和物耗。

2）生产工艺先进性

① 屠宰车间采用水平布置，屠宰工艺采用流水作业线方案，分割工艺采用先进的分割工艺流程。设有待宰、淋浴、放血等工序，设有放血加工线和剥皮加工线；内脏同步检验，屠宰车间达到 GMP 标准。

② 由工艺流程可知，本项目采用目前国际上较先进的烫毛工艺，避免胴体交叉污染，提高肉品质量。

③ 流水线实行密闭化，流水线由许多封闭的单元组成，所有的传输系统实现悬空作业，避免了宰后生猪的二次污染。

④ 胴体、内脏同步检验，确保病体、内脏同时检出。

（2）产品指标

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

本项目的屠宰生猪来自南雄市当地，通过对生猪生产过程的有效控制，使项目产品的原料达到了无公害标准，保证了生猪的质量。按相关要求进行屠宰检疫，包括宰前检疫及宰后检疫（屠宰的同步检疫），严格从畜禽入场到肉品出场全过程质量控制。猪肉产品按 GB2722《鲜猪肉卫生标准》和GB2707《鲜（冻）畜肉卫生标准》执行，严格保证产品质量。

（3）待宰圈清粪工艺的清洁性分析

一般情况下生猪屠宰前需在待宰圈静养12小时，期间会产生猪粪。目前，我国养猪场采用的清粪工艺主要有三种：水冲粪、水泡粪（自流式）和干清粪工艺。

水冲粪工艺是猪粪便粪尿污水混合后进入缝隙地板下的粪沟，每天数次冲沟端的自翻水装置放水冲洗。当冲洗水由喷头以很大的速度喷射时，积存在粪沟内的粪尿物质受高压水的冲击作用，顺粪沟流入横向粪便干沟，然后流进地下储粪池或用泵抽吸到地面贮粪池。这种清粪方式的优点是劳动强度小，劳动效率高。缺点是耗水量大，污染物浓度高。

水泡粪清粪工艺是在水冲粪工艺的基础上改造而来的。工艺流程是在猪舍内的排粪沟中注入一定量的水，粪便、 冲洗用水一并排放缝隙地板下的粪沟中，贮存一定时间后（一般1～2个月），待粪沟装满和，打开出口的闸门，将沟中粪水排出。粪水顺粪沟流入粪便主干沟，进入地下贮粪池或用泵抽吸到地面贮粪池。水泡粪比水冲粪用水量要小一些，技术不复杂。但由于粪便长时间在猪舍中停留，形成厌氧发酵，产生大量的有害气体 ，危及猪和饲养人员的健康，同时水污染物浓度也很高，后处理更加困难。

干法清粪工艺是在猪舍内实现猪粪、尿自动分离，猪粪截留在斜坡缝隙，尿及其冲洗水则从污水道流出，最后采用铲车等机械化清粪。

与水冲式和水泡式清粪工艺相比，干清粪工艺固态粪污含水量低，粪中营养成分损失小，肥料价值高，便于堆肥和其它方式的处理利用。水冲式清粪工艺、水泡粪清粪工艺耗水量大，并且排出的污水和粪尿混合在一起，给后处理带来很大困难，而且，固液分离后的干物质肥料价值大大降低，粪中的大部分可溶性有机物进入液体，使得液体部分的浓度很高，增加了处理难度。干清粪工艺粪便一经产生便分流，可保持猪舍内清洁，无臭味，产生的污水量少，且浓度低，易于净化处理，干粪直接分离，养份损失小。据报道，一些猪场从水冲式清粪改成干清粪后，排污量减少近2/3，有机物含量减少约1/3。

因此，干清粪能从源头上减少废水和污染物的产生，同时最大限度保存了粪的肥效，是一种更为清洁的清粪方式。本项目待宰圈采取的就是干清粪这种清洁生产水平更高的清粪方式。

此外，本项目生猪来源为南雄市本地，南雄市是韶关畜牧大县，生猪来源有保障，可以实现在生猪进厂前进行静养，进厂前停止饮水，从而达到本项目待宰圈零存栏，最大程度减少待宰过程的污染物，保证清洁性。

（4）节能降耗措施

本项目所采取的节能措施如下：

1）建筑节能

本工程办公楼、门卫的建筑节能按国家《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015）、宿舍楼的建筑节能按照国家《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75-2012）、屠宰组合车间及其它厂房、库房建筑节能按照《工业建筑节能设计统一标准》（GB51245-2017）进行节能设计。

根据当地的气候情况和建设单位具体要求，确定建筑物的朝向、平面尺寸和形状等参数，科学布局，最大限度减少建筑物的能耗，获得理想的节能效果。

各个生产厂房根据工艺、通风、设备尺寸、以及防火、防爆、通风统筹综合考虑，确定最佳的开间、进深和层高，提高房间的利用率。加工车间和附属用房，除要按工艺流程布置平面外，还根据温度不同，合理调整房间布局。有温度要求和卫生要求的房间，均减少开窗，以达到减少空调负荷的目的。

2）制冷系统节能

采用集中式制冷系统，以缩短制冷系统管道距离，降低初投资，减少管路损耗，节约能源。

制冷系统的冷凝器选用蒸发式冷凝器，蒸发式冷凝器设备自身配备低扬程的循环水泵，水泵的电机功率较其他形式的冷凝器循环水系统要小。

适当的降低冷凝温度，可以达到降低制冷压缩机运行时电能的消耗，节省了制冷系统的运行电耗。

压缩机作为整个制冷系统中最大的耗能单元，该部分的能源消耗直接影响着制冷系统的中间能量转换的效能。本项目采用变频技术提高制冷量，增大了压缩机组的富余量，提高了保险系数。同时，在本设计中，每个系统均有 1 台制冷机器采用变频控制，可保证制冷压缩机始终在最佳节能模式下运行，从而降低制冷系统运行耗能。

3）按生产流向，合理地布置设备，减少物料往返运送次数，从而节省能源； 总图布置上力求紧凑， 贮存和成品仓库等都靠近生产车间， 按物料流向布置，缩短原料及成品的输送距离，尽量避免产品大量二次倒运，从而节省能源。

4）本项目能源主要来自电能和集中供热蒸汽，生产设备选用节能设备，符合清洁生产原则。

5）本项目年耗电40万kWh，热蒸汽 2000t，新鲜水103608.9 m^3，折标煤系数按电

1.229tce/万kWh，热蒸汽0.0914 tce/t，新鲜水0.0837kgce/m^3，总能耗240.63吨标煤，产值42000万元，综合能耗为0.006吨标煤/万元，符合韶关市节能规划要求。

（5）废物无害化、减量化、资源化措施

1）病死猪及不合格胴体及内脏采用高温湿法化制无害化处理；

2）猪毛外售猪毛加工企业综合利用；

3）下脚料采用高温湿法化制无害化处理；

4）猪粪、肠胃内容物外售有机肥厂。

（6）污染物处理过程的先进性

1）废水

本项目自建雨污分流系统，雨水通过地表明渠汇直接排放至厂外。生产废水、生活污水全部排入厂区自建污水处理站处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者后排入南雄市珠江污水处理厂处理，南雄市珠江污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的严者后 17.14%以上回用于华电作为冷却塔补充水，其余排放浈江。。

2）固体废物

固体废弃物分类收集，分别进行综合利用和处理，实现废物的减量化、资源化与无害化。

3）废气

待宰圈、生猪屠宰间、无害化处理间和污水处理站恶臭收集后经过生物滴滤除臭设施处理达标后由排气筒排出；未收集到的恶臭气体则通过无组织排放，建设单位通过定期在周边喷洒生物除臭剂，进一步降低环境中臭气浓度；厨房油烟采用油烟净化装置分别处理达标后排放。

（7）废物回收利用指标

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

项目生猪屠宰过程中，将产生大量的工业固体废弃物，包括猪粪、肠胃内容物、

猪毛、下脚料等，根据不同固体废物的特性，对其进行合理的回收利用，回收率可达100%，满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的工艺参考指标：畜类屠宰加工和肉制品加工的血液回收率＞80%，肠胃内容物回收率＞60%。

根据水平衡，本项目用水总量为1243.86m³/d，其中新鲜用水283.86m³/d，回用及循环水960m³/d，废水排放量257.04m³/d，回收利用率77.18%，满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的工艺参考指标，畜类屠宰加工和肉制品加工的废水回收率＞15%的要求。

综上所述，本项目废物回收利用率满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的工艺参考指标的要求。

（8）污染物排放指标

项目生产过程中产生污染物主要为恶臭废气、生产废水及固废。通过采取及时清理、末端治理、强化消毒、加强绿化、污水处理设施加盖密封等措施后，项目恶臭废气可得到有效控制；

项目产生的生产废水主要为屠宰废水、生猪尿液、喷淋塔废水、车辆冲洗废水、化制废水、初期雨水等，通过对比可知，屠宰过程单位产品允许排放的废水总量及污染物排放总量符合《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)中表3主要污染物排放标准要求。各污染物排放情况见下表。

表3.10-1 项目污染物排放指标对比情况

项目	行业排放标准三级	本项目生产废水排放控制指标
	允许排放总量 kg/t（活屠重）	排放总量 kg/t（活屠重）
化学需氧量	3.3	2.67
五日生化需氧量	2.0	1.60
悬浮物	2.6	2.13
动植物油	0.4	0.32
排水量	6.5m³/t（活屠重）	5.33m³/t（活屠重）

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。

综上所述，本项目选用的生产工艺、设备、能源、污染物的处理方式等均可达到

减污降耗的目的，均处于国内先进水平，所以本项目的清洁生产水平总体上讲在目前处于国内先进水平。

（9）清洁生产建议

为了企业进一步推进清洁生产措施，从而实现项目污染物的产生量、排放量最小化，以减少对人类和环境的污染。进而达到“节能、降耗、减污、增效”的目的，使企业走上保护环境、经济可持续发展之路，最终实现经济效益、环境效益和社会效益相统一。结合项目的实际情况，本环评要求企业在运营过程中重点

采取以下清洁生产措施：

1）设备维护和更新

设备维护及更新的主要目的为减少跑、冒、滴、漏，项目生产设备采用自动化控制，在生产过程中要侧重于加强对环保设备的管理，防止环保设备不正常运行导致污染物超标排放，从而影响环境质量。

2）废弃物回收利用和循环利用

加强废物的分类回收利用及管理工作，按《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》规定做好收集以及储存管理工作。

3）加强管理

根据国内清洁生产试点工作经验，加强管理是排在所有方案中第一位的无费、低费方案，约占清洁生产方案总数的 40%，因此，企业推行清洁生产，首先必须以加强管理着手。项目投产后，生产管理制度中应将节能、降耗、产品质量一起作为考核车间及班组生产业绩的首要指标，明确指标责任人，发挥工作。人员的主观能动性和责任心，提高员工的环保意识。

建议按照 ISO14001 标准的要求建立并运作环境管理体系，建立环境方针和目标及各项指标、环境管理手册、程序文件及作业指导表格文件化的环境管理体系。按时组织对环境管理体系进行管理评审和内部稽查，以确保环境管理体系被适当地实施与维持，识别环境管理体系中可能改善的部分，以确保环境管理体系持续的适宜性、有效性与充分性。

4）员工素质提高及积极性的激励

项目运营期过程中，企业必须认真学习有关法律法规，如清洁生产法、消防法、危险品管理法规等，加强清洁生产的宣传工作，使企业上下都自觉投入到清洁生产工作中去。 管理人员和生产人员思想意识的树立可使人的行为变得主动积极，为清洁生

产奠定坚定的基础。

总之，清洁生产是一个持续性的长期过程， 是对产品和工艺持续不断的改进，因此，项目运营过程中应认真坚持对整个产品生产过程实施清洁生产，建立完善的清洁生产体系，从而达到防治工业污染，提高经济效益的双重目的。

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

南雄市地处广东省东北部，地域范围东经113°56′～114°45′，北纬24°57′～25°25′，大庾岭南麓，毗邻江西、湖南，东北东南面与江西省大余、信丰、全南县接壤，西北西南面与本省仁化、始兴县相邻。

东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地位于南雄市雄州镇，南雄市城区西南面，北临浈江，西临韶赣铁路，东临雄州镇楠木村，南靠旧G323线。

4.1.2 地形、地质、地貌

南雄境内四周被重叠连绵的群山环抱，地势为西北高、东南低。西北山区最高山峰为观音岽，海拔 1429m，南部山区最高山峰为青嶂山，海拔 917m。中部较低平，呈自东北向西南伸展的狭长丘陵地带，俗称“南雄盆地”。全境在大地构造上处于华厦活化陆台的湘粤褶皱带。地质构造复杂，火成岩分布极广，地层发育基本齐全，岩溶地貌广布、种类多样，岩类以红色砂砾岩、砂岩、变质岩、花岗岩和石灰岩为主，是全国著名的紫色土地区。在地质历史上属间歇上升区，流水侵蚀作用强烈，造成峡谷众多、山地陡峻以及发育成各级夷平面，以山地丘陵地貌为主。

4.2 社会经济环境现状

4.2.1 基本情况

2019 年全市地区生产总值 113.84 亿元，按可比价计算，比上年同期增长 7.5%，经济增速居韶关各县（市、区）第三位。人均地区生产总值 33641 元（按年平均汇率折算为 4877 美元），同比增长 6.9%。分产业看，第一产业增加值 31.81 亿元，增长 7%；第二产业增加值 23.02 亿元，增长 12.5%（其中，工业增加值 16.09 亿元、增长 20.9%，建筑业增加值 6.93 亿元、下降 6%）；第三产业增加值 59.01 亿元，增长 6%。三次产业对 GDP 增长的贡献率分别为 25%、31.9%和 43.1%。三次产业结构为 28：20.2：51.8。

4.2.2 城市基础设施

（1）交通运输

2019 年末全市公路通车里程 2498.987 公里(公路密度 107.43 公里/百平方公里)。

实有公共汽（电）车 70 辆。其中，新能源汽车 50 辆。实有出租汽车 40 辆。全年新注册汽车 3817 辆。其中，载客汽车 3483 辆；载货汽车 334 辆。

（2）邮电通讯

2019 年末全市有邮政局（所）21 个。其中，市区 2 个。全年订阅销售各种报纸 170.93 万份，同比下降 3.5%；邮政快递收件量 27.202 万件，同比下降 2.9%；邮政快递派件 85.41 万件，同比增长 40.1%。

（3）旅游事业

全市旅游景区 19 个。其中，4A 级旅游景区 1 个，3A 级旅游景区 2 个。全年接待旅游人数 553.51 万人次，同比增长 10.8%；旅游总收入 40.5 亿元，同比增长 12%。接待国际旅游者人数 725 人次，同比增长 13.8%；旅游外汇收入 96.31 万美元，同比增长 11.2%。全市有星级宾馆 4 家，星级宾馆客房总数 433 间。珠玑古巷至梅关古道入选“全国公路科普教育基地（2019-2023 年）名单”，邓坊镇被评为省休闲农业与乡村旅游示范镇。

4.2.3 教育和文化等

2019 年末拥有普通中学 19 所（其中，完全中学 1 所，高级中学 2 所），中等职业学校 1 所，小学 35 所，幼儿园 64 所，特殊教育学校 1 所。幼儿教育入园率 101.81%，小学毛入学率 100.4%，初中毛入学率 111.34%，高中毛入学率 99.16%。全年各级基础教育招生 15563 人，同比减少 15.3%；在校学生 65210 人，同比增长 0.06%；毕业生 17212 人，同比下降 2.33%。

全市有文化馆 1 个，文化站 18 个。公共图书馆 1 个，建筑面积 12565 平方米，馆藏图书 25 万册。博物馆 1 个，建筑面积 2500 平方米。全市群众文化设施建筑面积 47670 平方米。有线广播电视用户 93010 户。全市有文物保护单位 51 个。其中，国家级 2 个；省级 115 个；县级 34 个。

全市林地面积 158614 公顷，森林面积 152649 公顷，生态公益林总面积 74693 公顷。全年造林面积 2842.9 公顷。森林覆盖率 65.62%。林木蓄积量 881.83 万立方米。全年林木采伐量 2.51 万立方米。

建立国家级湿地公园 1 个；省级森林公园 2 个；市级森林公园 2 个；县级森林公园 13 个。自然保护区 5 个，规划总面积 212.02 平方公里。建成区绿化覆盖面积 453.54 公顷。全市园林绿地面积 425.59 公顷，其中，公共绿地面积 96.91 公顷。

全市水土流失面积 269.91 平方公里。当年治理水土流失 10.1 平方公里；审批开发建设项目水土保持方案 13 宗。

全市气象观测场（站）32 个。全年降雨量 1447.4 毫米，比上年减少 6.6 毫米。年平均气温 20.6 ℃。全年日照时数 1676.5 小时，比上年增加 5.2 小时。年极端最高气温 38.2℃，年极端最低气温 1℃。年平均相对温度 78.7%。

4.3 环境质量现状监测与评价

本项目位于南雄市全安镇三枫电站旁，此次环境质量现状监测与评价采用广东韶测检测有限公司 2020 年 5 月 25 日~2020 年 5 月 31 日，对南雄市利民冷链物流中心项目的监测报告（广东韶测第（20052510）和（20052510-1）号）。

4.3.1 环境质量现状调查评价结论

（1）地表水水质现状

地表水监测结果表明：浈江评价河段各项指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，该区域地表水环境质量较好。

（2）地下水水质现状

地下水监测结果表明：各监测点项目均符合《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。评价范围内地下水环境质量状况总体良好。

（3）环境空气质量现状

根据收集的资料，南雄市 2019 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准质量要求，本项目属于达标区；根据现状监测，氨、硫化氢均可满足《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 的要求；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。因此，项目所在区域的环境空气质量良好。

（4）声环境现状

声环境质量现状监测与评价表明，项目厂界声环境现状监测值昼夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

（5）生态环境现状

该区域受人为干扰破坏较小，主要为原生的常绿阔叶林和经济林，生态环境质量良好。

5. 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期主要工程内容

本项目主要建设屠宰车间、辅助车间和污水处理站等。厂区平面布置见图 3.1-2，项目组成一览表见表 3.1-2。

5.1.2 水环境影响分析

1、水污染因素分析

施工期废水主要是来自暴雨汇集形成的地表径流，基础开挖可能渗涌出地下水，施工废水及施工人员的生活污水。其中施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等；生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲洗水等。

施工活动的周期一般不会太长，故施工污水的环境污染往往不被人们所重视，其实施工污水类别较多，某些水污染物的浓度可能还比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，例如：

（1）施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

（2）施工机械设备（空压机、发电机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。

（3）施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

（4)若设工地食堂则会产生数量较多的餐饮污水，其中的动植物油是主要污染物；盥洗水、厕所冲洗水则含有阴离子表面活性剂、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等，对纳污水体的水环境质量影响较大。

除此之外，若施工污水不能合理排放任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气，因此必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。

2、水污染防治措施

（1）建设导流沟

在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至道路雨水管网排放，避免雨水横流现象。

（2）建设蓄水池

在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

（3）设置循环水池

在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

（4）车辆、设备冲洗水循环使用

设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

（5）设置生活污水预处理装置

在施工人员驻地建设污水三级格栅池、三级化粪池，将污水预处理后，通过排污渠排入浈江。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，加上施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

5.1.3 大气环境影响分析

1、大气污染影响因素分析

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

（1）施工扬尘

开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程因土壤被扰动而较易产生扬尘，其起尘量视施工场地情况不同而不同，一般而言距施工场地 200m 范围内贴地环境空气中 TSP 浓度可达 5-20mg/m^3，当施工区起风并且风速较大时，扬尘可以影响到距施工场地 500m 左右的范围；车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆和风吹的作用再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。

施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，扬尘可能携带大量的病菌、病毒，将严重影响人群的身心健康。而且，扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上也影响景观。

（2）施工机械及运输车辆排放尾气污染物

机动车污染源主要为 NO_2 的排放。机动车正常行驶时的 NO_2 排污系数为：小型车 2.2g/km/辆，大、中型车为 3.2g/km/辆。施工机动车以大、中型车为主。

2、大气污染防治措施

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

（2）开挖基础作业时，土方尽快挖填平整，并注意填方后要随时压实，以免风吹扬尘。

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

（4）在施工场地边界建设临时围墙，整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门。在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门。

（5）对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少车辆行驶时的扬尘。

（6）施工过程中，严禁将废弃的建筑材料焚烧。

（7）粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

（8）建议采用水泥搅拌车进行混凝土搅拌，不采用袋装水泥，防止水泥粉尘产生。

（9）施工设备及运输机械应选用符合标准的燃料，并对其进行定期的保养。

5.1.4 声环境影响分析

1、声影响因素分析

主要为施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，施工机械包括推土机、挖土机、搅拌机、运输车辆、打桩机等。各单独噪声源强衰减情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 单台设备距源 10m 处噪声强度单位：dB（A）

序号	设备名称	距源10m处A声级 dB（A）	序号	设备名称	距源10m处A声级 dB（A）
1	打桩机	105	7	夯土机	83
2	挖掘机	82	8	起重机	82
3	推土机	80	9	卡车	85
4	搅拌机	84	10	电锯	84
5	振捣棒	75	11	振荡器	80
6	钻空机	80	12	风动机具	77

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界

环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

本评价只考虑距离扩散衰减影响，采用以下模式预测单台设备不同距离处的噪声值：

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

式中：r_1、r_2——距声源的距离，m；

L_1、L_2——r_1、r_2处的噪声值，dB（A）。

施工机械噪声主要属中低频噪声，对施工场地周围的等效声级值进行了预测，结果见表5.1-2。当施工机械噪声最高的打桩机和混凝土搅拌机开工时，不同距离接受的声级值见表5.1-2。

表 5.1-2 施工场地噪声值随距离的衰减情况

距离（m）	10	50	100	150	200	250	300
ΔL [dB(A)]	20	34	40	43	46	48	49

表 5.1-3 高噪声设备对不同距离接受点的影响值

噪声值	距离（m）	10	20	100	150	200	250	300
打桩机	声极值[dB（A）]	105	91	85	82	79	77	76
混凝土搅拌机	声极值[dB（A）]	84	70	64	61	58	56	55

根据表 5.1-3 可知，若有打桩作业，打桩噪声超标范围达 300 米，夜间应禁止打桩作业。

2、噪声影响防治措施

施工各阶段，将会对项目周围环境造成噪声污染。由于建筑工地的流动性、施工周期的阶段性和施工过程中的突击性，控制难度大。针对施工期噪声特点，本评价建议：

（1）采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，使施工噪声源强降低。

（2）规范施工秩序，文明施工作业。

（3）对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用。

（4）合理安排运输车辆的路线和工作时间，尤其在深夜，避免运输车辆经过居民居住区，防止噪声扰民。

5.1.5 固体废物影响分析

1、固体废物源项分析

（1）施工人员生活垃圾

工程施工期间施工人员的生活垃圾以 1kg/（d·人）计算，施工人员 30 人，预计将产生约 30kg/d 生活垃圾，生活垃圾定期由垃圾车送往生活垃圾场处理，对环境影响很小。

（2）建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾定期由专车送往工业垃圾场处理，对环境影响很小。

2、固体废物影响防治措施

（1）施工期生活垃圾

施工期施工人员的生活垃圾应及时进行清运处理，避免腐烂变质，滋生蚊蝇，产生恶臭、传染疾病，从而给周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期送到指定的垃圾处理场进行统一处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

（2）施工期建筑垃圾

要加强施工期的余土和建筑垃圾的管理，施工单位应当规范运输，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃建筑垃圾。对建筑垃圾中的土建施工垃圾，可以就地填埋处理（可用于地基或低洼地的回填）；安装施工的金属垃圾要设置临时堆放点，进行分类回收、处置。总之，施工期的固体废物应送到指定处置场所堆放或处置。

5.1.6 生态环境影响分析

1、影响分析

本项目所在地生态环境一般，只是对已平整土地进行土建，没有涉及人工林地，因此项目的施工对生态影响较小。

项目施工时，拟建区域内的部分植被将被破坏，导致表土裸露，局部蓄水固土功能丧失，从而导致水土流失，其主要危害表现在：

（1）表土流失，破坏土体构型。雨水侵蚀致使土壤流失，土层变薄，土壤发生层次缺失。

（2）养分流失，降低土壤肥力。土壤无论受到何种形式的干扰，首先破坏肥力最

高、养分最多、结构最好的表层土壤，土壤有机质含量随土壤侵蚀强度的加剧而降低。

（3）破坏其它生态环境。由暴雨冲刷形成的泥水由于含有高浓度的悬浮物而严重影响纳污水体，毁坏农田。

由于项目拟建区域为空地，对生态环境的影响只在于厂区范围，因此，项目施工对整个地区的影响有限。

2、水土保持措施

（1）护坡措施

对开挖、填方等工程形成的土坡采取加固防护措施，在坡地上开沟、筑埂、修水平台阶，把坡面阶梯化，改变坡面小地形（截短坡长、减缓坡度）等，起到保水蓄土的作用。

（2）排水措施

由于项目区域暴雨较多，易形成较大的地面径流。因此，在土地平整及土方施工中，加强施工场地的路面建设。对于施工材料须建棚贮存，避免雨水冲走，导致排水堵塞，为施工场地创造良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，防止出现大面积积水现象。

（3）绿化措施

建设过程中对工程进行良好规划，同时对开发建设形成的裸露土地尽快恢复植被，项目建设完毕，及时做好绿化工程，既可起到水土保持、防止土壤侵蚀作用，又可起到降噪和吸附尘埃的作用。

（4）拦挡措施

在施工过程中需采取一些工程措施，如平整、压实、建立挡土墙或沉砂池等，能有效避免雨水对土壤的侵蚀。对弃土、弃渣或堆渣等固体物，设置专门的存放场地，并采取拦挡措施，修建挡土墙和遮雨棚等。

（5）表面覆盖

在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施来减少水土流失的量。砾石和岩石碎块在降雨过程中难以迁移，因此对土壤起到一种类似覆盖物保护，因此，在路面及建筑物上铺上塑料膜，防止雨水侵袭，在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。

5.2 地表水环境影响评价

5.2.1 污水排放去向

根据工程分析，本项目营运期产生的主要废水包括：生活污水（1997.28m³/a）、生产废水（92652.85m³/a），全部废水经“机械格栅+隔油沉淀池+渣水分离器+气浮+UASB +接触氧化+紫外消毒”处理后达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者后排入南雄市珠江污水处理厂进一步处理达标后 17.14%以上回用于华电作为冷却塔补充水，其余排放浈江。

5.2.2 污染物排放源强

项目废水排放源强见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目废水排放源强一览表

项目		化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	动植物油
综合废水 93821.13 m³/a	排入南雄市珠江污水厂浓度（mg/L）	500	300	45	70	8	400	60
	排入南雄市珠江污水厂排放量（t/a）	46.91	28.15	4.22	6.57	0.75	37.53	5.63
排放尾水 77740.19 m³/a	南雄市珠江污水处理厂排放浓度（mg/L）	40	10	5	15	0.5	10	1
	南雄市珠江污水处理厂排放量（t/a）	3.11	0.78	0.39	1.17	0.04	0.78	0.08

5.2.3 评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属间接排放，地表水评价等级为三级 B，按导则要求，三级 B 可不进行水环境影响预测，评价内容包括水污染控制和水环境减缓措施的有效性以及依托水处理设施的环境可行性评价。

5.2.4 水污染控制和水环境减缓措施的有效性

为确保项目废水得到有效的处理，本项目制定了一套废水治理方案。选用“机械格栅+隔油沉淀池+渣水分离器+气浮+UASB +接触氧化+紫外消毒”对项目废水进行处理，该工艺是《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工

工业》推荐的可行技术，能保障废水处理达标。

5.2.5 依托水处理设施的环境可行性

南雄市珠江污水处理厂目前已建成并运营的有一期和二期设施，总设计处理规模为3.5万t/d，其中，一期建高处理规模为1.5万t/d，采用ABFT(瀑气生物流化池）处理工艺，于2006年9月投入使用，二期工程建设处理规模为2万t/d，采用改良型氧化沟工艺，于2015年2月投入使用。2020年底，南雄市珠江污水处理厂完成提供改造，出水标准达到《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级标准A标准中严者。2020年南雄市珠江污水处理厂处理废水量1103.465万t，平均每天处理废水量3.02万t，尚有4800t的处理余量，本项目达产后排放南雄市珠江污水处理厂257.04t/d，仅占余量的5.36%，南雄市珠江污水处理厂有充足的余量接纳本项目的废水。本项目距离南雄市珠江污水处理厂仅为250m，在南雄市珠江污水处理厂的纳污范围内。

南雄市住房和城乡建设局《关于<申请南雄市利民冷链物流中心项目废水接入市政管网的函>的复函》详见附件。本项目自建污水处理站严格按照达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准较严者后进行设计，且不含有毒有害物质以及一类污染物，水质满足南雄市珠江污水处理厂进水水质要求。本项目达产后排放南雄市珠江污水处理厂257.04t/d，仅占南雄市珠江污水处理厂现处理规模的0.85%，本项目废水COD、NH_3-N和TP对污水处理厂的浓度贡献值仅为4.25mg/L、0.38mg/L和0.07mg/L，企业自建“机械格栅+隔油沉淀池+渣水分离器+气浮+UASB +接触氧化+紫外消毒”污水处理站能有效去除氮和磷，根据《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册-135 屠宰及肉类加工行业系数手册》（公告2021年第24号）中1351 牲畜屠宰行来产污系数表，本项目工艺属于脱氮除磷可行工艺，可以保证排入南雄市珠江污水处理厂的废水稳定达到接管要求，且企业建设了394m^3的调节池和250m^3的事故应急池，可以保证企业不会事故排放对南雄市珠江污水处理厂处理系统造成冲击，不会影响南雄市珠江污水处理厂的稳定。

根据《华电南雄热电联产工程（2×35万千瓦）环境影响报告书（报批稿）》及其批复，华电南雄热电联产工程采用南雄市珠江污水处理厂达标的尾水作为循环冷却塔

补水，设计回用水量约为6082m³/d（合222万m³/a），目前，该回用工程正常运行，回用水量稳定达到6000m³/d以上，占污水处理厂设计处理量的17.14%，本项目废水产生量为257.04m³/d，仅占减排量的4.28%。

目前，南雄市珠江污水处理厂出水水质稳定达标，因此，本项目依托南雄市珠江污水处理厂具有环境可行性。

5.2.6 地表水环境影响评价结论

综上，本项目水污染控制和减缓措施有效，能做到达标排放，所依托的南雄市珠江污水处理厂处理能力能满足本项目需要，对周边水体的环境影响不大。

5.2.7 水污染物排放信息

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，对项目水污染源排放量进行核算，并填写水污染物的排放信息表，见表5.2-2~5.2.6。

表5.2-2 项目水污染排放量核算表

项目		南雄市珠江污水处理厂排放限值						
		化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	动植物油
排放尾水 **77740.19** m³/a	排放浓度（mg/L）	40	10	5	15	0.5	10	1
	排放量（t/a）	3.11	0.78	0.39	1.17	0.04	0.78	0.08

备注：表中排放量为排放浈江的排放量。

表 5.2-3 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别[a]	污染物种类[b]	排放去向[c]	排放规律[d]	污染治理设施			排放口编号[f]	排放口设置是否符合要求[g]	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称[e]	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、动植物油、大肠菌群数	南雄市珠江污水处理厂	连续排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	污水处理站	机械格栅+隔油沉淀池+渣水分离器+气浮+UASB +接触氧化+紫外消毒	DW001	☑是 □否	☑企业排口 □雨水排放口 □清净下水排放口 □温排水排放口 □车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、大肠菌群数								

表 5.2-4　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 m³/a）	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度（°）	纬度（°）					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值 mg/L
1	DW001	114.280893	25.112292	9.3821	进入污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	南雄市珠江污水处理厂	化学需氧量	40
									五日生化需氧量	10
									悬浮物	10
									氨氮	5
									总氮	15
									总磷	0.5
									动植物油	1

表 5.2-5　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	化学需氧量	广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者后	500
		五日生化需氧量		300
		氨氮		45
		总氮		70
		总磷		8
		悬浮物		400
		动植物油		60

表 5.2-6　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	化学需氧量	500	0.129	46.91
		五日生化需氧量	300	0.077	28.15
		氨氮	45	0.012	4.22
		总氮	70	0.018	6.57
		总磷	8	0.002	0.75
		悬浮物	400	0.103	37.53
		动植物油	60	0.015	5.63
全厂排放口合计		化学需氧量		0.129	46.91
		五日生化需氧量		0.077	28.15
		氨氮		0.012	4.22
		总氮		0.018	6.57
		总磷		0.002	0.75
		悬浮物		0.103	37.53
		动植物油		0.015	5.63

注：表中排放量为排入南雄市珠江污水处理厂的排放量。

5.3　地下水环境影响评价

5.3.1　场地地质条件

根据《屠宰深加工及冷链物流工程岩土工程详细勘察报告》，本次共钻探 32 个

钻孔，进尺 446.40m，主要沿建筑物边线布设，钻孔平面布置图见图 5.3-1，钻孔柱状图见图 5.3-2。

（一）工程地质条件

根据现场钻探及野外地质调查，场地普遍为第四系松散层覆盖，下伏基岩为白垩统(K)粉砂岩。第四系松散层主要包括冲洪积层。报告中工程地质分层的岩土层编号仅代表物理力学性质相同或相近的层位，并不代表地质成因顺序或变化，现将各岩土层分述如下（标高为黄海高程系）。

1、人工填土层（Qml）

①层，素填土：

浅褐~灰白色，稍湿，未固结, 主要为粗细砂、卵石回填为主，回填时间＜10 年，未固结，底层见 10~20cm 耕植土。勘察场地所有钻孔均有揭露，层厚 2.70～10.30m，平均厚度 4.64m，层顶标高 122.10~126.50m，层底标高 116.30～119.50m。

2、冲洪积层（Qal+pl）

浅灰色、，稍湿，亚圆为主，级配一般，卵石成分主要为变质岩和板岩，粒径 2～4cm，卵石含量一般占总质量 40~50%以上，其余由中粗砂充填，绝大部分区域泥质介入较多。勘察场地所有钻孔均有揭露，层厚 4.60～11.80m，平均厚度 6.00m，层顶标高 116.30～119.50m，层底标高 106.30～113.70m，层顶埋深 2.70～9.80m，层底埋深 8.40～17.80m。

3、白垩系(K)基岩

褐红色，泥质胶结，岩质较软，岩芯碎块状，呈半岩半土状，局部呈长短柱状。风化后易开裂。岩芯采取率一般为 55～80%。岩体基本质量等级分类为V类。勘察场地所有钻孔均有揭露，揭露层厚 2.70～5.10m，平均厚度 3.50m，层顶标高 106.30～113.70m，层顶埋深 8.40～17.80m，本次勘察未穿透本层。

（二）地下水

场地浅部地基土中，填土为中等透水层，卵石层为强透水层。场地地下水类型主要是孔隙水，以潜水为主，赋存在第四系冲洪积地层中，补给主要受大气降水补给和河流侧向补给影响。场地地下水较丰富。勘察期间，各孔钻探施工过程均进行了简易水文地质观测，结果表明：场地内稳定水位均在孔深 4.50-5.50m 之间，地下水位标高在 113.50m 至 114.50m 之间。场地内地下水位受季节、气候、地表水渗入的影响，还会在一定幅度内升降。年变化幅度在 3.0m 左右。

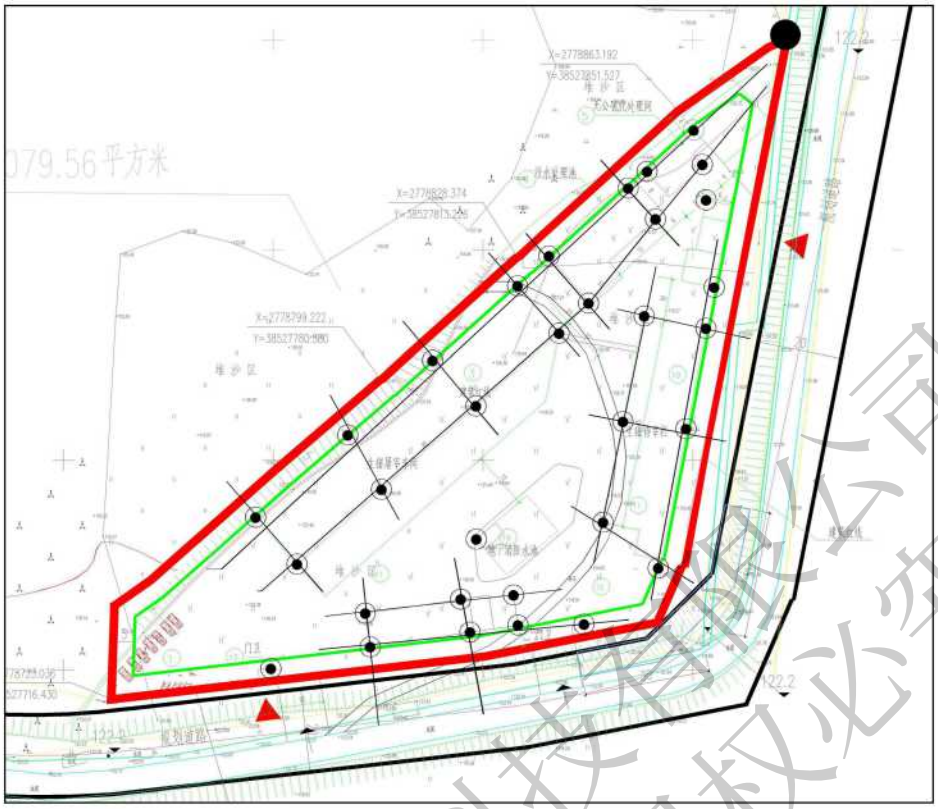


图 5.3-1 勘探孔平面布置图

钻 孔 柱 状 图

第1页共1页

工程名称	屠宰深加工及冷链物流工程						
工程编号	GXFW-202023			钻孔编号	zk6		
孔口高程	122.10m	坐标	x = 2778792.86m	开工日期	12-10	稳定水位深度	4.60m
孔口直径	110.00mm		y = 38527803.31m	竣工日期	12-10	测量水位日期	12-20

地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征	横波波速平均值 (m/s)	标贯击数 (d)	稳定水位 (m) 和 水位日期
①	Q_4^{ml}	119.10	3.00	3.00		填土：浅褐～灰白色；松散；主要为粗细砂、卵石回填为主，回填时间＜10年，未固结。底层见10～20cm耕植土。			
②	Q_4^{alpl}	113.10	9.00	6.00		卵石：杂色；中密～稍密；湿；主要含粘粒粉粒，粘性与砂砾兼有，偶见原生纹理。；亚圆为主，级配一般，卵石成分主要为变质岩和板岩，粒径2～4cm，卵石含量一般占总质量40%～50%以上，其余由中粗砂充填，绝大部分区域泥质介入较多。。			(1)117.50 12-20
③	K_1	109.90	12.20	3.20		中风化泥质粉砂岩：褐红色；隐晶质结构，厚层状，主要矿物成分为方解石，局部含炭质，岩芯短柱状，层面节理裂隙发育、岩体破碎。；粉粒结构，块状构造，泥质胶结，裂隙较发育，岩芯较破碎～较完整，呈碎块状、短柱状，主要成份为粉细砂、粘土矿物。。			

工程名称	屠宰深加工及冷链物流工程	制图	王仕强	项目负责	邓兵强	图号	

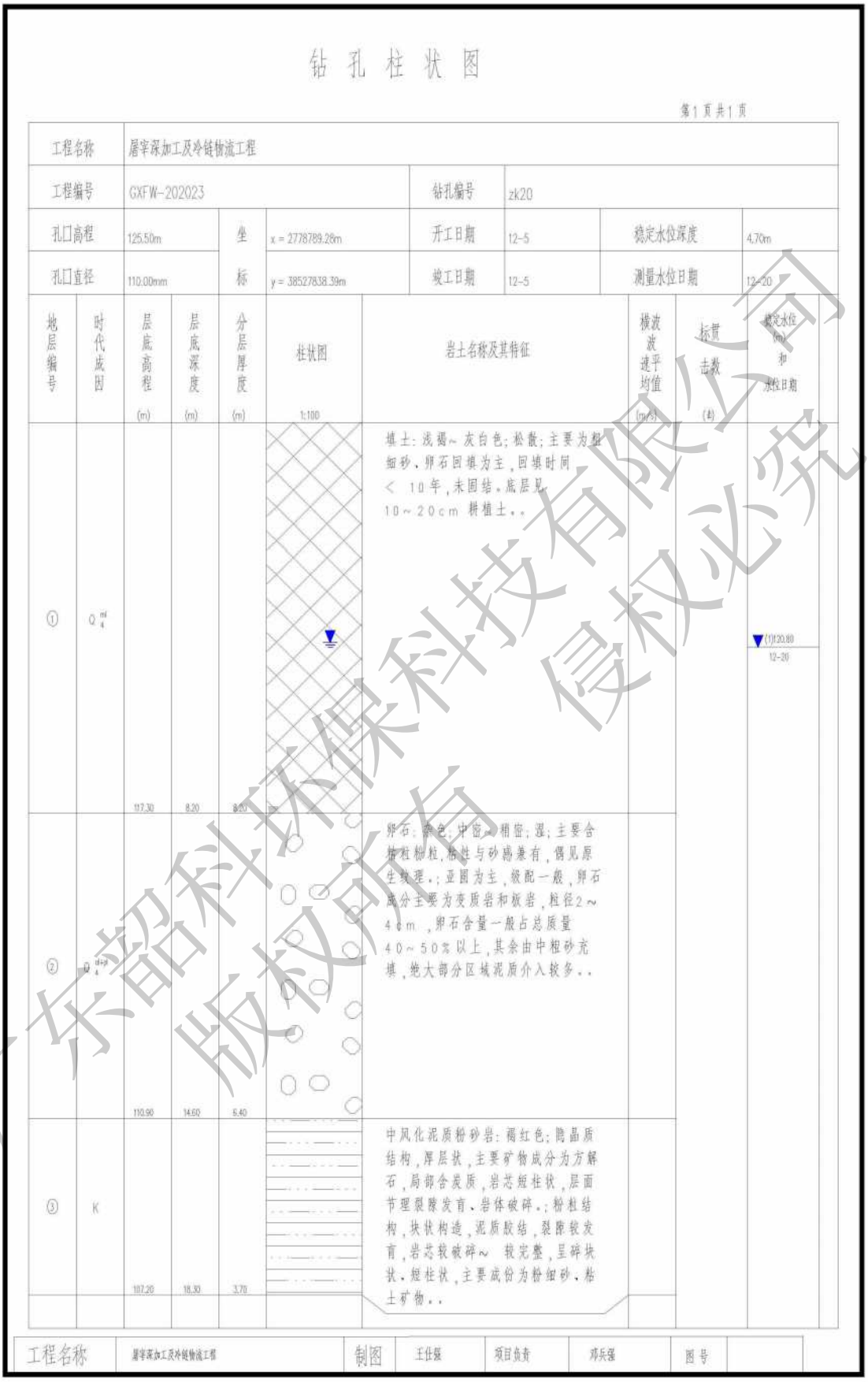
钻 孔 柱 状 图

第1页共1页

工程名称	屠宰深加工及冷链物流工程						
工程编号	GXFW-202023			钻孔编号	zk10		
孔口高程	122.10m	坐标	x = 2778810.10m	开工日期	12-2	稳定水位深度	5.40m
孔口直径	110.00mm		y = 38527823.17m	竣工日期	12-2	测量水位日期	12-20

地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征	横波波速平均值 (m/s)	标贯击数 (#)	稳定水位 (m) 和 水位日期
①	Q_4^{ml}	119.00	3.10	3.10		填土：浅褐～灰白色；松散；主要为粗细砂、卵石回填为主，回填时间＜10年，未固结。底层见10～20cm 耕植土。。			
②	Q_4^{dpl}	113.20	8.90	5.80		卵石：杂色；中密～稍密；湿；主要含粘粒粉粒，粘性与砂砾差有，偶见原生纹理。；亚圆为主，级配一般，卵石成分主要为变质岩和板岩，粒径2～4cm，卵石含量一般占总质量40～50%以上，其余由中粗砂充填，绝大部分区域泥质介入较多。。			▼(1)116.70 12-20
③	K	108.80	12.30	3.40		中风化泥质粉砂岩：褐红色；隐晶质结构，厚层状，主要矿物成分为方解石，局部含炭质，岩芯短柱状，层面节理裂隙发育、岩体破碎。；粉粒结构，块状构造，泥质胶结，裂隙较发育，岩芯较破碎～ 较完整，呈碎块状、短柱状，主要成份为粉细砂、粘土矿物。。			

工程名称	屠宰深加工及冷链物流工程	制图	王仕强	项目负责	邓兵强	图号	



钻孔柱状图

第1页共1页

工程名称	屠宰深加工及冷链物流工程						
工程编号	GXFW-202023			钻孔编号	zk20		
孔口高程	125.50m	坐标	x = 2778789.28m	开工日期	12-5	稳定水位深度	4.70m
孔口直径	110.00mm		y = 38527838.39m	竣工日期	12-5	测量水位日期	12-20

地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征	横波波速平均值 (m/s)	标贯击数 (击)	稳定水位 (m) 和测位日期
①	Q_4^{ml}	117.30	8.20	8.20		填土：浅褐～灰白色；松散；主要为粉细砂、卵石回填为主，回填时间 < 10年，未固结。底层见10～20cm 耕植土。。			(1)120.80 12-20
②	Q_4^{al+pl}	110.90	14.60	6.40		卵石：杂色；中密～稍密；湿；主要含棱柱柳粒，棱岩与砂砾兼有，偶见原生纹理。；亚圆为主，级配一般，卵石成分主要为变质岩和板岩，粒径2～4cm，卵石含量一般占总质量40～50%以上，其余由中粗砂充填，绝大部分区域泥质介入较多。。			
③	K	107.20	18.30	3.70		中风化泥质粉砂岩：褐红色；隐晶质结构，厚层状，主要矿物成分为方解石，局部含炭质，岩芯短柱状，层面节理裂隙发育、岩体破碎。；粉粒结构，块状构造，泥质胶结，裂隙较发育，岩芯较破碎～ 较完整，呈碎块状、短柱状，主要成份为粉细砂、粘土矿物。。			

工程名称	屠宰深加工及冷链物流工程	制图	王仕强	项目负责	邓兵强	图号	

图 5.3-2 勘探孔柱状图

5.3.2 预测与评价

5.3.2.1 地下水污染途径分析

项目厂区排放的废水主要是屠宰废水和生活污水，排入污水处理站，处理达标后的废水外排南雄市珠江污水处理厂，最终进入浈江。该项目对浅层地下水环境影响的方式主要是：

（1）厂区污水收集管道沿途有渗漏，可能污染浅层地下水。

（2）屠宰区域及污水处理站跑、冒、滴、漏等产生的污水下渗，亦可能污染浅层地下水。

5.3.2.2 预测因子

本本项目为屠宰项目，根据工程分析，废水中污染物包括化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、动植物油等，本次评价选择主要污染物化学需氧量、氨氮作为评价因子。

5.3.2.3 污染源分析

本项目废水经“机械格栅+隔油沉淀池+渣水分离器+气浮+UASB +接触氧化+紫外消毒”达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者后排入南雄市珠江污水处理厂进一步处理达标后 17.14%以上回用于华电作为冷却塔补充水，其余排放浈江。

废水处理设施基底采用素粘土夯实 1m，并铺设 2mm 厚聚乙烯覆盖，采用高标号混凝土浇筑，钢筋砼成形防渗漏。正常情况，项目不会对废水池地下水造成影响。事故情况下，废水将通过废水池内部防渗层混凝土的破损处泄漏，再由下层的聚乙烯膜堵漏。在最不利情况下，池底发生塌陷导致聚乙烯膜和混凝土破损严重，防渗层完全失去防渗能力，废水泄漏源强按每天废水产生量的 0.5%进行估算，在水池底出现破损进行污染物往下渗漏时，废水以面源向下渗透。

建议池子底部设置泄漏检测层，以监控废水的泄漏情况，同时在场区设置监测井，可以通过日常监测了解场区水位和水质的变化情况。一旦出现事故泄漏，能及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。因此事故泄漏的持续时间设为 30 天，

以模拟事故发生后造成的最大影响。

表 5.3-1 本项目地下水渗漏主要污染物产生情况

污染物	废水量	耗氧量	氨氮
产生浓度（mg/L）	—	738.76	60.33
产生量（kg/d）	1.285m³/d	0.347	0.028
备注：耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计），每单位 COD_{Mn} 值所引起的 COD_{cr} 值的变化，一般来说，1.5＜k＜4.0.，本项目取 K 值为 2.5。			

5.3.3 预测模式

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），采用解析法，适用连续注入示踪剂——平面连续点源模型。

$$c(x,y,t)=\frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}}e^{\frac{xu}{2D_L}}\left[2K_0(\beta)-W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)\right]$$

$$\beta=\sqrt{\frac{u^2x^2}{4D_L{}^2}+\frac{u^2y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：

x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x,y,t)——t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——承压含水层的厚度，m，参照勘察报告取 6.0m；

mt——单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

U——水流速度，m/d，取 0.5m/d；

n——有效孔隙度，无量纲，取值 0.3；

DL——纵向弥散系数，m^2/d，类比其它地区弥散试验结果取值 $6.69m^2/d$；

DT——横向 y 方向的弥散系数，m^2/d，类比取值 1.52 m^2/d。

π——圆周率。

K0（β）——第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)$ ——第一类越流系统井函数。

水文地质概化：

考虑到区内无地下水开采，区域补给水量稳定，可以认为地下水流场整体达到稳定和平衡。由此做如下概化：1)潜水含水层等厚半无限，含水介质均质、各向同性，

底部隔水层水平；2) 地下水流向呈一维稳定流状态；3）假设污染物自厂区一点注入，为平面注入点源；4) 污染物滴漏入渗不对地下水流场产生影响。

5.3.4 预测结果及评价

事故导致的废水泄漏到地表，泄漏的废液随着地势向周围扩散，通过表土层进入包气带，部分废水透过粘土相对隔水层进入地下水。受上部粘性土层保护，可能下渗进入含水层中的污染物量相对较少。但由于生产废水污染物浓度相对较高，进入含水层的污染质随地下水向下游迁移，泄漏点下游是主要受影响区域。

从预测结果看，1000 天污染物运移至下游 500m 时耗氧量、氨氮浓度分别为 0.017mg/L、0.0014mg/L，浓度值均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类限值标准要求（耗氧量：3mg/L；氨氮：0.5mg/L）。

可见，在泄漏事故发生后事故渗漏废水对区域地下水环境的影响不大，持续泄漏情况下区域地下水流场下游周边主要敏感点地下水水质持续变差。需定期开展主要设备和涉污管道的巡检制度，及时发现事故破损泄漏并采取有效应急防渗控制，防止污染持续渗漏。且事故发生 30 天后，事故得到及时处理，各污染物在地层的浓度逐渐减小；60 天后，地下水中的污染物浓度将大幅减小；90 天后，污染物浓度已经远低于地下水质监测的未检出水平，可以认为事故排放影响已基本消除；事故发生 1 年后，污染物的浓度非常小，已降低至可以忽略的水平。

表 5.3-2 持续泄漏事故情景预测下游 500m 污染物浓度贡献值（mg/L）

时间 t（d）	耗氧量	氨氮
100	0	0
200	0	0
300	0	0
400	0	0
500	0	0
600	0	0
700	0	0
800	0	0
900	0	0
1000	1.68E-02	1.36E-03
1100	3.25E-02	2.62E-03
1200	5.14E-02	4.14E-03
1300	7.03E-02	5.67E-03
1400	8.68E-02	7.01E-03
1500	9.97E-02	8.04E-03

5.3.5 地下水保护措施及建议

通过地下水环境影响分析，为了尽可能地降低项目建设对当地地下水环境的影响，企业应严格落实以下环保措施：

（一）防渗处理措施

1、管沟、管道、阀门防渗措施

对新建污水管道，管沟内壁采取一层防渗卷材+一层防渗膜的防渗设施，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后外排。对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。

2、污水处理站渗处理措施

严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的放水混凝土，并按照水压计算，设计足够厚度的钢筋混凝土结构。对水池内壁涂防水涂料。严格按照施工规范施工，保证施工质量，确保废水无渗漏。

3、事故时污水的收集、储存、截流

建设事故废水收集系统，设置 250m^3 的事故应急池，可容纳最大事故状态下废水总量。同时应准备必要的设施确保事故状态下能及时封堵事故区内外流地沟或流水沟，切断事故区域排水与外部水体之间的联系，防止污染介质外流。

4、屠宰区域防渗处理措施

生产装置区地面地基用粘土层打底，厚度约 20cm，上面用混凝土浇筑进行硬化，厚度约 15cm。采取以上防渗措施后，屠宰区域的渗透系数远小于 1.0×10^{-7}cm/s，可从一定程度上避免生产中的跑、冒、滴、漏直接污染浅层地下水。

(二)加强管理、减少无组织排放的措施

1）、在可能产生无组织排水的车间设置完善的倒排系统，减少车间无组织排水。

2）、输送管线的架空管道要选用耐腐蚀、质量高的管件，管件安装时外面要加防腐保护层。

3）、固体废物及时处理，不得在厂内长时间存放。

4）、严格装卸运输管理，防止原辅材料的泄漏。

5）、提高水循环利用率，减少废水产生和污染物产生量是防止和减轻地下水污染的根本途径。

6）、应确保各项废水处理措施的落实到位，建立、健全事故排放的应急措施，

确保废水全部得到合理处置。

7）、厂址周围及厂址处必须建立一定数量的监控点，定期进行水质监测，以便在发现水质变化后及时进行处理。

本项目主要场地分区防渗、防渗等级情况见表 5.3-3，分区防渗图见图 5.3-3。

表 5.3-3 主要场地分区防渗一览表

防渗分区	建、构筑物名称	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	污水处理站，事故应急池、管沟、管道	化学需氧量、氨氮等	要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	屠宰区域	化学需氧量、石油类	要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s
简单防渗区	其他区域	化学需氧量、氨氮	一般地面硬化

图5.3-3 地下水分区防渗图

综上所述，在做好项目屠宰区和污水处理站的防渗工作的前提下，加强管理，本项目对地下水造成污染影响的可能性很小。

5.4 大气环境影响预测评价

本建项目距离南雄市气象台约 4.5km，区域内地形变化不大，下垫面条件相似，走向基本一致，因此本环评引用南雄市气象站常规地面气象观测资料进行分析。

5.4.1 预测评价因子

本项目废气污染物为氨、硫化氢和臭气浓度。根据工程分析结果，本报告选取氨和硫化氢为本项目环境空气影响预测评价因子。

5.4.2 大气污染预测源强

本项目废气污染源为屠宰和污水处理站产生的臭气，附近无产生同类污染物的在建企业。根据本项目工程分析，表 5.4-9~5.4-10 给出了本项目新增大气污染源的排放量及排放方式等参数。

表 5.4-9 本项目大气有组织点源排放参数

编号	名称	排气筒					烟气量 m^3/h	烟气温度℃	年排放小时数 h	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y	底部海拔高度 m	高度 m	内径 m				氨	硫化氢
DA001	屠宰车间排气筒	73	41	132	15	1.0	30000	20	2920	0.0076	0.0009
DA002	无害化处理间排气筒	100	89	130	15	0.4	5000	60	8760	0.00274	0.00034
DA003	污水处理站排气筒	68	61	132	15	0.4	5000	20	8760	0.00474	0.00019

表 5.4-10 本项目大气无组织面源排放参数

编号	名称	X	Y	面源				年排放小时数	污染物排放速率 kg/h	
				海拔高度 m	长度 m	宽度 m	有效高度 m		氨	硫化氢
面源 1	待宰圈及生猪屠宰间	59 72 88 79 64 71 17	54 39 37 -2 2 31 -17	133	/	/	3	2920	0.0025	0.0003
面源 2	无害化处理间	92 104 106 104 105 98 93	84 94 90 88 84 77 83	131	13.4	7.8	3	8760	0.00017	0.00002
面源 3	污水处理站	65 77 89 86 97 87 64	59 45 56 60 69 80 60	131	24.2	18.8	3	8760	0.00158	0.00006

5.4.3 评价标准

预测评价氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D，评价标准详见表 2.3-3。

5.4.4 预测坐标及关心点坐标

（1）大气预测坐标系统

本评价以厂区中心位置为原点（0，0），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。

（2）预测区域

评价范围为 5km×5km 区域，但一般预测计算范围为圆形或矩形，为方便计算，同时考虑到预测计算覆盖整个评价范围，预测区域覆盖整个评价范围。

（3）关心点的选取

根据预测范围内环境空气敏感区要求，选定环境保护目标作为预测的关心点，并给出对应的预测坐标。

5.4.5 估算参数

项目估算模型所用筛选气象：项目所在地的气温记录最低-4.3℃，最高 40.9℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U*不进行调整，相关参数见表 5.4-11。

表5.4-11 大气预测筛选气象参数选择表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	100 万
最高环境温度/℃		40.9
最低环境温度/℃		-4.3
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/°	/

地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按季度；AERMET 通用地表类型为针叶林；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候，地面特征参数见表 5.4-12。

表 5.4-12　估算模型参数表（地面特征参数）

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

5.4.6　估算结果

根据工程分析结果，选择本项目主要污染物计算 P_i。按照导则要求，同一个项目有多个污染源排放同一种污染物时，按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。污染源最大地面浓度占标率如下表 5.4-13。

表 5.4-13　大气环境评价等级计算表

污染源		污染物	标准值（mg/m³）	最大落地浓度距离（m）	最大地面浓度（mg/m³）	P_i（%）	$D_{10\%}$（m）
有组织排放	屠宰车间（DA001）	氨	0.20	44	4.87E-04	0.24	0
		硫化氢	0.01		5.76E-05	0.58	0
	无害化处理间（DA002）	氨	0.20	23	1.34E-04	0.07	0
		硫化氢	0.01		1.66E-05	0.17	0
	污水处理站（DA003）	氨	0.20	19	3.63E-04	0.18	0
		硫化氢	0.01		1.46E-05	0.15	0
无组织排放	屠宰车间	氨	0.20	46	4.72E-03	2.36	0
		硫化氢	0.01		5.67E-04	**5.67**	0
	无害化处理间	氨	0.20	19	8.65E-04	0.43	0
		硫化氢	0.01		1.02E-04	1.02	0
	污水处理站	氨	0.20	17	7.95E-03	3.97	0
		硫化氢	0.01		3.02E-04	3.02	0

由表 5.4-13 计算结果可知，据计算结果及导则要求，各污染物的最大地面浓度占标率为屠宰车间无组织排放的硫化氢，占标率 5.67%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目大气环境评价等级定为二级，根据导则要求，二级评价不进行进一步预测。

为评估项目环境风险，本报告对各排气筒事故排放进行预测，事故排放源强见下表 5.4-14，预测模型采用估算模型，预测参数按前述参数，预测结果见表 5.4-15。

表 5.4-14　项目废气事故排放源强表

编号	名称	排气筒					废气量 (m^3/h)	烟气温度℃	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y	底部海拔高度 m	高度 m	内径 m			氨	硫化氢
DA001	屠宰车间排气筒	73	41	132	15	1.0	30000	20	0.0380	0.0045
DA002	无害化处理间排气筒	100	89	130	15	0.4	5000	60	0.01370	0.00171
DA003	污水处理站排气筒	68	61	132	15	0.4	5000	20	0.02368	0.00097

表 5.4-15 事故排放预测结果

污染源		污染物	标准值（mg/m^3）	最大落地浓度距离（m）	最大地面浓度（mg/m^3）	P_i（%）
有组织排放	屠宰车间（DA001）	氨	0.20	44	2.43E-03	1.22
		硫化氢	0.01		2.88E-04	**2.88**
	无害化处理间（DA002）	氨	0.20	23	6.69E-04	0.33
		硫化氢	0.01		8.35E-05	0.84
	污水处理站（DA003）	氨	0.20	19	1.81E-03	0.91
		硫化氢	0.01		7.43E-05	0.74

根据预测结果，事故排放情况下，各排气筒排放的氨和硫化氢最大地面浓度均显著升高，各排气筒浓度最大值为屠宰车间排气筒（DA001）排放的硫化氢，下风向最大落地浓度 0.000288mg/m^3，占标率 2.88%，位于下风向 44m。因此，建设单位应重视污水处理站除臭设施的管理维护和运行，避免恶臭气体事故排放。

5.4.7　大气环境防护距离

大气环境防护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

根据导则要求，对于新建项目，大气环境防护距离为新增污染源的短期贡献浓度超标的区域。为此，将污染源源强输入到 EIApro 模型中，计算大气环境防护距离。计算点包括各环境保护目标点和 5km×5km 评价范围内以 50m 为步长的网格点。

经计算结果得出本项目无超标点，大气环境防护距离为 0m。

5.4.8　大气污染物排放量核算

本项目运营期大气污染物排放核算情况见表5.4-16~表5.4-18。

表5.4-16 本项目运营期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/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（kg/a）
主要排放口(无)					
一般排放口					
2	DA001	氨	0.38	0.0076	22.174
		硫化氢	0.04	0.0009	2.619
3	DA002	氨	0.55	0.00274	24.009
		硫化氢	0.07	0.00034	3.001
4	DA003	氨	0.95	0.00474	41.482
		硫化氢	0.039	0.00019	1.695
一般排放口合计		氨			87.665
		硫化氢			7.315
有组织排放总计					
有组织排放总计		氨			87.665
		硫化氢			7.315

表 5.4-17 本项目运营期大气污染物无组织排放核算表

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/（kg/a）
					标准名称	厂界浓度限值/（mg/m³）	
1	待宰圈、生猪屠宰间	存栏，屠宰	氨	定期喷洒除臭剂，减少污泥存放量及存放时间、加强绿化，控制恶臭气体扩散	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界二级标准限值	1.5	7.391
2			硫化氢			0.06	0.873
3	无害化处理间	无害化处理	氨			1.5	1.470
4			硫化氢			0.06	0.184
5	污水处理站	污水处理	氨			1.5	13.827
6			硫化氢			0.06	0.535
无组织排放总计							
无组织排放总计				氨			22.688
				硫化氢			1.592

表 5.4-18 本项目运营期大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（kg/a）
1	氨	110.353
2	硫化氢	8.907

5.4.9 大气环境影响评价小结

厂区正常运行情况下，各污染物最大落地浓度占标率均低于 10%，经计算，本项目无需设置大气环境防护距离，因此，本报告认为，正常情况下，本项目污染物的排放对评价区域大气环境影响可接受。经计算结果得出本项目无超标点，大气环境防护距离为 0m。非正常排放情况下，各排气筒排放的氨和硫化氢最大地面浓度均显著升高，各排气筒浓度最大值为屠宰车间排气筒（DA001）排放的硫化氢，下风向最大落地浓度 0.000288mg/m3，占标率 2.88%，位于下风向 44m。因此，建设单位应重点关注污水处理站除臭设施的管理维护和运行，避免恶臭气体事故排放。

5.5 声环境影响预测分析

为掌握本项目建成后噪声对周边环境产生的影响，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）对本项目噪声环境影响进行预测。

5.5.1 预测方法

对噪声源进行类比调查，将所预测的本项目噪声源产生的噪声贡献值叠加到拟建项目厂界的噪声背景值上 ，以叠加后噪声值作为评价本项目噪声环境影响的指标。

5.5.2 项目主要噪声源及其等效声值

项目建成后，噪声源主要来自猪叫、生产过程各种机械设备运行时产生的噪声，噪声源强情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 项目营运期主要噪声源源强 单位：dB（A）

噪声来源	所在车间	生产方式	设备源强 dB(A)
猪叫	待宰圈	连续	60~80
屠宰车间设备、风机等	生猪屠宰间	间断	60-85
引风机、空压机、水泵		连续	8~90
圆盘锯、手持锯、砍排机		间断	85
水泵	泵房	连续	80~90
曝气机、水泵、引风机	污水处理站	连续	80~90
引风机	无害化处理间	连续	80~90

根据《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2002)，对每个工作日噪声暴露时间达 8 小时的新建企业车间内允许噪声级为 85dB(A)。因此，对于高于 85dB(A)机械设备，企业在车间内须先采取隔声、消声、吸声等各种降噪措施，将车间噪声控制在该限值

内。按此要求，工业区企业生产车间内声级上限定为85dB(A)。根据经验，项目厂房经过一系列的噪声减缓措施后，各个车间的声源都不大于85dB(A)，选取各个车间的等效声源强均为85 dB(A)。项目主要噪声源及其源强简况见表5.5-1。

表5.5-1 项目等效声源源强

噪声源	厂界距离（m）				治理措施	治理效果（dB（A））	选取等效声源（dB（A））
	东	南	西	北			
厂址中心	51	51	47	42	安装减震基座、消声器、独立设房等	≤70	105

5.5.3 噪声影响预测模式及参数选择

本评价采用《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ/T2.4-2009）中附录A中的工业噪声预测计算模式，对项目主要噪声源在各预测点产生的A声级进行计算，计算过程如下。

（1）室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下：

$L_{p(r)}=L_W+D_c-A$

式中 $L_{p(r)}$：预测点的声压级；

D_c：指向性校正 ，本评价不考虑；

A：衰减，项目所在区域地势平坦，本评价只考虑几何发散衰减 A_{div}、大气吸收衰减 A_{atm}、屏障屏蔽衰减 A_{bar} 等。

（2）各噪声源衰减模式及参数选择

各噪声源声压级衰减因素包括：几何发散衰减 A_{div}、大气吸收衰减 A_{atm}、屏障屏蔽衰减 A_{bar} 三种。

①几何发散衰减

声源发出的噪声在空间发散传播时，存在声压级不断衰减的过程，几何发散衰减量计算公式如下：

$A_{div}=20\lg(r/r_0)$

式中 r_0：噪声源声压级测定距离，本评价取值1米；

r：预测点与噪声源距离，取值见表5.5-1。

②大气吸收衰减

由于大气湿度的影响，噪声在空气中传播过程中，会存在被空气吸收而导致声压级衰减的过程，大气吸收衰减量计算公式如下：

$$A_{atm}=\frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中 a：大气吸收衰减系数，在通常情况的温度 19.8℃、相对湿度 65%、倍频带中心频率取 500Hz 条件下，大气吸收衰减系数 a 取值 2.8。

③屏障屏蔽衰减

声源和预测点之间的实体障碍物会对噪声的传播造成一定的屏障屏蔽作用，引起声压级的衰减，项目各噪声源距离声屏障很近，屏障屏蔽衰减量计算公式如下：

$$A_{bar}=-10\lg\left[\frac{1}{3+20\times N}\right]\ ;\quad N=\frac{2\delta}{\lambda}$$

式中 N 为菲涅尔系数，本工程主要声屏障为厂房，厂房距离各噪声源很近，声程差δ取值为 10m，声波频率取值 500Hz，波长λ取值 0.68 米。

5.5.4 评价标准和评价量

项目所在地执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体见表 5.5-2。

表 5.5-2 评价标准选用一览表

评价项目	评价标准	标准值 Leq	
		昼间	夜间
运营期噪声影响评价	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	60	50

5.5.5 评价坐标系的建立

根据《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ/T2.4-2009），本评价在声环境评价范围内建立坐标系，以四个生产车间等效中心为原点，东向为正 X 轴、北向为正 Y 轴，如图 5.5-1 所示，则各预测点位的坐标见表 5.5-3。

表 5.5-3 预测点坐标一览表

序号	预测点位置	X（m）	Y（m）
1	项目东边界1米	51	0
2	项目南边界1米	0	-51
3	项目西边界1米	-47	0
4	项目北边界1米	0	42

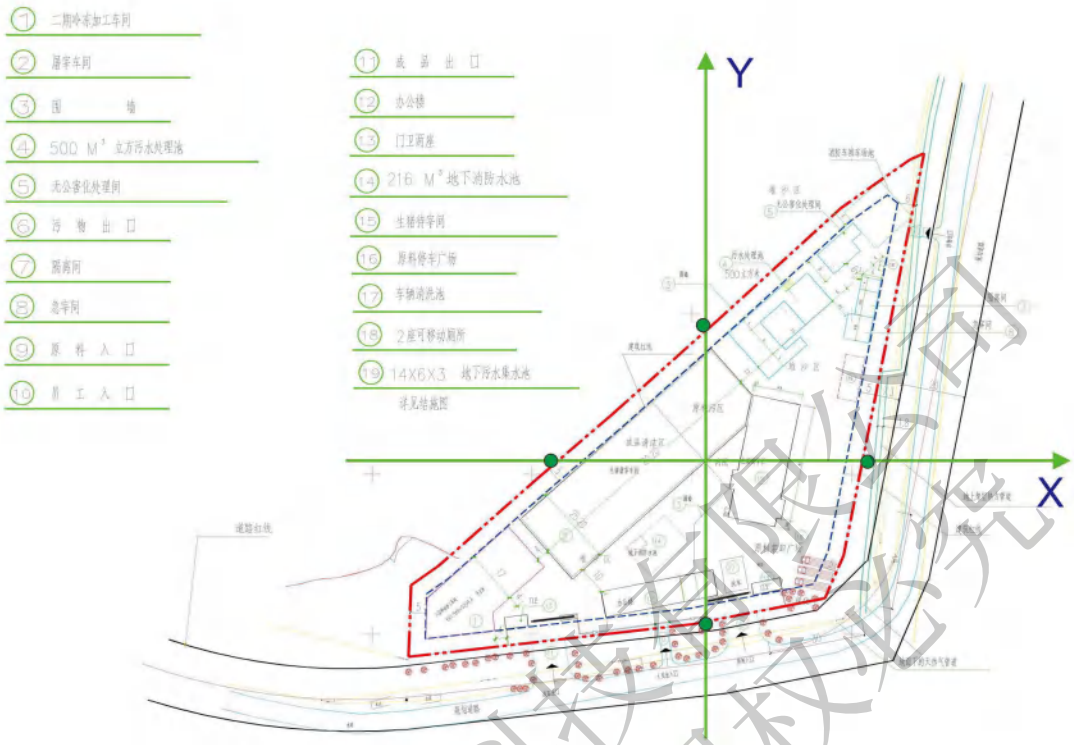


图 5.5-1 声环境预测坐标体系图

5.5.6 预测结果

根据上述预测模式及参数的选择，对项目噪声源对各预测点的噪声贡献值进行计算，计算结果如下：

①几何发散衰减量 A_{div}

等效噪声源由于几何发散造成的衰减量如表 5.5-4 所示。

表 5.5-4 几何发散衰减量一览表 （单位：dB（A））

等效噪声源	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
厂址中心	34.15	34.15	33.44	32.46

②大气吸收衰减量 A_{atm}

等效噪声源由于大气吸收造成的衰减量如表 5.5-5 所示。

表5.5-5 大气吸收衰减量一览表 （单位：dB（A））

等效噪声源	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
厂址中心	0.14	0.14	0.13	0.11

③屏障屏蔽衰减量

各噪声源由于屏障屏蔽造成的衰减量计算如下：

菲涅尔系数N＝2δ/λ，δ取值10米，频率取500Hz，则λ取值0.68米，则N＝29.4；

屏障屏蔽衰减量

$$A_{bar}=-10\lg\left[\frac{1}{3+20\times N}\right]=-10\lg\left[\frac{1}{3+20\times 29.4}\right]=27.7\text{dB(A)}$$

④各预测点声环境质量

根据前述预测计算结果，背景值从现状监测值就近选取，本项目等效噪声源传递到各厂界后的贡献值和预测值如表5.5-6所示。

表5.5-6　等效声源传递到厂界的噪声衰减值、贡献值和预测值　（单位：dB（A））

等效声源	项目	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
厂址中心	衰减值	61.99	61.99	61.27	60.28
	厂界贡献值	43.01	43.01	43.73	44.72
背景值	昼间	51.2	53	55.8	55.8
	夜间	46.9	45.9	47.1	47.1
预测值	昼间	51.81	53.41	56.06	56.13
	夜间	47.25	46.49	47.25	48.78
达标情况		达标	达标	达标	达标

由表 5.5-6 预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目东、南、西、北厂界昼夜噪声均满足《工业企业厂界噪标准》（GB12348-2008）2 类标准，可实现达标排放。且本项目周边 200m 没有噪声环境敏感点，最近环境每感点距离古塘村达到 839m，由于本项目不会对周边声环境敏感点造成不良影响，本报告不再对噪声进一步绘制声环境影响等线。综上，本项目建成后可实现厂界噪声达标排放，不会对周围声环境产生不良的影响。

5.6　固体废物影响分析

5.6.1　固体废物产生情况

本项目固体废弃物产生量详见**表 3.5-13**。

5.6.2　固体废物污染形式

本项目产生的固体废弃物存在以下潜在的污染形式：

①有害物质的扩散迁移：固体废弃物中有害物在空气、水体、土壤中的扩散是固体废弃物危害环境的主要方式。

②恶臭与致病源：生活垃圾是苍蝇、蚊虫孳生、致病细菌繁衍、鼠类肆孳的场所，是流行病的重要发生源，且垃圾发出的恶臭令人生厌。

③对景观的影响：固体废弃物的不适当堆置还破坏周围自然景观，使堆置区的土

壤变酸、变碱、变硬，土壤结构受到破坏，或是有害、致病菌的污染。

5.6.3 固体废物的处理处置方式

本项目产生的主要固体废弃物有牲畜粪便及肠胃内容物、不可食用内脏、检验后残肉及碎肉渣、病害猪及检验不合格胴体、污水站压滤污泥、隔油池废油和生活垃圾等。其中牲畜粪便及肠胃内容物收集后日产日清，收集后作为有机肥原料外售堆肥厂；病害牲畜、不合格胴体及不可食用内脏、检验后残肉及碎肉渣送无害化处理间，内有专用无害化湿化处理系统 1 套，经无害化处理后的肉骨残渣作为有机肥原料外售，经无害化处理后的动物油脂作为工业用油外售专业回收公司。污水处理站产生的污泥经叠螺机压滤脱水处理后堆放至干泥储存仓库，定期清运填埋处理；隔油池废油定期打捞，交由有处理能力单位进行处置；生活垃圾经收集后，交由当地环卫部门清运处理。

5.6.4 固体废物环境影响

本项目在运作过程中所产生的固体废弃物经以上的处理方式处理后，所产生的固体废弃物不会对周围环境产生直接影响。

5.7 生态环境影响分析

5.7.1 生态完整性影响

对生态完整性影响分析从评价区自然系统的生产能力和抗御内外干扰的能力两方面分析。这是因为区域自然系统的核心是生物，而生物有适应环境变化的能力和生产的能力，可以修补受到干扰的自然系统，使之始终维持在平衡状态附近。当人类干扰过大，超越了生物的修补（调节）能力时，该自然系统将失去维持平衡的能力，由较高的等级衰退为较低的等级。

5.7.2 对区域自然系统生产力的影响

评价区域内以人工林和灌草丛为主，群落组成简单，结构单一。本项目规划实施后，不会改变周边土地利用格局及该区域自然系统的生产力，对整个评价区自然系统生产力的影响不会太大。

5.7.3 对自然系统稳定状况的影响

营运期时会带动项目周边道路交通流量增加及产生恶臭物质，将会带来噪声及废气影响。由于所在区域植被覆盖率较高，空气流通好，经过区域原有植被的吸收、阻

隔及距离衰减等，基本不会影响项目周边系统的稳定性。

5.7.4 对生态系统结构的影响

项目在现有监区围墙内建造运行，评价范围内主要为农田及人工林。项目建成后，区域内的土地利用不发生改变，不会对本地系统结构产生影响。运营过程时，周边人类干扰也会增强。尽管人类活动的干扰会影响所在区域及其周边地区自然系统的稳定性，导致局部地区生态环境的稳定性下降，但是通过合理规划及积极的绿化方式可大幅削人类干扰带来的负面影响。

整体而言，本项目实际占用土地面积较小，通过采取加强绿化等措施，不会影响现有生态系统的完整和稳定性。

5.7.5 对动植物的影响评价

1、对植物和植被的影响

实地调查发现，项目区域内无珍稀名贵物种。项目施工时，受损植被多为人工栽植的常见物种，结构简单，通过后期绿化可完全恢复。

2、对陆地动物的影响

评价区范围内没有发现大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，资料显示，常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类。

5.7.6 对水生生态的影响

项目营运期间废水经“机械格栅+隔油沉淀池+渣水分离器+气浮+UASB +接触氧化+紫外消毒”工艺处理后，达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者后排入南雄市珠江污水处理厂进一步处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级标准 A 标准中严者后 17.14%以上回用于华电作为冷却塔补充水，其余排放浈江。废水中污染物主要为化学需氧量和氨氮，无一类污染物和持久性污染物，对周围水生生态影响较小。

5.7.7 对区域农业生态的影响

项目未占用耕地，不会对农业生态环境影响较小。

5.7.8 小结

本项目建设，只改变了项目用地地块的自然景观，随着厂内及周边施工用地复绿工作的实施，对周边生态环境影响较小。

5.8 环境影响分析结论

1、地表水环境影响评价结论

本项目水污染控制和减缓措施有效，能做到达标排放，所依托的南雄市珠江污水处理厂处理能力能满足本项目需要，对周边地表水体的环境影响不大。

2、地下水环境影响评价结论

本项目废水经厂区自建污水处理站处理达标后排入南雄市珠江污水处理厂，污水经南雄市珠江污水处理厂进一步处理达标后 17.14%以上回用于华电作为冷却塔补充水，其余排放浈江，正常情况下，在做好项目地下水分区防渗工作的前提下，本项目的建设及运营不会对区域地下水水位、水质及地下水流场产生明显不利影响；污水未经处理泄漏下渗至地下水将造成地下水局部超标，化学需氧量将在泄漏后第 33 天、氨氮将在泄漏后第 60 天达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类限值标准要求。可见，在瞬时泄漏事故发生后对区域地下水环境的有一定影响，持续泄漏情况下区域地下水水质将持续变差。建设单位需定期开展主要设备和涉污管道的巡检制度，及时发现事故破损泄漏并采取有效应急防渗控制，防止污染持续渗漏。

3、大气环境影响评价结论

厂区正常运行情况下，各污染物最大落地浓度占标率均低于 10%，经计算，本项目无需设置大气环境防护距离，因此，本报告认为，正常情况下，本项目污染物的排放对评价区域大气环境影响可接受。经计算结果得出本项目无超标点，大气环境防护距离为 0m。非正常排放情况下，各排气筒排放的氨和硫化氢最大地面浓度均显著升高，各排气筒浓度最大值为屠宰车间排气筒（DA001）排放的硫化氢，下风向最大落地浓度 0.000288mg/m3，占标率 2.88%，位于下风向 44m。因此，建设单位应重点关注污水处理站除臭设施的管理维护和运行，避免恶臭气体事故排放。

4、声环境影响评价结论

本项目所在区域噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，

项目主要设备噪声范围为75~90dB（A）。厂界周边200m范围内有没有噪声敏感点，厂界噪声昼间预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，本项目对周边声环境影响轻微。

5、固体废物环境影响评价结论

本项目生产过程中所产生的固体废弃物均得到合理有效的处理处置，实现了减量化、资源化和无害化，对环境影响可接受。

6、生态环境影响评价结论

本项目不占用耕地、林地，评价范围内未见大型珍稀名贵植物、鸟类及兽类，不排放一类污染物和有毒有害物质，项目的建设和运仅改变地块自然景观，随着厂区绿化的完善，对周边生态环境影响逐渐恢复，其生态环境影响可接受。

6. 环境风险评价

6.1 环境风险评价总则

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，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、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。环境风险评价在条件允许的情况下，可利用安全评价数据开展环境风险评价。环境风险评价与安全评价的主要区别是：环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

6.2 风险调查

6.2.1 建设项目风险源调查

根据工程分析，本项目实施后危险物质主要主要为污水站使用的次氯酸钠和制冷剂R507a，其理化性质和危险特性详见表6.1-1和表6.1-2：

表6.1-1 次氯酸钠主要理化性质

<table>
<tr><td rowspan="3">标识</td><td colspan="2">中文名：次氯酸钠溶液</td><td colspan="2">化学式：NaClO</td><td colspan="2">结构式</td></tr>
<tr><td colspan="2">英文名：Sodium hypochlorite solution</td><td colspan="2">CAS 号：7681-52-9</td><td colspan="2">危编号：83501</td></tr>
<tr><td colspan="2">危险性类别：</td><td colspan="2">化学类别</td><td colspan="2">相对分子质量：74.44</td></tr>
<tr><td rowspan="5">理化特性</td><td>外观与形状</td><td colspan="5">微黄色溶液，有似氯气的气味。</td></tr>
<tr><td>主要用途</td><td colspan="5">用于水的净化，消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）</td><td>-6</td><td colspan="2">稳定性：稳定</td><td colspan="2">禁忌物：碱类</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）</td><td>102.2</td><td>相对密度：（水=1）1.10</td><td colspan="3">相对密度：（空气=1）无资料</td></tr>
<tr><td>溶解性：</td><td colspan="5">易溶于水。饱和蒸气压：无资料</td></tr>
<tr><td rowspan="4">危害特性及应急措施</td><td>侵入途径</td><td>吸入 食入</td><td>车间卫生标准</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="5">受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="5">健康危害：经常用手接触该品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。该品有致敏作用。该品放出的游离氯有可能引起中毒。</td></tr>
<tr><td>急救措施</td><td colspan="5">皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。
眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</td></tr>
</table>

		食入：饮足量温水，催吐。就医。
防护措施	工程控制	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸防护	高浓度环境中，佩戴直接式防毒面具（半面罩）。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防腐工作服。
	手防护	戴橡胶手套
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏应急	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
灭火方法	采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。	
储运措施	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。应与碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	
其他	环境资料	
	废弃	处置前应参阅国家和地方有关法规。用安全掩埋法处置。
	包装方法	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶金属桶（罐）外普通普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锌薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

表 6.1-2 制冷剂 R507a 的理化性质

标识	中文名：五氟乙烷，R125	英文名：Pentafluoroethane	分子式：C_2HF_5	相对分子质量：120.02
	CAS 号：354-33-6	结构式：	危险性类别：2.2 项：非易燃无毒气体	化学类别：氟代烃
主要组成	主要成分：五氟乙烷	外观与性状：无色、透明的液化气体。		
	主要用途：是制冷剂的一种，是一种混合物（HFC）类，对大气臭氧层没有破坏，R125 为是混配 R404A、R407C、R410A、R417A、R507 的重要组成部分，其与 R32 混合成的 R410a 是一种新型的制冷剂，目前正用于各种空调。			
健康	侵入途径：吸入、皮肤、眼睛接触损害，因常温常压下为气体，一般没有食入。			

<table>
<tr><td>危害</td><td colspan="4">健康危害：受高热分解产生有毒有害物质；液化气体泄漏汽化时，从周围大量吸热，可致皮肤冻伤；在密闭空间泄漏时，有导致窒息的可能性，因此房间等要充分通风换气；吸入高浓度的气体时，可能全身麻痹等类似症状；持续直接接触、吸入时，可能发生头昏头痛、迟钝、喘气、意识模糊、运动失调等暂时性神经麻痹、机能低下等症状，严重的可导致心律不齐甚至心跳停止。</td></tr>
<tr><td>急救措施</td><td colspan="3">皮肤接触：立即用水冲洗皮肤，直到皮肤上的化学物质完全洗去。若皮肤已被冻伤，则务必用温水（不是热水）擦洗（不是干擦）。若当时没有水，则在冻伤皮肤处敷上干净、柔软的毛巾或其类似的东西。一旦症状依然存在、并无好转，则务必送医院医治。
眼睛接触： 立即用大量的水冲洗眼睛至少15 分钟（若已被冻伤的，则应用温水冲洗，切勿用热水）。冲洗时应不时拨开上下眼皮以便彻底冲洗眼睛。一旦症状依然存在、并无好转，则务必送医院医治。</td><td>吸 入：移至空气新鲜处。如果症状持续，就医。
食 入：常温常压下为气体，一般没有食入危害。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">燃爆特性与消防</td><td>燃烧性：不燃</td><td>闪点（℃）：无资料</td><td>爆炸下限（%）：9.5
爆炸上限（%）：19</td><td>引燃温度（℃）：无资料</td></tr>
<tr><td colspan="2">最小点火能（mJ）：无资料</td><td colspan="2">最大爆炸压力（MPa）：无资料</td></tr>
<tr><td colspan="4">危险特性：不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。</td></tr>
<tr><td colspan="5">灭火方法：本品不燃。周围起火时应立即切断气源，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫灭火剂、雾状水、干粉灭火剂、二氧化碳灭火剂。穿戴专用防护服和自给正压式呼吸器，立上风方向扑救。</td></tr>
<tr><td colspan="5">泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风口，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般工作服。尽可能切断泄漏源，泄漏容器要妥善处理，修复、检验后再用。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。</td></tr>
<tr><td colspan="5">操作注意事项：密闭操作，全面排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），穿一般工作服，戴乳胶手套。远离易燃、可燃物。防止气体或蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、碱土类金属、铝、镁、亚铅等金属粉末和含2%以上的镁合金接触。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。</td></tr>
<tr><td colspan="5">储运注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源，防止阳光直射。应与氧化剂、易燃物或可燃物、铝分开存放，切记混储。储区应配备泄漏应急处理设备。验收时要注意品名，验收日期，先进仓的先发用。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">防护措施</td><td colspan="4">车间卫生标准：中 国 MAC(mg/m3)：未制定标准；
前苏联 MAC(mg/m3)：未制定标准。
TLVTN：未制定标准
TLVWN：未制定标准
接触限值：美国 TWA：未制定标准美国 STEL：未制定标准</td></tr>
<tr><td colspan="2">检测方法：气相色谱法</td><td colspan="2">工程控制：生产过程密闭，全面通风。</td></tr>
<tr><td>防护措施</td><td colspan="4">呼吸系统保护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护：一般不需要特殊防护，必要时，戴安全防护眼镜。
身体防护：穿一般作业工作服。
手防护：戴一般作业防护手套。
其他防护：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。</td></tr>
</table>

理化性质	熔点（℃）：	沸点（℃）：-48.1	相对密度（水=1）：	相对密度（空气=1）：
	饱和蒸气压（kPa）：1.28 Mpa（25℃）	辛醇/水分配系数的对数值：		燃烧热（kJ/mol）：无资料
	临界温度（℃）：66.2	临界压力(MPa)：3.63	溶解性：25℃于水中溶解0.13g/100g	
稳定性和反应活性	稳定性：稳定	聚合危害：不能发生		
	避免接触的条件：明火、高热、300～400℃。			
	禁忌物：碱类、碱土类金属、铝、镁、亚铅等金属粉末，含 2%以上的镁合金。			
	燃烧（分解）产物：CO、CO2、HF、COF2 等有毒气体和烟雾			
毒理学资料	急性毒性：LD50：无资料；LC50：709000ppm 亚急性和慢性毒性：无资料 刺激性：无资料			
环境资料	臭氧层破坏系数0 （R11 为1）； 地球温暖系数 3400（以 CO2 的温暖系数等于 1，以 100 年为积分期间）。			
废弃	处置前应参阅国家和地方有关法规。			
运输信息	《危险化学品目录（2015 版》序号：	UN 编号：3220	包装分类：O53	包装标志：5
	包装方法：钢质气瓶。 运输注意事项：采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不可超过车辆的防护板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与氧化剂、易燃物或可燃物、活泼金属等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒，远离热源。铁路公路运输时要禁止溜放。			
法规信息	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号），《工作场所安全使用化学品规定》（[1996]劳部发 423 号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；《危险货物品名表》（GB12268-2012）将该物质划为 2.2 项非易燃无毒气体。			

6.2.2 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标见表 6.2-1，敏感目标分布见图 2.5-1。

表 6.2-1 主要环境保护目标

序号	名称	坐标		方位	距厂界最近距离（m）	所属功能区	经纬度	规模	保护对象和等级
		X	Y						
1	浈江	—	—	S		水环境	—	浈江多年平均流量 8.48m³/s，属于中型河流	地表水III类

6.3 环境风险浅势初判

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169–2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级，详见表 6.3-1。

表 6.3-1 建设项目环境风险潜势划分

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

6.3.1 P 的分级

根据物质危险性和生产过程危险性识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析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），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量比值

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险位置时，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——每种危险物质实际存在量（t）；

Q_1、Q_2、…、Q_n——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量（t）；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目风险物质储存量与临界值见下表。从表中可以看出，项目危险化学品经加权计算后 Q=0.04。

表 6.3-2 项目风险物质总量与临界量比值一览表

序号	物质名称	仓库/储罐/车间最大储量 t	临界量，t	q_n/Q_n
1	次氯酸钠	0.2	5	0.04
2	制冷剂 R507a	0.05	/	/
判别		Q=0.04		
判定风险潜势		I		
注：[a]健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），[b]危害水环境屋子（急性毒性类别 1）				

6.3.2 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。评价工作等级划分见表 6.3-3。

表 6.3-3 评价工作等级划分

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

综上所述，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

6.4 风险识别

根据环境风险识别范围，确定本项目环境风险事故出现的可能环节：

（1）化学品泄漏风险。

①消毒剂泄漏：项目使用的消毒剂均存放在厂区西北部的污水厂药品间内，废包装桶（袋）由原厂家回收；次氯酸钠采用自动加药装置对污水站污水进行消毒；其他消毒剂采用人工喷洒的方式对车辆、道路及车间进行消毒。

消毒剂在储存及使用过程中由于阀门损坏、机械损伤、操作不当等导致储存胶桶和喷药装置出现不同程度的破裂而造成泄漏，导致消毒剂通过雨水管流入地表水或渗透的方式进入地下水从而造成环境污染及影响人身健康。

②制冷剂泄漏：项目制冷剂主要存在于制冷设备中，在储存使用过程中由于阀门损坏、机械损伤、操作不当等导致设备出现不同程度的破裂而造成泄漏，导致制冷剂通过雨水管流入地表水或渗透的方式进入地下水从而造成环境污染及影响人身健康。

（3）废水事故性排放

公司建设一套污水处理系统对废水进行处理，废水处理系统在运行过程中，设备出现故障、进水水质异常、自然灾害、突然停电、污水池破裂等，会导致处理效率下降或废水处理系统无法工作，使公司废水处理系统的废水超标排放，最严重的情况是未处理的废水直排，对周边水体环境造成影响。

（4）废气事故性排放

公司建设两套废气收集处理系统分别对屠宰车间及污水站恶臭废气进行处理，废气处理系统在运行中，设备出现故障、自然灾害、突然停电、风管老化等，会导致处理效率下降或处理系统无法工作，使恶臭废气超标排放，对周边环境空气质量及敏感点居民造成影响。

6.5 风险事故情形分析

6.5.1 最大可信事故发生概率

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

根据本项目的工艺特点，发生火灾、爆炸，有毒物质泄漏等风险概率极小。污水处理站发生事故时，事故废水将引至废水事故池中储存，相应的产污环节将停止生产，待事故结束后废水再抽回处理站内处理，但若污水处理站及事故池同时发生泄漏事故，则会导致废水未经处理直接排入浈江。在风险识别、分析和事故分析的基础上，本工程风险评价的最大可信事故设定为污水处理设施的泄漏事故。

根据有关不完全统计结果，目前国内外尚未发生过类似屠宰场由于废水泄漏事故造成水体严重污染的事故，本项目通过类比确定最大可信事故概率，根据相近行业的有关资料对引发风险事故概率的介绍，本项目由于污水处理站、事故池泄漏事故的概率约为 1×10^{-5}/年。

6.5.2 风险事故情形设定

（1）对地表水环境产生影响的风险事故情形

根据分析，本项目对地表水环境产生影响的风险事故情形设定为：

①消毒剂储存发生泄漏事故，废水输送管道破损发生泄漏事故、火灾产生的大量消防废水以及生产废水的事故性排放。

②由于人为操作失误、自然灾害等因素，消防废水未能在厂内有效收集，而形成地表径流蔓延出厂排出了厂外。

（2）对地下水环境产生影响的风险事故情形

根据分析，本项目对地下水环境产生影响的风险事故情形为：

①污水处理站体破损渗漏等状况导致的污染物渗入地下水的情形。

（3）对大气环境产生影响的风险事故情形

根据分析，本项目对大气环境产生影响的风险事故情形设定为：

①废气治理措施事故，造成工艺废气未经有效处理从烟囱直接排放。

6.6 风险事故影响分析

本项目风险事故主要包括消毒剂的泄漏以及废水、废气的事故性排放。

（1）泄漏事故影响

消毒剂与制冷剂如发生泄漏可能造成周边地表水、地下水及土壤污染；地表水受到污染，导致水质变差，水中生物大量死亡，废水中的致病微生物会大量繁殖，危害周边人畜健康。地下水受到污染会降低地下水利用价值；土壤受到污染会导致附近农作物死亡，给周边农户造成经济损失。

（2）废水事故性排放影响

屠宰废水中主要含有血污、油脂、鬃毛、肉屑、畜禽内脏杂物、未消化的食料和粪便等污染物质，其大多为易于生物降解的有机物。一旦污水处理设施出现问题，造成较大量污水排入地表水或进入土壤等环境，将对水体环境产生一定的影响，其危害主要表现为以下方面：

当污水管道或污水处理池发生破裂时，废水泄漏至外环境中，可能会造成厂区附近的地表水、地下水和土壤环境污染。

事故废水排入周围水体后，水体功能将发生变化，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变坏，造成水体“富营养化”，造成鱼类和水生动物因缺氧而死亡；废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤质量恶化，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；未经处理的屠宰废水渗入地下水，会使地下水水质变坏，溶解氧含量减少，严重时使地下水水体发黑、变臭、影响地下水的利用价值。

（3）废气事故性排放影响

项目废气主要污染物为H_2S、NH_3，一旦废气处理设备出现故障，造成大量未经处理废气排入环境空气中，将对周边环境空气造成一定的影响。

恶臭气体未经处理排入环境空气后，可能使周边区域的H_2S、NH_3环境空气质量超标，影响最近的敏感点三枫村，恶臭气体造成人员身体不适

6.7 环境风险管理

由于本项目潜在的消毒剂的泄漏以及废水、废气的事故性排放污染特性、要求本项目的设计、施工和运营要科学规划、合理布置、严格执行国家有关安全设计规范，保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，以杜绝事故的发生。

6.7.1 化学品泄漏事故风险防范措施

（1）消毒剂

可通过在储存位置设置围堰，制定定点定时巡检制度；对于加药管道、阀门等进行定期检查和更换；作尽可能机械化、自动化。此外，建议在加药间设立完善的监控系统，保证泄露能第一时间发现，可以避免事故范围扩大，减少环境污染。

（2）制冷剂

制定定点定时巡检制度；对于制冷设备、阀门等进行定期检查和更换；作尽可能机械化、自动化。此外，建议在制冷车间设立完善的监控系统，保证泄露能第一时间发现，可以避免事故范围扩大，减少环境污染。

6.7.2 废气事故性排放防范措施

项目大气污染事故风险主要是废气处理设施系统故障，导致废气处理效率下。降或废气处理系统停止运转，大量未处理废气直接排入大气，对周边村庄产生污染影响，影响人体健康等。

当废气处理设施失效时，恶臭气体 H_2S 排放对外环境影响较大，污染物 NH_3 小时预测贡献值较正常工况下游较大幅度的增加。因此，从项目环境管理上，加强对污染防治设施的日常运行管理和维护，以杜绝事故的发生。主要防范措施如下：

（1）加强对设备的维修管理，建立定期维护的人员编制和相关制度，制定严格的规范操作规程，加强厂区恶臭污染源的清洁工作，以保证恶臭废气治理设施及除尘设备的正常运转。

（2）企业应对例行监测数据进行日常的统计与分析，建立运行档案，及时发现恶臭废气处理设施的故障，如一旦确定故障，则应立即组织停工检修，减少事故排放对环境的影响

6.7.3 废水事故性排放防范措施

屠宰废水泄漏可使水质恶化、产生臭味，此外，废水中的致病微生物会大量繁殖，危害周边人畜健康。为保证公司废水处理设施正常运行，处理水质达标，环评要求项目应严格落实以下要求：

①废水处理设施必须严格实行 24 小时值班制度；

②污水处理站工作人员必须严格执行公司制定的设备维修保养制度，并根据实际情况完善设备维修保养计划，定员管理，设备出现故障及时抢修；

③备齐污水站各种设备的易损配件，废水处理设备零配件应专库、专人保管，不得挪作他用；

④水泵等污水设备完好率必须达到 100%，在主设备发生故障时立即起用备用设备；

⑤如遇停电造成污水处理系统不能工作，应将废水截留在事故应急池内，并立即停止生产，待供电恢复污水处理系统调试正常后方可恢复生产；

⑥为防止污水处理系统废水事故性外排，事故应急池在污水处理系统发生故障时用于截留事故状态下废水，根据事故储存设施总有效容积的核算分析可知，本项目事故池容量为 250m³，能够满足项目所需，事故池容积核算过程如下：

根据中石化建标[2006]43 号文《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中指出，厂区事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

V 总=（V1+V2-V3）max+V4+V5

式中：（V1+V2-V3）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1+V2-V3，取其中最大值。

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

（1）V1：本项目无物料储罐，则事故状态下的物料量 V1 为 $0m^3$。

（2）消防用水量(V2)：根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）规定，厂区按一次火灾进行设计，以主车间（丁类）为最不利火灾点，消防用水量为 15L/S，室内消防用水量为 5L/S，火灾延续时间按 2 小时计，所需用水量为 $144m^3$，则消防废水量 V2=$144m^3$。

（3）V3：V3=$0m^3$。

（4）V4：项目自建污水处理站，配套有调节池，生产废水可以进入调节池中，不进入事故应急池，则 V4=$0m^3$。

（5）V5：韶关暴雨强度公式为，$q=958(1+0.63lgP)/t^{0.544}$，按重现年 P 为 2 年，降雨历时 t 为 2h，占地面积为 11079.56m2，可计算得 V5=$98m^3$。

（6）事故储存能力核算（V 总）：

V 总＝（V1+V2-V3）max+V4+V5＝0＋144－0＋0＋98＝$242m^3$。因此，本项目拟设置事故应急池容积 $250m^3$，符合要求。

6.8 风险事故应急预案

为了防止突发事故的发生，控制灾害事故的蔓延，提高突发事件的预警和应急处理能力，保障厂区危险品事故发生后，参与救援的人员都有具体分工，并能够迅速、准确、高效地展开抢险救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，应建立应急救援预案，作为救援行动的指南。

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动原则，并与地方政府突发环境事件应急预案相衔接。

6.8.1 应急救援组织机构的建立

应急救援领导小组最高指挥机构是应急救援指挥部，指挥部下设各个救援小组。建议各个机构的组成与职责如下：

（1）应急救援指挥部构成

①总指挥：总经理

②副总指挥：由建设单位根据实际情况指定

③指挥部成员：由建设单位根据实际情况指定（可包括后勤主管、生产主管、维修主管以及安全主任等）

（2）应急救援指挥部职责

①执行国家有关应急救援工作的法律法规和政策；

②发生重大事故时，由指挥部发布实施和解除应急救援命令；

③联络全安镇政府机关；

④分析灾情、确定事故救援方案、制定各阶段的应急对策，组织指挥救援队伍，实施救援行动；

⑤负责对各应急救援专业队伍下达指挥命令、向上级部门汇报、以及向周边单位通报事故情况，并发出救援请求；

⑥负责对外界公众的新闻报道，组织新闻发布会；

⑦组织事故调查、总结应急救援工作的经验教训；

⑧负责本预案的制定、修订；

⑨查督促做好化学品事故预防和应急救援准备工作，包括应急教育、培训和定期演练等活动。

应急救援指挥部下设应急救援小组，根据抢险救援工作的实际需要，应组织或建立救援专业小组。

根据实际情况，按照相关安全应急要求，本评价从环境风险角度出发，建议建设单位设置的应急架构应包括灭火抢险组、物资供应组、通信联络组、抢险抢修组、专家组、环境监测组、新闻报道组、恢复生产组、善后处理组、事故调查组等专业化应急救援队伍，担负着重大事故中各类处理任务，建设单位根据实际情况可将各专业队伍适当合并或组合。

6.8.2 报警与响应程序

建议报警相应流程如图 6.8-1。

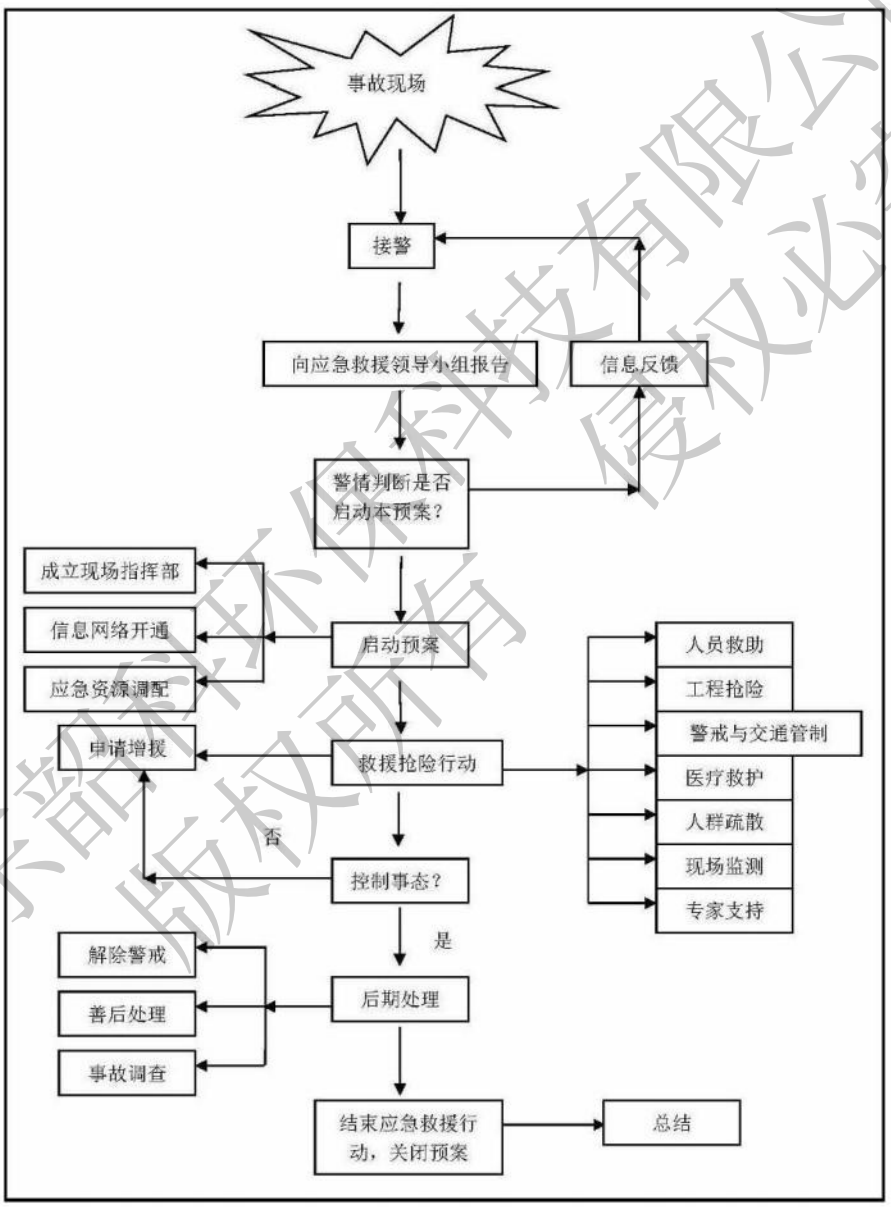


图 6.8-1 报警与响应流程图

6.8.3 应急处理措施

（1）泄漏事故应急措施

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。关闭雨水阀门，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

（2）废水处理系统突发环境事件应急处置措施

污水处理设施故障时有以下事故的可能：由于构筑物机械安全性及基础安全性而导致处理设施发生破裂、污水处理效率降低、排污管道发生破裂等，发现污水处理系统工作异常时，当班人员应加强出口水水质的检测，检测结果出现外排水水质超标时，应采取下列措施：

①系统发生设备故障时，应立即启动备用设备，在备用设备无法启动的情况下，停止污水处理系统的运转，关闭污水处理系统排水阀。

②对进/出水水质、工艺运行参数、出水水质数据进行分析，根据化验数据对相关工艺流程进行及时调整；

③当污水输送管道发生破裂时，应立即停止污水输送，及时抢修，并把废水暂存于事故废水贮存池，若管道修复时间较长，应立即停止生产，待排污管道修复后重新生产。

④当发现污水处理站设施故障时，应立即启动污水处理应急措施，先开启污水进入事故应急池的阀门，并同时关闭污水处理站阀门，将污水引入事故应急池，抢险维修组尽快组织维修污水处理设施。

⑤如设备故障能在短期内排除，则可以继续正常生产，如果故障在 5 小时之内不能排除，则污水处理站负责人应通知企业突发环境应急指挥中心，由指挥部下令停止生产。

⑥此外，停产检修期间应进行管道试压检查，日常应加强巡查，发现泄漏立即修复。

（3）废气处理系统突发环境事件应急处置措施

废气处理设施故障时有以下事故的可能：由于构筑物机械安全性及基础安全性而导致处理设施发生破裂、废气处理效率降低、风管发生破裂等，发现废气系统工作异常时，应立即停止生产，待废气处理设备修复后重新生产。

6.8.4 事故后处理

（1）善后处理

利用救灾资金对损坏的设备、仪表、管线等进行维修，积极开展灾后重建工作。

对抢险救援人员进行健康监护或体检。积极对事故过程中的死伤人员进行医院治疗或发放抚恤金。

（2）应急结束

废水正常达标排放；气体的浓度均已降到安全水平，并且符合我国相关环保标准的要求；伤亡人员均得到及时救护处置；危险建筑物残部得到处理，无坍塌、倾倒危险；或共他应该满足的条件时，由应急救援指挥中心宣布应急救援工作结束。

（3）事故调查与总结

由应急救援领导小组组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出整改建议和措施，形成事故调查报告。

6.8.5 应急救援保障

（1）内部保障

整个厂区的公用工程、行政管理及辅助生产设施人员全部统一配置。

救援队伍：按照企业规范，应指定救援队伍和成员，负责厂区消防。

消防设施：厂区内应设置独立的消防给水、泡沫消防系统。

应急通信：整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、对讲机报警、火灾自动报警系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、手动报警和电话报警系统相结合方式。

道路交通：厂区道路交通方便。出现紧急情况时不会发生交通阻塞。

照明：整个厂区的照明依照《工业企业照明设计标准》(GB50034-92)设计。照明投光灯塔上。

救援设备、物质及药品：厂区内各个车间均配备有所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用。

保障制度：整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物质的维护、定期捡查与更新。

（2）外部保障

公共援助力量：依托全安镇消防队、医院、公安、交通、安监局以及政府部门为外部救援力量并设备支持。

6.8.6 培训与演练

（1）预案培训和宣传

厂区操作人员：针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生各级化学品事故时报警、紧急处理、逃生、个人防护、急救、紧急疏散等程序的基木要求。可采取课堂教学、综合讨论、现场讲解等方式。

兼职应急救援队伍：对厂区兼职应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训，内容主要为化学品事故应急处理过程中应完成的抢险、救援、灭火、防护、抢救伤员等。可采取课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等的方式。

应急指挥机构：邀请应急救援专家，就火灾事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。可采取综合讨论、专家讲座等的方式。

周边群众的宣传：针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传。可采取口头宣传、应急救援知识讲座等的方式。

（2）演练

厂区火灾事故应急救援演练实行二级演练的形式。

针对可能出现的事故类型及影响大小，定期组织应急救援演练，主要针对发生事故的工艺装置和利用装置内现有的消防设施扑救初起火灾；

综合演练由公司应急指挥领导小组组织，针对火灾等为主要内容。

6.9 环境风险评价结论

本项目的主要环境风险因素包括消毒剂、制冷剂的泄漏以及废水、废气的事故性排放，针对项目存在的主要环境风险污染事故，本评价已提出初步的防范对策措施和突发事故应急方案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作。建设单位应在施工过程、营运过程切实落实消防和劳动安全主管部门的要求、本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则本项目可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。

7. 环境保护措施及其可行性论证

7.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析

7.1.1 水质处理目标

本项目外排废水包括生产废水和生活污水，废水量为 257.04m³/d，全部经自建污水处理站预处理达标后排入南雄市珠江污水处理厂进行处理，本项目排放执行达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者，南雄市珠江污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后 17.14%以上回用于华电作为冷却塔补充水，其余排放浈江。

7.1.2 水污染防治措施技术可行性分析

（1）项目废水排放限值要求

本项目污水需达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者，污水处理站设计进出水水质见表 7.1-1。

表 7.1-1 污水处理站设计进出水水质 mg/L

标准来源	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	动植物油
设计进水水质	1881.86	**1000**	60.99	118.49	17.42	**1000**	**200**
设计出水水质	500	300	45	70	8	400	60

备注：设计进水水质按生产废水水质浓度确定。

（2）废水处理工艺

为确保项目废水得到有效的处理，本项目制定了一套废水治理方案。选用“机械格栅+隔油沉淀池+渣水分离器+气浮+UASB +接触氧化+紫外消毒”对项目废水进行处理，该工艺符合《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)、《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》技术要求，属技术规范内推荐的典型工艺流程，能确保废水处理达标。具体工艺如下图 7.1-1。

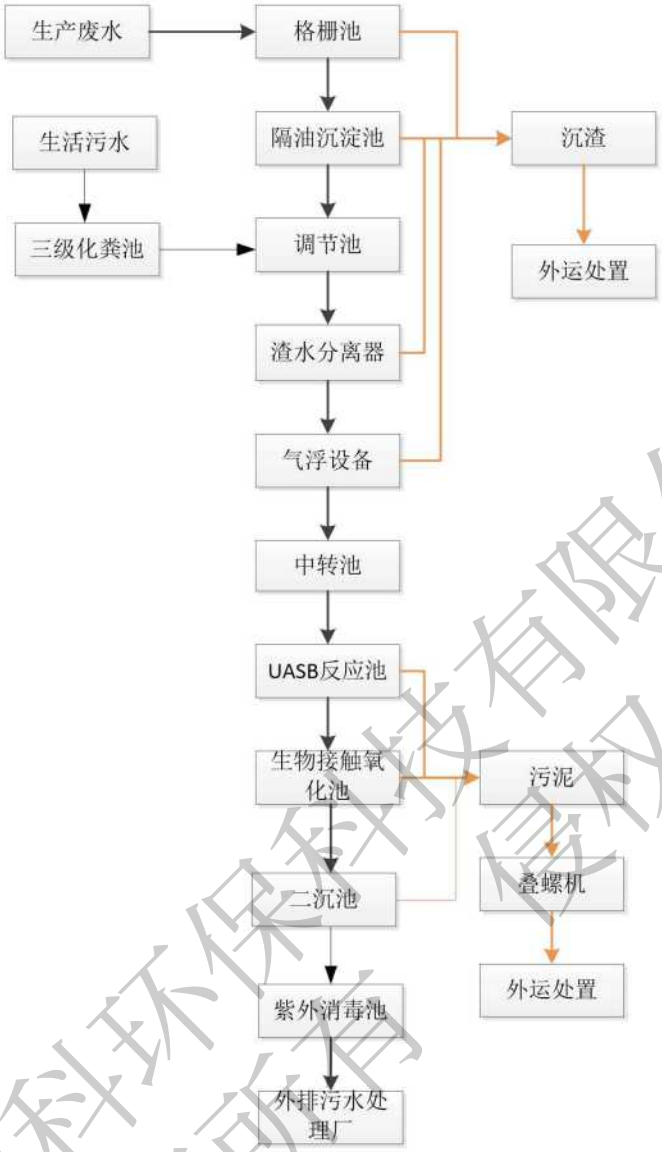


图 7.1-1　污水处理工艺流程图

工艺流程说明：

1、预处理部分

（1）格栅池

格栅池是预处理的第一道工序，使用机械格栅机从污水中将大块的固体物捞出，如碎肉、团状粪便、皮毛以及其他杂物，保证后续设备的正常使用。

（2）隔油沉淀池

沉淀比重较大的无机颗粒杂质，有效保证潜污泵不堵塞卡死等，大大延长了潜污泵的使用寿命，同时便于沉积物的清理工作，延长后续调节池的有效容积。污水含油，需要在预处理阶段进行拦截和去除，保证后续工艺不受油脂影响效果，使用平流式沉淀池，进行隔油、隔渣、沉淀悬浮物。

（3）调节池

收集屠宰生产线产生的废水，调节水质水量，然后经泵送至渣水分离器处理。

（4）渣水分离器

渣水分离器主要用于去除污水中的毛发及较大块物质等。

（5）气浮机

气浮机主要将污水中的悬浮物去除（包括猪毛、较大的饲料颗粒物以及较大的猪粪颗粒），还能去除大部分的剩余油脂，大大降低后续处理负荷及泵污堵风险，气浮处理后的废水进入中转池。

（6）中转池

经过气浮后的废水进入中转池，废水在中转池中预酸化，通过泵抽至UASB反应池进行厌氧处理。

2、UASB部分

（1）UASB概述

升流式厌氧污泥床反应器(up-flow anaerobic sludge blanket reacor，简称UASB反应器），指废水通过布水装置依次进入底部的污泥层和中上部污泥悬浮区，与其中的厌氧微生物进行反应生成沼气，气、液、固混合液通过上部三相分离器进行分离，污泥回落到污泥悬浮区，分离后废水排出系统，同时回收产生沼气的厌氧反应器。UASB特点如下：

① 抗冲击负荷能力强

② 运行效果稳定

③ 运行费用低

④ 占地面积小

⑤ 剩余污泥产生量少

⑥ 维护量小

⑦ 自动化程度高，操作量少

（2）UASB原理

UASB主要由污泥反应区、气液固三相分离器（包括沉淀区）和气室及布水系统组成。

反应器底部是污泥反应区，该区存留大量厌氧污泥，具有良好的沉淀性能和凝聚性能的污泥在下部形成污泥层。待处理的污水从厌氧污泥床底部进入并与污泥混合，

污水中的有机物通过污泥中的微生物分解，大部分转化为沼气。沼气以微小气泡形式不断散放，上升逐渐形成大气泡。在污泥床上部由于沼气的搅动形成一个污泥浓度较稀薄的污泥悬浮区。污泥和污水一起上升至三相分离器，沼气碰到分离器下部的反射板时，折向反射板的四周，然后穿过水层进入气室，用导管导出，固液混合液经过反射进入三相分离器的沉淀区，污水中的污泥不断絮凝，颗粒逐渐增大，在重力作用下沉降。沉淀至斜壁上的污泥沿着斜壁滑回厌氧反应区内。经过沉淀分离后的处理出水从沉淀区溢流堰上部溢出，然后排出反应器。

反应器基本要求：

① 为污泥絮凝提供有利的物理、化学和力学条件，使厌氧污泥获得并保持良好的沉降性能；

② 良好的污泥床应可形成一种相当稳定的生物相，保持特定的微生态环境，能抵抗较强的扰动力，较大的颗粒絮体具有良好的沉淀性能，从而提高反应器内的污泥浓度；

③ 通过在反应器内设置一个沉淀区，使污泥细颗粒在沉淀区的污泥层内进一步絮凝和沉淀，然后回流入污泥床内。

（3）UASB 内的流态和污泥分布

UASB 内的流态相当复杂，反应区内的流态与产气量和反应区高度相关。通常，反应区下部污泥层内，由于产气的结果，部分断面通过的气量较多，形成一股上升的气流，带动部分混合液（指污泥与水）作向上运动。与此同时，这股气、水流周围的介质则向下运动，造成逆向混合，这种流态造成水的短流。在远离这股上升气、水流的地方容易形成死角。这些死角处也具有一定的产气量，形成污泥和水的缓慢而微弱的混合，所以在污泥层内形成不同程度的混合区，这些混合区的大小与短流程度有关。悬浮层内混合液，由于气体的运动带动液体以较高速度上升和下降，形成较强的混合。在产气量较少的情况下，有时污泥层与悬浮层有较明显的上下分层，而在产气量较多的情况下，这个界面不明显。通常沉淀区内的水流呈推流式。

UASB 内污泥浓度与有机负荷率有关。试验表明，污水通过底部 0.4～0.6m 的高度，已有约 90%的有机物被转化，由此可见厌氧污泥具有极高的活性，改变了长期以来认为厌氧处理过程进行缓慢的概念。在 UASB 中，积累大量高活性的厌氧污泥是这种反应器具有巨大处理能力的主要原因，同时要求厌氧污泥具有良好的沉降性能。

UASB 具有高的容积有机负荷率，其主要原因是反应器内，特别是污泥层内保有

大量的厌氧污泥。工艺的稳定性和高效性很大程度上取决于生成具有优良沉降性能和很高甲烷活性的污泥，尤其是颗粒状污泥。与此相反，如果反应区内的污泥以松散的絮凝状体存在，往往出现污泥上浮流失，使 UASB 运行负荷降低且不稳定。

根据 UASB 内污泥形成的形态和达到的化学需氧量容积负荷，可以将污泥颗粒化过程大致分为三个运行期：

① 接种启动期：从接种污泥开始到污泥床内的化学需氧量容积负荷达到 1kgCOD/m^3·d 左右，此运行期污泥沉降性能一般；

② 颗粒污泥形成期：这一运行期的特点是有小颗粒污泥开始出现，当污泥床内的 TSS 量和 VSS 量降至最低时本运行期即告结束，这一运行期污泥沉降性能不太好；

③ 颗粒污泥成熟期：这一运行期的特点是颗粒污泥大量形成，由下至上逐步充满整个 UASB 反应区。当污泥床容积负荷达到 3kgCOD/m^3·d 以上时，可以认为颗粒污泥已培养成熟，该运行期污泥沉降性很好。

（4）生物接触氧化工段

由于 UASB 反应器出水难以达到出水要求，必须进一步生化处理，本项目选择负荷高占地少的生物接触氧化工艺。

生化系统常采用活性污泥法和接触氧化法，其各自优缺点见表 7.1-2。

表 7.1-2　活性污泥法及接触氧化法优缺点比较

处理方法	优点	缺点
活性污泥法	（1）一定的抗冲击负荷，可由人工进行调节； （2）处于完全混合状态时，微生物与有机污染物可充分接触； （3）氧的利用率较高； （4）流程较简洁； （5）污泥回流控制得当，污泥具有较好的活性。 （6）可以形成很好的活性污泥絮体，利用其污泥的流动性有很好的厌氧与好氧交替，所以氨氮的去除率很高。	（1）对排泥及排泥量有严格控制，要及时把不易沉淀的老化污泥和有利于丝状菌生长的代谢产物如二氧化碳、惰性多糖物质等及时排除；控制不好污泥容易膨胀，失去效果，产生事故排放； （2）回流比较难控制，需要专业指导； （3）初期土建投资大，占地面积大。

处理方法	优点	缺点
接触氧化法	（1）不存在污泥膨胀问题，污泥产量低，无需污泥回流，动力消耗低； （2）抗冲击负荷强，可自行根据水质水量调节生物膜的厚度，达到抗冲击负荷的能力； （3）采用组合填料，质轻、高强，比表面积大，生物膜附着能力强，废水与生物膜的接触效率高； （4）运行维护较简单； （5）土建成本低，占地面积小。	（1）培养相应的微生物需要相当的时间，一般从生物开始挂膜至生物膜成熟需要15－30天不等，有的需要更长时间； （2）接触氧化池内需要安装填料，对安装工人技术要求比较高。 （3）采用接触氧化法，其关键材料除了曝气材料外，还有填料和填料支架，使得设备材料工程投资有所增加。 （4）一般采用接触氧化法后几年内需要更换生物填料，会影响生产，并增加工程的建设成本。

从表 7.1-2 中可以看出，活性污泥法及接触氧化法都有很好的处理效果，各有特点，但主体原理都是利用微生物氧化分解废水中的有机物，只是微生物与废水的接触方式不同而已。根据本工程占地面积少的特点，选择生物接触氧化工艺。

接触生物氧化工艺内设有大量的仿生填料，微生物富集在填料上，利用周围污水中的有机物作为生长和繁殖的养分，然后分解成二氧化碳排到大气中，因为设有填料，微生物的浓度非常高，而且微生物的寿命非常长，降解化学需氧量的效果非常好。

生化接触氧化工艺后端接一个二沉池，防止微生物流失，定期可将沉淀污泥进行回流，若前端污泥浓度够的话，就将剩余污泥排放至污泥池，污泥池浓缩后进行抽至叠螺机压成泥饼外运处置。

（5）消毒系统

包括消毒装置一套，采用紫外消毒。

（6）污泥处理系统

包括一个污泥池和污泥脱水系统。生化系统剩余污泥由排泥泵送至污泥池，然后由泵送入叠螺机脱水，产生的泥饼外运，滤液以及上清液回流至调节池。

叠螺机广泛的应用于市政污水处理、食品养殖等各个行业的污泥脱水系统。特别对于油性污泥、活性污泥有着不错的处理效果，污泥脱水有效含水率 80%，根据污泥性质的不同，部分可以达到 60%甚至更低。

（7）废水处理效果

根据项目废水处理设计文件，工程设计各段进出水数据预测如下表表 7.1-3。

表 7.1-3　污水处理站工程设计各段进出水数据预测表　mg/L

处理工段	指标	CODcr	BOD_5	NH_3-N	**TN**	**TP**	SS	动植物油
	单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
格栅池、隔油沉淀池、调节池、渣水分离器	进水水质	1881.86	**1000**	60.99	118.49	17.42	**1000**	**200**
	出水水质	1505.49	850.00	57.94	106.64	15.68	800.00	100.00
	处理率	20%	15%	5%	10%	10%	20%	50%
气浮池、中转池	进水水质	1505.49	850.00	57.94	106.64	15.68	800.00	100.00
	出水水质	1129.12	680.00	55.04	95.98	10.50	240.00	50.00
	处理率	25%	20%	5.00%	10%	33%	70.00%	50.00%
UASB反应池	进水水质	1129.12	680.00	55.04	95.98	10.50	240.00	50.00
	出水水质	677.47	476.00	52.29	86.38	9.45	216.00	45.00
	处理率	40%	30%	5.00%	10%	10%	10.00%	10.00%
生物接触氧化池、紫外消毒池	进水水质	677.47	476.00	52.29	86.38	9.45	216.00	45.00
	出水水质	203.24	142.80	15.69	43.19	4.73	108.00	40.50
	处理率	70.00%	70.00%	70%	50%	50%	50.00%	10%
	综合处理率	89.20%	85.72%	74.28%	63.55%	72.87%	89.20%	79.75%
排水	出水水质	203.24	142.80	15.69	43.19	4.73	108.00	40.50
	出水标准	500	300	45	70	8	400	60

从上表可看出，消毒池出水可达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者，可排入市珠江污水处理厂进一步处理。

综上所述，本项目污水处理站组成见表7.1-4，污水处理站设备清单见表7.1-5。

表 7.1-4 污水处理站组成一览表

序号	构筑物名称	规格	数量	结构形式	备注
1	格栅池	4.0m*1.0m*4.15m	1 座	钢砼	地下
2	隔油沉淀池	4.0m*6.7m*4.15m	1 座	钢砼	地下
3	调节池	10.1m*9.4m*4.15m	1 座	钢砼	地下
4	气浮基础	9.0m*3.0m	1 项	钢砼	地上
5	中转池	252	m^3	钢砼	地下
6	污泥池	3.7m*4.0m*4.15m	1 座	钢砼	地下
7	二沉池	10.9m*2.4m*5.5m	1 座	钢砼	半地下
8	UASB 反应池	9.5m*9.4m*5.5m	1 座	钢砼	半地下
9	生化接触氧化池	10.9m*6.7m*5.5m	1 座	钢砼	半地下
10	消毒池	8.0m*1.5m*1.65m	1 座	钢砼	地下
11	污泥脱水机房	5.0m*5.0m*3.15m	1 座	砖混	地上
12	消毒设备间	5.0m*4.2m*3.15m	1 座	砖混	地上
13	操作间	5.0m*4.1m*3.15m	1 座	砖混	地上
14	风机房	4.2m*4.1m*3.15m	1 座	砖混	地上

表7.1-5 污水处理站设备清单

序号	设备名称	规格/参数	数量	单位	材质/品牌
1	机械格栅	渠宽 1000mm，间隙 5mm，功率 1.5kw，安装角度 70°	台	1	304 不锈钢
2	排泥泵	1.1kw	台	1	铸铁
3	刮泥机	宽度 4 米，功率 1.5kw	台	1	304 不锈钢
4	搅拌机	1.5kw,调节池	台	1	桨叶 304 不锈钢
5	调节池提升泵	2.2kw，扬程 10 米，一备一用	台	2	铸铁
6	电磁流量计	DN50	个	1	铸铁
7	渣水分离器	2.2kw，1 备 1 用	套	2	含搅拌泵
8	气浮机	处理量 15-20m³/h，配套溶气系统，循环泵、刮渣机，刮渣机等	台	1	304 不锈钢
9	中转池提升泵	1.5kw，15m³/h，扬程 15m，一备一用	台	2	铸铁
10	浮球液位计	8A/220V	个	2	
11	UASB 三相分离器		套	1	
12	循环泵	30m³/h，扬程 10m，一备一用	台	2	给 UASB 配套
13	UASB 布水系统		套	1	
14	曝气器	型号：DN215，服务面积：0.35m² 材质：PE，带马鞍	批	1	
15	曝气管路	主管直径：DN100，材质：碳钢；支管直径：DN63，材质：PVC，配套管路支架	批	1	
16	填料及其支架		批	1	
17	回转式风机	11kw，一用一备	台	2	铸铁

18	二沉池出水堰及中心筒	材质：碳钢防腐	套	1	
19	排泥泵	1.1kw，二沉池	台	1	铸铁
20	排泥泵	1.1kw，污泥池，冷备	台	2	铸铁
21	叠螺机	302 型	台	1	304 不锈钢
22	污泥泵	气动隔膜泵	台	1	
23	配药装置	1000L	套	1	含加药泵
24	紫外消毒设备		套	1	
25	污水站除臭系统		套	1	
26	电控柜		套	1	
27	管道管件		批	1	废水处理系统内部
28	电控及五金		批	1	
29	安装调试菌种				

7.1.3 依托南雄市珠江污水处理厂可行性分析

南雄市珠江污水处理厂目前已建成并运营的有一期和二期设施，总设计处理规模为 3.5 万 t/d，其中，一期建高处理规模为 1.5 万 t/d，采用 ABFT(瀑气生物流化池）处理工艺，于 2006 年 9 月投入使用，二期工程建设处理规模为 2 万 t/d，采用改良型氧化沟工艺，于 2015 年 2 月投入使用。2020 年底，南雄市珠江污水处理厂完成提供改造，出水标准达到《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级标准 A 标准中严者。2020 年南雄市珠江污水处理厂处理废水量 1103.465t，平均每天处理废水量 3.02 万 t，尚有 4800t 的处理余量，本项目达产后排放南雄市珠江污水处理厂 257.04t/d，仅占余量的 5.36%，南雄市珠江污水处理厂有充足的余量接纳本项目的废水。本项目距离南雄市珠江污水处理厂仅为 250m，在南雄市珠江污水处理厂的纳污范围内。

本项目自建污水处理站严格按照广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者进行设计，且不含有毒有害物质以及一类污染物，水质满足南雄市珠江污水处理厂进水水质要求。本项目达产后排放南雄市珠江污水处理厂 257.04t/d，仅占南雄市珠江污水处理厂现处理规模的 0.85%，本项目废水 COD、NH_3-N 和 TP 对污水处理厂的浓度贡献值仅为 4.25mg/L、0.38mg/L 和 0.07mg/L，企业自建“机械格栅+隔油沉

淀池+渣水分离器+气浮+UASB +接触氧化+紫外消毒”污水处理站能有效去除氮和磷，根据《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册-135 屠宰及肉类加工行业系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 1351 牲畜屠宰行来产污系数表，本项目工艺属于脱氮除磷可行工艺，可以保证排入南雄市珠江污水处理厂的废水稳定达到接管要求，且企业建设了 394m³ 的调节池和 250m³ 的事故应急池，可以保证企业不会事故排放对南雄市珠江污水处理厂处理系统造成冲击，不会影响南雄市珠江污水处理厂的稳定。目前，南雄市珠江污水处理厂出水水质稳定达标，因此，本项目依托南雄市珠江污水处理厂具有环境可行性。

根据《华电南雄热电联产工程（2×35 万千瓦）环境影响报告书（报批稿）》及其批复，华电南雄热电联产工程采用南雄市珠江污水处理厂达标的尾水作为循环冷却塔补水，设计回用水量约为 6082m³/d（合 222 万 m³/a），目前，该回用工程正常运行，回用水量稳定达到 6000m³/d 以上，占污水处理厂设计处理量的 17.14%，本项目废水产生量为 257.04m³/d，仅占减排量的 4.28%。

综上，本项目废水预处理后排入南雄市珠江污水处理厂处理在水质、水量及可接驳性等方面均有保障，可依托性强，在技术上是可行的。

南雄市珠江污水处理厂二期主体工艺是改良氧化沟工艺，具体流程如下图：

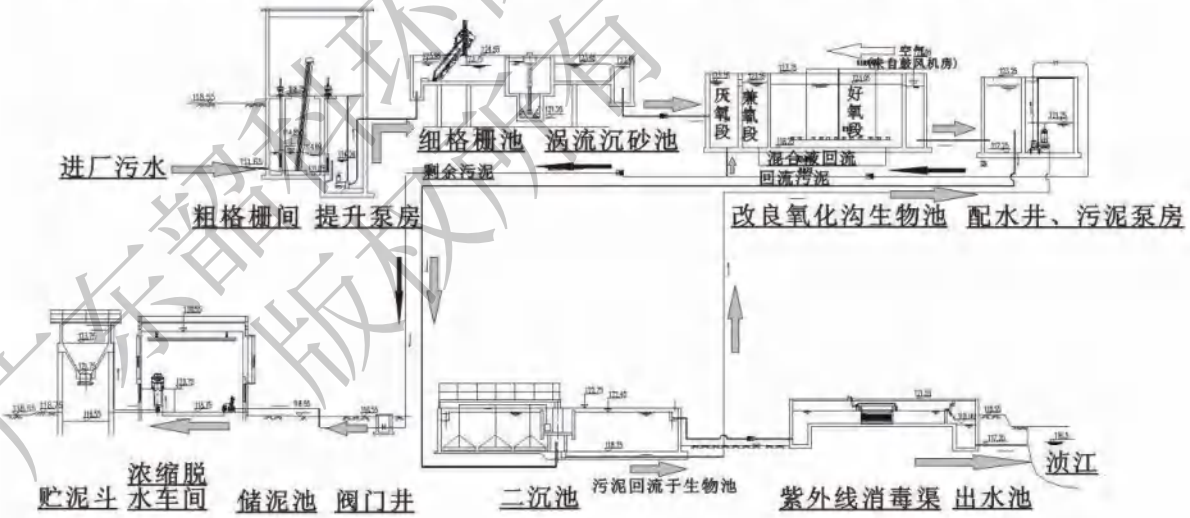


图 7.1-2 南雄市珠江污水处理厂污水处理工艺流程图

7.1.4 水污染防治措施经济可行性分析

本项目运行成本如下：

（1）人工费

本污水站主要操作强度来自压滤机装运、药剂配制、格栅除污机废渣清运，于废

水生产 6 小时期间可由兼职人员进行格栅机清渣，故本站操作人员拟设 3 名操作人员。

污水处理操作人员计 3600 元/月

人工费计算：3600 元/月×3/30/300＝1.20 元/吨水

（2）药剂费

本项目药剂投加量约为 2.1 吨/年，换算得约 0.56 元/吨水。

（3）电费

每度电按 1.0 元计，本项目污水处理站设备用电总负荷为 300KW·h，则处理每吨废水费用为：300×1.0÷300=1.0 元/吨废水

（4）污泥处理费用

按一般经验，其污泥产率为：100 吨水产 70%含水率的湿泥 0.2 吨。每天产泥 0.6 吨。每吨泥按 500 元。则吨水的泥泥处理费为 1.0 元。

（5）设备维护费

每年运行设备，预计需 50000 元的维护费，则每吨水的费用为 50000/360/300=0.46 元。

（6）分析检测费

按每季度检测一次水样，每次费用 3000 元计，每年费用为 12000 元，则每吨水的检测费用为 12000/360/300=0.11 元。

（7）南雄市珠江污水处理厂接收费用

按每吨 1 元计。

（8）运行费用合计

处理每吨废水费用为：1.20+0.56+1.0+1.0+0.46+0.11+1=5.33 元/吨废水，合计 50 万元/年。

综上所述，本项目污水处理站、事故应急池、集污管网等建设费用约 400 万，占项目总投资的 10%，运行费用 50 万元/年，占年均利润总额的 3.36%，在经济上是可行的。

7.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析

7.2.1 废气治理目标

本项目废气主要为生猪屠宰车间和待宰间、污水处理站产生的恶臭气体，恶臭气体有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准限值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界二级标准限值。

7.2.2 大气污染防治措施技术可行性分析

（1）废气处理工艺

项目待宰间和生猪屠宰间集气装置分别收集各个区域的恶臭气体后，采用生物除臭装置进行除臭。污水处理站的集气装置收集产生的恶臭气体后，采用生物除臭装置进行除臭。

生物填料塔型过滤技术原理：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+H2O

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。

生物填料塔型过滤技术原理图详见**图 7.2-1**。

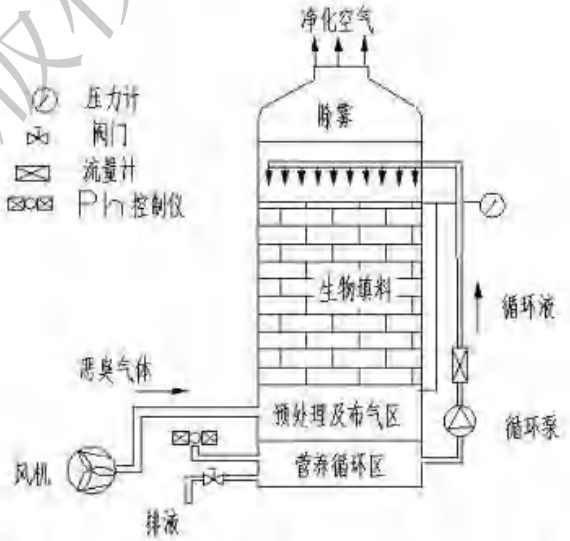


图 7.2-1 生物填料塔型过滤技术原理图

（2）生物除臭特点

①处理时间短，效率高，含硫恶臭物质去除率在60%以上，其它物质去除率55%-75%以上。不会产生二次污染问题。

②系统结构简单，设备占地面积及体积小，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气速1.5～6.0m/s，喷淋密度20～110$m^3/(m^2 \cdot h)$，压力损失1500～3800Pa，喷淋塔的液气比一般按2.0-2.5L/m^3设计。生物脱臭技术目前在湛江和珠海的两家水产饲料公司均有示范工程，工程自07年和08年运行至今，运行稳定，效果好，经当地环境监测站监测结果表明恶臭废气经生物处理后可实现达标排放。

7.2.3 大气污染防治措施经济技术可行性分析

本项目处理恶臭其他，系统运行参数合适，而且操作要求不高，经该系统处理后的工艺废气能实现达标排放，因此，本项目废气处理措施在技术上是可行的。系统在每天开始生产前开机，结束生产后停机，生产时间连续运行，确保工艺废气能得到有效处理。

本项目废气处理设施投资约 30 万元，占项目总投资的 0.75%；废气处理设施年运行费用约 6 万元，占项目利润的 0.40%。由此可见，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

7.3 噪声污染防治措施

项目噪声源主要为屠宰设备、鼓风机、引风机、水泵等设备噪声；猪运送过程及屠宰时产生的鸣叫声，其声级值一般在 75～90 分贝之间，拟采取建筑隔声、基础减振、配备消声器等隔声降噪措施：

(1)尽可能选用环保低噪型设备，车间内各设备合理的布置，且设备作基础减振等防治措施；

(2)在泵房和鼓风机房作减振及墙体隔声措施，以降低设备噪声在设备间内产生的混响噪声值；

(3)建议在待宰间与生猪屠宰间之间加装门窗，减少外界噪声对待宰间的干扰，保持安定平和的氛围，以缓解动物的紧张情绪。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。因此，本项目噪声防治措施在技术上是可行的。

噪声治理成本约为 1 万元，占项目总投资的 0.03%；噪声治理年运行费用约为 0.5 万元，占年均净利润总额的 0.03%。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

7.4 固体废物处置措施分析

7.4.1 固体废物产生及处置情况

本项目产生的主要固体废弃物有牲畜粪便及肠胃内容物、不可食用内脏、检验后残肉及碎肉渣、病害猪及检验不合格胴体、污水站压滤污泥、隔油池废油和生活垃圾等。其中牲畜粪便及肠胃内容物收集后日产日清，收集后作为有机肥原料外售堆肥厂；病害牲畜、不合格胴体及不可食用内脏、检验后残肉及碎肉渣送无害化处理间，内有专用无害化湿化处理系统 1 套，经无害化处理后的肉骨残渣作为有机肥原料外售，经无害化处理后的动物油脂作为工业用油外售专业回收公司。污水处理站产生的污泥经叠螺机压滤脱水处理后堆放至干泥储存仓库，定期清运填埋处理；隔油池废油定期打捞，交由有处理能力单位进行处置；生活垃圾经收集后，交由当地环卫部门清运处理。

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

7.4.2 固废处理经济技术可行性分析

固废处理投资包括固废暂存间、无害化处理间建设费用以及无害化处理设备，约 65 万元，占项目总投资的 1.63%；固废年处理费用包括无害化处理运行费用以及卫生填埋费用，约为 5 万元，占年均净利润总额的 0.33%，在经济和技术上是可行的。

7.5 项目污染防治措施评价结论

综上所述，建设单位拟采取的污染防治措施是成熟可靠的，采用上述措施进行污染治理后，各污染物均能实现达标排放，因此，本项目污染防治措施在技术上是可行的。环保治理设施的总建设费用 496 万元人民币，占项目总投资的 12.4%；年运行总成本为 61.5 万元人民币，仅年均利润总额的 4.13%，建设费用及运营费用在项目总投资及年产值中所占比例均较低，不会给建设单位造成负担，在经济上是可行的。

8. 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是通过对建设项目的经济、社会和环境效益分析，衡量建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济效益，最大限度地控制污染，降低对环境影响程度，合理地利用资源，以最少的环境代价获取最大的经济效益，为项目决策者更好地协调环境效益、经济效益和社会效益提供依据。

8.1 经济效益分析

8.1.1 直接经济效益

根据建设单位提供的数据，本项目建成投产后项目完成后，年均销售收入 42000 万元，年均利润总额 1490 万元。财务评价指标均优于行业的平均水平，具有比较显著的经济效益，项目建设符合国家产业政策，经济效益和社会效益良好。

8.1.2 间接经济效益

本项目在取得直接经济效益的同时，还带来了一系列的间接经济效益：

1、本项目劳动定员 40 人，可为当地提供 40 个就业岗位和就业机会。

2、本项目水、电、建材等的消耗为当地带来间接经济效益。

3、增加国家和地方税收收入，本项目建成后年上缴税收达 223 万元人民币。

4、项目建设过程中，将带动当地建筑、建材、安装等产业的发展。

8.2 环境损益分析

本报告采用指标计算方法分析本项目环境经济损益。指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，分解成各项经济指标，其中包括：环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，然后通过环境经济的整体分析，得出项目环保投资的年净效益，效益与费用比例和污染治理费用的经济效益等各项参数。

8.2.1 环保投资分析

依据《建设项目环境保护设计规定》，环保设施包括：凡属污染治理和环境保护所需的设施装置；属生产工艺需要又为环境保护服务的工程设施；为保证生产有良好的环境所采取的防火防爆、绿化设施等。根据以上原则，项目设计中的环保措施包括废气处理措施、废水治理措施、废弃物处理措施和消防措施、厂区绿化等。拟建项目环境投资估算见表 8.2-1：

表 8.2-1 总项目环保投资估算表

项目		数量	投资额（万元）	年运行费用（万元）
废水处理设施	事故应急池	1 个	15	50
	污水处理站（含在线监控系统）	1 个	350	
	污水收集管网	1 套	35	
废气治理设施	排气筒	3 个	3	6
	生物填料塔型	3 套	26	
	油烟静化器	1 套	1	
噪声治理措施	消声、隔声、减震	1 批	1	0.5
固废治理措施	固废暂存间	1 座	5	5
	无害化处理间	1 座	15	
	无害化处理设备	1 套	45	
小计		—	**496**	**61.5**

8.2.2 环境费用指标

环境费用指标是指为了治理污染需用的投资费。可按下式计算:

$$C=\frac{C_1\times\beta}{\eta}+C_2$$

式中：C——环境费用指标；

C_1——环保投资费用，本项目为 496 万元人民币；

C_2——年运行费用，本项目为 61.5 万元人民币；

η为设备折旧年限，以服务年限 20 年计；

β为固定资产形成率，通常以投资额的 90%计。

由上式计算结果显示，本项目环境费用指标约为 83.82 万元人民币/年。

8.2.3 污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失等。

（1）资源和能源的流失损失

本项目营运期资源和能源流失损失估算见表 8.2-2。

表 8.2-2 本项目资源和能源流失损失估算

序号	项目		流失量（t/a）	单价（元/t）	价值（万元/a）
1	三废排放中损失的原料	病害猪及检验不合格胴体	28	1200	3.36
		不可食用内脏	160	1200	19.2
		检验后残肉及碎肉渣	4	1200	0.48
2	水		76330	1.0	7.63
3	合计		—	—	30.67

（2）各类污染物对生产和生活环境造成的损失

本项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、林业、植物（包括农作物）和水生生物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，此部分约为资源和能源流失损失的 25%。经类比估算，本项目污染物排放对周围环境造成的损失约为 7.67 万元/年。

（3）环境补偿性损失

环境补偿性损失主要包括排污费以及污染事故赔偿处理费等，此项估算约 5.0 万元人民币/年。

综上所述，本项目污染损失情况详见表 8.2-3。

表 8.2-3 项目每年各项污染损失汇总表

序号	污染损失项目	污染损失价值(万元)
1	资源能源流失损失	30.67
2	各类污染物对生产和生活环境造成的损失	7.67
3	环境补偿性损失	5.0
污染损失指标总计		43.34

8.2.4 环境效益指标

环境效益包括直接环境经济效益和间接环境经济效益。

直接环境经济效益包括节材、节水、节能，降低生产成本来体现。本项目发泡机、空压等采用技术先进、节能效果显著的成熟设备，采用熟练操作工，减少设备空转，电耗较其他普通设备节约 5%，为 1 万度/年，节约生产成本产生的直接经济效益 0.8 万元/年。

间接环境经济效益主要包括：控制污染后减少的环境影响支出以及控制污染后减少的对人体健康的支出。控制污染后减少的环境影响支出，主要指因采取了有效的污染治理措施，实现了污染物达标排放，而减少的排污费、超标排污罚款、环境纠纷支

出等；控制污染后减少的对人体健康的支出，主要指采取污染治理措施后减少了污染物对人体健康带来的影响，从而减少的健康支出。上述两项均无固定的量化方法，本报告参考国内同类厂家的估算值，经估算，本项目间接经济效益合计约 180 万元人民币/年。

综合计算，本项目总环境效益指标为 180.8 万元/年。

8.2.5 环境年净效益指标

环境年净效益是指扣除环境费用和污染损失后的剩余环境效益，其计算公式如下：

环境年净效益＝环境效益指标－环境费用指标－污染损失指标

经计算，本项目环境年净效益为 53.64 万元人民币，说明本项目环保措施产生的经济效益大于环境损失，项目具有良好的环境效益。

8.2.6 环境效费比

环境效费比是指环境效益与污染控制费用比，其计算公式如下：

$$环境效费比=\frac{环境效益指标-环境费用指标}{环境费用指标}$$

经计算，本项目环境效费比为 1.16，表明项目得到的社会环境效益大于项目环保支出费用，项目在环境经济上是合理的。

8.3 环境影响经济损益分析结论

本项目可解决部分闲置劳动力的就业问题，增加地方财政收入，为繁荣地方经济作出贡献，具有良好的经济、社会效益。

根据本报告分析计算，本项目环境年净效益为 53.64 万元人民币，环境效费比为 1.16，说明项目具有良好的环境效益。

综上所述，本项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会经济效益和环境效益综合来分析，建设项目是可行的。

9. 环境管理与监测计划

建立一套完善而行之有效的环境管理监测制度是环境保护工作的重要组成部分之一，环境管理运用各种手段来组织并管理开发利用自然资源，控制其对环境的污染与资源破坏，确定环境污染的控制对策，采取有效防治措施把污染影响减少到环境能接受的程度。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的基本任务

对于项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

9.1.2 环境管理机构

本项目性质属于新建项目。根据国家政策的有关规定及项目特点，将设置环境保护管理专门机构和安排相关管理人员等。

9.1.3 环境管理机构的职责

（1）贯彻执行环境污染保护法和标准。

（2）组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行。

（3）制定并组织实施环境保护规划和标准。

（4）检查企业环境保护规划和计划。

（5）建立资料库。管理污染源监测数据及资料的收集与存档。

（6）加强安全生产教育，制定定期维修机器设备制度。

（7）开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

（8）监督“三同时”的执行情况，处理污染事故。尤其重视污染处理措施的运行效果。

9.1.4 环境管理制度和措施

（1）企业环境保护管理机构对本企业环保工作实行监督管理，对营运期的环境污染事故全面负责进行处理。

（2）做好环保设施的运行、检查、维护等工作，制定环保设施运转与监督制度。

（3）建立对重点污染源的监测制度，发生污染物非正常排放时，应立即采取有效措施，以控制污染的扩大和扩散。定期进行污染源监测数据分析，提出防治污染改善环境质量的建议。

（4）制定和实施环境保护奖惩制度。

9.2 环境监测

9.2.1 环境监测机构

根据项目的建设性质和规模，建议设立废水化验室，配备必须的监测和分析仪器，由企业环境保护管理机构直接领导，主要负责厂内水污染源的日常监测工作，同时废水、废气、噪声的定期检测工作建议委托第三方检测单位实施。

9.2.2 企业检测部门的工作任务

（1）对厂区各废水、废气、主要噪声源及固体废弃物暂存点定期定点进行常规监测，分析考核污染物的浓度，计量废水、废气的排放量，检查是否符合国家和地方的排放标准。如果出现超标，及时向企业环境保护管理机构进行汇报，并协助查清原因，提出相应的对策和措施。

（2）定期采集厂区周围环境中水质、大气等样品，分析有害物质的浓度是否符合国家规定标准。

（3）对厂内各种污染治理设备进行监视性监测，了解设备运行情况。

（4）对厂内重点污染源以及容易造成污染事故的设施，进行特定目标警戒性监测。

（5）发生污染事故时进行应急监测，为采取有效防治措施提供依据。

（6）建立主要污染源监测档案，为制定环保规划和改善污染控制措施提供依据。

9.2.3 环境监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）制定环境监测计划。

（1）废水污染源监测

对本项目厂区污水总排放口和雨水排放口进行监测，监测排放水质以确保外排水

质符合要求，使环保管理人员随时掌握污水排放情况，遇有异常情况可及时找出事故原因，防止发生泄漏外排事故。其中废水总排放口监测项目包括流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、大肠菌群数，流量、pH 值、化学需氧量、氨氮需安装在线监测设备，自动监测设备全天连续监测，并按规范开展自动监测数据的校验比对，自动监测设施不能正常运行期间，应按要求将手工监测数据向生态环境主管部门报送，第天不少于 4 次，间隔不得超过 6h，监测频率见表 9.2-1，手工监测由企业委托有资质的第三方检测单位完成。

（2）大气污染源监测

对厂区内无组织排放源、大气污染物排放口进行监测，监测项目为氨、硫化氢和臭气浓度。监测频率见表 9.2-1，由企业委托有资质的第三方检测单位完成。

采样口需按照《固定源废气监测技术规范》（HJ397-2007）在并管前分别设置。

（3）固废污染源监测

本项目产生的固废外运处理，每年两次对废弃物进行定期检查，并进行进出厂数量登记，在固体废弃物暂存、运输等环节是否符合有关规定，尤其是对危险废物的严格管理。建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

（4）厂界噪声监测

在厂区主要噪声源，东、西、南、北四处厂界各设噪声监测点，每年一次对噪声进行监测，每次分白天和夜间两次监测，委托有资质的第三方检测单位完成。

（5）地下水监测

在建设项目场地下游布置一个日常监测井，监测项目为 PH、耗氧量、氨氮、总大肠菌群，监测频率见表 9.2-1，由企业委托有资质的第三方检测单位完成。

本项目环境监测计划详见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目环境监测计划

<table>
<tr><th colspan="2">监测类型</th><th>监测项目</th><th>监测频次</th><th>监测单位</th></tr>
<tr><td rowspan="2">废水</td><td rowspan="2">废水总排放口</td><td>流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷</td><td>自动监测</td><td>自行监测</td></tr>
<tr><td>悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油、大肠菌群数</td><td>1 次/季度</td><td rowspan="5">委托有资质的第三方检测单位完成</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>厂界</td><td>昼夜噪声</td><td>1 次/季度</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废气</td><td>DA001、DA003</td><td>氨、硫化氢和臭气浓度</td><td rowspan="2">1 次/半年</td></tr>
<tr><td>DA002</td><td>非甲烷总烃、氨、硫化氢和臭气浓度</td></tr>
<tr><td>厂界内无组织</td><td>氨、硫化氢和臭气浓度</td><td>1 次/半年</td></tr>
</table>

9.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合相关技术标准要求。

9.3.1 废气排放口

本项目废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。

9.3.2 固定噪声源

按照规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

9.3.3 固体废物储存场

①一般工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施；

②危险废物的危废暂存间应有防漏措施，危险废物的移交执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接收单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等。

9.4 其它建议

①健全环境管理机构和环境管理规章制度，依法治污，制定环境计划，制定环境保护指标，把完成环保指标作为日常工作的一项内容，纳入工作业绩的考核中；

②做好污染源和外环境质量的监测，根据检测结果，采取有效措施，防止环境受到污染；

③管理好危险化学品，杜绝灾难性事故的发生；

④建立环境管理档案和监测档案。

9.5 环保设施“三同时”验收

9.5.1 “三同时”竣工验收内容

本工程环保设施“三同时”验收一览表见下表：

表 9.5-1 项目环境保护“三同时”验收一览表

<table>
<tr><th colspan="2">处理对象</th><th>主要工程内容</th><th>数量</th><th>治理效率及效果</th></tr>
<tr><td colspan="2">生产废水</td><td>污水处理站</td><td>1 座</td><td rowspan="2">达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故应急池</td><td>250m³</td><td>1 座</td></tr>
<tr><td colspan="2">废水排放口</td><td>在线监测系统</td><td>1 套</td><td>流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷自动监测设备</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废气</td><td>恶臭气体</td><td>生物滴滤塔+15m 高排气筒</td><td>3 套</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值</td></tr>
<tr><td>食堂油烟</td><td>高效静电油烟净化器</td><td>1 套</td><td>《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2002）中型单位要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">设备噪声</td><td>设备均安装在厂房内，风机设独立房</td><td>-</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">一般固废</td><td>固废暂存间</td><td>1 座</td><td rowspan="2">《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 年修改）</td></tr>
<tr><td>无害化处理间</td><td>1 座</td></tr>
<tr><td>无害化处理设备</td><td>1 套</td><td>/</td></tr>
</table>

9.6 总项目污染源排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）9.2 条的要求，结合项目污染防治设施和措施的设计方案，总项目运营期污染排放清单详见表 9.6-1。

表 9.6-1 总项目污染物排放清单

序号	类别	拟采取的环保措施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标（t/a）	验收标准		排放方式
				排放浓度	排放速率			排放浓度	排放速率	
废水	生产废水、生活污水	机械格栅+隔油沉淀池+渣水分离器+气浮+UASB+接触氧化+紫外消毒	化学需氧量	500	/	达标	*	500	-	间接排放，排入南雄市珠江污水处理厂
			五日生化需氧量	300		达标	*	300		
			氨氮	45		达标	*	45		
			总氮	70		达标	*	70		
			总磷	8		达标	*	8		
			悬浮物	400		达标	*	400		
			动植物油	60		达标	*	60		
废气	DA001、DA002、DA003	生物滴滤塔	氨	/	4.9	达标	/	/	4.9	15m 排气筒
			硫化氢	/	0.33	达标	/	/	0.33	
	无组织排放 厂区	喷散喷洒除臭剂进行处理，猪粪、肠胃内容物、下脚料等废弃物日产日清，强化车间清洁消毒等	氨	1.5	/	达标	/	1.5	/	大气
			硫化氢	0.06	/	达标	/	0.06	/	
排污口规范化设置			符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》							
噪声	设备噪声	减振、隔声、消声	LeqdB（A）	不造成扰民现象		达标	昼间 60dB（A）			厂界外 1m
							夜间 50dB（A）			
固体废物	猪粪、肠胃内容物	作为有机肥原料外售堆肥厂		不排放		（1）厂区临时堆放场所规范化建设和管理情况；				
	不可食用内脏、检	无害化处理后的肉骨残渣作为有机肥原料外售；无害化处理后的动物油脂作为		不排放						

	验后残肉及碎肉渣	工业用油外售专业回收公司		
	病死猪、不合格胴体及内脏	无害化处理后的肉骨残渣作为有机肥原料外售；无害化处理后的动物油脂作为工业用油外售专业回收公司	不排放	
	污水处理系统污泥	经叠螺机压滤后清运填埋	不排放	
	隔油池废油	定期打捞交由有处理能力单位处置	不排放	
	生活垃圾	环卫清运卫生填埋	不排放	
地下水		全厂划分为特殊污染防渗区、重点污染防渗区、一般污染防渗区，各分区的防渗系数满足相应标准要求		
环境风险、非正常排放		建设单位设置 250m³ 事故应急池，编制环境风险应急预案，储备应急设施、物资，有效防范环境风险，对突发事件进行有效的应急处置。		
环境管理		环境管理体系、制度、文件、机构设置、人员配置，必要监测设备	依法申领排污许可证；开展日常管理，加强设备巡检，及时维修，配备环境例行监测设备执行营运期环境监测	

注：*项目废水排入集中式污水处理厂，无需另行申请总量指标。

10. 环境影响评价结论

10.1 项目概况

广东明雄食品有限公司拟投资 7200 万选址在南雄市全安镇三枫电站旁建设南雄市利民冷链物流中心项目，项目分期实施，本期实施屠宰及分割、冷藏，后期为科研研发、肉类深加工，本次环评工作范围为屠宰、分割及冷藏，不涉及科研研发和深加工。本期项目拟投资 4000 万，其中环保投资 496 万，主要构筑物包括办公大楼、屠宰车间，待宰车间、急宰间、隔离间、无害化处理间和污水处理站，项目产品方案为厂年屠宰生猪 16 万头，项目主要原辅料为生猪和次氯酸钠等消毒剂等，主要生产工艺生猪屠宰，项目劳动定员 40 人，每天一班，每班 8 小时工作制，年工作 365 天。

10.2 环境质量现状评价结论

（1）地表水水质现状

地表水监测结果表明：浈江评价河段各项指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，该区域地表水环境质量较好。

（2）地下水水质现状

地下水监测结果表明：各监测点项目均符合《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。评价范围内地下水环境质量状况总体良好。

（3）环境空气质量现状

根据收集的资料，南雄市 2019 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准质量要求，本项目属于达标区；根据现状监测，氨、硫化氢均可满足《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 的要求；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。因此，项目所在区域的环境空气质量良好。

（4）声环境现状

声环境质量现状监测与评价表明，项目厂界声环境现状监测值昼夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

（5）生态环境现状

该区域受人为干扰破坏较小，主要为原生的常绿阔叶林和经济林，生态环境质量良好。

10.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论

本项目符合国家和广东省相关产业政策，选址合理。项目符合相关环保法律法规和规划的要求，具有环境可行性。因此，本项目的建设具有合法性和合理性。

10.4 项目污染物产生及排放情况

本项目营运期污染物产生及排放情况详见表 10.4-1。

表 10.4-1 项目污染物产生及排放情况

项目	污染物		产生量(t/a)	处理方法	削减量（t/a）	排放量(t/a)
水污染物	屠宰废水、生猪尿液、喷淋塔废水和车辆冲洗废水和生活污水	废水量	**93821.13**m³/a	项目废水经“机械格栅+隔油沉淀池+渣水分离器+气浮+UASB +接触氧化+紫外消毒”处理后达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者后排入南雄市珠江污水处理厂进一步处理达标后 17.14%以上回用于华电作为冷却塔补充水，其余排放浈江	16080.94	**77740.19** m³/a
		化学需氧量	173.28		170.17	3.11
		五日生化需氧量	92.12		91.35	0.78
		氨氮	5.66		5.27	0.39
		总氮	10.98		9.81	1.17
		总磷	1.61		1.57	0.04
		悬浮物	92.22		91.45	0.78
		动植物油	18.40		18.33	0.08
项目	污染物		产生量(kg/a)	处理方法	削减量（kg/a）	排放量(kg/a)
大气污染物	有组织	屠宰车间排气筒 1#	废气量	8760 万 m³/a	密闭收集经生物除臭处理装置进行处理，处理后由 15m 高 1#排气筒排放	0	8760 万 m³/a
			NH_3	110.870		88.696	22.174
			H_2S	13.093		10.474	2.619
			臭气浓度（无量纲）	92		74	18
		无害化处理间排气筒 2#	废气量	4380 万 m³/a	密闭收集经生物除臭处理装置进行处理，处理后由 15m 高 2#排气筒排放	0	4380 万 m³/a
			NH_3	120.046		96.037	24.009
			H_2S	15.006		12.005	3.001
			臭气浓度（无量纲）	92		74	18
		污水处理	废气量	4380 万 m³/a	密闭收集经生物除臭处理装置进行处理，处理后由	0	4380 万 m³/a
			NH_3	207.409		165.927	41.482

		站排气筒3#	H_2S	8.475	15m 高 3#排气筒排放	6.78	1.695
			臭气浓度（无量纲）	92		74	18
		厨房油烟排气筒 4#	废气量	219 万 m^3/a	厨房废气拟采用油烟净化装置处理后引至楼顶(12.5m)排放	0	219 万 m^3/a
			油烟	43.80		32.85	10.95
	无组织	屠宰待宰车间	NH_3	12.319	喷散喷洒除臭剂进行处理，牲畜粪便、胃肠容物碎肉、碎骨等废弃物日产日清、强化车间消毒等	4.928	7.391
			H_2S	1.455		0.582	0.873
			臭气浓度（无量纲）	92		37	55
		无害化处理间	NH_3	2.450	喷散喷洒除臭剂进行处理，无害化处理设施密闭收集，减少臭气溢散	0.980	1.470
			H_2S	0.306		0.122	0.184
			臭气浓度（无量纲）	92		37	55
		污水处理站	NH_3	23.045	定期喷洒除臭剂，减少污泥存放量及存放时间、加强绿化，控制恶臭气体扩散	9.218	13.827
			H_2S	0.892		0.357	0.535
			臭气浓度（无量纲）	92		37	55
噪声	设备噪声		Leq（A）	75～90 dB（A）	减振、隔声、消声	20～30 dB（A）	厂界达标
项目	污染物			产生量(t/a)	处理方法	削减量（t/a）	排放量(t/a)
固体废物	一般固废 /		牲畜粪便及肠胃内容物	960	作为有机肥原料外售堆肥厂	960	0
			不可食用内脏、检验后残肉及碎肉渣	164	无害化处理后的肉骨残渣作为有机肥原料外售；无害化处理后的动物油脂作为工业用油外售专业回收公司	164	0
			病死猪、不合格胴体及内脏	28	无害化处理后的肉骨残渣作为有机肥原料外售；无害化处理后的动物油脂作为工业用油外售专业回收公司	28	0
			污泥	29.74	经叠螺机压滤后清运填埋	29.74	0
			隔油池废油	12.63	定期打捞交由有处理能力单位处置	12.63	0
			生活垃圾	7.30	委托环卫部门定期清运处理	7.30	0

10.5 环境影响评价结论

10.5.1 地表水环境影响评价结论

本项目排放废水包括生产废水和生活污水，全部经自建污水处理站处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者后，经园区污水管网排入南雄市珠江污水处理厂进一步处理达标后 17.14%以上回用于华电作为冷却塔补充水，其余排放浈江。本项目水污染控制和减缓措施有效，能做到达标排放，所依托的南雄市珠江污水处理厂处理能力能满足本项目需要，对周边水体的环境影响不大。

10.5.2 地下水环境影响评价结论

本项目废水经厂区自建污水处理站处理达标后排入南雄市珠江污水处理厂，污水经南雄市珠江污水处理厂进一步处理达标后 17.14%以上回用于华电作为冷却塔补充水，其余排放浈江，正常情况下，在做好项目地下水分区防渗工作的前提下，本项目的建设及运营不会对区域地下水水位、水质及地下水流场产生明显不利影响；污水未经处理泄漏下渗至地下水将造成地下水局部超标，化学需氧量将在泄漏后第 33 天、氨氮将在泄漏后第 60 天达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类限值标准要求。可见，在瞬时泄漏事故发生后对区域地下水环境的有一定影响，持续泄漏情况下区域地下水水质将持续变差。建设单位需定期开展主要设备和涉污管道的巡检制度，及时发现事故破损泄漏并采取有效应急防渗控制，防止污染持续渗漏。

10.5.3 大气环境影响评价结论

厂区正常运行情况下，各污染物最大落地浓度占标率均低于 10%，经计算，本项目无需设置大气环境防护距离，因此，本报告认为，正常情况下，本项目污染物的排放对评价区域大气环境影响可接受。经计算结果得出本项目无超标点，大气环境防护距离为 0m。非正常排放情况下，各排气筒排放的氨和硫化氢最大地面浓度均显著升高，各排气筒浓度最大值为屠宰车间排气筒（DA001）排放的硫化氢，下风向最大落地浓度 0.000288mg/m^3，占标率 2.88%，位于下风向 44m。因此，建设单位应重点关注污水处理站除臭设施的管理维护和运行，避免恶臭气体事故排放。

10.5.4 声环境影响评价结论

本项目所在区域噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目主要设备噪声范围为 75~90dB（A）。厂界周边 200m 范围内有没有噪声敏感点，

厂界噪声昼间预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，本项目对周边声环境影响轻微。

10.5.5 固体废物环境影响评价结论

本项目产生的主要固体废弃物有牲畜粪便及肠胃内容物、不可食用内脏、检验后残肉及碎肉渣、病害猪及检验不合格胴体、污水站压滤污泥、隔油池废油和生活垃圾等。其中牲畜粪便及肠胃内容物收集后日产日清，收集后作为有机肥原料外售堆肥厂；病害牲畜、不合格胴体及不可食用内脏、检验后残肉及碎肉渣送无害化处理间，内有专用无害化湿化处理系统 1 套，经无害化处理后的肉骨残渣作为有机肥原料外售，经无害化处理后的动物油脂作为工业用油外售专业回收公司。污水处理站产生的污泥经叠螺机压滤脱水处理后堆放至干泥储存仓库，定期清运填埋处理；隔油池废油定期打捞，交由有处理能力单位进行处置；生活垃圾经收集后，交由当地环卫部门清运处理。经采取上述措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

10.6 生态环境影响评价结论

本项目不占用耕地、林地，评价范围内未见大型珍稀名贵植物、鸟类及兽类，不排放一类污染物和有毒有害物质，项目的建设和运仅改变地块自然景观，随着厂区绿化的完善，对周边生态环境影响逐渐恢复，其生态环境影响可接受。

10.7 环境风险评价结论

本项目的主要环境风险因素包括消毒剂、制冷剂的泄漏以及废水、废气的事故性排放，针对项目存在的主要环境风险污染事故，本评价已提出初步的防范对策措施和突发事故应急方案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作。建设单位应在施工过程、营运过程切实落实消防和劳动安全主管部门的要求、本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则本项目可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。

10.8 总量控制结论

项目外排废水包括生产废水和生活污水，废水产生量为 257.04m^3/d，**93821.13**m^3/a，经南雄市珠江污水处理厂处理后 17.14%以上回用于华电作为冷却塔补充水，其余 77740.19m^3/a 排放浈江，最终污染物排放量分别为化学需氧量 3.11t/a、氨氮 0.39t/a。本项目水污染物排放总量纳入南雄市珠江污水处理厂污染物排放总量管理，不新增排放总量控制指标。

本项目无大气污染物总量控制因子排放，无需分配大气污染物总量控制指标。

10.9 污染防治措施分析结论

10.9.1 水污染防治措施

本项目外排废水包括生产废水和生活污水，总废水量为**93821.13**m^3/a，折257.04m^3/d，全部排入厂区自建污水处理站进行预处理，污水处理站设计处理规模300m^3/d，处理工艺采用采用“机械格栅+隔油沉淀池+渣水分离器+气浮+UASB +接触氧化+紫外消毒”的组合工艺处理方法，该工艺是《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》推荐的可行技术，能保障废水处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3的畜类屠宰加工三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准较严者，厂区污水预处理达标后进入南雄市珠江污水处理厂进一步处理达到《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级标准A标准中严者后17.14%以上回用于华电作为冷却塔补充水，其余排放浈江，本项目水污染控制和减缓措施有效，能做到达标排放，对周边水体的环境影响不大。

10.9.2 大气污染防治措施

本项目主要的大气污染物为待宰圈、生猪屠宰间、无害化处理间和污水处理站产生的恶臭气体，建设单位拟对产生恶臭物质的构筑物实施全密闭，设置抽排风系统负压收集恶臭气，采用“生物滴滤塔”处理，共设除臭装置3套，其中生猪屠宰间与待宰圈合设1套，设计处理废气量30000m^3/h，无害化处理间1套，设计处理废气量5000m^3/h，污水处理站1套，设计处理废气量5000m^3/h，废气处理后分别通过15m高排气筒排放；同时定期对待宰圈、生猪屠宰间、无害化处理间和污水站等环境进行清洁，并喷洒除臭剂，减少无组织废气的产生及排放。此外，食堂设油烟净化装置1套，设计处理废气量3000m^3/h。同时为减小恶臭气体无组织排放量，建设单位及时运走固体废物堆放区的废物，定时对屠宰车间清洗，对屠宰车间和污水处理站周边喷洒微生物除臭剂，可减少恶臭的排放。

通过采取上述治理措施后，本项目大气污染物均可实现达标外排，对周边大气环境影响不大。

10.9.3 噪声污染防治措施

项目噪声源主要为屠宰设备、鼓风机、引风机、水泵等设备噪声以及猪存储时产生的叫声，其声级值一般在75～90分贝之间，拟采取建筑隔声、基础减振、配备消

声器等隔声降噪措施：

(1)尽可能选用环保低噪型设备，车间内各设备合理的布置，且设备作基础减振等防治措施；

(2)在泵房和鼓风机房作减振及墙体隔声措施，以降低设备噪声在设备间内产生的混响噪声值；

(3)建议在待宰间与生猪屠宰间之间加装门窗，减少外界噪声对待宰间的干扰，保持安定平和的氛围，以缓解动物的紧张情绪。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。因此，本项目噪声防治措施在技术上是可行的。

10.9.4 固体废物处置措施

本项目产生的主要固体废弃物有牲畜粪便及肠胃内容物、不可食用内脏、检验后残肉及碎肉渣、病害猪及检验不合格胴体、污水站压滤污泥、隔油池废油和生活垃圾等。其中牲畜粪便及肠胃内容物收集后日产日清，收集后作为有机肥原料外售堆肥厂；病害牲畜、不合格胴体及不可食用内脏、检验后残肉及碎肉渣送无害化处理间，内有专用无害化湿化处理系统 1 套，经无害化处理后的肉骨残渣作为有机肥原料外售，经无害化处理后的动物油脂作为工业用油外售专业回收公司。污水处理站产生的污泥经叠螺机压滤脱水处理后堆放至干泥储存仓库，定期清运填埋处理；隔油池废油定期打捞，交由有处理能力单位进行处置；生活垃圾经收集后，交由当地环卫部门清运处理。

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

10.10 环境影响经济损益分析结论

本项目可解决部分闲置劳动力的就业问题，增加地方财政收入，为繁荣地方经济作出贡献，具有良好的经济、社会效益。

根据本报告分析计算，本项目环境年净效益为 53.64 万元人民币，环境效费比为 1.16，说明项目具有良好的环境效益。

综上所述，本项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会经济效益和环境效益综合来分析，建设项目是可行的。

10.11 公众调查结论

本项目的环境影响评价公众参与按相关要求在广东韶科环保科技有限公司网站进行了两次信息公示，并在第二次公示公布了报告书征求意见稿。

在公示期间，未收到公众的反对意见。建设单位表示确保本工程环境保护设施的“三同时”，在日常运营中多与周围公众进行沟通，及时解决出现的环境问题，以实际行动取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。

10.12 综合结论

广东明雄食品有限公司南雄市利民冷链物流中心项目符合国家和广东省相关产业政策，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理措施，经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；项目环境风险在可控制范围；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

综上所述，从环境保护角度考虑，广东明雄食品有限公司南雄市利民冷链物流中心项目是可行的。