

福建康而富食品发展有限公司绿色食品
加工项目环境影响报告书
(送审稿)

建设单位：福建康而富食品发展有限公司

环评单位：泉州市正诺环保科技有限公司

二〇二三年五月

第一章 概述

1.1 项目由来

猪肉消费一直占我国城乡居民肉类消费的 60%以上，生猪生产的稳定发展，直接关系到城乡居民的菜篮子。生猪屠宰是我国实行严格市场准入的行业之一，承担着服务“三农”、满足居民猪肉消费需求、保障肉品卫生和质量安全的产业功能和社会责任，是民生的基础和最重要的保障。随着城乡现代建设进程的加快。随着现代畜牧业进程的不断推进和市场竞争机制的规范化，以及人民生活水平的不断提高，人们的消费需求逐渐由数量型向质量型转变，更加注重食品的安全，社会对畜禽产品安全、无害、绿色的要求也越来越显得迫切。质量安全是目的，标准化养殖生产是达到目的的方法和手段，实现质量安全必须通过标准化生产来实现。

福建省也是我国生猪养殖和饲料加工大省，生猪年出栏 1500- 2000 万头，据统计泉州市日需猪肉重量约 900 吨。生猪占比重，监管困难，现有生猪屠宰厂卫生条件差，待宰为主、检验检疫制度不易落实，缺少专门的无害化处理场所和设施，食品安全问题突出。当地屠宰行业技术水平相对较低，生产环境恶劣，对自然环境的污染较大，需要进一步提升。

泉州地处中国东南沿海、与台湾省隔海相望，经济实力强，人民生活水平高。但是，泉州市生猪屠宰企业整体技术水平低。在此背景下，引入具有先进战略理念、管理经验和生产技术，在泉州市良好的平台，建设生猪、牛、羊屠宰与分割、预制菜深加工、冷链仓储等项目，探索福建省牲畜养殖、屠宰加工的全产业链的新模式。

由于惠安生猪屠宰现状：定点屠宰设场偏多，布局不合理，屠宰场设施简陋，机械化程度低多数场房因陋就简，工艺落后，没有专职屠工，多由经营者采用手工自宰。尽管在 2000 年初全县普遍推行节能锅炉和烫池，但总体设施水平不高,不符合动物防疫条件，且未经竣工验收就投入使用，如缺少必要的检疫场所、病畜离舍、急宰间和病肉无害化处理设施；或屠宰车间光源不足，墙裙凹凸不平，导致动物疫病时有发生屠宰管理不力，漏检、未检销售依然存在多数屠宰场由个人投资，人员素质低，文化程度大多初中以下，管理粗放，重收费轻管理。有的在场内搞活猪批发，有的受利益驱使，采取多宰少收费，或白条肉入场补办手续等不当手段争取屠宰经营者，造成场间无序竞争，且目前仍有 10%左右的肉品未经定点屠宰检疫而偷宰后直接进入消费领域，扰乱了屠宰管理秩序。

屠宰、经营人员素质不高绝大多数未经专业的培训、考核就任意上岗，衣着不整洁，且没依法取得县级以上卫生部门出具的健康证明，而直接从事食品卫生活动，有违反《食品卫生法》的规定。

福建康而富食品发展有限公司拟投资 20000 万元在（中心地理坐标：东经 118° 96' 87.90"，北纬 25° 00' 12.13"）福建康而富食品发展有限公司绿色食品加工项目建设。项目占地 40000 平方米，总建筑面积 52533 平方米，主要建设内容包括屠宰车间、待宰区、肉食品加工车间、冷链仓储项目等主体工程及配套建设的辅助工程、环保工程等。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，本项目属“十、农副食品加工业-18、屠宰及肉类加工—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”，应编制环境影响报告书，详见表 1。

表 1.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录(摘录)

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
二、农副食品加工业				
5	屠宰	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	其他	/

1.2 项目特点

(1) 本项目属轻工行业中的农副食品加工业，为新建项目，建设内容包括待宰区、屠宰车间、冷链仓储项目等主体工程及配套建设的辅助工程、环保工程等；项目选址于福建省惠安县净峰镇净北村，位于净峰镇主城区最大风频的侧风向，该区域属环境空气二类功能区，厂界四周以田地为主，最近环境敏感点为东南侧处新后型村。评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、集中式饮用水源保护区等。

(2) 项目生产过程中生产废水主要为屠宰废水、车辆冲洗废水及除臭装置废水等，生活污水经化粪池处理后与生产废水一同进入厂区自建的污水处理站处理达标后通过污水管网纳入惠安县净岙污水处理厂统一处理后达标排放，对纳污水体环境影响很小。

(3) 项目废气主要为恶臭废气、食堂油烟废气。屠宰车间及污水处理站恶臭废气采用列格高效异味治理工艺装置处理后通过 15 米高排气筒排放；无害化处理废气采用设备自带高效微粒空气过滤器处理后通过 15 米高排气筒排放。从大气环境影响预测结果可知，项目运营期对周边大气环境影响小。

(4) 项目固体废物主要为病死牲畜、不合格胴体及内脏、牲畜粪便、屠宰加工区废物、污水站污泥、加工废包装材料, 废药品、废矿物油及生活垃圾。病死牲畜、不合格胴体及内脏经厂内无害化处理后制成有机肥外运, 牲畜毛发、蹄壳外售综合利用, 其他废物通过密闭车辆外运生产有机肥, 实现废物资源化。废包装材料集中收集后外售废品回收商, 废药品、废矿物油委托有资质公司处置, 生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。

(5) 本项目用地已取得《惠安县人民政府专题会议纪要关于康而富绿色食品产业园项目用地的批复》(惠政文〔2023〕10 号) 及工业土地证(闽(2022)惠安县不动产权证第 0007703 号), 选址符合土地利用总体规划和城乡规划。

(6) 项目选址符合项目符合省农业农村厅、省海洋与渔业局联合印发《特色现代农业高质量发展“3212”工程实施方案》、农业农村部办公厅《关于做好“三农”领域补短板项目库建设工作的通知》(农办计材【2020】1 号) 的要求和农业农村部办公厅《2020 年乡村产业工作要点》的精神, 符合《生猪屠宰条例》国家鼓励生猪养殖、屠宰、加工、配送、销售一体化发展, 推行标准化屠宰, 支持建设冷链流通和配送体系等屠宰行业相关要求及规划。

1.3 环境影响评价过程

2023 年 1 月福建康而富食品发展集团有限公司委托泉州市正诺环保科技有限公司承担该建设项目环境影响评价工作(附件 1: 委托书)。评价单位接受委托后, 组织有关技术人员进行现场踏勘、资料收集等一系列前期工作, 项目于 2023 年 8 月 18 日在惠安县发展和改革局对“福建富而康食品发展有限公司绿色食品加工项目”进行备案(详见附件 2: 项目备案证明表, 备案编号为: 闽发改备[2022]C080352 号)。按照《环境影响评价技术导则》的要求和工程特点, 在现场调查和搜集分析现有资料的基础上, 根据实际情况调查结果, 编制完成了《福建康而富食品发展有限公司绿色食品加工项目环境影响报告书》(送审稿)。

本次环评主要分为以下三个阶段:

第一阶段: 评价单位接受环境影响评价委托后, 根据建设单位提供的关于本建设项目的设计方案等有关资料, 先确定项目是否符合国家和地方有关法规、政策及相关规划, 判定项目的环境影响评价类型。建设单位于 2023 年 4 月 12 日在网络进行了第一次公示;

根据建设单位提供的相关资料, 进行初步的工程分析, 识别环境影响因素、筛选评价因子, 明确评价重点、环境保护目标, 确定评价工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，了解环境现状情况；进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：在环评报告征求意见稿编制完成后，建设单位于 2023 年 5 月 29 日在网络发布项目环评报告相关信息第二次公告（报告书征求意见稿全本公示），同期在项目场区附近村庄张贴公告，且在第二次公示期间分别于 2023 年 5 月 31 日和 6 月 1 日在本地媒体《海丝商报》上登报公示，进行环境影响评价第二次信息公开。在此基础上编制完成《福建富而康食品发展有限公司绿色食品加工项目环境影响报告书》（送审稿），供建设单位上报生态环境主管部门审批。

1.4 分析判断相关情况

（1）产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建项目不属鼓励类，也不属于限制类及淘汰类，属于允许类项目，且符合《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》等有关法律法规要求及当地环保部门的要求。故拟建项目的建设符合国家产业政策要求。

（2）规划符合性

本项目位于惠安县净峰镇净北村，用地不涉及基本农田，不涉及生态公益林。本项目满足《泉州市“十四五”畜牧业发展规划》，根据《惠安县人民政府专题会议纪要关于康而富绿色食品产业园项目用地的批复》（惠政文〔2023〕10 号）且项目已取得工业土地证（闽（2022）惠安县不动产权第 0007703 号）。

（3）环保政策符合性

项目建设及采取的措施符合《生猪屠宰管理条例》（2021 年修订）、《福建省生猪屠宰标准化建设规范》（闽农卫监函〔2018〕903 号）等相关规定要求及环保政策的相关要求。

1.5 关注的主要环境问题

（1）分析综合废水经厂区自建污水处理站处理后纳入惠安县污水处理厂处理的可行性；

（2）分析项目运行过程中待宰区牲畜叫声、屠宰加工设备及环保设备等运转产生的噪声对周围环境的影响；

- (3) 项目废气治理措施经济技术可行性及废气排放对周围环境的影响；
- (4) 分析项目固体废物综合利用、处置措施的合理性、可行性；
- (5) 分析废水事故排放风险评价及其对周边地表水环境的影响；
- (6) 与国家及地方产业政策、行业规划的相符性问题。

1.6 环境影响评价主要结论

福建富而康食品发展有限公司绿色食品加工项目位于惠安县净峰镇净北村，项目占地面积 60 亩，建筑面积 52533m²。项目总投资 20000 万元，建成后年屠宰生猪 90 万头，年屠宰量肉牛 2 万头年，屠宰量肉羊 8 万头。项目建设符合国家产业政策，满足区域环境功能区划，选址与周边环境相容；拟采取的各项污染防治措施可行，各项污染物均可实现达标排放和妥善处置；正常生产和运营时，项目对周围环境影响不大；项目建设具有一定的环境经济效益，在落实本环评报告中拟采取的各项污染防治措施和环境风险防范措施，确保项目厂区外污水管线工程如期建设竣工投产及项目废水可纳入惠安县净岞污水处理厂工程处理的前提下，从环境保护角度考虑，项目建设是可行的。

第二章 总 则

2.2 评价目的及重点

2.2.1 评价目的

通过对项目的生产工艺、污染因子的分析，确定工程主要污染物产生环节和污染物产生量；分析建设单位提出的环保措施是否可行，并进行污染物排放源强分析；在对环境空气、地下水、噪声等环境现状进行调查及评价的基础上，预测项目建成后的环境影响范围和程度，论证工程环保措施的技术可行性及经济合理性，提出污染治理措施的优化调整建议，为本工程环保设施的设计和生态环境管理部门决策提供依据。

2.2.2 评价重点

根据工程特点及周围环境概况，确定本次环评工作重点为在做好项目工程分析的基础上，根据污染源强核算结果，以环境影响分析、污染防治措施技术及经济论证、清洁生产及总量控制分析、厂址选择和厂区布置合理性分析为评价重点。

（1）通过工程分析和相关调查，分析项目运营过程中各种污染物的排放情况及其特征，确定污染源强，提出污染物排放总量控制要求。

（2）在工程分析的基础上突出大气环境（主要是恶臭）影响评价、废水治理措施及排放可行性，兼顾其他环境要素如声环境影响评价、地下水、固体废物、环境风险等的影响评价，重点提出进一步防治污染、减缓影响、防范风险的对策措施。

（3）分析项目选址和建设的可行性，从环保角度给出明确结论。

2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

（1）施工期影响因素识别

根据项目特点，项目施工期对生态环境影响，主要包括：场区土地占用、生态植被破坏、水土流失等；环境污染方面重点关注项目区域噪声分布情况、施工扬尘、建筑垃圾等。

（2）运营期影响因素识别

本项目正常运营时对环境的影响主要包括：屠宰废水、车辆冲洗废水、除臭装置废水和职工生活污水，以上综合废水经厂区自建污水处理站处理后纳入惠安县净岵污水处理厂处理的影响；屠宰车间待宰区及屠宰加工区、污水处理站、无害化处理设施处理过

程中恶臭废气、油烟废气对环境空气的影响；固废处置、噪声及环境风险对周围环境的影响。

项目环境影响因素识别结果详见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目评价因子筛选结果一览表

2.3.2 评价因子筛选

项目施工期评价因子筛选详见表 2.3-2，运营期评价因子筛选详见表 2.3-3。

表 2.3-2 施工期评价因子筛选结果一览表

环境要素	评价内容	分析因子
大气环境	施工期扬尘	颗粒物
水环境	施工期施工废水及生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类
声环境	施工期机械噪声	等效连续 A 声级 Leq
固体废物	固体废物	施工期建筑垃圾及生活垃圾
生态环境	施工期水土流失与土壤植被破坏情况；对土地利用的影响；对动植物、景观生态的影响等。	生态环境（植被破坏、土地利用、景观生态等）

表 2.3-3 运营期评价因子筛选结果一览表

2.4 环境功能区划和评价标准

2.4.1 环境功能区划和环境质量标准

(1) 大气环境

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中有关环境空气功能区分类的规定：城镇规划中确定的居民区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区划定为二类区。项目位于惠安县净峰镇净北村，属于规定的二类区。项目大气环境污染物基本项目(SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5})执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，其他项目(NH₃、H₂S)参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，具体详见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目大气污染物环境质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		

	24 小时平均	80			
	1 小时平均	200			
CO	24 小时平均	4	mg/m ³		
	1 小时平均	10			
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³		
	1 小时平均	200			
TSP	年平均	200			
	24 小时平均	300			
PM ₁₀	年平均	70			
	24 小时平均	150			
PM _{2.5}	年平均	35			
	24 小时平均	75			
NH ₃	1 小时平均	200			
H ₂ S	1 小时平均	10			

《环境影响评价技术导则-大气环境》
(HJ 2.2-2018)附录 D

(2) 地表水环境

项目建设区域周围无明显的地表水系，距离项目建设区东北侧约 5353m 处的净峰莲女水库。惠安县净峰镇莲女水库是当地的一个中型水库，位于莲女村和龙门镇交界处，是净峰镇的主要蓄水设施之一。

该水库于 1972 年开始建设，1979 年建成并投入使用，总库容约为 2300 万立方米，水面面积约为 1.3 平方公里。莲女水库提供了重要的水资源支持，主要用于农业灌溉、城市供水和防洪等方面。

项目拟实行雨污分流，污水经厂区自建污水处理站处理后进入惠安县县政污水管网后排入惠安县净岫污水处理厂，污水处理厂纳污水体为区域人工修葺纳污渠（下浪沟）。下浪沟经过螺山村、小岫镇在前海附近通过渠道和涵河排入大港湾海域。

根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编及编制说明》(泉州市人民政府，2004 年 3 月)，水库水质均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准，详见表 2.4-2。

表 2.4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)(摘录) 单位：mg/L

序号	项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
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(无量纲)	6~9				
3	化学需氧量(COD)≤	15	15	20	30	40
4	五日生化需氧量(BOD ₅)≤	3	3	4	6	10
5	氨氮(NH ₃ -N)≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
6	总磷(以 P 计)≤	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4
7	总氮(湖、库, 以 N 计)≤	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0
8	总大肠菌群数(个/L)≤	200	2000	10000	20000	40000

(3)地下水环境

项目区地下水没有环境功能区划, 地下水水质标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准, 详见表 2.4-3。

表 2.4-3 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准(摘录)

序号	项目	III类	单位
1	pH(无量纲)	6.5~8.5	/
2	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0	mg/L
3	氨氮	≤0.50	mg/L
4	硝酸盐(以 N 计)	≤20.0	mg/L
5	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.00	mg/L
6	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002	mg/L
7	硫酸盐	≤250	mg/L
8	氯化物	≤250	mg/L
9	氟化物	≤1.0	mg/L
10	总大肠菌群	≤3.0	个/L
11	总硬度	≤450	mg/L
12	阴离子表面活性剂	≤0.3	mg/L
13	硫化物	≤0.02	mg/L

(4)海洋环境质量标准

根据近岸海域环境功能区划, 湄洲湾港区海域水质执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中的第三类海水水质标准, 其它海域水质执行第二类海水水质标准。海洋沉积物质量对应执行《海洋沉积物质量》(GB18668-2002)一类、二类标准。

表 2.4-4 海水水质标准 (GB3097-1997) 单位: mg/L

项目	第一类	第二类	第三类	第四类
----	-----	-----	-----	-----

水温	人为造成水温上升夏季不超过当时当地 1℃，其他季节不超过 2℃		人为造成水温上升不超过当时当地 4℃	
pH	7.8-8.5，同时不超过海域正常变动范围 0.2pH 单位		6.8-8.8，同时不超过海域正常变动范围 0.5pH 单位	
悬浮物质	人为造成增加量≤10		人为造成增加量≤100	人为造成增加量≤150
溶解氧>	6	5	4	3
化学需氧量≤	2	3	4	5
无机氮（以 N 计）≤	0.20	0.30	0.40	0.50
无机磷（以 P 计）≤	0.015	0.030		0.045
石油类≤	0.05		0.30	0.50
挥发性酚≤	0.005		0.010	0.050
铜≤	0.005	0.010	0.010	
铅≤	0.001	0.005	0.010	0.050
锌≤	0.020	0.050	0.10	0.50
总铬≤	0.05	0.10	0.20	0.50
硫化物≤（以 S 计）	0.02	0.05	0.10	0.25
汞≤	0.00005	0.0002		0.0005
砷≤	0.020	0.030	0.050	
镉≤	0.001	0.005	0.010	

表 2.4-5 海洋沉积物质量标准（GB18668-2002）

监测项目	评价标准		
	第一类	第二类	第三类
硫化物	≤300	≤500	≤600
有机碳	≤2.0	≤3.0	≤4.0
石油类	≤500	≤1000	≤1500
总汞	0.2	0.5	1.0
铜	35	100	200
铅	60	130	250
镉	0.5	1.5	5
锌	150	350	600
铬	80	150	270
砷	20	65	93

注：石油类、硫化物和重金属的单位为 mg/kg，有机碳为%

(5)声环境

项目所在区域未进行声环境功能区划，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在区域按 2 类声环境功能区要求控制，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，详见表 2.4-6。

表 2.4-6 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (摘录) 单位: dB(A)

时段 声环境功能区类别	昼间	夜间
2	60	50

(6)土壤环境

本项目所在区域土壤环境质量限值参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求，详见表 2.4-7。

表 2.4-7 土壤环境质量标准值（摘录），单位: mg/kg

污染物项目	CAS 编号	第二类用地 筛选值 mg/kg	污染物项目	CAS 编号	第二类用地 筛选值 mg/kg
重金属和无机物					
砷	7440-38-2	60	铅	7439-92-1	800
镉	7440-43-9	65	汞	7439-97-6	38
铬(六价)	18540-29-9	5.7	镍	7440-02-0	900
铜	7440-50-8	18000			
挥发性有机物					
四氯化碳	56-23-5	2.8	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
氯仿	67-66-3	0.9	三氯乙烷	79-01-6	2.8
氯甲烷	74-87-3	37	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9	氯乙烯	75-01-4	0.43
1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5	苯	71-43-2	4
1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66	氯苯	108-90-7	270
顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596	1, 2-二氯苯	95-50-1	560
反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54	1, 4-二氯苯	106-46-7	20
二氯甲烷	75-09-2	616	乙苯	100-41-4	28
1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5	苯乙烯	100-42-5	1290
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10	甲苯	108-88-3	1200
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 16-42-3	570
四氯乙烯	127-18-4	53	邻二甲苯	95-47-6	640

1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840			
半挥发性有机物和石油烃类					
硝基苯	98-95-3	76	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
苯胺	62-53-3	260	窟	218-01-9	1293

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 废气

(1) 施工期

项目施工扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2“无组织排放监控浓度限值”(1.0mg/m³), 见表 2.4-8。

表 2.4-8 施工扬尘大气污染物排放标准 单位: mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值	标准来源
颗粒物	周界外浓度最高点≤1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

(2) 运营期

项目运营期主要是屠宰车间(待宰区+屠宰加工区)、污水处理站、无害化处理间产生恶臭废气, 主要污染因子为硫化氢及氨, 恶臭气体(NH₃、H₂S、臭气浓度)排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 和表 2 标准, 详见表 2.4-7; 无害化处理废气污染因子颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求, 详见表 2.4-9。

表 2.4-9 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)(摘录)

污染物	控制项目	无组织排放厂界标准限值 (mg/m ³)	15m 排气筒排放限值(kg/h)
恶臭	NH ₃	1.5	4.9
	H ₂ S	0.06	0.33
	臭气浓度	20 (无量纲)	2000 (无量纲)

表 2.4-10 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (摘录)

污染环节	污染物	无组织排放厂界标准限值 (mg/m ³)	15m 排气筒排放限值(kg/h)
无害化处理	颗粒物	周界外浓度最高点≤1.0	3.5

项目食堂产生的油烟废气排放分别执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中的大型及中型标准。

表 2.4-11 饮食业油烟排放标准

分类	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1 , <3	≥3 , <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

2.4.2.2 废水

①施工期

项目施工废水经沉淀后回用于场地洒水抑尘等，不外排。项目施工人员主要为周边村庄居民或租住当地民房，施工人员少量生活污水依托当地现有排污系统。

②运营期

项目运营期外排废水为综合废水，包括生产废水和生活污水。外排废水纳管水质标准执行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工三级标准（其中氨氮、动植物油、总磷、总氮、总大肠菌群数、色度参照《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》间接排放标准，惠安县净岙污水处理厂进水水质要求；惠安县净岙污水处理厂进水水质执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级，尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准。本项目废水排放标准从严执行，详见表 2.4-12，2.4-13。

表 2.4-12 项目废水排放标准

表 2.4-13 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（摘录）

2.4.2.3 噪声

①施工期

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 2.4-14。

表 2.4-14 《建筑施工场界环境噪声排放标准》单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

②运营期

项目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)2 类标准，详见表 2.4-15。

表 2.4-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

2.3.2.4 固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)要求。

危险废物在厂区内的收集、临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013 年)。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 评价工作等级

(1) 大气环境

①评价工作等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 大气环境评价工作等级划分依据见表 2.5-1。

表 2.5-1 大气环境影响评价工作等级判别表

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

②最大地面浓度占标率计算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率的计算公式:

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

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

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

通过评价因子识别, 本项目大气污染物主要为 NH_3 、 H_2S 、颗粒物、 SO_2 、 NO_x , 采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式(AERSCREEN 估算模型)进行估算, 估算结果详见表 2.5-2。

表 2.5-2 大气污染物最大地面浓度估算结果一览表

根据表 2.5-2，项目主要污染物的最大地面浓度占标率 $P_{\max}=8.8\%$ ，根据评价等级判断标准，确定项目评价等级为二级。

(2) 地表水环境

本项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，生活污水经化粪池处理后与生产废水一同进入厂区污水处理站处理达标后，通过市政污水管网纳入惠安县净岙污水处理厂统一处理。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）的水环境影响评价工作分级划分原则（详见表 2.5-3），本项目污水属于间接排放，确定本项目地表水评价工作等级为三级 B。

表 2.5-3 地表水评价等级判定依据一览表

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

(3) 地下水环境

项目年屠宰 90 万头生猪，肉牛 2 万头，羊 8 万头。对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

项目拟设置一个地下水井作为生产补充用水，所在区域地下水不涉及集中式饮用水源准保护区及其他保护区(如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区)、不涉及集中式饮用水源准保护区以外的补给径流区、不涉及未划定准保护区的集中式饮用水源保护区以外的补给径流区、不涉及分散式饮用水源地、不涉及特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等，属不敏感区域。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表 2，项目地下水环境影响评价工作等级为三级，详见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 \ 环境敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	一	一	二

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

(4) 声环境

本项目所在区域声环境功能区为 2 类区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，本项目声环境影响评价工作等级为二级。

(5) 生态环境

项目所在地为工业用地，属一般区域；项目占地面积 40000m²(<2km²)。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，项目生态环境影响评价工作等级为三级，详见表 2.5-5。

表 2.5-5 生态环境评价工作等级划分表

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

(6) 环境风险

根据物质风险性识别标准，本项目涉及的环境风险物质数量与临界量比值 Q 小于 1，风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险技术导则》(HJ/T169-2018) 相关要求，风险评价等级为“简单分析”，主要在描述危险物质、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。详见表 2.5-6。

表 2.5-6 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a: 是相对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。				

(7) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，项目属 IV 项目，可不开展土壤环境影响评价。因此，本评价不对土壤环境进行评价。

2.5.2 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）的有关规定及项目的工程特点、所在区域的环境特征、功能区划和环境敏感目标、工程营运期对环境的影响程度和范围，同时结合项目主要污染物排放情况，确定项目环境影响评价工作等级见表 2.5-7。

表 2.5-7 评价范围表

环境要素	评价范围
大气环境	以项目场界为中心，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境	着重分析项目废水纳入惠安县净岙污水处理厂的可行性
声环境	项目厂界外 200m 范围内
地下水环境	项目所在区域地下水水文地质单元中心周围 6km ² 以内的区域
生态环境	项目厂区占地范围
风险环境	废水事故排放对周边地表水环境的影响

2.6 环境保护目标

本项目位于惠安县净峰镇净北村，根据现场调查，本项目评价范围内主要环境保护目标详见表 2.6-1 和图 2-1，项目周边水环境示意图见图 2-2，项目所在区域水系见图 2-3。

表 2.6-1 环境保护目标一览表

2.7 相关产业政策、规划及文件符合性分析

2.7.1 三线一单符合性分析

（1）生态保护红线

本项目位于泉州市惠安县净峰镇净北村，所在区域不涉及国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区、其他类型禁止开发区的核心保护区域；不涉及极小种群物种分布的栖息地、国家一级公益林、重要湿地（含滨海湿地）、国家级水土流失重点预防区、沙化土地封禁保护区、野生植物集中分布地、自然岸线、雪山冰川、高原冻土等重要生态保护地。故本项目选址上符合生态保护红线划定的相关要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

III 类标准，地下水环境质量目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

本项目生活污水经化粪池处理后与生产废水一同进入厂区自建污水处理站处理达标后纳入市政污水管网，由惠安县净岙污水处理厂统一处理；废气经治理达标后排放；固体废物均得到妥善处置。采取本评价提出的各项环境保护措施及要求后，项目排放的污染物不会突破区域环境质量底线。

（3）资源利用上线

项目用水主要来源于市政供水，用电为市政供应，均为清洁能源。项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

①与《市场准入负面清单》(2020 年版)相符性分析

经查《市场准入负面清单》(2020 年版)，本项目不在其禁止准入类和许可准入类中。

②与所在地公布的负面清单相符性分析

查阅《泉州市人民政府关于公布泉州市内资投资准入特别管理措施(负面清单)(试行)的通知》(泉政文[2015]97 号)，本项目不在禁止投资和限制投资类别中。

本项目原则上符合区域“生态环境准入清单”的管控要求，满足当地的生态环境准入条件。

综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。

2.7.2 与福建省及泉州市“三线一单”相关规定符合性分析

项目与福建省及泉州市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析详见表 2.7-1。

表 2.7-1 项目与福建省及泉州市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

2.7.2 产业政策符合性分析

本项目主要为屠宰及肉类加工，属于《国民经济行业分类》中的“C1351 类牲畜屠宰”。项目年屠宰生猪 90 万头、肉牛 2 万头，羊 8 万头。屠宰采用烫褪工艺、CO₂ 致昏系统、自动开胸剖腹设备、自动劈半设备等屠宰设备的机械自动化及半自动化屠宰建设项目。

经检索《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目不属鼓励类，也不属于限制类及淘汰类（详见表 2.7-2），属于允许类项目，符合国家产业政策。经检索《部分工

业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(工产业〔2010〕第 122 号), 本项目生产工艺装备和产品不在目录所列的落后生产工艺装备和产品之列。

表 2.7-2 与本项目相关的产业政策内容

文件	政策内容	符合性	是否符合
《产业结构调整指导目录(2019 年本)》	鼓励类：无	/	/
	限制类：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）	本项目为年屠宰生猪 90 万头、肉牛 2 万头、羊 8 万头	符合
	淘汰类：桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备；猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺	采用快速冷却工艺，减少电能等屠宰设备的机械自动化及半自动化屠宰建设项目	符合

2.7.3 选址合理性分析

建设项目选址是一个复杂的综合课题，涉及到政治、经济、技术等方面的问题，主要包括国民经济政策、城市规划、热力规划、交通运输、水源、项目对环境空气、对地表水、地下水的影响、噪声对周围环境的影响等。

(1) 政策符合性分析

对照《福建省生猪屠宰管理办法》，设置定点屠宰场必须具备下列条件：

①有与屠宰规模相适应的场所和设施；②有符合国家有关规定的设备和仪器；③有符合国家有关规定的技术标准和操作规程；④有符合国家有关规定的质量保证体系和检验检测能力；⑤有符合国家有关规定的环境保护设施和措施；⑥有符合国家有关规定的安全生产措施。

对照以上要求，项目选址、平面布置及设备配置均符合管理办法的相应规定。

对照《福建省生猪定点屠宰厂（场）设置规划》规划目标；根据福建省的实际情况，合理布局生猪定点屠宰厂（场），确保全省范围内的生猪屠宰能力与市场需求相适应；通过规范生猪定点屠宰厂（场）的建设和运营，提高生猪屠宰加工质量和食品安全水平，保障人民群众的饮食安全；节能推广先进的生猪屠宰技术和设备，降低能耗和排放，实现绿色、环保、可持续发展。促进产业升级：引导生猪定点屠宰厂（场）向规模化、集约化、现代化发展，提高产业集中度和竞争力；确保生猪定点屠宰厂（场）的稳定运行，满足全省范围内生猪产品的供应需求，保障市场稳定；建立健全生猪定点屠宰厂（场）的监管体系，加强对生猪屠宰加工过程的监督检查，严厉打击违法违规行为。屠宰场的设置数量，原则上按以下标准控制：

①日均牲畜消费量 1200 头以上的较大城市市区可设屠宰场 1~2 个。屠宰场资质应当达到商务部《生猪屠宰企业资质等级要求》(SB/T10396-2005)标准(以下简称部颁标准)二星级以上。

②日均牲畜消费量 1200 头以下的城市市区和县城可各设屠宰场 1 个；距市区、县城 20 公里以外鲜肉需求量大的乡(镇)或工矿区可设置屠宰场 1 个。屠宰场资质应达到部颁标准一星级以上。对只生产加工分割肉、冷却肉小包装产品，不销售白条肉、不从事代宰业务、年生产能力 20 万头以上、资质达到部颁标准三星级的规模化、机械化、标准化的屠宰场，可不受本条第一款规定的设置数量限制。

本项目日宰生猪 2500 头，按照二星级标准建设，因此本项目符合《福建省生猪定点屠宰厂（场）设置规划》。

（2）城市总体规划符合性分析

本项目选址位于惠安县净峰镇净北村，根据惠安县城市总体规划图（见图 2-4），项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、生态环境敏感区、饮用水源保护区等，故本项目选址与城市总体规划不冲突。

图 2-4 惠安县城市总体规划图（2011—2030）

（3）土地利用总体规划符合性分析

根据《惠安县城市总体规划(2011-2030)》（见图 2-5），选址用地主要为仓储物流用地，根据建设单位提供的不动产权证（闽（2022）惠安县不动产权第 0007703 号）（附件 5）的土地利用证明和地类划分信息，确定该项目的土地的用途为工业用地，不属于国家重点保护地区或者生态敏感区等。

图 2-5 惠安县土地利用规划图

（4）用地手续符合性分析

项目用地已取得《惠安县人民政府专题会议纪要关于康而富绿色食品产业园项目用地的批复》（惠政文〔2023〕10 号）（附件 6）。因此，项目选址符合土地利用总体规划和城乡规划，用地手续符合相关政策要求。

(5) 项目选址与相关规划、条例符合性分析

本项目选址与相关规划条例符合性分析详见表 2.7-3。

表 2.7-3 项目选址与相关规划及条例符合性分析一览表

(6) 与泉惠石化工业园区安全控制区专项规划

在泉惠石化工业园区内部设置一条监管危化装置控制线（园区内企业涉及重大危险源和重点监管的危险化工工艺分布的界线），外延 500m 范围作为园区外部安全防护距离（含环保隔离带）。其中，永悦/瓯昌位置段按企业边界外 200m 划定，青兰山仓储区边界的西侧 207/973 南侧 300m、北侧 700m 范围内划定为外部安全防护距离；监管危化装置控制线外延 2000m 范围为环境风险防范区。

外部安全防护距离（含环保隔离带）：保留外部安全防护距离内（含环保隔离带）内现状已建企业和项目；针对含“两重点一重大”但不构成重大危险源的已建企业，要严格按企业自身项目的安评和环评报告书的要求执行；不新增有安全环境影响的项目，适当布置园区基础配套设施和公用工程设施项目，并尽量绿化。

福建康而富食品发展有限公司绿色食品加工项目位于惠安县净峰镇净北村，项目地址位于泉惠石化工业园区环境风险防范区范围内，本项目没有涉及棚户区成片就地改造；本项目为非化工项目，非劳动密集型产业发展用地，本项目能为本地提供就业机会，促进本地经济的可持续发展。本项目为牲畜屠宰工业项目，有自建有污水处理设施预处理项目废水，接入惠安县净岙污水处理厂统一处理，对周围水体环境及纳污水域影响较小；废气配套有废气处理设施进行处理达标后排放，对环境影响较小。

2.7.4 环境功能区划适应性分析

(1) 水环境

本项目外排废水经处理达标后纳入惠安县净岙污水处理厂统一处理，惠安县净岙污水处理厂尾水排入下浪沟，最终汇入大港湾。

(2) 大气环境

本项目所在区域大气环境规划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》二级标准。项目评价区域属达标区，根据监测结果，监测点位 TSP 日均值符合行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，氨、硫化氢小时值均小于《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的浓度限值。

预测结果表明，在落实废气污染物总量控制和达标排放的前提下，废气排放对周围环境的影响不大，从大气环境适应性角度分析，项目选址符合大气环境功能区划要求。

（3）声环境

项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区，根据现状环境噪声监测结果，厂界监测点噪声均能满足相应的排放标准，项目运营期生产噪声经消声降噪措施后，噪声对周围环境影响较小。项目的选址建设基本符合声环境功能区划。

（4）生态功能

根据《惠安县生态功能区划》，项目所在区域属于“惠安中部旱地农业和工业污染物消纳生态功能小区(520552103)”，区域的主导生态功能是消纳工业污染物。区域主要用于消纳工业污染物，包括工业废水、废气、固体废物等。该区域的生态功能主要体现在保护当地的生态环境，防止工业污染物对当地自然生态系统的破坏，项目所在区域处区域生态系统敏感程度较低，项目的实施不会对生物栖息环境造成影响。详见图 2-6。

项目为牲畜屠宰工业项目，自建有污水处理设施预处理项目废水，接入惠安县净岙污水处理厂统一处理，对周围水体环境及纳污水域影响较小；废气配套有废气处理设施进行处理达标后排放。本项目的运营不会影响区域的主导生态功能，项目选址符合惠安县生态功能区划。

图 2-6 惠安县生态功能区划图

2.7.5 周边环境相容性分析

项目距最近的居民点（新后型村）直线距离约为 535m，项目地势跟周边村庄齐平，地处开阔，通风良好，四周多为田地，在采取除臭处理后，项目生产过程产生的废气基本不会对东南侧的新后型村居民产生影响；项目废水经场区自建污水处理站处理后纳入惠安县净岙污水处理厂统一处理，不直接排放。在采取完善的污染防治措施后，各项污染物均可实现达标排放或妥善处置，对周边环境影响较小，且项目周边 500m 范围内无居民区，学校、医院等环境敏感目标，因此，项目建设与周边环境基本相容。

2.7.6 相关规范条例、文件符合性分析

项目建设与国家相关条例：《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）、《畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）、《生猪屠宰管理条例》（2021 年修订）、《牛羊屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2017）符合性分析见表 2.7-4。

与地方相关规范条例及文件：《福建省动物防疫条例》（2022 年）、《福建省生猪屠宰标准化建设规范》（闽农卫监函〔2018〕903 号）、《泉州市“十四五”畜牧业发展规划》（2021~2025）、《泉州市畜禽屠宰加工行业转型升级高质量发展三年行动实施方案（2023-2025 年）》泉政办明传〔2022〕53 号，详见表 2.7-5。

2.7.7 小结

综上所述，本项目符合相关产业规划，选址满足国家及省市相关规范条例、规范、文件的要求，与惠安县县城发展规划、净峰镇土地利用的总体规划不冲突，且项目已取得惠安县人民政府、惠安县自然资源局关于用地的批复，满足惠安县生态功能区划要求，满足区域环境功能区划相关要求，并与周边环境相容。

第三章 工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

- (1)项目名称：福建康而富食品发展有限公司绿色食品加工项目
- (2)建设单位：福建康而富食品发展有限公司
- (3)建设地址：惠安县净峰镇净北村，地理位置详见图 3-1，项目现状见图 3-2
- (4)建设性质：新建
- (5)总投资：20000 万元
- (6)占地面积及建筑面积：占地面积 40000m²，建筑面积 52533m²
- (7)生产规模：年屠宰生猪 90 万头、肉牛 2 万头、肉羊 8 万头。
- (8)生产组织及劳动定员：劳动定员 300 人，年工作 360 天，日工作 8h，其中屠宰过程于每日凌晨 0：00~5：00 进行
- (9)建设进度：
- (10)周围环境：项目周边北侧、南侧、西侧现状均为田地，东侧为规划进场道路，距最近居民点（新后型村，位于项目东南侧）直线距离约 535m，项目与居民点之间有平地阻隔，周边环境相对不敏感，周围环境及现状见图 3-3。

图 3-1 项目地理位置图

3-2 项目厂区现状图

图 3-3 项目周边环境示意图

3.1.2 项目产品方案

项目建成后，年屠宰生猪 90 万头、肉牛 2 万头，肉羊 8 万头，项目产品方案详见

表 3.1-1。

表 3.1-1 项目产品方案

3.1.3 工程组成

根据厂区规划图，厂区内布置有牛羊屠宰车间、加工车间、综合楼、宿舍以及配套的厕所、污水处理站及辅助用房和门卫兼消控室，主要经济技术指标见表 3.1-2；主要建筑物见表 3.1-3。

表 3.1-2 项目技术经济指标一览表

表 3.1-3 主要建筑物见表

项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等组成，项目工程组成内容见表 3.1-4，项目总平面布置详见图 3-4，生猪屠宰车间及待宰区和牛羊屠宰车间及待宰区平面布置详见图 3-5。

3.1.3.1 主体工程

(1) 生猪屠宰车间

①生猪屠宰车间采用混凝土框架结构，建筑高度 6 米。屠宰车间设置猪屠宰加工车间设 1 条连续屠宰主线和 1 条备用屠宰线，年屠宰生猪 90 万头。

②在待宰区门前设有收猪回车场，生猪接收圈及淘汰种猪接收圈分别设置，圈内设有喷雾、饮水装置。待宰间内设有配套的生猪接收圈、淘汰种猪接收圈、磅秤间、赶猪道、隔离圈、兽医检验室及卫生间、浴室等工人生活用房，在屋顶设置通风天窗。

③屠宰车间一层设置更衣室、洗消间等，局部夹层部分设有办公及参观走廊。在车间屋面设置了部分通风天窗，以满足工艺房间的功能需求。

④预冷间主要生产功能为猪胴体降温。

⑤分割车间主要为经过降温的猪胴体分割加工，其中更衣间部分设有夹层，夹层部分设有办公及参观走廊。在主车间屋面设置了部分通风天窗，以满足工艺房间的功能需求。

⑥冷库区域设有-28 冻结间、-18℃冷冻库，用以储藏分割肉。通过机械通风防止地面上冻。

(2) 牛羊屠宰车间

①牛羊屠宰车间采用单层框架结构，建筑高度 9.3 米。屠宰车间设置牛屠宰线一条，屠宰车间设置羊屠宰线一条，年屠宰肉牛 2 万头，年屠宰肉羊 8 万头。

②在待宰区门前设有收牛回车场，圈内设有喷雾、饮水装置。待宰间内设有配套的牛接收圈、磅秤间、赶畜道、隔离圈、兽医检验室及卫生间等工人生活用房，在屋顶设置通风天窗。

③屠宰车间一层设置更衣室、洗消间等，局部夹层部分设有办公及参观走廊。在车间屋面设置了部分通风天窗，以满足工艺房间的功能需求。

④预留预冷间主要生产功能为牛四分体降温。

⑤预留冷分割车间主要为经过降温的牛四分体分割加工，其中更衣间部分设有夹层，夹层部分设有办公及参观走廊。在主车间屋面设置了部分通风天窗，以满足工艺房间的功能需求。

⑥预留冷库区域设有预留冻结间、预留冷冻库，用以储藏分割肉。通过机械通风防止地面上冻。

(3) 综合加工车间

采用混凝土框架结构，4层，与猪屠宰加工车间的4层部分贴临设计，建筑高度23.2m。一层功能为原料区、餐具清洗消毒区、热厨间、分装间、制冷机房、水处理间、蒸汽设备间等；二层功能为综合加工车间、周转箱清洗消毒间等；三层、四层均为综合加工车间。

3.1.3.2 辅助工程

(1) 综合楼及宿舍楼

主要功能为职工餐厅、厂区行政办公室、职工宿舍等。一层东侧部分功能为职工餐厅，西侧部分功能为办公室、接待室等；二层西侧功能主要为办公室、会议室，东侧部分主要为单人间；三层西侧功能为厂长室、财务室、总经理室、会议室及办公室，东侧部分主要为单人间；四、五层西侧为会议室、办公室，东侧主要为单人宿舍。

(2) 辅助用房：包括无害化、危废固废间、污水用房等，多层混凝土框架结构，建筑高度8.1m，

(3) 门卫及消控室：结构形式为混凝土框架结构，1层，建筑高度3.6米。

3.1.3.3 公用工程

公用工程给水、供电、排水、供热、制冷、消毒、消防、无害化处理系统一期全部建设完成。

(1) 给水系统

①水源：

厂区用水水源为市政给水，生活区供水由市政直接供给，厂区内建设生产水池（有效容积约3000m³，供厂区生产用水。

②给水管道系统

本工程生产用水由生产给水泵加压供给，泵房内设有生产用变频供水设备。

③管材

室外给水管：室外给水管道采用钢丝网骨架塑料复合管。井盖采用球墨铸铁井盖和盖座，位于行车道上的井盖为重型；位于非行车道上的井盖为轻型。

室内给水管：生产车间室内给水管采用薄壁不锈钢管，卫生间可采用 S4.0 系类 PPR 管。

④热水系统

车间热水热源采用制冷余热，并辅助空气源热泵热，提供生产热水用水。热水系统采用干管 机械循环，热水供水温度为 60℃，局部淋浴及洗手等用热水点设计恒温混水阀控制末端水温 为 40℃。消毒用 82℃热水，采用壁挂式小型汽一水换热器进行制备。

(2) 供电系统

由市政供电系统供应。本工程消防负荷、加工车间的屠宰分割加工设备及制冷保温设备负荷为二级负荷，其余为三级负荷。工程市政高压电源进线就近引至猪屠宰加工车间变配电室，在厂区围墙处示意引入位置，随后市政施工配合预留接口。由厂区东南侧自市政引来一路 10KV 高压，进户高压电缆规格、型号由供电部门确定。

(3) 排水系统

实行雨污分流。生活污水通过化粪池处理后与生产废水经排至厂区污水处理站，处理达标后排入市政污水管网。屠宰车间排水管采用球墨铸铁管，承插连接；生活污水排水管采用 UPVC 管，黏结接口；室外排水管道采用双壁波纹管；室内排水管道采用柔性接口机制排水铸铁管。雨水和污水从东侧集中汇集到西侧通过提升泵接至东侧市政管网。

(3) 供热系统

猪屠宰加工车间及牛羊屠宰车间生产工艺需要蒸汽，蒸汽量约为 1 吨/小时。在猪屠宰加工车间电蒸汽发生器间内设置 2 台电蒸汽发生器，单台蒸汽发生器额定蒸发量为 0.5t/h。室外蒸汽管道由猪屠宰车间架空敷设至牛羊屠宰车间。

(5) 制冷系统

项目制冷系统主要服务冷冻库、排酸间、分割间，制冷剂采用 R507A，办公室采用分体式空调制冷。

①速冻间、冻结物、预冷间制冷系统

制冷型式：R507A 制冷系统、直接膨胀供液；R507A 直接膨胀供液系统，低温低压的制冷器气体经气液分离后，气体被制冷压缩机吸走，压缩为高温高压的蒸汽进入蒸发

冷，在蒸发冷的冷凝作用下变为低温高压的制冷剂液体，进入储液器，利用制冷系统内的冷凝压力和蒸发压力之间的压力差作为动力，将高压液体经节流降压后直接供入蒸发器汽化吸热，完成换热后低温低压的气体制冷剂重新回到气液分离器完成一个循环。

R507A 直接膨胀供液系统流程详见图 3-6。

图 3-6 R507A 直接膨胀供液系统流程示意图

②室内空调系统

室内空调系统设计为：屠宰、分割车间、中央厨房车间为不锈钢吊顶冷风机加新风的系统；分割包装间为不锈钢吊顶冷风机加空气分布器系统。车间空调氟系统设计为：10~12℃低温空调系统设计制冷剂 R507A，设计蒸发温度为 0℃。制冷机房提供冷源：根据本工程的实际情况，屠宰车间、分割车间、中央厨房车间空调系统冷源制冷专业提供。空调主机房设在制冷机房的内。办公楼采用分体空调，根据具体房间功能，分散布置，由业主自行采购。

（6）消毒系统

①消毒制度

配备一定数量的常用消毒药品和消毒器具；消毒药品和消毒工作须有专人保管和负责，防止意外事故的发生；消毒时间：经常性消毒、定期大消毒、彻底性消毒。

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

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

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

②消毒要求

a.消毒池内的消毒液必须每天更换，保持其有效消毒作用。

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

c.消毒液要有足够的时间与被消毒物接触，不能边消毒边冲洗。

d.药液一定要搅拌均匀，喷射必须普遍全面，不留空白点。

e.勤加清扫是节省消毒药物使用的良好办法，也是更好发挥消毒药物效用的前提。

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

③消毒设施

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

a.厂区的出入口设置消毒池，对进入厂区的车辆轮胎进入消毒。

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

c.人员出入通道，采用消毒池消毒。

(7) 消防系统

1、厂区设置消防贮水量不小于 972m³ 消防水池。消防水量满足车间 3 小时火灾延时时间室内外消防用水总量。

2、室外消火栓间距不大于 120 米，保护半径不大于 150 米，距道路边不大于 2.0m，距建筑物外墙不小于 5.0m。采用地上式消火栓，并设有明显标示，设置 1 个 DN100 和 2 个 DN65 的栓口；并设置相应的永久性固定标识。管网用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓数量不超过 5 个。

室内消火栓管网为水平或垂直布置成环，室内消防给水管道采用阀门分为若干独立段。保证检修管道时关闭的竖管不超过 1 根。阀门保持常开，并有明显的启闭标志。室内消火栓的布置保证有两支水枪的充实水柱同时到达室内(冷库部分为穿堂内) 任何部位。厂房内消火栓水枪的充实水柱不应小于 13 米。

3、室内消防给水管道采用内外壁热浸镀锌钢管，沟槽式连接，室外消防给水管道采用钢丝网骨架塑料复合管

(8) 无害化处理

根据农业部印发的《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25 号)规定，国家规定的染疫动物及其产品、病死或者死因不明的动物尸体，屠宰前确认的病害动物、屠宰过程中经检疫或肉品品质检验确认不可食用的动物产品，以及其他应当进

行无害化处理的动物及动物产品需进行无害化处理。病死及病害动物无害化处理方法主要有焚烧法、化制法、高温法、深埋法、硫酸分解法等方法。考虑到本项目可能出现的牲畜疫病、环保、经济性等因素，本项目设置无害化处理间，内设无害化处理一体机，单批次最大处理量为 1t，运行时间为 16h/d，采用“机械处理+生物发酵+高温灭菌”高温生物降解法工艺进行处理。

该设备通过对有机废弃动物尸体进行分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥五大步骤，经过添加专用微生物菌，使其在处理过程中产生的水蒸气能自然挥发，无烟、环保，并将有机物成功转化为无害粉状有机肥原料，最终达到批量环保处理、循环经济，实现“源头减废、消除病原菌”的功效。具体工艺流程详见下图：

图 3-7 无害化处理工艺及产污流程

无害化处理一体机：

A、分切和绞碎：按照重量比病死畜禽：垫料=3 的比例将垫料(谷糠、锯末、麸皮等)投入处理槽，垫料的作用是吸水以及增加摩擦力以降低处理时间，最大处理量为 500kg。处理机运行时，电机通过减速机带动刀辊以设定好的正反转时间和停止时间交替循环运转，刀辊上布有切刀及螺带。切刀对处理物进行分切、螺带对处理物进行挤压绞碎。

B、发酵、杀菌、干燥：处理时，通过添加的专用微生物菌，使有机物在处理过程中在生物酶的作用下，有机物料的大分子物质(蛋白质、纤维素)被降解成小分子物质(氨基酸、糖类)从而达到分解有机物的目的。

处理机中设有高温加热系统，其功能是对处理物进行高温杀菌、干燥。处理机的加热系统是由处理槽内、外锅壁间的夹层里的导热油、电加热棒及温控系统组成。处理时油温一般控制在 90~110℃左右。

C、出料：打开出料门，搅拌轴转动时处理物流出卸料口，生成有机肥原料。

3.2 项目厂区平面布置合理性

本项目建设地点位于项目位于福建省泉州市惠安县净峰镇净北村，位于惠安县 309 县道北侧。项目用地呈规则长方形。项目建设内容包括屠宰加工区、综合加工区、配套办公生活区和辅助设施区四部分。屠宰加工区包括猪屠宰加工车间及牛羊屠宰加工车

间，猪屠宰车间包括待宰车间、屠宰车间、分割车间、冻结车间，牛屠宰车间包括待宰车间、屠宰车间；综合加工车间包括一栋综合加工车间；配套办公生活区位于地块西南侧，包含一栋综合楼及宿舍楼；辅助设施区包括 1 栋无害化处理间、污水处理泵房、固废固废间等，水泵房位于综合楼地下一层。

厂区主要功能区域考虑风向等各方面因素，总体划分为东西两大功能区，其中西南侧为非生产区域，主要包括停车场、综合楼、宿舍楼等，西北侧为生产区域，主要包括生猪屠宰车间（含待宰区）、牛屠宰车间（含待宰区）、无害化处理间、固废间、动物检疫间、污水处理站等。

厂区净区、污区、废弃物分开设置单独的出入口，脏区与净区分开布置，净区出入口人流与车流分开，避免流线交叉。结合用地周边环境，将废弃物出口设置在垃圾房的西北侧；

将活猪、活牛入口布置牛屠宰车间西北侧；将猪、牛肉成品出口布置在牛屠宰车间的东侧；将园区人员出入布置在综合楼的西北侧；将原料入口布置在综合加工车间的西侧，将成品出口布置在综合加工车间的西侧及东北侧；检疫检测在西北侧设置入口；冷藏库在西侧设置出入口，各地块的出入口通过西侧的园区道路连接东侧惠安 309 县道北侧。

生猪屠宰车间划分为三大区域，西侧为接收、检疫、隔离区、待宰区、中部为屠宰区、东侧为冷库区域。牛羊屠宰车间划分为三大区域，西侧为接收、检疫、隔离区、待宰区、中部为屠宰区、东侧为冷库区域、发货区。

生产车间平面布局注意考虑不同洁净度分区的卫生学要求，又注意运行路线简洁，管线经济合理的工程技术要求。总体布局：生产区与生活区分地块布置；待宰区、屠宰区、冷却区、分割区、低温仓储区、参观区分区明确，流线互不交叉；水平、垂直交通便捷、安全。从环保设施布置看，项目污水站、无害化处理车间、废物收集间等布置于项目用地西侧，废气处理设施及排气筒分别设置于屠宰车间绿化带缓冲侧，各车间布设紧凑合理，节约用地，道路环绕各个车间，方便产品的运输。上述设施均处于项目下风向区域，环保措施布置合理。

综上所述，项目总体布局是合理的。

3.3 主要原辅材料及资源、能源用量

项目原辅材料、资源、能源用量清单详见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目原辅材料、资源、能源用量一览表

项目原辅材料中涉及的化学物质为制冷机房制冷剂 R507A 以及次氯酸钠，理化性质见下表 3.3-2。

表 3.3-2 项目化学辅料理化性质一览表

3.4 主要生产设

项目生猪及牛屠宰设备全部在工程安装调试完成。生猪屠宰车间主要生产设

表 3.4-1,

表 3.4-1 项目生猪屠宰车间主要生产设

表 3.4-2 项目牛羊屠宰车间主要生产设

3.5 项目生产工艺流程及产污环节

3.5.1 施工期

(1) 施工工艺流程

项目施工流程见图 3-8。

图 3-8 项目施工流程及产污环节示意图

大气环境：施工期废气主要为施工扬尘，施工机械及运输车辆尾气。

地表水环境：施工期废水主要包括建材清洗养护废水、车辆冲洗水以及施工人员生活废水。

声环境：施工期噪声主要来源于桩基、结构、装修等建设作业及车辆运输噪声。

固体废物：施工期固废主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

生态环境：施工期产生的主要生态影响是地表裸露引起水土流失以及植被的破坏，施工期影响为短时间内影响，会随着施工的结束而结束，在采取有效措施后对周边环境影响较小。

3.5.2 运营期

3.5.2.1 工艺流程

项目主要生产工艺详见图 3-9~3-14，项目主要生产工艺包括：生猪屠宰工艺流程详见图 3-9，肉牛屠宰工艺流程详见图 3-10，肉牛屠宰工艺流程详见图 3-11；分割肉生产工艺流程详见图 3-12，综合加工工艺流程详见 3-13~3-15。

➤ 生猪屠宰工艺

图 3-9 生猪屠宰生产工艺及产污环节示意图

生猪屠宰工艺流程简述：

屠宰包括待宰、淋洗、击晕、放血、脱毛/剥皮、胴体加工、副产品加工等工段。

(1)待宰：生猪卸车后，检疫人员逐头观察活猪的健康状况，按检查的结果进行分圈。合格健康的生猪赶入待宰圈，可疑病猪进入隔离间继续观察。对检出的可疑病猪，经过饮水和充分休息后，恢复正常的进入待宰车间；症状仍不见缓解的，为避免生猪交叉感染送至厂区无害化处理间处置。本项目屠宰生猪主要来自生猪养殖场。待宰圈采用“漏缝板+机械刮板”干清粪工艺，粪便集中收集后外售用于制取有机肥，每日待宰圈内生猪处理完后进行高压水枪冲洗，冲洗废水和猪尿经管道进入厂区自建污水处理站处理。

(2)冲淋：生猪进入屠宰车间前先在冲淋间进行淋洗，去掉污垢和微生物，便于击晕、放血。

(3)击晕、刺杀放血：淋洗后生猪经赶猪通道进入击晕工序，项目采用三点式自动击晕机击晕生猪，由于该方式时间短、运动空间狭小，减少了猪的应激反应和断骨现象。击晕后的猪经过滑槽滑入放血悬挂输送机上进行宰杀，放血 1—2min，血液流入悬挂输送机下方的血液收集槽内收集至血液收集间。沥血后进行清洗。

(4)脱毛/剥皮：经放血后的猪屠体根据需要进行两类处理，其中生产白条肉的屠体由自动输送线通过下坡弯轨自动输送进入运河式浸烫池，浸烫 3min 后进入螺旋打毛机进行打毛(经处理后 95%的猪毛去除)，猪毛由猪毛压缩空气输送系统送入猪毛收集间(屠宰车间内)，猪毛收集率 95%，剩余 5%猪毛随浸烫池废水排入污水站(在格栅)。为将猪胴体上剩余的毛全部除净，采用燎毛系统对打毛后屠体进行处理后再经过人工刮毛、清洗，确保胴体表面脱毛率 100%。生产分割肉的屠体经过卸猪器卸下进入预剥输送机上，人工预剥后的屠体送至剥皮工位，用剥皮机的夹皮装置夹住猪皮通过机械剥皮机的滚筒旋转将猪体的整张猪皮剥下，剥下的猪皮送至皮张暂存间。剥皮后的屠体经过整修



后与脱毛后的屠体一同进入加工工段。

(15)预冷：项目设置有预冷却间，对经屠宰车间屠宰洗净的猪胴体进行预冷却。

(16)排酸：经预冷却后胴体进入排酸间排酸。肉类排酸是现代肉品学及营养学所提供的一种肉类后成熟工艺。项目排酸间严格控制在 $0\sim 4^{\circ}\text{C}$ 的冷藏条件下，放置 $4\sim 6\text{h}$ ，使屠宰后的动物胴体迅速冷却，保证胴体肉质。

(17) 分割：分级盖章后的猪胴体清洗干净后进行排酸处理，送入预冷车间 (-20°C) 停留 1.5h ，再进入冷却间 ($-3\sim -4^{\circ}\text{C}$) 停留 20h 。排酸后，猪胴体按照前腿、中段、后腿三段进行大块分割，根据规格的不同将猪胴体进行锯、剥、割、修整等处理得到商品猪肉(分割肉)，称重、包装、入库冷冻、外售。分割车间保持恒温，温度控制 $10\sim 12^{\circ}\text{C}$ 的低温段，防止肉类变质。分割过程中产生的碎肉经收集后包装入库，猪骨作为副产品外售。此过程将产生噪声。

屠宰分割车间根据企业制定的《卫生消毒管理制度》进行清洗消毒，其中日常的清洗消毒每天进行一次，工作完毕后将地面、墙裙、通道、工作台、设备、用具、工作服、胶靴等彻底洗刷干净，并用 82°C 热水进行消毒。

➤ 肉牛屠宰生产工艺

图 3-10 肉牛屠宰生产工艺及产污环节示意图

肉牛屠宰工艺流程简述：

(1)宰前处理：肉牛在屠宰前一天被运到屠宰厂，存放在待宰圈内，宰前需要至少断食 12h 。

(2)宰前检验：宰前检验的目的是通过检疫、检测，以控制各种疫病的传入和扩散，减少污染，维护产品质量。包括以下三个环节：进场检疫、候宰检查、宰前检疫。

(3)称重、冲淋：为防止牛群恐慌，不能让待宰的牛看见车间内的场面，经宰前检验合格的肉牛由人沿着指定的通道将牛牵到地磅上称重。而后用温水进行冲淋，清洗全身，以减少屠宰过程中牛身上的附着物对牛胴体的污染。

(4)击晕起吊：将育肥牛赶入击晕箱，在 100V 左右的电压下对牛进行约 $5\sim 10\text{s}$ 的麻电，将其击晕。接着用绳索套牢牛的一条后腿，并挂在电动葫芦的吊钩上，启动电动

葫芦将牛吊起，直到高轨上的滑轮钩住后，再放松电动葫芦吊钩并取出，使牛完全吊在高轨上。

(5)宰杀放血：从牛喉部下刀割断食管、气管和血管进行放血，放血时间约为 9min。然后，再进入低压电刺激系统接受脉冲电压刺激，电压为 25-80V。牛血低温暂存后出售。

(6)预剥头皮、去头蹄：由人工预剥肉牛头皮并去牛头。牛头出售。

(7)机器扯皮：用扯皮机滚筒上的链钩钩住牛的颈皮，然后由两人分别站在扯皮机两侧的升降台上，启动扯皮机并不断地插刀，修整皮张，防止扯坏皮张或皮上带肉带脂肪。将牛背部的皮扯下后，再对牛屠体背部施加电刺激，使其背肌收缩复位。扯下来的整张牛皮售给制革厂。

(8)开膛：牛屠体锯胸骨开膛，取出红、白内脏，将牛胴体对半劈开。

(9)修整、冲淋：修整范围包括割牛尾、扒下肾脏周围脂肪、修伤痕、除淤血及血凝块、修整颈肉、割除体腔内残留的零碎块和脂肪，割除胴体表面污垢，然后经冲淋洗去残留血渍、骨渣、毛等污物。

肉羊屠宰生产工艺：

图 3-11 肉羊屠宰生产工艺示意图

肉羊屠宰工艺流程简述：

待宰圈管理

(1)卸车前应索取产地动物防疫监督机构开具的合格证明,并临车观察，未见异常，证货相符后准予卸车。

(2)经清点头数，用轻拍的方式驱赶健康的羊进入待宰圈，按羊的健康状况进行分圈管理。

(3)待宰的羊送宰前应停食静养 24 小时，以便消除运输途中的疲劳，恢复正常的生理状态，在静养期间检疫人员定时观察，发现可疑病羊送隔离圈观察，确定有病的羊

送急宰间处理，健康合格的羊在宰前 3 小时停止饮水。

刺杀放血

(1) 卧式放血：用 V 型输送机将活羊输送到屠宰车间，在输送机上输送的过程中用手麻电器将羊击晕，然后在放血台上持刀刺杀放血。

(2) 倒立放血：活羊用放血吊链拴住一后腿，通过提升机或羊放血线的提升装置将毛羊提升进入羊放血自动输送线的轨道上再持刀刺杀放血。

(3) 羊放血自动输送线轨道设计距车间的地坪高度不低于 2700mm，在羊放血自动输送线上主要完成的工序：上挂、（刺杀）、沥血、去头等，沥血时间一般设计为 5min。

剔骨分割包装

(1) 吊剔骨：把排酸后羊胴体推到剔骨区域，羊胴体挂在生产线上，剔骨人员把切下的大块肉放在分割输送机上，自动传送给分割人员，再有分割人员分割成各个部位肉。

(2) 案板剔骨：把排酸后羊胴体推到剔骨区域，把羊胴体从生产线上拿下放在案板上剔骨。

(3) 分割好的部位肉真空包装后，放入冷冻盘内用凉肉架车推到结冻库（-30℃）结冻或到成品冷却间（0-4℃）保鲜。

(4) 将结冻好的产品托盘后装箱，进冷藏库（-18℃）储存。

(5) 宰杀放血：从羊喉部下刀割断食管、气管和血管进行放血，放血时间约为 9min。然后，再进入低压电刺激系统接受脉冲电压刺激，电压为 25—80V。羊血低温暂存后出售。

(6) 预剥头皮、去头蹄：由人工预剥肉羊头皮并去羊头。羊头出售。

(7) 机器扯皮：用扯皮机滚筒上的链钩钩住羊的颈皮，然后由两人分别站在扯皮机两侧的升降台上，启动扯皮机并不断地插刀，修整皮张，防止扯坏皮张或皮上带肉带来的整张羊皮售给制革厂。

(8) 开膛：羊屠体锯胸骨开膛，取出红、白内脏，将羊胴体对半劈开。

(9) 修整、冲淋：修整范围包括割羊尾、扒下肾脏周围脂肪、修伤痕、除淤血及血凝块、修整颈肉、割除体腔内残留的零碎块和脂肪，割除胴体表面污垢，然后经冲淋洗去残留血渍、骨渣、毛等污物。

(10)宰后检验：将羊的胴体、羊头、内脏、蹄等实施同步卫生检验。

(13)包装：经包装后装铁盒在冻结间内冻结 16h，冻结温度为 -33°C ，当肉中心温度达到 -15°C 以下时，再将冻结肉从铁盒中取出装入纸箱，送入 -25°C 的冷藏库中冷藏。成品进入 $0\sim 4^{\circ}\text{C}$ 的保鲜库内准备鲜销。

➤ 分割肉生产工艺

图 3-12 项目胴体分割生产工艺流程

3.5.2.2 运营期产污环节

项目运营期产污环节见下表：

表 3.5-1 项目主要产污环节一览表

3.6 项目物料平衡及水平衡

3.6.1 项目物料平衡分析

(1) 生猪屠宰加工

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，公告 2021 年 第 24 号）《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》，活屠重按 110 千克/头—生猪，白条出肉率为 72%。通过屠宰工序每头猪可得白条猪 79.2kg，生猪头、蹄、内脏、猪血、猪皮、猪毛、猪板油等具有经济价值，应分别收集，单独处理或外售。单头猪屠宰加工过程物料平衡见表 3.6-1，项目年屠宰生猪 90 万头，项目一期年屠宰生猪 45 万头，二期年屠宰生猪 45 万头，项目屠宰分割加工物料平衡分析详见表 3.6-2~3.6-4，项目生猪屠宰加工物料平衡图详见图 3-13~15。

表 3.6-1 项目单猪屠宰分割物料平衡表 单位：kg/头

项目年屠宰生猪 90 万头，其中 10.95 万头（304 头/天）生猪生产的白条肉分割生产分割肉。

表 3.6-2 项目一期工程生猪屠宰分割物料平衡表 单位：t/a

表 3.6-3 项目二期工程生猪屠宰分割物料平衡表 单位：t/a

表 3.6-4 项目总工程生猪屠宰分割物料平衡表 单位：t/a

图 3-13 项目一期生猪屠宰加工物料平衡图 单位：t/a

图 3-14 项目二期生猪屠宰加工物料平衡图 单位：t/a

图 3-15 项目总工程生猪屠宰加工物料平衡图 单位：t/a

(2) 肉牛屠宰加工

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，公告 2021 年 第 24 号）《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》，活屠重按 500 千克/头—活牛，牛皮按 30kg/张，牛头按 25kg/个。项目一期年屠宰肉牛 1 万头，项目二期年屠宰肉牛 1 万头，项目肉牛屠宰加工过程物料平衡见表 3.6-5~3.6-7，项目肉牛屠宰加工物料平衡图详见图 3-16~3-18。

表 3.6-5 项目一期工程肉牛屠宰加工物料平衡表 单位: t/a

表 3.6-6 项目二期工程肉牛屠宰加工物料平衡表 单位: t/a

表 3.6-7 项目总工程肉牛屠宰加工物料平衡表 单位: t/a

图 3-17 项目二期工程肉牛屠宰加工物料平衡图 单位: t/a

图 3-18 项目总工程肉牛屠宰加工物料平衡图 单位: t/a

(3) 肉羊屠宰加工

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，公告 2021 年 第 24 号）《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》，活屠重 50 千克/头—活羊。项目一期年屠宰肉羊 4 万头，项目二期年屠宰肉羊 4 万头，项目肉羊屠宰加工过程物料平衡见表 3.6-8~3.6-10，项目肉羊屠宰加工物料平衡图详见图 3-19~3-21。

表 3.6-8 项目一期肉羊屠宰加工物料平衡表 单位: t/a

表 3.6-9 项目二期肉羊屠宰加工物料平衡表 单位: t/a

表 3.6-10 项目总工程肉羊屠宰加工物料平衡表 单位: t/a

图 3-19 项目一期肉羊屠宰加工物料平衡图 单位: t/a

图 3-20 项目二期肉羊屠宰加工物料平衡图 单位: t/a

图 3-21 项目总工程肉羊屠宰加工物料平衡图 单位: t/a

3.6.2 项目水平衡分析

图 3-16 项目一期工程肉牛屠宰加工物料平衡图 单位: t/a

根据《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》可知，屠宰过程指屠宰时进行的圈栏冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开腔、劈半、解体、内脏洗涤及车间冲洗等过程，屠宰废水指屠宰过程中产生的废水。因此，屠宰用水主要包括待宰栏冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛或开腔、劈半、解体、内脏洗涤及屠宰车间冲洗用水等。根据***。本项目屠宰

用水主要包括待宰间冲洗水、生猪冲淋水、烫毛用水、胴体及内脏冲洗用水、猪血收集用水、屠宰车间及设备冲洗用水，企业通过加强生产管理，采取现代化的生产设备，实际生产中从以下方面采取了多种节水措施：

①从生产管理方面加强用水管理，根据具体岗位核定用水量，实行生产用水岗位责任制，当月兑现奖惩措施。杜绝了过量用水和长流水节水，效果显著。

②项目屠宰用水、设备清洗等大多工段采用节水自动控制装置和节水喷淋装置，改变以往的长流水运行方式，大大节约了用水量：

③内脏清洗采用专用内脏清洗器，比以往直接采用长流水冲洗节省了很大量新鲜水；

④本项目待宰间冲洗过程采用待宰圈采用漏缝地板加V型刮粪机的干清粪形式实现鲜干粪的及时分离和处理；

⑤根据市场需求，可食内脏不在厂内清洗，由买家自行处理清洗，降低了用水量。

根据建设单位提供，项目年屠宰生猪 90 万头（一期 45 万头，二期 45 万头），肉牛 2 万头（一期 1 万头，二期 1 万头），肉羊 8 万头（一期 4 万头，二期 4 万头），屠宰废水按用水的 90%计，则屠宰用水及废水产生量见表 3.6-11。

表 3.6-11 项目屠宰废水产生情况一览表

②车辆冲洗用水

项目屠宰规模为生猪 90 万头/a、肉牛 2 万头/a、肉羊 8 万头/a。项目车辆平均运输量按 50 头/车次计算，1 头肉牛折算 5 头生猪，一头生猪折算 3 头肉羊，则牲畜运输车次约为 20532 次/a。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），车辆冲洗用水应根据采用的冲洗方式、车辆用途、道路路面等级和玷污程度等进行确定，本项目运输车辆为载重汽车，车辆冲洗采用高压水枪冲洗，用水定额为 80~120L/辆·次，考虑到牲畜运输车辆玷污程度较重，本次评价过程中，车辆冲洗用水系数取 120L/辆·次，排水系数取 0.9。则车辆冲洗用水及废水产生量见表 3.6-12。

表 3.6-12 项目车辆冲洗废水产生情况一览表

③锅炉用水

项目设 2 台 0.5t/h 的备用蒸汽锅炉，年运行 360 天，每天运行 5 小时，全部以蒸汽形式供热，满负荷生产蒸汽需求量为 5t/d（1800t/a）。项目拟设置蒸气冷凝回收装置，减少蒸汽用水量，进一步控制资源能源的消耗，蒸汽凝结水回用率至少为 60%，则冷凝回收水量为 3t/d（1080t/a），该部分全部回用，其他以蒸发形式损耗。则锅炉用水情况

见表 3.6-13。

表 3.6-13 项目锅炉用水情况一览表

④冷却系统用水

根据项目设计资料，项目建设 1 座冷藏库存放成品，制冷装置需配备制冷系统冷凝器。项目共设置 3 套循环水量为 $80\text{m}^3/\text{d}$ 的蒸发式冷凝器，系统中循环水均为设备冷却水，不直接与物料或冷媒接触，水质较好。补充水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，无废水外排。

⑤除臭装置用水

根据项目设计资料，则更换用水量 $60\text{m}^3/\text{a}$ ($0.164\text{m}^3/\text{d}$)。同时，在循环过程中，喷淋液会产生一定的损耗，损耗量每天约 1%，则需添加损耗新鲜水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $216\text{m}^3/\text{a}$ ，更换水排入厂区自建污水站处理。

⑥绿化用水

本项目厂内绿化面积约 10000m^2 ，则绿化用水量约为 $20\text{t}/\text{d}$ ($7200\text{t}/\text{a}$)，全部以植物、土壤吸收及蒸发等形式损耗。

⑦生活用水

项目职工定员为 300 人，300 人均住厂，项目年生产 360 天。其中一期 150 人均住厂，二期 150 人均住厂。参照《福建省行业用水定额》(DB35/T772-2018)及《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)，住厂职工用水额按 $180\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则预计项目职工生活用水量为 $54\text{t}/\text{d}$ ($19440\text{t}/\text{a}$)，排污系数按 0.8 计，生活污水排放量为 $43.2\text{t}/\text{d}$ ($15552\text{t}/\text{a}$)。则生活用水及废水产排情况见表 3.6-14。

表 3.6-14 项目生活用水及废水产生情况一览表

图 3-18 项目一期水平衡图 (单位: 万 m^3/d)

图3-21 项目一期水平衡图（单位：万 m^3/d ）

图 3-22 项目二期水平衡图（单位：万 m^3/d ）

图 3-23 项目总工程平衡图（单位：万 m^3/d ）

3.7 污染源分析

3.7.1 施工期污染源分析

3.7.1.1 废气

（1）施工扬尘

施工期扬尘主要为工地道路运输扬尘和施工作业扬尘及运输车辆尾气。

①施工期间运送散装建筑材料的车辆在行驶过程中，会有少量物料洒落进入空气中，另外车辆通过未硬化道路或落有较多尘土的路面时，也会有路面扬尘产生。

②施工过程中采用的挖土机、推土机等设备作业过程中，将会产生大量的扬尘；制备建筑材料的过程中会有粉状物逸散进入空气；原料堆场和暴露松散土壤的工作面在风力作用下，表面颗粒物会受侵蚀随风飞扬进入空气中。

(2) 施工机械及运输车辆尾气

工程施工过程中施工机械及运输车辆产生的燃油（柴油）废气具有分散、流动的特点，其主要污染物为 CO、NO₂、SO₂ 等，这些污染物排放量很小，且多为间断性排放。

由于施工机械数量少且较分散，施工期不长，其污染程度相对较轻。建设单位施工过程应采用洒水降尘的湿法作业抑制扬尘，以降低对大气环境影响。

3.7.1.2 废水

施工生产废水：施工期间废水主要为生产废水及施工人员生活污水。

生产用水主要为砂浆配制过程用水及机械、车辆冲洗用水，施工期生产废水的排放主要由设备冲洗及施工中的跑、冒、滴、漏、溢流产生，仅含有少量混砂，不含其他杂质，这类废水在施工现场设一临时沉淀池收集后回用，用于施工场地和道路洒水。

生活污水：施工期项目高峰期施工人员 70 人，都为项目周边村庄居民，不在施工场地食宿。按施工人员人均生活用水量为 40L/（d·人），生活污水按用水量的 80%计，则施工期生活污水产生量为 2.24m³/d。生活污水中各污染物浓度为：COD：500mg/L、BOD₅：250mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：40mg/L。生活污水依托当地现有污水处理设施处理。

3.7.1.3 噪声

建设期噪声源是施工建设期的重点污染源，产生于四个阶段，即土方工程、基础工程、结构工程、装修工程，主要噪声源是施工机械噪声、施工作业噪声、出入施工场地车辆(主要是建筑材料运输车辆)产生的噪声。本项目采用静压式打桩机，施工噪声由挖土机械、混凝土搅拌机、升降机等造成，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声，在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。施工期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)及类比国内同类施工机械，本项目施工期主要施工机械噪声源强见表 3.7-1。

表 3.7-1 施工期噪声声源强度表 单位: dB (A)

物料运输车辆类型及其声级值见表 3.7-2。

表 3.7-2 交通运输车辆噪声

当多台机械设备同时作业时,产生噪声叠加,根据类比调查,叠加后的噪声增加 3-8dB(A),一般不会超过 10dB(A),因此应严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523 -2011) 进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间,夜间禁止使用高噪声机械设备,杜绝深夜施工噪声影响周边居民。另外,对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央,进行合理布设,减少施工噪声对周围人们工作、生活的影响。

3.7.1.4 固废

项目建设施工过程中产生的主要固废污染物为员工的生活垃圾、建筑垃圾等。

①施工人员生活垃圾

本项目施工人员均为周边居民,施工场不设生活区,施工过程中产生的少量生活垃圾先由设在施工场地的临时垃圾收集桶收集,然后由环卫部门统一处置。

②建筑及装修垃圾

根据有关资料,建筑及装修垃圾产生系数 50-60kg/m²,本项目总建筑面积为 30000m²,则建筑及装修垃圾产生量为 1500 吨。本项目施工作业建筑垃圾主要为建筑模板、建筑材料下脚料、废钢筋、包装袋以及建筑碎片、碎砖头、水泥块等。其中建筑模板、建筑材料下脚料、废钢筋、包装袋等可回收综合利用;建筑碎片、碎砖头、水泥块、砂石等优先用于场区平整或铺路,若无法利用运至指定弃渣场处置。

3.7.1.5 生态环境

项目施工期间的场地平整、开挖、填筑、占用土地,使区域内的植被遭到破坏,造成地表裸露,从而使评价区的局部生态结构发生一定的变化;地面裸露后被雨水冲刷将造成水土流失,进而降低土壤的肥力,影响陆生生态系统的稳定性;项目在施工过程中土地开挖,形成大面积的裸露地表,会引起一定的水土流失。

(1) 植被

拟建项目所在区域无国家法定保护的植物,施工结束后,施工中受到破坏的植被将逐步得到恢复和增加,另外,施工过程中虽然会导致区域内的生物量有所下降,但不会导致区域物种数量减少,所以拟建项目的建设对评价区的植物不会产生大的不利影响。

(2) 水土流失

建设单位已委托第三方编制水土保持方案，但尚未报送完成审批。建设单位应在严格落实本评价及水土保持方案提出的生态保护措施及水土保持措施基础上，加强管理。

①从建设时段分析

可能造成水土流失的因素包括自然因素和人为因素。

A、施工期是本项目产生水土流失的主要时段，工程建设过程中，项目建设时，需对规划建设占地范围进行场地的平整，然后进行建筑物施工，这些过程造成大面积的裸露，形成开挖边坡，使其原来的水土保持设施功能降低或完全丧失，引发水土流失。

B、自然恢复期，项目区内的裸露地表大部分将被建筑物覆盖，道路场地硬化，再配套上场区景观绿化，水土流失将明显减少，产生水土流失主要是由于景观绿化措施中的植物生产需要一个过程，初期的覆盖率较小，在降雨作用下，将产生少量的水土流失。

②从施工工艺分析

本工程建设过程中场地平整开挖、回填等均可能造成水土流失。各单项工程施工过程的水土流失环节分析详见表 3.7-3。

表 3.7-3 水土流失环节分析表

从上表分析可知，建构筑物区场地平整开挖、回填及建构筑物建设过程，产生土石方挖、填、搬、运施工，是项目区建设过程造成水土流失的重点环节。

3.7.2 运营期污染源分析

3.7.2.1 废气

项目废气主要为恶臭废气、油烟废气，恶臭废气包括待宰区恶臭、屠宰加工区恶臭、污水处理站恶臭、无害化处理间恶臭。项目一期工程年屠宰生猪 45 万头，肉牛 1 万头，肉羊 4 万头；项目二期工程年屠宰生猪 45 万头，肉牛 1 万头，肉羊 4 万头。

(1) 恶臭废气

项目恶臭废气主要来源于屠宰车间（待宰区与屠宰加工区）、污水处理站、无害化处理间、废物收集场所等。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，与屠宰场有关的恶臭物质多达 23 种，大多为氨、硫化氢、硫醇类、酮类、胺类、吡啶类和醛类。

①屠宰车间（含待宰区、屠宰加工区）

A、待宰区

项目收购来的生猪在待宰圈内停留 12h，只进水不喂食，项目待宰圈面积为 2349 m²，日最大容纳生猪 2500 头。生猪待宰圈的恶臭主要来自猪粪便，这些粪便产生 NH₃、H₂S 等恶臭有害气体，若未及时清除或清除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加，进一步产生甲基硫醇、二甲基二硫醚、二甲胺等恶臭气体，并会孳生头量蚊蝇影响环境卫生。待宰圈内生猪产生的猪粪采用干法收集。

则项目生猪待宰区 NH₃ 产生量为 1.8t/a、H₂S 产生量为 0.27t/a；牛待宰区 NH₃ 产生量为 0.09t/a、H₂S 产生量为 0.014t/a，羊待宰区 NH₃ 产生量为 0.048t/a、H₂S 产生量为 0.007t/a。项目待宰区恶臭废气产生情况详见表 3.7-4。

表 3.7-4 项目待宰区恶臭废气产生情况一览表

B、屠宰加工区

屠宰车间由于许多作业都要使用热水或冷水，地面上容易积有大量冷热水，所以空气湿度很高。宰杀生猪及回收猪血、猪毛、猪内脏、猪粪等，生猪的湿皮、血、胃内容物和粪尿等的臭气混杂在一起，产生刺鼻的腥臭味，并扩散至整个厂区及周围地区。如果有血、肉、骨或脂肪残留而不及时处理，便会迅速腐烂，腥臭气更为严重。

恶臭气体的产生量主要与场区的卫生条件、管理水平、通风条件等因素有关。臭气强度评价法将臭气强度分为 6 级，见表 3.7-5。根据大连理工大学李易发表的环境工程硕士论文《养殖屠宰项目环境影响评价技术方法研究》中总结的经验计算数值，由臭气强度可估算出对应的污染物浓度值，见表 3.7-6。

表 3.7-5 臭气强度分级表

表 3.7-6 恶臭物质浓度与臭气浓度的关系 单位：mg/m³

根据同类屠宰场情况，在保证较大通风量的情况下，屠宰车间容易感觉到臭味，但尚无法嗅出臭气的种类。项目采用目前较先进的生产工艺，考虑到工程生产规模及可能存在嗅觉差异，项目屠宰加工区按 2 级计算（即 NH₃ 浓度约为 0.5mg/m³、H₂S 浓度约为 0.006mg/m³）。

表 3.7-7 污染源计算参数一览表

经计算，项目屠宰加工区 NH₃、H₂S 产生情况详见表 3.7-8。

表 3.7-8 项目屠宰加工区恶臭废气产生情况一览表

项目生猪与牛羊分别位于 2 栋独立的屠宰车间进行。本项目对待宰圈、开膛掏脏间、固废暂存间采取封闭式建设。屠宰车间为封闭式车间，包括待宰区及屠宰加工区，采用

机械通风以保证卫生和生产要求。屠宰加工区内部设置多个单独处理车间，包括放血间、内脏加工间、烫毛脱毛间等，各个产臭单元除进出口外，其余为封闭结构，产生的恶臭废气通过各单元顶部排风装置排入屠宰车间顶部设置的集排风装置，使得屠宰车间处于微负压状态（废气收集率能够达到 90%），再由集排风装置引至废气处理设施。根据企业提供的废气处理设施设计方案可知，项目设置通风系统，换气次数为 3 次/小时，则项目屠宰车间恶臭污染物有组织产排情况见表 3.7-9~3.7-11。

表 3.7-9 项目一期屠宰车间恶臭污染物有组织产排情况一览表

表 3.7-10 项目二期屠宰车间恶臭污染物有组织产排情况一览表

表 3.7-11 项目总工程屠宰车间恶臭污染物有组织产排情况一览表

考虑项目屠宰车间为密闭车间，但工人出入会有少量恶臭气体以无组织形式散逸到环境空气中，无组织排放量约占恶臭气体总产生量的 10%。为进一步控制屠宰车间（待宰区及屠宰加工区）的恶臭污染物产生量，建设单位拟采取干清粪方式处理待宰区粪便，并及时清运牲畜粪便、肠胃内容物等易产臭废弃物，屠宰加工区增加通风散热、定期喷洒微生物除臭剂等。在采取以上措施后，屠宰车间恶臭污染物产生量可减少 30%以上。则项目屠宰车间恶臭污染物无组织产排情况见表 3.7-12~3.7-14。

表 3.7-12 项目一期屠宰车间恶臭污染物无组织产排情况一览表

表 3.7-13 项目二期屠宰车间恶臭污染物无组织产排情况一览表

表 3.7-14 项目总工程屠宰车间恶臭污染物无组织产排情况一览表

②一般固体废物暂存场所

本项目一般固体废物暂存场所设置于牲畜屠宰车间内的屠宰加工区，为独立的空间，主要用于收集暂存猪毛和蹄壳等废弃物、各类废物，分别暂存于屠宰车间的废物收集间内，该部分废物产生的废气主要污染因子为恶臭气体。屠宰加工区恶臭源强计算过程已包括该部分计算，且该部分恶臭与屠宰加工区恶臭一同收集处理，采用列格高效异味治理工艺技术方案处理后经 15m 高排气筒排放，因此，本评价仅作定性分析，不重复计算。

④污水处理站恶臭

由于本项目废水中有机类物质多，浓度高，极易腐蚀发臭，因此在厂内收集系统及废水预处理设施将不可避免地要产生一些臭气。污水处理站运行会产生一定的恶臭气体，主要来源于格栅、调节池、均衡气浮、AO 系统、污泥处理单元，恶臭气体主要为 NH_3 、

H₂S 等恶臭物质。污水处理中的恶臭的排放量(浓度)与污水成分、处理工艺、操作管理水平以及季节等有关,夏天散发的臭气浓度较恶臭影响程度与充氧、污水停留时间、污水水质等条件有关。根据美国 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 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。

项目污水处理站恶臭污染物排放情况详见表 3.7-15~3.7-17。

表 3.7-15 污水处理站恶臭污染物产生情况一览表

表 3.7-16 污水处理站恶臭污染物有组织排放情况

表 3.7-17 污水处理站恶臭污染物无组织排放情况一览表

屠宰加工车间,待宰圈主要采用加强管理对产生臭气的废物日产日清并对地面和设备勤加冲洗的方式加以净化,待宰圈、开膛掏脏间、固废暂存间采取封闭式建设,在封闭间墙壁上设置强制排风装置,通过管道将封闭间内引出的空气引至一套列格高效异味治理工艺装置进行处理后通过 15m 高排气筒 P1 排放,污水处理设施采用地下、半地下结构并在池体上方加盖板密闭起来(盖板上预留进、出气口),恶臭气体经导排气管道收集后进入列格高效异味治理工艺装置进一步处理后再经 15m 高排气筒 P2 集中排放,恶臭气体经上述措施处理后,能够达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级(新扩改)标准、表 2 恶臭污染物排放标准限值;一般车间内异味主要提供加强通风等措施控制;车间外无组织恶臭,将通过乔灌结合的立体绿化阻隔和确定卫生防护距离加以控制。

⑤无害化处理间

本项目无害化处理采用“物理分切+生物发酵+高温干燥杀菌”工艺,将检验出的病害组织放入无害化密闭一体机内,发酵温度 120℃~160℃,经过 3 小时物料温度接近 100℃有效杀灭病原菌。处理结束排气阀打开,异味气体及少量烟气直接通过管道采用设备自带高效微粒空气过滤器(HEPA 过滤器)处理后通过一根 15m 高排气筒(DA004)排放。

产排情况详见表 3.7-18~3.7-20。

表 3.7-18 项目一期无害化处理间恶臭污染物排放情况

表 3.7-19 项目二期无害化处理间恶臭污染物排放情况

表 3.7-20 项目总工程无害化处理间恶臭污染物排放情况

(2) 油烟废气

①食堂

食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气，油烟废气中的主要污染物成分为油脂。油烟排放浓度达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求（最高允许排放浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ）。

项目油烟废气产排放情况详见表 3.7-21。

表 3.7-21 食堂油烟废气排放情况

项目全场废气污染物正常排放情况汇总见表 3.7-22~3.7-24。

(5) 非正常工况排放情况

非正常工况考虑废气处理装置出现故障，恶臭气体未经处理直接通过排气筒排放。
项目非正常工况排放情况详见表3.7-25。

表 3.7-25 项目废气非正常排放源强

3.7.2.2 废水

项目废水主要为生产废水，包括屠宰废水、车辆冲洗废水、除臭装置废水和生活污水。

(1) 生产废水

①屠宰废水

拟建工程屠宰废水主要来自：①待宰棚排放的畜粪冲洗水和宰前冲洗污物、粪便水；②屠宰工段排放的含血污和畜粪的地面冲洗水；③内脏处理工段排放的含肠胃内容物的废水；④解体分割及洗净工段排放的含油脂、碎肉的废水；⑤车间生活污水及冷冻机房冷却水。

屠宰废水属高有机物、高悬浮物废水，考虑到拟建工程工艺特点，待宰生猪空腹观察，粪水排放量少，同类工程调查资料显示，各企业屠宰废水原水中TP、TN浓度相差甚远（相差两个数量级），且屠宰废水处理中达标因子主要考虑BOD，因此本工程废水主要污染因子仅考虑COD_{Cr}、BOD₅、氨氮和SS。

各污染物设计值详见表 3.7-26。

表 3.7-26 项目屠宰废水水质参考数据

根据前文计算，产生情况详见表 3.7-27~3.7-29。

表 3.7-27 项目一期总屠宰废水污染物产生情况

表 3.7-28 项目二期总屠宰废水污染物产生情况

表 3.7-29 项目总工程总屠宰废水污染物产生情况

②车辆冲洗废水

车辆冲洗废水主要来自冲洗运输牲畜的车辆产生的冲洗废水，因此废水中含有动物粪便、车身沾染的少量油类等，所含污染因子与屠宰生产废水类似，但浓度较屠宰废水低。根据前文计算，车辆冲洗废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油。类比同类项目，车辆冲洗废水水质取值及污染物产生情况见表 3.7-29~3.7-31。

表 3.7-29 项目一期工程车辆冲洗废水污染物产生情况

表 3.7-30 项目二期工程车辆冲洗废水污染物产生情况**表 3.7-31 项目总工程车辆冲洗废水污染物产生情况****③除臭装置废水**

本项目采用列格高效异味治理工艺外排废水量为**。除臭装置废水污染物产生情况见表 3.7-32。

表 3.7-29 项目除臭装置废水污染物产生情况**(2) 生活用水**

根据前文计算，项目职工生活废水量为 15552t/a，生活污水经化粪池预处理后与其他废水一同进入厂区自建污水处理站处理。项目生活污水产生量及各污染物含量见表 3.7-33~3.7-35。

表 3.7-33 项目一期工程生活污水污染物产生情况**表 3.7-34 项目二期工程生活污水污染物产生情况****表 3.7-35 项目总工程生活污水污染物产生情况****(3) 综合废水**

项目厂区自建一座处理量为 1500t/d 的污水处理站，采用“气浮机+AAO 系统池”处理工艺。生活污水经化粪池预处理后与生产废水一同经厂区自建污水处理站处理，出水达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工三级标准（其中氨氮、动植物油、总磷、总氮、总大肠菌群数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》间接排放标准后，通过市政污水管网进入惠安县净岙污水处理厂统一处理。惠安县净岙污水处理厂尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，最终纳污水体为大港湾海域。项目综合废水产排情况详见表 3.7-36~3.7-38

表 3.7-36 项目一期工程综合废水产排情况一览表**表 3.7-37 项目二期工程综合废水产排情况一览表****表 3.7-38 项目总工程综合废水产排情况一览表****3.7.2.3 噪声**

本项目营运期噪声主要来源于设备噪声、猪运送过程及屠宰时的嚎叫声、运输车辆

交通噪声等。运营期主要噪声源设备位置及噪声源强烈于详见表 3.7-32。

1、设备噪声

项目设备噪声主要为生产车间刨毛机、爬坡机、提升机、冻库压缩装置、污水处理泵等设备产生噪声。噪声源强值约为80~95dB（A）。

针对以上产噪设备情况，本项目拟采取以下隔声降噪措施：

①设备选型时选用低噪声设备，并采取基础减震措施，从源头降低噪声源强。

②对于声源方向较明确和固定的噪声，可在噪声传播通道上设置隔声屏以阻隔噪声，隔声屏障隔声的主要机理是由于项目主要设备的峰值都在中、高频，屏障可大量反射高频噪声波，余下部分声波则形成衍射影区。

③对于生产车间环评建议采用墙体隔声（一般二四墙体可隔声20dB），尤其针对待宰圈、屠宰间采用密闭墙体隔声。

④在总图上优化布置，在满足工艺的前提下，尽可能将高噪声设备布置在厂区中部并利用建筑隔声，以减少对外部环境的影响。

⑤优化产噪设备所在厂房的门窗设置数量、方位。

2、猪叫声

本项目屠宰前至少有 12 小时不给生猪进食，由于饥饿难耐的嚎叫和生猪屠宰时的嚎叫，其噪声峰值可达 95dB（A），已经超过《工业企业噪声控制设计规范》中关于车间及作业场所噪声值不能超过 90dB（A）的标准要求，再加上屠宰作业大多在凌晨，会对周边环境造成一定影响，为减小鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，在合理优化总平面布局且项目周边绿化条件较好的情况下，环评要求：

①加强管理，特别要减少外界噪声（尤其是项目交通噪声）等对屠宰场的干扰，保持安定平和的环境，缓减动物的紧张情绪。

②屠宰前使用电麻致晕，避免猪在屠杀过程中的鸣叫声。待宰圈车间采用密闭墙体隔声，必要时加装隔声材料。

③强对进出项目区车辆的管理。禁鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启运和怠速。

④增加绿化强度，种植高大乔木，能够对噪声起到一定的阻挡作用。采取以上措施，经距离衰减后，生猪鸣叫对外环境影响不大，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准排放要求。

3、车辆交通噪声

项目建成营运后，应加强对进出项目车辆的管理。车辆噪声一般在 60~75dB，项

目内禁鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启运和怠速，规范进入项目内车辆的停车秩序等措施，能有效降低车辆噪声 10~15dB，再加上项目内广植高大阔叶乔木，可以有效降低车辆噪声，使其不影响项目周边农户的正常生活和学习，并实现场界达标排放。

表 3.7-39 项目噪声源强一览表

3.7.2.4 固体废物

本项目运营期间产生的主要固体废弃物主要为检疫不合格生猪及病死猪，不可食用内脏、猪粪、猪血、猪鬃、蹄壳、皮下脂肪、废弃碎肉渣、猪胃内容物等；废包装材料、厂区污水处理设施产生的污泥、废机油、废油桶以及生活垃圾。废机油、废油桶属于危险固废，委托有资质单位处理，项目设有 1 处固废暂存间，危险废物经集中收集后存放于危废暂存间并委托有危废处置资质单位进行处置。固体废物均能得到妥善处置，不会造成二次污染。

(1) 生活垃圾

生活垃圾由下式估算：

$$G=K \times N$$

式中：G—生活垃圾产生量(kg/d)；

K—人均排放系数(kg/人·d)；

N—人口数(人)。

住厂职工生活垃圾人均排放系数为 1.0kg/人·d，不住厂职工生活垃圾人均排放系数为 0.5kg/人·d。项目总工程劳动定员 300 人，其中 300 人均住厂；年生产 360 天，则项目生产垃圾产生量见表 3.7-40。

表 3.7-40 项目生活垃圾产生情况一览表

(2) 一般工业固废

①牲畜粪便

牲畜在待宰区实行 12~24h 的静养管理，只进水不喂食，产生的粪便较少，本项目待宰区清粪工艺采用干清粪，清粪后再对车间地面进行冲洗。牲畜粪便的废物代码为**日清日产，采用干清粪，集中收集至待宰区截粪间后，通过密闭污粪槽车外运生产有机肥。

表 3.7-41 项目牲畜粪便产生情况一览表

②屠宰加工区废物

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），屠宰加工区废物的废物代码为 030-001-32，其中牲畜毛发、蹄壳大部分在屠宰车间经手工收集，小部分进入废水中，通过污水处理站的格栅将其拦截收集，该部分废弃物收集后暂存于猪毛蹄暂存间，交由资源回收公司综合利用。肠胃内容物经收集后暂存于固体废物暂存间，定期外售生产有机肥。

表 3.7-42 项目屠宰加工区废物产生情况一览表

③污水处理站污泥

项目污水处理站污泥主要来自处理系统后段生化处理的剩余污泥。此类污泥中不含重金属或病菌等污染因子，属一般工业固废。袋装暂存在污水处理站污泥间，由专车外运出售生产有机肥。

表 3.7-43 项目污泥产生情况一览表

④不合格胴体、内脏及病死牲畜

根据《国家危险废物名录》(2021 版)，不合格胴体、内脏及病死牲畜不属于危险废物，项目无害化处理后产物作为有机肥外售。类比同类企业运行经验，检疫不合格胴体、内脏及病死牲畜约占总重量的 0.1‰，则项目不合格胴体、内脏及病死牲畜产生量见表 3.7-44。

表 3.7-44 项目不合格胴体、内脏及病死牲畜产生情况一览表

(3) 危险废物

①检疫及化验室废药品

废药品属于危险废物，经专用容器收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

②废矿物油

项目生产设备使用机油和润滑油等，在设备维护和检修等过程中产生废矿物油，，利用专用的密闭容器收集暂存后，定期交由有资质单位进行处理。危险废物信息汇总表详见 3.7-45。

表 3.7-45 项目总工程危险废物（医疗废物）相关信息汇总表

(4) 小结

项目固体废物产生情况详见表 3.7-46~3.7-48。

表 3.7-46 项目一期固体废物产生及处置情况一览表

表 3.7-47 项目二期固体废物产生及处置情况一览表

表 3.7-48 项目总工程固体废物产生及处置情况一览表

3.7.2.5 污染源强汇总

项目污染源排放情况汇总，详见表 3.7-49~3.7-51

3.8 清洁生产分析

3.8.1 清洁生产水平分析

清洁生产分析方法通常可分为：定量分析法和定性分析法。目前国内仅部分行业制定了清洁生产标准，对于已颁布行业清洁生产标准的建设项目清洁生产评价应参照该行业清洁生产标准指标进行定量和定性分析，对尚未发布行业清洁生产标准的建设项目清洁生产评价可参照相关标准进行定性分析。

3.8.2 生产工艺先进性分析

本项目采用的生产工艺流程是国内生产厂家的先进工艺流程，属国内先进水平。屠宰生产工艺采用全封闭生产线，生产过程中严格执行宰前检疫、宰后成品检验；屠宰工艺采用较为先进的牲畜活体吊挂宰杀(即经电击致晕后放血)，热水浸烫工艺以及同步检验方法提供热鲜肉，其特点是效率高、流程短，完全根据消费者的需求而采用。

3.8.3 生产装备先进性分析

项目牲畜屠宰选用目前国际上最先进的自动化屠宰设备，生产设备齐全，包括废弃物的无害化处理，既减少了对环境的污染又综合利用了资源。各生产区生产人员均配备二次更衣、风淋浴、消毒；车间地面采用耐磨的平，设置防蝇、防鼠和紫外灯消毒设备，以保障生产要求及所必需的卫生条件；工艺路线严格分区，避免食品交叉感染。同时项目采用先进的冷却分割工艺，即采取先冷却后分割的加工方法。设备节能措施有：

3.8.4 原料清洁性分析

原材料是清洁生产首先要考虑的问题，只有从源头上加强控制和管理，减少有毒有害原料的种类和使用量，清洁生产技术在整個产品的生产周期的改进和控制作用才能起到事半功倍的效果。

3.8.5 产品清洁性分析

项目产品新鲜冷却肉，生产过程中不使用有毒有害原料，其产品高档、优质、方便、卫生、营养价值高，设备自动化水平高，生产全过程严格按《鲜(冻) 畜肉卫生标准》(GB2707-2005)、《猪肉卫生标准》(GB2707- 1994)等进行控制，保证产品的清洁性，属清洁无害产品。

3.8.6 资源能源利用指标

(1)水资源利用指标

项目在生产过程中加强管理，在保证安全卫生的前提下节约用水，有效降低用水量，提高水资源利用效率，处于同类工程的较高水平。

(2)能源利用指标

本项目生产工艺中涉及的能源主要为电及天然气，属于清洁能源。同时对各生产部门用电、用水、用气都安装电度表和水表等计量仪器，加强对用电量、用水量、用气量的考核管理，以节约能源。

3.8.7 产品指标

(1)原料

项目生产原料为活生猪、牛、羊，项目从牲畜进场到产品出售的过程中均设置有相应的检疫设施，屠宰从牲畜源的数量与质量(解决药物残留、激素残留、化学物质残留等深层次)两个方面构成了有力支撑，保证了原料和产品的安全卫生可靠。

(2)产品

项目在屠宰过程中有进行冲淋等处理，能有效抑制微生物的生长繁殖，排空血液占体重 18%~20%的体液，从而减少有害物质的含量，确保肉类的安全卫生。

3.8.8 生产过程污染控制指标

(1)废水：项目通过采用先进、可靠的污水处理工艺，废水经自建污水处理站处理达标后，经市政污水管道纳入惠安县净岫处理厂统一处理，不直接外排。

(2)废气：项目屠宰车间、污水处理站废气通过一体化卧式洗涤装置进行处理，无害化处理间通过高效微粒除尘器处理，综合加工油烟通过静电油烟净化器处理后，通过排气筒有组织排放，大大降低了项目生产对周围大气环境可能产生的不利影响。

(3)噪声：通过密闭厂房，选用噪声小的设备及隔离减震等措施降低对周边环境的不利影响。

(4)固废：项目各类固废分类收集、处理，均可得到妥善处置，避免造成二次污染。

3.8.9 废物回收利用指标

牲畜粪便、肠胃内容物、牲畜毛发及蹄壳、污水处理站污泥等外售综合利用或作有机肥，对病死牲畜、不合格胴体及内脏及时送入无害化处理间处置后外售作有机肥，废包装材料集中收集与废物收集间后外售废品回收商，生活垃圾收集后由环卫部门统一清运，综合利用率为 100%。

3.8.10 环境管理

为保证工程在运行过程中符合环境保护的要求，本评价在环境管理监测方案章节中制定了严格的环境管理计划。建设单位将按照 ISO14000 环境管理模式进行操作，加强生产过程环境管理，健全环境管理制度。着重点在于相关工作的文件记录和现场监测数

据等环境管理文件和数据的齐备。

企业要建立健全环境管理体制，逐步理顺部门职责分工，增加环境监管的协调性、整体性，建立健全环境监管体制。法人负责解决所辖范围有关的环境问题，建立企业环境监督员制度，实行职业资格管理。

3.8.11 清洁生产评价结论

综上所述，本项目采用了先进的生产工艺技术、合理利用资源，通过采取相应措施后污染物均可达标排放，本项目建设符合清洁生产要求。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 区域环境概况

4.1.1 地理位置

福建康而富食品发展有限公司绿色食品加工项目，选址于惠安县净峰镇净北村。本项目地理位置坐标为：北纬 25°00'12.82"，东经 118°96'95.01"。具体项目位置详见图 3-1。净峰镇，隶属于福建省泉州市惠安县，地处惠安县东部，东南与小岞镇接壤，南临大港，西与东岭镇相邻，东北与莆田市湄洲岛、忠门镇隔海相望，行政区域面积 31.23 平方千米。截至 2019 年末，净峰镇户籍人口为 71551 人。

净峰镇地处沿海丘陵地带，陆地地势平坦舒缓，枕山而面海。中部净峰山卓然俯瞰，依山傍海，玉带环绕，地质条件优良。港口条件优越，沿海港湾密布，有 8 千米长的海滨优质沙滩。境内最高山峰位于莲城的青兰山(黄崎山)，海拔 152.6 米。东北部、南部为海湾淤积平原和海蚀台地，海拔仅 0.5-2 米。净峰镇属亚热带海洋性季风气候。特点是四季分明，温和湿润，雨水充沛，年平均降雨量 1000 毫米。距泉州晋江机场 50 公里，距厦门国际高崎机场 146 公里，距福厦高速公路惠安黄塘入口处 25 公里，距离泉州后渚港 45 公里。

4.1.2 气候气象

惠安县背山面海，地处南亚热带，该区域气候属亚热带海洋性季风气候。其特点是冬无严寒，夏无酷暑，温热湿润，蒸发量大，降雨集中，台风、大潮旱灾袭击影响频繁。

(1) 气温

惠安县年多年平均气温 20℃；最冷月在 1 月份，平均气温 11.3℃，最高月在 7~8 月，平均气温 28.2℃；极端最高气温 38.2℃，极端最低气温 1.1℃。

(2) 相对湿度

多年的平均相对湿度为 80%，春夏二季湿度较大，相对湿度 6 月份最大，达 82%，其次为 5 月份，相对湿度 80%，11 月份湿度为各月最小，相对湿度也有 68%。

(3) 降水量

雨量分布受地势特征的影响，呈现从东南向西北随地面高度上升而逐渐递增的趋势。境内年平均降雨量 1000 毫米，区域差异显著，形成张坂、大坪山一带少雨中心区和西北山区多雨中心区。降水量主要集中在夏季，年均蒸发量大于年均降水量。

(4) 地面风速、风向

测定多年平均风速为 2.6~6.9m/s; 年平均风速沿海为 7.0m/s, 内陆为 4.0m/s。据惠安气象站记载, 全年大风日数达 102.9 天, 最多年份达 153 天。累年大风最长持续日数达 20 天, 历年月最多大风日数达 24 天。本区受太平洋台风影响, 每逢夏秋台风活动季节, 台风易长驱直入, 平均每年有 5~6 次台风, 集中在 7~9 月。

4.1.3 地形地貌与地质

惠安县一面依山、三面环海, 地质构造位置处于闽东火山断拗带中段。地貌属于东南沿海低山丘陵区, 地势西北高、东南低, 呈马蹄形层状倾斜, 即由西北的低山过渡到东南的丘陵和台地, 而以丘陵地为主的。西南西北山丘绵连, 峰峦起伏, 大小山头千余座, 海拔在 500~800 米之间, 大雾山为最高峰, 海拔 797.6 米, 间有河谷冲积地和台地, 为林辋溪、黄塘溪、菱溪、坝头溪等四大溪流发源地。溪水循山势自西北向东南, 注入台湾海峡, 总长 120 公里, 流域面积 500 多平方公里。中部和东南部开阔平坦, 海拔在 15~50 米之间, 大都是海积沙土平原和台地。

惠安县地貌属于东南沿海低山丘陵区, 地势由西北高向东南倾斜。自西北向东、东南部呈明显的阶梯状下降, 由低山过渡到丘陵和台地, 除少数低山和沿海平原外, 以丘陵台地为主。长乐—南澳断裂带经肖厝—螺城—屿头斜贯中部, 将惠安县地形分为两部: 西北部以花岗岩类丘陵为主, 偶有孤状火山岩低山, 属于构造侵蚀地貌, 全县最高峰大雾山海拔 798m; 东南部以剥蚀台地为主, 其上分布有花岗岩类残丘, 植被稀疏。沿海有断续窄长的堆积地貌—海滨小平原, 海岸呈低丘岩岸, 曲折且长, 多岬角、港湾, 大小岛屿 40 多个。惠安县的土壤含沙高, 大部分属沙质土壤, 南部以红壤性砖红壤为主。

净峰镇地处沿海丘陵地带, 陆地地势平坦舒缓, 枕山而面海。中部净峰山卓然俯瞰, 依山傍海, 玉带环绕, 地质条件优良。港口条件优越, 沿海港湾密布, 有 8 千米长的海滨优质沙滩。境内最高山峰位于连城的青兰山(黄琦山), 海拔 152.米。东北部、南部为海湾淤积平原和海蚀台地, 海拔仅 0.5-2 米。

惠安县大地构造位于闽东火山断拗带中部, 地层出露简单, 自老至新有: 上三迭统一侏罗系变质岩, 上侏罗统南园组火成岩和第四系残坡积层、长乐组冲积、洪积层、风积层、海积层等。北东向长乐—南澳深断裂带斜贯全区, 控制区内的岩浆岩、变质岩分布。境内南埔狮东(东吴)—黄塘岩山断裂和净峰青兰山—山霞赤湖断裂为其次级断裂带的出露部分, 大致以北东向 30~45°方向展布。

4.1.4 水文水系

勘察期间周边未见明显地表水系，附近未发现污染源。场地地表水主要来源于拟建场地周边居民的日常生产、生活用水及雨季时场地的地表径流、地表短时积水，其水量受大气降水控制明显，一般雨季水量陡增。

该场地地下水主要为赋存和运移于花岗岩风化岩土层中孔隙~网状裂隙中，主要为潜水(下部风化岩层地下水以裂隙水为主，略具承压性)。拟建场地内素填土层的渗透性受填料和密实度影响，总体属中透水层；粉质黏土属微透水层，淤泥属微透水层，透水性较差，可视作相对隔水层；残积砂质黏性土，渗透性自上而下有增强的趋势，但总体均属弱透水层，水量不大。砂土状强风化花岗岩和碎块状强风化花岗岩均为中等透水性含水层，其中碎块状强风化花岗岩的含水性、透水性受构造裂隙的制约，具各向异性，从本次钻探揭示情况看总体属中等透水层，水量不大，但不排除局部张性裂隙发育，水量丰富的可能性。

根据惠安县净峰镇区域水文地质条件和本场地地层资料特征，现场调查拟建场地近3~5年来最高地下水位3.50~14.10m左右，其历史最高水位标高4.00~14.60m左右。拟建场地地下水年变化幅度约为1.00~2.00m之间。该水位受地表径流、季节性降雨以及临近场地含水层的侧向渗透补给影响明显。

4.1.5 土壤与资源

惠安县境内耕地土壤可分为红壤、水稻土、砖红壤性土壤（即赤红壤）、潮土、风沙土、盐土等6个土类，以砖红壤性红壤分布最广。低山、丘陵为红壤、赤红壤，地力较贫瘠。台地为赤红壤和部分渗育型水稻土，赤红壤旱耕熟化形成的赤土带，占耕地面积约54%，较贫瘠，为主要的低产土壤类型；冲积海积平原为水稻土、盐土，河谷平原为水稻土、潮土，土层较厚；风蚀海积平原为风沙土、盐土。水稻土为水田的主要土壤，因各种地形差异可分为梯田、溪边田、海埭田、坑田和农田几种，分别约占水田面积的30.5%、42.98%、12.46%、2.64%、11.42%；潮土分布于溪流两侧，土层较厚，土地肥沃，有机质含量较高，是旱耕熟化过程中形成的旱作土壤。

惠安县一带陆域生态环境良好，具有生物多样性的特点，主要自然植物群落以针叶林、常绿阔叶林为主，其中针叶林以马尾松林组成，常绿阔叶林以相思树等组成。这些植物在辋川、净峰北部和南部的丘陵地带，尤其是常绿阔叶林的郁闭度较高，构成了山体植物群落的重要观赏景观。区内灌丛主要分布在低丘和台地上，以喜热、耐旱灌木种类为主，群落结构相对简单，可分为草本、灌木两层，灌木有黄栀子、桃

金娘、野牡丹、梅叶冬青和石斑木等。草本层有芒箕、山菅兰、沿阶草为常见。此外在辋川、净峰地区还分布有草丛，如村庄旁、撂荒地处长年生草本植物，主要有白茅、茵陈蒿等。根据相关资料及实地调查结果，本项目周边未发现重点保护野生动植物和古树名木，尚未发现文物，亦无明显的野生保护动物栖息地，未涉及自然保护区。

净峰镇土地总面积 31.23 平方千米，地处沿海丘陵地带，陆地地势平坦舒缓，枕山而面海。中部净峰山卓然俯瞰，依山傍海，玉带环绕，地质条件优良。港口条件优越，沿海港湾密布，有 8 千米长的海滨优质沙滩。境内最高山峰位于莲城的青兰山(黄崎山)，海拔 152.6 米。东北部、南部为海湾淤积平原和海蚀台地，海拔仅 0.5-2 米。

净峰镇属亚热带海洋性季风气候。特点是四季分明，温和湿润，雨水充沛。净峰镇 10 米等深线内浅海滩涂面积 17 万亩左右，海洋渔业生物资源十分丰富，主要农作物有红薯、大小麦、花生等。

4.1.6 区域生态环境现状调查

惠安县的地带植被属亚热带雨林，长期以来由于外界条件影响、其原始植被几乎破坏殆尽、现有植被均为次生植物和人工植被，其特征是群落结构比较简单，种类少、盖度低且生长状况低劣，林相破碎。项目所在地生态环境较为简单，基本都是胡萝卜田地。项目周围无珍稀动植物机文物古迹分布。

4.2 区域主要污染源

项目位于惠安县净峰镇净北村，周边无工业污染源，生活污染源为距离项目东南侧处 535m 处新后型村，其主要污染物为生活污水及生活垃圾。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 地表水环境质量现状与评价

根据《泉州市环境质量分析报告（2022年度）》（泉州市生态环境局），2023年6月5日）：2022年主要流域水质保持优良。全市主要流域14个国控断面、25个省控断面Ⅰ～Ⅲ类水质为100%；其中，Ⅰ～Ⅱ类水质比例为46.2%。全市县级及以上集中式生活饮用水水源地共12个，Ⅲ类水质达标率100%。其中，Ⅰ～Ⅱ类水质点次达标率31.9%。全市34条小流域的39个监测考核断面（实际监测38个考核断面，厝上桥断流暂停监测）Ⅰ～Ⅲ类水质比例为94.7%（36个），Ⅳ类水质比例为5.3%（2个，分别为晋江九十九溪乌边港桥断面、惠安林辋溪峰崎桥断面）。全市2条小流域的4个“以奖促治”断面水质类别为Ⅳ类或Ⅴ类。其中，晋江市湖漏溪鲤鱼穴断面、晋江市湖漏溪杭边村断面和惠安

县蔗潭溪曲江村断面水质均为Ⅳ类，惠安县蔗潭溪下谢村断面水质为Ⅴ类。山美水库总体水质为Ⅱ类，惠女水库总体水质为Ⅲ类，全市21个区域地下水监测点位（包括3个国控点位、18个省控点位），水质Ⅰ—Ⅳ类点位共计19个，占比90.48%，其中，Ⅲ类10个、Ⅳ类9个；水质Ⅴ类2个；全市近岸海域水质监测站位共36个（含19个国控点位，17个省控点位），一、二类海水水质站位比例94.4%。

项目实行雨污分流，建设区周边未见明显地表水系，附近未发现污染源。

4.3.2 地下水环境质量现状调查与评价

为了解项目最近敏感目标新后型村的地下水环境质量现状，建设单位委托福建省绿家检测技术有限公司于2023年1月9日对新后型村下水环境质量现状进行监测，具体如下：

（1）监测点位

地下水环境现状监测点位详见表4.3-1，图4-1。

表 4.3-1 地下水环境现状监测点位一览表

图 4-1 地下水监测点位图

（2）监测项目

取样点坐标。

（3）监测频次

监测频次：监测1天，1次/天。

（4）监测分析方法

地下水环境监测分析方法详见表4.3-2。

表 4.3-2 地下水环境监测分析及检出限一览表

（5）监测结果

地下水环境现状监测结果详见表4.3-3。

（4）地下水环境现状评价

①评价因子

选取 pH、溶解氧、总硬度、氨氮、硫酸盐、总大肠菌群^{1#}、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮等8个作为评价因子。

②评价标准

地下水环境质量现状评价标准：《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类。

采用《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-2017)所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。单因子标准指数法：

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

式中： S_i -第 i 种污染物的污染指数；

C_i -第 i 种污染物的实测平均值(mg/L)；

C_s -第 i 种污染物的标准值(mg/L)。

对于 pH 单因子指数计算式为：

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

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

式中： $S_{pH, j}$ -pH 单因子指数； pH_j -pH 在 j 点的监测值；

pH_{sd} -地下水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{sg} -地下水水质标准中规定的 pH 值上限。

S_i 值越小，水质质量越好，当 S_i 超过 1 时，表明该水质因子超过了规定的水质标准，已经不能满足环境功能区划要求。

③评价结果

地下水环境质量现状评价结果详见表 4.3-4。

由表 4.3-4 可知，项目所在区域地下水环境现状符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类。

4.3.3 大气环境质量现状调查与评价

4.3.3.1 达标区判断

根据《泉州市生态环境状况公报(2022 年度)》(泉州市生态环境局, 2023 年 6 月): 2022 年, 按照《城市环境空气质量排名技术规定》(环办监测〔2018〕19 号)评价, 泉州市区环境空气质量综合指数为 2.58。空气质量达标天数比例平均为 95.9%, 同比下降 2.6 个百分点, 惠安县环境空气质量综合指数为 2.23, 达标天数比例为 98.4%, 首要污染物为臭氧, SO_2 浓度为 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$, NO_2 浓度为 $0.011\text{mg}/\text{m}^3$ 、 PM_{10} 浓度为 $0.031\text{mg}/\text{m}^3$, $\text{PM}_{2.5}$ 浓度为 $0.015\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{CO}(95\text{per})$ 浓度为 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{O}_3(8\text{h-}90\text{per})$ 浓度为 $0.137\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目所在的区域为环境空气质量达标区。惠安县城环境空气治理各指标监测情况详见表 4.3-5。

表 4.3-5 惠安县环境空气治理各指标监测情况

通过对公报结果分析, 评价区域大气环境质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改清单中二级标准。

4.3.3.2 其他污染物环境质量现状调查与评价

为了解项目厂区的大气环境质量现状, 建设单位委托福建绿家检测技术有限公司于 2023 年 1 月 9 日~1 月 15 日对项目厂区及周边大气环境质量现状进行监测, 具体如下:

(1) 监测点位

共设 2 个监测点位, 详见表 4.3-6 及图 4-2。

表 4.3-6 大气环境其他污染物现状监测点位

(2) 监测项目

氨、硫化氢、臭气浓度、TSP

(3) 监测频次

4 次/天, 连续 7 天。

(4) 监测分析方法

大气环境其他污染物监测分析方法详见表 4.3-7。

表 4.3-7 大气环境其他污染物监测分析方法一览表

(5) 监测期间气象参数

监测期间气象参数详见表 4.3-8。

表 4.3-8 监测期间气象参数一览表

(6) 监测结果

大气环境其他污染物现状监测结果详见表 4.3-9。

表 4.3-9 大气其他污染物现状监测结果一览表

(7) 大气环境其他污染物现状评价

A、评价因子、评价标准及评价方法

选择氨、硫化氢作为评价因子，评价标准采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的浓度参考值。

大气环境其他污染物质量现状评价采用单因子指数法进行，单因子指数计算公式为：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中： I_i -第 i 种污染物的单因子污染指数；

C_i -第 i 种污染物的实测浓度(mg/Nm³)；

C_{oi} -第 i 种污染物的评价标准(mg/Nm³)。

判断现状超标与否的标准为： $I_i \geq 1$ ，超标； $I_i < 1$ ，不超标。

根据 HJ2.2-2018，对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

B、评价结果

大气环境其他污染物现状评价结果详见表 4.3-10。

表 4.3-10 项目区域特征污染物现状评价一览表

由表 4.3-10 可知，项目所在区域大气环境中 TSP、氨、硫化氢、臭气浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的浓度参考值。

4.3.4 声环境质量现状调查与评价

(1) 监测点位

在项目厂界四周共设置 4 个声环境现状监测点位，详见表 4.3-11 及图 4-3。

表 4.3-11 声环境质量现状监测点位

(2) 监测时间、频次

监测频率为 1 天，昼间、夜间分别监测一次。

(3) 监测结果

项目声环境质量现状监测结果详见表 4.3-12。

表 4.3-12 声环境质量现状监测结果一览表

(4) 声环境质量现状评价结果

由表 4.3-12 可知，项目厂界声环境现状均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期对环境空气的影响主要表现在两个方面，一是施工扬尘，二是施工机械、运输车辆的尾气。

5.1.1.1 施工扬尘

施工扬尘主要包括车辆运输道路扬尘及施工作业扬尘。

(1) 运输道路扬尘

施工期间运送散体建筑材料的车辆在行驶过程中，可能会有少量物料洒落进入空气中，另外车辆通过未铺衬路面或落有较多尘土的路面时会有路面二次扬尘产生，从而对运输道路两侧的局部区域造成一定程度的粉尘污染。运输道路扬尘属于动力起尘，其产生量一般与汽车速度、汽车载重量、道路表面粉尘量等因素有关。在完全干燥的情况下，根据经验公式计算：一辆载重量 10t 的卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量见表 5.1-1。

表 5.1-1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量（单位：kg/km·辆）

结果表明，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效办法。根据相关资料，施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中的粉尘量减少 70%左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可以缩小到 20~50m 范围内，降尘效果显著。洒水降尘试验资料见表 5.1-2。

表 5.1-2 施工阶段洒水降尘试验结果一览表

(2) 施工作业扬尘

主要来自露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，易产生扬尘。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以尘土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

表 5.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

由表 5.1-3 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

建筑工地扬尘对大气的的影响范围主要在工地围墙外 200m 内，未采取任何防护措施的情况下，扬尘点下风向 $0\sim 50\text{m}$ 为重污染带， $50\sim 100\text{m}$ 为较重污染带， $100\sim 200\text{m}$ 为轻污染带， 200m 以外影响甚微。项目周边主要为空地， 200m 范围内无居民点等敏感目标，因此项目施工期扬尘对周边环境的影响小。

5.1.1.2 施工机械、运输车辆尾气

建筑工地上使用的施工机械和建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料。由柴油燃烧产生的尾气中主要含有颗粒物和碳氢化合物等废气，在常规气象条件下废气污染影响范围最大不超过排气孔下风向轴线几十米远的距离。汽车尾气所含污染物浓度与汽车行驶条件有很大关系。汽车在空挡时碳氢化合物和 CO 浓度最高，低速时碳氢化合物和 CO 浓度较高，高速时 NO_x 浓度最高， CO 和碳氢化合物浓度较低。施工机械与运输汽车作业时一般是低速行驶，因此碳氢化合物和 CO 排放量较大。

一般情况下，在工地内运行的机械及卡车的废气污染影响范围仅局限于施工工地内，不影响界外区域。但当车辆进出工地及在外界道路上行驶时，可能会影响道路两侧约 60m 的区域。在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 SO_2 、 NO_2 、 CO 、烃类等污染物，一般情况下，这些污染物的排放量不大，多为间断性排放，具有分散、流动的特点，且施工结束时，施工机械也将撤出，该影响也将消除，对周围环境的影响很小。

5.1.1.3 施工扬尘影响分析

根据类比调查结果，在未采取降尘、抑尘措施的情况下， 200m 以外影响很小，本项目厂界距周边敏感目标其他工业企业，最近距离约 350m ，项目施工不会对周边敏感点产生的影响小。项目在施工过程中严格落实本评价提出的各项措施，尽量降低对周边环境产生的影响。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期间产生的污水主要包括施工人员的生活污水、建筑施工废水。

(1) 施工作业废水

本项目为新建项目，施工主要为屠宰车间、综合加工车间及工程的配套设施与环保设施等搭建、装修及设备安装等。根据其施工特点，施工生产废水主要包括施工机械洗

涤、施工现场清洗、建筑清洗、水泥搅拌以及施工机械跑、冒、滴、漏的油污等。

①施工机械、施工现场、建筑清洗水

根据工程分析，项目以上施工冲洗废水主要含 SS、石油类等，该废水具有悬浮物浓度高、水量较小，间歇集中排放的特点。要求建设单位在施工场内设置隔油、沉淀池等处理设施，施工产生的废水经隔油、沉淀处理后清水回用，部分作为设备、车辆的冲洗用水，部分作为场地抑尘、降尘喷洒用水，不外排，对周边水环境影响较小。

②水泥搅拌废水

项目道路拟用水泥硬化，水泥全部依靠人工拌合，不租用水泥搅拌机等设备。因此，在配比过程中，用水量能得到很好的控制，不产生水泥搅拌废水，对周边水环境没有影响。

③施工机械跑、冒、滴、漏的油污等

施工机械在运行过程中，难免会产生油污，主要含 SS、石油类等，具有量较小，间歇集中排放的特点。建设单位应做好施工机械和运输车辆的维护保养工作，从源头上控制跑、冒、滴、漏的油污，以减小其对周边水环境的影响。

(2) 生活污水

根据企业提供，施工期施工人员均为周围村民或租住在附近民房，不设置施工营地，施工人员产生的生活污水依托当地现有的污水处理方式，对周围水体环境影响较小。

5.1.3 施工期声环境影响分析

5.1.3.1 施工噪声衰减预测

施工机械噪声可近似视为点声源处理，采用《环境噪声评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)推荐的室外点声源衰减模式：

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_A ——因各种因素引起的附加衰减量，dB(A)。

附加衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量。

采用上述预测模式，不考虑声屏障等衰减条件下，对噪声值较大的施工机械设备单体噪声随距离衰减情况进行预测，预测结果见表 5.1-4。

表 5.1-4 施工机械噪声随距离衰减预测结果

5.1.3.2 施工噪声影响分析

据建设单位介绍，本项目夜间不施工。依据施工噪声预测结果，在没有声屏障衰减情况下，单一施工机械作业时，施工噪声点源 250m 外的范围满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中的昼间 2 类标准。在施工现场，可能出现多台机械设备同时作业的情况，各设备噪声叠加后增量约 3~8dB，这种情况下施工噪声对环境的影响将有所增大，其影响范围及影响程度将随使用设备的种类、数量以及施工阶段的不同而出现波动。但是，实际施工过程中，由于作业场所与敏感点存在高差、传播路线上障碍物的遮挡、每天的作业时间不连续等多方面因素，施工噪声的实际大小、影响时间和影响程度一般略小于预测值。

项目周边无声环境敏感点，声环境相对不敏感，在采取一定噪声防治措施后，项目对周边环境的影响不大。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要有建筑施工材料的废边角料和施工人员产生的生活垃圾等。施工人员均为周边村庄居民，施工人员生活垃圾依托当地环卫部门清运。

建筑垃圾中的一部分如建筑废模板、建筑材料下脚料、破钢管、断残钢筋头、包装袋以及废旧设备等基本上可以回收；另一部分如碎砂石、砖、混凝土等建筑材料废弃物等没有回收价值，可用于场地垫高；施工过程中产生的建筑垃圾如果不能及时清运、处理，这些固体废物如果随意堆放，在雨季必然会造成水土流失而污染周围道路、水体，因此施工期产生的固体废物应及时清运，并采取适当的防治措施，以避免对周围环境造成污染影响。

5.1.5 施工期生态环境的影响分析

本项目对生态环境的影响主要表现为主体工程对土地的占用，改变了土地利用性质；工程活动扰动了自然的生态平衡；工程施工期对土地占用等，对植被、地形地貌、原有水土保持设施产生不同程度的破坏，产生水土流失；施工过程中的一些施工行为在破坏植被、引起水体流失的同时，与周围景观产生不协调感，破坏了自然景观。

5.1.5.1 生态环境现状

本项目位于惠安县净峰镇净北村，占地面积 40000m²，项目用地未平整完毕，场地现状为，不占用农田和生态公益林。项目占地将毁掉场地原有植被，并造成植被破坏。根据建设规划，项目建成后绿化率为 18.41%，工程造成的植被损失可以在一定程度上

得到补偿。根据现场调查，项目场地植被以胡萝卜为主，植被属常见物种，不会对区域生物多样性造成影响。

5.1.5.2 生态环境影响分析

本项目施工期对生态环境可能产生的不利影响主要是占用一定面积的土地，导致土地利用变更和水土流失易发等，但这些影响都是暂时的。建设单位已委托第三方编制水土保持方案，水保方案尚未报送审批。建设单位严格执行水保方案相关措施要求，施工期使用临时排水沟、临时沉沙池和土工布临时遮盖等措施，控制水土流失。本项目在严格落实本评价提出的生态保护措施及水土保持措施基础上，加强管理，优化施工，可以最大程度上减轻水土流失对环境的影响。水土流失对环境的影响会随着施工期的结束而消失。

5.1.5.3 水土流失影响分析

工程建设施工期的土地占用、平整等，存在损坏或压埋原有植被、地形地貌受到扰动，对原有水土保持设施产生不同程度的破坏，地表裸露，失去原有植被的防冲、固土能力，可能降低其水土保持功能，发生冲刷、崩塌现象，增加新的水土流失。

（1）水土流失产生原因

降雨、植被、地形和土壤是影响水土流失的重要因素。

①降雨是土壤受水侵蚀的动力来源，项目所在地降雨量的大小是影响水土流失的重要因素。在每年雨季这段时间的道路施工，将会产生较大的水土流失。

②植被是抵抗土壤侵蚀的重要因素，它起着截留雨水，减少雨滴打击力，改善土壤结构，增加渗透率的作用。地面上是否有植被，其覆盖率多少，在很大程度上就决定了土壤侵蚀量的大小。项目施工致使施工区域内的土壤失去植被保护直接裸露出来，从而增大水土流失的可能性。

③地形是影响水土流失的重要因素。在工程区域内，由于路基的填、挖将改变原有的地形并且造成表土和风化物疏松。

④土壤是降雨冲刷的对象，其本身的特性如土壤质地、有机质含量与土壤受侵蚀程度有很大的关系。该项目施工表层土被剥离后，露出的底层较易产生水土流失。

本项目工程施工将破坏局部地区土层的稳定性，造成施工区土地裸露、地表松散、植被破坏，使原有水土保持功能降低，在大风和降雨时，易产生水土流失。

（2）水土流失影响分析

工程施工将形成大面积的裸露面和产生临时堆土石料，在降雨和重力作用下，易造成水土流失，可能造成的水土流失危害主要集中在以下几个方面。

①影响周边生态环境，加剧原有的水土流失

工程建设过程中，扰动原地貌，损坏原有表土层结构和地表植被，使其原有的水土保持功能降低或丧失，抗侵蚀能力减弱，雨季必然发生水力侵蚀；加上表土层损失，土壤瘠薄，其损坏的植被短期内难以恢复到原有水平。另一方面在施工中场地开挖形成的裸露面、松散的临时堆土、弃渣等，极易造成水土流失。项目区扰动地表年侵蚀模数远超过容许范围，从而加剧原有的水土流失。

②破坏土地资源、影响土地生产力

挖填抛洒的土方遇降雨极易形成地表侵蚀，泥沙中细小的部分会随水流进入周边水域下游，以“黄泥水”的形式侵入下游土层中，影响土壤理化性质，造成土地生产力下降。

③影响区域景观和生态环境

施工期间，工程临时及永久占地范围内原状地貌将被施工现场和工程景观所替代，同时施工期土方装卸堆存过程中易产生粉尘，在台风力作用下，易引起水蚀、风蚀叠加影响；在阵风作用下，易引起风蚀产生大气粉尘污染，对局部区域生态环境造成不良影响。

④对工程项目本身可能造成的危害

在施工期间及运行期，如果防护不当则有产生滑坡、崩塌等水土流失侵蚀形态的潜在危险，一旦发生将延误工期，也会给工程本身带来较大的经济损失。

⑤影响土地生产力

施工直接造成对原地表的扰动，使表层土和植被遭到破坏，裸露的地面在雨水的冲刷下会形成面蚀或沟蚀，从而带走表层土的营养元素，破坏土壤团粒结构，降低土壤肥力，使土地退化。同时在降雨、风力作用下，工程施工产生的水土流失可能直接流入周边的农业用地，将形成面上压砂现象，改变土壤的性质，土壤肥力下降，从而影响农作物生长。工程施工占地面积小、施工时间短，对土地生产力影响较小。

5.1.6 小结

(1) 施工废水主要为施工机械、运输车辆冲洗废水。废水经隔油、沉淀处理后回用，基本不外排，对周边水环境影响不大。

(2) 本项目厂界距周边敏感目标最近距离约 350m，在落实扬尘、噪声防治措施后，施工期施工扬尘和施工噪声对周边敏感目标的影响很小。

(3) 采取资源化、减量化、无害化处理后，施工中产生的固废对环境的影响可降低到最低程度。

(4) 本项目实施有效的水土流失防治措施以后，对生态环境造成的影响较小。

(5) 项目建设用地不涉及基本农田及其他保护区用地，项目占地不会导致区域土地利用格局发生大的变化，土地变更对生态系统性质的改变影响较小。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 运营期大气环境影响评价

5.2.1.1 气象资料

项目采用惠安气象站资料，气象站位于福建省惠安县，地理坐标为东经 118.8119 度，北纬 25.053 度，是距项目最近的国家气象站。气象站始建于 1954 年，1988 年设立惠安县气象局，1989 年崇武气象站升格为崇武国家基准气候站。拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2012-2021 年气象数据统计分析。惠安气象站气象资料整编表详见表 5.2-1。

表 5.2-1 惠安气象站常规气象项目统计表（2012-2021）

5.2.1.2 大气环境影响预测

项目运营期废气主要为屠宰车间、污水处理站、无害化车间排放的恶臭气体以及锅炉燃烧废气。

(1) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“8 大气环境影响预测与评价”中的“表 5 预测内容和评价要求”，确定本项目选取 NH_3 、 H_2S 、TSP、 SO_2 、 NO_x 、颗粒物作为大气影响评价的预测因子。

(2) 预测模型

采用 EIAProA2018（版本：Ver2.6）大气环评软件进行预测计算，预测模型选用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式（AERSCREEN 模型）。

(3) 预测参数及污染源强

①预测参数

估算模型参数表见 5.2-2。

表 5.2-2 估算模型参数表

②污染源强

根据工程分析估算，正常工况下，项目废气有组织排放源及无组织排放源污染物排放源强分别见表 5.2-3 及 5.2-4。

从表 5.2-5 及 5.2-6 计算结果可见，项目恶臭污染物排放最大占标率为 8.8%，产生于生猪屠宰车间（待宰区+屠宰加工区）有组织排放的 H_2S ，最远距离 D10%未出现。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作的分级判据可知，本项目大气评价等级为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价。

①正常排放废气影响分析

根据表 5.2-6 各无组织源污染物排放预测分析，项目无组织废气正常排放时， NH_3 最大落地浓度 $48.6486\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 5.41%； H_2S 最大落地度 $17.6985\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.88%。项目无组织排放污染物最大落地浓度和占标率均较小，正常排放时对评价区环境空气产生的影响较小，不会导致评价区环境空气质量超标。

②非正常排放废气影响分析

非正常排放条件下，排气筒排放的恶臭气体 NH_3 、 H_2S 的落地浓度未超出环境质量标准限值，对周围环境造成的影响不大。企业应加强管理，定期对除臭设施进行维护保养；一旦出现恶臭气体处理装置发生故障，立即组织人员进行抢修，必要时停产作业，保障除臭设施的正常运行，避免对环境造成污染。

③敏感目标的影响分析

根据项目周边敏感点与项目的距离，按最不利因素考虑，项目运营期间废气主要东南侧约为 535m 的新后型村造成的一定影响。根据项目预测结果分析，项目运营后对新后型村的浓度贡献值很小，氨气、硫化氢、可符合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中限值；TSP、 SO_2 、 NO_x 、颗粒物可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值。项目建设对周边敏感目标现有环境质量影响很小。

因此，本项目废气正常排放对周围环境敏感目标的影响极小，但非正常排放有较明显的影响，建议项目应加强风险管控，降低风险事故。为保证污染物的达标排放，尽量减少对周围大气环境的影响，要求建设单位必须做好废气处理设施的管理工作，杜绝非正常排放的发生。

5.2.1.3 污染物排放量核算

（1）有组织排放核算

项目有组织排放量核算见表 5.2-7。

5.2-7 大气污染物有组织排放量核算表

（2）无组织排放核算表

项目无组织排放量核算见表 5.2-8。

表 5.2-8 大气污染物无组织排放量核算表

(3) 大气污染物年排放量核算

项目大气污染物排放总量见表 5.2-9。

表5.2-9 大气污染物排放量核算表

5.2.1.4 环境保护距离

(1) 大气环境保护距离

大气环境保护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。本评价根据《环境影响评价导则——大气环境》推荐的计算模式，采用 EIAProA-2018 版大气环评软件中大气环境保护距离核算模块进行预测，预测结果表明，本项目无组织排放的 NH_3 、 H_2S 下风向均未出现超标点位，最大地面浓度低于环境质量标准限值，因此本项目不需要设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

项目工程无组织源废气主要为 NH_3 、 H_2S ，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中规定计算方法对项目无组织源废气需设置的卫生防护距离进行核定。

①计算模式

该项目无组织排放废气主要为 NH_3 、 H_2S ，根据 GB/T 39499-2020 中规定，具体计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别查表 5.2-10 取值；

②参数选择

根据该项目所在地的气象特征见表 5.2-10，项目所在地区近五年平均风速为 1.4m/s。

表 5.2-10 卫生防护距离初值计算系数

③计算结果

根据上述公式，计算出废气各污染物的卫生防护距离见表5.2-11。

表 5.2-11 各污染物的卫生防护距离计算参数及计算结果

④卫生防护距离确定

根据表 5.2-11 得出卫生防护距离计算结果，同时根据导则及提级要求分析，本项目面源生猪屠宰车间、牛屠宰车间及污水处理站应分别设置 100m 卫生防护距离，考虑屠宰行业特征以及臭气浓度影响，本评价要求执行边界 100m 的卫生防护距离。项目卫生防护距离包络线图见附图 5-1。

根据现场调查，项目卫生防护距离范围内主要为农田，主要种植胡萝卜，无居民区、学校、医院等环境敏感目标。为减轻项目生产过程中废气对周围环境的影响，项目应加强生产废气的收集、治理；并可采取加强厂界的绿化建设，建设绿化带，以将废气污染对周围环境的影响降低到最低程度。同时，日后在此防护距离范围内应严格土地利用规划及项目审批，不应建设居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。

5.2.1.5 大气环境影响分析结论

项目恶臭废气对周边环境影响较小。根据以上分析，项目有组织和无组织废气正常排放情况下，污染物最大落地浓度值均符合相关环境质量标准，对周边大气环境影响较小。项目生产废气经环保设施处理后，可满足相关标准要求，不需划定大气环境防护距离，卫生防护距离范围为厂界 200 米范围，范围内无敏感点。因此，项目大气污染物排放对周边影响较小。

项目大气环境影响评价自查表详见表 5.2-12。

5.2.2 运营期水环境影响分析

5.2.2.1 排水方案

实行雨污分流。生活污水通过化粪池处理后排至厂区污水处理站，处理达标后排入市政污水管网。本项目沿线开发程度较低，道路两侧均为荒地或者水塘，沿线两侧地块尚处于开发状态，沿线交叉的现状道路 X309 也无现状污水管道设施。本项目污水收集后通过设置一体化污水提升泵站提升后排至 X309 规划污水管道。

根据《惠安县净峰镇总体规划(2018-2030)》——污水工程规划图，本项目沿线无规划污水管道，仅有相交道路 X309 有规划 DN400 污水管道，本项目实施后的污水通过提

升加压后至规划 X309 规划污水管道中排放。

本项目沿线开发程度较低，道路两侧均为荒地或者水塘，沿线两侧地块尚处于开发状态，沿线交叉的现状道路 X309 也无现状雨水管道设施。

根据《惠安县净峰镇总体规划(2018-2030)》——雨水工程规划图，本项目沿线无规划污水管道，仅有相交道路 X309 有规划 DN600 雨水管道，本项目建成后雨水就近转输至周边水塘排放。

根据惠安县净岙污水处理厂现状污水管网分布图（图 5-2）及《净峰镇净北村后园村庄道路管线综合平面设计图》（图 5-3）、《净峰镇净北村后园村庄道路污水管道平面设计图》（图 5-4）及《净峰镇净北村后园村庄道路雨水管道平面设计图》（图 5-5），项目区域雨污管网建设现状及规划详见图 5-6。

项目运营期间废水主要为生活污水及生产废水。根据上文工程分析可知，

生活污水经化粪池预处理后与生产废水一同进入厂区自建污水处理站处理，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工三级标准（其中氨氮、动植物油、总磷、总氮、总大肠菌群数参照《屠宰与肉类加工工业水污染物排放标准（征求意见稿）》表 1 间接排放标准）及惠安县净岙污水处理厂进水水质后，通过市政污水管网进入惠安县净岙污水处理厂统一处理。惠安县净岙污水处理厂尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，最终纳污水体为大港湾。

5.2.2.2 项目废水纳入污水处理厂可行性分析

项目外排废水纳入惠安县净岙污水处理厂统一处理。

（1）污水管网衔接可行性

惠安县净峰镇净北村后园村庄道路沿线无规划污水管道，仅有相交道路 X309 有规划 DN400 污水管道，本项目实施后的污水通过提升加压后至规划 X309 规划污水管道中排放。

项目位于惠安县净峰镇净北村，建设单位拟建设一条约**污水管线（根据惠安县人民政府专题会议纪要[2023]10 号），该段管线不纳入本次评价，该管线由惠安县人民政府投资建设。接入惠安县净岙污水处理厂现状已建的位于 106 乡道与环岛北路交叉口位置的市政污水管网，项目拟建设厂外污水管网布设见图 5-3。因此，项目废水接入市政污水管网可行。

（2）建设周期衔接可行性

①与厂外污水处理管网段建设周期衔接可行性分析

②与惠安县净岙污水厂衔接可行性分析

惠安县净岙污水处理厂，主要收集处理净峰镇和小岙镇镇区居民的生活污水，由惠安县政府投资建设，选址位于惠安县小岙镇，服务范围小岙镇和净峰镇镇区居民生活污水。污水处理厂在 2017 年底前已经完成了主体建设，开始试运行，并在 2018 年正式投入使用。因此项目与惠安县净岙污水处理厂可衔接，在其服务范围内，项目污水可纳入惠安县净岙污水处理厂处理。

（3）项目废水纳入惠安县净岙污水处理厂可行性分析

①惠安县净岙污水处理厂概况

厂区位于惠安县小岙镇，总占地面积 4244.52 平方米，设计处理能力 2500 吨/天。污水处理厂在 2017 年底前已经完成了主体建设，开始试运行，并在 2018 年正式投入使用。工艺集约化程度高，全流程仅两座水池构筑物：一是预处理的厌氧水解调节池，二是 ALB 生化池。前者集成粗格栅、厌氧水解搅拌、水质水量调节和进 3 水提升泵房；后者集成细格栅、沉砂渠、

生物反应池、悬浮澄清池、接触消毒渠及在线监测计量渠。采用“一体化处理工艺”，废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准 GB18918-2002》中的一级 A 标准。

图 5-4 惠安县净岞污水处理厂污水处理工艺流程图

②惠安县净岞污水处理厂运行现状

惠安县净岞污水处理厂处理工艺采用的是 CASS 生物池+深度处理工艺，设计上能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 规定的一级 A 标准的出水水质，目前运行正常，无超标排放现象，惠安县净岞污水处理厂目前处理能力为 2500t/d。

③水量符合性分析

根据《室外给水设计规范》（GB50014-2021）（2021 年版），福建省属于一分区；根据惠安县统计年鉴（2022 年），小岞镇和净峰镇人口不满 50 万人，属于中小城市，居民生活用水定额最高日用水量为 140~230L/人·d。根据《福建省城市用水量标准》，县级市、县城最高日用水量为 160~260L/人·d。

惠安县净岞污水处理厂目前处理能力为 2500t/d，可满足小岞镇和净峰镇居民生活一起的生活污水处理，同时留有一定余量。小岞镇和净峰镇的生活通过已建成的污水管网收集进入污水处理站，目前日处理村庄生活污水量约 200t/d，项目废水约占净岞污水处理厂日总处理量余量的 57.3%，因此项目废水排入惠安县净岞镇污水处理厂统一处理不会影响其正常运行。

④水质符合性分析

项目设计处理能力为 2500 m³/d，可满足小岞镇和净峰镇居民生活污水的处理一起，小岞镇和净峰镇的生活污水通过已建成的污水管网收集进入污水处理站。

污水处理站达标尾水排入项目用地东侧纳污渠，最后汇入大港湾，外排尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 的标准。

项目生活污水经化粪池预处理后与生产废水一同经厂内自建污水处理站预处理分别达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工三级标准（其中氨氮、TP、TN、动植物油、总大肠菌群数参照《屠宰与肉类加工工业水污染物排放标准（征求意见稿）》表 1 间接排放标准）以及惠安县净岞污水净岞处理厂进水水质要求后经市政污水管网排入惠安县净岞污水处理厂统一处理。项目水质处理效果分析详见表 5.2-13。

表 5.2-13 项目水质处理效果分析表

从水质分析,本项目厂区综合废水经自建污水处理站处理后的废水可以满足上从严执行的废水排放标准,废水的纳入不会对污水处理厂的正常运行造成影响。

⑤可行性结论

综上所述,项目废水排入惠安县净岙污水处理厂统一处理,排水去向符合市政规划,废水排放符合污水处理厂纳管要求。项目废水可纳入惠安县净岙污水处理厂统一处理。

5.2.2.3 废水非正常排放影响分析

5.2.2.4 地表水环境影响分析结论

项目生活污水经化粪池预处理后与生产废水一同经厂区自建污水处理站处理达标后通过市政污水管网排入惠安县净岙污水处理厂统一处理。根据上文分析,项目外排废水水量和水质均不会对污水处理厂造成明显冲击,影响其稳定运行,外排废水水质符合污水处理厂的纳污标准,项目外排废水纳入污水处理厂统一处理是可行的。项目废水不直接排入地表水体,对周边地表水体影响较小。

项目废水类别、污染物及其污染治理设施信息表详见表 5.2-14,废水间接排放口基本情况表见表 5.2-15,地表水环境影响评价自查表详见表 5.2-16。

表 5.2-14 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 5.2-15 项目废水间接排放口基本情况表

5.2.3 运营期地下水环境影响评价

5.2.3.1 区域水文地质环境概况

根据本项目场地除上覆填土层外,上部土层以淤积和残积成因为主。基底母岩为燕山早期花岗岩。区域岩土层自上而下可划分为四层(注:风化层根据标准贯入试验实测击数 N 进行划分, $N < 30$ 为残积土, $50 > N \geq 30$ 为全风化岩, $N \geq 50$ 为强风化岩),其工程性能、厚度及分布特征综合叙述如下:

(1) ①素填土(Qml):褐黄、灰褐等色,主要呈稍密状,局部呈松散状;稍湿;人工堆填小于 3 年,但经过压实处理;其成分以黏性土为主,含个别碎石、块石,少量石英砂和植物根茎等,硬杂质含量约占 10%~20%。该层土体密实度差,地基均匀性差,地基稳定性差,遇水具有一定湿陷性,土体基本完成自重固结。

(2) ②淤泥(Q4ml):深灰色,流塑,饱和,静水沉积而成,具高压缩性,含腐殖质、有机质、朽木等,味微臭,黏手且染手,切面光泽,钻孔中间夹中细砂薄层。其干强度高,稍有光泽,韧性高,可能摇震反应,该层全场均有分布,其力学强度低,触变性强,工程性能极差;

(3) ③残积砂质黏性土(Qel): 灰黄、灰白、黄褐等色; 稍湿; 呈可塑~硬塑状; 原岩结构已全部破坏, 为中粗粒花岗岩风化残积而成; 成分以粉、黏粒为主, 含高岭土、氧化铁及少量石英砂, 其中>2mm 的石英砾粒含量约 6.7%~12.2%(据室内土工试验); 该层由于风化程度和石英砾粒含量的差异, 土质不均匀, 离散性较大, 稍有光泽、无摇震反应、韧性和干强度低; 残积土属特殊性土层, 其具有遇水浸泡易崩解、软化, 形成流泥状强度明显降低的特点。该层均匀性较差, 地基稳定性一般, 土体具中等压缩性, 力学强度和工程性能较好。

该场地地下水主要为赋存和运移于花岗岩风化岩土层中孔隙~网状裂隙中, 主要为潜水(下部风化岩层地下水以裂隙水为主, 略具承压性)。拟建场地内素填土层的渗透性受填料和密实度影响, 总体属中透水层; 粉质黏土属微透水层, 淤泥属微透水层, 透水性较差, 可视为相对隔水层; 残积砂质黏性土, 渗透性自上而下有增强的趋势, 但总体均属弱透水层, 水量不大。砂土状强风化花岗岩和碎块状强风化花岗岩均为中等透水性含水层, 其中碎块状强风化花岗岩的含水性、透水性受构造裂隙的制约, 具各向异性, 从本次钻探揭示情况看总体属中等透水层, 水量不大, 但不排除局部张性裂隙发育, 水量丰富的可能性。

调查区内未见明显构造, 不属于地下水源保护区, 无热水、温泉等特殊地下水资源保护区。

5.2.3.2 区域地下水开发利用现状

项目用水主要由市政供水系统供给, 不取用地下水。评价区周边村庄均实现集中式供水(自来水), 村庄内部分地下水水井作为生活辅助用水, 基本不用于饮用, 主要用于洗涤、农田灌溉等辅助性用水; 目前未见区域地下水水位降落漏斗或地下水资源枯竭问题。

5.2.3.3 地下水污染途径分析

根据区域地质条件、地下水补给特点, 分析项目运营期可能造成的地下水污染途径, 详见如下:

(1) 排水防渗措施: 厂区内排水管道防渗措施不足、破裂, 而造成废水渗漏污染地下水;

(2) 废水事故排放: 在排水途径上形成渗漏而污染地下水环境; 废水未经处理或处理不达标直接排放, 通过土壤下渗, 造成地下水污染。

5.2.3.4 项目对地下水环境影响分析

项目生产、生活用水均采用市政自来水, 不取用地下水, 不会对区域地下水的水位、水量产生影响。

项目生产废气均可达标排放, 各污染物最大地面浓度占标率小于 10%, 对区域大气环境贡献较小, 对地下水环境影响很小。

在对屠宰车间、污水处理站、无害化处理间、危废处理间等铺设或采用相应的防水材料,

做好防渗漏处理后，本项目正常生产不会对地下水环境造成不良影响。

参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）关于防渗分区相关规定进行划分，本项目防渗分区主要划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，具体污染防治区划分结果如下：

（1）重点防渗区

重点防渗区主要为污水处理站、无害化处理间、危险废物暂存场所、废水收集管道。

（2）一般防渗区

一般防渗区主要是生猪屠宰车间、牛羊屠宰车间。

（3）简单防渗区

综合楼及重点防渗区、一般防渗区以外的区域。

5.2.3.5 项目地下水环境影响分析结论

项目所在区域没有地下水源保护区。项目可能对地下水造成影响类型为水质污染，可能产生影响的因素主要为：废水发生渗漏及固废液渗漏等。

项目外排废水纳入污水处理厂统一处理，不直接排入地表水体，避免通过地表水与地下水之间联系间接造成对地下水污染。厂区各单元采取分区防渗措施，可消除可能对地下水造成影响的因素，则对周边地下水环境影响不大。

5.2.4 运营期声环境影响评价

5.2.4.1 预测声源

本项目噪声源主要为各生产设备运行噪声，根据国内相同企业的车间内噪声值的经验数据，项目噪声设备噪声值及治理措施具体见表 5.2-17。

表 5.2-17 项目主要设备噪声源表

5.2.4.2 预测点位

本评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）提供的工业噪声预测计算模式进行声环境影响预测。

（1）建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right) \quad (1)$$

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

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

预测点的预测等效声级(Leq)计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eq}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right) \quad (2)$$

式中：Leq ——预测点的噪声预测值，dB；

Leqg ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb ——预测点的背景噪声值，dB。

(2) 户外声传基本公式

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

①在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式 (3) 或式 (4) 计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (3)$$

式中：L_p(r) ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带)，dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (4)$$

式中：L_p(r) ——预测点处声压级，dB；

L_p(r₀) ——参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

②预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按公式 (5) 计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (5)$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

③在只考虑几何发散衰减时, 可用公式 (6) 计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{\text{div}} \quad (6)$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

(3) 点声源的几何发散衰减(A_{div})

a) 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (7)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

b) 具有指向性点声源几何发散衰减的计算公式:

声源在自由空间中辐射声波时, 其强度分布的一个主要特性是指向性。例如, 喇叭发声, 其喇叭正前方声音大, 而侧面或背面就小。对于自由空间的点声源, 其在某一 θ 方向上距离 r 处的倍频带声压级($L_p(r)_\theta$):

$$L_p(r)_\theta = L_w - 20\lg(r) + D_{1\theta} - 11 \quad (8)$$

式中： $L_p(r)_\theta$ ——自由空间的点声源在某一 θ 方向上距离 r 处的声压级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

r ——预测点距声源的距离；

$D_{1\theta}$ —— θ 方向上的指向性指数， $D_{1\theta} = 10\lg R_\theta$ ； $R_\theta = I_\theta / I$

式中： R_θ ——指向性因数，

I ——所有方向上的平均声强， W/m^2 ；

I_θ ——某一 θ 方向上的声强， W/m^2 。

c) 反射体引起的修正 $\Delta L(r)$

如下图所示（反射体的影响），当点声源与预测点处在反射体同侧附近时，到达预测点的声级是直达声与反射声叠加的结果，从而使预测点声级增高。

当满足下列条件时，需考虑反射体引起的声级增高：

a) 反射体表面平整光滑，坚硬的。

b) 反射体尺寸远远大于所有声波波长 λ 。

c) 入射角 $\theta < 85^\circ$ 。

$r_r - r_d > \lambda$ 反射引起的修正量 $\Delta L(r)$ 与 r_r/r_d 有关 ($r_r = IP$; $r_d = SP$)，可按表 5.2-18 计算：

表 5.2-18 项目主要设备噪声源表

(4) 面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W ，各面积无噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

下图给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3 dB 左右，类似线声源衰减特性 [$A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$]；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6 dB，类似点声源衰减特性 [$A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$]；其中面声源的 $b > a$ 。下图为长方形面声源中心轴线上的衰减特性，虚线为实际衰减量。

(5) 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按公式（9）计算：

$$A_{atm} = \alpha \cdot (r - r_0) / 1000 \quad (9)$$

式中： A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数（表 5.2-19）；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

表 5.2-19 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

（6）地面效应衰(Agr) 地面类型可分为：

- a)坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。
- b)疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面及农田等适合于植物生长地面。
- c)混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用公式（10）计算。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right) \quad (10)$$

式中： A_{gr} ：地面效应引起的衰减，dB；

r ——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

5.2.4.3 预测结果

根据导则的预测方法和模式，项目生产运营时噪声影响预测结果见表 5.2-20。

表 5.2-20 项目运营期噪声预测结果 单位：dB(A)

5.2.4.4 声环境影响评价

据生产调查，项目生产过程中主要噪声源来自屠宰加工区设备运行、污水处理站水泵及风机运行、冷藏库压缩机运行及待宰区的牲畜叫声等，其噪声强度在 65~90dB（A）之间，但根据拟定的厂区布局分析，生产设备均位于车间内，可以有较好的降噪效果。由表 5.2-19 可知，本项目投产后，四面厂界及敏感点噪声预测结果均可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。因此，本项目运营期对周边声环境影响不大。根据布局设计，本工程各生产设备均

布置于室内，建议后期建设进行合理的规划、布置，各设备布置均尽量远离厂区边界布置，以增加设备噪声衰减，同时对高噪声设备应采取减振、隔声等多形式降噪措施，降低对厂界周边环境的影响。项目周边 200m 范围内无环境敏感点，项目周边为田地为主，运行过程中加强设备的维护、管理，对周边敏感点基本不会产生影响。

5.2.4.5 噪声控制措施

为进一步降低厂界噪声的贡献值，建议业主单位可从以下几方面进行改善：

(1) 选用低噪声设备，并对生产设备进行合理布置。

(2) 设备安装过程对高噪声及振动性设备采取安装减震垫、隔声等措施。如：风机等振动设备配置减震座；合理地固定风管减少管路的震动；在风管上安装消声器。

(3) 加强设备的更新，跟进行业发展，选用行业内低噪声环保型设备并配备必要的噪声治理措施。

(4) 加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声值的增高。

(5) 结合厂区绿化，种植一些吸尘、消声效果好、枝叶茂盛的常绿乔木和灌木，以减轻噪声对外界的影响。

5.2.5 运营期固体废物影响分析

5.2.5.1 固体废物产排量及处置情况

根据工程分析，项目运营期固体废物主要为病死牲畜、不合格胴体及内脏、牲畜粪便、屠宰车间飞去（肠胃内容物、牲畜蹄壳、毛发）、污水站污泥、废药品及废矿物油、职工生活垃圾，其中废药品及废矿物油属于危险废物，其他均属于一般废物。项目固体废物产生及处置情况见表 5.2-21。

表 5.2-21 项目固体废物产排量及处置情况一览表

5.2.5.2 固体废物影响分析

(1)一般工业固废影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为猪粪、猪胃肠内容物、猪血、猪毛皮、猪毛蹄壳、病死猪、污水处理设施污泥、隔油池浮油、生活垃圾、以及废机油和废机油桶等。

污水处理站污泥由环卫部门清运；猪粪及胃肠内容物收集后每天外售；猪血外售；猪毛、蹄壳每日由专人收购；生活垃圾及残渣袋装收集，委托市政环卫部门统一清运；病害猪、不合格产品、检验后的碎肉渣及不可食用内脏产生当天进行委托无害化单位处理；废机油、废油桶

暂存于危废暂存间并定期交由有资质的公司进行处置。对固体废物处置的措施安全有效，去向明确，不会对周围环境造成二次污染。

本项目运营期固体废弃物包括一般固体废物和危险废物、生活垃圾等。

1、一般固体废物：猪粪和肠胃内容物、猪毛、蹄壳均当日清运，不在厂区暂存，若收售单位因特殊原因无法当日清运猪粪和肠胃内容物、猪毛、蹄壳时，建设单位可将其分类暂存于一般固废间；检疫不合格猪及病死猪、不可食用内脏、废弃碎肉渣、检验后废弃物等均当日转运,不在厂区内暂存。

2、生活垃圾：生活垃圾经分类收集均由市政环卫部门统一清运。

3、危险废物：废机油、废油桶经分类收集暂存于危废间后交由具有危险废物处理资质的单位收运处置。

项目危险废物储存方式满足危险废物的堆放点应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，设立专门的危险废物贮存设施，必须将危险废物装入容器内；禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器混装；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；同时，用于存放危险废物的地方必须有耐腐蚀的硬化地面、且表面无裂隙、渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s。另外，储存区域设置了围堰,防止危险物流失。根据《危险废物转移联单管理办法》，危险废物的处理应实施转移联单制度，确保危险废物去向明确。

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的相关要求，本环评主要从以下几个方面来分析危险废物的环境影响分析。

危险废物贮存场所(设施)环境影响分析：本项目修建一处危险废物暂存间，位于项目生产车间专用房间内，危险废物暂存场所具体情况如下表：

表 5.2-22 项目固体废物产生及排放情况一览表

本项目危险废物产量较少，暂存周期按 6 个月，根据危废暂存场所设计情况，储存能力均在 3 个月以上，本项目危废暂存场所可满足各危险废物委外处置前的暂时储存要求，储存能力设计合理。

③贮存过程影响分析

项目产生的危险废物贮存过程中均盛装于密封的专用容器中，仓库具有防淋设施，不会产生淋溶水，仓库地面进行防腐防渗处理，盛装容器也具有耐腐蚀、防渗漏功能，可防止液态危险废物对地下水及土壤造成污染。项目危险废物年产生量较少，若发生危险废物泄漏等突发环

境事故，可将事故范围控制在仓库范围内，不会对外环境产生影响。

(3)生活垃圾影响分析

生活垃圾若不及时清理、外运处置，随地分散堆放将影响厂区环境卫生。生活垃圾中有机质含量较高，若堆积长久，将发酵腐败，特别是高气温、高湿度季节，极易挥发释放出有毒有害气体和散发恶臭，并滋生老鼠、蚊蝇等，传播细菌、疾病，危害人体健康，影响环境空气质量。项目厂区内设置垃圾桶用于收集生活垃圾，定期委托环卫部门清运，不会对外环境造成二次污染，对环境影响很小。

5.2.5.3 管理要求

(1) 危险废物暂存及处置应满足的相关要求

①危险废物处置应满足的相关要求

参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)有关规定对危废进行管理、收集、暂存和运输，具体要求如下：

②危险废物的收集包装

③危险废物的暂存要求

④危险废物的运输要求

危险废物的运输由有资质的单位运输，转运环节执行“电子联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

⑤环境管理要求

A、安排专职人员负责危险废物的收集、暂存管理及后续处置；

B、建设规范的危废暂存场所，危险废物应在临时贮存场内规范化暂存；

C、对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

(2) 其他固废储存及处置应满足的相关要求

①其他固废暂存场要求

一般固废暂存场所应采取防渗、防溢流措施，并符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求。具体如下：

A、地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。

B、要求设置必要的防风、防雨、防晒措施。

C、按《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2)要求设置环境保护图形标志。

5.2.6 生态环境影响分析

运营期本项目对生态环境影响主要为施工占地影响。项目建设施工将使部分区域现有的生态环境发生不可逆转的变化。

综上，项目的生产对周边生态环境影响不大。项目建成后通过加强厂区绿化等措施，降低占地造成的生态影响。

5.2.7 环境风险分析

5.2.7.1 风险调查

(1) 风险识别

风险识别范围包括生产过程涉及的物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

①风险物质识别：项目主要生产工艺为牲畜屠宰，屠宰过程无危险化学品的加入和产生，生产过程不属于危险工艺过程；冷藏库采用 R507A 环保制冷剂，但用量较小。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目正常生产过程中涉及风险物质主要为天然气、废矿物油、次氯酸钠。供热采用电能，不属于风险物质；机械使用和检修过程使用矿物油，属于风险物质，但用量极小；污水处理过程中消毒过程使用次氯酸钠，属于风险物质。

①危险物质数量及分布情况

本项目为牲畜屠宰及综合加工项目，生产过程不涉及有毒有害物品的使用，经核查，项目涉及的危险物质数量及分布情况详见表 5.2-23。

表 5.2-23 厂区内危险物质数量及分布情况

②生产工艺特点

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C “危险物质及工艺系统危险性（P）的分级”中 C.1 行业及生产工艺（M）表，本项目锅炉运行属高温工艺过程。

(3) 环境敏感目标调查

本项目风险环境敏感目标主要为环境风险评价范围内的村庄等，详见表 2.6-1 和图 2-1。

5.2.7.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定的危险物质与临界量比 Q:

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种化学物质的最大存在总量，单位为 t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种化学物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，可知各类风险物质的临界量，项目 Q 值的确定见下表 5.2-24。

表 5.2-24 Q 值确定

$Q < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

5.2.7.3 评价工作等级

本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级判定为简单分析，主要对危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范等方面进行简单分析。

5.2.7.4 环境风险影响分析

(1) 废水事故排放影响分析

就本项目而言，发生废水事故排放的情况有废水泄露、废水超标排放，其影响分析如下：

项目生活污水经化粪池预处理后与生产废水一同进入厂区自建污水处理站处理后纳入市政污水管网，经惠安县净岙污水处理厂处理达标后排放。项目拟设置事故应急池，事故废水通过事故应急池收集，不会对其水质造成影响。

(2) 化学品泄漏影响分析

① 次氯酸钠及废矿物油泄漏

次氯酸钠及废矿物油在储存和转运过程中发生泄漏后，液体直接流入纳污水域，污染水环境；若渗至地下，将污染地下水和土壤。本项目次氯酸钠及废矿物油用量较小，采用容器盛装，发生泄漏基本不会超出厂区范围，经现场及时处置后，影响很小。

(3) 废气事故性排放影响分析

项目屠宰车间恶臭废气以及污水处理站恶臭废气均经收集后并引入列格高效异味治理工艺处理。废气处理设施发生故障或失效时，生产废气将直接进入大气环境，造成车间及周围环境空气废气浓度增加。企业在废气净化设施发生故障或失效时，应立即上报，及时对废气净化设施进行维修，确保设施正常运行。因此建设单位应确保项目环保设施正常运行，降低项目废气排放对周围环境空气质量的影响。

(4) 火灾事故引发的伴生/次生消防废水泄漏影响分析

项目发生火灾事故时，在灭火过程中将产生消防废水。建议企业配备足够消防沙等围堰拦截物资、在雨水排放口设置雨水阀门，当发生火灾事故次生/伴生消防废水时，确保雨水排放口阀门保持关闭状态，将废水导流至污水站。泄漏主要影响的范围仅在厂区内，经现场及时处置后，影响较小。

（5）火灾伴生/次生污染分析影响分析

项目厂区发生火灾事故，其主要影响是火灾产生热辐射对周边建筑构筑物造成破坏损失及对人群安全构成威胁，属于安全事故风险，不属于环境风险。火灾发生时次生燃烧产污及灭火过程产生的消防事故废水属于环境风险。建议项目建设单位加强生产的安全管理与风险防范，使火灾发生的概率降低到最低。

5.2.7.5 环境风险防范措施

（1）大气环境风险防范措施

①项目运营期不在区内设置牲畜粪便处置设施，产生的粪便交由有机肥厂家生产有机肥，屠宰加工区废物、污泥及时清运处置，不在厂区内长时间暂存，日产日清；

②加强待宰区清洁管理，采用干清粪工艺，及时清理，加强屠宰加工车间通风减少项目生产车间恶臭排放；

③在污水处理站周围地面设绿化防护带，种植吸附性强的植物，以降低和减缓恶臭污染影响；

④锅炉房、仓库内设置视频监控探头，专人负责项目的环境风险事故排查，每日定期对风险源进行排查，及时发现事故风险隐患。

（2）事故应急池

①项目排水系统实行雨污分流排水体制，设置污水收集系统，不得采取明沟布设，建设与项目规模相匹配的调节池，同时建议建设单位设置备用污水处理系统，当污水处理站发生故障，事故废水可以采用备用污水处理系统处理，不会对惠安净岙污水处理厂及周边地表水环境造成太大的影响。厂区内除办公生活区及绿化外，其余所有生产区地面均建成防渗地坪，地表防渗层应采用多层防渗结构；污水管道、各污水处理池等采用严格的防腐措施。

项目拟设置事故应急池，用于储存事故时排放的废水，设置应急阀门，事故应急池拟建于厂区自建污水处理站旁负一层，该位置位于项目整个厂区地势较低处（见图 3-4），有利于事故废水收集，满足《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）关于事故废水收集和应急储存设施非动力自流方式收集事故废水及配有事故废水进入外环境的控制、封堵系统的相关要求。

③事故废水须经厂区污水处理站处理达标后排放。

④事故发生后应及时上报环保主管部门和环境监测部门，开展事故应急和跟踪监测。

（3）其他风险防范措施

①加强员工技术、安全意识等各方面的教育，避免人为失误引起火灾事故。

②制定和强化各种健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。降低发生概率，杜绝由于设备劳损、拆旧带来的事故隐患。

③建立健全各项安全生产规章制度并贯彻执行。

④生产区、锅炉房等内禁止明火、设置严禁烟火的标识，严格执行用火安全管理制度。

⑤危废暂存间设施围堰就导流沟，危险废物洒落或泄露及时进行截流。

⑥定期检查管道，地下管道采用防腐蚀材料；加强天然气运营管理，定期对天然气管道进行检查维护，保证安全。

⑦实施现场巡回检查制度，定期检修设备，发现问题及时处理，排除事故隐患，防止跑、冒；检修时切断原料源，并由专人监护。

5.2.7.6 应急预案

环境风险事故具有发生突然、扩散迅速、影响范围大、危害途径多、救援专业性强等特点。因此，环境风险事故应急必须统一指挥、分级负责，条块结合、区域为主，防救结合、防护为主，点面结合、确保重点，专群结合、科学有效的原则。为了防止在发生突发事件时能够尽快地采取有效抢救措施，及时消除或减少环境污染危害程度，必须事先编制好环境事故应急预案。

（1）环境污染事故处理指挥机构

环境污染事故处理指挥机构在次氯酸钠及废矿物油泄漏、火灾、废水处理设施故障或渗漏、废气处理设施故障时进行污染控制和设施维修的统一指挥和组织协调工作，组织和协调各工作部门落实本预案，并监督实施。

领导小组组长：总经理

领导小组成员：综合办公室、生产部门、技术部门、安全管理部门
环境污染事故处理指挥领导小组负责指挥污染控制和设施维修工作，决策有关重大事项。

（2）领导小组成员部门职责

①综合办公室：负责各单位的工作统筹、协调组织以及物资供应、后勤管理等工作；

②生产部门：对污染控制进行具体计划和部署，及时寻找设施故障、渗漏原因，污染、渗漏情况，及时上报，为技术部门制定方案提供支持；

③技术部门：根据生产部门上报的情况，对环境污染事故作出分析、同时做好污染控制和

设施维修可行方案；

④安全管理部门：根据生产部门上报的现场情况以及技术部门提供的技术方案，组织人员进行污染控制和设施维修。

（3）应急响应措施

①分级响应

技术部门应及时对故障做出判断，根据相关要求，逐级上报各级有关部门。根据污染事故的性质、危害程度、涉及范围，将污染事故分为较大及一般两级。

②应急处置

污染事故发生后，应作出应急反应，迅速将事故上报。同时组织自身技术力量，控制污染物超标排放及渗漏，同时上报处理情况。

根据环境污染事故的发展情况，启动相应的应急预案，配合各级生态环境部门做好污染的控制和处理行动，并及时向公众通报疫情的处理情况。

③应急保障

（4）后期处理

企业应会同相关部门(单位)负责组织环境污染的善后处置工作，包括污染物抽调回处理设施工作、受污染环境治理等工作，尽快消除事故影响，保证社会稳定，尽快恢复处理设施的正常运行。

（5）培训和演练

①根据自身的实际情况，做好应急处理队伍的培训，可邀请有关专家或社会机构对应急处理队伍的培训进行指导，提高环境污染事故的控制和处理能力。每年度进行一次环境污染事故反风险演练。

②按照风险响应级别的不同情况进行模拟演练，检验应急指挥领导小组和各专业队伍人员的反应灵敏程度和动作协调性；

（6）建议企业制定完善、有效的环境风险事故应急预案，报送当地生态环境主管部门备案，并定期演练。

应急预案应按照国家、地方和相关部门要求进行编制，主要内容包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

级响应，区域联动的原则，与地方政府突发事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

5.2.7.7 环境风险评价结论

综上所述，项目环境风险潜势为 I，环境风险较小，在严格落实各项风险防范措施后，环境风险可控可防。项目环境风险简单分析内容表详见表 5.2-25。

表 5.2-25 项目环境风险简单分析内容表

第六章 污染防治措施及可行性分析

6.1 施工期污染防治措施及可行性分析

6.1.1 施工期水环境保护措施

(1) 施工现场因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，施工废水处理后回用于洒水降尘等。

(2) 建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料，以免这些物质随雨水进入附近水体。

(3) 施工人员均为周边村庄居民，生活污水依托当地的污水处理系统处理，不单独外排。

6.1.2 施工期大气环境保护措施

施工期大气主要污染因子为施工扬尘以及施工机械、车辆尾气，针对项目的实际情况，提出对控制废气污染的措施主要包括：

(1) 施工扬尘

主要为清理场地、基础施工等施工过程作业面的二次扬尘及粉状物料在使用过程中的二次扬尘，对之应采取以下防治措施：

①对施工现场易产生扬尘的作业面(点)、道路等进行洒水降尘，在大风日加大洒水量及洒水次数；施工现场应采取围挡，严禁敞开式作业，围挡内侧安装切实有效的降尘措施，施工现场对易扬尘的作业必须采取直射喷雾洒水等湿法作业；

②施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘；

③运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，在出入口应设置洗车平台，以免带出泥沙污染周边环境并能减少扬尘产生量；粉状物料运输的汽车必须封闭，加盖篷布；

(2) 施工机械、车辆尾气

①应合理安排机动车辆地运行，可有效降低尾气外排。

②施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。

6.1.3 施工期声环境保护措施

施工过程中施工机械的运行噪声及装载车辆行驶等噪声对周围声环境产生一定的影响，要求建筑施工单位应采取如下措施以减缓施工噪声对周围环境的影响：

(1) 加强施工管理，合理安排施工时间，严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 规定要求，避免在中午(12:00-14:00)和夜间(22:00-6:00)施工，尽量避

免大量高噪声设备同时施工，考虑本项目所在地环境现状，如因特殊情况需连续作业在夜间施工的，应在开工前三天报当地环保部门批准，并公告周围村民。

(2) 选用低噪声施工机械和先进的施工工艺，加强设备的管理和维护保养，对高噪声的施工设备加装隔声罩和减振垫等。

(3) 根据建设用地周围敏感目标的分布情况，合理布置施工机械，使机械设备噪声远离敏感目标或对周围环境的影响保持均衡。

(4) 提高工作效率，加快施工进度，尽可能缩短施工建设对周围环境的影响。

(5) 施工运输车辆应尽量减速行驶，禁止鸣笛。

6.1.4 施工期固体废物污染防治

本项目施工期固体废物主要有建筑施工材料的废边角料和施工人员产生的生活垃圾等，针对项目产生的建筑垃圾和生活垃圾，拟采取以下措施：

(1) 对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。

(2) 对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

(3) 在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，由当地环卫部门清运和统一集中处置。

(4) 施工单位不得将各种固体废弃物随意丢弃和随意排放。

6.1.5 施工期生态环境保护措施

为了减少施工期间的水土流失，根据项目区自然条件及本项目的特点，应以预防为主，并对工程施工期水土保持提出如下要求和建议：

(1) 严格按照工程设计及施工进度计划、施工工序所确定的顺序施工。减少地表裸露时间，从而减小水土流失的可能性。

(2) 在工程施工中，要做好施工组织设计，把污水处理设施基础开挖出的废弃土石方用于填方工程，这样既避免了临时存土场占地，又可以减少工程投资。

建设单位已委托第三方编制水土保持方案，水保方案尚未报送审批。建设单位应在严格落实本评价提出的生态保护措施及水保方案提出的水土保持措施基础上，加强管理，优化施工。

在采取以上水土流失防治措施后，项目施工期的水土流失污染防治措施是可行的。

6.2 运营期污染防治措施及可行性分析

6.2.1 废气污染防治措施及可行性分析屠宰车间

6.2.1.1 大气污染防治措施

本工程废气污染源分有组织排放点源及无组织排放面源两种，其中点源主要有生猪/牛屠宰车间恶臭、污水处理站恶臭、无害化处理废气，无组织排放面源包括生猪/牛屠宰车间恶臭和污水处理站恶臭。

(1) 有组织废气处理措施

生猪屠宰车间、牛羊屠宰车间、污水处理站有组织恶臭废气经列格高效异味治理工艺处理后通过 15m 高排气筒排放；无害化处理间废气采用自带高效微粒空气过滤器处理后通过 15m 高排气筒排放。

(2) 无组织废气处理措施

①屠宰车间通风，建设排风系统；每天生产完成后，对生产设备及场地进行清洗；

②加强待宰间清洁管理，采用干清粪技术，牲畜粪便日产日清，喷洒生物除臭剂。

③污水处理站污泥及时清运处置，日产日清，不在厂区内长时间暂存。

④加强绿化，尤其是污水处理站周围，厂区道路两旁及厂界边缘种植吸附能力强的本地乔灌木树种，建设绿化隔离带，使厂区绿化形成多层隔离，尽量降低恶臭污染的影响程度。

(2) 除臭措施比选

目前恶臭废气的净化处理方法主要有以下几种，详见下表所示。

表 5.2-2 废气常用净化方法

目前，国内恶臭处理方法主要有氧化法、吸附法、化学氧化法、生物法、低压汞灯分解法等（摘自《恶臭污染控制技术新进展》，吴春秀等，天津建设科技，2006 年第五期）。生物除臭在屠宰、食品加工、污水处理等行业得到广泛应用，国内的很多屠宰企业、屠宰车间及污水处理站的臭气采用生物滤池除臭设施进行处理，该方法处理技术成熟、运行可靠。综合考虑处理效率与投资成本，项目采用列格高效异味治理工艺，处理屠宰车间及污水处理站恶臭气味。

①列格高效异味治理工艺工作原理：

列格高效异味治理工艺可有效针对有组织和无组织废气异味治理。工艺由配套设备和异味去除剂两部分组成，二者缺一不可，相辅相成，配套使用能使异味去除剂发挥最大功效，并满足设计方案的要求。

高效异味治理系统可采用 PLC 自动控制系统，时序间歇式控制，可减少异味去除剂用量

和人工劳动。系统运行稳定、可靠，操作方便。设备使用寿命长，维护简便。

异味去除剂是一款具有国际专利技术的纯天然异味去除剂，能够很好的服务于化工、生物制药、医药、 市政工程、养殖场以及各种民用设施。它通过催化矿化原理，将原本稳定的异味分子催化，增强其活性，并进而发生矿化反应，从而实现天然且不可逆的生物降解作用，其矿化产物惰性稳定，对人体和环境无危害。

异味去除剂在使用前已经通过了对环境和生命无害性的毒理学的相关研究。

异味去除剂需要经过特殊的喷雾装置来完成其活性成分微粒化的雾化过程，雾化粒径在15 μm 以下，保证其有效性。产品的喷洒通过喷雾装置来实现，可以保证处理的均匀性以及活性分子和待处理分子的最佳接触。

图 6-1 列格高效异味治理工艺流程图

异味去除剂是一款具有专利保护的天然异味去除方案，通过对污染异味分子的瞬时催化和矿化作用达到去除异味的目的。

异味去除剂的作用机理：异味去除剂作为催化剂，其主要活性分子与空气中原本存在的碱性基团相反应，形成带有偏碱性的化合物，这种偏碱性的化合物能有效捕捉 H_2S 气体，与之反应成盐，最后异味去除剂中主要活性分子还原。

异味去除剂的主要成分为立体的螺旋状结构，非常有利于对异味分子的捕获。通过其独特的活性化学基团，对异味分子进行阴电极化作用使其具有更强的活性参与反应。

异味去除剂通过催化和矿化作用对异味污染分子有效去除，生成惰性，无毒和无异味的矿物盐等物质。

① 异味去除剂分子活性基团与空间中的碱性分子反应；② 异味去除剂偏碱性的化合物捕捉硫化氢气体，并发生反应；③ 矿化反应后形成惰性，无毒，不挥发和无臭的产物。

异味去除剂中活性分子有效催化氨气，使氨气分子异常活泼。经过催化后的氨气分子基团与天然环境中原本就存在的酸性基团发生矿化反应，生成铵盐。 异味去除剂去除氨气分子的机理可用下图 6-2 表示

图 6-2 异味去除剂去除氨气分子的机理

本项目无组织恶臭处理措施

对于待宰栏、屠宰车间及污水处理站未被有效收集无组织排放的恶臭气体,建设单位应加强管理,做好清洁卫生来加以控制,具体措施包括如下:

1、待宰区、屠宰车间

①要求屠宰车间、待宰栏尽量密闭，均安装生物过滤式换气扇；

②及时清理待宰栏内的牲畜粪便，及时清理屠宰车间的废弃物(胃肠内容物等)，并采取干法收集，尽量少接触水，不仅降低恶臭的污染源，还可以减轻水污染治理难度；

③应适当增加通风次数，去除恶臭气体。待宰栏、屠宰车间应及时清洗地面，地面应铺设防水和耐机械磨损的不透水材料,其表面应防滑；

④待宰栏、屠宰车间的地面应设计一定的坡度，一般为 1.5%-3%，并设排水沟，上铺铁篦子，以便于清洗地面及排水；

⑤定期向待宰区、固废暂存点等区域喷洒除臭剂。

⑥采用目前较为先进的喷洒天然植物提取液除臭的技术，定期对上述区域进行喷洒，与逸散在空气中的 H_2S 、 NH_3 等恶臭气体反应从而达到除臭的目的。

2、污水处理站

①控制污水处理站的污泥发酵，污泥脱水后要及时清运，定时清洗污泥脱水机；格栅所截留的栅渣及时清运，清洗污迹；

②及时处理清捞出的固体废物；建设单位拟对污水处理站产生恶臭的池子进行加盖处理，同时喷洒除臭剂，并在污水处理站加强绿化建设，减少恶臭的产生。

③制定污水处理站管理规范，对技术人员和操作工人上岗必须经过正式的技术培训，上岗后要严格按照操作规程和设计参数运行，设备定期维护，保证污水处理系统的正常运行。

经上述恶臭处理措施处理后，可确保项目厂界恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度的排放均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级排放标准。

6.2.1.2 废气处理达标可行性

（1）技术可行性：

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业一屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）表 8，项目屠宰车间、污水处理站采用列格高效异味治理工艺除臭及一体化卧式洗涤除臭处理恶臭废气，无害化处理间废气采用自带高效微粒空气过滤器处理，均为可行性废气污染治理设施。

（2）废气排放达标可行性：

本次环评对使用列格高效异味治理工艺除臭的类似案例及文献罗列见下表。

表 5.2-3 除臭的相关文献及案例

根据类比，本项目采用列格高效异味治理工艺除臭，综合去除效率 80%是可行的。恶臭废气经处理后排放浓度能满足相应标准要求，能够实现达标排放，措施可行。

另外，根据工程分析及预测，项目生猪屠宰车间、牛屠宰车间及污水处理站恶臭经列格高效异味治理工艺除臭装置处理后通过 15m 高排气筒排出， NH_3 和 H_2S 总排放速

率能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级标准要求(NH_3 15m 高排气筒排放速率限值 4.9kg/h、 H_2S 15m 排气筒排放速率限值 0.33kg/h); 生猪屠宰车间、牛羊屠宰车间及污水处理站恶臭气体经有效收集处理后, 项目厂界恶臭浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中无组织排放标准要求。根据环境影响预测结果可知, 恶臭废气污染物 NH_3 和 H_2S 正常排放环境影响可接受, 技术可行。

因此, 拟建项目各项废气经过有效的收集治理后对周边环境空气质量及周边环境敏感点的影响较小, 废气收集处理措施合理可行。

6.2.2 废水污染防治措施及可行性分析

6.2.2.1 废水处理措施

本项目废水主要包括运输屠宰废水、车辆冲洗废水、除臭装置废水及生活污水。项目拟建设一套处理规模为 1500t/a 的污水处理站, 各类废水经厂区自建污水处理站处理达标后, 纳入惠安县净岙污水处理厂统一处理。

6.2.2.2 废水处理工艺

根据工程分析, 项目废水排放量为 1134.69t/d, 拟新建一座污水处理站处理项目废水(分两期建设, 一期 750t, 二期 750t), 处理达标后纳入惠安县净岙污水处理厂统一处理。项目污水处理工艺见图 6-4。

图 6-4 项目污水处理工艺流程示意图

工艺说明:

机械格栅: 机械格栅设置在污水处理站(集水池)前端, 截阻废水中的大块悬浮物、漂浮物、纤维和固体颗粒物, 避免堵塞后续管道和设备, 保证后续处理工序正常有效运行。

集水池: 集水池用于汇集、短时间储存废水, 经提升后排入后续处理单元, 一般设置为全地下结构。

超微过滤机: 超微过滤机可截留去除污水中大部分纤维物质和悬浮物, 大大减轻后续系统的运行负荷, 保证废水处理的稳定运行。

超微过滤机用于屠宰与肉食等行业污水的预处理, 可去除污水中 85% 的悬浮物质。

调节池: 调节池的主要作用是调节水量和水质, 使后续物化处理和生化处理平稳运行。调节池一般设计潜水搅拌或空气搅拌, 首选潜水搅拌。

气浮机: 水处理中的气浮是在水中形成高度分散的微小气泡, 黏附废水中疏水基的

固体或液体颗粒，形成水—气—颗粒三相混合体系，颗粒黏附气泡后，形成表观密度小于水的絮体而上浮到水面，形成浮渣层被刮除，从而实现固液或者液液分离的过程。

气浮可用于分离密度接近于水和难以沉淀的悬浮物，例如油脂、纤维、藻类等，也用于去除可溶性杂质，如表面活性剂。

AAO 工艺：A-A-O 生物脱氮除磷工艺是传统活性污泥工艺、生物硝化及反硝化工艺和生物除磷工艺的综合。该系统的活性污泥菌群主要由硝化菌、反硝化菌和聚磷菌组成。

污水与回流污泥先进入厌氧池 ($DO < 0.2 \text{ mg/L}$) 完全混合，经一定时间的厌氧分解，去除部分 BOD，使部分含氮化合物转化成 N_2 (反硝化作用) 而释放，回流污泥中的聚磷微生物 (聚磷菌等) 释放出磷，满足细菌对磷的需求。

然后污水流入缺氧池 ($DO \leq 0.5 \text{ mg/L}$)，池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原为 N_2 而释放。

接下来污水流入好氧池 ($DO, 2-4 \text{ mg/L}$)，水中的 $\text{NH}_3\text{-N}$ (氨氮) 进行硝化反应生成硝酸根，同时水中的有机物氧化分解供给吸磷微生物以能量，微生物从水中吸收磷，磷进入细胞组织，富集在微生物内，经沉淀分离后以富磷污泥的形式从系统中排出。

二沉池：二沉池是活性污泥系统的重要组成部分，其作用主要是使污泥分离，使混合液澄清、浓缩和回流活性污泥。其工作效果能够直接影响活性污泥系统的出水水质和回流污泥浓度。

大中型污水处理厂多采用机械洗泥的圆形辐流式沉淀池，中型也有采用平流式沉淀池的，小型多采用竖流式。

三沉池：混凝沉淀 (三沉池) 通过向水中投加一些药剂 (通常称为混凝剂及助凝剂)，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。

一般分为凝聚阶段、絮凝阶段、沉降阶段。凝聚阶段是药剂注入混凝池与原水快速混凝，在极短时间内形成微细矾花的过程；絮凝阶段是矾花成长变大的过程，要求适当的湍流程度和足够的停留时间，至后期可观察到大量矾花聚集；沉降阶段是在沉降池中进行的絮凝物沉降过程，大量的矾花沉积于池底。

大中型污水处理厂多采用机械吸泥的圆形辐流式沉淀池，中型也有采用平流沉淀池的，小型多采用竖流式。

消毒池：在污水处理系统中，活性污泥只能去除 90%-95%的肠道细菌，以防止疾病传播，经过生物二次 处理后的废水要经过消毒。消毒是通过物理或化学方法从各种载体中去除病原体，切断传染渠道， 预防和控制感染。 目前常用的方法有氯消毒、二氧化氯消毒、臭氧消毒和紫外线消毒等。

污泥池：污泥池主要作用是暂时储存污水处理系统中产生的物化污泥、剩余污泥，便于后续污泥处理 系统的平稳运行。

污泥脱水系统：污泥脱水主要有四种形式：自然干化、真空过滤、压滤、离心脱水四种。由于各种因素的影响压滤脱水为目前污泥脱水的使用最为广泛。 目前一般使用叠螺式污泥脱水机和板框压滤机。

6.2.2.3 项目废水处理措施可行性

屠宰加工废水的有机污染物浓度相对较高，且粪便、血液、油脂含量很高这些物质具有良好的生物可降解性。经调查国内肉类加工行业废水治理情况，均采用以生物法为主的处理工艺，主要有以下几种常用处理方法有：好氧处理工艺包括 A/O 法、接触氧化法和 CASS 工艺。厌氧反应—好氧处理技术，是一种有效去除有机污染物并使其碳化的技术，它分水解、酸化、产甲烷三个阶段，能将有机化合物转变为甲烷和二氧化碳；水解—好氧处理工艺，是一种介于好氧和厌氧处理法之间的方法，和其他工艺组合可以降低处理成本提高处理效率，水解反应工艺是一种预处理工艺，其后面可以采用各种好氧工艺，如 A/O 法、接触氧化法、CASS 和 SBR 等。

本项目采用“气浮机+AAO 法”工艺均属于《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）表 7 中厂区综合污水处理站的综合污水的污染防治可行技术。

项目废水排放量为 1134.69t/d，拟建设一套处理规模为 1500t/a 的污水处理站，预计分两期建设（一期 750t，二期 750t），处理能力可以满足项目废水处理需求。各类废水经厂区自建污水处理站处理达标后，纳入惠安县净岙污水处理厂统一处理。本评价对其他同类型生产企业的污水处理工程实际运行情况，且根据项目工程分析，项目外排废水水质可符合行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中畜类屠宰加工三级标准（其中氨氮、动植物油、总磷、总氮、总大肠菌群数参照《屠宰与肉类加工工业水污染物排放标准（征求意见稿）》表 1 间接排放标准）以及惠安县净岙污水处理厂进水水质要求。因此，项目废水污染防治措施可行。

6.2.3 噪声污染防治措施及可行性分析

本项目噪声主要来源于设备噪声、生猪运送过程及屠宰时的嚎叫声、运输车辆交通噪声等。

对于噪声的治理技术方法主要为规划布局、从声源上降低噪声、从传播途径上降低噪声，当单一措施不能起到明显效果时，采用组合方式。防治环境噪声污染的技术措施是以声学原理和声波传播规律为基础提出的，对于不同类型噪声源，降噪技术措施大致分为以下两种：

①对以振动、摩擦、撞击等引发的机械噪声，一般采取减振、隔声措施，如对设备加装减振垫、隔声罩等，对于以这类设备为主的车间厂房，一般采用吸声、消声措施，一般材料隔声效果可以达到 10-40dB 降噪量。

②对由空气柱振动引发的空气动力性噪声的治理，一般采用安装消声器的措施，该措施效果是增加阻尼，改变声波振动幅度、振动频率，当声波通过消声器后减弱能量，达到降低噪声的目的，一般消声器可以实现 10-25dB 降噪量。

综上所述：

①冷冻机、污泥脱水机等属于第一类噪声源，故采用合理布局、设隔声房、基座减振的降噪措施，可使声源小于 85 dB (A)。

②泵类属于第一类噪声源，故采用选择低噪声设备，合理布局、基座减振、厂房隔声的降噪措施，可使声源小于 75B(A)。

③鼓风机属于第二类噪声源，噪声源强较大，选择低噪声设备，合理布局、进出风口设置消声器，可使声源小于 80dB (A)。

针对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局等治理措施后，可使声源小于 85dB (A)。经预测计算，厂界昼夜噪声分别低于 60 和 50dB (A)，能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。厂界噪声达标排放，本项目噪声治理措施可行。

综上，本评价认为，营运期噪声污染防治措施经济技术可行。

6.2.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

6.2.4.1 固体废物污染防治措施

项目固体废物污染防治措施详见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目固体废物污染防治措施

类别	固废属性	污染物	处理措施
----	------	-----	------

固体废物	生活垃圾	生活垃圾		由环卫部门统一清运
	一般工业固废	牲畜粪便		外售给相关企业生产有机肥
		屠宰加工区废物	肠胃内容物	外售给相关企业生产有机肥
			牲畜毛发与蹄壳	外售相关企业综合利用
		污水处理站污泥		外售给相关企业生产有机肥
		不合格胴体及内脏、病死牲畜		经厂区无害化处理后，产物作为有机肥外售
	危险废物	废药品		委托有资质单位处理
		废矿物油		委托有资质单位处理

（1）一般固体废物

①项目牲畜粪便、屠宰加工区废物、污水处理站污泥均外售相关企业综合利用，不外排，对环境影响很小，措施可行。

②无害化处理技术可行性分析

本项目设置无害化处理间，内设无害化处理一体机，采用“机械处理+生物发酵+高温灭菌化制”高温生物降解工艺进行处理。该技术符合农业部印发的《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）规定的相关要求：“国家规定的染疫动物及其产品、病死或者死因不明的动物尸体，屠宰前确认的病害动物、屠宰过程中经检疫或肉品品质检验确认不可食用的动物产品，以及其他应当进行无害化处理的动物及动物产品需进行无害化处理。病死及病害动物无害化处理方法主要有焚烧法、化制法、高温法、深埋法、硫酸分解法等方法”。因此，项目无害化处理技术可行。

项目安排专人负责病死猪及不合格胴体无害化处理相关事项，确保病死猪及不合格胴体及时得到收集处理，处置方式满足相关技术规范及政策要求，正常情况下不会对周边环境造成太大影响。

（2）危险废物

项目危险废物交由有资质的单位处置，不外排，对环境影响很小，措施可行。

（3）生活垃圾

项目厂区内设置垃圾桶用于收集生活垃圾，定期委托环卫部门清运，不外排，对环境影响很小，措施可行。

综上所述，本项目固体废物经上述措施处理并做好固废管理工作后，产生的固体废物能够实现分类管理、妥善储存、合理处置。企业应严格按照本报告提出的措施对固废

进行处置，使其符合固体废物处理处置“减量化、资源化、无害化”的原则，能够有效避免固体废物对其他周围环境的影响。项目采用以上的固体废物污染防治措施可行。

6.2.5 地下水污染防治措施及可行性分析

6.2.5.1 地下水污染防治原则

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

源头控制措施：主要包括项目建设区域污水的收集和处理过程，以及固废的收集、贮存和清运过程，应采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度，做到污染物“早发现、早处理。”

(2) 末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并及时把滞留在地面的污染物收集起来，再做进一步的处理。末端控制采取分区防渗，按照重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别地防渗原则。

(3) 污染监控体系：实施覆盖建设区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

(4) 应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

6.2.5.2 地下水污染防治措施

项目场区及污水处理站做好防渗措施，输送、排放管道应具有很好的密封性，地面均做水泥硬化处理，钢筋混凝土池体、渠道构筑物防渗系数小于 10^{-7}cm/s ，可有效防止废水下渗；输水管、渠定期检查，尤其是管线连接处应做好封闭措施，可有效防止污染地下水。如出现污水渗漏或管道破裂等事故，应及时采取相应的事故处理措施，防止污染地下水。

本项目厂区地面除绿化外均由水泥硬化处理，且本项目污水处理池、车间用水段及输水渠所用材料均具有一定的防渗能力，建设时厂区基底先采取路基处理掺 3/7 灰土压实，再环割试压，然后用 C30 的混凝土浇路面 20cm；地面水泥混凝土硬化防渗处理（渗透系数小于 10^{-7}cm/s ）经采取以上防渗措施后，项目发生渗漏事故的概率较小，对地下水环境影响也较小。

项目地下水污染防治分区及拟采取防治措施分析如下：

(1) 重点防渗区：重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的防渗性能或参照 GB18598 执行。危废暂存间地面防渗根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行设计。重点防渗区地下水污染防治措施如下：

①污水收集及处理池采用防渗钢筋混凝土结构，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料(渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$)。

②埋地污水管道采用强度高、腐蚀裕度大的管道材料(如无缝钢管)和高等级防腐材料，尽量使用焊接连接，不得使用承插管。

③危废暂存间地面采用防渗水泥硬化，再涂覆防渗树脂。

④地面采用地面硬化防渗措施。

(2) 一般防渗区：一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的防渗性能或参照 GB16889 执行。一般固废暂存间根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) II 类场进行设计。

①一般工业固废仓库为室内仓库，地面采用地面硬化防渗措施。

②地面采用地面硬化防渗措施。

(3) 简单防渗区：不采取专门针对地下水污染的防治措施，建议办公楼、厂区道路等均采取地面硬化措施。

地下水污染防治分区分类见表 6.2-2 及图 6-5。

表 6.2-1 项目地下水污染防治区分类表

第七章 环境经济损益分析

对项目进行环境经济影响损益分析，目的是衡量该项目投入的环保资金所能收到的环保效果，以及可能产生的环境和社会效益，从而合理安排环保投资，在必要资金的支持下，最大限度地控制污染源，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

7.1 环保投资估算

主要用于废气治理、废水治理、固废治理、施工期污染防治措施。具体明细见表 7.1-1。

表 7.1-1 环保投资估算一览表（单位：万元）

7.2 社会效益

该项目建成后，具有较好的社会效益。主要表现在以下几个方面：

项目的实施不仅改善牲畜屠宰基础设施条件，加强畜禽屠宰行业管理，保障食品安全，有着较好的社会影响。同时，本项目基础配套设施完善，具有充足的水电供应，交通便捷。就总体规划看，不会产生较大影响。项目建成将促进当地社会经济的进一步的发展，加快城镇化进程的步伐。

本项目的建设可以保障惠安县肉品卫生和质量安全，从而保障广大人民群众身体健康和生命安全，有利于提升当地居民生活水平和生活质量。

7.3 经济效益

项目的建设会提高从事该项目建设的有关材料供应商、施工方、运输行业及建设用地周围商家等的收入。

项目的建设将提供许多就业岗位。在项目建设期间，为建筑业和建筑材料行业增加就业岗位；在项目运营期间，一些基础的工作岗位，其需求必将在当地解决，这将为地方创造更多的就业机会。

促进当地农业的发展，同时促进了周边地区农业产业化，提供农民收入和地方财政收入，振兴地方经济。

7.4 环境效益

本项目采用一系列技术上合理、经济上可行的环境保护措施对三废进行严格的治理后，使各污染物全部达标排放或综合利用，减少排污费的同时也减轻了项目对环境的污染。具体表现在以下几个方面：

(1)项目屠宰车间、污水处理站配套密闭收集、一体化卧式洗涤装置，大大减少了恶

臭污染物的排放。

(2)本项目产生的病死猪、不合格胴体及内脏采用无害化处理，不外排，实现零排放。

(3)本项目噪声设备采用隔声、增加防振基础等措施，对周围影响较小。

(4)本项目废水经自建污水处理站处理达标后纳入惠安县净岙处理厂统一处理，对周边地表水环境影响很小。

项目排放的污染物对评价区的环境影响在评价标准以内，采取的各种环境保护污染防治措施可确保其“三废”与噪声的排放均满足国家规定的排放标准要求。项目环保投资的环境效益是显著的，大大减少了工程排污，有利于保护周围环境和人群的健康，较好地体现了环保投资的环境效益。

7.5 小结

本项目采取一系列的环保措施后，可以大大减轻对周围环境的影响，促进了企业生产的良性循环，具有良好的环境效益、社会效益和经济效益。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 目的

环境管理是企业管理的重要组成部分，它与企业的计划、生产、质量、技术、财务等管理同样重要，通过严格的环境管理，可以有效地预防和控制生态破坏和环境污染，保护人们生产和生活健康有序地进行，保障社会经济可持续发展。环境监测则是环境影响中的一个重要组成部分，同时又是工业污染防治的依据和环境监督管理工作的耳目。环境监测不仅要监测项目建设期和运行期的各种污染源，还要监测各种环境因素，并应用监测得到的反馈信息，反映项目建设施工中和建成后实际生产对环境的影响，及时发现问题，及时修正设计中环保措施的不足，避免造成意外的环境影响。

8.2 环境管理体系

8.2.1 环境管理机构设置及职责

本项目经营企业须设立一个环境管理机构，以便日常环境管理工作的顺利开展。根据该企业的建设规模，建议环保科定员人数 2~4 人，可由法人代表主管，1 名副总分管。环保科应接受各级环保部门的指导和监督，环保科的主要职责：

(1)宣传贯彻执行国家和地方的有关环境保护的法律法规及标准，增强全体员工的环保意识，制定生产过程中的环保工作计划，纳入生产管理中去，落实到具体人员和岗位。

(2)实行分级管理的办法，建立岗位责任制，环保科专人负责督查。

(3)督促本工程的环保措施实施，确保建设项目主体工程与环保措施的“三同时”，即同时设计、同时施工和同时运作。

(4)定期检查各处理单元和各工序的环保设施的运行情况，组织人员经常维护检修环保治理设备，保证其完好率，保证生产运行过程污染物达标排放。

(5)建立防止事故排放的严密操作规程，制定污染事故的防范与应急措施计划，杜绝事故发生。

(6)负责组织对员工的环保和技能培训，提高本单位员工对环保设备的操作、维护和保养技术水平，及时更新环保设备。

(7)制定废水、废气、噪声和固废的监测监控计划，要选派一名专职的环保人员负责环境监测工作，对企业的其他环境监测人员要进行培训和考核。

(8)负责厂界内的环境卫生管理工作，做好固废的分类和处置工作，特别是对危险废物的保管和处置。

(9)建立环保信息系统，负责环境状况及各类污染物排放数据的整理和统计，及时上报、存档和定期汇报。

环境管理体系框架图见图 8-1。

图 8-1 环境管理体系框架图

8.2.2 环境管理规章制度

建立和完善环境管理制度，是公司环境管理体系的重要组成部分，需建立的环境管理制度主要有：

- (1)环境管理岗位责任制；
- (2)环保设施运行和管理制度；
- (3)环境污染物排放和监测制度；
- (4)原材料的管理和使用、节约制度；
- (5)环境污染事故应急和处理制度；
- (6)生产环境管理制度；
- (7)厂区管理制度。

8.2.3 项目各工作阶段环境管理

8.2.3.1 项目日常环境管理

建设项目的环境影响评价制度和环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度是我国预防为主环境保护政策的体现，两种制度相互衔接，形成了对建设项目的全过程管理，是防止建设项目产生的新污染源和生态环境破坏的重要措施。随着经济的发展，纳入环境管理的建设项目范围不断扩大，建设项目的这两项环境管理制度也有了进一步发展和深化，由控制局部环境拓宽到区域或流域大环境；由分散的点源污染转变为总量控制与浓度控制相结合；由单一浓度控制转变为总量控制与浓度控制相结合；由注重末端控制到注重先进工艺和清洁生产全过程控制；由控制新污染源发展到以新带老，增产不增污等。

8.2.3.2 项目前期环境管理

(1) 设计阶段

设计部门应将环境影响报告书提出的环保措施列入设计和投资概算中，该公司应对环保措施的设计方案进行审查，并及时提出修改意见。

(2) 招标阶段

建设单位应根据环境影响报告书的要求和建议，提出工程施工时的环境保护措施的要求和管理规定，纳入招标要求，要求承包商在标书中要有相应的环保措施内容，并要求承包商在中标后提出较详细的实施计划，确保环保措施在施工时的实施。

（3）施工阶段

施工期的环境管理，应坚持以防为主，以管促治，管治结合，并贯彻“谁污染谁治理”的原则，将施工阶段的环境保护工作纳入环保管理部门、施工单位和建设单位的管理体系之中，通过法律、经济、技术、行政和教育手段，限制危害环境质量和人体健康的活动，达到既发展经济，又保护环境的目的。

①施工期环境管理的重点之一是防治施工中的水、气、声、渣污染，杜绝施工高峰期和重点施工阶段的粉尘污染和噪声扰民，检查施工单位是否实施了有关的水、气、声、渣污染控制措施。

②施工单位对施工造成的地表破坏、土地、植被毁坏应在施工结束后及时恢复，并按照设计和评价的有关要求，积极开展场区、堆场及道路等的绿化工作。

③施工单位负责对员工进行环境保护法规和控制技术措施方面的培训，对施工人员进行考核内容应包括环境保护法规、有关条例要求、污染控制设施操作技术、污染事故应急措施等方面的内容。

④所有的检查计划、检查情况和处理情况都应有现场文字记录，并应及时通报给各有关部门。记录应定期汇总、归档。

表 8.2-1 施工期环境管理内容

8.2.3.3 运营期环境管理

拟制定完善的环境管理制度，包括生产过程中的环境管理要求、各环保设备的运行管理制度等，将各环保设施维护及日常维护费用纳入日常费用预算。

①环境风险防范管理

A、制定安全生产责任制度和管理制度，明确规定员工上岗前的培训要求，上岗前的安全准备措施和工作中的安全要求。同时也对沼气池的使用、维修等作出相应的规定。

B、加强风险防范管理，制定严格的管理制度和责任人制度，并加强安全防范教育和安全卫生培训。

②废水处理设施管理

A、污水处理区产臭池体定期喷洒除臭剂，区域经常喷洒杀虫剂和消毒剂。

B、定期检查污水处理区密闭措施。

③废气排放管理

A、待宰区粪便、屠宰加工区一般固废及时清理，强化消毒措施。

B、定期检测废气设施运行情况，废水定期更换。

C、定期委托专业单位对本项目外排废气进行日常检测，确保废气达标排放。

④固废管理

A、固废应及时收集，及时归类，不同固废分区分类暂存。

B、严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)有关规定对危废进行管理、收集、暂存和运输。危险废物应严格落实台账记录制度、危废电子联单制度。

C、严格按照一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准(GB 18599-2020)中相关要求对一般固废等进行处置，避免产生二次污染。

D、建立固体废物台账，统计项目危险废物牲畜粪便、病死牲畜、不合格胴体及内脏等的产生量、贮存量、处置或综合利用情况。

⑤噪声管理

A、加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常导致噪声超标排放。

B、定期委托专业单位对项目场界噪声进行监测，确保场界噪声达标排放。

⑥记录环境管理台账信息，接受环保主管部门监督检查

企业应根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范农副产品加工工业-屠宰及肉类加工业》（HJ 860.3-2018）等相关技术规范要求，真实记录基本信息、产污设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息，并按照电子台账和纸质台账两种记录形式同步管理。

8.2.3.4 排污许可管理要求

（1）根据《排污许可证管理办法(试行)》要求，纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在启动生产设施或者在实际排污之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

（2）排污单位投产前应对照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，依法按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范农副产品加工工业-屠宰及肉类加工业》（HJ 860.3-2018）等相关技术规范要求填报并提交排污许可申请，申报排污单位在申请排污许可证前，应当将主要申

请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。公开时间不得少于 5 日。

(3) 对实际排污单位应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的生态环境主管部门提交通过平台生成的书面申请材料。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。

(4) 排污单位在取得全国版排污许可证后应按要求在自行监测平台填报、更新、维护相关基本信息并完成自行监测方案编制，并按要求开展自行监测。

(5) 排污口规范化建设

排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成和项目验收内容之一。

①规范化排污口

A、在危险废物暂存场所进出入口设置标志牌。

B、在固定噪声源设置环境噪声监测点，并在附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

C、建设项目应完成排污口规范建设，各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995），见表 8.2-2~8.2.3。

要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 8.2-3 各排污口（源）标志牌设置示意图

②排污口管理

A、建设单位应在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称以警示。

B、建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

C、建设单位应将有关排污口的情况，如：排污口的性质、编号，排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

③与排污许可制度衔接的要求

本项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求，推进排污及污染源“一证式”

管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和生态环境部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。

项目主要从事屠宰及肉类加工，属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）中“八、农副食品加工业 13.屠宰及肉类加工 135 年屠宰生猪 10 万头及以上的，年屠宰肉牛 1 万头及以上的”，属于重点管理。

8.2.3.5 企业自主验收管理要求

根据《建设项目环境保护管理条例》，强化建设单位环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。本项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。本项目具体验收内容详见表 8.2-3。

8.2.3.6 退役阶段环境管理

①该项目退役时，若相关设备尚不属于行业淘汰范围的，且尚符合当时国家产业政策和地方政策的，可出售给相应企业；属于行业淘汰范围、不符合当时国家产业政策和地方政策中的，即应予以报废，按废品出售给回收单位。

②生产过程中产生的废水、固废等污染物在项目退役时必须严格按照相关要求进行处理完毕，不得造成二次污染。

③退役后，厂区应恢复原状或厂房适当清扫后另作他用。

8.3 总量控制与污染物排放清单管理要求

8.3.1 总量控制

(1) 总量控制因子

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》(闽政[2016]54号)文可知，为深入贯彻《国家生态文明试验区(福建)实施方案》，深化生态文明体制改革，决定在继续执行《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》(闽政[2014]24号，以下简称《试行意见》)的基础上，全面实施排污权有偿使用和交易工作。在原确定开展8个行业试点工作的基础上，自2017年1月1日起，将排污权有偿使用和交易的实施对象扩大为全省范围内工业排污单位，工业集中区集中供热和废气、废水集中治理单位。实施排污权有偿使用和交易的污染物为国家对我省实施总量控制的主要污染物，现阶段包括COD、NH₃-N。因此，建设单位应尽快自行向排污权交易机构申购所需总量指标，并按照环保行政主管部门出具的排污权交易来源限制条件进行交易。

本项目涉及总量控制管理的污染物为COD和NH₃-N。

(2) 总量控制指标

①废水

本项目外排废水为屠宰废水、车辆冲洗废水、除臭装置废水及职工生活污水，排放量为408490t/a。项目综合废水自建污水处理站处理达标后，纳入惠安县净岙污水处理厂统一处理。污水处理厂尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级标准A标准。项目水污染物排放总量控制指标详见表8.3-1。

表 8.3-1 项目水污染物排放总量控制指标

项目综合废水污染物总量指标为COD≤20.421t/a，NH₃-N≤2.042t/a。项目总量指标由

建设单位到省排污权交易平台购买。

8.3.2 污染物排放清单

项目污染物排放清单详见表 8.3-3。

8.4 监测计划

8.4.1 环境监测机构

《建设项目环境保护设计规定》第五十九条规定“对环境有影响的新、扩建项目应根据项目的规模、性质、监测任务、监测范围设置必要的监测机构或相应的监测手段。为监测环保设施的正常运行，确保各项污染物达标排放，企业内部应设置环境监测机构，对污染源进行常规定期监测，如企业内部不设置环境监测机构，监测的项目可委托监测。项目不设置环境监测机构，定期委托监测结构对本项目水、气、声进行监测。

8.4.2 环境监测计划

从保护环境出发，根据本建设项目的特点和周边环境特点，以及相应的环保设施，制定环保监测计划，其目的是要监测本建设项目在今后运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现生产过程中对环境产生的不利影响，或环保措施的不正常运作，及时修正和改进，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障经济和社会的可持续发展。

8.4.2.1 常规监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)及《排污许可证申请与核发技术规范农副产品加工工业-屠宰及肉类加工业》(HJ 860.3-2018)相关要求，结合项目特点，制定项目的环境监测计划。环境监测方法应参考《环境监测技术规范》规定的方法，受人员和设备等条件的限制，本项目主要委托当地有资质的监测单位对大气、水、噪声进行监测。

(1) 自行监测计划

本项目常规自行监测计划详见表 8.4-1。

表 8.4-1 常规自行监测计划

(2) 环境质量监测计划

针对本项目所排污染物情况，建设项目环境质量监测计划见表 8.4-2。

表 8.4-2 项目环境质量监测计划一览表

(3) 应急监测计划

应急监测计划见表 8.4-3。

表 8.4-2 项目应急监测计划一览表

(4) 监测分析方法

①废气监测分析方法

废气监测分析方法见表 8.4-2。

表 8.4-2 废气监测分析方法一览表

②废水监测分析方法

废气监测分析方法见表 8.4-3。

表 8.4-3 项目废水监测方法、方法来源

③噪声监测分析方法

监测数据采集与处理、采样分析方法：项目厂界噪声监测按照《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的有关规定进行。

8.4.2.2 事故应急监测与跟踪监测

项目事故预案中需包括应急监测程序，项目一旦发生事故，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直至事故影响根本消除。事故应急监测应与地方突发事件应急预案系统共同制订和实施。监测要求如下：

(1)对于环评提出的监测计划，企业应严格执行；

(2)项目污染源必须设置采样口及采样平台，以保障监测计划执行；

(3)应急监测计划，当企业发生非正常工况或污染防治设施运行不正常时，大量未经处理的污染物排放可能对环境产生严重的污染，环境监测应对该情况下可能产生的污染源及时分析，立即监测，以便采取应急措施，将产生的环境影响控制在最低程度。

8.5 信息公开内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第 31 号)，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，排污单位应当公开以下信息：

(1)基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2)排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3)防治污染设施的建设和运行情况；

(4)建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5)突发环境事件应急预案；

(6)其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。本公司按照上述要求自愿公开企业环境信息。环境信息公开途径包括：①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

第九章 总结论

9.1 建设项目概况

福建康而富食品发展有限公司绿色食品加工项目选址于福建省泉州市惠安县净峰镇净北村，系福建康而富食品发展有限公司投资建设。项目规划总用地面积 40000m²，设计总建筑面积 30000m²，总投资 20000 万元，配备生猪屠宰标准化车间、牛羊屠宰标准化车间等，拟聘用职工 300 人，其中 300 人均住厂，年工作 360 天。

项目主要建设本次设计规划为屠宰加工区、配套办公生活区和辅助设施区四部分。屠宰加工区包括猪屠宰加工车间及牛羊屠宰加工车间，猪屠宰车间包括待宰车间、屠宰车间、分割车间、冻结车间，牛屠宰车间包括待宰车间、屠宰车间及鲜销发货间；配套办公生活区位于地块西南侧，包含一栋综合楼及宿舍楼；辅助设施区包括 1 栋无害化处理间、污水用房、危废固废间。工程建成后年屠宰生猪 90 万头，肉牛 2 万头，肉羊 8 万头。

9.2 环境质量现状结论

9.2.1 大气环境质量现状

项目所在区域属于大气环境质量达标区，另根据区域环境质量现状补充监测，氨、硫化氢的浓度值均符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准限值，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准限值。项目所在区域环境质量现状良好，尚具有一定的环境容量，项目区大气环境质量为达标区。

9.2.2 地表水环境质量现状

由于项目周边未见明显地表水系，附近未发现污染源，所以这次没有进行地表水的检测。

9.2.3 声环境质量现状

根据现场声环境监测报告，项目厂界声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准要求，表明该项目所在区域整体声环境质量良好。

9.2.4 地下水环境质量现状

现状监测结果表明，项目所在区域地下水环境质量现状良好，各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T4848-1993)III 类标准限值。

9.3 环境影响评价结论

9.3.1 施工期环境影响评价结论

本项目建设期为 15 个月，在本项目建设施工过程中将会对周围环境造成一定的污染影响。施工期环境影响因素主要有施工废气、施工噪声、施工废水、施工固体废物和水土流失，由于项目施工对环境的影响有限，且各污染物通过采取环评报告提出的污染防治措施后均能达标排放，项目施工期对环境的影响较小。

9.3.2 运营期环境影响评价结论

9.3.2.1 大气环境影响评价结论

项目有组织和无组织废气正常排放情况下，污染物最大落地浓度值均符合相关环境质量标准，对周边大气环境影响较小。项目生产废气经环保设施处理后，可满足相关标准要求，不需划定大气环境防护距离，卫生防护距离范围为厂界外 100 米范围，范围内无敏感点。因此，项目大气污染物排放对周边影响较小。

9.3.2.2 地表水环境影响评价结论

本项目废水产生量 408429m³/a，生活污水经化粪池处理后与生产废水经厂区自建污水处理站处理达标后纳入市政污水管网，经惠安县净岙污水处理厂统一处理，尾水排入大港湾。本项目废水不直接排放，对地表水体的影响较小。

9.3.2.3 声环境影响评价结论

本项目运营过程中噪声来源于生产设备、风机、水泵等机械噪声及牲畜叫声。通过采取有效防治措施，厂区噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类排放限值；且噪声评价范围 200m 内，没有医院、学校等敏感点，因此，工程运营期排放噪声对区域环境不会产生显著影响。

9.3.2.4 固废环境影响评价结论

项目一般工业固体废物均进行回收利用或外售综合利用；生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运；危险废物按危废处置要求委托有资质的单位处置；建设单位落实各项固废处理措施后，项目产生的固体废物均得到了妥善处置，不向环境排放，不会对环境产生有害影响。

9.3.2.5 地下水环境影响评价结论

项目外排废水纳入污水处理厂统一处理，不直接排入地表水体，避免通过地表水与地下水之间联系间接造成对地下水污染。在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固废向地下水发生渗透的概率较小，因此对区域内地下水污染产生的不利影响较小。

9.3.2.6 风险环境影响评价结论

本项目主要环境风险为化学品泄漏、废水及废气事故排放、火灾次生环境污染，在采取有效环境风险防范措施后，基本可控制在厂区范围内，环境风险可防控。企业应按照本环评报告的要求落实各项风险防范措施和应急预案，并纳入“三同时”验收管理，将项目可能产生的环境风险降到最低。

9.4 环境可行性结论

9.4.1 产业政策

本项目建成后年屠宰生猪 90 万头、肉牛 2 万头，肉羊 8 万头，于 2023 年 8 月 18 日在惠安县发展和改革局备案。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》有关条款，本项目不属于限制类和淘汰类，为允许类项目。同时，本项目生产工艺装备和产品符合《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010 第 122 号〕），项目用地不在《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的禁止、限制之列。因此，本项目符合国家产业政策。

9.4.2 选址合理性

本项目用地已取得相关用地规划意见及批复，选址符合《泉州市“十四五”畜牧业发展规划》等相关法律法规及技术文件要求，符合土地利用规划、环境功能区划要求，卫生防护距离范围内无居民居住区、医院等敏感点。项目的选址从环境保护角度是合理的。

9.5 总量控制

9.6 公众意见采纳情况

（1）公示信息及征求意见

在委托环评工作后，建设单位于 2023 年 4 月 12 日在福建环保网发布项目环评信息，进行第一次公示。在环评文件编制基本完成后，建设单位于 2023 年 5 月 29 日在福建环保网发布项目环评报告相关信息第二次公告（报告书征求意见稿全本公示），同期在项目厂区周边的村镇张贴公告，并分别于 2025 年 5 月 31 日和 6 月 1 日在《海丝商报》上登报公示，进行环境影响评价第二次信息公开。

（2）公示信息及征求意见

项目在第一次网络公示和第二次网络公示、张贴公示、报纸公示期间，建委和环

评单位均未接收到有关项目的群众反馈意见。

9.7 环境影响经济损益分析结论

根据环保投资、社会效益及经济损益分析，本项目建设完成后对环境带来的影响所导致的经济损失小于项目所带来的社会及经济效益，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

9.8 环境管理与监测计划结论

项目设立环境管理机构，统筹场区内的环境管理工作；建立较健全的环境管理规章制度，制定较完善的环境管理计划，使环境管理工作贯穿于生产全过程中。

为了监测本建设项目在今后运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现生产过程中对环境产生的不利影响，及时修正和改进，使出现的环境问题能得到及时解决，防止区域环境质量下降，项目制定了自行监测计划，包括厂界废气、噪声等污染源监测计划和投产后的环境空气、地下水环境、声环境等环境质量监测计划。项目正常运营后应有效落实监测计划，完善企业环境管理。

9.9 环境影响评价总结论

福建富而康食品发展有限公司绿色食品加工项目选址于福建省泉州市惠安县净峰镇净北村，项目选址符合土地利用规划，符合环境功能区划要求，与周边环境相容；项目符合当前国家产业政策；项目污染防治措施可行，各项污染物经相应治理措施治理后可实现稳定达标排放，对周边环境影响较小；在加强环境风险防范措施前提下，本项目环境风险处于可接受水平。

综上所述，在严格遵守“三同时”等环保制度，认真落实本报告书提出的各项污染防治措施，并严格执行国家相关法律法规后，从环境保护角度分析，项目的选址和建设是可行的。