

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 镇源食品农产品深加工项目

建设单位(盖章): 福建省清流县镇源食品有限公司

编制日期: 2023年3月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	镇源食品农产品深加工项目		
项目代码	2220-350423-13-03-034774		
建设单位联系人	张太芹	联系方式	13605992220
建设地点	福建省三明市清流县县龙津镇城南工业园区28号		
地理坐标	(116度47分40.184秒, 26度10分12.287秒)		
国民经济行业类别	C1353 肉制品及副产品加工 C4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	十、农副食品加工业：18 屠宰及肉类加工，其他肉类加工；四十一、电力、热力生产和供应业，91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）、使用其他高污染燃料的。
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	清流县工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备（2020）G040038号
总投资（万元）	6540	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	0.76	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	20500

专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的专项评价设置原则表，本项目不需要设置专项评价，详见表1-1。			
	表1-1 专项评价设置情况一览表			
	专项评价类别	设置专项的情形	项目情况	是否设置专项
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目不涉及排放含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目废水经厂内三级化粪池处理后进入市政污水管网，最终进入污水处理厂处理，不涉及工业废水直排。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目不涉及有毒有害、易燃易爆等环境风险物质使用。	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不属于海洋工程建设项目	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录C。				
规划情况	规划名称：《清流县城总体规划（2008-2030年）》； 规划审批机关：三明市人民政府； 规划审批文件名称及文号：《三明市人民政府关于清流县城总体规划的批复》（明政文〔2009〕171号）。			

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>根据《福建省清流县城总体规划》(2008-2030)，清流县以构建和谐清流为主线，以发展生态旅游、资源深加工、特色农业产业为主的城镇，以机制、体制创新为动力，大力实施“做大城区、做强产业、做优环境”的发展战略和融入海峡西岸经济区的战略，把清流建设成为三明西部旅游组成部分，以生态旅游、资源深加工、特色农业三大产业为主的生态旅游县。</p> <p>项目位于清流县城南工业园区，建设区域不涉及规划中的禁止建设区、限制建设区，符合《福建省清流县城总体规划》(2008-2030)要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.产业政策符合性</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于该目录中限制或淘汰之列；同时项目也不属于《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录2012年本》中所列禁止或限制的工艺技术、装备的建设项目。项目已于2020年05月15日向清流县发工业和信息化局申请备案，备案文号：闽工信备[2020]G040038号，见附件4，因此，项目符合国家及地方产业政策。</p> <p>项目配套1台1t/h燃生物质蒸汽锅炉，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，现有锅炉不属于“淘汰类”中所列的“每小时10蒸吨以下燃煤锅炉”，项目锅炉符合当前产业政策。</p> <p>综上，本项目的建设符合国家和地方的当前产业政策。</p> <p>2.选址合理性分析</p> <p>区域环境质量较好，环境空气质量、声环境现状均符合区域环境功能区划要求，区域环境具有较大的环境容量，项目的选址符合环境功能区划要求。</p> <p>项目位于清流县龙津镇城南工业园区，项目用地属于工业</p>

用地（见附件6），选址不涉及水源地保护区、生态公益林，选址符合清流县总体规划。

综上所述，本项目选址合理。

3.“三线一单”符合性分析

生态保护红线：项目位于清流县龙津镇城南工业园区，项目选址不涉及饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，满足生态保护红线要求。

环境质量底线：项目所在区域的环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境质量为《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准；项目厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目周边环境空气质量现状符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；本项目生产废水、生活污水经处理达《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）的表3三级标准，氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准后纳入市政污水管网，最终排入清流县污水处理厂处理，对水环境影响较小；经采取隔声减振措施后项目厂界可达标排放；生物质锅炉燃烧尾气经除尘设施处理后可达标排放；项目固废及时清理，妥善处理，实现废物减量化、资源化。本项目建成运行后严格执行本报告提出的环保措施后，不会突破区域环境质量底线。

资源利用上线：本项目建成运行后通过环境管理、设备选型、优化生产工艺、降低能耗、减少污染物排放等方面提高项目的清洁生产水平，确保企业清洁生产达到国内先进水平。项目运营期水、原料等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

生态环境准入负面清单：对照国家《产业结构调整指导目录（2019年）》、《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）》、《市场准入负面清单》（2020年版）等相关文件，本项目不属于国家明令禁止、限制类建设项目，符

合环境准入要求。

根据《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》中“清流县生态环境准入清单”要求，项目位于福建省三明市清流县城南工业园，环境管控单元名称为“清流县重点管控单元1”，管控单元类别为“重点管控单元”，具体管控要求及符合性分析见下表：

表1-2 与清流县生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		项目情况	符合性
清流县重点管控单元1	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 2.严格限制建设生产和使用高VOCs含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。 3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	项目属于食品加工生产，位于清流县龙津镇城南园，不属于人口聚集区，不属于生产和使用高VOCs含量的容积涂料、油墨、胶黏剂等项目；项目用地不属于列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	符合
		污染物排放口管控	城市建成区的大气污染型工业企业的新增大气污染物（二氧化硫、氮氧化物）排放量，按不低于1.5倍调剂。	项目锅炉排放的二氧化硫、氮氧化物排放量，按1.5倍调剂	符合
		环境风险防控	土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施；土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人	项目不属于土壤污染重点监管企业。	符合

			按照规定进行土壤污染状况调查；土壤污染责任人负责实施土壤污染风险管控和修复。		
		资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有使用高污染燃料的设施，限期改用清洁能源；现有使用生物质燃料的设施，限期改为专用锅炉并配置高效除尘设施。	生物质锅炉限期改为专用锅炉并配置布袋除尘设施。	符合
<p>综上，项目建设符合“三线一单”控制要求。</p> <p>4.与“清流县人民政府关于印发《禁燃区内禁止燃用的燃料组合类别》的通知”的符合性分析</p> <p>本建设项目位于清流县城南工业园区，属于“清流县人民政府关于印发《禁燃区内禁止燃用的燃料组合类别》的通知（以下简称“通知”）”内规定的禁燃区（城区建成区 3.0 平方公里范围），区域禁止燃用的燃料组合为 III 类，本项目锅炉出力为 1.0t/h 蒸汽锅炉，燃料为成型生物质颗粒，锅炉配套了布袋除尘（属于高效除尘器），结合“通知”中表 1 中禁止燃料组合类别，本项目锅炉符合禁燃区管理要求。</p>					

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

福建省清流县镇源食品有限公司于 2014 年在清流县龙津镇城南村三角坑地块八（即现有工程用地）投资建设了家畜家禽肉制品加工项目，年产 2500 吨家畜家禽肉制品系列产品，该项目于 2014 年 9 月 5 日编制了环境影响评价登记表，并于 2017 年 1 月 10 日申请验收登记（编号：清环验（2017）02 号）。

建设单位为进一步拓展市场，拟对现有工程进行扩建，扩建项目于 2020 年 05 月 15 日向清流县工业和信息化局申请备案，备案文号闽工信备（2020）G040038 号，项目代码为 2020-350423-13-03-034774（附件 4），扩建项目主要新增全自动包装机、全自动高温灭菌设备、全自动剥蛋机、烘烤房、生物质锅炉（1t/h）等设备，扩建后年产禽肉制品 3000 吨、蛋制品 6000 吨。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“十、农副食品加工业、18 屠宰及肉类加工：其他肉类加工及四十一、电力、热力生产和供应业，91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）、使用其他高污染燃料的”，应编制环境影响报告表。建设单位委托我公司开展环境影响评价工作（委托书见附件 1），我单位接受委托后，对现场进行了踏勘和资料收集，并编制本环境影响报告表供生态环境主管部门审批。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
十、农副食品加工业				
18	屠宰及肉制品加工	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	其他屠宰；年加工2万吨及以上的肉类加工	其他肉类加工
四十一、电力、热力生产和供应业				
91	热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)	燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时（45.5兆瓦）以上的	燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时（45.5兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2号《高污染燃料目录》中规定的燃料）	/

建设内容

2.2 现有工程回顾性分析

现有工程环评属于登记管理，故本回顾性对现有工程做简要介绍。

2.2.1 现有工程基本情况

项目名称：家畜家禽肉制品加工；

建设单位：福建省清流县镇源食品有限公司；

统一信用代码：91350423L247506773；

建设地点：清流县龙津镇城南工业园区（城南村三角坑地块八）即清流县龙津镇城南工业园区 28 号；

项目投资情况：总投资 2000 万元；

建设规模：年产 2500 吨家畜家禽肉制系列产品；

劳动定员：5 人，均不住厂。

2.2.2 现有工程工艺流程

现有工程工艺流程图如下：

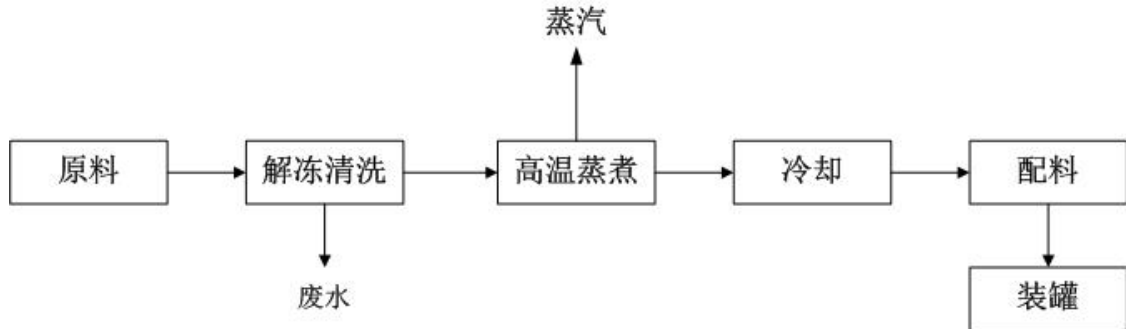


图 2-1 现有工程工艺流程图

工艺流程简述：

家畜家禽肉首先需要解冻清洗，清洗后由人工转运至电蒸煮锅，通过高温蒸煮煮熟制捞出，再经自然冷却后重新放入蒸煮锅，加入配料调味，调配完成后自然冷却，由人工装罐，即为成品。

2.2.3 现有工程主要设备使用情况

现有工程主要生产设备如下表所示：

表 2-2 现有工程设备使用情况一览表

设备名称	型号	单位	数量	设计生产能力 (t/h)
清洗台	/	台	1	1.04
蒸煮锅	/	台	4	0.26

2.2.4 现有工程主要原辅材料使用情况

现有工程主要原辅材料使用情况如下表所示：

表 2-3 现有工程原辅材料使用情况一览表

序号	材料名称	单位	年用量
1	畜禽肉	t/a	2500
2	食用盐	t/a	2.0
3	酱油	t/a	3.0
4	味精	t/a	1.0
5	水	t/a	1680

2.2.5 现有工程污染物排放情况

(1) 废水

现有工程废水主要为职工生活污水、原料解冻废水和设备清洗水，车间地面只进行拖扫，不清洗，用水量较少，基本不产生废水，不予以定量分析。

根据业主提供资料，各项废水产排情况如下：

①生活污水

现有职工 5 人，均不住厂，用水量约 100L/d·人，用水量约 0.5t/d，150t/a。生活污水排放系数取 0.8，则生活污水量约 0.4t/d，120t/a。

②原料解冻废水

根据现有工程运行情况，原料解冻时需加入少量清水进行清洗解冻，用水系数约 6 吨/吨原料，用水量约 15000t/a。解冻工序废水排放系数取 0.8，则解冻废水量为 12000t/a。

③蒸煮废水

畜禽肉蒸煮工序蒸煮用水量约 0.5t/t 原料，则蒸煮用水量约 1250t/a(4.17t/d)，蒸煮过程除约 10%水由产品带走，其余 90%水均以蒸汽形式损耗。

④设备清洗水

现有工程设备清洗水主要来自蒸煮锅使用后产生的清洗水，现有工程共 4 个蒸煮锅，每日清洗一次，每个蒸煮锅每次清洗用水量约 0.025t，用水量为 0.1t/d，30t/a，清洗废水排放系数取 0.8，则清洗废水量为 0.08t/d，24t/a。

生活污水及生产性废水，经管网收集至化粪池，化粪池处理达到污水进水要求后接入城区污水管网。根据现场调查，未设置规范化废水排放口，不具备监测条件，未进行现场监测。

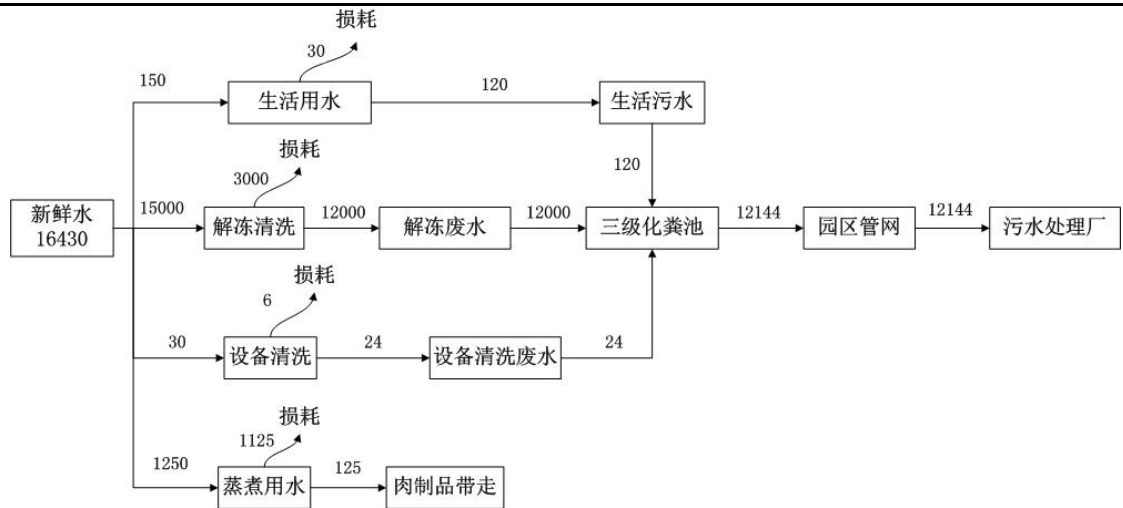


图 2-2 现有工程水平衡图

现有工程废水排放执行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）的表 3 三级标准，氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准，现有工程废水排放情况如下：

表 2-4 现有工程污水排放情况一览表

项目	企业排放口排放限值 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	污水厂排放限值 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
废水量	/	12144	/	12144
化学需氧量	500	6.072	60	0.729
氨氮	45	0.546	8	0.097

(2) 废气

现有工程主要为蒸煮过程产生的水蒸气，不含油炸工序，无其他废气排放。

(3) 噪声

现有工程噪声主要为蒸煮设备产生的噪声，根据福建立标低碳研究院有限公司对现有工程现状监测，项目厂界昼间噪声在 49dB (A) ~58.2dB (A) 之间，夜间噪声在 39.9dB (A) ~46.4dB (A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区排放限值要求。

表 2-5 现有工程厂界噪声监测结果一览表

检测日期	检测点位	昼间 Leq: dB (A)		夜间 Leq: dB (A)	
		检测时间	检测值	检测时间	检测值
2022.10.23	△N1	16:33	50.1	22:01	42.1
	△N2	16:47	58.2	22:15	46.4
	△N3	17:02	53.1	22:29	42.5
	△N4	17:15	49.0	22:43	39.9

(4) 固废

现有工程固废主要为原料使用过程中产生的废包装物，主要有废纸皮、废塑料包装袋、调味料空瓶等，产生量约 0.2t/a。产生的废包装物均外售物资单位综合利用。

2.3 扩建工程分析

2.3.1 项目基本情况

项目名称：镇源食品农产品深加工项目；

建设单位：福建省清流县镇源食品有限公司；

统一信用代码：91350423L247506773；

建设地点：清流县龙津镇城南工业园区 28 号；

项目投资情况：总投资 6540 万元，其中环保投资 50 万元；

建设规模：新增全自动包装机、全自动高温灭菌设备、全自动剥蛋机、烘烤房、生物质锅炉（1t/h）等设备，新增年产禽肉制品 500 吨/年、蛋制品 6000t/a，扩建后年产禽肉制品 3000 吨、蛋制品 6000 吨；

劳动定员：新增 7 人，均不住厂；

工作制度：单班制，每班 8h，年工作 300 天。

2.3.2 项目工程组成

根据建设单位提供资料，项目工程组成情况见表 2-6。

表 2-6 扩建工程组成一览表

项目名称	项目组成	组成情况
主体、辅助工程	生产车间	依托现有生产车间，新增全自动包装机、全自动高温灭菌设备、全自动剥蛋机、烘烤房等设备，扩建后年产禽肉制品 3000 吨、蛋制品 6000 吨。
公用工程	给排水工程	由园区供水管网供给，排水系统采用雨污水分流制。
	供热	新建 1 台 1t/h 燃生物质锅炉
	供电	由当地电网提供
环保工程	废水处理设施	生产废水经隔油处理后与生活污水一并进入化粪池处理后由厂内三级化粪池处理达标后纳入园区污水管网，最终纳入清流城区污水处理厂处理。
	废气处理设施	1t/h 燃生物质锅炉烟气配套布袋除尘净化处理后由 25m 高 DA001 排气筒达标排放。
	噪声处理设施	选用低噪声设备、减振、隔声、消声、维护管理等
	固废处理设施	设置一般固废暂存场所及生活垃圾收集桶等

2.3.3 项目主要生产设备

项目主要生产设备变化情况如下表：

表 2-7 主要设备一览表

设备名称	型号	单位	数量	设计生产能力	备注
全自动剥蛋机	/	台	1	2.5 t/h	/
全自动高温灭菌机	/	台	1	3.75 t/h	由锅炉供汽
烘烤房	/	台	1	3.75 t/h	由锅炉供汽
全自动包装机	/	台	4	1.0 t/h	/
冷库	/	座	1	100t	以液氨为冷媒，厂内无液氨贮存，委托外单位定期补充
蒸汽锅炉	1t/h	台		1t/h	成型生物质颗粒为燃料

2.3.4 主要原辅材料及能源消耗

(1) 主要原辅材料及能源消耗

根据业主提供资料，本项目主要原辅材料、能源消耗情况详见下表：

表 2-8 主要原辅材料及能源消耗情况表

序号	材料名称	单位	现有工程用量	新增用量	扩建后全厂用量
1	鲜鸡蛋	t/a	0	6000	6000
2	畜禽肉	t/a	2500	500	3000
3	食用盐	t/a	2.0	5.0	7.0
4	酱油	t/a	3.0	7.5	10.5
5	味精	t/a	1.0	2.5	3.5
6	成型生物质颗粒	t/a	0	430	430

2.3.5 主要产品及产能

本项目主要从事畜禽肉及蛋制品生产，项目主要产品及产能情况如下：

表 2-9 主要产品产能情况表

序号	产品名称	单位	现有产能	本次新增	扩建后
1	蛋制品	吨/年	0	6000	6000
2	畜禽肉制品	吨/年	2500	500	3000

2.3.6 公用工程

给水：项目用水由当地供水管网供给；

排水：厂区生产及生活污水废水经管道接入厂内三级化粪池处理达标后纳入园区污水管网，最终进入清流县污水处理厂处理；

供电：项目用电由当地电网接入；

供热：项目生产过程使用的蒸汽由项目燃生物质蒸汽锅炉供给。

2.3.7 用水平衡分析

项目年生产 300 天，每天 8h，根据业主提供资料，项目用水主要为锅炉用水、职工生活用水、设备清洗用水、原料解冻用水。本次扩建工程，优化了蒸煮工艺，由蒸汽供热取代原有的直接蒸煮工艺，大大提高蒸煮效率，减少蒸煮废水产生量。

①锅炉用水

项目锅炉为 1 台 1t/h 蒸汽锅炉，通常情况下，小型蒸汽锅炉的用水量一般为蒸发量和管道汽水损失的总和，蒸汽管道汽水损失一般都为 3%。根据上述计算，1 吨蒸汽锅炉每小时的用水量= $1\text{t/h} \times (1+3\%) = 1.03\text{t/h}$ ，锅炉日运行 8h，则锅炉用水量为 1.03t/d，其中蒸汽损失量 0.24t/d，蒸汽量 8t/d，锅炉蒸汽 60%蒸汽管道给蒸煮锅，其余 40%蒸汽通过蒸汽管道供给烘烤房和高温灭菌设备，蒸汽经过蒸煮锅、烘烤房及高温灭菌设备后通过蒸汽管外排，锅炉每日补充新增新鲜水量为 8.24t/d（2472t/a）。

②职工生活用水

本扩建工程新增职工 7 人，均不住厂，不住厂职工生活用水量按 100L/人·天计算，则生活用水量为 0.7t/d，210t/a，生活污水排放系数按 0.8 计算，则生活污水产生量为 0.56t/d，168t/a。

③设备清洗用水

本次扩建工程蒸煮锅数量与现有工程一致，蒸煮锅清洗用水量基本与现有工程一致；本扩建工程新增设备清洗水主要为全自动剥蛋机定期清洗产生的废水，全自动剥蛋机每日清洗一次，每次用水量约 0.05t，则新增设备清洗用水量为 15t/a，排放系数取 0.8，则新增设备清洗废水量为 0.04t/d，12t/a。

④原料解冻废水

畜禽肉原料解冻用水系数约 6 吨/吨原料肉，本次扩建新增畜禽肉制品 500 吨/年，新增解冻用水量约 3000t/a，解冻工序废水排放系数取 0.8，则新增解冻废水量为 2400t/a。

结合现有工程用排水情况，项目扩建后全厂用水平衡详见下图：

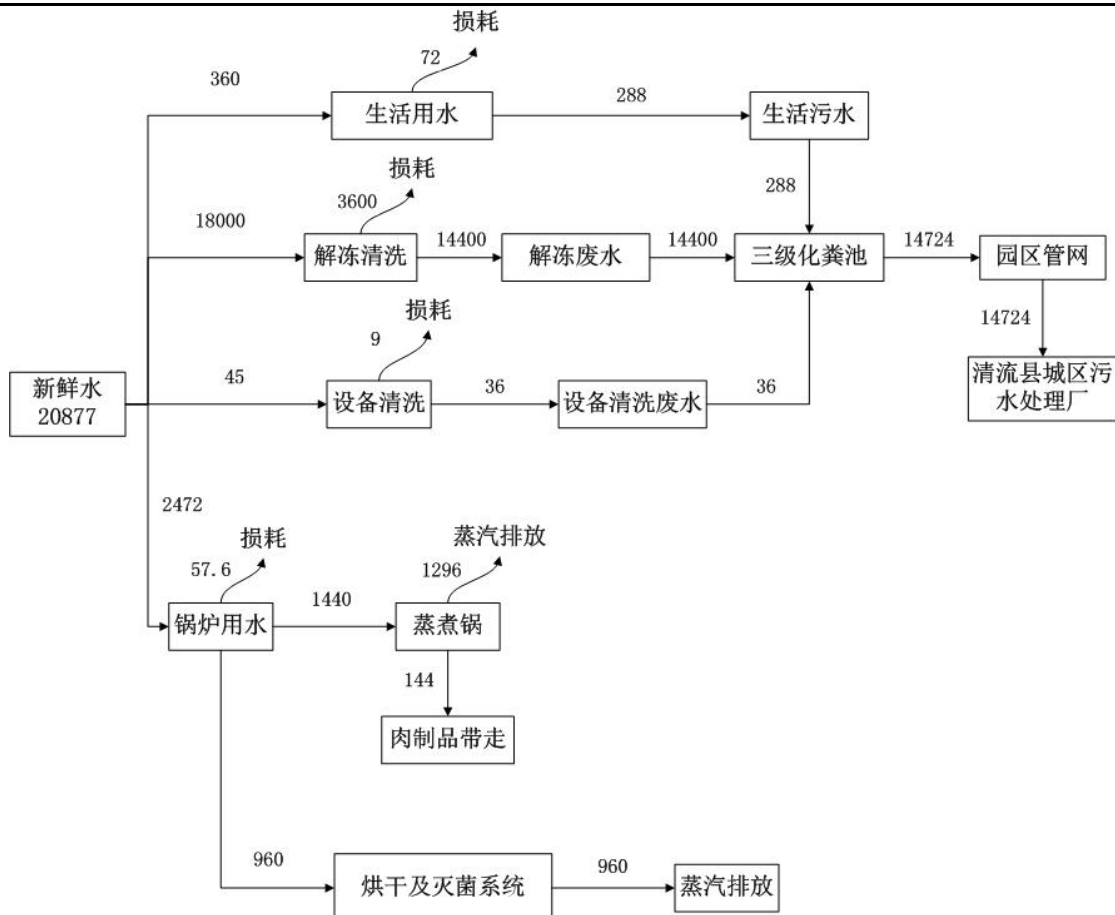


图 2-3 扩建后全厂用水平衡图（单位：t/a）

2.3.8 燃料用量分析

项目锅炉为 1t/h 蒸汽锅炉，锅炉 1 蒸吨热值约 60 万大卡，1t 蒸汽需要热值约 60 万大卡，成型生物质颗粒低位热值约 4200 大卡/kg，燃生物质蒸汽锅炉热效率取 80%，则锅炉每小时共生物质燃料约 0.18t，锅炉年运行 2400h，则年需生物质颗粒燃料约 430t/a。

2.3.9 总平面布置

项目生产线位于地块西侧 2#厂房 1 层及 2 层，配套锅炉房及污水处理站。厂房一层布置冷库及全自动高温灭菌设备。二层为畜禽肉制品及蛋制品加工生产线。锅炉房位于 1 楼北侧，地理一体式污水处理设施位于厂区南侧。总体总平布置各功能分区明确。总平面布置满足工艺、消防、安全等规范要求，布局合理、功能区独立分开，物流顺畅便捷。项目各建筑物整体布局紧凑，便于各生产工艺流程的进行和物料的转运，使物流通畅；厂区总平面布置基本合理。项目厂区总平面布置见附图 3。

2.3.10 项目生产工艺流程及产污环节分析

(1) 生产工艺流程

项目工艺流程及产污环节见下图：

工艺流程和产排污环节

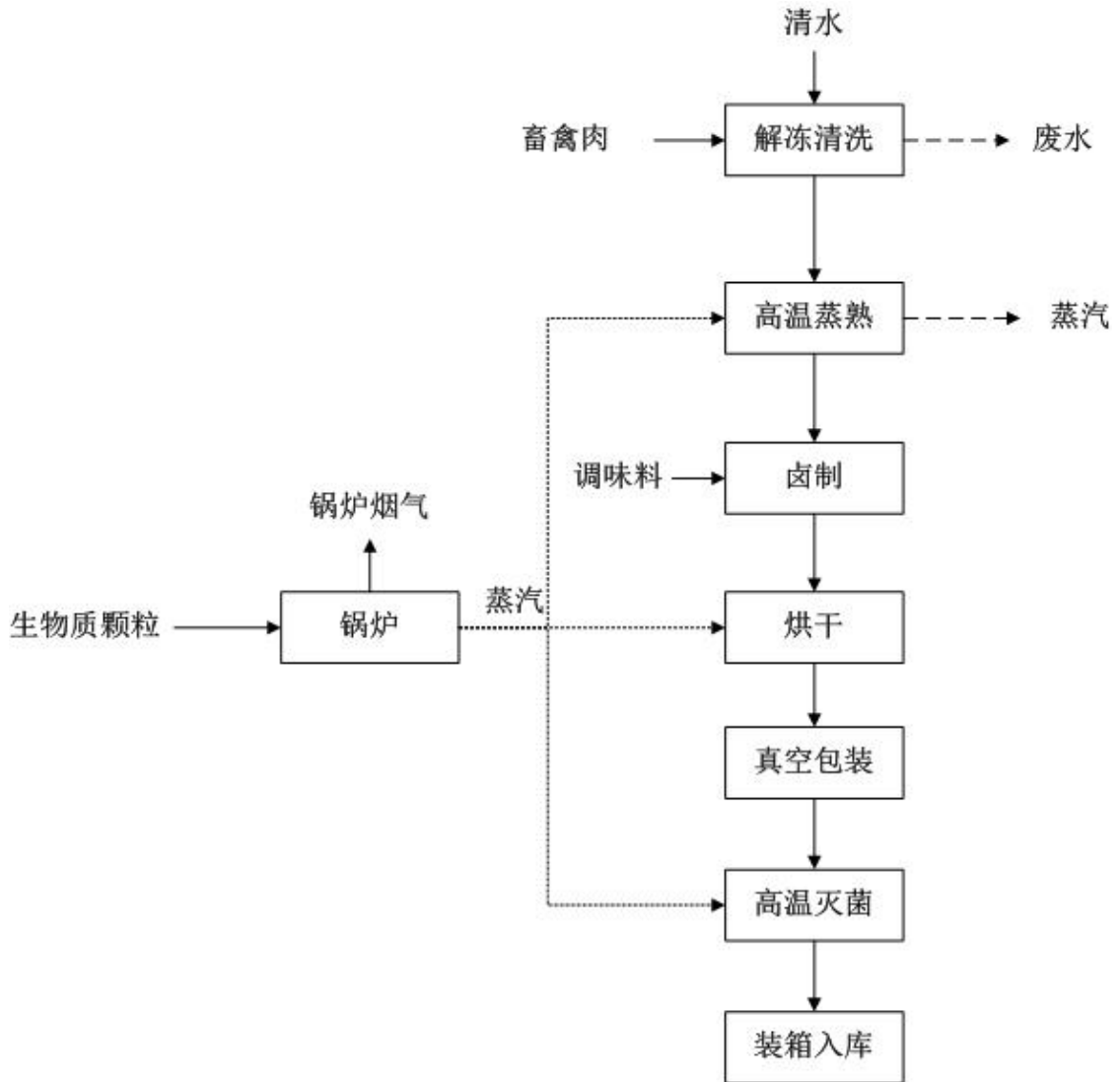


图 2-4 畜禽肉制品工艺流程及产污环节图

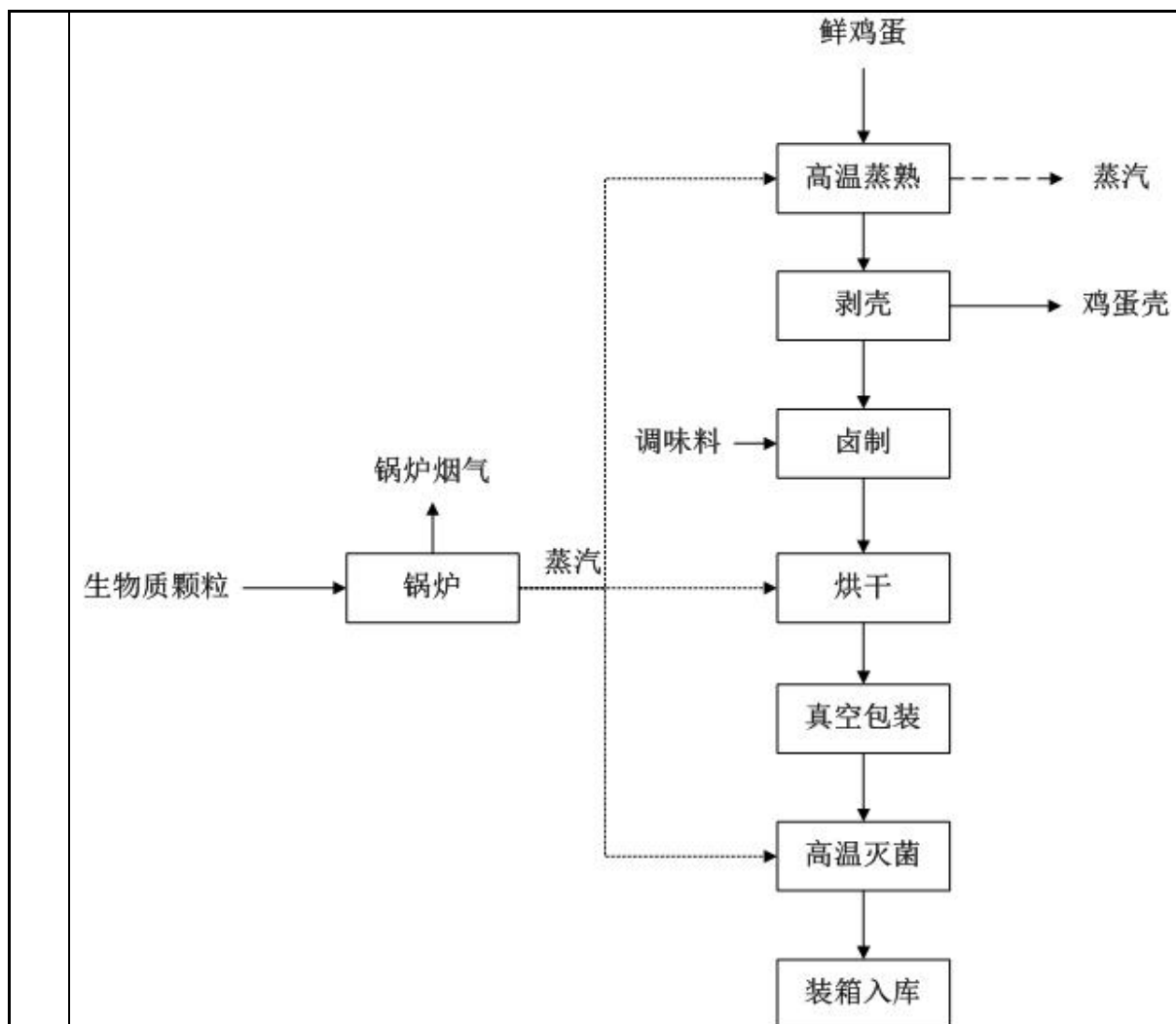


图 2-5 蛋制品工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

解冻清洗：将畜禽肉送至解冻平台解冻，同时用少量清水对表面进行清洗。

高温蒸熟：蒸煮锅通锅炉蒸汽，将锅内肉制品或鸡蛋蒸熟，蒸煮锅定期清洗。

剥壳：利用自动剥壳机将蒸熟鸡蛋剥壳，剥壳过程产生废蛋壳。

卤制：在蒸煮锅内加入调味料（酱油、食盐、味精等）进行卤制。

烘干：把卤制好的畜禽肉或鸡蛋转运至烘干房内，利用锅炉蒸汽供热，烘去肉蛋制品表面水分。

真空包装：利用真空包装机将烘干的半成品进行真空包装。

高温灭菌：高温灭菌设备利用锅炉蒸汽将包装好的成品进行高温灭菌。

装箱入库：将灭菌后的成品装箱入库。

(2)产污环节：

本扩建工程在生产过程中将产生废水、噪声、固废等各种污染物。为了减少环境的污染，本项目采取多项污染防治措施。项目生产过程主要污染物的产污环节及采取的污染防治措施见表 2-10。

表 2-10 项目产污环节一览表

类别	产污环节	污染源	污染物种类	拟采取污染防治措施
废水	职工生活、设备及原料清洗	综合废水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、动植物油、SS	生产废水经隔油后与生活污水一并经化粪池预处理后通过厂内三级化粪池处理设施处理后排入园区污水管网，最终纳入清流县污水处理厂处理
废气	锅炉运行	锅炉废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	锅炉烟气经布袋除尘措施处理后由 25m 高排气筒排放
噪声	设备运行	设备噪声	连续等效 A 声级	厂房隔声和设备基础减振
固废	剥壳、原料使用	一般工业固废	蛋壳、调味料包装物	统一收集委托物资单位回收利用

与项目有关的原有环境污染问题

2.4 现有工程环境影响评价履行情况

2014 年福建省清流县镇源食品有限公司委托编制了《家畜家禽肉制品加工项目环境影响登记表》，该建设项目环境影响登记表于 2014 年 9 月 5 日通过原清流县环境保护局审批。家畜家禽肉制品加工项目于 2017 年建成，该项目于 2017 年 1 月 10 日通过原清流县环境保护局竣工环境保护验收。家畜家禽肉制品加工项目环境影响评价履行情况详见表 2-11。

表 2-11 现有选矿厂环境影响评价履行情况一览表

项目环评名称	批复文号及批复时间	验收文号及验收时间
《家畜家禽肉制品加工项目环境影响登记表》	清环综（2014）39 号；2014 年 9 月 5 日	清环验（2017）02 号

2.5 本项目地块有关的原有环境污染问题

本扩建工程均依托现有已建厂房，场地无遗留化学品、无遗留有毒有害物质等原有环境污染问题。

2.6 现有工程存在环境问题及以新带老整改措施

现有工程存在问题及“以新带老”整改措施如下表：

表 2-12 现有工程存在问题及“以新带老”措施一览表

存在问题	“以新带老”整改措施
废水排放口未按规范化设置	按照《排污口规范化整治技术要求》设置废水排放口

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1 地表水环境质量现状	
	(1) 水环境功能区划及执行标准	
	<p>根据《清流县城市环境规划（2003-2020）》，九龙溪主导功能为景观、娱乐、一般渔业、工业和农业用水，为 III 类水域功能区。水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3095-2012）III 类水质标准。</p>	
	表 3-1 地表水环境质量执行标准	
	项目 \ 分类	III 类
	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 大温降≤2
	pH 值	6~9
	化学需氧量（COD）≤	20
	五日生化需氧量(BOD ₅)≤	4
	溶解氧（DO）≥	5
NH ₃ -N≤	1.0	
石油类≤	0.05	
注：除水温、pH 外其它单位为 m / 。		
(2) 水环境质量现状调查		
<p>根据三明市生态环境局发布的 2022 年 11 月水环境质量月报：2022 年 11 月，主要河流共监测 55 个国（省）控断面，水质达标率为 98.2%，大田县华兴断面氨氮超标。项目位于清流县城南工业园，根据国、省控断面水质情况，纳污水域九龙溪水环境质量满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准，水环境质量现状良好。</p>		
3.2 环境空气质量现状		
<p>项目区域环境空气为二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。</p>		
<p>根据三明市生态环境局公开的《2021 年生态环境质量状况公报》，10 个县（市、区）环境空气质量年均值均达到或优于二级标准；尤溪、大田达标天数比例 99.7%，其余县（市、区）均为 100%，空气质量综合指数范围为 1.68—2.79，首要污染物永安为臭氧及细颗粒物、其余县（区）均为臭氧。可见本项</p>		

目所在区域大气基本污染物可符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，为环境空气质量达标区。

3.3 声环境质量现状

项目位于清流县城南工业园，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。为了解项目区域声环境质量现状，建设单位委托福建立标低碳研究院有限公司于2022年10月23日对区域环境噪声进行现状检测（见附件5），根据检测报告，项目区域声环境质量良好，各检测点声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值检测结果如下：

表 3-2 声环境质量现状监测情况

检测日期	监测点位	噪声来源	检测时段	测量值	检测时段	测量值
2022.11.05	N1	社会噪声	16: 33~16: 43	50.1	04: 02~04: 12	42.1
	N2	环境噪声	16: 47~16: 57	58.2	04: 19~04: 29	46.4
	N3	环境噪声	17: 02~17: 12	53.1	04: 32~04: 42	42.5
	N4	临厂噪声	17: 17~17: 27	49.0	04: 45~04: 55	39.9

3.4 地下水及土壤环境质量现状

本项目为食品生产加工，不涉及有毒有害物质产生及排放，本项目生产设施均位于钢混厂房内，不存在地下水、土壤污染源和污染途径。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本次评价不进行地下水、土壤环境质量现状监测。

3.4 环境保护目标

项目 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；项目未新增用地，项目周边不含有生态环境保护目标；项目周边环境目标详细情况见表 3-3 及附图 2。

表 3-3 项目环境保护目标

环境要素	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址最近距离(m)
大气环境	开发区职工文体中心	文化活 动区	人群	二类	S	30
	龙津学校	学校			S	30
	磐安·国际城	居住区			S	240
声环境	开发区职工文体中心	居住区	人群	2类	S	30
	龙津学校				S	30

环境保护目标

3.5 水污染物排放标准

项目生产废水及生活污水经三级化粪池处理后纳入市政污水管网，最终进入清流县污水处理厂，项目属于肉制品加工，综合废水排放执行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）的表3三级标准（见表3-4）；九龙溪为III类水环境功能区，清流县污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B排放标准（见表3-5）。

表 3-4 项目废水执行排放标准

污染物		SS	BOD ₅	COD _{Cr}	动植物油	氨氮	pH	排水量 m ³ /t（原料肉）
肉制品加工	排放浓度 mg/L	350	30	500	60	45 ^①	6.0~8.5	5.8
	排放总量 kg/t（原料肉）	2.0	1.7	2.9	0.35	/	/	

注：①氨氮排放限值参照《污水排入城镇下水道水质标准》表1B级标准执行。

表 3-5 清流县污水处理厂尾水执行排放标准

污染物	排放标准限值（mg/m ³ ）
pH	6~9
COD	60
BOD ₅	20
SS	20
动植物油	3
总磷	1.0
总氮	20
氨氮	8（15）

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

3.6 大气污染物排放标准

本项目废气主要为锅炉烟气，项目锅炉为1t/h蒸汽锅炉，锅炉燃料为生物质颗粒，锅炉尾气排放参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2新建锅炉燃煤排放标准执行。

表 3-5 锅炉大气污染物排放标准（摘录）

污染物名称	排放标准限值	标准来源
颗粒物	50 mg/m ³	GB13271-2014
二氧化硫	300 mg/m ³	
氮氧化物	300 mg/m ³	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1 级	
锅炉烟囱高度不低于25m。		

3.7 噪声排放标准

污染物排放控制标准

	<p>项目用地位于城南工业园区，属于3类功能区，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类功能区排放标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 厂界噪声排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">时段</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">昼间</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">夜间</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排放限值</td> <td style="text-align: center;">65dB (A)</td> <td style="text-align: center;">55dB (A)</td> </tr> </table> <p>3.8 固废</p> <p>项目一般工业固体废物在厂区内设置的暂存区应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p>	时段	昼间	夜间	排放限值	65dB (A)	55dB (A)																																		
时段	昼间	夜间																																							
排放限值	65dB (A)	55dB (A)																																							
总量控制指标	<p>项目涉及总量控制指标为废水排放的COD和氨氮、锅炉废气排放的二氧化硫、氮氧化物。排放总量控制情况如下：</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 水污染物总量控制一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 15%;">总量控制指标</th> <th style="width: 15%;">厂区排放口排放浓度 (mg/m³)</th> <th style="width: 15%;">核算排放量 (t/a)</th> <th style="width: 15%;">污水厂执行排放浓度限值 (mg/m³)</th> <th style="width: 15%;">建议控制总量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">废水</td> <td style="text-align: center;">废水量</td> <td style="text-align: center;">14724</td> <td style="text-align: center;">14724</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">14724</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">COD</td> <td style="text-align: center;">487</td> <td style="text-align: center;">7.17</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">0.883</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氨氮</td> <td style="text-align: center;">43</td> <td style="text-align: center;">0.63</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">0.118</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 3-9 大气污染物总量控制一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 15%;">总量控制指标</th> <th style="width: 15%;">核算排放量</th> <th style="width: 15%;">排放浓度限值</th> <th style="width: 15%;">建议控制总量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">大气</td> <td style="text-align: center;">烟气量</td> <td style="text-align: center;">268.32 (万 Nm³/a)</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">268.32 (万 Nm³/a)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二氧化硫</td> <td style="text-align: center;">0.366t/a</td> <td style="text-align: center;">300mg/m³</td> <td style="text-align: center;">0.807 t/a</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氮氧化物</td> <td style="text-align: center;">0.439 t/a</td> <td style="text-align: center;">300mg/m³</td> <td style="text-align: center;">0.896 t/a</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据《三明市生态环境局授权各县（市）生态环境局开展行政许可具体工作方案（试行）》（明环〔2019〕33号），项目排放的污染物总量均在豁免范围，无需申请总量控制指标。</p>	类别	总量控制指标	厂区排放口排放浓度 (mg/m ³)	核算排放量 (t/a)	污水厂执行排放浓度限值 (mg/m ³)	建议控制总量 (t/a)	废水	废水量	14724	14724	/	14724	COD	487	7.17	60	0.883	氨氮	43	0.63	8	0.118	类别	总量控制指标	核算排放量	排放浓度限值	建议控制总量	大气	烟气量	268.32 (万 Nm ³ /a)	/	268.32 (万 Nm ³ /a)	二氧化硫	0.366t/a	300mg/m ³	0.807 t/a	氮氧化物	0.439 t/a	300mg/m ³	0.896 t/a
类别	总量控制指标	厂区排放口排放浓度 (mg/m ³)	核算排放量 (t/a)	污水厂执行排放浓度限值 (mg/m ³)	建议控制总量 (t/a)																																				
废水	废水量	14724	14724	/	14724																																				
	COD	487	7.17	60	0.883																																				
	氨氮	43	0.63	8	0.118																																				
类别	总量控制指标	核算排放量	排放浓度限值	建议控制总量																																					
大气	烟气量	268.32 (万 Nm ³ /a)	/	268.32 (万 Nm ³ /a)																																					
	二氧化硫	0.366t/a	300mg/m ³	0.807 t/a																																					
	氮氧化物	0.439 t/a	300mg/m ³	0.896 t/a																																					

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p style="text-align: center;">本项目生产线均依托现有已建厂房建设，施工期主要为设备安装，对周边环境影响较小。</p>																																						
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>4.1 水环境影响分析及保护措施：</p> <p>4.1.1 废水源强分析</p> <p>①生活污水</p> <p>项目扩建后共有职工 12 人，均不住厂，根据水平衡分析，生活污水产生量为 0.96t/d，288t/a。生活污水水质参考《全国第二次污染源普查生活源产排污系数手册》及典型生活污水水质：COD_{cr}500mg/L、BOD₅220mg/L、氨氮 50mg/L、SS220 mg/L、动植物油 50mg/m³。生活污水源强情况详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 项目生活污水水质情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">废水类别</th> <th style="width: 30%;">主要污染物种类</th> <th style="width: 20%;">产生浓度 (mg/L)</th> <th style="width: 35%;">产生量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center;">生活污水</td> <td style="text-align: center;">水量</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">288</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">pH (无量纲)</td> <td style="text-align: center;">6-9</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">COD</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">0.144</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">BOD₅</td> <td style="text-align: center;">220</td> <td style="text-align: center;">0.063</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氨氮</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">0.014</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SS</td> <td style="text-align: center;">220</td> <td style="text-align: center;">0.063</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">动植物油</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">0.014</td> </tr> </tbody> </table> <p>②生产废水</p> <p>根据项目水平衡分析，生产废水(含解冻废水、设备清洗废水和蒸煮废水)量 14436t/a (48.12t/d)，废水水质参考《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018) 中酱卤制品产污系数并结合本项目实际情况，项目废水水质见表 4-2，生产废水污染物产生情况见表 4-3。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 项目生产废水水质情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">污染物</th> <th style="width: 50%;">水质浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">化学需氧量</td> <td style="text-align: center;">700</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氨氮</td> <td style="text-align: center;">48</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SS</td> <td style="text-align: center;">600</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">BOD₅</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">动植物油</td> <td style="text-align: center;">120</td> </tr> </tbody> </table>	废水类别	主要污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	生活污水	水量	/	288	pH (无量纲)	6-9	/	COD	500	0.144	BOD ₅	220	0.063	氨氮	50	0.014	SS	220	0.063	动植物油	50	0.014	污染物	水质浓度 (mg/m ³)	化学需氧量	700	氨氮	48	SS	600	BOD ₅	200	动植物油	120
废水类别	主要污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)																																				
生活污水	水量	/	288																																				
	pH (无量纲)	6-9	/																																				
	COD	500	0.144																																				
	BOD ₅	220	0.063																																				
	氨氮	50	0.014																																				
	SS	220	0.063																																				
	动植物油	50	0.014																																				
污染物	水质浓度 (mg/m ³)																																						
化学需氧量	700																																						
氨氮	48																																						
SS	600																																						
BOD ₅	200																																						
动植物油	120																																						

表 4-3 项目生产废水产生情况一览表

废水类别	主要污染物种类	产生浓度 (mg/L)	预处理设施	设施处理效率%	预处理后浓度	产生量 (t/a)
生产废水	水量	/	/	/	/	14436
	pH (无量纲)	6~9	/	/	/	/
	化学需氧量	700	/	/	700	10.11
	BOD ₅	200	/	/	200	2.89
	氨氮	48	/	/	48	0.69
	SS	600	/	/	600	8.66
	动植物油	120	隔油池	70	36	0.52

③综合废水

生产废水经隔油后与项目生活污水一起经三级化粪池预处理后纳入园区污水管网，最终进入清流县污水处理厂处理。厂区设置一个综合废水排放口，根据生活污水及生产废水水质核算，综合废水产排放及达标情况如下所示：

表 4-4 项目综合废水产排放及达标情况一览表

污染物	COD	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油
产生浓度 (mg/m ³)	696	200	48	592	36
处理设施	三级化粪池				
处理效率 (%)	30%	10%	10%	50%	/
排放浓度 (mg/m ³)	487	180	43	296	36
排放量 (t/a)	7.17	2.65	0.63	4.36	0.53
执行标准 (mg/m ³)	500	300	45	350	100
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
	综合废水量 14724t/a，折合约 4.9 吨/吨原料肉，满足排放限值（5.8 吨/吨原料肉）要求				

4.2.2 水污染防治措施可行性分析

(1) 厂内污水处理站可行性分析

根据项目工艺特点，项目综合废水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、氨氮、SS、动植物油等，为确保项目废水达标排放，项目生产废水经隔油后与生活污水一起采用三级化粪池处理。

车间生产废水经隔油处理后与生活废水一并进入厂内三级化粪池，三级化粪池，起到初步预处理及调节均质作用；隔油池对生产废水中动植物油进行油水分离，降低废水中动植物油浓度；三级化粪池即厌氧池，在厌氧菌的作用下，把废水中的大分子有机物质分解成小分子有机物质，降低废水中的 BOD₅，提高废水的可生化性。根据源强分析，项目生产废水经厂内三级化粪池处理后废水可满足《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 的表 3 三级标准，氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级标准，措施可行。

项目厂内三级化粪池设计有效容积为 60 立方，设计停留时间为 24h，设计处理能力为 60t/d，可满足本项目生产废水（49.08t/d）的处置要求。

综上，项目废水污染防治措施从环境保护角度分析是可行的。

（2）纳入清流县嵩溪污水处理厂的可行性分析

①清流县污水处理厂简介

清流县污水处理厂位于清流县城区下游清流经济开发区龙翔片区西南角紧临九龙溪处，工程设计总规模为 2.0 万 t/d，现状已建近期工程 1 万 t/d。工程于 2010 年 9 月投入运行。清流县污水处理厂主要服务范围包括北山公共中心区、丘田坑生活区、邹家园综合区、黄家排生活区、五里亭综合区、马头山工业区以及旧城区。县城污水处理厂现状采用高效复合塘—人工湿地生态处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 B 标准，排污口已经安装了在线监控装置，并与三明市环保自动监控中心联网，污水厂现状以处理生活污水为主。

2）可行性分析

①纳管可行性

本项目位于清流县龙津镇城南工业路，属于清流县污水处理厂主要服务范围内，项目生产废水及生活污水纳入清流县污水处理厂具有可行性。

②接纳处理能力可行性

拟建项目废水排放量 49.08t/d，水量较小，仅占污水厂现状处理能力的 0.4908%，由于项目生活污水及生产废水经预处理后污染物浓度较低，且污染物成份简单，主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油，不含腐蚀成分，且属于肉类加工废水具有较好的生化性，因此项目生活污水的排放不会对清流县污水处理厂处理工艺产生影响，也不会对污水管道产生腐蚀影响。项目生活污水和生产废水经厂内预处理后可达《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）的表 3 三级标准，氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准，不会对清流县污水处理厂造成污染负荷，不会影响清流县污水处理厂处理效果。污水处理厂出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准，对纳污水域的影响较小。

综上，项目生产及生活污水纳入清流县污水处理厂从环保角度分析是可行的。

表 4-5 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	综合废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	清流县污水处理厂	连续排放	TW001	三级化粪池	隔油池；三级化粪池（厌氧）	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

项目综合废水经厂内三级化粪池处理后纳入市政污水管网，项目废水排放口信息情况如下：

表 4-6 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	接纳自然水体信息		汇入接纳自然水体处地理坐标 ^d	
		经度	纬度					名称 ^b	接纳水体功能目标	经度	纬度

1	DW001 (综合 废水排 放口)	116° 47' 38.1379"	26° 10' 10.805"	0.0708	连续 排放	/	九 龙 溪	III 类	116° 49' 8.767"	26° 10' 27.816"
---	----------------------------	-------------------------	--------------------	--------	----------	---	-------------	----------	-----------------------	-----------------------

表 4-7 废水污染物排放信息表

序号	排放口编 号	污染物种 类	厂区排 放口排 放浓 度/(mg/L)	年排放量/ (t/a)	污水厂控 制浓度/ (mg/L)	控制总量/ (t/a)
1	全厂排 放口 合计 DW001 (综合废 水排放口)	废水量	/	14724	/	14724
2		BOD	180	2.65	20	0.294
3		COD	487	7.17	60	0.883
4		氨氮	43	0.63	8	0.118
5		SS	296	4.36	20	0.294
6		动植物油	36	0.53	3	0.044

4.2.3 水污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ986-2018)》，项目水污染物监测计划详见下表：

表 4-8 废水自行监测计划

污染源	监测点位	监测因子	监测频次
车间综合废水排放口 (DW001)	综合废水排放口	流量、pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、氨氮、SS、 动植物油	1次/半年

4.2 大气环境影响分析及保护措施

4.2.1 废气源强分析

①锅炉烟气

本项目供热锅炉为 1t/h 蒸汽锅炉，锅炉年运行 300 天，每天 8h，锅炉燃料为生物质颗粒，根据工程分析核算，项目年使用生物质颗粒燃料 430t/a。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册》中生物质工业锅炉产污系数表，产污系数表见表 4-9。

表 4-9 4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-生物质工业锅炉(摘录)

产品名称	原料名称	工艺名称	等级规模	污染物指 标	单位	产污系数
蒸汽/热 水/其它	生物质燃 料	层燃炉	所有规模	工业废气 量	标立方米/ 吨-原料	6240
				颗粒物	kg/t-原料	0.5
				SO ₂	kg/ t-原料	17S ^①
				NO _x	kg/ t-原料	1.02

注：①产排污系数表中 SO₂ 的产排污系数是以含硫量(S)形式表示，其中含

硫量指燃气收到基硫分含量，一般在 0.02%~0.05%之间”，本项目取 S=0.05 计算。

项目锅炉烟气产生量约 1118Nm³/h，结合上表核算，项目锅炉烟气产排放情况详见下表：

表 4-10 锅炉烟气产排放情况一览表

污染物 指标	产生情况		末端治理 技术名称	去除效率 (%)	排放情况	
	产生浓度	产生量			排放浓度	排放量
工业废 气量	/	1118Nm ³ /h	/	0	/	1118Nm ³ /h
颗粒物	80mg/m ³	0.215t/a	袋式除尘	90	8mg/m ³	0.0215t/a
SO ₂	136mg/m ³	0.366t/a	/	0	136mg/m ³	0.366t/a
NO _x	164mg/m ³	0.439t/a	/	0	164mg/m ³	0.439t/a

锅炉运行产生锅炉的尾气主要污染物为颗粒物（烟尘）、二氧化硫、氮氧化物，锅炉尾气采用袋式除尘处理，尾气通过 25m 高 DA001 排气筒高空排放。

4.2.2 废气治理措施可行性分析

① 锅炉废气污染治理措施

布袋除尘器是一种干式滤尘装置。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。项目拟采取的锅炉烟气污染防治技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》中的废气污染防治可行技术，锅炉烟气通过布袋除尘器处理后满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃煤锅炉标准限值，因此，项目锅炉烟气对周边大气环境影响不大，废气处理措施可行。

4.2.3 废气排放口基本情况

本项目共设置一个废气排放口，废气排放口基本情况详见下表：

表 4-11 废气排放口基本情况表

产污环 节	污染物种 类	排放口基本情况					
		地理坐标	排放 高度 (m)	排气筒内 径 (m)	温度 (°C)	排放口 编号及 名称	排放 口类 型
锅炉燃	颗粒物	E116°47'39.247"	20	0.3	70	DA001	一般

烧	二氧化硫	N26°10'11.979"				(锅炉 烟囱)	排放 口
	氮氧化物						
	林格曼黑 度						

4.2.4 大气污染物监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ986-2018)并结合项目污染物特征,确定项目大气污染物监测要求:

表 4-12 大气污染物监测要求

污染源	监测因子	监测点位	监测频次
锅炉烟囱	颗粒物	锅炉烟囱出口	1次/月
	二氧化硫		1次/月
	氮氧化物		1次/月
	林格曼黑度		1次/月

4.2.5 大气环境影响分析小节

项目所在区域环境空气属达标区,大气污染物空气质量现状良好,具有一定环境容量,采取的污染防治措施可行,各污染物均可达标排放,对区域大气环境影响可接受。

表 4-13 项目废气源强汇总表

工序/ 生产线	装置	排放形式	污染物	收集效率 (%)	产生情况			治理措施				排放情况			排放 时间		
					核算方法	产生浓度 (mg/m ³)	产生速 率(kg/h)	产生 量 t/a	处理能 力(m ³ /h)	工艺 名称	去除 效率 (%)	是否 为可 行技 术	核算方法	排放浓度 (mg/m ³)		排放速 率(kg/h)	排放 量 t/a
供热系统	锅炉	有组织	颗粒物	100	产污系数法	80	0.09	0.215	1118	袋式除尘	90	是	物料衡算法	8	0.009	0.0215	2400
			SO ₂	100		136	0.153	0.366		/	0	/		136	0.153	0.366	
			NO _x	100		164	0.183	0.439		/	0	/		164	0.183	0.439	

4.3 声环境影响分析及保护措施:

4.3.1 噪声源强分析

根据项目工艺流程及产排污环节分析, 扩建后项目各设备噪声源强如下:

表 4-14 噪声源强一览表

噪声源	设备数量(台/套)	产生强度	降噪措施	降噪值	排放强度	持续时间
蒸煮锅	4	75 dB	厂房隔声、基础减振	15dB	60dB	8h/d
全自动剥蛋机	1	80dB	厂房隔声、基础减振	15dB	65dB	8h/d
全自动高温灭菌	1	75dB	厂房隔声、基础减振	15dB	60dB	8h/d
烘烤房	1	75dB	厂房隔声、基础减振	15dB	60dB	8h/d
全自动包装机	4	75dB	厂房隔声、基础减振	15dB	60dB	8h/d
冷库	1	75dB	厂房隔声、基础减振	15dB	60dB	8h/d
锅炉房	1	80dB	厂房隔声、基础减振	15dB	65dB	8h/d

4.3.2 声环境保护措施

噪声的主要污染源为车间生产设备噪声。生产设备需采取有效的噪声防治措施, 以符合有关噪声控制要求。本项目新增设备除要求制造厂的机械设备符合规定的噪声标准外, 还应对噪声采取以下治理措施:

(1) 在风烟道与风机接口处采用软性接头, 并在风、烟道上适当设置加强筋以增加刚度、改变钢板振动频率, 减少流动噪声及相应引起的振动噪声及传递, 以减少振动噪声。

(2) 尽可能采用低噪声的设备并合理布置总平, 噪声设备尽可能远离厂界。

(3) 在人员活动较频繁的声源车间, 应结合车间环境, 室内适当设置隔声障壁等, 选择有良好吸声性能的墙体材料。

(4) 生产车间均采用低噪声型风机进行强制机械通风, 进排风口加消声弯头。鼓风机应采用隔声、消声处理, 排风机应采用消声弯头或消声管处理。

4.3.3 声环境影响分析

声环境影响预测模式:

$$L_x=L_N-L_w-L_s$$

其中: L_x —预测点新增噪声值, dB(A);

L_N —噪声源噪声值, dB(A);

L_w —围护结构的隔声量, dB(A);

L_s —距离衰减量, dB(A);

在环境噪声预测中各噪声源作为点声音处理, 距离衰减值:

$$L_s=20\lg(r/r_0)$$

式中: r —关心点与噪声源合成级点的距离 (m);

r_0 —噪声合成点与噪声源的距离, 1m。

采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中的工业噪声预测模式。本项目采用室内声源等效室外声源声功率级计算方法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL-6)$$

式中: TL —隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB。

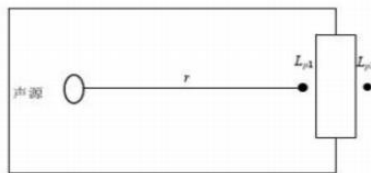


图 4.3-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

①计算某个室内声源在靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中: $L_{oct,1}$ —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级, dB;

$L_{w\ oct}$ —某个声源的倍频带声功率级, dB (A);

r_1 室内某个声源与靠近围护结构处的距离, m;

R 房间常数, m^2 ;

Q 方向性因子, 无量纲值。

②计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

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

计算室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

③将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10\lg S$$

式中： S —透声面积， m^2 。

④等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$ ，由此，按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

⑤计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ 点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_{oct}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

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_{oct} —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量，计算方法详见导则)。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20\lg r_0 - 8$$

⑥由各倍频带声压级合成计算该声源产生的 A 声级 $Leq(A)$ 。

⑦计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A\ in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A\ out,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right] \right)$$

式中：T—计算等效声级的时间，h；

N—室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

根据上述预测模式预测结果如下表 4-15：

表 4-15 项目噪声影响预测结果

距离 (m)	西厂界	南厂界	北厂界	东厂界	最近敏感点
	10	28	40	80	30
昼间噪声贡献值	52.4	43.5	40.4	34.3	42.8
夜间噪声贡献值	/	/	/	/	/
背景值	昼间	/	/	/	53.1
	夜间	/	/	/	42.5
预测值	昼间	/	/	/	53.5
	夜间	/	/	/	45.7

根据项目噪声影响预测结果可知，项目各厂界噪声贡献值可达 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准（即昼间≤65dB（A）；夜间≤55dB（A））；项目噪声对最近敏感点（龙津学校、开发区职工文体中心）预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（即昼间≤60dB（A）；夜间≤50dB（A））。项目运营后设备运行产生的噪声对区域声环境影响较小，可接受。

4.3.4 噪声监测要求

项目噪声监测要求详见表 4-16。

表 4-16 噪声监测一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季
南侧最近敏感点	等效连续 A 声级	1 次/季

4.4 固体废物

本项目固废主要包括生活垃圾及生产固废。

4.4.1 生活垃圾

职工生活垃圾产生量按 $G=R \cdot K \cdot N \cdot 10^{-3}$ 计算。

式中：G---生活垃圾产生量(t/a)

K---人均排放系数(kg/人·天) N---人口数(人)

R---每年排放天数(天)

扩建工程新增职工共 7 人，均不住厂。根据我国生活垃圾排放系数，不住厂

职工取 $K=0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，年工作日约 300 天，则扩建工程新增生活垃圾产生量为 1.05t/a。

4.4.2 生产固废

根据项目物料平衡及产污环节分析，扩建工程生产过程中产生的固废主要有原料废包装物（包装袋、空瓶）、锅炉炉渣等。

原料包装物：扩建工程新增原料包装袋产生量约 0.5t/a，属于一般工业固废，参照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），一般固体废物代码为 130-001-39。废包装物暂存固废间，定期由物资单位回收综合利用。

锅炉炉渣：锅炉燃料燃烧后产生一定的炉渣，属于一般工业固废，参照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），一般固体废物代码为 900-999-63。参考《生物质电厂灰渣成分分析》，炉渣中的灰渣约占燃料量的 10%，则锅炉灰渣量为 4.3t/a，产生的锅炉灰渣暂存一般固废暂存区定期清运外售给农户作为堆肥原料利用。

布袋收尘：参照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）布袋除尘器收尘的一般固体废物代码为 900-999-61。根据废气源强分析，锅炉燃烧产生的烟尘量为 0.215t/a，布袋除尘效率为 90%，则布袋收集的尘量为 0.194t/a，收集的粉尘与锅炉灰渣一起作为农户堆肥原料利用。

4.4.3 固废产生及处置情况

项目固废产生及处置情况详见下表：

表 4-17 固废产生情况表

产生环节	固废名称	固废属性	固废代码	有毒有害物质名称	物理性状	环境危险性	产生量 (t/a)	处置方式及去向	利用或处置量 (t/a)
原料使用	废包装物	一般工业固废	130-001-39	/	固态	/	0.5	外售物资单位综合利用	0.5
锅炉燃烧	炉渣		900-999-63	/	固态	/	4.3	供给农户堆肥	4.3
除尘系统	布袋收尘		900-999-61	/	固态	/	0.194	供给农户堆肥	0.194
生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	/	/	固态	/	1.05	委托环卫部门清运处置	1.05

4.4.4 固废管理要求

1) 对厂区一般固废的收集、贮存、处置情况进行登记，并对其产生、收集、贮存和处置情况进行台账记录，台账保存期限不得少于 3 年。

2) 一般固废贮存管理要求临时堆放场应选在防渗性能好的地基上天然基础层地表距地下水位的距离不得小于 1.5m。临时堆放场四周应建有围墙，防止固废流失以及造成粉尘污染；

3) 一般固废暂存区应建有防雨淋、防渗透、防扬尘措施，锅炉炉渣等固废堆场应设置顶棚搭盖，四周砌挡墙围挡，地面采取水泥硬化等措施，确保固废暂存区满足规范要求；

4) 一般固废暂存区应按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

4.4.5 固废影响分析小节

项目固废处置遵循资源化、减量化、无害化的处置原则，各均能够得到妥善处置及综合利用，项目固废在严格落实本评价提出的措施前提下，对区域环境影响较小，可接受。

4.5 土壤、地下水环境影响分析及保护措施：

项目为农副食品生产，生产过程无有毒有害物质的产生和排放，本项目不存在地下水、土壤污染源和污染途径，不进行相应的影响分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001（锅炉烟囱）	颗粒物	配套布袋除尘处理后由 25m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建燃煤锅炉排放标准
		二氧化硫	/	
		氮氧化物	/	
地表水环境	综合废水排放口（DW001）	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	厂内生产废水经厂内三级化粪池处理后纳入园区污水管网	氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准，其他水质满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）的表 3 三级标准
声环境	生产设备	等效连续A声级	设备基础减振，厂界处设置围墙或者隔声屏障等隔声设施。	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，昼间≤65dB(A)；夜间≤55dB(A)；保护目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，昼间≤60dB(A)；夜间≤50dB(A)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	原料废包装物外售物资单位综合利用；锅炉炉渣、布袋除尘器收尘等无偿供给农户用于堆肥；生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	无（不涉及有毒有害、易燃易爆等环境风险物质的使用和产生）			

其他环境
管理要求

1、排污口规范化管理

据闽环保（1999）理3号“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”文件规定要求：一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，都必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口。因此，排污口规范化工作应纳入项目“三同时”进行实施，并列入项目环保验收内容。

表 5-1 项目涉及的污染物排放场所标志

序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明
1	废气排放口			表示废气向大气环境排放
2	废水排放口			表示污水向水体排放
3	噪声排放源			表示噪声向外环境排放
4	一般固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场

2 落实排污许可制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目应实行登记管理，建设单位必须及时申请排污许可登记信息，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证登记信息严格执行。明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

3 落实建设项目竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》之规定，项目应在环境保护设施调试之日起，3个月内委托有资质的监测机构对

环保设施的运行情况进行验收监测，自行开展项目竣工环境保护验收。需要对环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

建设单位在环保设施验收过程中，应如实查验、监测、记载建设项目环保设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，除按照国家规定需要保密的情形外，应当依法向社会公开验收监测报告。本项目环保措施及验收要求见表 5-2。

表 5-2 项目环境保护措施和“三同时”验收一览表

类别	污染物	环保措施	验收要求
废气	锅炉烟囱 (DA001)	经布袋除尘处理后由 25m 高烟囱排放。	现场落实措施执行情况，废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 新建锅炉燃煤排放标准
废水	综合废水	完善车间雨污管网建设，确保全厂雨污分流、清污分流，生产废水经隔油预处理，综合废水经三级化粪池（处理能力 60t/d）处理后纳入园区污水管网，最终进入清流县污水处理厂进一步处理。	氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级标准，其他水质满足《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 的表 3 三级标准
噪声	设备运行噪声	厂内设备采取厂房隔声、减振、等综合降噪措施	现场落实措施执行情况，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值；周边居民点声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准限值
固废	一般工业固废	废包装物外售物资单位综合利用；锅炉炉渣、布袋收尘定期供给当地农户堆肥利用，固废堆场按规范化建设，具备防雨淋、防渗透、防扬尘措施。	现场验收落实情况
	生活垃圾	委托当地环卫部门统一清运处置	现场验收落实情况
环境管理		建立健全环保管理制度和档案；落实排污许可证管理要求；废水、废	现场验收落实情况

		气排污口应按照规范化要求进行设计并在明显处设置相应的标志牌。	
	“以新带老”措施	①按照《排污口规范化整治技术要求》设施废水排放口	现场验收落实情况

六、结论

福建省清流县镇源食品有限公司镇源食品农产品深加工项目符合国家产业政策，选址可行。项目所采取的各项污染防治技术可行，可实现污染物达标排放，项目建设和运营对环境影响较小。建设单位在加强环境管理，认真落实报告表提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度分析，建设项目可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产 生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产 生量）③	本项目 排放量（固体废物产 生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生 量）⑥	变化量 ⑦
废气	二氧化硫(t/a)	/	/	0	0.366	0	0.366	0.366
	氮氧化物(t/a)	/	/	0	0.439	0	0.439	0.439
	颗粒物(t/a)	/	/	0	0.0215	0	0.0215	0.0215
废水	废水量(t/a)	12144		0	2580	0	14724	+2580
	COD(t/a)	6.072	/	0	1.098	0	7.17	+1.098
	氨氮(t/a)	0.546	/	0	0.084	0	0.63	+0.084
一般工业 固体废物	废包装物(t/a)	0.2	/	0	0.5	0	0.7	+0.5
	炉渣(t/a)	0	/	0	4.3	0	4.3	+4.3
	布袋收尘(t/a)	0	/	0	0.194	0	0.194	+0.194
	/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①