

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 漳州市宏香记食品有限公司锅炉扩建项目

建设单位（盖章）： 漳州市宏香记食品有限公司

编制日期： 2022年9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	漳州市宏香记食品有限公司锅炉扩建项目		
项目代码	2209-350603-07-01-943354		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	福建省漳州市龙文区蓝田经济开发区朝阳园区规划龙美路以东、规划凤鸣路以北		
地理坐标	(<u>117</u> 度 <u>44</u> 分 <u>5.435</u> 秒, <u>24</u> 度 <u>31</u> 分 <u>59.562</u> 秒)		
国民经济 行业类别	D4430 热力生产和供应、C1353 肉制品及副产品加工、C1393 蛋品加工	建设项目 行业类别	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(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)	漳州蓝田经济开发区管委会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽工信备[2022]E020046号
总投资(万元)	510	环保投资(万元)	12
环保投资占比(%)	2.35	施工工期	2022年12月-2023年6月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	220
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称:《漳州市龙文朝阳园区用地控制性详细规划(修编)》; 审批机关:漳州市龙文区人民政府;		

	审批文件文号：漳龙政[2017]154号。
规划环境影响评价情况	<p>规划环评文件名称：《漳州市龙文区朝阳园区用地控制性详细规划（修编）环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：原漳州市龙文区环境保护局；</p> <p>审查文号：漳龙环[2018]34号。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、规划符合性分析</p> <p>扩建项目选址于福建省漳州市龙文区蓝田经济开发区朝阳园区规划龙美路以东、规划凤鸣路以北，根据2020年10月30日漳州市龙文区自然资源局关于项目建设用地规划许可证地字第350603202010004号，项目土地用途为二类工业用地（工业用地）（见附件4），项目主要从事肉制品及蛋制品生产加工，本次为锅炉扩建项目，作为本项目辅助工程提供蒸汽，因此，项目用地符合当地土地利用规划。</p> <p>2、与《漳州市龙文区朝阳园区用地控制性详细规划（修编）环境影响报告书》符合性分析</p> <p>扩建项目在漳州市龙文区朝阳园区内，根据《漳州市龙文区朝阳园区用地控制性详细规划（修编）环境影响报告书》，龙文区朝阳园区的功能定位为：以轻污染、低耗能的新型产业功能、高品质生活、完善城市服务于一体的宜居宜工宜商的生态型临江产业园区。扩建项目为锅炉项目，锅炉采用天然气，天然气属于清洁能源，废气污染物排放小，符合园区产业发展规划。</p>
其他符合性分析	<p>1、项目“三线一单”控制要求符合性分析</p> <p>(1)与生态红线的相符性分析</p> <p>扩建项目选址于福建省漳州市龙文区蓝田经济开发区朝阳园区规划龙美路以东、规划凤鸣路以北，根据漳州市人民政府关于印发漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（漳政综〔2021〕80号），福建漳州蓝田经济开发区属于重点管控单元，不属于自然</p>

保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域。故项目建设符合生态红线控制要求。

(2)与环境质量底线的相符性分析

项目所在地区环境空气、地表水及声环境质量能够满足相应的环境功能区划要求。项目在采取相应的污染治理措施并实现达标排放后，对环境影响不大，不会改变该区现有环境功能，不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3)与资源利用上限的对照分析

根据《漳州市人民政府关于印发漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（漳政综〔2021〕80号）：强化节约集约利用，实行最严格的水资源管理制度，优化建设用地结构和布局，守住永久基本农田控制线，持续优化能源结构。全市用水总量、土地资源利用、能源消耗等达到省下发的总量和强度控制目标。

项目原料均从正规合法单位购得，水和电等公共资源由当地相关单位供应，且整体而言项目所用资源相对较小，也不占用当地其他自然资源和能源，不触及资源利用上限。

(4)与环境准入负面清单符合性分析

扩建项目选址于福建省漳州市龙文区蓝田经济开发区朝阳园区规划龙美路以东、规划凤鸣路以北。根据漳州市人民政府关于印发漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（漳政综〔2021〕80号），项目选址属于漳州市陆域范围，符合漳州市生态环境准入清单（详见表1-1）、漳州市龙文区生态环境准入清单中福建漳州蓝田经济开发区属于重点管控单元（详见表1-2），具体管控要求如下：

表 1-1 漳州市总体准入要求

准入条件		
空间 布局 约束	1.除古雷石化基地外，漳州市其余地区不再布局新的石化中上游项目。 2.钢铁行业仅在漳州台商投资区、漳州招商局经济技术开发区、漳州市金峰经济开发区进行产业延伸，严控钢铁行业新	项目主要从事肉制品及蛋制品生产加工，本次扩建锅炉项目作为辅助工程，不属于化工、钢铁项目，不产生难降

	<p>增产能，确有必要新建的应实施产能等量或减量置换。</p> <p>3.北溪江东北引桥闸、西溪桥闸以上流域禁止发展对人体健康危害大、产生难以降解废物、水污染较大的产业，禁止新建、扩建制革、电镀、漂染行业和以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目。禁止在流域一重山范围内新增矿山开采项目，其他流域均需注重工业企业新增源准入管控，禁止新建、扩建以发电为主的水电站项目。</p> <p>4.除电镀集控区外，禁止新建集中电镀项目，企业配套电镀工序或其他金属表面处理工序排放重点重金属污染物需实行“减量置换”或“等量替换”，原规划环评中明确提出废水零排放要求的园区除外。</p>	<p>解废物、水污染较大的产业，不属于漳州市总体空间布局约束项目，因此符合空间布局约束。</p>
污染物排放管控	<p>1.新建水泥、有色项目应执行大气污染物特别排放限值，现有及新建钢铁、火电项目均应达到超低排放限值要求。</p> <p>2.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内倍量替代。</p>	<p>本项目不属于水泥、有色、钢铁、火电项目；扩建项目无新增 VOCs 排放。</p>

表 1-2 漳州市龙文区生态环境准入清单

管控要求	项目情况	符合性
<p>空间布局约束</p> <p>1.园区规划发展主导产业饮料食品、家居日化、电子机械产业。</p> <p>2.食品产业禁止引入带发酵工艺的企业。</p> <p>3.家居日化产业禁止引入印染及精加工、漂染、毛皮鞣制的生产工序。</p> <p>4.禁止引入集中电镀和配套电镀工序等排放重金属、有毒有害持久性污染物的项目。</p> <p>5.电子机械行业禁止熔炼、金属铸锻加工、印刷线路板和前端电子专用材料生产中污染严</p>	<p>1.项目符合园区规划；2.项目为肉制品及蛋制品生产加工辅助工程锅炉扩建项目，不属于食品产业禁止引入发酵工艺的企业；3.本项目不属于家居日化产业禁止引入印染及精加工、漂染、毛皮鞣制的生产工序；4.本项目不属于禁止引入集中电镀和配套电镀工序等排放重金属、有毒有害持久性污染物的项目；5.本项目不属于电子机械行业禁止熔炼、金</p>	符合

		重的项目。	属铸锻加工、印刷线路板和前端电子专用材料生产中污染严重的项目。	
	污 染 物 排 放 管 控	<p>1.城市建成区工业企业新增二氧化硫、氮氧化物排放量按不低于 1.8 倍调剂，其余区域工业企业的新增二氧化硫、氮氧化物排放量，按不低于 1.2 倍调剂；新增 VOCs 排放实行倍量替代。</p> <p>2.建立区域重点 VOCs 排放企业污染管理台账，深化 VOCs 治理技术改造，对于生产设备配套、水性原辅材料供应逐步成熟的印刷、表面涂装企业等，推进原辅材料的水性化改造或低挥发性有机物含量原辅材料的使用。</p> <p>3.园区应加快污水管网建设，实现生产生活污水 100%收集和处理，园区所依托的东墩污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放标准要求。</p>	<p>1.本项目新增二氧化硫、氮氧化物，新增二氧化硫、氮氧化物排放量，按不低于 1.2 倍调剂；2 本项目废水经厂区污水处理站处理达标通过市政污水管网，排入漳州东墩污水处理厂处理后最终排入九龙江西溪。</p>	符合
	环 境 风 险 防 控	<p>1.对单元内具有潜在土壤污染环境风险的企业应加强管理，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。</p> <p>2.规范配套应急池，建设企业、污水处理站和周边水系三级环境风险防控工程，确保有效拦截、降污和导流，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处</p>	<p>本项目不存在土壤污染环境风险。</p>	符合

	<p>理厂的实时、动态监管。要求涉重金属企业安装特征污染物在线监控设施。</p> <p>3.加强污水管网以及配套设备的检修和维护，制定有效的事故风险防范和应急措施，防止风险事故发生。</p>		
资源开发效率	<p>1.推进园区内实施集中供热，提高能源利用率。已建成的分散供热锅炉要在集中供热项目供热管线覆盖后逐步关停。</p> <p>2.入区项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平；水耗指标应设定在清洁生产一级水平(国际先进水平)或二级水平(国内先进水平)。</p> <p>3.禁止使用、销售高污染燃料，禁止新建、扩建高污染燃料燃用设施。</p>	<p>1、已建成的分散供热锅炉要在集中供热项目供热管线覆盖后逐步关停，鉴于国家宏观政策调整，漳州中燃现拟采用生物质气化技术供汽，由于市场供汽企业存在不确定性，导致新建锅炉设备的建设计划目前无法确定，同时因项目生产线前期所需蒸汽存在不稳定，故同意本项目先行自行建设天然气锅炉来满足其生产用汽需要。</p> <p>2、本项目为锅炉扩建水耗指标在清洁生产国内先进水平；</p> <p>3、本次扩建锅炉项目作为肉制品及蛋制品生产加工提供所需蒸汽，扩建锅炉采用天然气为燃料，天然气属于清洁能源。</p>	符合
<p>根据上表分析，本项目选址符合漳州市生态环境准入清单和福建漳州蓝田经济开发区生态环境准入清单。</p> <p>2、产业政策符合性分析</p> <p>扩建锅炉项目，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第9号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，该项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，根据《产业结构调整方向暂行规定》中第十三条“不属于鼓励类、</p>			

限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规规定的，为允许类”项目，且本项目于2022年9月8日通过漳州蓝田经济开发区管理委员会关于项目备案（备案编号：闽工信备[2022]E020046号，具体详见附件3，项目建设符合国家产业政策要求。

②根据《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》，本项目用地均不在限制、禁止用地项目之列。

③根据工信部《部分工学行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》有关条款，本项目生产工艺及生产设备均不属于淘汰落后生产工艺装备。

综上所述，项目的建设符合国家的产业政策。

3、选址符合性分析

①土地利用规划符合性分析

扩建项目选址于福建省漳州市龙文区蓝田经济开发区朝阳园区规划龙美路以东、规划凤鸣路以北，根据2020年10月30日漳州市龙文区自然资源局关于项目建设用地规划许可证地字第350603202010004号，项目土地用途为二类工业用地（工业用地）（见附件4），项目为锅炉扩建项目，作为本项目辅助工程提供蒸汽，因此，项目用地符合当地土地利用规划。

②环境功能相容性分析

根据2000年2月29日漳政〔2000〕综31号文件“漳州市人民政府关于《漳州市地表水环境功能区划》、《漳州市环境空气功能区划》的批复”及2020年3月27日漳政综〔2020〕18号“漳州市人民政府关于印发《漳州市中心城区环境空气质量功能区划分》《漳州市中心城区声环境功能区划分》的通知”，项目周边大气环境属二类功能区；纳污水体为九龙江西溪，属于III类水域；所在地属于3类噪声功能区。项目选址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求。

③与周边环境相容性分析

扩建项目选址于福建省漳州市龙文区蓝田经济开发区朝阳园区规划龙美路以东、规划凤鸣路以北，项目不涉及旅游区、生态保护区等环境保护区。项目为天然气锅炉的扩建，在原有项目的地块上进行，原有项目厂房已建设完成，建设地块不存在遗留环境问题。扩建前项目东北侧为建设中的漳州奥佳华智能健康设备有限公司；东南侧为漳州中燃新能源科技有限公司；南侧为规划凤鸣路、隔着凤鸣路为空地；西侧为规划龙美路，隔着规划龙美路为空地。本次扩建项目四至情况：东北面 3#车间，东面为空地，南面为 1#车间，西面为 2#车间生产，项目距离周边敏感目标为厂界西北侧约 202m 的浦口社区，本项目为锅炉扩建项目，且锅炉采用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，对周边环境影响很小，项目建成运行后所需水、电等能源均由市政供水、供电管网供给，能源充足。项目运行过程产生的废水、废气及噪声经过处理达标后排放，固体废物经委托处置或再利用。污染物均可得到有效的防治，对周围环境影响很小，建设项目的选址与周边环境是相容的。（项目所在地理位置图见附图 2、项目周边环境示意图见附图 3、项目周边敏感目标示意图见附图 4、项目周边现状照片图见附图 5）

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>漳州市宏香记食品有限公司成立于2004年3月20日，项目位于漳州市蓝田经济开发区龙文园区浦口路5号，占地面积4002m²、建筑面积12000m²、办公面积900m²，主要从事肉制品生产加工，年加工肉松、肉粒、肉条各60吨，肉脯120吨，熏煮香肠火腿制品3000吨。公司于2008年2月委托华侨大学环境保护设计研究所编制《漳州市宏香记食品有限公司肉制品加工项目环境影响评价报告表》（详见附件8），并于2008年3月19日由福建漳州蓝田经济开发区规划建设局审批通过，于2009年7月通过福建漳州蓝田经济开发区管委会验收通过。</p> <p>由于公司发展需求，租用漳州市福跃工贸有限公司车间建筑面积7500m²、办公楼建筑面积1050m²、值班室30m²、配电40m²，扩建牛肉豆脯生产线，年加工牛肉豆脯24吨，项目于2013年1月委托漳州市环保开发公司编制《肉制品加工项目环境影响评价报告表》，并于2013年6月28日通过漳州市龙文区环境保护局批复，于2013年7月委托漳州市龙文区环境监测站对建设项目环境保护设施竣工验收监测，并于2013年12月30日通过漳州市龙文区环境保护局关于项目环境保护竣工验收（漳龙环验【2013】59号），具体详见附件8。</p> <p>随着公司规模发展需求，公司拟迁建至福建省漳州市龙文区蓝田经济开发区朝阳园区规划龙美路以东、规划凤鸣路以北。漳州市宏香记食品有限公司现代智能化食品生产基地项目（附件2：企业营业执照）选址于福建省漳州市龙文区蓝田经济开发区朝阳园区规划龙美路以东、规划凤鸣路以北，项目总投资50000万元，项目总用地面积35773.45m²，牛肉制品生产线5条、猪肉制品生产线4条、鸡鸭肉及蛋制品生产线3条，扩建前项目所需蒸汽采用集中供热，项目已于2020年10月19日取得漳州蓝田经济开发区管委会关于项目的备案表（闽发改备[2020]E020155号）。该项目于2021年9月29日进行项目环境影响登记表备案（备案号：202135060300000066）；于2021年10月15日进行固定污染源排污登记（登记编号：91350600759372707N002W）。</p> <p>2021年10月16日漳州蓝田经济开发区管委会关于加快推进园区实施集中供</p>
------	--

热的通知（漳蓝管【2021】综43号）：明确漳州中燃新能源科技有限公司作为蓝田开发区集中供汽供热项目建设和实施单位，负责统一铺设相关供汽供热管网至各用汽用热企业或单位厂区围墙外，并确保到户供热参数满足企业用户要求。各用汽用热企业须在规定时间内做好用汽用热切换衔接工作，即2021年10月16日起蓝田经济开发区园区范围内的企业原则上不再允许新建、改建、扩建分数式供热锅炉。故，扩建前项目总投资50000万元，项目总用地面积35773.45m²，牛肉制品生产线5条、猪肉制品生产线4条、鸡鸭肉及蛋制品生产线3条，扩建前项目所需蒸汽采用集中供热，于2021年9月29日进行项目环境影响登记表备案（备案号：202135060300000066）；于2021年10月15日进行固定污染源排污登记（登记编号：91350600759372707N002W）。

为了确保企业用气稳定，2022年8月19日企业与漳州蓝田经济开发管委会、漳州中燃新能源科技有限公司签订协议书，由于市场用汽企业存在不确定性，导致新建锅炉设备的建设计划目前尚无法确定，同时因漳州市宏香记食品有限公司新厂区生产线前期所需蒸汽存在不稳定，经甲乙双方协商：由乙方先行自行建设天然气锅炉来满足其生产用汽需要，漳州蓝田经济开发区协议书具体详见附件5。因此，本次扩建项目拟扩建1台6t/h燃气锅炉及配套设施、备用1台3t/h燃气锅炉，项目于2022年9月8日通过漳州蓝田经济开发区管理委员会（编号：闽工信备【2022】E020046号）备案，具体详见附件3。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关规定，扩建项目属于“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）—天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的”，故项目需编制环境影响报告表。

表 2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）摘录

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目 环境敏 感区定 义
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）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）	/

因此，漳州市宏香记食品有限公司于 2022 年 9 月委托我公司编制该项目的环境影响报告表（委托书见附件 1）。我公司接受委托后即派技术人员现场踏勘，经资料收集与调研后，根据本项目的特点和项目所在地的环境特征编制了本环境影响报告表，供建设单位上报环保部门审批。

2.2 扩建项目基本情况

项目名称：漳州市宏香记食品有限公司锅炉扩建项目

建设单位：漳州市宏香记食品有限公司

建设地点：福建省漳州市龙文区蓝田经济开发区朝阳园区规划龙美路以东、规划凤鸣路以北，项目所在地理位置图详见图附图 1。

总投资：扩建项目总投资 510 万元。

建设规模：锅炉扩建项目占地面积 220m²，建筑面积 220m²，拟扩建 1 台 6t/h 燃气锅炉及配套设施、备用 1 台 3t/h 燃气锅炉。

生产规模：锅炉扩建项目占地面积 220m²，建筑面积 220m²，拟扩建 1 台 6t/h 燃气锅炉及配套设施、备用 1 台 3t/h 燃气锅炉。无新增产能及生产设备等。

职工定员：扩建项目不新增职工。

工作制度：扩建项目年工作 330 天，每天工作 24 小时。

2.3 扩建项目组成

扩建项目组成一览表详见表 2-2，扩建项目总平面布置图详见附图 6。

表 2-2 扩建项目组成一览表

工程类别	组成	工程规模	备注
主体工程	锅炉房	位于 2#车间，占地面积 220m ² 、建筑面积 220m ² ，拟配套 1 台 6t/h 燃气锅炉、备用 1 台 3t/h 燃气锅炉及配套设施。	锅炉房利用 2#车间
	烟囱	锅炉废气通过 15m 高烟囱排放。	新建
辅助工程	原水泵房	4 台热水循环泵，4 台补水泵，1 个软水箱(V=15m ³)，1 台自动软水器(产水量 9t/h)。原水经全自动软水器软化处理后进入软水箱，由补水泵送入循环泵回水管内，最终送入锅炉。	新建
	天然气调压箱	厂区东南侧已有燃气管道	新建
公用工程	供电	区域市政电网供应	依托原有
	供水	市政自来水管网供给	依托原有
	供气	由区域天然气公司供应	新建
环保工程	废水	雨污分流，雨水经雨水管网排入市政雨水管网；锅炉定期排污水和软水制备浓水依托厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，纳入漳州东墩污水处理厂处理。	依托现有
	废气	锅炉废气通过 15m 高烟囱排放。	新建
	噪声	合理布局，选用低噪声设备，并采取基础减振措施，所有设备置于锅炉房内采取建筑物隔声。	新增
	固废	一般工业固废	软水器产生的废离子交换树脂暂存一般固废暂存间，依托现有一般固废暂存间
生活垃圾		设置生活垃圾收集桶，交由环卫部门处理。	依托原有

2.4 扩建项目主要产品方案

扩建项目为天然气锅炉项目，项目具体产品方案具体详见表 2-3。

表 2-3 扩建项目产品方案

序号	产品名称	扩建项目产品产量	备注
1	蒸汽供应	6t/h	/
2	蒸汽供应	3t/h	备用

2.5 扩建项目主要生产设备

扩建项目主要生产设备具体详见表 2-4。

表 2-4 扩建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	扩建项目数量
1	燃气蒸汽锅炉	额定功率 6t/h, 额定工作压力 1.25MPa。	1 台
	燃气蒸汽锅炉	额定蒸发量 3t/h, 额定工作压力 1.25MPa	1 台 (备用, 用于检修或发生故障)
2	全自动软水器	9t/h	1 台
3	软化水箱	V=15m ³	1 台
4	分汽缸	--	1 台
5	给水泵	--	4 台
6	循环水泵	--	4 台

2.6 扩建项目主要能源消耗

表 2-5 扩建项目能源消耗一览表

序号	名称	用量	备注
1	天然气	139.1 万 Nm ³ /a	市政供气
2	水 (t/a)	47850	市政供水
3	电 (kwh/a)	16 万	市政供电

表 2-6 主要能源液化天然气的理化性质及危险特性一览表

标识	中文名: 天然气[含甲烷, 液化的]; 液化天然气		危险货物编号: 21008	
	英文名: Liquefied natural gas, LNG		UN 编号: 1972	
	分子式: /	分子量: /	CAS 号: 8006-14-2	
理化性质	外观与性状	无色无臭液体。		
	熔点 (°C)	/	相对密度 (水=1)	0.45
	沸点 (°C)	-160~-164	饱和蒸气压 (kPa)	/
	溶解性	/		
毒性及健康	侵入途径	/		
	毒性	LD ₅₀ :	LC ₅₀ :	
	健康危害	天然气主要由甲烷组成, 其性质与纯甲烷相似, 属“单纯窒息性”气体, 高浓度时因缺氧而引起窒息。液化天然气与皮肤接触会造成严重灼伤。		

危害	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救；液体与皮肤接触时用水冲洗，如产生冻疮，就医诊治。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	/
	闪点(°C)	/	爆炸上限 (v%)	14 (室温时)；13 (-162°C)
	引燃温度(°C)	/	爆炸下限 (v%)	5 (室温时)；6 (-162°C)
	危险特性	极易燃；蒸气能与空气形成爆炸性混合物；当液化天然气由液体蒸发为冷的气体时，其密度与常温下的天然气不同，约比空气重1.5倍，其气体不会立即上升，而是沿着液面或地面扩散，吸收水与地面的热量以及大气与太阳的辐射热，形成白云团。由雾可察觉冷气的扩散情况，但在可见雾的范围之外，仍有易燃混合物存在。如易燃混合物扩散到火源，就会立即闪回燃着。当冷气温热至-112°C左右，就变得比空气轻，开始向上升。液化天然气遇水生成白色冰块，冰块只能在低温下保存，温度升高即迅速蒸发，如急剧扰动能猛烈爆喷。		
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 液化天然气应在大气压下稍高于沸点温度(-160°C)下用绝缘槽车或槽式驳船运输；用大型保温气柜在接近大气压并在相应的低温(-160~-164°C)下储存，远离火种、热源，并备有防泄漏的专门仪器；钢瓶应储存在阴凉、通风良好的专用库房内，与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氧化氧、氧化剂隔离储运。 泄漏处理： 切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。		
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。		

2.7 扩建项目公用工程

(1) 供电

扩建项目用电由市政电力公司统一配电，年耗电量约 16 万 kwh。

(2) 给排水

① 给水

扩建项目用水均由园区供水管网供应，室内外消防、生产、生活水压均由厂区供水管网保证。

② 排水

扩建项目厂区排水为雨污分流制。扩建项目外排废水为锅炉排污水和软化处

理废水。生产废水经厂区污水处理站处理达标后通过厂区总排口排放工业区污水管网，因此，项目废水经过处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）表3中的肉制品加工三级标准（即 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5 \leq 300\text{mg/L}$ ， $\text{SS} \leq 350\text{mg/L}$ 、动植物油 $\leq 60\text{mg/L}$ ）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准（氨氮 $\leq 45\text{mg/L}$ ），排入市政污水管网，再进入漳州东墩污水处理厂统一处理达标排放。

(3)水平衡

①生产用水

A、锅炉用水

扩建项目采用1台6t/h的锅炉（备用1台3t/h锅炉）提供生产所需热量，锅炉每天工作24h，锅炉用水量即 $6\text{t/h} \times 24\text{h} = 144\text{m}^3/\text{d}$ ，其中蒸汽损耗率为20%，则20%蒸汽用水（ $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ）以蒸汽形式蒸发，79.9%蒸汽用水（ $115.056\text{m}^3/\text{d}$ ）用于生产供热，0.1%蒸汽用水（ $0.144\text{m}^3/\text{d}$ ）为锅炉排污水水量。

锅炉在运行中，由于锅水不断地蒸发、浓缩，锅水中的含盐量将不断增加。同时，锅筒底部的炉水所含的泥渣、水垢等沉积物的浓度也会越来越高。本项目采用连续排污，可使锅筒内的泥渣等沉积物随炉水排出炉外，防止锅筒中集积水垢，影响锅炉的水循环和传热效率，从而保证锅炉安全，平稳、经济的运行。根据建设单位提供资料，锅炉排污水水量为 $0.144\text{m}^3/\text{d}$ （即 $47.52\text{m}^3/\text{a}$ ），依托厂区污水处理站处理后排入市政污水管网。

B、软水制备浓水

锅炉软水制备采用全自动软水器进行水质软化处理，软水制备系统每天补充用水量为 $145\text{m}^3/\text{d}$ （ $47850\text{m}^3/\text{a}$ ）。交换器内的离子树脂再生方式为采用一定浓度的NaCl溶液进行冲洗。浓水产生量按制水量的0.7%估算，则其产生量为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ （ $330\text{m}^3/\text{a}$ ）。这部分废水中含有氯化钠、氯化钙等无机盐，不含其他特殊污染物，依托厂区污水处理站处理后排入市政污水管网。

②生活用水

本次扩建项目为天然气锅炉，扩建项目无需新增员工，无新增生活用水。

扩建项目排水系统实行雨污分流制。厂房屋面雨水经雨落管、地面雨水经雨

水口收集后，排入工业区雨水管网。扩建项目生产废水依托厂区污水处理站（处理能力处理 600t/d）处理后通过厂区总排口排入工业区污水管网，再进入漳州东墩污水处理厂统一处理达标排放。

扩建项目水平衡图具体详见图 2-1。

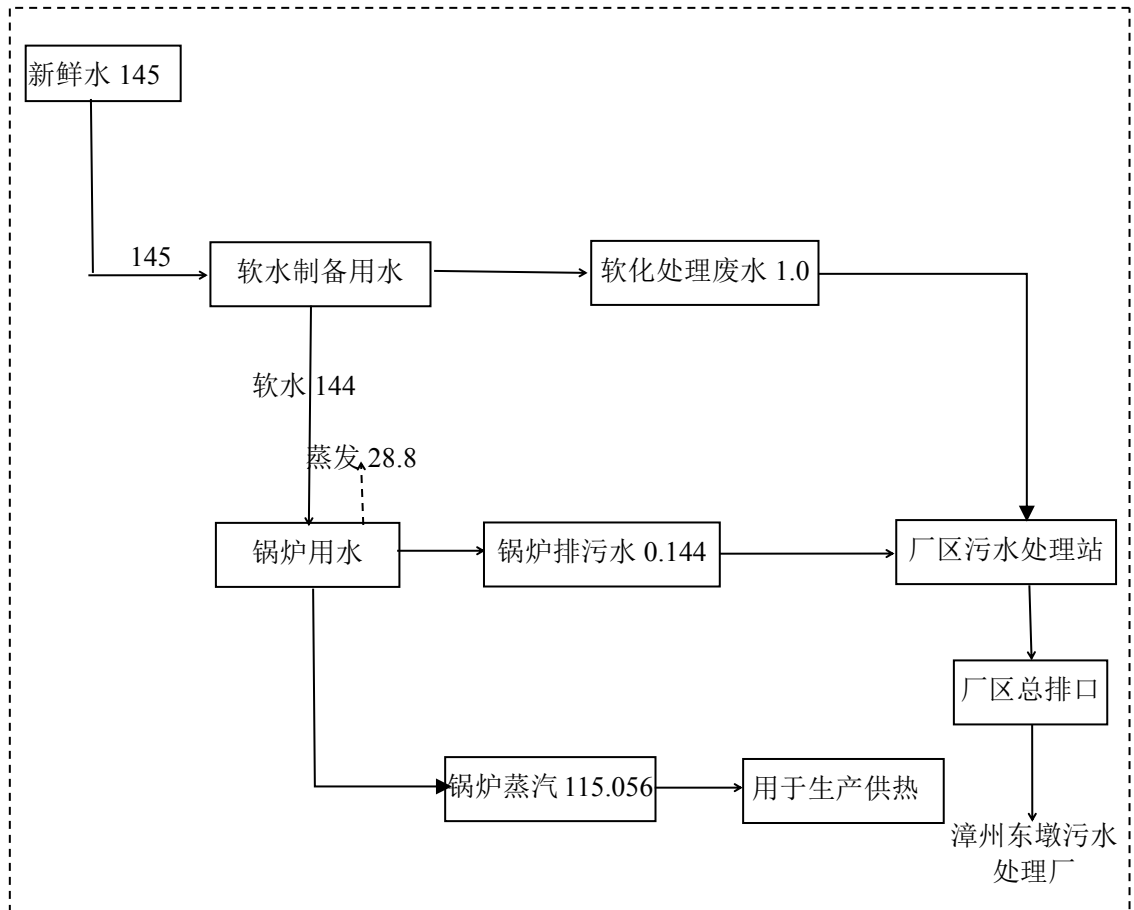


图 2-1 扩建项目水平衡图

2.8 厂区平面布置

扩建前项目生产车间由南向北依次设置 1#车间、2#车间、3#车间，综合楼设置厂区西侧，门卫设置于厂区东南侧，污水处理站设置于厂区东侧，项目车间布局较为简单，其中 1#车间 1F 作为产品杀菌及产品包装等；2F 作为牛肉豆脯生产等；3F 作为鸡鸭制品及蛋制品生产等；4F 用于猪肉制品（熏煮香肠）生产等；5F 作为牛肉制品（肉干）生产等。2#车间 1F 作为重辅料区及成品堆放区等；2F 作为辅料区堆放；3F-4F 作为猪肉制品（肉干）生产等；5F 作为包装材料堆放区等。3#车间 1F 作为冻库；2F-3F 作为猪肉制品（肉脯）生产等；4F 作为猪肉制品（肉干）生产等；5F 作为产品包装等。综合楼作为办公及生活区；门卫作为值

班室。

本次锅炉扩建项目拟设置于 2#车间东侧，烟囱拟设置于 2#车间北侧，位于主导风向下风向，扩建项目职工人员从原有项目中调配，不新增人员。厂区总平面布置功能区划较为明确又紧密联系成一体，布局简约明朗，总体设计、布置符合环保布置要求。因此，项目平面布置基本合理。（扩建项目平面布置图见附图 6）。

扩建项目运营期工艺流程及产污环节图，详见附图 2-2。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

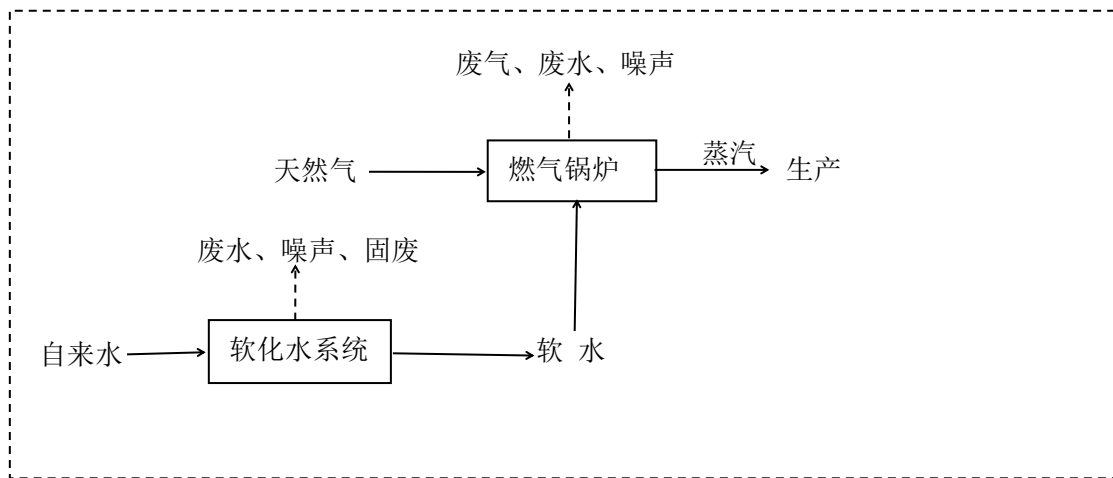


图 2-2 锅炉扩建项目工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：项目工艺流程较为简单，新鲜水经软水器处理后，由燃气锅炉加热，蒸汽热量用于辅助生产。

软化水系统：经市政给水管网引来的自来水，须经预先软化处理后才能进入锅炉，否则易引起锅炉的腐蚀和结垢。扩建项目采用锅外水的软化处理，即钠离子交换转化水处理技术。其原理是在交换器中装入阳离子交换剂，水流过离子交换层后，水中 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 与交换剂中的 Na^{+} 置换而成为无 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 的软水。当钠离子交换剂中的 Na^{+} 全部被 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 置换后，交换剂就无效，不再起软化作用，这时就要用食盐水进行还原。经还原后失效的交换剂，恢复其软化能力，交换剂可以重复应用。生产出合格的软化水存入炉前软化水箱然后经由水泵供给锅炉生产。此过程会产生软化处理废水。

锅炉工艺：项目锅炉使用软水生产热蒸汽，燃气锅炉采用天然气作为燃料，在炉内燃烧放出热量，加热炉胆内的水，从而达到预定温度输出的过程。水在炉

	胆中不断被炉里气体燃料燃烧释放出来的能量加热，温度升高至设计温度，输送到生产所需热蒸汽。				
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	(2)产污环节				
	扩建项目外排废水主要为锅炉定期排污水和软水制备产生浓水；废气为燃气锅炉燃料燃烧产生的废气；噪声为锅炉设备运行产生的噪声；固体废物为锅炉运行过程中所需软水处理产生的废离子交换树脂。扩建项目运营期主要污染物及其排放情况一览表详见表 2-7。				
	表 2-7 扩建项目主要污染源及污染物产生排放情况				
	序号	类别	污染源	所产生的污染物	排放情况
	1	废水	锅炉定期排污水和软水制备浓水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	依托厂区污水处理站，处理达标后排入市政污水管网，纳入漳州东墩污水处理厂处理。
2	废气	锅炉燃料废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	锅炉废气经低氮燃烧器处理后通过 15m 高烟囱排放。	
3	噪声	设备噪声	噪声，等效A声级(LAeq)	隔声减振等降噪措施	
4	固废	软水制备工序	废离子交换树脂	集中收集暂存一般固废暂存间，由厂家回收。	
		办公生活	生活垃圾	定期委托环卫部门统一清运处理。	

1、扩建前工程环保手续履行情况

漳州市宏香记食品有限公司成立于 2004 年 3 月 20 日，项目位于漳州市蓝田经济开发区龙文园区浦口路 5 号，占地面积 4002m²、建筑面积 12000m²、办公面积 900m²，主要从事肉制品生产加工，年加工肉松、肉粒、肉条各 60 吨，肉脯 120 吨，熏煮香肠火腿制品 3000 吨。公司于 2008 年 2 月委托华侨大学环境保护设计研究所编制《漳州市宏香记食品有限公司肉制品加工项目环境影响评价报告表》，并于 2008 年 3 月 19 日由福建漳州蓝田经济开发区规划建设局审批通过，于 2009 年 7 月通过福建漳州蓝田经济开发区管委会验收通过；

2013 年由于公司发展需求，租用漳州市福跃工贸有限公司车间建筑面积 7500m²、办公楼建筑面积 1050m²、值班室 30m²、配电 40m²，扩建牛肉豆脯生产线，年加工牛肉豆脯 24 吨，项目于 2013 年 1 月委托漳州市环境部开发公司编制《肉制品加工项目环境影响评价报告表》，并于 2013 年 6 月 28 日通过漳州市龙文区环境保护局批复，于 2013 年 7 月委托漳州市龙文区环境监测站对建设项目环境保护设施竣工验收监测，并于 2013 年 12 月 30 日通过漳州市龙文区环境保护局关于项目环境保护竣工验收（漳龙环验【2013】59 号）。

随着公司规模发展需求，公司拟迁建至福建省漳州市龙文区蓝田经济开发区朝阳园区规划龙美路以东、规划凤鸣路以北。漳州市宏香记食品有限公司现代智能化食品生产基地项目选址于福建省漳州市龙文区蓝田经济开发区朝阳园区规划龙美路以东、规划凤鸣路以北，项目总投资 50000 万元，项目总用地面积 35773.45m²，牛肉制品生产线 5 条、猪肉制品生产线 4 条、鸡鸭肉及蛋制品生产线 3 条，项目已于 2020 年 10 月 19 日取得漳州蓝田经济开发区管委会关于项目的备案表（闽发改备[2020]E020155 号）。该项目于 2021 年 9 月 29 日进行项目环境影响登记表备案（备案号：202135060300000066）；于 2021 年 10 月 15 日进行固定污染源排污登记（登记编号：91350600759372707N002W）。根据现场勘查，项目目前 1#-3#生产车间厂房已建成尚未投入生产，综合楼尚未建设。

建设单位自成立以来，环保手续履行情况详见表 2-8。

表 2-8 项目环保手续履行情况

项目名称	环评审批文号	环评批复时间及批复部门	验收文号	验收通过时间及验收部门
肉制品加工项目	2008.3.19	漳州市龙文区环境保护局	/	/
	漳龙环审批【2013】35号（表）	漳州市龙文区环境保护局	漳龙环验【2013】59号	2013年12月30日
现代智能化食品生产基地项目	备案号：202135060300000066	2021.9.29 登记表	/	/
	登记编号： 91350600759372707N002W	2021.10.15排 污登记	/	/

2、扩建前项目基本情况

(1)扩建前项目基本概况

根据扩建前项目登记表及业主资料提供，项目总用地面积 35773.45m²，总建筑面积 85224.6m²。牛肉制品生产线 5 条、猪肉制品生产线 4 条、鸡鸭肉及蛋制品生产线 3 条，年产猪肉制品（肉脯类）2400t/a、猪及牛肉制品（肉干类）4800t/a、猪肉制品（熏煮香肠类）4800t/a、牛肉制品（牛肉豆脯）3000t/a、鸡鸭肉及蛋制品 3000t/a。职工人数 600 人，其中提供 100 人住宿，500 人不住厂，均提供食堂。年工作 330 天，每天工作 10 小时。

(2)扩建前项目组成

扩建前项目组成见表 2-9。扩建前项目厂区平面布置详见附图 7。

表 2-9 扩建前项目组成一览表

工程名称	组成	内容
主体工程	1#车间	占地面积 3979.3m ² ，建筑面积 21005.7m ² ，共 5F，其中 1F 作为产品杀菌及产品包装等；2F 作为牛肉豆脯生产等；3F 作为鸡鸭制品及蛋制品生产等；4F 用于猪肉制品（熏煮香肠）生产等；5F 作为牛肉制品（肉干）生产等。
	2#车间	占地面积 4008m ² ，建筑面积 22042m ² ，共 5F，其中 1F 作为重辅料区及成品堆放区等；2F 作为辅料区堆放；3F-4F 作为猪肉制品（肉干）生产等；5F 作为包装材料堆放区等。
	3#车间	占地面积 4653m ² ，建筑面积 24511m ² ，共 5F，其中 1F 作为冻库；2F-3F 作为猪肉制品（肉脯）生产等；4F 作为猪肉制品（肉干）生产等；5F 作为产品包装等。
辅助工程	综合楼	占地面积 1709.6m ² ，建筑面积 16920.9m ² ，共 12F，作为办公及生

		活区。
	门卫	占地面积 40m ² ，建筑面积 40m ² ，共 1F，作为值班室。
公用工程	供水系统	来自市政供水管网，年用水量 229297.2t。
	供电系统	区域电网集中供给，年耗电量 3.2×10 ⁶ kwh。
环保工程	废水处理	项目食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一起经化粪池处理然后与生产废水经厂区污水处理站处理达标后，通过厂区总排口，排入市政污水管网，纳入漳州东墩污水处理厂统一处理，处理达标后最终排入九龙江西溪。
	废气处理	项目熏煮香肠生产过程采用烟熏炉进行蒸煮，烟熏炉使用过程需加入少量木屑，烟熏炉产生废气量拟通过排气筒排放；本项目烘烤、炒制工序产生废气经油烟净化装置设备处理，净化后的油烟通过排气筒引至屋顶高空排放；食堂油烟经油烟净化装置处理后排放，油烟净化装置处理，净化后的油烟通过排气筒引至屋顶高空排放。
	噪声处理	选用低噪声设备、及时检修设备，使厂界噪声达标。
	固废处理	设置 1 间一般工业固废暂存区；设置垃圾桶。

(3) 扩建前项目主要原辅材料及产品产量

扩建前现有项目主要原辅材料详见表 2-10。

表 2-10 扩建前项目原辅材料及产品产量一览表

序号	产品	年产量（吨/年）	主要原辅料	年耗量（吨/年）
1	猪肉制品 (肉脯类)	2400	猪肉	3429
			白砂糖	699
			酱油	43.5
			鱼露	43.5
			味精	19.2
			食用甘油	43.2
2	猪及牛肉制品（肉干类）	4800	猪肉	3429
			牛肉	3429
			白砂糖	576
			酱油	40.5
			食用盐	27
			味精	13.2
			食用甘油	54
3	猪肉制品 (熏煮香肠类)	4800	猪肉	2400
			鸡肉/附件	2400
			白砂糖	480
			淀粉	411

			大豆分离蛋白	102
			食用盐	69
			味精	42
4	牛肉制品 (牛肉豆脯)	3000	牛肉	750
			大豆蛋白	1020
			白砂糖	351
			酱油	300
			大豆油	120
			食用盐	28.8
			味精	28.8
			5	鸡鸭肉及 蛋制品
白砂糖	450			
酱油	300			
食醋	150			
食用盐	60			
味精	45			

(4) 扩建前项目主要生产设备

扩建前项目主要生产设备具体详见表 2-11。

表 2-11 扩建前项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量 (台/套)
1	绞肉机	4 台
2	真空滚揉机	4 台
3	斩拌机	3 台
4	灌肠机	3 台
5	烟熏炉	4 台
6	切肉脯机	5 台
7	连续烘烤机	4 台
8	连续煮肉机	3 台
9	切肉机	12 台
10	夹层锅	11 台
11	炒制锅	35 台
12	枕式包装机	12 台
13	连续拉伸真空包装机	13 台
14	给袋式包装机	20 台
15	杀菌锅	8 台

16	巴氏灭菌机	3 台
17	洗袋机	3 台
18	洗框机	2 台
19	剪切机	4 台
20	离心机	9 台
21	烘干房	25 套
22	空压机	5 台

(5)扩建前项目生产工艺流程及主要产污环节

①扩建前项目生产工艺流程图

A、猪肉制品（肉脯类）生产工艺流程及说明

项目主要从事猪肉制品（肉脯类）生产加工，具体生产工艺流程及产污环节见图 2-3。

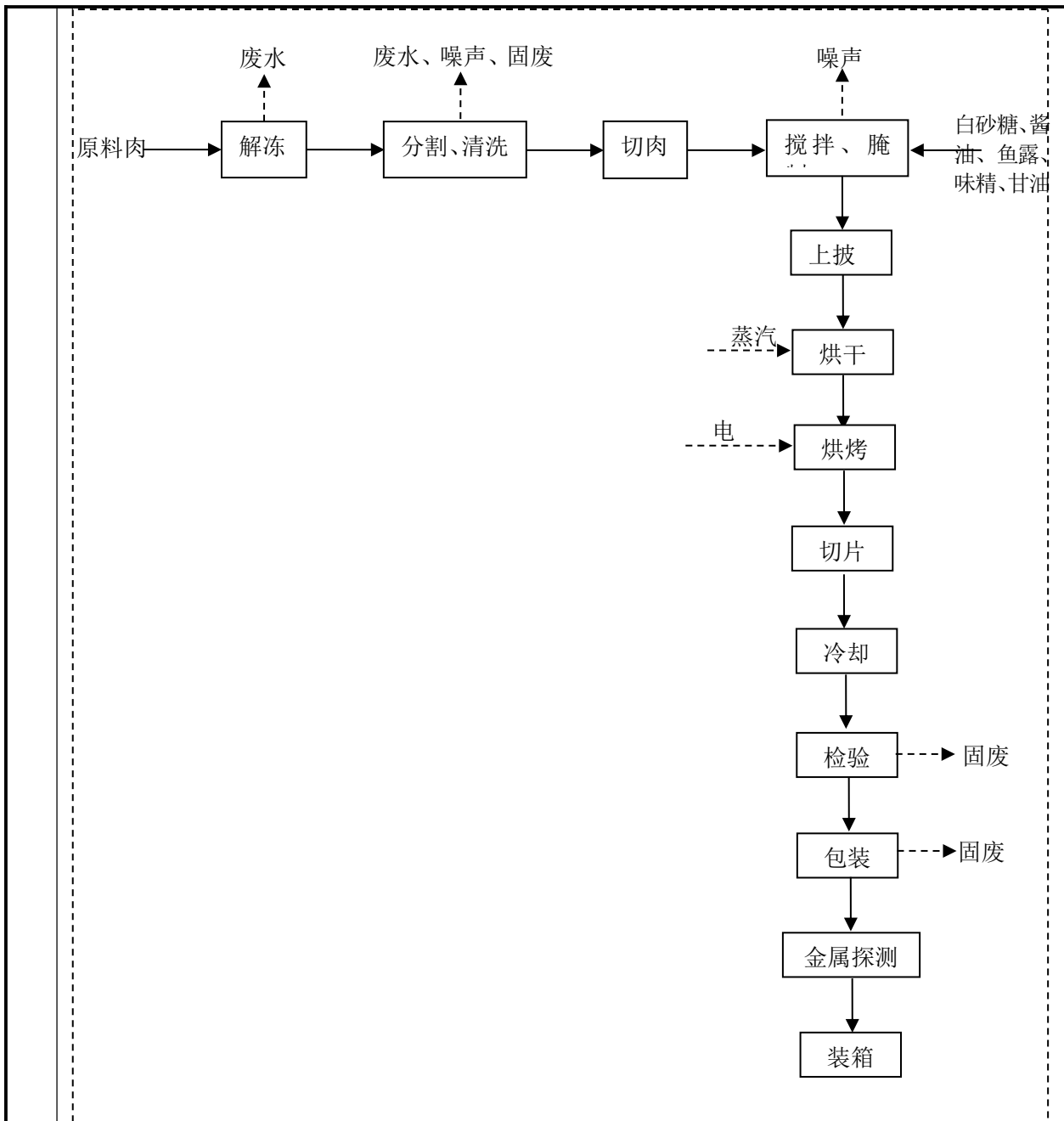


图 2-3 猪肉制品（肉脯类）生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

A、解冻：取出冷库中贮存的冷冻猪肉进行解冻，采用低温高湿的方式将冷冻猪肉进行解冻；

B、分割、清洗：将解冻完成的猪肉分割然后再用清水进行清洗；

C、切肉：用切肉机将分割完成后的猪肉切成片；

D、搅拌、腌制：将辅料一起倒入真空滚揉机内搅拌，后搅拌、腌制至一定粘稠度；

E、上披：根据产品品种规定使用不同的披子，将整片的肉推开于披子的内围上，再将肉抹平，使片与片之间完全推开，厚薄均匀一致；

F、烘干：将整理好的半成品送入烘房，用 45℃-55℃ 的温度烘干成干坯，即成半成品；

G、烘烤：将半成品放入成品烘箱，热源为连续烘烤机，用高温烘烤，呈棕红色；

H、切片：根据产品的规格要求进行切片，做到边角整齐，规格准确；

I、冷却：将切片好的产品经自然冷却，冷却后手摸不会有烫手的感觉即可；

J、检验：人工从成品中检验出杂质等不合格产品；

K、包装：产品根据不同的包装要求，进行包装封口；

L、金属探测：用金属探测器对产品进行质量控制；

M、装箱：检验后的产品装箱后放入成品仓库。

B、猪及牛肉制品（肉干类）生产工艺流程及产污环节

项目主要从事猪及牛肉制品（肉干类）生产加工，具体生产工艺流程及产污环节见图 2-4。

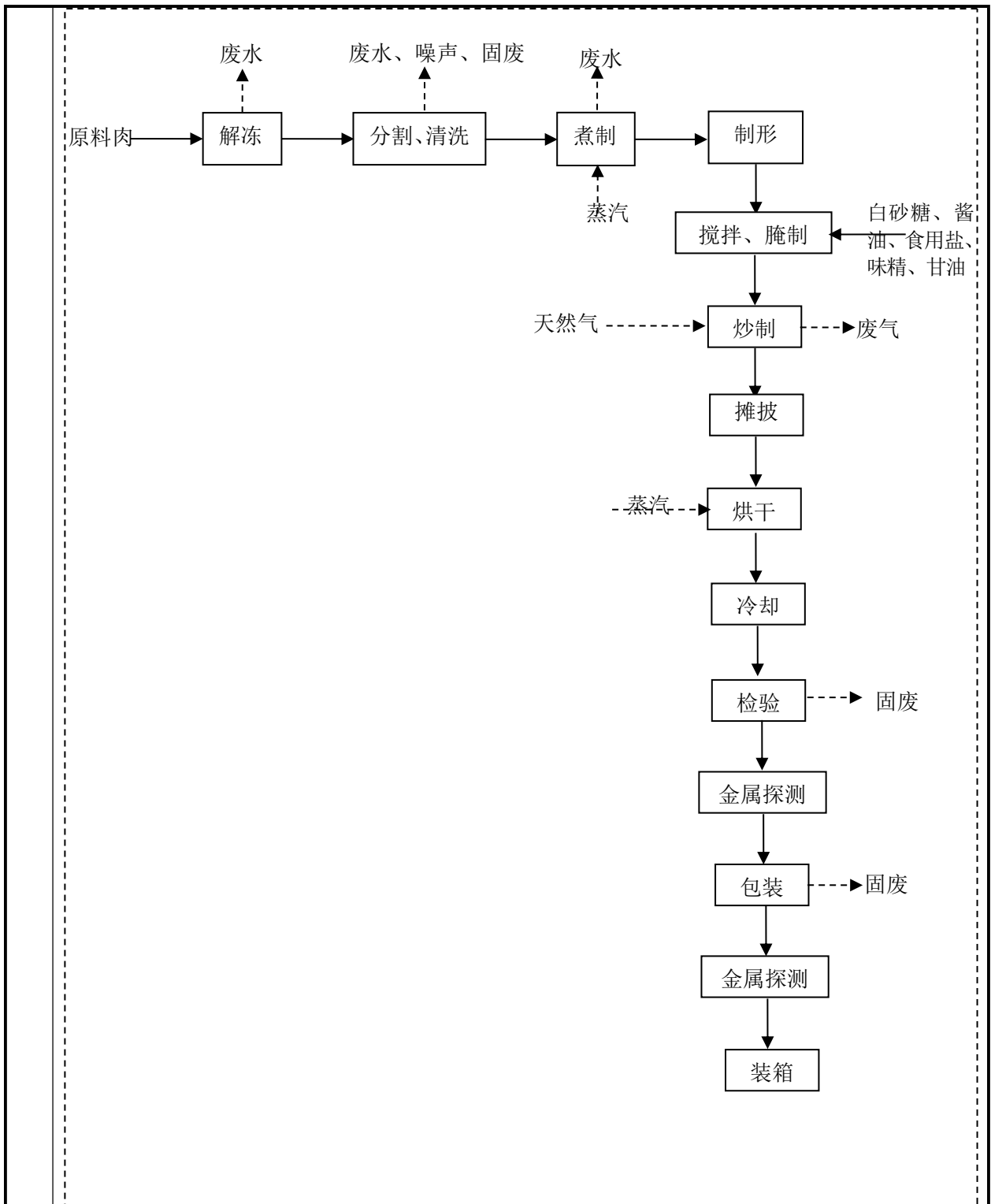


图 2-4 猪及牛肉制品（肉干类）生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

A、解冻：取出冷库中贮存的冷冻猪、牛肉进行解冻，采用低温高湿的方式将冷冻猪、牛肉进行解冻；

B、分割、清洗：将解冻完成的猪、牛肉分割然后再用清水进行清洗；

C、煮制：将清洗后的猪、牛肉用连续式煮制机进行煮制；

D、制形：根据客户需求采用切肉机或过条机进行切片、丁、条的规格；

E、搅拌、腌制：将切丁、切片及肉条经搅拌，用搅拌机将称好的肉丁或肉片等及配料室配好的辅料一同倒入搅拌机搅拌后进行腌制；

F、炒制：用炒制机根据产品不同炒制时间不同进行炒制即可；

G、摊披：将肉丁、肉片、肉条均匀的铺在烘干盘摊披；

H、烘干：将弄好的半成品送入烘干房，烘干至产品水分符合要求；

I、冷却：将烘干好的产品经自然冷却；

J、检验：人工从成品中检验出杂质等不合格产品；

K、金属探测：用金属探测器对产品进行质量控制；

L、包装：产品根据不同的包装要求，进行包装封口；

M、装箱：检验后的产品装箱后放入成品仓库。

C、猪肉制品（熏煮香肠类）生产工艺流程及产污环节

项目主要从事猪肉制品（熏煮香肠类）生产加工，具体生产工艺流程及产污环节见图 2-5。

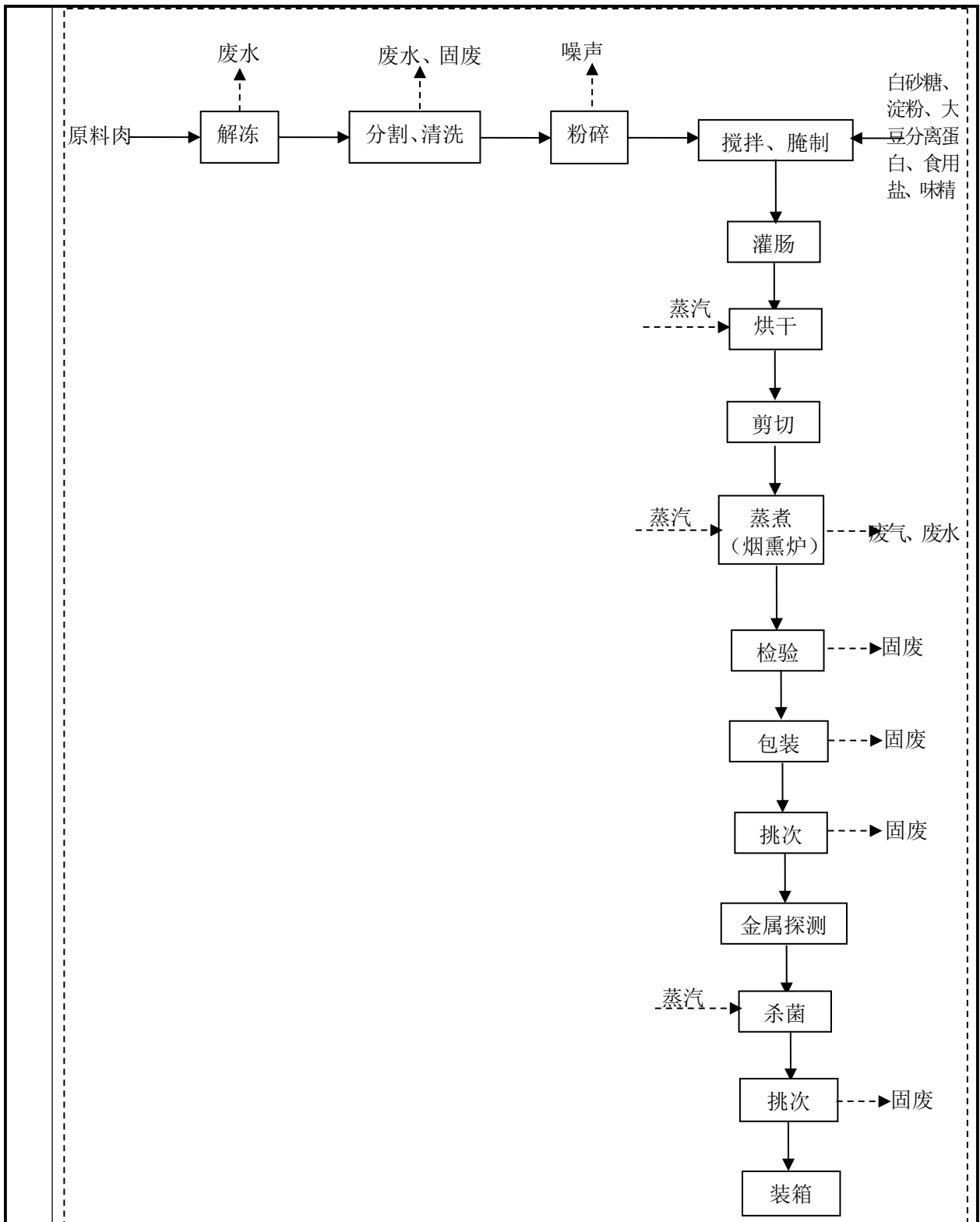


图 2-5 猪肉制品（熏煮香肠类）生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

A、解冻：取出冷库中贮存的冷冻猪肉进行解冻，采用低温高湿的方式将冷冻猪肉进行解冻；

- B、分割、清洗：将解冻完成的猪肉分割然后再用清水进行清洗；
- C、粉碎：将原料肉放入绞肉机绞碎；
- D、搅拌、腌制：将搅碎的原料肉及配料室配好的辅料一同进行搅拌，将搅拌好的料倒入料车中进行腌制；
- E、灌肠：用提升机将装在料车里的料倒进灌肠机内进行灌装。
- F、烘干：灌好的肠采用天然气锅炉提供蒸汽进行烘干；
- G、剪切：用自动剪切机将整条的肠分切成独立的香肠，切时应注意调整好剪切的速度，使切出来的香肠大小且刀口一致对准扭结处。
- H、蒸煮：将剪节好的肠用烟熏炉进行蒸煮；
- I、检验：人工从成品中检验出杂质等不合格产品；
- J、包装：产品根据不同的包装要求，进行包装封口；
- K、挑次：将超短、异形、超长等不合格产品挑选出来；
- L、金属探测：用金属探测器对产品进行质量控制；
- M、杀菌：采用杀菌锅，按不同产品杀菌要求进行杀菌；
- N、装箱：检验后的产品装箱后放入成品仓库。

D、牛肉制品（牛肉豆脯）生产工艺流程及产污环节

项目主要从事牛肉制品（牛肉豆脯）生产加工，具体生产工艺流程及产污环节见图2-6。

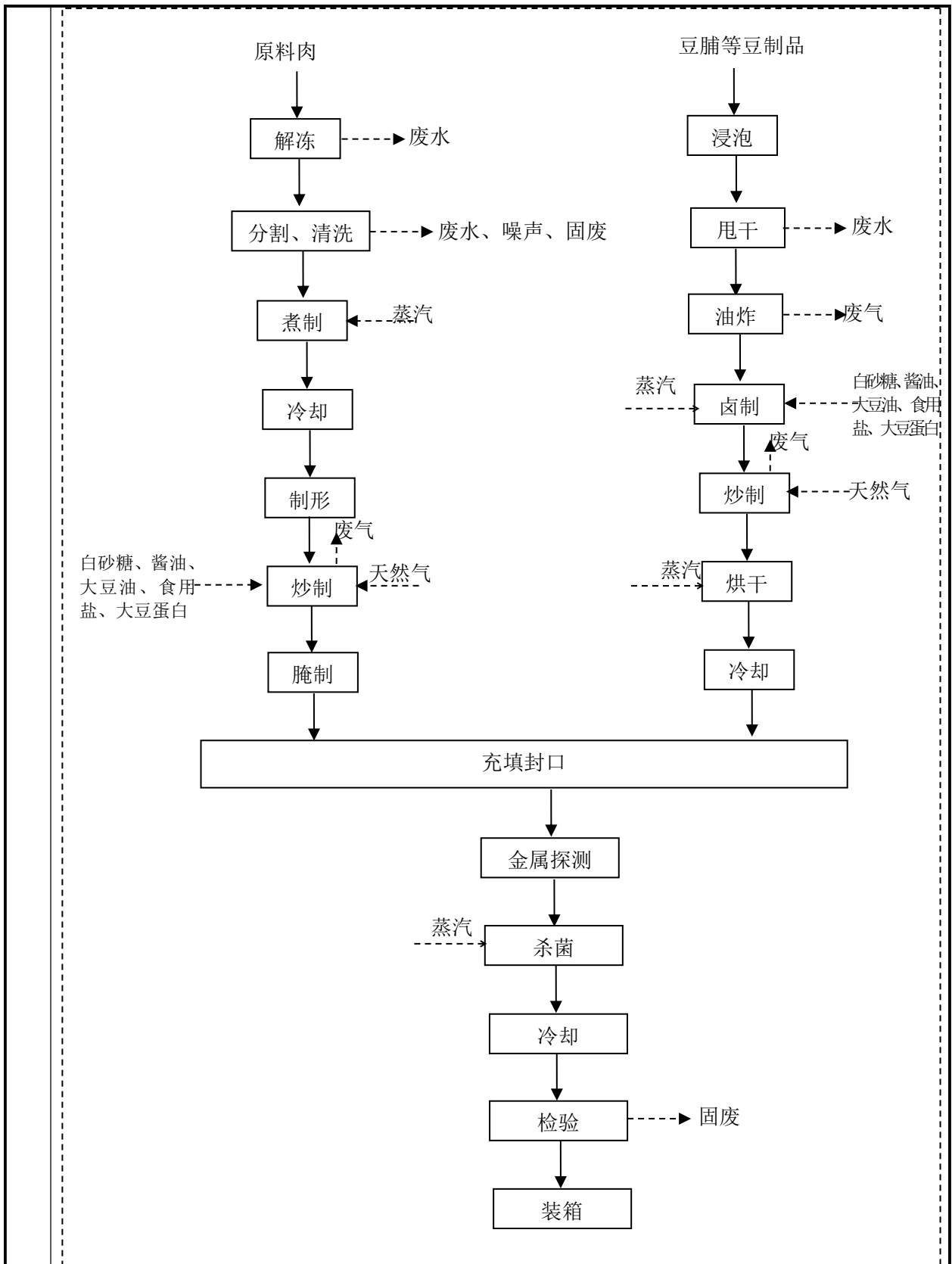


图 2-6 牛肉制品（牛肉豆脯）生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

A、解冻：取出冷库中贮存的冷冻牛肉进行解冻，采用低温高湿的方式将冷冻

猪、牛肉进行解冻；

B、分割、清洗：将解冻完成的牛肉分割然后再用清水进行清洗；

C、煮制：将清洗后的牛肉用连续式煮制机进行煮制；

D、制形：据客户需求采用切肉机按要求进行切片，所切的肉片大小基本均匀；

E、冷却：煮制后放于操作桌上冷却至 45℃左右；

F、炒制：用炒制机将配好的辅料一起进入炒制机炒制，炒制时火力由大到小，转速由慢到快进行调节；

G、腌制：将炒制后的原料肉通过搅拌机搅拌后放在盆中内腌制，待冷却后放入 1-5℃冻库冷藏；

H、浸泡：将原料（豆脯等豆制品）倒入清水中，水应淹过原料。

I、甩干：将浸泡好的原料通过离心机进行甩干；

J、油炸：甩干好的原料需要油炸采用油炸机进行油炸，无需油炸则直接进入卤制工序；

K、卤制：将甩干后的原料与配好的辅料一起采用夹层锅进行卤制；

L、炒制：用炒制机将原料进入炒制机炒制，炒制时火力由大到小，转速由慢到快进行调节；

M、烘干：将炒制好的豆脯进入烘干房烘干，烘干至水分符合要求；

N、冷却：将烘干好的产品经自然冷却至常温；

O、充填封口：将两片豆脯干中间夹一块肉，采用真空封口机封口；

P、金属探测：用金属探测器对产品进行质量控制；

Q、杀菌：将产品采用杀菌机进行杀菌消毒；

R、冷却：产品经自然冷却，冷却至常温；

S、检验：人工从成品中检验出杂质等不合格产品；

T、装箱：检验后的产品装箱后放入成品仓库。

E、鸡鸭肉及蛋制品（酱卤肉类）生产工艺流程及产污环节

项目主要从事鸡鸭肉及蛋制品（酱卤肉类）生产加工，具体生产工艺流程及产污环节见图 2-7。

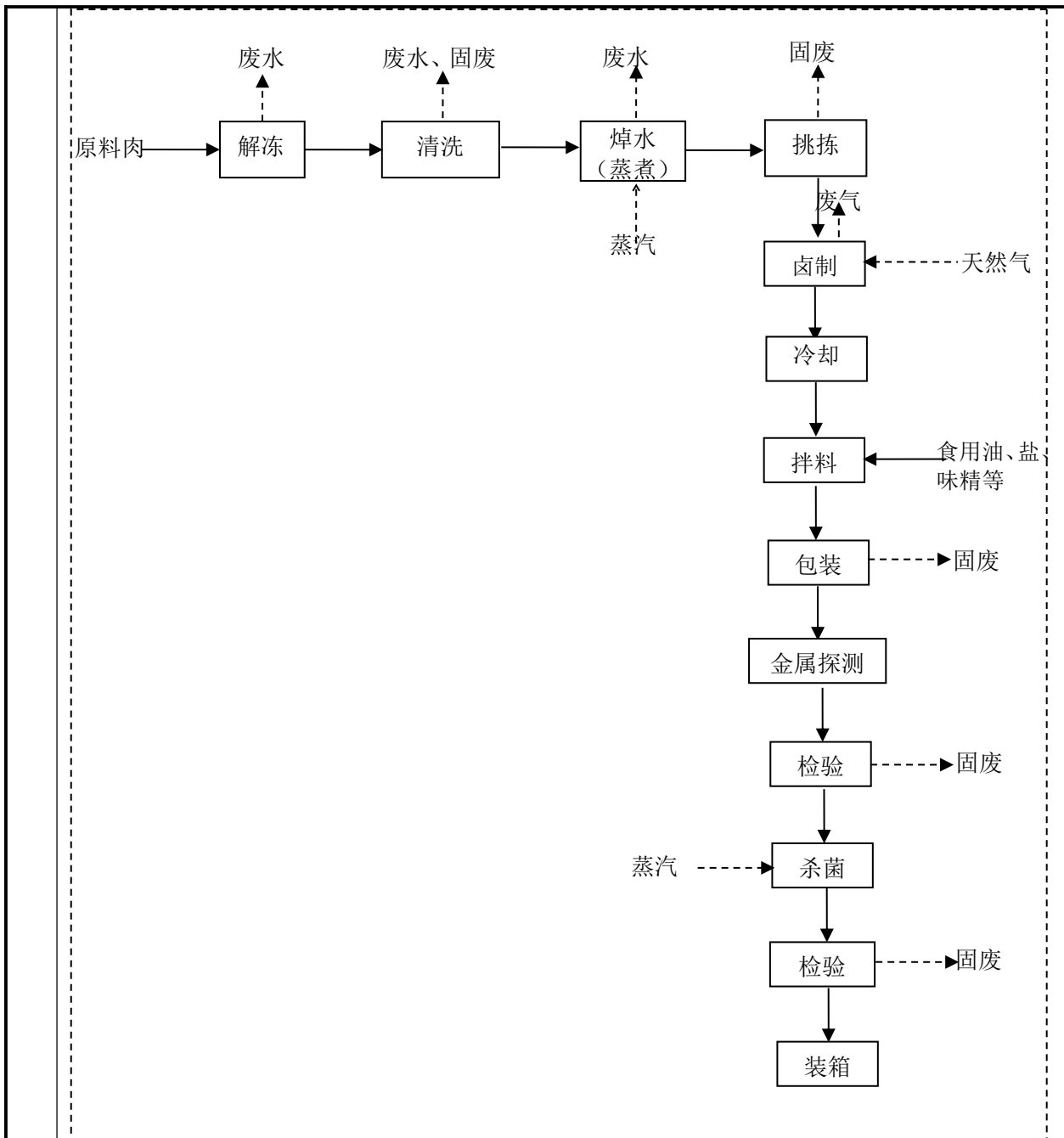


图 2-7 鸡鸭肉及蛋制品（酱卤肉类）生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

A、解冻：取出冷库中贮存的冷冻鸡鸭肉进行解冻，采用水解冻的方式将冷冻鸡鸭肉解冻；

B、分割、清洗：将解冻好的鸡鸭肉分割然后再用清水进行清洗；

C、焯水：将清洗好的原料使用连续式煮制机煮制；

D、挑拣：经过焯水后将一些杂质挑拣出来；

E、卤水配制：将配好的辅料放入夹层锅中熬煮；

- F、卤制：将焯水后的原料倒入卤汤中卤制；
- G、冷却/滤干：卤制品捞出送入冷却间内，摊开平铺让其自然吹干表面水分；
- H、包装：产品根据不同的包装要求，进行灌装封口；
- I、金属探测：用金属探测器对产品进行质量控制；
- J、检验：人工从成品中检验出不合格产品；
- K、杀菌：将产品采用杀菌机进行杀菌消毒；
- L、检验：将破包，漏真空等不合格产品再次检验出。
- M、装箱：检验后的产品装箱后放入成品仓库。

②扩建前项目产污环节

项目产污环节详见表 2-12。

表 2-12 项目主要污染物产生及治理情况

序号	类别	污染源	所产生的污染物	排放情况
1	废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	项目生产废水经厂区污水处理站处理与食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水经化粪池处理，处理达标后排入市政污水管网，进入漳州市东墩污水处理厂处理。
		生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	
2	废气	烘烤及炒制、油炸废气	油烟	经油烟净化装置处理后高空排放。
		油炸废气	油烟	经油烟净化装置处理后高空排放。
		烟熏炉废气	颗粒物	经排气筒屋顶排放。
		食堂油烟	油烟	经油烟净化装置处理后高空排放；
		污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S	加强密闭，以无组织形式排放
3	噪声	设备噪声	噪声，等效A声级(L _{Aeq})	/
4	固废	分割、清洗和检验、挑次工序	边角料和次品	收集后外售处置。
		原料使用、拆装箱及包装	废弃包装物	集中收集后外售给废品回收站处理。
		隔油池、油烟净化	废油脂	委托餐厨垃圾收集运输企业进行清运处理。
		污水处理站污泥	污泥	集中收集后，委托环卫部门清运至垃圾填埋场处理。
		生活垃圾	生活垃圾	集中收集，委托环卫部门处理。

(6)扩建前项目水平衡

①生产用水

A、解冻、清洗用水

项目解冻采用低温高湿进行解冻，清洗工段采用人工清洗，根据企业提供的资料，1t 冷冻肉需用 1t 水清洗，项目原料肉年用量 20124 吨，故解冻、清洗水年用量为 20124t，即废水产生量 22136.4t/a（67.08t/d）；废水排放量按用水量的 90%计，则年排放清洗废水约 19922.76t（60.372t/d）。

B、设备清洗用水

项目生产设备在使用前需进行清洗，清洗频次为 2 次/天，设备清洗用水量约为 84t/d（27720t/a），污水排放系数按用水量的 90%计算，则年污水产生量为 75.6t/d（24948t/a）。

C、产品清洗

根据业主资料提供，加工好的产品经灭菌后采用清水进行清洗，该部分清洗废水用水量 100t/d（339000t/a），污水排放系数按用水量的 90%计算，则年污水产生量为 90t/d（29700t/a）。

D、车间地面清洗用水

由于该项目属食品制造业，根据食品卫生相关要求，生产车间每隔一段时间必须进行清洗消毒，清洁用水以平均 1.5L/m²计，项目生产加工车间约 67558.7m²，则每全面清洗一次约需用水 101.3t，以每月清洗两次计，年用水量 2431.2t（7.37t/d），废水排放量按用水量的 90%计，则年排放清洗废水约 2188.08t（6.63t/d）。

E、蒸煮用水

根据建设单位实际生产经验，该部分新鲜水消耗量约 120t/d，年用水量 39600t，其废水产生量以用水量的 90%计，废水排放量为 108t/d（35640t/a）。

F、绿化用水

项目绿化用水量参考《福建省行业用水定额》（DB35/T772-2013）中“表 45 公共设施管理业用水定额”中的绿化用水计算（见表 4-4），则项目绿化用水量约 1.5L/m²·次，本项目绿地面积约 3648m²，平均每周浇水三次计，则项目绿化用水量约 787.7t/a（2.39t/d）。

②生活用水

项目职工人数 600 人，其中 100 人住厂，500 人不住厂，食堂就餐人数 600 人，项目职工生活用水，不住厂职工人均用水量为 60L/人·d，住厂职工人均用水量为 120L/人·d，食堂就餐人均用水量为 30L/人·d，项目职工在厂内食宿，年工作 300 天，排放污水水量以用水量的 80%计。则该项目生活用水量为 42t/d（13860t/a），其中食堂废水量为 18t/d（5940t/a）；生活污水排放量为 24t/d（7920t/a），其中食堂废水量为 14.4t/d（4750t/a）。

项目食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一起经化粪池处理然后与生产废水经厂区污水处理站处理达标后，通过厂区总排口，排入市政污水管网，纳入漳州东墩污水处理厂统一处理。扩建前项目水平衡见图 2-8。

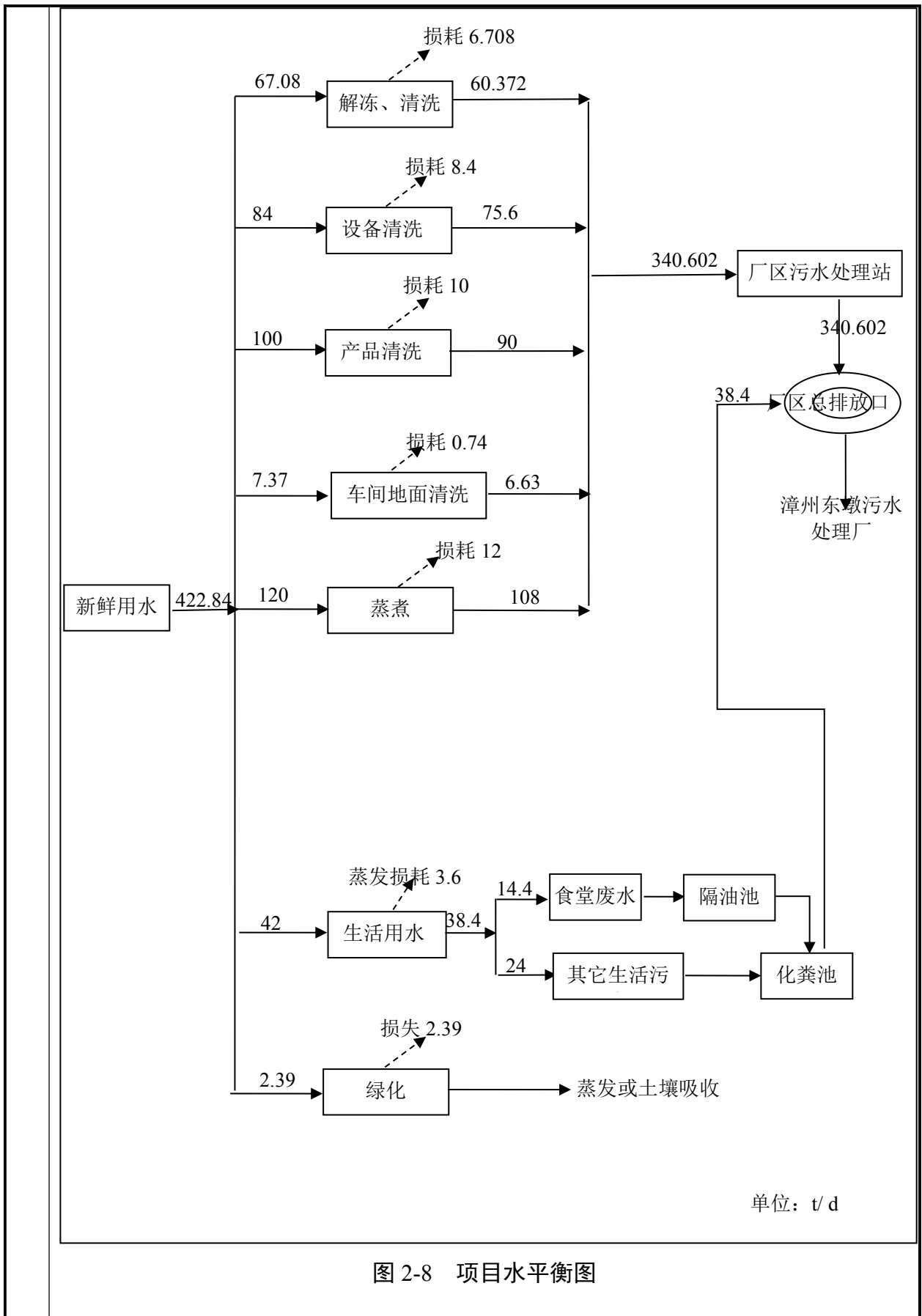


图 2-8 项目水平衡图

3、扩建前工程污染物排放情况（根据验收资料）

由于扩建前漳州市宏香记食品有限公司现代智能化食品生产基地项目目前只有1#车间-3#车间厂房已建成尚未投产，故扩建前工程污染物排放情况无法采用实测法，故扩建前污染物排放情况根据业主资料提供及结合项目2021年9月29日进行项目环境影响登记表备案（备案号：202135060300000066），同时根据2019年漳州市宏香记食品有限公司（项目位于漳州市蓝田经济开发区龙文园区浦口路5号，主要从事肉制品生产加工，年加工肉松、肉粒、肉条各60吨，肉脯120吨，熏煮香肠火腿制品3000吨、年加工牛肉豆脯24吨。）常规监测委托漳州市科环境检测技术有限公司监测结果及2009年7月龙海市环境监测站关于漳州市宏香记食品有限公司肉制品加工项目环境保护设施竣工验收监测表（龙环测字【2009】第15号）、2013年7月漳州市龙文区环境监测站关于肉制品加工项目环境保护设施竣工验收监测表（漳龙环测字【2013】第019号）并结合现场实际排放情况，项目废水、废气、噪声及固废分析如下：

(1)废水

项目运营期产生的废水主要为生产废水和职工生活废水。生产废水主要包括原料清洗废水、设备清洗废水和车间清洗废水等，生产废水量340.602t/d（112398.66t/a）；职工生活废水量38.4t/d（12672t/a），主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油类等，项目生活污水经化粪池处理后与生产废水经厂区污水处理站处理达标后，通过厂区总排口，排入市政污水管网，纳入漳州东墩污水处理厂处理达标后排放。引用2019年漳州市宏香记食品有限公司常规监测废水排放口监测结果一览表，详见表2-13。

表 2-13 废水排放口监测结果一览表

监测时间	监测点位	检测项目	单位	检测结果	排放标准
2019.12.10	废水排放口 1#	PH 值	无量纲	7.4	6-8.5
		悬浮物	mg/L	9	350
		氨氮	mg/L	0.031	45
		化学需氧量	mg/L	32	500
		五日生化需氧量	mg/L	0.7	300
		动植物油类	mg/L	ND（未检出）	60
		粪大肠菌群	MPN/L	2.1×10 ²	/

根据检测结果，废水水质排放浓度符合《肉类加工工业污染物排放标准》

(GB13457-1992)表3三级标准,氨氮排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)。

由于项目2019年常规监测只有监测废水出口水质,无进口废水水质情况,因此,项目废水监测数据引用2009年7月龙海市环境监测站关于漳州市宏香记食品有限公司肉制品加工项目环境保护设施竣工验收监测表(龙环测字【2009】第15号)委托漳州市龙文区环境监测站对现场废水进出口进行监测,监测结果详见表2-14。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2-14 项目废水监测结果一览表

设施监测点位	监测项目	监测日期	监测结果							处理效率	
			1	2	3	4	5	6	均值或范围		
废水处理设施	处理前	2009.6.25-6.26	PH	5.73	5.63	5.96	5.67	5.85	5.61	5.74	/
			SS	800	770	820	830	790	778	798	/
			COD	2.61×10 ³	2.77×10 ³	7.45×10 ³	6.99×10 ³	6.27×10 ³	5.10×10 ³	5.20×10 ³	/
			BOD ₅	1.45×10 ³	1.47×10 ³	4.39×10 ³	4.23×10 ³	3.82×10 ³	3.11×10 ³	3.08×10 ³	/
			NH ₃ -N	14.9	16.1	114	110	108	104	77.8	/
			动植物油	34.8	40.8	75.4	78.4	82.5	83.5	65.9	/
	处理后	2009.6.25-6.26	PH	7.24	6.82	6.97	6.94	7.05	6.87	6.98	/
			SS	35	30	32	34	37	33	34	95.7
			COD	78.2	78.2	84.4	90.2	86.1	80.0	82.9	98.4
			BOD ₅	15.3	15.2	16.2	15.8	16.1	15.7	15.8	99.5
			NH ₃ -N	2.42	2.29	2.21	2.23	2.49	2.51	2.36	97
			动植物油	3.32	4.32	7.24	7.63	7.96	8.02	6.42	90.3

综上所述，项目生活污水经化粪池处理后与生产废水经厂区污水处理站处理达标后，通过厂区总排口，排入市政污水管网，纳入漳州东墩污水处理厂处理达标后排放。现有水污染物产排情况一览表见表 2-15。

表 2-15 现有项目水污染物产排情况一览表

污水类型	污染物产生情况						拟采取治理措施	污染物排放情况				排放去向	排放标准
	产生点位	产生量 (t/a)	污染物名称	核算方法	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		核算方法	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
综合废水	原料清洗废水、设备清洗废水和车间清洗废水及职工生活废水总排放量 379.002t/d (125070.66t/a) 其中生产废水 340.602t/d (112398.66t/a)、生活废水量 38.4t/d (12672t/a)。	125070.66	COD	类比法	5.20×10 ³	650.37	污水处理站 (厌氧+生物接触氧化法)	实测法	COD	82.9	10.37	漳州东墩污水处理厂	500
			BOD ₅		3.08×10 ³	385.22			BOD ₅	15.8	1.98		300
			SS		798	99.8			SS	34	4.25		350
			氨氮		77.8	9.73			氨氮	2.36	0.295		45
			动植物油		65.9	8.24			动植物油	6.42	0.803		60

排放标准《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)表 3 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)。

(2)废气

由于扩建前漳州市宏香记食品有限公司现代智能化食品生产基地项目尚未生产，结合项目 2021 年 9 月 29 日进行项目环境影响登记表备案（备案号：202135060300000066），项目生产过程主要大气污染源为：生产异味、炒制燃料废气、烟熏炉废气、烘烤及炒制油炸工序废气以及污水站恶臭、食堂油烟废气等。

①生产异味

项目为肉制品加工业，蒸煮过程高温加热时不会产生臭味，仅在肉与辅料混合蒸煮等工序环节会产生少量异味，伴有食材烹饪香味，一般在人们可以接受的范围内，不会引起不良的感官反应。项目通过加强车间内通风换气，使其经车间排风系统，通过车间排气管道排到室外。

②炒制燃料废气

项目炒制工序采用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源，燃料燃烧废气主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物，炒制工序天然气年用约 12 万 m³。天然气燃烧产物系数参考《锅炉产排污量核算系数手册》提供的经验参数“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，废气量：107753Nm³/万 m³天然气，SO₂：0.02S^①kg/万 m³天然气（S^①根据《天然气》（GB17820-2018），S 取 100），NO_x：15.87kg/万 m³天然气；烟尘产物系数根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材-社会区域类环境影响评价》烟尘：14kg/万 m³天然气；则该项目天然气燃烧 SO₂ 产生量 0.024t/a，NO_x 产生量 0.19t/a，颗粒物产生量 0.0168t/a，由于污染物排放量较少，且使用清洁能源液化气，废气对周围环境影响较小。

③烟熏炉废气

项目熏煮香肠生产过程采用烟熏炉进行蒸煮，烟熏炉使用过程需加入少量木屑，故，烟熏炉产生废气，采用漳州市宏香记食品有限公司肉制品加工项目监测数据颗粒物排放速率（取均值）9.78×10⁻⁴kg/h，排放量0.0023t/a，当时监测时烟熏炉2台处于满负荷运行，迁建项目使用4台同规格的烟熏炉，故项目烟熏炉产生颗粒物排放量0.0046t/a，排放速率0.0014kg/h。

④烘烤及炒制、油炸废气

本项目猪、牛肉制品及熏煮香肠、鸡鸭肉及蛋制品生产过程中需经过烘烤、炒制、油炸等工序，油脂的发烟温度与油脂种类和精制程度有关。常见的几种油脂的

发烟点分别为：豆油 195℃、菜籽油 190℃、棉籽油 220℃、麻油 175℃、奶油 208℃、猪油 190℃，而各种油脂的精炼油的发烟点又比原油高约 40℃。食用油一般加热到 170℃时开始出现少量油烟雾，随着温度升高，油分解速度加快，当达到 250℃时会产生大量的烹调油烟。一般厨房单灶产生的油烟浓度为 2.0~5.0mg/m³，油烟量约为用油量的 1%。

项目烘烤、炒制、油炸时间为 10h/d，食用油总用量为 120t/a，油炸温度为 180℃左右，油烟产生量以 1%计，则油烟产生量为 1.2t/a，产生速率为 0.36kg/h，产生浓度为 12mg/m³。油烟随热蒸汽一起排出，经油烟净化装置设备处理，风机风量为 30000m³/h，处理效率 90%，则处理后的油烟排放量为 0.12t/a，油烟排放速率为 0.036kg/h，排放浓度为 1.2mg/m³，净化后的油烟通过排气筒引至屋顶高空排放，则油烟排放可符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中最高允许排放浓度：2.0mg/m³，净化设施最低去除效率：60%。

⑤污水站恶臭

在污水处理站运行过程中，由于微生物、原生动物、菌胶团等的新陈代谢作用，将产生 H₂S、NH₃ 等恶臭污染物，可能给周围大气环境带来恶臭影响，恶臭主要产生部位来源于各生化设施。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。根据水污染源强分析，项目污水处理站 BOD₅ 削减量为 67.99t/a，本项目废水处理设施采用密闭，仅有少量无组织废气逸散，按 10%，故削减量为 6.799t/a，则本项目污水处理站恶臭源强见表 2-16。

表 2-16 污水处理站恶臭污染源强表

污染物	NH ₃	H ₂ S
污染源强		
污水处理站	0.0027kg/h	0.0001kg/h

注：污水处理站日运行 24h。

⑥食堂油烟

项目食堂就餐人数 600 人，设 2 个灶台，根据类比调查，目前居民人均食用油用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本环评取 3%，食堂一日两餐，供餐时间约 3h，则油烟产生量为 540g/d，0.18kg/h，178.28kg/a。食堂油烟经油烟净化装置处理后排放，油烟净化装置处理效率取 60%，风量为 40000m³/h，则油

烟排放速率为 0.072kg/h、排放量为 71.312kg/a，符合 GB18483-2001 《饮食业油烟排放标准（试行）》表 2 中小型标准限值要求。

综上所述，扩建前项目废气污染源强汇总一览表，具体详见表 2-17。

表 2-17 扩建前项目废气污染源强汇总一览表

与项目有关的原有环境问题	污染源	排放方式	排风量	污染物名称	产生情况			治理措施		排放情况			排放标准		污染源参数			
					核算方法	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 %	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	内径 m	温度 °C
	炒制燃料废气	无组织	--	颗粒物	产排污系数	--	0.005	0.0168	--	0	--	0.005	0.0168	1.0	--	110m×42.3m×25.5m		
				SO ₂		--	0.007	0.024			--	0.007	0.024	0.4	--			
				NO _x		--	0.058	0.19			--	0.058	0.19	0.12	--			
	烟熏炉废气	有组织	832 m ³ /h	颗粒物	类比法	1.68	0.0014	0.0046	排气筒	0	1.68	0.0014	0.0046	120	3.5	27.45	0.5	25
	烘烤及炒制、油炸废气	有组织	30000 m ³ /h	油烟	类比法	12	0.36	1.2	油烟净化装置	90	1.2	0.036	0.12	2.0	--	--		
	污水站恶臭	无组织	--	NH ₃	类比法	--	0.0027	0.021	加强密闭	0	--	0.0027	0.021	1.5	--	45m×30m×3m		
				H ₂ S		--	0.0001	0.0008			--	0.0001	0.0008	0.06	--			
	食堂油烟	有组织	40000 m ³ /h	油烟	类比法	4.5	0.18	0.178	油烟净化装置	0	1.8	0.072	0.071	2.0	--	--		

(3)噪声

由于扩建前漳州市宏香记食品有限公司现代智能化食品生产基地项目尚未生产，结合项目 2021 年 9 月 29 日进行项目环境影响登记表备案（备案号：202135060300000066），扩建前项目运营过程主要噪声为绞肉机、滚揉机、斩拌机、切肉脯机、包装机、杀菌锅、锅炉等生产设备产生机械噪声，叠加后噪声值 71dB（A）-92dB（A），噪声产污环节及源强统计见表 2-18。

表 2-18 扩建前项目主要生产设备噪声源强

噪声源	数量	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值 dB（A）	排放时间
			核算方法	叠加后噪声 值dB（A）	工艺	降噪效果 dB（A）		
绞肉机	4 台	固定	类比法	81	隔声减振	15	66	2400h/a
真空滚揉机	4 台	固定	类比法	76	隔声减振	15	61	
斩拌机	3 台	固定	类比法	80	隔声减振	15	65	
烟熏炉	4 台	固定	类比法	71	隔声减振	15	56	
切肉脯机	5 台	固定	类比法	82	隔声减振	15	70	
连续烘烤机	4 台	固定	类比法	71	隔声减振	15	55	
切肉机	12 台	固定	类比法	86	隔声减振	15	70	
枕式包装机	12 台	固定	类比法	76	隔声减振	15	60	
连续拉伸真空包装机	13 台	固定	类比法	76	隔声减振	15	59	
给袋式包装机	20 台	固定	类比法	78	隔声减振	15	65	
杀菌锅	8 台	固定	类比法	79	隔声减振	15	64	
巴氏灭菌机	3 台	固定	类比法	75	隔声减振	15	60	
剪切机	4 台	固定	类比法	71	隔声减振	15	56	
离心机	9 台	固定	类比法	75	隔声减振	15	60	
烘干房	25 套	固定	类比法	89	隔声减振	15	74	
空压机	5 台	固定	类比法	92	隔声减振	15	77	

类比根据 2019 年漳州市宏香记食品有限公司常规监测委托漳州市科环境检测技术有限公司监测结果，具体监测结果见表 2-19。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2-19 扩建前项目厂界噪声监测结果表

监测项目	监测点位	主要声源	厂界噪声 L_{eq} 单位: dB(A)				
			测量值	背景值	结果	标准限值	达标情况
厂界噪声 2019.12.10	北侧厂界 1#	交通噪声	63	/	/	70	达标
	西侧厂界 2#	生产噪声	65	/	/	65	达标
	南侧厂界 3#	生产噪声	63	/	/	65	达标
	东侧厂界 4#	生产噪声	62	/	/	65	达标

根据监测结果，项目夜间不生产，昼间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类、4 类标准。

(4)固体废物

项目生产过程中固体废物主要为一般工业固废和生活垃圾，其中一般固废主要为分割、清洗等工序产生的边角料及检验、挑次工序产生的次品，废弃包装物、废油脂、污水处理站产生的污泥；生活垃圾主要为职工生活垃圾。

①一般工业固废

A、边角料及次品

项目分割及清洗等工序加工过程中产生的边角料及检验、挑次工序产生的次品，边角料及次品约占原料总用量的 1%，则边角料及次品产生量约 291t/a，集中收集外卖处理。

B、废弃包装物

项目原料使用过程会产生一定量的废包装物，装箱及包装过程会产生一定量的废包装物，根据建设单位提供资料，废弃包装材料产生量为 2.0t/a，集中收集后外售给废品回收站处理。

C、废油脂

隔油池及油烟净化器定期进行清理，会产生一定量的废油脂，根据建设单位资料提供，产生量约为 1.0t/a，根据《福建省餐厨垃圾管理暂行办法》有关规定，废油脂需委托餐厨垃圾收集运输企业进行清运处理，不得出售、倒运给未取得收集运输和处置许可的企业或个人。

D、污水处理站污泥

扩建前项目厂区拟新建一座污水处理站，生产废水产生量为 112398.66t/a，污水处理站污泥主要为沉淀池泥沙等。

废水处理产生的干污泥量按照下式估算：

$$W=Q\cdot(C_1-C_2)\cdot 10^{-6}$$

式中：W——沉淀污泥产生量，t/a；

Q——废水处理量，取 112398.66 t/a；

C1——沉淀池进口悬浮物的浓度，取 798mg/L；

C2——沉淀池出口悬浮物的浓度，取 34mg/L。

该项目废水处理干污泥年产生量为 85.9 吨，污泥含水率以 70%计，则本项目污水站污泥年产生量为 286 吨。沉底池产生的污泥不含有毒有害物质，属一般性固废，集中收集后，委托环卫部门清运至垃圾填埋场处理。

②职工生活垃圾

生活垃圾产生量计算如下：

$$G=R\cdot K\cdot N\cdot 10^{-3}$$

G—生活垃圾产量(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)

依照我国生活污染物排放系数，取 K=1.0kg/人·天，不住厂职工取折半系数，项目职工人数 600 人，其中提供 100 人住宿，500 人不住厂，则生活垃圾排放量 550kg/d，年排放量 181.5t/a，主要污染物包括纸张、塑料袋等。生活垃圾经袋装收集后，由环卫部门每日统一清运、处置。

扩建前项目固体废物的产生和处理情况详见表 2-20。

表 2-20 扩建前项目固体废物产生和处理情况一览表

工序	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施	
			核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)
分割、清洗和检验、挑次工序	边角料和次品	一般工业固废	类比法	291	收集后外售处置	291
原料使用、拆装箱及包装	废弃包装物	一般工业固废	类比法	2.0	集中收集后外售给废品回收站处理。	2.0
隔油池、油烟净化	废油脂	一般工业固废	类比法	1.0	委托餐厨垃圾收集运输企业进行清运处理	1.0
污水处理站	污泥	一般工	类比法	286	集中收集后，委托环卫部门	286

污泥		业固废			清运至垃圾填埋场处理	
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	排污系数法	181.5	集中收集,委托环卫部门处理	181.5

4、总量控制要求及总量达标分析

扩建前项目产生的主要污染物排放情况见表 2-21, 扩建前项目各污染物均符合允许排放要求。

表 2-21 扩建前项目主要污染物排放与总量完成情况一览表

污染物指标		扩建前排放量	允许排放量	符合性评价
废水量		125070.66t/a	/	符合
COD		10.37t/a	62.5t/a	符合
NH ₃ -N		0.295t/a	5.6t/a	符合
废气	颗粒物	0.0214t/a	0.408t/a	符合
	SO ₂	0.024t/a	0.048t/a	符合
	NO _x	0.19t/a	0.22t/a	符合
	油烟	0.191t/a	0.312t/a	符合
	NH ₃	0.021t/a	0.021t/a	符合
	H ₂ S	0.0008t/a	0.0008t/a	符合
噪声		厂界噪声符合相关标准要求		符合
固废		固废分类处理,符合固废处置要求		符合

5、项目主要存在问题及整改措施

扩建前项目产生的废气、废水、噪声、固废均可达标排放, 扩建前烟熏炉废气经排气筒收集达标排放, 为了减少对废气对周围环境影响, 建议烟熏炉废气经油烟净化装置处理后排放。工程运营近年来对周围环境造成影响很小, 同时强化安全意识, 认真落实各项风险防范措施, 完善标识等管理措施, 应加强环保管理, 健全各项管理规章制度, 落实环保管理人员岗位责任制, 做好设施的维护工作, 确保设施的正常运行和污染物稳定达标排放。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、水环境

(1)水环境质量

根据 2000 年 2 月 29 日漳政 [2000] 综 31 号文件“漳州市人民政府关于《漳州市地表水环境功能区划》、《漳州市环境空气功能区划》的批复”：九十九湾水域环境功能区划为 V 类功能区，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准，九龙江西溪（漳州一水厂取水口下游 200m 至西溪桥闸水头河段），主要功能为渔业、工农业用水、景观用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，具体见表 3-1。

表 3-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）(摘录) 单位：mg/L

质量标准	项目	限值
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类	pH(无量纲)	6-9
	COD	20
	BOD ₅	4
	NH ₃ -N	1.0
	总磷	0.2
	石油类	0.05
	TN	1.0
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类	pH(无量纲)	6-9
	COD	40
	BOD ₅	10
	NH ₃ -N	2.0
	总磷	0.4
	石油类	1.0
	TN	2.0

区域
环境
质量
现状

(2)水环境质量现状

本项目所在区域的最终纳污水体为九龙江西溪，根据《漳州市地表水环境功能区划》该区段水体水环境功能区划为 III 类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

根据 2021 年 6 月 4 日公布的漳州市 2020 年环境质量状况统计公报，全市水环境质量总体保持优良水平，基本符合漳州市水环境功能区划要求。主要河流全市 3 条主要河流共设置 24 个国、省控水质评价断面，水质状况为优。其中，I 类~II 类优质水比例为 33.3%；I 类~III 类优良水质比例为 100%。漳江、东溪的 I 类~III 类水质比例均为 100%。集中式饮用水源 漳州市饮用水源分布于九龙江西溪、北溪、东溪以及东山红旗水库等，全市共设 13 个县级以上集中式饮用水水源监测断面（河流型 9 个，湖库型 4 个）。13 个集中式生活饮用水水源各期监测值均达标（达到或优于 III 类标准），达标率为 100%。主要湖泊水库漳州市湖库共监测 2 个，为峰头水库及南一水库，分别监测进口、库心及出口。2020 年漳州市湖库 I~III 类水质达标率为 100%。

即项目区域纳污水体九龙江西溪水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

二、大气环境

(1) 环境空气质量标准

根据 2000 年 2 月 29 日漳政〔2000〕综 31 号文件“漳州市人民政府关于《漳州市地表水环境功能区划》、《漳州市环境空气功能区划》的批复”及 2020 年 3 月 27 日漳政综〔2020〕18 号“漳州市人民政府关于印发《漳州市中心城区环境空气质量功能区划分》《漳州市中心城区声环境功能区划分》的通知”，项目所处区域环境空气属二类区，项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。具体详见表 3-2。

表 3-2 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

执行标准	指标	标准限值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准	二氧化硫 SO ₂	年平均 60μg/ m ³
		日平均 150μg/ m ³
		小时平均 500μg/ m ³
	二氧化氮 NO ₂	年平均 40μg/ m ³
		日平均 80μg/ m ³
		小时平均 200μg/ m ³
总悬浮颗粒物 TSP	年平均 200μg/ m ³	

		日平均 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	可吸入颗粒物 PM ₁₀	年平均 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		日平均 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(2)空气质量达标区判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）以及中国空气质量在线监测分析平台空气质量数据，对项目所在区域是否为达标区进行判定。具体网址：<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>。具体详见筛选结果如下：

漳州市 2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.7 mg/m^3 ，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 138 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

筛选结果						
气象数据筛选结果						
环境空气质量数据筛选结果						
达标区判定						
序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果及详情
1	达标区判定	福建	漳州市	2021	4	达标区

*注：当显示多条数据时，说明评价范围涉及2个及以上地市

因此，漳州市环境空气质量属于达标区。扩建项目位于福建省漳州市龙文区蓝田经济开发区朝阳园区规划龙美路以东、规划凤鸣路以北，项目所区域大气现状符合国家二级空气质量标准。

(3)区域基本污染物环境质量现状

为了解项目所在区域大气环境质量现状，根据漳州市生态环境局发布的 2021 县（市、区）环境空气质量排名情况的函（网址：

<http://hbj.zhangzhou.gov.cn/cms/html/zzshjbhj/cshjkqzlp/index.html>），漳州市龙文区近一年环境空气质量见表 3-3。区域环境空气质量现状评价结果表明，龙文区 2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）及其修改单二级标准。CO 日均值第 95 百分数和 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标

准。项目所在区域属于环境空气质量达标区。

表 3-3 龙文区空气质量现状评价表

月份	综合指标	达标天数比例 (%)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO 95per	O ₃ 90per	首要污染物
1月	4.25	100	0.006	0.039	0.076	0.039	0.7	0.126	细颗粒物
2月	3.20	100	0.006	0.021	0.051	0.031	0.5	0.134	细颗粒物
3月	3.82	100	0.006	0.033	0.060	0.034	0.6	0.147	细颗粒物
4月	3.42	93.1	0.006	0.029	0.053	0.026	0.6	0.152	臭氧
5月	2.78	90.3	0.004	0.021	0.039	0.017	0.6	0.159	臭氧
6月	2.06	100	0.005	0.016	0.029	0.015	0.4	0.103	臭氧
7月	2.22	100	0.005	0.013	0.030	0.014	0.6	0.135	臭氧
8月	2.27	96.4	0.005	0.016	0.027	0.013	0.6	0.140	臭氧
9月	2.56	93.3	0.004	0.016	0.035	0.017	0.5	0.156	臭氧
10月	2.54	100	0.004	0.019	0.034	0.015	0.6	0.148	臭氧
11月	3.20	100	0.005	0.028	0.051	0.025	0.7	0.128	细颗粒物
12月	4.00	100	0.008	0.039	0.066	0.035	1.0	0.112	细颗粒物

三、声环境

(1)声环境现状监测方案

建设单位于 2022 年 9 月委托厦门威正检测技术有限公司对项目所处区域环境噪声进行监测（监测报告见附件 6）。具体情况如下：

①环境噪声现状监测内容和依据

监测点位：在项目四周共布设 4 个噪声监测点进行噪声调查，具体点位见附件 6。

调查方法参考《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）的规定进行，调查一期。

检测时间：2022 年 9 日-16 日

②评价指标和数据处理

用 A 计权网络测得的声级(LA)在某规定时间内 A 声级的能量平均值，又称等效连续 A 声级。

③测试仪器

采用精密早上频谱分析仪 HS5660C 型多功能积分声级计。

(2)环境噪声现状监测结果与评价

环境噪声现状监测结果见表 3-3。

表 3-3 环境噪声现状监测结果统计表 单位：dB (A)

测点位置	检测日期	检测时间	主要声源	厂界噪声 Leq(dB(A))	标准限值	是否达标
北侧厂界▲1#	2022.09.16	昼间	环境	53.1	65	是
		夜间	环境	46.8	55	是
东侧厂界▲2#		昼间	环境	52.6	65	是
		夜间	环境	47.1	55	是
南侧厂界▲3#		昼间	环境	53.4	65	是
		夜间	环境	46.6	55	是
西北侧厂界▲4#		昼间	环境	52.2	65	是
		夜间	环境	47.2	55	是

从表 3-1 监测结果表明：项目所处区域厂四周厂界昼、夜间声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准（即昼间 ≤ 65 dB (A)、夜间 ≤ 55 dB (A)），项目所在区域声环境现状良好。

四、生态环境质量现状

项目位于工业区，且项目周边无生态保护目标，因此，无不良生态环境影响。

五、电磁辐射质量现状

项目属于污染型建设项目，非电磁辐射类项目，因此，项目无电磁辐射影响。

六、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“U、城镇基层设施及房地产，142、热力生产和供应工程—其他”，故地下水环境影响评价类别为IV类，可不开展地下水环境影响评价。

项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源，故不开展地下水环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

扩建项目厂界外 500m 范围内敏感目标为厂界西北侧约 202m 的浦口社区。

2、声环境

扩建项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。

3、地下水环境

扩建项目厂界外 500m 范围内无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。

4、生态环境

扩建项目位于福建省漳州市龙文区蓝田经济开发区朝阳园区规划龙美路以东、规划凤鸣路以北，且项目周边无生态环境保护目标。项目主要环境敏感保护目标详见表 3-4。扩建项目周边敏感目标图标详见附图 4。

表 3-4 主要环境敏感保护目标一览表

环境要素	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	性质	规模
水环境	九龙江西溪	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类	III类	S	4586m	水体	中河
	九十九湾	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	V类	S	2010m	水体	小河
环境空气	浦口社区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级	二类区	NW	202m	村庄	2780 人
声环境	厂界	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类	3类	/	/	/	/

一、废水

扩建项目营运期废水主要为生产废水，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS。由于扩建前项目属于肉扩建项目生产废水经厂区污水处理站处理后达《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)表 3 中的肉制品加工三级标准(即 COD_{Cr} ≤500mg/L, BOD₅ ≤300mg/L, SS ≤350mg/L、动植物油 ≤60mg/L)和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准氨氮 ≤45mg/L, 通过市政污水管网, 进入漳州东墩污水处理厂统一处理达标后, 排入九龙江西溪; 漳州市东墩污水处理厂的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。废水排放标准具体详见表 3-5。

表 3-5 废水排放标准限值表

项目	排放标准	种类	排放级别	污染物	执行浓度
废水	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)	项目废水	表 4 三级	pH	6~9
				COD	500mg/L
				BOD ₅	300mg/L
				SS	350mg/L
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	漳州东墩污水处理厂排放标准	一级 A 标准	氨氮	45mg/L
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)			pH	6~9
				COD	50mg/L
				BOD ₅	10mg/L
SS		10mg/L			
				氨氮	5mg/L

二、废气

扩建项目天然气锅炉燃料废气中颗粒物、SO₂ 和氮氧化物排放参照《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃气锅炉标准限值, 具体详见表 3-6。

表 3-6 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 单位: mg/m³

污染物项目	燃气锅炉限值	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
SO ₂	50	

	NO _x	200	
	烟气黑度（林格曼度，级）	≤1	烟囱排放口
备注：烟囱高度要求：根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中“4.5 燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米；因此，项目燃天然气蒸汽锅炉烟囱高度设置为 15m。			
<p>三、噪声</p> <p>扩建项目运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体详见表 3-7。</p>			
表 3-7 项目噪声排放标准			
	类别	标准名称	项目
	运营期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准	昼间
			夜间
			标准限值
			65dB(A)
			55dB(A)
<p>四、固体废物</p> <p>扩建项目固体废物控制标准见表3-8。</p>			
表 3-8 固体废物控制标准			
	类别	控制标准	
	一般工业固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定	
总量控制指标	<p>根据福建省环保厅关于印发《福建省主要污染物排污权指标核对应管理办法（试行）的通知》（闽环发[2014]12号）、《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发[2015]6号），以及关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理暂行办法》的通知（环发[2014]197号），核算项目排放总量。</p> <p>(1)水污染物总量控制指标</p> <p>根据工程分析，扩建项目生活污水中污染物 COD、NH₃-N 总量控制指标已纳入龙文区全区生活污水污染物 COD、NH₃-N 总量统计指标中，不再重复核算。扩建项目生产废水经厂区污水站处理达标后排入漳州东墩污水处理厂处理。水污染物总量控制指标分析如下表 3-9。</p>		

表 3-9 扩建项目水污染物总量控制指标一览表

项目	生产废水量 (t/a)	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)
入网总量	377.52	0.031	0.0009
外排总量	377.52	0.019	0.0019
建议总量控制指标	/	0.019	0.0019

备注：入网总量为排入工业区污水管网的水污染物排放量，外排总量为排入外环境的水污染物排放总量。

根据污染物总量控制指标要求，结合扩建项目生产废水排放量和生产废水水质情况，确定扩建项目工程水污染总量控制指标为 COD: 0.019t/a、氨氮 0.0019t/a。

(2)大气污染物总量控制指标

根据工程分析，扩建项目排放 SO₂ 和 NO_x，需要购买 SO₂ 和 NO_x 总量。因此，扩建项目大气污染物总量控制指标为 SO₂: 0.278t/a、NO_x: 2.21t/a。

故，扩建项目大气污染物总量控制指标为 SO₂: 0.278t/a、NO_x: 2.21t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>扩建项目利用现有已建设完成的厂房，因此不存在施工期环境影响。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废水</p> <p>(1)废水源强</p> <p>①生产废水</p> <p>A、锅炉用水</p> <p>扩建项目采用 1 台 6t/h 的锅炉（备用 1 台 3t/h 锅炉）提供生产所需热量，锅炉每天工作 24h，锅炉用水量即 $6\text{t/h} \times 24\text{h} = 144\text{m}^3/\text{d}$，其中蒸汽损耗率为 20%，则 20%蒸汽用水（$28.8\text{m}^3/\text{d}$）以蒸汽形式蒸发，79.9%蒸汽用水（$115.056\text{m}^3/\text{d}$）用于生产供热，0.1%蒸汽用水（$0.144\text{m}^3/\text{d}$）为锅炉排污水水量。锅炉排污水水温低于 30°C，其主要成分为盐类和 SS，水质情况为 COD150mg/L，BOD$_5$$100\text{mg/L}$，SS$200\text{mg/L}$，氨氮 10mg/L，pH8~9。锅炉排污水中的悬浮物主要为大颗粒无机悬浮物。</p> <p>锅炉在运行中，由于锅水不断地蒸发、浓缩，锅水中的含盐量将不断增加。同时，锅筒底部的炉水所含的泥渣、水垢等沉积物的浓度也会越来越高。本项目采用连续排污，可使锅筒内的泥渣等沉积物随炉水排出炉外，防止锅筒中集结水垢，影响锅炉的水循环和传热效率，从而保证锅炉安全，平稳、经济的运行。根据建设单位提供资料，锅炉排污水水量为 $0.144\text{m}^3/\text{d}$（即 $47.52\text{m}^3/\text{a}$），依托厂区污水处理站处理后排入市政污水管网。</p> <p>B、软水制备浓水</p> <p>锅炉软水制备采用全自动软水器进行水质软化处理，软水制备系统每天补充用水量为 $145\text{m}^3/\text{d}$（$47850\text{m}^3/\text{a}$）。交换器内的离子树脂再生方式为采用一定浓度的 NaCl 溶液进行冲洗。浓水产生量按制水量的 0.7%估算，则其产生量为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$（$330\text{m}^3/\text{a}$）。这部分废水中含有氯化钠、氯化钙等无机盐，不含其他特</p>

殊污染物，依托厂区污水处理站处理后排入市政污水管网。

锅炉软水制备过程中的浓水水质均较清洁。参考文献资料《给水系统中 RO 浓水的再利用》（上海电力学院学报，朱俊青，2010 年 8 月）及同类工艺数据，反渗透浓水中 COD<15mg/L、BOD₅<10mg/L、SS<200mg/L。在《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中污水排放量中不包括间接冷却水/循环水以及其他含污染物极少的清净水的排放量，但包括含热量大的冷却水的排放量。建设单位拟将浓水与其它各类生产废水一起排入自建污水处理站处理后排放。

综上所述，扩建前项目为主要从事肉制品加工，本次为锅炉扩建项目，扩建项目锅炉排污水及锅炉软化制备产生的浓度与扩建前其它各类生产废水一起排入自建污水处理站处理后排放。类比原有监测数据，由于项目 2019 年常规监测只有监测废水出口水质，无进口废水水质情况，因此，项目废水监测数据引用 2009 年 7 月龙海市环境监测站关于漳州市宏香记食品有限公司肉制品加工项目环境保护设施竣工验收监测表（龙环测字【2009】第 15 号）委托漳州市龙文区环境监测站对现场废水进出口进行监测，废水进口水质 COD_{Cr}: 5.20×10³mg/L、BOD₅: 3.08×10³mg/L、SS: 798mg/L、NH₃-N: 77.8mg/L；废水出口水质 COD_{Cr}: 82.9mg/L、BOD₅: 15.8mg/L、SS: 34mg/L、NH₃-N: 2.36mg/L。

扩建项目废水产生及排放源强详见表 4-1，扩建项目废水排放口基本情况详见表 4-2。

表 4-1 扩建项目废水污染物产生、排放情况一览表

工序	装置	污水来源	废水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生量			治理措施		污染物排放量			达标排放去向	污水处理厂处理后	
					核算 方法	浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	工艺	效率	浓度(mg/L)	排放量(t/a)	标准浓度限值 (mg/L)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
锅炉	软水器及锅炉	综合废水 (软水制备 浓水和锅炉 排污水)	377.52	COD	5200	1.963	依托厂 区污水 处理站	98.4%	82.9	0.031	500	漳州东墩污水 处理厂	50	0.019	
				BOD ₅	3080	1.163		99.5%	15.8	0.006	300		10	0.004	
				SS	798	0.301		95.7%	34	0.013	350		10	0.004	
				氨氮	77.8	0.029		96.9%	2.36	0.0009	45		5	0.0019	

表 4-2 扩建项目废水排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	类型	类别	排放方式	排放规律	排放去向	污染物种类	处理工艺	地理坐标	
									X	Y
DW001	综合废水排 放口	一般 排放口	生产废水	间接排放	间断排放, 排放期间流量 不稳定且无规律, 但不属 于冲击	排入漳州东墩污 水处理厂处理	pH 值、化学需氧量、五日生化需 氧量、氨氮 (NH ₃ -N)、悬浮物	混凝气浮+高效厌氧+ 缺氧+接触氧化池	117.73477	24.53325

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(2)达标排放分析

扩建项目外排废水主要为生产废水，废水总排放量1.144t/d（377.52t/a），生产废水依托厂区污水处理站处理后达《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）表3中的肉制品加工三级标准（即 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5 \leq 300\text{mg/L}$ ， $\text{SS} \leq 350\text{mg/L}$ 、动植物油 $\leq 60\text{mg/L}$ ）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准氨氮 $\leq 45\text{mg/L}$ ，通过市政污水管网，进入漳州东墩污水处理厂统一处理达标后，排入九龙江西溪，同时满足漳州东墩污水处理厂进水水质标准，处理达标后排入九龙江西溪。漳州东墩污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

扩建项目废水间接排放口情况一览表见表4-3。

表 4-3 扩建项目废水间接排放口情况一览表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家/地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS-1	117.734774756	24.533254838	0.0378	污水处理厂	连续	漳州东墩污水处理厂	pH	6~9(无量纲)
								COD	50mg/L
								BOD ₅	10mg/L
								SS	10mg/L
							氨氮	5mg/L	

扩建项目生产废水依托厂区污水处理站处理后，通过厂区总排口，进入漳州东墩污水处理厂统一处理，同时满足漳州东墩污水处理厂进水水质标准，处理达标后排入九龙江西溪。

(3)废水治理措施

①扩建项目废水排放情况

根据工程分析，扩建项目生产废水依托厂区污水处理站处理后，通过厂区总排口，排入工业园区市政污水管网，进入漳州东墩污水处理厂处理达标排放，废水处理达到生产废水经厂区污水处理站处理后达《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）表3中的肉制品加工三级标准（即 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5 \leq$

300mg/L, SS≤350mg/L、动植物油≤60mg/L)和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准氨氮≤45mg/L,通过工业区污水管网排入漳州东墩污水处理厂统一处理达标排放,尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

生产废水工艺流程说明:

扩建项目生产废水依托厂区污水处理站,企业委托有资质单位设计一套污水处理设施进行处理,日处理量约为 600t,有关该设施的处理工艺流程如下项目污水处理工艺示意图见图 4-1。

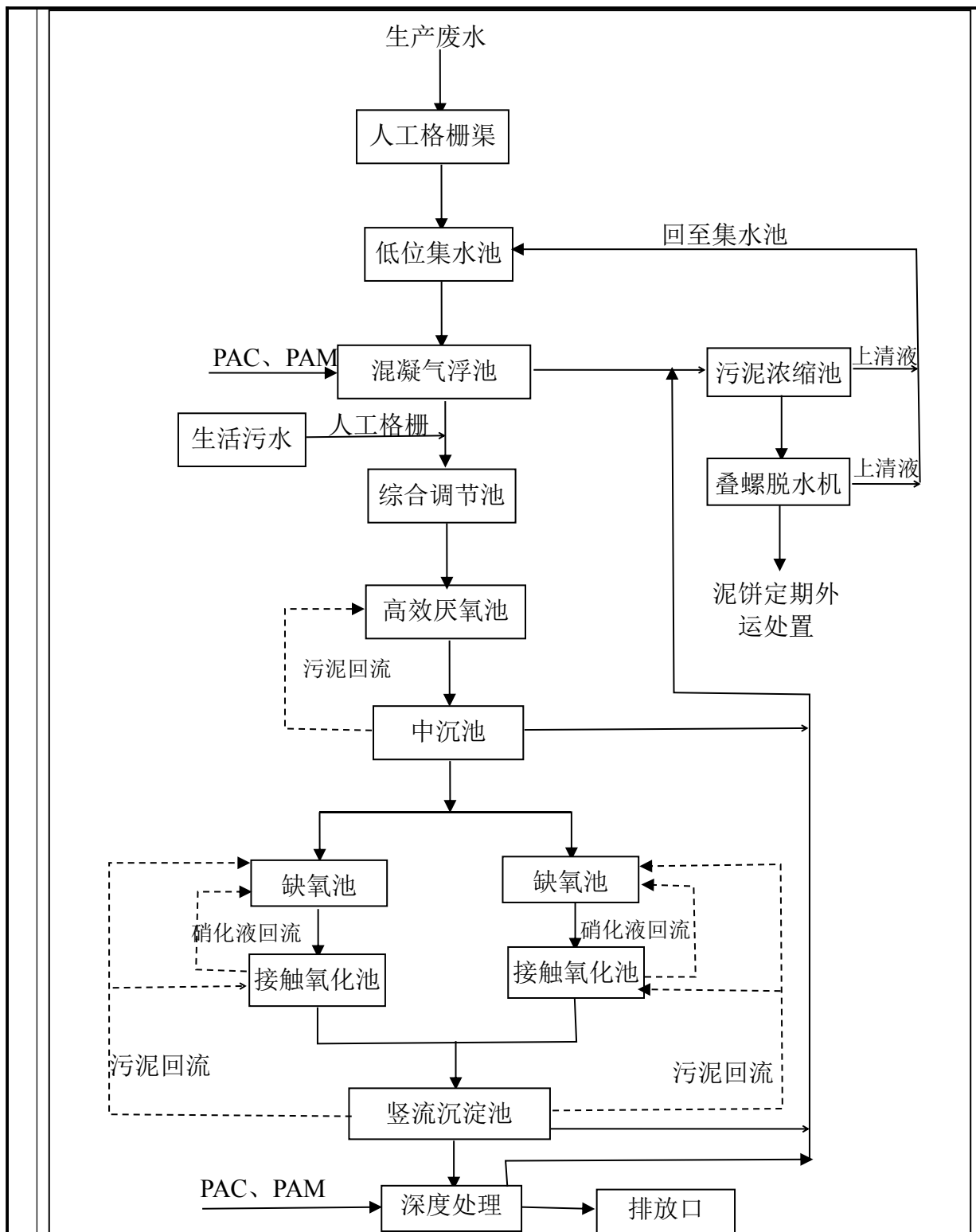


图 4-1 项目生产废水处理工艺流程图

污水处理工艺流程说明：

厂区生产废水经由污水收集管网收集，集中排入污水站内，通过人工格栅去除较大颗粒悬浮物及漂浮物后进入低位集水池中。

集水池内设置提升泵对废水进行一次提升工作，出水至混凝气浮池。集水池内设置曝气搅拌系统对不同浓度、不同时段的生产废水进行搅拌混合，一方面能够综合均匀水质，另一方面也能防止废水中的悬浮物下沉淤积以及动植物油的堆积，保证集水池提升泵及后续处理管道的正常运行。

废水由集水池提升泵提升至混凝气浮池中进行物化处理，本项目设计气浮池采用平流气浮系统，通过加药系统添加混凝剂，与废水进行折流反应，利用双电层机理，将废水中的溶解油、乳化油分解成微小絮体；再通过添加高分子絮凝剂，发生网集作用，将微小絮体形成大颗粒；废水中富含大颗粒废水泵提进入气浮池中心接触区，与溶气系统产生的微小气泡充分接触，微小气泡黏附于废水中的大颗粒絮体上，使其密度降低浮出液面，最后通过气浮池表面刮沫机刮除分离油脂及有机物；浮渣通过出渣槽自流至污泥浓缩池，除油后的废水自流至综合调节池。

综合调节池内设置曝气搅拌系统对废水进行搅拌，一方面能够综合均匀水质，另一方面也能防止废水中的悬浮物下沉淤积，保证集水池提升泵及后续处理管道的正常运行。

废水经气浮隔油处理后进入高效厌氧池，废水在池内进行有机物及其他污染物的分解，废水中的有机基质通过与微生物接触而得到去除。借助处理过程中反应器内产生的气体使反应器内的微生物固体在池内作上下膨胀和沉淀运动，而整个反应器内的水流则以较慢的速度作上升流动。在废水进行这一系列的流程中，水体内绝大部分的污染物被去除，同时大大提高了废水的可生化性，降低了后续生化工艺的处理负荷。废水经厌氧池池处理后自流入预曝气沉淀池中。

废水在中沉池内进行沉淀分离，有效的截留了厌氧池的“跑泥”造成污泥浓度减少的问题。沉淀下来的厌氧污泥通过污泥回流泵排入生化污泥浓缩池或污泥回流至厌氧池内，出水进入缺氧池。

废水在缺氧池中进一步进行有机物及其他污染物的处理。缺氧处理方法是一种介于好氧和厌氧处理法之间的方法，和其它工艺组合可以降低处理成本提高处理效率。水解酸化工艺根据产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同，将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础，从而降低

废水中的有机物含量。

经水解酸化处理后的废水自流流入接触氧化池内进行处理，废水自流入生物接触氧化池，自下向上流动，运行中废水与填料接触，微生物附着在填料上，水中的有机物被微生物吸附、氧化分解并部分转化为新的生物膜，废水得到净化。溶解氧控制在 2~4mg/L，能够进一步降解难降解有机物，脱除氨氮、磷，对水质起关键作用。该工艺在填料下直接布气，生物膜直接受到气流的搅动，加速了生物膜的更新，使其经常保持较高的活性，而且能够克服堵塞现象。接触氧化池混合液重力流入竖流沉淀池。

废水进入竖流沉淀池后，水体中的悬浮物在重力作用下缓慢均匀沉淀，下沉至水池底部的泥斗，最终泵入生化污泥浓缩池或选择性进行污泥回流，补充前段好氧池的污泥浓度，竖流沉淀池出水进入深度处理单元，可根据当下前端工艺处理效率而选择本单元的启动与否，作为末端工艺的保护单元。废水在深度处理单元通过投加专业药剂对废水中的 SS、总磷、COD 等指标均有很好的进一步去除效果，保证总磷指标满足排放要求，上清液出水进入规范化排放口，而沉淀至泥斗的泥渣则定期自动排至物化污泥浓缩池。

二沉池出水进入深度处理池，通过加药系统添加专用除磷剂，与废水进行折流反应，利用双电层机理，将废水中的 PO_4 -成微小絮体；再通过添加高分子絮凝剂，发生网集作用，将微小絮体形成大颗粒，增大泥团密度，实现快速泥水分离，泥渣通过出渣槽自流至污泥浓缩池，除磷后的废水自流至排放口达标排放。

污泥经过浓缩、脱水后定期处置。污泥池内上清液可定期排至调节池，经浓缩后的污泥则通过叠螺机进行自动高效脱水处理，滤液自流入调节池，脱水后的泥渣定期外运处置。

解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础，从而降低废水中的有机物含量。

经水解酸化处理后的废水自流流入接触氧化池内进行处理，废水自流入生物接触氧化池，自下向上流动，运行中废水与填料接触，微生物附着在填料上，水中的有机物被微生物吸附、氧化分解并部分转化为新的生物膜，废水得到净化。溶解氧控制在 2~4mg/L，能够进一步降解难降解有机物，脱除氨氮、磷，对水质起关键作

用。该工艺在填料下直接布气，生物膜直接受到气流的搅动，加速了生物膜的更新，使其经常保持较高的活性，而且能够克服堵塞现象。接触氧化池混合液重力流入竖流沉淀池。

废水进入竖流沉淀池后，水体中的悬浮物在重力作用下缓慢均匀沉淀，下沉至水池底部的泥斗，最终泵入生化污泥浓缩池或选择性进行污泥回流，补充前段好氧池的污泥浓度，竖流沉淀池出水进入深度处理单元，可根据当下前端工艺处理效率而选择本单元的启动与否，作为末端工艺的保护单元。废水在深度处理单元通过投加专业药剂对废水中的 SS、总磷、COD 等指标均有很好的进一步去除效果，保证总磷指标满足排放要求，上清液出水进入规范化排放口，而沉淀至泥斗的泥渣则定期自动排至物化污泥浓缩池。

二沉池出水进入深度处理池，通过加药系统添加专用除磷剂，与废水进行折流反应，利用双电层机理，将废水中的 PO_4 -成微小絮体；再通过添加高分子絮凝剂，发生网集作用，将微小絮体形成大颗粒，增大泥团密度，实现快速泥水分离，泥渣通过出渣槽自流至污泥浓缩池，除磷后的废水自流至排放口达标排放。

污泥经过浓缩、脱水后定期处置。污泥池内上清液可定期排至调节池，经浓缩后的污泥则通过叠螺机进行自动高效脱水处理，滤液自流入调节池，脱水后的泥渣定期外运处置。

综上，项目污水经预处理后，纳入漳州东墩污水处理厂集中处理，经处理达标后最终排入九龙江西溪，对纳污水体影响较小，治理措施可行。

②废水排放的影响分析

扩建项目生活污水经化粪池处理后与生产废水经厂区污水处理站设施处理后，通过厂区总排口（DW001）排放，经污水管网纳入漳州东墩污水处理厂统一处理，项目废水经处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）表 3 中的肉制品加工三级标准（即 $COD_{Cr} \leq 500mg/L$ ， $BOD_5 \leq 300mg/L$ ， $SS \leq 350mg/L$ 、动植物油 $\leq 60mg/L$ ）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准（氨氮 $\leq 45mg/L$ ）后通过污水管网进入漳州东墩污水处理厂统一处理达标排放，因此项目外排废水对漳州东墩污水处理厂以及九龙江西溪的影响较小。

③漳州东墩污水处理厂建设情况

A、漳州东墩污水处理厂处理规模及服务范围

漳州市东墩污水处理厂及配套管网工程（一期）选址位于漳州市龙文区蔡坂村东墩自然村。项目污水处理厂建设近占地面积 114 亩，污水处理能力一期为 13 万 m³/d，二期为 13 万 m³/d（A 区 6.5 万 t/d、B 区 6.5 万 t/d），三期为 14 万 m³/d，总规模 40 万 t/d。服务范围包括芗城区三湘江以东区域以及龙文区（含龙文开发区、蓝田开发区）工业废水和生活污水，采用 A-A-O+膜处理工艺方案，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表一中的一级 A 标准，污水处理厂处理达标后排入九十九湾，最终进入九龙江西溪。

B、设计进出水水质指标

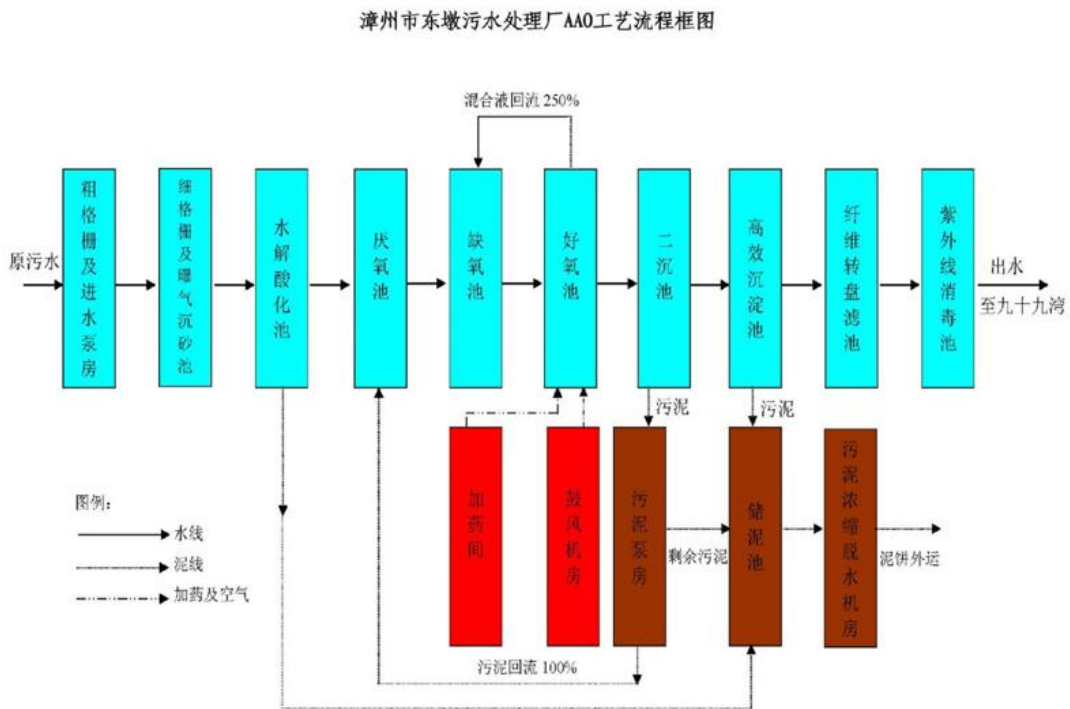
根据东墩污水处理厂环评报告，东墩污水处理厂的设计进出水水质指标见表 4-4。

表 4-4 污水处理厂设计进、出水水质指标要求

项目	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP
进水水质 (mg/L)	460	250	35	400	6.0
出水水质 (mg/L)	50	10	5	10	0.5

C、理工艺流程

漳州东墩污水处理厂采用 A/A/O+膜处理工艺，工艺流程见图 4-2，东墩污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入九十九湾，最终进入九龙江西溪。



D、服务范围

服务范围包括：

城西片区：旧城区、新城区 I 和新城区 II 在九十九湾以西部分。

城东片区：新城区 II、新城区 I 在九十九湾以东部分、龙文开发区、蓝田开发区和新城区 III、长洲片区六个区域。

(4)废水纳入漳州东墩污水处理厂可行性分析

扩建项目位于福建省漳州市龙文区蓝田经济开发区朝阳园区规划龙美路以东、规划凤鸣路以北，该项目厂区污水属于漳州市东墩污水处理厂的服务范围。污水通过工业区污水管网汇集后，进入漳州东墩污水处理厂集中处理后排放，在运营期污水对周边水环境不会产生直接的影响。

根据《漳州市中心城区（九龙江西溪北区）污水工程专项规划》，各规划片区产生的污水排入漳州市东墩污水处理厂（设计总规模 40 万 t/d）集中处理，处理后的尾水排入西溪。本项目位于蓝田经济开发区，属于漳州市东墩污水处理厂收水范围。由于扩建前项目生产废水量为 340.602t/d，扩建项目废水产生量为 1.144t/d，厂区污水处理站日处理量为 600t，故，污水处理站尚有余量能接纳扩建项目污水处理量，故扩建项目污水依托扩建前污水处理站进行处理是可行的。目前漳州市东墩污水处理厂一期工程(13 万 t/d)于 2015 年 12 月份完成试通水运行，目前已正式投入使用，二期工程(12 万 t/d，分 A、B 两区建设)，A 区于 2020 年 8 月正式通水运行，处理能力 6.5 万 t/d。目前现状实际处理量约 19.5 万 t/d，剩余处理量约 7 万 t/d，漳州市东墩污水处理厂能够满足现阶段的处理需求。本项目总工程废水量只占漳州市东墩污水处理厂剩余处理水量的 0.0016%，能够接纳本项目污水，不会对漳州市东墩污水处理厂造成污染负荷冲击。根据漳州东墩污水处理厂的设计要求，要求各排污单位进入漳州东墩污水处理厂的废水符合《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）表 3 中的肉制品加工三级标准（即 $COD_{Cr} \leq 500mg/L$ ， $BOD_5 \leq 300mg/L$ ， $SS \leq 350mg/L$ 、动植物油 $\leq 60mg/L$ ）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准氨氮 $\leq 45mg/L$ 后。项目废水经预处理后水质可满足漳州东墩污水处理厂的进水水质要求，不会对污水处理厂负荷产生明显影响。本项目废水进入漳州东墩污水处理厂处理后能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准要求，对最终纳污水体九龙江西溪水质影响较小。

(5)污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》排污单位废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次按照表 1 执行,故,扩建项目废水污染源监测计划详见表 4-5。

表 4-5 扩建项目废水污染源监测计划

监测点位	监测项目	执行标准	监测频次
DW001 废水 排放口	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N	《肉类加工工业水污染物排放标准》 (GB13457-1992)表 3 中的肉制品加工三级标准(即 COD _{Cr} ≤500mg/L, BOD ₅ ≤300mg/L, SS≤350mg/L、 动植物油≤60mg/L)和《污水排入城镇下水道水质 标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准氨氮≤ 45mg/L	1 次/半年

二、废气

(1)废气污染源强

根据工程分析，扩建项目生产过程主要大气污染源为：锅炉燃料废气。

扩建项目配套的燃天然气蒸汽锅炉，计算全年使用燃天然气蒸汽锅炉及其废气污染物排放量。

①天然气使用量核算

扩建项目拟新增1台6t/h燃气锅炉（备用1台3t/h燃气锅炉），燃气锅炉采用管道天然气加热，根据业主及锅炉厂家资料提供，项目6吨燃气锅炉的热功率为4.2MW，1个小时为3600s，天然气热值按低位发热值35.88MJ/m³，锅炉效率一般可达到96%以上，则6t/h燃气锅炉每小时耗气量= $4.2\text{MW} \times 3600\text{s} \div 35.88\text{MJ/m}^3 \div 96\% = 439\text{m}^3$ ，由于锅炉设置自动启平压，自动调节压力，当达到一定压力自动调节，结合项目生产所需锅炉工况一般调节控制在40%，锅炉运行24h，则年用气量= $439\text{m}^3 \times 60\% \times 24\text{h} \times 330\text{d} = 139.1\text{万m}^3$ ，天然气锅炉燃料燃烧产生的废气通过15m高烟囱排放。

②燃天然气蒸汽锅炉废气核算

扩建项目天然气锅炉年用天然气139.1万m³，天然气锅炉燃料燃烧产生的废气通过15m高烟囱排放（DA001）。根据建设单位提供资料，扩建项目锅炉燃料类型为天然气。天然气燃烧过程会产生废气，污染物主要成分为少量二氧化硫及氮氧化物等。本评价天然气燃烧产物系数引用来源于4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册《锅炉产排污量核算系数手册》提供的经验参数“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，烟尘产物系数根据《环境影响评价工程师执业资格登记培训教材-社会区域类环境影响评价》计算，详见表4-6。

表 4-6 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉（节选）

原料名称	燃料消耗量	污染物指标	单位	产物系数
天然气	139.1 万 m ³ /a	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753
		二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^①
		氮氧化物	千克/万立方米-原料	15.87
		烟尘	千克/万立方米-原料	1.4

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018），S取100）。

项目锅炉燃料废气通过 15m 烟囱排放。锅炉燃料废气污染物产生及排放情况统计见表 4-7。

表4-7 扩建项目锅炉燃料废气产排情况表

污染源	烟气量 Nm ³ /a	主要污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间	排放浓度限值		
			核算方法	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	核算方法	排放浓度 mg/m ³			排放速率 kg/h	排放量 t/a
锅炉燃料废气	14988 万	颗粒物	产污系数法	13.01	0.025	0.195	/	0	排污系数法	13.01	0.025	0.195	7920h/a	20
		SO ₂		18.54	0.035	0.278				18.54	0.035	0.278		50
		NO _x		147.45	0.00028	2.21				147.45	0.00028	2.21		200

根据表 4-7 可知，项目锅炉燃料废气经治理后，颗粒物、NO_x、SO₂ 排放可符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉排放标准要求。

综上所述，扩建项目废气污染源强汇总一览表，详见表4-8。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-8 扩建项目废气污染源强汇总一览表

污染源	排放方式	排风量	污染物名称	产生情况			治理措施		排放情况			排放标准		污染源参数			
				核算方法	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	内径 m	温度℃
锅炉 燃料废气	有组织	14988万 Nm ³ /a	颗粒物	产排污 系数	1301	0.025	0.195	排气筒	0	1301	0.025	0.195	20	--	15	0.3	60℃
			SO ₂		18.54	0.035	0.278			18.54	0.035	0.278	50	--			
			NO _x		147.45	0.279	2.21			147.45	0.279	2.21	200	--			

表 4-9 排放口信息及监测计划要求一览表

排放口信息							监测要求		
编号	高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	名称	类型	地理坐标	监测点位	监测因子	监测频次
DA001	15	0.3	60	锅炉废气排气筒	一般排放口	E117°44'8.312"、 N24°32'0.339"	出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/年

(2)达标排放分析

为了进一步了解扩建项目废气排放情况对周边大气环境的影响，本环评采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 模式估算环境影响情况。扩建项目废气有组织排放情况详见表 4-10。

表 4-10 扩建项目点源参数表

编号		1
名称		DA001
排气筒底部中心坐标/m	X	54
	Y	69
排气筒底部海拔高度/m		/
排气筒高度/m		15
排气筒出口内径/m		0.3
烟气温度/°C		60
年排放小时数/h		7920
排放工况		正常
污染物排放速率 (kg/h)	颗粒物	0.025
	SO ₂	0.035
	NO _x	0.279

①评价因子和评价标准筛选

扩建项目评价因子和评价标准筛选详见表 4-11。

表 4-11 扩建项目评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
颗粒物	1 小时值	0.9mg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
SO ₂	小时平均	500ug/m ³	
NO _x	小时平均	250ug/m ³	

②主要污染源估算模型计算结果

A、扩建项目主要污染源估算模型计算结果详见表 4-12。

表 4-12 废气污染物排放参数一览表

排放源类型	污染物	下风向最大落地浓度 (mg/m ³)	最大浓度处距离中心的距离 (m)	评价标准 (mg/m ³)	最大地面浓度占标率%	推荐评价等级
DA001	颗粒物	1.58E-03	93	0.9	0.18	三级
	SO ₂	2.22E-03	93	0.5	0.44	三级
	NOx	1.77E-02	93	0.25	7.07	二级

根据估算模型计算，扩建项目污染源排放的大气污染物中，最大落地浓度占标率 7.07%， $1\% \leq P_{\max} = 7.07\% < 10\%$ ，根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》，确定项目大气环境影响评价等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

③污染物排放量核算

A、有组织排放量核算

扩建项目大气污染物有组织排放量核算详见表 4-13。

表 4-13 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
1	DA001	颗粒物	13.01	0.025	0.195
		SO ₂	18.54	0.035	0.278
		NOx	147.45	0.279	2.21
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.195
		SO ₂			0.278
		NOx			2.21

B、大气污染物年排放量核算

扩建项目大气污染物年排放量核算详见表 4-14。

表 4-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.195
	SO ₂	0.278
	NOx	2.21

④达标排放

锅炉废气通过高度为 15m 的烟囱排放，锅炉使用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，锅炉废气排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物排放浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

因此，项目运营期废气可达标排放。

(3)废气治理措施

锅炉废气通过 15m 高的烟囱排放，锅炉使用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，具体详见图 4-1。

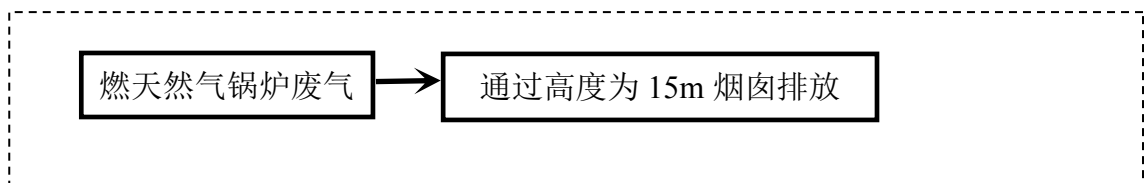


图 4-1 锅炉废气处理设施

扩建项目燃天然气蒸汽锅炉烟气通过高度为 15m 的烟囱排放，锅炉废气排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物排放浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。因此，燃天然气蒸汽锅炉烟气采用上述废气治理措施，是可行的。

(4)污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》锅炉或燃气轮机排气筒等监测点位的监测指标及最低监测频次按表 1 执行，故废气污染源监测计划具体详见表 4-15。

表 4-15 废气污染源监测计划

监测点位	监测项目	执行标准	监测频次
DA001 锅炉废气	NOx	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值(氮氧化物排放浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$)	1 次/月
	颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值(颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物排放浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$)	1 次/年

三、噪声

(1)噪声源强

扩建后锅炉房噪声主要仍来源于风机和水泵等机械设备的运转噪声，其噪声叠加后源强在65~80dB(A)之间，具体详见表4-16。

表 4-16 扩建项目锅炉噪声产生及排放情况一览表

噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 h
		核算方法	叠加噪声值	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	噪声值	
给水泵	频发	类比法	71	底座减振、车间隔声	15	类比法	56	7920
循环水泵	频发	类比法	71	底座减振、车间隔声	15	类比法	56	
锅炉	频发	类比法	80	底座减振、车间隔声	15	类比法	65	
软水器	频发	类比法	65	底座减振、车间隔声	15	类比法	50	

(2)厂界及环境保护目标达标情况

为了说明运营期噪声对周围环境的影响程度，预测各产噪设备全部运行状况下各厂界的噪声值，选取各产噪设备的最高声级进行预测。本次选用 HJ2.4-2021 推荐模型进行噪声影响预测。

①声源衰减采用无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

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。

②参考位置处声压级采用附录 B 中工业企业噪声计算方法

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

运营
期环
境影
响和
保护
措施

$$L_{eqg} = 10lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

③室内声源等效室外声源声功率级公式：

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

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

根据噪声源分布情况，预测计算运营期主要产噪设备全部运行情况下距离设备各厂界的达标情况，预测结果见表 4-17。

表 4-17 扩建项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

监测点	测点位置	厂界噪声贡献值	时段	现状值	预测值	标准值	达标情况
▲1#	东北侧厂界	40	昼间/夜间	53.1/46.8	53.3/47.6	65/55	达标
▲2#	东侧厂界	25	昼间/夜间	52.6/47.1	52.6/47.1	65/55	达标
▲3#	南侧厂界	44	昼间/夜间	53.4/46.6	53.9/48.5	65/55	达标
▲4#	西北侧厂界	41	昼间/夜间	52.2/47.2	52.5/48.1	65/55	达标

扩建项目厂界四周昼、夜间贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，且项目 50 米范围内无声环境敏感目标，不会对声环境造成影响。项目设备选取低噪声设备，采用隔声降噪、基础减振隔声措施，使项目设备运行噪声大大降低，其噪声经有效的降噪和设备房墙体隔声再经空间距离的自然衰减后，对周围声环境的影响很小。

(3)治理措施

建设单位在生产过程中拟采取以下噪声治理措施：

①合理布局，使高噪声设备远离厂界。

②设备房采用隔音门窗。机器底部应加装防振装置，对高噪声工位用吸音材料局部环绕，进行部分消音处理等隔声、消音措施。

③定期检查、维修设备，使设备处于良好运行状态，防止机械噪声升高。经采取以上措施后，该项目噪声可实现达标排放，处理措施可行。

(4)噪声监测要求

项目噪声跟踪监测要求如下表 4-18。

表 4-18 项目噪声跟踪监测

类别	监测点位	监测指标	监测频次
噪声	四周厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/每季度

四、固体废物

(1)固废源强

根据产污环节分析，扩建项目运营过程中产生固体废物主要为一般固废。

扩建项目固体废物主要是废弃离子交换树脂，软水制备系统会产生废弃离子交换树脂，定期更换，由于离子交换树脂使用年限较长，一般 6-12 年左右更换一次，每更换一次用量 0.1t，废弃离子交换树脂属于一般固废，暂存于一般固废暂存间，定期由厂家回收。

综上所述，扩建项目固体废物排放信息一览表 4-19。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-19 扩建项目固体废物排放信息一览表

产生环节	名称	属性	废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用方式和去向	利用或处置量	环境管理要求
软水制备系统	废弃离子交换树脂	一般固废	--	--	固态	T	0.1	暂存于一般固废间	由厂家回收	0.1	①一般工业固废收集后综合利用，实现固废的减量化、无害化、资源化。

(2)治理措施及管理要求

①一般工业固体废物的收集和临时贮存

项目一般工业固体废物主要为废弃离子交换树脂，建设单位拟设置固废贮存区用于贮存项目生产过程中产生的一般工业固体废物，项目一般固废暂存场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求，建有围墙和顶棚，以防日晒、风吹、雨淋，地面应做防渗漏处理，场地周边设有导流渠和污水收集系统，避免污染环境。

②生活垃圾

生活垃圾应采取分类收集、分类贮存，企业应按规范建设垃圾桶，做到日产日清，防止二次污染。

综上，项目产生的固体废物经上述处置措施可以得到及时、妥善的处理和处置，对周围环境影响较小，治理措施可行。

五、地下水

根据《地下水环境影响评价技术导则》（HJ610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表及4.1一般性原则，本项目属于“U、城镇基层设施及房地产，142、热力生产和供应工程—其他”，所属的地下水环境影响评价项目类别为IV类，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价，项目厂界外500m范围内没有地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，且项目生产车间地面全部水泥硬化，不存在地下水、土壤环境污染途径，项目产生污染物不涉及重金属以及难降解污染物，项目运营不会对地下水、土壤环境造成影响。

六、土壤

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A.1及4.1一般性原则4.2.2，本项目属于表A.1土壤环境影响评价项目类别电力热力燃气及水生产和供应业中其他，所属的土壤环境影响评价项目类别为IV类，且项目占地面积（220m²）≤5hm²，属小型；扩建项目位于福建省漳州市龙文区蓝田经济开发区朝阳园区规划龙美路以东、规划凤鸣路以北，周边均为他人工业企业，不在饮用水水源地或居民区内、周边无耕地、学校等土壤环境敏感及较敏感目标。因此，根据《土壤环境影响评价技术导则》（HJ964-2016）第6条评价工作分级6.2.2污染影响型，项目属于小型项目且土壤环境不敏感，可不开展土壤环境影响评价

工作。

七、生态

扩建项目选址于福建省漳州市龙文区蓝田经济开发区朝阳园区规划龙美路以东、规划凤鸣路以北，属于朝阳园区内，不涉及生态保护目标，故不开展生态环境影响评价。

八、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关规定，风险调查主要包括危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 识别项目主要危险物质，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。根据危险化学品临界量当 $Q < 1$ 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） $Q \geq 100$ 。

锅炉扩建项目所需燃料为天然气，参照物质危险性判别标准和《危险化学品目录》（2015版）中危险物质判定依据，结合《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录A、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B中相关规定，项目涉及的燃料为天然气。扩建项目涉及的危险物质存在情况见表4-21。

表 4-21 危险物质存在情况一览表

序号	主要危险物质名称	厂区内最大存在总量	临界量 (t)	比值 Q
1	天然气	0.00091t	10	0.00091/10=0.0018<1

备注：进厂管道天然气压力为 0.2Mpa(密度为 1.42kg/m³)，厂内天然气管道全长 200m，管径 90mm，最大贮存量=1.42kg/m³×1.27m³=1.8kg。

*《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)中规定甲烷临界量为 10 吨，本项目天然气主要成分为甲烷，以 10 吨临界量计算 Q 值。

根据上表，天然气 $Q=0.0018/10=0.0018<1$ ，标明本项目环境风险潜势为“ I ”，环境风险评价仅进行简单分析。

(2)环境风险识别

项目潜在环境风险事故见表 4-22。

表 4-22 项目潜在的环境风险事故一览表

事故类型	事故原因
管道天然气泄露	生产设备损坏、管道破裂、工作人员违规操作等
中毒、火灾、爆炸	管道天然气大量泄露后，没有得到有效控制，遇火源或明火

本项目存在的主要危险事故为天然气泄露事故、中毒事故、爆炸事故。其中爆燃危害性最大，为主要危害，造成的损失也最大。

(3)事故风险影响分析

①天然气泄漏风险

管道天然气事故泄漏，烃类气体将直接进入大气环境，造成大气环境的污染。一旦发生爆炸、火灾，爆炸、燃烧过程中有毒有害气体和燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢复。

(4)环境风险防范措施

①天然气中毒事故的抢救措施

天然气中主要成份是甲烷。甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速，若不及时脱离危险区，可导致窒息死亡。

天然气中还含少量的硫化氢，正常情况下，硫化氢的浓度应小于 20mg/m³。硫化氢是强烈的神经性毒物，对粘膜有强烈刺激作用，为中等毒性。短期内吸入硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、

咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害，重者可出现脑水肿。

因此，一旦发生天然气泄漏中毒事故，急救人员不能盲目去救，必须按如下程序进行：首先进行个人防护，戴好防毒面具，或空气呼吸器。应尽可能切断发生源，防止事故扩大。救助伤员应按如下程序：

A、离开工作点，呼吸新鲜空气，松开衣服静卧；

B、呼吸困难者应做人工呼吸，给氧气或含二氧化碳 5%~7%的氧气。心跳停止者应进行体外心脏按摩，并应立即请医生急救；

C、去污染，脱去被有毒物污染的衣服；用大量清水或肥皂水清洗污染的皮肤；眼受毒物刺激时可用大量清水清洗；立即送医院治疗。

②火灾爆炸事故的抢救措施

A、发生爆炸，着火及中毒事故，应立即报告上级部门。发生着火事故应立即挂火警电话；发生中毒和爆炸伤人事故应立即通知附近医务所。发生事故后应迅速弄清现场情况，采取有效措施，严防冒险抢救。

B、抢救事故的所有人员必须服从统一领导和指挥；

C、事故现场应划出危险区域，布置岗哨，阻止非抢救人员进入危险区；

D、未查明事故原因和采取必要的安全措施前，不得向管道天然气设施恢复供气；

E、管道天然气设施着火时，管道直径在 100mm 以下，可直接关闭总阀门熄火。因为在这个直径以下的管道不会由于压力下降而产生回火爆炸。管道直径在 100mm 以上，应逐渐关小阀门，降低着火处的压力，但不得低于 100Pa(10mmH₂O)，使火势减弱后，再通入大量蒸汽灭火；严禁突然关闭天然气总阀或水封，以防回火爆炸。当着火时间太长，设备烧红时，不得用水骤冷，以防管道变形或断裂。如果着火发生在管道内部、则应关闭所有放散管，通入蒸汽灭火。处理着火事故时，总阀门，压力表，蒸汽管接头等应指派专人看管或操作。

③储存的防范措施

建设单位应建立专门的化学物品仓库，同时应加强管理，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。化学物品仓库内应设立排水系统，并且必须与事故废水池相连，一旦发生事故时，抢险废水可直接排入

事故废水池中，防止对纳污水域造成污染影响。 化学品储存于阴凉、干燥、通风良好的仓位，远离火种、热源，防止阳光 直射。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，禁止使用易产生火花的机 械设备和工具。

本项目环境风险简单分析表见表 4-23。

表 4-23 项目环境风险简单分析表

建设项目名称	漳州市宏香记食品有限公司锅炉扩建项目				
建设地点	(福建)省	(漳州)市	(龙文)县	蓝田经济 开发区	(朝阳)产业园
地理坐标	经度	117.735°	纬度	24.533°	
主要危险物质及分布	管道天然气				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	管道天然气事故泄漏，烃类气体将直接进入大气环境，造成大气环境的污染。一旦发生爆炸、火灾，爆炸、燃烧过程中有毒有害气体和燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢复。				
风险防范措施要求	<p>(1)管道天然气中毒事故的抢救措施</p> <p>①离开工作点，呼吸新鲜空气，松开衣服静卧；</p> <p>②呼吸困难者应做人工呼吸，给氧气或含二氧化碳 5%~7%的氧气。心跳停止者应进行体外心脏按摩，并应立即请医生急救；</p> <p>③去污染，脱去被有毒物污染的衣服；用大量清水或肥皂水清洗污染的皮肤；眼受毒物刺激时可用大量清水清洗；立即送医院治疗。</p> <p>(2)火灾爆炸事故的抢救措施</p> <p>①发生爆炸，着火及中毒事故，应立即报告上级部门；</p> <p>②抢救事故的所有人员必须服从统一领导和指挥；</p> <p>③事故现场应划出危险区域，布置岗哨，阻止非抢救人员进入危险区；</p> <p>④未查明事故原因和采取必要的安全措施前，不得向天然气设施恢复供气；</p> <p>⑤天然气设施着火时，管道直径在 100mm 以下，可直接关闭总阀门熄火。</p> <p>(3)消防、火灾和爆炸防范措施</p> <p>①应加强各类设备的管理与维修、切实做好火灾、爆炸和消防等安全措施；</p> <p>②该项目设备、天然气管道、建构物之间应保持一定的防火间距；</p> <p>③生产装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压；</p> <p>④在重要的建筑物应设置火灾探测器、火灾报警按钮，并设置固定式泡沫消防系统。</p>				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	/				

九、电磁辐射

项目属于污染型建设项目，非电磁辐射类项目，不涉及。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		锅炉废气 (DA001)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	15m 高排气筒	燃天然气蒸汽锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值(颗粒物排放浓度≤20mg/m ³ 、二氧化硫排放浓度≤50mg/m ³ 、氮氧化物排放浓度≤200mg/m ³)；
地表水环境		生产废水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮(NH ₃ -N)、悬浮物	依托厂区污水处理站	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)表 3 中的肉制品加工三级标准(即 COD _{Cr} ≤500mg/L, BOD ₅ ≤300mg/L, SS≤350mg/L、动植物油≤60mg/L)和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准氨氮≤45mg/L
声环境		车间设备	噪声	减振、隔声、加强管理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		一般固废：软水制备过程产生的废弃离子交换树脂，暂存一般固废暂存间，由厂家回收。			
土壤及地下水污染防治措施		分区采取严格的防渗措施			
生态保护措施		/			
环境风险防范措施		建立天然气管道巡查，并加强管理；做好各项防火措施，配备足够的消防器材；配备相应的应急物资。			
其他环境管理要求		①要求建设单位按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发〔1999〕24号)和《排污口规范化整治技术要求(试行)》(环监〔1996〕470号)等文件要求，进行排污口规范化设置工作。 ②及时申请排污许可证。 ③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表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建			

	<p>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。</p> <p>④按要求进行跟踪监测。</p>
--	---

六、结论

漳州市宏香记食品有限公司锅炉扩建项目符合国家相关产业政策，其选址较为合理，总平布置是基本合理，并符合漳州市土地利用总体规划和“三线一单”控制要求。通过采取有效的污染防治措施，可实现污染物稳定达标排放，区域环境质量满足环境功能区划要求。因此，本评价认为，该项目的建设在采取本报告表中提出的一系列环保行动计划，认真执行“三同时”制度，加强环境管理前提下，从环境保护角度分析论证，本项目建设可行。

深圳市环旭生态科技有限公司

2022年9月

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		颗粒物	—	—	—	0.195t/a	—	0.195t/a	0.195t/a
		SO ₂	—	—	—	0.278t/a	—	0.278t/a	0.278t/a
		NO _x	—	—	—	2.21t/a	—	2.21t/a	2.21t/a
废水		COD	—	—	—	0.019t/a	—	0.019t/a	+0.019t/a
		BOD ₅	—	—	—	0.004t/a	—	0.004t/a	+0.004t/a
		SS	—	—	—	0.004t/a	—	0.004t/a	+0.004t/a
		NH ₃ -N	—	—	—	0.0019t/a	—	0.0019t/a	+0.0019t/a
一般工业 固体废物		工业固废	—	—	—	0.1t/a	—	0.1t/a	0.1t/a
		生活垃圾	—	—	—	—	—	—	—
危险废物		危险废物	—	—	—	—	—	—	—

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

