

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：临夏市恒盛源清真食品有限责任公司清真肉丸
子生产速冻线建设项目

建设单位(盖章)：临夏市恒盛源清真食品有限责任公司

编制日期：2023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	临夏市恒盛源清真食品有限责任公司清真肉丸子生产速冻线建设项目		
项目代码	2308-622901-04-01-175561		
建设单位联系人	马继华	联系方式	13689300505
建设地点	甘肃省临夏州临夏市袍罕镇马彦庄村		
地理坐标	(103度9分55.34秒, 35度34分13.37秒)		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	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）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	临夏州临夏市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	临市发改备[2023]45号
总投资（万元）	1980	环保投资（万元）	29.1
环保投资占比（%）	1.47	施工工期	6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 ）	2642.68
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

<p>其他符合性 分析</p>	<p>1、与“三线一单”符合性分析</p> <p>2020年12月31日，甘肃省人民政府办公厅下发《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，提出到2025年，我省将建立较为完善的生态环境分区管控体系，形成以“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单）成果为基础的区域生态环境评价制度，全省生态环境质量持续改善，生态系统质量和稳定性稳步提升，主要污染物排放总量持续减少，产业结构调整深入推进，生产生活方式绿色转型成效显著。</p> <p>《意见》实施生态环境分区管控。全省共划定环境管控单元842个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。</p> <p>——优先保护单元。共491个，主要包括生态保护红线、自然保护区、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。</p> <p>——重点管控单元。共263个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。</p> <p>——一般管控单元。共88个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。</p>
---------------------	--

根据临夏回族自治州人民政府关于印发《临夏回族自治州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（临州府发〔2021〕33号）的通知，全州共划定环境管控单元74个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

——优先保护单元。共49个，主要包括生态保护红线、自然保护区、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。

——重点管控单元。共16个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

——一般管控单元。共9个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

经查阅甘肃省环境管控单元图、《临夏回族自治州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（临州府发〔2021〕33号），本项目所在地为一般管控单元，本项目不在甘肃省生态红线区域和临夏州生态红线区域内，符合规划要求。

本项目在甘肃省“三线一单”图中位置关系见附图1。

表1 “三线一单”符合性分析

内容	定义	符合性分析	符合性
----	----	-------	-----

	生态保护红线	<p>指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。按照“只能增加、不能减少”的基本要求，实施严格管控。</p>	<p>根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发〔2020〕68号）、《临夏回族自治州人民政府关于印发临夏回族自治州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（临州府发〔2021〕33号）等文件，本项目位于甘肃省临夏州临夏市袍罕镇马彦庄村，项目附近无自然保护区、风景名胜区等特殊环境敏感区，不涉及生态红线。</p>	符合
	资源利用上线	<p>指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，参考自然资源资产负债表，结合自然资源开发利用效率，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。</p>	<p>本项目营运过程中有一定量电、水资源的消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用量较少，符合资源上线利用要求。</p>	符合
	环境质量底线	<p>指按照水、大气、土壤环境质量“只能更好、不能变坏”的原则，科学评估环境质量改善潜力，衔接环境质量改善要求，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控和污染物排放总量限值要求。</p>	<p>根据环境空气质量模型技术支持服务系统，项目所在区域临夏州 2022 年数据 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、CO、O₃ 浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境、声环境现状均满足相应环境功能区标准限值。</p> <p>本项目的建设虽然会对项目区环境造成一定的影响，但在采取相应的治理措施后影响不大，不会改变区域环境功能类别，不会突破环境质量底线，与环境质量底线相符。</p>	符合
临夏生态环境准入清单	空间布局约束	<p>执行全省和临夏州生态环境总体准入清单中一般管控单元的空间布局约束要求</p>	<p>根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发〔2020〕68号）、《临夏回族自治州人民政府关于印发临夏回族自治州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（临州府发〔2021〕</p>	符合

			33号)等文件,本项目位于甘肃省临夏州临夏市袍罕镇马彦庄村,项目附近无自然保护区、风景名胜区等特殊环境敏感区,不涉及生态红线。
	污染物排放管控	执行全省和临夏州生态环境总体准入清单中一般管控单元的污染物排放管控要求。	本项目废气、废水、噪声采取有效措施后达标排放,固废得到合理有效处置措施,减少对周围环境的影响。
	环境风险防控	执行全省和临夏州生态环境总体准入清单中一般管控单元的环境风险防控要求	本项目对危废暂存间采取防渗等措施后,可有效减少对环境的风险。
	资源利用效率要求	执行全省和临夏州生态环境总体准入清单中一般管控单元的资源利用效率要求	本项目不属于高耗水、耗电项目。本项目营运过程中有一定量电、水资源的消耗,项目资源消耗量相对区域资源利用量较少,符合资源上线利用要求。

2、与产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》,本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目,属于允许类,符合国家产业政策。

3、选址可行性分析

本项目位于甘肃省临夏州临夏市袍罕镇马彦庄村,根据房产证,具体见附件,本项目用地性质为工业用地,根据现场踏勘,本项目北侧为闲置厂房,南侧为G310,西侧为佳宁彩钢钢构厂,东侧为天瑞彩钢钢结构厂。

本项目通过对废气、废水、噪声和固废采取相应的环保治理措施后,对周围环境影响较小。因此,本项目选址合理。

二、建设项目工程分析

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中：第四十一、电力、热力生产和供应业第91条的有关规定和要求，“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”编制环境影响评价报告表。本项目天然气锅炉2.0t/h，因此本项目需编制环境影响报告表。

1、项目背景

本公司在原有冷冻仓储牛羊肉冷库的基础上新建清真肉丸子生产速冻线1条，新建鱼豆腐生产线1条。厂址内现有1座1200m²的冷库，该冷库采用液氨为制冷剂，设置有一座3t的液氨储罐，及办公生活区，办公生活区设置有1座2m³的玻璃钢化粪池。

2、项目名称、性质、项目建设单位、建设地点

项目名称：临夏市恒盛源清真食品有限责任公司清真肉丸子生产速冻线建设项目

建设性质：新建

建设单位：临夏市恒盛源清真食品有限责任公司

建设地点：甘肃省临夏州临夏市炮罕镇马彦庄村，项目经纬度坐标为：E：103° 9′ 55.34″，N：35° 34′ 13.37″。地理位置见附图2-1。

总投资：本项目总投资1980万元，资金来源于企业自筹。

3、主要建设内容

根据调查，本项目原厂址为牛羊肉冷冻库，本次在该厂址内新建清真肉丸子生产速冻线1条，其中年产牛肉丸子1000t/a，羊肉丸子750t/a，鸡肉丸子300t，鱼丸350t，新建鱼豆腐生产线1条，年产鱼豆腐400t。本项目主要建设内容见下表2-1。

表2-1 建设项目工程组成一览表

类别	名称	工程特性	备注
主体工程	净化生产车间	新建1座，占地面积约640m ² ，封闭式彩钢结构的生产车间，设置丸子生产线一条，其中年产牛肉丸子1000t、羊肉丸子750t，鸡肉丸子300t，鱼丸350t，设置鱼豆腐	新建

建设内容

		生产线 1 条，年产鱼豆腐 400t；	
	净化包装车间	新建 1 座，占地面积约 90m ² ，封闭式彩钢结构的净化包装车间	新建
辅助工程	办公场所	依托现有办公生活区，占地面积 240m ² ，砖混结构，用于办公人员日常办公。	新建
	冷藏库	依托现有冷藏库，占地面积约 1200m ² ，砖混结构，冷库采用液氨为制冷剂，冷库配套一座 3t 液氨储罐。	利旧
	库房	新建库房一座，占地面积 320m ² ，砖混结构，用于生产原辅材料存储。	新建
	速冻库	新建速冻库一座，占地面积 72m ² ，砖混结构，用于生产的产品速冻。	新建
	给水	当地自来水管网。	利旧
公用工程	排水	生活污水：经 2m ³ 玻璃钢化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入临夏市污水处理厂。	利旧
		生产废水：企业建设 20m ³ /d 的污水处理站，采用“溶气气浮+生物氧化+MBRA”工艺处理后排入市政污水管网，最终进入临夏市污水处理厂处理。	新建
	供电	当地供电线路供给。	利旧
	供暖	本项目新建一座 2t/h 的天然气锅炉，用于生产及办公供热。	新建
环保工程	废气	①油烟：油炸过程中产生的油烟经油烟机处理后通过烟道排放； ②天然气锅炉：废气经低氮燃烧器后通过 1 根 8m 排气筒排放； ③污水处理站废气：污水处理站为地埋式，加盖密闭，定期添加除臭剂减少恶臭的产生； ④制冷废气：冷冻库制冷压缩机产生、管线产生无组织氨气，企业定期加强制冷系统密封检查和检测；及时更换老化阀门和管道； ⑤配料粉尘：配料过程产生少量粉尘，配料过程在封闭式生产车间内进行，粉尘对环境的影响很小。	新建
	废水	生活污水：经 2m ³ 玻璃钢化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入临夏市污水处理厂。	利旧
		生产废水：企业建设 20m ³ /d 的污水处理站，采用“溶气气浮+生物氧化+MBRA”工艺处理后排入市政污水管网，最终进入临夏市污水处理厂处理。	新建
	噪声	选用低噪声设备，采用减振、消声等措施。	新建
	固废	生活垃圾：集中收集后运至环卫部门指定位置； 污水处理站污泥、栅渣集中收集后定期清运当地填埋厂进行处理； 油渣、不合格丸子外售给饲料厂；	新建

废包装材料：外售回收单位综合利用；
 废矿物油：用专用收集桶集中收集后暂存于 10m² 的危废暂存间定期交由有资质的单位进行处理；

4、产品方案

本项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	年产量 (t/a)	规格型号	备注
1	牛肉丸子	1000	10kg/箱	牛肉占 30%
2	羊肉丸子	750	10kg/箱	羊肉占 30%
3	鸡肉丸子	300	10kg/箱	鸡肉占 30%
4	鱼丸	350	10kg/箱	鱼糜占 30%
5	鱼豆腐	400	10kg/箱	鱼糜占 45%

本项目原料、产品均为食用级，质量执行《速冻调制食品》(SB/T10379—2012)要求。

表 2-3 质量标准一览表

类别	主料	占产品净质量分数/%
花色面制品	花色物料 ≥	10
裹面制品	芯料 ≥	50
调味水产制品	鱼肉 ≥	10
	虾肉 ≥	10
	蟹肉 ≥	8
	其他 ≥	8
肉糜类制品	猪肉、鸡肉 ≥	10
	牛肉、羊肉 ≥	8
	其他 ≥	8
菜肴制品	物料 ≥	20
	类似蛋饺产品内馅 ≥	30
	类似鱼饺产品内馅 ≥	50
汤料制品	固形物 ≥	10

5、主要原辅材料

本项目主要原辅材料用量及能源消耗情况见表 2-4。

表 2-4 原材料、辅助材料和动力消耗表

序号	类别	原料名称	年消耗量 (t/a)	备注
1	原辅材料	羊肉	225	三宜公司
2		牛肉	250	清源公司
3		鸡肉	90	当地采购
4		鱼糜	123	当地采购
5		淀粉	1120	当地采购
6		大豆蛋白	140	当地采购
7		其他佐料	700	当地采购
8		植物油	150	当地采购
9	能源	水	11001m ³	当地自来水管网供给
10		电	0.8 万 kw·h	当地供电线路供给
12		天然气	24.19 万 m ³ /a	当地天然气管道供给
13	废水处理	次氯酸钠	1.0	从当地购买, 袋装
14	冷库制冷	液氨	0.1	厂址设置一座 3t 卧式储罐, 液氨主要采购兰州化工厂

6、主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设施及设施参数见表 2-5。

表 2-5 主要工艺设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	规格/型号	对应工序
1	天然气锅炉	台	1	WNS2-1.25-YQ	供热/供气
2	液氨制冷机组	套	2	8AS10/8ASJ10	制冷
3	液压打浆机	台	1	JX-DJ600	生产
4	隧道式蒸箱	套	1	JX-ZX600	生产
5	油炸线 6.5M	套	1	L6.5M-W600	生产
6	包装机	台	1	520 型	包装
7	碎肉机	台	1	YHHG160	生产

7、劳动定员及工作制度

本项目运营期劳动定员 25 人, 年工作 300 天, 每天 8h 工作制。

8、厂区平面布置及合理性分析

(1)平面布置

本项目总平面布置根据生产工艺流程、贮运、安全等要求，结合现有厂房情况合理布局。办公区域位于厂区东南侧，生产车间位于厂区东侧，冷藏库位于厂区东北侧，速冻库位于冷藏库东侧，锅炉房位于厂区西南侧，库房位于锅炉房的北侧。

(2)平面布置合理性分析

本项目敏感点位于主导风向的侧风向，因此本项目产生的废气对外环境影响较小。

本项目产生的污染物主要为废气、废水、噪声及固体废物，通过采取相应环保措施后，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目平面布置基本合理。本项目平面布置见附图 2-2。

9、公用工程

9.1 给水工程

本项目用水主要为职工生活用水及生产用水。

(1)生活用水

本项目劳动定员 25 人，根据《甘肃省行业用水定额（2023 版）》，职工生活用水量按 60L/人·d 计，则本项目生活用水量为 1.5m³/d（450m³/a）。

(2)生产用水

①生产加工用水：根据业主提供资料，鸡肉、鱼丸需水煮，水煮槽为 0.8m×0.3m×10m，需水量为 2.5t/次，每天早上及下午更换一次，总计需水量为 5.0t/d，羊肉丸子、牛肉丸子生产过程中原料为冷冻肉，无需消解直接进行绞肉，无废水产生。

②设备和车间地面清洗用水：本项目每天对生产设备清洗一次（热水），清洗水量为 2.0m³/d；本项目每天对车间地面清洗一次，清洗水用水量约为 1.0m³/d，总计 3.0m³/d（900m³/a）。

③制冷过程用水：根据业主提供资料，冷库制冷过程的水循环使用，循环水量约 6m³/d，每天补充约 0.5m³/d。

④天然气锅炉用水：根据《甘肃省行业用水定额（2023 版）》中“D443-热

力生产和供应-蒸汽 1.5m³/t”，本项目建设 2.0t/h 燃气锅炉，则用水量是 24m³/d（7200m³/a）。

项目运行过程中需对锅炉用水进行软化，锅炉软化系统的软化水效率为 90%，会产生少量的软化废水，则本项目软化水系统的用水量为 26.67m³/d（8001m³/a）。

9.2 排水工程

(1) 生活污水

生活污水产生量按用水量的 80%计，则项目运营后生活污水产生量为 1.2m³/d（360m³/a），生活污水经 2m³ 玻璃钢化粪池处理后，排入市政污水管网，最终排入临夏市污水处理厂处理。

(2) 生产废水

①生产加工废水：生产废水产生量按用水量的 80%计，则项目运营后生产废水产生量为 4.0m³/d（1200m³/a），生产加工废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入临夏市污水处理厂处理。

②设备清洗和车间地面清洗废水：本项目设备清洗和车间地面清洗废水产生量按用水量的 80%计，则项目运营后设备清洗和车间地面清洗废水产生量为 2.4m³/d，设备清洗和车间地面清洗废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入临夏市污水处理厂处理。

③制冷过程排水：根据业主提供资料，制冷过程的水循环使用，无废水外排。

④天然气锅炉排水：项目燃气热水锅炉在运行过程中，定期排放一部分废水。项目设置 1 台 2t/h 锅炉，单台锅炉每天排水一次。排水按用水量的 2%计，则本项目锅炉排水为 0.48m³/d（144.0m³/a），并且锅炉配套的软化系统处理用水时，会有高盐度废水产生，不能作为软化水供给锅炉使用，则软水再生废水产生量约为 2.67m³/d（801m³/a），该废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入临夏市污水处理厂处理。

本项目水平衡表见表 2-6，水平衡图见图 2-3。

表 2-6 本项目用水平衡表 单位：m³/d

序号	用水类别	用水量		循环水量	损耗量	排水量
		总用水量	新鲜水量			
1	生活用水	1.5	1.5	0	0.3	1.2

2	生产用水	5.0	5.0	0	1.0	4.0
3	设备和车间地面清洗	3.0	3.0	0	0.6	2.4
4	制冷过程用水	0.5	0.5	6.0	0.5	0
5	天然气锅炉用水	26.67	26.67	0	23.52	3.15
合计		36.67	36.67	6.0	25.92	10.75

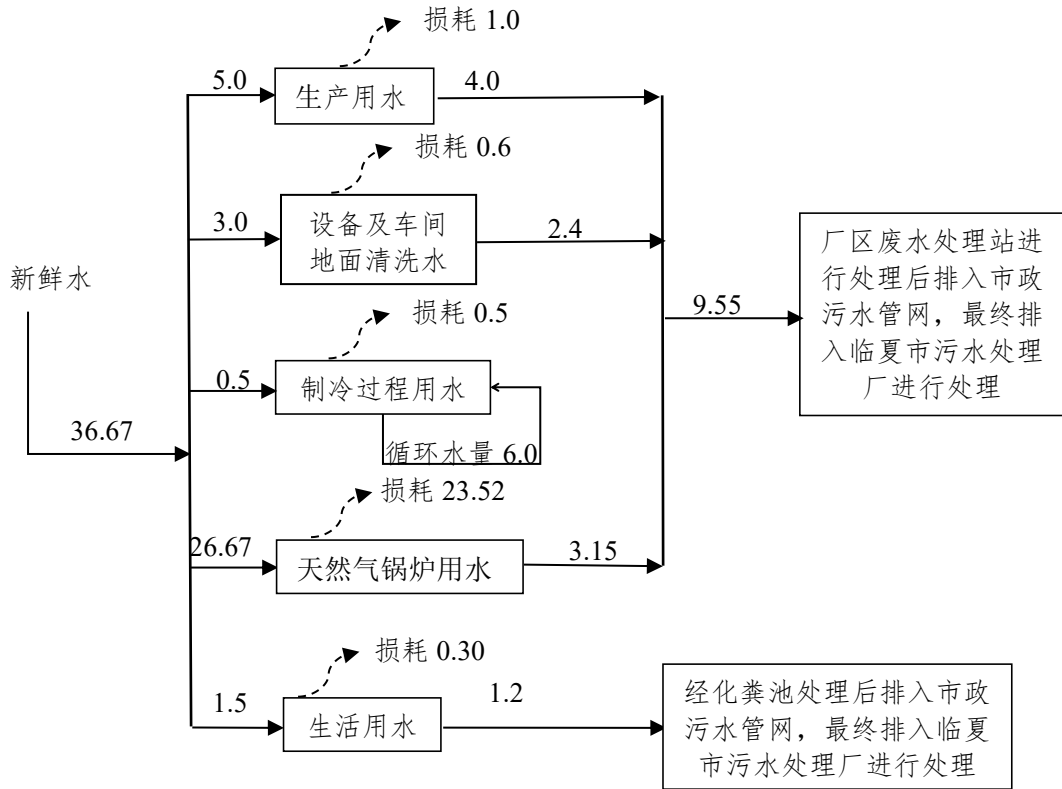


图 2-3 项目用水平衡图 单位：m³/d

1、工艺流程简述

本项目新建两条生产线，新建清真肉丸子生产速冻线 1 条，其中年产牛肉丸子 1000t/a，羊肉丸子 750t/a，鸡肉丸子 300t，鱼丸 350t，新建鱼豆腐生产线 1 条，年产鱼豆腐 400t。

1.1 丸子生产线

工艺简述：

(1)原料：鸡肉、羊肉、牛肉、鱼糜及淀粉均外购由汽车运输厂内后部分送入冷库进行储存，部分直接用于生产。

(2)原料预处理：拆除原料鸡肉、羊肉、牛肉的包装纸箱，并进行检查是否合格。

(3)碎肉：将外购的鸡肉、羊肉、牛肉经过上料机传送到破碎机进行破碎。

(4)磨浆：将破碎后的肉进入打磨机后，将肉磨成肉酱。

(5)配料：对原料鸡肉、羊肉、牛肉、鱼糜、淀粉、大豆蛋白及佐料按照一定比例进行配比。

(6)产品塑形：配好的肉进入塑形机进行塑形，产生鸡肉丸子、牛肉丸子、羊肉丸子及鱼肉丸子。

(7)水煮/油炸：牛肉丸子、羊肉丸子进行油炸，炸的油采用植物油进行油炸；鸡肉丸子、鱼肉丸子进行水煮。

(8)降温、筛检：蒸煮/油炸出来的丸子温度比较高进行冷却，并且对不合格的丸子进行筛检。

(9)速冻：降温后的丸子进行冷冻处理。

(10)包装：成品丸子入包装袋后冷藏于冷库待售。

本项目天然气锅炉通过直接通过蒸汽给生产提供热量。

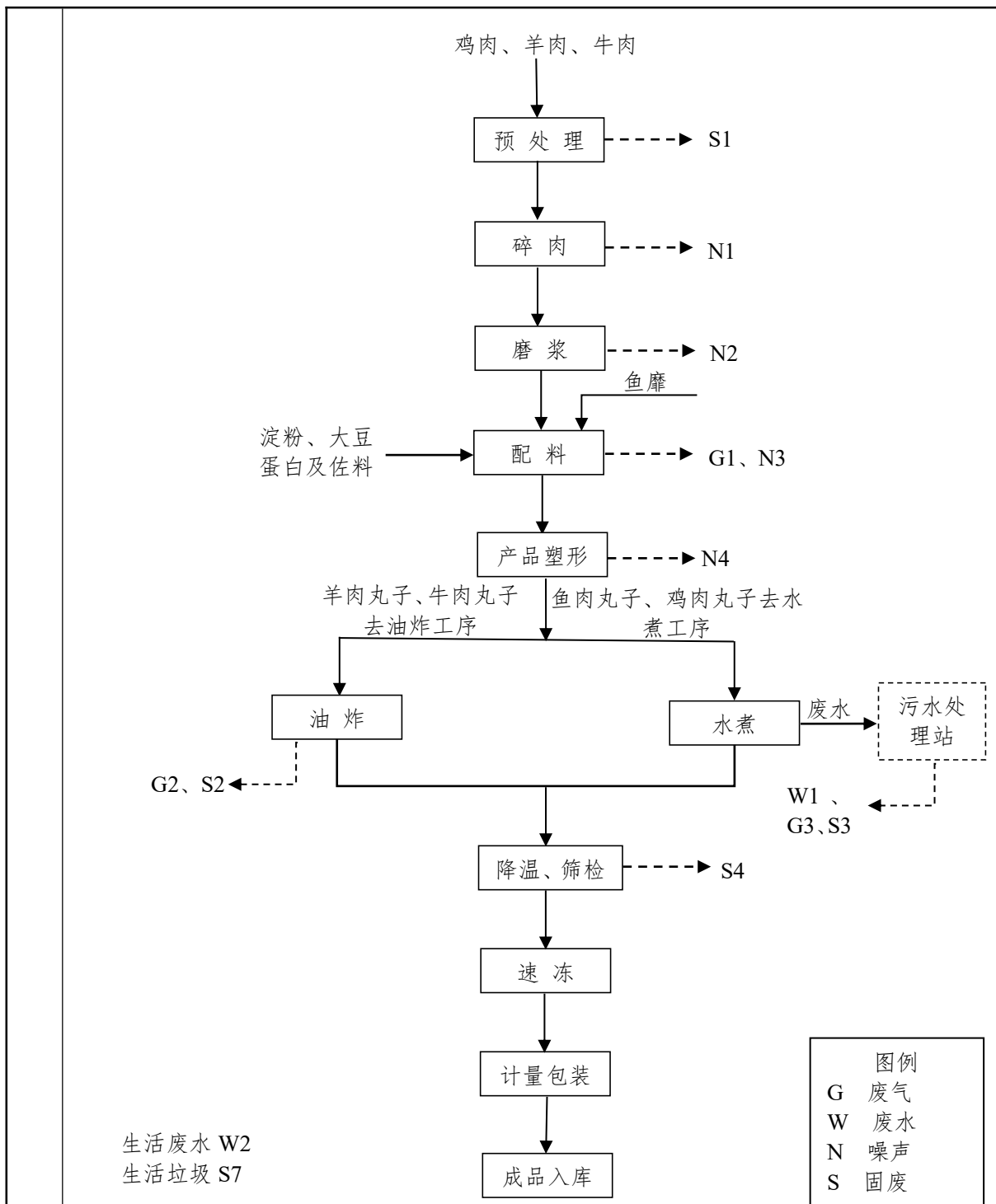


图 2-4 运营期丸子工艺流程图

1.2 鱼豆腐生产线工艺

(1)原料：鱼糜及淀粉均外购由汽车运输厂内后部分送入冷库进行储存，部分直接用于生产。

- (2)配料：对鱼糜、淀粉、大豆蛋白及佐料按照一定比例进行配比
- (3)产品塑形：配好的肉进入塑形机进行塑形，产生鱼豆腐
- (4)油炸：对鱼豆腐进行蒸。
- (5)降温、筛检：蒸煮/油炸出来的丸子温度比较高进行冷却，并且对不合格的鱼豆腐进行筛检
- (6)速冻：降温后的鱼豆腐进行冷冻处理
- (7)包装：成品丸子入包装袋后冷藏于冷库待售

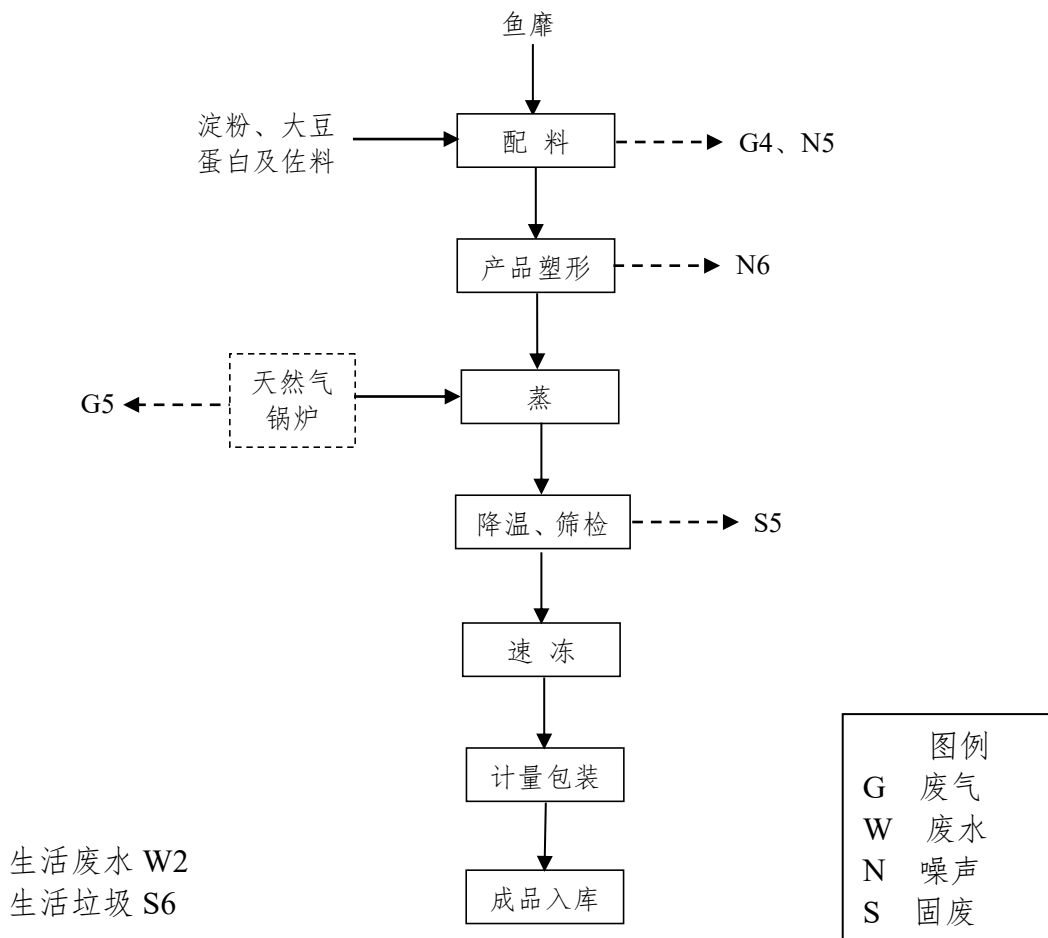


图 2-5 运营期鱼豆腐工艺流程图

液氨制冷系统工艺：

液氨制冷原理：首先液态氨在蒸发器中吸收了制冷对象的热量，蒸发成氨蒸汽，氨蒸汽包含着吸收来的热量被压缩机抽送到冷凝器，并压缩成高压、高温的氨蒸汽，这时候氨蒸汽中又加进了电动机的热功当量所附加的热量；冷凝器中的氨蒸汽将热量传送给温度较低的冷却水，失去热量的氨蒸汽被冷凝成为液态氨；

节流阀将冷凝下来的液氨再有节制的补充给蒸发器，使蒸发器能够连续地工作，整个工作过程就是将低于-18°的制冷对象中的热量，强制送到+30多° C的冷却水中，使制冷对象失去热量，温度降到我们所需要的-18°；而冷却水吸收了热量后，又通过水蒸汽的蒸发，将热量传送给了大气。

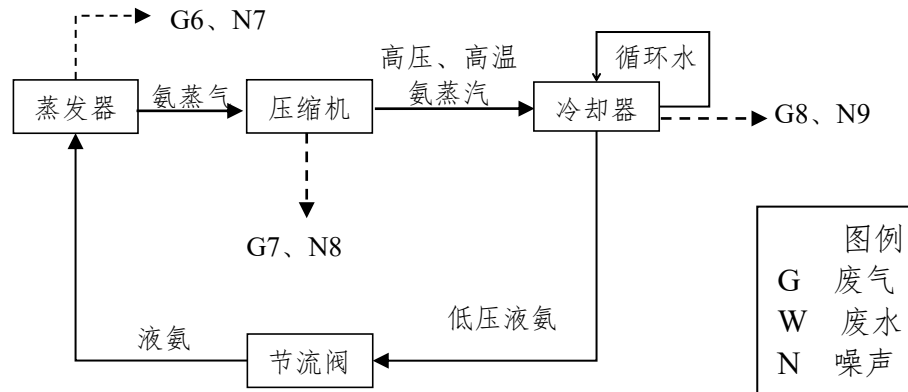


图 2-6 液氨制冷系统工艺流程图

表 2-7 主要污染源一览表

项目	污染工序	代码	污染因子
废气	配料过程粉尘	G1、G4	颗粒物
	油炸丸子	G2	油烟
	污水处理站废气	G3	氨、硫化氢、臭气浓度
	天然气锅炉	G5	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	液氨制冷系统	G6~G8	氨气
废水	生产废水	W1	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油等
	生活污水	W2	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油等
噪声	设备运行	N1~N9	噪声
固废	预处理工序	S1	包装固废
	油渣	S2	油渣
	污水处理站	S3	污泥、过滤滤渣
	筛检	S4、S5	不合格的产品
	职工生活	S6	生活垃圾
	废矿物油	设备检修	废矿物油

与项目有关的原有环境污染问题

根据现场调查，项目厂址内有 1200m²冷库一座，冷库采用液氨作为冷凝剂，设置一座 3t 卧式液氨储罐，液氨设备检修过程有少量无组织氨气产生，对环境影响很小。厂区内设置有一座 2m³的玻璃钢化粪池，化粪池的废水进入市政污水管网，最终进入临夏市污水处理厂进行处理，对环境的影响较小。

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	<p>1、大气环境</p> <p>(1)达标区判定</p> <p>①基准年筛选</p> <p>本次评价以 2022 年一个完整的日历年作为评价基准年。</p> <p>②区域达标判断</p> <p>建设项目位于甘肃省临夏回族自治州临夏市临夏县，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），第 6.2.1.1 条“项目所在区域达标判定，优先选用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论”。</p> <p>本次评价采用临夏州生态环境局公布的 2022 年临夏州环境质量数据进行达标区判定，临夏回族自治州 2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 9μg/m³、23μg/m³、54μg/m³、28μg/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.6mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 136μg/m³；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，属于达标区。</p> <p>(2)特征污染物</p> <p>本项目其他污染物主要为氨、硫化氢、油烟，根据生态环境部环境工程评估中心关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答第 7 条：“技术指南中提到‘排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物’其中环境质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和地方的环境空气质量标准，不包含《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测、且有限引用现有监测数据”。本项目其他污染物油烟、氨、硫化氢在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）没有标准限值要求，且甘肃省没有地方标准限值，因此，本项目不对氨、硫化氢、油烟进行检测。</p> <p>2、地表水环境</p> <p>本项目最近地表水为大夏河，距离本项目约 1.66km。根据甘肃省生态环境厅</p>
----------	---

发布 2022 年甘肃省生态环境状况公报地表水环境可知，本项目所在地地表水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水域标准。

表 3-1 临夏州 2022 年地表水断面例行监测情况（摘录）

序号	河流、湖泊名称	断面称	所属流域	监测时间	水质类别	达标情况	超标因子	超标倍数
1	大夏河	折桥	长江流域	2022.6	II	达标	/	0

根据监测结果可知，地表水环境质量较好

3、声环境

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）中规定“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，根据调查，本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此，本项目不需要监测保护目标声环境质量现状，不需要并评价达标情况。

4、地下水 and 土壤环境

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）中规定，地下水、土壤原则上不开展环境质量现状调查。同时，本项目废气主要为氨、硫化氢、油烟、烟尘、SO₂、NO_x，经相应处理后达标排放，不会对地下水、土壤等周围环境造成较大影响；生产废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入至临夏市污水处理厂处理，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，不会对地下水、土壤等周围环境造成较大影响；固体废物均可得到合理有效的处置，不会对地下水、土壤等周围环境造成较大影响。

环境保护目标

1、大气环境

经调查本地区不属于特殊保护区、生态脆弱区和特殊地貌景观区，评价区内也无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目所在区域为环境空气质量功能二类区，本项目的主要大气环境保护目标如表 3-2 和图 3-1。

表 3-2 主要大气环境敏感点一览表

环境要素	X	Y	保护目标名称	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
大气环境 (500m)	-419	90	铁匠尕庄	村民	二类	西北	356
	-371	-379	聂家庄	村民	二类	西南	500
	490	-287	罗家庄	村民	二类	东南	500

2、声环境

根据调查，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地表水

根据调查，本项目最近的地表水体为大夏河，距离本项目 1.66km，本项目的主要水环境保护目标见表 3-3 和图 3-1。

表 3-3 主要地表水环境敏感点一览表

环境要素	X	Y	保护目标名称	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
地表水环境	1250	1284	大夏河	水质	II	东南	1195

4、地下水环境

根据调查，项目厂界外 500 米范围内的地下水集中式引用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5、生态环境

本项目不在产业园区，本项目位于甘肃省临夏市枹罕镇马彦庄村，项目所在区域为农村区域，项目区及周边无生态敏感区及保护野生动植物。

1、废气排放控制标准

施工期施工扬尘及运营期配料过程无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），标准见表 3-4。

表 3-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

序号	污染物	无组织排放浓度 mg/m ³
1	颗粒物	1.0

运营期天然气锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）见表 3-5。运营期恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放标准要求，具体见表 3-6。油炸废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB14554-93）表 1 标准要求，具体见表 3-7。

表 3-5 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） 单位：mg/m³

污染物项目	限值（燃气锅炉）	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	200	
林格曼黑度	≤1	烟囱排放口

表 3-6 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

名称	无组织排放监控浓度限值浓度
氨	1.5mg/m ³

污
染
物
排
放
控
制
标
准

硫化氢	0.06mg/m ³
臭气浓度	20 (无量纲)
表3-7 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB14554-93)	
名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
油烟	2.0

2、废水排放控制标准

本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，生产废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入临夏市污水处理厂处理，废水执行《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表3三级标准要求，具体见表3-8。

表 3-8 《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)

名称	排放浓度 (mg/L)
悬浮物	350
BOD ₅	50
COD	500
动植物油	60
氨氮	-
pH	6.0~8.5
大肠菌群数	-

3、噪声控制标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)中标准限值要求，见表3-9。

表 3-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011) 单位：dB (A)

时段	昼间	夜间
标准值	70	55

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准限值，见表3-10。

表 3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位：dB (A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2类	60	50

4、固体废物

一般工业固体废物在厂区内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关要求；

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量控制指标

根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2021〕33号)、《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省“十四五”生态环境保护规划的通知》(甘政办发〔2021〕105号)及《甘肃省人民政府关于印发甘肃省“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(甘政发〔2022〕41号)，“十四五”期间主要对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

结合项目所处地理位置、当地环境质量现状水平以及工程污染物排放特点，确定本项目不设置总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

1、施工扬尘

根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《甘肃省大气污染防治条例》，采取扬尘治理措施如下：

(1)施工现场尽量实施粉状建材物料统一堆放管理，并采取遮挡。

(2)定时洒水压尘，减少运输扬尘。

(3)将“六个百分之百”标准纳入日常动态监管内容，督促工程参建各方严格按照扬尘管控工作要求，加大施工扬尘污染的治理力度。①施工工地周边 100%围挡；②物料堆放 100%覆盖；③出入车辆 100%冲洗；④施工现场地面 100%硬化；⑤拆迁工地 100%湿法作业；⑥渣土车辆 100%密闭运输。

采取上述措施可以降低场地扬尘，减少扬尘对周围环境的影响，且随着施工期的结束而结束，因此上述措施是行之有效的，通过采取上述措施后，项目施工期场界扬尘排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目施工期废气环境影响较小，污染防治措施可行。

2、废水

本项目施工期废水主要是施工人员的生活污水，生活污水为一般为低浓度污水，生活污水水质较为简单，施工人员产生的生活污水直接用于厂区内泼洒抑尘或绿化，不外排。厂区已设 1 座 2m^3 的化粪池一座，项目施工期废水污染防治措施可行。

3、噪声

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）源强确定，本项目施工期噪声源强依据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）表 A.2，各施工阶段的主要噪声源及噪声级见表 4-1。

表 4-1 各施工阶段的主要噪声源一览表

施工设备	距声源距离 d (m)	
	5	10
推土机	83~88	80~85
装载机	90~95	85~91
挖掘机	82~90	78~86
打桩机	100~110	95~105
静力压桩机	70~75	68~73
空压机	85~92	83~88

振动夯锤	92~100	86~94
木工电锯	93~99	90~95

本项目施工期使用的施工机械设备较多，且噪声声级值强。为预测项目施工期噪声对周围环境的影响。在露天施工时噪声值随距离的衰减按下式计算：

$$L_2=L_1-20\log (r_2/r_1) \quad (r_2>r_1)$$

式中：L₂、L₁——距离声源 r₂、r₁ 处的噪声声级；

r₂、r₁——距离声源的距离。

经计算可得到施工期各施工机械在不同距离处的噪声贡献值，具体见表 19。

表 4-2 距声源不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

设备名称	5m	10m	20m	50m	100m	200m	300m	400m	500m
推土机	88	85	82	79	75	73	71	69	67
装载机	95	91	87	83	80	77	75	73	71
挖掘机	90	86	82	78	74	71	69	68	66
打桩机	110	105	100	96	92	88	85	82	80
静力压桩机	75	73	70	67	65	63	61	60	59
空压机	92	88	84	80	77	74	71	69	68
振动夯锤	100	94	89	84	80	77	73	71	70
电锯	99	95	91	87	83	80	78	76	75

施工期噪声主要是场地内施工机械噪声和车辆运输噪声，噪声强度较高，主要控制措施是合理规划施工场地、保障施工机械正常运行、合理规划施工时段等。

(1)合理规划施工场地

本环评要求在满足施工要求的前提下，场地内尽量减少施工机械布置数量，如钢筋、板材加工等尽量委托外围加工，减少现场加工噪声源。

(2)保障施工机械正常运行

尽量采用先进的低噪设备，减少高噪声设备使用频次；严禁在施工场地内鸣号，避免噪声扰民。施工过程中施工单位应定期对施工机械进行检修，以保障其正常运转，避免带病工作造成高噪声排放。

(3)合理规划施工时段

①因施工需要，必须连续施工的，需事先向当地环境保护部门申请，经批准方可夜间施工，并公告附近居民，取得谅解，高噪设备尽量安排昼间施工，严格按照《建筑施工场界环

境噪声排放标准》（GB12523-2011）执行。

(4)施工车辆噪声防治措施

①加强运输管理，由建设单位与施工单位协商，对运输人员进行环保教育，控制运输车辆速度，严禁超载运行；

②加强对运输车辆的保养和维修，保障车辆正常运行；

③进场道路入口处设置指示牌加以引导，避免车辆不必要的怠速、制动、起动、鸣号；

④运输车辆严禁在中午 13:00-14:30 时段和夜间 22:00-次日 6:00 时段运输，以保证沿线居民正常休息。

(5)选用低噪声、低振动的机具，若振捣混凝土，不得振动钢筋和钢模板。

4、固体废物

施工人员生活垃圾集中收集后定期运至生活垃圾焚烧厂处理；建筑垃圾集中收集后运至当地建筑垃圾填埋场处理。

1、废气

1.1 废气污染物源强分析

(1) 天然气锅炉废气

本项目燃气由甘肃中石油昆仑燃气有限公司供给，天然气主要组分的基本性质见表 4-3 和表 4-4。

表 4-3 天然气性质一览表

序号	项目	数值
1	低热值 (MJ/kg) (20°C时)	49.37
2	高热值 (MJ/kg) (20°C时)	54.79
3	气体密度	0.6868
4	气化率 (m ³ /吨) (气化后 20°C)	1456
5	爆炸极限	5~15%

表 4-4 天然气组分一览表

项目	组分	Mol%
1	氮气	2.09
2	氧气	0.00
3	硫化氢	0.017
4	氫气	0.016
5	二氧化碳	1.89
6	二氧化硫	0.00
7	甲烷	98.1
8	乙烷	3.96
9	乙烯	0.00
10	丙烯	0.12
11	异丁烷	0.116
12	正丁烷	0.086
13	异戊烷	0.22
14	正戊烷	0.22
15	新戊烷	0.22
16	丙烷	0.34
17	硫	≤100mg/m ³

本项目设置1台2t/h天然气锅炉，燃料采用天然气，运营过程中锅炉消耗天然气为24.19万m³/a。

① 烟气

根据《污染源源强核算技术指南锅炉 (HJ991-2018)》附录 C：对于 1m³ 气体燃料，理论空气量计算公式为：

$$V_0 = 0.0476 \left[0.5\phi(CO) + 0.5\phi(H_2) + 1.5\phi(H_2S) + \sum \left(m + \frac{n}{4} \right) \phi(C_mH_n) - \phi(O_2) \right]$$

式中：V₀—理论空气量，Nm³/m³；

$\varphi(\text{CO})$ —一氧化碳体积百分数，百分比；

$\varphi(\text{H}_2)$ —氢体积百分数，百分比；

$\varphi(\text{H}_2\text{S})$ —硫化氢体积百分数，百分比；

$\varphi(\text{C}_m\text{H}_n)$ —烃类体积百分数，百分比， m 为碳原子数， n 为氢原子数；

$\varphi(\text{O}_2)$ —氧体积百分数，百分比；

经计算，理论空气量为 $10.45\text{m}^3/\text{m}^3$ 。

②基准烟气体量

锅炉中实际燃烧过程中是过量空气系数 $\alpha > 1$ 的条件下进行的， 1m^3 气体燃料产生的烟气体量可用下列公式计算：

$$V_{\text{CO}_2} = 0.01[\varphi(\text{CO}_2) + \varphi(\text{CO}) + \varphi(\text{H}_2\text{S}) + \sum m\varphi(\text{C}_m\text{H}_n)]$$

$$V_{\text{N}_2} = 0.79V_0 + \frac{\varphi(\text{N}_2)}{100}$$

$$V_{\text{g}} = V_{\text{CO}_2} + V_{\text{N}_2} + (\alpha - 1)V_0$$

式中： V_{CO_2} —烟气中二氧化碳和二氧化硫容积之和， m^3/m^3 ；

$\varphi(\text{CO}_2)$ —二氧化碳体积分数，%；

V_{N_2} —烟气中氮气量， m^3/m^3 ；

$\varphi(\text{N}_2)$ —氮体积分数，%；

V_{g} —干烟气排放量， m^3/m^3 ；

α —过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比；燃气锅炉规定的过量空气系数为 1.2，对应基准氧含量为 3.5%。

将天然气组分带入公式，计算得出燃烧 1m^3 天然气燃料（天然气）燃烧烟气中干烟气体量为 $14.45\text{m}^3/\text{m}^3$ 。

由建设单位提供资料可知，本项目年耗天然气量 24.19 万 m^3 可知，产生的锅炉烟气体量为 349.54 万 m^3/a 。

③颗粒物

颗粒物排放量采用《污染源源强核算技术指南—锅炉》（HJ991-2018）中推荐的产物系数法，具体计算公式如下：

$$E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^3$$

式中： E_j ——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R ——核算时段内燃料耗量，t 或万 m^3 ；

β_j ——产污系数，kg/t 或 kg/万 m^3 ，HJ953。采用罕见、特殊原料或工艺的，或手册中未涉及的，可类比国外同类工艺对应的产排污系数文件或咨询行业专业技术人员选取近似产品、原料、炉型的产污系数代替；

η ——污染物的脱除效率，%。

本项目按照《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中 β_j 取值为 2.86kg/万立方米燃料。锅炉烟气不设颗粒物除尘设施，本次不考虑污染物的脱除效率，经计算，颗粒物的排放量为 0.069t/a，颗粒物的排放浓度为 19.74mg/ m^3 。

④SO₂

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉（HJ991-2018）》推荐方法计算 SO₂ 产排污情况，计算公式如下：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中： E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫的排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料消耗量，万 m^3 ；

S_t ——燃料总硫的质量浓度，mg/ m^3 ；

η_s ——脱硫效率，%；

K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。

根据天然气组分表，即 SO₂ 为 100mg/ m^3 。锅炉烟气不设脱硫措施，不考虑脱硫效率，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉（HJ991-2018）》附录 B，天然气中硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额为 1，即 K 值为 1，则经上式计算得，本项目 SO₂ 的排放量为 0.048t/a，SO₂ 的排放浓度为 13.73mg/ m^3 。

⑤NO_x

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉（HJ991-2018）》，氮氧化物排放量采用锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值或类比同类锅炉氮氧化物浓度值按照下式计算求得：

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中： E_{NOx} —核算时段内氮氧化物的排放量，t；

ρ_{NOx} —锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， mg/m^3 ；

Q —核算时段内标态干烟气排放量， m^3 ；

η_{NOx} —脱硝效率，%；

本项目锅炉采用低氮燃烧技术控制 NOx 的排放，能准确、可靠地控制 NOx 排放，采用低氮燃烧后本项目氮氧化物炉膛出口浓度为 $150mg/m^3$ ，不设末端脱硝措施，通过上式计算得出， NOx 的排放量均为 $0.52t/a$ ， NOx 的排放浓度为 $148.77mg/m^3$ 。

废气污染源强核算结果及相关参数见表 4-5。

表 4-5 废气污染源强核算结果一览表

工序 / 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放标准 (mg/m^3)	达标情况			
				核算方法	废气产生量 ($万 m^3/a$)	产生浓度 (mg/m^3)	产生量 (t/a)	工艺	处理效率 (%)	核算方法	排放浓度 (mg/m^3)			排放量 (t/a)		
锅炉	锅炉	锅炉燃烧	颗粒物	物料衡算法	349.54	19.74	0.069	/	/	物料衡算法	19.74	0.069	20	达标		
			SO ₂			13.73	0.048				/	/	13.73	0.048	50	达标
			NO _x			148.77	0.52				/	/	148.77	0.52	200	达标

(2)油炸废气（油烟）

本项目成型的羊肉丸子、牛肉丸子、鸡肉丸子及鱼豆腐通过植物油油炸进行脱水，此过程产生的污染物主要为油雾、水蒸气。本项目油炸丸子及鱼豆腐总计 $2450t/a$ ，含水率约为 10% ，则项目产生水蒸气为 $245t/a$ 。本项目油炸过程会有一部分油脂形成油雾，油雾产生量约为产品总量的 0.2% ，则本项目油雾产生总量为 $4.90t/a$ 。该系统配套冷凝器、液体捕集器， 95% 的油雾水蒸气在冷却水的间接冷却下冷凝成废水，经储罐储存，最终排入项目污水处理站进行处理，油雾进入油烟净化器进一步去除少量的油脂，去除效率约为 85% ，经油烟烟道排放。风机风量为 $8000m^3/h$ ，故本项目油烟废气排放量为 $0.037t/a$ ，排放浓度 $1.93mg/m^3$ 。

(3)污水处理站恶臭

污水处理站产生的主要污染物为氨、硫化氢和臭气浓度，本项目污水处理站建

设地埋式，加盖密闭，定期添加除臭剂减少恶臭的产生，对周围环境影响较小。

(4)配料废气

配料过程中加入淀粉，会产生少量的粉尘，本项目配料过程在生产车间内进行，生产车间采用全封闭式彩钢结构，产生的粉尘对周围环境影响较小。

(5)制冷废气

本项目制冷剂采用液氨，制冷系统密封不严及阀门和管道老化，还会有少量氨逸散，根据业主提供资料，每三年补充约 1 吨，一年约 0.33t 无组织氨排放，企业定期加强制冷系统密封检查和检测，并及时更换老化阀门和管道，氨气对环境的影响很小；

1.2 废气污染物排放量核算

(1)有组织

本项目有组织废气的产排情况具体见表 4-6。

表 4-6 大气污染物有组织排放量核算表

产污环节	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)	排气筒
燃气锅炉	颗粒物	19.74	0.287	0.069	DA001
	SO ₂	13.73	0.02	0.048	
	NO _x	148.77	0.217	0.52	
油炸废气	油烟	1.93	0.015	0.037	/
有组织排放总计	颗粒物			0.069	/
	SO ₂			0.048	/
	NO _x			0.52	/
	油烟			0.037	/

(2)无组织

本项目无组织废气的产排情况具体见表 4-7。

表 4-7 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	核算年排放量/(t/a)
制冷	氨气	0.33

(3)大气污染物年排放量核算

表 4-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.069
2	SO ₂	0.048
3	NO _x	0.52

4	油烟	0.037
5	氨气	0.33

1.3 大气环境影响分析

(1) 天然气锅炉废气

本项目采用清洁能源天然气作为燃料，锅炉安装低氮燃烧器，燃烧废气通过1根8m高排气筒直接排放，废气中烟尘的排放量为0.069t/a、排放浓度为19.74mg/m³，SO₂的排放量为0.048t/a、排放浓度为13.73mg/m³，NO_x的排放量为0.52t/a、排放浓度为148.77mg/m³，各污染物排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中规定的大气污染物排放限值，锅炉废气对环境的影响较小。

(2) 油炸废气（油烟）

本项目油炸锅为全封闭式，该过程配备系统配套冷凝器、液体捕集器，95%的油烟水蒸气在冷却水的间接冷却下冷凝成废水，经储罐储存，最终排入项目污水处理站进行处理，不凝气进入油烟净化器进一步去除少量的油脂，去除效率约为85%，经烟道排放。风机风量为8000m³/h，故本项目油烟废气排放量为0.037t/a，排放浓度1.93mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB14554-93）表1标准要求，对周围环境影响较小。

(3) 污水处理站恶臭

污水处理站产生的主要污染物为氨、硫化氢和臭气浓度，本项目污水处理站建设地埋式，加盖密闭，定期添加除臭剂减少恶臭的产生，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放标准要求，对周围环境影响较小。

(4) 配料废气

本项目配料过程在生产车间内进行，生产车间采用全封闭式彩钢结构，产生的粉尘对周围环境影响较小，各污染物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放标准限制。

(5) 制冷废气

本项目制冷剂采用液氨，制冷系统密封不严及阀门和管道老化，还会有少量氨逸散，根据业主提供资料，一年约0.33t无组织氨排放，企业定期加强制冷系统密封检查和检测，并及时更换老化阀门和管道，氨气对环境的影响很小。

本项目大气敏感点主要为距离本项目356m处的铁匠疃庄，500m的聂家庄及500m处的罗家庄，天然气锅炉采取低氮燃烧措施、油烟采取油烟净化器处理，污水

处理站建设地埋式，加盖密闭，制冷系统企业定期加强制冷系统密封检查和检测，并及时更换老化阀门和管道，并且生产线位于封闭的厂房，因此各污染物对敏感点的影响很小。

1.4 大气治理措施可行性分析

(1) 大气污染治理措施可行性

本项目拟采取的废气污染防治措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中表3中和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）对应的废气污染防治可行技术。

表 4-9 废气污染防治可行技术参考表

种类	主要生产单元	主要污染物	可行技术	本项目情况	符合性
肉制品加工	油炸锅	油炸废气	静电油烟处理器；湿法油烟处理器；其他	油烟处理器	符合
公用单元	燃气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	低氮燃烧技术、低氮燃+SCR脱硝技术	低氮燃烧器	符合
	污水处理站	臭气浓度	产生恶臭区域加罩或加盖；投放除臭剂；集中收集恶臭气体经处理(喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等)后经排气筒排放；其他	污水处理站建设地埋式，加盖密闭，定期添加除臭剂	符合
	制冷系统	氨气	定期加强制冷系统密封检查和检测；及时更换老化阀门和管道；	定期加强制冷系统密封检查和检测；及时更换老化阀门和管道；	符合

(2) 排放达标的可行性分析

天然气锅炉排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），油炸废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB14554-93）中标准要求，运营期恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放标准要求，各污染因子与标准的达标情况见下表。

表 4-10 各污染因子达标情况表

产污环节	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)	标准限制/(mg/m ³)	达标性
燃气锅炉	颗粒物	19.74	0.287	0.069	20	达标
	SO ₂	13.73	0.02	0.048	50	达标
	NO _x	148.77	0.217	0.52	200	达标
油炸废气	油烟	1.93	0.015	0.037	2.0	达标

污水处理站	氨	/	/	/	1.5	/
	硫化氢	/	/	/	0.06	/
	臭气浓度	/	/	/	20 (无量纲)	/
制冷系统	氨	/	/	/	1.5	/

由上表得，天然气锅炉排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及油炸产生的油烟均能够达标排放，污水处理站氨、硫化氢臭气浓度及制冷系统产生的氨以无组织的形式排放。

1.6 废气排放监测计划

(1) 监测机构设置

本项目废气排放监测委托有资质的第三方监测单位承担。

(2) 监测项目

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018），本项目废气污染源检测方案见表4-11。

表 4-11 废气污染源监测方案

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废气	锅炉排放口	颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中规定的大气污染物排放限值
		NO _x	1次/月	
	油烟废气处理设施排放口	油烟	1次/半年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB14554-93）表1标准要求
	厂界	臭气浓度、氨、硫化氢	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放标准要求
液氨储罐周边	氨	1次/半年		

2、废水

2.1 废水污染源强分析

(1) 生活污水

本项目运营后生活污水产生量为 1.5m³/d，主要污染物为 pH、SS、BOD₅、COD、NH₃-N、动植物油等。根据《给水排水设计手册（第六册）》，本项目生活污水产生浓度分别为 COD350mg/L，BOD₅180mg/L、SS143mg/L、氨氮 35mg/L、动植物油 25mg/L。

表 4-12 生活污水水质情况表

污染物名称	产生浓度mg/L
COD _{cr}	350
BOD ₅	180
SS	143
NH ₃ -N	35
动植物油	25

(2)生产废水

本项目生产废水主要为生产加工废水、设备和车间地面清洗用水及天然气锅炉排水等，废水产生量为 10.75m³/d（3225m³/a），主要污染物为 pH、COD、BOD、NH₃-N、SS、动植物油等。参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）表 4，本项目生产废水水质见表 4-13。

表 4-13 生产废水水质情况表

污染物指标	COD	BOD	SS	NH ₃ -N	动植物油	pH
废水浓度	800	500	500	25	30	6.5~7.5

根据本项目废水水质，根据《含油污水处理工程技术规范》（HJ580-2010）和《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中相关要求，本项目拟采取“溶气气浮+生物氧化+MBRA”处理全厂废水，设计处理规模为 20m³/d，处理效率 COD≥90%、BOD≥95%、NH₃-N≥80%、SS≥95%、动植物油≥90%，项目综合水质及污染物产排量见表 4-14。

表 4-14 综合废水污染物产排量一览表

项目	pH	COD	BOD	SS	NH ₃ -N	动植物油
产生浓度 (mg/L)	6.5~7.5	720	475	475	20	27.0
产生量 (t/a)	/	7.74	5.11	1.53	0.064	0.29
去除效率 (%)	/	90	95	95	80	90
排放浓度 (mg/L)	6~7	80	25	25	5	3.0
排放量 (t/a)	/	0.774	0.255	0.077	0.013	0.029

本项目废水经污水处理站处理后排污市政污水管网，最终进入临夏市污水处理厂，COD 排放浓度为 80mg/L、排放量为 0.774t/a，BOD 排放浓度为 25mg/L、排放量为 0.255t/a，SS 排放浓度为 25mg/L、排放量为 0.077t/a，NH₃-N 排放浓度为 5mg/L、排放量为 0.013t/a，动植物油排放浓度为 3.0mg/L、排放量为 0.029t/a，满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 三级标准要求。

2.2 废水排放的环境影响分析及达标性分析

(1) 废水排放的环境影响分析

本项目生活污水和生产废水产生量为 1.5m³/d，主要污染物为 COD、BOD、NH₃-N、SS、动植物油、pH 等。本项目废水经污水处理站处理后排污市政污水管网，最终进入临夏市污水处理厂，COD、BOD、SS、NH₃-N 及动植物油排放浓度均满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 三级标准要求，对周围环境影响较小。

临夏市污水处理厂于 2017 年建设，位于临夏市折桥湾下游 500m 处，设计规模为 9 万立方米/日，污水处理能力达到“一级 A”标准，污水处理厂进水水质 COD≤380mg/L、BOD≤180mg/L、SS≤220mg/L、TN≤45mg/L、TP≤380mg/L。本项目生产废水产生量为 10.75m³/d，水量较小，同时本项目废水经污水处理站处理后排放浓度满足临夏市污水处理厂进水水质要求，因此依托可行。

(2) 废水排放达标性分析

本项目废水执行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 三级标准要求，各污染因子与标准的达标情况见下表。

表 4-15 各污染因子达标情况表

产污环节	污染物	排放浓度/ (mg/m ³)	标准限制/ (mg/m ³)	达标性
生活污水	COD _{cr}	350	380	达标
	BOD ₅	180	180	达标
	SS	143	220	达标
	NH ₃ -N	35	45	达标
	动植物油	25	/	/
生产废水	COD _{cr}	80	500	达标
	BOD ₅	25	50	达标
	SS	25	350	达标
	NH ₃ -N	5	-	/
	动植物油	3.0	60	达标
	pH	6~7	6.0~8.5	达标

由上表得，生活污水及生产废水产生的各污染因子均达标排放。

2.3 废水产排污环节及污染治理设施

本项目污水处理站处理工艺采用“除渣隔油+调节+水解酸化+生物接触氧化+消毒处理”，设计处理规模为 20m³/d，处理效率 COD≥90%、BOD≥95%、NH₃-N≥80%、

SS≥95%、动植物油≥90%。

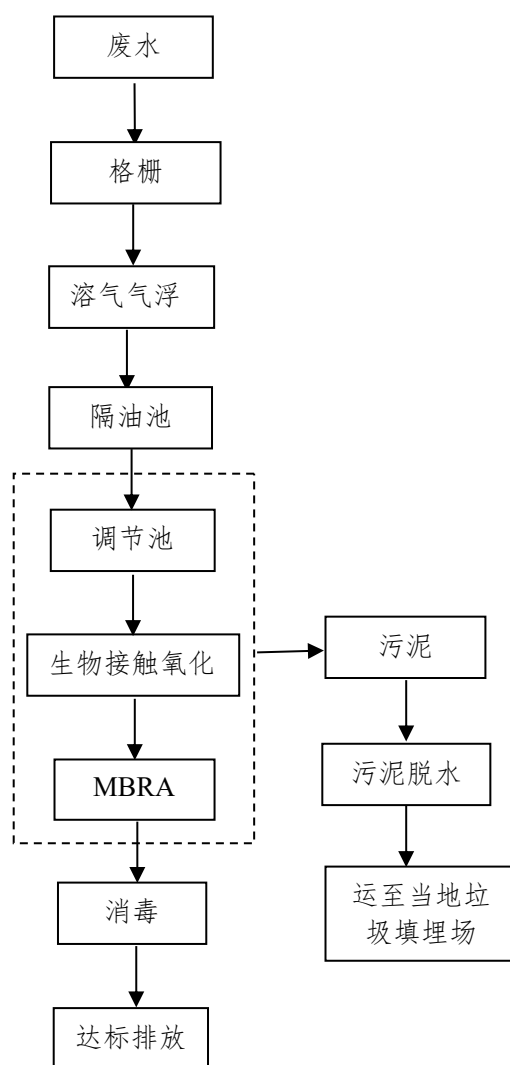


图 4-1 污水处理站工艺流程图

1) 格栅

去除大的漂浮和悬浮物，防止管道和泵堵塞，保护后续处理工艺正常运行，设置格栅，栅渣定期清理。

2) 溶气气浮

利用水在不同压力下溶解度不同的特性，在加压或者负压条件下使水中产生微气泡，代替传统的引气设备向水中引气的气浮工艺。

溶气气浮工作原理是：由空气压缩机送到空气罐中的空气通过射流装置被带入溶气罐，在 0.35Mpa 压力下被强制溶解在水中，形成溶气水，送到气浮槽中。在突然释放的情况下，溶解在水中的空气析出，形成大量的微气泡群，同泵送过来的并经加药后正在絮凝的污水中的悬浮物充分接触，并在缓慢上升过程中吸附在絮集好

的悬浮物中，使其密度下降而浮至水面，达到去除 SS 和 COD_{Cr} 的目的。

3) 隔油池

隔去漂浮在表面的油污。

4) 水解酸化调节池

酸化池可将大分子物质转化为小分子物质，将环状结构转化为链状结构，进一步提高了废水的 BOD/COD 比，增加了废水的可生化性，为后续的好氧生化处理创造条件。酸化反应在常温下进行即可提高废水的可生化性。由于水解酸化反应迅速，故池容小，停留时间短，酸化反应能适应较大的水质范围，出水水质稳定，废水中泥沙类污染物在反应过程中进行沉淀。

5) 生物接触氧化池

水解酸化池出水自流接触氧化池，有氧条件下，在生物接触氧化池中，借助附着在填料上的高效微生物菌群氧化污水中的有机物，进一步去除污水中的 COD、氨氮等污染物。该法单位体积的池容中拥有更多的生物量，处理效果好，耐冲击能力强，停留时间短，有效避免了污泥膨胀问题。生物接触氧化池有以下特点：**a.**采用弹性填料；**b.**采用旋混式微孔曝气器曝气，提高氧的利用效率。在运行过程中，控制水中溶解氧在 3~5mg/L。

6) 消毒

消毒采用次氯酸钠进行消毒，消毒接触时间不应小于 30min

7) 污泥浓缩池及配套污泥脱水系统

水解酸化调节池系统、接触氧化池系统排出的泥渣（利用重力排泥）汇集至污泥浓缩池。

污泥脱水宜采用离心式脱水机，脱水污泥含水率应小于 80%。脱出来的水继续返回污水处理站，脱水后的污泥清运至当地垃圾填埋场进行处置

污泥脱水流程：污水处理站的污泥经污泥泵将污泥抽取由空心转轴送入转筒后，在高速旋转产生的离心力作用下，立即被甩入转毂腔内。污泥颗粒比重较大，因而产生的离心力也较大，被甩贴在转毂内壁上，形成固体层；水密度小，离心力也小，只在固体层内侧产生液体层。固体层的污泥在螺旋输送器的缓慢推动下，被输送到转载的锥端，经转载周围的出口连续排出，排出的污泥密闭封装、运输；整个脱水过程全部密封，液体排出脱水机后，返回污水处理站

本项目运营期废水产排污环节、类别、污染物及污染治理设施见表 4-16。

表 4-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

产排污环节	废水类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	污染治理设施			
						编号及名称	效率	工艺	是否为可行技术
厂区	生活污水、生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、磷酸盐等	临夏市政管网	临夏市污水处理厂	/	污水处理站	COD≥90%、BOD≥95%、NH ₃ -N≥80%、SS≥95%、动植物油≥90%	除渣隔油+调节+水解酸化+生物接触氧化+MBR+消毒处理	是

本项目拟采取的废水污染防治措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中表 2 中对应的废水污染防治可行技术。

表 4-17 废水污染防治可行技术参考表

种类	主要污染物	可行技术	本项目情况	符合性
厂区内综合污水处理站的综合污水、专门处理屠宰及肉类加工废水的集中式污水处理厂综合污水(天然肠衣加工生产废水、畜禽油脂加工废水生产废水、生活污水、初七雨水等)	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、磷酸盐	1、预处理：粗(细)格栅；平流或旋流式沉砂、竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀；斜板或平流式隔油池；气浮；其他。 2、生化处理：升流式厌氧污泥床；IC 反应器或水解酸化技术；活性污泥法、氧化沟法；序批式活性污泥法；缺氧/好氧活性污泥法；厌氧-缺氧-好氧活性污泥法；膜生物反应器法；其他。 3、除磷处理：化学除磷；生物除磷；生物除磷与化学组合除磷；其他。	除渣+溶气气浮+隔油+调节+水解酸化+生物接触氧化+MBRA+消毒处理	符合

2.4 废水排放监测计划

《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），本项目废水污染源检测方案见表4-18。

表 4-18 废水污染源监测方案

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废水	废水排放口	流量、pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	1次/半年	《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 三级标准要求

3、噪声

3.1 噪声的产生及排放分析

(1) 噪声源强

运营期噪声主要为机械噪声，且项目对产噪较大的机械进行控制，即尽量选用低噪设备，采取基础减震措施等。根据业主提供的设备资料，确定本项目主要噪声源及强度见表 4-19。

表 4-19 主要设备噪声源一览表

声源名称	型号	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时间	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)						声压级/dB(A)	建筑物外距离
打浆机	JX-DJ600	0.6	0.5	0.3	70~80	基础减震、建筑隔声等	偶发	2	68	15	45	3
包装机	520 型	0.2	0.1	0.2	70~75		偶发	1.5	68		45	3
碎肉机	YHHG160	0.2	0.1	0.1	85~90		偶发	1.1	82		52	3

(2) 噪声影响预测模式

根据《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本项目声源为室内，本次评价采取导则上的推荐室内声源模式进行声环境影响预测。

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为Lp1和Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带率声压级可按下式求出：

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

式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

Lp2——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。

然后按式计算出所有室内声源在围护结构处产生i倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pj}} \right)$$

式中： L_{p1i} ——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带叠加声压级，dB；

L_{p1j} ——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构i倍频带的隔声量，dB。

然后按照下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10L_g S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的频带叠加声压级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

第二项表示了声源的几何发散衰减：

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

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果已知声源的倍频带声功率级或A计权声功率级(L_{Aw})，且声源处于自由声场，则式(A.5)等效为式(A.7)或式(A.8)：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 11$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；
 L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；
 r ——预测点距声源的距离。

$$LA(r) = LA_w - 20 \lg r - 11$$

式中： $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；
 LA_w ——点声源 A 计权声功率级，dB；
 r ——预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则式 (A.5) 等效为式 (A.9) 或式 (A.10)：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

V 式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；
 L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；
 r ——预测点距声源的距离。

$$LA(r) = LA_w - 20 \lg r - 8$$

式中： $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；
 LA_w ——点声源 A 计权声功率级，dB；
 r ——预测点距声源的距离。

(3) 预测结果与评价

本项目对高噪声设备进行了噪声治理，项目投入运行后，机械噪声经阻隔和衰减，在厂界处噪声贡献值结果见表 4-20。

表 4-20 本项目噪声贡献值结果 单位：dB(A)

序号	位置	距离	贡献值	时段	标准值	达标情况
1	东厂界	3.0	47	昼间	60	达标
				夜间	50	达标
2	南厂界	10.0	33	昼间	60	达标
				夜间	50	达标
3	西厂界	32.0	23	昼间	60	达标
				夜间	50	达标
4	北厂界	18.0	28	昼间	60	达标
				夜间	50	达标

3.2 噪声环境影响分析

从表 4-17 预测结果可知，本项目噪声通过优化设备、基础减振、建筑隔声等治理措施，大大减缓了对周围环的环境影响，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，对周围环境影响较小。

根据调查，本项目周边 50m 范围内无声环境敏感点。

3.3 厂界噪声监测计划

(1) 监测机构设置

本项目厂界噪声排放监测委托有资质的第三方监测单位承担。

(2) 监测项目

《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），本项目厂界环境噪声自行监测方案见下表：

表 4-21 厂界噪声监测计划表

类别	监测项目	监测频次	监测位置
噪声	昼、夜间噪声	每季度一次	厂界四周外 1m 处

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

(1) 油渣分离油渣

本项目油渣产生量按产品的 0.1% 计，则油渣产生量为 2.0t/a，废物代码 SW59，外售至饲料厂。

(2) 废包装材料

本项目鸡、牛、羊肉原材料采用纸箱子包装，产生的废包装袋约 0.2t/a，废物代码 SW17，集中收集后定期清运当地生活垃圾焚烧厂进行处理。。

(3) 污水处理站栅渣

本项目污水处理站产生的栅渣约为 0.002t/a，废物代码 SW59，集中收集后定期清运当地生活垃圾焚烧厂进行处理。

(4) 污水处理站污泥

本项目污水处理站产生的污泥约为 1.35t/a，废物代码 SW59，集中收集后定期清运当地生活垃圾焚烧厂进行处理。

(5)废油

生产设备检修过程会产生废油,废油产生量约为 0.5t/a,根据《国家危险废物名录(2021年版)》,废油属于“HW08 废矿物与油与含矿物油废物”中“液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油”,代码:900-218-08。用专用容器集中收集后暂存于危废暂存间(生产车间西南角设置1间10m²)定期交由有资质的单位进行处理。

(6)生活垃圾

本项目职工人数为25人,生活垃圾按每人每天产生0.5kg计算,则每年共产生3.75t/a,生活垃圾在厂区收集采用加盖的垃圾收集桶进行收集,定期清运当地生活垃圾焚烧厂进行处理。

(7)不合格的丸子

本项目生产过程中会产生少量的不合格丸子,不合格丸子的产生量为1.2t/a,废物代码SW59,外售至饲料厂。

本项目固体废物产生情况见表4-22。

表 4-22 项目固体废物分析结果汇总表

序号	类别	固废名称	废物代码	形态	年度产生量(t/a)	贮存方式	处理处置方法	利用处置量(t/a)
1	一般工业固体废物	油渣	SW59	固	2.0	垃圾桶收集	外售至饲料厂	2.0
2		废包装材料	SW17	固	0.2	垃圾桶	外售回收单位	0.2
3		污水处理站栅渣	SW59	固	0.002	垃圾桶收集	集中收集后定期清运当地填埋厂进行处理	0.002
4		污水处理站污泥	SW59	固	1.35	垃圾桶收集	集中收集后定期清运当地填埋厂进行处理	1.35
5		不合格丸子	SW59	固	1.2	垃圾桶收集	外售至饲料厂	1.2
6	危险废物	废油	HW08	固	0.5	暂存于危废暂存间	交有资质单位进行处理	0.5
7	生活垃圾	生活垃圾	/	固	3.75	垃圾桶收集	集中收集后运至环卫部门指定地点	3.75

4.2 管理要求

固废暂存要求：本项目一般工业固废，在暂存过程中要求及时进行处置，不得在厂区内长时间存放，存放过程中严格按照要求存放，不得随意丢弃。同时要求按照《一般工业固体废物管理台账指定指南》（试行）做好一般工业固废的台账管理工作。

危险废物的收集过程应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2015-2012）的要求：

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护设备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防止措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行贮存：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、

人员岗位培训制度等。

⑤液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。易产生颗粒物、VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器 或包装物内贮存。

危废暂存间的建设要求，贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

5、环境风险

5.1 环境风险调查

5.1.1 环境风险物质调查

建设项目风险源调查根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 中规定的突发环境事件风险物质，本项目涉及的风险物质为废矿物油、液氨、次氯酸钠。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险物质日常最大存储量如下表，风险物质数量与临界量的比值（Q）计算如下：

表 4-23 环境风险物质筛选与 Q 值计算

风险源	风险物质	CAS	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
危废暂存间	废矿物油	8042-47-5	0.50	2500	0.0002
液氨储罐	液氨	8042-47-5	3.0	10.0	0.3
污水处理站	次氯酸钠	7681-52-9	0.5	5	0.1
项目 Q 值 Σ					0.4002

经计算，项目风险物质 $Q < 1$ ，风险潜势为 I。

5.1.2 风险源分布情况及可能影响途径

(1) 风险源分布情况

表 4-24 风险源分布情况一览表

风险源	风险物质	分布位置
危废暂存间	废矿物油	危废暂存间

液氨储罐	液氨	液氨储罐
污水处理站	次氯酸钠	污水处理站

(2)风险物质理化性质

本项目运营过程所涉及的风险物质有机械维修养护产生的废机油、液氨及次氯酸钠。危险物质的主要理化性质及危险危害特性见下表：

表 4-25 油类理化特性一览表

第一部分理化性质			
外观及性状	稍有粘性的棕色液体		
闪点 (°C)	45~55	相对密度 (水=1)	0.87~0.9
沸点 (°C)	200~350	爆炸上限 % (V/V)	4.5
自燃点 (°C)	257	爆炸下限 % (V/V)	1.5
主要成分	是由烷烃、芳烃、烯烃组成的混合物		
溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪		
主要用途	用作柴油机的燃料等		
第二部分危险性概述			
危险性类别	第 3.3 类高闪点易燃液体	燃爆危险	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
危险特性	本品易燃，具有刺激性。遇明火、高热与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。 若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
环境影响	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第三部分稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触的条件	明火、高热
禁配物	强氧化剂、卤素	聚合危害	不聚合
分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分毒理学资料			
急性中毒	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。		
慢性中毒	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛		
刺激性	具有刺激作用		

表 4-26 次氯酸钠理化特性表

标识	名称：次氯酸钠	危险性类别：第 5.1 类 氧化剂。
	分子式：NaClO	CAS 号：7681-52-9

健康危害	经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。
燃爆危害	本品不燃，具有腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类分开存。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
灭火剂	采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。

表 4-27 液氨理化特性表

标识	名称：氨溶液；氢氧化铵；氨水	危险性类别：有毒液态物质。
	分子式：NH ₄ OH	CAS 号：1336-21-6
健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。	
急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。立即就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。。	
危险特性	本品可燃，易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。。	
储运	储运条件：储存于阴凉、干燥通风良好的仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与酸类、金属类粉末分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	
泄漏处理	泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	
灭火剂	采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。	

(3)可能影响途径

根据风险物质的理化性质确定风险物质对环境的可能影响途径如下：

表 4-28 可能影响途径一览表

风险物质	突发环境事件	污染物	影响途径
油类物质	火灾爆炸	油类不完全燃烧产生的一氧化碳、硫氧化物、重金属及其化合物等	自然扩散对大气环境的影响
	泄露	矿物油类	①地面漫流、垂直入渗对土壤环境造成影响；泄漏量过大时，垂直入渗对地下水环境的影响； ②矿物油挥发产生的非甲烷总烃扩散对大气环境的影响
次氯酸钠	泄露	次氯酸钠	污染土壤、地下水
氨水	火灾爆炸	易分解放出氨气，可形成爆炸性气体	自然扩散对大气环境的影响
	泄露	产生有毒气体氨气	

5.2 环境风险防范措施

针对调查的风险源、风险物质分布情况，风险物质理化性质及风险物质对环境的可能影响途径，提出以下环境风险防范措施：

表 4-29 环境风险防范措施一览表

风险物质	突发环境事件	环境风险防范措施
矿物油	火灾爆炸	1) 定期对油品仓库进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存，安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。 2) 严禁火源进入油品区，对明火严格控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。
	泄露	1) 在总平面图布置上，各建筑单体之间要按有关设计规范的要求，留有足够的防火间距。特别是废油储存区，在该区域设置可燃气体报警系统对可燃气体的泄漏和浓度超限进行报警，以防止火灾事故的发生。虽然本工程生产中使用和储存的危险物不构成重大危险源，其储存地仍应远离水源、居住区等。 2) 贮存区周围设环形消防通道，合理进行竖向布置、排雨水、排洪设计。 3) 做好储存瓶防雷、防静电、保护和工作接地设计，满足有关规范要求。
次氯酸钠	泄露	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温 20℃。
液氨	火灾爆炸	1) 定期对液氨储罐进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存，安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。 2) 严禁火源进入液氨储罐区，对明火严格控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

泄露

- 1) 各建筑单体之间要按有关设计规范要求，留有足够的防火间距。特别是液氨储罐区，在该区域设置可燃气体报警系统对可燃气体的泄漏和浓度超限进行报警，以防止火灾事故的发生。虽然本工程生产中使用和储存的危险物不构成重大危险源，其储存地仍应远离水源、居住区等。在设计压力容器设备时，严格执行钢制压力容器设计规范：对管道、连接法兰及垫片要求严格以尽量减少系统泄漏。对设备、管道进行防腐处理，尽量防止物料的跑、冒、滴、漏。
- 2) 贮存区周围设环形消防通道，合理进行竖向布置、排雨水、排洪设计。
- 3) 做好储存瓶防雷、防静电、保护和工作接地设计，满足有关规范要求。
- 4) 液氨储罐区进行防渗处理，周围设置 1m 高的围堰，防止液氨泄露对环境污染。

5.3 环境风险分析结论

本工程在切实落实评价中提出的事故防范与减缓、应急措施与提高风险管理水平的前提下，环境污染影响均可降至最低限度，降至可接受水平的范围之内，达到安全、平稳与持续健康生产与发展的目的。

综上所述，项目的环境风险程度是可以接受的。

6、环保投资

本项目总投资 1980 万元，其中环保投资 29.1 万元，占总投资的 1.47%。项目环保投资见表 4-30。

表 4-30 环保投资明细表

时段	项目		治理措施	投资 (万元)
运营期	废气治理	天然气锅炉废气	低氮燃烧器+1 根 8m 排气筒	2
		油炸废气	油烟净化装置	4
	废水治理	生活污水 生产废水	1 套污水处理站 (20m ³ /d)，3m ³ 化粪池 1 座	20.0
	噪声治理	机械噪声	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	1.0
	固废	生活垃圾	生活垃圾收集桶	0.1
		危险废物	10m ² 危废暂存间	2.0
	风险	液氨储罐	设置 1m 高围堰及储罐底部防渗	利旧
合计				29.1

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	天然气锅炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	低氮燃烧器+1根8m排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2限值要求
	油炸废气	油烟	油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB14554-93)表1标准要求
	污水处理站	氨、硫化氢及臭气浓度	采用地埋式一体化污水处理设备,	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中无组织排放标准要求
	配料粉尘	颗粒物	设置在封闭式车间	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准要求
	制冷系统	氨气	企业定期加强制冷系统密封检查和检测;及时更换老化阀门和管道;	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中无组织排放标准要求
地表水环境	生活污水、生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	废水经污水处理站处理后通过污水管网排入临夏市污水处理厂	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表3三级标准要求
声环境	机械设备	噪声	基座减振、建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	办公生活	生活垃圾	集中收集后运至环卫部门指定地点	合理处置
	污水处理站	栅渣	集中收集后定期清运当地填埋厂进行处理	
	污水处理站	污泥		
	油渣	油渣	外售至饲料厂	综合利用
	不合格丸子	当地养殖场	外售至饲料厂	

	废包装材料	废包装材料	外售回收单位	
	废矿物油	废矿物油	建设一间危险废物暂存间，定期委托有资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目根据实际情况，可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将划分为重点防渗区和简单防渗区。重点防渗区指污染地下水环境的物质泄漏后不易被及时发现和处理的区域，主要为危废暂存间区域及液氨储罐区域。一般防渗区指不会对地下水造成污染的区域，主要包括办公区、原料堆放区等其他区域。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1)危险废物贮存间的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求；危险废物暂存间地面进行防腐防渗处理；危险废物及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。</p> <p>(2)加强用火管理，厂区内严禁烟火，配备一定数量的干粉等灭火器，并定期检查确保其可正常使用，加强电气设备及线路检查，防止线路和设备老化造成的引发事故。</p> <p>(3)液氨储罐采用防火防爆材质，液氨储罐底部采取防渗处理，并且四周设置 1m 高的围堰。</p>			
其他环境管理要求	<p>(1)建设项目防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。污染防治设施不得擅自拆除或者闲置。</p> <p>(2)排污单位应依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等。纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。</p> <p>(3)建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。</p>			

六、结论

由工程分析可知本项目污染物主要为废气、废水、噪声和固废等，在做到本环评提出的各项污染防治措施后，废气、废水、噪声均可达标排放，固废得到合理处置，区域环境功能区不会发生变化。

通过评价认为“临夏市恒盛源清真食品有限责任公司清真肉丸子生产速冻线建设项目”符合各项政策和规划，建设项目各种污染物采取治理措施后均能达标排放，对周围环境影响较小。因此从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 分类	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	-	-	-	0.049	-	0.049	+0.049
	SO ₂	-	-	-	0.035	-	0.035	+0.035
	NO _x	-	-	-	0.37	-	0.37	+0.37
	油烟	-	-	-	0.02025	-	0.02025	+0.02025
废水	-	-	-	3225	-	3225	+3225	
生活垃圾	生活垃圾	-	-	-	3.75	-	3.75	+3.75
一般工业 固体废物	油渣	-	-	-	2.0	-	2.0	+2.0
	废包装材料	-	-	-	0.2	-	0.2	+0.2
	不合格丸子	-	-	-	1.2	-	1.2	+1.2
	污水处理站 栅渣	-	-	-	0.002	-	0.002	+0.002
	污水处理站 污泥	-	-	-	1.35	-	1.35	+1.35
危险废物	废矿物油	-	-	-	0.50	-	0.50	+0.50

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①