

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 杨凌本香农业产业集团有限公司年产
2.5万吨肉类深加工项目(重大变动)

建设单位: 杨凌本香农业产业集团有限公司

编制日期: 2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	38
四、主要环境影响和保护措施	45
五、环境保护措施监督检查清单	74
六、结论	76
附表	77
建设项目污染物排放量汇总表	77

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、项目四邻关系图
- 3、项目总平面布置图
- 4、环境保护目标图
- 5、大气环境引用监测点位图

附件：

- 1、委托书
- 2、备案确认书
- 3、土地证
- 4、原环评批复
- 5、大气环境引用监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杨凌本香农业产业集团有限公司年产 2.5 万吨肉类深加工项目（重大变动）		
项目代码	2102-611102-04-02-795325		
建设单位联系人	张少泽	联系方式	15235924532
建设地点	陕西省杨凌示范区常青路西侧，兴杨路北侧，孟杨路南侧		
地理坐标	（东经 108 度 4 分 47.281 秒，北纬 34 度 17 分 25.821 秒）		
国民经济行业类别	C1353 肉制品及副产品加工	建设项目行业类别	十、农副产品加工业 18.屠宰及肉类加工
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 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 checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	杨陵区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	12246	环保投资（万元）	276.7
环保投资占比（%）	2.26	施工工期	2024.5-2024.7
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：建设中（本项目为重大变动重新报批项目，无未批先建）	用地（用海）面积（m ² ）	41027
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、产业政策相符性分析</p> <p>根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》，该项目不属于“鼓励类”、“限制类”，视为“允许类”。同时本项目不在《陕西省“两高”项目管理暂行目录》（2022年版）中所列目录、《市场准入负面清单（2022年）》、《陕西省限制投资类产业指导目录》中限制类名录和《杨凌示范区国资委监管企业投资项目负面清单》内。</p> <p>2021年2月7日，杨陵区发展和改革局予以本项目备案，代码为2102-611102-04-02-795325。</p> <p>综上，项目符合国家和地方产业政策。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发[2020]11号）和《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发[2022]76号文），本项目对生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（以下简称“三线一单”）进行分析。</p> <p>①一图：项目位于重点管控单元，项目在杨凌示范区生态环境管控单元分布位置图见下图：</p>
----------------	--



图1-1 杨凌示范区生态环境管控单元分布示意图

②一表：本项目建设范围涉及的生态环境管控单元准入清单
具体见表 1-1：

表 1-1 本项目与杨凌示范区生态环境管控单元管控要求的符合性分析

序号	环境管控单元名称	区县	市(区)	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	面积	本项目情况	相符性
1	陕西省杨凌示范区重	杨凌示范区	杨凌示范区	大气环境受体敏感重	空间布局约束	1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目(民生等项目除外,后续对“两高”范围国家如有新规定的,从其规定)。	41027 m ²	本项目属于农副食品加工行业,不属于《陕西省“两高”项目管理暂行目录》中所	符合

		点 管 控 单 元 1		点 管 控 区	<p>2. 严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、铝冶炼、煤化和炼油等产能。严禁区内新建化工园区。</p> <p>3. 2027 年底前达不到能耗标杆和环保绩效 A 级（含绩效引领）涉气企业，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，实施退城搬迁或入工业园区升级改造。</p> <p>4. 新建居民住宅商业综合体等必须使用清洁能源取暖，持续推进用户侧建筑能效提升改造、供热管网保温及智能调控改造。</p>	<p>列“两高”项目；本项目办公楼及宿舍采用分体式空调进行冬季采暖及夏季制冷，生产区不供暖，采取空调制冷维持室温 8-15℃，肉食品冷库采用 R507 作为制冷剂。</p>	
				污 染 物 排 放 管 控	<p>1. 城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。</p> <p>2. 持续因地制宜实施“煤改气”“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。</p> <p>3. 鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。</p> <p>4. 积极推广以天然气为主的清</p>	<p>项目食堂油烟经静电光解复合式油烟净化器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放；本项目办公楼及宿舍采用分体式空调进行冬季采暖及夏季制冷，生产区不供暖，项目不涉及地热能、生物质利</p>	符合

						洁能源消费进一步巩固全域“煤改气”“煤改电”工作成果。		用；厂区内车辆均采用新能源；项目主要使用电能，生产用蒸汽使用市政蒸汽供给，市政蒸汽供应不足时启动备用蒸汽锅炉，锅炉使用市政天然气。	
					水环境城镇生活污染重点管控区	<p>1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇生活污水达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。</p>	污染物排放管控	<p>本项目各项污染物采取可行技术的环境治理设施进行处理达标后排放，其中生产废水经企业自建污水处理站（格栅+隔油池+气浮+厌氧（UASB）+好氧处理（A/O）+化学除磷（混凝沉淀）+消毒（次氯酸钠消毒））处理后达标排放至市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理</p>	符合

								厂；生活污水经化粪池处理后达标排放至市政污水管网最终进入杨凌示范区污水处理厂；项目采用雨污分流制，雨水通过收集管网排至市政雨水管网。	
					高污染燃料禁燃区	资源开发效率要求	1.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（城市集中供热应急、调峰锅炉除外）。已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。2.禁止销售、燃用高污染燃料（热电联产机组除外），采用天然气、电等清洁能源替代煤炭、燃油、秸秆等高污染燃料，持续巩固示范区高污染燃料禁燃区建设成果。	本项目不涉及燃用高污染燃料的设施的建设；不涉及销售、燃用高污染燃料。	符合
<p>③一说明</p> <p>本项目位于杨凌示范区“三线一单”生态环境分区中重点管控单元，对照表 1-1 中的管控要求，项目建设符合杨凌示范区生态环境准入清单中重点管控单元的环境分区管控的要求。</p>									

3、与相关环境管理政策符合性分析

表 1-2 项目相关政策符合性一览表

相关规划	主要要求	项目情况	符合性
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》 (陕西省人民政府办公厅, 2021年9月29日)	全面推进城镇生活污水治理。.....到2025年,城市、县城污水处理率分别达到95%、93%。	本项目污废水经企业自建污水处理设施处理后达标排放至市政污水管网,最终进入杨凌示范区污水处理厂。	符合
	将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田,实行严格保护。强化国土空间规划和用途管控,落实基本农田等空间管控边界。强化建设用途土壤环境准入管理,在编制国土空间规划等相关规划时,应充分考虑建设用地土壤污染的环境风险,合理确定土地用途。严格建设项目土壤环境影响评价制度,对新(改、扩)建项目涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的,严格选址条件,严控选址范围,提出并落实土壤和地下水污染防治要求。	本项目用地属于工业用地,厂区重点区域进行防渗处理。	符合
	关中地区严格控制新建、拟建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目;陕南地区严格控制新建、拟建黄姜皂素生产、化学制浆造纸、果汁加工、有色金属、电镀、印染等涉水重点行业;陕北地区合理控制火电、兰炭、煤化工等行业规模。	本项目位于关中地区,属于农副食品加工行业,不属于严控行业。	符合
	严格控制新建、扩建固体废物产生量大、区域难以实现有效综合利用和无害化处置项目。	本项目产生的固废均可合理处置,不会对区域环境造成影响。	符合
	提升危险废物收集处置与利用能力。提升小微企业和工业园区等危险废物收集转运能力。加强危险废物产生单位清洁生产审核,鼓励企业	本项目产生的危险废物按规范收集、贮存和管理,交由有资质的单位处置。	符合

		<p>延强化危险废物全过程环境监管。深入开展危险废物规范化环境管理，完善危险废物重点监管单位清单。强化危险废物全过程环境监管，完善危险废物许可证审批与环境影响评价文件审批的有效衔接机制，严格落实危险废物污染防治设施“三同时”制度。</p>		
		<p>深化落实环评制度。不断健全环境影响评价等生态环境源头预防体系，对重点区域、重点流域、重点行业依法开展规划环境影响评价，严格建设项目生态环境准入，落实“三线一单”管控要求，加快推进环评与排污许可融合衔接。</p>	项目按要求开展环评。	符合
		<p>专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。</p>	<p>本项目属于农副食品加工行业，污水经企业自建污水处理设施处理后达标排放至市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂。</p>	符合
	《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）	<p>集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。</p>	<p>本项目所在区域属于工业集聚区，污水经企业自建污水处理设施处理后达标排放至市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂。</p>	符合
		<p>严格环境风险控制。防范环境风险。评估现有化学物质环境健康风险，2017年底前公布优先控制化学品名录，对高风险化学品生产、使用进行严格限制，并逐步淘汰替代。</p>	<p>本项目冷库制冷不采用液氨等风险物质，采用不含氯离子，对臭氧层不起破坏作用，具有良好的安全性能的R507作为制冷剂。</p>	符合
	《中华人民共和国大气污染防治法》	<p>第四十八条 钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集</p>	<p>本项目属于农副食品加工行业，对生产过程产生的油烟废气经“水喷</p>	符合

		处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。工业企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	淋+静电式油烟净化器+1根15m高排气筒排放”；污水处理站恶臭气体经固定床吸附装置（吸附剂采用活性炭）处理后，通过1根15m高排气筒达标排放，另外，污水处理站UASB系统产生的沼气压力达到0.2MPa时，火炬自动点火排沼气；实验室有机废气经通风柜+活性炭吸附处理后，通过1根15m高（距地面高度）排气筒达标排放；新增一台4t/h备用燃气蒸汽锅炉，市政蒸汽供应不足时为生产提供蒸汽，锅炉废气通过1根8m高的排气筒达标排放；同时项目生产线均在密闭生产车间内。	
	《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）	全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、煤改气、煤改电工程建设，到2017年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。	本项目办公楼及宿舍冬季采暖采用分体式空调，生产区不供暖，采取空调制冷维持室温8-15℃；新增一台4t/h备用燃气蒸汽锅炉，市政蒸汽供应不足时为生产提供蒸汽，锅炉废气通过1根8m高的排气筒达标排放。	符合
	《陕西省固体废物污染环境防治条例》	第十二条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位，应当采取符合技术	本次环评针对固废产生、收集、贮存、利用环节提出	符合

	例》（2021年修正）	规范、合格有效的防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。 第十三条 产生工业固体废物或者危险废物的单位应当将产生废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等情况，按照有关规定每年向县级环境保护行政主管部门申报登记。 第十五条 产生工业固体废物的企业事业单位和其他生产经营者，应当使用符合法律法规规定的清洁生产要求的生产工艺和技术，减少固体废物产生量，降低或者消除固体废物对环境的危害。	了相应的污染控制措施，减少固体废物产生量，降低或者消除固体废物对环境的危害。	
	中共陕西省委 陕西省人民政府关于印发《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》的通知（陕发[2023]4号）	产业发展结构调整。关中地区严禁新增钢铁、焦化水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	本项目位于关中地区，属于农副食品加工行业，不属于严控行业。	符合
关中地区市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效B级及以上水平。		根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》，本项目为农副产品加工行业，不属于长流程联合钢铁等39个重点行业。	符合	
扬尘治理工程。……关中地区以降低PM10指标为导向建立动态管控机制，施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值（DB61/1078-2017）》的立即停工整改……		本项目施工期主要进行锅炉房建设及室内装修，燃气蒸汽锅炉设备及部分环保设备的安装等。施工过程中在加强施工现场管理的情况下，施工场界扬尘可满足《施工场界扬尘排放限值（DB61/1078-2017）》要求。	符合	
《陕西省生态环境厅关于进一步加	关中地区涉气重点行业项目范围为生态环境部确定的39个重点行业的新改扩建项	根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术	符合	

	强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》(陕环环评函[2023]76号)	目, 涉及关中各市(区)辖区及开发区范围内的应达到环保绩效A级、绩效引领性水平要求, 西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效B级及以上要求。	指南(2020年修订版)》, 本项目属于农副产品加工行业, 不属于重点行业, 不在适用范围内, 不执行相关的绩效要求。	
《杨凌示范区大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》		产业发展结构调整。坚决遏制“两高”项目入区, 严格落实国家产业规划、产业政策、节能审查制度。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、铝冶炼、煤化工和炼油等产能, 严禁止区内新建化工园区。	本项目为农副食品加工行业, 不属于“两高”项目等。	符合
		严格落实示范区“三线一单”生态环境分区管控要求、环境影响评价制度、产业准入政策相关要求, 对不符合规定的项目坚决停批停建。	本项目符合杨凌示范区“三线一单”生态环境分区管控要求等。	符合
		开展四大行动 企业深度治理行动。严把锅炉和窑炉准入关口, 区内严禁新建燃煤锅炉、窑炉和除生产用热(能)以外的燃气锅炉。深入推进燃气锅炉低氮燃烧深度改造, 鼓励企业将氮氧化物浓度控制在30毫克/立方米以下。	本项目办公楼及宿舍冬季采暖采用分体式空调, 生产区不供暖, 采取空调制冷维持室温8-15°C; 项目新增一台4t/h备用燃气蒸汽锅炉, 市政蒸汽供应不足时为生产提供蒸汽, 锅炉废气通过1根8m高的排气筒达标排放。	符合
		重污染天气应对行动。区内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。	本项目属于农副食品加工行业, 根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》和关于印发《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》的函(环办大气函[2020]340号), 本项目不属于重点行业适用	符合

		范围,不执行相关的绩效要求。	
《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》(发改环资[2023]1638号)	新建容量在10蒸吨/小时及以下工业锅炉优先选用蓄热式电加热锅炉、冷凝式燃气锅炉。推动燃气锅炉全面采用低氮燃烧技术,严格限制排烟温度,适时禁止非冷凝式燃气锅炉进入市场,优先使用低噪声工艺和设备。	本项目新增1台4t/h低氮冷凝式蒸汽锅炉,配备低氮燃烧器,市政蒸汽供应不足时为生产提供蒸汽,锅炉废气通过1根8m高排气筒达标排放。	符合
关于印发《“2023利剑治污”专项行动方案》的通知(陕环发[2023]49号)	以化学原料和化学制造、医药制造、有色金属采选冶炼等行业以及废铅蓄电池、废酸、医疗废物、废矿物油等危险废物的产生、收集、利用、处置单位为重点监管执法对象,重点打击以下两类环境违法犯罪行为:一是非法收集、利用、处置废矿物油;二是跨行政区域非法排放、倾倒、处置危险废物。	项目运营期实验过程中会产生实验废液、废试剂瓶、废活性炭等危险废物,在危废暂存间暂存,定期交由有资质单位处置。	符合

4、项目选址合理性分析

项目位于陕西省杨凌示范区常青路西侧,兴杨路北侧,孟杨路南侧,杨凌本香农业产业集团有限公司内。西临杨凌本香农业产业集团有限公司饲料公司,南临兴杨路,东临杨凌本香农业产业集团有限公司,北临园区一路,近距离内无居民区。占地类型为工业用地,交通便利、周边给排水、供电、供气、供热市政设施完备。项目所在地周边500m范围内无风景名胜区、自然保护区、基本农田、文物保护单位、饮用水水源地保护区等敏感区域。在严格落实环评中提出的各项污染防治措施,加强环保设施的运行维护和管理,并落实环境风险防范措施后,项目废气、废水、噪声、固体废物均可长期稳定达标排放或妥善处置,环境风险可接受,对周围环境影响较小。

综上所述,本项目选址周边无较大的环境制约因素,项目运行过程产生的污染对周围环境影响较小,因此,项目选址合理可行。

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目由来

2021年，杨凌本香农业产业集团有限公司拟于陕西省杨凌示范区常青路西侧，兴杨路北侧，孟杨路南侧，杨凌本香农业产业集团有限公司内建设年产2.5万吨肉类深加工项目。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），该项目属于“十、农副食品加工业 18.屠宰及肉类加工”中的“年加工2万吨及以上的肉类加工”，需编制环境影响报告表。杨凌本香农业产业集团有限公司于2021年1月委托核工业二〇三研究所编制了《杨凌本香农业产业集团有限公司年产2.5万吨肉类深加工项目环境影响报告表》，并于2021年6月7日取得杨陵区行政审批服务局对其的批复（杨政审复[2021]37号）。

本项目于2021年7月开始建设，当前已完成项目主体工程、辅助工程、部分环保工程等的建设，在实际建设过程中，杨凌本香农业产业集团有限公司决定将原环评中油炸小酥肉变更为油炸类产品，产量由6000t/a增至10000t/a，调理产品产量由6000t/a增至8000t/a，新增卤制产品7000t/a，取消高温火腿肠10000t/a、低温火腿肠3000t/a，但产品总量仍为2.5万吨；新增一台4t/h备用燃气蒸汽锅炉，市政蒸汽供应不足时为生产提供蒸汽，锅炉废气通过1根8m高的排气筒排放；污水处理站处理工艺由“格栅+隔油池+气浮+水解酸化+好氧处理（A/O）+化学除磷（混凝沉淀）+消毒”改为“格栅+隔油池+气浮+厌氧（UASB）+好氧处理（A/O）+化学除磷（混凝沉淀）+消毒”，且UASB系统产生的沼气压力达到0.2MPa时，火炬自动点火排沼气；生产车间顶部新增换热口，换热口距离地面高度为8m，用于置换室内热蒸汽（含食品加工异味）。根据国家生态环境部办公厅2020年12月13日发布的《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688号）中关于重大变动的规定，逐条对照分析如下：

表 2-1 本项目重大变动判定分析表

《污染影响类建设项目重大变动清单 （试行）》		本项目变动情况	符合性
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目开发、使用功能未发生变化。	不符合

	规模	2.生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的。	本项目将原环评中油炸小酥肉变更为油炸类产品，产量由 6000t/a 增至 10000t/a，调理产品产量由 6000t/a 增至 8000t/a，新增卤制产品 7000t/a，取消高温火腿肠 10000t/a、低温火腿肠 3000t/a，但产品总量仍为 2.5 万吨，生产能力不变。	不符合
		3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	本项目生产能力不变。	不符合
		4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	根据陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日发布的《环保快报》中“2023 年 1~12 月关中地区 64 个县（区）空气质量状况统计表”中杨凌示范区空气质量状况，环境空气中 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均质量浓度超标。因此，项目所在的杨凌示范区属于环境空气质量细颗粒物、臭氧不达标区。细颗粒物不达标区相应污染物为 SO ₂ 、NO _x 、可吸入颗粒物、挥发性有机物。臭氧不达标区，相应污染物为 NO _x 、挥发性有机物。本项目变动后新增一台 4t/h 备用燃气蒸汽锅炉，导致新增污染因子颗粒物、SO ₂ 和 NO _x 。	符合
	地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目选址未发生变化。	不符合
	生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	本项目新增卤制产品及配套生产工艺，新增一台 4t/h 备用燃气蒸汽锅炉，主要原辅材料年用量变化，且新增部分原辅料，导致新增污染因子颗粒物、SO ₂ 和 NO _x 。	符合
		7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化。	不符合
	环境	8.废气、废水污染防治措施变化，	本项目生产车间油炸废气由“静电	符合

保护措施	导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	式油烟净化器+1根15m高排气筒排放”改为“水喷淋+静电式油烟净化器+1根15m高排气筒排放”，污水处理站处理工艺由“格栅+隔油池+气浮+水解酸化+好氧处理（A/O）+化学除磷（混凝沉淀）+消毒”改为“格栅+隔油池+气浮+厌氧（UASB）+好氧处理（A/O）+化学除磷（混凝沉淀）+消毒”，且UASB系统产生的沼气压力达到0.2MPa时，火炬自动点火排沼气；新增一台4t/h备用燃气蒸汽锅炉，导致新增污染因子颗粒物、SO ₂ 和NO _x 。	
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	本项目无废水直接排放口；废水为间接排放，未发生变化。	不符合
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	本项目无废气主要排放口。	不符合
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施不变。	不符合
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本项目固体废物利用处置方式未变化。	不符合
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	本项目事故废水暂存能力或拦截设施不变。	不符合

由上表可知，本项目变动符合上表中规模、生产工艺要求，因此，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目变动情况判定属于重大变动。

同时根据陕西省生态环境厅《关于加强建设项目重大变动环境影响评价管理工作的通知》（陕环环评函[2021]11号）文件要求：一、建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动；二、建设项目重大变动环评管理适用于环境影响报告书（表）

已经批准且未通过竣工环境保护验收的建设项目。已通过竣工环境保护验收自主建设项目发生重大变动的，建设单位应根据变动的内容按照改建、扩建项目编制并报批环评文件。

本项目建设性质和地点均未发生变化，规模、生产工艺和环境保护措施发生了变化，因此项目的变动界定为重大变动，需要重新报批环境影响评价文件。

2024年3月，杨凌本香农业产业集团有限公司正式委托我公司承担“杨凌本香农业产业集团有限公司年产2.5万吨肉类深加工项目（重大变动）”环境影响评价工作（委托书见附件1）。

2、项目名称、建设性质及建设地点

项目名称：杨凌本香农业产业集团有限公司年产2.5万吨肉类深加工项目（重大变动）

建设单位：杨凌本香农业产业集团有限公司

项目性质：新建

项目用地：41027m²

建设项目投资：12246万元

地理位置及四邻关系：项目位于陕西省杨凌示范区常青路西侧，兴杨路北侧，孟杨路南侧，杨凌本香农业产业集团有限公司内，中心地理坐标为：E108°4'47.281"，N34°17'25.821"。项目西临杨凌本香农业产业集团有限公司饲料公司，南临兴杨路，东临杨凌本香农业产业集团有限公司，北临园区一路。项目地理位置及四邻关系见附图1和附图2。

3、项目组成

项目总建筑面积1.8万m²，主要建设包括生产车间、倒班楼、变配电室、消防泵房、污水处理设备房等设备用房。项目组成详见表2-2。

表 2-2 项目组成一览表

项目组成	工程名称	工程内容		变动前后变化情况	备注
		变动前	变动后		
主体工程	1#生产车间	1层，占地面积8897.94m ² ，高度8.1m，位于厂区南侧，主要建	1层，占地面积8897.94m ² ，高度8.1m，位于厂区南侧，主要建	产品类型及各产品产	已建

			设4条肉制品生产线,年产2.5万吨的肉制品,主要产品为高温火腿肠、低温火腿肠、油炸小酥肉及调理产品,并配套设置冷库、空压机房等。	设3条肉制品生产线,年产2.5万吨的肉制品,主要产品为油炸类、调理产品及卤制产品,并配套设置冷库、空压机房等。	量发生变动,但产品总量不变	
辅助工程	门卫、消控室	1层,占地面积74.97m ² ,高度3.3m,位于厂区北侧入口以西。	1层,占地面积74.97m ² ,高度3.3m,位于厂区北侧入口以西。	1层,占地面积74.97m ² ,高度3.3m,位于厂区北侧入口以西。	未发生变化	已建
	倒班楼	4层,占地面积1229.28m ² ,高度14.4m,位于厂区北侧入口以东,1层主要布设办公室、会议室、财务室等,2层-4层为职工宿舍。	4层,占地面积1229.28m ² ,高度14.4m,位于厂区北侧入口以东,1层主要布设办公室、会议室、财务室等,2层-4层为职工宿舍。	4层,占地面积1229.28m ² ,高度14.4m,位于厂区北侧入口以东,1层主要布设办公室、会议室、财务室等,2层-4层为职工宿舍。	未发生变化	已建
	办公楼	3层,建筑面积1958.16m ² ,主要布设会议室、办公室。	/	/	取消办公楼,改为自行车棚、停车场	已建
	食堂	1层,占地面积1006.17m ² ,高度8.1m,位于厂区东北角,用于日常员工用餐。	1层,占地面积1006.17m ² ,高度8.1m,位于厂区东北角,用于日常员工用餐。	1层,占地面积1006.17m ² ,高度8.1m,位于厂区东北角,用于日常员工用餐。	未发生变化	已建
	实验室	位于办公楼1层,主要是对原辅料及成品中的水分、蛋白质、脂肪、淀粉、磷酸盐、pH值、大肠菌群、霉菌、亚硝酸盐等指标进行检测。	位于倒班楼4层东北角,占用3间,总建筑面积60m ² ,主要是对原辅料及成品进行兽药残留检测、微生物检测(菌落总数、大肠菌群)和理化检测(挥发性盐基氮、过氧化值、酸价、水分)。	位于倒班楼4层东北角,占用3间,总建筑面积60m ² ,主要是对原辅料及成品进行兽药残留检测、微生物检测(菌落总数、大肠菌群)和理化检测(挥发性盐基氮、过氧化值、酸价、水分)。	建设地点发生变化,且实验室检测项目有变动	待建
	变配电室	1层,占地面积276.48m ² ,高度4.5m,位于厂区南侧。	1层,占地面积276.48m ² ,高度4.5m,位于厂区南侧。	1层,占地面积276.48m ² ,高度4.5m,位于厂区南侧。	未发生变化	已建
	消防泵房	位于生产厂房西南侧,占地面积106.25m ² ,地上1层高度4.5m,地下1层设置消防水池,高度5.0m,消防水池有效容积为648m ³ 。	位于生产厂房西南侧,占地面积106.25m ² ,地上1层高度4.5m,地下1层设置消防水池,高度5.0m,消防水池有效容积为648m ³ 。	位于生产厂房西南侧,占地面积106.25m ² ,地上1层高度4.5m,地下1层设置消防水池,高度5.0m,消防水池有效容积为648m ³ 。	未发生变化	已建
	污水处理设备房	位于生产厂房东南侧,占地面积221.44m ² ,地上2层高度9.5m,地下1层设置污水处理池,高度4.5m。	位于生产厂房东南侧,占地面积221.44m ² ,地上2层高度9.5m,地下1层设置污水处理池,高度4.5m。	位于生产厂房东南侧,占地面积221.44m ² ,地上2层高度9.5m,地下1层设置污水处理池,高度4.5m。	污水站处理工艺发生变化	已建
	生活泵	位于厂区东侧,占地面	位于厂区东侧,占地面	位于厂区东侧,占地面	未发生	已建

	房、换热站	积99.64m ² ，地上1层高度4.5m，地下1层设置生活水池，高度4.5m。	积99.64m ² ，地上1层高度4.5m，地下1层设置生活水池，高度4.5m。	变化	
	锅炉房	/	位于厂区东侧，占地面积200m ² ，设置一台4t/h备用燃气蒸汽锅炉，市政蒸汽供应不足时为生产提供蒸汽。	新增，导致新增污染因子颗粒物、SO ₂ 和NO _x	待建
公用工程	供电	由杨陵区市政电网引入	由杨陵区市政电网引入	未发生变化	依托
	供水	由杨陵区市政供水管网供给	由杨陵区市政供水管网供给	未发生变化	依托
	排水	项目采用雨污分流制，生活污水经化粪池处理后达标排放至市政污水管网最终进入杨凌示范区污水处理厂；生产废水经企业自建污水站处理后达标排放至市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂。	项目采用雨污分流制，生活污水经化粪池处理后达标排放至市政污水管网最终进入杨凌示范区污水处理厂；生产废水经企业自建污水站处理后达标排放至市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂。	污水站处理工艺发生变化	已建
	天然气工程	由杨陵区市政供气管网供给	由杨陵区市政供气管网供给	未发生变化	依托
	生产用蒸汽	采用市政蒸汽管道接入	采用市政蒸汽管道接入	未发生变化	依托
	采暖制冷	本项目办公楼及宿舍采用分体式空调进行冬季采暖及夏季制冷；生产区不供暖，采取空调制冷维持室温 8-15℃；肉食品冷库采用 R507 作为制冷剂。	本项目办公楼及宿舍采用分体式空调进行冬季采暖及夏季制冷；生产区不供暖，采取空调制冷维持室温 8-15℃；肉食品冷库采用 R507 作为制冷剂。	未发生变化	已建
储运工程	冷库	位于生产车间东南侧，主要负责贮存各类肉类原料及产品。	位于生产车间东南侧，主要负责贮存各类肉类原料及产品。	未发生变化	已建
	辅料库	/	1层，占地面积250m ² ，高度4.5m，位于变配电室东侧。	新增	已建
	纸箱库	/	1层，占地面积100m ² ，高度4.5m，位于消防泵房西侧。	新增	已建
环保工程	废水	生活污水经化粪池（2座，16m ³ 、20m ³ ）处理后达标排放至市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂；生产	生活污水经化粪池（2座，16m ³ 、20m ³ ）处理后达标排放至市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂；生产	污水站处理工艺发生变化	已建

			废水经企业自建污水站（处理工艺为“格栅+隔油池+气浮+水解酸化+好氧处理（A/O）+化学除磷（混凝沉淀）+消毒”，处理规模600m ³ /d）处理后达标排放至市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂。	废水经企业自建污水站（处理工艺为“格栅+隔油池+气浮+厌氧（UASB）+好氧处理（A/O）+化学除磷（混凝沉淀）+消毒”，处理规模600m ³ /d）处理后达标排放至市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂。		
	废气	油炸废气	煎炸油烟废气经静电式油烟净化器处理后通过1根15m高排气筒排放。	煎炸油烟废气经水喷淋+静电式油烟净化器处理后通过1根15m高排气筒排放。	增加水喷淋设备	已建
		烟熏废气	烟熏颗粒物与油烟废气经静电式油烟净化器处理后通过1根15m高排气筒排放。	/	取消，无烟熏废气（颗粒物）排放	/
		污水处理站恶臭	污水处理站恶臭气体经固定床吸附装置处理后通过1根15m高排气筒排放。	污水处理站恶臭气体经固定床吸附装置处理后通过1根15m高排气筒排放。	未发生变化	已建
		火炬	/	UASB系统产生的沼气压力达到0.2MPa时，火炬自动点火排沼气，完全燃烧时产生CO、CO ₂ 和H ₂ O，不完全燃烧时会有一部分甲烷。	新增	已建
		实验有机废气	实验过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃计）经通风橱+活性炭吸附装置处理后经15m高（距地面高度）排气筒排放。	实验过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃计）经通风橱+活性炭吸附装置处理后经15m高（距地面高度）排气筒排放。	未发生变化	待建
		实验室酸性废气	实验室酸性废气经通风橱+碱液吸收塔集中收集处理后经15m高（距地面高度）排气筒排放。	/	取消，无实验室酸性废气排放	/
		备用	/	锅炉废气经低氮燃烧器+8m高排气筒排放。	新增，导致新	待建

		燃气蒸汽锅炉废气			增污染物因子颗粒物、SO ₂ 和NO _x	
		食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后通过1根15m高排气筒排放。	食堂油烟经静电光解复合式油烟净化器处理后通过1根15m高排气筒排放。	油烟净化器类型变动；食堂所用燃料为甲醇	已建
	噪声		设备均选用低噪声设备，经厂房隔声、减振、消声等降噪措施。	设备均选用低噪声设备，经厂房隔声、减振、消声等降噪措施。	未发生变化	已建
	固废	生活垃圾	设置垃圾桶若干，生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运处置。	设置垃圾桶若干，生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运处置。	未发生变化	已建
		一般固废	油炸废油收集后外售有资质油脂回收单位处置，废油渣、废包装收集后外售利用，污水站污泥脱水后交由堆肥厂进行资源化利用。	油炸废油收集后外售有资质油脂回收单位处置，废油渣、废包装收集后外售利用，污水站污泥脱水后交由堆肥厂进行资源化利用。	未发生变化	已建
		危险废物	废机油、废活性炭、废含汞荧光灯管、实验废液、废试剂瓶暂存于危废暂存间（位于厂区西南角，占地面积25m ² ），定期交由有资质单位处置。	废机油、废活性炭、废含汞荧光灯管、实验废液、废试剂瓶暂存于危废暂存间（位于厂区西南角，占地面积25m ² ），定期交由有资质单位处置。	未发生变化	

4、产品方案

本项目变动前后产品种类及产量见表 2-3。

表 2-3 主要产品及产量一览表

序号	变动前		变动后		包装规格	备注
	产品名称	年产量 (t/a)	产品名称	年产量 (t/a)		
1	油炸小酥肉	6000	油炸类	10000	250g/袋 ×20 袋/箱	油炸小酥肉变更为油炸类，且年产量增加 4000t/a
2	调理产品	6000	调理产品	8000		年产量增加 2000t/a

3	高温火腿肠	10000	卤制产品	7000		取消高温、低温火腿肠，新增卤制产品，产量为 7000t/a
4	低温火腿肠	3000				
合计		25000	/	25000	/	/

5、生产设备

本项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 主要设备一览表

序号	区域	变动前设备情况		变动后设备情况		变化说明
		设备名称	数量	设备名称	数量	
1	油炸小酥肉/油炸类产品	地磅（不锈钢）	2 台	地磅（不锈钢）	3 台	增加 1 台
2		滚揉机（带液压进料）	2 台	滚揉机（带液压进料）	2 台	不变
3		滚揉机（带液压进料）	1 台	滚揉机（带液压进料）	1 台	不变
4		非真空斩拌机	2 台	非真空斩拌机	1 台	不变
5		打蛋机	1 套	打蛋机	1 套	不变
6		油炸机	4 台	油炸机	4 台	不变
7		/	/	冻肉切片机	1 台	新增
8		/	/	冻肉切条机	1 台	新增
9		真空斩拌机	1 台	/	/	取消
10		直角绞肉机（含提升）	1 台	/	/	取消
11		打浆机	2 台	/	/	取消
12		制冷真空搅拌机	2 台	/	/	取消
13		冻肉切片机	1 台	/	/	取消
14		冻肉切条机	1 台	/	/	取消
15	调理类产品	冻切机	1 台	冻切机	1 台	不变
16		切丁、丝、片机	2 台	切丁、丝、片机	2 台	不变
17		搅拌机	1 台	搅拌机	1 台	不变
18		包装机	1 台	包装机	2 台	增加 1 台
19		自动封箱机	1 台	自动封箱机	1 台	不变
20		滚揉机	1 台	/	/	取消
21		混合配料机	1 台	/	/	取消
22	卤制产品	/	/	卧式杀菌锅	1 台	新增
23		/	/	轨道式蒸煮锅	3 台	新增
24	高温火腿	冻切机	1 台	/	/	取消
25		绞肉机	1 台	/	/	取消

26	肠	斩拌机	2台	/	/	取消	
27		搅拌机	2台	/	/	取消	
28		输送机	3台	/	/	取消	
29		滚揉机	5台	/	/	取消	
30		混合配料机	1台	/	/	取消	
31		片冰机	1台	/	/	取消	
32		地磅秤	1台	/	/	取消	
33		结扎机	10台	/	/	取消	
34		挤馅机	1台	/	/	取消	
35		双层杀菌釜	5台	/	/	取消	
36		储水箱	1台	/	/	取消	
37		倒盘机	2台	/	/	取消	
38		清洗烘干线	1条	/	/	取消	
39		包装机	1台	/	/	取消	
40		动态称	3台	/	/	取消	
41		自动封箱机	3台	/	/	取消	
42		低温火腿肠	冻切机	1台	/	/	取消
43			片冰机	1台	/	/	取消
44			绞肉机	1台	/	/	取消
45			真空斩拌机	3台	/	/	取消
46	搅拌机		2台	/	/	取消	
47	提升机		3台	/	/	取消	
48	滚揉机		1台	/	/	取消	
49	地磅秤		1台	/	/	取消	
50	国产灌肠机		2台	/	/	取消	
51	进口灌肠机		4台	/	/	取消	
52	高速扭结机		1台	/	/	取消	
53	挂杆机		6台	/	/	取消	
54	烟熏炉		8台	/	/	取消	
55	剪节机		3台	/	/	取消	
56	箱式真空包装机		2台	/	/	取消	
57	拉伸膜包装机		6台	/	/	取消	
58	蒸煮冷却槽		2台	/	/	取消	
59	装箱线		3台	/	/	取消	
60	实验	酶标仪	1台	酶标仪	1台	不变	

61	室	电热恒温培养箱	2 台	电热恒温培养箱	2 台	不变	
62		电子天平	4 台	电子天平	5 台	增加 1 台	
63		/	/	立式高压灭菌锅	1 台	新增	
64		/	/	冰箱	1 台	新增	
65		/	/	pH 计	1	新增	
66		/	/	数显鼓风干燥箱	3 台	新增	
67		/	/	水浴氮吹仪	1 台	新增	
68		/	/	移液枪	5 个	新增	
69		/	/	水分快速测定仪	2 台	新增	
70		/	/	电热恒温水浴锅	1 台	新增	
71		/	/	离心机	1 台	新增	
72		/	/	微电脑纸箱抗压机	1 台	新增	
73		/	/	涡旋仪	2 台	新增	
74		/	/	凯氏定氮仪	1 台	新增	
75		/	/	超净工作台	1 个	新增	
76		/	/	通风橱	2 个	新增	
77		/	/	分光光度计	1 台	取消	
78		/	/	高温电阻炉	1 台	取消	
79		/	/	电热蒸汽灭菌锅	1 台	取消	
80		/	/	霉菌培养箱	1 台	取消	
81		/	/	蛋白消化炉	1 台	取消	
82		/	/	定氮仪	1 台	取消	
83		/	/	实验专用电炉	2 台	取消	
84		/	/	6 孔水浴锅	2 台	取消	
85		辅助 工程	冷库风机	2 台	冷库风机	2 台	不变
86			污水站水泵	2 台	污水站水泵	2 台	不变
87			压滤机	1 台	压滤机	1 台	不变
88			空压机	1 台	空压机	1 台	不变
89			/	/	低氮冷凝式蒸汽锅炉 (4t/h)	1 台	新增

6、主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	类型	名称	年用量			最大存储量	存储方式	存储位置	
			变动前	变动后	增减量				
1	主要原料	猪 2#、4#肉 或鸡胸肉	8562t/a	8226t/a	-336t/a	54.84t	箱装	冷冻库	
2		肥膘	1530t/a	1530t/a	0	10.2t			
3		牛肉	3750t/a	3750t/a	0	25t			
4		鸡蛋	1380t/a	1380t/a	0	9.2t	/	冷藏库	
5		平菇	/	336t/a	+336t/a	/	/	/	
6		淀粉类	5638.3t/a	5638.3t/a	0	93.97t	袋装	辅料库	
7		白砂糖	18t/a	18t/a	0	0.6t	袋装		
8		大豆蛋白类	566.7t/a	566.7t/a	0	0.19t	袋装		
9		冰水	1663.3t/a	1663.3t/a	0	/	/	/	
10		色拉油	600t/a	600t/a	0	20t	桶装	辅料库	
11	食品添加剂	胶体类	206t/a	/	-206t/a	/	/	/	
12		食盐	356t/a	356t/a	0	11.87t	袋装	辅料库	
13		乳酸钠	260t/a	260t/a	0	8.67t	袋装		
14		色素	3.2t/a	3.2t/a	0	0.11t	袋装		
15		亚硝酸钠	5.15t/a	5.15t/a	0	0.17t	袋装		
16		香辛料	51t/a	51t/a	0	1.7t	袋装	辅料库	
17		食品用香精	135t/a	0	-135t/a	/	/		/
18		鲜味剂（味精等）	6t/a	6t/a	0	0.2t	袋装		
19		D-异抗坏血酸钠	3t/a	/	-3t/a	/	/		/
20		山梨酸钾	0.36t/a	0.36t/a	0	/	/		/
21		乳酸链球菌素	1.65t/a	1.65t/a	0	/	/	/	
22	麦芽糖浆	90t/a	90t/a	0	/	/	/		
23	实验室主要试剂	石油醚	249L/a	60L/a	-189L/a	5L	瓶装	实验室	
24		乙醚	45L/a	60L/a	+15L/a	5L	瓶装		
25		乙酸乙酯	/	12.5L/a	+12.5L/a	2L	瓶装		
26		正己烷	/	12.5L/a	+12.5L/a	2L	瓶装		
27		乙腈	/	12.5L/a	+12.5L/a	2L	瓶装		
28		三氯甲烷	/	30L/a	+30L/a	5L	瓶装		
29		冰乙酸	/	45L/a	+45L/a	4L	瓶装		

30		异丙醇	/	60L/a	+60L/a	5L	瓶装	
31		乙醇	390L/a	/	-390L/a	/	瓶装	
32		乙酸	27L/a	/	-27L/a	/	瓶装	
33		异丙醇	42L/a	/	-42L/a	/	瓶装	
34		硫酸（75%）	100L/a	/	-100L/a	/	/	/
35		硝酸（70%）	150L/a	/	-150L/a	/	/	/
36	辅料	冷冻机油	/	/	/	厂区不储存,由销售单位负责添加		
37		R507 制冷剂	0.2t/a	0.2t/a	0	厂区不储存,由销售单位负责添加		
38		次氯酸钠（10%）	0.5t/a	0.3t/a	-0.2t/a	150kg	桶装	生产车间
39	能源	自来水	91968m ³ /a	85308m ³ /a	6660m ³ /a	市政供水		
40		电	1800 万 kWh	2000 万 kWh	+200 万 kWh	市政供电		
41		甲醇	/	9t/a	9t/a	1.5t	桶装	食堂外东侧
42		天然气	8.5m ³ /a	3.686 万 m ³ /a	+36851.5 万 m ³ /a	市政供气		
43		蒸汽	2400t/a	2400t/a	0	市政蒸汽		

项目主要原辅材料的理化性质见表 2-6。

表 2-6 主要原辅材料理化性质

名称	基本理化性质
R507 制冷剂	<p>属于 HFC 型共沸制冷剂（完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC），是 R-502 制冷剂的长期替代品，ODP 值为零。分子量为 98.9，沸点-46.75℃，液体密度（25℃）1047.9。由于 R507 制冷剂的制冷量及效率与 R502 非常接近，并且具有优异的传热性能和低毒性，因此 R507 比其他任何所知的 R-502 的替代物更适合中低温冷冻领域应用。</p> <p>R507 和 R404A 一样是用于替代 R502 的环保制冷剂，但是 R507 通常能比 R404A 达到更低的温度。R507 适用于中低温的新型商用制冷设备（超市冷冻冷藏柜、冷库、陈列展示柜、运输）、制冰设备、交通运输制冷设备、船用制冷设备或更新设备，适用于所有 R502 可正常运作的环境。</p>
次氯酸钠	<p>NaClO，熔点：-6℃，沸点：102.2℃，微黄色溶液，有似氯气的气味，不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性；不稳定，见光分解。</p>
甲醇	<p>CH₃OH，又称“木醇”或“木精”，密度 0.7918g/cm³，熔点：-97℃，沸点：64.7℃，是无色有酒精气味易挥发的液体，易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物；遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，燃烧分解一氧化碳、二氧化碳。人口服中毒最低剂量约为 100mg/kg 体重，经口摄入 0.3~1g/kg 可致死。用于制造甲醛和农药等，并用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等。</p>
石油醚	<p>无色透明液体，有煤油气味，主要为戊烷和己烷的混合物。不溶于水，</p>

	<p>溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。在空气中燃烧火焰明亮且有浓烈的黑烟，完全燃烧时不产生任何烟雾。与氧化剂能发生强烈反应。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。主要用作溶剂和油脂处理。通常用铂重整抽余油或直馏汽油经分馏、加氢或其他方法制得。</p>
乙醚	<p>$C_4H_{10}O$，又称二乙醚或乙氧基乙烷，无色、高度挥发性、有甜味（“飘逸气味”）、极易燃的液体，熔点：$-116.2^{\circ}C$，沸点：$34.6^{\circ}C$，相对密度（水=1）：0.71（$20^{\circ}C$），相对蒸汽密度（空气=1）：2.56，微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿、溶剂石脑油等多数有机溶剂。通常在实验室中用作溶剂，并用作某些发动机的启动液。在非易燃药物如氟烷等被开发之前，医学上常被用作全身麻醉剂。火药工业用于制造无烟火药。</p>
乙酸乙酯	<p>$C_4H_8O_2$，无色透明液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，对空气敏感，能吸水分，使其缓慢水解而呈酸性反应。熔点：$-83^{\circ}C$，沸点：$77^{\circ}C$，折光率 1.3719，闪点：$7.2^{\circ}C$（开杯），相对密度 $0.902g/mL$。能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶，溶于水（$10\%mL/mL$）。能溶解某些金属盐类（如氯化锂、氯化钴、氯化锌、氯化铁等）反应。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物。半数致死量（大鼠，经口）$11.3mL/kg$。</p>
正己烷	<p>熔点$-95.3^{\circ}C$，沸点 $68.74^{\circ}C$（lit.），密度 $0.692g/mL$ at $20^{\circ}C$，蒸气密度 3.5（vs air），蒸气压 $40mmHg$（$20^{\circ}C$），闪点 $30^{\circ}F$，属低毒类。过去正己烷曾被归为是低毒类化学物，但后来因其挥发性和脂溶性高，在人体内可蓄积，正己烷特别对神经系统具有毒性，故有人认为应考虑将其列为高毒类化合物。急性毒性：$LD_{50}28710mg/kg$（大鼠经口）；人吸入 $12.5g/m^3$，轻度中毒、头痛、恶心、眼和呼吸刺激症状。</p>
乙腈	<p>C_2H_3N（CH_3CN），无色液体，有刺激性气味，分子量：41.05，熔点：$-45.7^{\circ}C$，沸点：$81-82^{\circ}C$，闪点：$6^{\circ}C$，相对密度（水=1）：0.79，相对蒸气密度（空气=1）：1.42，饱和蒸气压：$13.33kPa$（$27^{\circ}C$），引燃温度：$524^{\circ}C$，燃烧热：$1264.0kJ/mol$，临界温度：$274.7^{\circ}C$，临界压力：$4.83MPa$，辛醇/水分配系数的对数值：-0.34，溶解性：与水混溶，溶于醇等多数有机溶剂。</p>
三氯甲烷	<p>$CHCl_3$，别名氯仿，无色透明重质液体，有特殊气味，味甜，高折光，不燃，易挥发。纯品对光敏感，遇光照会与空气中的氧作用，逐渐分解而生成剧毒的光气（碳酰氯）和氯化氢。熔点：$-63.5^{\circ}C$，沸点：$61.3^{\circ}C$，相对密度（水=1）：1.50，相对蒸汽密度（空气=1）：4.12。能与乙醇、苯、乙醚、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和油类等混溶，$25^{\circ}C$时 $1mL$ 溶于 $200mL$ 水。在光照下遇空气逐渐被氧化生成剧毒的光气，故需保存在密封的棕色瓶中。常加入 1%乙醇以破坏可能生成的光气。不易燃烧，在光的作用下，能被空气中的氧氧化成氯化氢和有剧毒的光气。在氯甲烷中最易水解成甲酸和 HCl，稳定性差，$450^{\circ}C$以上发生热分解，能进一步氯化为 CCl_4。低毒，半数致死量（大鼠，经口）$1194mg/kg$。有麻醉性，有致癌可能性。</p>
冰乙酸	<p>$C_2H_4O_2$，即无水乙酸，其在低温时凝固成冰状，俗称冰醋酸。凝固时体积膨胀可能导致容器破裂。闪点 $39^{\circ}C$，爆炸极限 $4.0\%-16.0\%$，空气中最大允许浓度不超过 $25mg/m^3$。纯的乙酸在低于熔点时会冻结成冰状晶体，所以无水乙酸又称为冰醋酸。</p>
异丙醇	<p>C_3H_8O，正丙醇的同分异构体，别名二甲基甲醇、2-丙醇，行业中也作 IPA。无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。熔点：$-88.5^{\circ}C$，沸点：$82.3^{\circ}C$，相对密度（水=1）：0.79，相对蒸气密度（空气=1）：2.07，闪点：$12^{\circ}C$，溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。异丙醇</p>

是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。低毒，半数致死量（大鼠，经口）2524mg/kg。高浓度蒸气有麻醉性、刺激性。

7、公用工程

(1) 给排水

①给水

项目用水由市政自来水管网供给。项目用水主要为生产用水和生活用水，其中生产用水包括肉原料解冻与清洗用水、卤制用水、设备及锅具清洗用水和地面清洗用水。

A. 解冻与清洗用水

原料肉解冻采用自然解冻与水解冻相结合的方式，根据企业提供资料，解冻与清洗用水量为 1t 肉需 3t 水，需要水解冻的原料肉用量为 40t/d，因此，解冻用水约 120m³/d（36000m³/a），剩余自然解冻原料肉清洗用水 40m³/d（12000m³/a）。

B. 卤制用水

原料肉采用 3 台轨道式蒸煮锅进行卤制，每个蒸煮锅容积为 2.7m³，一天卤制 8 次，每次卤制完成后锅中剩余废水排掉。根据企业提供数据，卤制用水约 36m³/d（10800m³/a）。

C. 设备及锅具清洗用水

每天作业结束后，需要对所有的加工设备及锅具进行清洗，根据企业提供数据，每次清洗时清洗 3 遍，清洗用水约 40m³/d（12000m³/a）。

D. 地面清洗用水

地面清洗用水量按 2L/m²·次计，车间地面每天清洗 3 次，面积 3060m²，则地面清洗用水量为 18.36m³/d（5508m³/a）。

E. 水喷淋系统用水

项目生产车间油炸废气采用水喷淋+静电式油烟净化器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，根据建设单位提供资料，水喷淋系统平均 2 周换水一次，每次换水量为 1m³，则水喷淋系统用水量为 22m³/a，平均 0.073m³/d。

F. 实验试剂配制用水

项目实验试剂采用纯水进行配制/稀释，根据建设单位提供资料，实验配制用水为 $0.3\text{m}^3/\text{a}$ ($0.001\text{m}^3/\text{d}$)。

G. 实验器皿清洗用水

项目实验结束后实验器皿清洗先采用大量自来水清洗，再用少量纯水清洗。根据建设单位提供资料，实验室清洗自来水量为 $17.1\text{m}^3/\text{a}$ ($0.057\text{m}^3/\text{d}$)，纯水用量为 $0.9\text{m}^3/\text{a}$ ($0.003\text{m}^3/\text{d}$)，总用水量为 $18\text{m}^3/\text{a}$ ($0.06\text{m}^3/\text{d}$)。

H. 锅炉补水及软化水系统用水

项目设有 1 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉，该锅炉蒸汽主要用于市政蒸汽供应不足时为生产提供蒸汽，蒸汽冷凝后循环使用。排污损失量按 5%计，管道损失按 3%计，蒸汽锅炉年运行天数为 30d，每天运行 4h，则蒸汽锅炉补水量为 $38.4\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $0.128\text{m}^3/\text{d}$ 。全自动软水器制水效率 90%，则软水系统用水总用量为 $42.6\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $0.142\text{m}^3/\text{d}$ 。

I. 生活用水

项目劳动定员 300 人，根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T-2020)中住宿员工用水定额，按城镇居民生活小城市定额 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活用水量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ($9000\text{m}^3/\text{a}$)。

②排水

项目采用雨污分流制，雨水通过收集管网排至市政雨水管网。

项目废水主要为生产废和生活污水，其中，生产废水主要包括解冻与清洗废水、卤制废水、设备及锅具清洗废水、地面清洗废水、水喷淋系统废水、实验器皿清洗废水、锅炉排污废水及软化水系统废水。

A. 解冻与清洗废水

原料肉解冻与清洗用水量为 $160\text{m}^3/\text{d}$ ($48000\text{m}^3/\text{a}$)，废水排放系数按 0.9 计，则解冻与清洗废水量为 $144\text{m}^3/\text{d}$ ($43200\text{m}^3/\text{a}$)。

B. 卤制废水

原料肉卤制用水量为 $36\text{m}^3/\text{d}$ ($10800\text{m}^3/\text{a}$)，卤制完成后锅中剩余废水排放系数按 0.6 计，则卤制废水量为 $21.6\text{m}^3/\text{d}$ ($6480\text{m}^3/\text{a}$)。

C. 设备及锅具清洗废水

项目加工设备及锅具清洗用水量为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ($12000\text{m}^3/\text{a}$)，废水排放系数按 0.9 计，则设备及锅具清洗废水量为 $36\text{m}^3/\text{d}$ ($10800\text{m}^3/\text{a}$)。

D. 地面清洗废水

项目车间地面清洗用水量为 $18.36\text{m}^3/\text{d}$ ($5508\text{m}^3/\text{a}$)，废水排放系数按 0.9 计，则地面清洗废水量为 $16.52\text{m}^3/\text{d}$ ($4956\text{m}^3/\text{a}$)

E. 水喷淋系统废水

项目水喷淋系统用水量为 $22\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $0.073\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排放系数按 0.9 计，则水喷淋系统废水量为 $19.8\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $0.066\text{m}^3/\text{d}$ 。

F. 实验试剂配制

项目实验结束后，实验配制试剂用水与实验过程中加入的试剂混合为实验废液，作为危废处置。

G. 实验清洗废水

项目实验器皿清洗用水总量为 $18\text{m}^3/\text{a}$ ($0.06\text{m}^3/\text{d}$)，排水量按用水量的 85% 计算，则实验清洗废水产生量为 $15.3\text{m}^3/\text{a}$ ($0.051\text{m}^3/\text{d}$)。

H. 锅炉排污废水及软化水系统废水

项目燃气蒸汽锅炉排污损失量按 5% 计，管道损失按 3% 计，蒸汽锅炉年运行天数为 30d，每天运行 4h，则蒸汽锅炉排污废水量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ，管道损失水量为 $14.4\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $0.048\text{m}^3/\text{d}$ ，全自动软水器制水效率 90%，则软水系统废水量为 $4.2\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $0.014\text{m}^3/\text{d}$ 。

I. 生活污水

项目生活用水量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ($9000\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水产污系数按 0.85 计，则生活污水产生量为 $25.5\text{m}^3/\text{d}$ ($7650\text{m}^3/\text{a}$)。

项目生产废水经自建污水处理站（处理工艺为“格栅+隔油池+气浮+厌氧（UASB）+好氧处理（A/O）+化学除磷（混凝沉淀）+消毒”，设计处理规模为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ）处理后达标排放至市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂；生活污水经自建化粪池处理后排放至市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂。

项目水平衡图见图 2-1。

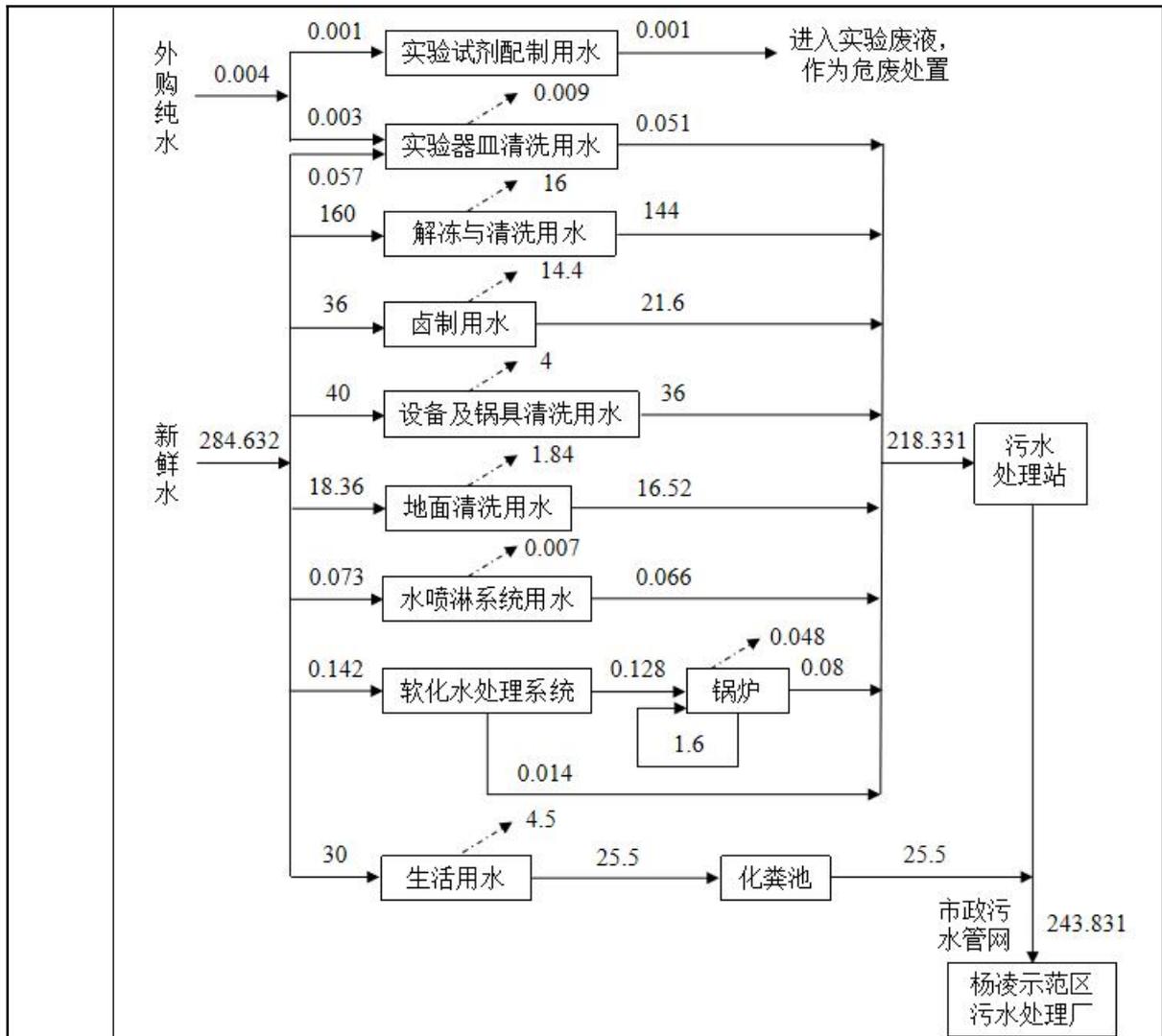


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

(2) 天然气工程

项目备用燃气蒸汽锅炉采用市政天然气作为燃料。

(2) 蒸汽工程

项目接入市政蒸汽管网，厂区内设换热站，负责分配生产各个环节使用蒸汽。

(3) 采暖及制冷

项目办公楼及宿舍采用分体式空调进行冬季采暖及夏季制冷；生产区不供暖，采取空调制冷维持室温 8-15℃；肉食品冷库采用 R507 作为制冷剂。

(4) 供电

项目用电由杨陵区市政电网供给。

8、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 300 人，厂区提供员工食宿，全年工作 300d，实行两班工作制，每班工作时间为 8h。

9、平面布置

本项目位于陕西省杨凌示范区常青路西侧，兴杨路北侧，孟杨路南侧，杨凌本香农业产业集团有限公司内，占地面积 41027m²。项目用地形状呈长方形，根据生产工艺流程和当地主导风向的影响，生产区设在厂区中部，中部为生产车间与仓库，东北侧为倒班楼和食堂，东侧为生活泵房、换热站和锅炉房，生产车间南侧由西向东依次为库房、消防泵房、变配电室、辅料库、污水处理设备房及污水处理池等，危废暂存间和一般固废暂存间位于厂区西南角。项目总平面布置图见附图 3。

工艺流程简述（图示）

1、施工期

本项目1#生产车间主体结构在2012年已基本建成；2021年6月取得原环评批复后，其余建设内容于2021年7月开始建设，目前已完成项目主体工程、辅助工程和部分环保工程等的建设，因此，本项目施工期主要进行锅炉房建设及室内装修、燃气蒸汽锅炉设备及部分环保设备的安装等。施工过程中产污主要为施工废气、施工废水、施工机械噪声、固体废物等。由于项目施工周期短、强度低，施工时间控制在昼间，其造成的影响范围小、持续时间短、污染程度轻微。随着施工结束，污染随着消失。

2、运营期

(1) 工艺流程及说明

①生产工艺

项目产品主要包括油炸类、调理产品及卤制产品，工艺流程及产污环节如下所述。

A. 油炸类产品工艺流程及产污环节

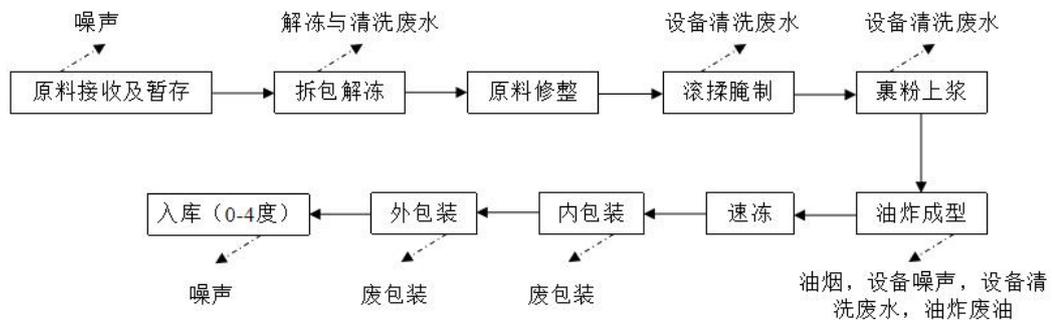


图 2-2 油炸类产品工艺流程及产污环节图

主要工艺流程简述如下：

- 1) 外购原料肉入冻库暂存；
- 2) 原料分类采用清水浸泡解冻，解冻废水外排；
- 3) 进行原料修整，去除表面脂肪、筋膜等；
- 4) 将配制好的腌制液和原料肉送入真空滚揉机中，采取真空间歇式滚揉，滚揉好的肉块转入腌制缸腌制；
- 5) 采用淀粉上浆；

- 6) 油炸成型，油炸工序采用电加热；
- 7) 油炸工序结束后进行速冻；
- 8) 内外包装成箱，入产品库。

B. 调理产品工艺流程及产污环节

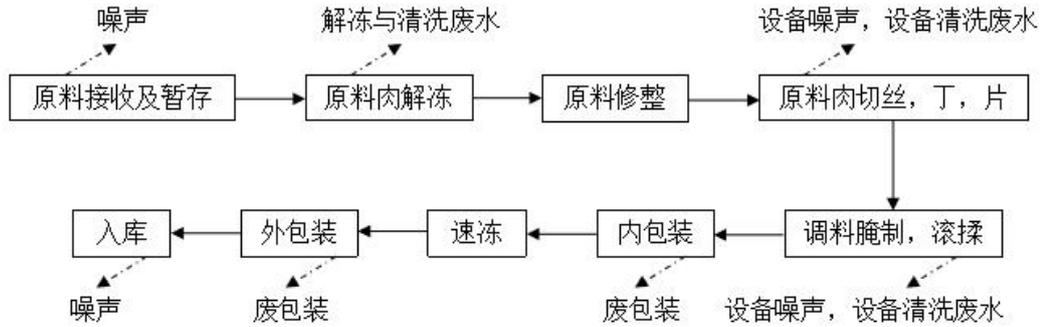


图 2-3 调理产品工艺流程及产污环节图

主要工艺流程简述如下：

- 1) 外购原料肉入冻库暂存；
- 2) 原料分类采用清水浸泡解冻，解冻废水外排；
- 3) 进行原料修整，去除表面脂肪、筋膜等；
- 4) 原料肉切丝、丁、片；
- 5) 将配制好的腌制液和原料肉送入搅拌机中搅拌滚揉，滚揉好的肉块转入腌制缸；

- 6) 内包装后进行速冻；
- 7) 外包装成箱，入产品库。

C. 卤制产品工艺流程及产污环节

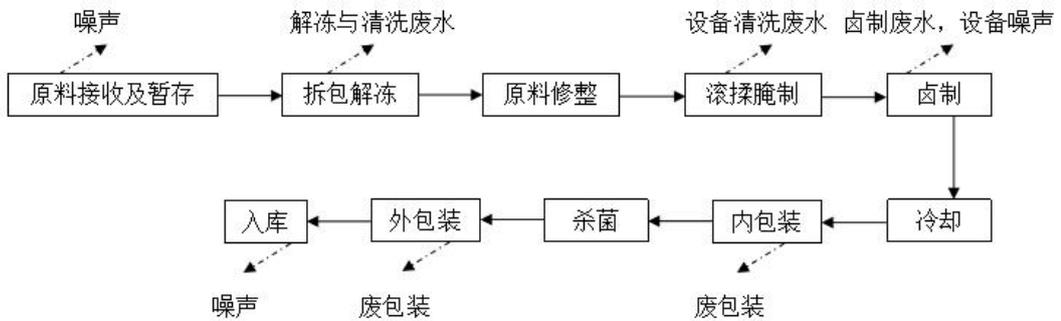


图 2-4 卤制产品工艺流程及产污环节图

主要工艺流程简述如下：

- 1) 外购原料肉入冻库暂存；

- 2) 原料分类采用清水浸泡解冻，解冻废水外排；
- 3) 进行原料修整，去除表面脂肪、筋膜等；
- 4) 原料肉中倒入配制好的腌制液进行腌制；
- 5) 将腌制好的肉放入蒸煮锅中进行卤制；
- 6) 卤制完成后进行冷却；
- 7) 内包装后放入杀菌锅中进行杀菌；
- 8) 外包装成箱，入产品库。

②实验室检验

项目实验室主要是对原辅料及成品进行兽药残留检测、微生物检测（菌落总数，大肠菌群）和理化检测（挥发性盐基氮，过氧化值，酸价，水分）。实验室常规检测流程及产污环节见下图。

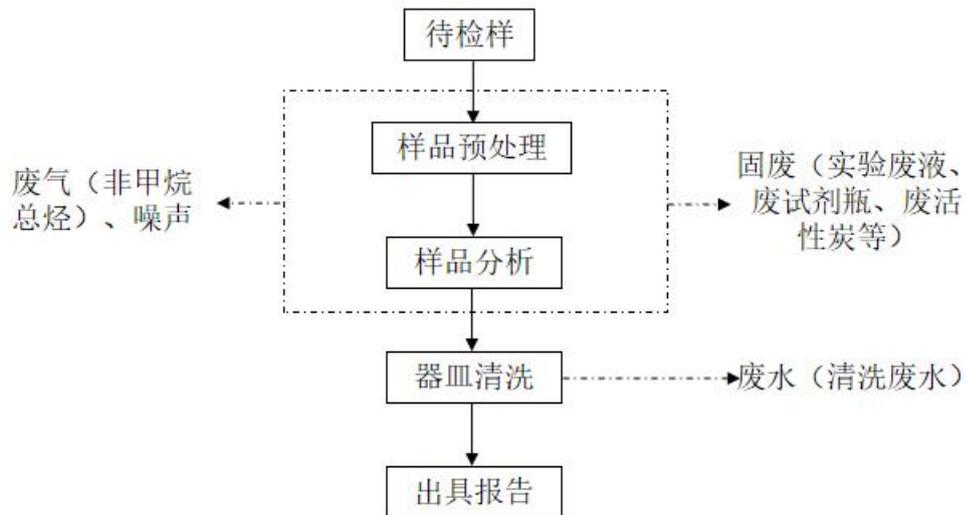


图 2-5 实验检验工艺流程及产污环节图

主要工艺流程简述如下：

称取一定质量样品加入试剂进行预处理，之后根据反应情况进行检验分析，并出具检验报告。实验过程中会产生废气（非甲烷总烃）、噪声和固废（实验废液、废试剂瓶、废活性炭等）；实验结束后清洗实验器皿，此过程产生清洗废水。

③备用燃气蒸汽锅炉

项目增加一台 4t/h 备用燃气蒸汽锅炉，市政蒸汽供应不足时为生产提供蒸汽。

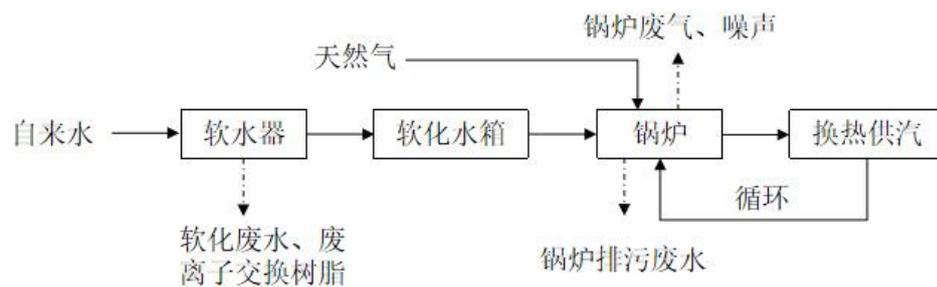


图 2-6 燃气蒸汽锅炉工艺流程及产污环节图

主要工艺流程简述如下：

自来水经软化机离子交换处理后进入软化水箱，软化水在锅炉中被加热成蒸汽，通过供汽管网提供蒸汽，热蒸汽冷凝后循环使用。锅炉运行过程中会产生废水（锅炉排污废水、软化废水）、废气（颗粒物、SO₂、NO_x）、噪声和固废（软化水制备系统离子交换树脂根据实际运行情况进行更换，由于本项目锅炉为备用，运行时间较短，软化水制备系统产生的废离子交换树脂暂不考虑）。

3、运营期主要污染因子识别

本项目运营期主要污染因子识别见表 2-7。

表 2-7 项目主要污染因子一览表

类别	产污环节	主要污染物	
废水	办公生活	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷
	原料肉解冻工序	解冻与清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、动植物油
	卤制工序	卤制废水	
	设备及锅具清洗	设备及锅具清洗废水	
	车间地面清洗	地面清洗废水	
	油炸工序	水喷淋系统废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油
	实验试剂配制	实验废液	作为危废处置
	实验器皿清洗	实验器皿清洗用水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷
	备用燃气蒸汽锅炉	锅炉排污废水	COD、SS、NH ₃ -N
软化水系统废水		COD、SS、NH ₃ -N	
废气	油炸工序	油炸废气	油烟
	职工食堂	食堂油烟	油烟
	污水处理站	污水站恶臭	NH ₃

				H ₂ S
				臭气浓度
		实验室	实验废气	非甲烷总烃
		备用燃气蒸汽锅炉	锅炉废气	颗粒物
				SO ₂
	NO _x			
	噪声	机械设备	设备运转噪声	
	固废	办公生活	生活垃圾	
		内外包装工序	一般固废	废包装
		油炸工序		油炸废油
		污水处理站		废油渣
		冷冻设备		污泥
		污水站恶臭+实验 检验	危险废物	废机油
		1#生产车间		废活性炭
实验检验		废含汞荧光灯管		
	实验废液			
			废试剂瓶	

与项目有关的原有环境污染问题

杨凌本香农业产业集团有限公司 2006 年拟投资建设“绿色农产品深加工项目”，2006 年委托原中国轻工业西安设计工程有限责任公司编制该项目环评报告表，2007 年 6 月 26 日原项目环评报告表取得了杨凌农业高新技术产业示范区环保局的批复，2012 年原项目动工建设，在厂区南侧建设生产厂房及仓库，其余建设内容尚未建设，后因建设方案发生变化，此项目暂停建设与实施。

2021 年 1 月，杨凌本香农业产业集团有限公司拟在该地块重新规划建设“杨凌本香农业产业集团有限公司年产 2.5 万吨肉类深加工项目”，项目拟利用场区内 2012 年建设的生产厂房及仓库，并建设其余工程内容；2021 年 6 月取得“杨凌本香农业产业集团有限公司年产 2.5 万吨肉类深加工项目”环评批复后，其余建设内容于 2021 年 7 月开始建设，当前已完成项目主体工程、辅助工程和部分环保工程等的建设。在实际建设过程中，杨凌本香农业产业集团有限公司决定将原环评中油炸小酥肉变更为油炸类产品，产量由 6000t/a 增至 10000t/a，调理产品产量由 6000t/a 增至 8000t/a，新增卤制产品 7000t/a，取消高温火腿肠 10000t/a、低温火腿肠 3000t/a，但产品总量仍为 2.5 万吨；新增一台 4t/h 备用燃气蒸汽锅炉，市政蒸汽供应不足时为生产提供蒸汽，锅炉废气通过 1 根 8m 高的排气筒排放；污水处理站处理工艺由“格栅+隔油池+气浮+水解酸化+好氧处理（A/O）+化学除磷（混凝沉淀）+消毒”改为“格栅+隔油池+气浮+厌氧（UASB）+好氧处理（A/O）+化学除磷（混凝沉淀）+消毒”，且 UASB 系统产生的沼气压力达到 0.2MPa 时，火炬自动点火排沼气；生产车间顶部新增换热口，换热口距离地面高度为 8m，用于置换室内热蒸汽（含食品加工异味）等。根据国家生态环境部办公厅 2020 年 12 月 13 日发布的《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号）中关于重大变动的规定及陕西省生态环境厅《关于加强建设项目重大变动环境影响评价管理工作的通知》（陕环环评函[2021]11 号）文件中相关要求，本项目的变动界定为重大变动，需要重新报批环境影响评价文件。

因此，本项目为新建项目（重大变动），无原有环境污染问题。

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	1、环境空气						
	(1) 基本污染物						
	<p>本项目位于杨凌示范区,根据大气功能区划,本项目所在地为二类功能区,环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准要求。</p> <p>根据陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日发布的《环保快报》中“2023 年 1~12 月关中地区 64 个县(区)空气质量状况统计表”中杨凌示范区空气质量状况,对区域环境空气质量现状进行分析,具体统计结果见表 3-1。</p>						
	表 3-1 区域空气质量现状评价表						
	区 域	污 染 物	年 评 价 指 标	现 状 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标 准 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占 标 率 (%)	达 标 情 况
	杨 凌 示 范 区	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
		NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.00	达标
		PM ₁₀	年平均质量浓度	75	70	107.14	超标
		PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	134.29	超标
		CO	日均值的第 95 百分位数	1300	4000	32.50	达标
O ₃		日最大 8 小时均值的第 90 百分位数	158	160	98.75	达标	
<p>由上表可知,杨凌示范区环境空气中 SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、CO 日均值的第 95 百分位数以及 O₃ 日最大 8 小时均值的第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准要求,PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度超标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“第 6.4.1 条 项目所在区域达标判断”依据,项目所在评价区域为不达标区。</p>							
(2) 特征污染物							
<p>本项目涉及的环境空气特征污染物有 NH₃、H₂S、臭气浓度和非甲烷总烃。</p> <p>A. NH₃、H₂S、臭气浓度</p> <p>本项目 NH₃、H₂S、臭气浓度引用《麦肯食品(杨凌)有限责任公司麦肯速度项目 1 期环境质量现状监测报告》(陕西博润检测服务有限公司 №:</p>							

BRX2111019) 中的数据, 监测报告见附件 5, 监测点位见附图。监测时间为 2021 年 11 月 23 日-25 日, 位于本项目东南侧 3.2km 处, 时间满足 3 年要求, 可以引用。

①监测时间及点位

监测时间: 2021.11.23-2021.11.25, 连续监测 3 天;

监测点位: 项目厂址当季主导风向下风向 G1 (项目厂区东侧), 共 1 个点位。

②监测频次

NH₃、H₂S 均取 1 小时平均浓度, 每天采样 4 次, 连续采样 3 天。

③采用和分析方法

采样和分析方法按照《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ 194-2017) 和《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 的有关要求和规定进行。

表 3-2 环境空气监测项目分析方法

监测项目	监测方法	方法来源	检出限 (mg/m ³)
NH ₃	纳氏试剂分光光度法	《环境空气和废气 氨的测定》(HJ 533-2009)	0.01
H ₂ S	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(增补版) 3.1.11 (2)	0.001
臭气浓度	三点比较式臭袋法	《空气质量 恶臭的测定》GB/T 14675-1993	/

④评价标准

NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

⑤监测结果与评价

评价区特征污染物环境空气质量现状监测与评价结果见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量监测结果统计表 (特征因子)

监测点位	监测点坐标		监测项目	监测结果 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	X	Y						
G1#	108.112627	34.279468	NH ₃	ND~0.04	0.2	20	0	达标
			H ₂ S	ND~0.005	0.01	50	0	达标

			臭气浓度	<10 (无量纲)	/	/	0	达标
--	--	--	------	-----------	---	---	---	----

由上表可知，项目区域环境空气中 NH₃、H₂S 的 1h 平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，臭气浓度无环境质量标准，作为环境质量现状监测背景值。

B. 非甲烷总烃

本项目非甲烷总烃引用《陕西智鑫天弘金属制造有限公司智能金属结构制品加工建设项目环境质量现状监测报告》（华信监字〔2023〕第 03069 号）中的数据，监测报告见附件 5，监测点位图见附图。监测时间为 2023 年 3 月 20 日-22 日，位于本项目东南侧 4km 处，时间满足 3 年要求，可以引用。

①监测时间及点位

监测时间：2023.3.20-2023.3.22，连续监测 3 天；

监测点位：项目厂址当季主导风向下风向（项目厂区东侧南庄村），共 1 个点位。

②监测频次

非甲烷总烃取 1 小时平均值，每天采样 4 次，连续采样 3 天。

③采用和分析方法

采样和分析方法按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）和《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的有关要求和规定进行。

表 3-4 环境空气监测项目分析方法

监测项目	监测方法	方法来源	检出限 (mg/m ³)
非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）	0.07

④评价标准

非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）详解中的标准要求。

⑤监测结果与评价

评价区特征污染物环境空气质量现状监测与评价结果见表 3-3。

表 3-5 环境空气质量监测结果统计表（特征因子）

监测项目	监测结果 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大浓度占标 率 (%)	超标率 (%)	达标情 况
非甲烷总烃	1.05~1.23	2.0	61.5	0	达标

由上表可知，项目区域环境空气中非甲烷总烃的浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）详解中的标准要求。

2、声环境质量现状

本项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》，故无需进行声环境现状监测。

3、生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

4、地下水、土壤环境

本项目生产车间和办公区等地面均硬化处理，危废暂存间各危废设专用贮罐收集，且危废暂存设施下方设置有托盘。另外，环评要求建设单位在项目运营期间应充分重视自身环保行为，加强危废暂存间、废气处理设施等的日常检查及维护。在采取有效防治措施及加强日常监督管理的情况下，可以有效切断污染源对地下水、土壤的联系通道，对地下水、土壤环境影响较小。因此，不进行地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

本项目位于陕西省杨凌示范区常青路西侧，兴杨路北侧，孟杨路南侧，杨凌本香农业产业集团有限公司内。经实地调查了解，本项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，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，厂界外50m范围内无声环境保护目标，项目用地范围内无生态环境保护目标。具体环境保护目标见表3-6。

表 3-6 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 距离(m)	保护级别
环境	元树村	E108°4'47.608"	居住	二类	N	175	《环境空气

空气		N34°17'37.794"	区	区		质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准
	张家岗 村	E108°4'25.825", N34°17'6.457"			SW	
	西北农 林科技 大学北 校区	E108°4'4.504", N34°17'13.988"	文教 区	W	410	

1、废气

本项目施工期扬尘排放执行《施工厂界扬尘排放限值》(DB 161/1078-2017)中表 2 二级标准要求,详见表 3-7;运营期油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)中表 1、表 2 相关要求;污水处理站恶臭污染物有组织废气 NH₃、H₂S、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 2 排放限值要求,厂界无组织废气 NH₃、H₂S、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 1 二级排放限值要求;非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中表 A.1 特别排放限值;锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB 61/1226-2018)表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求,具体见表 3-8。

表 3-7 施工期废气排放标准限值一览表

序号	控制项目	最高允许排放浓度	执行标准
1	拆除、土方及地基处理 颗粒物	1h 平均浓度限值 ≤0.8mg/m ³	《施工场界扬尘排放限 值》(DB161/1078-2017)
2	基础、主体结构及装饰 工程颗粒物	1h 平均浓度限值 ≤0.7mg/m ³	

表 3-8 运营期废气排放标准限值一览表

污染物	标准值			排放标准
	限值	单位		
油烟	2.0	mg/m ³		《饮食业油烟排放标 准》(GB 18483-2001)
	75 (中型, 最低处理效率)	%		
NH ₃	排气筒高度 15m	4.9	kg/h	《恶臭污染物排放标 准》(GB 14554-93) 表 2 排放限值
H ₂ S		0.33	kg/h	
臭气浓度		2000	/	
NH ₃	无组织排放	1.5	mg/m ³	《恶臭污染物排放标 准》(GB 14554-93)
H ₂ S		0.06	mg/m ³	

污染
物排
放控
制标
准

臭气浓度		20	/	表 1 二级排放限值
非甲烷总烃	排气筒高度 15m	5	kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准
		120	mg/m ³	
	无组织	4	mg/m ³	
	厂房外最高 浓度限值	6 (1h 平均)	mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中表 A.1
颗粒物	/	10	mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 61/1226-2018)表 3 排放限值
二氧化硫		20	mg/m ³	
氮氧化物		50	mg/m ³	

2、废水

项目废水排放执行《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-92)表 3 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) A 级标准,具体见表 3-9。

表 3-9 废水排放标准限值

排放标准	标准限值 (mg/L)							
	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油
《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-92)表 3 中三级标准	6.0~8.5	500	300	350	/	/	/	60
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) A 级标准	/	/	/	/	45	8	70	/
本项目执行标准	6.0~8.5	500	300	350	45	8	70	60

3、噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)中相关规定;运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准及 4 类标准。具体见表 3-10。

表 3-10 噪声排放标准限值

时段		限值	标准
施工期	昼间	70dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	夜间	55dB (A)	

运营期	东、西厂界	昼间	65dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准
		夜间	55dB (A)	
	南、北厂界	昼间	70dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4类标准
		夜间	55dB (A)	

4、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中相关规定。

总量
控制
指标

根据《国家环境保护“十四五”规划基本思路》：根据质量改善需求，继续实施全国 NO_x、VOCs、COD、氨氮排放总量控制指标，进一步完善总量控制指标体系。

结合本项目的排污情况，本次评价建议总量控制指标为：NO_x(0.0112t/a)、非甲烷总烃(0.04563t/a)、COD(7.52t/a)、氨氮(1.18t/a)。本项目变动前后总量控制指标变化情况见下表：

污染物	变动前	变动后	变动前后增减
NO _x	/	0.0112	+0.0112
VOC _s (t/a)	0.03407	0.04563	+0.01156
COD (t/a)	35.23	7.52	-27.71
NH ₃ -N (t/a)	21.43	1.18	-20.25

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期主要进行锅炉房建设及室内装修、燃气蒸汽锅炉设备及部分环保设备的安装等。施工期对环境的影响主要为施工废气、施工废水、施工机械噪声和固体废物等。项目计划施工工期3个月，夜间不施工。为防止施工期对环境产生污染，企业施工期采取的污染防治措施如下：</p> <p>1、施工废气防治措施</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>项目施工扬尘主要来自锅炉房建设、物料等的装卸、堆砌、运输等过程，同时车辆行驶过程也会有扬尘的产生。根据项目施工内容，结合《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省大气污染防治专项行动方案》（2023-2027年）、《杨凌示范区大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》、《建筑施工扬尘治理措施16条》等相关规定，建议采取以下扬尘防治措施：</p> <p>①装卸、运输易产生扬尘污染的物料的车辆，应当采用密闭化措施。运输途中的物料不得沿途泄漏、散落或者飞扬，并按照指定的时间、区域和路线行驶。</p> <p>②建设过程中在使用商用混凝土、预拌砂浆，对混凝土、砂浆搅拌场所采取封闭、降尘等措施。</p> <p>③对施工现场实行合理化管理、做到文明施工，保持施工场地清洁，减少搬运环节。</p> <p>(2) 施工机械和运输车辆尾气</p> <p>①加强对施工机械及施工车辆的检修和维护，不使用超期服役和尾气超标的施工机械及车辆。</p> <p>②尽可能使用气动和电动设备及机械，或使用优质燃油，以减少机械和车辆有害气体的排放。</p> <p>项目施工范围小、施工期短，随着施工的完成，这些影响也将消失，因此在采取本项目提出的防治措施后，施工废气对环境的影响较小。</p>
-----------	--

2、施工废水防治措施

施工过程中产生的废水主要为施工人员产生的生活污水，项目施工平均人数为10人，不在厂区食宿，生活用水量约为0.25m³/d，废水量约为0.2m³/d，生活污水排入经厂区化粪池站处理后排入市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂。

3、施工噪声防治措施

项目施工噪声主要是在锅炉房建设、室内装修、设备安装等各施工阶段，施工机械设备噪声和运输车辆噪声。为减少施工期对的影响，本次环评提出以下防治措施：

(1) 加强施工管理，施工单位应合理安排施工时间，除工程必需并得到环保主管部门批准的情况外，严禁在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）施工作业。

(2) 合理选择施工机械设备。施工单位应优先选用低噪声、低振动的施工机械设备；避免多台高噪声的机械设备在同一场地和同一时间使用。

(3) 合理布局施工现场。高噪声设备周围设置掩蔽物或隔声屏障。

(4) 合理安排运输路线。尽量减少夜间运输量，适当限制大型载重车车速，尤其进入声敏感区时应限速禁鸣。

项目工程施工产生的噪声具有阶段性和短期性，施工结束后噪声影响消失。因此在采取本项目提出的防治措施后，施工噪声对环境的影响较小。

4、施工固废处置措施

项目施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾和施工人员生活垃圾。建筑垃圾运至市政管理部门指定渣场处置，施工人员的生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运。

综上所述，企业在严格执行环保各项污染防治措施后可有效降低施工期各污染物对区域环境质量的影响，且该影响随着施工期结束而结束。

1、废气

(1) 产排污环节、污染物种类、污染物产生量、排放量和浓度

本项目运营期废气主要为生产车间油炸类产品油炸工序产生的油炸废气、污水处理站恶臭气体及火炬燃烧废气、实验室有机废气、备用燃气蒸汽锅炉废气和职工食堂油烟废气。

①生产车间油烟废气

本项目油炸类产品油炸工序会产生油烟废气。根据 135 屠宰及肉类加工行业系数手册中“1353 肉制品及副产品加工行业产污系数表”可知：干炸肉制品油烟废气产生系数为 600g/吨产品，本项目油炸类肉产品加工规模为 10000t/a，则油烟废气产生量为 6t/a。本项目采用水喷淋+静电式油烟净化器对油炸油烟废气进行处理，风机风量为 80000m³/h，日工作时间为 16h，年工作 300d，则油烟废气产生速率为 1.25kg/h，产生浓度为 15.625mg/m³。根据建设单位提供资料，水喷淋吸附油烟 40%；根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）“6.2.1.2 静电除尘技术”可知，油烟净化效率可达 90%，则本项目经处理后油烟废气排放量为 0.36t/a，排放速率为 0.075kg/h，排放浓度为 0.9375mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）表 2 最高允许排放浓度要求（2.0mg/m³），通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）达标排放。

油烟废气污染源源强核算结果见表 4-1。

表 4-1 油烟废气污染源源强核算结果一览表

污 染 源	污 染 物	污染物产生情况				治理情况		污染物排放情况		
		废气量 m ³ /h	产生 量t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	治理 措施	效率 %	排放 量t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
油 炸 工 序	油 烟	80000	6	15.625	1.25	水喷淋+ 静电式 油烟净 化器 +15m高 排气筒	40+9 0	0.36	0.9375	0.07 5

②换热蒸汽（含食品加工异味）

本项目平菇焯水、肉制品油炸分别在生产车间内设的 2 个单独小房间内

进行，加工过程中会产生大量热蒸汽（含食品加工异味），故车间顶部设置换热口，将两个小房间内的热蒸汽（含食品加工异味）经1根总管道收集后通过风机置换，换热口距离地面高度为8m。该异味通常不是人们厌恶的气味，因此，对周围环境影响较小。

③污水处理站恶臭

本项目污水处理站为地埋式，污水站运行过程中会产生恶臭气体，恶臭主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程等。恶臭气体组成成分复杂，包括NH₃、H₂S、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺等10余种成分，主要为NH₃和H₂S，其它污染物影响相对较小，可不予以考虑。根据对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除1gBOD₅，可产生0.0031g的NH₃、0.00012g的H₂S。

本项目污水处理站废水处理量为218.331m³/d（65499.3m³/a），BOD₅进出水水质指标分别为1000mg/L、60mg/L，BOD₅去除量为61.57t/a，经计算，本项目污水处理站恶臭污染物NH₃和H₂S产生量分别为0.19t/a、0.0074t/a。污水处理站及处理措施日工作时间为24h，年工作300d，采用物理除臭方法，即固定床吸附装置，吸附剂采用活性炭，将产生恶臭工序的废气集中收集后，进入吸附装置进行处理，风机风量为5000m³/h，则恶臭污染物产生速率分别为NH₃ 0.027kg/h，H₂S 0.0010kg/h，产生浓度分别为NH₃ 5.30mg/m³，H₂S 0.21mg/m³。

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ 1285-2023)“6.2.2.3 物理除臭技术：屠宰及肉类加工行业宜采用固定床吸附设备，吸附剂通常采用活性炭，吸附设备的选型设计应符合HJ 2000 有关规定，恶臭去除效率一般可达到90%以上”，本项目污水处理站恶臭采用的固定床吸附（吸附剂采用活性炭）装置属于物理除臭方法，且为可行技术，恶臭去除效率按90%取值，则经处理后氨和硫化氢排放速率分别为NH₃ 0.0027kg/h，H₂S 0.00010kg/h，排放浓度分别为NH₃ 0.53mg/m³，H₂S 0.021mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）要求，经15m高排气筒（DA002）达标排放。

污水处理站恶臭污染物源强核算结果见表 4-2。

表 4-2 恶臭污染源源强核算结果一览表

污染源	污染物	污染物产生情况				治理情况		污染物排放情况		
		废气量 m ³ /h	产生量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	治理措施	效率 %	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
污水处理站恶臭	NH ₃	5000	0.19	5.30	0.027	固定床吸附装置+15m高排气筒	90%	0.019	0.53	0.0027
	H ₂ S		0.0074	0.21	0.0010			0.00074	0.021	0.0010

④火炬废气

污水处理站UASB系统产生的沼气压力达到 0.2MPa时，火炬自动点火排沼气。根据建设单位提供资料，沼气最大排放量为 36m³/h，年排放时间为 2.5h。火炬完全燃烧时产生CO、CO₂和水，不完全燃烧时会有一部分甲烷。

⑤实验室有机废气

本项目实验过程中涉及的挥发性试剂主要为乙酸乙酯、正己烷、乙腈、三氯甲烷、乙醚、冰乙酸、异丙醇和石油醚，用量为 292.5L/a。项目试剂都保存在封闭式试剂瓶中，只在试剂使用时短暂打开试剂瓶，随后立即封闭。项目有机溶剂使用量很少，且有机废气产生量更少。环评要求实验操作人员严格按照实验室操作规范进行溶剂操作工作，尽可能减少原辅材料的挥发。实验在通风柜内进行，实验前提前开启通风柜，实验结束后运行一段时间后再行关闭通风柜。通风柜上方设置排风管道，有机废气经机械强制抽风进入排气管道引至室外活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m高（距地面高度）排气筒（DA003）排放。

由于有机溶剂在各类实验中的配比浓度、操作时间不同，因此各实验挥发强度差异较大。查阅相关统计资料，检测实验室有机溶剂挥发量约为 0.2~0.3kg/L，本次评价取上限 0.3kg/L。项目年用各类有机溶剂 292.5L/a，则非甲烷总烃产生量约为 87.75kg/a，通风柜在在实验前提前开启，实验后持续运行一段时间，每日共计 3h/d，其产生速率为 0.0975kg/h。废气收集效率按

80%计，活性炭吸附效率按 60%计，废气引风机风量为 4000m³/h，则项目实验室有机废气有组织排放速率为 0.0312kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中非甲烷总烃 15m高排气筒限值的 50%。

实验室有机废气排放情况见表 4-3。

表 4-3 实验室有机废气污染源源强核算结果一览表

污染源	污染物	污染物产生情况				治理情况		污染物排放情况		
		废气量 m ³ /h	产生量 kg/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	治理措施	效率 %	排放量 kg/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
实验室	非甲烷总烃（有组织）	4000	70.2	0.0195	0.078	通风柜+活性炭吸附（60%）+15m高（距地面高度）排气筒	60%	28.08	0.0078	0.0312
	非甲烷总烃无组织	/	17.55	/	0.0195	/	/	17.55	/	0.0195

⑥备用燃气蒸汽锅炉废气

本项目锅炉房设 1 台 4t/h低氮燃气蒸汽锅炉，市政蒸汽供应不足时为生产提供蒸汽，预计年运行天数为 30d，每天运行 4h，年用天然气约 3.686 万 m³，锅炉废气通过 1 根 18m高排气筒（DA004）排放。

本次环评参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”（2021 年）燃气锅炉的产排污系数来计算。燃气锅炉产污系数见表 4-4。

表 4-4 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-煤气工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指数	单位	产污系数
蒸汽/热水及其他	天然气	室燃炉	工业废气量	标立方米/万立方米-原	107753

				料	
				二氧化硫	千克/万立方米-原料
				氮氧化物	毫克/立方米-原料
				颗粒物	毫克/立方米-原料

注：①上表中S是指天然气中的含硫量，单位mg/m³，根据《天然气》（GB 17820-2018）中一类气质量要求，天然气含硫量按 20mg/m³计（S取 20）；②本项目锅炉安装低氮燃烧器，控氮效率达到国内先进水平，故NO_x产污系数按照低氮燃烧-国际领先取值；③由于《工业污染源产排污系数手册》热力生产和供应行业中无天然气锅炉颗粒物产污系数，颗粒物根据《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）》，燃烧天然气锅炉烟尘产污系数为 103.9mg/m³-天然气。

经核算，本项目锅炉废气污染物源强核算结果见表 4-5。

表 4-5 备用燃气蒸汽锅炉废气污染源源强核算结果一览表

污染源	污染物	污染物产生情况				治理情况		污染物排放情况		
		废气量 Nm ³ /h	产生量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	治理措施	效率 %	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
备用燃气蒸汽锅炉	颗粒物	3310.17	3.83×10 ⁻²	9.64	3.19×10 ⁻²	低氮燃烧器+8m高排气筒	/	3.83×10 ⁻²	9.64	3.19×10 ⁻²
	SO ₂		1.47×10 ⁻³	3.71	1.23×10 ⁻²			1.47×10 ⁻³	3.71	1.23×10 ⁻²
	NO _x		1.12×10 ⁻²	28.12	9.31×10 ⁻²			1.12×10 ⁻²	28.12	9.31×10 ⁻²

⑦食堂油烟

员工食堂产生的废气主要为油烟，食堂日就餐人数约 150 人，设 5 个灶头（属于中型基准灶头），食用油量按 30g/人·d，则本项目耗油量为 4.5kg/d，年耗油量为 1.35t/a。烹饪过程中油烟的平均挥发量为耗油量的 2%~3%，本项目按 3%取值，则食堂油烟产生量为 0.135kg/d，0.041t/a。厨房灶具运行时间按 4h/d计，油烟净化机风机风量为 5000m³/h，则本项目食堂油烟产生速率为 0.034kg/h，产生浓度为 6.75mg/m³。本项目食堂油烟采用静电光解复合式油烟净化器进行处理，去除效率≥75%，本项目按 75%取值，经处理后食堂油烟排放量为 0.010t/a，排放速率为 0.0084kg/h，排放浓度为 1.69mg/m³，满足《餐饮业油烟排放标准》（GB 18483-2001）表 2 最高允许排放浓度要求（2.0mg/m³），通过 1 根 15m高排气筒（DA005）达标排放。

食堂油烟废气污染源源强核算结果见表 4-6。

表 4-6 食堂油烟废气污染源源强核算结果一览表

污染源	污染物	污染物产生情况				治理情况		污染物排放情况		
		废气量 m ³ /h	产生量 t/a	浓度 mg/ m ³	速率 kg/h	治理措施	效率 %	排放量 t/a	浓度 mg/ m ³	速率 kg/h
职工食堂	油烟	5000	0.041	6.75	0.034	静电光解复合式油烟净化器+15m高排气筒	75	0.010	1.69	0.0084

(2) 排放形式、治理设施

①油烟废气

本项目油炸类产品油炸工序产生的油烟废气经水喷淋+静电式油烟净化器处理后通过 1 根 15m高排气筒（DA001）排放。水喷淋阶段对油烟进行吸附处理，之后通过静电式油烟净化器再行处理。根据建设单位提供资料，水喷淋吸附油烟废气为 40%；根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）“6.2.1.2 静电除尘技术”可知，油烟净化效率可达 90%。本项目生产车间油烟废气经处理后对周围环境影响较小。

②污水处理站恶臭

本项目污水处理站运行过程中产生的恶臭气体采用物理除臭方法，即固定床吸附装置，吸附剂采用活性炭，将产生恶臭工序的废气集中收集后，进入吸附装置进行处理，经 15m高排气筒（DA002）排放。根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）“6.2.2.3 物理除臭技术可知，恶臭去除效率一般可达到 90%以上，本项目污水处理站恶臭经处理后对周围环境影响较小。

③实验室有机废气

项目实验过程中产生非甲烷总烃，通过通风柜+活性炭吸附处理后，通过 1 根 15m高排气筒（DA003），对周围环境影响较小。

活性炭是一种多孔性的含碳物质，具有高度发达的孔隙构造，能与气体充分接触，活性炭孔壁上的大量的分子可产生强大引力，将有害杂质吸引到孔径中，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能。项目使用的活性炭为蜂窝状活性炭，与普通活性炭相比具有比表面积大、吸附率高等优点，对于废气具有较好的吸附效果，要求碘吸附值大于 600mg/g，提高活性炭吸附效果。根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》，参考活性炭吸附去除效率经验值，综合考虑项目活性炭对有机废气的处理效率为 60%；同时要求建设单位加强活性炭吸附设备的管理，确保污染物达标排放。

④备用燃气蒸汽锅炉废气

项目锅炉房燃气蒸汽锅炉配备低氮燃烧器，在市政蒸汽供应不足时为生产提供蒸汽，锅炉废气通过 1 根 8m 高排气筒（DA004）排放。

低氮燃烧技术的原理是在燃烧过程中控制燃料和空气的混合比例，使得燃料在高温条件下发生充分燃烧，从而减少氮氧化物的生成。低氮燃烧技术采用燃烧控制系统，通过控制燃烧过程中的氧气浓度和燃料供给量，实现燃料在短时间啊内充分燃烧，从而减少氮氧化物的生成，是国内控制氮氧化物的主要措施。

本项目锅炉使用清洁能源天然气，且锅炉配备低氮燃烧器，可大大降低 NOx 的排放；低氮燃烧器属于《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中锅炉炭烧废气污染防治的可行技术。

⑤食堂油烟

员工食堂产生的油烟废气经静电光解复合式油烟净化器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA005）排放，对周围环境影响较小。

表4-7 治理设施参数一览表

产排污环节	污染物种类	污染因子	排放形式	治理设施		
				处理效率 (%)	治理工艺	是否为可行性技术
油炸工序	油烟废气	油烟	有组织	40+90	水喷淋+静电式油烟净化器+15m 高排气筒 (DA001)	是
污水	恶臭	氨、硫化氢	有组织	90	固定床吸附装置+15m 高	是

处理站						排气筒 (DA002)	
实验室	有机废气	非甲烷总烃	有组织	60		通风柜+活性炭吸附+15m高排气筒 (DA003)	是
备用燃气蒸汽锅炉	锅炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	/		低氮燃烧器+8m高排气筒 (DA004)	是
食堂	油烟废气	油烟	有组织	75		静电光解复合式油烟净化器+15m高排气筒 (DA005)	是

(3) 排放口基本情况

本项目运营期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准。

表4-8 排放口基本情况一览表

产排污环节	污染物种类	排放形式	排放口基本情况					排放标准	
			高度(m)	排气筒内径(m)	温度(°C)	编号及名称	类型		地理坐标
油炸工序	油烟	有组织	15	1.0	常温	DA001	一般排放口	E108.0794 5° N34.29001 6°	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)表2最高允许排放浓度要求
污水处理站恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	有组织	15	0.4	常温	DA002	一般排放口	E108.0805 3° N34.28999 4°	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)标准要求
实验室	有机废气	有组织	15	0.2	常温	DA003	一般排放口	E108.0803 6° N34.29155 4°	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级相关标准
备用燃气蒸汽锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	18	0.2	常温	DA004	一般排放口	E108.0809 7° N34.29035 2°	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 61/1226-2018)表3排放限值
食堂油烟	油烟	有组织	15	0.2	常温	DA005	一般排放口	E108.0809 5° N34.29152 7°	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)表2最高允许排放

								口		浓度要求
<p>(4) 非正常工况</p> <p>本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即废气处理设施失效，造成排气筒废气中废气污染物未经处理直接排放，排放浓度超标。</p> <p>为防止废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，生产车间和实验室相应工作必须停止。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：</p> <p>①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；</p> <p>②定期更换填料；</p> <p>③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；</p> <p>④应定期维护、检修废气处理装置，以保持废气处理装置的处理能力和处理容量。</p> <p>(5) 达标情况分析</p> <p>本项目油炸工序产生的油烟废气经水喷淋（40%）+静电式油烟净化器（90%）进行处理，处理后的废气通过1根15m高排气筒（DA001）排放，废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）表2最高允许排放浓度要求（2.0mg/m³）。</p> <p>污水处理站恶臭污染物中的NH₃、H₂S经采用物理除臭方法，即固定床吸附装置（吸附剂采用活性炭）进行处理，处理后的废气通过1根15m高排气筒（DA002）排放，废气排放浓度和排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准要求。</p> <p>项目实验检测过程中产生的非甲烷总烃经通风柜+活性炭吸附处理，处理</p>										

后的废气通过 1 根 15m 高（距地面高度）排气筒（DA003）排放，废气排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中非甲烷总烃 15m 高排气筒限值的 50%。

项目锅炉房燃气蒸汽锅炉在市政蒸汽供应不足时为生产提供蒸汽，锅炉采用低氮燃烧器，废气通过 1 根 8m 高排气筒（DA004）排放。锅炉废气颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 61/1226-2018）表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

员工食堂产生的油烟废气经静电光解复合式油烟净化器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA005）排放，食堂油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）表 2 最高允许排放浓度要求（2.0mg/m³）。

综上，本项目废气经过以上措施处理后可达标排放，对周围环境产生影响较小，措施具有可行性。

排气筒设置合理性分析：

根据《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的相关要求：“排气筒的最低高度不得低于 15m”，本项目污水处理站恶臭排气筒高度为 15m，因此，排气筒高度设置合理。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的相关要求：“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行”。经现场调查，本项目周边 200m 范围内最高建筑为厂区东北侧倒班楼高度约 14.4m，本项目实验室有机废气排气筒高度为 15m（距地面高度），因此，本项目实验室有机废气排气筒废气排放速率标准值严格 50% 执行，即 5kg/h，排气筒高度设置合理。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的相关要求：“燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。”本项目备用燃气蒸汽锅炉排气筒高度为 8m，因此排气筒高度设置合理。

(6) 废气排放的环境影响

根据陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日发布的《环保快报》中“2023 年 1~12 月关中地区 64 个县（区）空气质量状况统计表，杨凌示范区环境空气质量不达标，项目属于不达标区。

本项目生产及配套工程产生的废气都经过技术可行的治理措施处理后达标排放。经过处理后的废气排放对周围环境影响较小。

为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修装置，以保持活性炭吸附系统的净化能力和净化容量。

(7) 监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）相关要求，提出企业废气自行监测计划，详见表 4-9。

表 4-9 项目运营期废气监测计划一览表

排放形式	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织	油炸废气排气筒出口 (DA001)	油烟	1 次/半年	《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）表 2 最高允许排放浓度要求（2.0mg/m ³ ）
	污水处理站恶臭排气筒出口 (DA002)	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准要求
	实验室有机废气排气筒出口 (DA003)	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	燃气蒸汽锅炉废气排气筒出口 (DA004)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 61/1226-2018）表 3 排放限值

	食堂油烟排气筒出口 (DA005)	油烟	1次/半年	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)表2最高允许排放浓度要求(2.0mg/m ³)
无组织	厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)标准要求
	周界外	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织限值
	厂房外		1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

2、废水

(1) 废水产排污环节、污染物种类、污染物产生量、排放量和浓度

项目营运期产生的废水主要为生产废和生活污水，其中，生产废水主要包括解冻与清洗废水、卤制废水、设备及锅具清洗废水、地面清洗废水、水喷淋系统废水、实验器皿清洗废水、锅炉排污废水和软化水系统废水。

①生产废水

生产废水产生量为 218.331m³/d (65499.3m³/a)，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、总磷、动植物油。

②生活污水

项目生活污水产生量为 25.5m³/d(7650m³/a)，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。

项目生产废水中 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油污染物浓度参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ 2004-2010)表4肉类加工废水水质设计取值，总氮、总磷污染物浓度类比同类工程废水水质可知。肉类加工废水水质设计取值见表 4-10。

表 4-10 肉类加工废水水质设计取值

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷	动植物油
浓度范围 (mg/L)	800-2000	500-1000	500-1000	25-70	/	/	30-100
本项目取值 (mg/L)	2000	1000	1000	70	180	20	100

备注：根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ 2004-2010)表4肉类加工废水水质设计取值，本项目 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油均取表中最大值。

项目生活污水产生量为 25.5m³/d(7650m³/a)，主要污染物为 COD、BOD₅、

SS、NH₃-N、TN、TP。项目生活污水水质参考一般城市污水水质，主要污染物浓度分别 COD: 350mg/L、BOD₅: 250mg/L、SS: 250mg/L、氨氮: 35mg/L、总氮: 65mg/L、总磷: 7mg/L。

本项目建设 2 座化粪池（16m³ 和 20m³ 各 1 座），生活污水经化粪池处理后，与经污水处理站处理后的生产废水混合，通过一个排放口排入市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂。

本项目废水产排情况见表 4-11。

表 4-13 项目废水产排情况一览表

废水类别	污染物名称	产生情况		治理情况		排放情况	
		浓度 mg/L	产生量 t/a	措施	效率%	浓度 mg/L	排放量 t/a
生产废水	废水量	/	65499.3	污水处理站	/	/	65499.3
	COD	2000	131.00		96	80	5.24
	BOD ₅	1000	65.50		94	60	3.93
	SS	1000	65.50		96	40	2.62
	NH ₃ -N	70	4.58		80	14	0.92
	TN	180	11.79		80	36	2.36
	TP	20	1.31		80	4	0.26
	动植物油	100	6.55		85	15	0.98
生活污水	废水量	/	7650	化粪池	/	/	7650
	COD	350	2.68		15	297.5	2.28
	BOD ₅	250	1.91		9	227.5	1.74
	SS	250	1.91		30	175	1.34
	NH ₃ -N	35	0.27		/	35	0.27
	TN	65	0.50		/	65	0.50
	TP	7	0.05		/	7	0.05
合计	废水量	/	73149.3	排入市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水	/	/	73149.3
	COD	1827.44	133.68			102.75	7.52
	BOD ₅	921.56	67.41			77.52	5.67
	SS	921.56	67.41			54.12	3.96
	NH ₃ -N	66.34	4.85			16.20	1.18
	TN	167.97	12.29			39.03	2.86
	TP	18.64	1.36			4.31	0.32

动植物油	89.54	6.55			13.43	0.98
------	-------	------	--	--	-------	------

(2) 建设项目污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-12 废水类别、污染物及治理污染设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	pH 值、COD、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷、动植物油	杨凌示范区污水处理厂	间接排放	TW001	化粪池、污水处理站	(化粪池)+格栅+隔油池+气浮+厌氧(UASB)+好氧处理(A/O)+化学除磷(混凝沉淀)+消毒(次氯酸钠消毒)	DW001	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

②废水污染物排放执行标准

表 4-13 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-92)表 3 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》	6~8.5
		COD		500
		BOD ₅		300
		SS		350

		NH ₃ -N	(GB/T 31962-2015) A 级标准	45
		总氮		70
		总磷		8
		动植物油		60

③废水排放口基本情况及监测要求

表 4-14 废水排放口信息

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放 量/ (t/a)	排放 去向	排放规律	间歇排 放规律
	经度 (°)	纬度 (°)				
DW001	108.08080°	34.289967°	73149.3	市政 污水 管网	间断排 放, 流量 不稳定	年排放 300d

(3) 废水处理装置、污水处理厂依托可行性分析

①自建污水处理站

本项目建设 1 座污水处理站对生产废水进行处理, 处理工艺为“格栅+隔油池+气浮+厌氧 (UASB)+好氧处理 (A/O)+化学除磷 (混凝沉淀)+消毒 (次氯酸钠消毒)”, 处理规模为 600m³/d。项目生产废水污染物排放浓度参考《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ 1285-2023)“6.1 废水污染治理技术”及“8.1 水污染防治可行技术”, 采用上述处理工艺废水中 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP 的处理效率取值为: COD 96%、BOD₅ 94%、SS 96%、NH₃-N 80%、TN 80%、TP 80%、动植物油 85%。

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ 1285-2023)“表 2 肉制品及副产品加工废水污染防治可行技术”中“可行技术 2 (①预处理技术 (格栅+隔油沉淀或气浮)+②厌氧技术 (水解酸化)+③好氧技术 (常规活性污泥法或生物接触氧化)+④深度处理技术 (膜分离+消毒))”和“可行技术 3 (①预处理技术 (格栅+隔油沉淀或气浮)+②好氧技术 (生物接触氧化)+③深度处理技术 (消毒))”可知, 本项目自建污水处理站 (处理工艺“格栅+隔油池+气浮+厌氧 (UASB)+好氧处理 (A/O)+化学除磷 (混凝沉淀)+消毒 (次氯酸钠消毒)”)采用的处理工艺可行, 且处理规模满足本项目废水处理规模需求。

②依托杨凌示范区污水处理厂

杨凌示范区污水处理厂位于新桥路东侧，河堤路北侧。杨凌示范区污水处理厂二期工程日处理污水4万吨，采用“均质水解池+初沉池+A²O+二沉池+消毒”处理工艺，现已投入运营，三期工程日处理污水6万吨，处理后废水可达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》中一级A类排放标准，最终进入渭河。

本项目处于杨凌示范区污水处理厂收水范围内，项目排水水质满足接管要求，且项目废水排放量占污水处理厂日处理份额极小，污水处理厂有足够的接纳容纳。另外，项目排放废水水质简单，排入污水处理厂不会对其产生冲击负荷。因此，项目废水依托杨凌示范区污水处理厂集中处理合理可行。

(4) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）相关要求，提出企业废水自行监测计划，详见表 4-15。

表 4-15 项目运营期废水监测计划一览表

监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
废水总排口 (DW001)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷、动植物油、大肠菌群数	1次/半年	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-92)表3中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)A级标准

3、噪声

(1) 主要噪声源

本项目运营期噪声污染源主要来源于生产车间斩拌机、排烟风机、冷库风机、换热风机、污水处理站水泵和压滤机、空压机、实验室检验设备等。类比同类设备的噪声源强，本项目运营期主要噪声源强见表 4-16 和表 4-17。

表 4-16 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置 (m)			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB (A)		X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离
1	1	非	/	75	低	53	61	1	2	70	4800	20	50	1m

		#生产车间	真空斩拌机			噪声设备、基础减振、房体隔声						h			
2			搅拌机	/	80			80	62	1	2	75		20	55
3	污水处理站设备间		压滤机	/	85			150	20	1	2	80		20	60
4	空压机房		空压机	/	90			160	75	1	2	85		20	65
5	实验室		离心机	/	75			100	10	1	2	70	1200h	20	50
6			通风橱	/	70			102	10	1	2	65	1200h	20	45
7	锅炉房		燃气锅炉	/	85			190	52	1	2	80	90h	20	60
备注：以厂界西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。															

表 4-17 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置 (m)			声源源强 声功率级 /dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	排烟风机	/	62	25	3	90	低噪声设备、基础减振	4800h
2	换热风机	/	66	72	9	90		
3	1#风机	/	150	90	2	90		
4	2#风机	/	152	90	2	90		
5	1#水泵	/	128	20	-2	95		
6	2#水泵	/	130	20	-2	95		

备注：以厂界西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

(2) 厂界和环境保护目标达标情况

a. 预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)中对工业企业噪声预测模式进行预测,考虑几何发散、空气吸收衰减、地面附加衰减、障碍物屏蔽等引起的衰减,对某些难以定量的参数,查相关资料进行估算。

①室外声源

预测因子:选取等效连续 A 声级作为预测因子。

预测点位:以东、南、西、北侧厂界作为预测点。

预测模式:根据声环境评价导则的要求,选用预测模式:考虑到噪声预测点位均在场界处,到噪声源有一定的距离,所以可以按点源衰减模式进行预测。此外声波在传播过程中受到厂内建筑物的屏障和遮挡,所以确定单个设备的噪声预测模式为:

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

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;

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

A_{div} — 几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} — 大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} — 地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} — 障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} — 其他多方面效应引起的衰减, dB;

无指向性点声源几何发散衰减基本公式为:

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

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；

r₀—参考位置距声源的距离；

②室内声源

首先计算某一室内声源靠近围护处产生的的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数； $R = S \alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²；α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③再计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级 L_{p1i}：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

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

L_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

④计算靠近室外围护结构处的声压级 L_{p2i}(T)，dB；

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

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

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

⑤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。

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

式中: L_w —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, 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 。

⑥计算预测点的总声压级贡献值:

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

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。

b. 预测结果

本项目噪声预测结果见表 4-18。

表 4-18 项目厂界预测结果一览表 单位: dB (A)

预测点	贡献值		标准限值		达标判定
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#东厂界	44	44	65	55	达标
2#南厂界	47	47	70	55	达标
3#西厂界	43	43	65	55	达标
4#北厂界	41	41	70	55	达标

根据噪声预测结果, 在采取降噪措施后, 项目东、西厂界昼、夜间噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 3

类标准要求，南、北厂界昼、夜间噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的4类标准要求。

(3) 监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）相关要求，提出企业噪声自行监测计划，详见表 4-19。

表 4-19 项目运营期噪声监测计划一览表

类别		监测因子	监测点位	监测频次	控制标准
噪声	东、西、南北厂界	Leq[d B(A)]	东、西、南、北厂界各设置 1 个监测点位	1 次/季度	东、西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，南、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准

4、固废

(1) 固体废物产生环节、名称、属性

①生活垃圾

项目定员 300 人，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾共计产生 45t/a，厂区设置垃圾桶，分类收集后委托环卫部门清运。

②一般工业固体废物

a.油炸废油

项目油炸工序油品 4 天更换一次，更换量为 2t/次，则油炸废油产生量 150t/a，采用专用桶收集后外售有资质油脂回收单位处置。

b.废油渣

项目油炸工序废油渣产生量为 7.5t/a，袋装收集后定期外售。

c.废包装

项目生产生活过程产生的废包装盒、包装袋袋装收集后定期外售，产生量约为 0.5t/a。

d.污水站污泥

参考集中式污染治理设施产排污系数手册（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中表 1 城镇污水处理厂的物理污泥产生系数表，取无污

泥消化含水污泥产生系数 6.63t/万 t-污水处理量，本项目需要处理的污水水量为 65499.3t/a，则产生的污泥量为 43.43t/a（含水率 99.4%），采用板框压滤机的脱水工艺，将含水率降至 80%以下，则污泥量为 1.30t/a，交由堆肥厂进行资源化利用。

③危险废物

a.废机油

项目冷冻设备产生废机油约 0.2t/a，危废代码为 HW08（900-219-08），采用专用桶收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

b.废活性炭

项目污水处理站固定床吸附装置和实验室有机废气处理装置活性炭需定期更换活性炭，活性炭填充量为 1.5t，则废活性炭产生量为 6t/a，危废代码为 HW49（900-041-49），采用专用桶收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

c.废含汞荧光灯管

项目生产车间设置紫外灯管杀菌，产生废含汞荧光灯管约 0.3t/a，危废代码为 HW29（900-023-29），采用专用桶收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

d.实验废液、废试剂瓶

项目实验检测实验废液产生量约 0.5t/a，危废代码均为 HW49（900-047-49），废试剂瓶产生量为 0.02t/a，危废代码为 HW49（900-041-49），分别采用专用桶收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

本项目固体废物产生环节、名称、属性详见表 4-20。

表 4-20 项目固体废物性质判断及处置措施一览表

序号	名称	产生环节	废物代码	固体废物性质	物理性状	产生量 (t/a)	处置措施
1	生活垃圾	办公生活	/	/	固态	45	分类收集，交由环卫部门清运
2	油炸废油	生产加工	900-999-99	一般固废	液态	150	集中收集后外售
3	废包装	生产生活	900-999-99		固态	0.05	

4	污泥	污泥池	900-999-99		固态	1.30	脱水后交由堆肥厂进行资源化利用
5	废机油	冷库	HW08 900-219-08	危险废物	液态	0.2	定期交由有资质单位处置
6	废活性炭	废气处理	HW49 900-041-49		固态	6	
7	废含汞荧光灯管	生产车间	HW29 900-023-29		固态	0.3	
8	实验废液	实验检验	HW49 900-047-49		液态	0.5	
9	废试剂瓶		HW49 900-041-49		固态	0.02	

表 4-21 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t)	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-219-08	0.2	液态	毒性物质	T	定期交由有资质单位处置
2	废活性炭	HW49	900-041-49	6	固态	毒性物质	T	
3	废含汞荧光灯管	HW29	900-023-29	0.3	固态	毒性物质	T	
4	实验废液	HW49	900-047-49	0.5	液态	毒性物质	T	
5	废试剂瓶	HW49	900-041-49	0.02	固态	毒性物质	T	

(2) 环境管理要求

严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中有关要求对环境管理。

一般固废管理要求:

- ①一般固废贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。
- ②贮存、处置场单位，应建立维修制度。
- ③贮存、处置场单位，应建立档案制度，应将入场的一般固废的种类和数量以及转移记录等详细记录在案，长期保存，供随时查阅。
- ④贮存、处置场的环境保护图形标志。
- ⑤一般固废及时清运，避免对环境造成二次污染。
- ⑥一般固废暂存间建设应做到“防雨、防渗、防漏、防风”，满足《一

般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中规定。

危险废物管理要求：

根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关要求，针对本项目危险废物收集、转运等，环评提出以下污染防治措施：

A. 按照《国家危险废物名录》（2021年版）进行收集，专用容器包装。危废暂存间进行固液态分区，针对实验废液采用专用收集桶收集并在收集桶下方设置防渗托盘，废液收集桶上贴上标签，注明危险废物种类及危害性。固体废物将根据废物特性分别采用专用纸箱或者专用塑封袋收集。

B. 危险废物的收集和转运过程中，应采取防泄漏、防飞扬、防雨等防止污染环境的措施；危险废物内部转运应采用专用工具。

C. 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

D. 对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写转运联单，并必须交由资质的单位承运，做好外运处置废弃物的运输登记。

综上，该项目产生的固体废物在严格按照相关要求处置，在加强管理的情况下，固废对环境的影响较小，在环境可接受范围内。

5、地下水、土壤环境影响和保护措施

（1）污染源、污染物类型和污染途径

本项目运营期环境影响因素主要为实验室各类有毒有害试剂、危废暂存间危废，如不加以管理，试剂、危废乱堆乱放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水和土壤。

（2）防控措施

项目上述污染源均贮存于容器中，不直接接触地表，；危废间、污水处理站各池体、化粪池采取重点防渗措施，生产车间、实验室采取一般防渗措施，采取措施后，基本切断了试剂、危废、废水进入地下水和土壤的途径，

污染物一般不会直接入渗地下水和土壤进而污染。

(3) 监测要求

项目在采取合理防渗措施后，对占地范围内及周边地下水、土壤环境影响很小，项目无需开展跟踪监测工作。

6、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素及可能发生的突发性事件或事故所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急和减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境的影响达到可接受水平。

(1) 环境风险物质

本项目环境风险主要为废机油、次氯酸钠、食堂所用燃料甲醇、市政天然气管道储存的甲烷以及实验室有机试剂，详见表 4-22。

表 4-22 项目主要环境风险物质一览表

序号	危险物质名称	最大存储量	临界量	qi/Qi
1	废机油	0.2t	200t	0.001
2	次氯酸钠（浓度 10%）	0.015t	5t	0.003
3	甲醇	1.5t	10t	0.15
4	甲烷	0.00039t	10t	0.000039
4	乙酸乙酯	2L（0.0113t）	10t	0.00113
5	正己烷	2L（0.00865t）	10t	0.000865
6	乙腈	2L（0.00875t）	10t	0.000875
7	三氯甲烷	5L（0.045t）	10t	0.0045
8	乙醚	5L（0.0428t）	10t	0.00428
9	冰乙酸	4L（0.0472t）	10t	0.00472
10	异丙醇	5L（0.0471t）	10t	0.00471
11	石油醚	5L（0.0396t）	10t	0.00396
总和				0.179079

按上表所示，Q 值 < 1，项目环境风险潜势划分为 I 级。

(2) 影响途径

主要影响途径为上述物质泄露后衍生的环境空气污染，或物质泄露及其

反应生产物质、消防废物等泄漏后流出厂区地面，造成土壤、地下水、地表水污染。

(3) 环境风险防范措施

①合理规划运输路线及时间，加强危险物质运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。

②储存少量化学试剂，遵循量少、次数多的原则，减少储存量。

③根据化学品安全说明书（MSDS）要求，正确使用与储存化学品，并配置相应的防护用品。使用会产生有毒、有害、刺激性物质的化学试剂，或是易挥发试剂，要在通风橱或抽风罩内操作。

④实验室地面均进行硬化，项目所用试剂放置于试剂柜/通风试剂柜，易制毒化学品放置于防爆柜，且各柜子尽量放在通风良好的地面靠墙处以保证存放安全。

⑤使用危险化学品遵守“五双”制度，即“双人保管”、“双人收发”、“双人领用”、“双人双锁”、“双本账”，详细记录购买和使用台帐并保存备查。严禁私自赠送、调拨、借用化学品，或将化学品带出实验室。

⑥企业在风险源处安装视频摄像探头进行监控。

⑦保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁污染物泄露。各级管理人员应深入现场检查人的不安全行为；设备管理人员应每日对设备运转情况检查，确保安全附件完好。

⑧公司员工实行严格的安全教育制度，充分提高职工自救互救的能力，预防危险化学品事故及事故早发现、早处理技能。

本项目环境风险物质主要为污水处理站消毒用次氯酸钠溶液、危废暂存间废机油、食堂所用燃料甲醇、市政天然气管道储存的甲烷以及实验室有机试剂，日常加强管理，对各类环境风险物质严格管控，一般不会导致泄露事故的发生，环境风险程度较小，是可以接受的。

7、环保投资

本项目总投资 12246 万元，其中环保投资 276.7 万元，占总投资的 2.26%，

项目环保投资见表 4-23。

表 4-23 环保投资一览表

类型	污染源	环保措施	数量	环保投资 (万元)	
废气	油炸废气	水喷淋+静电式油烟净化器	1 套	30	
		15m 高排气筒	1 根	2	
	换热口（含食品加工异味）	风机	1 套	2	
		8m 高换热口（距地面高度）	1 个	1	
	污水站恶臭	固定床吸附装置	1 套	8	
		15m 高排气筒	1 根	1	
		火炬系统	1 套	3	
	实验室有机废气	通风柜+活性炭吸附	1 套	3	
		15m 高排气筒（距地面高度）	1 根	1	
	锅炉废气	低氮燃烧器		3	
		8m 高排气筒	1 根	2	
	食堂油烟	静电光解复合式油烟净化器	1 套	1	
		15m 高排气筒	1 根	1	
废水	生活污水	化粪池	16m ³	1 座	2
			20m ³	1 座	2.5
	生产废水	污水站（处理工艺“格栅+隔油池+气浮+厌氧（UASB）+好氧处理（A/O）+化学除磷（混凝沉淀）+消毒”，处理规模 600m ³ /d）	1 座	200	
噪声	设备噪声	消声、隔声、减振	/	10	
固废	生活垃圾	加盖垃圾桶	若干	0.1	
	一般固废	收集箱	若干		
			一般固废暂存间	2 个	1
	危废	危废收集桶	若干	0.1	
危废暂存间		1 个	3		
合计	/	/	/	276.7	

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
大气污染物		油炸废气排气筒 (DA001)	油烟	水喷淋+静电式油烟净化器+15m 高排气筒	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001) 限值要求
		污水处理站恶臭排气筒 (DA002)	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	固定床吸附装置+15m 高排气筒	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 表 2 标准要求
		实验室有机废气排气筒 (DA003)	非甲烷总烃	通风柜+活性炭吸附+15m 高(距地面高度) 排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准
		备用燃气锅炉废气排气筒 (DA004)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器+8m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB 61/1226-2018) 表 3 排放限值
		食堂油烟排气筒 (DA005)	油烟	静电光解复合式油烟净化器+15m 高排气筒	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001) 中型标准
水污染物		综合废水排口 (DW001)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数	生产废水：格栅+隔油池+气浮+厌氧 (UASB)+好氧处理 (A/O)+化学除磷 (混凝沉淀)+消毒 (次氯酸钠消毒)；生活污水：化粪池	《肉类加工工业水污染物排放标准》 (GB 13457-92) 表 3 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) A 级标准

声环境	生产设备	Leq (A)	隔声降噪、减振安装、加强维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3、4类标准
固体废物	<p>(1) 生活垃圾：厂区设置垃圾桶，分类收集后委托环卫部门清运。</p> <p>(2) 一般固废：油炸废油经桶装收集后外售有资质油脂回收单位处置，废油渣、废包装经袋装收集后外售，污水站污泥脱水后交由堆肥厂进行资源化利用。</p> <p>(3) 危险废物：主要有废机油、废活性炭、废含汞荧光灯管、实验废液和废试剂瓶。项目在厂区内设置危废暂存间，将上述危险废物桶装分类存放，定期交由有资质单位处置。危废暂存间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求；制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；建立危险废物台账。</p>			
电磁辐射	/			
土壤及地下水污染防治措施	项目通过对危废暂存间、污水处理站水池、化粪池采取重点防渗，生产车间、实验室采取一般防渗，可有效防治地下水、土壤污染，对地下水、土壤环境影响较小。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	减少风险物质存放，加强管理，防渗、防火、防爆			
其他环境管理要求	施工期落实环评提出的各污染防治措施，执行“三同时”制度，运营期制订环境保护管理制度，编制应急预案，登记排污许可备案，主动开展例行监测和验收工作。			

六、结论

从环境保护角度而言，项目建设环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气		油烟	/	/	/	0.37t/a	/	0.37t/a	/
		NH ₃	/	/	/	0.019t/a	/	0.019t/a	/
		H ₂ S	/	/	/	0.00074t/a	/	0.00074t/a	/
		颗粒物	/	/	/	0.0383t/a	/	0.0383t/a	/
		SO ₂	/	/	/	0.00147t/a	/	0.00147t/a	/
		NO _x	/	/	/	0.0112t/a	/	0.0112t/a	/
		非甲烷总烃	/	/	/	0.04563t/a	/	0.04563t/a	/
废水		COD	/	/	/	7.52t/a	/	7.52t/a	/
		NH ₃ -N	/	/	/	1.18t/a	/	1.18t/a	/
生活垃圾			/	/	/	45t/a	/	45t/a	/
一般工业固体废物		油炸废油	/	/	/	150t/a	/	150t/a	/
		废油渣	/	/	/	7.5t/a	/	7.5t/a	/
		废包装	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
		污水站污泥	/	/	/	1.30t/a	/	1.30t/a	/
危险废物		废机油	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	/
		废活性炭	/	/	/	6t/a	/	6t/a	/

	废含汞荧光灯管	/	/	/	0.3t/a	/	0.3t/a	/
	实验废液	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
	废试剂瓶	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①