

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 豆制品生产线加工项目

建设单位: 西安味臻食品有限公司杨凌分公司

编制日期: 2024 年 12 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	豆制品生产线加工项目		
项目代码	2405-611102-04-05-385268		
建设单位联系人	王鹏	联系方式	13891988992
建设地点	陕西省杨凌示范区小康西路陕西杨凌麦力祺食品科技有限公司内		
地理坐标	E: 108° 5'41.353", N: 34° 16'29.372"		
国民经济行业类别	C1392 豆制品制造	建设项目行业类别	十、农副食品加工业 13; 20 其他农副食品加工 139 豆制品制造
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	杨陵区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	60	环保投资（万元）	1.5
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	2021 年 8 月~9 月（已建成）
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：项目于 2021 年 9 月建成运行，一直运行至 2024 年 9 月，目前处于停产状态，暂未受到环保处罚	用地（用海）面积（m²）	租用厂房面积 600
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		

其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目为豆制品制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不在限制类以及淘汰类之列，属于允许类，亦不在《市场准入负面清单（2022 年版）》、《陕西省限制投资类产业指导目录》之列，本项目建设符合国家现行的产业政策。 2、“三线一单”符合性分析 根据《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），建设项目环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，对照分析结果，论证建设的符合性。 一图：根据陕西省“三线一单”数据应用系统平台分析，项目位于重点管控单元，项目与环境管控单元对比分析示意图如下图：
---------	--



图1-1 项目与环境管控单元对比分析示意图

一表：根据陕西省“三线一单”数据应用系统平台分析，项目与环境管控单元符合性分析如下：

表1-1 本项目与重点管控单元环境管控要求符合性

序号	市（区）	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	面积/长度	符合性	是否符合
1	杨凌示范区	杨凌示范区	杨凌示范区重点管控单元	大气环境受体敏感重点管控区	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）。	600 m ²	项目为农副食品生产，不属于“两高”项目；不属于禁止新增产	是

						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。 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。 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。		能；不属于涉气重点行业；项目办公室采用空调供暖制冷	
					污染物排放管控	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。 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。 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。 4.积极推广以天然气为主的清洁能源消费进一步巩固全域“煤改气”“煤改电”工作成果。		项目运行过程无油烟产生；办公室采用分体式空调采暖制冷；采用新能源车辆运输；项目生产加热依托天然气锅炉产生的蒸汽	是

2					水环境城镇生活污染重点管控区	污染物排放管控	1. 加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇生活污水处理达到《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。		生活污水、生产废水依托麦力祺公司已建污水处理站处理后排入市政污水管网	是
					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。		本项目不涉及高污染燃料设施使用；项目生产加热依托天然气锅炉产生的蒸汽	是

一说明		
对照分析	本项目情况	符合性
各类生态环境敏感区对照分析	根据“一图”可知，本项目不涉及生态环境敏感区	符合
环境管控单元对照分析	根据“一图”可知，本项目位于重点管控单元，根据“一表”可知项目重点管控单元相关要求	符合

未纳入环境管控单元的要求分区对照分析		不涉及		符合
3、其他政策相符性分析				
表 1-2 项目分析判定相关情况结果表				
序号	分析判定内容	本项目情况		结论
1	《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》	关中地区市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，西安市、咸阳市、渭南市的级其及他以区上域水应平达。	本项目属于农副食品制造，不属于涉气重点行业	符合
1	《杨凌示范区大气治理专项行动方案（2023-2027）》	严格执行《产业结构调整指导目录》，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，严禁区内新建化工园区。	项目为农副食品生产，不属于“两高”项目；不属于禁止新增产能	符合
		区内新、改、扩建涉气重点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制造，不属于涉气重点行业	符合
4、选址符合性分析				
项目选址位于陕西杨凌麦力祺食品科技有限公司内，租用麦力祺公司已建空厂房，项目用地为工业用地。项目周边交通便利，水、电等配套设施完善。项目周围主要为豆制品厂、锅巴厂、面筋厂、纯净水厂等食品加工企业，与外部环境关系相容；距离项目最近的敏感点为西南侧120m处的姚东村。 根据《食品企业通用卫生规范》（GB14884-2013）中选址的有关要求，“厂区不应选择对食品有显著污染的区域，厂区不应选择有害废弃物以及粉尘有害气体、放射性物质和其它扩散性污染源不能有效清除的选址，厂区不宜选择易发生洪涝灾害的地区，周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所”。本项目厂区周围为食品加工企业，无粉尘、有害气体、放射性物质和其它扩散性污染源强；厂区远离有害场所，符合《食品企业通用卫生规范》中选址要求。 本项目实施后，产生的废气、废水、噪声、固废等均采取相应的防治措施，各类污染物均可做到达标排放，各环境要素基本能够满足相应的功能区划要				

	求，对周边环境影响较小。项目四周不涉及饮用水水源保护区、文物保护单位。 选址合理。
--	--

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目由来

西安味臻食品有限公司杨凌分公司租用麦力祺食品科技有限公司已建空厂房建设豆制品生产线加工项目，租用厂房面积 600m²，购置磨浆机、切丝机等设施，年产各类豆制品 300 吨。项目于 2021 年 9 月建成运行，一直运行至 2024 年 9 月，目前处于停产状态。

项目主要生产豆制品、面筋制品，由于目前面筋制品市场销量不好，建设单位决定将面筋生产线取消，故本次评价内容仅包括豆制品生产线。

2、项目基本情况

项目名称：豆制品生产线加工项目；

建设单位：西安味臻食品有限公司杨凌分公司；

建设性质：新建；

建设地点：陕西省杨凌示范区小康西路陕西杨凌麦力祺食品科技有限公司内，具体位置见附图1；

建设规模：年产各类豆制品300吨；

总投资：60万元；

外环境关系：项目东侧 5m 为陕西福锦米业有限公司；南侧 5m 为纯净水厂；西侧 5m 为麦力祺食品公司锅炉房；北侧 7m 为锅巴厂；距离项目最近的敏感点为项目西南侧 120m 的姚东村，外环境关系见附图 2；

项目进展：项目已建成运行，目前处于停产状态。

3、项目组成及主要建设内容

（1）项目组成

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程以及环保工程组成，项目具体建设内容见表 2-1：

表 2-1 项目建设内容一览表

类别	名称		建设内容	备注
主	1F, 封闭	生产区	建筑面积 268m ² ，主要分为泡豆区、磨浆区、煮	已建成，

	主体工程	轻钢结构 厂房，建 筑面积 600m ²		浆区、过滤、点浆区、压榨区、卤制间、洗衣间、洗布间等，主要布设磨浆机、豆浆振动筛、压榨机等设备，生产豆腐干、豆腐丝		依托租赁 已建厂房		
			外包车间	建筑面积 21m ² ， 主要进行产品外包装				
			内包装间	建筑面积 42m ² ， 主要进行产品的内包装				
		辅助工程	办公室	建筑面积 10m ² ， 主要用于员工办公				
			储运工程	冷库	建筑面积 55m ² ， 主要用于产品冷藏			
				包材库	建筑面积 27m ² ， 主要用于包装材料储存			
		原料库		建筑面积 81m ² ， 主要用于黄豆储存				
	公用工程	给水		项目供水由市政管网提供		依托		
		供汽		项目生产加热用的蒸汽由麦力祺食品公司已建锅炉提供		依托		
		排水		雨、污分流，生活污水依托已建化粪池处理，生产废水依托麦力祺食品公司已建污水处理站（150m ³ /d）处理后经市政污水管网排入杨凌华宇水质净化有限公司处理		依托		
	环保工程	废水	生活污水		现状：依托麦力祺食品公司已建化粪池（80m ³ ）处理后排入市政污水管网		依托	
			生产废水		现状：依托麦力祺食品公司已建污水处理站（150m ³ /d）处理后排入市政污水管网		依托	
		废气	喷码有机废气		现状：厂房封闭		/	
			卤制异味		现状：加强厂区通风，不符合环保要求		整改：加装油烟净化器	
		噪声	设备噪声		现状：选用低噪声设备、基础减振、合理布局、厂房墙体隔声等措施		/	
		固废	生活垃圾	生活垃圾		现状：厂区设垃圾收集桶，分类收集后委托环卫部门进行处理		/
			一般固废	废包装材料、废水性油墨包装瓶		现状：收集后出售给回收单位		/
				废包布		现状：垃圾桶分类收集		
污泥				现状：麦力祺公司清掏处置		/		
豆渣、豆制品残渣、黄豆杂质				现状：暂存豆渣房（7m ² ）收集后外售给养殖单位，豆渣房地面未防渗		整改：地面及四周墙面防渗		
危险废物			废液压油、废紫外灯管		现状：暂存库房，不符合环保要求		整改：设危废贮存点，定期交由有资质单位处置	

(2)产品方案

本项目的产品方案见表2-2。

表 2-2 项目产品种类及生产规模

产品	年产量
豆腐丝	250 吨
豆腐干	50 吨

项目豆制品执行《非发酵豆制品》（GB/T22106-2008）。根据建设单位多年运行经验，1kg 黄豆可生产 2kg 豆腐丝；1kg 黄豆可生产 2kg 豆腐干。

（3）主要装置与设备

本项目所购置的主要设备及参数详见表 2-3：

表 2-3 项目主要工艺设备一览表

设备名称	型号	安装位置	单位	数量
泡豆桶	900L	豆制品生产区	个	6
磨浆机	225 型		台	2
磨浆机	230 型		台	1
冷浆池	/		个	1
煮浆桶	400L		个	3
豆浆振动筛	ZDS-100		个	1
熟浆池	/		个	1
点脑桶	/		个	3
豆皮机	/		台	1
豆干机	/		组	1
切丝机	BL-500		台	2
压榨机	/		台	1
豆皮摊凉机	/		台	1
洗布池	/	洗布车间	个	1
洗布机	XB-1500		个	1
卤煮锅	/	卤制区	个	1
卤煮摊凉机	/		台	2
真空机	DZ-600/2SA	包装车间	台	1
打码机	DK-300		台	1
给袋式包装机	MRBR-200		台	1
冷库	55m ²	/	座	1

（4）主要原辅材料

表 2-4 原辅材料清单及年用量

原料	用量	包装规格	备注
黄豆	150t/a	60kg/袋	最大储存量 30 袋
氯化镁（石膏）	1t/a	20kg/袋	最大储存量 10 袋
消泡剂	0.5t/a	500g/瓶，12 瓶/箱	最大储存量 20 箱
酱油	5t/a	10kg/瓶，6 瓶/箱	最大储存量 10 箱
食用盐	10t/a	1kg/袋，20 袋箱	最大储存量 10 箱

食用碱	1t/a	0.5kg/袋, 20 袋箱	最大储存量 10 箱
包装袋	25 万个/a	/	最大储存量 1 万个
包装箱	5 万个/a	/	最大储存量 5000 个
水性油墨	1.5kg/a	800mL/瓶	最大储量 2 瓶
R404A 制冷剂	40kg	22.7kg/罐	厂区不储存
蒸汽	2500t/a	蒸汽管道	麦力祺公司提供

食品级氯化镁又名水氯石，化学式 $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ，分子量：203。白色结晶体，呈柱状或针状，有苦味。易溶于水和乙醇，在湿度较大时，容易潮解。116~118℃热熔分解。氯化镁别名卤片、盐卤，是以水氯镁石或直接用制盐母液为原料制成。食用氯化镁可作为食品添加剂用于豆类制品生产中，作为稳定剂或凝固剂。

本项目所用油墨为水性油墨，油墨主要成分为有机颜料占 10%~15%，水性丙烯酸树脂占 20%~30%，水性丙烯酸乳液占 35%~45%，消泡剂占 0.5%~1%，助剂占 2%~3%，其他占 1%~2%，水占 5%~10%。挥发性有机物（VOCs）含量按 5%计。

R404A 制冷剂属于 HFC 型非共沸环保制冷剂，得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，广泛用于新冷冻设备上的初装和维修过程中的再添加。根据《〈蒙特利尔议定书〉基加利修正案》的规定，到 2045 年我国 R404A 生产使用量不超过 2021 年生产使用量的 20%，2045 年根据国家相关政策适时更换制冷剂。

4、公用工程

（1）给排水

给水：项目给水水源引自市政供水管网，水量和水质可以满足项目的用水需求。

排水：实行雨污分流。生活污水依托麦力祺食品公司已建化粪池（80m³）处理，生产废水依托麦力祺食品公司已建污水处理站（150m³/d）处理后经市政污水管网排入杨凌华宇水质净化有限公司处理。

（2）水平衡分析

运营过程用水主要为职工生活用水、生产用水。根据陕西省用水定额及项目运行经验，厂区内用水情况详见表 2-5。

生活用水：职工人数为 15 人，厂区不设食宿，年工作日为 300 天，根据项目

	运行经验，职工生活日用水量$0.4\text{m}^3/\text{d}$，$120\text{m}^3/\text{a}$。产污系数按 80%计，则污水产生量为 $96\text{m}^3/\text{a}$，平均日污水量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$。生活污水依托麦力祺食品公司已建化粪池处理后经市政污水管网排入杨凌华宇水质净化有限公司处理。 生产用水：主要包括黄豆清洗用水、黄豆浸泡用水、磨浆用水、卤制用水、氯化镁配比用水、地面冲洗用水、设备清洗用水、洗布用水。 ①黄豆清洗用水 根据建设单位提供资料，清洗每吨黄豆所需水量为 1.5m^3，项目所用黄豆量为 $150\text{t}/\text{a}$，则清洗用水为 $225\text{m}^3/\text{a}$，$0.75\text{m}^3/\text{d}$。清洗过程有部分损耗，损耗量按 10%计，则清洗废水产生量为 $0.675\text{m}^3/\text{d}$，$202.5\text{m}^3/\text{a}$。 ②黄豆浸泡用水 根据建设单位提供资料，黄豆需用新鲜水浸泡，每吨黄豆浸泡用水量为 2m^3，项目所用黄豆量为 $150\text{t}/\text{a}$，则黄豆浸泡用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$，$1\text{m}^3/\text{d}$。浸泡过程中约有 50%的水被原料吸收，其余则作为废水外排，则浸泡废水产生量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$，$150\text{m}^3/\text{a}$。 ③磨浆用水 根据建设单位提供资料，黄豆磨浆时每吨黄豆需加水 4m^3，项目所用黄豆量为 $150\text{t}/\text{a}$，则黄豆磨浆用水量为 $600\text{m}^3/\text{a}$，$2\text{m}^3/\text{d}$。豆腐的含水率约为 70%，因此在压滤成型工序中，其废水量为用水量的 30%估算，即 $0.6\text{m}^3/\text{d}$，合计 $180\text{m}^3/\text{a}$。 ④氯化镁配比用水 根据建设单位提供资料，氯化镁与水按 1:2 进行配比为豆腐凝固剂，氯化镁用量为 $1\text{t}/\text{a}$，则配比用水为 $2\text{m}^3/\text{a}$，$0.006\text{m}^3/\text{d}$，此部分用水进入产品，不外排。 ⑤卤制用水 豆制品生产中需配比卤水，设置 1 个卤煮锅进行卤制，根据建设单位提供资料，日常卤水用水量约为 1m^3。卤水循环使用，每天补充酱油、食用碱和水。卤制过程中约消耗 30%的卤水，每天补充 30%的量约 $0.3\text{m}^3/\text{d}$，$90\text{m}^3/\text{a}$。卤水循环使用不外排。 ⑥地面冲洗用水 根据建设单位提供资料，项目生产车间地面每天冲洗一次，每冲洗用水量为
--	---

1m³/d, 300m³/a。损耗率按 10%计, 则地面冲洗废水产生量为 0.9m³/d, 270m³/a。

⑦设备清洗用水

根据建设单位提供资料, 设备每天需进行清洗, 清洗用水量为 2m³/d, 600m³/a。损耗率按 10%计, 则设备清洗废水产生量为 1.8m³/d, 540m³/a。

⑧洗布用水

根据建设单位提供资料, 豆腐包布每天需进行清洗, 清洗用水量为 2m³/d, 600m³/a。损耗率按 20%计, 则洗布清洗废水产生量为 1.6m³/d, 480m³/a。

综上, 生产废水产生量为 6.075m³/d, 1822.5m³/a, 收集后排入麦力祺食品公司已建污水处理站处理后经市政污水管网排入杨凌华宇水质净化有限公司处理。

表 2-5 项目用水量和排水量一览表

项目	用水工序	日用水量 (m ³ /d)	消耗量 (m ³ /d)	日废水量 (m ³ /d)	循环水量 (m ³ /d)
生活用水	生活用水	0.4	0.08	0.32	0
生产用水	黄豆清洗用水	0.75	0.075	0.675	0
	黄豆浸泡用水	1	0.5	0.5	0
	磨浆用水	2	1.4	0.6	0
	氯化镁配比用水	0.006	0.006	0	0
	卤制用水	0.3	0.3	0	0.7
	地面冲洗用水	1	0.1	0.9	0
	设备清洗用水	2	0.2	1.8	0
	洗布用水	2	0.4	1.6	0
	合计	9.456	3.061	6.395	0.7

全厂水平衡图:

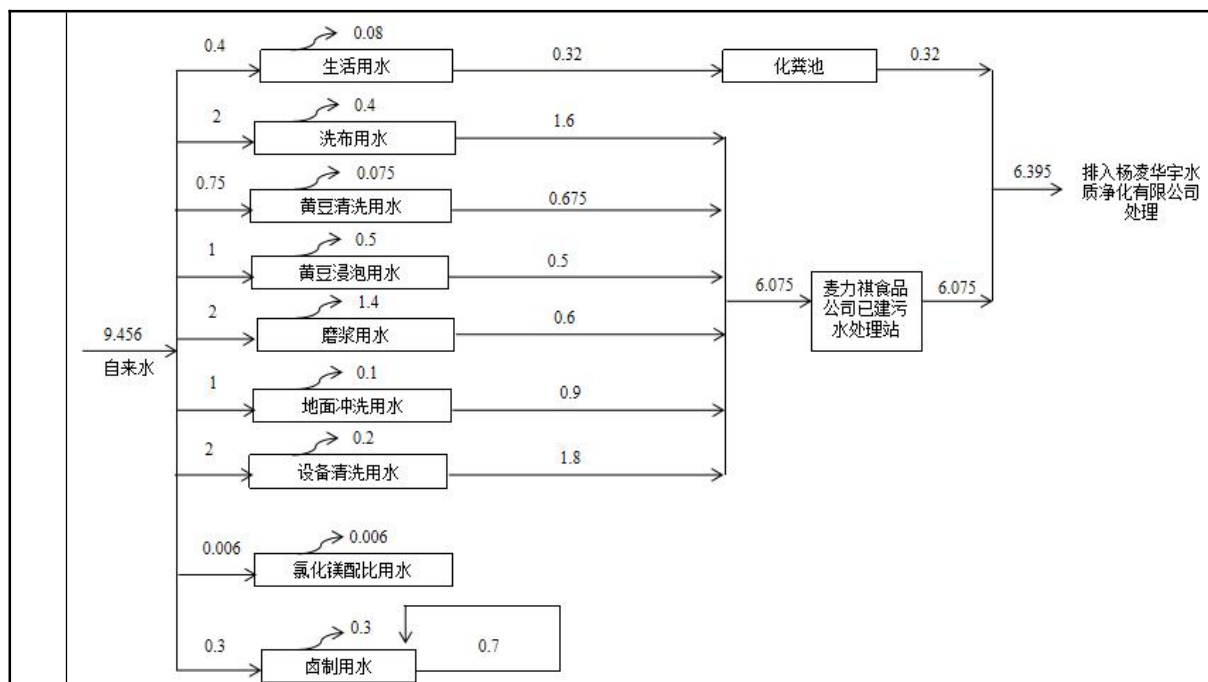


图 2-1 项目全厂水平衡图 (m³/d)

(3) 供电

项目供电由市政供电。

(4) 供汽

项目生产所用的蒸汽由麦力祺食品有限公司提供。

(5) 劳动定员及工作制度

劳动定员为 15 人，每日 1 班，每班工作 10 小时，年工作 300 天。

(6) 平面布置

项目总平面布置根据建设选址的地形特点等基础设施条件，因地制宜，合理规划，做到功能分区、系统分明、布置整齐；生产、辅助和运输布置既要考虑项目生产的需要，又要方便作业，尽量避免物流与人流相互交叉、往复；场地利用要科学合理，规范确定建筑物、构筑物间距，保证生产营运和消防安全。

项目豆制品生产区位于厂房的南侧，主要分为泡豆区、磨浆区、煮浆区、压榨区、卤制区等。项目原料库位于厂房的北侧；冷库位于厂房的西侧；包装车间、办公室位于冷库的东侧。

项目平面布置图见附图 3。

1、运营期工艺流程及产污环节

本项目主要生产豆制品，具体工艺流程如下：

(1) 豆腐干、豆腐皮丝生产工艺

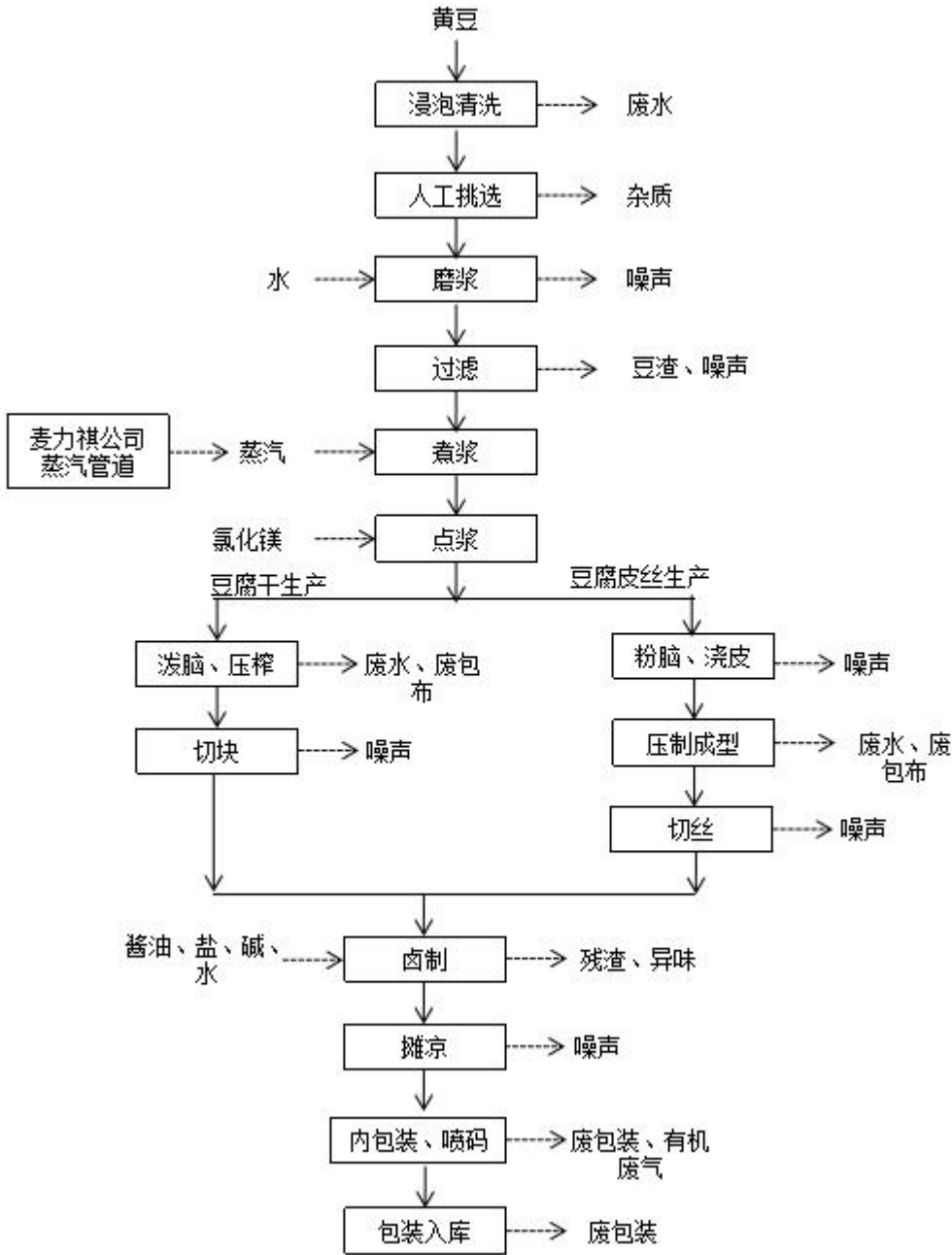


图 2-2 生产工艺及产污环节图

工艺流程简述：

豆腐干、豆腐皮丝磨浆、过滤、煮浆、点浆工序相同，根据建设单位提供资料，项目豆腐干、豆腐皮丝不同时生产。

	浸泡清洗：将筛选后的黄豆浸泡清洗，浸泡时间为 4-5h，让大豆充分吸水，约 50%的水被豆料吸收，剩余 50%作为废水倾倒。此过程将会产生泡豆废水、清洗废水。 人工挑选：浸泡完成后，由人工去除杂质。此过程会产生少量原料杂质。 磨浆：将泡发的大豆输送至磨浆机，加入新鲜水进行豆浆磨制，料水比为 1:4。此过程将会产生设备噪声。 过滤：磨浆完成后，加入消泡剂，静置 5-10min，然后使用豆浆振动筛分离豆浆和豆渣，过滤分离过程进行 2~3 次，彻底分离豆渣。此过程将会产生豆渣、噪声。 煮浆：将过滤后的生豆浆倒入煮浆桶中，温度 100℃煮制 20min。煮浆热源为麦力祺公司天然气锅炉提供的蒸汽，蒸汽经管道接入厂区，通过热能传导将豆浆煮开，热蒸汽通过管道回收循环使用。 点浆：按一定比例在豆浆中加入氯化镁配比水，使大豆蛋白质溶胶体变成凝胶，即将豆浆凝固为豆腐花。 豆腐干生产线 1) 泼脑、压榨 将豆腐花放入包布中，自然冷却至 60℃左右后，将整板豆腐花连同包布和榨板一起放入压榨机，加压 20min 左右，使豆腐成型，同时排出多余的水分。此过程中将会产生压榨废水、废包布。 2) 切块 压榨后即为豆腐成品，分切为小块待用。 3) 卤制 将切片成型后的豆干放入装有卤水的卤煮池中煮制，时间约 30min。需定期补加酱油、水等，项目不更换卤水。此过程主要产生卤制异味以及豆制品残渣。 4) 摊凉 卤制完成后的豆干在摊凉机上进行摊凉，采用风冷。此过程主要产生噪声。 5) 内包装、喷码 摊凉完成后送入包装机中进行内包装，包装完成后进行喷码，主要喷上生产
--	---

日期。此过程主要产生废包装、有机废气。

6) 包装入库

完成包装的产品装入包装箱中，放入冷库暂存。此过程主要产生废包装。

豆腐皮丝生产线

1) 粉脑、浇皮

将豆腐花搅拌破碎，均匀浇注在豆腐布上。此过程会产生噪声

2) 压制

把浇注了豆腐花的豆腐布自动折叠好放入特定的模具内，通过一定的压力，榨出多余的水，使豆腐花密集地结合在一起。此过程主要产生废水、废包布。

3) 切丝

压制成型的豆皮经过切丝机进行切丝。此过程主要产生噪声。

4) 卤制

将切丝成型后的豆腐皮丝放入装有卤水的卤煮池中煮制，时间约 30min。需定期补加酱油、水等，项目不更换卤水。此过程主要产生卤制异味以及豆制品残渣。

5) 摊凉

卤制完成后的豆腐皮丝在摊凉机上进行摊凉，采用风冷。此过程主要产生噪声。

6) 内包装、喷码

摊凉完成后送入包装机中进行内包装，包装完成后进行喷码，主要喷上生产日期。此过程主要产生废包装、有机废气。

7) 包装入库

完成包装的产品装入包装箱中，放入冷库暂存。此过程主要产生废包装。

(2) 食品的检验

本项目食品的微生物检验委托麦力祺公司食品进行检验，厂区不设检验室。

2、产污环节分析

表 2-6 项目工程产污环节汇总

类别	产污环节	污染源	主要污染物
废气	喷码	喷码废气	VOCs

与项目有关的原有环境污染问题		卤制	卤制异味	异味
	废水	员工办公生活	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等
		生产	生产废水	COD、氨氮、SS 等
	噪声	生产过程	设备	设备噪声
	固体废物	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾
		包装	废包装	废包装
		过滤	豆渣	豆渣
		压榨	废包布	废包布
		人工挑选	杂质	杂质
		卤制	豆制品残渣	豆制品
		废水处理	污泥	污泥
		消毒	废紫外灯管	废紫外灯管
		机修	废液压油	废液压油
		喷码	废水性油墨包装瓶	水性油墨
	项目租用麦力祺食品科技有限公司已建空厂房建设豆制品生产线加工项目。 陕西杨凌农科麦力祺科技有限公司于 2009 年成立，2010 年进行了 5 万吨谷物复合营养面粉的环境影响评价并取得环评批复（杨管环建批字〔2010〕05 号），于 2016 年进行了食品生产线建设项目的环境影响评价并取得环评批复（杨管环批复〔2016〕28 号）。公司于 2018 年对已有项目进行了改扩建，杨凌麦力祺食品微创产业园项目是杨陵区人民政府为深入推进“三小”综合整治和国家食品安全城市创建工作，提升全区食品小作坊加工条件、产品质量和食品安全保障水平，而确立的一个民生项目。该项目于 2018 年 10 月委托广州市环境保护工程设计院有限公司编制完成《杨凌麦力祺食品微创产业园项目环境影响报告表》，并于 2018 年 10 月 18 日取得《关于陕西杨凌麦力祺食品科技有限公司杨凌麦力祺食品微创产业园项目环境影响报告表的批复》（杨政环批复〔2018〕16 号）。2019 年，麦力祺公司进行改革，将生产线取消，将建好的厂房进行出租，建设小微企业食品产业园，于 2022 年 12 月 14 日取得排污许可证（证书编号：91610403694915415R001Y）。2023 年 9 月组织专家针对污水处理站进行了验收，通过了专家验收。 麦力祺食品科技有限公司内水、电、气、热等基础配套设施完善，设有 1 台			

4t/h 的天然气蒸汽锅炉，为入驻企业提供蒸汽；设有食品快检室为入驻企业提供检测服务；设有 1 座 150m³/d 的污水处理站，收集处理入驻企业的生产废水；设有 1 座 80m³ 的化粪池，收集处理入驻企业的生活污水。

根据园区污水处理站监测报告（见附件），各项污染物均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准）及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准，能达标排放。污水处理站产生的恶臭气体收集后经喷淋塔除臭后经 15m 高排气筒排放，根据监测报告（见附件），有组织、无组织恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度）排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

园区天然气锅炉燃烧废气经低氮燃烧后经 15m 高排气筒排放。

项目运行期间，生产加热使用的蒸汽由麦力祺公司提供，食品检验委托麦力祺公司进行，生产废水、生活污水依托麦力祺公司污水处理站、化粪池，责任主体均为麦力祺公司，目前已签订依托协议（见附件）。根据多年运行经验，各项均依托可行，可保证项目正常运行。

根据现场调查，项目厂区现有的污染防治措施及需整改问题见表 2-7。

表 2-7 厂区现有需整改问题

污染类型	污染物	已有环保设施及主要环保问题	是否符合环保要求	整改措施
固废	废液压油、废紫外灯管	未设危废贮存点	不符合	设危废贮存点，定期交由有资质单位处置
	豆渣	暂存豆渣房，豆渣房地面未防渗	不符合	地面防渗，四周墙面防渗

同时，项目需将厂区面筋生产线相关设备拆除搬离。

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、环境空气质量现状				
	本项目以2023年作为评价基准年，根据《2023年陕西省环境质量公报》，杨凌示范区2023年全年的PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 环境质量数据情况见表3-1。				
	表3-1 区域空气质量现状评价表				
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	75	70	超标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	超标
	CO	24h 平均第 95 百分位数	1.3mg/m ³	4mg/m ³	达标
	O ₃	日最大 8h 滑动平均值 第 90 百分位数	158	160	达标
从表中可以看出，项目所在区域 SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及修改单）中二类区标准要求，PM ₁₀ 、PM _{2.5} 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及修改单）二类区标准要求，项目所在区域为不达标区。					
（2）其他污染物					
为了解项目所在地区环境空气中特征因子非甲烷总烃现状，本项目引用陕西华信检测技术有限公司出具的《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监测报告》中的监测数据（具体见表 3-2），监测点位距离本项目东南侧约 2000m，监测日期为 2023 年 3 月 20 日-2023 年 3 月 22 日，“根据环办环评〔2020〕33 号文，特征污染物引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”，符合引用要求。					
表 3-2 其他污染物监测结果表 单位：mg/m³					
监测点位		项目	非甲烷总烃		
项目东南侧 2000m 南庄村		浓度范围	1.05~1.23		
		标准限值	2		

		达标情况	达标																								
	由表 3-2 可以看出，监测点位非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值，说明当地大气环境质量较好。 2、声环境质量现状 本项目厂界外周边 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技术指南（污染影响类）（试行）》，可不进行声环境背景值监测。 3、生态质量现状 本项目所在地主要为城市生态环境，区域内人类活动频繁，不存在原生植被。项目所在区域内无野生动物及珍惜植物，无文物古迹等需特殊保护的目标。 4、地下水、土壤环境质量现状 本项目生产过程不涉及地下水、土壤污染途径。因此本次评价不对地下水、土壤环境进行现状调查。																										
环境保护目标	根据敏感因素的界定原则，经调查本地区不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区，经实地调查了解，评价区内也无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。根据环办环评【2020】33 号文，大气环境保护目标以厂界外 500m 范围的居民，声环境保护目标以周边 50m 范围内的居民；根据现场调查，项目周边 500m 有居民点，50m 范围内无敏感点；所以本项目主要保护对象为项目区 500m 范围的居民，以项目厂区中心为原点，详见表 3-3。 表 3-3 主要环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td rowspan="2">环境空气</td><td>0</td><td>170</td><td>董家庄</td><td>约 200 户，800 人</td><td rowspan="2">二类区，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准</td><td>北</td><td>170</td></tr><tr><td>-110</td><td>-20</td><td>姚东村</td><td>约 120 户，480 人</td><td>西南</td><td>120</td></tr></table>			名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	环境空气	0	170	董家庄	约 200 户，800 人	二类区，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	北	170	-110	-20	姚东村	约 120 户，480 人	西南	120
名称	坐标/m		保护对象		保护内容	环境功能区						相对厂址方位	相对厂界距离/m														
	X	Y																									
环境空气	0	170	董家庄	约 200 户，800 人	二类区，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	北	170																				
	-110	-20	姚东村	约 120 户，480 人		西南	120																				

污染物排放控制标准

	-420	0	千林华庭	约 800 人		西	420
	0	170	幼儿园	约 70 人		北	170
	-200	220	实验小学	约 2000 人		西北	320

1、喷漆有机废气厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准；

表 3-4 废气排放标准（单位：mg/m³）

标准名称及级（类）别	污染因子	标准值	
		监测点位	数值
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4mg/m³
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	非甲烷总烃	厂区内	6mg/m³

2、废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准）及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准；

表 3-5 污水排放标准 单位：mg/L， pH 无量纲

序号	污 染 物	适 用 范 围	标准限值
1	pH	一切排污单位	6-9
2	悬浮物(SS)	其他排污单位	400
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	其他排污单位	300
4	化学需氧量 (COD)	其他排污单位	500
5	氨氮 (NH ₃ -N)	其他排污单位	45
6	总氮	/	70
7	总磷	/	8

3、根据《杨凌示范区声功能区划图》（见附图 7），项目所在区域为 3 类区，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；

表 3-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（单位：dB(A)）

执行时段	标准限值		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

				(GB12348-2008)
	4、一般固废参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)相关规定。			
总量控制指标	无			

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁已建空厂房，且本项目已建成运行，施工期已结束。																																																				
运营期环境影响和保护措施	1、运营期大气环境影响和保护措施 (1) 污染工序及源强分析 本项目运营期产生的废气主要有：卤制异味、喷码有机废气。 项目运营期废气产排情况见下表： 表 4-1 项目废气产排情况一览表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th rowspan="2">产污环节</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">排放形式</th><th colspan="3">产生情况</th><th rowspan="2">环保治理措施</th><th rowspan="2">处理效率%</th><th rowspan="2">措施是否可行</th><th colspan="3">排放情况</th></tr> <tr> <th>产生速率 kg/h</th><th>产生量 kg/a</th><th>产生浓度 mg/m³</th><th>排放速率 kg/h</th><th>排放量 kg/a</th><th>排放浓度 mg/m³</th></tr> <tr> <td>卤制</td><td>异味</td><td>有组织</td><td>/</td><td>少量</td><td>/</td><td>油烟净化器</td><td>/</td><td>是</td><td>/</td><td>少量</td><td>/</td></tr> <tr> <td>喷码</td><td>非甲烷总烃</td><td>无组织</td><td>0.00008</td><td>0.075</td><td>/</td><td>喷码车间封闭</td><td>/</td><td>是</td><td>0.00008</td><td>0.075</td><td>/</td></tr> </table> ①卤制异味 项目豆制品在卤制过程会产生卤制异味，主要由酱油等产生，卤制异味											产污环节	污染物	排放形式	产生情况			环保治理措施	处理效率%	措施是否可行	排放情况			产生速率 kg/h	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	卤制	异味	有组织	/	少量	/	油烟净化器	/	是	/	少量	/	喷码	非甲烷总烃	无组织	0.00008	0.075	/	喷码车间封闭	/	是	0.00008	0.075	/
产污环节	污染物	排放形式	产生情况			环保治理措施	处理效率%	措施是否可行	排放情况																																												
			产生速率 kg/h	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m ³				排放速率 kg/h	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³																																										
卤制	异味	有组织	/	少量	/	油烟净化器	/	是	/	少量	/																																										
喷码	非甲烷总烃	无组织	0.00008	0.075	/	喷码车间封闭	/	是	0.00008	0.075	/																																										

通过油烟净化器收集处理后排放，对环境影响较小。

②喷码有机废气

项目喷码时会使用油墨进行生产日期的喷码，每年油墨使用量为0.0015t/a，根据油墨成分检测报告，项目挥发分按5%计，则非甲烷总烃产量为0.000075t/a，喷码时间为每天3小时。有机废气产生量较少，且喷码车间封闭，于厂区无组织排放，对环境影响较小。

(2) 防治措施可行性及达标分析

喷码有机废气产生量较少，喷码车间封闭，对环境影响较小。

卤制异味通过油烟净化器处理，对环境影响较小。

(3) 监测要求

项目建成后，可委托当地有资质的环境监测单位进行监测，监测方法及频次严格按照《排污企业自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）中相关要求。

本项目废气监测计划见表 4-2。

表4-2 运营期环境监测计划

类别		监测项目	监测点位置	频率	控制指标
废气	无组织	非甲烷总烃	周界外浓度 最高点	半年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

2、运营期水环境影响和保护措施

项目运营期产生废水主要为生活污水、生产废水。

(1) 污染源强及措施

根据水平衡分析，生活污水产生量为 0.32m³/d，960m³/a。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮等。生活污水排入麦力祺食品公司已建化粪池（80m³）处理后经市政污水管网排入杨凌华宇水质净化有限公司处理。

根据水平衡分析，生产废水主要包括黄豆清洗废水、黄豆浸泡废水、压榨废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、洗布废水，产生总量为 6.075m³/d，1822.5m³/a，主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS 等，根据《工业源产排污核算方法和系数手册 1392 豆制品制造行业系数手册》及类比《洛南县民

生食品科技开发有限责任公司大豆加工项目》，该项目年产豆腐、豆腐干 1000 吨/a，主要工序包括浸泡、清洗、磨浆、过滤、煮浆、压榨、卤制等，工艺基本相同，具有可类比性，本项目污染物产生浓度 COD1500mg/L、BOD₅500mg/L、SS50mg/L、氨氮 75mg/L、总氮 216mg/L、总磷 20mg/L。本项目生产废水排入麦力祺食品公司已建污水处理站处理后经市政污水管网排入杨凌华宇水质净化有限公司处理。

本项目生活污水、生产废水污染物产生和处理后源强详见表 4-3。

表 4-3 项目水污染物产生和处理后源强一览表

污水类型	产生及排放源	污水量	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
生活污水	产生源强	960m ³ /a	产生浓度 mg/L	350	200	220	40	5	48
			产生量 t/a	0.336	0.192	0.211	0.038	0.005	0.046
	处理方式		化粪池						
	排放源强		排放浓度 mg/L	297.5	150	132	40	5	48
			排放量 t/a	0.285	0.144	0.126	0.038	0.005	0.046
	注：化粪池处理效率按 COD15%，BOD ₅ 25%，SS40%，氨氮 0 计，总磷 0 计，总氮 0 计。								
生产废水	产生源强	1822.5m ³ /a	产生浓度 mg/L	1500	500	50	75	20	216
			产生量 t/a	2.733	0.911	0.091	0.136	0.036	0.393
	处理方式		污水处理站（水解酸化+接触氧化+MBR 膜+次氯酸钠消毒）						
	排放源强		排放浓度 mg/L	109.5	37	1.8	25.6	6	64.8
			排放量 t/a	0.199	0.067	0.003	0.046	0.01	0.118
	注：根据麦力祺污水处理站验收报告监测数据，污水处理站处理效率 COD 为 92.7%、BOD ₅ 92.6%、SS96.3%、氨氮 65.9%、总磷 71.1%、总氮 70%。								
综	排放源	2782.5m ³ /a	排放浓度	173.7	75.7	46.3	30.1	5.4	58.8

合 废 水	强		mg/L						
			排放量 t/a	0.484	0.211	0.129	0.084	0.015	0.164

由上表可知，本项目综合废水排放浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准。运营期污水对周边水环境不会产生直接不利的影响。

表 4-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施		排放口编号	备注
					污染治理设施编号	污染治理设施名称		
1	生活污水、生产废水	化学需氧量，氨氮（NH ₃ -N），五日生化需氧量，悬浮物	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	污水处理站	DW001	麦力祺公司污水处理站排放口

（2）污水处理站依托可行性分析

本项目生活污水、生产废水依托麦力祺公司已建污水处理站，该污水处理站主要接纳入驻麦力祺公司内生产企业的生产废水，目前入驻企业主要为豆制品厂、锅巴厂、面筋厂、凉皮厂等食品生产企业，设计处理规模为 150m³/d，处理工艺为“水解酸化+接触氧化+MBR 膜+次氯酸钠消毒”，设计出水水质为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准，该污水处理站目前已通过专家验收，出水水质满足标准要求。

根据麦力祺公司提供资料，目前污水处理站处理水量为 125m³/d 左右，本项目废水排放量为 6.075m³/d，剩余处理能力满足本项目需求，且根据项目之前运行经验，污水处理站可完全接纳项目废水，故依托可行。

（3）化粪池依托可行性分析

本项目化粪池依托麦力祺公司已建的一座 80m³ 的化粪池，该化粪池目前主要接纳园区内入驻企业产生的生活污水，目前化粪池容纳污水量约 55m³，

目前尚有余 25m³，本项目生活污水排放量为 0.32m³/d，化粪池剩余容量能满足本项目排水需求。

(4) 污水处理厂依托可行性分析

杨凌华宇水质净化有限公司位于杨凌示范区滨河路 3 号，服务范围为东西两区域，西部分为建成区及以郃城路为主管线的南片西半部分区域；东部分为以新桥路为主管线，接纳污水地区包括北片起步区和南片起步区。设计处理规模为 6 万吨/d，处理工艺为“预处理+A²/O+磁混凝澄清沉淀池+消毒”，设计出水水质为《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）。

本项目废水排放量为 6.395m³/d，水质简单，项目外排污水符合污水处理厂进水水质要求，且污水管网已接通。因此，污水排入杨凌华宇水质净化有限公司处理是可行的。

(5) 监测要求

由于本项目生活污水依托麦力祺已建化粪池，生产废水直接依托麦力祺公司已建的污水处理站进行处理，责任主体为麦力祺公司，本次不对生活污水、生产废水进行监测。

3、运营期噪声环境影响和保护措施

(1) 噪声源强分析

本项目运营期噪声主要是设备运行噪声，通过类比各类设备噪声源噪声声级范围及参考《环境噪声控制工程》常见工业设备声级范围，噪声产生情况见下表：

表 4-5 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	声压级/距声源距离 dB (A) /m	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	
				X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离/m
1	磨浆机	85	选用低噪声设	55	2	1	2	79	8 点 ~18 点	20	59	1
2	磨浆	85		55	3	1	3	75			55	1

		机		备、基础减振、厂房隔声、合理布局									
3		磨浆机	85		55	4	1	4	73			53	1
4		振动筛	80		54	3	1	3	70			50	1
5		豆皮机	75		45	1	1	1	75			55	1
6		豆干机	75		40	1	1	1	75			55	1
7		豆皮摊凉机（风冷机）	70		35	1	1	1	70			50	1
8		洗布机	75		25	4	1	4	63			43	1
9		卤煮摊凉机	70		25	7	1	3	64			44	1
10		卤煮摊凉机	70		25	8	1	2	64			44	1
11		切丝机	75		28	7	1	3	65			45	1
12		切丝机	75		28	8	1	2	69			49	1
13		真空机	70		20	5	1	5	56			36	1
14		包装机	80		20	7	1	3	70			50	1
15		冷库	80		2	5	1	2	74			54	1
16		压榨机	70		40	2	1	2	64			44	1

注：表中坐标以厂界中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向；项目夜间不生产

（2）噪声降噪措施

根据现场调查，生产设备均布置于封闭厂房内，经墙体阻隔可一定程度上减轻对周边声环境的影响，目前已采取如下防治措施：

- ①选用低噪设备，从声源上降低噪声值；
- ②车间采用隔声窗、隔声门，采用合理布局从传播过程中降低噪声影响；
- ③提高各设备的安装精度，做好平衡调试，从而有效地降低振动强度；
- ④设备定期维护，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声，最大限度减少流动噪声源。

(3) 预测模式

室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级计算公式为：

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

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=Sa/(1-\alpha)\$，\$S\$ 为房间内表面面积，\$m^2\$；\$\alpha\$ 为平均吸声系数；

\$r\$——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

按下式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：

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

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。

在室内近似为扩散声场时，按下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。

(4) 噪声预测结果

表 4-6 噪声传至厂界预测结果一览表 单位 dB (A)

厂界方位	贡献值	标准值	达标情况
		昼间	

东厂界	56	65	达标
南厂界	63	65	达标
西厂界	54	65	达标
北厂界	57	65	达标

由上表可看出，本项目设备噪声通过基础减振及车间隔声等降噪措施后，再衰减至厂界，昼间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，说明项目对周围环境影响较小。

（5）监测要求

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测计划见表 4-7。

表4-7 运营期环境监测计划

类别	监测项目	监测点位置	频率	控制指标
噪声	Leq	厂界	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求

4、运营期固体废物环境影响和保护措施

（1）固体废物产生种类及产生量

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、废包装材料、豆渣、豆制品残渣、废包布、黄豆杂质、污泥、废水性油墨包装瓶、废液压油、废紫外灯管。

生活垃圾：根据项目多年运行经验，生活垃圾产生量约为 2t/a，现状分类收集后交由环卫部门处置，符合环保要求。

废包装材料：原辅材料拆封及成品包装时会产生一定废弃包装材料，主要为编织袋、纸箱等，根据项目多年运行经验，产生量为 0.1t/a，现状收集后交废品回收站回收处理，符合环保要求。

豆渣：根据项目多年运行经验，豆渣产生量约为 150t/a，现状豆渣每天收集后外售给养殖单位，符合环保要求。

豆制品残渣：豆制品卤制过程会产生少量残渣，根据项目多年运行经验，产生量为 1.5t/a，现状收集后每天外售给养殖单位，符合环保要求。

黄豆杂质：根据项目多年运行经验，项目原料挑选出的杂质产生量约为

0.2t/a，现状收集后外售给养殖单位，符合环保要求。

废包布：豆腐生产过程会产生少量废包布，根据项目多年运行经验，产生量约为 0.005t/a，现状分类收集后交由环卫部门处置，符合环保要求。

污泥：项目生产废水处理过程会产生污泥，污水处理站污泥产生量按如下公式进行计算：

$$Y=Y_T \times Q \times L_r$$

式中：Y——绝干污泥产量，g/d；

Q——处理量，6.075m³/d；

L_r——去除的 BOD₅ 浓度，本报告取 463mg/L；

Y_T——污泥产量系数，本报告取 0.8。

根据以上公式计算该项目污水处理站剩余绝干污泥量为 0.675t/a。经过压滤机压滤后含水率为 85%，则污泥产生量为 4.5/a，现状为麦力祺公司负责清掏处置，责任主体为麦力祺公司。

废水性油墨包装瓶：根据项目多年运行经验，水性油墨废包装瓶产生量为 0.0002t/a，现状收集后外售给废品回收站回收处置，符合环保要求。

废紫外灯管：消毒过程会产生少量废紫外灯管（含汞），根据项目多年运行经验，产生量为 0.01t/a，属于危险废物，编号 HW29-900-023-29，现状存放于库房，不符合环保要求。本次评价要求设危废贮存点，暂存后定期交由有资质单位处置。

废液压油：项目液压设备中的液压油定期更换，根据项目多年运行经验，产生量约为 0.005t/a，属于危险废物，编号 HW08-900-218-08，现状容器储存，不符合环保要求。本次评价要求设危废贮存点，专用容器收集，定期交由有资质单位处置。

各类固体废物产生及处置情况见下表。

表 4-8 固体废物产生量一览表

序号	项目	类别	产生量	处理处置措施
1	生活垃圾	生活垃圾	2t/a	分类收集后交由环卫部门处置
2	废包布	一般固体废物	0.005t/a	
3	豆制品残渣		1.5t/a	收集后外售给养殖单位

4	豆渣		150t/a	
5	黄豆杂质		0.2t/a	
6	废包装材料		0.1t/a	
7	废水性油墨包装瓶		0.0002t/a	收集后外售给回收单位
8	污泥		4.5t/a	麦力祺公司负责处置
9	废紫外灯管	危险废物代码 HW29-900-023-29	0.01t/a	
10	废液压油	危险废物代码 HW08-900-218-08	0.005t/a	设危废贮存点，定期交由有资质单位处理

(2) 固体废物处理处置规范要求

一般固体废物处理处置规范要求

项目运营期产生的一般固废主要为废包布、豆制品残渣、豆渣、黄豆杂质、废包装材料等。根据现场调查，目前豆渣库地面未进行防渗，不符合环保要求，本次评价要求地面进行防渗处置，采用 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

豆渣、豆制品残渣、黄豆杂质存放时间太长容易变质，产生恶臭气体，目前豆渣、黄豆杂质、豆制品残渣做到日常日清，不在厂区长时间存放。

危险废物处理处置规范要求

废液压油、废紫外灯管属于危险废物，目前厂区暂未设置危废贮存点，不符合要求。

根据国家《危险废物贮存污染控制标准》，建设单位必须将危险废物装入专用容器内，对危险废物的容器设置危险废物识别标志，并且粘贴标签，在厂区设置危废贮存点，定期交由有危废处置资质的单位进行处理，不得随意丢弃。

①危险废物贮存点应满足以下要求：

a、危险废物贮存点必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，有符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的专用标志。

b、具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

c、应具有防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

	d、贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。 e、危废定期交由危废处置单位处置，储存量不得超过 3 吨。 ②危险废物贮存容器应符合下列要求： a、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 b、容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 c、硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。 d、使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 e、容器和包装物外表面应保持清洁。 ③贮存设施运行环境管理应满足以下要求： a、危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致或类别、特性不明的不应存入。 b、应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。 c、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。 d、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。 ④委托处置环节应满足以下要求： 根据《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200—2021），排污单位委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。
--	---

综上所述，本项目产生的固体废弃物经上述措施处置后，处理处置率达100%，符合国家固体废弃物处理处置政策，不会产生二次污染，不会对环境产生不利影响。

5、地下水及土壤环境影响和保护措施

项目为豆制品制造，运行过程中对土壤、地下水影响较小，根据现场调查，厂区地面已硬化，生产废水收集后排入污水处理站；本次要求危废贮存点、豆渣房进行重点防渗，采用2毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

在采取相上述污染防治措施的基础上，项目运行对地下水、土壤基本不会造成明显影响，措施可行。

6、环境风险分析和防治措施

（1）环境风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目可能发生风险事故的风险物质主要为废液压油、液压油。项目风险物质的最大储存量、临界量以及重大危险源辨识见下表：

表 4-9 项目风险物质储量及临界量一览表

序号	物质名称	日常最大储存量 (t)	临界量 (t)	物质数量与临界比值 (Q)
1	废液压油	0.005	50	0.0001
2	液压油	0.005	50	0.0001
合计				0.0002

经计算， $q/Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

（2）环境风险分析

废液压油、液压油泄漏，若泄漏出厂区会对土壤及地下水造成污染。当发现油品泄漏时，应立即对泄漏油品进行收集，收集的油品专用容器收集，交由有资质单位处置，通过上述措施处理后对人员和周围环境影响较小。

（3）环境风险防范措施及应急要求

①危险品应远离火源，并采取防挥发、防泄漏、防潮、防火等预防措施；

②废液压油专用容器储存，暂存危废贮存点。

(4) 风险评价结论

本项目的危险物质为废液压油、液压油，储存量较小， $Q < 1$ ，存放周期较短。在正常运行过程中，加强对风险物质的管理，规范员工的操作规程，对各项风险防控措施进行管理和维护，设置应急处理物资，保证事故状态下，能第一时间做出处置。

项目应落实本报告相关要求，制定一套完善的事故风险防范措施和应急预案，并上报环保行政主管部门备案。综上所述，本项目在认真落实环评提出的环境风险防范措施后，可以在最大程度上降低事故的发生率。项目的环境风险在可接受范围之内。

7、环保投资

本项目总投资 60 万元，其中环保投资 1.5 万元，占总投资的 2.5%，环保投资情况见表 4-10。

表 4-10 环保投资一览表

要素	污染种类	设施名称	数量	已投资(万元)	新增投资(万元)
运行期	废气	喷漆有机废气	1	0.1	0.1
		油烟净化器	1	0.1	0.1
	废水	生活污水	1 座	0.1	0.1
		生产废水	1 座	0.1	0.1
	噪声	设备噪声	1	0.1	0.1
	固废	生活垃圾、废抹布	若干	0.1	0.1
		废包装、废水性油墨包装瓶	1	0.1	0.1
		污泥	1	0.1	0.1
		豆渣、豆制品残渣、黄豆杂质	1 间	0.1	0.1
		废液压油、废紫外灯管	1 个	0.1	0.1

	合计	1.5
--	----	-----

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	无组织	喷码有机废气	车间封闭	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		卤制异味	油烟净化器	/
地表水环境	生活污水、生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	依托麦力祺公司已建化粪池+污水处理站	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准)及《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)
声环境	设备噪声	磨浆机等设备	基础减振、厂房隔声、合理布局等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶分类收集	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020) 的相关规定
	一般固废	废包布		
		废包装材料、废水性油墨包装瓶	收集后出售给回收单位	
		豆渣、豆制品残渣、黄豆杂质	收集后外售给养殖单位	
		污泥	麦力祺公司处置	
	危险废物	废液压油、废紫外灯管	设危废贮存点暂存，定期交由有资质单位处置	
土壤及地下水污染防治措施	厂区硬化，危废贮存点、豆渣房重点防渗			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	尽量控制和减少危险品的库存量；危险品应远离火源，并采取防挥发、防泄漏、防潮、防火、防爆炸及通风等预防措施
其他环境管理要求	（1）“三同时”验收：根据《建设项目环境保护管理条例》及其修改决定（国务院令 第 682 号），建设项目竣工后，建设单位应进行竣工验收，然后本项目方可正式投产运行。 （2）制定环境管理文件及实施细则：根据国家、地方政府对企业环境管理的基本要求，结合项目的具体情况，制定环境管理文件和实施细则。 （3）信息公开：根据《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》要求，建设单位应当主动向社会公开建设项目环境影响评价文件、污染防治设施建设运行情况、污染物排放情况、突发环境事件应急预案及应对情况等环境信息。 （4）排污许可制度：在项目竣工验收前，按规定办理排污许可证。按照排污许可证要求，制定年度监测计划，并上报生态环境保护部门备案。

六、结论

从环境保护角度分析，项目建设可行。

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	非甲烷总烃	/	/	/	0.075kg/a	/	0.075kg/a	/
废水	综合废水	/	/	/	2782.5m³/a	/	2782.5m³/a	/
	COD	/	/	/	0.484t/a	/	0.484t/a	/
	SS	/	/	/	0.129t/a	/	0.129t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.211t/a	/	0.211t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.084t/a	/	0.084t/a	/
	总磷	/	/	/	0.015t/a	/	0.015t/a	/
	总氮	/	/	/	0.164t/a	/	0.164t/a	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	2t/a	/	2t/a	/
	废包布	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	/
	豆制品残渣	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	/
	豆渣	/	/	/	150t/a	/	150t/a	/
	黄豆杂质	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	/
	废包装材料	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	污泥	/	/	/	4.5t/a	/	4.5t/a	/
	废水性油墨 包装瓶	/	/	/	0.0002t/a	/	0.0002t/a	/
危险废物	废紫外灯管	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/
	废液压油	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①