

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：仓储设施建设及主食产业化项目

建设单位（盖章）：陕西军粮应急应战保障有限公司

编制日期：二〇二五年四月

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

建设项目名称	仓储设施建设及主食产业化项目		
项目代码	2206-611102-04-01-379726		
建设单位联系人	边佳奔	联系方式	15929733284
建设地点	陕西省杨凌示范区小康东路北侧		
地理坐标	(108度 6分 30.187秒, 34度 16分 29.647秒)		
国民经济行业类别	C1432 米面制品制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 143 方便食品制造
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（备案）部门	杨凌示范区发展和改革局	项目审批（备案）文号	/
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	25
环保投资占比（%）	1.67	施工工期（月）	2025 年 6 月-2025 年 9 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（m ² ）	7478
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 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓		

励类、限制类、淘汰类项目，符合国家产业政策；通过对照《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）及《杨凌示范区国资委监管企业投资项目负面清单》，本项目未被列入负面清单内，项目于2022年6月16日取得备案文件，代码为2206-611102-04-01-379726。因此，项目符合国家及地方现行的有关产业政策。

2、“三线一单”符合性分析

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），就本项目落实生态保护红线、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。

（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：

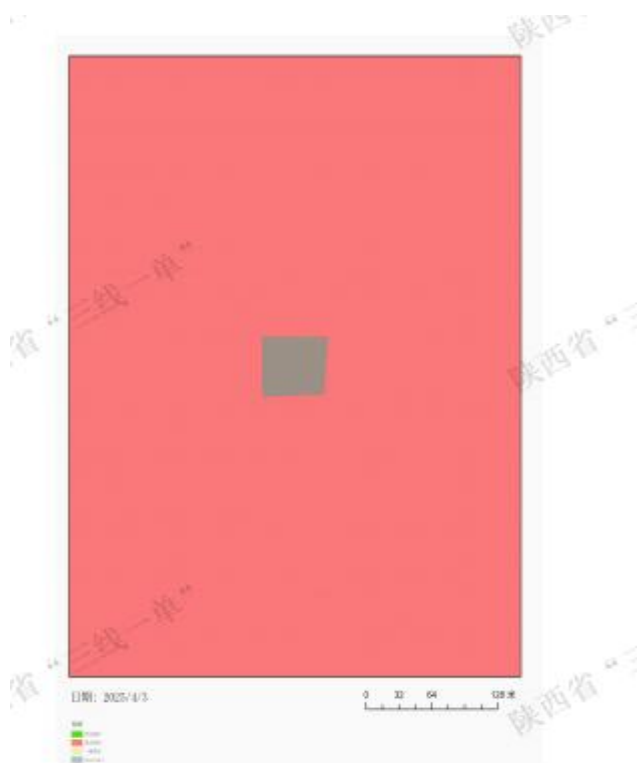


图1-1杨凌示范区生态环境管控单元分布示意图

(2) 一表：根据《杨凌示范区“三线一单”生态环境分区管控方案》（杨管〔2021〕2号），本项目涉及的生态环境管控单元准入清单符合性分析见表 1-1。

表 1-1 与《杨凌示范区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

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	本项目情况	符合性
1	杨凌示范区	杨凌示范区	陕西省杨凌示范区重点管控单元 1	大气环境布局敏感重点管控区	空间布局要求	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）。 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。	本项目不属于“两高”项目。	符合
					污染排放管控	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	本项目生产过程均使用清洁能源电能。项目和面工序为全封闭，粉尘	符合

							“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。	产生量较小，食堂及车间馅料调制区的油烟废气经油烟净化器处理后达标排放。	
	2	杨凌示范区	杨凌示范区	杨凌示范区重点管控单元1	水环境城镇生活污染重点管控区	污染排放管控	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。	本项目不属于高耗水、重污染、高风险项目；项目地管网雨污分流，污水管网和雨水管网已敷设到位。项目生产废水经厂区自建污水处理站处理后经市政污水管网排至杨凌示范区污水处理厂。	符合

						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
--	--	--	--	--	--	----------	----------	---	------------------------------------	----

(3) 一说明

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。

3、相关环保政策符合性分析

本项目与相关政策协调性分析见表 1-2。

表 1-2 相关政策符合性分析

文件	政策要求	本项目情况	符合性
《空气质量持续改善行动计划》的通知国发〔2023〕24 号	(十二)实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤,积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉,新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源;安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等;燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代,或因地制宜采取园区(集群)集中供气、分散使用方式;逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。	本项目生产设备使用电能。	符合
《陕西省“十	强化工业炉窑和锅炉全面	本项目生产设备	符

	“十四五”生态环境保护规划》 (陕政办发[2021]25号)	管控。加快淘汰燃煤工业炉窑，加大不达标工业炉窑、煤气发生炉淘汰力度。对热效率低下、敞开未封闭、装备简易落后、自动化程度低、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。推进工业炉窑全面达标排放，按照排污许可管理名录规定按期完成涉工业炉窑行业排污许可证核发工作，已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度，有效提升产业发展质量和环保治理水平。	使用清洁能源电能。	合
	《陕西省大气污染治理专项行动方案》 (2023-2027)	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。	本项目不属于严禁、严控类项目。	符合
	《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，严禁区内新建化工园区。	本项目不属于“两高项目”。	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、产业准入政策等相关要求，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、环境影响评价制度、产业准入政策相关要求。	符合
	关于印发《杨凌示范区环境空气质量限期达标规划》的通知（杨管发〔2023〕4号）	严格落实示范区“三线一单”生态环境分区管控要求，加快构建以农业高科技服务业为主导的现代产业体系，发展以现代种业、农产品精深加工、生物医药、涉农装备制造、大健康为核心的特色工业体系。严格执行《产业结构调整指导目	本项目不属于“两高项目”	符合

	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、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。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，对达不到能耗标杆和环保绩效 A 级(含绩效引领)的涉气企业，原则上在 2027 年底前搬迁至主城区以外的工业园区。								
4、选址符合性分析 本项目位于陕西省杨凌示范区小康东路北侧杨凌示范区东郊粮油食品加工产业园内，利用陕西军粮应急应战保障有限公司现有仓库进行改造，不涉及新增建设用地。该公司已取得土地证，项目用地为工业用地，见附件。 根据现场踏勘，本项目西侧为公司粮食储备库库房，东侧 50m 为东环北路，北侧为高干渠路，南侧隔路为杨凌威风民族乐器有限公司，根据调查杨凌威风民族乐器有限公司主要从事民族乐器的销售及各类鼓、乐器的组装工作，组装过程中无颗粒物、有机废气产生，该厂区内无废气排气筒，企业环保手续齐全，不存在环境污染问题，不会对本项目产生不利环境影响。 本项目与《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）选址要求相符性分析见表 1-3。 表 1-3 项目与食品生产通用卫生规范相符性分析一览表 <table><tr><th>食品生产通用卫生规范</th><th>本项目情况</th><th>符合分析</th></tr><tr><td>厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。</td><td>本项目西侧为公司粮食储备库库房，东侧 50m 为东环北路，南侧隔路为杨凌威风民族乐器有限公司。根据调查杨凌威风民族乐器有限公司主要从事民族乐器的销售及各类鼓、乐器的组装工作，组装过程中无颗粒物、有机废气产生，该厂区内无废气排气筒，企业环保手续齐全，不存在环境污染问题，不会对本项目产生不利环境影响。</td><td>符合</td></tr></table>				食品生产通用卫生规范	本项目情况	符合分析	厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。	本项目西侧为公司粮食储备库库房，东侧 50m 为东环北路，南侧隔路为杨凌威风民族乐器有限公司。根据调查杨凌威风民族乐器有限公司主要从事民族乐器的销售及各类鼓、乐器的组装工作，组装过程中无颗粒物、有机废气产生，该厂区内无废气排气筒，企业环保手续齐全，不存在环境污染问题，不会对本项目产生不利环境影响。	符合
食品生产通用卫生规范	本项目情况	符合分析							
厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。	本项目西侧为公司粮食储备库库房，东侧 50m 为东环北路，南侧隔路为杨凌威风民族乐器有限公司。根据调查杨凌威风民族乐器有限公司主要从事民族乐器的销售及各类鼓、乐器的组装工作，组装过程中无颗粒物、有机废气产生，该厂区内无废气排气筒，企业环保手续齐全，不存在环境污染问题，不会对本项目产生不利环境影响。	符合							

	厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。	本项目选址不属于有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。	符合
	厂区不宜择易发生洪涝灾害的地区，难以避开时应设计必要的防范措施。	本项目厂区不属于易发生洪涝灾害的地区。	符合
	厂区周围不宜有虫害大量滋生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。	根据现场勘查，项目区环境良好，厂区周围无虫害大量滋生的潜在场所。	符合
综上所述，本项目选址合理。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目基本情况 项目名称：仓储设施建设及主食产业化项目 建设单位：陕西军粮应急应战保障有限公司 建设性质：新建 项目投资：项目总投资 1500 万元，其中环保投资 25 万元，占总投资 1.67%。 建设内容及规模：本项目主要对现有厂房进行改造，建设 2 条手抓饼生产线（根据项目备案文件设计为 5 条生产线，本次环评建设 2 条生产线，后续 3 条生产线的建设另行环评手续），年产各类面饼总计 1.7 万吨/a。 地理位置与四邻关系：本项目位于陕西省杨凌示范区小康东路，本次项目占地面积为 7478m ² ，项目中心地理坐标为 E108.10838，N34.27490。本项目西侧为公司粮食储备库库房，东侧 50m 为东环北路，北侧为 52m 高干渠路，南侧隔路为杨凌威风民族乐器有限公司。项目地理位置图见附图 1，项目四邻关系见附图 2。			
	2、项目主要工程内容 本项目主要建设 2 条手抓饼生产线及配套设施。项目主要建设内容见表 2-1。			
	表 2-1 项目工程组成一览表			
	类别	名称	建设内容	备注
	主体工程	生产车间	生产车间 2 层，总建筑面积 4762m ² ，1F 主要布设烹调间、蔬菜加工间、肉类加工间、电商包装间、成品及原料库等；2F 主要和面间、化油间、烹调间压饼生产线及速冻机。	利用现有闲置低温仓房进行改造
辅助工程		综合办公楼	4 层，建筑面积 1440m ² ，位于生产车间东侧，1、2F 用于人员办公，3、4F 用于员工住宿区等。	
		食堂	项目食堂位于综合办公楼东侧，设置 2 个灶头。	新建
		风淋系统	在更衣室进入生产区内设有一道风淋室，当人与货物要进入生产区时需经风淋室吹淋，其吹出的洁净空气可去除人与货物所携带的尘埃，能有效阻断或减少尘源进入生产区。	利用现有闲置低温仓房进行改造
		更衣室	设有男、女更衣间，建筑面积 24m ² 。	
		速冻隧道	生产厂房 2 层内建设速冻区，布置速冻隧道设备，建筑面积 143m ² ，用于速冻手抓饼等成品。（设备制冷剂为 R404A）	

		实验室	项目建设实验室一座，位于办公楼内，建筑面积14m ² 。检验食材的新鲜度、霉菌等。食品其他检测项目均委托陕西科仪阳光检测技术服务有限公司进行。	本次实验室不产生三废，主要使用的是霉菌检测仪进行检测。
	储运工程	成品冷库	成品冷库位于生产车间一层西侧，建筑面积约429m ² ，用于储存经速冻后的成品。（制冷剂为R404A）	利用现有闲置低温仓房进行改造
		半成品库	成品区位于生产车间一层西北侧，建筑面积约190m ² ，用于暂存半成品。	
		原材料暂存区	原料暂存区位于生产车间二层西南侧，建筑面积约70m ² ，用于原材料暂存。	
	公用工程	供电	市政供电系统。	/
		给水	市政供水管网提供。	/
		排水	厂区内采取雨污分流制，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一同排入厂区现有化粪池；生产废水进入厂区内新建的一体化污水处理设备进行处理，处理后经市政污水管网排至杨凌示范区污水处理厂。	新建
		供热	项目办公区冬季采用空调取暖，车间不供暖，生产用热使用电加热。	新建
	环保工程	废气	设置单独的和面间且全封闭。项目烹调间油烟废气经油烟净化器处理后员工食堂产生的油烟废气经油烟净化装置处理后引至屋顶排放，项目污水处理站恶臭气体产生量较小，经扩散后对周围环境影响较小。	新建
		废水	厂区内采取雨污分流制，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一同排入依托厂区现有化粪池；生产废水进入厂区新建的一体化污水处理设备（设计处理规模1.5m ³ /h）进行处理，处理后经市政污水管网排至杨凌示范区污水处理厂。	新建一体化污水处理设施
		噪声	采取隔声、选用低噪声设备，设置减振基座等。	新建
		固废	生活垃圾分类收集，交由环卫部门统一处置。废包装材料收集后外售；危险废物暂存于危废贮存库，定期交由资质单位处置。本项目危废贮存库位于厂房一层内东南侧，建筑面积约为5m ³ ，主要用于危险废物的暂存。	新建

2、主要生产设施及设施参数

表 2-2 主要生产设施及设施参数一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	单位	备注
1	和面机	/	1	台	手抓饼生产线
	面饼生产线	18Kw	1	套	
	压饼覆膜机	0.87kw4000x1200x1600	3	台	
2	和面机	/	1	台	馅饼生产线

	馅饼生产线	18Kw	1	套	
	压饼覆膜机	0.87kw4000x1200x1600	3	台	
3	速冻隧道	/	1	套	共用
4	冰水机	10HP	1	套	共用
5	电加热蒸箱	48KW	1	套	共用
6	空调	5P	1	台	共用
7	冷风机	10P	2	台	共用
8	污水处理	1.5t/h 隔油+AO/生化	1	套	共用
9	空压机	LSW55APM	1	台	共用
10	冷干机	HDF140	1	台	共用
11	枕试包装机	SZ-602W	2	台	共用
12	激光喷码机	HR-U050	2	台	共用
13	X 光机	XR-4016	2	台	共用
14	自动称重系统	CW-300	2	套	共用
15	大型切菜机	TW-806A	1	台	共用
16	脱水机	TW-980B1	1	台	共用
17	无损清洗机	(7600*1580*1620)	1	台	共用
18	机械手		2	台	共用
19	净水机	2 吨/小时	1	台	共用
20	单炒单尾电磁灶	1000*1100*800+400	1	台	共用
21	电热立式夹层搅拌锅	100L	1	台	共用
22	冷藏平冷柜	1800*800*800	1	台	共用
23	四门双温冰箱	1200*700*1915	1	台	共用
24	油烟净化器	/	1	台	烹调间
25	油烟净化器	/	1	台	食堂

3、项目原辅材料及物料平衡

(1) 原辅材料

表 2-3 项目原、辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	耗量	来源
一	原辅材料			
1	小麦粉	吨/年	9600	外购
2	白砂糖	吨/年	110	外购
3	食用盐	吨/年	80	外购
4	香葱	吨/年	150	外购
5	梅干菜	吨/年	100	外购
6	牛奶	吨/年	80	外购
7	核桃	吨/年	50	外购
8	牛肉	吨/年	800	外购
9	猪油	吨/年	700	外购

10	大豆油	吨/年	400	外购
11	黄油	吨/年	150	外购
12	覆膜	吨/年	320	外购
13	卷膜	吨/年	125	外购
14	泡沫箱	万个/年	850	外购
15	纸箱	万个/年	850	外购
16	冰袋	万个/年	1700	外购
二	资源、能源消耗			
1	电	万 kWh/年	244.8	市政管网提供
2	水	吨/年	13362	市政管网提供

4、产品方案

本项目产品方案见表 2-4。

表 2-4 项目产品方案一览表

序号	名称	数量 (t/a)	包装方式	备注
1	手抓饼	6000	箱装/袋装	箱装：90 克 10 片/袋，10 袋/箱； 袋装：原味 80 克 30 片/袋，原味 90 克 20 片/袋，
2	葱油饼	3000	袋装	袋装：90 克 20 片/袋
3	梅干菜饼	3000	袋装	袋装：90 克 20 片/袋
4	牛奶核桃早餐饼	2000	袋装	袋装：120 克 10 片/袋
5	牛肉酥饼	3000	袋装	袋装：120 克 10 片/袋

产品质量满足《食品安全国家标准速冻面米与调制食品》（GB19295-2021）：

色泽：具有该品种应有的色泽；

滋味气味：具有该品种应有的滋味和气味，无异味；

状态：具有该产品应有的形态，不变形，不破损，表面不结霜。外表及内部均无肉眼可见异物。

5、给排水

根据建设单位提供的资料，年生产 250d，厂区员工为 20 人，厂区提供食宿。主要为生活用水、生产用水，其中生产用水包括和面用水、设备清洗用水、蔬菜清洗废水、保洁用水。

（1）给水

1）生活用水

本次项目劳动定员 20 人，根据陕西省质量技术监督局《陕西省行业用水定额通知》（DB61/T943-2020），办公用水量按 25m³/人·a 计，则本项目办公用水量约为 500m³/a。食堂用水根据陕西省质量技术监督局《陕西省行业用水定额通

	知》（DB61/T943-2020），其他餐饮业用水量为 $8.3\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{a})$，项目食堂总占地面积 200m^2，则食堂每年用水量为 $1660\text{m}^3/\text{a}$，故本项目生活用水量为 $2160\text{m}^3/\text{a}$（$8.64\text{m}^3/\text{d}$）。 2）生产用水 本项目生产用水包括和面用水、设备清洗用水、保洁用水、蔬菜清洗用水。 ①和面用水：本项目和面用水为净化水，手抓饼和馅饼的和面工序面与水比例约为 2:1，面粉总用量为 9600 吨/年，则年纯水用量为 $4800\text{m}^3/\text{a}$，$19.2\text{m}^3/\text{d}$，此部分水全部消耗无外排。 本项目设有 1 套纯水制备系统，纯水制备主要工艺为 RO 反渗透。本项目所需纯水量为 $19.2\text{m}^3/\text{d}$（$4800\text{m}^3/\text{a}$），产水率约为 80%，自来水用量为 $24\text{m}^3/\text{d}$（$7200\text{m}^3/\text{a}$），则产生的浓水量约为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$（$1440\text{m}^3/\text{a}$）。 ②设备清洗用水：根据建设单位提供资料，需要清洗的设备总计 15 台，每天工作结束后清洗一次，每台用水量为 0.3m^3，生产线设备清洗用水量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$，$1125\text{m}^3/\text{a}$，工具清洗间清洗工具用水量 $0.2\text{m}^3/\text{d}$，$50\text{m}^3/\text{a}$，设备清洗总用水量为 $4.7\text{m}^3/\text{d}$，$1175\text{m}^3/\text{a}$。 ③保洁用水：项目每天对生产厂房清洗一次，需保洁面积为 2000m^2，清洗用水按照 $0.1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计算，则保洁用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$，$50\text{m}^3/\text{a}$。 ④原料清洗用水：本项目原料香葱、梅干菜、牛肉等需要进行清洗，根据企业提供的资料，清洗用水约为 $2\text{m}^3/\text{t}$-原料，需要清洗的原料用量为 $1050\text{t}/\text{a}$，清洗用水量为 $7.0\text{m}^3/\text{d}$，$2100\text{m}^3/\text{a}$。 （2）排水 本项目排水采取雨污分流的排水体制，雨水收集后就近排入雨水管网。餐饮废水经油水分离器处理后与生活污水一同排入现有化粪池处理后排入市政污水管网，进而排入杨凌示范区污水处理厂。 生产废水排入厂区一体化污水处理站进行达标处理后排入厂区污水管网最终与生活污水一同排至杨凌示范区污水处理厂。 1）生活污水 生活污水产生系数按 0.8 计，则产生废水量为 $6.912\text{m}^3/\text{d}$，$1728\text{m}^3/\text{a}$。
--	--

2) 生产废水

①设备清洗用水：废水量以用水量的 80%计，废水排放量为 3.76m³/d，940m³/a。

②保洁用水：废水产生系数按用水量的 80%计算，则废水排放量为 0.16m³/d，40m³/a。

③原料清洗废水：废水产生系数按用水量的 80%计算，则废水排放量为 5.6m³/d，1680m³/a。

④纯水制备产生的浓水：本项目所需纯水量为 19.2m³/d（4800m³/a），产水率约为 80%，自来水用量为 24m³/d（7200m³/a），则产生的浓水量约为 4.8m³/d（1440m³/a）。

综上，本项目排水总量为 21.232m³/d，6369.6m³/a。

项目用水量和排水量具体见表 2-5。本项目水平衡图见图 2-1。

表 2-5 项目用水量及排水量一览表

类别	用水量	损耗量 (m ³ /d)	废水排放量 (m ³ /d)
	新鲜水 (m ³ /d)		
生活用水	8.64	1.728	6.912
和面用水	24	19.2	4.8
设备清洗用水	4.7	0.94	3.76
保洁用水	0.2	0.04	0.16
原料清洗用水	7.0	1.4	5.6
总计	44.54	23.308	21.232

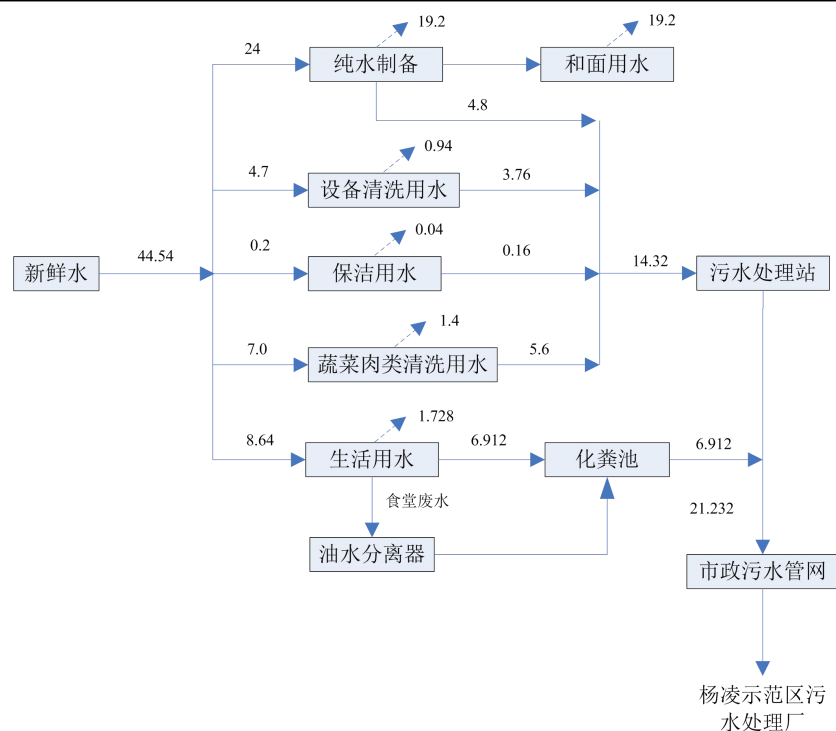


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m^3/d)

6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 20 人，均在厂区食宿。工作制度为年运行 250 天，日工作 8 小时。

7、厂区平面布置情况

根据《食品安全国家标准食品生产通用卫生规范》(GB14881-2013)中“4.1 设计和布局”中规定：厂房和车间应根据生产工艺合理布局；厂房和车间应根据产品特点、生产工艺、生产特性以及生产过程对清洁程度的要求合理划分作业区，并采取有效分离或分隔。一般作业区应与其他作业区域分隔。

项目各功能分区分隔开，生产区与原料区、产品区以及清洁区分隔开。分区明确，生产流程顺畅，运距较短，物流便捷，项目平面布置图充分考虑了公用设施的要求，各环节连接紧凑，便于节能降耗，同时也兼顾了附近环境情况。从方便安全管理、保护环境角度考虑，项目平面布局合理。厂区内自西向东分别为生产厂房、办公楼，生产厂房内包含生产车间、和面间、蔬菜清洗间、制馅间、压饼车间等，项目平面布置示意图见附图 4-1~4-4。

1、施工期

根据现场查勘，项目办公楼已建成。施工期主要工程量为厂房内部车间的改造以及设备安装，施工期主要工艺流程如下：

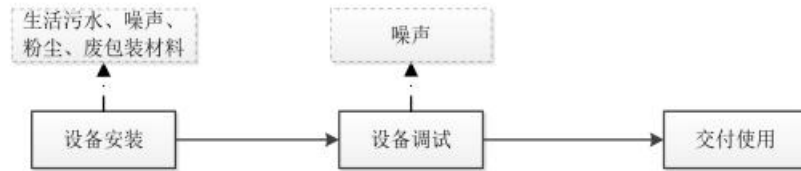


图 2-2 项目施工期产污工艺流程图

2、运营期

(1) 手抓饼等生产工艺

本项目运营期产污工艺流程见图 2-3。

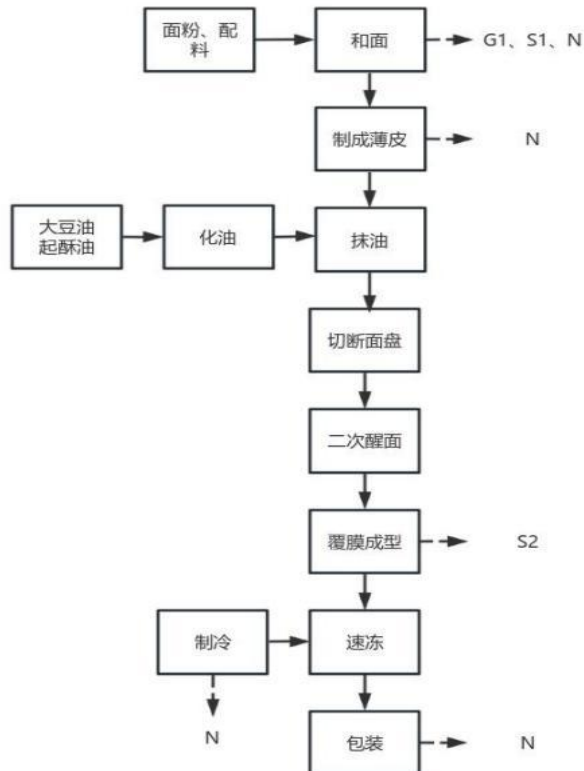


图 2-3 手抓饼生产工艺流程图

注：（G1 一废气，N 一噪声，S1、S2 一固体废物，W 一废水）

工艺流程简述：

①和面：将面粉和水按照 2:1 的比例均匀快速混合搅拌，在和面间依次将面粉、白砂糖和盐等各类配料倒入和面机，搅拌约 13min，再慢速搅拌 3~4min，形

	成具有加工性能的面团。送料工段采用人工倒面，将面粉倒入搅拌机和成面团，搅拌时，加盖密闭和面机。整个过程主要产生的污染物是粉尘和包装袋。 ②制成面皮：和好的面团通过压饼机压成面片，通过半自动一体机在传送带上面片被扯成更薄的面带； ③化油：本项目是将食用油和酥油用化油槽加热到 40℃化油后，倒入抹油装置，使热油均匀涂抹在面皮上。温度达到食用油的发烟点 170℃，出现初期分解的蓝烟雾，随着温度继续升高，分解速度加快，当温度达 250℃时，出现大量油烟，并伴有刺鼻的气味，油烟粒度在 0.01 微米-0.3 微米。接近 300℃时为其沸点，本项目加热时油温未达到发烟点，无油烟产生。 ④抹油：面团被制成薄皮后由一体机上的抹油装置将混合好的油刷在面片上。（油是起酥油、大豆油按照 1:1 制成的混合油）。 ⑤切断盘面：抹好油的面带，高速通过一对刀辊，将面带切断。切成一定长度的小段，由工人手工将面段卷成面团，放入盘子中，进行二次醒发。 ⑥覆膜成型：二次醒发好的面团，由机器送到覆膜成型机内，由机器将面团压制成面片，并用保鲜膜包装好，经检查产生不合格产品（形状不合格）回用于生产线，重新投入生产。 ⑦速冻、包装：覆好膜的手抓饼面片被送到速冻间，速冻好后包装装箱，整箱的成品送入成品冷库暂存，包装均为外购成品包装，该过程无废气产生。制冷采用的制冷剂为 R404A。 制冷剂 R404A 是一种不含氯的非共沸混合制冷剂，常温常压下为无色气体，贮存在钢瓶内是被压缩的液化气体。其 ODP（臭氧消耗潜值)为 0，因此 R404A 是不破坏大气臭氧层的环保制冷剂。 制冷剂 R404A 组成：制冷剂 R404A 是一种混合制冷剂，它由 44%R125、4%R134A 和 52%R143A 组成。 制冷剂 R404A 主要用途：制冷剂 R404A 主要用于替代 R22 和 R502，具有清洁、低毒、不燃制冷效果好等特点，制冷剂 R404A 最接近于 R502 的运作，甚至可达到-9.4 摄氏度或更低，适用于所有 R502 可正常运作的环境。大量用于中低温新型商用制冷设备、交通运输制冷设备或更新设备。
--	---

(2) 馅饼生产工艺

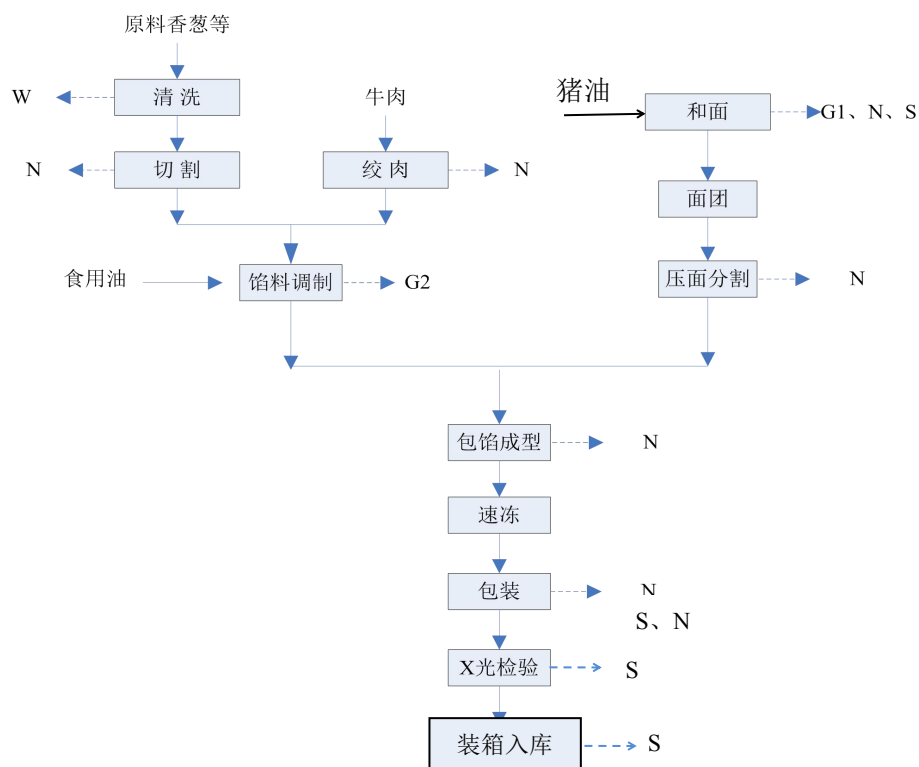


图 2-4 馅饼生产线营运期工艺流程及产污节点图

注：（G1、G2 一废气，N 一噪声，S 一固体废物，W 一废水）

本项目主要生产牛肉馅饼、葱油饼、梅干菜等，涉及压面分割、注馅、拉丝、覆膜成型等工序。

①原料处理加工：对购入的蔬菜（香葱）、梅干菜、牛肉等进行清洗，再将清洗干净的蔬菜通过斩拌机切割成蔬菜粒，该过程产生蔬菜垃圾及蔬菜清洗废水。

②肉类加工：外购新鲜肉类（牛肉）均为干净已处理好的肉，适量冲洗后经过绞肉机进行绞碎。该工序污染主要为设备噪声。

③拌馅：将切割后的蔬菜粒或肉类混合，同时加入适量的调料、食用油（熟油），混合搅拌均匀。该工序在烹调间进行，主要产生油烟废气。

④和面：将化油间融化的油，与外购的面粉和水按照一定比例在和面机中进行搅拌揉面。项目和面工序采用人工向和面机投加面粉的方式，和面机运行时加盖密闭。投料时会产生少量粉尘，几乎均在车间沉降，主要成分为面粉。

⑤包馅成型：将面团、馅料等放入全自动生产设备一体机中，面团进入压面

	机擀薄后分割成片，同时馅料进入注馅机内剂量出馅，机器进行馅料的包皮及卷饼成型。经覆膜成型机压制成面饼，并用保鲜膜包装好。该工序污染主要为设备噪声。 ⑥速冻：产品快速降温冻结，抑制微生物生长，延长保质期。 ⑦包装、检测：对速冻出库的馅饼进行袋装，利用 X 光机检测产品中是否存在异物（如金属、玻璃等），保障食品安全。该工序污染主要为设备噪声废包装材料。 ⑧速冻：检验合格产品装箱后入库储存、外售。 3、物料平衡 项目物料平衡见表 2-6。 表 2-6 物料平衡表 <table><tr><th colspan="3">输入</th><th colspan="2">输出</th></tr><tr><th></th><th>名称</th><th>数量（t/a）</th><th>名称</th><th>数量（t/a）</th></tr><tr><td rowspan="13">原辅料</td><td>小麦粉</td><td>9600</td><td>手抓饼</td><td>6000</td></tr><tr><td>白砂糖</td><td>110</td><td>葱油饼</td><td>3000</td></tr><tr><td>食用盐</td><td>80</td><td>梅干菜饼</td><td>3000</td></tr><tr><td>香葱</td><td>150</td><td>牛奶核桃早餐饼</td><td>2000</td></tr><tr><td>梅干菜</td><td>100</td><td>牛肉酥饼</td><td>3000</td></tr><tr><td>牛奶</td><td>80</td><td>粉尘</td><td>0.96</td></tr><tr><td>核桃</td><td>50</td><td>不合格品</td><td>19.04</td></tr><tr><td>牛肉</td><td>800</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>猪油</td><td>700</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>大豆油</td><td>400</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>黄油</td><td>150</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>水</td><td>4800</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td colspan="2">合计</td><td>17020</td><td>/</td><td>17020</td></tr></table>	输入			输出			名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）	原辅料	小麦粉	9600	手抓饼	6000	白砂糖	110	葱油饼	3000	食用盐	80	梅干菜饼	3000	香葱	150	牛奶核桃早餐饼	2000	梅干菜	100	牛肉酥饼	3000	牛奶	80	粉尘	0.96	核桃	50	不合格品	19.04	牛肉	800	/	/	猪油	700	/	/	大豆油	400	/	/	黄油	150	/	/	水	4800	/	/	合计		17020	/	17020
输入			输出																																																														
	名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）																																																													
原辅料	小麦粉	9600	手抓饼	6000																																																													
	白砂糖	110	葱油饼	3000																																																													
	食用盐	80	梅干菜饼	3000																																																													
	香葱	150	牛奶核桃早餐饼	2000																																																													
	梅干菜	100	牛肉酥饼	3000																																																													
	牛奶	80	粉尘	0.96																																																													
	核桃	50	不合格品	19.04																																																													
	牛肉	800	/	/																																																													
	猪油	700	/	/																																																													
	大豆油	400	/	/																																																													
	黄油	150	/	/																																																													
	水	4800	/	/																																																													
	合计		17020	/	17020																																																												
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，项目对现有 3#低温库进行改造，利用闲置的一层和二层进行生产。公司于 2016 年取得《杨凌军粮应急应战保障储备库二期仓储设施项目环境影响报告表的批复》（杨管环批复[2016]4 号）；并于 2021 年 4 月进行了竣工环保验收，并进行了备案（RFY610403-2021-006）。该低温仓总共 3 层，三层主要用于粮食的储存，一层和二层闲置，无遗留环境问题，对食品生产无制约。																																																																

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、环境空气现状

(1) 基本污染物

本项目位于陕西省杨凌示范区，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《环境控制质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

根据《环保快报 2024 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》（陕西省生态环境厅办公室 2025 年 1 月 25 日），杨凌示范区 2024 年环境空气质量状况见下表 3-1。

表 3-1 杨凌示范区 2024 年空气质量状况统计表

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	67	70	96	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	48	35	137	超标
SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	22	40	55	达标
CO	95 百分位浓度	mg/m ³	1.0	4	25	达标
O ₃	90 百分位浓度	μg/m ³	170	160	106	超标

由表 3-1 可知，杨凌示范区 2024 年杨凌示范区环境空气常规六项指标中，PM₁₀、SO₂ 和 NO₂ 年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM_{2.5} 年平均质量浓度、O₃ 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本项目所在区域属于不达标区域。

2、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。

	3、地下水、土壤环境 本项目厂房地面已进行了硬化及防渗处理，对土壤、地下水产生污染的可能性较小。 4、生态环境 项目区域基础设施完善，区域生态环境质量良好，无重要保护动植物，不属于生态敏感区和自然保护区，项目所在地生态环境较好。																					
环境保护目标	经现场调查，项目所在地不涉及风景名胜区、自然保护区、永久基本农田、文物保护单位、饮用水水源地等敏感区域。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目周边 500m 范围内环境空气保护目标见下表。 项目周围环境保护目标见表 3-2。 表 3-2 主要环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对距离/m</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td rowspan="2">环境空气</td><td>108.10655</td><td>34.27617</td><td>川口村</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准</td><td>E</td><td>150</td></tr><tr><td>108.10265</td><td>34.27788</td><td>杨村</td><td>N</td><td>115</td></tr></table>	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m	经度	纬度	环境空气	108.10655	34.27617	川口村	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准	E	150	108.10265	34.27788	杨村	N	115
名称	坐标		保护对象	环境功能区					相对厂址方位	相对距离/m												
	经度	纬度																				
环境空气	108.10655	34.27617	川口村	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准	E	150																
	108.10265	34.27788	杨村		N	115																
污染物排放控制标准	1、废气：项目生产排放的粉尘颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值；食堂油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。 表 3-3 大气污染物排放标准一览表 <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th><th rowspan="2">标准来源</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度（mg/m³）</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1.0</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</td></tr></table> 表 3-4 食堂油烟排放执行标准 <table><tr><th>规模</th><th>小型</th></tr><tr><td>基准灶头数</td><td>≥1，<3</td></tr><tr><td>最高允许排放浓度（mg/m³）</td><td>2.0</td></tr><tr><td>净化设备最低去除率（%）</td><td>60</td></tr></table> 2、废水：本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》	污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源	监控点	浓度（mg/m³）	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	规模	小型	基准灶头数	≥1，<3	最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0	净化设备最低去除率（%）	60			
污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源																			
	监控点	浓度（mg/m³）																				
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）																			
规模	小型																					
基准灶头数	≥1，<3																					
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0																					
净化设备最低去除率（%）	60																					

总量 控制 指标	(GB/T31962-2015) 表 1 中 A 级标准。							
	表 3-5 废水污染物排放标准限值单位：mg/L							
	项目	pH 值(无量纲)	氨氮	悬浮物	COD	BOD ₅	动植物油	标准来源
	标准限值	6~9	/	400	500	300	100	GB8978-1996
		/	45	/	/	/	/	GB/T31962-2015
	3、噪声：根据杨凌示范区声环境功能区划分图（2019-2023），本项目所在区域位于 3 类区，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 3 类标准；项目运营期噪声执行标准限值见表 3-6。							
	表 3-6 噪声标准限值一览表单位：dB（A）							
	标准名称					类别	昼间	夜间
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)					3 类	65	55
	4、固体废物							
一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋控制标准》（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）的有关规定。								

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	根据现场查勘，本项目施工期主要工程量为厂房内部车间的改造以及设备安装及配套设施的建设。施工周期短，对周围环境影响较小。故本次评价仅对其进行简单分析。 1、施工废气 本项目利用已建成的厂房，本项目不涉及土建工程，仅对所租赁厂房进行设备安装，会产生少量粉尘，采取加强通风换气，本项目施工期时间较短，废气对环境产生的影响较小。 2、废水 施工期间的盥洗依托现有厂区办公楼内公共卫生间，产生的生活污水经化粪池处理后排至市政污水管网。 3、噪声 本项目施工期主要是进行简单装修和设备安装，施工期噪声主要来源于装修过程中产生的设备安装噪声。为尽量减少施工噪声对周围环境的影响，评价要求装修单位文明施工，施工夜间停止装修，选用低噪设备施工。在采取措施并经距离衰减后，施工噪声对周边环境影响较小，且随施工期的结束而消失。 4、固废 本项目施工期的固体废物主要包括装修材料和设备的废弃包装物和施工人员的生活垃圾等。废弃包装物统一收集后外售给废品回收站；施工人员的生活垃圾利用袋装、垃圾桶等收集后统一由环卫部门处理。 综上所述，若施工各环节采取有效控制，可将施工期的影响控制到可接受程度，且上述影响都是暂时的，随着施工期的结束而消失。
---	---

运营期环境影响和保护措施	1、废气 本项目运营期产生的废气主要面粉投料粉尘、油烟废气及污水处理站恶臭。 (1) 源强核算 ①投料粉尘 本项目设置全封闭生产车间，各工序单独分离，和面车间面粉采取人工投料，投料后及时关闭和面机投料口，搅拌过程加水封闭运行。项目粉尘主要在投料过程中产生。 根据同类食品企业和面工序数据的类比分析，此工段粉尘产生系数为 0.1kg/t 物料，本项目使用面粉共计 9600t，则粉尘产生量为 0.96t/a，本项目单独设和面间，粉尘由于重力作用，大部分能较快沉降到和面机周围，小部分会随着机械运动在空气停留一段时间后沉降到地面，本项目和面间为封闭房间，厂房阻隔效率约为 80%，故飘逸到车间外环境的面粉粉尘极少，约为 0.192t/a。环评要求生产过程中紧闭房门，操作员工投料时严格做到轻拿轻放，严禁抛、扔包装袋；自然沉降到地面的粉尘及时清扫收集，做到日产日清。 ②食堂油烟废气 项目设置1个食堂为职工提供一日三餐，用餐人数20人，共设置2个灶头，规模为小型，总排风量为4000m³/h，每天工作时间为4h，耗油量按30g/（人·d），油烟挥发量平均占总耗油量的2.83%，则油烟产生量约0.017kg/d（4.25kg/a），产生速率0.00425kg/h，产生浓度为1.0625mg/m³。 拟安装 1 套油烟净化器（净化效率为 85%）处理后通过烟道分别引至楼顶排放。经计算油烟排放量为 0.637kg/a（0.0003kg/h），排放浓度为 0.159mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型规模标准（排放浓度≤2mg/m³）。 ③烹调间油烟废气 本项目馅料调制工序需要进行热油炒制等工序，该工序食用油的用量为 2t/a，油烟挥发量平均占总耗油量的 2.83%，则油烟产生量约 0.057t/a（0.06kg/h），该工序平均每天 3h。馅料调制区设置 2 个灶头，排风量为 6000m³/h，油烟产生浓
--------------	---

度为 10mg/m³。

该工序安装 1 套油烟净化器（净化效率为 85%）处理后通过烟道分别引至楼顶排放。经计算油烟排放量为 0.008t/a（0.009kg/h），排放浓度为 1.5mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型规模标准（排放浓度≤2mg/m³）。

④污水处理站废气

本项目建设污水处理站采用“隔油+细格栅+A/O”处理工艺。本项目生产废水经污水处理站处理后排入污水管网。经类比同类企业《瓮安县黔源食品有限责任公司技改工程建设项目竣工环境保护验收监测报告表》中污水处理站恶臭废气检测报告，厂界外无组织氨和硫化氢、臭气浓度分别 0.02mg/m³、0.003mg/m³、20。经类比污水处理站恶臭排放《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中标准限值的要求，对周围环境影响小。

（2）废气产生及排放情况

废气产生情况见表 4-1。

表 4-1 废气产生及排放情况一览表

环节	污染物	产生情况			处理措施	排放情况				标准限值		达标情况
		产生量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		形式	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
投料工序	颗粒物	0.96	0.48	/	全封闭	无组织	0.192	0.096	/	1.0	/	达标
食堂油烟	油烟	4.25kg/a	1.0625	0.00425	1 套油烟净化器	有组织	0.637kg/a	0.159	0.0003	2.0	/	达标
馅料烹调区油烟	油烟	0.057	10	0.06	1 套油烟净化器	有组织	0.008	1.5	0.009	2.0	/	达标
污水处理站恶臭	氨气	/	/	/	/	无组织	/	/	0.02	1.5	/	达标
	硫化氢	/	/	/			/	/	0.003	0.06	/	达标
	臭气浓度	/	/	/			/	/	18	20	/	达标

（5）项目自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南食品制造》（HJ1084-2020），项目运营期的废气环境监测计划见表 4-3。

表 4-3 废气监测计划一览表

监测项目	监测点为	监测点数	监测频率	控制指标
颗粒物	厂界	上风向一个点，下风向三个点	次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
食堂油烟	油烟	油烟净化器排气口	1 次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 标准限值
馅料调制区油烟	油烟	油烟净化器排气口	1 次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 标准限值
氨、硫化氢、臭气浓度	厂界	上风向一个点，下风向三个点	次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中厂界限值

2、废水

（1）废水产排情况

①生活污水

根据水平衡，项目生活污水排放量为 6.912m³/d、1728m³/a，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮。根据《社会区域类环境影响评价》教材中推荐的生活污水水质，生活污水中各污染物浓度为：COD：300mg/L、BOD₅：160mg/L、SS：220mg/L、NH₃-N：45mg/L，废水排入厂区化粪池，最终进入杨凌示范区污水处理厂。

项目污水主要污染因子及排放浓度见表 4-4。

表 4-4 生活污水产排情况一览表

主要处理单元	指标	COD	BOD ₅	SS	氨氮
排水量 (1728m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	160	220	45
	产生量 (t/a)	0.518	0.276	0.380	0.078
	化粪池去除率 (%)	30	50	75	0
排放浓度 (mg/L)		210	80	55	45
排放量 (t/a)		0.363	0.138	0.095	0.078
水质标准		500	300	400	45

项目生活污水排放浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准、氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。

②生产废水

本项目生产废水包括设备清洗废水、纯水制备废水、保洁废水、原料蔬菜肉类清洗废水。项目生产废水年排放量 4296m³/a。类比同类项目水质，生产废水污染物浓度分别为 COD600mg/L、BOD₅400mg/L、SS800mg/L、氨氮 30mg/L、动植物油 50mg/L。废水经企业自建一体化污水处理设备处理后排入市政污水管网，最终排入杨凌示范区污水处理厂。

项目生产废水主要污染因子及排放浓度见表 4-5。

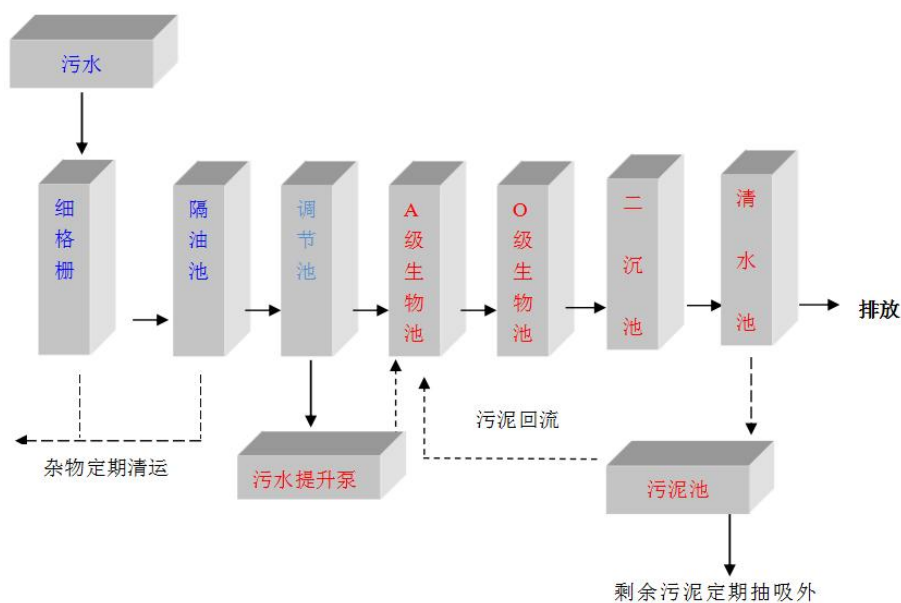
表 4-5 生产废水产排情况一览表

主要处理单元	指标	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生产废水 (4296m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	600	400	800	30	50
	产生量 (t/a)	2.578	1.718	3.437	0.129	0.315
	污水处理站去除率 (%)	80	80	80	70	50
排放浓度 (mg/L)		120	80	160	9	25
排放量 (t/a)		0.515	0.343	0.687	0.039	0.107
水质标准		500	300	400	45	/

项目生产废水经污水处理站处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准、氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。

（3）污水处理设施的环境可行性分析

根据项目水平衡分析，生产废水产生量约为 14.32m³/d，本项目污水处理站设计规模为 1.5m³/h。项目生产废水经厂区一体化污水处理设施，污水处理采用“隔油+细格栅+调节池+A/O”处理工艺。污水处理工艺见图 4-1



注：图中红色为一体化设备部分

图 4-1 项目生产废水污水处理工艺流程图

污水处理工艺简述：

污水由排水系统收集后，进入污水处理站的气浮机，去除颗粒杂物后，进入调节池，进行均质均量，调节池中设置液位控制器，再经液位控制仪传递信号，由提升泵送至 A 级生物接触氧化池，进行酸化水解和硝化反硝化，降低有机物浓度，去除部分氨氮，然后入流 O 级生物接触氧化池进行好氧生化反应，O 级生物池分为两级，在此绝大部分有机污染物通过生物氧化、吸附得以降解，出水自流至二沉池进行固液分离，沉淀池上清液排至市政污水管网，最终排至杨凌示范区污水处理厂。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业-方便食品、食品及饲料添加 剂制造工业》（HJ1030.3-2019）附录 A，表 A.1 “隔油+细格栅+调节池+A/O” 为可行性技术，因此 本项目污水处理工艺是可行的。

（4）依托杨凌示范区区污水处理厂可行性分析

项目产生的废水经厂区污水处理设施处理后排入市政污水管网，最终排入杨凌示范区污水处理厂进行处理；项目所在地在杨凌示范区污水处理厂收水范围内，杨凌示范区污水处理厂位于杨凌示范区滨河东路 3 号，工程总投资 1.6 亿元，占地面积 120 亩，目前运行二期工程。污水处理厂主要收集并处理杨凌示范区居

住区生活污水和工业企业生产废水，处理达标后污水最终进入渭河。杨凌示范区污水处理厂设计日处理量 6 万 m³/d，查阅相关资料，杨凌示范区污水处理厂目前有较大的余量，本项目污废水排放量 21.232m³/d，远小于杨凌示范区污水处理厂设计规模，且项目水质简单，不会影响污水处理厂正常运行。

综上所述，本项目废水处理措施可行。

(5) 废水排放口设置

项目生活污水经厂区建设的化粪池处理，生产废水经污水处理站处理，废水最终经一个排放口排至市政污水管网。

表 4-6 废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准 (mg/L)
1	DW001	108.10832°	34.27321°	0.64	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	市政管网	pH 值	6-9
									COD	50
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	5 (8)
									SS	10

(6) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017) 及《排污单位自行监测技术指南食品制造》(HJ1084-2020)，项目运行期水污染物监测计划见下表 4-7。

表 4-7 废水自行监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频率
营运期	综合污水排放口	流量、pH、COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、总磷、总氮、动植物油	1 次/季度

3、噪声

(1) 源强及参数

项目营运期噪声污染源主要是设备运行和风机噪声。源强在 75~90dB (A) 之间,项目噪声源均位于生产车间内。根据工程特点,主要考虑隔声、减振的降噪作用。根据企业提供的资料,项目生产设备均置于室内,本项目主要噪声声源及采取的降噪措施见表 4-8。

表 4-8 本项目主要产噪设备及治理措施一览表(室内源)

序号	声源名称	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	
		声压级/ 距离声 源距离/ (dB (A) /m)		X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑 物外 距离
1	速冻隧道	75/1	放置室内, 隔声、减振	12.53	6.42	1	16.00	61.19	8h	29	32.19	1m
2	冰水机	75/1	放置室内, 隔声、减振	25.53	12.38	1	13.80	61.19	8h	29	32.19	1m
3	电加热 蒸汽发 生器	79/1	放置室内, 隔声、减振	6.79	12.62	1	23.06	65.19	8h	29	36.19	1m
4	空调	75/1	放置室内, 隔声、减振	8.35	12.59	1	18.62	61.19	8h	29	32.19	1m
5	冷风机	84/1	放置室内, 隔声、减振	21.6	3.09	1	34.87	70.20	8h	29	41.20	1m
6	污水处 理风机	75/1	放置室内, 隔声、减振	9.93	9.8	1	12.20	61.20	8h	29	32.20	1m
7	空压机	84/1	放置室内, 隔声、减振	9.04	3.94	1	21.31	70.21	8h	29	41.21	1m
8	冷干机	75/1	放置室内, 隔声、减振	10.17	5.99	1	21.44	61.19	8h	29	32.19	1m
9	枕式包 装机	76/1	放置室内, 隔声、减振	10.03	7.12	1	17.30	89.03	8h	29	33.19	1m
10	激光喷 码机	76/1	放置室内, 隔 声、安装消 声 装置	9.47	7.12	1	13.74	62.19	8h	29	33.19	1m
11	大型切 菜机	75/1	放置室内, 隔声、减振	30.66	9.83	1	5.93	61.19	8h	29	32.19	1m

12	脱水机	75/1	放置室内，隔声、安装消声装置	12.06	9.66	1	10.33	61.19	8h	29	32.19	1m
13	无损清洗机	75/1	放置室内，隔声、减振	11.78	10	1	11.05	61.19	8h	29	32.19	1m
14	和面机	75/1	放置室内，隔声、减振	14.21	9.84	1	12.48	61.19	8h	29	32.19	1m
15	面饼生产线	84/1	放置室内，隔声、安装消声装置	9.32	9.92	1	8.59	70.19	8h	29	41.19	1m
16	馅饼生产线	82/1	放置室内，隔声、减振	6.77	9.92	1	9.04	68.19	8h	29	39.19	1m
17	压饼覆膜机	79/1	放置室内，隔声、减振	20.01	9.79	1	7.28	65.19	8h	29	36.19	1m
18	单炒单尾电磁灶	85/1	放置室内，隔声、安装消声装置	12.73	1.11	1	11.00	71.20	24h	29	42.20	1m
19	电热立式夹层搅拌锅	85/1	放置室内，隔声、安装消声装置	16.51	8.47	1	8.73	71.21	8h	29	42.21	1m

表 4-9 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源位置	设备名称	空间相对位置			(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	运行台数	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z				
1	办公区东侧	空调系统外机	10	5	9	80/1	1	基础减震，隔音装置，规范安装	连续

（2）预测模型

噪声预测按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式进行预测。

①室内声源

室内声源同类设备合成声压级计算公式：

$$L_p = L_{p0} + 10 \lg N$$

式中： L_{p0} ---声源的声压级，dB(A)；

N---设备台数。

②室内点声源

对于室内声源，靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级可按下式计算：

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

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； $R = Sa/(1-a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ；a 为平均吸声系数，对一般机械装置，取 0.15。

③室外点声源

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值(dB (A))为：

$$L_{(r)} = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_{(r)}$ 为预测点的声压级(dB(A))；

L_{p0} 为点声源在 $r_0(m)$ 距离处测定的声压级(dB(A))；

r 为点声源距预测点的距离(m)。

④合成声压级公式：

$$L_{pn} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pni}} \right]$$

式中： L_{pn} ---n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_{pni} ---第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)。

⑤室内声源等效成室外声源：

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

式中: L_{p1} ---靠近围护结构处室内 N 个声源某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} ---靠近围护结构室外 N 个声源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。

⑥点源衰减公式:

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

式中: $L_p(r)$ ---预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ---参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ---预测点距声源的距离;

r_0 ---参考位置距声源的距离。

(3) 预测结果

本项目属于新建项目, 仅昼间运行, 厂界噪声评价以贡献值作为评价量。项目建成运营后噪声预测结果见表 4-10。

表 4-10 项目厂界噪声预测结果单位: dB (A)

噪声源	厂界噪声值 dB (A)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值	48	46	44	42
背景值	/	/	/	/
预测值	/	/	/	/
昼间标准限值	65	65	65	65
达标性判定	达标	达标	达标	达标

由上表可知, 在采取基础减振等控制措施后, 项目厂界噪声昼间贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

(4) 噪声监测计划

项目噪声监测计划见表 4-11。

表 4-11 运营期噪声监测计划

污染源名称	监测因子	监测点	监测频率	控制指标
厂界噪声	$Leq(A)$	厂界四周	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准

4、固体废物

本项目运营期间项目产生的固废主要为生活垃圾、废包装物、布袋收集尘及

	设备维修产生的废机油、含油抹布等。 (1) 生活垃圾 项目劳动定员 20 人，员工生活垃圾产生量以 0.5kg/人.d 计，则本项目生活垃圾产生量为 2.5t/a，分类收集后由环卫部门统一清运。 (2) 一般固废 ①废包装物 本项目废包装物主要为原料包装袋，废包装袋产生量为 1.5t/a，属于一般固废，废物类别及代码 900-099-S17，收集后外售处置。 ②车间沉降尘 项目和面间沉降粉尘量约为 0.768t/a，收集后作为一般固废委托环卫部门处置，废物类别及代码 900-999-66。 ③不合格产品 本项目生产过程中产生的不合格产品主要为检测不合格的产品，产生量约产量的为 0.1%，产生量约为 19.04t/a，收集后由环卫部门处置。 ④污水处理站泥渣 污水处理设施运营过程会产生少量的污泥，根据《建筑给水排水设施规范》及相关要求中的相关规定，泥渣产生量按 0.25kg/kgBOD₅ 计，污水处理设施将 BOD₅ 的去除量为 1.375t/a，则污泥产生量为 0.344t/a，泥渣收集后清运至垃圾填埋场处理。 ⑤废碳砂、废活性炭、废 RO 膜 纯水制备过程产生的废碳砂、废活性炭、废 RO 膜为保证纯水水质，碳砂罐、活性炭罐中的碳砂、活性炭需要定期更换，更换周期约为 1 年一换，废碳砂、废活性炭产生量为 0.5t/a；RO 膜更换周期为 2 年，一次更换量 0.2t/a。更换工作厂家负责定期更换并回收处置。 (6) 危险废物 ①废机油 项目设备维修保养过程中会产生少量废机油，产生量约 0.01t/a。对照《国家
--	---

危险废物名录》（2021版），废机油属于危险废物（HW08，危废代码900-214-08）。危险废物集中收集，分类暂存于危废暂存间内，定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。

②废含油抹布、手套

根据建设单位提供资料，废含油抹布和手套产生量约为 0.001t/a。废物类别为 HW49（900-041-49），收集后暂存于危废贮存库，交有危险废物处理资质单位处理。

本项目固体废物产生和排放情况见表 4-12。

表 4-12 项目固体废物产生及属性判定表

序号	产生环节	名称	产生量 (t/a)	属性	形态	废物类别及代码	处置措施
1	职工生活	生活垃圾	2.5	/	固态	/	由环卫部门处置
2	包装工序	废包装物	1.5	一般固废	固态	900-099-S17	收集外售处置
3	和面间	沉降尘	0.768		固态	900-999-66	由环卫部门处置
4	污水处理站	泥渣	0.344		固态	900-099-S59	收集后，由当地环卫部门统一清运处理
5	生产	不合格产品	19.04		固态	/	由环卫部门处置
6	纯水准备	废碳砂、废活性炭	0.5		固态	900-999-99	厂家更换并回收
		RO 膜	0.2t/2a		固态	900-999-99	
7	设备维护	废机油	0.01	危险废物	固态	HW08， 900-214-08	委托有资质单位进行处置
8		含油抹布	0.001	危险废物	固态	HW08， 900-041-08	委托有资质单位进行处置

（7）固废管理要求

1）一般固废暂存要求

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关要求中相关规定执行，设置暂存场所。

②不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

	③生活垃圾和一般固废分类收集暂存。 2) 危险废物暂存要求 本项目产生的危险废物暂存于危废贮存库（5m²），位于厂房一层东南侧，危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定建设，并配备安全措施。具体要求如下： ①贮存设施应采取必要的防风、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。 ③贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；本项目拟采取环氧树脂防渗漆进行地面防渗，渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s。 ④贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 ⑤容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容，容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 ⑥使用容器盛装液态危险废物时，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。 ⑦容器和包装物外表面应保持清洁。 ⑧液态危险废物应装入容器内贮存。 ⑨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，不一致的或类别、特性不明的不应存入。 ⑩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。 ⑪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。 ⑫贮存设施所有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。
--	--

本次环评要求危废暂存、转移过程严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》相关要求对其进行贮存及转移。采取这些措施后，危险废物对环境的影响可得到有效控制，对周围环境的影响较小。

综上所述，项目产生的固体废物分别进行综合利用和妥善处置后，对周围环境影响较小。

5、地下水、土壤

（1）地下水、土壤污染源、污染物类型

项目运营期地下水、土壤污染源主要为污水处理区水池及危废贮存库。本项目污水处理区水池及危废贮存库均做防渗漏处理，危废贮存库按照相关防渗要求建设。因此，对土壤、地下水环境影响不大。

（2）地下水、土壤污染途径

本项目可能对地下水、土壤造成污染的途径主要有：

①危废贮存库地面防渗层发生破损的情况下会发生渗漏，对土壤、地下水造成污染；

②废水在收集及处理过程中存在少量渗入地下的可能性，会对土壤、地下水造成影响；

③突发事故，使污水外泄渗入土壤而进入地下水环境。

根据本项目的特点及工程分析，项目营运后土壤环境影响类别与影响途径为：事故排放状态下地面漫流和垂直入渗。

（3）防治措施

①源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的处理工艺，并对产生及处理的渗漏液进行合理的处理，主要包括在生产工艺、管道、设备、渗漏液储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②分区防治措施

依据原料、产品的生产输送、储存等环节，结合项目总平面布置情况，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），项目场地分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗，具体如下：

表 4-13 分区防渗及防渗要求一览表

防渗分区	防渗区域	防渗技术
重点防渗区	危废贮存库、污水处理区	等效黏土防渗层应 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB16889 执行。
一般防渗区	其他生产区域	等效黏土防渗层应 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB16889 执行。
简单防渗区	办公区等	一般地面硬化

6、风险防范措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质主要为废机油，废机油产生量较小，所以针对其可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

- ①加强人员操作管理，定期巡视，检查设备运行状况。
- ②加强对危险废物废机油管理，定期检查危险废物废机油的储存状况，暂存容器必须为防渗漏容器，发现暂存容器破损，及时更换。
- ③建（构）筑物内设置疏散通道，满足疏散要求。
- ④加强防火管理，厂内应严禁烟火，强化员工防火意识；
- ⑤项目危险废物废机油一旦发生泄漏，尽可能切断泄漏源；发生少量泄漏，用砂土或其他不燃材料吸附或吸收；发生大量泄漏，用泡沫覆盖，交由有资质单位处置。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	和面投料 粉尘	颗粒物	和面机全封闭	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 相关标准限值要求
	食堂油烟、车 间馅料调制区 油烟	油烟废 气	油烟净化器	《饮食业油烟排放标 准（试行）》 (GB18483-2001)
地表水环境	生活污水	COD、 BOD ₅ 、 氨氮、 SS	食堂废水经油 水分离器处理 后与生活污水 一同排入厂区 化粪池	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级 标准,其中氨氮排放执 行《污水排入城镇下水 道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 A 级标准
	生产废水	COD、 BOD ₅ 、 氨氮、 SS、动 植物油	生产废水经厂 区污水处理设 备（隔油+细格 栅+调节池 +A/O）处理后 经市政污水管 网排至杨凌示 范区污水处理 厂	
声环境	选用低噪音设备，基础减振，厂房隔声等措施。			《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类标准
固体废物	项目固体废物均能得到合理处置。一般固废收集委托环卫部门处置，废包装收集后外售处置；生活垃圾环卫部门定期清运。危险废物等暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处置。一般固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准的要求。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行暂存处置。			
土壤及地下水 污染防治措施	对厂区地面进行硬化、防渗处理。			
生态保护措施	无			

环境风险防范措施	①加强人员操作管理，定期巡视，检查设备运行状况。 ②加强对危险废物废机油、废液压油的管理，定期检查危险废物废机油的储存状况，暂存容器必须为防渗漏容器，发现暂存容器破损，及时更换。 ③建（构）筑物内设置疏散通道，满足疏散要求。 ④加强防火管理，厂内应严禁烟火，强化员工防火意识。
其他环境管理要求	①认真落实污染治理措施与主体工程同步实施，项目建成后应及时进行竣工验收。 ②加强环境保护工作的管理，建立健全环保管理制度。 ③及时落实排污许可登记工作。 ④严格按照监测要求落实日常监测工作。 ⑤做好危险废物储存工作，建立台账；危险废物转移时开具转移联单。 ⑥编制突发环境事件应急预案，并定期进行演练。

六、结论

本项目的建设符合国家和地方环境保护法律法规，采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；正常排放的污染物对周围环境影响较小。综上所述，从环境保护角度分析，该建设项目环境影响可行。

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	颗粒物	/	/	/	0.192t/a	/	0.192t/a	/
	油烟	/	/	/	0.008t/a	/	0.008t/a	/
废水	COD	/	/	/	0.878t/a	/	0.878t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.481t/a	/	0.481t/a	/
	SS	/	/	/	0.782t/a	/	0.782t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.117t/a	/	0.117t/a	/
	生活垃圾	/	/	/	2.5t/a	/	2.5t/a	/
一般工业 固体废物	废包装物	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	/
	沉降尘	/	/	/	0.768t/a	/	0.768t/a	/
	不合格产品	/	/	/	19.04t/a	/	19.04t/a	/
	泥渣	/	/	/	0.344t/a	/	0.344t/a	/
	废碳砂、废活性炭	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
	RO 膜	/	/	/	0.2t/2a	/	0.2t/2a	/
	废机油	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/
危险废物	含油抹布	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

