

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：魏家餐饮 AMF 全自动烘焙生产线项目
建设单位（盖章）：陕西魏普锐德食品有限公司
编制日期：二〇二五年六月

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	魏家餐饮 AMF 全自动烘焙生产线项目		
项目代码	2504-611102-04-05-193505		
建设单位联系人	甘艳	联系方式	15091798910
建设地点	陕西省杨凌示范区迎宾路 16 号网营物联产业园 A2 栋东区 1-2 层		
地理坐标	(108 度 06 分 15.828 秒, 34 度 16 分 51.488 秒)		
国民经济行业类别	C143 方便食品制造	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	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（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）	5000	环保投资（万元）	32.2
环保投资占比（%）	0.64	施工工期（月）	2025 年 7 月-2025 年 10 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	10000
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	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>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，视为允许类，符合国家产业政策；通过对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 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 2025 年 4 月 10 日取得备案文</p>		

件，代码为 2504-611102-04-05-193505。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）、《杨凌示范区“三线一单”生态环境分区管控方案》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。

（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：

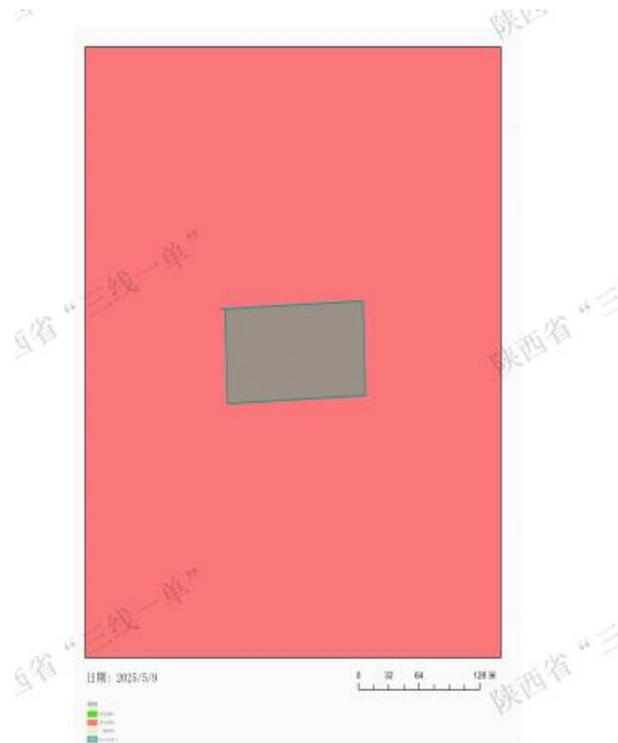


图1-1杨凌示范区生态环境管控单元分布示意图

（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节能提升改造、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“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	本项目生产过程均使用清洁能源电能及天然气。项目和面工序为全封闭，粉尘产生量较小，烘烤工序产生油烟	符合

						老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源车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。	废气及天然气燃烧废气经油烟净化器处理后经15m高排气筒达标排放。	
	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。项目生产废水经格栅、隔油、调节池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及天然气。	符合

	<p>《陕西省“十四五”生态环境保护规划》 (陕政办发[2021]25号)</p>	<p>强化工业炉窑和锅炉全面管控。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。</p>	<p>本项目生产设备使用清洁能源电能，烘烤设备以天然气为能源。</p>	<p>符合</p>
	<p>《陕西省大气污染治理专项行动方案》 (2023-2027)</p>	<p>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。</p>	<p>本项目不属于严禁、严控类项目。</p>	<p>符合</p>
	<p>《杨凌示范区大气污染治理专项行动方案2023-2027年》</p>	<p>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。</p>	<p>本项目不属于“两高项目”。</p>	<p>符合</p>
		<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>符合</p>
	<p>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）</p>	<p>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</p>	<p>本项目不属于“两高项目”。</p>	<p>符合</p>

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、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迎宾路 16 号网营物联产业园 A2 栋东区 1-2 层，租用现有标准厂房。项目用地为工业用地，用地手续见附件。

根据现场踏勘，本项目西侧为东新路，南侧为防护路，北侧为京东洗衣厂房，西侧为空厂房。根据现场调查，本项目所在园区目前入驻了一家企业，为京东洗衣房，该企业无废气产生，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

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用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。	根据现场踏勘，本项目西侧为东新路，南侧为防护路，北侧为京东洗衣厂房，西侧为空厂房。项目周围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

	<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>符合</p>
<p>项目评价范围内无饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区和其他需要特别保护的区域，不存在环境制约因素。在严格落实工程设计及评价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，不会改变评价区现有环境功能，对周围环境保护目标的影响可以接受，因此，项目选址可行。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目基本情况</p> <p>项目名称：魏家餐饮 AMF 全自动烘焙生产线项目</p> <p>建设单位：陕西魏普锐德食品有限公司</p> <p>建设性质：新建</p> <p>项目投资：项目总投资 5000 万元，其中环保投资 32.2 万元，占总投资 0.64%。</p> <p>建设内容及规模：项目租赁富春网营物联厂房约 10000m²，共设置 1 座生产车间及配套冷冻库。购置一套全自动烘焙流水生产线，配套办公、参观展示区等；改造租赁地现有-18℃的低温冷藏库一座。年产汉堡坯总计 2700 万个/a。</p> <p>地理位置与四邻关系：陕西省杨凌示范区迎宾路 16 号网营物联产业园 A2 栋东区 1-2 层，项目中心地理坐标为 E108°06'15.828"，N34°16'51.488"。本项目西侧为东新路，南侧为防护路，北侧为京东洗衣厂房，东侧为空厂房。项目地理位置图见附图 1，项目四邻关系见附图 2。</p>			
	<p>2、项目主要工程内容</p> <p>本项目主要建设 1 条全自动烘焙流水生产线及配套设施。项目主要建设内容见表 2-1。</p>			
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	建筑面积 4000m ² ，建设一条年产 2700 万个汉堡坯全自动生产线。主要布置筛粉机、中种搅拌机、主面搅拌机、面缸提升机、面团切块机、连续式烤炉、脱模机及包装机等。	租赁厂房进行改造
	rowspan="2">辅助工程	办公区	建筑面积 1000m ² ，位于生产车间新建夹层，用于人员办公。	
	化验室	化验室位于夹层办公区北侧，试验室主要对产品进行质检（物理检测、细菌、真菌、水分及灰分等检测）。		
	rowspan="2">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 4700m ² ，用于储存成品。（制冷剂为 R507）	
	原材料暂存区	原料暂存区主要分为油料库、冷藏室等。位于生产车间西北侧，建筑面积约 300m ² ，用于原材料暂存。		
	rowspan="3">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，生活污水排至租赁地化粪池处理；生产废水经格栅、隔油等处理设备进行处理	新建	

环保工程		理，处理后经市政污水管网排至杨凌示范区污水处理厂。	
	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
	废气	设置单独的和面间且全封闭。项目烘烤间油烟废气及天然气燃烧废气统一经管道收集至油烟净化器处理后经 15m 高排气筒排放。	新建
	废水	生活污水排至租赁地化粪池处理。	依托
		生产废水经格栅、隔油、调节池等预处理设备进行处理，处理后经市政污水管网排至杨凌示范区污水处理厂。	新建
	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北侧，建筑面积约为 6.87m 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（台/套）
一	上粉系统		
1	室内 5 吨不锈钢粉仓	SXWPRD-5TFG	2
2	原料人工投料站系统	SXWPRD-DZ	1
3	在线筛粉机	SXWPRD-SFJ	1
4	风机系统	SXWPRD-11KW	2
5	车间称重斗系统	SXWPRD-QFD	1
6	压力保护开关	CCS 压力开关	2
7	管道除铁器	/	2
8	送粉管道及连接器	/	2
9	常温/热水恒压站	SXWPRD-1000RSG	1
10	豆油存储输送系统	SXWPRD-1200LYG	1
11	糖浆存储输送系统	SXWPRD-1200LBWTG	1
12	低温卫生型冰水系统	SXWPRD-BSJ-00	1
13	小料溶解搅拌站	SXWPRD-XLJBQ	2
14	计量系统	400*300*200	2
16	称重控制系统	600*500*250	2
二	AMF 汉堡生产线		
1	中种搅拌机	DDM600	1
2	主面搅拌机	DDM1000	1
3	发酵室推缸系统	FF600	1
4	中种面缸	DTCL22	16

5	面缸提升机	HOIST22	1
6	面团切块机	RDC24	1
7	面团输送机	CON600	1
8	单头摇摆机	PASH600	1
9	连续醒发室	BakeTech CP600	1
10	撒芝麻机	GLAZE600	1
11	连续式烤炉	BakeTech CO600	1
12	脱模机	DPA600	1
13	直驱式冷却塔	SC600	1
14	立式汉堡烤盘冷却机	EPC600	1
16	输送系统	CON600	1
17	翻盘机	FLP600	1
18	刷盘机	PAC600	1
三	包装线		
1	汉堡切割理料包装		
1.1	全伺服往复式包装机	(SZ-750W)	2
1.2	链排尾架	2200mm	2
1.3	定制双皮带转向机构	/	2
1.4	双通道理料单元	1800mm	2
1.5	双通道接料	1100mm	2
1.6	双通道储料单元	1000mm	1
1.7	汉堡切割机	/	2
1.8	汉堡整理分料输送	/	4
1.9	主线输送	/	4
1.10	侧分输送	4700mm	1
1.11	柔性成品输送	5690mm	1
1.12	过渡输送	3000mm	1
2	外包装间码垛线		
2.1	金属检测机	1500mm*800	1
2.2	成品输送	/	1
2.3	开箱机	/	1
2.4	链板输送	/	1
2.5	滚筒线输送	/	1
2.6	重检机	/	1
2.7	封箱机	/	1
2.8	喷码机	HQ100	1
2.9	码垛机器人	WP020	1
2.10	碳钢围栏	/	1

2.11	转弯滚筒输送线	/	1
四	实验仪器		
1	电子天平 (0.01mg)	FA2004B	1
2	电子天平 (0.01g)	YP5002	1
3	干燥箱	/	1
4	高压灭菌锅	/	1
5	无菌室或超净工作台	SW-CJ-1FD	1
6	恒温恒湿培养箱	/	1
7	生物显微镜	XSP-2CA	1
8	烘箱	/	1
9	微波炉	/	1
10	均质器	/	1
11	离心机	/	1
12	冰箱	/	1
五	其他设备		
1	风冷模块式冷水机组	TCA4012 制冷量: 150KW	1
2	组合式空气处理机组	TAD4001	1
3	洁净新风系统	风管机 6 风量: 2300m ³ /h, 天花机 4 风量: 1700m ³ /h, 天花机 4 风量: 1200m ³ /h, 天花机 1 风量: 800m ³ /h	1
4	油烟净化器	/	1

3、车间新风净化系统

本项目生产车间采用新风系统，空气净化系统每小时换气 15 次，本工程净化系统是经过粗效过滤的新风进入过滤系统，经中效过滤加压风柜的加压，通过送风管道及高效送风口送入车间，车间设置回风口，回风直接接入空气净化系统初中高效过滤后又送入洁净车间。

空气净化系统处理工艺均为:新风-初效过滤器-中效过滤器-高效过滤器-洁净风。

4、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

名称		单位	用量	来源
原料	面粉	t/a	2200	外购，袋装
辅料	天然酵母	t/a	25	外购，袋装
	盐	t/a	40	外购，袋装
	糖	t/a	280	外购，袋装

能源	蛋液	t/a	230	外购, 袋装
	豆油	t/a	130	外购, 桶装
	水	m ³ /a	1902	市政管网提供
	电	Kwh/a	2400000	市政供电系统
其他	天然气	m ³ /a	150000	市政燃气管网
	设备润滑油	t/a	0.1	外购

(2) 实验试剂

表 2-4 项目实验室试剂消耗一览表

序号	名称	年用量	最大存储量	规格	用途	储存位置
1	氯化钠	5kg	5kg	5kg/袋	微生物(菌落总数、大肠菌群、霉菌)	实验室试剂柜
2	平板计数琼脂	2.5kg	0.75kg	250g/盒		
3	月桂基硫酸盐胰蛋白胨(LST)肉汤	2.5kg	0.75kg	250g/盒		
4	煌绿乳糖胆盐(BGLB)肉汤	2.5kg	0.75kg	250g/盒		
5	结晶紫中性红胆盐琼脂	2.5kg	0.75kg	250g/盒		
6	孟加拉红培养基	2.5kg	0.75kg	250g/盒		

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(万个/a)	包装方式	备注
1	汉堡坯	2700	箱装	箱装: 110 克/个, 48 个/箱

5、给排水

根据建设单位提供的资料, 年生产 300d, 厂区员工为 50 人, 厂区不提供食宿。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、保洁用水。

(1) 给水

1) 生活用水

本次项目劳动定员 50 人, 厂区不提供食宿, 根据《陕西省行业用水定额通知》(DB61/T943-2020), 办公用水量按 25m³/人·a 计, 则本项目生活用水量约为 1250m³/a, 4.17m³/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。

①和面用水: 本项目和面需要加入适量的水, 水全部进入产品中, 不外排。

根据企业提供的资料，做汉堡坯时的面粉与水的比例约为 20%，即 100g 面粉放 20g 水，本项目面粉使用量约为 2200t/a，则和面用水量约为 1.47m³/d(440m³/a)。

②设备清洗用水：本项目生产设备需要每日清洗，为避免剩余的面渣在设备中变酸、发霉，先用不锈钢铲清除设备表面剩余的面渣，再用毛巾清洗以清除面渣杂质，清洗频次为 1 次/天，根据业主提供实际经验，本项目清洗设备用水约为 0.5m³/d(150m³/a)。

③保洁用水：本项目地面清洗采用拖把进行清洗，清洗频次为 1 次/天，根据业主提供实际经验，本项目每日车间地面清洗用水约为 0.2m³/d(60m³/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。生活污水排入租赁地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。

生产废水排入厂区预处理设备进行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 3.336m³/d，1000m³/a。

2) 生产废水

①设备清洗用水：排水量按照用水量的 85%计算,则设备清洗废水的产生量约为 0.425m³/d(127.5m³/d)。

②保洁用水：排水量按照用水量的 85%计算，则车间地面清洗水的产生量约为 0.17m³/d(51m³/a)。

综上，本项目排水总量为 3.931m³/d，1179.3m³/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	4.17	0.834	3.336
和面用水	1.47	1.47	/
设备清洗用水	0.5	0.075	0.425
保洁用水	0.2	0.03	0.17

总计	6.34	2.409	3.931
----	------	-------	-------

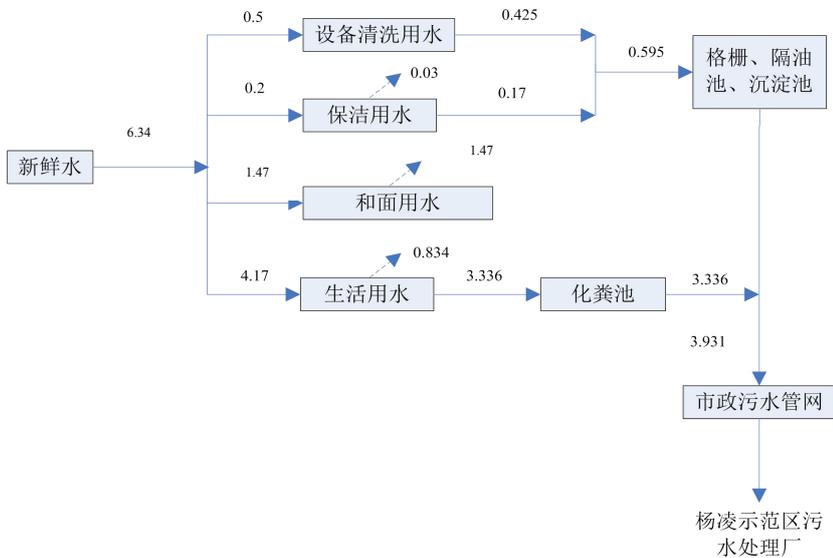


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/d）

6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 50 人，均不在厂区食宿。工作制度为年运行 300 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。

项目生产区与原料区、产品区以分隔开，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。厂区内自西向东分别为冷库、生产厂房，生产厂房内包含生产车间、原料暂存区、全自动烘焙系统等，从方便安全管理、保护环境角度考虑，项目平面布置合理。项目平面布置图见附图 4.1~4.2。

1、施工期

根据现场查勘，项目租用园区现有闲置厂房，项目施工期不涉及土建施工，仅对厂房进行装修和设备安装，施工期主要工艺流程如下：

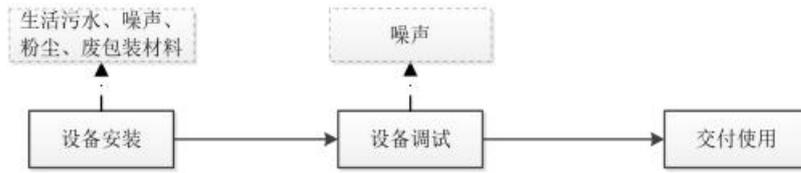


图 2-2 项目施工期产污工艺流程图

2、运营期

本项目运营期产污工艺流程见图 2-3。

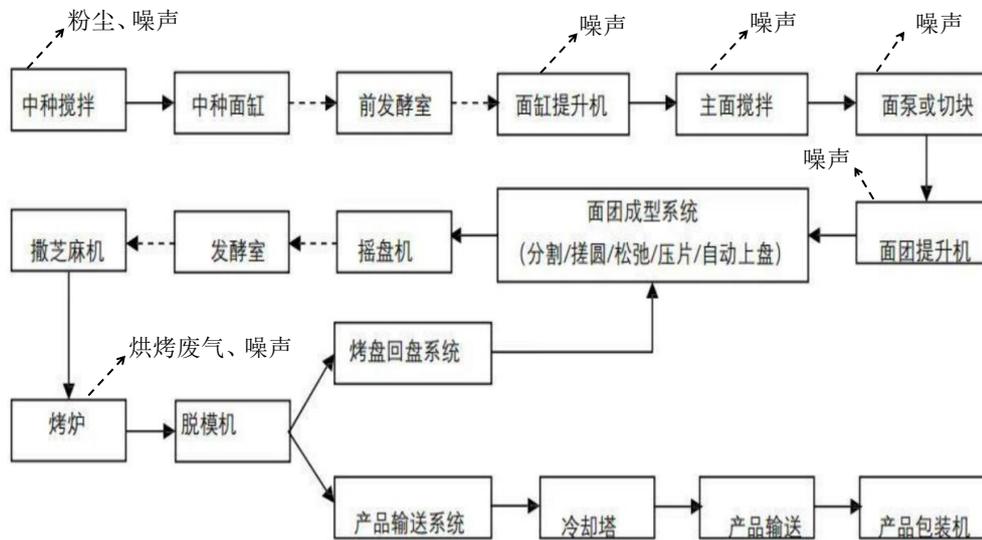


图 2-3 生产工艺流程图

工艺流程简述：

（1）面团准备阶段

①中种搅拌：将部分面粉、酵母、水等原料先搅拌成中种面团，能改善汉堡风味和质地。该工序在密闭设备中进行，该工序主要产生面粉投料粉尘、设备噪声。

②中种面缸：存放中种面团。

③前发酵室：中种面团在此进行初步发酵，酵母开始分解糖分产生二氧化碳，面团膨胀，发酵时间约为 3~4 小时。

④面缸提升机：将发酵后的中种面团提升转移，该工序主要产生设备噪声。

⑤主面搅拌：把中种面团与剩余原料（如面粉、糖、盐、油等）一起搅拌成主面团，该工序主要产生设备噪声。

⑥面泵或切块：将搅拌好的面团进行泵送或切割成合适大小。

⑦面团提升机：把切割后的面团提升至面团成型系统，该工序主要产生设备噪声。

（2）面团成型阶段

面团成型系统：包括分割（将大面团分成小面团）、搓圆（整形成圆球状）、松弛（让面团恢复弹性）、压片（将面团擀平）、自动上盘等工序，把面团加工成所需形状并放置到烤盘。

（3）发酵与烘烤阶段

①摇盘机：对烤盘进行摇晃等操作，使面团分布均匀。

②发酵室：面团在此进行二次发酵，醒发时间 55-60 分钟，体积进一步膨大。

③撒芝麻机：在面团表面撒芝麻等装饰原料（按需）。

④烤炉：将发酵好的汉堡坯烘烤成熟，淀粉糊化、蛋白质变性，形成汉堡特有的色泽、风味和质地，烘焙时间约为 8-9 分钟，烘烤温度约 170℃，燃气燃烧加热。该工序主要产生烘烤异味、烘烤油烟废气及设备噪声。

后处理阶段

①脱模机：将烤好的汉堡从烤盘中脱出。

②烤盘回盘系统：对烤盘进行回收、清理等，以便循环使用。

③产品输送系统：将汉堡输送到下一工序。

④冷却塔：使汉堡降温，防止内部水分过度散失，同时利于后续包装，冷却时间约为 30 分钟。

⑤产品包装机：对冷却后的汉堡进行包装，便于储存、运输和销售。

本项目制冷采用的制冷剂为 R507。R507 制冷剂 R507 是一种非共沸混合制冷剂，由两种卤代烃组成：二氟甲烷（R32）和五氟乙烷（R125）。R507 的蒸发温度为-46.7℃，冰点为-48.8℃，气化温度为-47.6℃。由于其良好的制冷性能，R507 在冷冻冷藏设备和超市制冷系统中得到广泛应用。

R507A 被美国 ASHRAE 和全球主流标准认证为 A1 级，即无毒且不可燃，是

制冷剂中安全等级最高的类别 12。

R507 具有良好的热力学性能和较高的能效比，且对臭氧层没有破坏作用，因为其 ODP（臭氧消耗潜能值）为 0。

3、物料平衡

项目物料平衡见表 2-6。

表 2-6 物料平衡表

输入		输出		
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	
原辅 料	面粉	2200	汉堡坯	2970.28
	天然酵母	25	水分蒸发	374
	盐	40	粉尘	0.22
	糖	280	泥渣	0.5
	蛋液	230	/	/
	豆油	130	/	/
	水	440	/	/
合计	3345	/	3345	

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						
	<p>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。</p> <p>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。</p>						
	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	
<p>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。</p>							
(2) 特征污染物							
<p>根据项目生产工艺及产排污情况，特征污染物为总悬浮颗粒物。</p> <p>本次特征因子引用陕西速跑环境检测技术研究有限公司于 2022 年 10 月</p>							

28日出具的《新能源用熔断器瓷管研发生产项目环境质量现状监测报告》(报告编号: SPJC-202210-DQ009)中的数据,该监测点位于本项目南侧约4.8km,监测时间为2022年10月22日-24日。依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)中“大气环境可引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”的要求,项目特征因子总悬浮颗粒物监测数据引用有效。

表 3-2 引用特征污染因子总悬浮颗粒物监测结果统计表

监测点位	监测日期及频次		监测结果($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
			总悬浮颗粒物		
引用项目地下风向	2022.10.22	24小时平均值	121	40.3	达标
	2022.10.23	24小时平均值	136	45.3	达标
	2022.10.24	24小时平均值	149	49.7	达标
标准限值			300	/	/

根据引用监测结果,颗粒物浓度监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求中24小时平均值($300\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

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						
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	108.10265	34.27788	杨村	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	S	90

1、废气：项目生产废气排放执行《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；烘烤油烟废气排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)。天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表 3 中的相关要求；氮氧化物执行杨凌示范区管委会关于印发《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）相关要求；

表 3-3 大气污染物排放标准一览表

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级	监控点 周界外浓度 最高点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5		1.0

表 3-4 食堂油烟排放执行标准

规模	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设备最低去除率 (%)	85

表 3-5 废气排放标准一览表

执行标准名称	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	监控位置
《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)	颗粒物	10	排气筒
	二氧化硫	20	
杨凌示范区管委会关于印发《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）	氮氧化物	30	
《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)	油烟	2	/

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》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 级标准。

污染物排放控制标准

表 3-6 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 3-7。

表 3-7 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。

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

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、废气

本项目在已建厂房内建设，施工期主要为厂房装修、设备安装建设活动，施工周期较短，因此，本项目施工期产生的扬尘较少，对大气环境的影响较小。

2、废水

项目施工期废水主要为生活污水。施工人员生活污水依托租赁地化粪池处理后排入市政污水管网。

3、噪声

项目施工期噪声主要为安装设备中人为噪声影响，设备安装过程可能对声环境造成一定影响，为有效减小人为噪声对环境的影响，评价要求在施工期采用以下噪声防治措施：

①按操作规范操作施工设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育，减少作业噪声。

②合理安排施工时间。建设单位应加强协调，规范施工行为，制定施工计划。

③建设单位应及时向当地环保部门进行登记，并自觉接受环保监察人员的现场检查。

④严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）和杨凌示范区有关建筑施工噪声管理的有关规定，夜间（22:00-06:00）禁止施工，避免施工扰民事件的发生，减轻施工噪声对施工场地周围环境的影响。

4、固体废物

施工期产生的生活垃圾分类存放垃圾桶，由当地环卫部门定期清运。装修过程产生的建筑垃圾，运至建筑垃圾填埋场进行处理。

1、废气

本项目运营期产生的废气主要面粉投料粉尘、烘烤异味及烘烤油烟废气。

(1) 源强核算

①面粉投料粉尘

本项目投料、和面过程会产生少量粉尘，由于投料、和面均在密封设施进行，且车间为封闭式车间，逸散至外环境的粉尘极少，本项目不定量分析。

根据类比《唐山榕海食品有限公司年加工 2 亿个（片）面包、面饼新建工程项目验收监测报告》中厂界无组织粉尘排放浓度，厂界无组织废气中总悬浮颗粒物的最大排放浓度为 $0.282\text{mg}/\text{m}^3$ ，检测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB/T 16297-1996）中规定的排放限值要求。该类比项目和面工序与本项目工艺相似，该项目面粉使用量为 $2890\text{t}/\text{a}$ 大于本项目面粉使用量（ $2200\text{t}/\text{a}$ ），生产车间均为密闭，类比可行。

根据类比结果，厂界无组织粉尘排放浓度为 $0.282\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB/T 16297-1996）中规定的排放限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

②烘烤异味

本项目烘烤过程会产生少量的烘烤异味(汉堡香味)。由于产生量较小，废气通过车间内的新风换气无组织排放，对周围的环境影响较小。

③烘烤油烟废气

汉堡烘烤过程中的油烟产生量按照使用油量的 0.05% 计，本项目植物油的使用量为 $130\text{t}/\text{a}$ ，则油烟产生量为 $0.065\text{t}/\text{a}$ 。本项目烘烤炉上方设有排口，排气口直接与管道相连接，废气经管道收集至油烟净化器内处理，风机风量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率以 100% 计，烘烤工序每天大约工作时间为 8h。

废气收集后经 1 套高效油烟净化器（净化效率为 85%）处理后通过 15m 高排气筒排放。经计算油烟排放量为 $0.0097\text{t}/\text{a}$ （ $0.004\text{kg}/\text{h}$ ），排放浓度为 $0.33\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）大型规模标准（排放浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

④天然气燃烧废气

本项目烘烤工序以天然气为燃料，天然气为清洁能源，用量约 15 万 m³/a，其废气参照《工业源产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉产污系数表-燃气工业锅炉，项目天然气燃烧废气产生情况见表 4-1。

表 4-1 燃烧废气产生系数和产生量

污染源	污染物	废气量	烟尘	SO ₂	NO _x
	产生系数	107753m ³ /万立方米原料	1.039kg/万立方米原料	0.025kg/t 万立方米原料 (S 取 20)	3.03kg/t 万立方米原料
天然气燃烧废气	产生量	/	15kg/a	6.0kg/a	45kg/a
	产生速率	673.4m ³ /h	0.006kg/h	0.0025kg/h	0.019kg/h
	产生浓度	/	8.91mg/m ³	3.71mg/m ³	28.2mg/m ³

天然气燃烧废气与烘烤油烟废气均经烘烤炉上方排气口收集后通过 15m 高排气筒排放。

(2) 废气产生及排放情况

废气产生情况见表 4-2。

表 4-2 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	/	/	/	/	无组织	/	0.282	/	1.0	/	达标
烘烤油烟废气	油烟	0.065	2.2	0.027	集气管+油烟净化器处理后通过 15m 高排气筒 (DA001) 引至楼顶排放	有组织	0.0097	0.33	0.004	2.0	/	达标
天然气燃烧废气	烟尘	0.015	8.91	0.006	通过 15m 高排气筒 (DA001) 引至楼顶排放	有组织	0.015	8.91	0.006	10	/	达标
	SO ₂	0.006	3.71	0.0025			0.006	3.71	0.0025	20	/	达标
	NO _x	0.045	28.2	0.019			0.045	28.2	0.019	30	/	达标

(3) 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

监测点位		监测项目	监测点数	监测频率	控制指标
厂界		颗粒物	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
排气筒 (DA001)	烘烤油烟废气	烘烤油烟	油烟净化器 排放口	次/半年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 标准限值
	天然气 燃烧废 气	烟尘		次/半年	颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）氮氧化物执行杨凌示范区管委会关于印发《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）
		SO ₂		次/半年	
		NO _x		次/半年	

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 3.336m³/d、1000m³/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 (1000m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	160	220	45
	产生量 (t/a)	0.3	0.16	0.22	0.045
	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)	0.21	0.08	0.055	0.045
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、保洁废水。项目生产废水年排放量178.5m³/a。根据建设单位提供资料及类比《华阴县熟食加工配送项目》（该项目设计和面工序与本项目一致）验收监测报告，生产废水污染物浓度分别为COD600mg/L、BOD₅400mg/L、SS800mg/L、动植物油50mg/L、氨氮30mg/L。废水经预处理设备（格栅+隔油池+调节池）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	动植物油	氨氮
生产废水 (178.5m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	600	400	800	50	30
	产生量 (t/a)	0.017	0.07	0.143	0.009	0.005
	格栅+隔油池+调节池综合去除率 (%)	30	30	80	80	/
排放浓度 (mg/L)		420	280	160	10	30
排放量 (t/a)		0.07	0.05	0.028	0.0018	0.005
水质标准		500	300	400	/	45

项目生产废水排放浓度可满足《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。

(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178.5m³/d，经分析，项目水质较简单，生产过程无肉类加工，废水中主要含有面粉颗粒、食物残渣、动植物油

等。

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

（4）依托租赁地化粪池可行性

根据前文计算可知，项目生活污水产生量为 1000m³/a，约 3.336m³/d，依托租赁地化粪池预处理，化粪池总容积为 100m³。根据厂房出租方统计情况，目前租赁地化粪池使用量仅达总容积的 10%，剩余化粪池的容积为 90m³，本项目生活污水量仅为 3.336m³/d，项目废水进入化粪池停留时间大于 24h，可以满足相关要求，化粪池依托可行。

（5）依托杨凌示范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 3.913m³/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。

（6）废水排放口设置

项目生产废水经预处理后，排至市政污水管网，生产废水排放口基本情况见表 4-6。

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(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°06'16.175"	34°16'49.668"	0.595	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

本项目产生的生活污水，废水依托园区化粪池预处理后排入杨凌示范区污水处理厂，园区内多家企业进行生产运营，故本项目由园区进行监测。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行检测技术指南食品制造》（HJ1084-2020），项目运行期生产废水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	生产废水排放口	流量、pH、COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、总磷、总氮、动植物油	1 次/半年

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。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，本项目室内主要噪声声源及采取的降噪措施见表 4-8、室外主要噪声声源及采取的降噪措施见表 4-9。

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 声压级/ 距离声源 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
1	原料人工投料	75/1	厂房隔 声、基础	8	6	1	11	54	8h	20	34	1m

	站系统		减振									
2	在线筛粉机	75/1	厂房隔声、基础减振	11	9	1	8	57	8h	20	37	1m
3	风机系统	90/1	厂房隔声、基础减振	6	10	1	8	72	8h	20	52	1m
4	中种搅拌机	75/1	厂房隔声、基础减振	8	9	1	13	54	8h	20	34	1m
5	主面搅拌机	75/1	厂房隔声、基础减振	10	9	1	8	57	8h	20	37	1m
6	面缸提升机	75/1	厂房隔声、基础减振	9	6	1	5	61	8h	20	41	1m
7	面团切块机	84/1	厂房隔声、基础减振	8	9	1	5	70	8h	20	50	1m
8	面团输送机	75/1	厂房隔声、基础减振	7	10	1	5	61	8h	20	41	1m
9	单头摇摆机	75/1	厂房隔声、基础减振	9	8	1	5	61	8h	20	41	1m
10	连续式烤炉	80/1	厂房隔声、基础减振	9	5	1	6	64	8h	20	44	1m
11	全伺服往复包装机	75/1	厂房隔声、基础减振	10	6	1	5	8h	8h	20	41	1m

表4-9工业企业噪声源强调查清单（室外）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源强 声功率级别/(dB(A))	声源控制措施	运行时段
			X/m	Y/m	Z/m			
1	风机	/	20	15	0	95	减振垫、柔性连接	8h
2	油烟净化器	/	21	15	1	80	基础减振	8h
3	空调外机	/	10	5	9	80	基础减振	8h
4	污水处理区水泵	/	10	-5	0	85	基础减振	8h

(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：

$$L_{p_n} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{p_{ni}}} \right]$$

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(r0)}---参考位置 r₀ 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。

(3) 预测结果

本项目属于新建项目，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)

序号	点位	贡献值	标准值		是否达标
			昼间	夜间	
1#	东厂界	45	65	55	是
2#	南厂界	50	65	55	是
3#	西厂界	18	65	55	是
4#	北厂界	46	65	55	是

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、夜间贡献值均满足《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、和面间沉降的粉尘、污水处理池泥渣及灭菌后的实验废渣、废培养基。

(1) 生活垃圾

项目劳动定员 50 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 7.5t/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 0.5t/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和面间沉降尘

根据物料平衡分析，项目和面间沉降粉尘量约为 0.176t/a，收集后作为一般固废，外售饲料厂综合利用，废物类别及代码 900-999-66。

③污水预处理泥渣

项目生产废水经预处理工序会产生沉渣，主要成分为淀粉，产生量约为 0.5t/a，对废渣收集后作为一般固废，委托环卫部门处置。

④灭菌后的实验废渣、废培养基

本项目样品实验分析后，实验器皿内的废弃物（废渣、废培养基）产生量约为 0.1t/a，产生的废渣、废培养基在高压高温灭菌锅中消毒灭菌后，作为一般固废由当地环卫部门统一清运处理。

(3) 危险废物

①废润滑油

项目运营期间设备维护过程产生的废润滑油属于废矿物油，产生量约 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”废物代码为“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废油桶、含油抹布等

设备维护过程产生的废油桶、含油抹布产生量约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为“HW49 其他废物”废物代码为“900-041-49”，收集后暂存于危废贮存库，交由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	7.5	/	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	0.176		固态	900-999-66	外售饲料厂综合利用
4	污水处理	泥渣	0.5		固态	900-099-S59	收集后，由当地环卫部门统一清运处理
5	实验	灭菌后的实验废渣、废培养基	0.1		固态	其他废物 900-001-S92	高压高温灭菌锅中消毒灭菌后，作为一般固废由当地环卫部门统一清运处理
6	设备维护	废润滑油	0.02		危险废物	固态	HW08, 900-214-08
7		废油桶、含油抹布	0.01	危险废物	固态	HW08, 900-041-49	委托有资质单位进行处置

(4) 固废管理要求

1) 一般固废暂存要求

一般固废应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定；产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、

贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

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（6.87m²），位于厂房一层北侧，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；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

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

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、环境风险分析与评价

（1）风险源及风险物质识别

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）所列相关危险物质，具体情况详见表 4-14。

表 4-14 项目危险物质与临界值比值结果表

危险源	风险物质名称	最大存储量 q (t)	临界量 (t)	qn/Qn
库房	润滑油	0.02	2500	0.000008
危废贮存点	废润滑油	0.01	50	0.0002
天然气（管道中天然气以 1h 供气量计）		2	2500	0.008
项目 Q 值				0.008208

根据上表，本项目 $Q < 1$ ，因此不属于重大风险源。

（2）环境风险识别及影响途径分析

①润滑油使用、废润滑油贮存过程中如发生泄漏污染土壤、地下水，进入地表水体后污染水体环境；

②泄漏危险品遇明火或者热源后，可能引发火灾、爆炸事故，造成人群健康

危害；泄漏化学品受热分解及火灾、爆炸产生的有毒有害气体对周围大气产生污染，或火灾、爆炸处置过程中产生的消防废水如随雨水系统进入周边水体，将对河道水质造成污染，如渗入地表，将造成土壤、地下水污染。

③当废水处理设施管道、阀门破损，停电等导致污水设施无法正常运行；废水处理设施系统故障或进水水质超标，可能导致废水沿地面漫游或雨水沟、污水管道排出厂区，通过雨水管网进入外部水体，对周边土壤、水体造成影响。

④天然气是一种可燃气体，主要成分为烷烃，其中甲烷占绝大部分，少量其他烃类气体等。天然气是一种较为安全的燃气之一，一旦泄漏，立即向上扩散，不易积聚成爆炸性气体。若发生泄漏，在房屋等封闭环境里聚集，在空气中含量达到一定程度会使人窒息。天然气泄漏遇火会引发火灾爆炸，严重影响周边环境和人员安全。

(3) 环境风险防范措施及应急要求

1) 风险防范措施

①企业建立了环境风险防控和应急措施制度：对主要风险源环节危险品存储、危废存储等制定了严格的岗位操作规程、安全技术措施等。各生产单元设置专人负责，严格按照操作规程进行生产设备、设施以及管道巡检、维修和保养工作，提高设备、各种泵、风机及其阀门等的密封性，降低设备、管线的泄漏性。

②废水处理设施安排专人定期巡检，确保废水非正常排放事故能第一时间发现并进行应急处理。

③在生产区设置“闲人免进”、“严禁烟火”等警示牌；各个生产车间均配置有灭火器、消防沙等消防器材。车间外设置消防栓或消防水阀，并配备水枪和消防水带。

④危废贮存库，均采用防腐防渗地面，设置了防漏托盘、导流槽，储存及使用过程远离火种、火源，工作场所禁止吸烟。制定巡检制度，专人巡查，且配套有消防应急器材。

2) 应急处置措施

本项目环境风险事故主要为润滑油、废润滑油等泄漏通过地表径流进入地表

水或通过土壤渗透至地下水引起的污染。如遇泄漏事件，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

3) 影响途径

油类物质泄漏通过地表径流进入地表水或通过土壤渗透至地下水；厂区发生火灾产生的消防废水外溢。则本厂最大可信事故为：润滑油、废润滑油泄漏事故、消防废水泄漏事故。

综上所述，本项目在进一步采取风险防范措施和事故应急预案后，严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，本项目环境风险可防控。

7、环保投资

项目总投资 5000 万元，环保投资为 32.2 万元，占总投资的 0.64%，具体环保投资估算见表 4-15。

表 4-15 环保投资概算（万元）

污染源	环保措施名称		数量	环保投资
废气	烘烤工序	集气管+油烟净化器+15m 高排气筒	1 套	8.0
废水	生活污水	依托租赁地现有化粪池	1 座	/
	生产废水	生产废水经厂区预处理设备（细格栅+隔油+调节池）处理后经市政污水管网排至杨凌示范区污水处理厂	1 套	15.0
噪声	基础减振、隔声、降噪等措施		配套	6.0
固废	生活垃圾桶		若干	1.0
	一般固废暂存区		1 处	0.2
	危废贮存库		1 间	2.0
合计			/	32.2

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	全封闭车间	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)表 2 相关标准限值要求
	(DA001) 烘 烤油烟	油烟废气	集气管+油烟 净化器处理 后通过 15m 高排气筒引 至楼顶排放	《饮食业油烟排放标 准（试行）》 (GB18483-2001)
	(DA001)天然 气燃烧废气	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	通过 15m 高 排气筒引至 楼顶排放	颗粒物、二氧化硫执行 《锅炉大气污染物排 放标准》 (DB61/1226-2018)氮 氧化物执行杨凌示范 区管委会关于印发《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）
地表水环境	生活污水	COD、 BOD ₅ 、氨 氮、SS	生活污水排 入租赁地厂 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 、 SS、动植 物油	生产废水经 厂区预处理 设备（细格栅 +隔油+调节 池）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

<p style="text-align: center;">固体废物</p>	<p>项目固体废物均能得到合理处置。生活垃圾环卫部门定期清运；一般固废收集后外售饲料厂综合利用，废包装收集后外售处置，污水处理产生的泥渣及灭菌后的实验废渣、废培养基均委托环卫部门处置；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。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>对厂区地面进行硬化、防渗处理。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p style="text-align: center;">无</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>①加强人员操作管理，定期巡视，检查设备运行状况。 ②加强对危险废物废润滑油的管理，定期检查危险废物废润滑油的储存状况，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。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>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。</p>

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	/	/	/	0.015t/a	/	0.015t/a	/
		油烟	/	/	/	0.0097t/a	/	0.0097t/a	/
		SO ₂	/	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	/
		NO _x	/	/	/	0.045t/a	/	0.045t/a	/
废水		COD	/	/	/	0.28t/a	/	0.28t/a	/
		BOD ₅	/	/	/	0.13t/a	/	0.13t/a	/
		SS	/	/	/	0.083t/a	/	0.083t/a	/
		氨氮	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	/
一般工业 固体废物		生活垃圾	/	/	/	7.5t/a	/	7.5t/a	/
		废包装物	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
		沉降尘	/	/	/	0.176t/a	/	0.176t/a	/
		泥渣	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
		灭菌后的实验 废渣、废培养 基	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
危险废物		废润滑油	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/
		废油桶、含油 抹布	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

