

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	EPP 成型品的研发和生产扩建项目		
项目代码	2605-611102-04-03-463711		
建设单位联系人	韩玉虎	联系方式	15962127430
建设地点	陕西省杨凌示范区东环线南路 6 号富昌产业园区		
地理坐标	（经度：108 度 06 分 37.512 秒，纬度：34 度 14 分 18.886 秒）		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业-53-塑料制品业-292 其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	7.0
环保投资占比（%）	3.5	施工工期	2026 年 6 月至 2026 年 7 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m <sup>2</sup> ）	原有 5000，新增 2668.03
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

对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(发改委令第 7 号)，本项目不属于限制类和淘汰类项目，属于允许类，本项目不属于《市场准入负面清单(2025 年版)》禁止事项，因此，本项目建设符合国家及地方产业政策的要求。

### 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)《杨凌示范区生态环境分区管控成果更新调整方案》(杨管办字[2024]17 号)，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，本项目在杨凌示范区生态环境管控单元分布位置图见下图。

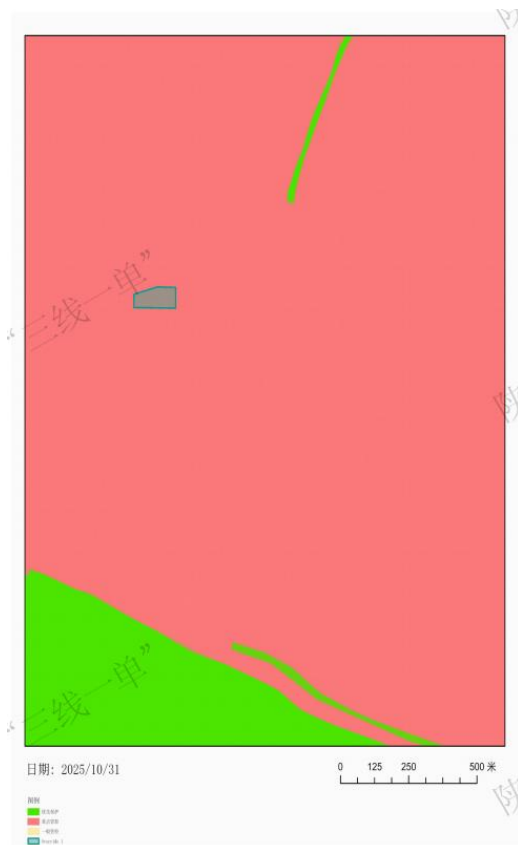


图 1-1 项目在陕西省生态管控单元位置关系图

(2) 一表：本项目建设范围涉及的重点管控单元准入清单具体见表 1-1。

表 1-1 本项目与杨凌示范区生态环境管控单元管控要求的符合性分析

市 ( 区 县 )	管 控 单 元 分 类	管 控 要 求	本 项 目 情 况 说 明	相 符 性
杨 凌 示 范 区	空 间 布 局 约 束	<p><b>大气环境受体敏感重点管控区：</b>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）。</p> <p>2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、铝冶炼、煤化和炼油等产能。严禁区内新建化工园区。</p> <p>3.2027 年底前达不到能耗标杆和环保绩效 A 级（含绩效引领）涉气企业，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，实施退城搬迁或入工业园区升级改造。</p> <p>4.新建居民住宅商业综合体等必须使用清洁能源取暖，持续推进用户侧建筑能效提升改造、供热管网保温及智能调控改造。</p>	<p>本项目属于塑料制品制造项目，不属于“两高”行业。本项目不属于 39 个涉气重点行业。</p>	符合
	大 气 环 境 布 局 敏 感 重 点 管 控 区	<p><b>大气环境受体敏感重点管控区：</b></p> <p>1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。</p> <p>2 持续因地制宜实施“煤改气”“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。</p> <p>3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。</p> <p>4.积极推广以天然气为主的清洁能源消费进一步巩固全域“煤改气”“煤改电”工作成果。</p> <p><b>水环境城镇生活污染重点管控区：</b>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。</p> <p>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</p>	<p>本项目属于塑料制品制造项目，本项目能源使用为电能。</p> <p>本项目的冷却废水和冷凝水经回收处理后循环利用不外排，生活污水经厂区化粪池预处理后经市政污水管网排至污水处理厂达标处理。</p>	符合

			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。		
		资源开发效率要求	<b>高污染燃料禁燃区：</b> 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	本项目位于高污染燃料禁燃区，项目不涉及高污染燃料。	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，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、环保政策符合性分析

依据项目污染特征，结合相关政策，做如下符合性分析，具体如下表 1-2。

表 1-2 项目与相关环境管理政策符合性分析

名称	规划内容	本项目	符合性
《关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》（陕环环评函[2023]76号）	关中地区涉气重点行业项目范围为生态环境部确定的 39 个重点行业的新改扩建项目，涉及关中各市（区）辖区及开发区范围内的应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平要求，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效 B 级及以上要求。	本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，根据《生态环境部确定的 39 个重点行业清单》，本项目不在 39 个重点行业内，不执行环保绩效管理。	符合
《陕西省大气	关中地区市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企	本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料	符合

	污染治理专项行动方案（2023-2027）》	业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。	制品制造，对照《生态环境部确定的 39 个重点行业清单》，本项目不在 39 个重点行业内，不执行环保绩效管理。		
		新建挥发性有机物治理设施不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。	本项目发泡和注塑成品工序产生的有机废气经集气罩收集，经除雾器+二级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放。	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。		本项目为塑料制品加工项目，不属于“两高”项目。	符合
		动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建挥发性有机物治理设施不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。		本项目产生的有机废气经集气罩收集，经除雾器+二级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放。	符合
	《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》环大气[2021]6	新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术。		本项目产生的有机废气经集气罩收集后，经除雾器+二级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放。	符合
		加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理		本项目在运行期间，加强有机废气处理设施的运行维护管理，做到有机废气治理设施“先启后停”，	符合

	5号	完毕后，方可停运治理设施。	本项目的生产设备启动前10min开启废气治理设施（除雾器+二级活性炭吸附）。确保废气治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，再生产任务结束时，生产设备停止工作20min后，确保机器管道内的残留VOCs废气收集处理完毕后，方可停运治理设施。	
		采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于650mg/g。	本项目的有机废气治理设施采用活性炭吸附工艺，选用蜂窝活性炭为吸附剂，选择的活性炭碘值大于650mg/g。	符合
	《杨凌示范区深化大气污染防治推进实现“十四五”空气质量目标的实施方案》杨管字〔2025〕9号	严格准入要求。新、改、扩建项目严格落实各项准入要求，原则上采用清洁运输方式，对属于节能降碳工业重点领域的新建项目必须按照能效标杆水平建设。原则上不再新增自备燃煤机组项目，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。国家相关部门有明确要求的涉及产能置换项目，按照国家有关规定或经认可的置换方案执行。	本项目为扩建项目，本次扩建增加了发泡工艺，本项目蒸汽依托大唐杨凌热电有限公司，不涉及新建燃煤机组项目。	符合
		优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。提高低（无）VOCs含量产品比重。推广使用低（无）VOCs含量原辅材料。	本次扩建新增的原料发泡工艺产生有机废气，本项目使用的原料为EPP微粒，不属于涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	符合

	<p>全面推进 VOCs 综合治理。污水处理厂（站）排放的高浓度有机废气应单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）排放的有机废气应密闭收集处理。企业开停工、检维修期间，按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气，不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。</p>	<p>本项目发泡工艺产生的有机废气经集气罩收集后，与原有项目成型工艺产生的有机废气（同样经收集）一并依托本次环评新增的除雾器+二级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放</p>	<p>符合</p>
--	---	--	-----------

#### 4、选址合理性分析

本项目生产车间位于原租赁杨凌富昌产业园区 6#厂房内预留区域新增生产设备，本项目扩建新租赁的库房为杨凌富昌产业园区 5#厂房双层建筑面积为 5336.06m<sup>2</sup>，占地面积为 2668.03m<sup>2</sup>，用地性质为工业用地，厂房为富昌产业园新建的标准化厂房，在原有厂房的东侧。

项目选址不涉及基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内。本项目东侧为富昌产业园2#标准化厂房暂无企业入驻，南侧为富昌产业园4#标准化厂房陕西思拓机械设备有限公司，西侧为富昌产业园8#标准化厂房暂无企业入驻，北侧间隔园区道路为空地。目前本项目四周无其他项目的制约因素，本项目的建设严格落实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，本项目实施后环境风险可接受，不会改变评价区现有环境功能，对周围环境影响可接受。

综上所述，从环境保护角度分析，项目的选址是可行。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1. 项目概况</b></p> <p>陕西顺泽新材料有限公司是一家从事汽车零部件制造，配件制造，塑料制品制造等业务的公司，成立于2022年8月9日，公司位于陕西省杨凌示范区东环线南路6号富昌产业园。2022年9月，江苏南大华兴环保科技股份有限公司编制完成《陕西顺泽新材料有限公司EPP成型品的研发和生产项目环境影响报告表》。2023年4月17日，杨凌示范区生态环境局杨管环批复(2023)5号《关于陕西顺泽新材料有限公司EPP成型品的研发和生产项目环境影响报告表的批复》对本项目环评进行了批复。项目于2023年5月阶段性竣工完成，2023年6月2日，陕西顺泽新材料有限公司主持召开了EPP成型品的研发和生产项目阶段性竣工环境保护验收会。</p> <p>2026年2月，经公司研究决定，为了节约原料运输成本，提高生产效率，投资200万元，在现有厂区6#厂房内，新增2条EPP发泡生产线，新租赁5#厂房为成品库房1栋2层钢结构厂房5336.06m<sup>2</sup>。扩建后增加2条发泡生产线，全厂年生产EPP成型品474t/a。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规要求，该项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业-53-塑料制品业-292其他”，因此本项目应编制环境影响报告表。</p> <p>2026年3月，受陕西顺泽新材料有限公司委托，我公司组织工程技术人员进行了现场调查，研读了有关政策与技术文件，在收集现有资料的基础上，通过综合整理和认真分析研究，编制完成了该项目环境影响报告表，为项目环保设计、业主环保设施运行管理、当地生态环境行政管理部门进行环境管理提供科学依据。</p> <p><b>2. 项目基本情况</b></p> <p>(1) 项目名称：EPP成型品的研发和生产项目</p>
------	--

(2) 建设单位：陕西顺泽新材料有限公司

(3) 建设性质：扩建

(4) 建设地点：杨凌示范区富昌产业园区 6 号厂房，厂区坐标经度：108 度 06 分 37.512 秒，纬度：34 度 14 分 18.886 秒，项目地理位置详见附图一。项目东侧为富昌产业园 2#标准化厂房暂无企业入驻，南侧为富昌产业园 4#标准化厂房陕西思拓机械设备制造有限公司，西侧为富昌产业园 8#标准化厂房暂无企业入驻，北侧间隔园区道路为空地。

(5) 项目投资：总投资 200 万元，其中环保投资 10 万元。

(6) 行业类别：C2929 塑料零件及其他塑料制品制造。

(7) 劳动定员及工作制度：本次扩建新增劳动定员 10 人，扩建后劳动定员为 50 人，本项目扩建后生产制度依然执行 3 班制作业，每班工作 8h，全年工作 300 天，工作时长 7200h/a。

### 3、建设内容及规模

本项目扩建在原厂区生产厂房内新增 2 条 EPP 发泡线，新租赁一栋成品库房 5336.06m<sup>2</sup>，项目建成后增加发泡工艺，生产规模为全厂年生产 EPP 成型品 474t/a。本项目组成见表 2-1。

表 2-1 建设项目内容一览表

项目组成		扩建前建设内容	扩建后建设内容	备注
主体工程	发泡生产区	/	生产车间 1F 西侧设置 2 条 EPP 发泡生产线，包含 2 台一次发泡机、2 台二次发泡机、2 台清洗机、2 台震散机。	本次扩建新增
	成型生产区	原料预压和产品成型区位于厂房的 1F 的北部区域，占地面积约 280m <sup>2</sup> 。EPP 压载系统压力罐 20 套，EPP 专用成型机 10 套，占地面积约为 120m <sup>2</sup> 。	保持原有不变	扩建前后未变化
	打包区	位于厂房的 1F 的南部区域，设置打包区域约 500m <sup>2</sup> 。	打包区布局调整至扩建前的修磨区域位置，原料区调整至扩建前的成品区	厂区内位置调整
	修磨区	位于厂房的 1F 的东部区域	修磨区位置设置于车间 1F 的西侧	
辅助	烘房	位于厂房内 1F 的东北位	保持原有不变	依托原

	工程		置，一间烘房面积约为40m <sup>2</sup> ，共6间，约占面积240m <sup>2</sup> ，用蒸汽通过散热片加热除去产品表面水分。		有
		办公室	本项目的车间办公位于厂房内1F的东楼梯北侧的夹层	保持原有不变	依托原有
	储运工程	原料堆放区	位于厂房内1F的生产区的西侧区域，占地面积约400m <sup>2</sup> ，主要用于原料暂存。	位于生产厂房内2F东部主要用于原料暂存。	现有生产厂房内布局调整
		发泡物料熟化区	/	位于生产厂房内2F，占地面积约1500m <sup>2</sup> ，西侧200m <sup>2</sup> 为发泡物料熟化区，东侧1300m <sup>2</sup> 主要用于原料堆存。	增加发泡物料熟化区
		成品堆放区	位于厂房内2F，占地面积约1500m <sup>2</sup> ，主要用于成品堆存。	新租赁富昌产业园5#厂房，钢结构双层，建筑面积5336.06m <sup>2</sup> ，主要用于成品堆存	扩建后成品库位于新租赁5#厂房
	公用工程	给水	由园区自来水供水管网提供。	保持原有不变	依托原有
		排水	园区内实行“雨污分流”，雨水收集后排入厂区雨水管网；生活污水收集后排入厂区化粪池预处理后经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂。	保持原有不变。扩建新增的发泡和清洗废水经絮凝沉淀处理后排入园区化粪池，再经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂。	依托原有
		蒸汽	由大唐杨凌热电有限公司提供。本项目园区供汽管网完善，本项目的供汽管道由厂区北侧约5米处引至本项目生产车间内。	供应来源保持原有不变，蒸汽需求量增加	依托原有
		供电	由杨凌示范区供电电网提供。	保持原有不变	依托原有
	环保工程	废气治理	本项目产生的非甲烷总烃经集气罩收集后由管道连接经15m高排气筒排放。	本项目发泡、成型工艺产生的非甲烷总烃经集气罩收集后由管道连接经除雾器+二级活性炭吸附处理后经15m高排气筒（DA001）排放。	设施升级改造
		生活污水	本项目生活污水收集后排入厂区化粪池预处理后经	保持原有不变	依托原有

	治理	市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂。			
	生产废水治理	冷却废水	本项目冷却水循环利用不外排，本项目收集的蒸汽冷凝水用于冷却循环系统补水设施。	保持原有不变	依托原有
		发泡和清洗废水	/	本项目发泡废水和清洗废水经絮凝沉淀处理后同生活污水排入厂区的化粪池处理后再经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂。	新建
	噪声治理	选用优质、低噪声设备，合理布局、规范安装、设备隔声、减震等降噪措施。		新增设备选用优质、低噪声设备，规范安装、设备隔声、减震等降噪措施。	新建
	固废治理	生活垃圾设垃圾桶，收集后统一交由环卫部门清运。		保持原有不变	依托原有
		在生产厂房内 1F 西部设置一般固废暂存区，占地面积约 50m <sup>2</sup> 。原料废包装袋由建设单位收集后，暂存于一般固废暂存区，定期交由原料供应商回收处置；不合格品由建设单位收集后，暂存于一般固废暂存区，定期交由原料供应商回收处置		保持原有不变	依托原有
		在生产厂房 1F 西门内南侧设置 1 座危废暂存柜，本项目产生废液压油、废润滑油由建设单位收集后暂存于危废贮存库，定期由危废资质单位外运处置。		厂房 2F 新建危废贮存库 1 座约 10m <sup>2</sup> ，完善危废标识标牌，签订危废处置协议	新建

表 2-2 项目产品方案

序号	产品名称	单件重量 (g/件)	年产量		备注
			总质量 (t/a)		
			扩建前	扩建后	
1	汽车座椅头枕内芯	70-100	49	49	单个重量为平均值，各类产品的
2	汽车座椅防下潜块	100-200	60	60	

3	汽车保险杠缓冲块	60-120	36	36	尺寸根据不同车型的尺寸进行生产
4	汽车地毯垫块	30-50	21	21	
5	汽车后备厢工具盒	600-1000	260	260	
6	冷链包装礼品盒	40-100	8	8	根据客户要求包装不同礼品的规格定制
7	其他 EPP 成型品	20-150	40	40	其他 EPP 成型品
合计			474	474	/

备注：本项目扩建新增了原料的发泡工艺，扩建前后产品的设计产能保持不变。

### 3、项目主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	单位	数量		变化量	备注
				扩建前	扩建后		
1	EPP 专用成型机	HVA-1418P	套	7	7	0	本次扩建前后成型设备不变
		1320	套	1	1	0	
		1426	套	2	2	0	
2	发泡机	Q345R+30 (一次发泡)	套	0	2	+2	本次扩建新增 2 条发泡生产线的设备设施
		SZF-19 (二次发泡)	套	0	2	+2	
4	自动清洗机	/	套	0	2	+2	
5	搅拌罐	200kg	台	0	2	+2	
6	震散机	ZS-0.7M2B	台	0	2	+2	
7	空压机	CRRCPMII-8	台	2	2	0	
8	烘房及其配套设施	长 6m 宽 4m 高 3m	间	6	6	0	原有
9	EPP 压载系统压力罐	/	个	20	20	0	原有
10	基本模具	/	套	50	50	0	原有
11	1#风机	5000m <sup>3</sup> /h	台	1	1	0	原有
12	2#风机	3000m <sup>3</sup> /h	台	0	1	+1	发泡线新增 1 台
13	冷却塔	20m <sup>3</sup>	座	1	1	0	原有
14	沉淀池(发泡清洗废水处理设施)	52m <sup>3</sup>	座	0	1	+1	本次扩建新增

15	板框压滤机	1t	台	0	1	+1	
16	二氧化碳储罐	10m <sup>3</sup>	套	0	1	+1	

#### 4、主要原辅材料消耗

本项目主要原辅材料消耗详见表 2-4。

表 2-4 建设项目原辅料材料消耗表

序号	名称	单位	年消耗量		变化量	备注
			扩建前	扩建后		
1	EPP 微粒	t/a	0	475	+475	本次扩建使用的原料为外购的 EPP 微粒
2	已发泡 EPP	t/a	475	0	-475	
2	塑料包装袋	万个	20	20	0	市场外购，包装成品
3	纸箱子	万个	20	20	0	市场外购，包装成品
4	润滑油	t/a	0.05	0.06	+0.01	市场外购
5	二氧化碳	t/a	0	600	+600	市场外购
6	液压油	t/a	2	2.3	+0.3	市场外购
7	高岭土	t/a	0	0.8	+0.8	市场外购
8	PAC	t/a	0	1.0	+1.0	市场外购
9	PAM	t/a	0	0.1	+0.1	市场外购
10	新鲜用水	m <sup>3</sup> /a	834	22204.8	+21370.8	由园区自来水供水管网提供
11	电	万度/年	16	20	+4	杨凌示范区供电系统供电
12	蒸汽(工业蒸汽)	吨/年	4000	8000	+4000	大唐杨凌热电有限公司

#### 主要理化性质

**EPP 发泡原理：**一次发泡:是将原料 EPP 微粒、辅助剂（高岭土）、水和发泡剂（CO<sub>2</sub>）一起投入一次发泡机。在发泡机中，接近聚丙烯熔点的高温高压下，发泡剂在微粒中渗透后，在常温常压下瞬间释放而形成。高岭土在一次发泡中的作用为防止微粒粘接和气泡成核剂（高岭土颗粒能在 PP 熔体中提供无数个“气穴起点”，让 CO<sub>2</sub>在此处形成更多、更均匀的微小气泡核。最终产生的 EPP 珠粒内部泡孔就会更小、更密、更均匀），预发泡时蒸汽与发泡原辅料不直接接触，蒸汽加热为间接加热。

**EPP 原料二次发泡：**利用蒸汽直接给 EPP 预发泡后的原料颗粒加热（含发泡剂 CO<sub>2</sub>），使其软化并让发泡剂气化膨胀，颗粒膨胀后相互融合定型，最终形成多孔泡沫结构。本项目一次发泡的发泡剂为 CO<sub>2</sub>，二次发泡时无需添加发泡剂。

**EPP：**可发性聚丙烯是一种经发泡后的聚丙烯。由固相和气体两个相组成，呈黑色、粉红色或白色的颗粒状直径大小一般在 2-7mm。EPP 颗粒的外壁是闭合的，内部充满了气。通常，其固相成分占总量的 2%-10%，其余部分均为气体。该发泡材料具有如下特点：①比重轻，其密度一般为 17-100kg/m<sup>3</sup>。客户可根据不同模具的需求，选用不同密度大小的预发泡原料；②耐温能力强，通常可承受-40°C-110°C 的温度；③缓冲性能好，即使在垫层不厚的情况下也能起到很好的缓冲作用；④可以 100% 的回收利用。与其他泡沫材料相比，EPP 是一种纯粹的碳氢化合物，不含增塑剂或发泡剂等其他任何不利于循环的化学物质，因此加热后即可消解，燃烧后只留下的是水和二氧化碳。EPP 是一种环保材料，可回收利用，可自然降解，不会造成白色污染。

**二氧化碳：**一种碳氢化合物，常温常压下为无色无味气体，也是一种常见的温室气体，是空气组分之一。二氧化碳化学性质不活泼，热稳定性很高，不燃烧。本项目使用的发泡剂为 CO<sub>2</sub>。

**高岭土：**是一种以高岭石族粘土矿物为主的粘土和粘土岩，属非金属矿产，因江西省景德镇高岭村而得名。高岭土矿物成分主要由高岭石、埃洛石、水云母、伊利石、蒙脱石以及石英、长石等矿物组成，质纯的高岭土呈洁白细腻、松软土状，具有良好的可塑性和耐火性等理化性质。高岭土用途十分广泛，主要用于造纸、陶瓷和耐火材料，其次用于涂料、橡胶填料、搪瓷釉料和白水泥原料，少量用于塑料、油漆、颜料、砂轮、铅笔、日用化妆品、肥皂、农药、医药、纺织、石油、化工、建材、国防等工业部门。本项目发泡助剂为高岭土，一次发泡时作用为防止微粒粘接和气泡成核剂，一次发泡完成后高岭土被清洗掉。

**PAC，**聚合氯化铝，英文名称 poly aluminum chloride，英文缩写 PAC，聚合氯化铝的颜色一般有白色、黄色、棕褐色，不同颜色的聚合氯化铝

在应用及生产技术上也有较大区别。国家标准范围内的三氧化铝含量在 27%~30%之间的聚合氯化铝多为土黄色、暗黄色、淡黄色的固体粉状。聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能，其稳定性差，具有腐蚀性，如不慎溅到皮肤上要立即用水冲洗干净。聚合氯化铝具有喷雾干燥稳定性好，适应水域宽，水解速度快，吸附能力强，形成矾花大，质密沉淀快，出水浊度低，脱水性能好等优点，聚合氯化铝适用于各种浊度的原水，pH 适用范围广，但是和聚丙烯酰胺相比，其沉降效果远不如聚丙烯酰胺（PAM），本项目在处理生产废水时加入一定量的 PAC。

**PAM**，是 Polyacrylamide 的缩写，中文名字聚丙烯酰胺。PAM 是国内常用的非离子型高分子絮凝剂，分子量 150 万—2000 万，商品浓度一般为 8%。有机高分子絮凝剂具有在颗粒间形成更大的絮体由此产生的巨大表面吸附作用。PAM 在水处理工业中的应用主要包括原水处理、污水处理和工业水处理 3 个方面。在原水处理中，PAM 与活性炭等配合使用，可用于生活水中悬浮颗粒的凝聚和澄清；在污水处理中，PAM 可用于污泥脱水；在工业水处理中，主要用作配方药剂。在原水处理中，用有机絮凝剂 PAM 代替无机絮凝剂，即使不改造沉降池，净水能力也可提高 20%以上。大中城市在供水紧张或水质较差时都采用 PAM 作为补充。在污水处理中，采用 PAM 可以增加水回用循环的使用率。本项目在处理生产废水时加入一定量的 PAM。

## 5、公用工程

### （1）给水

#### ①生活用水

本项目生活用水依托原有杨凌示范区自来水有限公司提供。本项目扩建新增劳动定员 10 人，厂区无食堂及住宿，职工生活用水主要包括生活、洗手用水等，参照《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），结合本项目的实际情况，生活用水量按 27L/人·d 计，年工作 300 天，则项目职工生活用水量为 0.27m<sup>3</sup>/d（81m<sup>3</sup>/a）。

#### ②一次发泡用水

项目一次发泡用水量约 2m<sup>3</sup>/批次，每天最多生产 10 批次，则用水量

20m<sup>3</sup>/d, 6000m<sup>3</sup>/a。

③一次发泡清洗用水

项目一次发泡后使用自来水对发泡后的珠粒进行清洗，根据企业提供资料，每批次用水 5m<sup>3</sup>，每天最多生产 10 批次，则最大用水量 50m<sup>3</sup>/d, 15000m<sup>3</sup>/a。

(2) 排水

厂内实行“雨污分流”，雨水收集后排入厂区雨水管网；

①生活污水

本项目生活污水年排放量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 0.216m<sup>3</sup>/d (64.8m<sup>3</sup>/a)，生活污水收集后排入厂区污水管网最后排入杨凌示范区污水处理厂。

②一次发泡废水

根据建设单位提供资料，发泡过程中发泡用水损耗约 10%，发泡废水产生量约为 18m<sup>3</sup>/d, 5400m<sup>3</sup>/a。

③一次发泡清洗废水

根据建设单位提供资料，清洗过程中清洗用水损耗量约为 10%，清洗废水产生量约为 45m<sup>3</sup>/d, 13500m<sup>3</sup>/a。

本次扩建项目给排水情况见表 2-6，扩建后全厂的给排水情况见表 2-7。

表 2-6 本次扩建给排水情况表

工序	日用水量 m <sup>3</sup> /d	年用水量 m <sup>3</sup> /a	损耗量 m <sup>3</sup> /a	年废水量 m <sup>3</sup> /a
职工生活用水	0.27	81	16.2	64.8
发泡用水	20	6000	600	5400
清洗用水	50	15000	1500	13500
合计	70.27	21081	2116.2	18964.8

表 2-7 扩建后全厂给排水情况表

工序	日用水量 m <sup>3</sup> /d	年用水量 m <sup>3</sup> /a	损耗量 m <sup>3</sup> /a	年废水量 m <sup>3</sup> /a
职工生活用水	1.35	405	81	324
发泡用水	20	6000	600	5400
清洗用水	50	15000	1500	13500
冷却用水	新鲜水 2.666+	900	900	0

	蒸汽冷凝水 0.33			
合计	74.016	22305	3081	19224

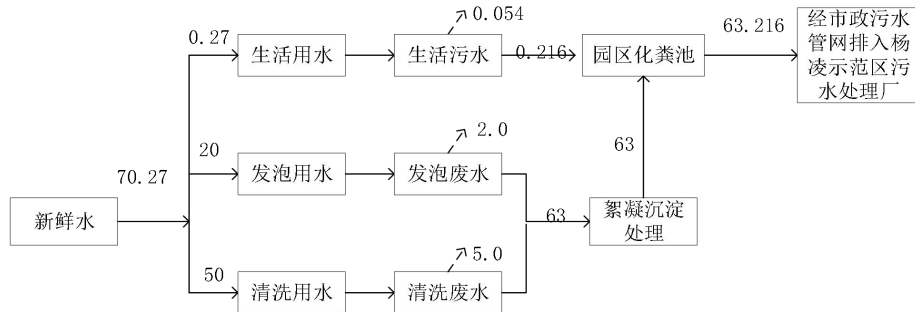


图 2-1 本次扩建项目水平衡图  $m^3/d$

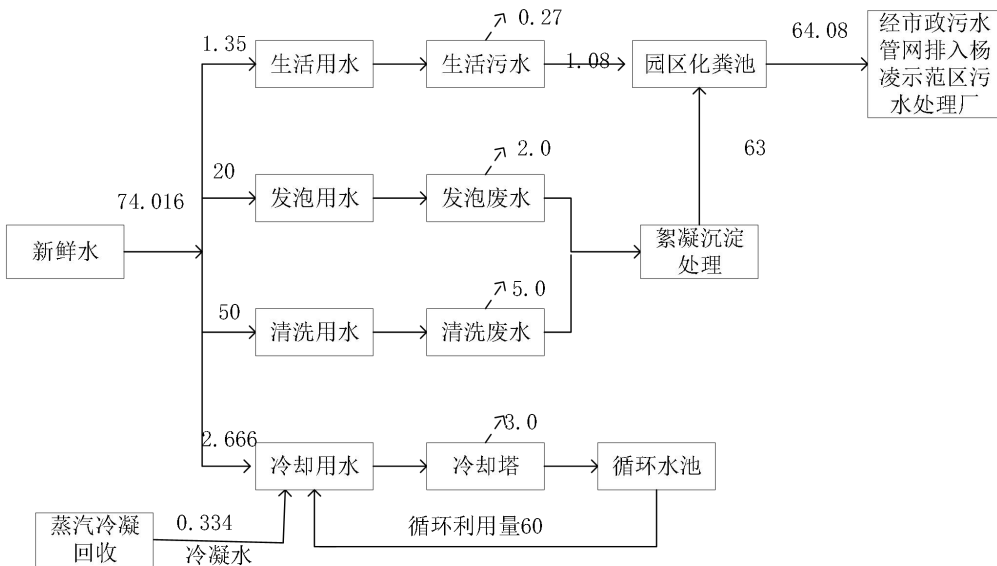


图 2-2 扩建后全厂水平衡图  $m^3/d$

### (3) 供电

本项目供电，由杨凌示范区供电局提供，本项目扩建后每年使用量为 20 万度。

### (4) 蒸汽

本项目生产所用的蒸汽由杨凌区热力有限公司提供，扩建后全厂每年使用量为 8000 吨。

## 6、劳动定员及工作制度

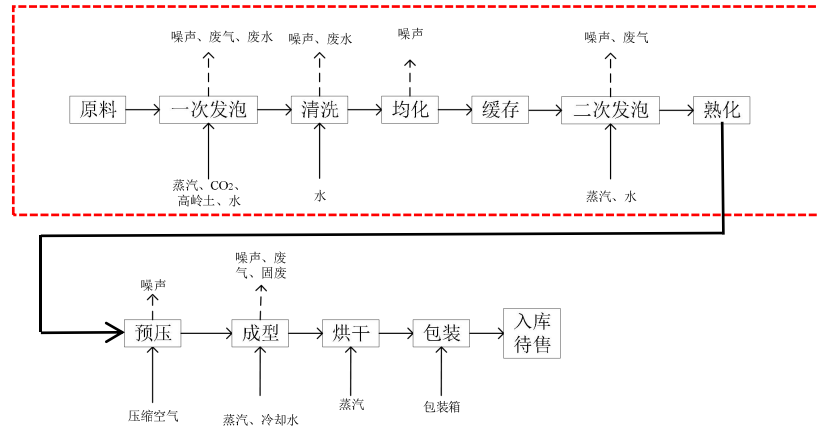
本项目扩建后劳动定员 50 人，实行 3 班制作业，每班工作 8h，全年工作 300 天，工作时长 7200h/a，厂区内不提供食宿。

	<p>7、总平面布置图</p> <p>本项目扩建后新租赁陕西省杨凌示范区东环线南路6号富昌产业园区5号厂房为成品库房，原有的6号厂房为2F钢结构标准化厂房，1F内生产车间内北部区域设置生产区10套成型机配套设备设施，厂房中间设置为原料区，西南部区域设置为烘房6座，东南区域设置为模具组装和暂存区，一般固废暂存区和危废暂存间设置于西门内北侧；2F主要为发泡后的原料缓存区。该项目平面布置简单明确，避免内部相互干扰。生产区布局紧凑，减少物料的输送距离。生产车间1F东侧和西侧各设置1个主要出入口，出入口与外部道路相接，便于项目人员和车辆的出入。设计中充分考虑了工艺流程顺畅，并符合消防、安全、工业卫生的要求；有利于生产运输，有利于节能降耗，减少物料流失。综上，项目的总平面布置在运营、安全管理和保护环境等方面是较合理的。项目平面布置图见附图二。</p>
<p>工艺流程和产</p>	<p>1、施工期生产工艺产污环节分析</p> <p>本次扩建项目建设生产设备在现有的厂房进行安装，本项目施工期主要是设备进车间安装、调试等，此过程工期较短，为期2个月。本项目施工期的基本工艺流程及排污节点见图2-3。</p> <div data-bbox="391 1288 1284 1534" data-label="Diagram"> <pre> graph LR     A[设备进厂] --&gt; B[设备安装]     B --&gt; C[设备调试]     A -.-&gt; A1[噪声、废气]     B -.-&gt; B1[噪声、生活垃圾、生活污水]     C -.-&gt; C1[噪声、生活垃圾、生活污水]   </pre> </div> <p><b>图 2-2 项目施工期工艺流程及产污环节图</b></p> <p>废气：设备运输车辆产生的汽车尾气，主要污染物为一氧化碳，烃类化合物，氮氧化合物等。</p> <p>废水：厂房内清洁产生的废水和安装人员产生的生活污水，主要污染物为COD、SS等。</p> <p>噪声：设备安装、调试过程中产生的噪声。</p> <p>固废：主要是设备安装人员产生的生活垃圾，设备的废包装材料等。</p>

排污  
环节

## 2、运营期工艺流程及产污环节分析

本项目工艺运营期的工艺流程及排污节点见图 2-3。



备注：一次发泡、清洗、均化、二次发泡、熟化本次扩建新增工艺。

图 2-4 项目扩建后运营期工艺流程及产污环节图

本项目工艺流程描述：

①一次发泡：原料经吸料机送入密闭发泡机的内层，随后按每批次加入  $2\text{m}^3$  新鲜水和  $3\text{kg}$  高岭土，并通入食品级  $\text{CO}_2$  气体，加压至  $3.0\text{MPa}$ 。发泡机外层通入蒸汽，将内层物料间接加热至  $150^\circ\text{C}$ （蒸汽不与发泡物料直接接触）。达到设定温度后，快速释放发泡机内压力，利用大气压与槽内压力差使聚乙烯微粒瞬间膨胀发泡，膨胀倍率约为  $5\sim 25$  倍。发泡完成后的外层蒸汽经泄压口释放，一次发泡废气和发泡物料一同进入清洗脱水设备，一次发泡废气经清洗脱水设备的出料口上方逸散。该工艺产生发泡废水和发泡废气、废包装袋。

②清洗脱水：一次发泡后的粒子经密闭输送管道进行输送，输送过程中加入新鲜水（ $5\text{m}^3/\text{批次}$ ）对粒子表面残留的高岭土进行清洗，清洗后经脱水机利用离心力进行脱水，此过程中会产生清洗废水和设备噪声。

③均化：脱水后的粒子由于表面残留水分易黏结，经震散机对一次发泡粒子进行震动均匀化，此过程中会产生设备噪声。

④缓存：均化后的发泡粒子经密闭管道输送至缓存区，待二次发泡使用。

⑤二次发泡：干燥的 EPP 颗粒经自动吸料机送入二次发泡机，利用

蒸汽加热（120℃）EPP 原料颗粒（含发泡剂 CO<sub>2</sub>），使其软化并让发泡剂气化膨胀，颗粒膨胀后相互融合定型，最终形成多孔泡沫结构。该工艺产生设备的噪声和发泡废气非甲烷总烃。

⑥熟化：发泡后的粒子在养生系统中静置 8h-10h 小时熟化，使发泡粒子稳定。

⑦预压：将熟化完成的 EPP 颗粒由自动吸料机吸入密闭的压力罐中，通过空压机将压缩空气输送至预压罐中，压力 0.5MPa，然后密封放置 12 小时。

⑧成型：将预压后的聚丙烯颗粒加入成型机的密闭模腔，通入蒸汽对原料进行直接穿透加热至 140℃，原料颗粒经压缩空气受热膨胀，颗粒表面受热软化，使泡孔膨胀，颗粒膨胀至填满相互间的空隙，并黏结成均匀的泡沫体。填充成型产品在模具内利用冷却循环水对产品进行间接冷却 3-5min 后，模具打开时在成型机的出料口产生了有机废气，此过程有机废气间断产生。

⑨烘干：由于产品成型时热源为蒸汽，成型后产品表面有少量的冷凝水沾染在产品表面，为了使产品表面沾染的水分蒸发，产品送入密闭的烘干房进行烘干作业，烘房用蒸汽利用翅管热交换的方式加热，加热温度约为 80℃，烘干过程产品表面有少量水蒸气。

⑩入库：最后将烘干后的产品装入纸箱后送入成品库。

本项目运营期环境影响因素详见下表 2-7。

表 2-7 项目运营期环境影响因素一览表

时段	污染物	污染来源	污染因子
运营期	废气	发泡和成型	非甲烷总烃
	废水	职工生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
		发泡废水	COD、SS
		清洗废水	COD、SS
	噪声	设备运行	噪声
	固废	发泡	废包装袋
		成型	废品
		设备维护	废润滑油、含油抹布手套
废气治理		废活性炭	

			挤压成型	废液压油																																																																							
与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>1、企业环保手续履行情况。</b></p> <p>现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况。</p> <p style="text-align: center;"><b>表2-8 现有工程履行环保手续情况一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>环评</th> <th>验收</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>陕西顺泽新材料有限公司EPP成型品的研发和生产项目环境影响报告表</td> <td>2023年4月17日取得环评批复（杨管环批复〔2023〕5号）</td> <td>项目于2023年5月阶段性竣工完成，2023年6月2日，陕西顺泽新材料有限公司组织召开了EPP成型品的研发和生产项目阶段性竣工环境保护验收会，验收合格，验收意见详见附件；EPP成型品的研发和生产项目剩余未验收内容正在建设中，待建完后进行环保竣工验收。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>固定污染源排污登记</td> <td colspan="2">2023年4月23日，填报了排污登记（登记编号：91610403MABWP1F86Q001W）</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>突发环境事件应急预案备案表</td> <td colspan="2">2023年5月编制完成陕西顺泽新材料有限公司突发环境事件应急预案，备案编号为：610403-2023-026-2。</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、现有工程主要污染物达标排放情况（根据2025年度自行监测报告）。</b></p> <p>（1）原有项目废气排放达标分析表</p> <p>原有项目2025年自行监测结果如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-9 无组织废气监测结果一览表</b> <span style="float: right;">单位：mg/m<sup>3</sup></span></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测项目</th> <th>监测日期</th> <th>监测位置</th> <th>监测频次</th> <th>1#上风向</th> <th>2#下风向</th> <th>3#下风向</th> <th>4#下风向</th> <th>标准限制</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">非甲烷总烃</td> <td rowspan="8">2025.8.11</td> <td rowspan="4">厂界</td> <td>第一次</td> <td>1.95</td> <td>2.19</td> <td>2.23</td> <td>2.02</td> <td rowspan="4">4.0</td> </tr> <tr> <td>第二次</td> <td>1.90</td> <td>2.05</td> <td>2.52</td> <td>2.01</td> </tr> <tr> <td>第三次</td> <td>1.84</td> <td>2.67</td> <td>2.16</td> <td>2.59</td> </tr> <tr> <td>第四次</td> <td>1.24</td> <td>2.41</td> <td>2.40</td> <td>2.33</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">厂房北门口</td> <td>第一次</td> <td colspan="4">2.93</td> <td rowspan="4">6.0</td> </tr> <tr> <td>第二次</td> <td colspan="4">2.86</td> </tr> <tr> <td>第三次</td> <td colspan="4">2.95</td> </tr> <tr> <td>第四次</td> <td colspan="4">2.79</td> </tr> </tbody> </table> <p>厂界上、下风向无组织非甲烷总烃的结果符合GB31572-2015合成树脂工业污染物排放标准(表9企业边界大气污染物浓度限值)的规定，厂</p>				序号	名称	环评	验收	1	陕西顺泽新材料有限公司EPP成型品的研发和生产项目环境影响报告表	2023年4月17日取得环评批复（杨管环批复〔2023〕5号）	项目于2023年5月阶段性竣工完成，2023年6月2日，陕西顺泽新材料有限公司组织召开了EPP成型品的研发和生产项目阶段性竣工环境保护验收会，验收合格，验收意见详见附件；EPP成型品的研发和生产项目剩余未验收内容正在建设中，待建完后进行环保竣工验收。	2	固定污染源排污登记	2023年4月23日，填报了排污登记（登记编号：91610403MABWP1F86Q001W）		3	突发环境事件应急预案备案表	2023年5月编制完成陕西顺泽新材料有限公司突发环境事件应急预案，备案编号为：610403-2023-026-2。		监测项目	监测日期	监测位置	监测频次	1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向	标准限制	非甲烷总烃	2025.8.11	厂界	第一次	1.95	2.19	2.23	2.02	4.0	第二次	1.90	2.05	2.52	2.01	第三次	1.84	2.67	2.16	2.59	第四次	1.24	2.41	2.40	2.33	厂房北门口	第一次	2.93				6.0	第二次	2.86				第三次	2.95				第四次	2.79			
	序号	名称	环评	验收																																																																							
	1	陕西顺泽新材料有限公司EPP成型品的研发和生产项目环境影响报告表	2023年4月17日取得环评批复（杨管环批复〔2023〕5号）	项目于2023年5月阶段性竣工完成，2023年6月2日，陕西顺泽新材料有限公司组织召开了EPP成型品的研发和生产项目阶段性竣工环境保护验收会，验收合格，验收意见详见附件；EPP成型品的研发和生产项目剩余未验收内容正在建设中，待建完后进行环保竣工验收。																																																																							
	2	固定污染源排污登记	2023年4月23日，填报了排污登记（登记编号：91610403MABWP1F86Q001W）																																																																								
	3	突发环境事件应急预案备案表	2023年5月编制完成陕西顺泽新材料有限公司突发环境事件应急预案，备案编号为：610403-2023-026-2。																																																																								
	监测项目	监测日期	监测位置	监测频次	1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向	标准限制																																																																		
	非甲烷总烃	2025.8.11	厂界	第一次	1.95	2.19	2.23	2.02	4.0																																																																		
				第二次	1.90	2.05	2.52	2.01																																																																			
				第三次	1.84	2.67	2.16	2.59																																																																			
				第四次	1.24	2.41	2.40	2.33																																																																			
厂房北门口			第一次	2.93				6.0																																																																			
			第二次	2.86																																																																							
			第三次	2.95																																																																							
			第四次	2.79																																																																							

区内厂房北门口的监测点无组织非甲烷总烃的结果符合 GB 37822-2019 挥发性有机物无组织排放控制标准(表 1 表 A1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值)的规定。

表 2-10 有组织废气验收监测结果

监测日期	监测频次	非甲烷总烃		
		排气筒出口		
		烟气流量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
2025.8.11	第 1 次	5039	4.47	0.0182
	第 2 次	5294	4.97	0.0212
	第 3 次	5294	3.72	0.0159
	平均值	5209	4.39	0.0184
标准限制		/	60	/

验收监测期间，项目非甲烷总烃的排放浓度范围平均为 4.39mg/m<sup>3</sup>，排放速率平均为 0.0184kg/h。非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 5 特别限值要求。

(2) 废水排放达标分析表

本项目的生产冷却废水经冷却塔处理后循环利用不外排；本项目职工产生的生活污水依托富昌产业园园区的化粪池预处理后排入杨凌示范区污水处理厂。

(3) 噪声排放达标分析

表 2-11 厂界噪声监测结果

序号	方位	监测点位	日期	昼间	夜间	备注
1	东	1#	2025.08.11	61	53	/
2	南	2#		62	54	
3	西	3#		60	52	
4	北	4#		63	52	
标准限值				65	55	/

由表 2-11 可知，监测期间，项目厂界各监测点昼间噪声范围在 (60~

63) dB (A), 夜间噪声范围在 (52~54) dB (A), 均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类区标准的标准要求。

(4) 固体废物检查结果

项目生活垃圾集中收集后由环卫统一清运; 废包装袋、不合格产品收集后暂存于一般固废暂存区, 定期交由原料供应单位回收利用; 废含油抹布手套、废润滑油、废液压油暂存于危废暂存柜, 定期交由陕西明瑞资源再生有限公司进行处置。(危废处置协议详见附件 8)。

(5) 原有项目污染物排放统计表

表 2-12 原有项目污染物排放统计表

类别		污染物名称	排放量(t/a)	排放情况
废气		非甲烷总烃	0.1656	达标排放
废水		生活污水	259.2	达标排放
		COD	0.1368	
		BOD <sub>5</sub>	0.0821	
		SS	0.01095	
		NH <sub>3</sub> -N	0.0035	
固体废物 (按产生量核算)	一般固废	原料废包装袋	0.6	暂存一般固废暂存区, 收集后厂家回收
		不合格品	0.34	
	危险废物	废液压油	0.2	收集后暂存于危废暂存柜, 定期交由陕西明瑞资源再生有限公司进行处置。
		废润滑油	0.01	
		废含油抹布手套	0.01	
	生活垃圾	生活垃圾	5.28	厂区设有生活垃圾垃圾桶, 委托当地环卫部门统一收集清运处置

注: 上述数据来自原有项目 2025 年度自行监测数据和调查数据 (检测报告详见附件 7)。

3、主要环境问题及环保整改措施

根据现场勘查, 《陕西顺泽新材料有限公司 EPP 成型品的研发和生产项目》未验收的 3 台成型机正在建设中, 待建设完成后尽快组织环保竣工验收事项。

### 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					
	<p>本项目位于杨凌示范区，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，由于陕西省生态环境厅办公室 2026 年 2 月 3 日发布的《2025 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》附录 1 环境空气质量评价说明：生态环境部正在开展“十五五”国家城市环境空气质量监测点位优化调整工作，杨凌示范区省控空气站被上收为国控站点，站点监测数据直传国家，目前国家尚未反馈站点数据，故报告中暂时缺失杨凌示范区空气质量监测数据。</p> <p>本次环境空气质量基本污染物现状评价采用陕西省生态环境厅办公室发布的《环保快报 2024 年 1~12 月全省环境空气质量状况》中杨凌示范区的常规例行监测数据，监测结果详见下表 3-1。</p>					
	<b>表 3-1 区域环境空气质量现状评价表</b>					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	67	70	95.71	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	48	35	137.14	不达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	22	40	60.00	达标
	CO	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	1000	4000	25.00	达标
	O <sub>3</sub>	第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度	170	160	106.25	不达标
<p>由上表可知，本项目所在区域PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年平均质量浓度、CO24 小时平均浓度第 95 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二类标准要求，PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二类标准要求。根据《环境影响评价技术导则环境空气》（HJ 2.2-2018）判定依据，本项目所在区域属于不达标区。</p>						
2、声环境质量现状						

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此本次评价无需监测声环境质量现状。

### 3、地下水、土壤

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）原则上不开展地下水环境质量和土壤环境质量现状调查。项目垂直入渗污染物主要为废矿物油，项目生产车间均进行硬化处理，可以有效保证污染物不进入地下水环境和土壤。项目在封闭车间内进行生产，大气污染物大多沉降在项目区内，项目生产车间地面均已硬化处理，可以有效保证污染物不进入厂内地下水环境和土壤。本项目运营期生产用水处理后回用，生活污水一起进入化粪池预处理后经市政污水管网排至污水处理厂。现有厂区的污水处理站设施完善，防渗漏措施完善，建设项目不存在地下水环境和土壤污染途径的，不进行地下水环境质量和土壤环境现状调查。

### 4、生态环境

本项目在富昌产业园区内已建成的标准化厂房内进行建设，建设项目用地范围内不含生态环境保护目标。

环境保护目标

### 1、大气环境保护目标

各环境要素主要保护对象及目标见下表 3-2 所示。

表 3-2 主要环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	经度	纬度					
环境空气	108.108014	34.270285	杨凌监狱	行政机关	二级标准	南	275

### 1、废气排放标准

本项目产生的有组织非甲烷总烃废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 的大气污染物特别排放限值(非甲烷总≤60mg/m<sup>3</sup>)厂界无组织非甲烷总烃废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 企业厂界大气污染物特别排放限值(非甲烷总烃≤4.0mg/m<sup>3</sup>)，厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥

污染物排放控制标准

发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）表 A.1 规定的特别排放限值。

表3-3 大气污染物排放限值标准（单位：mg/m<sup>3</sup>）

污染物	有组织排放监控浓度限值		无组织排放监控浓度限值	
	排放高度（m）	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	15	60	厂界外浓度最高点	4.0

表3-4 厂区内无组织排放限值（单位：mg/m<sup>3</sup>）

污染物	排放限值	限制含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点

2、废水排放标准

本项目生产环节冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；本项目生活污水经园区化粪池预处理后再经园区污水管网最后进入杨凌示范区污水处理厂；本项目的外排生产废水为发泡废水和清洗废水，生产废水经絮凝沉淀处理后同生活污水一同经园区化粪池预处理后再经园区污水管网最后进入杨凌示范区污水处理厂。

本项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准限值要求。

表 3-5 水污染物排放标准

污染物	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
水质标准（mg/L）	6-9	500	300	400	45	70	8

3、噪声排放标准

根据《杨凌示范区声环境功能区划分调整方案》（杨管办发〔2025〕4号），运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，具体见表 3-6。

表3-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》单位dB（A）

监测点	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3类	dB(A)	65	55

4、固废排放标准

本项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制

	<p>标准》（GB18599-2020）有关规定，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。</p>
<p>总量 控制 指标</p>	<p>根据《“十四五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》及陕西省有关规定，国家“十四五”主要污染物总量控制因子为：COD、氨氮、NO<sub>x</sub>、VOCs。</p> <p>本项目建议总量控制指标为 VOCs：0.4794t/a。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

<p>施工 期环 境保 护措 施</p>	<p>本项目新增的生产设备在现有租赁的富昌产业园区 6 号标准化厂房预留位置进行建设，项目施工期主要进行生产设备安装及调试，施工期较短，为 2 个月。施工期设备安装调试人员约 5 人，主要污染包括厂房内清洁产生的废水和安装人员产生的生活污水、安装工人产生的生活垃圾、设备安装调试的噪声及废包装材料等。</p> <p>施工期污染防治措施包括：</p> <p>（1）施工期运输车辆进入厂房内作业时，加强车间通风；</p> <p>（2）厂房内清洁产生的废水和安装人员产生的生活污水排入厂区化粪池处理后通过市政污水管网进入杨凌示范区污水处理厂处理；</p> <p>（3）厂房内设备安装调试的噪声通过厂房隔声、加强管理等措施进行降噪；</p> <p>（4）安装工人产生的生活垃圾及设备安装时产生的废包装材料统一收集于垃圾桶交环卫部门清运处置。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p>1、废气</p> <p>（1）污染物产排情况</p> <p>本项目运营期产生的废气主要是发泡和成型工序中所产生的非甲烷总烃和发泡时加入辅料高岭土的投料粉尘。</p> <p>①发泡和成型废气</p> <p>原料在发泡和成型过程中，原料受热熔融，会产生少量丙烯等非甲烷总烃，非甲烷总烃是指除甲烷以外的所有可挥发的碳氢化合物（烃类），包括烷烃、环烷烃、烯烃、炔烃、芳香烃。丙烯属于烯烃，属于非甲烷总烃中的一种。因此，本项目产生的废气主要以非甲烷总烃计。根据《排放源统计调查产排污核算系数和系数手册》《292 塑料行业系数手册》中 2924 泡沫塑料制造行业系数表，非甲烷总烃排放系数为 1.5kg/t 聚丙烯原料，本项目发泡工艺产品为 475t/a，发泡工艺非甲烷总烃产生量为 0.713t/a，本次扩建项目发泡工艺产生的发泡废气经 4 套集气罩收集（收</p>

集效率按 80%计)，新增 1 台风量为 3000m<sup>3</sup>/h 的风机将发泡废气收集后经管道连接同厂区原有的成型废气一同收集至本次新增的 1 套除雾器+二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放。

根据《陕西顺泽新材料有限公司 EPP 成型品的研发和生产项目（阶段性）竣工环保验收报告》可知单位产品的非甲烷总烃产生量为 0.573kg/吨-产品，本项目扩建后成型机产生的非甲烷总烃为 0.272t/a，则本次扩建后发泡和成型工艺产生的非甲烷总烃产生量合计为 0.985t/a，扩建后发泡和成型工艺产生的有机废气经集气罩收集，再经本次新增的除雾器+二级活性炭吸附处理后再经现有 15m 高排气筒（DA001）高空排放。

发泡生产线废气收集的风机（本次扩建新增）风量为 3000m<sup>3</sup>/h，成型生产线废气收集风机（原有）风量为 5000m<sup>3</sup>/h，本项目发泡作业时间为 24h/d，7200h/a；成型过程为连续作业，成型作业时间按 7200h/a 计，本次扩建后非甲烷总烃有组织产生量为 0.788t/a。

为确保二级活性炭的吸附效率，本项目收集的有机废气经除雾器预处理（去除废气中的蒸汽水分），再经二级活性炭吸附处理。本项目有机废气收集效率按照 80%计算，吸附法处理效率为 50%~80%。本项目拟采取二级活性炭吸附对有机废气进行处理，第一级的活性炭去除效率取 50%，第二级的活性炭去除效率取 20%，则二级活性炭吸附装置综合处理效率为： $1-(1-20\%)\times(1-50\%)=60\%$ ，风机风量合计为 8000m<sup>3</sup>/h。本项目扩建后发泡和成型产生的非甲烷总烃经活性炭吸附箱处理后，有组织排放量为 0.315t/a，排放速率为 0.044kg/h，产生浓度为 5.5mg/m<sup>3</sup>；未被收集非甲烷总烃以无组织形式排放，无组织排放量为 0.1972t/a，排放速率为 0.0274kg/h。根据计算可知，依托本次扩建新增了废气治理设施二级活性炭吸附箱，本项目扩建后有机废气削减量为 0.1632t/a。

## ②投料粉尘

本项目一次发泡作业中，每批次投入高岭土 3kg。发泡辅料投加时，先向一次发泡机内加入自来水，再用标准容器称取 3kg 高岭土，直接投加入一次发泡机内，并迅速关闭投料口盖板。因此，高岭土投料过程中逸散的粉尘极少，可忽略不计。

项目运营期废气污染源排放情况汇总见表 4-1。

表 4-1 本项目废气产排情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	排放形式	收集效率	治理措施	处理效率	排放情况		
						排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃	0.272	有组织	80%	成型机集气罩+15m 排气筒 (DA001)	0	0.2176	6.0	0.03
		无组织	/	/	/	0.0544	/	0.0076
	0.713	有组织	80%	发泡集气罩+除雾器+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA001)	60%	0.228	/	/
		无组织	/	/	/	0.1426	/	/
	0.985	有组织	80%	集气罩+除雾器+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA001)	60%	0.3152	5.5	0.044
		无组织	/	/	/	0.197	/	0.04

本项目有组织废气排放口基本情况见表 4-2。

表4-2 本项目有组织废气排放口基本情况表

编号	名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温 度/°C	排放工况
DA001	排气筒 1	15	0.3	19	25	连续

(2) 废气达标分析

本项目共设 1 根排气筒，高度 15 米，排气筒污染物排放情况见表 4-3。排气筒排放的非甲烷总烃有组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单) 表 5 中的特别排放限值要求。

表4-3 排气筒排放污染物达标情况

名称	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	执行标准	浓度限制 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
排气筒	非甲烷总烃	5.5	0.044	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 5 中的特别排放限值要求。	60	达标

(3) 非正常工况下大气污染物排放情况

非正常情况主要是废气治理措施二级活性炭吸附箱故障时，本项目的生产线产生的有机废气无组织排放，以最不利情况下有机废气无法处理时考虑，源强最大的时段废气排放0.5h对周围环境的影响。非正常工况下大气污染物排放详见表4-4。

表4-4 非正常工况排气筒排放情况

污染物种类		挥发性有机物
污染物		非甲烷总烃
排放形式		有组织
治理设施	名称	集气罩+除雾器+二级活性炭吸附箱+15m 高排气筒排放
	去除效率	0
污染物排放量		0.055kg/次
污染物排放速率		0.109kg/h
污染物排放浓度		13.68mg/m <sup>3</sup>
排放口编码		DA001
频次		1 次/年
持续时间		0.5h
措施		加强废气治理设施的设备管理工作，确保生产线正常运行时废气处理设施的正常运行，定期检查维护，当出现非正常排放时，建设单位应采取紧急处理措施，立即停止生产，直到废气收集装置正常运转，坚决杜绝非正常排放。

(4) 废气污染防治措施可行性分析

项目采用“活性炭吸附装置”处理非甲烷总烃，为《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)表 A.2 及《排

排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）表 A.1 中废气治理可行技术，目前活性炭已被广泛应用于有机废气的吸附处理。

**表 4-5 本项目废气污染防治可行技术参考表**

产污环节	污染物种类	本企业采用的治理工艺	推荐的治理工艺	依据
发泡、成型工艺	非甲烷总烃	活性炭吸附	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）

本次环评活性炭吸附装置要求：为了最大程度保证活性炭吸附净化效率，本次环评要求建设单位严格按照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）以及《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相关要求实施建设，即活性炭吸附采用双层以上吸附床，蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度应不低于 0.4MPa，过滤气体流速低于 1.2m/s 以下，活性炭 BET 比表面积不低于 750m<sup>2</sup>/g。

**(5) 监测方案**

监测工作可由企业自身完成，企业如不具备工作条件，可委托有资质单位完成，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020），具体内容见表 4-6。

**表4-6 项目废气污染源监测计划表**

类型	监测因子	监测点位	监测频率	执行标准
废气	非甲烷总烃	排气筒出口	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中特别排放限值
		厂界内		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中的厂区内 VOCs 无组织排放监控要求
		厂界		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 中企业边界大气污染物浓度限值

**2、废水**

(1) 废水排放情况

①生活污水:

本项目运营后, 需增加作业人员 10 人, 全厂作业人员为 50 人, 人均生活用水量以 27L/(人·天) 计, 年工作日为 300 天, 则员工的年生活用水量为 405m<sup>3</sup>/a, 本项目扩建新增生活用水为 81m<sup>3</sup>/a 产污系数取 0.8, 则生活污水年产生量为 324m<sup>3</sup>/a, 本次扩建新增 64.8m<sup>3</sup>/a。本项目生活污水排入厂区污水管网最后进入杨凌示范区污水处理厂。

生活污水水质一般为 COD: 200mg/L, BOD<sub>5</sub>: 120mg/L, SS: 180mg/L, 氨氮: 15mg/L。生活污水经园区化粪池预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。

项目运营期生活污水排放情况详见下表。

表4-7 运营期生活污水排放情况一览表

废水量	名称	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
生活污水产生量 (324m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	200	120	18	15
	产生量 (t/a)	0.0648	0.0388	0.0058	0.0049
主要治理设施	处理效率 (%)				
化粪池	/	35	50	58	10
生活污水排放量 (324m <sup>3</sup> /a)	排放浓度 (mg/L)	130	60	7.56	13.5
	排放量 (t/a)	0.042	0.0194	0.0025	0.0044
排放标准限值	/	500	300	400	45

由上表可知, 本项目生活污水排放可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中的 A 级标准要求。

②生产废水:

发泡废水: 一次发泡工序中, 需加入新鲜水 2.0m<sup>3</sup>/批次, 每天约生产 10 批次产品, 约使用新鲜水 20m<sup>3</sup>/d (6000m<sup>3</sup>/a), 加入的新鲜水部分损耗, 部分以废水的形式排放。废水产生量以 80%计, 则一次发泡废水约 4800m<sup>3</sup>/a, 进入厂区废水处理系统处理后由市政污水管网排入杨凌示

范区污水处理厂。参照同类型《中广核博繁新材料（南通）有限公司新建环保发泡产品生产线项目竣工环保验收监测报告》中发泡废水水质为：COD：600mg/L、BOD<sub>5</sub>：200mg/L、氨氮：25mg/L；SS：400mg/L。

清洗废水：一次发泡后的粒子需清洗后才可进入下道工序，清洗采用新鲜水约 5m<sup>3</sup>/批次产品，每天产品约生产 10 批次，约使用新鲜水 50m<sup>3</sup>/d（15000m<sup>3</sup>/a），废水产生量以 80%计，则产生清洗废水 12000m<sup>3</sup>/a，清洗废水进入厂区废水处理系统处理后由市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂。清洗废水水质为：COD：100mg/L、BOD<sub>5</sub>：30mg/L、氨氮：5mg/L、SS：200mg/L。

表 4-8 生产废水产生情况一览表

废水类别	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	名称	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
发泡废水	4800	产生浓度 (mg/L)	600	200	400	25
		产生量 (t/a)	2.88	0.96	1.92	0.12
清洗废水	12000	产生浓度 (mg/L)	100	30	200	5
		产生量 (t/a)	1.2	0.36	2.4	0.06
生产废水	16800	产生浓度 (mg/L)	242.86	78.57	257.14	10.7
		产生量 (t/a)	4.08	1.32	3.32	0.18

项目生产废水经厂区污水处理车间预处理后排入杨凌示范区污水处理厂，项目污水处理工艺为絮凝沉淀，则项目生产废水排放情况如下表所示。

表 4-9 生产废水排放情况一览表

废水类别	名称	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
生产废水 (16800m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	242.86	78.57	257.14	10.7
	产生量 (t/a)	4.08	1.32	3.32	0.18
处理措施	处理效率 (%)				
絮凝沉淀	/	20	18	70	15
生产废水排 放量 (16800m <sup>3</sup> /a)	排放浓度 (mg/L)	194.288	64.43	77.14	9.1
	排放量 (t/a)	3.264	1.08	0.996	0.153
浓度限值	/	500	300	400	45

由上表可知，本项目生产废水排放可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 A 级标准要求。

(2) 依托污水处理设施的环境影响可行性评价

根据现场调查和建设单位提供资料，富昌产业园园区现有化粪池容积约为 100m<sup>3</sup>，现有污水量约为 5m<sup>3</sup>/d，本项目废水排放量增加为 56.216m<sup>3</sup>/d，现有化粪池剩余容量可以满足本项目生活污水的接纳处理。本项目生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网，排入杨凌示范区污水处理厂进行处理。杨凌示范区污水处理厂位于杨陵滨河东路 3 号，处理工艺为二级生物处理工艺。污水处理规模达到 6 万 m<sup>3</sup>/d，采用“均质水解池+初沉池+A<sup>2</sup>/O+二沉池+消毒”处理工艺，处理后废水可达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）一级 A 类排放标准。本项目运营后污水排放量增加 56.216m<sup>3</sup>/d，污水量较小，水质简单，因此本项目的废水经处理后不会对污水处理厂的进水水质、水量及处理能力造成较大的影响，依托可行。

(5) 监测方案

监测工作可由企业自身完成，企业如不具备工作条件，可委托有资质单位完成，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020），具体内容见表 4-10。

表4-10 项目废气污染源监测计划表

类型	监测因子	监测点位	监测频率	监测因子	执行标准
废水	生产废水排放口	生产废水排放口	1次/年	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 A 级标准要求

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目扩建后运营期间增加的噪声源主要为发泡生产线的设备运行噪声，根据同类企业类比，其等效声级值在 75~90dB（A）之间。各噪声源源强情况见下表 4-11。

表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声源源强 (声功率级/dB (A))	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	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB (A)				建筑 物外 距离
																	东	南	西	北	
钢结构生 产厂 房	1#立式搅 拌罐	80	设备均置 于生产厂 房内，墙 体隔声降 噪，加强 设备维护	40	10	1.5	20	10	40	22	54	57	48	53	昼 间 和 夜 间	21	33	36	27	32	1
	2#立式搅 拌罐	80		40	15	1.5	20	15	40	17	54	56	48	55		21	33	35	27	34	1
	1#一次发 泡机	80		35	10	1.5	25	10	35	22	52	57	49	53		21	31	36	28	32	1
	2#一次发 泡机	80		35	15	1.5	25	15	35	17	52	56	49	55		21	31	35	28	34	1
	1#清洗机	75		30	10	1.5	30	10	30	22	45	55	45	48		21	24	34	24	27	1
	2#清洗机	75		30	15	1.5	30	10	30	22	45	55	45	48		21	24	34	24	27	1
	1#震散机	85		25	10	1.5	35	15	25	17	54	61	57	60		21	33	40	36	39	1
	2#震散机	85		25	15	1.5	35	10	25	22	54	65	57	58		21	33	44	36	37	1
	1#二次发 泡机	75		25	22	3.5	35	22	25	10	44	48	47	55		21	23	27	26	34	1
	2#二次发 泡机	75		30	22	3.5	30	22	30	10	45	48	45	55		21	24	27	24	34	1
2#风机	90	25	22	3.5	35	22	25	10	39	43	42	50	21	18	22	21	29	1			

备注：本项目以厂界西南角为原点（0，0，0），向东为 X 轴正方向，向北为 Y 轴正方向，向上为 Z 轴正方向。

## (2) 噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定，声环境影响预测，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

### 1) 预测条件假设

- ① 所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- ② 墙的隔声量远大于门窗（围护结构）的隔声量；
- ③ 考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声、吸声作用；
- ④ 噪声衰减仅考虑几何发散引起的衰减。

### 2) 室内声源

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。室内声源等效室外声源声功率级的等效步骤如下：如图所示。

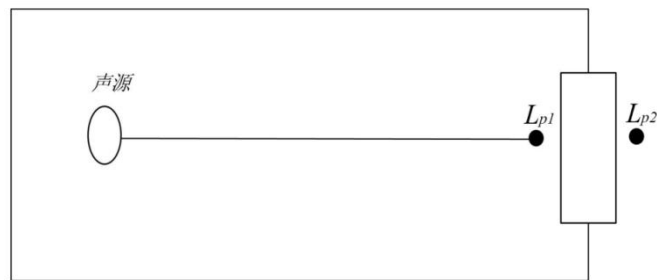


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

① 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级  $L_{p1}$ ;

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

式中：

$L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数，本评价 $\alpha$ 取 0.15；若房间以普通砖墙、混凝土墙、硬质地面 / 天花板为主（如未做声学处理的厂房、普通办公室、住宅房间等），这些材料的吸声系数通常较低（一般在 0.05~0.2 之间），此时取 0.15 是可行的，属于这类场景的合理估算。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出室内声源在室外产生的倍频带声压级或 A 声级  $L_{p2}$ ；

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

式中：

$L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声功率级的隔声量，dB。

③将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中：

$L_w$ ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， $m^2$ 。

### 3) 室外声源

计算某个声源在预测点的声压级：

$$L_p(r) = L_{p(r0)} + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

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

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减, dB;

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

点声源的几何发散衰减  $A_{div}$  表征如下:

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

式中:

$L_p(r)$  ——预测点处的声压级, dB;

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

$r_0$ ——参考位置距声源的距离, m;

$r$ ——预测点距声源的距离, m;

若已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 ( $L_{Aw}$ ), 且声源位于刚性地面上 (半自由声场), 则:

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8; \quad L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8$$

式中:

$L_p(r)$  ——预测点处的声压级, dB;

$L_w$ ——自由声源产生的倍频带声功率级, dB;

$L_A(r)$  ——自由声源产生的倍频带声功率级, dB (A);

$L_{Aw}$ ——点声源 A 计权声功率级, dB;

$r$ ——预测点距声源的距离, m;

#### 4) 总声压级

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ , 在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ; 第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ , 在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ , 则拟建工程声源在 T 时间内对预测点产生

的贡献值  $L_{eq}(T)$  为:

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

式中:

$L_{eq}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

### (3) 预测因子、预测时段、预测方案

预测因子: 等效连续 A 声级  $L_{eq}(A)$ 。

预测时段: 固定声源投产运行期。

预测方案: 本次预测按照最不利情况考虑, 即所有设备同时连续运行的情况进行预测, 预测厂界噪声的达标情况。

### (4) 噪声预测结果

表 4-12 项目噪声预测结果一览表

序号	厂界		贡献值/dB (A)	标准限值/dB (A)	达标情况
1	厂界东 侧	昼间	61	65	达标
		夜间	53	55	达标
2	厂界南 侧	昼间	62	65	达标
		夜间	54	55	达标
3	厂界西 侧	昼间	60	65	达标
		夜间	53	55	达标
4	厂界北 侧	昼间	63	65	达标
		夜间	53	55	达标

由表 4-12 可知, 项目扩建后正常运行情况下, 厂界昼间和夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

### (5) 噪声防治措施

①设备日常维护降噪: 建立厂内机械设备定期保养制度, 重点检查

设备润滑系统、传动部件等关键部位，及时补充润滑剂、修复磨损部件，避免因部件干燥摩擦、松动或异常接触导致噪声升高，确保设备运行噪声稳定在设计范围内。

②源头选型优化降噪：避免设备长期满负荷运行产生的高噪声，从声源端降低噪声辐射强度，同时兼顾节能效果。

③安装减振与隔声降噪：发泡机和成型机等设备安装时，需结合设备自重、额定振动频率等参数，选用匹配的阻尼减振垫或减振器，减少设备振动向基础及建筑物结构的传递；同时利用厂房墙体、隔声屏障等建筑物自身的隔声性能，阻断噪声向外传播路径，降低对厂界及周边环境的影响。④运行管理规范降噪：加强设备日常巡检与维护，定期监测设备运行噪声值，及时排查并处理轴承故障、部件失衡等异常问题，杜绝设备非正常运转产生的突发性高噪声；同时制定标准化操作流程，规范员工设备启停、参数调节等操作行为，避免因操作不当引发噪声超标。

⑤时间管控降噪：合理规划生产作业时间，严格执行夜间（通常指22:00-次日6:00）不运行噪声源设备的制度，避免夜间噪声对周边居民生活环境造成影响。

#### (6) 监测要求

监测工作可由企业自身完成，企业如不具备工作条件，可安排资金委托有资质单位完成，参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）要求，结合厂区现有生产计划，在厂区四周各布置一个噪声监测点，每季度至少开展一次昼夜间噪声监测。监测计划见下表：

表4-9 营运期建设单位噪声监测内容及计划

监测项目	监测因子	监测频次	监测点位	监测方法
厂界噪声	等效A声级	1次/季度	厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类

#### 4、固体废物

根据本项目提供的基础资料，并类比同类企业产污情况，按照一般固体废物废生活垃圾分类统计本项目固体废物源强。

### (1) 生活垃圾

本项目扩建劳动增员 10 人，年工作 300 天，经查阅《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾产生量按 0.44kg/d·人计，项目生活垃圾产生量增加 1.32t/a，扩建后生活垃圾产生量约为 6.6t/a。生活垃圾依托厂区现有生活垃圾处理设施处置。厂内设置垃圾桶，生活垃圾定期交由当地环卫部门清运处置。

### (2) 一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物主要为：原料废包装袋、不合格品和污泥。

①废包装袋：本次扩建项目原料的体积变小，根据建设单位提供资料，本项目扩建后原料废包装袋产生量约 0.5t/a，原料废包装袋由建设单位收集至一般固废暂存区，定期外售物资回收公司。

②不合格品：根据原有生产经验可知本项目的废品率为 0.1%，经计算本项目的不合格品为 0.47t/a，不合格品由建设单位收集至一般固废暂存区，定期外售物资回收公司。

③污泥：本项目的生产废水经絮凝沉淀后产生的污泥，污泥成分主要为发泡工艺中添加的高岭土，沉淀池中定期清理的底泥由板框压滤机处理后用于市政部门指定的建设工程基础填方进行消纳，根据建设单位提供资料，污泥产生量约为 1.0t/a。

### (3) 危险废物

①废润滑油：本项目新增设备需要定期维修保养，维修过程中产生的废润滑油，废润滑油产生量约为 0.01t/a。废润滑油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类危险废物。废润滑油收集后暂存于危废贮存库，定期交由资质单位外运处置。

②废液压油：本项目新增的成型机为液压设备定期维修保养需要更换液压油，废液压油产生量约为 0.05t/a。废液压油属于危险废物（废物类别 HW08，废物代码 900-218-08）。废液压油收集后暂存于危废贮存库，定期交由资质单位外运处置。

③废活性炭：项目发泡和成型工序产生的有机废气采用二级活性炭吸附进行处理，会产生废活性炭。查阅资料，活性炭饱和度按照 1t 可以

吸附 0.3t 的有机废气计，项目年有机废气去除量 0.4728t/a，更换周期为 1 次/季度，废活性炭产生量为 2.0488t/a（含吸收的有机废气）。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物”中的“900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）”，故废活性炭为危险废物，废活性炭收集后暂存于危废贮存库，定期交由资质单位外运处置。

④废含油抹布手套：本项目设备维护过程会产生含油抹布及手套，根据企业实际生产经验，本项目含油抹布及手套增加量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）中相关要求，含油抹布及手套属于 HW49 中 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，统一收集妥善暂存于危险废物贮存库后，交由有资质单位处置。

本项目固体废物基本情况见下表 4-10。

表 4-10 本项目固体废物基本情况汇总表

序号	固废名称	形态	属性	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	固态	/	/	0.396	依托厂区现有生活垃圾桶，定期交由当地环卫部门清运处置
2	原料废包装袋	固态	一般固废	/	0.5	收集后暂存于厂区现有一般固废暂存区，定期外售物资回收公司
3	不合格品	固态	一般固废	/	0.47	
4	污泥	固态	一般固废	/	1.0	用于市政部门指定的建设工程基础填方进行消纳
5	废润滑油	固态	危险废物	900-214-08	0.01	收集后存放于厂区危废贮存库，定期交由资质单位外运处置。
6	废含油抹布手套	固态	危险废物	900-041-49	0.02	
7	废液压油	固态	危险废物	900-218-08	0.05	
8	废活性炭	固态	危险废物	900-039-49	2.0488	

(4) 环境管理要求

①一般固体废物环境管理

根据现场勘查，生产厂房的西南角设置一般固废暂存区，占地面积60m<sup>2</sup>。废边角料由建设单位收集后定期外售物资回收公司；原料废包装袋由建设单位收集后，暂存于一般固废暂存区，定期外售物资回收公司；本项目的沉淀池产生的污泥清理后由板框压滤机处理后，污泥饼暂存于厂区的一般固废暂存区，定期用于市政部门指定的建设工程基础填方进行消纳。项目一般固废设置一般固废暂存区进行储存，储存定点、分类、妥善存放各固废，本项目运营期继续加强废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏，以免产生二次污染；做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，满足“防风、防雨、防渗”等措施，收集后进行有效处置，同时要遵循“资源化、减量化、无害化”的治理原则。

②危险废物环境管理

根据现场勘查，在生产车间 1F 西门内北侧设置 1 座危废暂存柜，本项目扩建后危废种类和数量均增加，本项目现有危废贮存库已无法满足扩建后的使用功能需求，本项目拟在生产车间的 2F 西南角新建危废贮存库 1 座，约 10m<sup>2</sup>，本项目产生废液压油、废润滑油、废活性炭、废含油抹布手套等危险废物由建设单位收集后暂存于危废贮存库，定期由危废资质单位外运处置。危险废物贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定执行。

本项目扩建后危险废物统一收集在贮存容器中，贮存容器的选择必须做到防渗、防雨、防晒的要求：

- a、应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- b、装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- c、装载危险废物的容器必须完好无损。
- d、盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

危废贮存库具体要求：

- a、不兼容的危险废物分别单独收集贮存，危险废物容器和包装袋上

设立危险废物明显标志。

b、存放危废贮存库的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料，建筑材料必须与危险废物兼容。基础必须防渗，防渗层要求至少 2mm 厚的高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s。

c、危废贮存库内必须有泄漏液体收集装置（比如托盘及防渗围堰等），存放位置必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝。

d、危废贮存库必须存放于防风、防雨、防晒的位置，并按要求张贴标识牌及相关危险废物警示标志。

e、建立危险废物管理台账。如实记录危险废物贮存、利用、处置相关情况，制定危险废物管理计划并报区环保部门备案，进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

f、危险废物委托具有相应危险废物经营资质的单位进行处置，危险废物的转运应严格按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）和《陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》的有关规定执行，实行电子联单制度。并实行双人双锁管理，保证危险废物得到安全合理处置。

综上所述，在采取上述固体废物污染防治措施后，本项目产生的固体废物均得到妥善处置，对外环境影响较小。

## 5、地下水及土壤

本项目危废贮存库存放的废液压油和废润滑油可能发生泄漏事故，导致垂直入渗及地表漫流，污染因子石油类会对地下水及土壤造成污染。经上述分析，项目运营期地下水及土壤主要污染途径可能为废液压油泄漏后对项目周边污染。

要求项目对危险贮存库采取重点防渗，防渗层要求至少 2mm 厚的高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s，可有效的防治污染物渗透到地下污染地下水及土壤。对项目危废贮存库进行定期检查，按要求切实做到了防渗漏、防雨淋、防流失的“三防”措施，并且对废液压油和废润滑油储存容器底部设置托盘，确保项目危废不会下渗后污染地下水及土壤。

## 6、环境风险

本项目扩建后涉及的风险物质主要为液压油、润滑油、废液压油和废润滑油，风险源主要分布于库房和危废贮存库。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，本项目Q值的确定见下表。

表4-11 建设项目Q值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在量 (qn/t)	临界量 (Qn/t)	该种危险 物质 Q 值
1	润滑油	/	0.05	2500	0.00002
2	液压油	/	1.0	2500	0.0004
3	废润滑油	/	0.015	50	0.0003
4	废液压油	/	0.22	50	0.0044
项目 Q 值					0.00512

由上表可知，项目 Q 值为  $0.00512 < 1$ ，环境风险潜势为I，本项目风险物质不构成重大风险源。

可能影响途径：液压油、润滑油、废液压油和废润滑油泄漏下渗后可能会影响地下水和土壤，废液压油易燃，若遇明火等会有开裂和燃烧的危险，燃烧分解产物为 CO、SO<sub>2</sub>，会污染大气环境。

环境风险防范措施：油品储存库规范各类油品的存储，储存于阴凉处，远离热源、火源；库房设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志，同时配备消防器材；对项目产生的废液压油和废润滑油暂存于危废贮存库，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设置相关收集容器，使用专用容器集中收集，同时由专人管理，定期交由有资质单位进行专业处理。危废贮存库应做到以下防范措施：存放地面墙裙防渗、对废液压油和废润滑油储存容器底部设置托盘，定期检查清运废液压油和废润滑油，同时危废间应配备消防器材。

## 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	DA001 排气筒	非甲烷总烃	集气罩（原有 10 套+新增 4 套）+除雾器+二级活性炭吸附箱（本次扩建增加）+1 根 15m 高排气筒（原有）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中特别排放限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中的厂内 VOCs 无组织排放监控要求
	无组织废气	非甲烷总烃	车间通风	
地表水环境	冷却循环用水	循环使用，定期补水，不外排		
	生活污水	COD BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	收集后排入园区化粪池预处理后经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 A 级标准要求
	发泡车间生产废水	COD BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	收集后经絮凝沉淀处理后同生活污水排入园区化粪池预处理后经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂	
声环境	设备运行	等效连续 A 声级	厂房隔声、基础减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	<p>本项目产生生活垃圾收集后交由环卫部门处理。</p> <p>本项目产生的原料废包装袋暂存一般固废暂存区，定期供应商回收处置；本项目的不合格品收集至一般固废暂存区，定期外售物资回收单位；污泥收集后经板框压滤机处理后暂存于一般固废暂存区用于市政部门指定的建设工程基础土方进行消纳，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定。</p> <p>本项目产生的废液压油、废含油抹布手套、废活性炭和废润滑油收集后存放于危废贮存库内，定期交由资质单位进行处置。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	项目生产厂房地面全部硬化，可从源头避免对地下水及土壤的污染，存放危废贮存库的地面采用重点防渗，可以进一步预防和减轻项目可能对地下水及土壤的环境影响。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	对项目产生的废液压油和废润滑油暂存于危废贮存库，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设置相关收集容器，用专用容器集			

	中收集，同时由专人管理，定期交由有资质单位进行专业处理。危废贮存库应做到以下防范措施：存放地面墙裙达到防渗要求。本项目扩建后及时变更突发环境事件应急预案手续。
其他环境管理要求	项目竣工后及时履行环保验收相关手续，建立健全环境管理制度，确保污染治理措施稳定运行。本项目建设后及时变更排污许可手续。

## 六、结论

综上所述，本项目符合国家和地方的产业和相关环保政策要求，选址合理，拟采取的环境保护措施可行。在严格落实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，项目废水、废气、噪声、固体废物均可长期稳定排放或妥善处置，环境风险可接受，对周围环境影响较小。从环境保护角度，本项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0.1948t/a	/	0.0772t/a	0.3706t/a	0.1632t/a	0.4794t/a	+0.2846t/a
废水	生活污水量	259.2t/a	/	/	64.8t/a	/	324t/a	+64.8t/a
	生产废水量	/	/	/	16800t/a	/	16800t/a	+16800
	COD	0.1368t/a	/	/	3.1512t/a	/	3.288t/a	+3.1512t/a
	BOD <sub>5</sub>	0.0821t/a	/	/	1.0173t/a	/	1.0994t/a	+1.0173t/a
	SS	0.01095t/a	/	/	0.98755t/a	/	0.9985t/a	+0.98755t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0.0035t/a	/	/	0.1539t/a	/	0.1574t/a	+0.1539t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	5.28t/a	/	/	1.32t/a	/	6.6t/a	+1.32t/a
	废包装袋	0.6t/a	/	/	0.5t/a	0.6t/a	0.5t/a	-0.1t/a
	不合格品	0.34t/a	/	/	0.13t/a	/	0.47t/a	+0.13t/a
	污泥	/	/	/	1.0t/a	/	1.0t/a	+1.0t/a
	废润滑油	0.01t/a	/	/	0.01t/a	/	0.02t/a	+0.01t/a
	废液压油	0.2t/a	/	/	0.05t/a	/	0.25t/a	+0.05t/a
	废活性炭	/	/	/	2.0488t/a	/	2.0488t/a	+2.0488t/a
	废含油抹布 手套	0.01t/a	/	/	0.02t/a	/	0.03t/a	+0.02t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

