

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 260 万套 EVA 环保拖鞋
建设单位: 济宁弘基鞋服有限公司 (盖章)
编制日期: 2026 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 260 万套 EVA 环保拖鞋		
项目代码	2601-370812-89-01-583321		
建设单位联系人	张宝	联系方式	15206472888
建设地点	山东省济宁市兖州区小孟镇济宁市龙华工矿科技有限公司院内 6 号厂房一层		
地理坐标	(116 度 40 分 49.991 秒, 35 度 41 分 19.673 秒)		
国民经济行业类别	C1953 塑料鞋制造	建设项目行业类别	十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19 中第 32 条“制鞋业 195”有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的
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（核准/备案）部门（选填）	兖州区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2601-370812-89-01-583321
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	5	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1700m ² (租赁现有生产车间, 不新增用地)
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），本项目不设置专项评价。		
规划情况	规划名称： 《济宁市兖州区小孟镇国土空间规划》（2012-2030）； 审批机关： 济宁市人民政府； 批复文件： 《济宁市人民政府关于济宁市兖州区大山镇、颜店镇、新驿镇、漕河镇、小孟镇国土空间规划》（2021—2035 年）的批复； 批复文号： （济政字〔2024〕26 号）		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《济宁市兖州区小孟镇国土空间规划》（2012-2030）及镇区规划图，本项目位于小孟镇工业聚集区属于二类工业用地，符合《济宁市兖州区小孟镇国土空间规划》（2012-2030）要求。		

其他
符合
性分
析

1、产业政策符合性分析

本项目为年产 260 万套 EVA 环保拖鞋项目，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2024 年本），不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许建设的项目，项目已在兖州区行政审批服务局进行备案（备案号：2601-370812-89-01-583321）。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

2、项目选址可行性分析

本项目位于山东省济宁市兖州区小孟镇济宁市龙华工矿科技有限公司院内 6 号厂房一层（附图 1 项目地理位置图），租赁现有生产车间，不新增用地。根据《济宁市兖州区小孟镇国土空间规划（2012-2030）》及镇区规划图，项目位于城镇开发边界内，不涉及生态红线、基本农田（附图 2 济宁市兖州区小孟镇国土空间规划图），根据济宁市兖州区小孟镇总体规划（2012-2030），本项目所在区域规划为工业用地，符合区域空间用地布局要求（附图 3 济宁市兖州区小孟镇总体规划图）。

根据自然资源部、国家发展和改革委员会、国家林业和草原局 2024 年 12 月 2 日发布的《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024 年本)》，本项目不属于该目录中的鼓励、限制和禁止类项目，属于允许类，项目满足用地要求。

该项目建设符合国家及地方土地利用政策。

3、生态环境分区管控符合性分析

（1）生态保护红线符合性分析

根据《关于印发济宁市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（济政字〔2021〕27 号）及《济宁市生态环境保护工作委员会办公室关于发布 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（济环委办〔2026〕5 号）的通知，项目不在生态保护红线范围内，不涉及一般生态空间。（附图 4 济宁市环境管控单元分类图）

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。本项目废气可以实现达标排放，对周边大气环境影

响较小。本项目设备降温废水，循环使用不外排，定期补充损耗；生活污水经化粪池收集后委托环卫部门清运处理。经预测厂界噪声达标，固体废物均合理处置不外排。因此，本项目的建设基本不会对区域环境质量底线造成冲击，符合环境质量底线约束要求。

(3) 资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目生产工艺较为先进，没有高耗能、高水耗的工艺、设备，本项目的物耗、能耗、水耗均较低，处于同行业先进水平，本项目租赁现有生产车间，不新增占地，符合资源利用上限约束要求。

(4) 生态环境准入清单

根据《关于印发济宁市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（济政字[2021]27号）以及《济宁市生态环境保护工作委员会办公室关于发布2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（济环委办〔2026〕5号）的通知，济宁市共划定202个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，实施分类管控。

本项目位于兖州区小孟镇，属于一般管控单元。本项目与小孟镇管控单元生态环境准入清单符合性分析见下表。

表1-1 项目与济环委办〔2026〕5号文符合性

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	
		省	市	县		
ZH37081230005	小孟镇	山东	济宁	兖州区	一般管控单元	
规划要求					本项目情况	符合性
空间布局约束	新建、改建、扩建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。	本项目选址属于兖州区小孟镇工业聚集区。			符合	
	一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理。	本项目不属于一般生态空间。			符合	
污染物排放管控	落实水环境保护的普适性要求。推进城乡生活污染和农业面源污染治理，加强污染物排放管控，推动水环境质量不断改善。	本项目无废水外排。			符合	
	严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）排放要求，SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过区域允许排放量。全面加强 VOCs 污染管控。加大秸秆禁烧管控力度。	本项目废气符合排放要求。			符合	
环境	当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发	本项目执行当地			符合	

风险防控	布,按级别启动应急响应,落实各项应急减排措施。	重污染天气的应急减排措施。	
资源开发效率要求	严控高耗水项目。水资源开发应当优先利用地表水,严格控制开采地下水。	本项目不属于高耗水项目。	符合
	推进冬季清洁取暖,实现清洁能源逐步替代散煤。严防散煤复烧,对暂未实施清洁取暖的地区,确保使用的散煤质量符合标准要求。	本项目不使用煤炭。	符合

5、与《关于印发山东省深入打好蓝天、碧水、净土保卫战行动计划(2021-2025)》(鲁环委办〔2021〕30号)符合性分析

表 1-2 与鲁环委办〔2021〕30号符合性分析

计划要求		项目情况
蓝天保卫战行动计划	淘汰低效落后产能。聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业,加快淘汰低效落后产能。	本项目不属于重点行业。
	压减煤炭消费量。持续压减煤炭消费总量,“十四五”期间,全省煤炭消费总量下降 10%,控制在 3.5 亿吨左右。非化石能源消费比重提高到 13%左右。	本项目不消耗煤炭。
	优化货物运输方式。优化交通运输结构,大力发展铁港联运,基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路、水路或管道为主的格局。	本项目不属于大宗物料,货物运输方式简单、运输距离较短,符合要求。
碧水保卫战行动计划	精准治理工业企业污染。继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园,提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理,梯级循环利用工业废水。	本项目不属于退城入园行业。
	开展区域再生水循环利用。加强工业节水,2025 年年底,全省高耗水工业企业节水型企业达标率达到 50%,全省创建 50 家节水标杆企业和 10 家节水标杆园区。	本项目不属于高耗水企业。
净土保卫战行动计划	提升重金属污染防控水平。完善全口径涉重金属行业企业清单,依法依规纳入重点排污单位名录。推动实施一批重金属减排工程,持续减少重金属污染物排放。	项目不属于涉重金属行业。
	加强固体废物环境管理。开展非正规固体废物堆存场所排查整治。构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施监测监管能力于一体的环境基础设施体系,形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。	本项目各类固废均能妥善处置。

6、与《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》(鲁政字[2024]102号)符合性分析

表 1-3 与《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》符合性分析

要求	本项目情况	符合性
二、优化调整	重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求,逐步退出限制类涉气项目及装备。	项目不涉及上述工艺及装备。符合

重点行业结构	行业工艺和装备：逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。		
三、能源结构 清洁低碳 高效发展 行动	(四) 持续推进清洁取暖。因地制宜成片推进清洁取暖，加大散煤替代力度，重点区域平原地区散煤基本清零，逐步推进山区散煤清洁能源替代。引导规模化养殖场采用清洁能源供暖。依法将整体完成清洁取暖改造的地区划定为高污染燃料禁燃区，并禁止燃烧高污染燃料。对暂未实施清洁取暖的地区，强化商品煤质量监管。	项目运营过程中仅消耗少量的水、电能源，不使用煤炭，冬季取暖为电取暖。	符合

7、与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字〔2021〕58号）符合性分析

表 1-4 与鲁环字〔2021〕58号符合性分析

项目	要求	项目情况	符合性
强化规划刚性约束	新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划等要求，积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区，并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产业集聚、空间优化”的原则，高标准制定产业发展规划，明确主导产业、布局和产业发展方向，引导企业规范化、规模化、集约化发展。	本项目位于小孟镇工业集聚区，不属于“散乱污”企业	符合
科学把好项目选址关	新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素，合理选址，科学布局，切实做到符合用地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展。	本项目所在地属于小孟镇工业集聚区。	符合

8、项目与山东省“两高”项目管理目录（2025年版）符合性分析

表 1-5 与山东省“两高”项目管理目录（2025年版）符合性分析

文件名称		通知内容		项目情况
山东省“两高”项目管理目录（2025年版）				
产业分类	产品	核心装置	对应国民经济行业小类	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024本）》中鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类建设项目，符合国家的
炼化	汽油、煤油、柴油、燃料油、石脑油、溶剂油、石油气、沥青及其他相关产品，不含一二次炼油之外的质量升级油品	一次炼油（常减压）、二次炼油（催化裂化、加氢裂化、催化重整、延迟焦化）	原油加工及石油制品制造（2511）	
	乙烯、对二甲苯（PX）	乙烯装置、PX装置	有机化学原料制造（2614）	
焦化	焦炭、半焦（兰炭）	焦炉	炼焦（2521）	

	煤制合成气	煤制气	煤气化炉	煤制合成气生产(2522)	产业政策。项目已取得备案手续,不属于两高项目。
	煤制液体燃料	煤制油	煤气化炉、合成塔	煤制液体燃料生产(2523)	
		煤制甲醇			
		煤制烯烃(乙烯、丙烯)			
		煤制乙二醇			
	基础化学原料	氯碱(烧碱)	电解槽	无机碱制造(2612)	
		纯碱	碳化塔	无机碱制造(2612)	
		电石	电石炉	无机盐制造(2613)	
		碳化硅	石墨化炉	无机盐制造(2613)	
		黄磷	黄磷制取设备	其他基础化学原料制造(2619)	
	化肥	合成氨、尿素	合成氨装置	氮肥制造(2621)	
		磷酸一铵、磷酸二铵	氨化装置	磷肥制造(2622)	
	水泥	水泥熟料	水泥窑	水泥制造(3011)	
	石灰	生石灰、消石灰、水硬石灰	石灰窑	石灰和石膏制造(3012)	
	粘土砖瓦	烧结砖、烧结瓦,不包括资源综合利用烧结砖瓦	砖瓦窑	粘土砖瓦及建筑砌块制造(3031)	
	平板玻璃	浮法平板玻璃(不包括基板玻璃)、压延玻璃(不包括光伏压延玻璃、微晶玻璃)	玻璃熔炉	平板玻璃制造(3041)	
	玻璃纤维	玻璃纤维	玻璃熔炉	玻璃纤维及制品制造(3061)	
	陶瓷	建筑陶瓷,不包括非经高温烧结的发泡陶瓷板等	辊道和隧道窑	建筑陶瓷制品制造(3071)	
		卫生陶瓷	隧道窑	卫生陶瓷制品制造(3072)	
	耐火材料	耐火材料	耐火材料高温炉窑	耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造(3089)	
	石墨及碳素	碳块、碳电极、碳糊、铝用碳素(不包括天然石墨及制品)	煅烧炉、焙烧炉、石墨化炉	石墨及碳素制品制造(3091)	
晶体硅	多晶硅、单晶硅	单晶炉、还原炉、精馏塔	其他非金属矿物制品制造(3099)		
钢铁	炼钢用生铁、熔融还原铁	高炉、非高炉炼铁装置(氢还原除外)	炼铁(3110)		
	非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢	转炉	炼钢(3120)		

铸造用生铁	铸造用生铁	高炉	炼铁（3110）
铁合金	硅铁、锰硅合金、高碳铬铁、镍铁及其他铁合金产品	矿热炉、电弧炉、高炉	铁合金冶炼（3140）
有色	氧化铝，不包括以铝酸钠、氢氧化铝或氧化铝为原料加工形成的非冶金级氧化铝	煅烧或焙烧炉	铝冶炼（3216）
	电解铝，不包括再生铝	电解槽	铝冶炼（3216）
	阴极铜、阳极铜、粗铜、电解铜，不包括再生铜	电解槽	铜冶炼（3211）
	粗铅、电解铅、粗锌、电解锌，不包括再生有色资源冶炼	电解槽	铅锌冶炼（3212）
	工业硅	矿热炉	铅锌冶炼（3212）
煤电	电力（燃煤发电，包含煤矸石发电）	抽凝、纯凝机组	火力发电（4411）
	电力和热力（热电联产）	抽凝机组 背压机组	热电联产（4412）
说明：1.“两高”项目范围以行业、产品和装置进行界定；2.本目录根据国家规定和我省实际动态调整，其中，国家明确规定不作为“两高”项目的自动退出本目录，国家新增加的“两高”项目自动纳入本目录。			

通过对照山东省“两高”项目管理目录，本项目不属于“两高”项目，符合国家产业政策要求。

9、项目与《山东省环境保护条例》（2018年修订版）的符合性分析

表 1-6 与《山东省环境保护条例》（2018年修订版）符合性分析

序号	条例要求	本项目情况	符合性
1	第十四条省人民政府发展改革部门应当根据经济技术发展水平和本省环境质量状况、重点污染物排放控制要求等因素，会同有关部门制定产业结构调整指导目录，报省人民政府批准后发布实施。产业结构调整指导目录应当列明鼓励、限制和禁止的产业项目。	本项目不属于“鼓励类”“限制类”和“淘汰类”项目，属于产业政策中允许建设的项目，且项目已取得备案证明，符合国家产业政策。	符合
2	第十五条禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。	本项目符合产业政策，不属于左栏所述重污染项目。	符合
3	第四十四条县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	本项目位于小孟镇工业集聚区内。	符合

4	第四十五条排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗 废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。	项目采取环保治理措施，污染物能达标排放，主要污染物颗粒物实施倍量替代。	符合
5	第四十六条新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决 定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本项目批复后建设单位根据批复要求建设环境保护设施，且需严格执行“三同时”制度。	符合

10、与《济宁市人民政府关于印发济宁市挥发性有机物治理专项行动》（市政府通知（2019）4号）符合性

表 1-7 与《济宁市挥发性有机物治理专项行动方案》符合性

文件要求	本项目情况	符合性
推动“低小散”涉 VOCs 企业综合整治，按照“散乱污”企业整治模式对涉 VOCs 排放的“低小散”企业开展综合治理。在煤化工、工业涂装等传统行业退出一批低端低效产能，对生产工艺和技术装备落后的列入全市淘汰落后产能计划予以淘汰。	本项目不属于“低小散”企业。	符合
实施工业涂装 VOCs 治理提升工程。加强有机废气分类收集与处理，产生含挥发性有机物废气的工艺应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放，禁止露天和敞开式喷涂作业。对喷漆、流平、晾干等环节产生的废气，采取焚烧等高效末端治理技术。	射出发泡成型工序产生的 VOCs、氨气、臭气浓度、脱模工序产生的 VOCs 采用集气罩收集，共经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15 米高的排气筒（DA001）排放。	符合

11、与《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电（2022）17号）、《山东省人民政府安全生产委员会办公室 山东省生态环境厅 山东省应急管理厅转发国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（鲁安办字（2022）42号）、《关于加强工业企业环保设备设施安全生产工作的意见》（济环字（2023）44号）符合性分析

表 1-8 与加强环保设备设施安全相关文件的符合性

安委办明电（2022）17号、鲁安办字（2022）42号		
文件要求	项目情况	符合性
进一步落实部门监管指导责任。要高度关注新增	项目建成后，企业应开展环	符合

<p>环保设备设施带来的安全问题，提出推广环保新工艺、新技术、新产品的同时要充分考虑安全因素。要紧盯具有脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、蓄热式焚烧炉5类重点环保设备设施的企业，指导督促企业按照相关法律法规和技术标准规范要求，开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。</p>	<p>保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。</p>	
<p>进一步落实企业主体责任。推动企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统 and 联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。</p>	<p>建设单位法人或负责人为企业安全环保第一责任人，项目应依法开展安全风险评估，严格落实安全“三同时”要求，环保设施委托有资质的设计单位设计，按要求做好安全防范，对相关岗位人员进行专项安全培训教育，做好应急救援预案，及时消除隐患。</p>	符合
济环字（2023）44号		
文件要求	项目情况	符合性
<p>工业企业应将环保设备设施纳入安全评价范围，严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备。要健全制度建设，制定隐患排查治理责任制和年度计划两个制度方案。要规范档案台账，形成问题隐患排查和整改落实两个清单，确保整改闭环管理。要加强能力提升，按计划开展技能培训和应急演练，健全两套档案。要规范评估报告，每半年至少开展一次环保设备设施安全隐患排查评估，形成一个评估报告。</p>	<p>项目建成后，企业将环保设备设施纳入安全评价范围，严格执行吊装、动火、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，配齐应急处置装备。制定隐患排查治理责任制和年度计划，建立档案台账。按计划开展技能培训和应急演练，定期开展一次环保设备设施安全隐患排查评估，形成评估报告。</p>	符合

11、与《国家污染防治技术指导目录》（2025年）符合性分析

表 1-9 与 2025 年《国家污染防治技术指导目录》的符合性

二、低效类技术						
序号	技术名称	工艺、设施简介	技术缺陷	应用（排除）范围	本项目情况	符合性
11	VOCs（挥发性有机物）洗涤吸收净化技术	该技术仅采用水、酸液、碱液洗涤吸收工业废气中的VOCs。	对非水溶性、无酸碱反应性的VOCs无净化效果。	排除范围：水溶性或有酸碱反应性的VOCs处理。	射出发泡成型工序产生的VOCs、氨气、臭气浓	符合

12	VOCs 光催化及其组合净化技术	该技术利用二氧化钛等光催化剂，通过紫外光、可见光激活并氧化 VOCs。	光催化反应速率慢、产物不明，应用于 VOCs 治理时处理效率低。	应用范围：有组织排放的 VOCs 治理。排除范围：恶臭异味治理。	度、脱模工序产生的 VOCs 采用集气罩收集，共经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15 米高的排气筒（DA001）排放，不属于低效类技术。
13	VOCs 低温等离子体及其组合净化技术	该技术利用气体分子在电场作用下产生的激发态分子、电子、离子、原子和自由基等活性物种，降解废气中有机污染物分子。	该技术利用气体分子在电场作用下产生的激发态分子、电子、离子、原子和自由基等活性物种，降解废气中有机污染物分子。	应用范围：全行业 VOCs 治理。排除范围：恶臭异味治理。	
14	VOCs 光解（光氧化）及其组合净化技术	该技术利用污染物分子吸收短波长紫外光，引发污染物分子化学键断裂，同时废气中的氧气或水分子吸收短波长紫外光后，产生包括臭氧和羟基自由基等在内的活性物种与污染物分子发生降解反应。	光氧化光电转换效率低，反应装置有效光辐射能量普遍不足；应用于工业废气处理时，处理效率低；反应产物不明。	应用范围：全行业 VOCs 治理。排除范围：恶臭异味治理。	

12、与排污许可制衔接相关要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），建设项目应做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》的有机衔接。企业应当在本项目启动生产设施或者发生实际排污之前，按要求办理排污登记回执手续。

13、项目与南水北调工程的关系

本项目位于山东省济宁市兖州区小孟镇济宁市龙华工矿科技有限公司院内 6 号厂房一层，根据山东省生态环境厅《关于山东省南四湖流域核心、重点和一般保护区域涉及具体范围的公示》（2024 年 5 月 30 日），本项目为山东省南四湖流域的一般保护区。区域内废水排放执行《流域污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2023）一般保护区排放标准的同时需满足地方要求。

本项生活污水经化粪池收集后委托环卫部门清运处理，设备降温废水循环使用，不外排，对南水北调工程影响很小。（附图 5 项目与南水北调位置关系图）

综上所述，本项目符合国家相关环保要求。

二、建设项目工程分析

1、项目概况

济宁弘基鞋服有限公司位于山东省济宁市兖州区小孟镇济宁市龙华工矿科技有限公司院内 6 号厂房一层，公司统一社会信用代码为：91370831MAEKNJC71G，厂区中心坐标为：东经：116 度 40 分 49.991 秒，35 度 41 分 19.673 秒，项目占地面积 1700 平方米，建筑面积 1700 平方米。

企业拟投资 200 万元建设年产 260 万套 EVA 环保拖鞋项目，项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码：2601-370812-89-01-583321。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施），本项目属于“十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19 制鞋业 195 有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的”，属于报告表类别。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理目录（摘录）

项目类别 环评类别	报告书	报告表	登记表
十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19			
32	制鞋业 195	/	/
有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的； 年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的， 或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的			

2、项目组成

本项目主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等配套设施的建设内容见表 2-2。

表 2-2 项目组成表

名称	工程组成	建设内容	备注
主体工程	生产 车间	射出发泡 成型区	租赁 现有 生产车间
储运工程	原料区	位于生产车间内北部西侧，面积 210m ² ，用于存放原材料。	
	成品区	位于生产车间内北部东侧，面积 210m ² ，用于存放成品。	
	辅料库	位于生产车间内东北部，面积 20m ² ，暂存液压油、润滑油等。	
	固废库	位于生产车间内东北部，面积 20m ² ，暂存一般固废。	
	危废库	位于生产车间内东北部，面积 20m ² ，暂存危废。	
辅助工程	办公区	位于生产车间内西北部，面积 80m ² ，用于生产管理。	
	供电	项目用电由兖州区小孟镇供电线路提供，供电能满足生	/

建设
内容

公用工程		产要求。	
	供水	项目用水由兖州区小孟镇供水管网供给，年用新鲜水量888.5m ³ ，供水水质、水量、水压可满足该项目用水需求。	/
	排水	雨污分流，生活污水经化粪池收集后委托环卫部门清运处理。	/
	供热	射出发泡成型工序采用电加热；办公室采用空调供热。	新建
环保工程	废气	射出发泡成型工序产生的 VOCs、氨气、臭气浓度采用集气罩收集，脱模剂喷涂产生的 VOCs 采用集气罩收集，共经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15 米高的排气筒（DA001）排放。	新建 新建
	废水	生活污水经化粪池收集后委托环卫部门清运处理，设备降温废水循环使用，不外排，定期补充损耗。	新建
	噪声	选用低噪声设备，高噪音设备基础减振，车间隔声。	新建
	固废	废包装袋、废下脚料及不合格品集中收集后统一外售物资回收部门。 废润滑油、废液压油、废过滤棉、废活性炭、废油桶、废包装桶收集后暂存在危废库，定期委托有资质单位处理。 生活垃圾集中收集后，委托环卫部门定期清运。	新建

3、项目产品方案

本项目产品方案详见表 2-3。

表 2-3 项目产品方案一览表

产品	年产量	备注
EVA 环保拖鞋	260 万双	单双鞋平均 300g，直接射出成型，无需进行贴合

4、项目主要原辅材料

本项目主要原辅材料详见表 2-4。

表 2-4 原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	年用量 (t/a)	暂存量 (t)	储存位置	备注
1	EVA 颗粒	789.412	50	原料区	外购；全新 EVA 颗粒
2	脱模剂	0.1	0.1	辅料库	外购
3	液压油	0.08	0.08		外购
4	润滑油	0.06	0.06		外购

表 2-5 部分原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
EVA 颗粒	乙烯和乙酸乙烯酯的无规共聚物简称 EVA，它的性质随着乙酸乙烯酯（VA）的含量的变化而变化，即乙酸乙烯酯(VA)含量越小，其共聚物的性质越接近聚乙烯（PE）；含量越大，其共聚物的性质越接近胶。对于塑料品而言，VA 含量约为10%~20%。乙烯-乙烯酯共聚物不仅是聚乙烯良好的改性剂，而且可制成软质泡沫塑料，其密度小、富有弹性，并具有一定的

	物理力学强度。项目使用的 EVA 塑料由上游供应商提供，上游供应商制作 EVA 塑料颗粒时添加的原辅料主要情况如下：除 EVA 树脂（95.6%~96.6%）外，还包括少量的发泡剂（1%~2%）（其中含有 ZnO）、交联剂（≤0.8%）、稳定剂（≤0.8%）、填料（≤0.8%）及其他助剂（着色剂等）适量。选用无重金属、低VOC的发泡/交联体系，符合环保拖鞋标准。
脱模剂	本项目所用的水性脱模剂，以水为分散介质，乳白色液体，无毒环保，易于喷涂，脱模力好，耐气候性好，存储性能稳定，对模具表面无腐蚀，无污垢发白现象，特别有利于产品后加工处理和粘着，适用于各种聚氨酯制品的脱模。

5、项目主要设备

本项目主要设备详见表 2-6。

表 2-6 主要设备一览表

主要生产设施	数量	设施参数	备注
拌料锅	16 台	100kg	单台 EVA 射出发泡成型机配置两台拌料锅
EVA 射出发泡成型机	1 台	ES208G	一体化设备；配置加射出发泡成型、脱模工序
EVA 射出发泡成型机	7 台	SK-106L2-D	
循环水箱	8 套	100L	EVA 射出发泡成型机设备降温设施
循环水泵	8 台	/	
人工修边平台	2 条	/	/
空压机	1 台	MFMC2000W	/
二级活性炭吸箱	1 台	CM-HXT-5000	废气处理设施

6、劳动定员及工作制度

本项目职工定员40人，每天工作时间24小时（三班），年工作300天。

7、水平衡分析

（1）用水

水源：项目用水由兖州区小孟镇自来水管网供给，供水水质、水量、水压可满足该项目用水需求。

①生活用水

生活用水：本项目员工 40 人，不提供食宿，年生产天数为 300 天，依照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），考虑到当地居民用水情况，职工生活用水按 50L/人·d 计算，生活用水量为 600m³/a（2m³/d）。

②脱模剂配比用水

本项目使用脱模剂时需要兑水使用，根据企业提供资料脱模剂兑水的比例为 1: 5，本项目脱模剂年使用量为 0.1t，则新鲜水量为 0.5m³/a（0.0017m³/d）。

③设备降温用水

本项目共设置 8 台 EVA 射出发泡成型机，单台配套设置 1 个循环水箱（共计 8 个），循环量共计为 $0.8\text{m}^3/\text{h}$ ，补水量为循环水量的 5%，补水量为 $0.04\text{m}^3/\text{h}$ ，则新鲜用水补充量约为 $288\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ）。

综合以上，本项目新鲜水用量为 $888.5\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.962\text{m}^3/\text{d}$ ）。

(2) 排水

项目排水采用雨污分流制。雨水经租赁厂区现有的雨水管网，进厂区外市政雨水管网。

①生活污水

职工生活污水按生活用水 80% 计，则产生量 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，共 $480\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水水质简单，主要污染物是 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等，经化粪池收集后，委托环卫部门清运处理。

②脱模剂配比用水

脱模剂配比用水全部损耗。

③设备降温废水

设备降温废水循环使用不外排，定期补充损耗。

项目给排水平衡图如下：

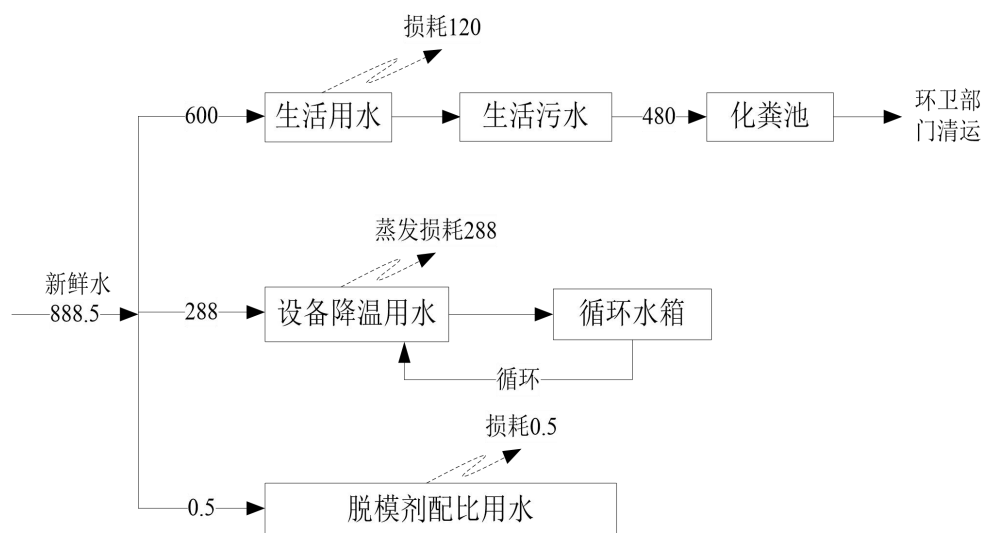


图 2-1 水平衡图（ m^3/a ）

8、厂区平面布置

本项目位于山东省济宁市兖州区小孟镇济宁市龙华工矿科技有限公司院内 6 号厂房一层，租赁现有生产车间。该区域基础设施配套完善，交通、通讯

等条件便捷，所需各种原材料及水、电等资源供应充足。

本次项目租赁现有生产车间建设，占地面积 1700m²，车间占地面积 1700 m²，设置射出发泡成型区位于生产车间南部，原料区位于生产车间北部西侧，成品区位于生产车间北部东侧，辅料库、危废库、固废库位于生产车间东北部等。根据本产品的工艺、运输、消防的要求，结合地形等因素，按照国家有关标准和要求，对建筑物、运输、管线进行布置，能配备较为完善的供电、供水、排水、通讯等基础设施。（附图 6 项目平面布置图）

施工期工艺流程和产排污环节：

本项目租赁现有生产车间进行生产，不再建设新的构筑物，施工期仅进行设备的安装，持续时间短，对环境的影响很小，随着施工的结束而消失。

运营期工艺流程和产排污环节：

工艺流程
和产
排污
环节

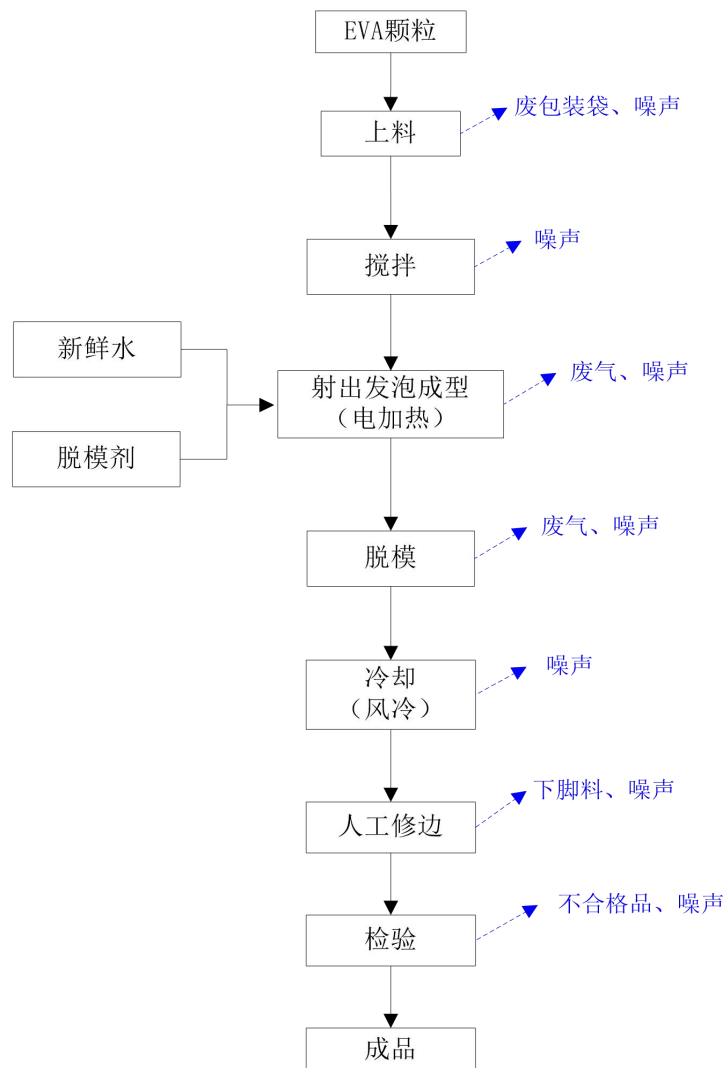


图 2-2 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

上料、搅拌：根据生产需求，将外购全新表面光洁的，不同颜色和不同发泡倍率的 EVA 颗粒通过人工的方式上料至搅拌锅内进行混合搅拌。本项目使用的 EVA 颗粒为全新表面光洁物料，粒径 3-5mm，表面致密、光洁无毛刺、无疏松层，自身不含游离碎屑、粉尘等可脱落颗粒物，搅拌工序以混匀为主，无强冲击、强研磨、强剪切作用，不会对物料表面造成刮擦、磨损，上料、搅拌工序无粉尘产生。

射出发泡成型、脱模：EVA 射出发泡成型机自带模具，在射出发泡成型工序之前需要对模具喷涂少量的脱模剂减少产品与模具粘连，根据企业提供资料脱模剂兑水的比例为 1：5，配置完成后通过喷枪喷涂在模具表面。

将搅拌均匀 EVA 颗粒通过真空上料的方式输送至 EVA 射出发泡成型机内，其工作原理主要为熔融塑化：料筒外部电加热圈分段控温（通常为 170℃ - 190℃），配合螺杆旋转剪切，使 EVA 颗粒熔融成均匀流体；高压射胶：螺杆快速向前推进，将熔融 EVA 物料以高压高速射入闭合的模具型腔内，瞬间充满整个模腔（模腔采用电加热通常为 170℃ - 190℃）；模内发泡：模腔内物料在短暂保压后，通过开模动作释放模腔压力，熔融物料中的发泡剂瞬间分解，使物料体积膨胀，模具打开即得到半成品。生产过程中脱模剂与水混合后辅助脱模。EVA 射出发泡成型机为防止温度过高导致设备故障需要冷却。

发泡原理：本项目使用的 EVA 塑料由上游供应商提供，上游供应商制作 EVA 塑料颗粒时添加的原辅料主要情况如下：除 EVA 树脂（95.6%~96.6%）外，还包括少量的发泡剂（1%~2%）（其中含有 ZnO）、交联剂（≤0.8%）、稳定剂（≤0.8%）、填料（≤0.8%）及其他助剂（着色剂等）适量。生产过程中通过交联+发泡双反应，在高温高压模具内同步完成。

先交联：DCP 分解→自由基→EVA 形成三维网络，熔体强度上升。

后发泡：AC 分解→释放 N₂ →在熔体中形成气泡核并长大。

保压：压力抑制气泡过早膨胀，保证泡孔均匀细密。

冷却：脱模完成后的产品转移至人工修边工作台自然冷却。

人工修边：冷却完成后的 EVA 环保拖鞋再通过手工采用刀片清除边料完成后进行产品检验，不合格产品作为一般固废处理，合格产品入库待售。

1、产污环节汇总

项目产污环节表见下表。

表 2-7 产污环节表

污染物	污染源	主要污染因子	处理措施
废气	射出发泡成型	VOCs、氨气、臭气浓度	采用集气罩收集，共经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过1根15米高的排气筒（DA001）排放。
	脱模剂喷涂	VOCs	
	未收集的废气	VOCs、氨气、臭气浓度	密闭车间内排放。
废水	设备冷却废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、全盐量	循环使用，不外排，定期补充损耗。
	生活污水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮	经化粪池收集后委托环卫部门清运处理。
噪声	生产设备	噪声	车间封闭隔声；高噪声设备布置在远离厂界的位置；设备基础减震
固体废物	上料	废包装袋	暂存在固废库，外售给物资回收部门。
	人工修边、检验	废下脚料及不合格品	
	设备维修	废液压油	暂存在危废库，收集后委托有资质单位进行处理。
		废润滑油	
		废油桶	
	废气治理设施	废过滤棉	
		废活性炭	
脱模剂使用	废包装桶		
职工	生活垃圾	委托环卫部门处理	

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染问题。

与项目有关的原有环境污染问题



图 2-4 生产车间东侧



图 2-5 生产车间西侧（其他公司）



图 2-6 生产车间南侧



图 2-7 生产车间北侧

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

项目所在区域环境质量现状：

1、大气环境

(1) 区域环境空气质量现状

项目所在区大气环境质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度值二级标准。根据山东省生态环境厅网站发布的《2025 年全省城市环境空气质量》，2025 年度济宁市区空气质量状况见下表。

表 3-1 济宁市 2025 年环境空气质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	69	60	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	40	30	不达标
CO	日均值第 95 百分位浓度值	1000	4000	达标
O ₃	日最大 8 小时均值的第 90 百分位浓度值	164	160	不达标

区域
环境
质量
现状

由上表可知，济宁市 2025 年 SO₂、NO₂、CO 日平均第 95 百分位数监测浓度值达标；PM₁₀、PM_{2.5}、臭氧（O₃）8 小时平均第 90 百分位数监测浓度值超标，因此济宁市属于不达标区。

根据济宁市生态环境局发布的 2025 年各月份空气质量月报，兖州区 2025 年 1 月-12 月大气环境质量污染物浓度见表 3-2。

表 3-2 2025 年 1 月-12 月兖州区大气环境质量情况

项目	PM _{2.5} 日平均 浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 日平 均浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化硫日 平均浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化氮日 平均浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO95 百分 数浓度值 (mg/m^3)	O ₃ 90 百分 数浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1 月	75	125	17	48	1.3	87
2 月	56	93	12	35	1.2	118
3 月	42	83	10	30	0.8	134
4 月	31	81	7	24	0.8	159
5 月	30	63	4	17	0.7	199
6 月	21	49	4	15	0.6	199
7 月	16	35	4	15	0.5	179
8 月	17	34	4	12	0.8	156

9月	19	37	5	19	0.7	152
10月	31	45	6	24	1	101
11月	64	108	10	39	1	101
12月	72	111	11	37	1.2	78

区域改善方案：目前济宁市兖州区人民政府正积极落实《济宁市深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025）》、《济宁市空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》（济政字〔2024〕47号）等文件要求，通过淘汰低效落后产能、压减煤炭消费量、优化货物运输方式、实施 VOCs 全过程污染防治、强化工业源 NOx 深度治理、推动移动源污染管控、严格扬尘污染管控、强化秸秆禁烧管控、完善环境监管信息化系统、加大政策支持力度、加强大气环境监管等一系列措施，项目所在区域大气环境质量将会逐步得到改善。

2、地表水环境

项目附近地表水最近为洸府河，属于地表水环境质量功能区III类区，根据山东省省控地表水水质状况发布数据（2026年1月），洸府河东石佛断面能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

全省地表水水质状况			
2026年01月			
断面名称	所在河流 (湖区)	考核地市	水质类别
东石佛	洸府河	济宁市	III

图 3-1 地表水水质状况

3、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，不进行声环境质量现状调查。

4、生态环境

本项目不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，不进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目。

6、地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标，距离项目区最近的水源地为小孟镇西桑园村饮用水水源地，位于项目区西北 3.3km。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）》要求分析可知，本次评价无需开展地下水环境现状背景值调查。

根据济宁市生态环境局兖州区分局公布的《济宁市兖州区 2025 年第四季度地下水饮用水源地水质状况报告》（http://www.yanzhou.gov.cn/art/2025/12/18/art_29303_2793021.html），监测点位为新兖镇吴村饮用水水源地、新兖镇沙岗村饮用水水源地、大安镇前邢村饮用水水源地、大安镇房家院饮用水水源地、颜店镇袁庄四村饮用水水源地、小孟镇西桑园村饮用水水源地，经监测，6 个集中式生活饮用水水源点位水质全部达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

7、土壤环境

本项目不涉及重金属以及有毒有害物质，建成后各生产单元采取分区防渗措施，无污染途径，无需开展土壤环境质量现状监测。

1、大气环境：厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

2、声环境：厂界外 50m 范围内。

3、地下水环境：厂界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境：本项目范围内无生态环境保护目标。

表 3-3 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离（m）	环境功能
环境空气	香达人商务酒店	NW	430	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度值二级标准
	二村社区	NE	430	
	聚福园小区	N	430	
	嘉学教育	NW	430	
	特威尔幼儿园	NW	440	
	南门村	NW	470	
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标			《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
地表水	洸府河	SE	4400	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
地下水	厂界外 500m 范围内无地下水保护目标			《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类水质标准
生态环境	不新增用地，周边无生态环境保护目标			

项目周边环境敏感目标分布图见附图 9。

环境
保护
目标

污染物排放控制标准

1、废水排放控制标准

本项目无废水外排。

2、废气排放控制标准

废气：VOCs 有组织排放限值执行《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1排放限值要求；

VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2无组织排放监控浓度限值要求；

氨气有组织排放速率、氨气无组织排放浓度、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1、表2中要求。

无组织臭气浓度执行《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37 / 2801.7-2019）表2中要求。

表 3-5 项目废气排放标准

污染物	排气筒高度 (m)	有组织		无组织	执行标准	
		最高允许排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放监控浓度限值 mg/m ³		
VOCs	15	60	3.0	2.0	《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）	
				6.0	监控点处 1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 排放限值
				20	监控点处任意一次浓度值	
氨气		/	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	
臭气浓度		2000（无量纲）	/	/		
		/	/	16（无量纲）		

3、噪声排放控制标准

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准；

表 3-6 厂界噪声排放标准

污染因子	执行标准	昼间	夜间
营运期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	60dB（A）	50dB（A）

4、固体废物排放控制标准

一般工业固废贮存按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关

	<p>要求，贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等相关保护要求，并参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）标准。</p>
<p>总量 控制 指标</p>	<p>1、本项目无废水外排，无 SO₂、NO_x、颗粒物产生，无需申请 COD、氨氮、SO₂、NO_x、颗粒物总量控制指标。</p> <p>2、本项目有组织 VOCs 排放量为 0.11t/a，根据济宁市生态环境局《关于转发〈山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理的通知〉的通知》，相关污染物应按照建设项目所需替代的污染物排放量指标的两倍进行削减替代，本项目需要替代的有组织 VOCs 为 0.22t/a。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目租赁现有生产车间，仅进行设备的安装，设备安装时间较短，对周边环境的影响较小，随设备安装过程的结束而消失。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 源强核算</p> <p>1) 有组织废气</p> <p>①射出发泡成型工序产生的 VOCs、氨气等</p> <p>产生源强：射出发泡成型工序产生的 VOCs，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2924 泡沫塑料制造行业”系数表，泡沫塑料挤出发泡工序 VOCs 产生量为 1.5kg/t-产品。本项目年产 260 万双 EVA 环保拖鞋，单双约重 300g，年产量约为 780t，则 VOCs 产生量约为 1.17t/a。</p> <p>本项目使用的 EVA 颗粒由上游供应商提供，根据企业提供资料上游供应商制作 EVA 颗粒时添加的原辅料主要情况如下：除 EVA 树脂（95.6%~96.6%）外，还包括少量的发泡剂 AC（1%~2%）（其中含有 ZnO）、交联剂（0.8%）、稳定剂（0.8%）、填料（≤0.8%）及其他助剂（着色剂等）（适量）。其中发泡剂 AC（偶氮二甲酰胺），属于偶氮系列分解温度较高的有机热分解型发泡剂，在塑料中分解温度为 160~200℃，项目发泡过程温度控制在（170℃-190℃），要求发泡剂完全分解，产生气体，气体在塑料内运动，促使塑料内形成较多的微小的孔，得到项目产品发泡材料。根据《偶氮二甲酰胺热分解机理及氧化锌对其分解的影响》（张婕等，北京化工大学学报（自然科学版），2011，38（3））中分析，偶氮二甲酰胺分解气体主要有 N₂、CO、NH₃、CO₂，其中 NH₃、CO₂ 含量较少。参考《聚乙烯挤出发泡成型研究》（东华大学硕士学位论文），AC 分解的气体组成为 N₂：65%、CO：32%、CO₂：3%和少量的氨气（以 0.5%计），AC 分解过程中气体部分占用量的 80%。</p> <p>本项目 EVA 颗粒原料年用量为 789.412 吨，AC 发泡剂的含量按 2%计，则氨气产生量为 0.063t/a。</p>

治理设施：射出发泡成型工序产生的 VOCs、氨气采用集气罩收集，经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15 米高的排气筒（DA001）排放。

收集效率 90%，废气处理设备净化效率 $\geq 90\%$ （以 90%计），引风量为 10000m³/h，年工作时间 7200h，则有组织 NH₃ 产生量为 0.057t/a，有组织 NH₃ 排放量为 0.0057t/a，排放浓度为 0.08mg/m³，排放速率为 0.0008kg/h。未收集的 NH₃ 无组织排放，排放量为 0.0063t/a（排放速率 0.0009kg/h）。

②射出发泡成型工序产生的臭气浓度

射出发泡成型工序产生的恶臭气体与有机废气一起采用集气罩收集，经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15 米高的排气筒（DA001）排放，参考山东固池新材料科技有限公司《高分子聚合物工程材料研发制造项目》中注塑工序产生的臭气浓度“经二级活性炭吸附装置处理后排放”满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值的要求（臭气浓度：2000，无量纲）。

③脱模喷涂产生的 VOCs

项目射出发泡成型过程中会使用脱模剂以方便工件取出，脱模喷涂过程全部在射出发泡成型机中进行，脱模剂喷涂过程会产生 VOCs，类比山东固池新材料科技有限公司《高分子聚合物工程材料研发制造项目》中注塑脱模工序“脱模剂不挥发物含量为 52.8%，本次环评按照挥发物全部挥发计”，项目脱模剂使用量为 0.1t/a，则脱模剂喷涂产生的 VOCs 产生量约为 0.047t/a。

脱模剂喷涂产生的 VOCs 采用集气罩收集，经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15 米高的排气筒（DA001）排放。

综合①③可知：射出发泡成型、脱模剂喷涂产生的 VOCs 产生量为 1.217t/a，收集效率 90%，废气处理设备净化效率 $\geq 90\%$ （以 90%计），引风量为 10000m³/h，年工作时间 7200h，则射出发泡成型工序、脱模剂喷涂有组织 VOCs 产生量为 1.095t/a，有组织 VOCs 排放量为 0.11t/a，排放浓度为 1.53mg/m³，排放速率为 0.0153kg/h。未收集的 VOCs 无组织排放，排放量为 0.122t/a（排放速率 0.0169kg/h）。

风机设计排放风量计算参照《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，王纯张殿印主编）“第十七章净化系统的设计”中上部伞形集气罩的风量计算公

式如下： $Q=1.4phvx$

Q: 集气罩抽风量 (m^3/s) ;

p: 罩口长度, m, 射出发泡成型机上方集气罩周长约为 4m。

h: 污染源至罩口距离 (m), 本项目取 0.2m;

vx: 控制风速 (m/s), 本项目取 0.3m/s。

根据上述公式计算, 射出发泡成型机上方集气罩所需抽风量为 $1209.6m^3/h$ 。
本项目共设置 8 台射出发泡成型机, 所需风量为 9676.8, 根据建设单位提供资料,
本项目风机风量为 $10000m^3/h$ 。

(2) 废气污染物产排核算汇总

项目废气污染物排放情况见表 4-1~表 4-3。

表 4-1 本项目废气产排情况一览表

排放形式	产污环节	污染因子	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 (kg/h)	治理措施				是否可行技术	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	工作时间		
						处理方式	风量 (m ³ /h)	收集效率 (%)	处理效率 (%)							
有组织	射出发泡成型工序	氨气	0.057	0.79	0.0079	过滤棉+二级活性炭吸附装置	5000	90	90	是	0.0008	0.08	0.0057	7200		
		臭气浓度 (无量纲)	/	<2000 (无量纲)	/					是	/	<2000 (无量纲)	/	7200		
		VOCs	1.053	14.63	0.1463					是	0.0153 ^A	1.53 ^A	0.11 ^A	7200		
	脱模剂喷涂	VOCs	0.042	0.58	0.0058					是						
无组织	射出发泡成型工序	氨气	0.0063	/	0.0009	密闭车间	/	/	/	/	0.0009	/	0.0063	7200		
		臭气浓度 (无量纲)	/	<16 (无量纲)	/					/	/	<16 (无量纲)	/	7200		
		VOCs	0.117	/	0.0162					/	/	/	/	0.0169 ^A	/	0.122 ^A
	脱模剂喷涂	VOCs	0.0047	/	0.0006					/	/	/				
有组织排放合计		氨气					/				0.0057	/				
		臭气浓度 (无量纲)					/				/	/				
		VOCs					/				0.11	/				
无组织排放合计		氨气					/				0.0063	/				
		臭气浓度 (无量)					/				/	/				

	纲)			
	VOCs	/	0.122	/

备注：A.同时工作最大排放浓度、排放速率。

表 4-2 项目有组织废气排放参数情况

排放口编号	排放口名称	高度 m	内径 m	温度 ℃	类型	风量 m³/h	排放口地理坐标
DA001	射出发泡成型排气筒	15	0.5	30	一般	5000	经度：116°40'50.121" 纬度：35°41'18.356"

表 4-3 项目无组织废气排放参数情况

污染源 名称	坐标		污染物	排放浓度	排放速率 kg/h	排放量 t/a
	经度	纬度				
生产 车间	116°40'49.991"	35°41'19.673"	氨气	/	0.0009	0.0063
			臭气浓度	<16 (无量纲)	/	/
			VOCs	/	0.017	0.122

(3) 废气治理措施可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》(HJ1123-2020)表F.1, VOCs采用过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后经15米高排气筒(DA001)排放, 废气处理技术均属于可行技术。

表 F.1 排污单位废气污染防治可行技术参考表

主要污染物项目	可行技术
颗粒物	袋式除尘、静电除尘
苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	水基型胶粘剂源头替代、吸附法、生物法、吸附法与低温等离子体法或光催化氧化法组合使用

(4) 非正常工况

通过分析, 废气非正常工况主要是废气处理设施出现故障或检修时, 有机废气不能及时处理而排放的废气污染物等。非正常工况下, 取最不利情况进行估算, 即处理设施全部出现故障, 均达到饱和失效, 废气处理效率为 0%, 废气排放情况见下表。

表 4-4 非正常工况下废气污染物排放情况一览表

排气筒编号	名称	频次	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	持续时间 (kg)	持续时间
DA001	射出发泡成型排气筒	1次/年	氨气	0.79	0.0079	60min
			臭气浓度 (无量纲)	<2000	/	
			VOCs	15.21	0.1521	

由上表可以看出, 非正常工况下 VOCs、臭气浓度、氨气排放浓度增高, 对环境造成一定的影响, 因此, 需设置污染治理措施以减少非正常工况下污染物对环境的影响程度。除采用先进成熟的工艺技术和设备外, 生产中还应加强管理, 严格控制规程, 提高工人素质, 精心操作, 防患于未然, 将非正常排放控制到最小。一旦发生非正常生产排放, 应及时进行检修, 并采取相应措施进行污染物集中处理, 确保事故状态后, 污染物对环境的影响程度降到最低。

(5) 废气排放环境影响分析

本项目所在区域属于环境空气不达标区, 通过区域大气污染防治方案的实施, 区域环境空气质量将逐步改善。各生产工序废气经收集处理后能够达标排放。本项目周边无近距离环境保护目标, 各废气产污环节均设置了废气治理设施, 并采用了可行技术, 废气均达标排放, 对区域大气环境质量及环境保护目标影响较小。

(6) 监测计划

本项目环境监测计划主要是对各环保设施运行情况进行定期监测（可委托有资质的第三方进行）。根据本企业的排污特点，根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017），本项目大气污染源监测计划详见下表。

表 4-5 废气监测计划一览表

项目	监测计划		
废气	监测内容	①有组织 DA001：VOCs、氨气排放浓度、速率；臭气浓度； ②无组织 VOCs、氨气排放浓度；臭气浓度； ③厂区内任意监控点（NMHC）各地根据当地环境保护需要确定。	
	监测布点	①有组织在排气筒取样口； ②无组织根据实际情况上风向设 1 个参照点，下风向设 3 个监控点 ③厂区内监控点：在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。	
	监测周期与频率	有组织	VOCs、氨气排放浓度、速率：每年一次 臭气浓度：每年一次
		无组织	每年一次
	厂区内监控点（NMHC）	各地根据当地环境保护需要确定	

2、废水

(1) 源强核算及污染防治措施

项目生产的废水主要是职工生活污水、设备降温废水。

生活污水经化粪池收集后委托环卫部门清运处理；设备降温废水循环使用，不外排，定期补充损耗。

表 4-6 项目废水产生及处理措施一览表

废水量	污染物	产生浓度	产生量	治理措施
生活污水 480m ³ /a	CODcr	300mg/L	0.144t/a	经化粪池收集后委托环卫部门清运处理
	BOD ₅	260mg/L	0.125t/a	
	SS	120mg/L	0.058t/a	
	氨氮	25mg/L	0.012t/a	
	TN	35mg/L	0.017t/a	
	TP	3mg/L	0.001t/a	
设备降温废水				循环使用，不外排，定期补充损耗

(2) 环境监测计划

根据本企业的排污特点，本项目无废水排放口可不进行监测。

3、噪声

本项目主要噪声源为 EVA 射出发泡成型机、空压机、泵类、风机等机械设备。噪声类型主要是机械设备噪声。

本项目噪声控制措施主要包括：从治理噪声源入手，选择先进的低噪声设备，在订购设备时，作为技术参数向厂家提出要求；高噪声设备布置在远离厂界的位置；设备安装减震基础，经常保养和维护机械设备，避免设备在不良状态下运行；在风机进气口安装消声器；在设备、管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021），本项目噪声预测采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4.2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

（1）预测参数

①噪声源强

项目在生产过程中产生的噪声主要源为废气处理机组、EVA 射出发泡成型机组、空压机等，这些设备产生的噪声声级一般在 75dB 以上。项目产生噪声的噪声源强调查清单见下表。

表 4-7 设备分区和噪声源强一览表 dB(A)

序号	设备名称	设备数量（台）	声功率级	备注
1	拌料锅	16	75	室内
2	EVA 射出发泡成型机	1	75	
3	EVA 射出发泡成型机	7	75	
4	循环水泵	8	90	
5	空压机	1	90	
6	废气处理设施风机机组	1	90	室外

表 4-8 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
	X	Y	Z	（声压级/距声源距离）（dB(A)/m）	声功率级 dB(A)		
废气处理设施风机机组	2.5	-34.3	1.2	/	90	安装基础减振和消声器，起到隔声减振的作用	昼间、夜间

表 4-9 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	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)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	生产车间	1#射出 发泡成 型机组	90.39	基础减 震、厂 房隔声	-2.8	-4.6	1.2	15.7	29.3	7.6	36.1	75.1	75.1	75.3	75.1	昼间、 夜间	26.0	26.0	26.0	26.0	49.1	49.1	49.3	49.1	1
2		2#射出 发泡成 型机组	90.39		-1.3	-11.1	1.2	15.3	22.7	8.1	42.8	75.1	75.1	75.3	75.1		26.0	26.0	26.0	26.0	49.1	49.1	49.3	49.1	1
3		3#射出 发泡成 型机组	90.39		0.4	-18.1	1.2	14.7	15.5	8.8	50.0	75.1	75.1	75.2	75.1		26.0	26.0	26.0	26.0	49.1	49.1	49.2	49.1	1
4		4#射出 发泡成 型机组	90.39		1.9	-25.4	1.2	14.5	8.0	9.2	57.4	75.1	75.3	75.2	75.1		26.0	26.0	26.0	26.0	49.1	49.3	49.2	49.1	1
5		5#射出 发泡成 型机组	90.39		4.5	-3.1	1.2	8.2	29.3	15.0	35.8	75.3	75.1	75.1	75.1		26.0	26.0	26.0	26.0	49.3	49.1	49.1	49.1	1
6		6#射出 发泡成 型机组	90.39		5.5	-9.6	1.2	8.3	22.8	15.1	42.4	75.3	75.1	75.1	75.1		26.0	26.0	26.0	26.0	49.3	49.1	49.1	49.1	1
7		7#射出 发泡成 型机组	90.39		6.5	-16.9	1.2	8.5	15.4	15.0	49.8	75.2	75.1	75.1	75.1		26.0	26.0	26.0	26.0	49.2	49.1	49.1	49.1	1
8		8#射出 发泡成 型机组	90.39		7.2	-23.7	1.2	9.0	8.6	14.7	56.6	75.2	75.2	75.1	75.1		26.0	26.0	26.0	26.0	49.2	49.2	49.1	49.1	1
9		空压机	90		7	2	1.2	4.9	33.8	18.3	31.2	75.2	74.7	74.7	74.7		26.0	26.0	26.0	26.0	49.2	48.7	48.7	48.7	1

(2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-10。

表 4-10 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1.67
2	主导风向	/	东南
3	年平均气温	°C	14.37
4	年平均相对湿度	%	70.01
5	大气压强	atm	1

(3) 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-11。

表 4-11 厂界噪声预测结果与达标分析表 (dB(A))

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值	标准限值	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	21.5	-30.1	1.2	昼间	38.1	60	达标
				夜间	38.1	50	达标
南侧	2	-41.7	1.2	昼间	47.1	60	达标
				夜间	47.1	50	达标
西侧	-11.6	-37.2	1.2	昼间	41	60	达标
				夜间	41	50	达标
北侧	-22.5	39.3	1.2	昼间	24.9	60	达标
				夜间	24.9	50	达标

根据预测结果分析，项目建成后厂界昼间、夜间噪声值预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

(4) 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），确定监测项目、监测布点及监测频率等内容，具体见下表。

表 4-12 噪声监测计划

项目	监测计划	
噪声	监测项目	昼间、夜间等效连续 A 声级；夜间最大声级

监测布点	厂界 (共用边界可不进行监测)
监测周期与频率	每季度一次

4、固体废物

(1) 固废产生情况

①生活垃圾

本项目职工定员 40 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计（300d/a），生活垃圾产生量 6t/a，集中收集后委托环卫部门定期清运。

②一般工业固废

A.废包装袋

上料工序产生废包装袋，根据企业提供材料废包装袋，产生量约 0.4t/a，属于一般固废，收集后外售给物资回收部门。

B.废下脚料及不合格品

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《1953 塑料鞋制造行业系数表（续 1）》，一般固废产污系数为 3620 毫克/双-产品，则废下脚料及不合格品的产生量为 9.412t/a，属于一般固废，收集后外售物资回收部门。

表 4-13 一般工业固废汇总表

序号	名称	代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	废包装袋	900-003-S17	0.4	集中收集后，外售物资回收部门
2	废下脚料及不合格品	900-009-S59	9.412	

③危险废物

项目涉及的危险废物主要是废润滑油、废液压油、废油桶、废过滤棉、废活性炭和废包装桶。

A.废润滑油

根据企业提供资料，润滑油年使用量为 0.06t。润滑油的用途主要为生产设备保养维护，考虑到部分损耗情况，废润滑油产生量为 0.04t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于危险废物，危险废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码——900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油，危险特性 T，I。

B.废液压油

根据企业提供资料，液压油年使用量为 0.08t。液压油的用途主要为生产设备保养维护，考虑到部分损耗情况，废液压油产生量为 0.06t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废液压油属于危险废物，类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码——900-218-08 液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油，危险特性 T，I。

C.废油桶（废液压油桶、废液压油）

根据企业提供材料润滑油、液压油采用 20kg/桶装，空桶约重 1kg/个，则废油桶产生量 0.007t/a（7 个/a）。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油桶属于危险废物，类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码——900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，危险特性 T，I。

D.废过滤棉

根据企业提供材料，废过滤棉产生量约 0.12t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废过滤棉属于危险废物，类别为“HW49 其他废物”，废物代码——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，危险特性 T，In

E.废活性炭

项目工序产生的有机废气采用二级活性炭吸附处理，根据《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚），活性炭的有效吸附量为 0.25kg（有机废气）/kg 活性炭。本项目需要活性炭箱吸附的有机废气量为 1.095t/a，则活性炭用量为 4.38t/a。

项目活性炭吸附箱尺寸为 2.5mx1.1mx1.3m，填装的活性炭砖尺寸为 100mmx100mmx100mm。活性炭砖填充量约 1.8m³/次，蜂窝活性炭砖密度为 0.45t/m³，因此活性炭箱一次填充量为 0.81t/a，2 个活性炭箱，则活性炭填充量为 1.62t/a。

活性炭吸附装置中的活性炭使用一段时间后会因失效需更换，产生废活性炭。项目活性炭吸附装置活性炭大约每四个月更换一次，则废活性炭产生量为 5.955t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 版），废活性炭属于危险废物，危废类

别为“HW49 其他废物中的非特定行业”，废物代码——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），危险特性为 T。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目产生的危废汇总如下。

F.废包装桶

根据企业提供材料脱模剂采用 20kg/桶装，空桶约重 1kg/个，则废包装桶产生量 0.005t/a（5 个/a）。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装桶属于危险废物，类别为“HW49 其他废物”，废物代码——900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，危险特性 T，In。

表 4-14 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-214-08	0.04t/a	设备保养维护	液态	T, I	建设危废库，防雨防渗，委托有资质单位处置
2	废液压油	HW08	900-218-08	0.06t/a	设备保养维护	液态	T, I	
3	废油桶	HW08	900-249-08	0.007t/a	设备保养维护	固体	T, I	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	5.955t/a	废气处理	固态	T	
5	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.12t/a	废气处理	固态	T, In	
6	废包装桶	HW49	900-041-49	0.005t/a	脱模剂喷涂	固态	T, In	

生产车间东北侧设置一处危废库，面积 20m²，其贮存情况见下表。

表 4-15 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废库	废润滑油	HW08	900-214-08	车间东北侧	20m ²	密封桶装	0.1t	1 年
2		废液压油	HW08	900-249-08			封桶装	0.1t	1 年
3		废油桶	HW08	900-249-08			堆放	0.01t	1 年
4		废活性炭	HW49	900-039-49			密封箱装	3t	半年
5		废过滤棉	HW49	900-041-49			密封箱装	0.12t	1 年
6		废包装桶	HW49	900-041-49			堆放	0.01t	1 年

(2) 固体废物环境管理要求:

①一般固废环境管理要求

项目废包装袋、废下脚料及不合格品收集后外售综合利用。

建设单位按照《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）要求，对一般工业固废进行管理：

①委托利用/处置污染防控要求：排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固废的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。

②自行贮存设施污染防控要求：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固废贮存场及填埋场；不相容的一般工业固废应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；焚烧处置设施的炉渣与飞灰应分别收集、贮存和运输；贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固废标志牌等。排污单位生产运营期间一般工业固废自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB15562.2、GB18599、GB30485 和 HJ2035 等相关标准规范要求。

③台账记录:企业建立环境管理台账制度，环境管理台账记录按照生态环境部规定的一般工业固废环境管理台账相关标准及管理文件要求。一般工业固废产生清单基础信息及流向信息按年填写，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量处置方式等信息按月填写，每一批次固废的出厂以及转移信息批次填写。其余一般工业固体废物根据固体废物产生周期，可按日或班次、批次填写，并保存电子台账+纸质台账不少于 5 年。

②危险废物环境管理要求

对于危险废物的收集、储存、转运等环节采取以下措施：

①收集:企业应及时将生产过程产生的危险废物进行处理，在未处理期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，各类危废应按性质不同分类进行贮存。

②储存：生产车间东北侧设置危废库，用于存放危险废物，面积约 20 m²，最大储存能力 3.34t/a。危废库建设严格按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023) 要求设置。

a. 规范设置危废库，危废库独立建设；满足防风、防雨、防晒要求，在车间内避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域。

b. 危废库外显著位置设置危废信息公开栏，门外要按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的要求设置提示性和警示性图形标志，标识齐全，内部各种危废种类齐全，各类危废要用围堰清晰隔离分区，大小标签齐。

c. 建立档案制度，管理方面要台账齐全，记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接受单位名称长期保存，供随时查阅；需有危废产生环节示意图，各种规章制度、岗位责任制健全。

d. 按要求在省固废平台网上中报备案。对混合后有反应，产生有毒有害物质或者燃烧爆炸的要制定措施严防混合。

e. 基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚丙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s，地面设置 0.5m 高的防泄漏围堰及泄漏液体收集装置。

f. 危废库内配备危险废物计量装置，用于出入库的危废称重。

g. 危废库必须派专人管理，其他人未经允许不得进入，不得存放除危险废物以外的其他废物。

h. 厂内转运过程中必须采取密闭运输等防止污染环境的措施，遵守国家有关危险货物运输管理的规定。与有相应类别处置资质的单位签订危废处置协议，委托处置。

③转运：危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单，并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交当地环保局。

危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解

所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任危险废物处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

④管理：公司应设置专门危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计公司各厂区、各车间的危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

表 4-16 固废环境管理要求

项目	管理要求
固废	统计厂内固体废物种类、产生量、处理方式（去向）等
	周期与频率：每月统计一次

(3) 固体废物影响分析

由上可知，建设项目各类固废均能够得到有效的处理及处置。因此，项目固体废物对周围环境影响很小。

5.地下水、土壤环境影响分析

本项目正常情况下，危废库、辅料库、化粪池采取防渗措施，无污染途径，对地下水和土壤均无影响。本项目事故状况下土壤和地下水污染情况见表 4-17，分区防控措施见表 4-18。

表 4-17 事故状态下地下水及土壤污染情况一览表

序号	污染源	污染物类型	污染途径	防控措施
1	危废库	废润滑油、废液压油	废润滑油、废液压油泄漏，下渗地下水及土壤	1、定期对危废库、辅料库、化粪池等设施的渗漏性进行检查，观察是否有污染物下渗地下水和土壤的情况 2、落实分区防渗措施
2	辅料库	润滑油、液压油	润滑油、液压油泄漏，下渗地下水及土壤	
3	化粪池	生活污水	生活污水泄漏，下渗地下水及土壤	

表 4-18 分区防控措施一览表

序号	分区类别	污染防治区域及部位	防渗技术要求
1	重点防渗区	辅料库、危废库、化粪池	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
2	一般防渗区	除重点防渗区以外的其他生产车间区域	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行

综上，本项目在完善项目区防渗防漏措施下，对周围地下水和土壤环境影响较小，从环境角度是可行的，本项目运营过程对其附近区域地下水和土壤不会造成影响。

项目运行期间，不涉及重金属等有毒有害物质排放，在严格落实上述管控措施并进行分区防渗措施处理后，无污染途径，故不再设置跟踪监测要求。

6.生态环境影响分析

本项目用地范围内不含有生态环境保护目标。本项目租赁现有生产车间，不新增用地，项目建成后应进行适当的绿化，各种草坪，乔木、灌木合理搭配，美化厂区环境，因此，本项目对周围生态环境影响较小。

7.环境风险分析

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。建设项目环境风险评价主要是对建设项目建设和运行期间发生的可预测的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(1) Q 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B，确定

危险物质的临界量。本项目涉及的风险物质主要是润滑油、废润滑油、液压油、废液压油。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

本项目危险物质及 Q 值计算见下表：

表 4-19 项目 Q 值计算表

物质名称	存放位置	最大存储量	临界量	Q 值
废润滑油	危废库	0.04t	2500t	Q=q ₁ /Q ₁ +q ₂ /Q ₂ +.....+q _n /Q _n =0.04/2500+0.06/2500+0.08/2500+0.06/2500=0.000096<1
废液压油		0.06t	2500t	
液压油	辅料库	0.08t	2500t	
润滑油		0.06t	2500t	

本项目 Q<1，因此，该项目不设置风险专题评价。

(2) 环境风险分析

①生产系统危险性识别

本项目主要设施风险为过滤棉+二级活性炭吸附装置发生故障，导致废气事故排放的风险。过滤棉+二级活性炭吸附装置失效或故障，造成 VOCs 排放浓度短时增大，短时间排放对周边大气产生一定影响。

②火灾事故影响分析

润滑油、废润滑油、液压油、废液压油、原料、成品等遇到明火等可能发生火灾事故，在火灾过程中，物体燃烧后产生高温和烟雾可以使人体受到伤害，甚至危及人的生命；火灾会毁坏物资，造成经济损失；火灾中释放的烟气及有毒、有害气体将对周围大气环境造成一定的污染。此外火灾时产生的消防水如不妥善处理也会对环境产生不利影响。

③泄漏事故影响分析

润滑油、废润滑油、液压油、废液压油、化粪池泄漏导致地下水和土壤污染。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

① 风险防范措施

A. 环保设施故障防范措施

请有资质的单位对环保设施进行设计、施工，并在施工过程中加强监理制度，确保施工质量。

保证环保设施运行过程中各项技术指标满足相关要求。

定期更换活性炭，避免吸附饱和导致有机废气处理效率降低。

B. 火灾爆炸风险防范措施

车间严禁烟火，定期巡查车间，车间设置应急砂及泡沫灭火器。

C. 泄漏风险防范措施

定期巡查生产车间、辅料库、危废库、化粪池防渗情况，避免泄漏或洒落情况发生。

规范管理，建立健全一整套严格的管理制度。

开展各种形式的安全教育和宣传，增强全员安全意识。

制定泄漏、火灾事故应急处置方案，并进行培训、演练。

② 风险事故应急预案

企业应以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，结合《国家突发环境事件应急预案》和《环境污染事故应急预案编制技术指南》相关规定，制定适合企业自身情况的应急预案，切实落实应急预案内容要求，在发生环境风险事故的情况下能够有效组织实施，尽可能降低对环境的损害。

本项目应急预案纲要具体见下表。

表 4-20 突发事故应急预案纲要一览表

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布。
2	应急计划区	生产区、危废库、辅料库。
3	应急组织	工厂：厂指挥部负责现场全面指挥；专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理。 地区：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制。疏散：专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援。
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。

5	应急设施、设备与材料	生产装置及原料存储区：防火灾事故应急设施、设备及材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳等。
6	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备。
9	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

(6) 环境风险评价结论

本项目采用成熟可靠的生产工艺和设备，环境风险较小。项目在采取必要的环境风险防控措施后，能够有效降低环境风险事件发生的几率，减轻造成的后果。因此，只要企业严格遵守安全操作规程和制度，加强安全管理，项目环境风险可接受。

8.环保设施安全风险管理

根据《国务院安委会办公室生态环境部应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》安委办明电〔2022〕17号文的要求，需开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施，本项目废气治理设过滤棉+二级活性炭吸附装置存在一定的安全风险。

(1) 环保设备设施安全风险分析

①如果环保设备安全设施（安全装置）质量低劣，没有按有关规定进行定期检测、校验，存在故障等；没有安装紧急停车装置或停车按钮，或装置发生故障，在出现异常情况时，往往无法及时处理，导致事故的发生。

②若环保设备发生运行故障失修以及操作人员操作不当，如开停车操作不当及进行检修风机电机会产生电弧、电火花、电热或漏电，可能引发电气事故，遇到可燃物，可引起火灾。

③电气设备防护设施缺陷或不严格遵守安全操作规程，临时用电程序不规范，或在金属容器内焊接作业时，因无可靠的防触电安全措施，未使用触电保

护器和漏电保护器，可能发生触电。

④违章作业：严重违反规章制度、工作极端不负责任、纪律松弛等人的不安全行为是引起事故的重要原因。作业人员未严格按照设备操作规程使用设备，引发意外事故；在设备检修前未进行技术交底，需检修的设备与系统未进行有效的隔离，在现场留有残留物、火种，均会埋下事故隐患；违章作业触电事故。如存在设备缺陷、防护设施不到位、防护措施不落实或不遵守操作规程、违章作业等，也会有触电的危险。

⑤活性炭吸附是放热过程，对流不利时，热量积聚，碳床中的温度将升高到其着火温度，从而导致活性炭自燃或点燃可燃废气混合物，造成燃爆风险。

(2) 环保设施风险防范措施

为保证环保设施生产过程安全运行，主要采取以下环保设施风险防范措施：

①设施安全管理建议

A.加强现场和设备设施管理

加强现场6S和职业卫生安全管理，加强设备设施管理，尽可能选用安全高效的设备设施，完善安全操作规程，严禁违章作业。在充分分析危险源的基础上，在现场安装安全防护设施，并设立安全警示标志。

B.改进安全管理体系

建立明确的安全生产责任制，明确各级单位和负责人安全职责，定期进行检查，确保职责落实到位。完善隐患排查治理机制，定期对现场隐患进行检查，查出隐患及时治理，举一反三，避免重复隐患。开展安全生产标准化工作，通过对标管理，提高安全生产管理水平。

C.突出安全管理重点

加强特殊时段、重点部位安全风险管控，尤其做好设备检修过程、受限空间的安全管理，确保安全防护设施和现场监管到位。

D.提高员工安全知识和安全技能

加强员工安全知识和安全技能培训，通过经常性的案例警示教育和应急预案演练，提高员工应急处置能力和风险防范能力，提高员工自救和施救能力。让作业安全成为员工发自内心的需求和追求，提高作业人员安全素养。

②环保设施安全管理注意事项

A.将环保设施和项目纳入双重预防机制管理，进行安全风险辨识、分级管控，积极开展隐患排查治理。

B.建立环保设施和项目台账，包括设施部位、存在风险、事故类型、主要管控措施、责任部门和责任人等内容。制定适宜的安全操作规程及检查频次，生产过程中严格按操作规程进行操作，按要求进行巡回检查，及时发现现场隐患等存在的问题，避免因此引发各类事故。

C.各设施需经过正规设计，按需开展安全评价，纳入安全评价报告。

D.根据环保设施和项目工艺特点，制定完善相应的安全管理制度和安全操作规程。废气处理设施负责人、安全管理员和其它从业人员需培训上岗作业，从业人员需持证上岗，执行三级安全教育，开展技术培训和安全教育均可减小引发事故的几率，增加从业人员对行业、岗位危险性进行了解，避免引起事故。

E.活性炭箱使用点火温度高，灰分低的活性炭作为吸附材料，活性炭吸附箱处理装置主体表面温度应不高于 60℃，防止活性炭与明火直接接触。

F.在危险源处设置安全警示标志，开展危险岗位应急处置能力训练。

9.电磁辐射

根据企业提供资料，本项目不涉及核辐射类设施及设备，无需电磁辐射分析。

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	射出发泡成 型、脱模剂 喷涂	VOCs	采用集气罩收集，经过滤棉+ 二级活性炭吸附装置处理 后，通过1根15米高的排气 筒（DA001）排放。	《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（D B37/2801.7-2019）
		氨气		《恶臭污染物排放标准》 （GB 14554-93）
		臭气浓度		
	厂界	VOCs	加强车间通排风。	《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》 （DB37/2801.7-2019）
		氨气		《恶臭污染物排放标准》 （GB 14554-93）
		臭气浓度		《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》 （DB37/2801.7-2019）
厂区内	VOCs		《挥发性有机物无组织排 放控制标准》（GB 37822 -2019）表 A.1 排放限值	
地表水 环境	设备冷却废水	COD _{cr} 、 BOD ₅ 、氨 氮、SS、全 盐量	循环使用，不外排，定期补 充损耗。	不外排
	生活污水	pH、COD _{cr} 、 BOD ₅ 、氨 氮、SS、总 氮、总磷	经化粪池收集后委托环卫 部门清运处理。	
声环境	设备噪声		采用低噪声设备，采取隔 声、减震、消声措施。	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 （GB12348-2008）2类
电磁辐射	/		/	/
固体废物	1、生活垃圾委托环卫部门处理； 2、废包装袋、废下脚料及不合格品收集后外售给物资回收部门，满足《中华人民共和国 固体废物污染环境防治法》中关于一般工业固体废物贮存的相关要求，贮存场所应满足 防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护相关要求，并参照执行《一般工业固体废物贮存和 填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求； 3、废润滑油、废液压油、废油桶、废过滤棉、废活性炭、废包装桶等暂存在危废库， 委托具有危险废物处理处置资质的单位进行处理，满足《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2023）要求。			
土壤及地 下水污染 防治措施	落实分区防渗措施。			
生态保护 措施	/			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>1、废气处理装置故障防范措施</p> <p>(1) 正确安装装置，避免造成机械性破坏，关键构件有备用件。</p> <p>(2) 完善设备的操作规程，对设备操作人员进行定期培训，保证设备的正常运行。</p> <p>(3) 经常巡回检查或在排放口做定期监测，发现异常及时检修或更换。</p> <p>2、火灾事故措施</p> <p>(1) 工程设计中加强防火防爆；</p> <p>(2) 完善消防设施消除明火或火花；</p> <p>(3) 厂区雨水总排口均设置切断措施，防止事故情况下消防废水经雨水管线进入地表水体。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>根据《排污许可管理办法（试行）》（环保部令第48号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（中华人民共和国生态环境部令第11号）的要求，企业应当在本项目启动生产设施或者发生实际排污之前，在全国排污许可证管理信息平台按要求办理排污许可手续；落实“三同时”制度，建成后按照生态环境部《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告》（公告2018年第9号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）要求，建设单位应在项目竣工后3个月内组织开展建设项目环境保护竣工验收工作。</p>

六、结论

本项目的建设符合国家产业政策，选址不在生态保护红线范围内，符合“生态环境分区管控”要求和土地利用规划的要求。项目在运行期间认真落实本环评提出的污染防治措施，加强环保设施的运行管理和维护，建立和完善厂内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施，严格执行主体工程和环保设施同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，在落实本报告中提出的污染控制对策要求的前提下，项目的建设不会改变所在区域的环境功能。因此，从环境保护角度考虑本项目是可行的。

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(有 组织+无 组织)	VOCs	/	/	/	0.232t/a	/	0.232t/a	+0.232t/a
	氨气	/	/	/	0.012t/a	/	0.012t/a	+0.012t/a
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	CODcr	/	/	/	0	/	0	0
	氨氮	/	/	/	0	/	0	0
固体废物	废包装袋	/	/	/	0.4t/a	/	0.4t/a	+0.4t/a
	废下脚料及不合 格品	/	/	/	9.412t/a	/	9.412t/a	+9.412t/a
	废润滑油	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	+0.04t/a
	废活性炭	/	/	/	5.955t/a	/	5.955t/a	+5.955t/a
	废过滤棉	/	/	/	0.12t/a	/	0.12t/a	+0.12t/a
	废液压油	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	+0.06t/a
	废油桶	/	/	/	0.007t/a	/	0.007t/a	+0.007t/a
	废包装桶	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①