

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 江门市正海川新材料科技有限公司改扩建项目

建设单位(盖章): 江门市正海川新材料科技有限公司

编制日期: 2025年7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	江门市正海川新材料科技有限公司改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江门市恩平市恩平产业转移工业园大槐集聚区 31-2 号		
地理坐标	(E: 112 度 14 分 10.813 秒, N: 22 度 6 分 18.669 秒)		
国民经济行业类别	C1954 橡胶鞋制造 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 中制鞋业 195*中“有橡胶硫化工艺；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的”
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	5
环保投资占比（%）	5	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	原有项目占地面积：17012.59；本改扩建无新增用地，在原有项目范围内进行改扩建；改扩建后整体项目占地面积：17012.59
专项评价设置情况	无。		
规划情况	广东中科环境科技发展有限公司《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》；江门市生态环境局关于印发《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（江环函〔2023〕87 号）。		
规划环境影响评价情况	恩平产业转移工业园管理委员会于2023年3月委托广东中科环境科技发展有限公司编制《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》，并于2023年3月31日取得江门市生态环境局出具的关于印发《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（江环函〔2023〕87号）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于江门市恩平市恩平产业转移工业园大槐集聚区 31-2 号，属于恩平产业转移工业园内。根据关于印发《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（江环函〔2023〕87 号），工业园所在位置属于潭江流域，下游有潭江饮用水水源保护区，且纳污水体环境容量有限，生态环境十分敏感，应严格控制开发规模和开发强度，开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控等要求。规划区引入项目清洁生产应达到国内先进水平，不得引入不符合清洁生产要求的企业，不得引入《市场准入负面清单（2022 年版）》、《产业结构		

	调整指导目录（2019 年本）》（2021 修正版）、《江门市投资准入负面清单（2018 年本）》（江府〔2018〕20 号）等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目。 本项目行业类别为 C1954 橡胶鞋制造、C1953 塑料鞋制造，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目，符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控等要求，符合国家和省有关产业政策要求，符合入园要求。									
其他符合性分析	1.产业政策分析 ①与产业政策相符性分析 本改扩建项目为制鞋业项目，根据国家发展改革委令第 7 号公布《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定，本改扩建项目生产工艺未列入“淘汰类”和“限制类”中，故本改扩建项目项目属于允许类，与国家产业政策相符。 根据“全国一张清单”管理模式，对比《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号），本改扩建项目不属于目录中的禁止准入类，故本扩建项目符合要求。 根据《江门市投资准入禁止负面清单（2018 年本）》（江府[2018]20 号），本改扩建项目不属于清单中的“禁止准入类”和“限值准入类”，故本改扩建项目符合要求。 综上，本改扩建项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号）、《江门市投资准入禁止负面清单（2018 年本）》（江府[2018]20 号）的相关要求。 ②选址合理性分析 本改扩建项目所在地块用地性质为工业用地，土地使用合法。另本项目选址处不属于地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、农田保护区等区域，无其他敏感环境保护目标。在采取相应措施并合理管理后产生的废水、废气、噪声和固体废弃物对周围环境的影响不大，因此本项目的选址合理可行。 2、与项目相关政策的相符性 表 1 与项目相关规定相符性分析 <table><tr><th>政策要求</th><th>工程内容</th><th>相符性</th></tr><tr><td colspan="3">1、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）</td></tr><tr><td>统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产</td><td>本改扩建项目无使用高挥发性材料，从源头减少 VOCs 的产生；项目产生废气的工序安装废气收集</td><td>符合</td></tr></table>	政策要求	工程内容	相符性	1、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）			统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产	本改扩建项目无使用高挥发性材料，从源头减少 VOCs 的产生；项目产生废气的工序安装废气收集	符合
政策要求	工程内容	相符性								
1、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）										
统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产	本改扩建项目无使用高挥发性材料，从源头减少 VOCs 的产生；项目产生废气的工序安装废气收集	符合								

	业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改项目重点污染物实施减量替代。	处理设施，确保废气可达标排放。	
2、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的通知（粤环发 [2018]6 号）			
	重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。	本改扩建项目无使用高挥发性材料，从源头减少 VOCs 的产生；项目产生废气的工序安装废气收集处理设施，确保废气可达标排放。	符合
3、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）			
	（1）VOCs 物料储存无组织排放控制要求“5.1.1VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。5.1.3VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。5.1.4VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。”本项目主要使用原材料为橡胶，主要辅料包括硫磺、胶粘剂。硫化工序对外购的橡胶裁切后按客户要求要求进行硫化加工；胶粘剂使用密闭的容器并贮存于仓库，仅使用时在胶粘房进行开盖使用，故本项目 VOCs 物料储存无组织排放符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求。（2）工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求，“有机聚合物产生用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采用局部废气收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。”	由于本改扩建项目生产要求，无法实现全密闭收集，项目已对密炼、开料等产生有机废气的工序进行局部废气收集措施。根据环境影响和保护措施分析，经收集后引至处理系统处理，可达到相关排放标准要求，同时加强车间内通风系统。	符合
4、《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》			
	深入调整产业布局。按照广东省“一核一带一区”区域发展格局，落实“三线一单”生态环境分区管控和主体功能区定位等要求，持续优化产业布局。沿海经济带—东西两翼地区要引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区外布局。北部生态发展区要引导工业项目科学布局，新引进制造业项目原则上入园发展，逐步	本改扩建项目位于珠三角核心区，不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目。	符合

	推动北部生态发展区制造企业集中进园。优化调整油库布局，着力解决珠三角和粤东西北地区油库分布不均衡的问题。										
	指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。	本改扩建项目采用活性炭等治理设施对有机废气进行治理，无使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。	符合								
	5、《广东省 2021 年水污染防治工作方案》										
	深入推进城市生活污水治理。推动城市生活污水治理从对“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。按照“管网建成一批、生活污水接驳一批”原则，加快污水处理设施配套管网建设、竣工验收及联通，推进城镇生活污水管网全覆盖。	本改扩建项目无新增外排废水。	符合								
	6、《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》										
	加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。	本项目生产过程不涉及重金属污染物排放。	符合								
	加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，提升生活垃圾管理科学化精细化水平。	本项目生活垃圾收集后定期交由环卫部门集中处理。	符合								
	7、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）										
	大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况 的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	本项目无使用高挥发性材料，从源头减少 VOCs 的产生；项目产生废气的工序安装废气收集处理设施，确保废气可达标排放。	符合								
	3、项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析 项目对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单及《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析如下表所示：										
	表 2 “三线一单”符合性分析										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线</td><td>全省陆域生态保护红线面积 36194.35km²，占全省陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态红线面积 16490.59km²，占全省管辖海域面积 25.49%</td><td>本改扩建项目不属于划定的生态控制线管制范围内</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>	项目	文件要求	项目情况	相符性	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态红线面积 16490.59km ² ，占全省管辖海域面积 25.49%	本改扩建项目不属于划定的生态控制线管制范围内	符合		
项目	文件要求	项目情况	相符性								
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态红线面积 16490.59km ² ，占全省管辖海域面积 25.49%	本改扩建项目不属于划定的生态控制线管制范围内	符合								

	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	本改扩建项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，要生产能源为电能和水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	符合
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑现行，PM _{2.5} 年平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25ug/m ³ ），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升	本改扩建项目区域大气环境属于达标区；水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。	符合
	区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	本改扩建项目无燃煤锅炉、生物质锅炉。本改扩建项目锅炉使用天然气炉项目符合区域布局管控要求。本改扩建项目不涉及矿种开采。	符合
	能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行	本改扩建项目不属于高能耗行业，无使用煤炭。	符合

	业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。																																		
综上，本改扩建项目的建设符合“三线一单”及《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。 4、与《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的相符性分析 表3 江门市“三线一单”符合性分析 <table> <tr> <th>项目</th><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td colspan="4">江门市管控要求</td></tr> <tr> <td>生态保护红线及一般生态空间</td><td>全市陆域生态保护红线面积 1461.26 km²，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64 km²，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71 km²，占全市管辖海域面积的 23.26%。</td><td>本改扩建项目不属于划定的生态控制线管制范围内。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>资源利用上线</td><td>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下发的总量和强度控制目标。</td><td>本改扩建项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能和水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>环境质量底线</td><td>水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM_{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。</td><td>本改扩建项目区域大气环境属于达标区；水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>生态环境准入清单</td><td>从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。</td><td>本改扩建项目属于广东恩平市工业园准入清单内的项目，详见附图。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td colspan="4">广东恩平市工业园——ZH44078520001 准入清单</td></tr> <tr> <td>区域布局管控要求</td><td>1-1.【产业/综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目，恩平园区重点发展演艺装备、机械制造等；集聚区重点发展先进装备制造机械制造、演艺装备、小家电、新能源、新材料等产业。1-2.【产业/综合类】应在生态空</td><td>本改扩建项目属于橡胶、塑料制造生产，符合入园产业要求。</td><td>符合</td></tr> </table>				项目	文件要求	项目情况	相符性	江门市管控要求				生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 1461.26 km ² ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64 km ² ，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71 km ² ，占全市管辖海域面积的 23.26%。	本改扩建项目不属于划定的生态控制线管制范围内。	符合	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下发的总量和强度控制目标。	本改扩建项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能和水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求。	符合	环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本改扩建项目区域大气环境属于达标区；水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。	符合	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。	本改扩建项目属于广东恩平市工业园准入清单内的项目，详见附图。	符合	广东恩平市工业园——ZH44078520001 准入清单				区域布局管控要求	1-1.【产业/综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目，恩平园区重点发展演艺装备、机械制造等；集聚区重点发展先进装备制造机械制造、演艺装备、小家电、新能源、新材料等产业。1-2.【产业/综合类】应在生态空	本改扩建项目属于橡胶、塑料制造生产，符合入园产业要求。	符合
项目	文件要求	项目情况	相符性																																
江门市管控要求																																			
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 1461.26 km ² ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64 km ² ，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71 km ² ，占全市管辖海域面积的 23.26%。	本改扩建项目不属于划定的生态控制线管制范围内。	符合																																
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下发的总量和强度控制目标。	本改扩建项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能和水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求。	符合																																
环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本改扩建项目区域大气环境属于达标区；水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。	符合																																
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。	本改扩建项目属于广东恩平市工业园准入清单内的项目，详见附图。	符合																																
广东恩平市工业园——ZH44078520001 准入清单																																			
区域布局管控要求	1-1.【产业/综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目，恩平园区重点发展演艺装备、机械制造等；集聚区重点发展先进装备制造机械制造、演艺装备、小家电、新能源、新材料等产业。1-2.【产业/综合类】应在生态空	本改扩建项目属于橡胶、塑料制造生产，符合入园产业要求。	符合																																

		间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。		
能源资源利用要求		2-1.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。2-2.【能源/禁止类】原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本改扩建项目无新建燃煤锅炉。主要能源为电能、天然气。	符合
污染物排放管控要求		3-1.【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。3-2.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本改扩建项目 VOCs 已实施两倍削减量替代。项目固废暂存区均做好防扬散、防流失、防渗漏措施。	符合
环境风险防控要求		控 4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本改扩建项目生产、使用、储存危险物质的区域均拟配套防渗防漏风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案。	符合

综上，本改扩建项目的建设符合《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）要求。

5.与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

表 4 VOCs 无组织排放控制要求一览表

政策要求		项目情况
VOCs 物料储存无组织排放要求	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。3、VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合相关规定。4、VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。	本改扩建项目涉及 VOC 的物料均采用桶装，保持密封。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制	1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容	本改扩建项目涉及 VOC 的物料均采用桶装，保持密封。

	制要求	器或罐车进行物料转移。		
	含 VOCs 产品的使用过程	1、VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合混炼、塑炼塑化/熔化、加工成型（挤出、注射压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 3、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	本改扩建项目胶粘剂、处理剂等为桶装，保持密封。密炼、开炼等产生的有机废气收集经“二级活性炭装置”处理达标后高空排放，排放量较小，符合要求。	
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	1、VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。2、废气收集系统要求：企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GBT16758 的规定。采用外部风罩的，应按 GBT16758、AQT42742016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。废气收集系统的输送管道应密闭。	本改扩建项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运营，废气处理系统发生故障时立即停止对应的生产工艺，废气收集系统风速不低于 0.3m/s。符合要求。	
	记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	本改扩建项目建成投产后将按照（GB37822-2019）要求建立涉 VOCs 的台账，做好危险废物的转移工作及台账记录。符合要求。	
根据上表可知，本改扩建项目的建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）是相符的。				
6.与《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）——“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”相符性分析				
表 5 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》一览表				
序号	环节	控制要求	实施依据	是否符合要求

源头削减					
1	鞋和箱包溶剂型胶粘剂	聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量≤400g/L。	要求	(5)	本改扩建项目使用的 PU 胶不需要添加溶剂,本改扩建项目挥发分取中值,根据 PU 胶各组分含量计算所得, PU 胶密度约为 1.1g/cm ³ , 则 PU 胶 VOC 含量为 357.5g/L, 符合要求。
4		其他类 VOCs 含量≤400g/L。	要求	(5)	
5		聚乙酸乙烯酯类 VOCs 含量≤50g/L。	要求	(5)	
6		聚氨酯类 VOCs 含量≤50g/L。	要求	(5)	
7	鞋和箱包水基型胶粘剂	醋酸乙烯-乙烯共聚溶液类 VOCs 含量≤50g/L。	要求	(5)	聚氨酯树脂 19.8%、聚醚改性聚二甲基硅氧烷 2.2%、去离子水 78%, 即挥发系数按 2.2%计, 密度为 1.03g/cm ³ , 折算 VOCs 含量为 22.66g/L。符合要求
8		丙烯酸酯类 VOCs 含量≤100g/L。	要求	(5)	
9		橡胶类 VOCs 含量≤150g/L。	要求	(5)	
10		其他类 VOCs 含量≤50g/L。	要求	(5)	
过程控制					
24	VOCs 物料储存	胶粘剂、处理剂、油墨等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、原料仓中。	要求	(1) (2) (3)	本改扩建项目使用的胶粘剂、处理剂等均为液态物料,采用桶装密闭封装。所有原辅材料、均放置于室内,符合要求。
25		盛装胶粘剂、处理剂、油墨等 VOCs 物料的容器是否存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。	要求	(1) (2) (3)	
26	VOCs 物料转移和输送	胶粘剂、处理剂、油墨等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器或罐车。	要求	(1) (2) (14)	本改扩建项目使用的胶粘剂、处理剂等,采用桶装密闭封装运输,符合要求
27	工艺过程	调胶、刷胶、清洗、丝印、烘干工序等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	(1) (2) (3)	由于本改扩建项目生产要求,无法实现全密闭收集,项目已对密炼、开料等产生有机废气的工序采用集气罩进行局部废气收集措施。根据环境影响和保护措施分析,经收集后引至处理系统处理,可达到相关排放标准要求,同时加强车间内通风系统。
28	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行,若处于正压状态,应对管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过 500μmol/mol,亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	(1)	本改扩建项目废气收集系统的输送管道应密闭。

	29		采用外部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3m/s,有行业要求的按相关规定执行。	要求	(1)	本改扩建项目生产过程中,各废气控制风速不低于 0.3m/s,符合要求。
	30		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	要求	(1)	本改扩建项目载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)检维修和清洗时,应在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,生产过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。
	31	非正常排放	调胶、刷胶、丝印工序等载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工检维修和清洗时,应在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	(1) (2) (3)	
	末端治理					
	32	排放水平	排气筒 VOCs 排放浓度符合《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/817-2010)表 1 第II时段排放限值要求,无组织排放监控点 VOCs 排放浓度符合《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/817-2010)表 2 排放限值要求;车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时,建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ 。厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ,任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。	要求	(1) (2)	本改扩建项目 VOCs 排放浓度符合《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/817-2010)表 1 第II时段排放限值要求,无组织排放监控点 VOCs 排放浓度符合《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/817-2010)表 2 排放限值要求;车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时,建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ 。厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ,任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3
	39		VOCs 治理设施应先于或与其对应的生产工艺设备同步运行,VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求	(1) (2) (3)	本改扩建项目各废气工序产生的有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时,产生有机废气工序生产设备会停止运行。
	40		污染治理设施编号可为排污单位内部编号,若排污单位无内部编号,则根据《排污单位编码规则》(HJ 608)进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号,若排污单位无现有编	要求	(3)	本改扩建项目污染治理设施根据《排污单位编码规则》(HJ 608)进行编号,有组织排放口编号根据《排污单位

		号,则由排污单位根据《排污单位编码规则》(HJ 608)进行编号。			编码规则》(HJ 608)进行编号。
41		设置规范的处理前后采样位置,采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所,优先选择在垂直管段,避开烟道弯头和断面急剧变化的部位,应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径,和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。	要求	(15)	本评价要求建设单位规范设置前后采样位置。
42		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环(2008)42号)相关规定,设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	要求	(16)	本评价要求建设单位设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。
环境管理					
43	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账内容有胶水、稀释剂、固化剂、清洗剂、油墨等,记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	(1) (10) (13)	本评价要求企业根据该要求建立台账记录相关信息。
44		建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。	要求	(1) (10) (13)	
45		建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	(1) (13)	
46		台账保存期限不少于3年。	要求	(1) (10) (13)	
47	自行监测	重点管理排污单位的主要排放口有组织废气至少每半年监测一次苯、甲苯、二甲苯,一般排放口有组织废气至少每年监测一次苯、甲苯、二甲苯。	要求	(3)	本改扩建项目为非重点排污单位,本评价要求项目每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。
48		重点管理排污单位的主要排放口有组织废气应进行挥发性有机物自动监测,一般排放口有组织废气至少每年监测一次挥发性有机物。	要求	(3)	
49		重点管理排污单位无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物及甲苯、二甲苯。	要求	(3)	
50	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	(1) (2)	本改扩建项目危险废物根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行储存及外委处置。
其他					
51	建设项	新、改、项目应执行总量替代制度,明确	要求	(11)	本改扩建项目 VOCs

	目 VOCs 总量管 理	VOCs 总量指标来源。			总量指标由江门市生态环境局恩平分局进行调配。
52		新、改、项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	(11) (12))	本改扩建项目物料产生的 VOCs 由建设单位提供的检测报告及成分报告进行核算。
文件依据： (1) 挥发性有机物无组织排放控制标准 GB 38722-2019 (2) 制鞋行业挥发性有机化合物排放标准 DB 44/817-2010 (3) 排污许可证申请与核发技术规范制鞋工业 HJ 1123-2020 (4) 清洗剂挥发性有机化合物含量限值 GB 38508-2020 (5) 胶粘剂挥发性有机化合物限量 GB 33372-2020 (6) 油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值 GB 38507-2020 (7) 吸附法工业有机废气治理工程技术规范 HJ 2026-2013 (8) 催化燃烧法工业有机废气治理工程技术 HJ 2027-2013 (9) 蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范 HJ 1093-2020 (10) 重点行业挥发性有机物综合治理方案环大气（2019）53 号 (11) 广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知粤环发（2019）2 号 (12) 广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知粤环函（2019）243 号 (13) 广东省生态环境厅办公室关于印发挥发性有机物重点监管企业 VOCs 管控台账清单的通知粤环办函（2020）19 号 (14) 《广东省制鞋行业挥发性有机废气治理技术指南》（粤环函（2015）4 号） (15) 固定源废气监测技术规范 HJ T 397-2007 (16) 广东省污染源排污口规范化设置导则粤环（2008）42 号					
7.与广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》的通知（粤发改能源函（2022）1363号）相符性分析 根据广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》的通知（粤发改能源函（2022）1363号），本改扩建项目属于C1954橡胶鞋制造、C1953塑料鞋制造行业，不属于广东省“两高”项目管理目录（2022年版）项目范围，故本改扩建项目符合广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》的通知（粤发改能源函（2022）1363号）要求。					

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来及概况 江门市正海川新材料科技有限公司位于江门市恩平市恩平产业转移工业园大槐集聚区 31-2 号，项目所在地块权属归江门市正海川新材料科技有限公司所有，用地性质为工业用地，土地使用合法。项目占地面积 17012.59 平方米，建筑总面积 41121.12 平方米。 江门市正海川新材料科技有限公司于 2024 年 01 月委托恩平市保绿环境科技有限公司对其进行环境影响评价，并于 2024 年 2 月 4 日取得江门市生态环境局《关于江门市正海川新材料科技有限公司生产鞋底、成品鞋建设项目环境影响报告表的批复》（江恩环审〔2024〕9 号）。《江门市正海川新材料科技有限公司年产塑料制品 150 吨建设项目》（下文简称：“原有项目”），总投资 1.5 亿元人民币，其中环保投资约 100 万元人民币，年产 EVA 鞋底 400 万双、橡胶鞋底 200 万双、组合鞋底 100 万双、成品鞋 50 万双。 原有项目未建设完成，为满足生产规划，完成自我配套生产，建设单位拟进行改扩建，本改扩建主要内容：（1）新增投资 100 万元人民币，其中环保投资 5 万元人民币。（2）新增年产鞋配件 110 吨，新增相关的原辅材料、设备、生产工艺等。（3）取消原有项目中的 1 台 3t/h 导热油锅炉，调整为 8 台导热油炉（型号：YY（Q）W-96Y（Q））。（4）根据实际生产需要，新增烤箱 12 台，用于组合鞋底生产；（5）调整组合鞋底生产线、成品鞋生产线、EVA 发泡生产及 EVA 鞋底油压成型生产线生产设备位置，在现有厂区内进行调整，调整组合鞋底生产线生产工序，成品鞋生产线、EVA 发泡生产及 EVA 鞋底油压成型生产线不涉及生产工艺及设备的变动，不新增占地面积和建筑面积。 改扩建后整体项目占地面积 17012.59 平方米，建筑总面积 41121.12 平方米。总投资 1.51 亿元人民币，其中环保投资 105 万元人民币。主要从事 EVA 鞋底、橡胶鞋底、组合鞋底、成品鞋的生产，预计年产 EVA 鞋底 400 万双、橡胶鞋底 200 万双、组合鞋底 100 万双、成品鞋 50 万双、鞋配件 110 吨。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院 682 号文所颁发的《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021
------	---

年版）、广东省人民政府《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关建设项目环保管理的规定，项目需编制环境影响评价报告表，因此，建设单位委托我司负责本建设项目的环评工作。

2、工程经济技术指标

江门市正海川新材料科技有限公司其建筑物主要经济技术指标见下表所示。

表 6 改扩建前后工程规模变化表

序列	项目内容	原有项目	本改扩建项目	改扩建后整体项目	备注
1	占地面积 (m ²)	17012.59	+0	17012.59	无变化
2	建筑面积 (m ²)	41121.12	+0	41121.12	无变化
3	总投资 (人民币)	1.5 亿元	+100 万元	1.51 亿元	增加投资 100 万元人民币

其建筑物主要经济技术指标见下表所示。

表 7 本改扩建项目组成及主要建设内容一览表

项目		原有项目	改扩建后整体项目	变化情况
主体工程	车间一	建筑面积为 15243.84m ² ，共 5 层，一楼为橡胶鞋底油压生产线、二楼为 EVA 鞋底油压生产线。三楼为组合鞋底生产线，四楼及五楼为成品鞋生产线。	建筑面积为 15243.84 m ² ，共 5 层，一层为橡胶鞋底油压生产线。二层为仓库。三层为注塑生产区。四层为组合鞋底生产线，五层为成品鞋生产线。	调整了原有生产设备位置，利用原有的空间增设注塑机等设备。
	车间二	建筑面积为 14853.84m ² ，共 5 层，一楼为橡胶密炼、开炼(含硫化)、EVA 密炼、开炼、造粒、发泡生产区；二楼至五楼为仓库。	建筑面积为 14853.84 m ² ，共 5 层，一层为橡胶密炼、开炼(含硫化)、EVA 密炼、开炼、造粒。二层为 EVA 鞋底油压生产线。三层为 EVA 发泡生产区。四层为组合鞋底生产线。五层为成品鞋生产线。	调整了原有生产设备位置。
辅助工程	综合楼	建筑面积为 7184.01m ² ，共 6 层（含地下 1 层），1 楼为食堂，2 楼至 6 楼为员工宿舍。	建筑面积为 7184.01m ² ，共 6 层（含地下 1 层），1 楼为食堂，2 楼至 6 楼为员工宿舍。	无变化
	辅助车间	建筑面积为 3784.39m ² ，共 5 层，1 楼至 2 楼为办公	建筑面积为 3784.39m ² ，共 5 层，1 楼至 2 楼为办公室，其余楼层为仓库。	无变化

			室，其余楼层为仓库。		
	公用工程	供水	由市政供水管网提供	由市政供水管网提供	无变化
		供电	由市政电网提供	由市政电网提供	无变化
	环保工程	废水	项目生活污水经三级化粪池设施处理、厨房废水经隔油隔渣池处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标较严值后排入恩平产业转移工业园污水处理厂。	项目生活污水经三级化粪池设施处理、厨房废水经隔油隔渣池处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标较严值后排入恩平产业转移工业园污水处理厂。	无变化
		废气	（1）燃气导热油锅炉燃烧废气管道收集经布袋除尘装置处理后经 27 米高排气筒 DA001 排放； （2）橡胶密炼、开炼（含硫化）废气及 EVA 密炼、开炼、造粒、发泡废气经集气罩收集后二级活性炭吸附装置（ZL001）处理后经 27 米高排气筒（DA002）排放； （3）橡胶鞋底油压废气、EVA 鞋底油压废气、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气经集气罩收集后进入二级活性炭吸附装置（ZL002）处理后经 27 米高排气筒（DA003）排放； （4）员工食堂厨房油烟采用静电油烟净化器装置进行处理后经15米高排气筒排放（DA004）。	（1）车间一 1 台导热油炉燃烧废气管道收集后经 8 米高排气筒 DA001 排放； （2）车间二 7 台导热油炉燃烧废气管道收集后经 27 米高排气筒 DA004 排放。 （3）车间二成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气经“塑料垂帘+集气罩”收集后与车间二橡胶密炼、开炼（含硫化）废气及 EVA 密炼、开炼、造粒、发泡废气、EVA 鞋底油压成型生产线废气、组合鞋底上胶、烘干废气经集气罩收集后合并汇入二级活性炭吸附装置（ZL001）处理后经 27 米高排气筒（DA002）排放； （4）车间一 注塑废气、成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气经“塑料垂帘+集气罩”收集后与车间一 橡胶鞋底油压废气、组合鞋底上胶、烘干废气经集气罩收集后合并汇入二级活性炭吸附装置（ZL002）处理后经 27 米高排气筒（DA003）排放； （5）员工食堂厨房油烟采用静电油烟净化器装置进	新增（1）车间一 1 台导热油炉燃烧废气管道收集后经 8 米高排气筒 DA001 排放； （2）车间二 7 台导热油炉燃烧废气管道收集后经 27 米高排气筒 DA004 排放。 （3）调整部分废气收集情况。

			行处理后经 15 米高排气筒排放（DA005）。	
	噪声	合现调整设备布置，采用厂房隔声、距离衰减等治理措施	合现调整设备布置，采用厂房隔声、距离衰减等治理措施	无变化
	固废	分类收集、分类储存、分类处置，于生产车间中设置 20m ³ 危废贮存仓。	分类收集、分类储存、分类处置，于车间中设置 20m ³ 危废贮存仓。	无变化

3、主要生产产品

项目主要产品清单见下表。

表 8 主要产品清单表

序号	产品名称	原有项目	本改扩建项目	改扩建后整体项目	备注
1	EVA 鞋底	400 万双	0 万双	400 万双	其中 100 万双用于制作组合鞋底
2	橡胶鞋底	200 万双	0 万双	200 万双	其中 100 万双用于制作组合鞋底
3	组合鞋底	100 万双	0 万双	100 万双	其中 50 万双用于制作成品鞋
4	成品鞋	50 万双	0 万双	50 万双	/
5	鞋配件	0 吨	110 吨	110 吨	55 吨制作成品鞋，55 吨作为成品外售

4、主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，本项目改扩建后，原有项目主要原辅材料保持不变，本项目改扩建前后生产过程中使用的主要原辅材料情况见下表：

表 9 主要原辅材料一览表

序号	原材料名称	单位	原有项目年用量	本改扩建项目	改扩建后整体项目	增减量	最大贮存量（吨）
1.	顺丁橡胶	吨/年	150	0	150	0	15
2.	丁苯橡胶	吨/年	20	0	20	0	2
3.	天然橡胶	吨/年	150	0	150	0	15
4.	丁腈橡胶	吨/年	10	0	10	0	1
5.	聚丁二烯橡胶	吨/年	1	0	1	0	0.1
6.	硅烷偶联剂	吨/年	1	0	1	0	0.1

7.	增塑剂	吨/年	10	0	10	0	1
8.	硫化剂（硫磺）	吨/年	5.0	0	5.0	0	0.5
9.	纳米钙	吨/年	5.8	0	5.8	0	0.58
10.	白油	吨/年	5.3	0	5.3	0	0.5
11.	色母	吨/年	0.5	2	2.5	+2	0.5
12.	锌氧粉	吨/年	3.5	0	3.5	0	0.35
13.	硬脂酸锌	吨/年	3	0	3	0	0.3
14.	EVA	吨/年	380	0	380	0	38
15.	AC 发泡剂	吨/年	10	0	10	0	1
16.	水性胶水	吨/年	10	0	10	0	1
17.	皮革	吨/年	20	0	20	0	2
18.	聚酯纤维类	吨/年	15	0	15	0	1.5
19.	塑胶制品	吨/年	4	0	4	0	0.4
20.	鞋带	万双/年	50	0	50	0	5 万双
21.	眼扣	吨/年	2.5	0	2.5	0	0.25
22.	PU 胶	吨/年	1.5	0	1.5	0	0.15
23.	橡胶处理剂	吨/年	0.5	0	0.5	0	0.05
24.	EVA 处理剂	吨/年	0.5	0	0.5	0	0.05
25.	硬化剂	吨/年	0.2	0	0.2	0	0.02
26.	天然气	万立方米/年	100	60	60	-40	/
27.	机油	吨/年	0.1	0.05	0.15	+0.05	0.1
28.	火花油	吨/年	0	0.1	0.1	+0.1	0.1
29.	ABS 塑胶粒	吨/年	0	70	70	+70	20
30.	PVC 塑胶粒	吨/年	0	18	18	+18	5
31.	TPU 塑胶粒	吨/年	0	20	20	+20	5
32.	钢材	吨/年	0	10	10	+10	2

表 10 项目主要原辅材料理化性质一览表

材料名称	理化性质
顺丁橡胶	顺丁橡胶是顺式 1, 4-聚丁二烯橡胶的简称, 其分子式为(C ₄ H ₆) _n , 属混合物, 由丁二烯聚合而成。顺丁橡胶具有弹性高、耐磨性好、耐寒性好、

		生热低、耐曲挠性和动态性能好等特点。主要缺点是抗湿滑性差，撕裂强度和拉伸强度低，冷流性大，加工性能稍差，必须和其他胶种并用。
	丁苯橡胶	丁苯橡胶是产量最大的通用合成橡胶，是 1, 3-丁二烯与苯乙烯的无规共聚物。有乳聚丁苯橡胶、溶聚丁苯橡胶。丁苯生胶是浅黄褐色弹性固体，密度随苯乙烯的含量的增加而增大，耐油性差，但介电性能较好；生胶抗拉强度只有 20-35 千克力/平方厘米，加入白炭黑补强后，抗拉强度可达 250-280 千克力/平方厘米；其黏合性、弹性和形变发热量均不如天然橡胶，但耐磨性、耐自然老化性、耐水性、气密性等却优于天然橡胶，因此是一种综合性能较好的橡胶。主要用于轮胎工业，汽车部件、胶管、胶带、胶鞋、电线电缆以及其他橡胶制品。
	天然橡胶	是一种以聚异戊二烯为主要成分的天然高分子化合物，分子式是 $(C_5H_8)_n$ ，其橡胶烃（聚异戊二烯）含量在 90%以上，还含有少量的蛋白质、脂肪酸、糖分及灰分等。 天然橡胶的物理特性。天然橡胶在常温下具有较高的弹性，稍带塑性，具有非常好的机械强度，滞后损失小，在多次变形时生热低，因此其耐屈挠性也很好，并且因为是非极性橡胶，所以电绝缘性能良好。
	丁腈橡胶	丁腈橡胶为浅黄色略带香味的橡胶，是丁二烯与丙烯腈的共聚物。丁腈橡胶的两种结构单元是无规共聚的，其中丁二烯以反 1, 4-结构聚合，是非结晶的无定形高聚物。丁腈橡胶强度低，纯胶硫化强度为 3~4.5MPa，炭黑补强后拉伸强度为 25~30MPa。丁腈橡胶具有优秀的耐油、耐非极性溶剂性能，耐热性、耐臭氧性好，气密性好，与极性物质如 PVC、酚醛树脂、尼龙的相容性好，但弹性、耐寒性差。丁腈橡胶主要用作耐油制品，如耐油胶管、各种密封件、大型油囊等。还可以作为 PVC 的改性剂及与 PVC 并用作阻燃制品，作抗电好的橡胶制品。
	聚丁二烯橡胶	黄白色片状固体，不溶于水，自然温度 316°C，在常温下稳定。急性毒性（口服 LD50）>6000mg/kg-大鼠；急性毒性（真皮 LD50）>2000 mg/kg 大鼠。
	硅烷偶联剂	淡黄色透明液体，稍有气味。相对密度：1.060-1.100 g/cm ³ ，沸点：250°C，闪点：106°C。主要成分为双-[3-(三乙氧基硅)丙基]-二硫化物 10-20%、双-[3-(三乙氧基甲硅烷基)丙基]三硫化物 20-50%、双-[3-(三乙氧基硅)丙基]-四硫化物 20-40%、双-[3-(三乙氧基硅)丙基]-多硫化物 10-30%、3-氯丙基三乙氧基硅烷<3%%、杂质<1%。
	增塑剂	无色液体，密度：1.04（25°C），闪火点（Flash Point）：220°C，主要成分为异辛醇 40%、苯酚 40%、稳定剂 20%。
	硫化剂（硫磺）	主要物质成分为硫磺 79%-81%、丁苯橡胶载体 19%-21%。外观为淡黄色颗粒，为易燃固体，不溶于水，部分溶于二硫化碳，可以加速橡胶等高分子材料的交联反应的化学物质，可以改善橡胶的性能，使其更加耐磨、抗氧化、耐高温等。
	纳米钙	外观为白色粉末，密度为 2.71g/cm ³ ，不溶于水。主要成分为碳酸钙≥96.5%、氧化镁≤0.5%、铁≤0.05%、盐酸不溶物≤0.05%。纳米钙与橡胶有很好的相容性，具有补强、填充、调色、改善加工工艺和制品的功用，可使橡胶易混炼、易涣散，混炼后胶质柔软，橡胶外表润滑；可使制品的延伸性、抗张强度、撕裂强度等有实质的前进。
	白油	无色、无味透明油状液体，主要成分为石油烷烃的混合物，不溶于水，溶于多数有机溶剂。相对密度（水=1）：0.85~0.88。
	色母	是一种新型高分子材料专用着色剂，也称颜料制备物。主要由橡胶、碳酸钙和炭黑等组成，是具有特殊气味的黑色片状固体，密度为 1.31g/cm ³ 。是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物。
	锌氧粉	锌氧粉即氧化锌 ZnO，活性锌氧粉广泛用于制鞋工业，主要用作发泡促进剂，使 EVA 制品具有良好的耐磨性、耐撕裂性和弹性。呈现白色粉末，无气味，

		熔点和闪点较高，分别为 1975℃和 1436℃，其化学性质较为稳定，不溶于水、乙醇；但溶于酸、氢氧化钠、氯化铵。
	硬脂酸锌	硬脂酸锌呈白色粉末，不溶于水，溶于热的乙醇、苯、甲苯、松节油等有机溶剂；遇到酸分解成硬脂酸和相应的盐。可用作苯乙烯树脂、包括聚苯乙烯、ABS 和 SAN 树脂的润滑剂金和透明制品的脱模剂。在橡胶工业中，本品可用作胶料的润滑剂、软化剂及隔膜剂（防粘）。
	EVA	又称为乙烯-醋酸乙烯酯共聚物，是由乙烯（E）和乙酸乙烯（VA）共聚而制得。熔点为 99℃，密度为 0.92~0.98g/cm ³ ，分子量为 114.143，不溶于水，不会挥发。可生物降解：弃掉或燃烧时不会对环境造成伤害。项目采用的 EVA 材料中的醋酸乙烯含量小于 40%的产品为 EVA 树脂；醋酸乙烯含量 40%~70%的产品很柔韧；富有弹性特征。EVA 塑胶的软化温度约为 80~95℃，热熔温度约为 100~150℃，分解温度约为 230~260℃。
	AC 发泡剂	主要成分为偶氮二甲酰胺。黄色细粉末。pH 值：6.0~7.0。熔点：于 203℃左右分解。
	水性胶水	主要成分为水性聚氨酯树脂 19.8%、聚醚改性聚二甲基硅氧烷 2.2%、去离子水 78%。液态、乳白色，密度 1.03±0.02g/cm ³ ，粘度 30~600（mPa.s），易与水相溶。
	PU 胶	根据胶水成分说明，PU 胶主要成分为聚氨酯树脂 60%-80%、甲苯 4%-5%、丁酮 10%-18%、丙酮 10%-18%。外观为无色透明或乳白半透明粘液，有酮类刺激性气味。
	橡胶处理剂	无色透明液体，有刺激性气味，主要成分为二甲苯 45%、甲基异丁基酮 15%、醋酸乙酯 20%、聚氨酯树脂 15%、抗氧化剂 2%、紫外线吸收剂 1%、表面活性剂 2%。
	EVA 处理剂	透明液体，芳香味，沸点 110.6℃，主要成分为 EVA 树脂 8-12%，树脂 3-7%，丁酮 29-31%，乙酸乙酯 19-21% 环乙烷 18-22%，丙酮 13-17%。
	硬化剂	透明液体，有芳香气味，沸点为 56.2℃，易燃，易爆炸溶剂，分解温度为 260℃-560℃，热分解时会产生可燃有毒的气体。主要是与胶水混合使用，加速胶水固化时间，提高生产效率，主要成分为聚异氰酸盐 16-24%，乙酸乙酯 76-84%。
	天然气	天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm ³ ，相对密度（水）为约 0.45(液化)燃点(℃)为 650，爆炸极限(V%)为 5-15。
	ABS 塑胶粒	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物，是由丙烯腈、丁二烯和苯乙烯组成的浅白色或乳白色粒料非结晶性树脂，无毒，不透水，综合性能较好，冲击强度较高，化学稳定性，电性能良好，不溶于大部分的醇类和烃类溶剂。熔融温度在 217~237℃，热分解温度在 270℃以上。
	PVC 塑胶粒	是氯乙烯单体（VCM）在过氧化物、偶氮化合物等引发剂或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。玻璃转变温度为 87℃，熔点为 212℃，软化温度为 85℃，密度为 1380 kg/m ³ ，80~85℃开始软化，130℃变为粘弹态，160~180℃开始转变为粘流态，170℃左右开始分解。
	TPU 塑胶粒	TPU 塑胶原料（热可塑性聚氨酯）是一种由 MDI、POLYOL 和 1.4BG 经挤出混炼制成的聚氨酯弹性体，广泛应用于塑胶加工业。其特性包括优异的弹性、耐磨性（较天然橡胶耐磨 5 倍以上）、高拉伸强度（达 70MPa）及耐低温性能（可至-50℃）。熔融温度为 130℃左右，分解温度为 260℃以上。
	色母	是一种新型高分子材料专用着色剂，也称颜料制备物。主要由橡胶、碳酸钙和炭黑等组成，是具有特殊气味的黑色片状固体，密度为 1.31g/cm ³ 。是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物。

低 VOCs 含量涂料判断:

水性胶水: 项目水性胶水主要成分为水性聚氨酯树脂 19.8%、聚醚改性聚二甲基硅氧烷 2.2%、去离子水 78%, 即挥发系数按 2.2%计, 密度为 1.03g/cm^3 , 折算 VOCs 含量为 22.66g/L 。即水性胶水中 VOCs 含量满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)——表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量, VOC 含量 $\leq 50\text{g/L}$, 故项目使用的水性胶水属于低 VOCs 含量涂料。

PU胶: 本项目使用的PU胶不需要添加溶剂, 本项目挥发分取中值, 根据PU胶各组分含量计算所得, PU胶密度约为 1.1g/cm^3 , 则PU胶 VOCs 含量为 357.5g/L , 甲苯含量为 4.5g/kg , 满足《胶粘剂挥发性有机化合物限值》(GB33372-2020)表1溶剂型胶粘剂VOC含量限值中鞋和箱包-聚氨酯类限量值 ($\leq 400\text{g/L}$)、《鞋和箱包用胶粘剂》(GB19340-2014)表2鞋和箱包用胶粘剂有害物质限值 (VOC限值 750g/L , 甲苯+二甲苯 200g/kg)、《环境标志产品技术要求胶粘剂》(HJ2541-2016)表2鞋和箱包用胶粘剂中有毒有害物质的限值要求 (VOC限值 400g/L , 甲苯+乙苯+二甲苯 5.0g/kg) 的要求。

5、主要设备清单

本项目改扩建前后生产过程中使用的主要设备清单情况见下表。

表 11 主要设备清单一览表

序号	设备名称	台	功率、型号	原有项目数量	本改扩建项目新增数量	改扩建后整体项目数量
1.	耐黄变箱式测试机	台	0.2KW/HD-E704	2	0	2
2.	恒温恒湿老化测试机	台	0.2KW/RK-TH-100	1	0	1
3.	回弹测试机	台	0.05KW/F0030	2	0	2
4.	拉力测试机	台	0.05KW/HZ-1003B	2	0	2
5.	磨痕试验机	台	0.1KW/1700	2	0	2
6.	橡胶密炼生产线	条	/	2	0	2
7.	2 条橡胶密炼生产线包含	密炼机	台	/	2	2
8.		开炼机	台	/	2	2
9.		轮机	台	/	4	4
10.		出料机	台	/	2	2
11.		水槽	个	/	2	2

12.		裁断机	台	/	8	0	8
13.	橡胶成型机		组	单组规格： 8.97m*1.5m*1.81m	20	0	0
14.	EVA 密炼生产线		条	/	2	0	0
15.	2 条 EVA 密炼 生产 线包 含	密炼机	台	/	2	0	2
16.		开炼机	台	/	2	0	2
17.		轮机	台	/	4	0	4
18.		水槽	个	/	2	0	2
19.		出料机	台	/	2	0	2
20.		裁断机	台	/	8	0	8
21.	EVA 发泡机		组	/	6	0	0
22.	EVA 成型机		组	单组规格： 8.97m*1.5m*1.81m	10	0	0
23.	修边机		台	/	5	0	0
24.	削边机		台	/	5	0	0
25.	打粗机		台	3KW/QX-341	5	0	5
26.	组合鞋底流水线		条	/	8	0	8
27.	过胶机		台	2KW/RL-2113	8	0	8
28.	烤箱		台	50KW	8	12	20
29.	强式压机 4		台	2.2KW/SP-X-1	3	0	3
30.	上下压机		台	2.2KW/UD-10	3	0	3
31.	针车		台	0.5KW	20	0	20
32.	压底机		台	1KW	5	0	5
33.	定型机		台	1KW	5	0	5
34.	前帮机		台	1KW	2	0	2
35.	后帮机		台	1KW	2	0	2
36.	上胶机		台	1KW	2	0	2
37.	烤箱		台	50KW	6	0	6
38.	成品鞋流水线		条	/	6	0	6
39.	造粒机		台	/	2	0	2
40.	导热油锅炉(燃天然气)		台	3t/h	1	-1	0
41.	冷却塔		台	/	1	0	1
42.	注塑机		台	/	0	20	20
43.	碎料机		台	/	0	5	5
44.	混色机		台	/	0	5	5

45.	铣床	台	/	0	5	5
46.	磨床	台	/	0	5	5
47.	线切割	台	/	0	5	5
48.	火花机	台	/	0	5	5
49.	冷却塔	台	/	0	1	1
50.	导热油炉	台	YY(Q)W-96Y(Q)	0	8	8
说明：造粒机为原有项目造粒工序必需配套设备，原环评中分析了造粒工序的产排污，设备清单中遗漏了造粒生产设备，现予以补充。						

6、公用工程

6.1 原辅材料及产品的储运方式：厂外运输委托社会运输力量承担，厂内运输采用人力。

6.2 给水系统：

原有项目：原有项目年用水量为 2312.2m³/a。其中办公生活用水量为 2250m³/a。生产用水量为 62.2m³/a。

本改扩建项目用水情况如下：新增生活用水量 750m³/a。冷却新鲜水补充量为 1080m³/a。故本改扩建项目总用水量为 1830m³/a。

改扩建后整体项目年用水量为4142.2m³/a。

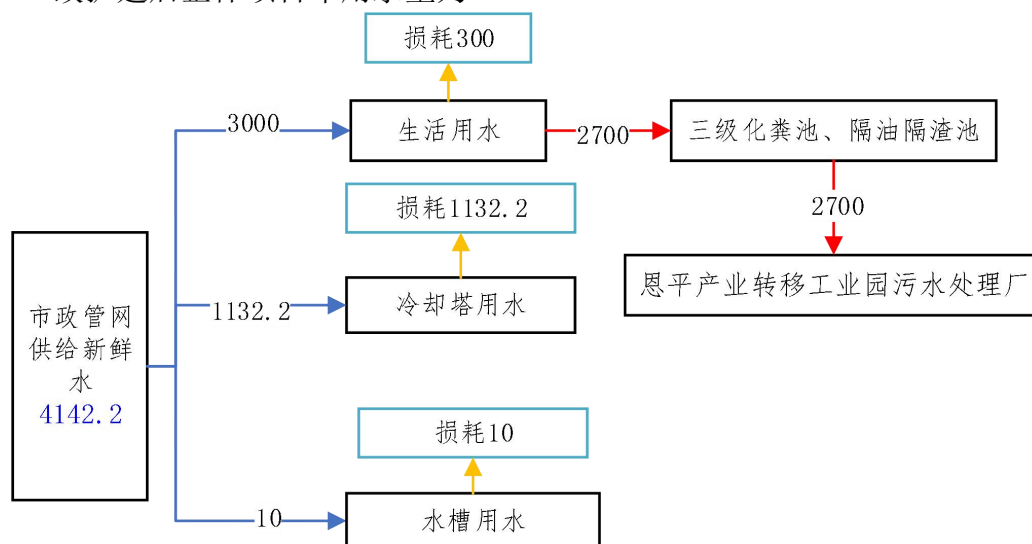


图1 改扩建后整体项目水平衡图 (m³/a)

6.3 排水系统：

原有项目：生活污水经三级化粪池设施处理、厨房废水经隔油隔渣池处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标较严值后排入恩平产业转移工业园

污水处理厂。冷却水循环利用，定期补充，不外排。

本改扩建项目：本改扩建项目新增生活污水经三级化粪池设施处理、厨房废水经隔油隔渣池处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标较严值后排入恩平产业转移工业园污水处理厂。冷却水循环利用，定期补充，不外排。

6.4 用能系统：

本项目用电由市政供电，原有项目用电 217.41 万 kW·h/a，本改扩建项目用电 5 万 kW·h/a，改扩建后整体项目用电 222.41 万 kW·h/a。

7、劳动定员及工作制度

改扩建前后员工人数变化及工作制度情况见下表。

表 12 改扩建前后员工人数变化表

序号	/	员工人数	工作制度	食宿情况
1	改扩建前	150 人	油压工序每天 2 班制，其余工序每天 1 班制，每班工作 12 小时，年工作 300 天，油压工序年工作 7200 小时，其余工序年工作 3600 小时	均在项目内食宿
2	改扩建项目	+50 人		均在项目内食宿
3	改扩建后整体项目	200 人		均在项目内食宿

8、项目四至情况

项目位于江门市恩平市恩平产业转移工业园大槐集聚区 31-2 号，项目厂界西北面 11 米外为 325 国道，厂界北面外为博泰智能装备（广东）有限公司，厂界东南面 20 米外为广东晟泰鑫智能科技有限公司，厂界西南面 45 米外为祥山村。本项目建设 2 栋厂房及 1 栋综合楼、1 栋辅助车间。项目平面布置图见附图 3。

工艺流程和产

本改扩建项目生产工艺流程：

本改扩建项目新增年产鞋配件生产工艺；取消原有项目中的 1 台 3t/h 导热油锅炉，调整为 8 台导热油炉（型号：YY（Q）W-96Y（Q））。调整组合鞋底生产线、成品鞋生产线、EVA 发泡生产及 EVA 鞋底油压成型生产线生产设备位置，在现有厂区内进行调整，调整组合鞋底生产线生产工序，成品鞋生产线、EVA 发泡生产及 EVA 鞋底油压成型生产线不涉及生产工艺及设备的变动，

仅生产位置发生变动。其涉及的主要工艺流程如下所示：

1、本改扩建项目鞋配件配套模具生产工艺流程

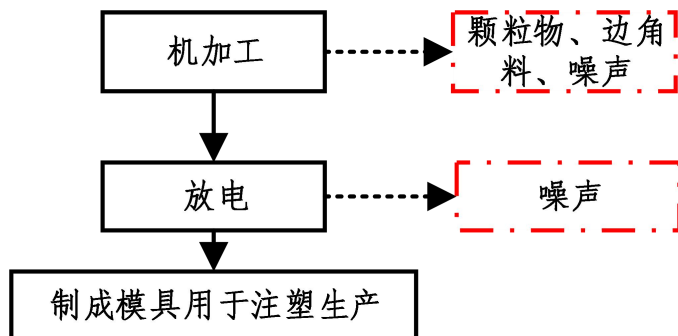


图2 本改扩建项目配套模具生产工艺流程及产污过程图

工艺流程简述：

机加工：先根据设计图纸利用线切割进行开料，开料后的工件利用铣床等对工件进行铣削加工成型，该工序中会产生颗粒物、边角料及噪声。

放电：采用火花机进行放电处理，其在加工过程中利用工具电极和工件电极间瞬时火花放电所产生的高温熔蚀模具表面材料从而得到想要的凹坑，火花机运行过程会产生噪声。

2、本改扩建项目鞋配件生产工艺流程：

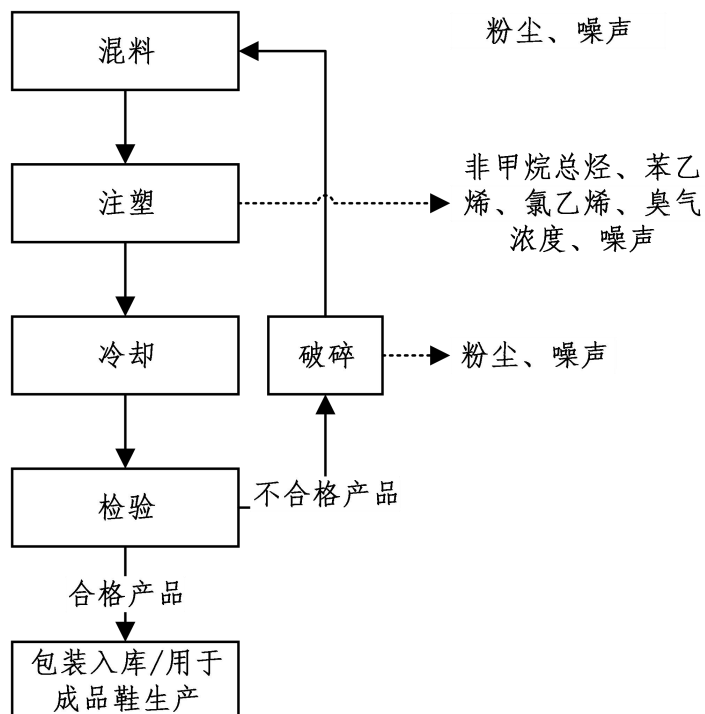


图3 本改扩建项目鞋配件生产工艺流程及产污过程图

工艺流程简述：

混料：将外购ABS塑胶粒、PVC塑胶粒、TPU塑胶粒、色母等塑料粒原料根据订单需求，按实际情况进行配比搅拌混匀。该工序中会产生粉尘、噪声。

注塑：将混合后的塑胶料注入注塑机中，TPU 塑胶粒、PVC 塑胶粒注塑时工作温度约为 140℃~160℃，ABS 塑胶粒注塑时工作温度约为 180℃~220℃，将混料后的原材料由人工将其放入注塑机内进行注塑成型使得原材料达到熔融状态，再经模具加工出产品形状。该工序会产生非甲烷总烃、苯乙烯、氯乙烯、臭气浓度、噪声。

冷却：注塑过程需要用冷却水进行间接冷却，注塑机内部安装有板式换热器，生产过程中系统内的热媒体和冷却水源在换热器中进行热交换，从而降低温度，进行间接冷却，冷却用水循环使用，定期补充损耗量，不外排，由于项目注塑过程使用的冷却水对水质的要求不高，冷却用水的作用仅为降温，防止塑胶工件分解的作用，故项目注塑过程使用的冷却用水可以循环使用，不外排。

检验：根据产品物理指标判定是否为合格品。

破碎：将不合格品、边角料用破碎机处理后重新回用于生产中。该工序中会产生粉尘及噪声。

3、橡胶鞋底生产工艺中的导热油锅炉工艺

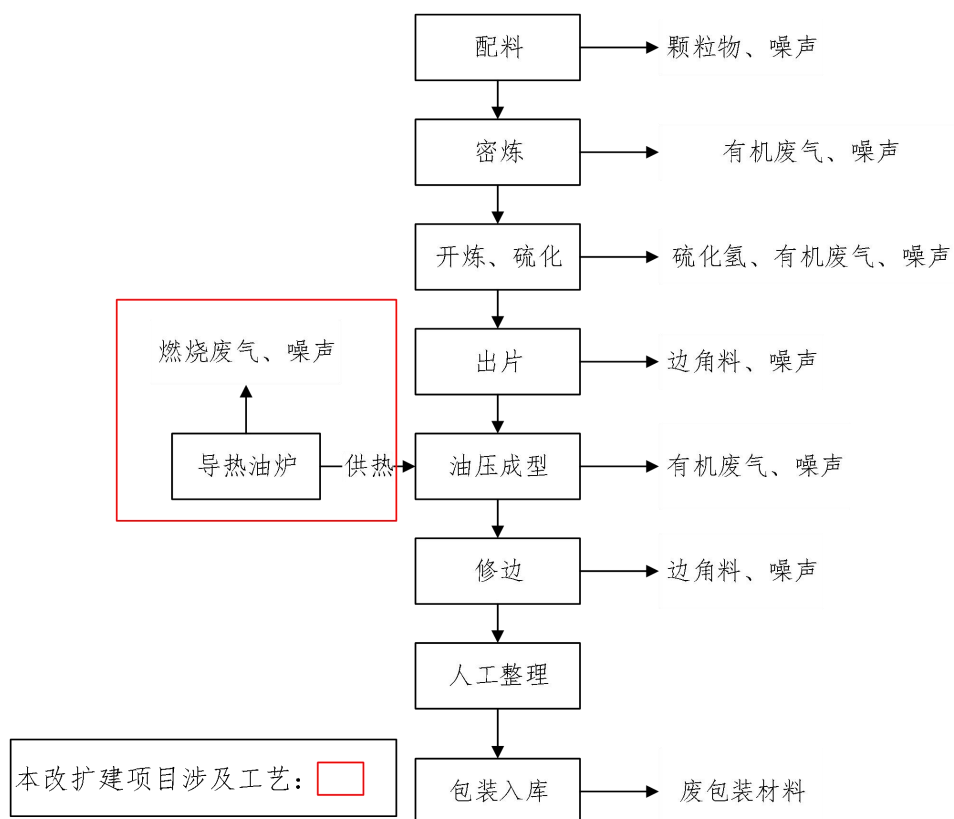


图4 本项目橡胶鞋底生产工艺流程及产污过程图

工艺流程简述:

导热油炉供热原理简介: 本项目油压成型时会利用导热油炉燃烧天然气进行供热。打开导热油炉开关, 导热油炉点火装置点燃天然气加热导热油, 导热油从热源方向输送热量到所需要加温的设备上, 再经过循环又回到加热系统中, 循环加热输送热量作业。该过程会产生燃烧废气及噪声。

4、EVA 鞋底油压成型、导热油炉生产工艺

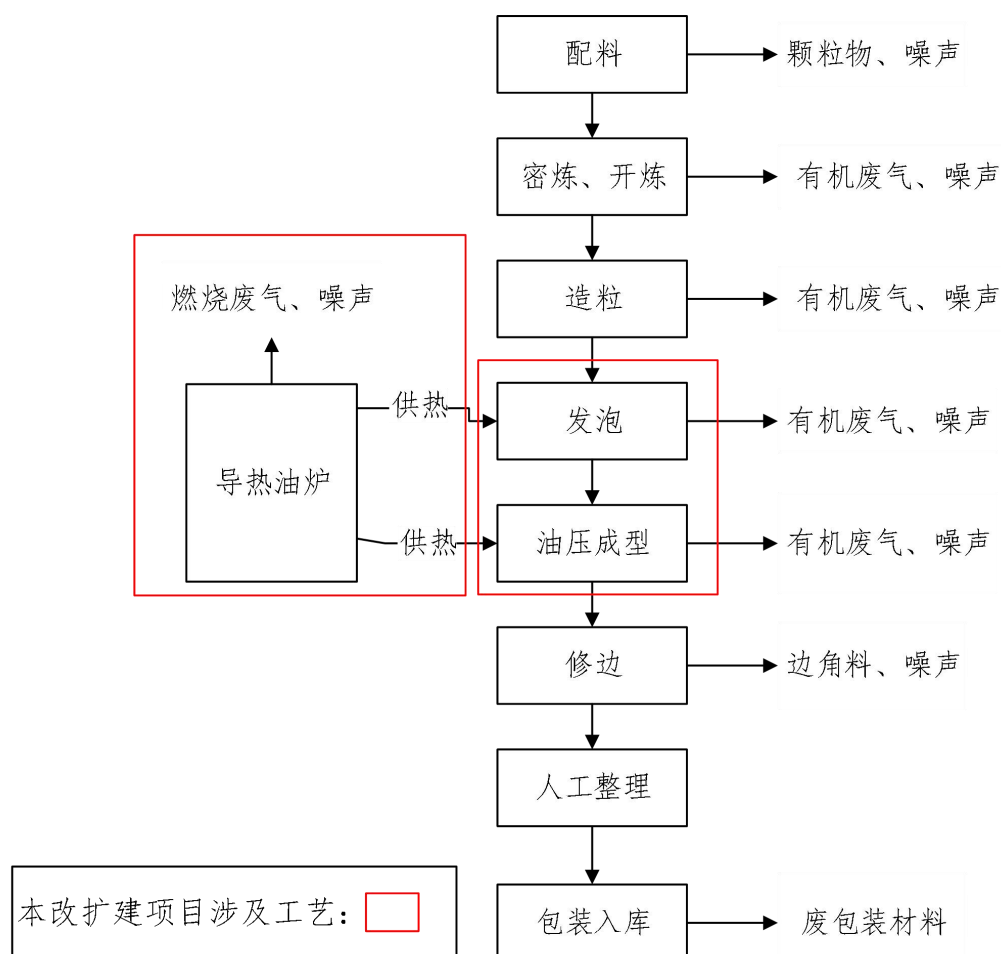


图5 本项目 EVA 鞋底生产工艺流程及产污过程图

工艺流程简述:

发泡: 通过造粒工序加工成的塑胶粒放置在发泡机中, 加入 AC 发泡剂, 利用锅炉导热油间接加热至 160°C 温度, 使其发泡成型。

AC 发泡原理: AC 发泡剂属于化学发泡剂, 又称分解性发泡剂, 它们是能均匀地分散于树脂中并且当其受热时能发生分解产生至少一种气体的化学物质。①单位质量的发气量大, 发气速率能调节。②无色、无臭的化合物, 分

解残余物无毒性，无不良气味，对塑料不产生着色和污染，不析出。③放出的气体主要成分为非甲烷总烃，无腐蚀、无刺激、无毒和不燃。④本身具有一定的稳定性，以便于贮存和运输。⑤分解放热小，产生的气体在树脂熔体中的扩散速度小。⑥不影响树脂固化或交联反应的进行，对聚合物的稳定性及耐候性无影响。在热作用下，有机发泡剂会产生氮气（同时也分别产生少量的 CO_2 、 H_2O ）从而起发泡作用其优点主要是：在聚合物中的分散性较好；分解温度范围较窄，且能控制；分解产生的气体以氮气为主，因此不会燃烧。其缺点主要是：氮气不容易液化且扩散速度小，不容易从发泡体中逸出，因而发泡率高。

发泡过程由于 EVA 胶粒受热会产生有机废气及噪声。

油压成型：将发泡后的塑胶放入油压成型机，按照模具的大小制作为半成品。此过程中有工作温度 $120\sim 125^\circ\text{C}$ 。该工序由于 EVA 胶粒受热会产生有机废气及噪声。在加工前，需对模具喷一层脱模剂，项目选用的是无机脱模剂（滑石粉），不含挥发性物质。

导热油炉供热原理简介：本项目油压成型时会利用导热油炉燃烧天然气进行供热。打开导热油炉开关，导热油炉点火装置点燃天然气加热导热油，导热油从热源方向输送热量到所需要加温的设备上，再经过循环又回到加热系统中，循环加热输送热量作业。该过程会产生燃烧废气及噪声。

5、组合鞋底生产工艺

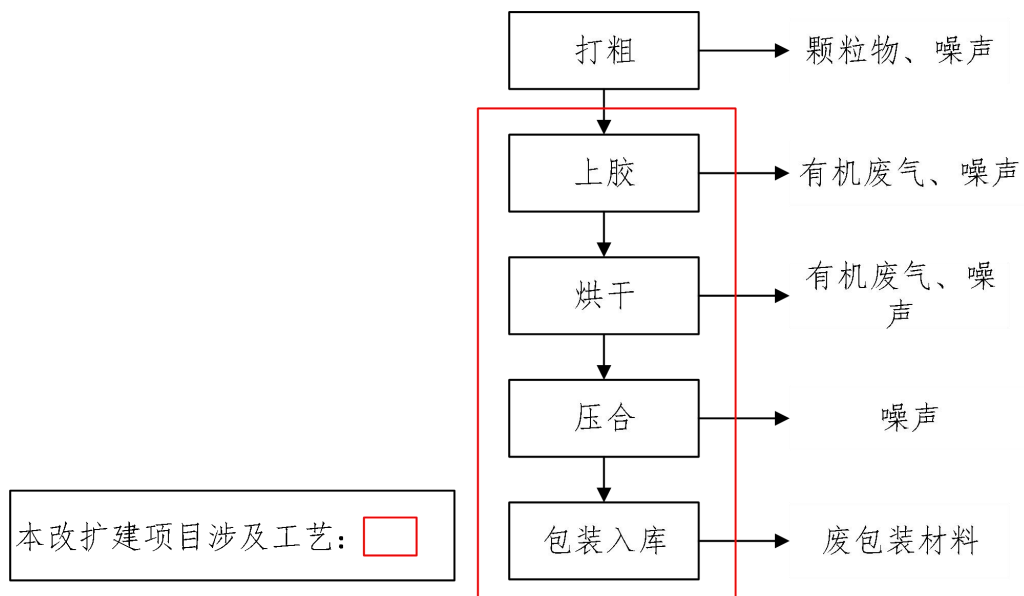


图6 项目组合鞋底生产工艺流程及产污过程图

工艺流程简述：

上胶：采用人工过胶机进行人工涂抹胶水，进行贴合，该过程会产生噪声及有机废气。

烘干：对上胶后的组合鞋底放入烘箱中进行烘干，该过程中产生有机废气及噪声。

压合：采用压底机等设备进行机械压合，该过程会产生噪声。

包装入库：整理完成后将即可包装入库。该过程会产生废包装材料。

6、成品鞋生产工艺

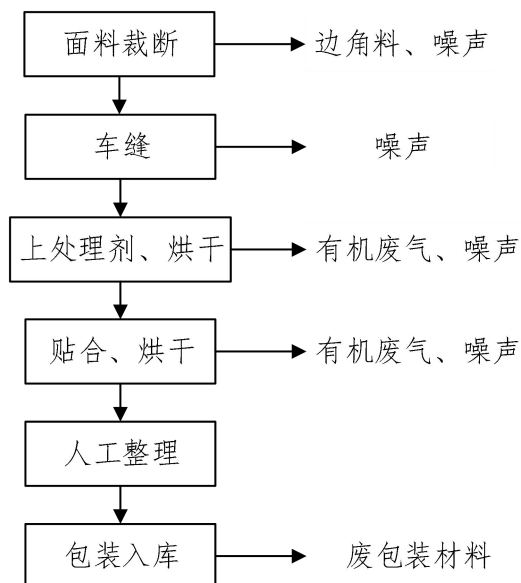


图7 项目成品鞋生产工艺流程及产污过程图

	工艺流程简述： ①裁断：将外购的牛皮、人造皮、聚酯纤维类等材料裁断成鞋面材片，该过程会产生边角料及噪声。 ②车缝：利用针车将材片车缝成鞋面，检验后转成型线，该过程会产生噪声。 ③上处理剂、烘干：将加工好的面衬、鞋面与外购鞋底在贴合线上进行刷处理剂，后经过烘干，使鞋材表面极性增加，易于后续黏着。该过程会产生有机废气及噪声。 ④贴合、烘干：上处理剂后进行刷胶，再进行烘干，增强各个鞋材的粘合力。从烘箱出来的鞋材进行贴合压实，使其更加牢固。该过程会产生有机废气及噪声。 ⑤人工整理：人工整理为成品鞋善后工序，主要为穿鞋带、上鞋舌、拉帮、塞纸鞋托等工序。 ⑤包装入库：整理完成后将即可包装入库。该过程会产生废包装材料。
与项目有关的原有环境问题	与项目有关的原有环境污染问题 本项目属于改扩建性质的建设项目，通过回顾性评价分析，结合周围环境特征，确定与本项目有关的原有污染情况如下： 一、原有项目主要工艺流程 1、橡胶鞋底生产工艺

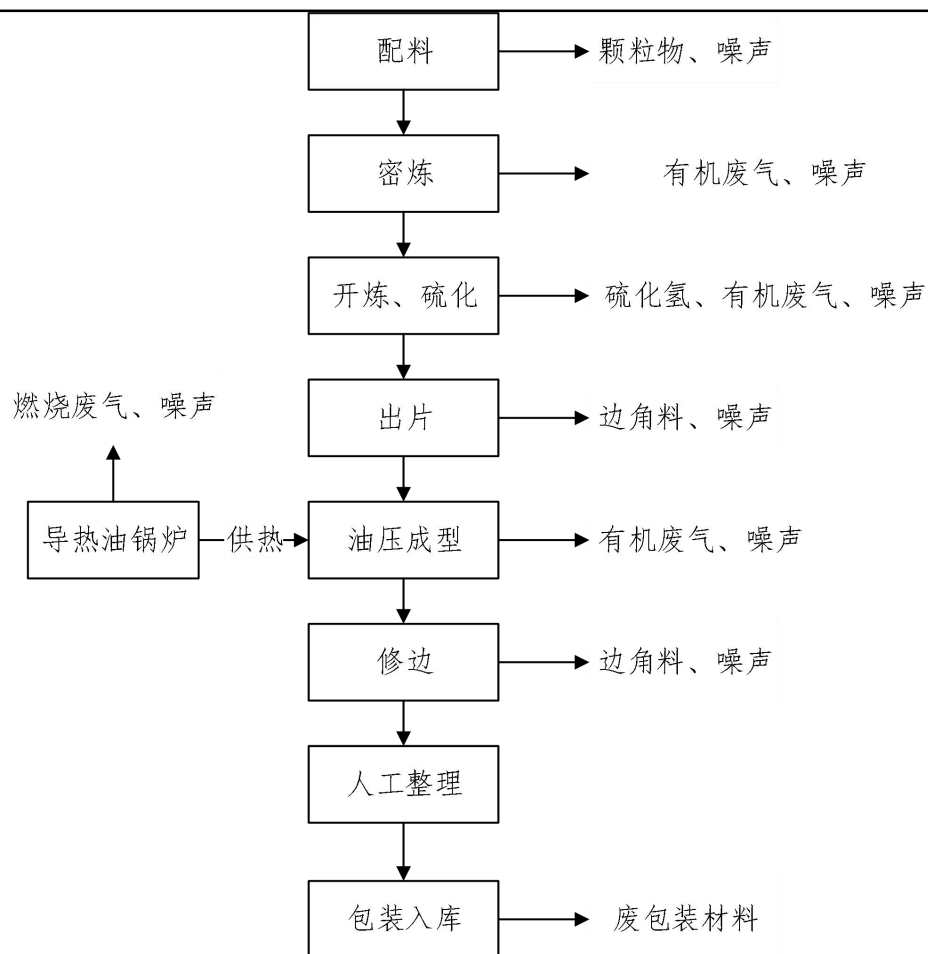


图8 本项目橡胶鞋底生产工艺流程及产污过程图

工艺流程简述:

①配料: 根据生产配方, 人工将原料投入密炼机, 在投料过程会产生粉尘颗粒物及噪声。

②密炼: 将配料完成后的原辅材料加入到密炼机中进行密炼, 密炼机温度120℃左右, 机械转动作用产生热量, 密炼机连续作业时为了防止热量堆积损坏设备, 因此密炼机依托冷却塔进行间接冷却, 胶料在被加热至120℃左右不会分解, 但胶料受热会产生有机废气, 密炼过程会产生颗粒物、有机废气及噪声。

③开炼、硫化: 开炼机采用电加热方式, 开炼温度控制在70~80℃。开炼机主要工作部分是两个速度不等相对回转的空心辊筒, 当胶料投到两个辊筒上面后, 在被辊筒挤压的同时, 在摩擦力和粘附力的作用下形成楔形端面的胶条, 在辊的作用下胶条受到强烈的碾压、剪切和撕裂, 如此反复多次最终完成塑炼、热炼和混炼及压片作用, 本项目开炼过程加入硫化剂, 轧成片后将硫化剂均匀

的撒在料辊与胶片之间，包含硫化工艺。该过程主要产生有机废气、硫化氢及噪声。

④出片：在生产橡胶底时，开炼好的胶料经过双水槽过水进行直接冷却，该部分冷却用水仅起到降温作用，经补充蒸发损耗量后可循环使用，无生产废水产生。过水后的胶片经裁断机切割成一定长度的胶条，以备后续成型。该过程主要产生边角料及噪声。

⑤油压成型：本项目油压成型设备特点为上下模板之间设有折页式上、下模和推拉模油缸，主要用于大批量生产的橡胶模型。操作为将裁断机切好的条料或片料放入模具中，经油压机电加热控制温度在 145~155℃左右，压力 120MPa。设备为密封设备。由于设备为密封设备，在取出成型的橡胶鞋底时，会有微量废气产生。在加工前，需对模具喷一层脱模剂，项目选用的是无机脱模剂（滑石粉），不含挥发性物质。油压成型过程中使用导热油炉燃烧天然气产生的热量进行加热。该过程主要产生有机废气、噪声。

导热油锅炉供热原理简介：本项目油压成型时会利用导热油锅炉燃烧天然气进行供热。打开导热油锅炉开关，导热油锅炉点火装置点燃天然气加热导热油，导热油从热源方向输送热量到所需要加温的设备上，再经过循环又回到加热系统中，循环加热输送热量作业。该过程会产生燃烧废气及噪声。

⑥修边：加工成型好的鞋底四周会有边料，通过操作流水线上的修边机、削边机去除多余的边料。修边会产生边角料。

⑦人工整理、包装入库：人工对左右鞋底进行整理，整理完成后将即可包装入库。该过程会产生废包装材料。

2、EVA 鞋底生产工艺

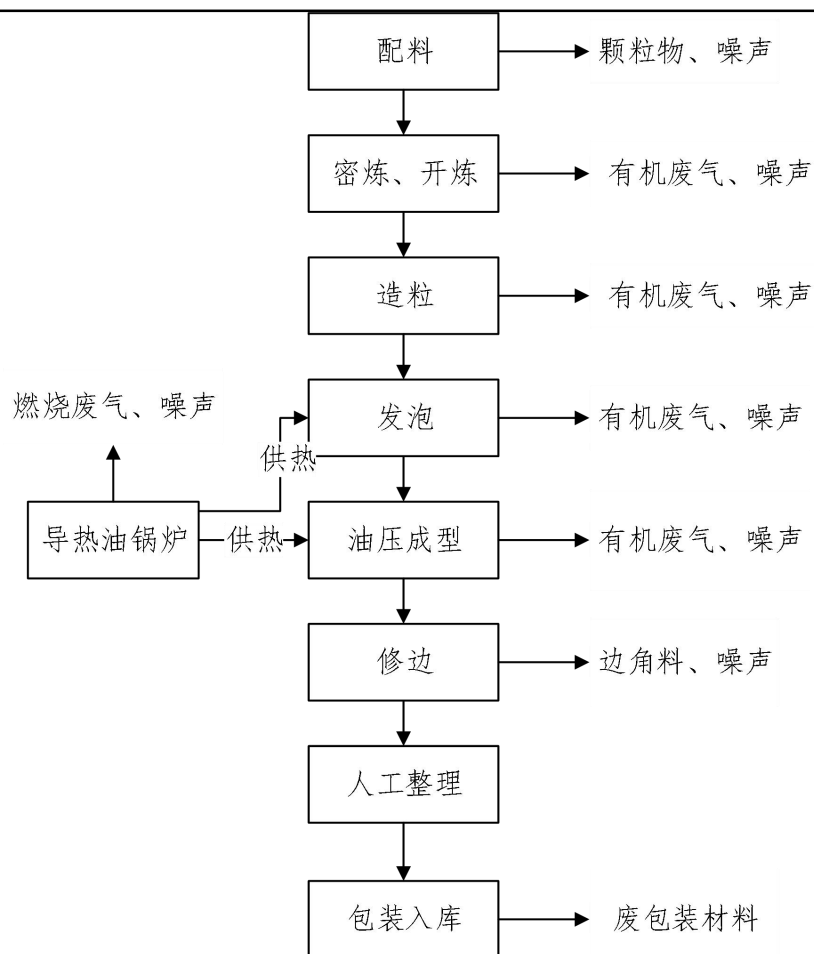


图9 本项目 EVA 鞋底生产工艺流程及产污过程图

工艺流程简述:

①配料: 根据生产配方, 人工将原料投入密炼机, 在投料过程会产生粉尘颗粒物及噪声。

②密炼、开炼: 在生产时人工开袋投加原料后再开启密炼机, 在密炼过程中也起到了物料搅拌混合的作用。密炼机采用电加热方式, 密炼温度控制在 120~125℃, 密炼过程形成混炼胶, 之后经过开炼机将混炼胶热炼压成片状, 开炼温度在 120~125℃ (电加温), 开炼机辊筒需要采取间接水冷。开炼、密炼会产生有机废气、噪声。

③造粒: 将经过密炼后的可塑性块状料通过造粒机将塑化的原料通过模头挤出成细长的条状物, 通过水槽进行冷却和固化, 降低 EVA 条状物的温度和软度, 接着将冷却固化的 EVA 条状物通过切粒机切成小颗粒状塑胶粒, 过干燥机进行干燥, 去除表面的水份。冷却用水仅起到降温作用, 经补充蒸发损耗量后可循环使用, 不涉及生产废水产生。该过程主要产生有机废气及噪声。

④发泡：通过造粒工序加工成的塑胶粒放置在发泡机中，加入 AC 发泡剂，利用锅炉导热油间接加热至 160℃温度，使其发泡成型。

AC 发泡原理：AC 发泡剂属于化学发泡剂，又称分解性发泡剂，它们是能均匀地分散于树脂中并且当其受热时能发生分解产生至少一种气体的化学物质。①单位质量的发气量大，发气速率能调节。②无色、无臭的化合物，分解残余物无毒性，无不良气味，对塑料不产生着色和污染，不析出。③放出的气体主要成分为非甲烷总烃，无腐蚀、无刺激、无毒和不燃。④本身具有一定的稳定性，以便于贮存和运输。⑤分解放热小，产生的气体在树脂熔体中的扩散速度小。⑥不影响树脂固化或交联反应的进行，对聚合物的稳定性及耐候性无影响。在热作用下，有机发泡剂会产生氮气（同时也分别产生少量的 CO₂、H₂O）从而起发泡作用其优点主要是：在聚合物中的分散性较好；分解温度范围较窄，且能控制；分解产生的气体以氮气为主，因此不会燃烧。其缺点主要是：氮气不容易液化且扩散速度小，不容易从发泡体中逸出，因而发泡率高。

发泡过程由于 EVA 胶粒受热会产生有机废气及噪声。

⑤油压成型：将发泡后的塑胶放入油压成型机，按照模具的大小制作为半成品。

此过程中有工作温度 120~125℃。该工序由于 EVA 胶粒受热会产生有机废气及噪声。在加工前，需对模具喷一层脱模剂，项目选用的是无机脱模剂（滑石粉），不含挥发性物质。

导热油锅炉供热原理简介：本项目油压成型时会利用导热油锅炉燃烧天然气进行供热。打开导热油锅炉开关，导热油锅炉点火装置点燃天然气加热导热油，导热油从热源方向输送热量到所需要加温的设备上，再经过循环又回到加热系统中，循环加热输送热量作业。该过程会产生燃烧废气及噪声。

⑥修边：加工成型好的鞋底四周会有边料，通过操作流水线上的修边机、削边机去除多余的边料。修边会产生边角料。

⑦人工整理、包装入库：人工对左右鞋底进行整理，整理完成后将即可包装入库。该过程会产生废包装材料。

3、组合鞋底生产工艺

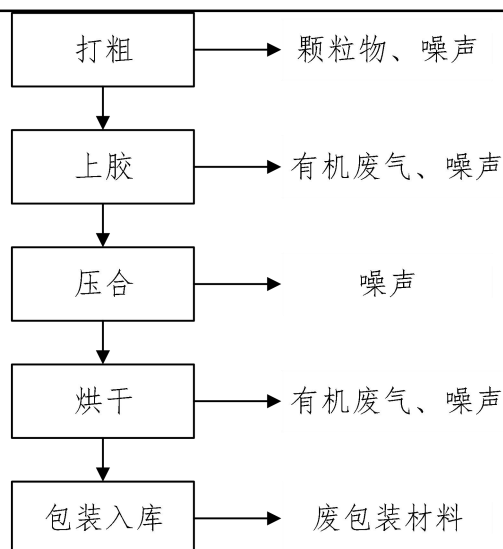


图 10 本项目组合鞋底生产工艺流程及产污过程图

工艺流程简述与本改扩建项目相同。

4、成品鞋生产工艺

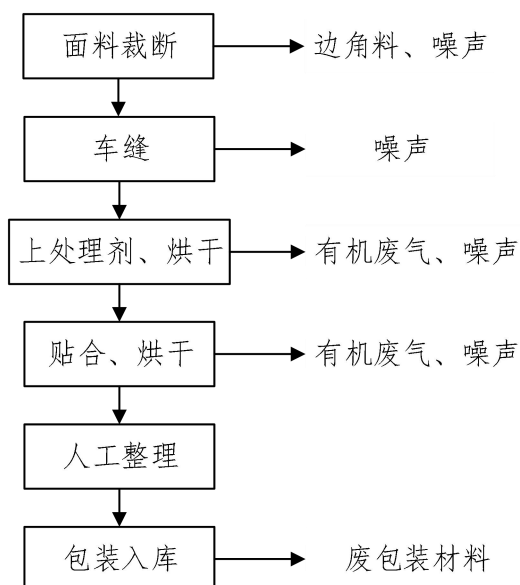


图 11 本项目成品鞋生产工艺流程及产污过程图

工艺流程简述与本改扩建项目相同。

二、原有项目污染情况

(1) 原有项目环保手续完善情况

江门市正海川新材料科技有限公司于 2024 年 01 月委托恩平市保绿环境科技有限公司对其进行环境影响评价，并于 2024 年 2 月 4 日取得江门市生态环境局《关于江门市正海川新材料科技有限公司生产鞋底、成品鞋建设项目环境影响报告表的批复》（江恩环审〔2024〕9 号）。目前正在建设中，未产生排污行为，故未取得排污许可证，未进行竣工环境保护验收。

(2) 原有项目污染物排放情况

根据《江门市正海川新材料科技有限公司生产鞋底、成品鞋建设项目环境影响报告表》及《关于江门市正海川新材料科技有限公司生产鞋底、成品鞋建设项目环境影响报告表的批复》（江恩环审（2024）9号），原有项目产生的污染情况如下表。

表 13 原有项目污染物排放、治理情况

类型	排放源	污染物		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	环评及批复建议采取的措施
大气污染物	配料粉尘	颗粒物（无组织）		--	0.378 t/a	--	0.378 t/a	加强车间通风
	燃烧废气（1077.530 万 m ³ /a）	颗粒物（有组织）		26.54 2mg/m ³	0.286t/a	3.686mg/m ³	0.029 t/a	采用低氮燃烧技术，然后的燃烧废气经管道收集后经布袋除尘装置处理通过 27 米高排气筒 DA001 排放
		SO ₂ （有组织）		18.56 1mg/m ³	0.200t/a	18.561mg/m ³	0.200t/a	
		NO _x （有组织）		28.12 0mg/m ³	0.303t/a	28.120mg/m ³	0.303t/a	
	橡胶密炼、开炼（含硫化）废气、EVA 密炼、开炼、造粒、发泡废气（6480 万 m ³ /a）	非甲烷总烃	有组织	2.690 mg/m ³	0.174 t/a	0.403mg/m ³	0.026 t/a	收集废气进入二级活性炭吸附装置（ZL001）处理后经 27 米高排气筒（DA002）排放
			无组织	/	0.407 t/a	/	0.407t/a	
		硫化氢	有组织	0.116 mg/m ³	0.008 t/a	0.017mg/m ³	0.001 t/a	
			无组织	/	0.018 t/a	/	0.018t/a	
	油压成型废气、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气（6120 0 万	非甲烷总烃	有组织	0.100 mg/m ³	0.062t/a	0.015mg/m ³	0.003 t/a	收集废气进入二级活性炭吸附装置（ZL002）处理后经 27 米高排气筒（DA003）排放
			无组织	/	0.144 t/a	/	0.048 t/a	
		甲苯	有组织	0.067 mg/m ³	0.020 t/a	0.010mg/m ³	0.010 t/a	
			无组织	/	0.048 t/a	/	0.158 t/a	
		二甲苯	有组织	0.221 mg/m ³	0.068 t/a	0.033 mg/m ³	0.013t/a	
			无组织	/	0.158 t/a	/	0.206t/a	
		甲苯	有组织	0.288 mg/m ³	0.088t/a	0.043mg/m ³	0.068 t/a	
			无组织	/	0.158 t/a	/	0.206t/a	

		m³/a)	与二甲苯合计	无组织	/	0.206t/a	/	1.050 t/a	
			VO Cs	有组织	1.471 mg/m³	0.450 t/a	0.221mg /m³	1.118 t/a	
		无组织		/	1.050 t/a	/	0.003 t/a		
		打粗废 气	颗粒物（无组 织）		/	1.900 t/a	/	1.045t/a	
	食堂油 烟（720 万 m³/a）	油烟	有组织	0.854 mg/m³	0.012 t/a	0.342 mg/m³	0.005 t/a	采用静电油 烟净化器装 置进行处理 后经 15 米高 排气筒 （DA004） 排放	
			无组织	/	0.029 t/a	/	0.029 t/a		
	水 体 污 染 物	生活污 水 2025m³/ a	COD _{Cr}		400m g/m³	0.810 t/a	220mg/ m³	0.446 t/a	生活污水经 三级化粪池 设施处理、 厨房废水经 隔油隔渣池 处理
			BOD ₅		200m g/m³	0.405 t/a	150mg/ m³	0.304 t/a	
			NH ₃ -N		25mg /m³	0.051 t/a	20mg/m³	0.041 t/a	
			SS		300m g/m³	0.608 t/a	120mg/ m³	0.243 t/a	
LAS			10mg /m³	0.020 t/a	10mg/m³	0.020 t/a			
动植物油			130m g/m³	0.263 t/a	90mg/m³	0.182 t/a			
固 体 废 弃 物	一般固 体废物	塑胶边角料		2.0t/a				交专业公司 回收处理	
		布袋除尘产生 的粉尘渣		0.855t/a					
		不合格品		0.5t/a					
		废包装物		0.1t/a					
	危险废 物	沾有机油的废 抹布		0.02t/a				交有资质单 位处理	
		废化学品包装 桶		0.2t/a					
		废机油		0.1t/a					
		废活性炭		2.915t/a					
	办公设 施	生活垃圾		45t/a				交环卫部门 处理	
噪 声	生产设 备	设备噪声		60~80dB（A）				距离衰减	

三、原项目存在的主要环保问题及整改措施

原有项目正在建设中，未产生排污行为，建设期期间未有环保投诉。原有项目环评及批复审批内容正在建设中，环保设施同步建设中，未投产。

三、原项目存在的主要环保问题及整改措施

原有项目正在建设中，未产生排污行为，建设期期间未有环保投诉。原有项目环评及批复审批内容正在建设中，环保设施同步建设中，未投产。

中表 2 二级浓度限值。

二、地表水环境质量现状

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）、《恩平市环境保护规划（2007-2020 年）》及相关资料，仙人河执行 III 类标准。为了解仙人河的水环境质量现状。本项目引用江门市生态环境局网站公布的《2025 年 6 月江门市全面推行河长制水质月报》数据，水质监测结果见下图。。

附表 2025 年 6 月江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号		河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
二十一	1	流入潭江未跨县（市、区）界的主要支流	鹤山市	西江干流水道	杰洲	Ⅲ	Ⅱ	—
	2		蓬江区	西海水道	沙尾	Ⅱ	Ⅱ	—
	130		恩平市	长安河	连珠江(2)桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	131		恩平市	三山河	圣堂桥	Ⅲ	Ⅱ	—
	132		恩平市	太平河	江洲桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	133		恩平市	沙岗河	马坦桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	134		恩平市	丹竹河	郁龙桥	Ⅲ	Ⅱ	—
	135		恩平市	牛庙河	华侨中学	Ⅲ	Ⅲ	—
	136		恩平市	仙人河	园西路桥	Ⅲ	Ⅱ	—
	137		恩平市	公仔河	南堤东路桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	138	恩平市	康钩水	锦江公园	Ⅲ	Ⅲ	—	

图 12 《2025 年 6 月江门市全面推行河长制水质季报》摘录

根据江门市生态环境局发布的 2025 年 6 月江门市全面推行河长制水质季报》，仙人河园西路桥河段主要污染物达标排放，仙人河水质现状达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

三、声环境质量现状

本次改扩建项目位于位于江门市恩平市恩平产业转移工业园大槐集聚区 31-2 号，根据《江门市声环境功能规划》（江环〔2019〕318 号）中“附图 9：恩平市声环境功能区划示意图”中规定，项目所在地为声环境功能区 2 类区，G325 国道为声环境功能区 4a 类，根据《江门市声环境功能规划》（江环〔2019〕318 号）中“表 2 江门市声环境功能区分类及适用区域”中规定“4a 类适用区域：b）相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m”。本项目西北面外约 11 米处为 G325 国道，故项目厂界西北面声环境功能区为 4a 类区，其他各面（东北面、东南面、西南面）为声环境功能区 2 类区。

项目全厂厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标（西南面 45m 处祥山村），因此本次改扩建项目需要对保护目标声环境现状进行监测。本次评价引用《江门市正海川新材料科技有限公司年产塑料制品 150 吨建设项目》中委托江门市未来检测技术有限公司于 2024 年 1 月 16 日对该本项目周边 50 米范围内敏感点进行噪声监测，监测结果如下表所示，从监测结果显示，祥山村声环境均可满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）的 2 类标准。

表 16 噪声监测结果

检测日期	天气状况		风速（m/s）		
2024.01.16	昼间：阴；夜间：阴		昼间：2.7；夜间：2.9		
检测点位	检测结果（Leq 值）dB(A)		排放限值 dB(A)		判定
	昼间	夜间	昼间	夜间	
祥山村	57.9	47.2	60	50	达标
备注：执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。					

四、地下水环境质量现状

项目地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。其次，厂房各仓库均设置围堰，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外，因此项目的生产对地下水影响较小。项目厂界外 500 米范围内没有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。综合分析，项目不开展地下水环境质量现状调查。

五、土壤环境质量现状

项目厂房地面均为水泥硬化地面，危险暂存区设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置围堰，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。综合分析，本项目不开展土壤环境质量现状调查。

六、生态环境质量现状

项目用地范围无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场等生态环境保护目标。

七、电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

1、大气环境保护目标

建设项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标详见下表。

表 17 建设项目 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	相对项目原点坐标/m		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
祥山村	-168	-10	居民	大气二类	西南	45
长坑村	259	21	居民	大气二类	东	300
吉凤村	-238	11	居民	大气二类	西南	99
新丰村	-259	-417	居民	大气二类	西南	491
大槐镇中心小学	-583	-18	师生	大气二类	西南	494

备注：大气环境保护目标与本项目位置采用直角坐标网格，以选取参照点项目所在地东南角为起点（E112.237336145°，N22.105016244°）为原点（0，0），详见附图。

2、声环境保护目标

建设项目厂界外 50 米范围内的声环境保护目标详见下表。

表 18 建设项目 50m 范围内声环境保护目标

敏感点名称	相对项目原点坐标/m		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
祥山村	-168	-10	居民	声环境 2 类	西南	45

备注：大气环境保护目标与本项目位置采用直角坐标网格，以选取参照点项目所在地东南角为起点（E112.237336145°，N22.105016244°）为原点（0，0），详见附图。

3、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内无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、生态环境保护目标

项目无新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。

1、废水

本改扩建项目生活污水排入恩平产业转移工业园污水处理厂前执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标较严值。

表 19 本改扩建项目生活污水排放标准（mg/L）

项目	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	LAS	动植物油
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	--	20	100
恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质	350	180	280	30	/	/
项目生活污水排放标准	350	180	280	30	20	100

2、废气

（1）本改扩建项目塑料混料、破碎工序产生的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

表 20 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））摘录

污染物	排放浓度（mg/m ³ ）	企业边界大气污染物浓度限值（mg/m ³ ）
颗粒物	/	1.0

（2）本改扩建项目注塑产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；注塑产生的苯乙烯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 5 大气污染物特别排放限值。

表 21 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015（含 2024 年修改单））摘录

序号	污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度限值（mg/m ³ ）
1	非甲烷总烃	60	4.0
2	苯乙烯	20	/

（3）本改扩建项目注塑产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值及表1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准,产生的苯乙烯无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准,详见下表。

表 22 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 摘录

项目	标准值(27米排气筒)	厂界标准值	执行标准
臭气浓度	6000(无量纲)	≤20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
苯乙烯	/	5.0mg/m ³	

(4) 本改扩建项目鞋底生产开炼、密炼、造粒、发泡、油压产生的非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5 新建企业大气污染物排放限值(轮胎企业及其他制品企业炼胶装置、硫化装置限值);有组织排放的硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值。无组织排放的非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6 现有和新建企业厂界无组织排放限值;无组织排放的硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 中二级新扩改建限值。

(5) 本改扩建项目组合鞋底上胶、烘干工序及成品鞋上处理剂、贴合、烘干工序产生的VOCs、甲苯、二甲苯执行广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表1 排气筒VOCs排放限值及表2 无组织排放监控点浓度限值。具体见下表:

表 23 废气污染物排放标准一览表

污染物名称	排放限值 mg/m ³	排放速率 kg/h	企业厂界无组织排放监控浓度值 mg/m ³	标准
非甲烷总烃	10	/	4.0	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表5、表6标准值
硫化氢	/	0.90	0.06	
臭气浓度	6000(无量纲)	/	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1、表2标准值
甲苯	/	/	0.6	
二甲苯	/	/	0.2	
甲苯与二甲苯合计	15	1.5 ^①	/	

VOCs	40	2.6	2.0	
------	----	-----	-----	--

备注：①二甲苯排放速率不得超过 1.0kg/h。
②项目周边 200m 范围内存在多层建筑（200m 最高建筑物为博泰智能装备（广东）有限公司内车间三，高度约为 23.9 米），根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）4.2.7 规定“所有排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上”，因此项目排气筒高度设置为 27m。

（5）导热油炉燃烧废气：根据《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告【2022】2 号），江门市燃气锅炉项目执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44 /765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。故本项目天然气燃烧过程中产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44 /765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值，烟气黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44 /765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，详见下表。

表 24 本改扩建项目废气污染物排放标准

废气种类	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
燃烧废气	颗粒物	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44 /765-2019）
	二氧化硫	35	/	
	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	/	
	氮氧化物	50	/	

（5）食堂油烟

本改扩建项目食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中“小型规模”（1≤基准灶头数<3），净化设施最低去除效率≥60%。

表 25 食堂油烟排放执行标准

标准名称	污染因子	排放限值
《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），小型标准	油烟	最高允许排放浓度 2.0mg/m ³ ； 净化设施最低去除效率 60%

（6）本改扩建项目厂区内 NMHC 无组织排放监控点浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，详见下表。

表 26 厂区内 NMHC 无组织排放执行标准

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准
NMHC	6 mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	20 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值		

(7) 各废气有组织、无组织排放标准汇总

车间二 橡胶密炼、开炼（含硫化）废气及 EVA 密炼、开炼、造粒、发泡废气、EVA 鞋底油压废气、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气经集气罩收集后二级活性炭吸附装置（ZL001）处理后合并经 27 米高排气筒（DA002）排放。车间一 橡胶鞋底油压废气、注塑废气、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气经集气罩收集后进入二级活性炭吸附装置（ZL002）处理后合并经 27 米高排气筒（DA003）排放。

合并后车间二 橡胶密炼、开炼（含硫化）废气及 EVA 密炼、开炼、造粒、发泡废气、EVA 鞋底油压废气、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气中有组织排放的非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值（轮胎企业及其他制品企业炼胶装置、硫化装置限值）；有组织排放的硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；有组织排放的 VOCs、甲苯、二甲苯执行广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值。

合并后车间一 橡胶鞋底油压废气、注塑废气、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气中有组织排放的非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值（轮胎企业及其他制品企业炼胶装置、硫化装置限值）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 5 大气污染物特别排放限值较严者；有组织排放的苯乙烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 5 大气污染物特别排放限值、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；有组织排放的 VOCs、甲苯、二甲苯执行广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）

表 1 排气筒 VOCs 排放限值。

各排气筒排放的污染物因子执行标准参考下表。

表 27 废气污染物有组织排放标准汇总表

工序	排气筒 编号， 高度	污染物名称	有组织		执行标准
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
导热油炉燃烧	DA001 ， 8m	颗粒物	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44 /765-2019)
		二氧化硫	35	/	
		烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	/	
		氮氧化物	50	/	
导热油炉燃烧	DA004 ， 27m	颗粒物	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44 /765-2019)
		二氧化硫	35	/	
		烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	/	
		氮氧化物	50	/	
车间二 橡胶密炼、开炼（含硫化）废气及 EVA 密炼、开炼、造粒、发泡废气、EVA 鞋底油压废气、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干	DA002 ， 27m	非甲烷总烃	10	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值（轮胎企业及其他制品企业炼胶装置、硫化装置限值）
		硫化氢	/	0.90	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度	6000（无量纲）	/	
		甲苯与二甲苯合计	15	1.5 ^①	《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值
		VOCs	40	2.6	
车间一 橡胶鞋底油压废气、注塑废气、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干	DA003 ， 27m	非甲烷总烃	10	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值（轮胎企业及其他制品企业炼胶装置、硫化装置限值）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 5 大气污染物特别排放限值较严者
		苯乙烯	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 5 大气污染物特别排放限值

		臭气浓度	6000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		甲苯与二甲苯合计	15	1.5 ^①	《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值
		VOCs	40	2.6	
食堂油烟	DA005，15m	食堂油烟	2.0	/	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中“小型规模”
备注：①二甲苯排放速率不得超过 1.0kg/h。					

厂界无组织污染物因子执行标准汇总，详见下表。

表 28 项目废气污染物无组织排放标准汇总表

工序	无组织排放监控位置	污染物名称	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	执行标准
无组织废气	厂界	颗粒物	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值及《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值较严值
		硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级（新扩改建）标准值
		臭气浓度	20（无量纲）	
		苯乙烯	5.0	
		甲苯	0.6	《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值
		二甲苯	0.2	
		VOCs	2.0	
	在厂房外设置监控点	NMHC	6 mg/m ³	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求
			20 mg/m ³	

3、噪声

项目西北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其他各面（东北面、西南面、东南面）厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

表 29 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）								
厂界外声环境功能区类别			昼间		夜间			
2 类			60		50			
4 类			70		55			
4、固体废物								
(1) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）。								
(2) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。								
总量控制指标	根据项目的污染物排放总量，建议项目的总量控制指标按以下执行：							
	1、水污染物排放总量控制指标：							
	项目的 CODcr 、NH3-N 总量控制指标将纳入恩平产业转移工业园污水处理厂总量控制内，由相关部门统一调拨。不再另设关于 CODcr、NH3-N 的总量控制指标。							
	2、大气污染物排放总量控制指标：							
	表 30 项目建议的总量控制指标 单位：吨/年							
	项目	要素		原有项目 审批总量	本改扩建 项目	改扩建后 整体项目	增加量	以新带老 削减量
	大气 污 染 物	VOCs （含 非甲 烷总 烃）	有组织	0.103	0.118	0.118	+0.015	0.103
			无组织	1.601	1.5834	1.5834	-0.0176	1.601
			合计	1.704	1.7014	1.7014	-0.0026	1.704
		氮氧化 化物	有组织	0.303	0.182	0.182	-0.121	0.303
	备注：最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。							

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	由于本改扩建项目无新增建筑物，本改扩建项目施工期主要为设备安装时产生的噪声，根据类比资料，估计声源声级约 70~90dB（A）。项目对设备安装采取隔声和距离衰减等综合治理措施，以控制噪声对周围环境的影响。																																
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废水 1、废水产排情况 （1）生活污水 本改扩建项目新增劳动定员 50 人，均在厂内食宿，《广东省用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中“表 A.1 服务业用水定额表”中“国家机构——国家行政机构—办公楼—有食堂和浴室”，按 15m³/（人·a）计，项目用水量按 15m³/（人·a）计，故项目生活用水量为 750 t/a，排污系数取 0.9，则本项目生活污水产生量为 675 t/a。生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。生活污水经三级化粪池设施处理、厨房废水经隔油隔渣池处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标较严值后排入恩平产业转移工业园污水处理厂。项目生活污水的产排情况见下表。 表 31 本改扩建项目生活污水产排情况一览表 <table><tr><th rowspan="2">种类</th><th rowspan="2">污水量 m³/a</th><th rowspan="2">污染因子</th><th colspan="2">污染物产生量</th><th colspan="2">污染物排放量</th><th rowspan="2">标准限值 （mg/L）</th></tr><tr><th>浓度 （mg/L）</th><th>产生量 （t/a）</th><th>浓度 （mg/L）</th><th>排放量 （t/a）</th></tr><tr><td rowspan="3">生活污水</td><td rowspan="3">675</td><td>COD_{Cr}</td><td>400</td><td>0.270</td><td>220</td><td>0.149</td><td>350</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>200</td><td>0.135</td><td>150</td><td>0.101</td><td>180</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>25</td><td>0.017</td><td>20</td><td>0.014</td><td>30</td></tr></table>	种类	污水量 m³/a	污染因子	污染物产生量		污染物排放量		标准限值 （mg/L）	浓度 （mg/L）	产生量 （t/a）	浓度 （mg/L）	排放量 （t/a）	生活污水	675	COD _{Cr}	400	0.270	220	0.149	350	BOD ₅	200	0.135	150	0.101	180	NH ₃ -N	25	0.017	20	0.014	30
种类	污水量 m³/a				污染因子	污染物产生量		污染物排放量		标准限值 （mg/L）																							
		浓度 （mg/L）	产生量 （t/a）	浓度 （mg/L）		排放量 （t/a）																											
生活污水	675	COD _{Cr}	400	0.270	220	0.149	350																										
		BOD ₅	200	0.135	150	0.101	180																										
		NH ₃ -N	25	0.017	20	0.014	30																										

		SS	300	0.203	120	0.081	280
		LAS	10	0.007	10	0.007	20
		动植物油	130	0.088	90	0.061	100

(2) 冷却用水

本改扩建项目注塑生产过程中温度较高，需要对注塑机和工件进行冷却，冷却方式为间接冷却，冷却水不与工件直接接触。

本改扩建项目冷却水循环使用，需及时补充冷却水的损耗并定期进行更换。本改扩建项目设 1 个冷却塔，冷却水塔的循环水量为 25t/h。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），冷却水塔蒸发损失水量计算公式如下：

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：

Q_e -蒸发水量（m³/h）；

Q_r -循环冷却水量（m³/h），项目冷却水塔的设计循环水量为 25t/h；

Δt -循环冷却水进、出冷却水塔温差(°C)，项目 $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$ ；

k -蒸发损失系数（1/°C）， $k=0.0015$ 。

表 32 气温系数

进塔空气温度°C	-10	0	10	20	30	40
k	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

本改扩建项目进冷却水塔的空气温度按 35°C 计，出冷却水塔的空气温度按 25°C 计，则本改扩建项目循环冷却水进出冷却水塔温差为 10°C，根据公式计算可知，本改扩建项目冷却水塔损失水量为 0.3t/h，按年工作 3600h 计，则冷却水塔的补充水量为=0.3t/h×1 台×3600h/a=1080m³/a。注塑工序冷却水循环使用，不外排，定期补充损耗量为 1080m³/a。

2、本改扩建项目废水污染物排放情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表，废水间接排放口基本情况表、废水污染物排放执行标准表、及废水污染物排放信息表见下各表。

表 33 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理	污染治理	污染治理设施			

					设施 编号	设施 名称	工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、 SS、 动植物油	进入 恩平 产业 转移 工业 园污 水厂	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	WS0 1	三级 化粪 池、 隔油 隔渣 池	沉淀分 解+厌 氧发酵 +沉淀	DW 001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总 排 ☐ 雨水排 放 ☐ 清浄下 水排放 ☐ 温排水 排放 ☐ 车间或 车间处 理设施 排放口

(2) 废水排放口基本情况

表 34 项目废水间接排放口基本情况表

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	国家或地方污 染物排放标准 浓度限值 /(mg/L)
DW0 01	112 .23 557	22. 105 519	2700	恩平 产业 转移 工业 园污 水厂	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	00:00-2 4:00	恩平产 业转移 工业园 污水处 理厂	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ - N、 SS、 LAS	COD _{Cr} ≤40mg/L BOD ₅ ≤20mg/L SS≤20mg/L 氨氮≤8（15） mg/L LAS≤1mg/L 磷酸盐磷 ≤0.5mg/L 石油类 ≤5.0mg/L

表 35 项目废水污染物排放执行标准表

序 号	排放 口编 号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值
1	DW0 01	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS、LAS、 动植物油	广东省《水污染物排放限 值》（DB44/26-2001）第二 时段三级标准及恩平产业 转移工业园污水处理厂进 水水质指标较严值	COD _{Cr} ≤350mg/L， BOD ₅ ≤180mg/L， SS≤280mg/L， LAS≤20mg/L、氨氮 ≤30mg/L、动植物油 ≤100mg/L

表 36 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序 号	排放口 编号	污染物种 类	排放浓度 (mg/L)	新增日排 放量 (t/d)	全厂日排 放量 (t/d)	新增年排 放量(t/a)	全厂年排 放量(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	220	0.00050	0.00199	0.149	0.595

		BOD ₅	150	0.00034	0.00135	0.101	0.405
		NH ₃ -N	20	0.00005	0.00019	0.014	0.055
		SS	120	0.00027	0.00108	0.081	0.324
		LAS	10	0.00002	0.00009	0.007	0.027
		动植物油	90	0.00020	0.00081	0.061	0.243
全厂排放口 合计		COD _{Cr}				0.149	1.041
		BOD ₅				0.101	0.709
		NH ₃ -N				0.014	0.096
		SS				0.081	0.567
		LAS				0.007	0.047
		动植物油				0.061	0.425

3、本改扩建项目生活污水依托污水处理设施的环境可行性分析

①恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质标准

本改扩建项目生活污水经三级化粪池设施处理、厨房废水经隔油隔渣池处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标较严值排入恩平产业转移工业园污水处理厂。

恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质标准如下表所示：

表 37 恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质标准（mg/L）

项目	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	LAS	动植物油
恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质	350	180	280	30	/	/
项目生活污水排放标准	350	180	280	30	20	100

根据上表分析可知，本改扩建项目生活污水经三级化粪池设施处理、厨房废水经隔油隔渣池处理后污染物排放浓度符合恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标。

②生活污水治理设施可行性分析

本改扩建项目生活污水治理设施采用三级化粪池处理，其处理工艺为“沉淀分解+厌氧发酵+沉淀”，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ 1120 -2020）中“附录 A 表 A.1 污水处理可行技术参照表——废水类别：服务类排污单位废水和生活污水”可行技术中的“预处理：沉淀、生化处理：厌氧、深度处理及回用：沉淀”技术，故本改扩建项目生活污水采用三级化粪池治理设施处

理生活污水是可行的。

③恩平产业转移工业园污水处理厂接纳项目生活污水可行性分析

恩平产业转移工业园污水处理厂污水处理能力分析：根据恩平产业转移工业园污水处理厂排污许可证可知，恩平产业转移工业园污水处理厂近三年实际排水量的平均值约为 3425t/d，即恩平产业转移工业园污水处理厂剩余处理能力约为 1575t/d，本改扩建项目建成后废水排放量约为 9.0t/d，仅占恩平产业转移工业园污水处理厂剩余处理能力（1575t/d）的 0.57%，故恩平产业转移工业园污水处理厂可接纳本项目生活污水。

本改扩建项目生活污水经三级化粪池设施处理、厨房废水经隔油隔渣池处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标较严值后排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，其中石油类达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入北侧仙人河，不会对纳污水体环境产生明显的不良影响，故依托恩平产业转移工业园污水处理厂进行处理是可行的。

4、水环境影响评价结论

本改扩建项目生活污水经三级化粪池设施处理、厨房废水经隔油隔渣池处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标较严值后排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，其中石油类达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入北侧仙人河，不会对纳污水体环境产生明显的不良影响，故依托恩平产业转移工业园污水处理厂进行处理是可行的。

5、监测方案

本改扩建项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入恩平产业转移工业园污水处理厂处理。参照《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）等，单独排入城镇污水集中处理设施的生活污水仅说明去向。因此，生活污水无需进行自行监测。

二、废气

1、废气产排情况

(1) 混料、破碎粉尘

本改扩建项目混料过程碎料后的塑胶边角料的投入与开启设备密封盖时会有少量的粉尘扬起，形成粉尘，主要污染因子为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）292 塑料制品行业系数手册，混料工序颗粒物产生系数为 6.00kg/t-产品。根据建设单位提供资料，本改扩建项目注塑成型工序的塑胶边角料产生量约为原材料用量的 3%，项目塑胶原料（ABS 塑胶粒、PE 塑胶粒、色母）总用量为 110t/a，则塑胶边角料产生量约 3.3t/a，则混料工序颗粒物产生量约为 0.0198t/a，在车间内无组织排放，产排速率为 0.0055kg/h（按年工作时间约为 3600h）。

本改扩建项目不合格品破碎加工时会产生少量粉尘，以颗粒物进行表征。破碎过程年工作总时长约 3600h，且破碎机带有盖板，因此外逸粉尘量较少，类比同类型行业可知，破碎过程粉尘产生量约占破碎塑料量的 0.1%。根据建设单位提供资料，本改扩建项目年破碎塑料量约为 3.3t，则可得破碎工序粉尘产生量为 0.0033t/a，在车间内无组织排放，排放速率为 0.0009kg/h。

(2) 注塑废气

本改扩建项目注塑成型过程中需要对塑胶料进行加热熔融再成型，该过程会产生少量有机废气。项目使用的塑胶原料ABS塑胶粒熔融温度217~237℃，分解温度为270℃；PVC塑胶粒的80~85℃开始软化，130℃变为粘弹态，160~180℃开始转变为粘流态，170℃左右开始分解。TPU塑胶粒熔融温度为130℃左右，分解温度为260℃以上。色母分解温度约270℃，项目注塑机TPU塑胶粒、PVC塑胶粒注塑时工作温度约为140℃~160℃，ABS塑胶粒注塑时工作温度约为180℃~220℃，，低于其分解温度；根据有关资料，二噁英产生的条件为400~800℃，因此，注塑成型过程中原料不会产生裂解废气，不会产生二噁英，会产生少量有机废气，主要成分为非甲烷总烃。

本次改扩建项目 ABS 塑料粒热分解温度>250℃，故项目注塑工序的加热温度达不到塑料粒的分解温度，因此注塑加工过程不会产生热分解，但在加热熔融过程中，会有部分未聚合的游离单体挥发，主要为苯乙烯污染物，由于原料中残留

的游离单体物质本身很少，挥发量极少，因此本评价不做定量核算，仅做定性分析，环评报告建议企业后续通过跟踪监测进行日常管理。因此，本环评注塑过程产生的有机废气主要考虑以非甲烷总烃表征。

根据注塑过程中非甲烷总烃的产生系数参照广东省《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中的“其他注塑制品制造程序”排放系数“2.368kg/t·原料”计。本改扩建项目原料用量110t/a，则本改扩建项目注塑非甲烷总烃产生量约为0.2605t/a。

本改扩建项目车间一 注塑废气、成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气经“塑料垂帘+集气罩”收集后与车间一 橡胶鞋底油压废气、组合鞋底上胶、烘干废气经集气罩收集后合并汇入二级活性炭吸附装置（ZL002）处理后经27米高排气筒（DA003）排放。

注塑废气风量核算：

按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）表 17-8 中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目设备规模，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L，具体计算如下：

$$Q=1.4pHV_x$$

其中：Q—排气量，m³/s；

p—罩口周长，m（取 1.0m）；

H—污染物至罩口距离，m（本项目取 0.2m）；

V_x—控制风速（V_x=0.25~0.5m/s，本项目取 0.3m/s）。

则注塑废气单个集气罩的风量为 302.4m³/h，本改扩建项目注塑工序共设置 20 个集气罩，需设置处理风量为 6048m³/h。

由于注塑废气与橡胶鞋底油压废气、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气收集合并出来，且组合鞋底生产线、成品鞋生产线位置发生了改变，由于组合鞋底生产线、成品鞋生产线位置发生了改变，原有项目车间一内设置了 8 条组合鞋底生产线、6 条成品鞋生产线，本改扩建调整为车间一 5 条组合鞋底生产线，车间二 3 条成品鞋生产线，故项目对其废气治理设施风量进行重新核算。

橡胶鞋底油压废气风量核算：按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）表 17-8 中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际

治理工程的情况以及结合本项目设备规模，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L，具体计算如下：

$$Q=1.4pHV_x$$

其中：Q—排气量， m^3/s ；

p—罩口周长，m（取 15.0m）；

H—污染物至罩口距离，m（本项目取 0.1m）；

V_x —控制风速（ $V_x=0.25\sim0.5m/s$ ，本项目取 0.3m/s）。

则单个集气罩的风量为 $2268m^3/h$ ，项目橡胶成型机共 20 组，共设置 20 个集气罩，项目橡胶鞋底油压废气收集风量为 $45360m^3/h$ 。

组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气风量核算：按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）表 17-8 中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目设备规模，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L，具体计算如下：

$$Q=1.4pHV_x$$

其中：Q—排气量， m^3/s ；

p—罩口周长，m（取 1.2m）；

H—污染物至罩口距离，m（本项目取 0.3m）；

V_x —控制风速（ $V_x=0.25\sim0.5m/s$ ，本项目取 0.3m/s）。

则单个集气罩的风量为 $544.32m^3/h$ ，项目车间一 组合鞋底上胶、烘干工序共设置了 5 台过胶机、15 台烤箱；成品鞋上处理剂、贴合、烘干工序共设置 1 台上胶机、3 台烤箱；故车间一组合鞋底上胶、烘干工序及成品鞋上处理剂、贴合、烘干工序共设置 24 个集气罩，设计的处理风量为 $13063.68m^3/h$ 。

综上所述，项目车间一注塑、橡胶鞋底油压、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干工序的总排风量应不小于 $64471.68m^3/h$ ，考虑风机损耗，项目二级活性炭吸附装置（ZL002）设计风量拟采用 $65000m^3/h$ 。

本改扩建项目“塑料垂帘+集气罩”收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2废气收集集气效率参考值，包围型集气罩--通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）——敞开面控制风速不小于0.3m/s--集气效率达50%，项目边缘控制点风速为0.6m/s，收集效率取50%。

参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79

号)中对有机废气治理设施的治理效率可得,吸附法处理效率为50~80%(本项目第一级活性炭处理效率取 70%,第二级活性炭处理效率取 70%)。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时,治理效率可按公式 $\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \dots (1 - \eta_i)$ 进行计算,则本改扩建项目“二级活性炭吸附装置”的综合处理效率为: $1 - (1 - 70\%) \times (1 - 70\%) = 91\%$,本评价保守取处理效率为90%。

本改扩建项目注塑工序年工作3600小时,则注塑废气的产排情况如下表所示:

表 38 本改扩建项目注塑废气排放情况一览表

污染物	排放方式	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)
非甲烷总烃	有组织	0.1303	0.0362	0.5566	0.0130	0.0036	0.0557
	无组织	0.1303	0.0362	/	0.1303	0.0362	/

(3) 车间一 橡胶鞋底油压、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气

由于组合鞋底生产线、成品鞋生产线位置发生了改变,原有项目车间一内设置了8条组合鞋底生产线、6条成品鞋生产线,本改扩建调整为车间一5条组合鞋底生产线,车间二3条成品鞋生产线。

本改扩建项目车间一 注塑废气、成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气经“塑料垂帘+集气罩”收集后与车间一 橡胶鞋底油压废气、组合鞋底上胶、烘干废气经集气罩收集后合并汇入二级活性炭吸附装置(ZL002)处理后经27米高排气筒(DA003)排放。故本改扩建项目对其废气治理设施风量、污染物排放情况等进行重新分析。

橡胶鞋底油压废气:项目橡胶在油压过程中经电加热控制温度在 145~155℃,此过程会挥发出有机废气,主要以非甲烷总烃计。本改扩建项目橡胶鞋底油压工序仅改变设备生产位置,生产工艺、涉及的原辅材料等均不发生改变,原有项目橡胶油压工艺的非甲烷总烃的产生量约 0.072t/a。

根据前文分析可知,项目车间一注塑、橡胶鞋底油压、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干工序的设计风量拟采用65000m³/h。

本改扩建项目集气罩收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》表3.3-2废气收集集气效率参考值,外部集气罩--敞开面控

制风速不小于0.3m/s--集气效率达30%，项目边缘控制点风速为0.3m/s，收集效率取30%。“塑料垂帘+集气罩”收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2废气收集集气效率参考值，包围型集气罩--通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）——敞开面控制风速不小于0.3m/s--集气效率达50%，项目边缘控制点风速为0.3m/s，收集效率取50%。

根据前文分析，本改扩建项目“二级活性炭吸附装置”的保守取处理效率为90%。

本改扩建项目橡胶鞋底油压工序年工作7200小时，则橡胶鞋底油压废气的产排情况如下表所示：

表 39 本改建项目橡胶油压废气排放情况一览表

污染物	排放方式	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
非甲烷总烃	有组织	0.0216	0.0030	0.0462	0.0022	0.0003	0.0046
	无组织	0.0504	0.0070	/	0.0504	0.0070	/

组合鞋底上胶、烘干废气：本改扩建项目组合鞋底上胶、烘干过程会有有机废气挥发。根据项目水性胶水的原辅材料说明可知，水性胶水主要成分为水性聚氨酯树脂 19.8%、聚醚改性聚二甲基硅氧烷 2.2%、去离子水 78%；其中有机溶剂占 2.2%。本改扩建项目车间一 5 条组合鞋底生产线水性胶水用量分别为 6.25t/a，则本改扩建项目车间一 5 条组合鞋底生产线组合鞋底上胶、烘干生产过程中总 VOCs 的产生量为 0.1375t/a。

成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气：本改扩建项目成品鞋上处理剂、贴合、烘干过程会有有机废气挥发。根据 PU 胶、橡胶处理剂、EVA 处理剂、硬化剂的原辅材料说明可知，本项目 PU 胶主要成分为聚氨酯树脂 60%-80%、甲苯 4%-5%、丁酮 10%-18%、丙酮 10%-18%，其挥发性成分取其中间值，主要挥发性成分为甲苯 4.5%、丁酮 14%、丙酮 14%，总挥发性成分 32.5%；橡胶处理剂主要成分为二甲苯 45%、甲基异丁基酮 15%、醋酸乙酯 20%、聚氨酯树脂 15%、抗氧化剂 2%、紫外线吸收剂 1%、表面活性剂 2%，主要挥发性成分为二甲苯、甲基异丁基酮、醋酸乙酯、抗氧化剂、紫外线吸收剂、表面活性剂，总挥发性成分为 85%、二甲苯为 45%；EVA 处理剂主要成分为 EVA 树脂 8-12%、树脂 3-7%、丁酮 29-31%、乙酸乙酯 19-21%、环乙烷 18-22%、丙酮 13-17%，其挥发性成分取其中间值，主

要挥发性成分为丁酮 30%、乙酸乙酯 20%、环乙烷 20%、丙酮 15%，总挥发性成分 85%；硬化剂主要成分为聚异氰酸盐 16-24%，乙酸乙酯 76-84%，其挥发性成分取其中间值，主要挥发性成分为乙酸乙酯 80%。改扩建项目车间一成品鞋处理剂等使用情况见下表所示：

表 40 原辅材料有机溶剂污染物成分表

原料名称	项目年使用量 (t/a)	产污系数 (%)		
	车间一	甲苯	二甲苯	VOCs
PU 胶	0.75	4.5	0	32.5
橡胶处理剂	0.25	0	45	85
EVA 处理剂	0.25	0	0	85
硬化剂	0.1	0	0	80

根据上表计算可知，本改扩建项目车间一 3 条成品鞋生产线上处理剂、贴合、烘干废气中甲苯产生量为 0.0338t/a，二甲苯产生量为 0.1125t/a，VOCs 产生量约为 0.7488t/a。

本改扩建项目车间一 注塑废气、成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气经“塑料垂帘+集气罩”收集后与车间一 橡胶鞋底油压废气、组合鞋底上胶、烘干废气经集气罩收集后合并汇入二级活性炭吸附装置（ZL002）处理后经 27 米高排气筒（DA003）排放。

根据前文分析可知，车间一注塑、橡胶鞋底油压、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干工序的设计风量拟采用65000m³/h。

本改扩建项目集气罩收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2废气收集集气效率参考值，外部集气罩--敞开面控制风速不小于0.3m/s--集气效率达30%，项目边缘控制点风速为0.3m/s，收集效率取30%。“塑料垂帘+集气罩”收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2废气收集集气效率参考值，包围型集气罩--通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）——敞开面控制风速不小于0.3m/s--集气效率达50%，项目边缘控制点风速为0.6m/s，收集效率取50%。

根据前文分析，本改扩建项目“二级活性炭吸附装置”的保守取处理效率为90%。

本改扩建项目车间一组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干工序年工作3600小时，其废气的产排情况如下表所示：

表 41 本改扩建项目车间一组合鞋底上胶、烘干工序废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
组合鞋底上胶、烘干	VOCs	有组织	0.0413	0.0115	0.1763	0.0041	0.0011	0.0176
		无组织	0.0963	0.0267	/	0.0963	0.0267	/

表 42 本改扩建项目车间一成品鞋上处理剂、贴合、烘干工序废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
成品鞋上处理剂、贴合、烘干	甲苯	有组织	0.0169	0.0047	0.0722	0.0017	0.0005	0.0072
		无组织	0.0169	0.0047	/	0.0169	0.0047	/
	二甲苯	有组织	0.0563	0.0156	0.2404	0.0056	0.0016	0.0240
		无组织	0.0563	0.0156	/	0.0563	0.0156	/
	甲苯与二甲苯合计	有组织	0.0732	0.0203	0.3126	0.0073	0.0021	0.0312
		无组织	0.0732	0.0203	/	0.0732	0.0203	/
	VOCs	有组织	0.3744	0.1040	1.6000	0.0374	0.0104	0.1600
		无组织	0.3744	0.1040	/	0.3744	0.1040	/

表 43 本改扩建项目车间一橡胶鞋底油压废气、注塑废气、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
车间一排气筒 (DA003)	非甲烷总烃	有组织	0.1519	0.0392	0.6028	0.0152	0.0039	0.0603
		无组织	0.1807	0.0432	/	0.1807	0.0432	/
	甲苯	有组织	0.0169	0.0047	0.0722	0.0017	0.0005	0.0072
		无组织	0.0169	0.0047	/	0.0169	0.0047	/
	二甲苯	有组织	0.0563	0.0156	0.2404	0.0056	0.0016	0.024
		无组织	0.0563	0.0156	/	0.0563	0.0156	/
	甲苯与二甲苯合计	有组织	0.0732	0.0203	0.3126	0.0073	0.0021	0.0312
		无组织	0.0732	0.0203	/	0.0732	0.0203	/

	VOCs	有组织	0.4157	0.1155	1.7763	0.0415	0.0115	0.1776
		无组织	0.4707	0.1307	/	0.4707	0.1307	/

(4) 车间二 橡胶密炼、开炼（含硫化）废气及EVA密炼、开炼、造粒、发泡废气、EVA鞋底油压废气、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气

原有项目车间一EVA鞋底油压成型、部分组合鞋底生产线、部分成品鞋生产线调整至车间二，故本改扩建项目车间二新增EVA鞋底油压成型、组合鞋底生产线、成品鞋生产线。车间二中 发泡生产工序由1层调整为3层。

调整后车间二成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气经“塑料垂帘+集气罩”收集后与车间二橡胶密炼、开炼（含硫化）废气及EVA密炼、开炼、造粒、发泡废气、EVA鞋底油压成型生产线废气、组合鞋底上胶、烘干废气经集气罩收集后合并汇入二级活性炭吸附装置（ZL001）处理后经27米高排气筒（DA002）排放。

本改扩建项目EVA发泡、油压工序仅改变设备生产位置，生产工艺、涉及的原辅材料等均不发生改变，本改扩建项目对原有废气治理工程进行改造，故本改扩建项目对原有项目废气产排情况进行重新核算，原有项目橡胶密炼、开炼（含硫化）废气的非甲烷总烃的总产生量约0.049t/a，H₂S废气产生量为0.025t/a。EVA密炼、开炼废气、造粒、发泡过程中产生的非甲烷总烃产生量为0.532t/a，EVA油压工艺的非甲烷总烃的产生量为0.133t/a。

组合鞋底上胶、烘干废气：本改扩建项目组合鞋底上胶、烘干过程会有有机废气挥发。根据项目水性胶水的原辅材料说明可知，水性胶水主要成分为水性聚氨酯树脂 19.8%、聚醚改性聚二甲基硅氧烷 2.2%、去离子水 78%；其中有机溶剂占 2.2%。本改扩建项目车间二 3 条组合鞋底生产线水性胶水用量分别为 3.75t/a，则本改扩建项目车间二 3 条组合鞋底生产线组合鞋底上胶、烘干生产过程中总 VOCs 的产生量为 0.0825t/a。

成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气：本改扩建项目成品鞋上处理剂、贴合、烘干过程会有有机废气挥发。根据 PU 胶、橡胶处理剂、EVA 处理剂、硬化剂的原辅材料说明、改扩建项目车间二成品鞋处理剂等使用情况见下表所示：

表 44 原辅材料有机溶剂污染物成分表

原料名称	项目年使用量（t/a）	产污系数（%）		
	车间二	甲苯	二甲苯	VOCs

PU 胶	0.75	4.5	0	32.5
橡胶处理剂	0.25	0	45	85
EVA 处理剂	0.25	0	0	85
硬化剂	0.1	0	0	80

根据上表计算可知，本改扩建项目车间二 3 条成品鞋生产线上处理剂、贴合、烘干废气中甲苯产生量为 0.0338t/a，二甲苯产生量为 0.1125t/a，VOCs 产生量约为 0.7488t/a。

本改扩建项目车间二成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气经“塑料垂帘+集气罩”收集后与车间二橡胶密炼、开炼（含硫化）废气及 EVA 密炼、开炼、造粒、发泡废气、EVA 鞋底油压成型生产线废气、组合鞋底上胶、烘干废气经集气罩收集后合并汇入二级活性炭吸附装置（ZL001）处理后经 27 米高排气筒（DA002）排放。

橡胶密炼、开炼（含硫化）及 EVA 密炼、开炼、造粒、发泡风量核算：按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）表 17-8 中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目设备规模，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L，具体计算如下：

$$Q=1.4pHV_x$$

其中：Q—排气量，m³/s；

p—罩口周长，m（取 2.0m）；

H—污染物至罩口距离，m（本项目取 0.3m）；

V_x—控制风速（V_x=0.25~0.5m/s，本项目取 0.3m/s）。

则单个集气罩的风量为 907.2m³/h，项目橡胶密炼生产线密炼机、开炼机共设置 4 个集气罩，项目 EVA 密炼、开炼、造粒、发泡工序共设置 12 个集气罩，废气收集风量为 14515.2m³/h。

EVA 油压风量核算：按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）表 17-8 中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目设备规模，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L，具体计算如下：

$$Q=1.4pHV_x$$

其中：Q—排气量，m³/s；

p—罩口周长，m（取 15.0m）；

H—污染物至罩口距离，m（本项目取 0.1m）；

V_x—控制风速（V_x=0.25~0.5m/s，本项目取 0.3m/s）。

则单个集气罩的风量为 2268m³/h，项目 EVA 成型机共 10 组，单组设置 1 个集气罩，共设置 10 个集气罩，处理风量为 22680m³/h。

组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气风量核算：按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）表 17-8 中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目设备规模，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L，具体计算如下：

$$Q=1.4pHV_x$$

其中：Q—排气量，m³/s；

p—罩口周长，m（取 1.2m）；

H—污染物至罩口距离，m（本项目取 0.3m）；

V_x—控制风速（V_x=0.25~0.5m/s，本项目取 0.3m/s）。

则单个集气罩的风量为 544.32m³/h，项目车间二 组合鞋底上胶、烘干工序共设置了 3 台过胶机、5 台烤箱；成品鞋上处理剂、贴合、烘干工序共设置 1 台上胶机、3 台烤箱；故车间二组合鞋底上胶、烘干工序及成品鞋上处理剂、贴合、烘干工序共设置 12 个集气罩，设计的处理风量为 6531.84m³/h。

综上所述，本改扩建项目车间二橡胶密炼、开炼（含硫化）、EVA 密炼、开炼、造粒、发泡、EVA 鞋底油压成型、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干工序的总排风量应不小于 43727.04m³/h，考虑风机损耗，本改扩建项目二级活性炭吸附装置（ZL001）设计风量拟采用 45000m³/h。

本改扩建项目集气罩收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2废气收集集气效率参考值，外部集气罩--敞开面控制风速不小于0.3m/s--集气效率达30%，项目边缘控制点风速为0.3m/s，收集效率取30%。“塑料垂帘+集气罩”收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2废气收集集气效率参考值，包围型集气罩--通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）——敞开面控制风速不小于0.3m/s--集气效率达50%，项目边缘控制点风速为0.6m/s，收集效率取50%。

参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79号）中对有机废气治理设施的治理效率可得，吸附法处理效率为50~80%（本项目第一级活性炭处理效率取70%，第二级活性炭处理效率取70%）。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式

$\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \dots (1 - \eta_i)$ 进行计算，则本项目“二级活性炭吸附装置”的综合处理效率为： $1 - (1 - 70\%) \times (1 - 70\%) = 91\%$ ，本评价保守取处理效率为90%。

EVA油压工艺的非甲烷总烃的产生量为0.133t/a，生产时间为7200h/a，则产生的废气产排情况如下表所示：

表 45 本改扩建项目 EVA 油压废气排放情况一览表

污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	有组织	0.0399	0.0055	0.1231	0.0040	0.0006	0.0123
	无组织	0.0931	0.0129	/	0.0931	0.0129	/

本改扩建项目车间二橡胶密炼、开炼（含硫化）、EVA密炼、开炼、造粒及发泡、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干工序，年工作3600小时，其废气的产排情况如下表所示：

表 46 项目橡胶密炼、开炼（含硫化）、EVA 密炼、开炼、造粒及发泡废气排放情况一览表

污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	有组织	0.1743	0.0484	1.0759	0.0174	0.0048	0.1076
	无组织	0.4067	0.1130	/	0.4067	0.1130	/
硫化氢	有组织	0.0075	0.0021	0.0463	0.0008	0.0002	0.0046
	无组织	0.0175	0.0049	/	0.0175	0.0049	/

表 47 项目组合鞋底上胶、烘干工序废气排放情况一览表

污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
VOCs	有组织	0.0248	0.0069	0.1528	0.0025	0.0007	0.0153
	无组织	0.0578	0.0160	/	0.0578	0.0160	/

表 48 项目成品鞋上处理剂、贴合、烘干工序废气排放情况一览表

污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
甲苯	有组织	0.0169	0.0047	0.1043	0.0017	0.0005	0.0104
	无组织	0.0169	0.0047	/	0.0169	0.0047	/
二甲苯	有组织	0.0563	0.0156	0.3472	0.0056	0.0016	0.0347
	无组织	0.0563	0.0156	/	0.0563	0.0156	/

甲苯与二甲苯合计	有组织	0.0732	0.0203	0.4515	0.0073	0.0021	0.0451
	无组织	0.0732	0.0203	/	0.0732	0.0203	/
VOCs	有组织	0.3744	0.1040	2.3111	0.0374	0.0104	0.2311
	无组织	0.3744	0.1040	/	0.3744	0.1040	/

表 49 本改扩建项目车间二 橡胶密炼、开炼（含硫化）废气及 EVA 密炼、开炼、造粒、发泡废气、EVA 鞋底油压废气、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
车间二排气筒 (DA002)	非甲烷总烃	有组织	0.2142	0.0539	1.199	0.0214	0.0054	0.1199
		无组织	0.4998	0.1259	/	0.4998	0.1259	/
	硫化氢	有组织	0.0075	0.0021	0.0463	0.0008	0.0002	0.0046
		无组织	0.0175	0.0049	/	0.0175	0.0049	/
	甲苯	有组织	0.0169	0.0047	0.1043	0.0017	0.0005	0.0104
		无组织	0.0169	0.0047	/	0.0169	0.0047	/
	二甲苯	有组织	0.0563	0.0156	0.3472	0.0056	0.0016	0.0347
		无组织	0.0563	0.0156	/	0.0563	0.0156	/
	甲苯与二甲苯合计	有组织	0.0732	0.0203	0.4515	0.0073	0.0021	0.0451
		无组织	0.0732	0.0203	/	0.0732	0.0203	/
	VOCs	有组织	0.3992	0.1109	2.4639	0.0399	0.0111	0.2464
		无组织	0.4322	0.12	/	0.4322	0.12	/

(5) 恶臭

在生产工序中除了有机废气外，相应的会伴有明显的异味，以臭气浓度计，类比调查分析，该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小。异味通过废气收集系统和“二级活性炭吸附塔”处理装置治理后与有机废气一同排放，少部分未能被收集的异味以无组织形式在车间排放，通过加强车间管理，该类异味对周边环境的影响不大。

(6) 导热油炉燃烧废气

本改扩建项目将原环评审批的有1台3.0t/h导热油锅炉（燃天然气）改为8台导热油炉（型号YY（Q）W-96Y（Q））。本改扩建项目使用的导热油炉以天然气为燃料，天然气燃烧过程中产生的烟气中主要污染因子为SO₂、NO_x、烟尘（颗粒物）。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告2021年第24号）》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”，对燃料燃烧烟气量及污染物NO_x、SO₂的产生量进行估算；烟尘产生量参考《环境保护实用数据手册》（胡名操，机械工业出版社，1994年）中天然气作燃料的工业锅炉产污系数。各污染物的产排污系数如下表：

表 50 天然气锅炉产排污系数表

4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表				
产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	产污系数
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	工业废气量	107753m ³ /万 m ³ -原料
			二氧化硫	0.02Skg/万 m ³ -原料
			氮氧化物	3.03kg/万 m ³ -原料 （低氮燃烧-国际领先）
《环境保护实用数据手册》（胡名操，机械工业出版社，1994 年）				
天然气作燃料的工业锅炉			烟尘（颗粒物）	0.8~2.4kg/万 m ³ -原料（本项目取最小值 0.8kg/万 m ³ -原料）

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。本改扩建项目使用的天然气用气气质符合《天然气》（GB17820-2018）中表 1 二类质量要求为总硫≤100mg/m³，则 S=100，即二氧化硫产污系数为 2kg/万 m³-原料。

②根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，机械工业出版社，1994 年）中天然气作为燃料的工业锅炉产污系数，颗粒物产污系数为 0.8~2.4kg/万 m³-原料，本改扩建项目导热油炉使用正规厂家提供的优质天然气，并且锅炉燃烧器采用低氮燃烧-国际领先技术，基本不会出现不完全燃烧现象，颗粒物的产生量很少，因此本改扩建项目取最小值即 0.8kg/万 m³-原料。

本改扩建项目导热油炉（型号YY（Q）W-96Y（Q））使用天然气作为燃料，单台导热油炉天然气年使用量为7.5万m³，8台导热油炉天然气年使用量为60万m³。

本改扩建项目车间一设置1台导热油炉，天然气年使用量为7.5万m³，运行时间为24h/d，300d/a，7200h/a，项目导热油炉天然气燃料燃烧废气采用低氮燃烧技术，车间一的1台导热油炉燃烧废气管道收集后经8米高排气筒DA001排放。则导热油炉天然气燃料燃烧废气污染物经收集后排放情况如下表：

表 51 天然气锅炉燃料废气产生情况表

排气筒	污染物	产污系数	产生量
排气筒 DA001（导热油炉废气）	工业废气量	107753m ³ /万 m ³ -原料	80.815 万 m ³ /a
	二氧化硫	2kg/万 m ³ -原料	0.015t/a
	氮氧化物	3.03kg/万 m ³ -原料	0.023t/a
	颗粒物	0.8kg/万 m ³ -原料	0.006t/a

表 52 天然气锅炉燃料废气排放情况表

排放口编号	风量	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
排气筒 DA001	112.243m ³ /h	SO ₂	0.015	0.0021	18.5609
		NO _x	0.023	0.0032	28.4601
		颗粒物	0.006	0.0008	7.4244

本改扩建项目车间二设置7台导热油炉，天然气年使用量为52.5万m³，运行时间为24h/d，300d/a，7200h/a，项目导热油炉天然气燃料燃烧废气采用低氮燃烧技术，车间一的7台导热油炉燃烧废气管道收集后经27米高排气筒DA004排放。则导热油炉天然气燃料燃烧废气污染物经收集后排放情况如下表：

表 53 天然气锅炉燃料废气产生情况表

排气筒	污染物	产污系数	产生量
排气筒 DA004 (导热油炉废气)	工业废气量	107753m ³ /万 m ³ -原料	565.703 万 m ³ /a
	二氧化硫	2kg/万 m ³ -原料	0.105t/a
	氮氧化物	3.03kg/万 m ³ -原料	0.159t/a
	颗粒物	0.8kg/万 m ³ -原料	0.042t/a

表 54 天然气锅炉燃料废气排放情况表

排放口编号	风量	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
排气筒 DA004	785.699m ³ /h	SO ₂	0.105	0.0146	18.5610
		NO _x	0.159	0.0221	28.1066
		颗粒物	0.042	0.0058	7.4244

(7) 食堂油烟

根据建设方提供的资料，本改扩建项目员工食堂厨房设置2个炉头，燃料为罐装液化石油气，属于清洁能源，其污染物排放量甚微，可直接排放；故项目产生的废气对周围大气环境的影响主要是厨房油烟污染。本改扩建项目员工食堂厨房油烟采用静电油烟净化器装置进行处理后经15米高排气筒（DA005）排放。

本改扩建项目设员工食堂，根据《中国居民膳食指南》，我国人均每日食用油的摄入量为30至40克，广东取30g/（每人·d），挥发量按总耗油量的3%计，原有项目设有员工150人，则食堂油烟产生量约为0.041t/a。本改扩建项目新增员工50人，新增食堂油烟产生量约为0.014t/a。建设单位拟在每个炉头上方设置抽风机，单个炉头基准排风量取2000m³/h，排放时间按6h/d计，油烟净化器油烟处理效率以60%计，收集效率按30%计，则油烟处理前后产排情况如下表所示：

表 55 本改扩建项目食堂油烟废气产排情况一览表

工序	排气筒编号	污染物	排放方式	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)
食堂烹饪	DA005	油烟	有组织	0.004	0.002	0.583	0.002	0.001	0.233
			无组织	0.010	0.005	/	0.010	0.005	/

表 56 原有项目食堂油烟废气产排情况一览表

工序	排气筒编号	污染物	排放方式	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)
食堂烹饪	DA005	油烟	有组织	0.012	0.003	0.854	0.005	0.001	0.342
			无组织	0.029	0.008	/	0.029	0.008	/

表 57 改扩建后整体项目食堂油烟废气产排情况一览表

工序	排气筒编号	污染物	排放方式	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)
食堂烹饪	DA005	油烟	有组织	0.016	0.005	1.437	0.007	0.002	0.575
			无组织	0.039	0.013	/	0.039	0.013	/

2、项目大气污染物总量核算

表 58 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
一般排放口					
1.	DA001	SO ₂	18.5609	0.0021	0.015
2.		NO _x	28.4601	0.0032	0.023
3.		颗粒物	7.4244	0.0008	0.006
4.	DA004	SO ₂	18.561	0.0146	0.105
5.		NO _x	28.1066	0.0221	0.159
6.		颗粒物	7.4244	0.0058	0.042
7.	DA002	非甲烷总烃	0.1199	0.0054	0.0214
8.		硫化氢	0.0046	0.0002	0.0008
9.		甲苯	0.0104	0.0005	0.0017
10.		二甲苯	0.0347	0.0016	0.0056
11.		甲苯与二甲苯合计	0.0451	0.0021	0.0073
12.		VOCs	0.2464	0.0111	0.0399
13.	DA003	非甲烷总烃	0.0603	0.0039	0.0152

	14.		甲苯	0.0072	0.0005	0.0017	
	15.		二甲苯	0.024	0.0016	0.0056	
	16.		甲苯与二甲苯合计	0.0312	0.0021	0.0073	
	17.		VOCs	0.1776	0.0115	0.0415	
	一般排放口合计	颗粒物					0.048
		SO ₂					0.12
		NO _x					0.182
		非甲烷总烃					0.0366
		硫化氢					0.0008
		甲苯					0.0034
		二甲苯					0.0112
		甲苯与二甲苯合计					0.0146
		VOCs					0.0814
	有组织排放口总计						
	有组织排放口总计	颗粒物					0.048
		SO ₂					0.12
		NO _x					0.182
		非甲烷总烃					0.0366
		硫化氢					0.0008
甲苯					0.0034		
二甲苯					0.0112		
甲苯与二甲苯合计					0.0146		
VOCs					0.0814		

表 59 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1.	厂界	混料、破碎	颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值	1.0	0.0231
2.		注塑	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染	4.0	0.1303

					物浓度限值		
3.	橡胶鞋底油压、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干（车间一）	非甲烷总烃	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6 现有和新建企业厂界无组织排放限值	4.0	0.0504	
4.		甲苯	/		《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）表2 无组织排放监控点浓度限值	0.6	0.0169
5.		二甲苯	/			0.2	0.0563
6.		甲苯与二甲苯合计	/			/	0.0732
7.		VOCs	/			2.0	=0.0963+0.3744=0.4707
8.	橡胶密炼、开炼（含硫化）、EVA密炼、开炼、造粒及发泡、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干	非甲烷总烃	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6 现有和新建企业厂界无组织排放限值	4.0	0.4998	
9.		硫化氢	/		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值	0.06	0.0175
10.		甲苯	/	《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）表2 无组织排放监控点浓度限值		0.6	0.0169
11.		二甲苯	/			0.2	0.0563
12.		甲苯与二甲苯合计	/			/	0.0732
13.		总 VOCs	/			2.0	0.4322
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物			0.0231		
		非甲烷总烃			0.6805		
		硫化氢			0.0175		
		甲苯			0.0338		
		二甲苯			0.1126		
		甲苯与二甲苯合计			0.1464		
		VOCs			0.9029		
表 60 项目大气污染物年排放量核算表							
序号	污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）		合计年排放量（t/a）		
1.	颗粒物	0.048	0.0231		0.0711		
2.	SO ₂	0.12	0		0.12		
3.	NO _x	0.182	0		0.182		

4.	非甲烷总烃	0.0366	0.6805	0.7171
5.	硫化氢	0.0008	0.0175	0.0183
6.	甲苯	0.0034	0.0338	0.0372
7.	二甲苯	0.0112	0.1126	0.1238
8.	甲苯与二甲苯合计	0.0146	0.1464	0.161
9.	VOCs	0.0814	0.9029	0.9843
10.	VOCs(含非甲烷总烃)	0.118	1.5834	1.7014

项目在设备检修时会安排停工，因此在生产开停工及设备检修时不会产生污染物。考虑最不利因素，本评价的非正常排放指工艺设备运转异常或治理措施运转异常时，生产过程产生的污染物不经治理直接排放，即治理效率为 0%，发生事故性排放后及时叫停生产，切断污染源，设反应时间为 1h，即非正常排放持续时间为 1h，发生频率为 1 年 1 次。

表 61 本项目污染源非正常排放量核算表

污染源	污染物	非正常排放原因	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA002	非甲烷总烃	活性炭吸附装置饱和	1.199	0.0539	1	1	更换活性炭
	硫化氢		0.0463	0.0021			
	甲苯		0.1043	0.0047			
	二甲苯		0.3472	0.0156			
	甲苯与二甲苯合计		0.4515	0.0203			
	VOCs		2.4639	0.1109			
DA003	非甲烷总烃		0.6028	0.0392			
	甲苯		0.0722	0.0047			
	二甲苯		0.2404	0.0156			
	甲苯与二甲苯合计		0.3126	0.0203			
	VOCs		1.7763	0.1155			

3、各环保措施的技术经济可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020）、《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），本标准中所列污染防治可行技术及运行管理要求可作为生态环境主管部门对排污单位排污许可证申请材料审核的参考。对于排污单位采用本标准所列可行技术的，原则

上认为具备符合规定的防治污染设施或污染物处理能力。项目有机废气采用“二级活性炭”废气治理设施处理后经排气筒排放。均符合《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020）、《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）中所列的可行技术。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中“表 7 锅炉烟气污染防治可行技术”，燃气锅炉的可行技术为“低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术”，因此，本改扩建项目锅炉废气采用低氮燃烧技术处理，属于可行技术。因此项目废气治理措施可行。故项目采取的污染防治技术是可行的。

表 62 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气温度 (°C)
			经度 (°)	纬度 (°)						
DA001	燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	112.2363	22.10545	低氮燃烧	是	112.243	8	0.1	50
DA004	燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	112.237139	22.104765	低氮燃烧	是	785.699	27	0.2	50
DA002	车间二橡胶密炼、开炼（含硫化）废气及EVA密炼、开炼、造粒、发泡废气、EVA鞋底油压废气、组合鞋底上胶、烘干、成品鞋上处理剂、贴合、烘干废气	非甲烷总烃、硫化氢、甲苯、二甲苯、总VOCs	112.2368	22.10513	二级活性炭吸附	是	45000	27	1.0	常温
DA003	车间一橡胶鞋底油压废气、注塑废气、组合鞋底上胶、烘干、	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、总	112.2364	22.10538	二级活性炭吸附	是	65000	27	1.2	常温

	成品鞋上处理剂、贴合、烘干	VOCs								
DA005	食堂	油烟	112.2366	22.10436	静电油烟净化器	是	4000	15	0.3	常温
4、监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020），本改扩建项目废气污染源监测计划见下表。										
表 63 本项目废气监测计划										
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准							
DA001、DA004	颗粒物	每年一次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值							
	二氧化硫	每年一次								
	氮氧化物	每月一次								
	林格曼黑度	每年一次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值							
DA002	非甲烷总烃	每年一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值（轮胎企业及其他制品企业炼胶装置、硫化装置限值）							
	硫化氢	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值							
	臭气浓度	每年一次								
	甲苯与二甲苯合计	每年一次	《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值							
	VOCs	每年一次								
DA003	非甲烷总烃	每年一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值（轮胎企业及其他制品企业炼胶装置、硫化装置限值）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 5 大气污染物特别排放限值较严者							
	苯乙烯	每年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 5 大气污染物特别排放限值							
	臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值							
	甲苯与二甲	每年一次	《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》							

	苯合计		(DB44/817-2010) 表 1 排气筒 VOCs 排放限值
	VOCs	每年一次	
DA005	油烟	每年一次	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001), 小型标准
厂界	颗粒物	每年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 (含 2024 年修改单)) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值及《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值较严值
	硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级 (新扩改建) 标准值
	臭气浓度		
	苯乙烯		
	甲苯		《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值
	二甲苯		
	VOCs		
厂房外厂区内监控点	NMHC (非甲烷总烃)	每年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022) 中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

三、噪声污染源分析

1、本改扩建项目噪声源强分析

本噪声源强情况如下。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》(高等教育出版社, 2000 年) 可知, 采取隔减振等措施均可达到 10~25 dB(A) 的隔声 (消声) 量, 墙壁可降低 23~30 dB(A) 的噪声, 项目在落实以上降噪措施后, 噪声削减量按 25dB (A)。项目设备主要噪声源强见下表。

表 64 本改扩建项目主要噪声源强及措施一览表 (距声源 1m)

位置	噪声源	单位	数量	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
					核算方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB (A)	

厂 房	耐黄变箱试测试机	台	2	频发	类 比 法	65	合 理 布 局、 基 础 减 振、 建 筑 物 隔 声	25	预 测 法	40	8: 00-20:00
	恒温恒湿老化测试机	台	1	频发		65		25		40	
	回弹测试机	台	2	频发		65		25		40	
	拉力测试机	台	2	频发		65		25		40	
	磨痕试验机	台	2	频发		70		25		45	
	橡胶密炼生产线	条	2	频发		75		25		50	0: 00-24:00
	橡胶成型机	组	20	频发		75		25		50	
	EVA 密炼生产线	条	2	频发		75		25		50	
	EVA 发泡机	组	6	频发		75		25		50	
	EVA 成型机	组	10	频发		75		25		50	
	修边机	台	5	频发		75		25		50	8: 00-20:00
	削边机	台	5	频发		75		25		50	
	打粗机	台	5	频发		80		25		55	
	过胶机	台	8	频发		65		25		40	
	烤箱	台	8	频发		65		25		40	
	强式压机	台	3	频发		65		25		40	
	上下压机	台	3	频发		65		25		40	
	针车	台	20	频发		60		25		35	
	压底机	台	5	频发		65		25		40	
	定型机	台	5	频发		70		25		45	
	前帮机	台	2	频发		65		25		40	
	后帮机	台	2	频发		65		25		40	
	上胶机	台	2	频发		65		25		40	
	烤箱	台	6	频发		65		25		40	
	造粒机	台	2	频发		65		25		40	0: 00-24:00

冷却塔	台	1	频发	75	25	50	8: 00-20:00
烤箱	台	12	频发	65	25	40	
注塑机	台	20	频发	65	25	40	
碎料机	台	5	频发	75	25	50	
混色机	台	5	频发	75	25	50	
铣床	台	5	频发	75	25	50	
磨床	台	5	频发	75	25	50	
线切割	台	5	频发	75	25	50	
火花机	台	5	频发	75	25	50	
冷却塔	台	1	频发	70	25	45	
导热油炉	台	8	频发	70	25	45	

2、降噪措施

为保证项目厂界噪声排放达标，本环评建设单位采取如下措施：①对于风机等大噪声设备可以采取局部隔声强化降噪效果。②尽量选择低噪声型设备，采取厂房的墙体结构隔声及车间内其他建筑结构隔声措施等；③根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局；④加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声；⑤严格生产作业管理，合理安排生产时间进行生产运营，以尽量减小项目生产噪声对周边环境的影响。

3、噪声排放达标性分析

参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中点源的噪声预测模式，，计算各声源在预测点产生的等效声级贡献值，其计算公式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：Leqg：建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi：第 i 声源至预测点处的声压级，dB(A)；

n：声源个数。

通过上述公式计算出项目各声源在预测点产生的等效声级贡献值为88.02dB(A)。

各声源由于厂区内其它遮挡物引起的衰减、空气吸收引起的衰减，由于云、雾、温度梯度、风及地面效应等引起的声能量衰减等，其引起的衰减量不大，可忽略不计，为了简化计算工作，预测计算中只考虑各设备声源至受声点（预测点）的距离衰减、隔墙（或窗户）的传输损失及降噪设备引起的噪声衰减，单个点源在预测点产生的贡献值 L_{Ai} （A 声级）采用预测公式如下：

$$L_{Ai} = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0) - NR - \Delta L, \quad NR = TL + 6$$

式中： L_{Ai} —距离 r （m）处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —声源的 A 声级，dB(A)， r_0 取值 1m；

r —声源至声点的距离 m。

NR —噪声从室内向室外传播的声级差，dB(A)；

TL —车间墙体隔声损失量，dB(A)；

ΔL —隔音设施降噪量，dB(A)。

项目车间墙体隔声损失量按 25dB(A)计。下表中厂界噪声贡献值为本改扩建项目新增设备噪声及原有项目设备噪声贡献值叠加，根据上述预测条件设置，其预测结果如下。

表 65 主要噪声设备对各厂界贡献值

预测点	厂界噪声贡献值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况
东北面厂界	49.04	昼间 60、夜间 50	达标
东南面厂界	43.02	昼间 60、夜间 50	达标
西南面厂界	36.58	昼间 60、夜间 50	达标
西北面厂界	25.75	昼间 70、夜间 55	达标

根据上表，各声源在采取相应的隔声、减振等措施后，项目西北面厂界噪声噪声昼间和夜间贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其他各面（东北面、西南面、东南面）厂界噪声噪声昼间和夜间贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

对敏感点处的噪声值预测

本项目对周边敏感点处噪声影响情况，同样采用上述预测方式，先预测各车

间到敏感点的噪声贡献值，再叠加敏感点现状背景值，可得出敏感点处的噪声值情况。

表 66 本项目周边敏感点的噪声值预测一览表 [单位: dB (A)]

敏感点名称	与本项目厂界之间的距离 (m)	本项目对敏感点噪声贡献值 dB (A)	现状背景值 dB (A)		叠加预测值 dB (A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
祥山村	45	3.52	57.9	47.2	57.90	47.2

本项目最近周边敏感点为厂界西南面 45 米外的祥山村，故本项目噪声经以上措施处理和距离衰减后，对其周边声环境影响很小。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 等，本项目噪声污染源监测计划如下。

表 67 本项目噪声监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	厂界四周	等效连续 A 声级 (Leq)	每季度一次	项目西北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准，其他各面 (东北面、西南面、东南面) 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准

四、固废污染源分析

1、生活垃圾

本改扩建项目生活垃圾主要成份是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。本改扩建项目员工均在项目内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境出版社) 中固体废物污染源推荐数据，办公垃圾产生量按 1.0 kg/(人·d) 计算，则本改扩建项目的生活垃圾产生量约 15.0t/a。生活垃圾经统一收集后交由环卫部门处理。

2、一般固体废弃物

(1) 塑料废次品、边角料

本改扩建项目注塑成型过程会产生边角料，本检验过程中，会产生废次品，根据建设单位提供资料，本改扩建项目新增的塑料废次品、边角料产生量约为 3.3t/a，破碎后回用于生产，作为原料使用。

（2）废包装物

包装塑料粒、五金件等一般物质的废包装纸，废包装袋及废包装盒等，属于《固体废物分类与代码目录》(生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发)SW17 可再生类废物中 900-003-S17(废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物)，900-005-S17(废纸。工业生产活动中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品等废物)。本改扩建项目一般废包装材料产生量约为 0.02t/a，收集后外卖给废品回收站。

（3）金属边角料

本改扩建项目机加工过程会产生边角料，根据建设单位提供的资料，边角料产生量约为 0.2t/a，收集后外卖给废品回收站。属于《固体废物分类与代码目录》(生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发)SW17 可再生类废物中 900-001-S17，废钢铁。交由资源回收单位回收利用。

2、危险废物

（1）废机油

本改扩建项目设备维护保养时会产生废机油，新增产生量为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油与含矿物油废物中的危险废物，定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

（2）废火花油

本改扩建项目设备维护保养时会产生废火花油，新增产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油与含矿物油废物中的危险废物，定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

（3）含油废抹布及废手套

本改扩建项目在维护保养设备时会产生含油废抹布及废手套，新增产生量为 0.001t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油废手套及废抹布属于 HW49 其他废物 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、过滤吸附介质中的危险废物，定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

（4）废活性炭

本改扩建项目二级活性炭吸附装置中的活性炭吸附至饱和后需定期更换。活

性炭吸附器中的活性炭在使用一定时间达到饱和后,为保证其净化效果必须定期进行更换。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》表3.3-3:活性炭对有机废气的吸附比例建议取值15%,故本环评活性炭吸附容量取15%。

表 68 有机废气处理量及活性炭产生量

排放口	活性炭处理的量(t/a)	理论更换废活性炭量(含吸附的有机废气)(t/a)
DA002	0.5521	3.681
DA003	0.5109	3.406

项目共设2套二级活性炭吸附装置(共4个活性炭箱),每次更换活性炭装置内的全部活性炭。活性炭吸附装置设计参数、活性炭更换量、更换频率及废活性炭产生量如下:

表 69 废气治理设施单个活性炭吸附装置相关设计参数表

废气治理对应排气筒编号	风量(m³/h)	风量(m³/s)	活性炭吸附箱外形规格(L×W×H)(m)	活性炭托板(L×W×H)(m)			炭层数量(层)	过滤面积(m²)	单个碳箱装炭量(t)	设计吸附速率(m/s)	活性炭停留时间(s)
				L	W	H					
DA002	45000	12.5	4.6*1.5*1.0	4.1	1.3	0.6	2	10.66	2.2386	1.17	0.51
DA003	65000	18.06	6.5*1.8*1.0	6	1.7	0.5	2	20.4	3.57	0.89	0.56

备注:
(1) 本改扩建项目活性炭填充密度取值 0.35g/cm³; 活性炭吸附量取值 0.15g/g。
(2) 过滤面积=活性炭托板长×宽×层数。
(3) 装炭量=活性炭总体积×填充密度。
(4) 设计吸附速率=风量÷过滤面积。
(5) 活性炭停留时间=单层碳层厚度÷设计吸附速率。

本改扩建项目每一个活性炭吸附装置的活性炭托板,以并联的方式均匀置放于塔体中。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》表3.3-4可知,采取蜂窝状吸附剂时,气体流速低于1.2m/s,活性炭层装填厚度不低于300mm,根据上表分析可知,项目气体流速均低于1.2m/s;进入活性炭装置时颗粒物浓度均低于1mg/m;活性炭层装填厚度不低于300mm,故是符合要求的。

表 70 活性炭更换量、更换频率及废活性炭产生量

废气治理对应	每个活性炭箱每	活性炭箱数量	更换频率	吸附废气量	废活性炭更换
--------	---------	--------	------	-------	--------

排气筒编号	次更换量 (t)	(个)	(次/年)	(t/a)	量 (t/a)
DA002	2.2386	2	4	0.5521	18.4609
DA003	3.57	2	4	0.5109	29.0709

则本改扩建项目年产生废活性炭量为 47.5318t/a。项目每套二级活性炭吸附装置活性炭实际更换量均大于理论更换量，故该措施可行。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）：编号为 HW49，废物类别—其他废物，代码为 900-039-49，经收集后交有危险废物处理资质单位处置。

表 71 本改扩建项目固体废弃物产生情况

序-	性质	名称	产生量 (t/a)	来源
1.	生活垃圾	生活垃圾	15.0	日常生活办公
2.	一般工业固体废物	塑料废次品、废边角料	3.3	注塑成型过程、检验
3.		废包装物	0.02	生产工序
4.		金属边角料	0.2	生产工序
5.	危险废物	废机油	0.05	机器保养过程
6.		废火花油	0.1	
7.		含油废抹布及废手套	0.001	
8.		废活性炭	47.5318	废气治理

表 72 改扩建后整体项目固体废弃物产生情况

序-	性质	名称	产生量 (t/a)	来源
1.	生活垃圾	生活垃圾	60	日常生活办公
2.	一般工业固体废物	塑胶边角料	2.0	生产工序
3.		塑料废次品、废边角料	3.3	注塑成型过程、检验
4.		布袋除尘产生的粉尘渣	0.855	生产工序
5.		不合格品	0.5	生产工序
6.		废包装物	0.12	生产工序
7.		金属边角料	0.2	生产工序
8.	危险废物	废机油	0.15	生产工序
9.		废火花油	0.1	生产工序

10.			废化学品包装桶	0.2	生产工序	
11.			含油废抹布及废手套	0.021	机器保养过程	
12.			废活性炭	47.5318	废气治理	
备注：原有项目中沾有机油的废抹布归类为本改扩建项目中的含油废抹布及废手套。						

表 73 本改扩建项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治
1.	废机油	H W 08	90 0-2 49- 08	0.05	生产过程	液态	矿物油	矿物油	1年	T, I	采用专用容器收集，存放在危废贮存仓，交有资质单位处理
2.	废火花油	H W 08	90 0-2 49- 08	0.1	生产过程	液态	矿物油	矿物油	1年	T, I	
3.	含油废手套及废抹布	H W 49	90 0-0 41- 49	0.001	设备保养	固态	矿物油	矿物油	1年	T, I	
4.	废活性炭	HW 49	900- 039- 49	47.5 318	废气治理	固态	活性炭、有机废气	有机废气	每年	T	
注：危险特性中 T：毒性、I 易燃性。											

表 74 本改扩建项目依托原有项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1.	危险废物贮存仓	废机油	HW08	900-249-08	车间	20平方米	密封储存	5吨/年	12个月
2.		废火花油	HW08	900-249-08					
3.		含油废手套及废抹布	HW49	900-041-49					
4.		废活性炭	HW49	900-039-49					

环境管理要求：

本改扩建项目依托原有项目一般工业固废仓库，根据原有项目环评及批复，

原有项目一般工业固废仓库的建设按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求进行，具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

本改扩建项目依托原有项目危险废物暂存仓，根据原有项目环评及批复，原有项目危险废物暂存间的建设按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求建设，根据原有项目环评及批复，原有项目危险废物暂存间的建设应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。定期将危险废物交由具有相应危险废物资质单位运走处理，定期转移，并做好危废的台账登记。本改扩建项目产生的危险废物，依托原有项目危险废物暂存间进行存放，根据原有项目环评及批复，原有项目危险废物暂存间的建设具体要求如下：

（1）禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内须留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于 100 mm；

（2）使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。

（3）危险废物贮存场所的地面与裙脚采用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。地面铺设 2mm 厚 HDPE 膜（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

（4）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

（5）应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围的容积不低于堵截最大容器的最大容量或总储量的 1/5。

（6）加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，及时采取措施。

（7）应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

（8）危险废物管理计划中应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危

危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。

(9) 应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

(10) 禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

(11) 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

(12) 贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

(13) 因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境的单位，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向所在地生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

根据原有项目环评及批复，原有项目危险废物暂存间的建设应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。定期将危险废物委托具有相应危险废物处置资质单位运走处理，并做好危险废物的台账登记。

五、地下水、土壤

本改扩建项目厂房地面拟全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表，危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。其次，厂房四周设置围墙，可当作围堰，若发生环境事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。本改扩建项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，在生产过程产生的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃等废气，项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

综上所述，本改扩建项目投产后通过地表径流、垂直下渗或大气沉降等途径，对项目地下水、土壤产生的影响较少，故不进行地下水、土壤监测计划。

六、生态

本改扩建项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，且本改扩建项目用地范围内不含生态环境保护

目标，因此不会对生态环境造成影响。

七、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018），项目风险物质危险性识别，本改扩建项目的危险物质包括主要原辅材料、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。项目主要风险物质为机油、废机油等。

（2）环境风险潜势初判

①Q值

计算所涉及的各种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在重量计算。

（1）当企业只涉及一种化学物质时，该物质的总数量与其临界量比值，即为Q；

（2）当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）

:

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

式中：

q1、q2...qn：每种化学物质的最大储存总量，t； Q1、Q2、...Qn：每种化学物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：①1≤Q<10、②10≤Q<100、③Q≥100。

项目危险物质数量与临界量比值见下表。

表 75 危险物质数量与临界量的比值（Q）

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量（t）	临界量（t）	临界量依据 ^①	该种危险物质 Q 指
1.	机油	/	0.1	2500	表 B.1	0.00004
2.	火花油	/	0.1	2500	表 B.1	0.00004
3.	废火花油	/	0.1	2500	表 B.1	0.00004
4.	废机油	/	0.1	2500	表 B.1	0.00004
5.	硅烷偶联剂	/	0.1	50	表 B.2	0.002
6.	硫化剂（硫磺）	63705-05-5	0.5	10	表 B.1	0.05

7.	白油	/	0.5	2500	表 B.1	0.0002																				
8.	AC 发泡剂	/	1	50	表 B.2	0.02																				
9.	PU 胶	/	0.15	50	表 B.2	0.003																				
10.	橡胶处理剂	/	0.05	50	表 B.2	0.001																				
11.	EVA 处理剂		0.05	50	表 B.2	0.001																				
12.	硬化剂		0.02	50	表 B.2	0.0004																				
13.	天然气	74-82-8	0.005	10	表 B.1	0.0005																				
项目 Q 值合计						0.07826																				
注： 首先根据（HJ169-2018 附录 B）表 B.1 判别，如未列入表 B.1，则根据物质急性毒害危害分类类别，对照表 B.2 判别。项目全厂天然气主管规格为：DN250，长度 112 米。即管道内存放的天然气量为 6.378 立方米，天然气密度按 0.7174kg/m ³ 计，管道内存放的天然气量约为 0.005t。																										
本改扩建项目Q=0.07826，则项目Q<1，故本项目本项目环境风险潜势为I，仅开展简单分析。 （3）环境敏感目标调查 本改扩建项目周围主要环境敏感目标分布情况见前文。 （4）环境风险识别 本改扩建项目主要风险特征及原因见下表。 表 76 环境风险识别汇总表 <table> <tr> <th>序号</th><th>危险单元</th><th>风险源</th><th>主要危险物质</th><th>环境风险类型</th><th>环境影响途径</th><th>可能受影响的敏感目标</th></tr> <tr> <td>1</td><td>生产车间</td><td>危险贮存间、生产车间</td><td>发泡剂、PU 胶、废机油等</td><td>泄露、火灾等引发的伴生/次生污染物排放</td><td>大气、地表径流、下渗</td><td rowspan="2">周边居民</td></tr> <tr> <td>2</td><td>废气处理系统</td><td>废气处理设施</td><td>VOCs、二甲苯等</td><td>事故排放</td><td>大气</td></tr> </table> （5）环境风险防范措施 为将事故影响控制在最小范围，建设单位应提高风险防范和管理意识。建议采取如下管理制度和措施： （注：其中涉及生产安全、消防安全方面等风险防范措施应根据安监、消防部门的要求执行。） 1）地表水环境风险防范措施及应急要求 ①设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现							序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标	1	生产车间	危险贮存间、生产车间	发泡剂、PU 胶、废机油等	泄露、火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表径流、下渗	周边居民	2	废气处理系统	废气处理设施	VOCs、二甲苯等	事故排放	大气
序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标																				
1	生产车间	危险贮存间、生产车间	发泡剂、PU 胶、废机油等	泄露、火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表径流、下渗	周边居民																				
2	废气处理系统	废气处理设施	VOCs、二甲苯等	事故排放	大气																					

状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

②发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理。

③危险废物暂存区地面须作水泥硬底化防渗处理，且配备沙袋等截流物质。

④车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生泄漏时，泄漏液体不会通过地面渗入地下而污染地下水。

⑤事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

2) 大气环境风险防范措施及应急要求

①加强燃气的管理与维护，并制定相应的应急处理措施。建设单位必须严格做好风险防范措施，并建立事故应急预案。

②设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

③项目生产车间、办公室等各建筑物均应严格按照消防要求进行规划设计，配置相应的灭火器、消防栓等设施。发生火灾时，应根据消防部门的要求相应的进行救援。

④事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

(6) 分析结论

由于本改扩建项目环境风险主要是人为事件，通过制定严格的管理规定和岗位责任制、加强职工的安全生产教育、提高风险意识，能最大限度减少可能发生的环境风险。通过实施严格的防范措施，本改扩建项目的环境风险可接受。

九、电磁辐射

本改扩建项目不涉及电磁辐射设备，故不对该章节进行分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 DA001	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧后经收集后经 8 米高排气筒 DA001 排放	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44 /765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值，烟气黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44 /765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值
	排气筒 DA004	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧后经收集后经 27 米高排气筒 DA004 排放	
	排气筒 DA002	非甲烷总烃	收集后进入二级活性炭吸附装置（ZL001）处理后经 27 米高排气筒（DA002）排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值（轮胎企业及其他制品企业炼胶装置、硫化装置限值）
		硫化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		
		甲苯与二甲苯合计		《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值
		VOCs		
	排气筒 DA003	非甲烷总烃	收集后进入二级活性炭吸附装置（ZL002）处理后经 27 米高排气筒（DA003）排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值（轮胎企业及其他制品企业炼胶装置、硫化装置限值）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 5 大气污染物特别排放限值较严者
		苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		甲苯与二甲苯合计		《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值
		VOCs		
	排气筒 DA005	油烟	静电油烟净化器装置进行处理后经 15 米高排气筒（DA005）排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），小型标准
	厂界外	颗粒物	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
				单))表9企业边界大气污染物浓度限值
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值及《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6现有和新建企业厂界无组织排放限值较严值
		硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中二级(新扩改建)标准值
		臭气浓度		《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表2无组织排放监控点浓度限值
		苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015(含2024年修改单))表9企业边界大气污染物浓度限值
		甲苯		
		二甲苯		
		VOCs		
	厂区	NMHC(非甲烷总烃)	加强车间通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中的表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS、动植物油	三级化粪池、隔油隔渣池	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标较严值
	冷却用水	/	循环利用,定期补充,不外排	/
声环境	生产设备	机械噪声	选用低噪声设备、基础减震、合理布局。	项目西北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准,其他各面(东北面、西南面、东南面)厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
电磁辐射	无。			
固体废物	本项目生活垃圾由环卫部门清理运走,一般固体废物交由资源回收单位回收利用,处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),危险废物交由有危险废物资质处置单位处理,处置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。			
土壤及地下水污染	①加强废气处理设备的管理和维护,确保设备处于良好的运行状态,做到源头控制,减少有机废气的排放;②危废暂存仓按要求做好防渗措施。			

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
防治措施				
生态保护措施	无。			
环境风险防范措施	1) 地表水环境风险防范措施及应急要求 ①设立相关突发环境事故应急处理组织机构,人员的组成和职责从公司的现状出发,本着挖潜、统一、完善的原则,建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。 ②发生火灾事故时,在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液,并在采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集,集中处理,消除安全隐患后交由有资质单位处理。 ③危险废物暂存区、原辅材料仓地面须作水泥硬底化防渗处理,且配备沙袋等截流物质。 ④车间地面必须作水泥硬底化防渗处理,发生泄漏时,泄漏液体不会通过地面渗入地下而污染地下水。 ⑤事故发生后,相关部门要制定污染监测计划,对可能污染进行监测,根据现场监测结果,确定被转移、疏散群众返回时间,直至无异常方可停止监测工作。 2) 大气环境风险防范措施及应急要求 ①建设单位必须严格做好风险防范措施,并建立事故应急预案。 ②设立相关突发环境事故应急处理组织机构,人员的组成和职责从公司的现状出发,本着挖潜、统一、完善的原则,建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。 ③事故发生后,相关部门要制定污染监测计划,对可能污染进行监测,根据现场监测结果,确定被转移、疏散群众返回时间,直至无异常方可停止监测工作。			
其他环境管理要求	无。			

六、结论

综合各方面分析评价，本改扩建项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少。经评价分析，本改扩建项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理措施后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本改扩建项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时落实好本改扩建项目环境影响报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，项目排放的污染物对项目所在地周围环境影响较小，因此，从环保角度来看，本改扩建项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

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	颗粒物	1.452	1.452	0	0.0711	0.029	1.4941	+0.0421
	SO ₂	0.2	0.2	0	0.12	0.2	0.12	-0.08
	NO _x	0.303	0.303	0	0.182	0.303	0.182	-0.121
	非甲烷总烃	0.586	0.586	0	0.7171	0.586	0.7171	0.1311
	硫化氢	0.434	0.434	0	0.0183	0.434	0.0183	-0.4157
	甲苯	0.051	0.051	0	0.0372	0.051	0.0372	-0.0138
	二甲苯	0.168	0.168	0	0.1238	0.168	0.1238	-0.0442
	甲苯与二甲苯合计	0.219	0.219	0	0.161	0.219	0.161	-0.058
	VOCs	1.118	1.118	0	0.9843	1.118	0.9843	-0.1337
	VOCs (含非甲烷总烃)	1.704	1.704	0	1.7014	1.704	1.7014	-0.0026
废水	COD _{Cr}	0.446	0.446	0	0.149	0	0.595	+0.149
	BOD ₅	0.304	0.304	0	0.101	0	0.405	+0.101
	NH ₃ -N	0.041	0.041	0	0.014	0	0.055	+0.014
	SS	0.243	0.243	0	0.081	0	0.324	+0.081
	LAS	0.020	0.020	0	0.007	0	0.027	+0.007
	动植物油	0.182	0.182	0	0.061	0	0.243	+0.061
一般 工业	塑胶边角料	2.0	2.0	0	0	0	2.0	0
	塑料废次品、废边角料	0	0	0	3.3	0	3.3	+3.3

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
固体 废物	布袋除尘产生的粉尘渣	0.855	0.855	0	0	0	0.855	0
	不合格品	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0
	废包装物	0.1	0.1	0	0.02	0	0.12	+0.02
	金属边角料	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
危险 废物	废机油	0.1	0.1	0	0.05	0	0.15	+0.05
	废火花油	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废化学品包装桶	0.2	0.2	0	0	0	0.2	0
	含油废抹布及废手套	0.02	0.02	0	0.001	0	0.021	+0.001
	废活性炭	2.915	2.915	0	47.5318	2.915	47.5318	+44.6168

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

