

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 衡阳站瑞新材料有限公司鞋底生产项目

建设单位(盖章): 衡阳站瑞新材料有限公司

编制日期: 2024 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

衡阳站瑞新材料有限公司鞋底生产项目

专家意见修改对照表

序号	专家意见	落实情况
1	强化项目与湖南省衡阳西渡高新技术产业园区环境影响跟踪评价及工作意见符合性分析，细化本项目与衡阳西渡高新技术产业园“三线一单”生态环境管控要求的相符性分析；	已强化项目与湖南省衡阳西渡高新技术产业园区环境影响跟踪评价及工作意见符合性分析，详见 P3-7；已细化本项目与衡阳西渡高新技术产业园“三线一单”生态环境管控要求的相符性分析，详见 P9-12；
2	完善项目主要内容组成表，完善说明 A 栋、B 栋车间 1 层各生产车间布局等，核实环保工程内容；完善原辅材料；	已完善项目主要内容组成表，详见 P17-18；已完善说明 A 栋、B 栋车间 1 层各生产车间布局等，详见 P17-18；已核实环保工程内容，详见 P18-19；已完善原辅材料，详见 P20-27；
3	核实项目的用、排水量及去向，完善项目水平衡图；	已核实项目的用、排水量及去向，详见 P32-34；已完善项目水平衡图，详见 P35；
4	完善项目营运期工艺流程及产排污节点分析，细化各工序说明，明确橡胶鞋底、IP 鞋底和 MD 鞋底的配料、投料工序投加方式；	已完善项目营运期工艺流程及产排污节点分析，已细化各工序说明，已明确橡胶鞋底、IP 鞋底和 MD 鞋底的配料、投料工序投加方式，详见 P36-43；
5	明确各废气的产排节点、收集方式和处理措施，细化说明项目废气环保设施的规模、数量、位置、收集范围等相关参数，核实项目有组织、无组织大气污染物源强及计算，优化项目有机废气处理工艺，论证其达标可行性；明确密炼、开炼、硫化等工序二次密闭负压收集处理；	已明确各废气的产排节点、收集方式和处理措施，详见 P53-56；已细化说明项目废气环保设施的规模、数量、位置、收集范围等相关参数，已核实项目有组织、无组织大气污染物源强及计算，详见 P53-67；已优化项目有机废气处理工艺，论证其达标可行性，详见 P71-73；已明确密炼、开炼、硫化等工序二次密闭负压收集处理，详见 P64、97；
6	核实废水各污染因子产生浓度，核实废水处理站的工艺流程，完善项目废水处理设施可行分析；	已核实废水各污染因子产生浓度，详见 P78-79；已核实废水处理站的工艺流程，详见 P80-81；已完善项目废水处理设施可行分析，详见 P81-82；
7	明确项目各固废种类、产生量及最终处置去向；	已明确项目各固废种类、产生量及最终处置去向，详见 P91-92；
	完善相关附图、附件，如项目平面布置图（标示各废气排放口、危险废物暂存间、污水处理站等主要环保设施所在位置）等。	已完善相关附图、附件，如项目平面布置图（标示各废气排放口、危险废物暂存间、污水处理站等主要环保设施所在位置）等，详见附图附件；

一、建设项目基本情况

建设项目名称	衡阳站瑞新材料有限公司鞋底生产项目		
项目代码	2403-430400-04-05-409475		
建设单位联系人	姚志敏	联系方式	17268377907
建设地点	湖南省衡阳市衡阳县西渡镇洪山路2号（衡阳西渡高新技术产业园区内）		
地理坐标	（北纬 26 度 58 分 21.382 秒，东经 112 度 24 分 3.697 秒）		
国民经济行业类别	C1953 塑料鞋制造 C1954 橡胶鞋制造	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 32.制鞋业 195
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）	湖南衡阳西渡高新技术产业园区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	蒸高新备案【2024】3号
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	350
环保投资占比（%）	11.7	施工工期	5个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m²）	53539.00
专项评价设置情况	根据建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）：项目属于“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”，应当编制环评报告表。本项目涉及橡胶硫化工艺，故编制环评报告表。 根据环办环评〔2020〕33号“关于印发建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知等有关文件”中建设项目环境报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）：一般情况下，建设单位应按照本指南要求，组织填写建设项目环境影响报告表。建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应参照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置原则见表 1-1。		

	表1-1 专项评价设置原则说明表							
	专项评价类别	设置原则		是否涉及				
	大气	排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目		否				
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车送污水处理厂除外）；新增废水直排的污水集中处理厂		否				
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目		否				
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目		否				
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目		否				
	地下水	设计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区的		否				
	由此，本项目无需设置专项评价。							
规划情况	无							
规划环境影响评价情况	1、规划环境影响评价文件：《衡阳西渡经济开发区环境影响报告书》，2013年，长沙环境保护职业技术学院； 2、召集审查机关：湖南省生态环境厅（原湖南省环境保护厅）； 2、审批文件名称及文号：《湖南省环境保护厅关于衡阳西渡经济开发区环境影响评价报告书的批复》，湘环评[2013]285号。							
规划及规划环境影响评价符合性分析	湖南省发展和改革委员会，湖南省自然资源厅以“湘发改园区[2022]601号”文《关于发布衡阳西渡高新技术产业园区边界面积及四至范围的通知》中核定衡阳西渡高新技术产业园区面积共1007.11公顷，其中本项目属于衡阳西渡高新技术产业园区边界面积及四至范围内。 湖南衡阳西渡高新技术产业开发园区于2013年12月取得原湖南省环境保护厅《关于衡阳西渡经济开发区环境影响报告书的批复》（湘环评[2013]285号），本项目建设与湖南衡阳西渡高新技术产业开发园区规划环评及批复符合性见下表。 表 1-2 与湖南衡阳西渡高新技术产业开发园区规划环评批复相符性分析 <table><tr><td>序号</td><td>规划环评批复要求</td><td>本项目情况</td><td>符合性</td></tr></table>				序号	规划环评批复要求	本项目情况	符合性
序号	规划环评批复要求	本项目情况	符合性					

1	进一步优化规划布局，经开区内各功能区相对集中布置，严格按照功能区划进行有序开发建设，处理好经开区内部各功能组团及经开区与周边工业、生活、配套服务等各功能组团间的关系，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，按报告书要求，将经开区中部南、北两侧均临近规划居住区的二类工业用地调整为一类工业用地，对现状居住工业混杂局面逐步调整，控制在规划道路两侧新建对噪声敏感的建筑物，确保功能区划明确、产业相对集中、生态环境优良，减轻功能区相互干扰影响。	本项目位于湖南省衡阳市衡阳县西渡镇洪山路2号，项目用地为一类工业用地。	符合
2	严格执行经开区入园企业准入制度，入园项目选址必须符和经开区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目，禁止气型污染严重企业、涉重金属企业入驻，严格控制三类工业。管委会和地方环保行政主管部门必须按照报告书提出的经开区准入限制行业类型一览表做好项目的招商把关，在入园项目前期和建设期，必须严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”管理制度，推行清洁生产工艺，确保排污浓度、总量满足达标排放和总量控制要求；加强对规划区内企业的环境监管，完善企业环保手续、确保污防设施正常运营、达标排放，总体满足产业定位和地方环保管理要求。	本项目属于鞋底制造业，已取得湖南衡阳西渡高新技术产业园区管理委员会的备案证明（备案证明文号：蒸高新备案[2024]3号）。本项目不属于淘汰和禁止发展的建设能耗物耗高、环境污染严重的建设项目，符合产业政策，废气排放量小，采取污染防治措施后，各类污染物可实现达标排放。本项目不属于气型污染严重企业、涉重金属企业、三类工业。	符合
3	落实经开区水污染控制措施。经开区排水实施雨污分流，近期排水经收集后排入衡阳县县城污水处理厂深度处理，远期经开区自建污水处理厂，其选址、规模、处理工艺等另行环评论证，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级B标准，经专管排入蒸水。加快实施衡阳县县城污水处理厂扩建、园区污水处理厂建设、配套排水管网建设等基础设施建设，截污、排污管网必须与道路建设、区域开发、项目引进同步进行，保障经开区废水实现集中深度处理。在经开区与集中污水处理厂接管运营完成前，应限制引进水型污染企业，已建成企业废水应经自行处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后方可外排。	本项目排水实施雨污分流制，项目项目冷却塔循环水循环使用，定期补充，不外排；生产废水（贴合鞋底水洗线废水，橡胶鞋底过水机废水、IP鞋底滚砂、水洗工序废水）经自建污水处理站（处理工艺：隔油气浮池+调节池+三级反应池+沉淀池+砂滤+清水池）处理后和经化粪池处理后的生活污水一并通过现有生活污水排放口（DW001）排入市政管网，进入衡阳西渡高新区污水处理厂深度处理，处理达标后外排至蒸水。	符合
4	按报告书要求做好经开区大气污染控制措	本项目不新建锅炉；项目有机	符

	施。管委会应积极推广清洁能源，严格控制新建10t/h以下燃煤锅炉，凡10t/h以下锅炉必须采用燃气等清洁燃料，园区燃煤含硫率应确保控制在1%以内。建立经开区清洁生产管理考核机制，对各企业工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与净化处理装置，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准及《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求。合理优化工业布局，在不同性质的工业企业间设置合理的间隔距离，防止相互干扰。	废气各自的经集气罩+UV光催化氧化+活性炭吸附处理后通过15m高排气筒排放至外环境；企业各类废气已设置收集和净化处理装置，减少无组织排放，各类废气均可达标排放。项目布局合理，位于园区西北侧，与周边工业企业设置有合理间隔距离，不存在相互干扰情况。	符合
5	做好经开区工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，严防二次污染。	本项目采取工业固体废物和生活垃圾分类收集、转运、综合利用和安全处置；规范固体废物处理措施，对工业企业产生的固体废物特别是危险固废按国家有关规定综合利用或妥善处置。	符合
6	经开区要建立专职环境监督管理机构，建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。	本项目建成后企业应编制应急预案并备案，严防环境风险事故发生。	符合
7	污染物总量控制：$\text{COD} \leq 560\text{t/a}$、氨氮$\leq 80\text{t/a}$、$\text{SO}_2 \leq 660\text{t/a}$、$\text{NO}_x \leq 750\text{t/a}$，总量指标纳入当地环保部门污染物总量控制管理。	项目冷却塔循环水循环使用，定期补充，不外排；生产废水（贴合鞋底水洗线废水，橡胶鞋底过水机废水、IP鞋底滚砂、水洗工序废水）经自建污水处理站（处理工艺：<u>隔油气浮池+调节池+三级反应池+沉淀池+砂滤+清水池</u>）处理后和经化粪池处理后的生活污水一并通过现有生活污水排放口（DW001）排入市政管网，进入<u>衡阳西渡高新区污水处理厂深度处理</u>，处理达标后外排至蒸水。废水不设置总量指标，纳入污水处理厂总量指标中； 本项目涉及总量控制的大气污染物有VOCs：6.085t/a，具体由当地生态环境部门核定。	符合
根据上表分析结果可知，本项目的建设符合湖南衡阳西渡高新技术产业开发区规划环评批复的相关要求。			

湖南衡阳西渡高新技术产业开发区于2022年8月取得湖南省生态环境厅《关于湖南衡阳西渡高新技术产业园区环境影响跟踪评价工作意见的函》（湘环评函[2022]85号），本项目建设与湖南衡阳西渡高新技术产业园区环境影响跟踪评价及工作意见符合性见下表。

表 1-3 与湖南衡阳西渡高新技术产业园区环境影响跟踪评价及工作意见相符性分析

序号	规划环评批复要求	本项目情况	符合性
1	按程序做好高新区规划调整。规划实施以来，高新区未严格按照规划功能分区进行布置，存在不同性质的工业企业交错布设，未进行分区管控，存在区域实际开发用地现状、产业定位与原规划及城市总体规划不符等情形；区域整体开发强度偏低高新区应结合衡阳市国土空间规划和环境可行性结论，尽快按规定程序开展规划调整工作，通过优化空间布局、用地性质调整、引导产业集中、严格控规等措施因地制宜地调整产业区功能布局和产业布局，并按规划修编相关要求完善国土、规划、环保等相关手续，做到规范、有序和可持续发展。基于高新区常年主导风向生态环境敏感点较多，周边的工业企业应强化污染防治设施的治理效果，按要求设置一定的绿化隔离带，最大程度地避免对邻近生态环境敏感区的不良环境影响。后续引进企业，应合理引导企业布局，确保各行业企业在其相应的规划产业片区内发展，严禁跨红线布局。	本项目为鞋底制造业，位于湖南省衡阳市衡阳县西渡镇洪山路2号，项目用地为一类工业用地，符合园区规划功能分区要求。已取得不动产权证，正在完善环保手续。	符合
2	严格产业环境准入。衡阳西渡高新区后续发展与规划调整须符合高新区“三线一单”环境准入要求、长江经济带发展负面清单指南（试行）、湖南省湘江保护条例及《报告书》提出的环境准入条件和负面清单要求。应对不符合产业定位、环境准入和用地规划要求的企业，在严格确保污染物不增加的前提下予以保留。入驻企业应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》等有关文件要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。鉴于较为密集的生态环境敏感点位于高新区常年主导风向下风向，高新区必须禁止气型污染严重的企业、涉重排放企业入驻，严格控制三类工业。入驻企业应优先考虑使用清洁能源、能耗低、技术工艺先进、清洁生产和环境管理水平高、污染防治技术成熟的企业，须严	本项目属于鞋底制造业，已取得湖南衡阳西渡高新技术产业园区管理委员会的备案证明（备案证明文号：蒸高新备案[2024]3号）。本项目不属于淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重的建设项目，符合产业政策，废气采取污染防治措施后，各类污染物可实现达标排放。本项目不属于气型污染严重的企业、涉重排放企业、三类工业。	符合

	格执行环境保护“三同时”制度，确保外排污染物满足排污许可证管控要求。		
3	进一步落实高新区污染管控措施。进一步完善区域雨污分流和污污分流系统、污水收集管建设，确保高新区废水应收尽收；鉴于高新区基础设施尚不完善，区域内的污水未全部纳入污水处理厂集中深度处理，且受纳水体蒸水目前环境容量有限，污水处理厂配套接管未完成的区域，应禁止引进水型污染企业，并加快办理污水处理厂入河排污口论证手续。优化能源结构，推广清洁能源。加强高新区大气污染防治，加大对区内山泰化工、恒生制药、得阳鞋业等重点排污企业废气治理措施运行情况及废气无组织排放的监管，确保大气污染物达标排放，对治理设施不能有效运行的企业，采取停产措施。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管高新区范围内仍有企业存在环保手续履行不到位的情形，须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，重点抓好企业环保手续的完善工作。	本项目排水实施雨污分流制，项目冷却塔循环水循环使用，定期补充，不外排；生产废水（贴合鞋底水洗线废水，橡胶鞋底过水机废水、IP鞋底滚砂、水洗工序废水）经自建污水处理站后与经化粪池处理后的生活污水一并通过现有生活污水排放口 DW001 排入市政园区污水管网进入衡阳县西渡高新区污水处理厂处理，最终达标排至蒸水。	符合
4	完善高新区环境监测体系。严格落实跟踪评价提出的监测方案，应结合高新区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系并按《报告书》提出的要求，对相应点位(断面)开展跟踪监测加强对高新区重点排放单位、环保投诉较多企业的监督性监测。	本次环评要求建设单位运营期落实排污许可自行监测要求。	符合
5	健全高新区环境风险防控体系。加强高新区重要环境风险源管控，加强高新区危险化学品储运的环境风险管理，严格落实应急响应联动机制，确保区域环境安全。	本项目建成后企业应编制应急预案并备案，严防环境风险事故发生。	符合
6	加强对环境敏感点的保护。严格做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标、建设居民区。做好商业用地居住用地周边的规划控制，在下一轮规划调整中应从提升指导性可操作性的角度出发推动产业集中布局、降低环境影响，强化产城融合度较高区域产业准入，严格控制气型污染企业入驻，加强对现有企业的污染防治措施。按要求做好功能区及具体项目用地周边规划控制，衡阳西渡	本项目属于鞋底制造业，废气污染物主要为 VOCs、颗粒物、氨、二硫化碳等，经有效治理措施后排气筒排放，属于气型污染企业，已取得湖南衡阳西渡高新技术产业园区管理委员会的备案证明（备案证明文号：蒸高新备案[2024]3 号）。	符合

	高新区应根据开发规划统筹制定拆迁安置方案，落实移民生产生活安置措施，防治移民再次安置和次生环境问题。	本项目不属于淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重的建设项目。项目周边居民已完成移民生活安置工作。	
	7 做好高新区后续开发过程中生态环境保护和水土保持尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止后续开发建设中的扬尘污染和水土流失。	建设单位为租赁，土建不涉及。	符合
根据上表分析结果可知，本项目的建设符合湖南衡阳西渡高新技术产业园区环境影响跟踪评价工作意见的相关要求。			
其他符合性分析	1、三线一单符合性分析 ①生态红线 根据湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发〔2018〕20号），生态保护红线分布如下：1、武陵山区生物多样性维护生态保护红线；2、雪峰山区生物多样性维护—水源涵养生态保护红线；3、越城岭生物多样性维护生态保护红线；4、洞庭湖区生物多样性维护生态保护红线（包括长江岸线）；5、南岭水源涵养-生物多样性维护生态保护红线；6、罗霄山水源涵养—生物多样性维护生态保护红线；7、幕阜山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线；8、长株潭城市群区域水土保持生态保护红线；9、湘中衡阳盆地—祁邵丘陵区水土保持生态保护红线。 项目位于衡阳县西渡高新技术产业园内，属于重点管控单元，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域，因此，项目建设符合生态红线控制要求。		

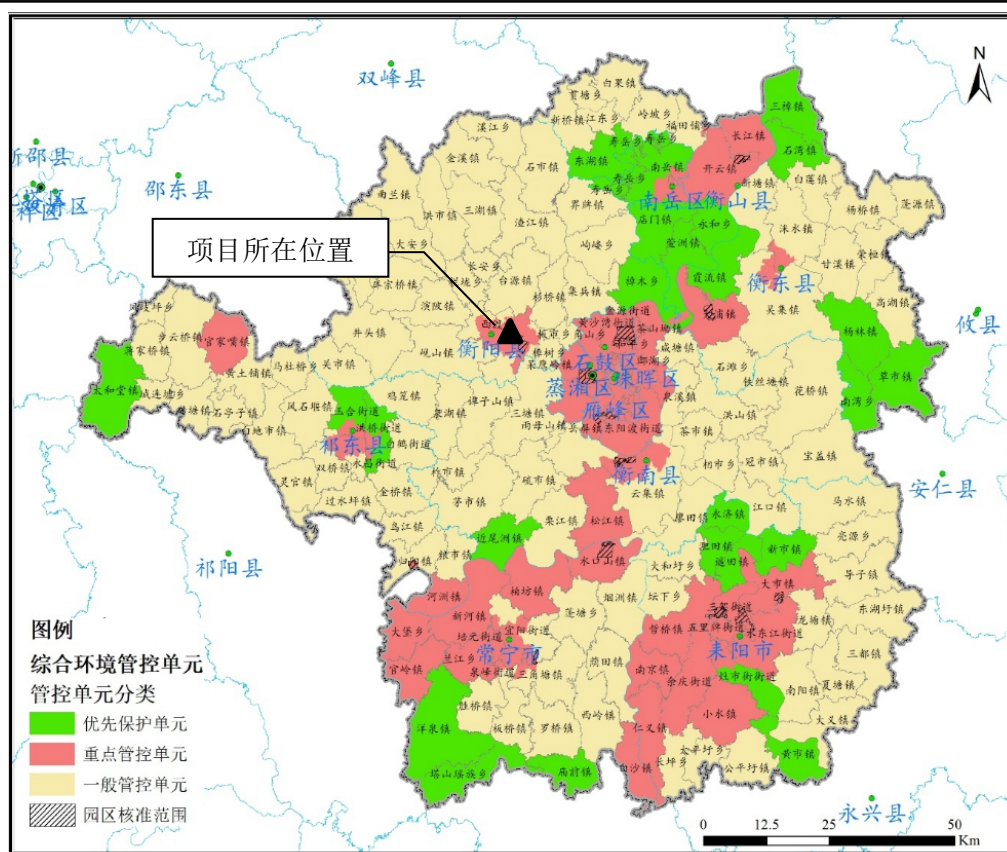


图1-1 衡阳市生态环境管控单元图

②环境质量底线

本报告以环境质量评价标准作为环境质量底线，环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012及2018修改单）二级标准；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；地下水质量目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。本项目各项废气采取防治措施后可实现达标排放；废水经处理后可实现达标排放；各项固体废物均可得到妥善处置。落实本环评提出的相关环保措施后，本项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。综上，本项目建设符合环境质量底线要求的。

③资源利用上线

项目生活用水和生产用水主要来源于市政管网；能源主要依托当地电网供电。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。

因此，项目资源利用满足要求。

④生态环境准入清单

根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环

境准入清单》，本项目位于湖南省衡阳市衡阳县西渡镇洪山路2号，属于衡阳西渡高新技术产业园区，所在区域为重点管控单元，环境管控单元编码为ZH43042120002。本项目与该地区生态环境准入清单相符性分析如下。

表 1-4 湖南衡阳西渡高新技术产业园区管控要求

序号	管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合
1	范围、面积、环境问题	1、核准范围：7.433km²； 2、核准范围(一区一园)：西渡镇； 3、国家级农产品主产区；西渡镇：国家级重点开发城镇 4、主导产业为：湘环评函[2013]285号：以生物医药、外贸加工（服装缝纫加工、鞋帽加工、箱包加工等为重点的来料加工型生活用品制造）和机械电子制造产业（不含电镀加工及线路板生产）为主导，辅以发展农产品加工业。 湘发改函[2015]314号：新扩区医药制造业，皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业，非金属矿物制品等产业。 六部委公告2018年第4号：医药、智能机器、非金属矿物制品。 5、主要环境问题和重要敏感目标：1）联胜路西往东段、英秋大道至牌坊段主管网与依托的污水处理厂还未接通；2）园区紧邻县城，园区下风向紧邻居民区和学校。	1、湖南省发展和改革委员会，湖南省自然资源厅以“湘发改园区[2022]601号”文《关于发布衡阳西渡高新技术产业园区边界面积及四至范围的通知》中核定衡阳西渡高新技术产业园区面积共1007.11公顷，项目位于湖南省衡阳市衡阳县西渡镇洪山路2号，在衡阳西渡高新技术产业园区管控单元范围内； 2、本项目位于衡阳西渡高新技术产业园区核准范围内； 3、本项目为C1953塑料鞋制造、C1954橡胶鞋制造项目，属于制鞋业，符合园区主导产业要求。	符合
2	空间布局约束	（1.1）各功能区相对集中布置，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离。 （1.2）禁止气型污染严重企业、涉重金属企业入驻，严格控制三类工业。	本项目为C1953塑料鞋制造、C1954橡胶鞋制造项目，位于园区湖南省衡阳市衡阳县西渡镇洪山路2号，不属于涉重污染项目，用地不属于三类工业用地，不属于有色冶炼项目。	符合

	3	污染 物排 放管 控	(2.1) 废水：加快园区污水管网建设，雨污分流，污水经收集后排入西渡高新技术产业园区工业污水处理厂，处理达标后外排至蒸水。 (2.2) 废气：对各企业工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与净化处理装置，确保达标排放；采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放。实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。交通运输设备制造、工程机械制造和家具制造行业全面实施油性漆改水性漆，减少VOCs产生量。强化末端治理，加快推进工业涂装、包装印刷等行业企业VOCs治理，确保达标排放。 (2.3) 固废：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处置，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系；推进清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处置措施，严防二次污染。	1、本项目位于湖南省衡阳市衡阳县西渡镇洪山路2号。项目采取雨污分流制，项目冷却塔循环水循环使用，定期补充，不外排；生产废水（贴合鞋底水洗线废水，橡胶鞋底过水机废水、IP鞋底滚砂、水洗工序废水）<u>经自建污水处理站后与经化粪池处理后的生活污水一并通过现有生活污水排放口DW001排入市政园区污水管网进入衡阳县西渡高新区污水处理厂处理，最终达标排至蒸水。</u> 2、本项目生产废气主要为颗粒物、氨、二硫化碳、VOCs等，均采取了有效的废气处理措施，原辅材料中使用水性胶水、半水基清洗剂。<u>项目VOCs排放采取等量消减替代，主要来源为《衡阳县宝泉鞋业有限公司年生产成品鞋200万双建设项目》、《衡阳县西渡镇兴昂鞋面加工厂鞋面加工生产线项目》、《湖南穗源鞋业股份有限公司年产200万双成品鞋建设项目》、《湖南站元鞋业有限公司年产成品鞋600万双、袜套96万双建设项目环境影响报告表》等环境影响报告表中已批复的VOCs排放量。</u> 3、本项目生产过程中产生的一般原料包装袋、边角料、次品经收集后交专业公司回收处理；布袋收集的粉尘经收集后交专业公司处理；<u>污泥经压滤机压滤后外运至有处理能力的单位处置</u>；废化学品包装物、废放电机油、废油罐、废活性炭、废UV灯管暂存于现有的危废暂存间内，委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运。 4、本项目不涉及有色金属冶炼等	符合
--	---	-------------------------------	---	---	----

			行业及涉锅炉大气污染物排放。	
4	环境 风险 防控	(3.1) 园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《湖南衡阳西渡经济开发区突发环境事件应急预案》中提出的各项环境风险事故防范措施，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。 (3.2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 (3.3) 建设用地土壤风险防控：结合土壤污染状况详查情况，根据建设用地土壤环境调查评估及现有重金属污染场地调查结果，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单，合理确定土地用途。土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。各部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	1、本项目位于衡阳西渡高新技术产业园区内，已编制园区应急预案；本项目建成后拟建立健全环境风险事故防范措施，加强危废储运的环境风险管理，定期组织应急培训和演练，配合园区应急体系，严防环境风险事故发生。 2、本项目拟在项目建成后及时修编和实施环境应急预案； 3、本项目为 C1953 塑料鞋制造、C1954 橡胶鞋制造，所处地块为工业用地，符合土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划。 4、本项目不涉及农用地。 5、本项目不涉及污染地块。 6、园区推进有毒有害气体预警预报体系建设，提高风险防控能力。	符合
5	资源 开发 效率 要求	(4.1) (4.1) 能源：园区属于高污染燃料禁燃区，其中西渡产业园执行《高污染燃料目录》“III类（严格）”要求。园区应按“湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设项目区域评估工作实施方案》的通知”，尽快开展节能评估工作。	1、本项目采用能源为电能，是清洁能源，项目通过选用节能型设备，设备安装时严抓质量关，避免“跑、冒、滴、漏”现象，加强计量及管理等措施强化生产节能。 2、本项目用水为生活用水和生产用水，冷却循环水回用，减少生产用水量，属于生产用水节水措	符合

		(4.2) 水资源：强化工业节水，淘汰落后的用水技术、工艺、产品和设备，开展高耗水工业行业节水技术改造，开展水平衡测试和用水效率评估，大力推广工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。实施最严格水资源管理制度考核，突出用水总量和强度控制目标，到2020年，衡阳县万元工业增加值用水量比2015年下降32.7%，万元GDP用水量应比2015年下降30%。 (4.3) 土地资源：提高土地使用效率和节约集约程度，园区土地投资强度达到3000万元/公顷。严格执行土地使用标准，工业项目投资强度执行《湖南省建设用地指标》（2020版）十二等区域控制指标要求。	施。 3、本项目租赁湖南站元鞋业有限公司内生产车间，项目土地投资强度符合《湖南省建设用地指标》（2020版）十二等区域控制指标要求。	
2、产业政策合理性分析 本项目属于C1953塑料鞋制造、C1954橡胶鞋制造。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制、淘汰类建设项目范围，视为允许类。因此，项目符合国家现行产业政策。 3、《市场准入负面清单（2022年版）》符合性分析 本项目属于C1953塑料鞋制造、C1954橡胶鞋制造，根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止类建设项目范围。因此项目符合相关要求。 4、选址合理性分析 项目位于衡阳西渡高新技术产业园区内，该地块为工业用地。项目东侧为洪山路，西侧为兴园北路，北侧与湖南站瑞鞋业有限公司、东升路；项目南侧为人和路，交通运输条件方便；项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区等生态敏感区域，评价区域内无国家和省级保护野生动物、植物及古树名木；场址所在地水、电供应均有保证，满足本项目生产及生活需求；项目规模较小，排放的污染物少，环保措施合理可行，污染程度和范围均十分有限，因此，项目生产后对周围环境质量的影响小，不会改变当地的环境功能区划。 综上所述，项目不与区域环境相冲突，项目的建设符合当地环境的要求，该项目选址合理可行的。				

5、与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的相符性分析 根据《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发[2021]61号）的相关要求，本项目该文件的相符性分析见下表。 表 1-5 本项目与湘政办发[2021]61 号文的相符性 <table><tr><th>序号</th><th>湘政办发[2021]61 号文的要求</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>“十四五”总体目标。生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，国土空间开发与保护格局得到优化，污染物排放总量持续减少，生态环境质量持续改善，突出生态环境问题加快解决，重大生态环境风险基本化解，生态安全屏障更加牢固，城乡人居环境明显改善，生态环境治理体系和治理能力现代化水平明显增强，生态文明建设实现新进步。</td><td>本项目采用智能化生产设备，并通过有效的环保措施，可减少污染物排放总量减少，对生态环境质量的不利影响较小。</td><td>相符</td></tr><tr><td>2</td><td>深化重点领域水污染治理。补齐城乡污水收集和处理设施短板，加强生活源污染治理，完善城市污水管网建设，实现建成区污水管网全覆盖，改造老旧破损管网及检查井，系统解决管网漏损问题。到 2025 年，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，城市生活污水集中收集率达到 70%，全省乡镇政府所在地污水处理设施全覆盖。以企业和工业集聚区为重点，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造，实施省级及以上工业园区专项整治行动，实现省级及以上工业园区污水管网全覆盖、污水全收集、污水集中处理设施稳定达标运行、进出水水质在线监控并联网正常，规范设置园区集中污水处理设施排污口，建立园区水环境管理“一园一档”。加强涉重金属行业企业废水治理，推进重点行业氨氮和总磷排放总量控制。</td><td>本项目位于湖南省衡阳市衡阳县西渡镇洪山路 2 号（衡阳西渡高新技术产业园区内），属于园区污水处理厂的纳污范围，且园区工业污水处理厂已建成并投入使用。项目清净下水、生产废水、生活污水经处理达到相应的标准通过园区管网进入衡阳西渡高新区污水处理厂深度处理，处理达标后外排至蒸水。</td><td>相符</td></tr></table> 根据上表分析结果可知，本项目的建设符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发[2021]61号）的相关要求。 6、与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》（湘政办发〔2023〕34 号）相符性分析 表1-6 与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》（湘政办发〔2023〕34号）相符性分析 <table><tr><th>规范要求</th><th>企业状况</th><th>符合性</th></tr></table>				序号	湘政办发[2021]61 号文的要求	本项目	相符性	1	“十四五”总体目标。生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，国土空间开发与保护格局得到优化，污染物排放总量持续减少，生态环境质量持续改善，突出生态环境问题加快解决，重大生态环境风险基本化解，生态安全屏障更加牢固，城乡人居环境明显改善，生态环境治理体系和治理能力现代化水平明显增强，生态文明建设实现新进步。	本项目采用智能化生产设备，并通过有效的环保措施，可减少污染物排放总量减少，对生态环境质量的不利影响较小。	相符	2	深化重点领域水污染治理。补齐城乡污水收集和处理设施短板，加强生活源污染治理，完善城市污水管网建设，实现建成区污水管网全覆盖，改造老旧破损管网及检查井，系统解决管网漏损问题。到 2025 年，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，城市生活污水集中收集率达到 70%，全省乡镇政府所在地污水处理设施全覆盖。以企业和工业集聚区为重点，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造，实施省级及以上工业园区专项整治行动，实现省级及以上工业园区污水管网全覆盖、污水全收集、污水集中处理设施稳定达标运行、进出水水质在线监控并联网正常，规范设置园区集中污水处理设施排污口，建立园区水环境管理“一园一档”。加强涉重金属行业企业废水治理，推进重点行业氨氮和总磷排放总量控制。	本项目位于湖南省衡阳市衡阳县西渡镇洪山路 2 号（衡阳西渡高新技术产业园区内），属于园区污水处理厂的纳污范围，且园区工业污水处理厂已建成并投入使用。项目清净下水、生产废水、生活污水经处理达到相应的标准通过园区管网进入衡阳西渡高新区污水处理厂深度处理，处理达标后外排至蒸水。	相符	规范要求	企业状况	符合性
序号	湘政办发[2021]61 号文的要求	本项目	相符性															
1	“十四五”总体目标。生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，国土空间开发与保护格局得到优化，污染物排放总量持续减少，生态环境质量持续改善，突出生态环境问题加快解决，重大生态环境风险基本化解，生态安全屏障更加牢固，城乡人居环境明显改善，生态环境治理体系和治理能力现代化水平明显增强，生态文明建设实现新进步。	本项目采用智能化生产设备，并通过有效的环保措施，可减少污染物排放总量减少，对生态环境质量的不利影响较小。	相符															
2	深化重点领域水污染治理。补齐城乡污水收集和处理设施短板，加强生活源污染治理，完善城市污水管网建设，实现建成区污水管网全覆盖，改造老旧破损管网及检查井，系统解决管网漏损问题。到 2025 年，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，城市生活污水集中收集率达到 70%，全省乡镇政府所在地污水处理设施全覆盖。以企业和工业集聚区为重点，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造，实施省级及以上工业园区专项整治行动，实现省级及以上工业园区污水管网全覆盖、污水全收集、污水集中处理设施稳定达标运行、进出水水质在线监控并联网正常，规范设置园区集中污水处理设施排污口，建立园区水环境管理“一园一档”。加强涉重金属行业企业废水治理，推进重点行业氨氮和总磷排放总量控制。	本项目位于湖南省衡阳市衡阳县西渡镇洪山路 2 号（衡阳西渡高新技术产业园区内），属于园区污水处理厂的纳污范围，且园区工业污水处理厂已建成并投入使用。项目清净下水、生产废水、生活污水经处理达到相应的标准通过园区管网进入衡阳西渡高新区污水处理厂深度处理，处理达标后外排至蒸水。	相符															
规范要求	企业状况	符合性																

	加大低VOCs原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合VOCs含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，在企业清洁生产审核中明确提出低VOCs原辅材料替代要求。（省工业和信息化厅、省生态环境厅、省市场监管局按职责分工负责）	本项目所用原料使用水性胶水、水性处理剂，均符合相应标准要求	符合												
	推进企业深度治理。以钢铁、建材、工业涂装等行业企业为重点推进NO _x 和VOCs深度减排。到2025年，化工、制药、建材等企业完成深度治理，工业涂装企业完成低VOCs原辅材料替代。（省国资委牵头，省生态环境厅、省工业和信息化厅、省市场监管局参与）	本项目采用负压收集，减少了废气的无组织排放；有机废气采用UV光催化氧化+活性炭吸附箱进行处理。	符合												
综上所述，项目建设符合《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》（湘政办发〔2023〕34号）的要求。 7、与《衡阳市“十四五”生态环境保护规划》的相符性分析 根据《衡阳市“十四五”生态环境保护规划》（衡政办发[2021]37号）的相关要求，本项目与衡政办发[2021]37号文的相符性分析见下表。 表 1-7 与衡政办发[2021]37 号文的相符性 <table> <tr> <th>序号</th><th>衡政办发[2021]37 号文的要求</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>实施“三线一单”生态环境分区管控。严格落实湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单作为硬约束落实到环境管控单元，根据生态环境功能、自然资源禀赋、经济社会发展实际，对环境管控单元实施差异化生态环境准入管理。加强“三线一单”与国土空间规划的衔接，区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址应以“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为重要依据，加强省级以上产业园区生态环境准入管理。推进“三线一单”与排污许可、环评审批、环境监测、环境执法等数据系统共享，细化“三线一单”数据支撑体系及分区管控要求。</td><td>本项目位于湖南省衡阳市衡阳县西渡镇洪山路2号（衡阳西渡高新技术产业园区内），属于重点管控单元，根据前文“三线一单符合性分析”相关，本项目满足“三线一单”生态环境管控要求。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td>加强工业水污染防治。按照《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》要求，沿江岸线1公里范围内严禁新建、扩建化工园区、化工生产项目；严禁现有合规化工园区在沿江岸线1公里范围内靠江扩建；安全环保达标的化工生产企业因生产需要可向背江一面逐步搬迁，2025年底前完</td><td>本项目位于湖南省衡阳市衡阳县西渡镇洪山路2号（衡阳西渡高新技术产业园区内），属于园区污水处理厂的纳污范围，且园区工业污水处理厂已建成并</td><td></td></tr> </table>				序号	衡政办发[2021]37 号文的要求	本项目	相符性	1	实施“三线一单”生态环境分区管控。 严格落实湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单作为硬约束落实到环境管控单元，根据生态环境功能、自然资源禀赋、经济社会发展实际，对环境管控单元实施差异化生态环境准入管理。加强“三线一单”与国土空间规划的衔接，区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址应以“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为重要依据，加强省级以上产业园区生态环境准入管理。推进“三线一单”与排污许可、环评审批、环境监测、环境执法等数据系统共享，细化“三线一单”数据支撑体系及分区管控要求。	本项目位于湖南省衡阳市衡阳县西渡镇洪山路2号（衡阳西渡高新技术产业园区内），属于重点管控单元，根据前文“三线一单符合性分析”相关，本项目满足“三线一单”生态环境管控要求。	相符	2	加强工业水污染防治。 按照《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》要求，沿江岸线1公里范围内严禁新建、扩建化工园区、化工生产项目；严禁现有合规化工园区在沿江岸线1公里范围内靠江扩建；安全环保达标的化工生产企业因生产需要可向背江一面逐步搬迁，2025年底前完	本项目位于湖南省衡阳市衡阳县西渡镇洪山路2号（衡阳西渡高新技术产业园区内），属于园区污水处理厂的纳污范围，且园区工业污水处理厂已建成并	
序号	衡政办发[2021]37 号文的要求	本项目	相符性												
1	实施“三线一单”生态环境分区管控。 严格落实湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单作为硬约束落实到环境管控单元，根据生态环境功能、自然资源禀赋、经济社会发展实际，对环境管控单元实施差异化生态环境准入管理。加强“三线一单”与国土空间规划的衔接，区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址应以“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为重要依据，加强省级以上产业园区生态环境准入管理。推进“三线一单”与排污许可、环评审批、环境监测、环境执法等数据系统共享，细化“三线一单”数据支撑体系及分区管控要求。	本项目位于湖南省衡阳市衡阳县西渡镇洪山路2号（衡阳西渡高新技术产业园区内），属于重点管控单元，根据前文“三线一单符合性分析”相关，本项目满足“三线一单”生态环境管控要求。	相符												
2	加强工业水污染防治。 按照《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》要求，沿江岸线1公里范围内严禁新建、扩建化工园区、化工生产项目；严禁现有合规化工园区在沿江岸线1公里范围内靠江扩建；安全环保达标的化工生产企业因生产需要可向背江一面逐步搬迁，2025年底前完	本项目位于湖南省衡阳市衡阳县西渡镇洪山路2号（衡阳西渡高新技术产业园区内），属于园区污水处理厂的纳污范围，且园区工业污水处理厂已建成并													

	成沿江化工企业搬迁改造任务。以企业和工业聚集区为重点，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造，实施省级及以上工业园区专项整治行动，实现省级及以上工业园区污水管网全覆盖、污水全收集、污水集中处理设施稳定达标运行、在线监控联网正常，规范设置园区集中污水处理设施排污口，建立园区水环境管理“一园一档”。夯实工业园区基础设施建设，进一步完善流域内高新技术开发区、西渡高新区、三塘工业园等工业聚集区、镇园合一污水处理厂及配套管网建设和提质改造。特别针对污水处理厂纳污范围内污水收集系统未覆盖或标准偏低的区域，加快收集管网建设与改造。	投入使用。项目冷却塔循环水循环使用，定期补充，不外排；生产废水（贴合鞋底水洗线废水，橡胶鞋底过水机废水、IP鞋底滚砂、水洗工序废水）<u>经自建污水处理站后与经化粪池处理后的生活污水一并通过现有生活污水排放口DW001排入市政园区污水管网进入衡阳县西渡高新区污水处理厂处理，最终达标排至蒸水。</u>												
3	推进一般工业固体废物综合利用。有序推进建筑垃圾资源化利用项目建设，力争建筑垃圾资源化综合利用率达到35%，全市培育1个以上建筑垃圾管理和资源化利用示范县（市、区），打造一批建筑垃圾资源化利用示范企业。鼓励县级以上地方人民政府统筹或联合规划建设一般工业固体废物集中处置设施，支持资源化利用新技术、新设备、新产品的研发与应用；在环境风险可控下，充分利用工业窑炉、水泥窑等设施消纳采选尾矿、粉煤灰、炉渣、冶炼废渣、脱硫石膏等大宗工业固体废物；构建以水泥、建材、冶金等行业为核心的工业固体废物综合利用系统。	生产过程中产生的一般原料包装袋、边角料、次品经收集后交专业公司回收处理；布袋收集的粉尘经收集后交专业公司处理；<u>污泥经压滤机压滤后外运至有处理能力的单位处置</u>；废化学品包装物、废放电机油、废油罐、废活性炭、废UV灯管暂存于现有的危废暂存间内，委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运。固废均得到妥善处置。	符合											
根据上表分析结果可知，本项目的建设符合《衡阳市“十四五”生态环境保护规划》的相关要求。 8、项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析 本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析见下表。 表 1-8 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》对比一览表 <table> <tr> <th>控制项目</th><th>挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策</th><th>本项目情况</th><th>符合性分析</th></tr> <tr> <td rowspan="2">源头和过程控制</td><td>鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂</td><td>本项目所用原料均符合相应标准要求</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收</td><td>本项目不涉及</td><td>符合</td></tr> </table>				控制项目	挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策	本项目情况	符合性分析	源头和过程控制	鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂	本项目所用原料均符合相应标准要求	符合	根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收	本项目不涉及	符合
控制项目	挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策	本项目情况	符合性分析											
源头和过程控制	鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂	本项目所用原料均符合相应标准要求	符合											
	根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收	本项目不涉及	符合											

		措施的露天喷涂作业		
		含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目采用负压收集，减少了废气的无组织排放；有机废气采用 UV 光催化氧化+活性炭吸附进行处理	符合
	末端治理与综合利用	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	有机废气采用 UV 光催化氧化+活性炭吸附处理后达标排放	符合
	运行与监测	鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果	本项目建成后，企业自行开展 VOCs 监测，并主动向当地环保部门报送监测结果	符合
		采用吸附回收（浓缩）、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。	项目有机废气采用 UV 光催化氧化+活性炭吸附进行处理，项目建成投入验收之前，需编制环境应急预案	符合
	综上分析，本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 衡阳站瑞新材料有限公司租赁湖南站元鞋业有限公司整个生产厂房（A 栋车间、B 栋车间、C 栋车间闲置）、干部宿舍（现改为 2#办公楼）、门卫室及写字楼（现改为 1#员工宿舍楼）、危化品仓库用于建设鞋底生产项目。 湖南站元鞋业有限公司于 2022 年 6 月委托湖南百恒环保科技有限公司编制《湖南站元鞋业有限公司年产成品鞋 600 万双、袜套 96 万双建设项目环境影响报告表》，并于 2022 年 7 月 29 日取得了《湖南站元鞋业有限公司年产成品鞋 600 万双、袜套 96 万双建设项目环境影响报告表》的批复（文号蒸环评函[2022]14 号），于 2022 年 9 月 26 日取得了排污许可证，许可证编号为 91430421MA4TFJ1P5Y001U。 根据《湖南站元鞋业有限公司年产成品鞋 600 万双、袜套 96 万双建设项目环境影响报告表》中湖南站元鞋业有限公司租赁衡阳誉盛金属有限公司整个生产厂房、办公室及宿舍食堂进行生产，拟利用 A 栋车间、B 栋车间、C 栋车间生产鞋底、鞋面、成品鞋、袜套等，最终形成年产成品鞋 600 万双、袜套 96 万双的规模。 根据现场勘察，湖南站元鞋业有限公司目前已停产。			
	2、建设规模与内容 本项目位于湖南省衡阳市衡阳县西渡镇洪山路 2 号（衡阳西渡高新技术产业园区内），租赁湖南站元鞋业有限公司整个生产厂房（A 栋车间、B 栋车间、C 栋车间闲置）、干部宿舍（现改为 2#办公楼）、门卫室及写字楼（现改为 1#员工宿舍楼）、危化品仓库。总投资 3000 万元。规划用地面积 53539.00m²，总建筑面积 37138m²。项目建成后形成年产贴合鞋底 350 万双、橡胶鞋底 610 万双、IP 鞋底 280 万双、MD 鞋底 260 万双的规模。具体内容详见表 2-1。			
	表 2-1 项目组成一览表			
	工程类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程		A 栋车间	2F 钢架结构，建筑面积约为 8312m ² （其中一层为 7530m ² ，二层 782m ² ），第一层布置 IP 鞋底生产线，东侧部分二层设置为智能操作系统。位于厂区西北侧。	依托
		B 栋车间	2F 钢架结构，建筑面积约为 13679m ² （其中一层为 12449m ² ，二层 1230m ² ），第一层自西向东依次布置贴合鞋底生产线和	

			MD 鞋底生产线、橡胶鞋底生产线，橡胶鞋底密炼、开炼、油压（硫化）工序设置在 B 栋南侧，东侧部分设置二层主要为办公室、会议室。位于厂区西南侧。	
	储运工区	C 栋车间	2F 钢架结构，建筑面积约为 7843m ² （其中一层为 7229m ² ，二层 614m ² ），第一层主要为仓库，用于暂存原料，北侧部分区域设置第二层主要为办公室、培训室。位于厂区东北侧。	依托
		原料库、成品库	少量 MD 鞋底原料、成品拟设置在 A 栋车间北侧；少量贴合鞋底、橡胶鞋底、MD 鞋底的原料、成品拟设置在 B 栋车间东侧	依托
		危化品库	1F 砖混结构，建筑面积为 43m ² 。位于厂区东侧	依托
	辅助工程	1#员工宿舍楼	5F 砖混结构，建筑面积为 5376m ² 。位于厂区北侧	依托
		2#办公楼	4F 砖混结构，建筑面积为 1760m ² 。位于厂区中部	依托
		门卫	2 座门卫，均为 1F 砖混结构，建筑面积合计 125m ² 。分别位于厂区北侧、东侧	依托
	公用工程	给水	市政管网	依托
		排水	采取雨污分流。项目冷却塔循环水循环使用，定期补充，不外排；生产废水（贴合鞋底水洗线废水，橡胶鞋底过水机废水、IP 鞋底滚砂、水洗工序废水）经自建污水处理站（处理工艺：隔油气浮池+调节池+三级反应池+沉淀池+砂滤+清水池）处理后和经化粪池处理后的生活污水一并通过现有生活污水排放口（DW001）排入市政管网，进入衡阳西渡高新区污水处理厂深度处理，处理达标后外排至蒸水；厂区雨水经过雨水管网收集后进入园区雨水管网。	依托
		供电	由市政供电所供给	依托
	环保工程	废水	采取雨污分流。项目冷却塔循环水循环使用，定期补充，不外排；生产废水（贴合鞋底水洗线废水，橡胶鞋底过水机废水、IP 鞋底滚砂、水洗工序废水）经自建污水处理站（处理工艺：隔油气浮池+调节池+三级反应池+沉淀池+砂滤+清水池）处理后和经化粪池处理后的生活污水一并通过现有生活污水排放口（DW001）排入市政管网，进入衡阳西渡高新区污水处理厂深度处理，处理达标后外排至蒸水。	新建、依托
		废气	贴合鞋底的打粗工序产生的粉尘收集后经布袋除尘器（TA001）处理后车间内排放，加强车间机械通风；2 条生产线的上处理剂、烘干工序产生的 VOCs 分别通过各自的集气罩后再经各自的 UV 光催化氧化+活性炭吸附箱（TA002-TA005），一并经 15m 排气筒（DA001）排放；3 条生产线的调胶、刷胶、贴合、烘干工序产生的 VOCs 分别通过各自的集气罩后再经各自的 UV 光催化氧化+活性炭吸附箱（TA006-TA011），其中两条生产线统一由 15m 排气筒（DA002）排放，第三条生产线由 15m 排气筒（DA003）排放；	新建

		<u>橡胶鞋底</u>的配料、投料工序产生的粉尘收集后经布袋除尘器（TA012）+15m 排气筒（DA004）排放，加强车间机械通风；密炼、开炼、打样、油压成型（硫化）工序产生的颗粒物、有机废气、二硫化碳和臭气收集后经布袋除尘器（TA013）+2 次“UV 光催化氧化+活性炭吸附箱”（TA014-TA017）+15m 排气筒（DA005）排放，并设置二次密闭收集措施； <u>IP 鞋底和 MD 鞋底</u>的配料、投料工序产生的粉尘收集后经布袋除尘器（TA018）+15m 排气筒（DA006）排放，加强车间机械通风；密炼、开炼、造粒工序产生的有机废气和臭气收集后经两级活性炭吸附箱（TA019-TA020）+15m 排气筒（DA007）排放；IP 鞋底的射出成型工序产生的有机废气、氨气、CO 和臭气收集后经两级活性炭吸附箱（TA021-TA022）+15m 排气筒（DA008）排放；MD 鞋底的发泡、模压工序产生的有机废气、氨气、CO 和臭气收集后经两级活性炭吸附箱（TA023-TA024）+15m 排气筒（DA009）排放；MD 鞋底的打粗工序产生的粉尘收集后经布袋除尘器（TA025）处理后车间内排放，加强车间机械通风。	
	噪声	生产设备置于密闭车间内，设置减振基础	新建
	固废	<u>生产过程中产生的一般原料包装袋、边角料、次品经收集后交专业公司回收处理；布袋收集的粉尘经收集后交专业公司处理；污泥经压滤机压滤后外运至有处理能力的单位处置；废化学品包装物、废放电机油、废油罐、废活性炭、废 UV 灯管暂存于现有的危废暂存间内，委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运。</u>	依托

3、依托工程

项目用水、用电、排水、道路、生活污水处理、固废暂存均依托租赁湖南站元鞋业有限公司已建设施，具体依托情况如下。

表 2-2 项目依托工程一览表

进出厂区道路	项目人流和物流进出厂区依托湖南站元鞋业有限公司已有道路，道路宽度约 15m，均为混凝土路面，能够满足本项目需求
供电、水设施	项目用电、水依托已建供电、水设施，用电、水接入园区市政电网、水网，能够满足本项目用电、水需求
生活污水排放、雨水排放	项目雨水依托厂区内已设置的雨水管网，由西南侧已设置雨水排放口接入园区雨水管网；生活污水依托现有化粪池处理后由厂区东南侧已有的生活污水排放口 DW001 接入园区污水管网
一般固废暂存间、危废暂存间	项目一般固废、危废暂存均依托湖南站元鞋业有限公司现有的一般固废暂存间、危废暂存间，均位于 B 栋车间西南侧，危废暂存间内已配套废气收集措施，收集后经 DA001 排气筒排放。

4、产品方案

项目产品为贴合鞋底 350 万双、橡胶鞋底 610 万双、IP 鞋底 280 万双、MD 鞋底 260 万双，具体产品方案见表 2-3。

表 2-3 产品方案一览表

序号	产品名称	年产量（万双）	备注
1	贴合鞋底	350	由橡胶鞋底与 IP 鞋底贴合合成
2	橡胶鞋底	610	/
3	IP 鞋底	280	/
4	MD 鞋底	260	/

4、主要原辅材料

（1）原辅料使用情况

根据建设单位提供资料可知，项目主要原辅材料消耗量见下表。

表 2-4 主要原辅材料消耗表

类别	名称	物料形态	单位	年消耗量	包装规格	最大储量	备注
贴合鞋底	硬化剂	液态	吨	0.4	0.75kg/瓶	0.045	外购
	水洗硬化剂	液态	吨	1.24	0.75kg/瓶	0.12	外购
	粘合胶（PU 胶）	液态	吨	10	15kg/桶	1	外购
	水性胶水	液态	吨	31	15kg/桶	3	外购
	油性 RB 处理剂	液态	吨	3	1kg*20 瓶/箱	0.3	外购
	UV 处理剂	液态	吨	4.73	15kg/桶	0.45	外购
	PU 处理剂	液态	吨	0.3	15kg/桶	0.03	外购
	清洗剂 A	液态	吨	0.82	20kg/桶	0.08	外购
	清洗剂 B	液态	吨	1.2	20kg/桶	0.12	外购
	橡胶药水	液态	吨	3.1	20kg/桶	0.3	外购
	橡胶鞋底	固态	万双	350	/	/	自产
	IP 鞋底	固态	万双	350	/	/	自产
	草酸水液	液态	吨	0.7	25kg/桶	0.2	外购
	碱液	液态	吨	0.7	25kg/桶	0.2	外购
橡胶鞋底	天然橡胶	块状	吨	143.4	35kg/袋	6	外购
	丁苯橡胶	块状	吨	215	35kg/袋	11	外购
	顺丁橡胶	块状	吨	1236.2	35kg/袋	30	外购

		溶聚丁苯胶	块状	吨	215	35kg/袋	11	外购
		耐油胶 NBR	块状	吨	143.4	35kg/袋	7.2	外购
		白炭黑	粉状	吨	716.8	20kg/袋	14	外购
		环烷油	液态	吨	179.2	200kg/桶	9	外购
		色胶	块状	吨	78.8	10kg/袋	7.8	外购
		硫磺	颗粒	吨	32.3	5kg/桶	3	外购
		促进剂	颗粒	吨	32.3	25kg/袋	3	外购
		活性剂 PEG	颗粒	吨	64.5	25kg/袋	6.4	外购
		锌氧粉	粉状	吨	107.5	25kg/袋	5	外购
		硬脂酸	颗粒	吨	14.5	25kg/袋	2	外购
		钛白粉	粉状	吨	215	25kg/袋	9	外购
		防老剂	粉状	吨	25.2	25kg/袋	2.5	外购
		防雾剂	块状	吨	10.7	25kg/袋	1	外购
		碳酸钙	粉状	吨	179.2	25kg/袋	10	外购
		胶粉	粉状	吨	179.2	25kg/袋	10	外购
		防粘剂	液态	吨	35.6	40kg/桶	3.5	外购
		VCR-617 胶	固态	吨	41	35kg/块	5.7	外购
		止滑剂	固态	吨	28.7	25kg/块	3	外购
		锌氧粉透明	固态	吨	53.5	25kg/块	5	外购
		5#促进剂	固态	吨	32.3	25kg/箱	3.5	外购
		6#促进剂	固态	吨	32.3	25kg/箱	3.5	外购
		磨具	固体	套	5000	/	/	外购
		放电机油	液体	吨	0.048	12kg/桶	0.024	外购
	IP 鞋底和 MD 鞋底	氧化锌 ZNO(TR)	粉状	吨	19.2	25kg/袋	2	外购
		钛白粉	粉状	吨	64.5	25kg/袋	6.5	外购
		碳酸钙	粉状	吨	80.6	25kg/袋	8	外购
		EVA 塑胶料	颗粒	吨	786.2	25kg/袋	40	外购
		POE 胶粒	颗粒	吨	343	25kg/袋	2	外购

	快熟剂 K-10	固态	吨	9.1	25kg/袋	1	外购
	硬脂酸锌 ZNST	固态	吨	9.1	25kg/袋	1	外购
	发泡剂 AC3000	粉状	吨	9.1	25kg/袋	1	外购
	架桥剂 14S	固态	吨	4.6	20kg/箱	0.5	外购
	耐磨剂	固态	吨	9.1	20kg/箱	1	外购
	色胶	固态	吨	4.72	25kg/袋	0.5	外购
	PF6815 胶粒代 40W	固态	吨	69	25kg/袋	7	外购
	OBC9107	固态	吨	69	25kg/袋	7	外购
	8150	固态	吨	46	25kg/袋	5	外购
	沙子	固体	吨	2.1	25kg/袋	0.05	外购
	无磷洗衣粉	粉状	吨	7	25kg/袋	0.05	外购
污水处理	絮凝剂	固体	吨	5	25kg/袋	0.5	外购
能源	电	/	万 kw·h	1000	/	/	国家电网
	新鲜水	/	吨	35449.3 3	/	/	市政管网

原辅材料的理化性质：

表 2-5 硬化剂、粘合胶、处理剂、清洗剂理化性质一览表

序号	名称	成分及比例	理化性质	备注
1	硬化剂	乙酸乙酯 50-70%、1,3-双异氰酸根合甲基苯的均聚物 20-30%、2,4-异氰酸-1-甲苯的均聚物 1-10%、二异氰酸基甲苯 0.25-1%、二异氰酸甲苯 0.25-1%	无色液体，有溶剂味道， 相对密度（水=1）： 1.007，闪点-3.99℃，沸 点 77℃	总挥发性有机物检测值为 678g/L
2	水性硬化剂	1,6-二异氰酸酯己烷，均聚物，甲氧基聚乙二醇阻 滞 70-90%、乙酸乙酯 10-20%、1,6-二异氰酰己 烷 0.1-0.25%	无色液体，相对密度（水 =1）：1.007，闪点< -4℃。	挥发性有机物最高占比 20.25%
3	粘合胶（PU 胶）	乙酸乙酯 30-50%、甲乙 酮 30-50%、丙酮 1-10%、 聚氨酯 12-16%	无色透明液体，相对密 度（水=1）：0.75，pH 值：6-8，熔点：-11℃， 粘度：1500-2000mPa.s。	总挥发性有机物占检测值为 370g/L，满足符合《胶粘剂 挥发性有机化合物限量》 （GB33372-2020）对溶剂型 鞋和箱包聚氨酯类限值要

				求：400g/L
4	水性胶	水 45-55%、水性聚氨酯 45-55%、5-氯-2-甲基-1-异噻唑啉-3-酮和 2-甲基-1-异噻唑啉-3-酮的混合物 0.0003%-0.0015%	乳白色透明液体，相对密度（水=1）：1.1，pH 值：6-9，闪点：>100℃，粘度：4500-19000cp	挥发性有机物占比 0.0015%，根据 GB33372-2020 中 D.3 计算 VOC 含量为 0.0165g/L，满足符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）对水基型鞋和箱包聚氨酯类限值要求：50g/L
5	油性 RB 处理剂	乙酸乙酯 5-15%、丙酮 75-95%	无色透明液体，相对密度（水=1）：0.85，闪点-11℃，沸点 56℃，不溶于水。	总挥发性有机物占检测值为 849g/L，满足符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）对有机溶剂清洗剂限值要求：900g/L
6	UV 处理剂	甲乙酮 40-60%、乙酸乙酯 15-35%、甲基环己烷 10-25%、专有组分 1-5%	无色透明液体，相对密度（水=1）：0.79，闪点<-18℃，沸点 80℃，微溶于水。	总挥发性有机物占检测值为 834g/L，满足符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）对有机溶剂清洗剂限值要求：900g/L
7	橡胶药水	水 50-70%、丙酮 30-50%、甜橙油萜烯、类萜烯 0.1-0.25%	浅红色半透明液体，相对密度（水=1）：0.85，pH 值 4-7，闪点<-4℃，粘度 1-50cp。	挥发性有机物最高占比 50%，根据 GB38508-2020 中 6.3.3 计算 VOC 含量为 425g/L，满足符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）对有机溶剂清洗剂限值要求：900g/L
8	PU 处理剂	乙酸乙酯 30-50%、丙酮 30-50%、1-甲基-2-吡咯烷酮 10-20%、甲乙酮 1-10%	无色液体，相对密度（水=1）：0.81，沸点 56℃，粘度 0-50mPa.s。	总挥发性有机物占检测值为 848g/L，满足符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）对有机溶剂清洗剂限值要求：900g/L
9	清洗剂 A	无水柠檬酸钠 10-13%，水 65-75%，三唑醇（润湿剂）3-5%，柠檬酸 7-10%，介面活性剂 5-7%	无色透明液体，气味不明显，pH 值 1.5-2，沸点 83-100℃，熔点 -42℃，相对密度（水=1）：1.41，溶于水。	挥发性有机物占比 15%，根据 GB38508-2020 中 6.3.3 计算清洗剂 VOC 含量为 211.5g/L，满足符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）对半水基型清洗剂限值要求：300g/L

10	清洗剂 B	氢氧化钠 15-20%，水 65-75%，叶黄素（消泡剂） 2-3%，三唑醇（润湿剂） 3-5%，介面活性剂 5-7%	淡绿色透明液体，气味不明显，pH 值 12-13，熔点 318℃，相对密度（水=1）：2.130，溶于水。	挥发性有机物占比 7%，根据 GB38508-2020 中 6.3.3 计算清洗剂 VOC 含量为 149.1g/L，满足符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）对半水基型清洗剂限值要求：300g/L
----	-------	---	---	---

乙酸乙酯：化学式为 C₄H₈O₂，是一种具有官能团-COOR 的酯类（碳与氧之间是双键），相对分子质量：88.10；熔点：-83.6℃；沸点：77.2℃，相对密度（水=1）：0.90；饱和蒸汽压：13.33kPa(27℃)；闪点：-4℃。微溶于水，，能发生醇解、氨解、酯交换、还原等一般酯的共同反应，主要用作溶剂、食用香料、清洗去油剂。

丙酮：分子式为 C₃H₆O，为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体，有微香气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼，沸点：56.5℃；熔点：-94.6℃；密度：0.8g/cm³。在工业上主要作为溶剂，用于炸药、塑料、橡胶、纤维、制革、油脂、喷漆等行业中，也可作为合成烯酮、醋酐、碘仿、聚异戊二烯橡胶、甲基丙烯酸甲酯、氯仿、环氧树脂等物质的重要原料。

草酸：结构简式 HOOC-COOH。它一般是无色透明结晶，对人体有害，会使人体内的酸碱度失去平衡，影响儿童的发育。草酸可以除锈，易溶于水而不溶于乙醚等有机溶剂。

碱液：碱液是一种具有很强腐蚀性的碱性化学品，能够溶解脂肪等粘性物质，并且对其他物质存在很高的化学反应能力。

天然橡胶：天然橡胶（NR）是一种以顺-1,4-聚异戊二烯为主要成分的天然高分子化合物，其成分中 91%~94%是橡胶烃（顺-1,4-聚异戊二烯），其余为蛋白质、脂肪酸、灰分、糖类等非橡胶物质，天然橡胶是应用最广的通用橡胶。一般为片状固体，相对密度 0.94，折射率 1.522，弹性模量 2~4MPa，130~140℃时软化，150~160℃粘软，200℃时开始降解。常温下有较高弹性，略有塑性，低温时结晶硬化。有较好的耐碱性，但不耐强酸。不溶于水、低级酮和醇类，在非极性溶剂如三氯甲烷、四氯化碳等中能溶胀。

丁苯橡胶：丁苯橡胶是丁二烯和苯乙烯经共聚合制得的橡胶，其分子式为 (C₁₂H₁₄)_n。丁苯橡胶是产量最大的通用合成橡胶，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，密度随苯乙烯含量的增加而变大，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。丁苯橡胶是橡胶工业的骨干产品，它是合成橡胶第一大品种，综合性能良好价格低，在多数场合可代替天然橡胶使用，主要用于轮胎工业，汽车部件、胶管、胶带、胶鞋、电线电缆以及其它橡胶制品。

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 $(C_4H_6)_n$ ，是目前仅次于丁苯橡胶的世界上第二大通用合成橡胶，具有弹性好，耐磨性强和耐低温性能好，生热低，滞后损失小，耐屈挠性，抗龟裂性及动态性能好等优点。顺丁橡胶由于耐磨性优异，特别适用于制鞋行业，并且其色泽鲜艳，可与天然橡胶、溶聚丁苯橡胶并用制造透明鞋底和浅色鞋底，同时可用于来改性聚乙烯制造微孔鞋底。

溶聚丁苯胶：溶聚丁苯胶是丁二烯和苯乙烯在烃类溶剂中聚合而制得的共聚物，具有耐磨、耐寒、生热低、回弹性高、收缩性低、色泽好、灰分少、纯度高以及硫化速度快等优点，主要用于制造轮胎、皮带、刮水板、窗框密封及散热器软管等工业用零部件，制造胶鞋、雨衣、毡布、手套、风衣及气垫床等日用品，应用相当广泛。

耐油胶 NBR：即丁腈橡胶，是由丙烯腈与丁二烯单体聚合而成的共聚物，主要采用低温乳液聚合法生产，耐油性极好，耐磨性较高，耐热性较好，粘接力强。主要用于制造耐油橡胶制品。丁腈橡胶中丙烯腈含量（%）有 42~46、36~41、31~35、25~30、18~24 等五种。丙烯腈含量越多，耐油性越好，但耐寒性则相应下降。它可以在 120℃ 的空气中或在 150℃ 的油中长期使用。此外，它还具有良好的耐水性、气密性及优良的粘结性能。广泛用于制各种耐油橡胶制品、多种耐油垫圈、垫片、套管、软包装、软胶管、印染胶辊、电缆胶材料等，在汽车、航空、石油、复印等行业中成为必不可少的弹性材料。

白炭黑：白炭黑是多孔性物质，其组成可用 $SiO_2 \cdot nH_2O$ 表示，其中 nH_2O 是以表面羟基的形式存在。白色无定形微细粉末，吸潮后形成聚合细颗粒。能溶于苛性碱和氢氟酸，不溶于水、溶剂和酸（氢氟酸除外）。耐高温、不燃、无味、无嗅、具有很好的电绝缘性。白炭黑用在彩色橡胶制品中以替代炭黑进行补强，满足白色或半透明产品的需要。白炭黑用在天然橡胶或合成橡胶制成的胶粘剂中，提供了触变性和补强性，同时由于其伸展性还可以提高粘着力，质高价廉。

	环烷油：环烷油属于操作油（加工油、填充油）之类，是以环烷烃为主要成分的石油馏分。外观为一种暗色的液体带有一种攻击性的气，用作橡胶型密封胶和压敏胶的软化剂。环烷油具有饱和环状碳链结构，具有低倾点，高密度、高粘度、无毒副作用等特点，可以应用多种橡胶作为增塑剂和填充操作油，以改善橡胶的可塑性和弹性。 色胶：色胶是采用天然橡胶或合成橡胶添加适量色粉及若干助剂调配成所需颜色，经过数道工序制造而成的片状颜料，可做鞋底、自行车胎、球类、玩具等着色或调色用，与色粉相比具有取料方便、耐硫化、耐移色、硫化前后色差小的特点。 硫磺：硫磺，分子式为 S，外观呈黄色，比重 1.96-2.07g/cm³，熔点 112.8-119.3℃，溶于二硫化碳、四氯化碳和苯，不溶于水，稍溶于乙醇和乙醚。硫原子量 32.06，不溶于水，微溶于苯、甲苯、乙醇、乙醚，熔点 112.8℃-120℃，沸点 444.6℃，闪点 207℃。燃点 232℃，在 112℃时熔融。 促进剂：DM 促进剂--化学名称 2、2'-二硫代二苯并噻唑，为浅黄色针状晶体，相对密度 1.50，熔点 180℃，室温下微溶于苯、二氯甲烷、四氯化碳、丙酮、乙醇、乙醚等，不溶于水、乙酸乙酯、汽油及碱。毒性很小，不需要特别保护。为天然胶、合成胶、再生胶通用型促进剂，在胶料中易分散、不污染。硫化胶耐老化性优良，但与硫化胶接触的物品易有苦味，故不适用于与食品接触的橡胶制品。可用于制造轮胎、胶管、胶带、胶布、一般工业橡胶制品等。 活性剂 PEG：活性剂 PEG，即聚乙二醇（PEG），在橡胶里面主要是中和填料酸性，加快硫化速度和交联密度，具有良好的水溶性，无毒、无刺激性，味微苦，具有良好的水溶性，并与许多有机物组份有良好的相溶性。蒸气压低，对热、酸、碱稳定。与许多化学品不起作用。具有优良的润滑性、保湿性、分散性、粘接剂、抗静电剂及柔软剂等，在化妆品、制药、化纤、橡胶、塑料、造纸、油漆、电镀、农药、金属加工及食品加工等行业中均有着极为广泛的应用。 锌氧粉：即氧化锌，俗称锌白，白色粉末，闪点 1436℃，熔点 1975℃，沸点 2360℃，密度 5.606g/cm³，难溶于水，可溶于酸和强碱，是一种常见的化学添加剂。 硬脂酸：即十八烷酸，分子式 C₁₈H₃₆O₂。本品为白色或类白色有滑腻感的颗粒或结晶性硬块，其剖面有微带光泽的细针状结晶；有类似油脂的微臭，无味。本品在氯仿或乙醚中易溶，在乙醇中溶解，在水中几乎不溶，凝点不低于 54℃。碘值不大于 4。酸值为 203~210。在生产合成橡胶过程中需加硬脂酸作乳化剂，在制造泡沫橡胶时，
--	---

硬脂酸可作起泡剂，硬脂酸还可用作橡胶制品的脱模剂。硬脂酸广泛用于制化妆品、塑料耐寒增塑剂、脱模剂、稳定剂、表面活性剂、橡胶硫化促进剂、防水剂、抛光剂、金属皂、金属矿物浮选剂、软化剂、医药品及其他有机化学品。

钛白粉：二氧化钛，白色无定形粉末，密度 4.26g/cm^3 ，熔点 1840°C ，沸点 2900°C ，溶于热浓硫酸、盐酸、硝酸。

防老剂：防老剂又名抗氧化剂，CAS 号：68610-51-5，中文名为 4-甲基-苯酚与二环戊二烯和异丁烯的反应产物，淡黄色至琥珀色粉末或薄片，有略微气味，熔点 105°C ，闪点 260°C ，相对密度 1.0736，不溶于水，溶于苯、氯仿、丙酮及二硫化碳。微溶于石油烃。

防雾剂：项目使用的防雾剂又名固体石蜡，CAS 号为 8002-74-2，主要成分为固体石蜡和油，外观为琥珀色平板块状固体，熔点 $67\text{--}72^\circ\text{C}$ ，相对密度 0.87-0.92，不溶于水。

碳酸钙：白色固体粉末状，无味、无臭，有无定形和结晶两种形态。结晶型中又可分为斜方晶系和六方晶系，呈柱状或菱形，相对密度 2.93， $825\sim 896.6^\circ\text{C}$ 分解，在约 825°C 时分解为氧化钙和二氧化碳，熔点 1339°C ， 10.7MPa 下熔点为 1289°C 。在橡胶生产中加入碳酸钙可以增大橡胶体积，降低产品成本，改善硫化橡胶性能，起到半补强或补强作用。

防粘剂：防粘剂能降低胶料或粘料自粘性、减少表面的粘连并有产生稍微粗糙表面作用的物质。它能防止聚合物自身或与他接触物粘连的物质。本项目使用的防粘剂为水性硬脂酸锌乳液，硬脂酸锌占比为 30%，分子式为 $\text{C}_{36}\text{H}_{70}\text{O}_4\text{Zn}$ ，分子量为 632.33。在橡胶工业中，硬脂酸锌可用作胶料的润滑剂及隔膜剂（防粘），防粘剂能降低胶料或粘料的自粘性、减少表面粘连并产生稍微粗糙表面作用的物质。

絮凝剂：絮凝剂按照其化学成分总体可分为无机絮凝剂和有机絮凝剂两类。本项目使用的絮凝剂为 PAM、PAC。PAM、PAC 为水溶性高分子聚合物，不溶于大多数有机溶剂，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的磨擦阻力。

EVA 塑胶料：EVA 是乙烯—醋酸乙烯共聚物，简称 EVA。分子式： $(\text{C}_2\text{H}_4)_x(\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2)_y$ ，分子量：2000（平均），密度约为 $0.938\sim 0.948$ ，熔点 $76\sim 84^\circ\text{C}$ ，一般醋酸乙烯（VA）含量在 5%~40%，分解温度约为 250°C ，特点是具有良好的柔软性，橡胶般的弹性，在 -50°C 下仍能够具有较好的可挠性，透明性和表面光泽性

好，化学稳定性良好，抗老化和耐臭氧强度好，无毒性。与填料的惨混性好，着色和成型加工性好，被广泛应用于发泡鞋料、功能性棚膜、包装膜、热熔胶、电线电缆及玩具等领域。

POE 胶粒：POE 是由辛烯和聚稀烃树脂组成的，连续相与分散相呈现两相分离的聚合物惨混物，可以形成以橡为连续相、树脂为分散相或以橡胶为分散相、树脂为连续相，或者两者都呈现连续相时的互穿网络结构。密度 0.852~0.88，熔点 50~70℃，分解温度约为 250℃，特点是辛烯的柔软链卷曲结构和结晶的乙烯链作为物理交联点，使它既有优异的韧性又有良好的加工性；POE 分子结构中没有不饱和双键，具有优良的耐老化性能；分子量分布窄，具有较好的流动性，与聚烯烃相容性好；良好的流动性可改善填料的分散效果，同时也可提高制品的熔接痕强度。

AC 发泡剂：即偶氮二甲酰胺，商品名为 AC 发泡剂 AC 或 AC 发泡剂 DAC，黄色粉末，无毒，无嗅，不易燃烧，具有自熄性。分解温度为 200~210℃，不溶于水、醇、苯、丙酮等，密度 1.65。偶氮二甲酰胺是一种工业中常用到的 AC 发泡剂，可用于瑜伽垫、橡胶鞋底等生产，以增加产品的弹性。

4、项目主要生产设备

表 2-6 项目生产设备清单

产品名称	设备名称	型号	数量	单位	备注
贴合鞋底	双层流水线	长 23m	3	条	
	除皱机	/	3	台	
	冷冻机	长 2-3m	3	台	
	墙式压机	/	4	台	
	水压机	/	6	台	
	无模压机	/	2	台	
	点压机	/	1	台	
	蛙式打粗机	/	4	台	
	新型全自动搅拌机	/	2	台	
	验针机	/	3	台	
	组底线	/	3	条	
	照射机	/	6	台	

		烤箱	/	30	台	
		水性过胶机	/	2	台	
	橡胶鞋底	75L 下落式万马力	PHM-INV075	1	台	
		油压式自动切胶机	HX-8107	1	台	
		强力脉冲柜式吸尘过滤机	HX-8508	1	台	
		320 新型强力双锥挤出出片机	HX-8028	1	台	
		全不锈钢加长单槽过水机	HX-81053	1	台	
		全封闭节能型冷冻机	HX-81058	1	台	
		精密数控切片机	HX-81098	1	台	
		橡胶鞋底油压机	QXRB-A200T-6S	1	组	
		全自动橡胶射出成型机	TS-106S-RB-E	4	台	
		六工位橡胶自动注射成型机控制软件	TS-106S-RB-E	4	套	
		22 寸开炼机	/	1	台	
		18 寸开炼机	/	1	台	
		过水槽出片机(含 15P 冷冻机、切片机)	/	2	台	
		14 寸四辊压延机	/	2	台	
		摆料皮带输送机	/	2	台	
		自动冲床	LJ-D100	2	台	
		数控切条机	LJ-CK	1	台	
		12 寸开炼机	/	1	台	
		空压机 50 马力	/	1	条	
		硫变机	/	1	台	
		散热塔 100 吨	/	2	台	
		散热塔 30 吨	/	3	台	
		万马力全自动配料	/	1	条	
		万马力 75L	/	1	台	
		双锥	/	1	台	
		过水槽+15 匹冷冻机	/	3	台	

		出片机	/	1	台	
		22 寸轮台自带翻料	/	1	台	
		18 寸轮台自带翻料	/	1	台	
		16 寸轮台出片	/	2	台	
		自动冲裁	/	2	台	
		出条机数控	/	1	台	
		橡胶半自动油压机 1*6	/	22	组	
		修边机	/	26	台	
	IP 鞋底、 MD 鞋底	IP 射出机 10 站	KSC910UEC4A	1	组	
		IP 射出机 8 站	KSC908UEC2A	15	组	
		自动配料机	/	1	组	
		强力加压密炼机	HY-95L	1	台	
		往返式输送机与 18 寸开炼机自动化	YH-KD300	1	台	
		开放式炼胶机	YH-18 寸	1	台	
		斜式输送机（配合 18 寸炼胶机使用）	YH-KD560	1	台	
		双腕式（水中造粒）机组	YH-180	1	台	
		搅拌桶	YH-KD1000	2	台	
		模温机	36kW	2	台	
		自动称量	/	1	台	
		自动封包	/	1	台	
		机械手码垛	/	1	个	
		风冷式冷水机组	AGR-051A	4	台	
		透视节能恒温烘箱	PH-150P	2	台	
		智能压粒机	RF-320	4	台	
		针式模温检测器	/	2	台	
		离型剂桶/喷枪	/	4	个	
		检针机	/	2	台	
		砂洗机	/	1	台	
		75L 密炼机	/	1	台	

		斜式倒料斗	/	1	台		
		18 寸轮台	/	1	台		
		造粒机 180	/	1	条		
		输送带	/	1	条		
		透视恒温箱	/	2	台		
		自动压植	/	4	台		
		冷冻机	/	2	台		
		验针机	/	2	台		
		小发泡剂	/	2	组		
		打粗机	/	12	台		
		中底机	/	6	组		
		恒温定型机	/	6	台		
		模温机	/	5	台		
		中底修边机	/	12	台		
		小发泡机台 10 站	/	1	台		
		MD 油压机 32 孔	/	2	台		
		散热塔 100T	/	1	台		
		修边机	/	10	台		
		实验室设备	A 型硬度计	TECLOCK TYRE A	1	台	
			CIL 硬度计	CIL	1	台	
	反弹仪		AG-6142	1	台		
	成品比重仪/试片比重仪		AG-6160	1	台		
	对色色卡		C16X	1	本		
	对色箱		HS-100W	1	台		
	老化机		HS-5015A	1	台		
	耐黄机		SUNTSE LS+	1	台		
	其他辅助设备	空压机	V22/EM37-8	6	台		
		空压机配套储气罐	1.5/0.8、600L	6	台		
4、劳动定员及工作制度							

劳动定员：总定员383人，其中管理人员74人，工人309人，厂内不提供餐饮，员工宿舍楼提供床位约450张。

工作制度：年工作日330天，管理人员单班制，每班工作8小时；工人一班制，每班工作10小时。

5、公用工程

(1) 给水：

①员工生活用水

项目劳动定员 383 人，员工宿舍楼能提供床位约 450 张，本次评价按员工宿舍楼满负荷运行估算。根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T 388-2020），住宿 450 张床位的用水量以 145L/张·d 计，则员工生活用水量为 23816.25m³/a（65.25m³/d）。

②贴合鞋底水洗线用水

项目在贴合鞋底工序中，IP 鞋底发泡材料需进水洗线依次经草酸、水、碱液分别清洗。根据业主提供资料，水洗线共八条，每条水洗线分别设有各 0.24m³（尺寸均为 1.2m×0.5m×0.4m）的三个水池，分别放置草酸、水和液碱。清水采用电加热至 50℃，项目每天运行时间为 10 小时，因蒸发消耗需定期补充水分，补水量按按水槽有效容积的 5% 计算，则清洗水的补充量为 $0.24 \times 3 \times 8 \times 5\% \times 330 = 0.288\text{m}^3/\text{d}$ （95.04m³/a），每 2 天整槽更换一次，每次排放量为 5.76t/次（950.4m³/a），则年用水量约为 1045.44m³/a（最高日用水量 6.05m³/d）。

③橡胶鞋底过水机用水

项目橡胶混料密炼开炼后的出片工序，需要过水直接冷却，项目设有 6 台单槽过水机（水槽尺寸分别为 1 个；3.1m×0.9m×0.72m、1 个 1.4m×0.74m×0.4m、4 个 1.9m×0.74m×0.6m），水槽有效容积约 5.80m³。由于蒸发与损耗，需要定期补充新鲜自来水，每天的损耗水量按水槽有效容积的 5% 计算，年工作 330 天，则水槽补充水量为 $5.80 \times 5\% \times 330 = 95.66\text{m}^3/\text{a}$ 。每周整槽更换一次，每次更换的水量为 5.80m³，更换总用水量为 278.28m³/a。故橡胶鞋底出片工序产生的过水机总用水量为 373.95m³/a（最高日 6.08m³/d）。

④IP 鞋底滚砂、水洗工序用水

项目在 IP 鞋底加工过程中，项目需要在滚砂机中加入沙子、洗衣粉和自来水对 IP 鞋底进行清洗，该过程会一定量的水洗废水，滚砂机配置水槽尺寸为 1.5m×1.5m

×1m，水槽有效容积约 1.91m³，由于蒸发与损耗，需要定期补充新鲜自来水，每天的损耗水量按水槽有效容积的 5%计算，年工作 330 天，则水槽补充水量为 1.91×5%×330=31.52m³/a。每 2 天整槽更换一次，每次更换的水量为 1.91m³，年工作 330 天，故滚沙工序产生的水洗更换用水量为 315.15m³/a，故项目滚沙工序总用水量为 31.52+315.15=346.67m³/a（最高日 2.01m³/d）。

滚沙工序处理后的 IP 鞋底需要进一步水洗，项目共设有 2 条水洗线，全自动化设计，依靠网带的带动把鞋底送入设备内进行清洗，本项目工艺采用超声波水洗加喷洗的方式进行清洗，不需要添加清洗剂，项目槽体为子母槽的形式，超声波水洗和喷洗均在子槽内完成，由母槽进行供水，母槽尺寸为 0.5m×0.4m×1.16m，有效容积约 0.197m³，一条生产线设有 3 个母槽，项目 2 条水洗线共 6 个母槽。由于蒸发与损耗，需要定期补充新鲜自来水，每天的损耗水量按水槽有效容积的 5%计算，年工作 330 天，则水槽补充水量为 6×0.197×5%×300=19.50m³/a。每 2 天整槽更换一次，每次更换的水量为 1.182m³，年工作 330 天，更换水量为 195.03m³/a，故项目滚沙后水洗工序总用水量为 19.50+195.03=214.53m³/a（最高日 1.24m³/d）。

故 IP 鞋底滚砂、水洗工序总用水量为 346.67+214.53=561.20m³/a(最高日 3.25m³/d)

⑤冷却塔用水

项目生产过程中会使用到循环冷却水，冷却水是为了保证塑料处于工艺要求的温度范围而设置的。该冷却水无添加任何药剂，经冷却塔冷却后循环使用，不会对周围水环境造成影响。

项目设有 3 台散热塔（100t/h）和 3 台散热塔（30t/h）供应补充冷却水，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式冷却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)；

Δt——循环冷却水进、出冷却塔温差（℃）；

k——蒸发损失系数（1/℃），按下表选用：

表 2-7 蒸发损失系数 k

进塔大气温度 (°C)	-10	0	10	20	30	40
k (1/°C)	0.0008	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

大气温度为 25℃，故进塔平均空气温度低于 30℃，保守计算 k 取值为 0.0015，项目冷却水进、出温差取 5℃，项目冷却塔循环水量均为 50m³/h，则冷却塔的蒸发损耗量为 $0.0015 \times 5 \times 100 \times 3 \text{ 台} + 0.0015 \times 5 \times 30 \times 3 \text{ 台} = 2.925\text{m}^3/\text{h}$ ，项目冷却塔每天工作 10 小时，年工作 330 天，则项目冷却塔补充水量为 9652.5t/a（29.25t/d）。项目冷却塔用水循环使用，定期补充，不外排。

(2) 排水：

①员工生活污水

生活用水量为 23816.25m³/a，生活污水产生系数以 80%计，生活污水产生量为 19053m³/a（52.2m³/d）。项目员工生活污水经现有的化粪池处理后由湖南站元鞋业有限公司现有的生活污水排放口 DW001 排放至园区市政污水管网，进入衡阳县西渡经开区污水处理厂深度处理，处理达标后外排至蒸水。

②贴合鞋底水洗线废水

项目贴合鞋底水洗线更换用水量为 950.4m³/a，每 2 天整槽更换一次，则水洗线废水产生量为 950.4m³/a（最高日 5.76m³/d）。由于原料先经酸洗后再进入清水清洗，废水主要污染物为 SS。

③橡胶鞋底过水机废水

项目橡胶鞋底过水机更换用水量为 278.28m³/a，一星期整槽更换一次，则过水机废水产生量为 278.28m³/a（最高日 5.80m³/d）。该橡胶鞋底过水机废水中主要污染物为 COD、SS、石油类。

④IP 鞋底滚砂、水洗工序废水

滚砂工序产生的水洗更换用水量为 315.15m³/a，每 2 天整槽更换一次，每次更换的水量为 1.91m³，则 IP 鞋底滚砂工序产生的水洗废水为 315.15m³/a（最高日 1.91m³/d），该滚砂工序水洗废水中主要污染物为 COD、磷、石油类、SS。

水洗工序产生的水洗更换用水量为 195.03m³/a，每 2 天整槽更换一次，每次更换的水量为 1.182m³，则 IP 鞋底滚砂工序产生的水洗废水为 195.03m³/a（最高日 1.18m³/d），该水洗工序水洗废水中主要污染物为 COD、磷、石油类、SS。

故 IP 鞋底滚砂、水洗工序废水总废水产生量=315.15+195.03=510.18m³/a（最高日

3.09m³/d)，主要污染物为 COD、磷、石油类、SS。

厂区内生产过程具体的水平衡如下图：

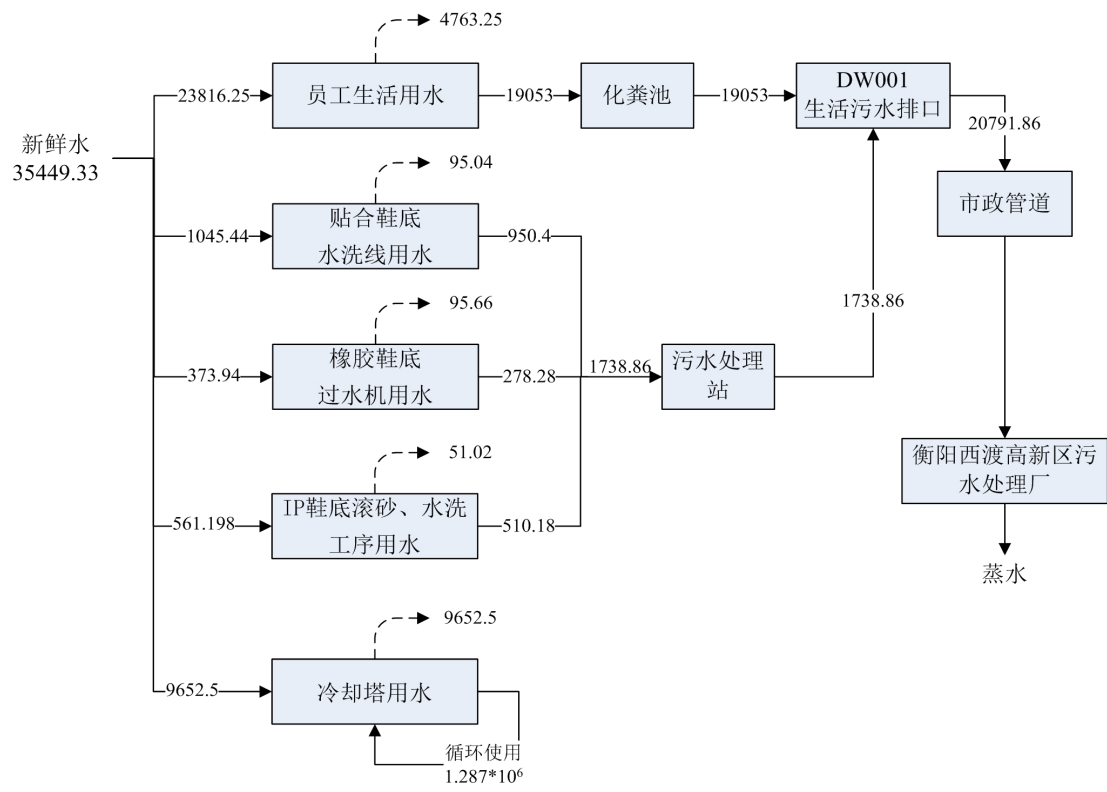


图 2-1 项目运营期水平衡图 (m³/a)

(3) 供电

由园区电网供给，项目用电量基本为生产用电，项目年用电量约 1000 万度。

4、厂区平面布置

本项目位于湖南省衡阳市衡阳县西渡镇洪山路 2 号（衡阳西渡高新技术产业园区内）。项目总体布局约呈矩形，厂区大门位于北侧，西侧从北至南依次为 1#员工宿舍楼、A 栋车间、B 栋车间、危废暂存间，东侧从北至南依次为 C 栋车间、2#办公楼、危化品仓库。项目具体平面布置见附图 4。

工艺流程和产排污环节

(1) 贴合鞋底加工生产工艺流程

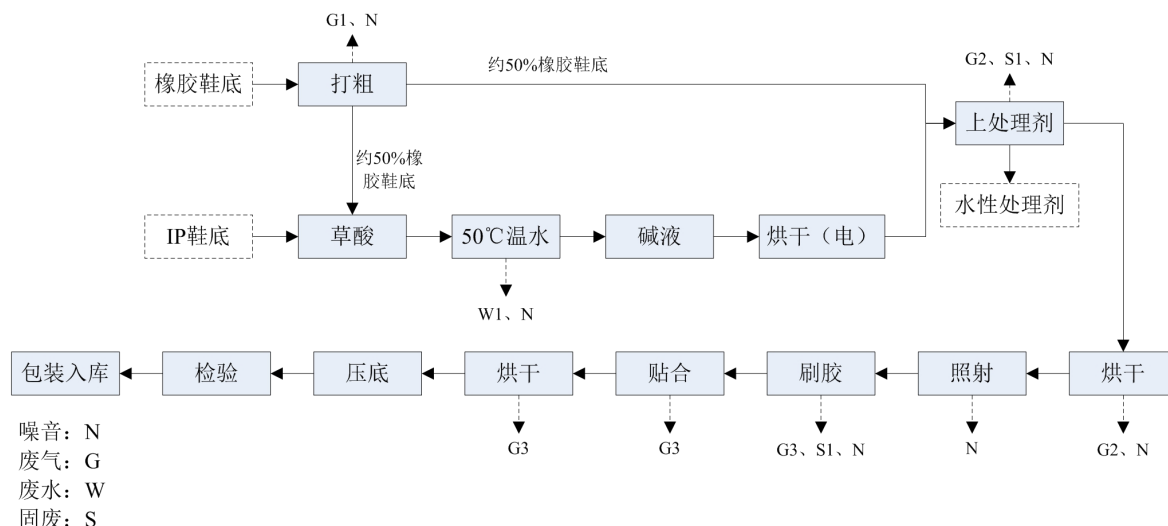


图 2-2 贴合鞋底工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

打粗：项目利用打粗机将橡胶鞋底需要贴合的鞋面进行打粗，增大贴合面的粗糙程度，该过程会产生少量打粗粉尘 G1 以及设备运行噪声 N。

草酸、水洗、碱液、烘干：IP 鞋底以及约 50%的橡胶鞋底需进水洗线经草酸、50℃温水、碱液分别进行清洗，清洗后的鞋底用设备自带的烘干机烘干，增强胶水对原材料的粘合强度。在水洗线设三格 1m³水池，分别放置草酸、水和液碱，其中酸和碱液循环使用不外排，定期补充。水采用电加热至 50℃，循环使用，一星期排放一次，产生水洗废水 W1、设备噪声 N。

上处理剂、烘干：手工在贴合面上薄薄地擦拭一层水性处理剂，提高粘接性能，然后放入烤箱烘干。水性处理剂中有机溶剂的挥发将产生一定量的挥发性有机物 G2，同时伴随设备运行噪声 N、废化学品包装物 S1。

照射：烘干后的鞋底再放进照射机中用紫外线光进行照射，使贴合面表皮性能更好，温度约 45℃。由于这个温度不高，没有废气产生，该过程会有设备运行噪声 N。

刷胶、贴合、烘干：鞋底照射后用过胶机或人工刷胶再涂上一层调配好的水性胶水，以增强材料的粘合力，跟外购的半成品鞋底进行手工对齐贴合后，再放入烤箱烘干，该过程会产生有机废气 G3（挥发性有机物），同时伴随设备运行噪声、刷胶工序还会产生废包装材料 S1。

项目根据生产需要，将硬化剂或水性硬化剂倒入粘合剂（PU 胶）或水性胶水罐内，按照一定比例混合调配，然后使用搅拌机进行搅拌均匀，搅拌时间为 1 分钟，调

配好的混合液用于生产贴合鞋底的刷胶工序，故项目调胶过程会产生挥发性有机物 G2 和废包装材料 S1，本项目调胶过程在专用的房间内完成。

压底、检验：将烤箱出来的鞋底使用压机将其压合，使粘合得更加牢固。然后检验后包装入货

(2) 橡胶鞋底加工生产工艺流程

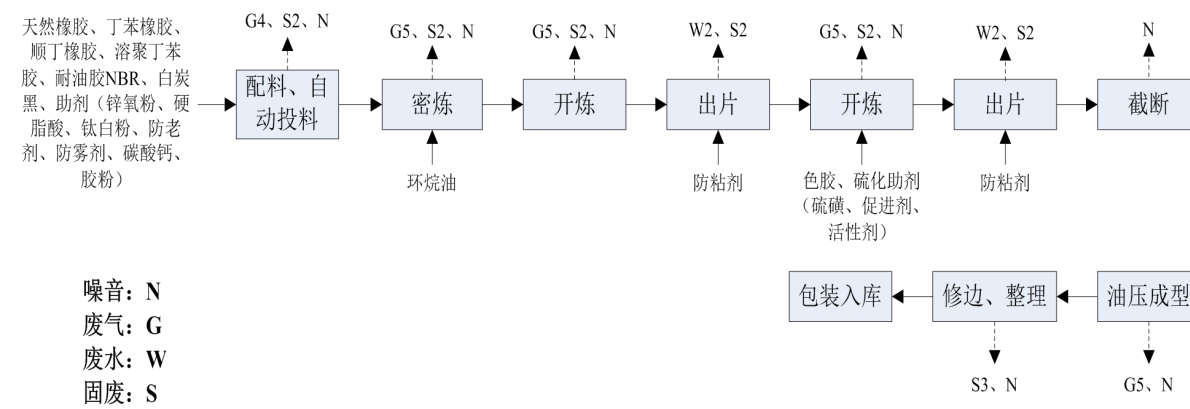


图 2-3 橡胶鞋底加工工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

配料、自动投料：将各类天然橡胶、丁苯橡胶、顺丁橡胶、溶聚丁苯胶、耐油胶 NBR、白炭黑和助剂根据配方要求进行精准计量，采用自动投料方式投料，天然橡胶和合成橡胶因本身胶体较大，在计量前需要切生胶机切成 10-20kg 的小胶块，该过程会产生设备运行噪声 N、一般原料包装袋 S2、粉尘 G4。

密炼：将配好的原料加入下落式万马力中，密炼温度 70-80℃左右，依靠机械快速转动作用产生热量，达到温度后还需要冷却水进行间接冷却，以保证工作温度在正常范围内），时间 10 分钟左右，密炼就是将各种配合剂均匀地混合到橡胶中的过程。环烷油经油料输送及称量系统直接注入万马力设备中。各种配料在密炼过程中，仅受到机械捏炼作用，只是简单的搅拌混合过程，没有发生化学反应。密炼过程会产生的挥发性有机物、非甲烷总烃、臭气、二硫化碳、颗粒物 G5 和设备运行噪声 N、一般原料包装袋 S2。

开炼：密炼后的混料取出后转移到轮台，进行开炼，开炼温度在 70℃以下，开炼时间 15-20min（其中翻料时间 300s），方式采用电加热。该过程会产生的挥发性有机物、非甲烷总烃、臭气、二硫化碳 G5 和设备运行噪声 N、一般原料包装袋 S2。

出片：开炼后出料为片状，需要进行过水冷却，过水后的片料进入防粘剂粉槽，使片料表面附着一层薄防粘剂，然后悬挂晾干，该工序会产生一般原料包装袋 S2、过水机废水 W2。

开炼：出片后的片状橡胶转移到轮台，并加入色胶进行开炼，待色胶打匀后再人工加入硫磺、促进剂和活性剂，开炼温度在 70℃ 以下，开炼时间 15-20min（其中翻料时间 300s），方式采用电加热。该过程会产生的挥发性有机物、非甲烷总烃、臭气、二硫化碳 G5 和设备运行噪声 N、一般原料包装袋 S2。

出片：开炼后出料为片状，需要进行过水冷却，过水后的片料进入防粘剂粉槽，使片料表面附着一层薄防粘剂，然后悬挂晾干，该工序会产生废包装材料 S2、过水机废水 W2。

裁断：晾干后的材料经裁断机切片或切条待用，该工序会产生设备运行噪声 N。

油压成型（硫化）：此工艺为橡胶鞋底加工的主要工艺过程之一，是橡胶的线性大分子通过交联而构成三维网状结构的变化过程，它还包含橡胶分子与硫化剂及其他促进剂，在一定的温度下发生硫化反应。本项目油压成型设备将裁断机切好的条料或片料放入模具中，经电加热控制温度在 145℃~155℃ 左右，3~4 分钟后取出，自然冷却，油压加工过程全程密闭，只在取出成型橡胶鞋底时会产生的是挥发性有机物、非甲烷总烃、臭气、二硫化碳 G5 和设备运行会产生噪声 N。

项目定期会使用放电机去维修油压成型工序的模具，放电机在维修加工过程中需要使用放电机油，故维修模具工序会产生废放电机油 S4、废油罐 S5、噪声 N。

修边、整理：将油压成型后的鞋底通过修边机进行修边，去除多余毛边，剔除有裂纹的鞋底，最后得到成品鞋底，再包装入库。修边过程会产生少量的边角料及挑出次品 S3 和设备运行噪声 N。

（3）IP 鞋底、MD 鞋底加工生产工艺流程

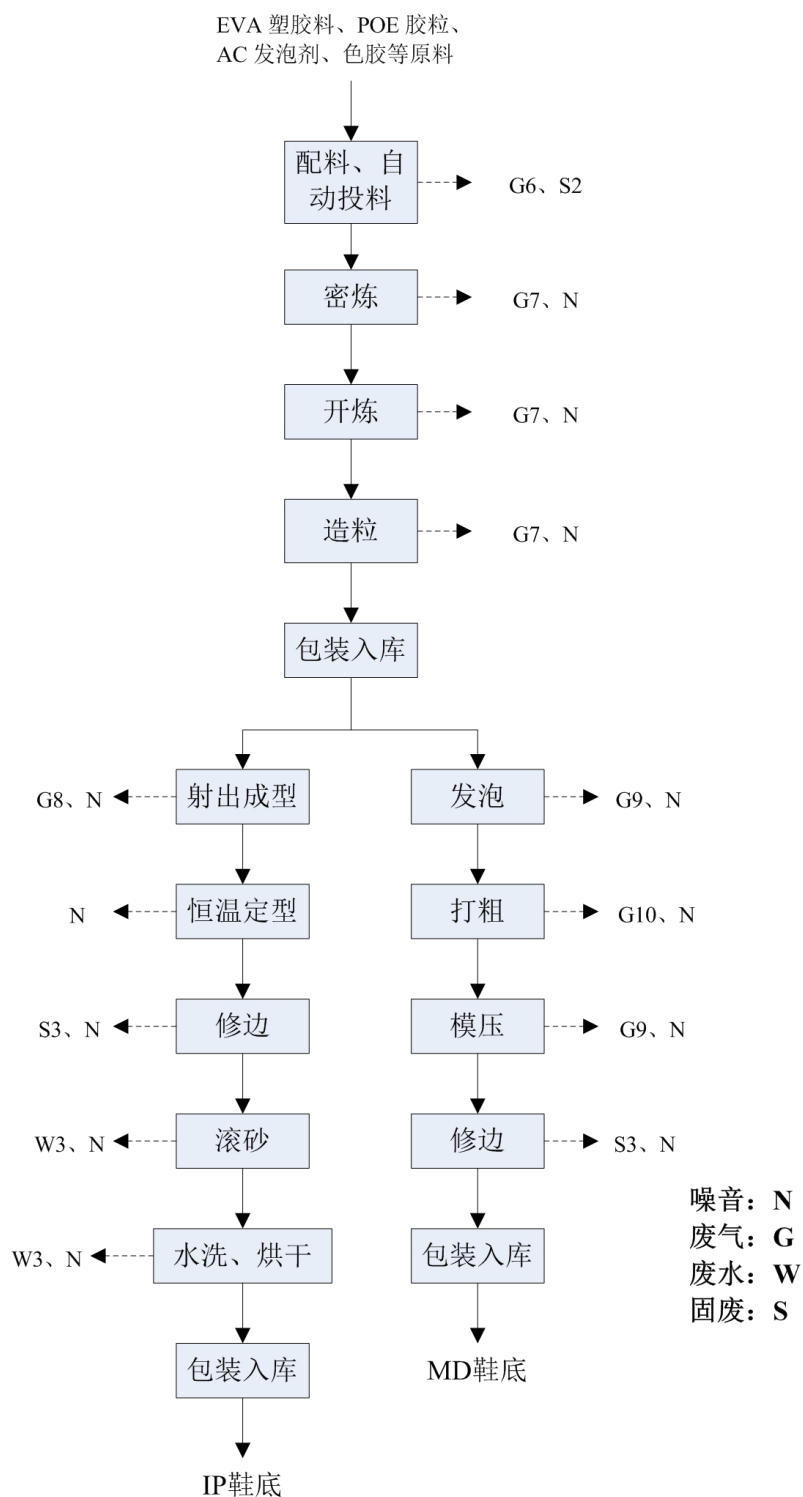


图 2-4 IP 鞋底、MD 鞋底工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

配料、自动投料：项目将 EVA 塑胶料、POE 胶粒、钛白粉、碳酸钙、锌氧粉、AC 发泡剂、色胶按照工艺配方分别经人工称量计量后，自动投料投入到利拿机中，此过程会产生的粉尘 G6、废化学品包装物 S1、一般原料包装袋 S2。

密炼：项目将混料后的原料通过利拿机进行密炼，原辅料在利拿机中反复进行强烈剪切、挤压和捏练的作用，温度 100℃左右，这个温度是由于机械快速转动而产生热量，无需外加热源，在温度和机械压力作用下，原料均匀混合并被揉捏成块。由于 EVA 塑胶料和 POE 胶粒的分解温度约为 250℃，故此过程中原料不会分解，二噁英产生条件为 400~800℃，故不会产生二噁英，由于项目密炼过程是密封设备，不会有气体外泄，只在密炼结束后，打开设备取出塑胶混料时会溢出少量有机废气，因此，该过程会产生少量的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、臭气 G7 和设备运行噪声 N。

开炼：密炼后的塑胶混料再转移到小轮台进行开炼挤压成片，该过程会产生少量的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、臭气 G7 和设备运行噪声 N。

造粒：开炼后的胶片置于造粒机中进行造粒工序，用电加热温度约为 120℃，其中 EVA 塑胶料和 POE 胶粒的分解温度约为 250℃，此过程原料不会分解，但加热过程会产生少量有机废气；二噁英产生条件为 400~800℃，故不会产生二噁英，此过程会产生少量的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、臭气 G7 及设备运行噪声 N。

包装入库：EVA 颗粒和 POE 颗粒经包装后入库暂存。

射出成型：项目造粒后塑胶粒放入射出机中进行射出成型，得到 IP 鞋底，工作温度约为 220℃（用电），其 EVA 塑胶料的分解温度约为 250℃，故不会分解，但加热过程会产生少量有机废气；在射出成型工序中由于 AC 发泡剂分解温度为 200~210℃，AC 发泡剂会发生分解，产生 CO、NH₃、N₂ 和 CO₂；二噁英产生条件为 400~800℃，故不会产生二噁英，故此过程会产生少量的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、CO、NH₃、臭气 G8 及设备运行噪声 N。

定型：将射出成型的 IP 鞋底通过输送线放入烤箱中定型，定型温度约为 50℃，由于温度较低，故不产生有机废气，鞋胚从烤箱中取出自然冷却后，再放入恒温定型机中定型，恒温定型机温度约为 23℃，温度极低，故不产生有机废气，此过程会产生设备运行噪声 N。

发泡：项目将造粒工序所得的塑胶粒利用小发泡机进行发泡，发泡工作温度约为 220℃（用电），发泡时塑胶粒发生反应，使塑胶粒由线性结构的大分子交联成网状的大分子，AC 发泡剂会分解产生气体使鞋材内部形成了蜂窝状或多孔状结构，而 POE 胶粒的分解温度约为 250℃，故不会分解；二噁英产生条件为 400~800℃，故不会产生二噁英；本项目使用锌氧粉（即 ZnO）作为促进剂，活化了偶氮二甲酰胺的热分解

反应，促使吸热反应向低温方向发生，抑制放热反应向高温方向发生，AC 发泡剂分解温度为 200~210℃，AC 发泡剂分解不产生有机废气，但会产生 CO、NH₃、N₂ 和 CO₂，偶氮二甲酰胺的热分解分三个阶段进行，分解机理如下：

第一阶段：偶氮二甲酰胺在高温下首先发生均裂反应，C—N 发生断裂生成酰胺基和 N₂，生成的酰胺基又相互反应脱去 CO，生成尿素。同时，部分的酰胺基又与未分解的偶氮二甲酰胺发生反应，N=N 双键断裂生成联二脲等；

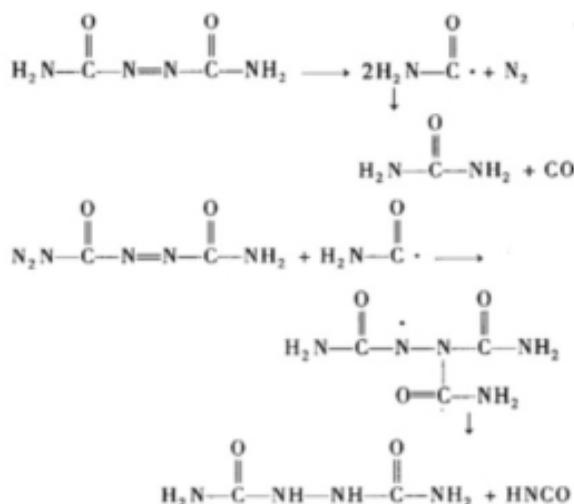


图 2-5 偶氮二甲酰胺分解第一阶段示意图

第二阶段：在第一阶段产生的尿素发生热分解反应脱出 NH₃；

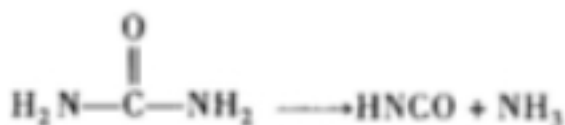


图 2-6 偶氮二甲酰胺分解第二阶段示意图

第三阶段：在第一阶段产生的联二脲发生环化反应脱出 NH₃，在环化过程还伴随着 CO₂ 的产生。

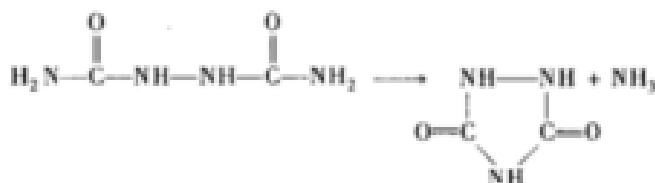


图 2-7 偶氮二甲酰胺分解第三阶段示意图

由于 N₂ 和 CO₂ 属于大气的主要成分，不参与本次环评分析，故此过程会产生少量的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、CO、NH₃、臭气 G9 及设备运行噪声 N。

打粗：发泡后的鞋材，得到鞋底大体形状后需要进行打粗，故此过程会产生少量

的粉尘 G10 和设备运行噪声 N。

模压：鞋胚经过打粗后，用中底机进行模压定型，加热温度约为 140℃，加热一段时间后再进行冷却，此过程会产生少量的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、臭气 G9 及设备运行噪声 N。

修边：经过定型后得到的 IP 鞋底和 MD 鞋底还需要通过修边机进行修边，修边过程会有少量的边角料产生，并挑出次品，最后经包装后即为项目产品，此过程还会产生边角料、次品 S3 和设备运行噪声 N。

滚沙、水洗、烘干：项目生产的 IP 鞋底在贴合加工前需要在滚沙机中加入沙子、洗衣粉、自来水进行清洗，滚沙清洗后再放入水洗机中清洗，清洗后的鞋底用水洗机自带的烘干机烘干，滚沙和水洗过程中会产生水洗废水 W3、设备噪声 N。

项目运营期产污情况见表 2-8。

表 2-8 项目产污情况一览表

序号	类别	编号	主要生产单元名称	产污环节	主要污染物
1	废气	G1	B 栋车间	贴合鞋底的打粗工序	颗粒物
2		G2	B 栋车间	贴合鞋底的上处理剂、烘干工序	挥发性有机物
3		G3	B 栋车间	贴合鞋底的调胶、刷胶、贴合、烘干工序	挥发性有机物
4		G4	B 栋车间	橡胶鞋底的配料、投料工序	颗粒物
5		G5	B 栋车间	橡胶鞋底的密炼、开炼、打样、油压成型（硫化）工序	颗粒物、二硫化碳、非甲烷总烃、挥发性有机物、臭气浓度
6		G6	A 栋车间	IP 鞋底、MD 鞋底的配料、投料工序	颗粒物
7		G7	A 栋车间	IP 鞋底、MD 鞋底的密炼、开炼、造粒工序	挥发性有机物、臭气浓度
8		G8	A 栋车间	IP 鞋底的射出成型工序	挥发性有机物、CO、NH ₃ 、臭气浓度
9		G9	B 栋车间	MD 鞋底的发泡、模压工序	挥发性有机物、CO、NH ₃ 、臭气浓度
10		G10	B 栋车间	MD 鞋底的打粗工序	颗粒物

	11	废水	W1	B 栋车间	贴合鞋底的水洗工序	pH、SS
	12		W2	B 栋车间	橡胶鞋底的出片工序	COD、氨氮、SS
	13		W3	B 栋车间	IP 鞋底滚砂、水洗工序	COD、氨氮、总磷、石油类、SS
	14		W4	全厂	生产生活	BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、SS、动植物油
	15	固废	S1	A、B 栋车间	全厂拆包/打包	废化学品包装物
	16		S2	A、B 栋车间	全厂拆包/打包	一般原料包装袋
	17		S3	A、B 栋车间	橡胶鞋底的修边、整理工序、IP 鞋底的修边工、MD 鞋底的修边工	边角料、次品
	18		S4	B 栋车间	橡胶鞋底的油压成型工序	废放电机油
	19		S5	B 栋车间	橡胶鞋底的油压成型工序	废油罐
	20		S6	B 栋车间	废气处理	布袋除尘器收集的粉尘
	21		S7	A、B 栋车间	废气处理	废活性炭
	22		S8	A、B 栋车间	废气处理	废 UV 灯管
	23		S9	废水处理站	废水处理	污泥
	24	噪声	N	全厂	设备运行	噪声
与项目有关的原有环境污染问题	衡阳站瑞新材料有限公司租赁湖南站元鞋业有限公司整个生产厂房（A 栋车间、B 栋车间、C 栋车间闲置）、干部宿舍（现改为 2#办公楼）、门卫室及写字楼（现改为 1#员工宿舍楼）、危化品仓库用于建设鞋底生产项目，无需要拆迁的建筑物和生产设施，不存在与本项目有关的原有污染情况及历史遗留环境问题。					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气现状

(1) 达标区域判定

根据衡阳市生态环境局《关于 2023 年 12 月及 1~12 月全市环境质量状况的通报》中相关数据进行判定，其判定结果如下：

表 3-1 区域空气质量现状评价表（单位：ug/m³）

序号	年评价指标	年均值	2023 年大气污染防治考核年度目标	标准值	是否达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	52	/	70	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	37	35	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1000	/	4000	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数浓度	120	115	160	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	/	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	13	/	40	达标

衡阳县二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和一氧化碳年评价浓度（第 95 百分位数）、臭氧年评价浓度（第 90 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。故项目所在区域为达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状调查

本项目排放的其他污染物为 VOCs、TSP、NO_x、二硫化碳、NH₃，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），为了解本项目所在区域的 VOCs、TSP、NH₃ 的环境质量现状，可引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据。本项目引用《湖南衡阳西渡高新技术产业园区环境影响跟踪评价报告书》中 G4 大路冲点位（东侧，距本项目 2.1km）的监测数据，监测时间为 2021 年 7 月 26 日~8 月 1 日。

为了解本项目所在区域的二硫化碳的环境质量现状，建设单位委托湖南中雁环保科技有限公司对 G1 厂界下风向 10m 处进行了检测，监测时间为 2024 年 5 月 8-10 日、

具体监测内容如下：

①监测项目：TVOC、TSP、NH₃、二硫化碳

②监测点位：G4 大路冲、G1 项目下风向 10m 处

③评价标准：TSP 执行《环境空气质量标准》（GB -3095 2012）表 2 浓度限值；二硫化碳、NH₃、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）表 D.1 参考限值。

监测及统计结果详见下表 3-2，监测点位见附图 6。

表 3-2 项目大气现状监测及评价结果 （单位 mg/m³）

监测时间	监测地点	监测项目	监测结果	标准限值	是否达标
2021 年 7 月 26 日 ~8 月 1 日	G4 大路冲	颗粒物	0.168~0.273	0.3	达标
		NH ₃	0.08~0.17	0.2	达标
		TVOC	0.16~0.273	0.6	达标
2024 年 5 月 8-10 日	G1 项目下风向 10m 处	二硫化碳	0.03L	0.04	达标

上表监测数据统计结果显示，项目所在地块 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB -3095 2012）表 2 浓度限值；NH₃、TVOC、二硫化碳满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）表 D.1 参考限值。

2、地表水环境质量现状

本次地表水环境质量现状评价引用衡阳市《关于 2023 年 12 月及 1~12 月全市环境质量状况的通报》中结论：公报中衡阳县考核断面共设置 3 个检测断面，分别为洪市镇、西渡水厂断面、新化村断面。洪市镇、西渡水厂断面、新华村 3 个断面水质分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ、Ⅱ、Ⅲ类水质标准，水质状况为良好。具体见下图。

序号	断面名称	考核县市区	所在河流	断面属性	上年 同期 类别	2023 年 1-12 月		水质类别 变化 情况	水质下降 主要指标	“十四五” 省控考核目标	
						水质 类别	超Ⅲ类标准的指 标(超标倍数)			2023 年 目标	目标达标情况 (影响指标)
14	文明铺镇	祁东县	湘江祁水	市界(衡阳市-永州市)*	II	II				III	
15	白河入湘江口	祁东县	湘江白河	入河口	III	II		↑ 1		II	
16	曹口堰水库	祁东县	湘江白河	饮用水	II	II				II	
17	石门水库	祁东县	湘江白河	饮用水	II	II				II	
18	红旗水库	祁东县	湘江白河	饮用水	II	II				II	
19	常宁自来水厂	常宁市	湘江宜水	饮用水	II	II				II	
20	宜水入湘江口	常宁市	湘江宜水	入河口*	II	II				III	
21	栗江入湘江口	衡南县	湘江栗江	入河口	II	II				II	
22	罗渡镇(省)	常宁市	湘江舂陵水	市界(郴州市-衡阳市)	II	II				II	
23	尖桥	常宁市、耒阳市	湘江舂陵水	控制	II	II				II	
24	舂陵水入湘江口	常宁市、耒阳市	湘江舂陵水	入河口*	II	II				II	
25	洪市镇	衡阳县	湘江蒸水	控制	II	II				II	
26	西渡水厂	衡阳县	湘江蒸水	饮用水	II	II				II	
27	新化村	衡阳县	湘江蒸水	县界(衡阳县-衡南县)	III	III				III	
28	鸡市村	衡南县	湘江蒸水	县界(衡南县-蒸湘区)	III	III				III	

16

图 3-1 2023 年 1-12 月衡阳市地表水水质情况（节选）

3、声环境质量现状

为了解项目场址周围的声环境质量现状，委托湖南中雁环保科技有限公司对项目厂界、周边敏感点进行昼夜间噪声现状布点监测，监测时间为 2024 年 5 月 8 日。监测内容如下：

- (1) 监测项目：测点昼夜间的等效连续 A 声级（ L_{Aeq} ），测点监测时间 10min。
- (2) 监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定进行监测。
- (3) 评价标准：东、南、西、北厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，项目厂界外东北侧 50m 处散户居民点外 1m 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。
- (4) 监测布点图详见附图 6。
- (5) 监测结果见表 3-3。

表 3-3 项目厂界噪声现状监测及评价结果

监测点位	监测结果 dB（A）		评价标准 dB（A）		评价结果
	5 月 8 日				
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 项目东侧厂界外 1m 处	53	46	65	55	达标
N2 项目南侧厂界外 1m 处	52	45			达标

	<table><tr><td>N3 项目西侧厂界外 1m 处</td><td>55</td><td>44</td><td></td><td></td><td>达标</td></tr><tr><td>N4 项目北侧厂界外 1m 处</td><td>55</td><td>45</td><td></td><td></td><td>达标</td></tr><tr><td>N5 项目厂界外东北侧 50m 处散户居民点外 1m</td><td>52</td><td>44</td><td>60</td><td>50</td><td>达标</td></tr></table>	N3 项目西侧厂界外 1m 处	55	44			达标	N4 项目北侧厂界外 1m 处	55	45			达标	N5 项目厂界外东北侧 50m 处散户居民点外 1m	52	44	60	50	达标																									
N3 项目西侧厂界外 1m 处	55	44			达标																																							
N4 项目北侧厂界外 1m 处	55	45			达标																																							
N5 项目厂界外东北侧 50m 处散户居民点外 1m	52	44	60	50	达标																																							
	由上表监测数据可知，厂界各监测点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，项目厂界外东北侧 50m 处散户居民点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。 4、生态环境现状 区域现有植被组成以人工植被为主，极小部分次生植被，山岗上多为灌木及低矮乔木，以落叶松为主。区域内分布有山坡林地、旱地、水田等，水田主要种植水稻，旱地为菜土主要种植冬瓜、丝瓜、四季豆等，供区内居民自食。区内人类活动频繁，野生动物失去适宜的栖息繁衍场所。区域内主要野生动物田间青蛙、鼠、蛇及麻雀、燕子等各种常见的鸟类。 经调查，目前项目区域内无珍稀野生动植物的存在，也无古树名木和保护树种，目前厂区内主要植被为人工草地，部分场地生长杂草，部分土壤裸露。																																											
环境 保护 目标	1、环境空气保护目标： 本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。项目厂界 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，居住区和城镇中人群较集中的区域见下表。 表 3-4 大气环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2">保护对象</th><th colspan="2">中心坐标</th><th rowspan="2">功能/规模</th><th rowspan="2">相对厂址方位、距离</th><th rowspan="2">环境功能区</th></tr><tr><th>纬度</th><th>经度</th></tr><tr><td>1</td><td>洪山路西侧散户居民</td><td>居住区</td><td>26.974588°</td><td>112.402098°</td><td>居住，约 15 户 45 人</td><td>N，50m</td><td rowspan="4">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准</td></tr><tr><td>2</td><td>洪山路东侧散户居民</td><td>居住区</td><td>26.972680°</td><td>112.406753°</td><td>居住，约 3 户 9 人</td><td>E，380m</td></tr><tr><td>4</td><td>鸿运府</td><td>居住区</td><td>26.971097°</td><td>112.405681°</td><td>居住，约 1215 户 3645 人</td><td>E，350m</td></tr><tr><td>5</td><td>衡阳县元培学校</td><td>居住区</td><td>26.967709°</td><td>112.401735°</td><td>学校，约 2000 人</td><td>SE，415m</td></tr></table> 2、声环境保护目标： 厂界 50m 范围内声环境保护目标具体如下。					序号	名称	保护对象	中心坐标		功能/规模	相对厂址方位、距离	环境功能区	纬度	经度	1	洪山路西侧散户居民	居住区	26.974588°	112.402098°	居住，约 15 户 45 人	N，50m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准	2	洪山路东侧散户居民	居住区	26.972680°	112.406753°	居住，约 3 户 9 人	E，380m	4	鸿运府	居住区	26.971097°	112.405681°	居住，约 1215 户 3645 人	E，350m	5	衡阳县元培学校	居住区	26.967709°	112.401735°	学校，约 2000 人	SE，415m
	序号	名称	保护对象	中心坐标					功能/规模	相对厂址方位、距离				环境功能区																														
				纬度	经度																																							
	1	洪山路西侧散户居民	居住区	26.974588°	112.402098°	居住，约 15 户 45 人	N，50m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准																																				
	2	洪山路东侧散户居民	居住区	26.972680°	112.406753°	居住，约 3 户 9 人	E，380m																																					
4	鸿运府	居住区	26.971097°	112.405681°	居住，约 1215 户 3645 人	E，350m																																						
5	衡阳县元培学校	居住区	26.967709°	112.401735°	学校，约 2000 人	SE，415m																																						

	表 3-5 声环境保护目标一览表							
	序号	名称	保护对象	中心坐标		功能/规模	相对厂址方位、距离	环境功能区
				纬度	经度			
	1	洪山路西侧 散户居民	居住区	26.9745 88°	112.40 2098°	居住，约 1 户 3 人	N，50m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类 标准
	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 项目用地范围内无生态环境保护目标。							
	1、大气污染物排放标准 (1) 项目贴合鞋底的上处理剂、烘干、调胶、刷胶、贴合、烘干工序产生的以 VOCs 有组织排放参照执行广东省《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 II 时段标准，无组织排放执行参照执行广东省《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。 表 3-6 《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010) (节选)							
	污染物排放控制标准	有组织排放			无组织排放监控点 浓度限值 (mg/m³)			
污染物		排放速率 (kg/h)	严格 50%标准值排 放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)				
总 VOCs		2.6	1.3	40	20			
	注：根据《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)，“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的最高建筑 5m 以上，不能达到该项要求的排气筒，按表 1 所列排放速率限值的 50%执行”。本项目排气筒高度不能达到高出周围 200m 半径范围内的最高建筑 5m 以上，故按排放速率限值的 50%执行。							
	(2) 项目橡胶鞋底的密炼、开炼工序和油压成型产生的非甲烷总烃有组织排放执行《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，非甲烷总烃无组织排放执行《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； 表 3-7 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) (节选)							
	污染物	生产工艺或设	有组织排放		基准排气量	企业厂界无组织排		

	施	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放 监控位置	(m ³ /t 胶)	放限值 (mg/m ³)
非甲烷 总烃	其他制品企业 炼胶、硫化装置	10	车间或生产设 施排气筒	2000	4.0

注：项目橡胶鞋底的密炼、开炼工序和油压成型工序生产不涉及胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶等工序。

(3) 项目 IP 鞋底和 MD 鞋底的密炼、开炼、造粒、射出成型、发泡、模压工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中的表 4 大气污染物排放限值，非甲烷总烃无组织排放执行《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。

表 3-8 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (节选)

污染物	有组织排放		企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m ³)
	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置	
非甲烷总烃	100	车间或生产设施排气筒	4.0

(4) 厂内非甲烷总烃浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) (节选)

污染物	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	厂房外监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	厂房外监控点任意一次浓度值	

(5) 项目贴合鞋底的打粗工序产生的颗粒物有组织排放执行《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，颗粒物无组织排放执行《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；项目橡胶鞋底配料工序产生的粉尘无组织排放执行《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。

表 3-10 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) (节选)

污染物	生产工艺或设 施	有组织排放		基准排气量 (m ³ /t 胶)	企业厂界无组织排 放限值 (mg/m ³)
		排放限值 (mg/m ³)	污染物排放 监控位置		
颗粒物	其他制品企业 炼胶装置	12	车间或生产设 施排气筒	2000	1.0

(6) 项目生产 MD 鞋底的打粗工序产生的颗粒物有组织排放执行《合成树脂工

业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 5 大气污染物特别排放限值，颗粒物无组织排放执行《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；IP 鞋底和 MD 鞋底配料工序产生的粉尘无组织排放执行《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

表 3-11 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（节选）

污染物	有组织排放		企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m ³)
	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置	
颗粒物	20	车间或生产设施排气筒	1.0

（7）项目油压成型工序产生的二硫化碳、发泡和射出成型产生的氨气，以及项目全厂生产过程中产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求和表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准新、扩、改建标准，见下表。kg/h

表 3-12 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（节选）

污染物	排气筒高度 (m)	污染物排放限值	污染物厂界标准值
二硫化碳	15	1.5kg/h	3.0mg/m ³
臭气浓度	15	2000（无量纲）	20（无量纲）
氨	15	4.9kg/h	1.5mg/m ³

2、水污染物排放标准

项目主要废水为生产废水、生活污水。生产废水（贴合鞋底水洗线废水、橡胶鞋底过水机废水、IP 鞋底滚砂、水洗工序废水）经污水处理站（处理工艺：隔油气浮池+调节池+三级反应池+沉淀池+砂滤+清水池）处理后和经化粪池处理后的生活污水一并通过现有生活污水排放口（DW001）排入市政管网，进入衡阳西渡高新区污水处理厂深度处理，处理达标后外排至蒸水。

现有生活污水排放口 DW001 主要执行衡阳县西渡高新区污水处理厂设计进水水质限值，其他因子参照执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准，具体排放限值浓度见下表。

表 3-13 混合废水（现有化粪池排放口 DW001）污染物排放限值

序号	污染因子	污水处理厂进水水质限值	GB 8978 三级排放标准限值	最终执行排放限值
----	------	-------------	------------------	----------

	1	pH 值	/	6~9	6-9
	2	悬浮物	400mg/L	400mg/L	400mg/L
	3	化学需氧量	400mg/L	500mg/L	400mg/L
	4	五日生活需氧量	300mg/L	300mg/L	300mg/L
	5	动植物油	/	100mg/L	100mg/L
	6	氨氮	25mg/L	/	25mg/L
	7	石油类	/	20mg/L	20mg/L
	8	LAS	/	20mg/L	20mg/L
3、噪声排放标准 项目运营期厂区噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，其中昼间标准≤65dB（A）；夜间标准≤55dB（A）。 4、固体废物执行标准 本项目生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB 18599-2020）标准要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。					
总量控制指标	一、废气总量控制指标 本项目废气涉及的总量控制指标为 VOCs。项目 VOCs 有组织排放量为 6.085t/a。 二、废水总量控制指标 本项目废水涉及的总量控制指标为 COD、NH₃-N。项目 COD 排放量为 1.04t/a，NH₃-N 排放量为 0.104t/a。 具体由地方生态环境部门核定。				

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	衡阳站瑞新材料有限公司租赁湖南站元鞋业有限公司整个生产厂房（A 栋车间、B 栋车间、C 栋车间闲置）、干部宿舍（现改为 2#办公楼）、门卫室及写字楼（现改为 1#员工宿舍楼）、危化品仓库进行建设与生产，施工期无土建施工，仅对厂房进行简单装修及设备安装，对环境影响甚微，本次评价不做分析。
---------------------------	--

（一）大气环境影响和保护措施

1、废气污染物产排情况

项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 C1953 塑料鞋制造和 C1954 橡胶鞋制造，根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020）进行填报，自行监测技术指南参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）执行。

表 4-1 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间/h
			核算方法	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺及处理风量	处理效率/%	核算方法	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	
贴合鞋底的打粗工序	无组织	颗粒物	产污系数法	/	0.599	布袋除尘器 (TA001)，风量 10000m ³ /h；加强车间机械通风	99	产污系数法	/	0.361	3300
贴合鞋底的上处理剂、烘干工序	DA001	VOCs	物料衡算法	113216.83	7.472	2 套(集气罩+UV 光催化氧化+活性炭吸附箱) (TA002-TA005)，风量 20000m ³ /h	75	物料衡算法	28.304	1.868	3300
	无组织	VOCs		/	0.975	加强车间机械通风	/		/	0.975	
贴合鞋底的调胶、刷胶、贴合、烘干工序	DA002	VOCs	物料衡算法	39384.41	2.599	2 套(集气罩+UV 光催化氧化+活性炭吸附箱) (TA006-TA009)，风量 20000m ³ /h	75	物料衡算法	9.846	0.650	3300
	DA003	VOCs		19692.21	1.300	集气罩+UV 光催化氧化+活性炭吸附箱 (TA010-TA011)，风量 10000m ³ /h	75		4.923	0.325	

		无组织	VOCs		/	0.975	加强车间机械通风	/		/	0.975	
橡胶鞋底的配料、投料工序	DA004	颗粒物	产污系数法	820.964	13.546	布袋除尘器（TA012），风量 10000m³/h；	99	产污系数法	8.210	0.135	1650	
	无组织	颗粒物		/	1.505	加强车间机械通风	/		/	1.505		
橡胶鞋底的密炼、开炼、打样、油压成型（硫化）工序	DA005	颗粒物	产污系数法	105.394	0.869	集气罩+布袋除尘器（TA013）+2 次“UV 光催化氧化+活性炭吸附箱”（TA014-TA017），以及车间二次密闭负压收集，风量 25000m³/h	99	产污系数法	1.054	0.009	3300	
		二硫化碳		25.764	1.920		93.75		1.610	0.120		
		非甲烷总烃		10.509	0.577				0.657	0.036		
		VOCs		136.934	9.955				8.558	0.622		
		臭气浓度	类比法	/	≤6000（无量纲）		90	类比法	/	≤2000（无量纲）		
	无组织	颗粒物	产污系数法	/	0.097	加强车间机械通风	/	产污系数法	/	0.097		
		二硫化碳		/	0.625				/	0.625		
		非甲烷总烃		/	0.171				/	0.171		
		VOCs		/	3.219				/	3.219		
			臭气浓度	类比法	/			≤20（无量纲）	类比法	/		≤20（无量纲）
IP 鞋底、MD 鞋底的配料、投料	DA006	颗粒物	产污系数法	236.455	1.561	布袋除尘器（TA018），风量 5000m³/h	99	产污系数法	2.365	0.016	1320	
	无组织	颗粒物		/	0.173	加强车间机械通风	/		/	0.173		

	IP 鞋底、MD 鞋底的密炼、开炼、造粒工序	DA007	挥发性有机物	产污系数法	91.469	6.037	集气罩+两级活性炭吸附箱 (TA019-TA020)，风量 20000m³/h	75	产污系数法	22.867	1.509	3300
			臭气浓度	类比法	/	≤6000 (无量纲)			类比法	/	≤2000 (无量纲)	
		无组织	挥发性有机物	产污系数法	/	1.065	加强车间机械通风	/	产污系数法	/	1.065	
			臭气浓度	类比法	/	≤20 (无量纲)			类比法	/	≤20 (无量纲)	
	IP 鞋底的射出成型工序	DA008	挥发性有机物	产污系数法	104.504	3.449	集气罩+两级活性炭吸附箱 (TA021-TA022)，风量 10000m³/h	75	产污系数法	26.126	0.862	3300
			CO		14.439	0.476		/		14.439	0.476	
			NH ₃		0.028	0.00092		/		0.028	0.00092	
			臭气浓度	类比法	/	≤6000 (无量纲)	加强车间机械通风	75	类比法	/	≤2000 (无量纲)	
		无组织	挥发性有机物	产污系数法	/	0.609		/	产污系数法	/	0.609	
			CO		/	0.084				/	0.084	
			NH ₃		/	0.00016				/	0.00016	
			臭气浓度	类比法	/	≤20 (无量纲)			类比法	/	≤20 (无量纲)	
	MD 鞋底的发泡、模压	DA009	挥发性有机物	产污系数法	30.136	0.995	集气罩+两级活性炭吸附箱	75	产污系数法	7.534	0.249	3300

工序		CO		6.19	0.204	(TA023-TA024)，风量 10000m³/h	/	法	6.19	0.204	
		NH ₃		0.012	0.00039		/		0.012	0.00039	
		臭气浓度	类比法	/	≤6000 (无量纲)		75	类比法	/	≤20 (无量纲)	
	无组织	挥发性有机物	产污系数法	/	0.175	加强车间机械通风	/	产污系数法	/	0.175	
		CO		/	0.036				/	0.036	
		NH ₃		/	0.00007				/	0.00007	
		臭气浓度	类比法	/	≤20 (无量纲)			类比法	/	≤20 (无量纲)	
	MD 鞋底的打粗工序	无组织	颗粒物	产污系数法	/	0.164	布袋除尘器（TA025），风量 5000m³/h；加强车间机械通风	99	产污系数法	/	

说明：①根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020）的废气污染治理设施及工艺，挥发性有机物治理工艺有光催化氧化法、吸附法，项目生产过程中产生的非甲烷总烃、VOCs、二硫化碳和臭气浓度采用“UV 光催化氧化+活性炭吸附”装置处理，是可行的。

②根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》195 制鞋行业系数手册，颗粒物治理工艺有袋式除尘，项目打粗工序产生的颗粒物采用“袋式除尘器”处理，是可行的。

2、废气排放口基本情况

表 4-2 项目废气污染物排放口基本情况										
产排污环节	排放口名称	排放口编号	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标	排气口高度/m	排气口内径/m	出口温度/℃	执行排放标准	

贴合鞋底的上 处理剂、烘干工 序	DA001 排气筒	DA001	一般排 放口	挥发性有机物	E112.40025 4° , N26.972466 °	15	0.8	25	参照执行广东省《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II时段标准
贴合鞋底的调 胶、刷胶、贴合、 烘干工序	DA002 排气筒	DA002	一般排 放口	挥发性有机物	E112.40025 4° , N26.972466 °	15	0.8	25	参照执行广东省《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II时段标准
贴合鞋底的调 胶、刷胶、贴合、 烘干工序	DA003 排气筒	DA003	一般排 放口	挥发性有机物	E112.40062 3° , N26.973013 °	15	0.5	25	参照执行广东省《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II时段标准
橡胶鞋底的配 料、投料工序	DA004 排气筒	DA004	一般排 放口	颗粒物	E112.40097 6° , N26.971915 °	15	0.5	25	《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
橡胶鞋底的密 炼、开炼、打样、 油压成型（硫 化）工序	DA005 排气筒	DA005	一般排 放口	颗粒物	E112.40071 0° , N26.972047 °	15	0.9	25	《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 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中表2 恶臭污染物 排放标准值的要求
				非甲烷总烃					
				VOCs					
				二硫化碳					
				臭气浓度					
IP 鞋底、MD 鞋 底的配料、投料	DA006 排气筒	DA006	一般排 放口	颗粒物	E112.40085 8° , N26.973379 °	15	0.4	25	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)中的表4 大气污 染物排放限值

	IP 鞋底、MD 鞋底的密炼、开炼、造粒工序	DA007 排气筒	DA007	一般排放口	挥发性有机物	E112.40100 4° , N26.973584 °	15	0.8	25	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 中的表 4 大气污染物排放限值
					臭气浓度					《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求
	IP 鞋底的射出成型工序	DA008 排气筒	DA008	一般排放口	挥发性有机物	E112.40109 3° , N26.973707 °	15	0.5	25	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 中的表 4 大气污染物排放限值
					CO					/
					NH ₃					《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求
					臭气浓度					
	MD 鞋底的发泡、模压工序	DA009 排气筒	DA009	一般排放口	挥发性有机物	E112.40068 9° , N26.973117 °	15	0.5	25	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 中的表 4 大气污染物排放限值
					CO					/
					NH ₃					《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求
					臭气浓度					

3、污染物源强核算

本项目的的主要大气污染物是贴合鞋底打粗工序粉尘 G1、上处理剂、烘干工序中产生的废气 G2 和调胶、刷胶、贴合、烘干工序中产生的废气 G3，橡胶鞋底配料、投料粉尘 G4、密炼、开炼、打样、油压成型（硫化）工序中产生的炼胶废气 G5，IP 鞋底、MD 鞋底的配料、投料粉尘 G6、密炼、开炼、造粒工序中产生的废气 G7，IP 鞋底的射出成型工序产生的废气 G8，MD 鞋底的发泡、模压工序产生的废气 G9、打粗工序产生的废气 G10。

（1）贴合鞋底打粗的粉尘 G1

项目生产贴合鞋底工艺中，需要对橡胶鞋底进行打粗，增大粗糙程度，提高粘合力。打粗过程会产生细小粉尘，由于在《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中没有相应工序的产污系数，鉴于其工艺与非金属料的破碎过程产生粉尘的方式类似，故参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》C4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，其产污系数如下：

表 4-3 C4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表（节选）

工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数
/	废 PET	干法破碎	所有规模	颗粒物	克/吨-原料	375
/	废 PVC	干法破碎	所有规模	颗粒物	克/吨-原料	450
/	废 PE/PP	干法破碎	所有规模	颗粒物	克/吨-原料	375
/	废 PS/ABS	干法破碎	所有规模	颗粒物	克/吨-原料	425
/	废轮胎	破碎+筛选	所有规模	颗粒物	克/吨-原料	194

本项目生产贴合鞋底需要打粗橡胶鞋底的原料主要为橡胶，因此本环评选取上述产污系数最大值进行计算，即颗粒物产生量为 450 克/吨-原料。项目橡胶鞋底重量为 0.38kg/双，贴合鞋底需要的橡胶鞋底共 350 万双/年，则橡胶鞋底总重量为 228t/a，则生产贴合鞋底的打粗工序粉尘产生量为 0.599t/a（即 0.181kg/h）。

项目全年工作 330 天，打粗工序每天需要 10 小时，废气产生源于顶式集气罩距离极近，且控制风速不低于 0.5m/s，可减少废气的扩散，粉尘的收集效率 40%，设计风量约 10000m³/h，收集后的粉尘废气经布袋除尘器（TA001，治理效率可达 99%）处理后车间内无组织排放，沉降在地面的粉尘应进行及时清扫，未沉降的粉尘以无组织形式排放至外环境。

经计算贴合鞋底打粗的粉尘无组织排放为 0.361t/a，排放速率为 0.110kg/h。

(2) 贴合鞋底上处理剂、烘干工序中产生的废气 G2

项目贴合鞋底生产区域设有 2 条上处理剂、烘干生产线，上处理剂、烘干工序分别会使用到油性 RB 处理剂、UV 处理剂、PU 处理剂、橡胶药水和清洗剂，根据物料衡算方法，项目贴合鞋底上处理剂、烘干工序中挥发性有机物产生量计算结果如下：

表 4-4 项目贴合鞋底上处理剂、烘干工序废气产生量计算表

污染物	年用量(t/a)	VOCs 含量 (%)	VOCs 含量 (g/L)	相对密度 (g/cm ³)	VOCs 产生量 (t/a)
油性 RB 处理剂	3	/	849	0.9	2.83
UV 处理剂	4.73	/	834	0.88	4.483
PU 处理剂	0.3	/	848	0.94	0.271
清洗剂 A	0.82	15	/	1.41	0.24
清洗剂 B	1.2	7	/	2.13	0.168
橡胶药水	3.1	50	/	0.85	1.55
合计					9.340

由上表可知，项目上处理剂、烘干工序中 VOCs 的产生量为 9.340t/a。

废气处理措施：

本项目要求建设单位 B 栋车间内贴合鞋底的 2 条上处理剂、烘干工序区域均设置在独立区域，在上方均设置集气罩收集废气。每条生产线上均设置各自的集气罩+光催化氧化+活性炭吸附（TA002-TA005）处理达标后，引至 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放。

废气收集效率以 80%计，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）处理效率以 75%计（参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》291 橡胶制品行业系数手册，参照 2912 橡胶板、管、型材行业混炼、硫化工艺的产污系数，活性炭吸附、光催化对非甲烷总烃、VOCs 的处理效率均为 50%，则 UV 光催化氧化+活性炭吸附箱对非甲烷总烃、VOCs 的总处理效率为 75%），风机风量按 20000m³/h。工作天数为 330 天，每天工作 10h。

表 4-5 项目贴合鞋底上处理剂、烘干工序的废气排放情况汇总表

工序	污染物种类	产生量 t/a	有组织排放情况			无组织排放情况		工作时间 h/a
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
贴合鞋底上处理剂、烘干	挥发性有机物	9.340	1.868	0.566	28.304	1.868	0.566	3300

(3) 贴合鞋底调胶、刷胶、贴合、烘干工序中产生的废气 G3

项目调胶工序使用粘合胶（PU 胶）、水性胶水、硬化剂和水性硬化剂进行混合调胶用于刷胶、贴合、烘干工序，则项目调胶、刷胶、贴合、烘干工序会产生 VOCs，根据物料衡算方法，项目贴合鞋底调胶、刷胶、贴合、烘干工序中挥发性有机物产生量计算结果如下：

表 4-6 项目贴合鞋底调胶、刷胶、贴合、烘干工序废气产生量计算表

污染物	年用量 (t/a)	VOCs 含量 (%)	VOCs 含量 (g/L)	相对密度 (g/cm ³)	VOCs 产生量 (t/a)
硬化剂	0.4	/	678	1.007	0.269
水性硬化剂	1.24	20.25	/	1.007	0.251
粘合胶 (PU 胶)	10	/	370	0.85	4.353
水性胶水	31	0.0015	/	1.1	0.0005
合计					4.874

由上表可知，项目调胶、刷胶、贴合、烘干工序中 VOCs 的产生量为 4.874t/a。

废气处理措施：

本项目要求建设单位 B 栋车间内贴合鞋底的 3 条刷胶、贴合、烘干工序生产线均设置在独立区域，并设立调胶房，其他工序上方均设置集气罩收集废气。3 条刷胶、贴合、烘干工序生产线产生的 VOCs 分别通过各自的集气罩后再经各自的 UV 光催化氧化+活性炭吸附箱（TA006-TA011），其中两条生产线统一由 15m 排气筒（DA002）排放，第三条生产线由 15m 排气筒（DA003）排放；

废气收集效率以 80%计，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）处理效率以 75%计（参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》291 橡胶制品行业系数手册，参照 2912 橡胶板、管、型材行业混炼、硫化工艺的产污系数，活性炭吸附、光催化对非甲烷总烃、VOCs 的处理效率均为 50%，则 UV 光催化氧化+活性炭吸附箱对非甲烷总烃、VOCs 的总处理效率为 75%），每条生产线风机风量按 10000m³/h 估算。工作天数为 330 天，每天工作 10h。

表 4-7 项目贴合鞋底调胶、刷胶、贴合、烘干工序的废气排放情况汇总表

工序	污染物种	产生量 t/a	有组织排放情况	无组织排放情况	工作时间
----	------	---------	---------	---------	------

	类		排气筒	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	h/a
贴合鞋底调胶、刷胶、贴合、烘干	挥发性有机物	4.874	DA002	0.650	0.197	9.846	0.975	0.295	3300
			DA003	0.325	0.098	4.923			

(4) 橡胶鞋底配料、投料粉尘 G4

本项目设置 1 个单独密闭的配料车间，配料全过程都在配料车间中进行。环烷油储存于储存罐中，由密闭的管道输送至密炼机内；白炭黑、锌氧粉、钛白粉、防老剂、碳酸钙等原辅材料均进行人工拆包后嵌套至自动配料机的原料仓中进行根据设置的比例进行称重并自动配料，待装置自动配料后通过密闭的固体投料器投料至密炼机内。天然橡胶、丁苯橡胶、顺丁橡胶等块状原辅材料经切块后投入密炼机内。

粉末原料在拆包、配料、投料过程会产生粉尘，根据台州市环境科学设计研究院编制的《三门县、天台县橡胶制品行业产排污系数应用专题研究》报告（2008.5），粉尘主要来源于白炭黑、碳酸钙、锌氧粉等粉料解包、称量配料、投料过程，其中以炭黑为主，产生量约为使用量的 1%。项目在配料过程中使用的各种粉料的总用量为 1505.1t/a，则配料工序粉尘产生总量为 15.051t/a，项目全年工作 330 天，配料工序每天工作 5 小时，则粉尘的产生速率为 9.122kg/h。

项目在配料室为密闭负压收集（收集效率约 90%），设计风量为 10000m³/h，经布袋除尘器（TA012，治理效率约 99%）处理后经排气筒（DA004）排放，未被收集的粉尘经车间沉降后以无组织形式排放至外环境。

经计算橡胶鞋底配料粉尘有组织排放量为 0.135t/a（0.082kg/h），排放浓度为 8.210mg/m³；无组织排放量为 1.505t/a（0.912kg/h）。

(5) 橡胶鞋底密炼、开炼、打样、油压成型（硫化）工序中产生的炼胶废气 G5

根据有关资料，炼胶（密炼、开炼）废气的特点是排放量大、污染物浓度低、成分复杂，烟气中约有几十种有机成分，主要为烷烃、烯烃和芳烃及局异戊二烯裂解产物，主要污染物以非甲烷总烃、VOCs、颗粒物、二硫化碳、臭气浓度计。

1、橡胶鞋底密炼、开炼、油压成型（硫化）工序中产生的炼胶废气

参照《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》（《橡胶工业》2016 年第 2 期 123-127）、《浙江省重点行业 VOC 污染排放源排放量计算方式》（1.1 版）中相关数据，臭气浓度类比同类型企业产生源强，炼胶废气污染物排放系数见下表所示。

表 4-8 项目橡胶鞋底炼胶废气排放系数 单位: mg/kg

工序	橡胶	污染物			
		颗粒物	二硫化碳	非甲烷总烃	VOCs
密炼	天然橡胶	900	0	5.3	136
	丁苯橡胶	400	3.83	8.3	38.6
	溶聚丁苯胶	400	3.83	8.3	38.6
	顺丁橡胶	400	3.83	8.3	38.6
	耐油胶 NBR	925	103	115	444
	VCR-617 胶	925	103	115	444
开炼	天然橡胶	/	0	15.9	408
	丁苯橡胶	/	11.49	24.9	115.8
	溶聚丁苯胶	/	11.49	24.9	115.8
	顺丁橡胶	/	11.49	24.9	115.8
	耐油胶 NBR	/	309	345	1332
	VCR-617 胶	/	309	345	1332
硫化	天然橡胶	/	3.15	23.2	1040
	丁苯橡胶	/	1320	325	6680
	溶聚丁苯胶	/	1320	325	6680
	顺丁橡胶	/	1320	325	6680
	耐油胶 NBR	/	1320	325	6680
	VCR-617 胶	/	1320	325	6680

注：参考根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放量计算方法(1.1 版)》中“天然橡胶为原料的橡胶制品排放系数参照所列胶种或轮胎部件对应工序最小值选取，其他橡胶为原料的橡胶制品排放系数参照所列胶种或轮胎部件对应工序最大值选取，无对应值的选择相近胶种或按其他类型最大值选取；开炼工序排放系数按照所列密炼工序 3 倍值选取”。故由于耐油胶 NBR、VCR-617 胶无相应类型，本环评按最大值选取。

2) 打样废气

本项目部分产品需进行打样，项目打样量较少，故不进行定量分析，打样废气收集后同密炼、开炼废气一起处理。

废气处理措施:

本项目要求建设单位密炼、开炼、硫化均设施独立区域,密炼机、工作时为密闭状态,密炼机出口设置集气罩,罩边(两侧)采用软帘布进行围合,开炼机上方设置集气罩收集废气,硫化机组上方设置大围罩导风,采用下送冷风、上抽热风方式集气。并设置二次密闭负压收集。密炼过程中产生的颗粒物经布袋除尘器(TA013)处理后与开炼废气、打样废气、油压成型(硫化工序)废气一起经风管冷却+两次(UV 光催化氧化+活性炭吸附箱)(TA014-TA017)处理达标后引至 15m 高的排气筒 DA005 排放。并在密炼、开炼、硫化工序设置二次密闭收集措施,一并送至两次(UV 光催化氧化+活性炭吸附箱)(TA014-TA017)处理后引至 15m 高的排气筒 DA005 排放

密炼收集效率以 90%计,开炼收集效率以 85%计,硫化收集效率以 75%计,颗粒物处理效率为 99%,非甲烷总烃、二硫化碳、VOCs 废气处理效率以 93.75%计(参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》291 橡胶制品行业系数手册,参照 2912 橡胶板、管、型材行业混炼、硫化工序的产污系数,活性炭吸附、光催化对非甲烷总烃、VOCs 的处理效率均为 50%,则两次(UV 光催化氧化+活性炭吸附箱)对非甲烷总烃、VOCs 的总处理效率为 93.75%),风机风量按 25000m³/h。密炼、开炼、硫化工作天数为 330 天,每天工作 10h。本项目天然橡胶用量为 143.4t/a,丁苯橡胶用量为 215.0t/a,溶聚丁苯胶用量为 215.0t/a,顺丁橡胶用量为 1236.2t/a,耐油胶 NBR 用量为 143.4t/a,VCR-617 胶用量为 41.0t/a,项目排放情况如下表所示。

表 4-9 项目橡胶鞋底密炼、开炼、油压成型(硫化)废气排放情况汇总表

工序	污染物种类	产生量 t/a	有组织排放情况			无组织排放情况		工作 时间 h/a
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
密炼	颗粒物	0.966	0.009	0.026	/	0.097	0.293	3300
	二硫化碳	0.025	0.001	0.004	/	0.003	0.008	
	非甲烷总 烃	0.036	0.002	0.006	/	0.004	0.011	
	VOCs	0.166	0.009	0.028	/	0.017	0.050	
开炼	二硫化碳	0.076	0.004	0.001	/	0.011	0.003	3300
	非甲烷总 烃	0.107	0.006	0.002	/	0.016	0.005	
	VOCs	0.497	0.026	0.008	/	0.075	0.023	

油压成型（硫化）	二硫化碳	2.443	0.115	0.035	/	0.611	0.185	3300
	非甲烷总烃	0.605	0.028	0.009	/	0.151	0.046	
	VOCs	12.511	0.586	0.178	/	3.128	0.948	
合计	颗粒物	0.966	0.009	0.026	1.054	0.097	0.293	/
	二硫化碳	2.545	0.120	0.040	1.610	0.625	0.196	
	非甲烷总烃	0.748	0.036	0.016	0.657	0.171	0.062	
	VOCs	13.174	0.622	0.214	8.558	3.219	1.021	

3）炼胶废气基于基准排气量换算后的排放浓度

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中 2000m³/t 胶的基准排气量及排放浓度，本项目密炼、开炼、油压成型（硫化）废气换算后的排放浓度情况见表 4-10。

表 4-10 橡胶鞋底密炼、开炼、油压成型（硫化）废气基于基准排气量换算后的排放浓度

污染物	有组织排放浓度 mg/m ³	实际风量 m ³ /t 胶	基准风量 m ³ /t 胶	折合浓度 mg/m ³
颗粒物	1.054	13791.34	2000	7.26
非甲烷总烃	0.657	13791.4	2000	4.53

注：炼胶工况为年运行 330d，炼胶时间为 10h，炼胶工序含密炼、开炼、硫化三道工序，则每天共炼胶 1994*3/330=18.127t。实际风量=炼胶工序每天运行 10h 的总风量/每天炼胶量=10*25000/18.127。

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27623-2011）4.2.8：大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准气量排放浓度的换算，可参照采用水污染物基准水量排放浓度的计算公式。胶料消耗量和排气量统计周期为一个工作日。本项目单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，则将大气污染物排放浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度如下：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ —大气污染物基准排放浓度， mg/m^3 ；

$Q_{\text{总}}$ —实测排气总量， m^3 ；

Y_i —第 i 种产品的胶料消耗量， t ；

$Q_{i\text{基}}$ —第 i 种产品的单位胶料基准排气量， m^3/t ；

$\rho_{\text{实}}$ —实际大气污染物的排放浓度， mg/m^3 ；

折算后炼胶过程排放的颗粒物和 非甲烷总烃的浓度折算分别为 $7.26\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $4.53\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中规定的大气污染物排放限值（ $12\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（6）IP 鞋底、MD 鞋底的配料、投料粉尘 G6

本项目设置 1 个单独密闭的配料车间，配料全过程都在配料车间中进行。锌氧粉、钛白粉、碳酸钙、AC 发泡剂等原辅材料均进行人工拆包后嵌套至自动配料机的原料仓中进行根据设置的比例进行称重并自动配料，待装置自动配料后通过密闭的固体投料器投料至密炼机内。

粉末原料在拆包、配料、投料过程会产生粉尘，根据台州市环境科学设计研究院编制的《三门县、天台县橡胶制品行业产排污系数应用专题研究》报告（2008.5），粉尘主要来源于白炭黑、碳酸钙、锌氧粉等粉料解包、称量配料、投料过程，其中以炭黑为主，产生量约为使用量的 1%。项目在配料过程中使用的各种粉料的总用量为 $173.4\text{t}/\text{a}$ ，则配料工序粉尘产生总量为 $1.734\text{t}/\text{a}$ ，项目全年工作 330 天，配料工序每天工作 4 小时，则粉尘的产生速率为 $1.314\text{kg}/\text{h}$ 。

项目 A 栋车间内的配料室为密闭负压收集（收集效率约 90%），设计风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，经布袋除尘器（TA018，治理效率约 99%）处理后经排气筒（DA006）排放，未被收集的粉尘经车间沉降后以无组织形式排放至外环境。

经计算 IP 鞋底、MD 鞋底配料粉尘有组织排放量为 $0.016\text{t}/\text{a}$ （ $0.012\text{kg}/\text{h}$ ），排放浓度为 $2.365\text{mg}/\text{m}^3$ ；无组织排放量为 $0.173\text{t}/\text{a}$ （ $0.131\text{kg}/\text{h}$ ）。

（7）IP 鞋底、MD 鞋底的密炼、开炼、造粒工序中产生的废气 G7

1) 密炼、开炼工序产生的废气

项目生产 IP 鞋底和 MD 鞋底的密炼、开炼、造粒过程中会产生少量的挥发性有机物（以非甲烷总烃计），参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册，参照 2922 塑料板、管、型材行业配料-混合-挤出工艺的产污系数，挥发

性有机物产污系数 1.5kg/t-产品。项目 IP 鞋底产品量为 630 万双/a，一双 IP 鞋底平均重 0.14kg，故产品总重量为 1272t/a，项目生产 MD 鞋底 260 万双/a，一双 MD 鞋底平均重 0.12kg，产品总重量为 390t/a，则项目生产 IP 鞋底和 MD 鞋底的密炼、开炼工序中挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产生量为 1.908t/a。

2) 造粒工序产生的废气

项目使用造粒成型机进行造粒工序，加热温度约为 120℃，项目将挤压成片的塑胶料进行加热，再使用造粒机将片材塑料挤压切成颗粒状，此过程为塑料颗粒加热，会产生非甲烷总烃，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》 292 塑料制品行业系数手册 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，改性理疗造粒工艺，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产污系数 4.6kg/t-产品，需要进行造粒的塑料量为 1129.2t/a，因此项目造粒工序中挥发性有机物产生量为 5.194t/a。

废气处理措施：

本项目要求建设单位在 A 栋车间的密炼、开炼、造粒均设施独立区域，密炼机工作时为密闭状态，密炼机出口设置集气罩，罩边（两侧）采用软帘布进行围合，开炼机、造粒机上方设置集气罩收集废气。密炼、开炼、造粒工序产生的废气经集气罩+两级活性炭吸附（TA019-TA020）处理达标后引至 15m 高的排气筒 DA007 排放。

密炼、开炼、造粒收集效率以 85%计，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）处理效率以 75%计，风机风量按 20000m³/h。密炼、开炼、造粒工作天数为 330 天，每天工作 10h。

表 4-11 项目 IP 鞋底、MD 鞋底的密炼、开炼、造粒工序中产生的废气排放情况汇总表

工序	污染物种类	产生量 t/a	有组织排放情况			无组织排放情况		工作 时间 h/a
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
密 炼、 开炼	挥发性有 机物（以 非甲烷总 烃计）	1.908	0.405	0.123	/	0.286	0.087	3300
造粒		5.194	1.104	0.334	/	0.779	0.236	
合计	挥发性有 机物（以 非甲烷总 烃计）	7.102	1.509	0.457	22.867	1.065	0.323	3300

(8) IP 鞋底的射出成型工序产生的废气 G8

1) 非甲烷总烃

项目将塑胶粒通过射出成型工艺得到 IP 鞋底的半成品，此过程产污参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册，对于采用化学 AC 发泡剂的企业，加热挤出工段的产污系数参照 2922 塑料板、管、型材行业挤出工段的产污系数，非甲烷总烃产污系数 1.5kg/t-产品，项目 IP 鞋底产品量为 630 万双/a，一双 IP 鞋底平均重 0.14kg，故产品总重量为 882t/a，则项目射出成型工序中挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产生量为 4.057t/a。

2) CO 和氨

项目生产 IP 鞋底的射出成型工序和生产 MD 鞋底的发泡工序会产生 CO 和氨气，由于项目采用 AC 发泡剂（成分为偶氮二甲酰胺）属于偶氮系列分解温度较高的有机热分解型发泡剂，偶氮二甲酰胺的分解温度为 200~210℃。项目把发泡和射出成型工序过程的温度控制在 220℃，使发泡剂能完全分解，产生气体，气体在胶料内运动，促使胶料内形成较多的微小的孔。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、史翎、张军营，北京化工大学学报（自然科学版），2011 年，第 38 卷第 3 期），偶氮二甲酰胺分解主要气体为 N₂、CO、NH₃ 和 CO₂，其中 NH₃、CO 含量较少。由于 N₂、CO₂ 为大气的主要组成成分，不会对周围环境造成明显影响，故本次环评仅对 NH₃、CO 进行评价分析。

项目采用 AC 发泡剂作为发泡剂，氧化锌作为发泡助剂，根据《偶氮二甲酰胺（发泡剂 AC）综述》（刘建国、龚元姑，原材料，2000.NO.2），AC 发泡剂+氧化锌的发气量为 220mL/g。根据《聚乙烯挤出发泡成型研究》（桂观群，东华大学硕士学位论文），AC 发泡剂分解气体组成为 N₂（65%）、CO（32%）、CO₂（2.9%）、NH₃（0.1%），故项目一氧化碳、氨气产生量见下表：

表 4-12 项目发泡剂分解气体产生情况表

工序	污染物	发泡剂用量 (T/A)	产气量 (L/A)	污染物产生量 (L/A)	密度 (G/L)	产生量 (T/A)
射出 成型 工序	CO	6.37	1401400	448448	1.25	0.56056
	NH ₃			1401.4	0.771	0.00108
发泡 工序	CO	2.73	600600	192192	1.25	0.24024
	NH ₃			600.6	0.771	0.00046

废气处理措施：

本项目要求建设单位 A 栋车间内 IP 鞋底的射出成型设备设置独立区域，设备上方设

置集气罩收集废气，采用软帘布进行围合。射出成型工序产生的废气经集气罩+两级活性炭吸附（TA021-TA022）处理达标后引至 15m 高的排气筒 DA007 排放。

射出成型工序收集效率以 85%计，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）处理效率以 36%计，风机风量按 10000m³/h。射出成型工作天数为 330 天，每天工作 10h。

表 4-13 项目 IP 鞋底的射出成型工序中产生的废气排放情况汇总表

工序	污染物种类	产生量 t/a	有组织排放情况			无组织排放情况		工作时间 h/a
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
射出成型	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	4.057	0.862	0.261	26.126	0.609	0.184	3300
	CO	0.561	0.476	0.144	14.439	0.084	0.0255	
	NH ₃	0.00108	0.00092	0.0003	0.028	0.00016	0.00005	

（9）MD 鞋底的发泡、模压工序产生的废气 G9

1）非甲烷总烃

项目将塑胶料利用小发泡机进行发泡得到 MD 鞋底的半成品，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册对于采用化学 AC 发泡剂的企业，加热挤出工段的产污系数可参照 2922 塑料板、管、型材行业挤出工段的产污系数，非甲烷总烃产污系数 1.5kg/t-产品，项目生产 MD 鞋底 260 万双/a，一双 MD 鞋底平均重 0.15kg，产品总重量为 390t/a，则项目发泡工序中非甲烷总烃的产生量为 0.585t/a。

项目生产的 MD 鞋底经过打粗工序处理后进行模压工序，用中底机进行二次挤压定型，加热温度约为 140℃，该过程处理的产品量为 260 万双/a，一双 MD 鞋底平均重 0.12kg，产品重约 312t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册，对于采用化学 AC 发泡剂的企业，加热挤出工段的产污系数可参照 2922 塑料板、管、型材行业挤出工段的产污系数，非甲烷总烃产污系数 1.5kg/t-产品，则项目模压工序中非甲烷总烃的产生量为 0.585t/a。

2）CO 和氨

根据表 3-4 项目发泡剂分解气体产生情况表中，MD 鞋底的发泡工序 CO 的产生量为 0.240t/a、NH₃ 的产生量为 0.00046t/a。

废气处理措施：

本项目要求建设单位 B 栋车间内 MD 鞋底的发泡、模压设备设置独立区域，设备上方设置集气罩收集废气，采用软帘布进行围合。发泡、模压工序产生的废气经集气罩+两级活性炭吸附（TA023-TA024）处理达标后引至 15m 高的排气筒 DA009 排放。

发泡、模压工序收集效率以 85%计，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）处理效率以 75%计，风机风量按 10000m³/h。发泡、模压工作天数为 330 天，每天工作 10h。

表 4-14 项目 MD 鞋底的发泡、模压工序中产生的废气排放情况汇总表

工序	污染物种类	产生量 t/a	有组织排放情况			无组织排放情况		工作 时间 h/a
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
发泡	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	0.585	0.124	0.038	/	0.0877	0.027	3300
	CO	0.240	0.204	0.062	6.188	0.036	0.011	
	NH ₃	0.00046	0.00039	0.0001	0.012	0.00007	0.00002	
模压	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	0.585	0.124	0.038	/	0.0877	0.027	3300
合计	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	1.170	0.249	0.075	7.534	0.175	0.053	3300
	CO	0.240	0.204	0.062	6.188	0.036	0.011	
	NH ₃	0.00046	0.00039	0.0001	0.012	0.00007	0.00002	

（10）MD 鞋底打粗工序产生的废气 G10

项目生产 MD 鞋底工艺中，需要对发泡工序后鞋坯的毛边进行打粗处理。根据表 4-3 C4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，打粗 MD 鞋底的原料主要为塑胶料，因此本环评选取上述产污系数最大值进行计算，即颗粒物产生量为 450 克/吨-原料。项目生产 MD 鞋底 260 万双/a，MD 鞋底平均重 0.14kg/双，产品总重量为 364t/a，则项目生产 MD 鞋底的打粗工序粉尘产生量为 0.164t/a。

项目全年工作 330 天，打粗工序每天需要 10 小时，废气产生源于顶式集气罩距离极近，且控制风速不低于 0.5m/s，可减少废气的扩散，粉尘的收集效率 40%，设计风量约 5000m³/h，收集后的粉尘废气经布袋除尘器（TA025，治理效率可达 99%）处理后车间内无组织排放，沉降在地面的粉尘应进行及时清扫，未沉降的粉尘以无组织形式排放至外环境。

经计算 MD 鞋底打粗工序粉尘无组织排放为 0.099t/a，排放速率为 0.030kg/h。

(11) 臭气

项目在生产过程中除了有机废气外，相应的会伴有明显的异味，以臭气浓度计，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活性炭吸附装置治理后排放，少部分未能被收集的异味以无组织形式在车间排放，通过加强车间新风系统换气措施，该类异味对周边环境的影响不大。

类比同类型项目，项目产生的臭气经收集后由不同套的“UV 光催化氧化+活性炭吸附”装置处理后分别经不同的排气筒（DA005-DA009）高空排放，臭气有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求，无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准新、扩、改建标准，对周围环境不会造成明显影响。

4、废气处理措施的可行性分析

(1) 有组织废气治理可行性分析

项目工艺废气（颗粒物、有机废气）根据对比《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1116-2020）附录F表F.1排污单位废气污染防治可行技术参考表，项目废气治理设施可行性分析见表4-15。

表4-15 工艺废气治理可行技术比较分析

序号	主要污染物项目	《排污……规范》中可行技术	本项目采取措施	是否可行
1	颗粒物	袋式除尘、静电除尘	布袋除尘器	可行
2	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	UV光催化氧化+活性炭吸附组合使用	可行

1) UV 光催化氧化+活性炭吸附治理措施分析。

UV 光氧净化处理设备分析：

利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。 $UV + O_2 \rightarrow O + O^*$ （活性氧） $O + O_2 \rightarrow O_3$ （臭氧），臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。

经过长期研究发现，当化学物质通过吸收能量（如热能、光子能量等），可以使自身的化学性质变得更加活跃甚至被裂解。当吸收的能量大于化学键能，即可使得化学键断裂，

形成游离的带有能量的原子或基因，通过提供 UV-D 波段内的真空紫外线（波长范围 170-184.9），促使有机废气物质通过吸收该波段的光子，而该波段的光子能量大于绝大多数的化学键键能，使得有机物质得以裂解；再通过产生的臭氧将其氧化成简单、无害、稳定的物质，如 H₂O 和 CO₂ 等。整个反应过程不超过 0.1 秒，净化效果与废气分子的键能、废气浓度以及含氧量有关，整个净化过程无需添加任何化学助剂或者特殊限值条件。

活性炭吸附装置分析：

活性炭，是一种具有多孔结构和大的内部比表面积的材料。由于其大的比表面积、微孔结构、高的吸附能力和很高的表面活性而成为独特的多功能吸附剂，且其价廉易得，可再生活化，同时它可有效去除废水、废气中的大部分有机物和某些无机物，所以它被世界各国广泛地应用于污水及废气的处理、空气净化、回收溶剂等环境保护和资源回收等领域。活性炭分为粉末活性炭、粒状活性炭及活性炭纤维，但是由于粉末活性炭产生二次污染且不能再生而被限制使用。粒状活性炭粒径 500~5000μm，有机废气通过吸附床，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g，采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g，采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m²/g（BET 法）。

本项目拟采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料，项目计划每半年更换一次活性炭。活性炭对有机废气具有良好的吸附效果，可使得有机废气处理能力达到 80%以上。

UV 光催化氧化+活性炭吸附组合设备具有以下显著优点：

a.适应性强：可适用于化工、五金、机械、食品等行业的有机废气和恶臭废气的净化处理。可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠。

b.高效除恶臭：能高效去除挥发性有机物（VOCs）及硫化氢、氨气等无机物类污染物，各种恶臭味，脱臭效率最高可达 90%以上，脱臭效果大大优于国家颁布的恶臭污染物排放标准（GB14554-93）。

c.运行成本低：一台设备结合两种技术，体积、占地面积更小，可安装室内或室外。

d.安全可靠：因采用光解原理，模块采取隔爆处理，消除了安全隐患，防火、防爆、防腐蚀性能高，设备性能安全稳定，特别适用于高浓度易燃易爆废气的场合。

e.无需预处理：有机气体无需进行特殊的预处理，如加温、加湿等，设备工作

环境温度在-30℃-5℃之间，湿度在 30%-98%、pH 值在 2-13 范围均可正常工作，无需添加其他物质及药剂参与处理。

f.配置安装灵活：可根据风量及气体浓度的大小，配件统一、安装及维护方便。备件可在线维护和更换，方便灵活。

(2) 颗粒物治理措施分析

重力沉降作用—含尘气体进入布袋除尘装置时，颗粒大、比重大的粉尘，在重力作用下沉降下来。筛滤作用—当粉尘的颗粒直径较滤料的纤维间的空隙或滤料上粉尘间的间隙大时，粉尘在气流通过时即被阻留下来。惯性力作用—气流通过滤料时，可绕纤维而过，而较大的粉尘颗粒在惯性力的作用下，仍按原方向运动，遂与滤料相撞而被捕获。热运动作用—质轻体小的粉尘（1 微米以下），随气流运动，非常接近于气流流线，能绕过纤维。但它们在受到作热运动(即布朗运动)的气体分子的碰撞之后，便改变原来的运动方向，这就增加了粉尘与纤维的接触机会，使粉尘能够被捕获。当滤料纤维直径越细，空隙率越小，其捕获率就越高，所以越有利于除尘。

类比相同行业，“布袋除尘装置”的粉尘处理效率不低于 99%，处理效果明显。

(2) 无组织废气治理可行性分析

严格控制VOCs无组织废气排放，项目无组织排放控制需符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求

VOCs物料储存无组织排放控制要求：

项目所用的VOCs物料为油性RB处理剂、UV处理剂、PU处理剂清洗剂、橡胶药水、硬化剂、水性硬化剂、粘合胶（PU胶）、水性胶水采用密闭瓶装盛装，橡胶、EVA塑胶粒、POE胶粒采用包装袋箱盛装，并存放于室内，储存条件为常温，该物质常温下不挥发；废活性炭经收集后用桶盛装并加盖密闭，暂存于专门的危废仓。故储存过程无总VOCs的产生。因此，项目符合VOCs物料储存无组织排放控制要求。

VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求：

项目采用包装袋箱对原料进行转移；废活性炭经收集后储存在密闭桶内转移。因此，项目符合VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求。

工艺过程VOCs无组织排放控制要求：

项目拟将密炼、开炼、油压成型、造粒、射出成型、发泡、模压、整理、烘干、上处理剂、烘干、调胶、刷胶、贴合、烘干工序设置在密闭车间内，并设置集气装置对有机废

气进行收集，收集效率可达到85%。项目橡胶鞋底的密炼、开炼、油压成型和贴合鞋底的上处理剂、烘干、调胶、刷胶、贴合、烘干工序产生的有机废气经收集后再经“UV光催化氧化+活性炭吸附”装置处理达标后高空排放，项目IP鞋底和MD鞋底的密炼、开炼、油压成型、造粒、射出成型、发泡、模压工序产生的有机废气经收集后再经“两级活性炭吸附”装置处理达标后高空排放。因此，项目符合VOCs工艺过程VOCs无组织排放控制要求。

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。台账保存期限不少于5年。因此，项目符合VOCs无组织排放废气收集处理系统要求。

综上所述，项目VOCs无组织排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求的要求。

综上所述，本评价认为本项目运营过程中所产生的废气均能得到有效处置，废气处理措施合理可行。

5、污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）以及《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)制定本项目的大气监测计划如下。

表 4-16 大气污染物监测计划

排放口名称	检测因子	检测频次	执行排放标准
DA001 排气筒	挥发性有机物	1 次/年	参照执行广东省《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 II 时段标准
DA002 排气筒	挥发性有机物	1 次/年	
DA003 排气筒	挥发性有机物	1 次/年	
DA004 排气筒	挥发性有机物	1 次/年	《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
DA005 排气筒	颗粒物	1 次/年	《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
	非甲烷总烃	1 次/年	
	二硫化碳	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

		臭气浓度	1 次/年	中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求
	DA006 排气筒	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中的表 4 大气污染物排放限值
	DA007 排气筒	挥发性有机物(以非甲烷总烃计)	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中的表 4 大气污染物排放限值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求
	DA008 排气筒	挥发性有机物(以非甲烷总烃计)	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中的表 4 大气污染物排放限值
		CO	1 次/年	/
		NH ₃	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求
		臭气浓度	1 次/年	
	DA009 排气筒	挥发性有机物(以非甲烷总烃计)	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中的表 4 大气污染物排放限值
		CO	1 次/年	/
		NH ₃	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求
		臭气浓度	1 次/年	
	厂界	颗粒物	1 次/年	《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和《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的较严值
		非甲烷总烃	1 次/年	
		二硫化碳	1 次/年	
		NH ₃	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准新、扩、改建标准
		臭气浓度	1 次/年	
		CO	1 次/年	
	厂内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)
6、非正常工况下废气源强 本次环评考虑事故排放即集气装置、废气处理设施全部故障, 有机废气、粉尘不经废气装置处理, 直接以无组织形式排放进行考虑, 每次持续时间为 1h 考虑, 则项目非正常情况下废气源强见表 4-15。				

同时，建设单位应加强对环保设施的运行管理，对运行情况实行监测、记录、汇报制度，若环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。

表 4-17 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	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
1	贴合鞋底的打粗工序	废气处理设施故障，处理效率为0%	颗粒物	36.273	0.182	1	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时更换布袋
2	贴合鞋底的上处理剂、烘干工序	废气处理设施故障，处理效率为0%	VOCs	113216.83	2264.337	1	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时更换灯管、活性炭
3	贴合鞋底的调胶、刷胶、贴合、烘干工序	废气处理设施故障，处理效率为0%	VOCs	39384.41	787.688	1	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时更换灯管、活性炭
			VOCs	19692.21	196.922	1	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时更换灯管、活性炭
4	橡胶鞋底的配料、投料工序	废气处理设施故障，处理效率为0%	颗粒物	820.964	8.210	1	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时更换布袋
5	橡胶鞋底的密炼、开炼、打样、油压成型(硫化)工序	废气处理设施故障，处理效率为0%	颗粒物	105.394	2.635	1	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时更换灯管、活性炭
			二硫化碳	25.764	0.644			
			非甲烷总烃	10.509	0.263			
			VOCs	136.934	3.423			
			臭气浓度	/	/			
6	IP鞋底、MD鞋底的配料、投料	废气处理设施故障，处理效率为0%	颗粒物	236.455	1.182	1	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时更换布袋
7	IP鞋底、	废气处理设施	VOCs	91.469	1.829	1	1	立即停止生

	MD 鞋底的密炼、开炼、造粒工序	故障，处理效率为 0%	臭气浓度	ℓ				产，关闭排放阀，及时更换活性炭
8	IP 鞋底的射出成型工序	废气处理设施故障，处理效率为 0%	VOCs	104.504	1.045	1	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时更换活性炭
			CO	14.439	0.144			
			NH ₃	0.028	0.00028			
			臭气浓度	ℓ				
9	MD 鞋底的发泡、模压工序	废气处理设施故障，处理效率为 0%	VOCs	30.136	0.301	1	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时更换活性炭
			CO	6.188	0.062			
			NH ₃	0.012	0.00012			
			臭气浓度	ℓ				
10	MD 鞋底的打粗工序	废气处理设施故障，处理效率为 0%	颗粒物	9.927	0.050	1	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时更换布袋

6、废气影响分析结论

建设单位严格落实环评提出的各项废气污染防治措施的前提下，可确保污染物达标排放，对大气环境的影响是可接受的。

（二）水环境影响和保护措施

1、污染物产生情况

根据工程分析环节，本项目主要产生的废水为生产废水（贴合鞋底水洗线废水 W1、橡胶鞋底过水机废水 W2、IP 鞋底滚砂、水洗工序废水 W3）和员工生活污水 W4。

（1）生产废水（贴合鞋底水洗线废水 W1、橡胶鞋底过水机废水 W2、IP 鞋底滚砂、水洗工序废水 W3）

1) 贴合鞋底水洗线废水 W1

项目贴合鞋底水洗线更换用水量为 950.4m³/a，每 2 天整槽更换一次，则水洗线废水产生量为 950.4m³/a（最高日 5.76m³/d）。由于原料先经酸洗后再进入清水清洗，废水主要污染物为 SS。

2) 橡胶鞋底过水机废水 W2

项目橡胶鞋底过水机更换用水量为 278.28m³/a，一星期整槽更换一次，则过水机废水产生量为 278.28m³/a（最高日 5.80m³/d）。该橡胶鞋底过水机废水中主要污染物为 COD、

SS、石油类。

3) IP 鞋底滚砂、水洗工序废水 W3

滚砂工序产生的水洗更换用水量为 $315.15\text{m}^3/\text{a}$ ，每 2 天整槽更换一次，每次更换的水量为 1.91m^3 ，则 IP 鞋底滚砂工序产生的水洗废水为 $315.15\text{m}^3/\text{a}$ （最高日 $1.91\text{m}^3/\text{d}$ ），该滚砂工序水洗废水中主要污染物为 COD、石油类、SS、LAS。

水洗工序产生的水洗更换用水量为 $195.03\text{m}^3/\text{a}$ ，每 2 天整槽更换一次，每次更换的水量为 1.182m^3 ，则 IP 鞋底滚砂工序产生的水洗废水为 $195.03\text{m}^3/\text{a}$ （最高日 $1.18\text{m}^3/\text{d}$ ），该水洗工序水洗废水中主要污染物为 COD、磷、石油类、SS。

故 IP 鞋底滚砂、水洗工序废水总废水产生量 $=315.15+195.03=510.18\text{m}^3/\text{a}$ （最高日 $3.09\text{m}^3/\text{d}$ ），主要污染物为 COD、石油类、SS、LAS。

综上所述，贴合鞋底水洗线废水 W1，橡胶鞋底过水机废水 W2、IP 鞋底滚砂、水洗工序废水 W3 产生量合计为 $1738.86\text{m}^3/\text{a}$ （最高日 $14.65\text{m}^3/\text{d}$ ），根据建设单位提供资料，该类废水污染因子浓度为：pH: 6-7mg/L、 COD_{Cr} : 400mg/L、 BOD_5 : 100mg/L、SS: 1000mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 30mg/L、石油类: 30mg/L、LAS: 20mg/L，各污染因子年产生量为： COD_{Cr} : 0.847t/a、 BOD_5 : 0.477t/a、SS: 1.059t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 0.048t/a、石油类: 0.032t/a、LAS: 0.026t/a。

项目采用“隔油气浮池+调节池+三级反应池+沉淀池+砂滤+清水池”处理工艺处理生产废水，项目废水处理站的处理能力为 8t/d，生产废水经自建污水处理站处理后和经化粪池处理后的生活污水一并通过现有生活污水排放口 DW001 排放至园区市政管道，进入衡阳西渡高新区污水处理厂深度处理，处理达标后外排至蒸水。

(2) 员工生活污水 W4

项目生活污水产生量为 $19053\text{m}^3/\text{a}$ （ $52.2\text{m}^3/\text{d}$ ）。该类废水污染因子浓度为： COD_{Cr} : 300mg/L、 BOD_5 : 200mg/L、SS: 200mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 25mg/L、动植物油: 25mg/L，各污染因子年产生量为： COD_{Cr} : 0.512t/a、 BOD_5 : 0.410t/a、SS: 0.614t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 0.013t/a、动植物油: 0.256t/a。

项目员工生活污水经现有化粪池处理后由现有生活污水排放口 DW001 排放至园区市政管道，进入衡阳西渡高新区污水处理厂深度处理，处理达标后外排至蒸水。

本项目综合废水源强核算汇总见下表。

表 4-18 废水污染源源强核算一览表

序号	产污环节	类别	污染物种类	污染物		污染治理设施名称	污染物排放量	污染物排放浓度	排放标准
				产生量 t/a	浓度 mg/L				
W1-W3	生产废水	贴合鞋底水洗线废水 W1、橡胶鞋底过水机废水 W2、IP 鞋底滚砂、水洗工序废水 W3 (1738.86m³/a)	pH	/	6-7	自建污水处理站	/	6-7	/
			COD _{Cr}	0.696	400		0.487	280	/
			BOD ₅	0.174	100		1.565	900	/
			SS	1.739	1000		0.522	300	/
			NH ₃ -N	0.052	30		0.037	21	/
			石油类	0.052	30		0.010	6	/
			LAS	0.035	20		0.026	15	/
W4	员工办公生活	生活污水 (19053m³/a)	COD _{Cr}	5.716	300	现有隔油化粪池	4.859	255	/
			BOD ₅	3.811	200		3.468	182	/
			SS	3.811	200		2.667	140	/
			NH ₃ -N	0.476	25		0.438	23	/
			动植物油	0.476	25		0.238	12.5	/
/	/	混合废水 (20791.86m³/a)	pH	5.345	257.1	生产废水经自建污水处理站处理后和经化粪池处理后的生活污水一并通过现有生活污水排放口 DW001 排放至园区市政管道	5.345	257.1	6-9
			COD _{Cr}	5.033	242.0		5.033	242.0	400
			BOD ₅	2.841	136.7		2.841	136.7	300
			SS	0.475	22.8		0.475	22.8	400
			NH ₃ -N	0.238	11.5		0.238	11.5	25
			动植物油	0.010	0.5		0.010	0.5	100
			石油类	0.026	1.3		0.026	1.3	20
			LAS	5.345	257.1		5.345	257.1	20

本项目废水排放信息见下表。

表 4-19 废水排放信息一览表

产污环节	类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			
						编号	名称	类型	坐标
员工生活	生活污水	COD _{Cr}	间接排放	衡阳西渡高新区污水处理厂	间断性，规律性	DW001	生活污水排放口	-	112.401701°E 26.971190°N
		BOD ₅							
		SS							
		NH ₃ -N							
		动植物油							

生产	生产废水	pH	间接排放	衡阳西渡高新区污水处理厂	连续性，规律性	DW001	生活污水排放口	=	112.401701°E 26.971190°N
		COD _{Cr}							
		BOD ₅							
		SS							
		NH ₃ -N							
		石油类							
		LAS							

2、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

(1) 企业污水处理站

根据上述分析，生产废水经自建污水处理站处理后满足 GB27632-2011 的间接排放限值与“衡阳县西渡高新区污水处理厂设计进水水质限值”较严者（LAS 参考《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准限值）的较严者的限值要求；生活污水经现有化粪池处理后能够满足 GB8978-1996 三级标准与衡阳西渡高新区污水处理厂进水水质限值较严者的限值要求。

项目在厂内西侧中部自建一个污水处理站，设计处理能力为 10m³/d，处理工艺为“隔油气浮池+调节池+三级反应池+沉淀池+砂滤+清水池”。本项目进入污水处理站的废水为生产废水（贴合鞋底水洗线废水 W1、橡胶鞋底过水机废水 W2、IP 鞋底滚砂、水洗工序废水 W3），最高日产生量为 14.65m³/d，因橡胶鞋底过水机废水 W2 为每 7 天排放 1 次，贴合鞋底水洗线废水 W1、IP 鞋底滚砂、水洗工序废水 W3 为每 2 天排放 1 次，项目设调节池满足连续排放，综合估算每日废水产生量约 5.25m³/d（<8m³/d），可满足处理水量要求。

污水处理设施具体如下：

表 4-20 污水处理站各处理池情况表

序号	构筑物名称	数量	有效容积（m ³ ）
1	隔油气浮池	1	10
2	调节池	1	20
3	反应池	3	15
4	沉淀池	1	8m ² （有效负荷）

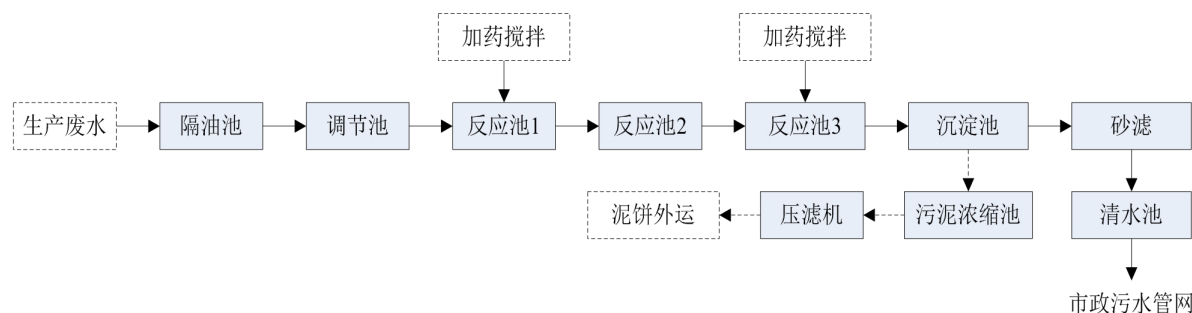


图 4-1 废水处理站工艺流程及产污节点图

工艺简介：

废水首先经过收集管网进入废水格栅池进行大颗粒悬浮物的拦截后废水再流至隔油气浮池，去除大部分石油类，再泵至调节池进行调节水质水量，生产废水用提升泵至反应池进行反应（加药搅拌），反应后污水进入沉淀池沉淀，清水泵至砂滤处理后流至清水池，经现有生活污水排放口 DW001 排放至市政污水管网。

表4-21 废水治理措施可行性分析一览表

废水类别	污染物	排放方式	表F.2中可行技术	本项目采取措施	是否可行
全厂废水（含生产废水和生活污水）	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌	直接排放	一级处理（过滤、沉淀、气浮、其他）， 二级处理（A/O、SBR、氧化沟、生物转盘、生物接触氧化、流化床、其他）	∟	∟
	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌	间接排放	=	生产废水经污水处理站（隔油气浮池+调节池+三级反应池+沉淀池+砂滤+清水池）处理后和经化粪池处理后的生活污水一并通过现有生活污水排放口DW001排入市政管网	可行

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020）中表 F.2 废水污染防治可行技术参考表，本项目为间接排放，污水处理站采用的工艺为表 A.2 中的可行技术，故本项目废水处理设施可行。

（2）衡阳县西渡高新区污水处理厂处理的可行性

本项目属于衡阳县西渡高新区污水处理厂的服务范围，衡阳县西渡高新区污水处理厂出水水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 表。根

据实地调查，项目周边污水管网已建成，项目废水可通过污水管网进入衡阳县西渡高新区污水处理厂处理。

衡阳县西渡高新区污水处理厂设计处理规模为 20000m³/d，实际处理规模 5000m³/d，污水处理工艺为预处理+A2/O 生物池+高效沉淀+过滤+UV 消毒处理工艺。本项目混合废水排放为 20791.86m³/a（即 57.47m³/d），远小于衡阳县西渡高新区污水处理厂的设计处理水量。因此衡阳县西渡高新区污水处理厂有能力接受本项目产生的废水。

本项目外排废水中污染物均为衡阳县西渡高新区污水处理厂处理的常规污染物，废水中含有的污染物不会对污水处理厂产生冲击。根据工程分析，项目废水排放浓度可满足衡阳县西渡高新区污水处理厂进水水质要求。因此本项目废水经厂内预处理后进入衡阳县西渡高新区污水处理厂深度处理是可行的。

综上所述，本项目污水处理技术可行，且出水浓度满足要求；本项目废水依托衡阳高新区污水处理厂处理可行。

3、污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020）、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020）要求制定本项目污染源监测计划，具体见表下。

表 4-22 废水污染物监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
生活污水排放口 DW001(全厂废水)	流量、pH 值、SS、 BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、 动植物油、石油类、 LAS、总锌	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准与“衡阳县西渡高新区污水处理厂设计进水水质限值”较严者

5、废水影响分析结论

项目自建污水处理站采取的工艺可行，生产废水经自建污水处理站预处理后的水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准与“衡阳县西渡高新区污水处理厂设计进水水质限值”较严者的水质要求；生活污水经化粪池预处理后的水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准与“衡阳县西渡高新区污水处理厂设计进水水质限值”较严者的水质要求，本项目废水对外环境的影响是可接受的。

（三）噪声

1、预测模型

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）的要求，项目环评采用的模型为《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”。

2、预测参数

（1）源强

项目营运期噪声主要来源于各种机械设备运行工作中产生的机械噪声。噪声级范围在 75~80dB（A）之间，各噪声源强见表4-23。

表 4-23 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	声功率级 /dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			建筑物平均隔 声损失/dB （A）
					X	Y	Z	
1	B 栋车间	75L 下落式万马力	70	基础减振、厂 房隔音等	88	-23	1.2	20
2		万马力 75L	70		93	-14	1.2	20
3		油压式自动切胶机	70		81	-9	1.2	20
4		强力脉冲柜式吸尘过滤机	70		65	4	1.2	20
5		320 新型强力双锥挤出片机	75		85	24	1.2	20
6		精密数控切片机	70		77	-10	1.2	20
7		橡胶鞋底油压机	80		75	-9	1.2	20
8		橡胶半自动油压机 1*6.22 组 （按矩阵点源组预测）	70（等效后： 83.4）		83	29	1.2	20
9		全自动橡胶射出成型机 4 台 （按矩阵点源组预测）	70（等效后： 76.03）		101	10	1.2	20
10		22 寸开炼机	75		82	-12	1.2	20
11		18 寸开炼机	75		72	-15	1.2	20
12		14 寸四辊压延机	75		73	4	1.2	20
13		自动冲床	75		84	18	1.2	20
14		自动冲床	80		83	21	1.2	20
15		数控切条机	70		68	-6	1.2	20
16		12 寸开炼机	75		65	35	1.2	20
17		空压机 50 马力	80		106	4	1.2	20
18		硫变机	75		89	-27	1.2	20
19		双层流水线	70		43	9	1.2	20
20		双层流水线	70		46	25	1.2	20

21		双层流水线	70		42	23	1.2	20
22		蛙式打粗机,4 台（按矩阵点源组预测）	75(等效后: 81.02)		38	13	1.2	20
23		新型全自动搅拌机	80		45	23	1.2	20
24		新型全自动搅拌机	80		47	17	1.2	20
25		照射机,4 台（按矩阵点源组预测）	70(等效后: 76.02)		53	29	1.2	20
26		烤箱	70		58	43	1.2	20
27		小发泡剂	70		82	7	1.2	20
28		打粗机,12 台（按矩阵点源组预测）	80(等效后: 90.79)		46	7	1.2	20
29		中底机,6 台（按矩阵点源组预测）	70(等效后: 77.78)		45	3	1.2	20
30		恒温定型机,6 台（按矩阵点源组预测）	70(等效后: 77.78)		33	10	1.2	20
31		模温机	70		48	7	1.2	20
32		模温机	70		44	1	1.2	20
33		模温机	70		45	-2	1.2	20
34		中底修边机,12 台（按矩阵点源组预测）	75(等效后: 85.79)		54	4	1.2	20
35	A 栋车间	IP 射出机 10 站	75		173	130	1.2	20
36		IP 射出机 8 站,14 台（按矩阵点源组预测）	70(等效后: 76.02)		134	139	1.2	20
37		IP 射出机 8 站	70		161	112	1.2	20
38		强力加压密炼机	75		121	121	1.2	20
39		往返式输送机与 18 寸开炼机自动化	70		115	124	1.2	20
40		开放式炼胶机	70		108	122	1.2	20
41		风冷式冷水机组,4 台（按矩阵点源组预测）	75		111	126	1.2	20
42		透视节能恒温烘箱	70		104	126	1.2	20
43		透视节能恒温烘箱	70		109	127	1.2	20
44		砂洗机	80		112	160	1.2	20
45		75L 密炼机	70		52	7	1.2	20
46		18 寸轮台	70		46	7	1.2	20
47		造粒机 180	75		33	10	1.2	20

表 4-24 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	声功率级/dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m		
				X	Y	Z
1	散热塔 100 吨,2 台(按矩阵点源组预测)	80 (等效后: 83.01)	基础减振	84	-41	1.2
2	散热塔 30 吨,3 台(按矩阵点源组预测)	75 (等效后: 79.77)		78	-40	1.2
3	散热塔 100 吨	80		78	-35	1.2

(2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-25。

表 4-25 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	1.9
2	主导风向	/	西北
3	年平均气温	℃	17.4
4	年平均相对湿度	%	30
5	大气压强	atm	1

3、预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，本项目预测点位为厂界外 1 米，夜间不生产。预测结果如下表所示。

表 4-26 项目厂界外 1m 噪声预测结果 单位：dB (A)

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值	昼/夜标准值	达标情况
	X	Y	Z				
东厂界	178	-100	1.2	昼间	48.78	65	达标
南厂界	36	-25	1.2	昼间	57.10	65	达标
西厂界	32	61	1.2	昼间	55.48	65	达标
北厂界	183	206	1.2	昼间	48.33	65	达标

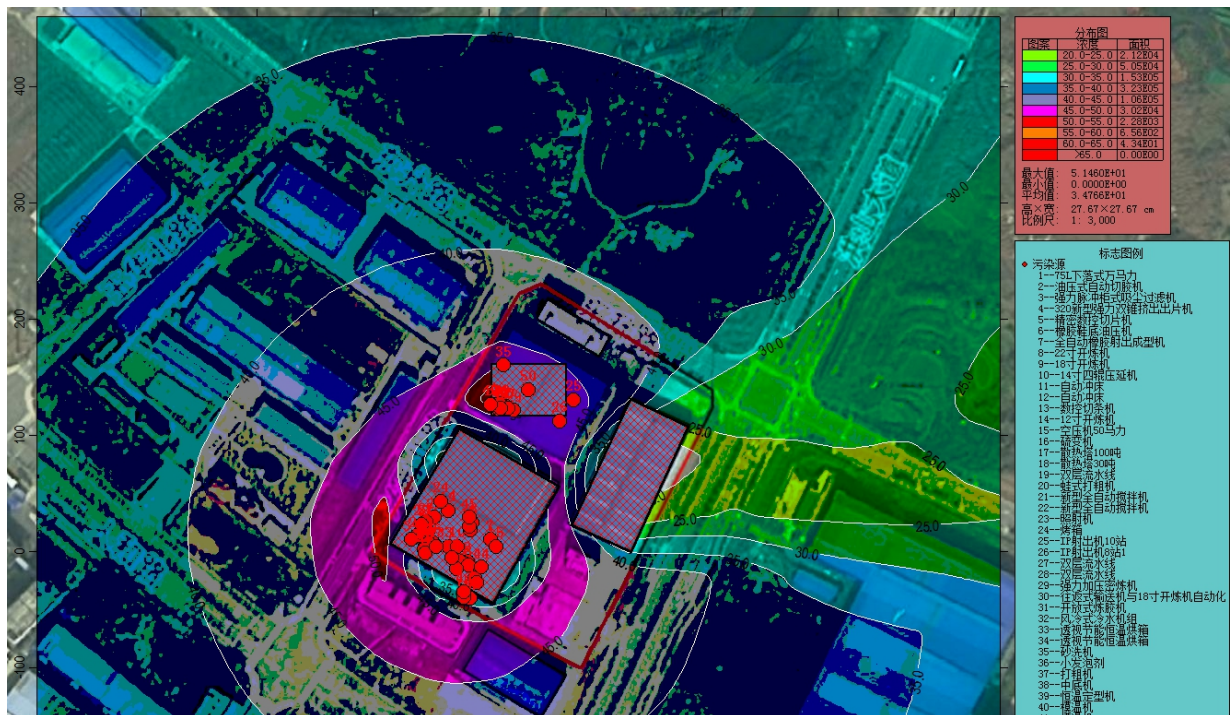


图 4-2 厂界噪声预测等值线图

4、噪声环境影响预测评价

由上分析可知，本项目昼间对厂界噪声的影响贡献值在 48.33~57.10dB（A）之间，从表 4-26 来看，项目昼间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

为保证厂界噪声值长期稳定达标，建设单位仍应严格执行本评价中提出的噪声治理措施，首先应选择低噪型设备、合理布局，将高噪声设备置于室内并尽可能远离厂界。

5、排放标准及污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020）要求制定本项目污染源监测计划，具体见下表。

表 4-27 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
东、南、西、北厂界外 1m 各一处	等效 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

6、噪声影响分析结论

在建设单位严格落实环评报告提出的噪声防治措施后，厂界噪声可做到达标排放，对环境的影响是可接受的。

（四）固体废物

1、固体废物源强及利用处置方式

本项目运营期的固体废物主要为废包装材料、废油、不合格品、废油墨包装、废 RO 膜、隔油池浮油、污水处理站污泥及员工生活垃圾

（1）废化学品包装物 S1

项目在生产过程中使用的化学品主要为油性 RB 处理剂、UV 处理剂、PU 处理剂清洗剂、橡胶药水、硬化剂、水性硬化剂、粘合胶（PU 胶）、水性胶水、AC 发泡剂，产生的废化学品包装主要为空桶、空袋等，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的 HW49 其他废物（900-041-49），收集后交有危险废物经营许可证的单位回收处理，并执行危险废物转移联单。项目废化学品包装物产生量约为 6.35t/a。

（2）一般原料包装袋 S2

项目在生产过程中产生的一般原料包装物主要为塑料袋和纸箱等，属于一般工业固体废物，经收集后交专业公司回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），其分类代码为 195-001-07，项目一般原料包装物产生量约为 3.86t/a。

（3）边角料、次品 S3

项目在修边、整理过程中会产生边角料和次品，根据建设单位经验可知，产生量约为原料用量的 1%，根据企业提供资料，项目生产橡胶鞋底的原料总用量约为 4011.6t/a，项目生产 IP 鞋底和 MD 鞋底的原料总用量约为 1532.32t/a，则边角料和次品产生量约为 55.44t/a。属于一般工业固体废物，经收集后交专业公司回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），其分类代码为 195-001-05。

（4）废放电机油 S4

项目放电机维护过程会产生少量的废放电机油，放电机油每半年更换一次，项目拟设 2 台放电机，每次每台更换共约 0.012t，则项目废放电机油产生量为 0.048t/a，经统一收集后交有资质单位处理。废放电机油属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的 HW08-废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），收集后交有危险废物经营许可证的单位回收处理，并执行危险废物转移联单。

（5）废油罐 S5

项目放电机维护过程需要添加新机油，会产生废油罐，项目外购 2 罐放电机专用机油用于设备的更换维修。废油罐的重量约为 0.5kg/个，则废油桶的产生量为 0.001t/a，废油

桶属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的 HW08-废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），收集后交有危险废物经营许可证的单位回收处理，并执行危险废物转移联单。

（6）布袋收集的粉尘 S6

根据前文分析，项目布袋除尘器收集的粉尘量约为 17.85t/a，属于一般工业固体废物，经收集后交专业公司回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），其分类代码为 195-003-66。

（7）废活性炭 S7

活性炭吸附的处理效率由活性炭使用时间而定，一般在 20%至 50%之间，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，根据前文分析可知，项目运行过程中产生的非甲烷总烃、VOCs 废气经不同套的“UV 光催化氧化+活性炭吸附”装置处理后高空排放。

根据工程分析，由活性炭处理的废气量约为 6.400t/a（其中 TA003、TA005 废气处理设施处理量均为 0.934t/a，TA007、TA009、TA011 废气处理设施处理量均为 0.325t/a，TA015 废气处理设施处理量为 2.489t/a，TA017 废气处理设施处理量为 0.622t/a，TA019 废气处理设施处理量为 3.018t/a，TA020 废气处理设施处理量为 1.509t/a，TA021 废气处理设施处理量为 1.724t/a，TA022 废气处理设施处理量为 0.862t/a，TA023 废气处理设施处理量为 0.497t/a，TA024 废气处理设施处理量为 0.249t/a）。

根据《现代涂装手册》（陈治良主编化学工业出版社 2010 年 1 月北京第一版）第 22 章页码 815 页：活性炭对有机溶剂蒸汽的吸附容量大约在 10%-40%范围内，一般为 25%左右。故本环评活性炭吸附容量取 25%；则理论更换废活性炭=有机废气去除量/0.25+处理的有机废气量。项目理论更换废活性炭量的计算如下：

表 4-31 项目理论更换废活性炭量核算表

排气筒编号	污染物	废气中活性炭去除挥发性有机物的量/t/a	理论更换废活性炭量/t/a
DA001	挥发性有机物	0.934	4.670
		0.934	4.670
DA002	挥发性有机物	0.325	1.625
		0.325	1.625
DA003	挥发性有机物	0.325	1.625
DA005	挥发性有机物	2.489	12.445

		0.622	3.110
DA007	挥发性有机物	3.018	15.090
		1.509	7.545
DA008	挥发性有机物	1.724	8.620
		0.862	4.310
DA009	挥发性有机物	0.498	2.490
		0.249	1.245

项目设有 12 套活性炭吸附装置（TA003、TA005、TA007、TA009、TA011、TA01、TA017、TA019、TA020、TA021、TA022、TA023），每套活性炭吸附装置设置情况：

DA001 排气筒的处理风量为 20000m³/h，两条生产线各设置 1 个活性炭箱，风量均为 10000m³/h，每个活性炭箱中活性炭的尺寸约为 2.2m×2.2m×0.9m，每个活性炭箱内置 3 层活性炭层（单层厚度为 0.3m），过滤风速为 0.57m/s，停留时间为 1.57 秒。活性炭填充密度取值为 0.5t/m³，则每个活性炭箱的装炭量约为 2.178t。项目拟每半年对活性炭进行整箱更换，每次更换量为 2.178t，则废活性炭=更换的活性炭量+吸附的有机废气=（2.178t×2 次+0.934t/a）×2 个≈10.58t/a。项目实际更换量大于理论需求量，故该措施可行。

DA002 排气筒的处理风量为 20000m³/h，两条生产线各设置 2 个活性炭箱，每个活性炭箱中活性炭的尺寸约为 2.2m×2.2m×0.3m，每个活性炭箱内置 1 层活性炭层（单层厚度为 0.3m），过滤风速为 0.57m/s，停留时间为 0.52 秒。活性炭填充密度取值为 0.5t/m³，则每个活性炭箱的装炭量约为 0.726t。项目拟每半年对活性炭进行整箱更换，每次更换量为 0.726t，则废活性炭=更换的活性炭量+吸附的有机废气=（0.726t×2 次+0.325t/a）×2 个≈3.55t/a。项目实际更换量大于理论需求量，故该措施可行。

DA003 排气筒的处理风量为 10000m³/h，拟设置 1 个活性炭箱，每个活性炭箱中活性炭的尺寸约为 2.2m×2.2m×0.3m，每个活性炭箱内置 1 层活性炭层（单层厚度为 0.3m），过滤风速为 0.57m/s，停留时间为 0.52 秒。活性炭填充密度取值为 0.5t/m³，则每个活性炭箱的装炭量约为 0.726t。项目拟每半年对活性炭进行整箱更换，每次更换量为 0.726t，则废活性炭=更换的活性炭量+吸附的有机废气=0.726t×2 次+0.325t/a≈1.78t/a。项目实际更换量大于理论需求量，故该措施可行。

DA005 排气筒的处理风量为 25000m³/h，拟设置 2 个活性炭箱，活性炭箱中活性炭的尺寸分别约为 3.2m×3.7m×0.9m、3.2m×3.7m×0.3m，每个活性炭箱内置 3 层或 1 层活性炭层（单层厚度为 0.3m），过滤风速为 0.58m/s，停留时间为 1.53 秒和 0.51 秒。活性

炭填充密度取值为 $0.5\text{t}/\text{m}^3$ ，则活性炭箱的装炭量分别约为 5.328t、1.776t。项目拟每半年对活性炭进行整箱更换，每次更换量分别为 5.328t、1.776t，则废活性炭=更换的活性炭量+吸附的有机废气= $(5.328\text{t} \times 2 \text{ 次} + 2.489\text{t/a}) + (1.776\text{t} \times 2 \text{ 次} + 0.622\text{t/a}) \approx 17.32\text{t/a}$ 。项目实际更换量大于理论需求量，故该措施可行。

DA007 排气筒的处理风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，拟设置 2 个活性炭箱，每个活性炭箱中活性炭的尺寸分别约为 $3.2\text{m} \times 3.2\text{m} \times 0.6\text{m}$ 、 $3.2\text{m} \times 3.2\text{m} \times 0.3\text{m}$ ，活性炭箱内置 2 层或 1 层活性炭层（单层厚度为 0.3m），过滤风速为 0.54m/s ，停留时间为 1.11 秒、0.55 秒。活性炭填充密度取值为 $0.5\text{t}/\text{m}^3$ ，则每个活性炭箱的装炭量分别约为 3.072t、1.536t。项目拟 3 个月对活性炭进行整箱更换，每次更换量为 3.072t、1.536t，则废活性炭=更换的活性炭量+吸附的有机废气= $(3.072\text{t} \times 4 \text{ 次} + 3.018\text{t/a}) + (1.536\text{t} \times 4 \text{ 次} + 1.509\text{t/a}) \approx 22.96\text{t/a}$ 。项目实际更换量大于理论需求量，故该措施可行。

DA008 排气筒的处理风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，拟设置 2 个活性炭箱，每个活性炭箱中活性炭的尺寸分别约为 $2.2\text{m} \times 2.2\text{m} \times 0.9\text{m}$ 、 $2.2\text{m} \times 2.2\text{m} \times 0.6\text{m}$ ，活性炭箱内置 3 层、2 层活性炭层（单层厚度为 0.3m），过滤风速为 0.57m/s ，停留时间为 1.57 秒、1.05 秒。活性炭填充密度取值为 $0.5\text{t}/\text{m}^3$ ，则每个活性炭箱的装炭量约为 2.178t、1.452t。项目拟三个月对活性炭进行整箱更换，每次更换量为 2.178t、1.452t，则废活性炭=更换的活性炭量+吸附的有机废气= $(2.178\text{t} \times 4 \text{ 次} + 1.724\text{t/a}) + (1.452\text{t} \times 4 \text{ 次} + 0.862\text{t/a}) \approx 17.11\text{t/a}$ 。项目实际更换量大于理论需求量，故该措施可行。

DA009 排气筒的处理风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，拟设置 2 个活性炭箱，每个活性炭箱中活性炭的尺寸约为 $2.2\text{m} \times 2.2\text{m} \times 0.6\text{m}$ 、 $2.2\text{m} \times 2.2\text{m} \times 0.3\text{m}$ ，活性炭箱内置 2 层、1 层活性炭层（单层厚度为 0.3m），过滤风速均为 0.57m/s ，停留时间分别为 1.05 秒、0.52 秒。活性炭填充密度取值为 $0.5\text{t}/\text{m}^3$ ，则每个活性炭箱的装炭量约为 1.452t、0.726t。项目拟每半年对活性炭进行整箱更换，每次更换量为 1.452t、0.726t，则废活性炭=更换的活性炭量+吸附的有机废气= $(1.452\text{t} \times 2 \text{ 次} + 0.498\text{t/a}) + (0.726\text{t} \times 2 \text{ 次} + 0.249\text{t/a}) \approx 5.10\text{t/a}$ 。项目实际更换量大于理论需求量，故该措施可行。

故项目废活性炭的总产生量为： $10.58+3.55+1.78+17.32+22.96+17.11+5.10=78.40\text{t/a}$ 。

废活性炭属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的 HW49-其他废物（900-039-49），收集后交有危险废物经营许可证的单位回收处理，并执行危险废物转移联单。

(8) 废 UV 灯管 S8

本项目有机废气处理措施设备中使用的 UV 灯管需进行更换，一年更换一次。若生产过程中有灯管发生破裂，则需及时更换，平均一套光氧催化产生的废 UV 灯管约 30kg/a，本项目共 7 套光氧催化设备，产生的废 UV 灯管约 0.21t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废 UV 灯管属于 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29，收集暂存于危废暂存间后定期交由有资质单位进行处置。

(9) 污泥 S9

生产废水经处理后，会产生少量的废水处理污泥，根据业主提供资料：产生量约为废水量的 0.1%，污泥含水率约 60%，项目生产废水产生量为 1738.86t/a，则产生量约为 4.35t/a。属于一般工业固体废物，不在厂内暂存，经压滤机压滤后外运至有处理能力的单位处置。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），其分类代码为 195-004-62。

(10) 生活垃圾 S10

项目劳动定员 383 人，员工宿舍楼能提供床位约 450 张，本次评价按员工宿舍楼满负荷运行估算。住宿人员产生的生活垃圾按 1.0kg/人·日计。则本项目生活垃圾产生量为 148.5t/a，450kg/d。在厂内收集后委托环卫部门统一清运。

2、项目固体废物产生情况汇总

表 4-28 项目固废产生情况一览表

序号	产污环节名称	固体废物名称	属性	代码	产生量 t/a	处置利用方式	处置/利用 量 t/a
S1	拆包	废化学品包装物	危险废物	HW 49 900-041-49	6.35	暂存于现有的危废暂存间内，委托有资质单位处置	6.35
S2	拆包	一般原料包装袋	一般工业固体废物	195-001-07	3.86	经收集后交专业公司回收处理	3.86
S3	修边、整理	边角料、次品	一般工业固体废物	195-002-05	55.44	经收集后交专业公司回收处理	55.44
S4	维修	废放电机油	危险废物	HW 08 900-249-08	0.048	暂存于现有的危废暂存间内，委托有资质单位处置	0.048
S5	维修	废油罐	危险废物	HW 08 900-249-08	0.001	暂存于现有的危废暂存间内，委托有资质单位处置	0.001

S6	废气处理	布袋收集的粉尘	一般工业固体废物	195-003-66	17.85	经收集后交专业公司处理	17.85
S7		废活性炭	危险废物	HW 49 900-039-49	78.40	暂存于现有的危废暂存间内，委托有资质单位处置	78.40
S8		废 UV 灯管	危险废物	HW 29 900-023-29	0.21	暂存于现有的危废暂存间内，委托有资质单位处置	0.21
S9	污水处理	污泥	一般工业固体废物	195-004-62	4.35	不在厂内暂存，定期委托有处理能力的单位处置	4.35
S10	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	148.5	交由环卫部门统一清运	148.5

表 4-29 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 (kg/年)	形态	主要有毒有害物质	产废周期	危险特性	污染防治措施*
S1	废化学品包装物	危险废物 HW49	900-041-49	6.35	固态	吸附的物质	每半年	T/In	暂存于现有的危废暂存间内，委托有资质单位处置
S4	废放电机油	危险废物 HW 08	900-249-08	0.048	液体	矿物油	每半年	T、I	
S5	废油罐	危险废物 HW 08	900-249-08	0.001	固态	矿物油	每半年	T、I	
S7	废活性炭	危险废物 HW 49	900-039-49	78.40	固态	有机污染物	每半年	T	
S8	废 UV 灯管	危险废物 HW 29	900-023-29	0.21	固态	含汞	每半年	T	

2、环境管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，企业应制定危险废物管理计划，内容包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。企业可用专门的密闭容器收集危险废物，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关要求做好收集、贮存工作，要有固定的专门存放场地。对危险废物管理要向环境保护主管部门进行申报，并建立台账管理制度。危险废物贮存必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过 1 年。危险废物应及时由有资质单位进行安全处置。企业要同接受处置单位签订协议，并严格遵守危险废物联单转移制度。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）中相关要求，排污单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规要求，对工业固体废物采用防扬散、防流失、防泄漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业固体废物。污染防治技术应符合排污单位适用的污染物排放标准、污染控制标准、污染防治可行技术等相关标准和管理文件要求。

综上所述，项目各类固废在得到有效处理后，不会对周边环境造成明显的不良影响。

对于项目产生的危险废物，其临时贮存应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修订单的相关要求设置该危险废物的临时贮存场所，要求为：

（1）在项目依托湖南站元鞋业有限公司现有的危废暂存间，位于 B 栋车间西侧，面积为 30m²；

（2）暂存间地面必须进行防渗处理，防渗层应为至少 1 米厚的粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯土工膜，或至少 2 毫米厚的其它人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒；

（3）暂存间应密闭，以防风、防雨、防晒，外围应设计建造径流疏导系统，以防止降雨形成的地面径流的进入。

3、固废环境影响分析结论

项目运营后产生的固体废物种类明确，各类固体废物处置去向明确，切实可行，不会造成二次污染。因此，采取上述措施后一般工业固体废弃物处理措施和处置方案贮存过程满足相应防渗漏、防雨、防扬尘等环境保护要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，对周围环境影响较小。

（五）地下水、土壤

项目所租厂房、路面均已做好地面硬化措施，厂区内生活污水经管道收集后进入化粪池处理，正常情况下不会发生污水下渗，可有效防止污水下渗到土壤和地下水；项目生产废水经污水处理站处理后与经化粪池处理后的生活污水一并通过现有生活污水排放口（DW001）排放至园区市政管道后进入衡阳西渡高新区污水处理厂深度处理，处理达标后外排至蒸水，不属于重金属等有毒有害物质，对地下水和土壤影响不大；项目产生的废气经过收集后排放，排放量不大，对土壤和地下水影响不大；项目一般固废暂存区和危废暂存区均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。综上所述，采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，本项目不具备土壤和地下水

影响途径，不会对土壤和地下水造成明显的影响。因此本项目无需设置地下水和土壤的跟踪监测。

（五）生态环境影响分析

本项目租用已建成的厂房，项目厂房用地范围内不含有生态环境保护目标，项目不需开展生态环境影响评价。

（六）环境风险分析

1、风险识别

根据对项目运营期的工艺、原辅材料等进行分析。本项目营运过程中涉及的环境风险主要为：

- （1）危险化学品发生泄漏的风险事件；
- （2）生产废水事故性外排风险事件；
- （3）火灾事故衍生的次生环境污染风险事件。

2、环境敏感目标概况

项目环境敏感目标见表 3-4。本评价范围内无风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区、重点文物保护单位敏感区域。

3、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于环境风险潜势初判方式首先按下式计算物质总量与临界量比值（Q）。

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

式中：q₁, q₂, q₃.....q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁, Q₂, Q₃.....Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当Q<1时，该项目环境风险潜势为 I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 4-30 危险废物汇总表

危险物质	CAS 号	仓库最大储存量 (t)	在线最大储存量 (t)	最大存在量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi 值
放电机油	油类物质(矿物油类)	0.024	0.024	0.048	2500	0.0000192
废放电机油		0.048	/	0.048	2500	0.0000192
废油罐		0.001	/	0.001	2500	0.0000004

废活性炭	健康危害急性 毒性物质（类别 2，类别 3）	<u>39.2</u>	<u>/</u>	<u>39.2</u>	<u>50</u>	<u>0.784</u>
废化学品包装		<u>2.782</u>	<u>/</u>	<u>2.782</u>	<u>50</u>	<u>0.05564</u>
硬化剂		<u>0.045</u>	<u>/</u>	<u>0.045</u>	<u>50</u>	<u>0.0009</u>
水洗硬化剂		<u>0.12</u>	<u>/</u>	<u>0.12</u>	<u>50</u>	<u>0.0024</u>
粘合胶（PU 胶）		<u>1</u>	<u>/</u>	<u>1</u>	<u>50</u>	<u>0.02</u>
水性胶水		<u>3</u>	<u>/</u>	<u>3</u>	<u>50</u>	<u>0.06</u>
油性 RB 处理剂		<u>0.3</u>	<u>/</u>	<u>0.3</u>	<u>50</u>	<u>0.006</u>
UV 处理剂		<u>0.45</u>	<u>/</u>	<u>0.45</u>	<u>50</u>	<u>0.009</u>
PU 处理剂		<u>0.03</u>	<u>/</u>	<u>0.03</u>	<u>50</u>	<u>0.0006</u>
清洗剂 A		<u>0.08</u>	<u>/</u>	<u>0.08</u>	<u>50</u>	<u>0.0016</u>
清洗剂 B		<u>0.12</u>	<u>/</u>	<u>0.12</u>	<u>50</u>	<u>0.0024</u>
橡胶药水		<u>0.3</u>	<u>/</u>	<u>0.3</u>	<u>50</u>	<u>0.006</u>
合计						<u>0.949</u>

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目所使用的原辅材均不属于其中所列的危险物质，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.949<1$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.3评价工作等级划分，本项目评价等级为简单分析。

表4-31 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	衡阳站瑞新材料有限公司鞋底生产项目			
建设地点	湖南省衡阳市衡阳县西渡镇洪山路2号（衡阳西渡高新技术产业园区内）			
地理坐标	经度	112°24'3.697"	纬度	26°58'21.382"
主要危险物质及分布	/			
环境影响途径及危害后果	（1）危险化学品发生泄漏影响周边水环境及土壤环境； （2）生产废水事故性外排对衡阳西渡高新区污水处理厂产生冲击； （3）火灾事故衍生的次生环境污染对周边大气环境产生影响，衡阳西渡高新区污水处理厂产生冲击。			
风险防范措施	（1）危险化学品发生泄漏的风险防范措施； （2）废水事故排放的风险防范措施 （3）火灾事故引发次生环境污染的风险防范措施 （4）制定环境风险应急预案。			

4、环境风险防范措施

（1）危险化学品发生泄漏的风险防范措施

①加强危险化学品在储存、使用环节的管理，定期巡查，避免泄漏；

②对危险化学品存放位置地面应进行防渗，危险化学品存放下方设置铁托盘等收集装

置，避免事故状态下危险化学品外溢从而污染周边水环境及土壤。

③定期对操作人员进行安全生产于安全知识培训，并制定严格的安全操作规程，切实加强生产过程中的安全控制，保证劳动安全，防止意外事故发生。

（2）废水事故排放的风险防范措施

项目在生产过程中必须加强管理，对废水治理设施进行定期巡检、调节、保养、维修。当废水处理设施无法正常运行时，应尽快停产维修，严禁废水向外环境排放。

（3）火灾事故引发次生环境污染的风险防范措施

①存放可燃、易燃物的仓库禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备与工具，其照明、通风、空调、报警设施等用电设备均应采用防爆型装置；

②禁止在生产车间和仓库等可燃、易燃物存放位置有明火或吸烟行为，厂区内生产车间及仓库应在显眼位置设置禁火、禁烟标识。

5、环境风险分析结论

综上所述，本项目风险处于可接受的水平。切实执行好管理运行规章制度，落实好各项环境保护措施，即可将项目的环境风险控制在有限的范围内，从环境风险方面论证，本项目是可行的。

（七）电磁辐射环境

本项目不涉及电磁辐射影响。

五、环境保护措施监督检查清单

容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/贴合鞋底打粗的上处理剂、烘干工序	挥发性有机物	设置在密闭区域内，分别通过各自的集气罩后再经各自的 UV 光催化氧化+活性炭吸附箱（TA002-TA005），一并经 15m 排气筒（DA001）排放	参照执行广东省《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 II 时段标准
	DA002/贴合鞋底打粗的调胶、刷胶、贴合、烘干工序	挥发性有机物	设置在密闭区域内，通过各自的集气罩后再经各自的 UV 光催化氧化+活性炭吸附箱（TA006-TA09），一并经 15m 排气筒（DA002）排放	
	DA003/贴合鞋底打粗的调胶、刷胶、贴合、烘干工序	挥发性有机物	设置在密闭区域内，并设置集气装置对废气进行收集后经“UV 光催化氧化+活性炭吸附箱（TA010-TA011）+（DA003）排放	
	DA004/橡胶鞋底的配料、投料工序	颗粒物	设置配料室，自动投料，通过集气罩收集后经布袋除尘器（TA012）+15m 排气筒（DA004）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
	DA005/橡胶鞋底的密炼、开炼、打样、油压成型（硫化）工序	颗粒物、非甲烷总烃、挥发性有机物	设置在密闭区域内，并设置集气收集后经布袋除尘器（TA013）+2 次“UV 光催化氧化+活性炭吸附箱”（TA014-TA017）+15m 排气筒（DA005）排放，并设置二次密闭收集措施；	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求
		二硫化碳、臭气浓度		
	DA006/IP 鞋底和 MD 鞋底的配料、投料工序	颗粒物	设置配料室，自动投料，通过集气罩收集后经布袋除尘器（TA018）+15m 排气筒（DA006）排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 4 大气污染物排放限值
	DA007/IP 鞋底、MD 鞋底的密炼、开炼、造粒工序	挥发性有机物	设置在密闭区域内，并设置集气罩收集后经两级活性炭吸附箱（TA019-TA020）+15m 排气筒（DA007）排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求
		臭气浓度		
	DA008/IP 鞋底的射出成型	挥发性有机物	设置在密闭区域内，并设置集气罩收集后经两级活性炭吸附箱	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

	工序		(TA021-TA022)+15m 排气筒 (DA008) 排放	中的表 4 大气污染物排放 限值
		CO		/
		NH ₃ 、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 恶 臭污染物排放标准值的要 求
	DA009/MD 鞋 底的发泡、模 压工序	挥发性有机物	设置在密闭区域内，并设置集气 罩收集后经两级活性炭吸附箱 (TA023-TA024)+15m 排气筒 (DA009) ” 排放	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015) 中的表 4 大气污染物排放 限值
		CO		/
		NH ₃ 、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 恶 臭污染物排放标准值的要 求
	厂界	颗粒物	贴合鞋底的打粗工序产生的颗粒 物经布袋除尘器 (TA001) 处理 后车间内沉降；MD 鞋底的打粗 工序产生的颗粒物经布袋除尘器 (TA025) 处理后车间内沉降； 其他无组织排放的颗粒物建议加 强车间机械通风	《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
		非甲烷总烃	加强车间机械通风	《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
		二硫化碳、NH ₃ 、 臭气浓度	加强车间机械通风	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 1 恶 臭污染物厂界标准值二级 标准新、扩、改建标准
		CO	加强车间机械通风	/
	厂区内	非甲烷总烃	加强车间机械通风	《挥发性有机物无组织排 放控制标准》(GB 37822-2019)
水环境	W1 贴合鞋底 水洗线废水	流量、pH、 COD _{Cr} 、SS、 BOD ₅ 、石油类、 NH ₃ -N、LAS	生产废水经污水处理站 (隔油气 浮池+调节池+三级反应池+沉淀 池+砂滤+清水池) 处理后和经化 粪池处理后的生活污水一并通过 现有生活污水排放口 (DW001) 排入市政管网，进入衡阳西渡高 新区污水处理厂深度处理，处理 达标后外排至蒸水	GB8978-1996 三级标准与 衡阳西渡高新区污水处 理厂进水水质限值较严者
	W2 橡胶鞋底 过水机废水			
	W3IP 鞋底滚 砂、水洗工序 废水			
	W4 员工生活	COD _{Cr} 、SS、		

	污水	BOD ₅ 、动植物油、NH ₃ -N 等		
	冷却塔用水	/	循环使用，定期补充，不外排	不外排
声环境	生产设备	等效连续 A 声级	减振、隔声	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	S1 废化学品包装物	暂存于现有的危废暂存间内，委托有资质单位处置		处置妥当，对环境基本无影响
	S2 一般原料包装袋	经收集后交专业公司回收处理		
	S3 边角料、次品	经收集后交专业公司回收处理		
	S4 废放电机油	暂存于现有的危废暂存间内，委托有资质单位处置		
	S5 废油罐	暂存于现有的危废暂存间内，委托有资质单位处置		
	S6 布袋收集的粉尘	经收集后交专业公司处理		
	S7 废活性炭	暂存于现有的危废暂存间内，委托有资质单位处置		
	S8 废 UV 灯管	暂存于现有的危废暂存间内，委托有资质单位处置		
	S9 污泥	不在厂内暂存，定期委托有处理能力的单位处置		
	S10 生活垃圾	交由环卫部门统一清运		
土壤及地下水污染防治措施	本项目采取分区防护措施，且厂房、路面已进行水泥硬化处理，并铺设好污水收集管道，现有隔油、三级化粪池已做好防渗、防漏措施，现有危化品库、一般固废暂存间和危废暂存间均已做好防风挡雨、防腐、防渗漏等措施，新建污水处理站各池体要求做好防渗、防漏措施，大气污染物经废气处理措施处理后均能达标排放，正常运行时不会产生污水、泄露物料等渗入到土壤和地下水。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<u>（1）危险化学品发生泄漏的风险防范措施；</u> <u>（2）废水事故排放的风险防范措施；</u> <u>（3）火灾事故引发次生环境污染的风险防范措施；</u> <u>（4）制定环境风险应急预案。</u>			
其他环境管理要求	<u>（1）建立健全一套完善的环境管理制度，并严格管理制度执行</u> <u>（2）项目需严格控制 VOCs 无组织废气排放，VOCs 物料储存、转移和输送、控制、记录等环节需符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求。</u> <u>（3）项目需建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。</u> <u>（3）排污口规范化设置</u> 按《“环境保护图形标志”实施细则》、《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-95）在排气			

筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。为完善项目环境管理，评价进一步提出如下建议：

①严禁在午休、夜间休息时间内进行生产活动；

②若发生环境污染纠纷，应报环境监察部门进行调查处理，并按环境监察部门的纠纷处理意见与投诉人进行协商，不得野蛮生产；

③落实各项污染防治措施；

④定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；

⑤在厂区设置限速禁鸣标志，加强宣传，提升环保意识。

(4) 排污许可证申请

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》要求，本项目属于简化管理，项目建成投产排污前，根据《排污许可证申请与核发技术规范-制鞋工业》（HJ1123-2020）办理排污许可证。

(5) 竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）文件，建设单位作为建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

①建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。

②需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

③验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

④验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

⑤为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

六、结论

本项目建设符合国家产业政策，项目选址及总平面布置合理。在落实本报告提出的环境保护措施的前提下，废水、废气、噪声可做到达标排放，固废可得到妥善处置，不会对周围环境质量产生明显影响。在落实风险防范措施前提下，环境风险较小。从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产 生量) (t/a) ①	现有工程 许可排放量 (t/a) ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) (t/a) ③	本项目 排放量(固体废物产 生量) (t/a) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) (t/a) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量) (t/a) ⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物 (含非甲烷总 烃)	0	0	0	11.15	0	11.15	+11.15
	二硫化碳	0	0	0	0.74	0	0.74	+0.74
	CO	0	0	0	0.80	0	0.80	+0.80
	NH ₃	0	0	0	0.0014	0	0.0014	+0.0014
	颗粒物	0	0	0	2.24	0	2.24	+2.24
废水	COD	0	0	0	1.040	0	1.040	+1.040
	BOD ₅	0	0	0	0.208	0	0.208	+0.208
	SS	0	0	0	0.208	0	0.208	+0.208
	NH ₃ -N	0	0	0	0.104	0	0.104	+0.104
	动植物油	0	0	0	0.021	0	0.021	+0.021
	石油类	0	0	0	0.021	0	0.021	+0.021
	LAS	0	0	0	0.010	0	0.010	+0.010

一般工业 固体废物	一般原料包装袋	0	0	0	3.86	0	3.86	+3.86
	边角料、次品	0	0	0	55.44	0	55.44	+55.44
	布袋除尘器收集的 粉尘	0	0	0	17.85	0	17.85	+17.85
	污泥	0	0	0	4.35	0	4.35	+4.35
危险废物	废化学品包装物	0	0	0	6.35	0	6.35	+6.35
	废放电机油	0	0	0	0.048	0	0.048	+0.048
	废油罐	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	废活性炭	0	0	0	78.40	0	78.40	+78.40
	废 UV 灯管	0	0	0	0.21	0	0.21	+0.21
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	148.5	0	148.5	+148.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①