

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 来克新威鞋材加工扩建生产项目
建设单位(盖章): 福建来克新威新材料科技有限公司
编制日期: 2025年1月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1737892679000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	y5s5d5		
建设项目名称	来克新威鞋材加工扩建生产项目		
建设项目类别	16—032制鞋业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	福建来克新威新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91350304MAD98E3MX4		
法定代表人（签章）	孙天鹏 孙天鹏		
主要负责人（签字）	孙天鹏 孙天鹏		
直接负责的主管人员（签字）	孙天鹏 孙天鹏		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	莆田天荔环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91350302MA2Y5N7P0T		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘国勇	2013035370350000003512370221	BH008882	刘国勇
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张杭棋	一、建设项目基本情况；二、建设项目工程分析；三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；附图附件。	BH071622	张杭棋
刘国勇	四、主要环境影响和保护措施；五、环境保护措施监督检查清单；六、结论；建设项目污染物排放量汇总表。	BH008882	刘国勇

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0012763
No.:



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2013035370350000003512370221
File No.:

姓名: 刘国勇
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1978.09
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2013年05月26日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2013年08月26日
Issued on



一、建设项目基本情况

建设项目名称	来克新威鞋材加工扩建生产项目														
项目代码	无														
建设单位联系人	孙天鹏	联系方式	13615982268												
建设地点	福建荔城经济开发区少林南街 481 号														
地理坐标	119° 2' 30.110" E, 25° 29' 3.410" N														
国民经济行业类别	C1953 塑料鞋制造	建设项目行业类别	十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业，32 制鞋业（有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的）												
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目												
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/												
总投资（万元）	现有工程总投资 1188 万元，扩建新增 100 万元，扩建后项目总投资 1288 万元	环保投资（万元）	现有工程环保投资 155 万元，本次扩建新增 10 万元，扩建后项目环保投资 165 万元												
环保投资占比（%）	10	施工工期	1 个月												
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	占地（用海）面积（m ² ）	扩建前租赁总建筑面积为 9570m ² ，本次扩建涉及厂房搬迁，减少厂房租赁，扩建后租赁总建筑面积为 7893m ²												
专项评价设置情况	本项目无需设置专项评价。 表 1.1 专项评价设置原则表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 45%;">设置原则</th> <th style="width: 15%;">本项目情况</th> <th style="width: 25%;">是否需要设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有有毒有害污染物¹、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²的建设项目</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否需要设置专项评价	大气	排放废气含有有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目	不涉及	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；	不涉及	否
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否需要设置专项评价												
大气	排放废气含有有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目	不涉及	否												
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；	不涉及	否												

		新增废水直排的污水集中处理厂		
	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 ³ 的建设项目	不涉及	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	不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》《HJ169》附录B、附录C。 综上所述，本项目不涉及专项设置原则，故不开展专项评价。				
规划情况	规划名称：《福建荔城经济开发区规划（2002-2020）》 审批机关：福建省人民政府 审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于同意福建荔城经济开发区规划（2002-2020）的批复》 审批文号：闽政文[2006]126号			
规划环境影响评价情况	所在园区：福建荔城经济开发区 规划环境影响评价文件名称：《福建省环保厅关于福建荔城经济开发区规划（2002-2020）环境影响报告书审查意见的函》 审查机关：福建省环保厅 审批文号：闽环保监[2010]83号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、用地符合性分析 根据土地证（附件4）可知，用地类型为工业用地，符合用地类型。 本项目选址于福建荔城经济开发区少林南街481号，根据《福建荔城经济开发区总体规划（2002-2020）》，所在地性质为工业用地，周边为其他工业企业，可与周边环境相容，选址基本合理。 2、园区规划符合性分析 根据福建荔城经济开发区规划环境影响报告书及其审查意见，福建荔城经济开发区适宜发展的主导产业为：新型鞋业、服装制造业、物流业；适度发展绿色建材和生物制药，适当发展农产品加工产业；限制和淘汰污染较重和高耗能的企业。本项目主要从事EVA射出鞋底和超临界鞋底生产，为园区的主导产业，因此，符合园区产业发展规划。			

	3、规划环评及审查意见符合性分析 根据《福建荔城经济开发区总体规划（2002-2020）》，本项目符合荔城经济开发区总体规划企业准入条件；项目大气环境影响、地表水及地下水环境影响较小，且配套环保措施可行，对挥发性有机物进行收集处理后达标排放，对风险物质的使用和贮运开展了环境风险评价并提出了风险防控措施；只要加强环境管理，完善相关的环保设施，确保污染物达标排放，且污染物排放控制在总量控制指标内，则项目在正常运营状况下不会对周边环境产生大的污染影响。 综上，本项目建设符合福建荔城经济开发区的产业发展规划，项目污染防治措施及污染物排放符合规划环评审批要求。											
其他符合性分析	1.1 产业政策符合性 对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目为从事 EVA 射出鞋底和超临界鞋底生产，不属于目录中限制类和淘汰类类别，项目符合国家产业政策要求。 1.2“三线一单”相关情况分析判定 本项目与“三线一单”文件符合性分析具体见表 1.2-1。 表 1.2-1 项目与“三线一单”文件相符性分析 <table><tr><th>“通知” 文号</th><th>类别</th><th>项目与“三线一单”相符性分析</th><th>符合 性</th></tr><tr><td rowspan="2">《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150 号）</td><td>生态保护红线</td><td>项目位于荔城经济开发区，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，对照《福建省陆域生态保护红线规划成果报告（征求意见稿）》，本评价范围内不涉及生态保护红线。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>项目区域环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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）IV类，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。废气处理达标后排放，各项固体废物均可得到妥善处置。采取本环评提出的相关环保措施后，项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。</td><td>符合</td></tr></table>	“通知” 文号	类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合 性	《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150 号）	生态保护红线	项目位于荔城经济开发区，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，对照《福建省陆域生态保护红线规划成果报告（征求意见稿）》，本评价范围内不涉及生态保护红线。	符合	环境质量底线	项目区域环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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）IV类，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。废气处理达标后排放，各项固体废物均可得到妥善处置。采取本环评提出的相关环保措施后，项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。	符合
“通知” 文号	类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合 性									
《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150 号）	生态保护红线	项目位于荔城经济开发区，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，对照《福建省陆域生态保护红线规划成果报告（征求意见稿）》，本评价范围内不涉及生态保护红线。	符合									
	环境质量底线	项目区域环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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）IV类，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。废气处理达标后排放，各项固体废物均可得到妥善处置。采取本环评提出的相关环保措施后，项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。	符合									

		资源 利用 上线	水资源及能源消耗量不大，不属于高耗能和资源消耗型企业。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染及资源利用水平。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
		生态 环境 准入 清单	项目不属于《重点生态功能区产业准入负面清单编制实施办法》和《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止或限制项目；不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类、淘汰类项目；主要生产设备不在国家明令强制淘汰、禁止或限制使用之列，因此本项目基本符合要求。	符合
表 1.2-2 与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》符合性分析				
准入要求			本项目相关情况	符合性 分析
全省 陆域	空间 布局 约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。	本项目属于制鞋业，不属于文中限制的相关产业	符合
		2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。		
		3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。		
		4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。		
		5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	项目周边水环境质量达标。生活污水经化粪池处理后纳入闽中污水处	

				理厂处理。	
			6.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。	本项目属于制鞋业，不属于大气重污染企业	
			7.新建、扩建的涉及重点重金属污染物 [1] 的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防治实施方案》(闽环保固体(2022)17号)要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺。	本项目属于制鞋业，不属于文中限制的相关产业	
		污 染 物 排 放 管 控	1.建设项目新增的主要污染物(含VOCs)排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《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》(环办环评(2020)36号)的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业[2]建设项目要符合“闽环保固体(2022)17号”文件要求	本项目新增污染物排放由生态环境部门调剂	符合
			2.新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规(2023)2号”文件的时限要求分步推进，2025年底前全面完成	本项目为鞋底生产项目，属于制鞋业，无超低排放限值要求	
			3.近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。到2025年，省级及以上各类开发区、工业	项目不属于城镇污水处理设施项目	

			园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级 A 排放标准。		
			4.优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。	本项目属于制鞋业，项目不属于重点工业企业及石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业	符合
			5.加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控		
		资源开发效率要求	1.实施能源消耗总量和强度双控。2.强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。3.具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。4.落实“闽环规〔2023〕1号”文件要求，不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。5.落实“闽环大气〔2023〕5号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。	本项目使用水、电和生物质锅炉进行生产，水、电属于清洁能源，生物质燃料不属于高污染燃料	符合
		表 1.2-3 与莆田市生态环境准入清单（2023 版）符合性分析			
	适用范围	准入要求		本项目相关情况	符合性分析

		空间布局约束	一、优先保护单元的红线 1.依据《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》《莆田市国土空间总体规划（报批稿）》生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：（1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。（2）原住民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。（3）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。（4）按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。（5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。（6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。（7）地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，	本项目位于荔城经济开发区，不涉及生态红线，不占用基本农田；项目新增污染物排放由生态环境部门调剂；本项目属于制鞋业，未涉及重金属污染物的排放；本项目生活污水依托租用厂房的化粪池处理后排入市政管网经闽中污水处理厂处理；对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（部令第 28 号）附表，项目所采用的原辅材料及生产过程产生的废气污染物均不属于清单中提及的重点管控新污染物，不属于大气重污染企业	符合
--	--	--------	--	--	----

			当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。（8）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。（9）法律法规规定允许的其他人为活动。 2.生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用地、用海用岛审批的，在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时，附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见；不涉及新增建设用地、用海用岛审批的，按有关规定进行管理，无明确规定的由省级人民政府制定具体监管办法。人为活动涉及自然保护地的，应征求林业和草原主管部门或自然保护地管理机构意见。 3.规范占用生态保护红线用地用海用岛审批，除允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照自然资发〔2022〕142号文件规定办理用地用海用岛审批。 二、一般生态空间 1.一般生态空间以保护和修复生态环境、提供生态产品和服务为首要任务，因地制宜地发展不影响主体		
--	--	--	--	--	--

		功能定位的适宜产业。2.一般生态空间内未纳入生态保护红线的自然保护区、森林公园、风景名胜区饮用水水源保护区等法定自然保护地，其管控要求依照相关法律法规执行。三、其他要求 1.建设项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物）排放总量指标，应符合区域和企业总量控制要求。2.严格控制重金属污染物的排放量，落实重金属排放总量控制要求剂。3.推动涉重金属产业集中优化发展，新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。加快推进专业电镀企业入园。依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。 4.木兰溪木兰陂以上流域范围和萩芦溪南安陂以上流域范围内禁止新（扩）建化工、涉重金属、造纸、制革、琼脂、漂染行业和以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目（污水深海排放且符合园区规划及规划环评的工业项目除外）。5.开展省级及以上各类开发区、工业园区“污水零直排区”建设。化工、电镀、制革、印染等行业企业产生的废水应当按照分质分流的要求进行预处理，达到污水集中处理设施处理工艺要求后方可向处理设施排放。6.加强新污染物排放控制。项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染		
--	--	---	--	--

		物建设项目源头防控和准入管理。对列入国家《重点管控新污染物清单》（2023年版）中的新污染物，持续推动禁止、限制、限排等环境风险管控措施。强化绿色替代品和替代技术的推广应用，以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者依法对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，依法公开新污染物信息，排查整治环境安全隐患，评估环境风险并采取环境风险防范措施。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。7.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。8.在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。从严管控非农建设占用永久基本农田。不得随意调整和占用已划定的永久基本农田，特别是城市周边永久基本农田。一般建设项目不得占用永久基本农田；重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田面积的，要按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求，在储备区内选择数量相等、质量相当的地块进行补划。坚持农地农用，禁止任何单位和个人在永久基本农田保护区范围内建窑、建房、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动。合理引导永久基本农田进行农业结构调整，不得对耕作层造成破坏。		
--	--	---	--	--

	荔城经济开发区	空间布局约束	1.制鞋业和服装制造业禁止印染、染整及鞣制工艺，鼓励使用低挥发性有机物含量的原料和产品。 2.对现有不符合园区定位的产业，应禁止扩大生产规模、加强污染治理，并在有条件情况下逐步关停并转。 3.居住用地与工业用地之间应设置空间隔离带，居住用地周边禁止布局恶臭明显的建设项目。 4.对于区域内基本农田：在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。从严管控非农建设占用永久基本农田。不得随意调整和占用已划定的永久基本农田，特别是城市周边永久基本农田。一般建设项目不得占用永久基本农田；重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田面积的，要按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求，在储备区内选择数量相等、质量相当的地块进行补划。坚持农地农用，禁止任何单位和个人在永久基本农田保护区范围内建窑、建房、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动。合理引导永久基本农田进行农业结构调整，不得对耕作层造成破坏。	本项目属于制鞋业，不属于文中限制行业。 本项目位于荔城经济开发区，不占用基本农田，周边为工业用地	符合
		污染物排放管控	1.制鞋业推广使用水性环保型胶粘剂，以及低毒、低挥发性溶剂。高频压型、印刷、发泡、注塑、鞋底喷漆、粘合等产生 VOCs 废气的工序应设有收集设施且密闭效果良好，配套净化装置。含有机溶剂的原料应密闭储存。使用溶剂型涂料的工业涂装工序必须密闭作业，配备有机废气收集系统，并安装高效回收净化设施，有机废气净化率达到规定要求。纺织印染行业应推广使用低毒、低挥发性溶剂，加强化纤纺丝、热定型、涂层等工序 VOCs 排放治理。 2.新、改、扩建涉二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 项目，落实排放总量控制要求	本项目为制鞋业，本项目废气产生工序设有收集设施且收集效率高，使用活性炭吸附装置净化废气，处理效率高；VOCs 排放由生态环境部门调剂。	符合

			3.园区污水管网全覆盖、雨污分流全到位、污水排放全纳管、排放污水全达标。	本项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后纳入闽中污水处理厂处理	
			4.排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者依法对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，依法公开新污染物信息，排查整治环境安全隐患，评估环境风险并采取环境风险防范措施。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。对使用有毒有害化学物质或生产过程中排放新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。	本项目不属于重点管控新污染物的企业	
		环境风险控制	1.建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止泄漏物和事故废水污染地表水、地下水和土壤环境。 2.强化环境影响评价审批管理，严格涉新污染物建设项目准入管理。对列入国家《重点管控新污染物清单》（2023年版）中的新污染物，持续推动禁止、限制、限排等环境风险管控措施。 3.对使用有毒有害化学物质进行生产或者生产过程中排放有毒有害化学物质的企业依法实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造。	本项目按规定建立健全环境风险防控体系，本项目所采用的原辅材料及生产过程产生的废气污染物不属于《重点管控新污染物清单》（2023年版）中的新污染物	符合
		资源开发	1.新（扩、改）建工业项目能耗、产排污指标均应达到或优于国内先进水平。 2.每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式	本项目使用水、电和生物质锅炉进行生产，水、	符合

	效率要求	全面实现转型、升级、退出。 3.优化能源结构，持续减少工业煤炭消费，对以煤、石焦油、渣油、重油为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等替代，提高能源利用效率	电属于清洁能源，生物质燃料不属于高污染燃料，不属于高耗能企业；	
本项目为扩建项目且根据现场调查项目位于荔城经济开发区，项目周边存在多个工业企业，因此，项目的选址布局符合细则中对产业空间布局的要求。 1.3 环境可容性分析 根据现场勘查，项目位于荔城经济开发区，北侧临九华路，南侧为永生鞋业有限公司，西侧为绿地及他人厂房，东侧为少林南街。项目周围为其他厂房；周围最近敏感点为东北侧 345m 的仁德庵。本项目厂房用地为工业用地，从事 EVA 射出鞋底和超临界鞋底生产制造，生产废水为冷却用水，循环使用不外排，生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网排入闽中污水处理厂，对周边水环境影响不大；本项目废气、噪声经采取相应的治理措施治理达标后排放，对周边环境的影响不大；固体废物均能得到合理的处置，无对外环境排放。因此，本项目建设与周边环境基本相容。				

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 莆田市步威鞋业有限公司于 2007 年 12 月委托福建省环境保护总公司申报《莆田市步威鞋业有限公司鞋类及鞋用材料加工制造项目环境影响评价报告表》环境影响评价手续，2007 年 12 月 28 日取得莆田市荔城区环境保护局环评批复【详见附件 6（1）】，环评设计规模为年生产橡胶鞋底 100 万双，运动鞋 20 万双。 2009 年 1 月投入生产，2018 年 7 月由企业组织自主验收，验收内容为年产橡胶鞋底 100 万双，“运动鞋生产项目”未投产，并于 2018 年 7 月 17 日通过专家组验收【详见附件 7（1）】。于 2018 年 10 月 31 日取得《莆田市荔城区环保局关于莆田市步威鞋业有限公司鞋类及鞋用材料加工制造项目噪声和固体废物污染防治设施竣工环保验收的意见》（荔环保险〔2018〕42 号）【详见附件 7（2）】。 为适应市场需求，追加投资扩建 EVA 中底 300 万双/年、贴合鞋底 120 万双/年、塑料制品 20 吨/年。于 2018 年 8 月 1 日委托湖南大自然环保科技有限公司编制《莆田市步威鞋业有限公司鞋类及鞋用材料加工扩建项目环境影响报告表》，2018 年 10 月 29 日取得莆田市荔城区环境保护局环评批复（荔环环保〔2018〕96 号）【详见附件 6（2）】。扩建后环评设计总规模为年生产橡胶鞋底 100 万双、EVA 中底 300 万双、贴合鞋底 120 万双、塑料制品 20 吨。 莆田市步威鞋业有限公司于 2019 年 3 月 12 日组织成立的验收工作组，并邀请技术支持单位和相关领域的技术专家召开自主验收会议【见附件 7（3）】。验收范围与内容：EVA 中底（MD 中底）180 万双/年、贴合鞋底 100 万双/年、塑料制品 16 吨/年以及配套生产设备和环保设施。于 2019 年 4 月 22 日取得《莆田市荔城生态环境局关于莆田市步威鞋业有限公司鞋类及鞋用材料加工扩建项目固体废物污染防治设施竣工环保验收的意见》（荔环保险〔2019〕23 号）【详见附件 7（4）】。 现有工程环保手续齐全，符合环保要求。因此，现有工程年产橡胶鞋底 100 万双，EVA 中底（MD 中底）180 万双，贴合鞋底 100 万双/年、塑料制品 16 吨/年。现有工程全厂职工人数 400 人（160 人住宿），年工作 300 天，三班制，每班工作 8 个小时。 因经营需要，2024 年 12 月 1 日，莆田市步威鞋业有限公司将公司名称变更为福建
------	--

来克新威新材料科技有限公司，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施均未发生变动。

本次福建来克新威新材料科技有限公司拟新增投资 100 万元，无新增租赁面积，本次扩建生产 EVA 射出鞋底 360 万双/年、超临界鞋底 450 万双/年。本次扩建后，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“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”类别，需编制环境影响报告表。受福建来克新威新材料科技有限公司的委托，我司承担该建设项目的环境影响评价工作。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

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

表 2-2 扩建前后工程概况

项目	扩建前实际	扩建工程	全厂
产品产能	年产橡胶鞋底 100 万双，EVA 中底（MD 中底）180 万双、贴合鞋底 100 万双、塑料制品 16 吨	生产 EVA 射出鞋底 360 万双、超临界鞋底 450 万双	扩建后全厂年产橡胶鞋底 100 万双，EVA 中底（MD 中底）180 万双、贴合鞋底 100 万双、塑料制品 16 吨、EVA 射出鞋底 360 万双、超临界鞋底 450 万双
面积	租赁建筑面积 9570m ²	不再租赁现有工程 1 号车间左侧厂房，将其生产车间搬迁至 4、5 号车间，租赁面积减少 1677m ²	扩建后全厂租赁建筑面积 7893m ²
职工及工作制度	职工人数 400 人（160 人住宿），年工作 300 天，三班制，每班工作 8 个小时。	新增职工 100 人，均不在厂区内食宿；年工作时间 300 天，三班制，每班工作 8 个小时。	扩建后全厂职工 500 人，160 人住宿。年工作 300 天，三班制，每班工作 8 个小时。

2、项目组成

表 2-3 项目组成一览表

工程类别	项目组成	扩建前实际建设情况	扩建工程	扩建后全厂
主体工程	1 号车间	1 号车间为 RB 打料区，布设有密炼机、开炼机、裁断机等。	不变	1 号车间为 RB 打料区，布设有密炼机、开炼机、裁断机等
	2 号车间	2 号车间西侧布设 RB 硫化车间，东侧布设 MD 发泡车间	2 号车间改为 RB/MD 模压区和超临界压区，西北侧新增超临界压区，布设四台超临界反应釜；将现有工程的 3 号车间的橡胶大底整理区搬迁至 2 号车间，和橡胶大底硫化机一同布设在车间南侧；现有工程的 4、5 号车间的打磨区搬迁至 2 号车间，和 MD 整理区一同布设在车间西侧	2 号车间为 RB/MD 模压区和超临界压区，车间西北侧布设四台超临界反应釜，车间南侧布设橡胶大底整理区和橡胶大底硫化机，车间东侧布设 MD 中底定型机，车间西侧布设 MD 整理区及打磨区
	3 号车间	3 号车间为大底整理车间	将现有工程的橡胶大底整理区搬迁至 2 号车间南侧，3 号车间新增 IP 射出区，布设 6 台 IP 射出机，车间东侧成品仓库	3 号车间为 IP 射出区，布设 6 台 IP 射出机，车间东侧成品仓库
	4 号车间	4、5 号车间为仓库和打磨车间	取消现有工程的 4、5 号车间的仓库，将打磨区搬迁至 2 号车间西侧；现有工程的 1 号车间左侧厂房造粒车间搬迁 4 号车间，布设造粒机、开炼机、密炼机等；5 号车间共三层，现有工程的 1 号车间左侧厂房注塑车间搬迁 5 号车间 1F，现有工程的 1 号	4 号车间为造粒区，布设造粒机、开炼机、密炼机等； 5 号车间共三层，1F 为注塑车间，2、3F 为贴合车间
	5 号车间			

				车间左侧厂房贴合车间搬迁 5 号车间的 2、3F	
		锅炉房	位于 2 号车间北侧， 布设两台 4t/h 的锅炉（一用一备）	不变	锅炉房位于 2 号车间北侧，布设两台 4t/h 的锅炉（一用一备）
		超临界打料区	现状为闲置厂房	本次新增超临界打料区，位于 1 号车间外西南侧	超临界打料区，位于 1 号车间外西南侧
		1 号车间左侧厂房	现状为造粒车间、注塑车间和贴合车间	本次扩建不租赁该厂房，取消现有工程的 1 号车间左侧厂房的造粒车间、注塑车间和贴合车间，分别将造粒车间搬迁 4 号车间，注塑车间搬迁至 5 号车间 1F，贴合车间搬迁至 5 号车间 2、3F	扩建后该厂房为闲置厂房，不在本次扩建项目厂区范围内
	储运工程	仓库	位于 1 号车间东侧	新增 3 号车间东侧设置成品仓库	仓库位于 1 号车间的东侧，3 号车间东侧设置成品仓库
		氮气储罐	/	采用低温液体储罐，储罐为 1 个，储罐容积为 35L	采用低温液体储罐，储罐为 1 个，储罐容积为 35L
	依托工程		依托出租方化粪池	依托出租方化粪池	依托出租方化粪池
	辅助工程	办公室	办公室位于 4 号车间	取消 4 号车间办公室，新增 3 号车间东侧设置车间办公室	车间办公室位于 3 号车间东侧
	公用工程	给水系统	生活给水由市政给水管网引入	依托现有	生活给水由市政给水管网引入
		排水系统	雨污分流制。生活污水经厂区内化粪池预处理后纳入市政污水管网排入莆田市闽中污水处理厂进行深度处理。	雨污分流制。生活污水经厂区内化粪池预处理后纳入市政污水管网排入莆田市闽中污水处理厂进行深度处理	雨污分流制。生活污水经厂区内化粪池预处理后纳入市政污水管网排入莆田市闽中污水处理厂进行深度处理
		供电	由市政配套供给	依托现有	由市政配套供给

	环保工程	废水防治措施	生活污水处理措施： 生活污水经厂区内化粪池预处理后纳入市政污水管网排入莆田市闽中污水处理厂进行深度处理 生产废水处理设施： 冷却塔用水循环使用，只需定期补充因蒸发损耗的水量，无生产废水外排	生活污水依托现有； 冷却用水循环使用，只需定期补充因蒸发损耗的水量，无生产废水外排	生活污水处理措施：生活污水经厂区内化粪池预处理后纳入市政污水管网排入莆田市闽中污水处理厂进行深度处理 生产废水处理设施：冷却用水循环使用，只需定期补充因蒸发损耗的水量，无生产废水外排
		废气防治措施	①1号车间橡胶密炼粉尘废气：集气罩+布袋除尘器+15m排气筒 DA001； ②1号车间橡胶开炼有机废气：集气罩+UV光解+等离子装置+15m排气筒 DA002； ③2号车间橡胶硫化有机废气：集气罩+UV光解装置+15m排气筒 DA003； ④2号车间MD中底有机废气：集气罩+UV光氧催化氧化净化器+15m排气筒 DA004； ⑤4、5号车间橡胶鞋底打磨废气：集气罩+布袋除尘器+15m排气筒 DA005； ⑥3号车间橡胶鞋底整理有机废气：集气罩+UV光解+等离子装置+15m排气筒 DA006； ⑦燃生物质锅炉有机废气：布袋除尘器+旋风除尘+36m排气筒 DA007； ⑧1号车间左侧厂房	本次扩建拟将全厂UV光解装置、UV光解+等离子装置全部改造成二级活性炭吸附装置：①拆除现有工程开炼废气治理设施 DA002，开炼密炼产生的有机废气接到原2号车间橡胶硫化废气治理设施 DA003 进行治疗排放，即橡胶开炼、密炼和硫化有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+15m排气筒 DA003； ②2号车间MD中底有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+15m排气筒 DA004； ③现有工程位于4、5车间的橡胶鞋底整理生产设施及废气治理设施搬迁至3号车间，3号车间橡胶鞋底整理有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+15m排气筒 DA006； ④现有工程位于1号车间左侧厂房造粒开	①1号车间橡胶密炼粉尘废气：集气罩+布袋除尘器+15m排气筒 DA001； ②超临界打料区有机废气：集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置+15m排气筒 DA002； ③橡胶开炼、密炼和硫化有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+15m排气筒 DA003； ④2号车间MD中底有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+15m排气筒 DA004； ⑤2号车间橡胶鞋底打磨废气：集气罩+布袋除尘器+15m排气筒 DA005； ⑥3号车间橡胶鞋底整理有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+15m排气筒 DA006； ⑦燃生物质锅炉有机废气：布袋除尘器+旋风除尘+36m排气筒 DA007； ⑧4号车间造粒开炼密炼有机废气：集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置+15m排气筒 DA008；

		造粒开炼密炼有机废气：集气罩+布袋除尘器+UV 光氧催化氧化净化器+15m 排气筒+15m 排气筒 DA008； ⑨1 号车间左侧厂房贴合有机废气：集气罩+UV 光氧催化氧化净化器+15m 排气筒 DA009； ⑩1 号车间左侧厂房注塑有机废气：集气罩+UV 光氧催化氧化净化器+15m 排气筒 DA010 ⑪贴合鞋底打粗粉尘：经布袋除尘器处理后无组织排放	炼密炼生产设施及废气治理设施搬迁至 4 号车间，4 号车间造粒开炼密炼有机废气：集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA008； ⑤现有工程位于 1 号车间左侧厂房贴合车间生产设施及废气治理设施搬迁至 5 号车间 2、3F，5 号车间贴合有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA009； ⑥现有工程位于 1 号车间左侧厂房注塑车间生产设施及废气治理设施搬迁至 5 号车间 1F，5 号车间注塑有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA010； ⑦现有工程贴合鞋底打粗粉尘由经布袋除尘器处理后无组织排放改为有组织排放，贴合鞋底打粗粉尘：集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒 DA013 新增⑧3 号车间 EVA 射出鞋底有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA011； ⑨2 号车间超临界有机废气：集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附+15m 排气筒 DA012； ⑩超临界打料区有机	⑨5 号车间贴合有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA009； ⑩5 号车间注塑有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA010； ⑪3 号车间 EVA 射出鞋底有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA011； ⑫2 号车间超临界有机废气：集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附+15m 排气筒 DA012； ⑬贴合鞋底打粗粉尘：集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒 DA013
--	--	--	---	--

			废气：集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA002；	
噪声防治措施	合理布局车间，建筑隔声、基础减震	合理布局车间，建筑隔声、基础减震	合理布局车间，建筑隔声、基础减震	合理布局车间，建筑隔声、基础减震
固废防治措施	危险废物暂存间；一般固废间；生活垃圾收集点	依托现有	危险废物暂存间；一般固废间；生活垃圾收集点	危险废物暂存间；一般固废间；生活垃圾收集点

3、主要原辅材料

表 2-4 原辅材料用量一览表

主要产品	原辅材料	现有工程实际用量/(t/a)	扩建新增用量	扩建后全厂用量
橡胶鞋底	丁苯橡胶	200	0	200
	顺丁橡胶	150	0	150
	活性白胶粉	100	0	100
	活性黑胶粉	100	0	100
	标胶	150	0	150
	白炭黑	400	0	400
	碳酸钙粉	1100	0	1100
	活性氧锌	100	0	100
	钛白粉	100	0	100
	硫磺	50	0	50
	白矿油	100	0	100
	二甘醇	10	0	10
	促进剂	30	0	30
	防老剂	20	0	20
	轻质硬脂酸锌	0.75	0	0.75
	油漆	0.125	0	0.125
MD 中底	EVA 塑胶粉	288	-42	246
	聚烯烃弹性体	23.4	+6.6	31
	发泡剂	3.6	-3.6	0
	三元乙丙胶	14.4	-7.4	7

	氧化锌	0	+11	11
	滑石粉	0	+31	31
贴合鞋底	中底	100.02 万双/年	0	100.02 万双/年
	大底	100.02 万双/年	0	100.02 万双/年
	配件	100.02 万双/年	0	100.02 万双/年
	照射剂	3.36	0	3.36
	处理剂	1.4	+1.8	3.2
	PU 胶	2.4	0	2.4
	固化剂	0.6	0	0.6
塑料制品	色粉	0.08	0	0.08
	TPU 颗粒	16	0	16
	脱模剂	0.08	0	0.08
EVA 射出鞋底	脱模剂	0	1.2	1.2
	EVA 塑胶粉	0	680	680
	滑石粉	0	86	86
	氧化锌	0	30	30
	聚烯烃弹性体	0	85	85
	三元乙丙胶	0	20.5	20.5
超临界鞋底	EVA 塑胶粉	0	340	340
	滑石粉	0	43	43
	氧化锌	0	15	15
	聚烯烃弹性体	0	42	42
	三元乙丙胶	0	10	10
	液压油	0	1.2	1.2
	液氮	0	450	450
锅炉供热	生物质燃料	2900	0	2900

（1）丁苯橡胶：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 20-35N/cm²，加入炭黑补强后，抗拉强度可达 250-280N/cm²，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。其特点是综合性能好,常与天然橡胶、顺丁橡胶混用,制造胶鞋、胶带等杂物。

(2) 顺丁橡胶: 顺式 1, 4-聚丁二烯橡胶的简称, 其分子式为 $(C_4H_6)_n$, 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, 同时可用来改性聚乙烯制造微孔鞋底。

(3) 活性白胶粉: 白色粉末, 用于操场跑道, 鞋底填充, 轮胎等, 是用透明或半透明材料加工而成, 通常能作半透明材料的填充材料。可提高材料的粘结强度, 使其能够牢固地粘结在建筑物的表面上, 并能够抵抗外力的冲击。

(4) 活性黑胶粉: 黑色粉末, 用于操场跑道, 鞋底填充, 轮胎等, 是用透明或半透明材料加工而成, 通常能作半透明材料的填充材料。可提高材料的粘结强度, 使其能够牢固地粘结在建筑物的表面上, 并能够抵抗外力的冲击。

(5) 标胶: 3L 标胶是天然橡胶的一种, 产自越南、印尼等地, 重量 33.33KG/块, 主要用于鞋底、轮胎、胶辊及密封产品等, 用途非常广泛。天然橡胶是一种以聚异戊二烯为主要成分的天然高分子化合物, 分子式是 $(C_5H_8)_n$, 其成分中 91%~94%是橡胶烃(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。

(6) 白炭黑: 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。由于其表面上的硅醇基团与橡胶在硫化过程中起交联作用, 而产生强的补强效果。本项目白炭黑主要用作橡胶补强剂。

(7) 碳酸钙粉: 石灰石、石粉, 是一种化合物, 化学式是 $CaCO_3$, 呈碱性, 基本上不溶于水, 溶于酸。橡胶-橡胶用钙粉, 400 目, 白度: 93%, 钙含量: 96%, 钙粉是橡胶工业中使用量最大大填充剂之一。塑料母料、色母粒用钙粉 400 目, 要求高温加热后白度不变, 矿石结构为大结晶方解石钙粉含量: 99%, 白度: 95%, 钙粉在塑料制品中能起到一种骨架作用, 对塑料制品尺寸的稳定性有很大作用, 还能提高制品的硬度, 并提高制品的表面光泽和表面平整性。

(8) 活性氧锌: 化学式为 ZnO , 白色六角晶系结晶或粉末, 易分散在橡胶和乳胶中, 无味、无毒、质细腻, 相对密度 5.606, 属两性氧化物。在空气中吸收二氧化碳生成碳酸锌呈黄色。在橡胶工业中用作天然橡胶、合成橡胶及乳胶的发泡活性剂、补强剂及着色剂。

	(9) 钛白粉：学名为二氧化钛（Titanium Dioxide），它是一种染料及颜料，其分子式为 TiO_2，分子量为 79.8658。无嗅无味的白色粉末，熔点 $1560\sim 1580^\circ\text{C}$。不溶于水、稀无机酸、有机溶剂、油，微溶于碱，溶于浓硫酸。 (10) 硫磺：分子式为 S，淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味，其原子量 32.06，不溶于水，微溶于苯、甲苯、乙醇、乙醚，熔点 $112.8^\circ\text{C}\sim 120^\circ\text{C}$，沸点 444.6°C，相对密度(水=1)2.0。硫磺易于着火，是一种可燃固体。粉尘或蒸汽与空气形成爆炸混合物。闪点 207°C。燃点 232°C，在 112°C 时熔融。接触氧化剂可形成爆炸混合物。 (11) 白矿油：属橡胶操作油（加工油、填充油）之类，是以环烷烃为主要成分的石油，主要是环戊烷、环己烷及其同系物。相对密度 0.92~0.95，闪点 $>160^\circ\text{C}$，酸值 $<0.1\text{mgKOH/g}$，苯胺点 66~82，流动点 $-40\sim -12^\circ\text{C}$。用作橡胶型密封胶和压敏胶的软化剂。贮存于阴凉、通风的库房内，远离火种、热源。 (11) 二甘醇：二甘醇具有无色、无臭、透明、吸湿性的粘稠液体，有着辛辣的甜味，无腐蚀性，低毒。沸点 245°C，熔点 -6.5°C，凝固点 -10.45°C，闪点 123.9，折射率 1.4472。可作溶剂、纺织助剂、橡胶和树脂的增塑剂。 (12) 促进剂：本项目所用的橡胶促进剂为橡胶促进剂 DM。橡胶促进剂 DM，学名为二硫化二苯并噻唑，分子式为 $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{N}_2\text{S}_4$，为淡黄色或白色粉末，味苦无毒，不溶于水，溶于酒精、乙醚等。作为天然胶、合成胶、再生胶通用型促进剂，一般多与其他促进剂并用。适用于轮胎、胶带等制品。作为天然胶与合成胶用中速促进剂，用作橡胶促进剂 DM 的活化剂，所得制品耐老化性能好。 (13) 防老剂：是一种在橡胶生产过程中加入的能够延缓橡胶老化、延长橡胶使用寿命的化学药品。 (14) 轻质硬脂酸锌：本项目采用轻质硬脂酸锌作为橡胶防粘剂。硬脂酸锌，化学式为 $\text{C}_{36}\text{H}_{70}\text{O}_4\text{Zn}$，为白色粉末，不溶于水，溶于热的乙醇、苯、甲苯、松节油等有机溶剂；遇到酸分解成硬脂酸和相应的盐；在干燥的条件下有火险性，自燃点 900°C。 (12) 油漆：本项目使用油漆为无苯漆，主要成分为水性丙烯酸树脂 42%（固份含量 42%）、水 53.8%、乙二醇丁醚 4%、N，N-二甲基乙醇胺 0.2%。有机溶剂含量取最大值为 4.2%，按全部挥发计。 (13) EVA 塑胶粉：乙烯-醋酸乙烯共聚物，简称 EVA。一般醋酸乙烯（VA）的含量在 5%~40%，与聚乙烯（PE）相比，EVA 由于在分子链中引入醋酸乙烯单体，从而降低了高结晶度，提高了韧性、抗冲击性、填料相容性和热密封性能，被广泛用于发泡鞋材、功能性棚膜、热熔胶、电线电缆及玩具等领域。 (14) 滑石粉：由滑石经加工粉碎而成，滑石价格根据颗粒细度有 300 目~4000 目。滑石是一种含水的具有层状结构的硅酸盐矿物，化学式为 $\text{Mg}_3(\text{Si}_4\text{O}_{10})(\text{OH})_2$。其化学组
--	---

	成氧化镁 (MgO) 31.88%，二氧化硅 (SiO₂) 63.37%，水 (H₂O) 4.75%，常含少量的 Fe、Al 等元素。滑石粉常用来调整 EVA 材料的密度细腻度、补强、改善手感及起到一定的止滑作用。 (15) 氧化锌：氧化锌 (ZnO)，俗称锌白，是锌的一种氧化物。难溶于水，可溶于酸和强碱。氧化锌是一种常用的化学添加剂，广泛地应用于塑料、硅酸盐制品、合成橡胶、润滑油、油漆涂料、药膏、粘合剂、食品、电池、阻燃剂等产品的制作中。氧化锌主要以白色粉末或红锌矿石的形式存在。红锌矿中含有的少量锰元素等杂质使得矿石呈现黄色或红色。氧化锌晶体受热时，会有少量氧原子溢出 (800℃时溢出氧原子占总数 0.007%)，使得物质显现黄色。当温度下降后晶体则恢复白色。当温度达 1975℃时氧化锌会分解产生锌蒸气和氧气。氧化锌与镁粉、铝粉、氯化橡胶、亚麻籽油接触会发生剧烈反应，发生起火或爆炸的危险。 (16) 聚烯烃弹性体：聚烯烃弹性体 (POE) 分两种，一种是乙烯和丁烯的高聚物，另一种是乙烯和辛烯的高聚物。其特点有：①辛烯的柔软链卷曲结构和结晶的乙烯作为物理交联点，使它有优异的韧性又有良好的加工性。②POE 塑料分子结构中没有不饱和和双键，具有优良的耐老化性能。③POE 塑料分子分布窄，具有较好的流动性，与聚烯烃的相容性好。④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。 (17) 三元乙丙胶：三元乙丙橡胶是由乙烯、丙烯经溶液共聚合而成的橡胶，再引入第三单体(ENB)。三元乙丙橡胶基本上是一种饱和的高聚物，耐老化性能非常好、耐天候性好、电绝缘性能优良、耐化学腐蚀性好、冲击弹性较好。 (18) 脱模剂：一种介于模具和成品之间的功能性物质。项目使用的脱模剂为水性脱模剂，脱模剂与水按比例混合使用，项目使用的脱模剂主剂主要成分为乳化液、甲基硅油乳液、改性硅油乳液、去离子水、乳化剂、添加剂、防腐剂；挥发分 (约 5%以非甲烷总烃计)。 (19) 处理剂：无色透明液体，处理剂中丁酮含量为 15~20%，乙酸乙酯含量为 35~40%，丙酮含量为 15~18%，甲苯含量为 0.5%，二甲苯含量为 0.5%，聚氨酯树脂含量为 18~26%，因此本项目处理剂挥发性有机物含量按照 74%考虑。 (20) PU 胶：化学名是聚氨脂树脂。其成分有：丁酮 2-8%、聚氨酯树脂 6-12%、环己酮 45-55%、四氢呋喃 2-8%、N,N-二甲基甲酰胺 35-45%。无色至微黄液体，不溶
--	---

于水，有溶剂味道，用于人工合成皮革等 PU 合作材料的粘接。聚氨酯粘合剂中，丁酮和环己酮为挥发性物质，因此挥发性有机物含量按照 55%考虑。

(21) 照射剂：丁酮含量为 25~35%，乙酸乙酯含量为 38~48%，甲基环己烷含量为 19~30%，改性丙烯酸树脂含量为 1~4%。照射剂中丁酮和乙酸乙酯为挥发性物质，因此挥发性有机物含量按照 70%考虑。

(22) 固化剂：主要由聚异氰酸酯和乙酸乙酯组成，乙酸乙酯含量为 65~75%，脂肪族聚异氰酸酯含量为 15~25%，芳香族聚异氰酸酯含量为 10~15%，各成分中除了乙酸乙酯外，其他均不会挥发，本项目挥发性有机物含量按照 70%考虑。

水平衡图

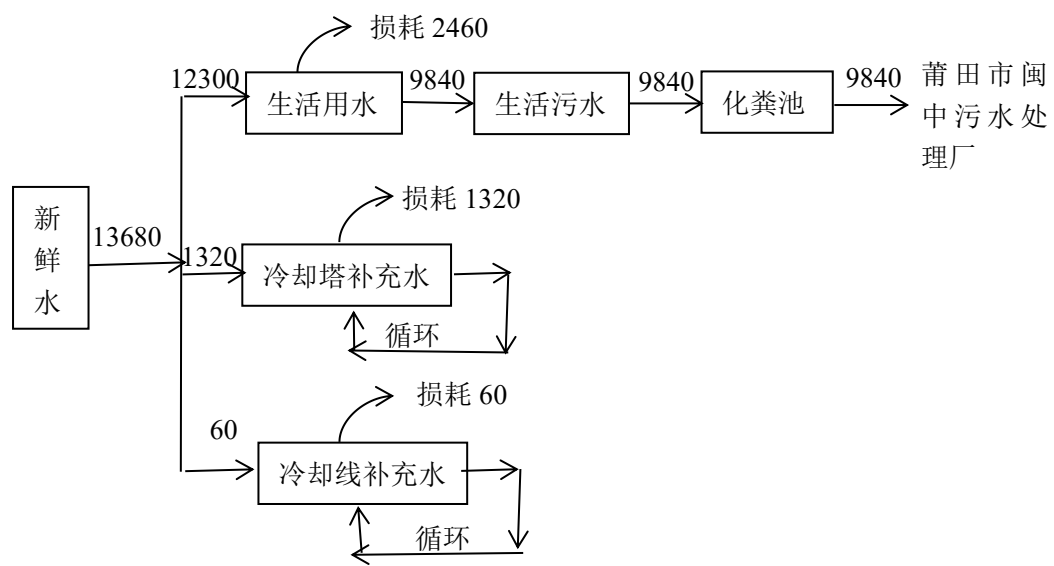


图 2-1 扩建后全厂水平衡图 (单位: t/a)

4、主要生产设备

表 2-5 主要生产设备名称一览表

设备名称	现有工程 实际数量 (台)	扩建新增 数量(台)	扩建后全 厂(台)	备注
锅炉(4t/h)	2	0	2	锅炉房 (锅炉一用一 备)
回水机	2	0	2	
EVA 发泡机	3	-3	0	2 号车间
MD 中底定型机(每组 16 站)	12	-4	8	
搅拌机	2	0	2	4 号车间
开炼机	2	0	2	

	密炼机	1	0	1	
	捏炼机	1	0	1	
	破碎机	1	0	1	
	上料机	1	0	1	
	旋风筒	3	0	3	
	造粒机	1	0	1	
	振动筛	1	0	1	
	冷却塔	0	1	1	
	打磨机	21	-16	5	2 号车间
	高速液压裁断机	4	0	4	1 号车间
	过水机	2	0	2	
	检针机	2	0	2	
	开炼机	4	0	4	
	炼胶机	1	0	1	
	密炼机	1	0	1	
	内里修边机	30	0	30	
	上料机	1	0	1	
	自动冲裁机	4	0	4	
	空压机	3	0	3	
	冷却塔	1	0	1	
	橡胶大底硫化机（每组 8 站）	8	-4	4	2 号车间
	整理流水线（含油漆补色）	0	1	1	
	点压机	1	0	1	5 号车间 2、3F
	烤箱	21	0	21	
	磨台	4	0	4	
	强压机	1	0	1	
	台钻	6	0	6	
	打磨机	12	0	12	
	贴合流水线	4	0	4	
	照射流水线	0	1	1	
	照射机	1	0	1	
	注塑机	8（6 台卧式 2 台立式）	0	8（6 台卧式 2 台立式）	5 号车间 1F
	空压机	1	0	1	
	搅拌机	2	0	2	
	破碎机	2	0	2	
	冰水机	2	0	2	

冷却塔	1	0	1	3 号车间
IP 射出机	0	6	6	
恒温机	0	4	4	
搅拌机	0	2	2	
修边机	0	24	24	
冷却塔	0	4	4	
风机	0	4	4	
改性造粒机	0	2 套	2 套	超临界打料区
混炼机	0	4 套	4 套	
冷却塔（15T）	0	2	2	
风机	0	2	2	
超临界反应釜	0	4	4	2 号车间
油压机（32 孔）	0	12	12	
修边机	0	24	24	
整理线	0	2 条	2 条	
色胚射出机	0	2	2	
风机	0	2	2	

5、厂区平面布置图

项目周围为其他厂房，周围最近敏感点为东北侧 345m 的仁德庵。厂区北侧为九华路，东侧为少林南街，南侧为永生鞋业有限公司，西侧为绿地及他人厂房；厂区临近工业街，交通顺畅，方便物料运输。本项目租用莆田市来克体育用品有限公司和福建省莆田市协克体育用品有限公司厂房进行生产，1 号车间为 RB 打料区，2 号车间为 RB/MD 模压区和超临界压区，3 号车间为 IP 射出区，4 号车间为造粒区，5 号车间共三层，1F 为注塑车间，2、3F 为贴合车间，锅炉房位于 2 号车间北侧，超临界打料区，位于 1 号车间外西南侧；一般固废间和危险废物暂存间位于 1 号车间外西侧，使废物有效的分类收集、贮存。本次扩建项目新增 3 套环保治理设备和改造 7 套环保治理设施：

新增①3 号车间 EVA 射出鞋底有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA011；②2 号车间超临界有机废气：集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附+15m 排气筒 DA012；③超临界打料区有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA002。

将全厂 UV 光解装置、UV 光解+等离子装置全部改造成二级活性炭吸附装置：①拆除现有工程开炼废气治理设施 DA002，开炼密炼产生的有机废气接到原 2 号车间橡胶硫化废气治理设施 DA003 进行治理排放，即橡胶开炼、密炼和硫化有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA003；②2 号车间 MD 中底有机废气：集气罩+

	二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA004；③现有工程位于 4、5 车间的橡胶鞋底整理生产设施及废气治理设施搬迁至 3 号车间，3 号车间橡胶鞋底整理有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA006；④现有工程位于 1 号车间左侧厂房造粒开炼密炼生产设施及废气治理设施搬迁至 4 号车间，4 号车间造粒开炼密炼有机废气：集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA008；⑤现有工程位于 1 号车间左侧厂房贴合车间生产设施及废气治理设施搬迁至 5 号车间 2、3F，5 号车间贴合有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA009；⑥现有工程位于 1 号车间左侧厂房注塑车间生产设施及废气治理设施搬迁至 5 号车间 1F，5 号车间注塑有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA010；⑦现有工程贴合鞋底打粗粉尘由经布袋除尘器处理后无组织排放改为有组织排放，贴合鞋底打粗粉尘：集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒 DA013。 总体而言，生产车间功能分区明确，物料流程顺畅。布置有利于车间内产品的生产、物流及管理，平面布置基本合理。
工艺流程和产排污环节	现有工程生产工艺流程及产污环节： (1) 橡胶鞋底生产工艺 图 2-2 橡胶鞋底生产工艺流程及产污环节图 工艺流程说明：项目将原料投入密炼机软化密炼，密炼后胶料在开炼机中在硫化促进剂作用下开炼、出片，橡胶鞋底原料通过密炼、开炼后形成胶片，经过冷却水冷却后采用冲裁机制成不同型号规格的鞋底半成品；加工好的半成品采用硫化机进行硫化处理，后进入整理流水线，依次进行修边（部分产品需要打磨，打磨后再进入下一道工序）、补色、烘干处理，最后包装成成品鞋底。

产污环节说明：详见表 2-6。

(2) MD 中底生产工艺

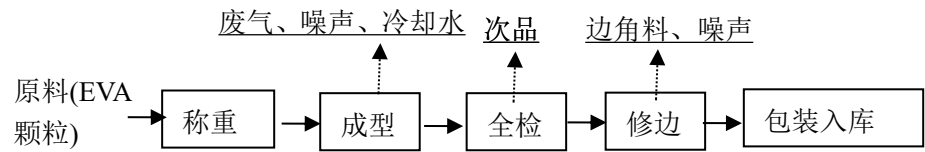


图 2-3 MD 中底生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：项目将原料 EVA 颗粒进行称重后，投入 MD 中底定型机中进行加热成型，制成 MD 中底后进行检查挑选出次品，再进行修边理，最后包装成成品鞋底（注：现有工程取消发泡工艺，原料无需进料至发泡机组开始第一次发泡后二次成型，改为直接进料至 MD 中底定型机加热成型）。

产污环节说明：详见表 2-6。

(3) 贴合鞋底生产工艺

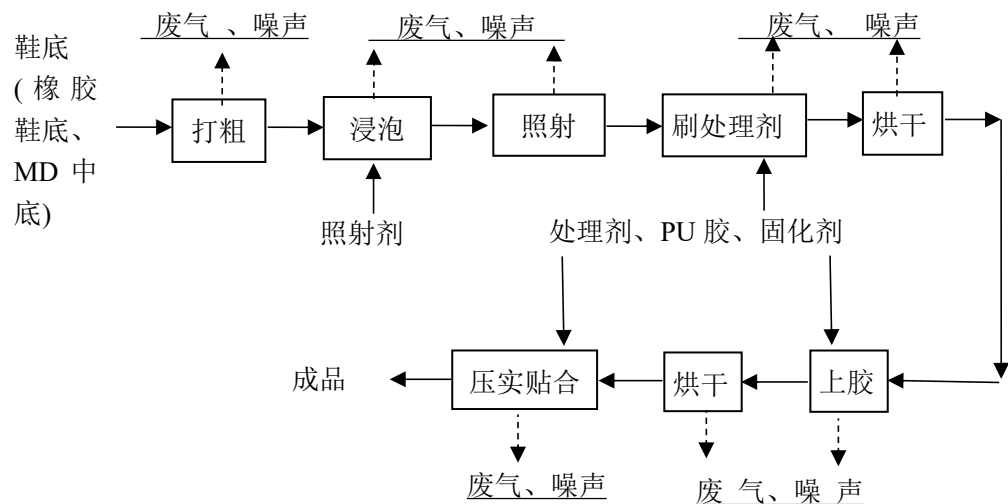


图 2-4 贴合鞋底生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：半成品鞋底（即 MD 中底、橡胶鞋底）需要打粗、浸泡再经过照射机照射，在流水线上完成上处理剂、烘干、上 PU 胶、烘干和贴合压实等工序，烘箱加热温度为 45℃，加热增加了各个材料的粘合力，从烘箱出来的鞋底配件经贴合和压底机压实基本成型，即是成品组合鞋底。

产污环节说明：详见表 2-6。

(4) 塑料制品

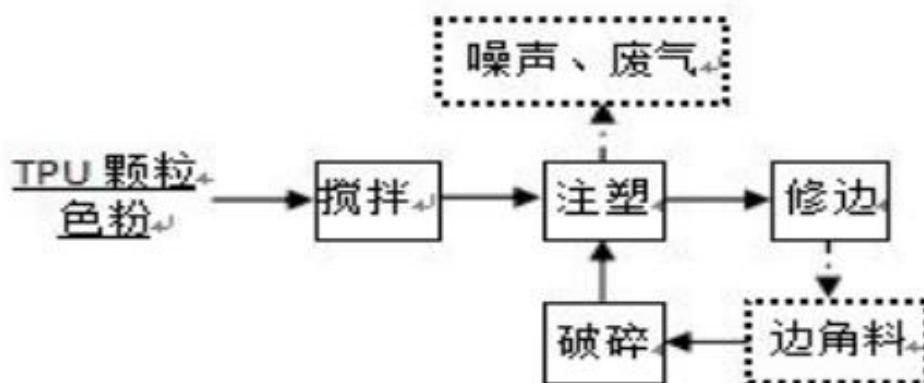


图 2-5 塑料制品生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：将 TPU 颗粒与色粉混合搅拌后（密闭搅拌，无粉尘产生），加热至 160-210℃，再经喷嘴注出至模具内，注塑成型，注塑工序会产生噪声和废气，经风冷约 10-15 秒，将鞋底取下（喷脱模剂脱模）经过修边成型后经品检整理包装成成品，修边工序产生的边角料经破碎后重新注塑，不会产生固废。

（5）EVA 造粒生产工艺

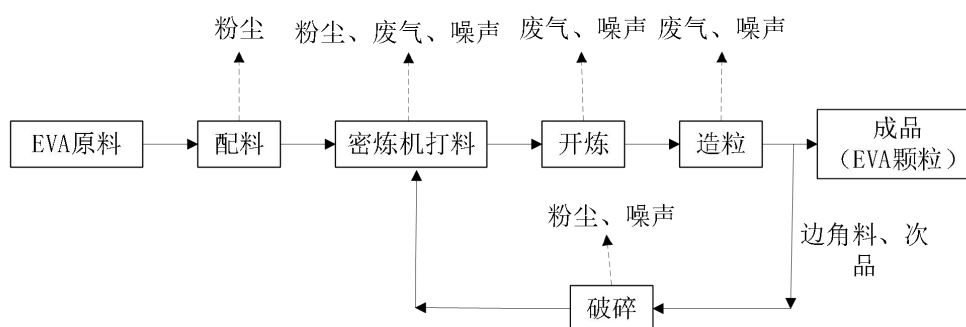


图 2-6 EVA 造粒生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：EVA 造粒原辅料包括 EVA 粉和其他辅料、助剂等，配料好后投入至造粒机组，经密炼机、切粒辅机、离心旋风筒、冷却输送机等部件，实现了 EVA 造粒自动一体化生产，EVA 造粒机组生产出 EVA 颗粒，其中 EVA 边角料及不合格品经破碎机破碎后重新回到密炼机密炼。

产污环节说明：详见表 2-6。

扩建项目生产工艺流程及产污环节：

（1）EVA 射出鞋底生产工艺

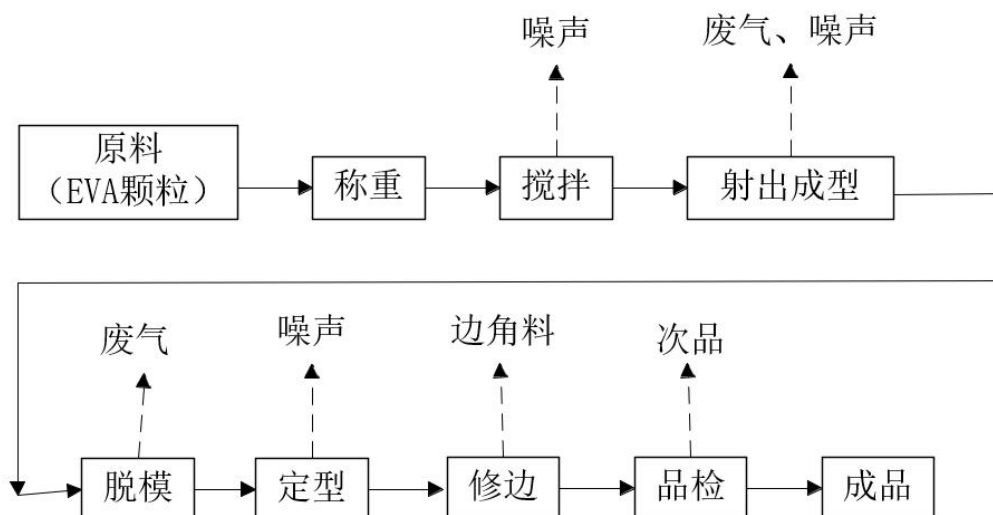


图 2-7 EVA 射出鞋底生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：EVA 射出鞋底生产所用 EVA 颗粒为自产，先称重、搅拌均匀后进料至 IP 射出机，射出成型的鞋底经脱模后进入恒温定型机定型，后进行鞋底修边，后品检挑出次品，剩余的即为 EVA 射出鞋底成品。

产污环节说明：详见表 2-6。

(2) 超临界鞋底生产工艺

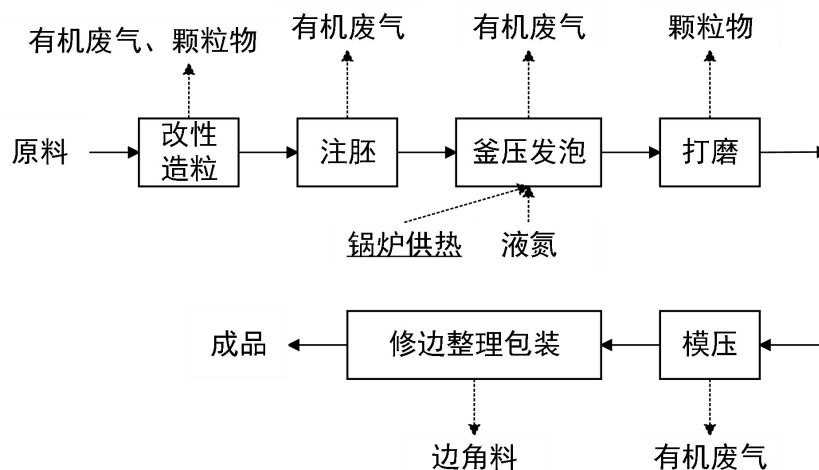


图 2-8 超临界鞋底生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：项目使用的原料均为外购，将原料投入改性造粒机进行改性造粒。改性造粒工序生产的颗粒，先进入色胚射出机进行射出注胚，再进入超临界反应釜进行

釜式发泡（液氮用于材料发泡时作为发泡剂），打磨后再模压成型，最后修边整理包装即为成品。

产污环节：详见表 2-6。

表 2-6 项目产污节点一览表

类别	产污工序		污染因子	处置方式
废水	办公生活	生活污水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等	化粪池处理后排入市政污水管网
废气	锅炉	锅炉燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	布袋除尘器+旋风除尘+36m 排气筒 DA007
	橡胶鞋底	密炼	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒 DA001
		密炼、开炼、硫化	非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度	集气罩+二级活性炭吸附+15m 排气筒 DA003
		补色、烘干	非甲烷总烃	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA006
		打磨	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒 DA005
	MD 中底	成型	非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA004
	贴合鞋底	贴合流水线（刷处理剂、烘干、上胶、烘干、贴合压实工序）、照射（浸泡、照射工序）	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA009
		打粗	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒 DA013
	塑料制品	注塑	非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA010
	EVA 造粒	配料工序、密炼工序、	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+活性炭吸附装置+15m 排气筒

			破碎工序		DA008
			密炼、开炼、造粒工序	非甲烷总烃、臭气浓度	
		EVA射出鞋底	射出成型、脱模工序	非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA011
		超临界鞋底	改性造粒工序	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附+15m 排气筒 DA002
			注胚、釜压发泡、打磨、模压工序	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	集气罩+二级活性炭吸附+布袋除尘器+15m 排气筒 DA012
	噪声	设备运行	生产设备	Leq(A)	合理布局车间，建筑隔声、基础减震
	固废	冲裁、修边		边角料	部分回用于生产，部分外售综合利用
		品检		次品	
		原辅材料使用		废包装袋	外售综合利用
		布袋粉尘		粉尘	外售综合利用
		原辅材料使用		化学品空桶	收集后暂存危废间，委托有资质单位处置
		废气净化装置		废活性炭	
		职工生活		生活垃圾	由环卫部门统一清运

与项目有关的原有环境污染问题	1、现有项目概况			
	表 2-7 现有工程环保手续一览表			
	类型	项目名称	环评审批文号及时间	产品规模
	报告表	《莆田市步威鞋业有限公司鞋类及鞋用材料加工制造项目环境影响评价报告表》	2007 年 12 月 2 日	年产橡胶鞋底 100 万双，运动鞋 20 万双
	竣工验收	《莆田市步威鞋业有限公司鞋类及鞋用材料加工制造项目竣工环境保护验收报告》	2018 年 7 月 17 日	年产橡胶鞋底 100 万双
		《莆田市步威鞋业有限公司鞋类及鞋用材料加工制造项目竣工环境保护验收申请表（噪声、固废）》	荔环保验〔2018〕42 号 2018 年 10 月 31 日	年产橡胶鞋底 100 万双
	报告表	《莆田市步威鞋业有限公司鞋类及鞋用材料加工扩建项目环境影响报告表》	荔环保评〔2018〕96 号， 2018 年 10 月 29 日	年产 EVA 中底 300 万双、贴合鞋底 120 万双、塑料制品 20 吨
	竣工验收	《莆田市步威鞋业有限公司鞋类及鞋用材料加工扩建项目竣工环境保护验收报告》	2019 年 3 月 12 日	年产 EVA 中底（MD 中底）180 万双/年、贴合鞋底 100 万双/年、塑料制品 16 吨/年
		《莆田市步威鞋业有限公司鞋类及鞋用材料加工扩建项目竣工环境保护验收申请表（噪声、固废）》	荔环保验〔2019〕23 号， 2019 年 4 月 22 日	年产 EVA 中底（MD 中底）180 万双/年、贴合鞋底 100 万双/年、塑料制品 16 吨/年
	本项目现有工程环保手续齐全，符合环保要求。 2、现有工程污染源分析及治理措施 根据 2018 年 7 月《莆田市步威鞋业有限公司鞋类及鞋用材料加工制造项目竣工环境保护验收报告》和 2019 年 3 月的验收报告《莆田市步威鞋业有限公司鞋类及鞋用材料加工扩建项目竣工环境保护验收报告》有关内容，项目现有工程污染物排放及治理情			

况如下：

(1) 水污染物

项目用水主要为冷却水补充水和员工生活用水。冷却塔补充水年用量 200t/a，冷却塔用水循环使用不外排。外排废水主要为生活污水，现有工程生活用水量为 8400t/a，污水排放系数按 90%计，生活污水排放量为 7560t/a，经化粪池处理后排入园区内市政污水管网，最终排入闽中污水处理厂处理。

(2) 废气

根据验收监测报告有组织废气监测结果可知，

表 2-8 现有工程验收检测结果一览表

数据来源	产污环节	污染因子	排放平均速率/ (kg/h)	排放平均浓度/ (mg/m ³)	排放量/ (t/a)	是否达标
《莆田市步威鞋业有限公司鞋类及鞋用材料加工制造项目竣工环境保护验收报告》	橡胶鞋底打磨	颗粒物	0.042	7.06	0.1512	达标
	橡胶密炼粉尘	颗粒物	0.00264	1.97	0.006336	达标
	大底整理废气	非甲烷总烃	0.049	5.32	0.1764	达标
		甲苯	0.00819	0.8995	0.029484	达标
		二甲苯	0.0135	1.535	0.0486	达标
	橡胶开炼废气	非甲烷总烃	0.00317	0.3425	0.011412	达标
		硫化氢	3.54×10^{-4}	0.0385	0.0012744	达标
	橡胶硫化废气	非甲烷总烃	0.0145	0.6215	0.1044	达标
		硫化氢	0.00142	0.0595	0.010224	达标
《莆田市步威鞋业有限公司鞋类及鞋用材料加工扩建项目竣工环境保护验收报告》	锅炉废气	颗粒物	0.128	14.45 (折算)	0.9216	达标
		二氧化硫	0.38	47 (折算)	2.736	达标
		氮氧化物	0.4635	56 (折算)	3.3372	达标
	MD 中底废气	非甲烷总烃	0.2805	12.8	2.0196	达标
	贴合废气	甲苯	0.02045	1.41	0.13497	达标
		二甲苯	1.625×10^{-5}	未检出	0.00010725	达标
		非甲烷总烃	0.5545	38.2	3.6597	达标
	注塑废气	非甲烷总烃	0.2395	20.5	0.7185	达标

	造粒开炼 密炼废气	颗粒物	0.008295	3.95	0.059724	达标				
		非甲烷 总烃	0.0586	10.33	0.42192	达标				
全厂非甲烷总烃排放总量约为 7.112t/a，颗粒物排放总量约为 1.139t/a，甲苯 0.167t/a，二甲苯 0.0487t/a，硫化氢 0.0114984t/a，二氧化硫 2.736t/a，氮氧化物 3.3372t/a。二氧化硫和氮氧化物排放量均低于环评批复总量。										
(3) 噪声										
表 2-9 现有项目噪声监测情况一览表										
监测日期	监测点 位	测点 编号	监测时段	主要声源		监测结果， LeqdB(A)			标准 限值 dB (A)	检测 结论
				本 项目 声源	背景 声源	测量 值	背景 值	排放 值		
2019.01.30 (昼间)	项目 南侧 厂界 外 1 米 处	S1	14:36~14:37	生产 噪声	邻厂生产 噪声	60.8	/	60.8	65	达标
	项目 西南 侧厂 界外 1 米处	S2	14:42~14:43	社会生活 噪声	社会生活 噪声	56.5	/	56.5	65	达标
	项目 西北 侧厂 界外 1 米处	S3	14:49~14:50	社会生活 噪声	交通 噪声	67.5	/	67.5	70	达标
	项目 东北 侧厂 界外 1 米处	S4	14:56~14:57	社会生活 噪声	交通 噪声	68.9	/	68.9	70	达标
2019.01.30 (夜间)	项目 南侧 厂界 外 1 米 处	S1	23:12~23:13	生产 噪声	社会生活 噪声	54.7	/	54.7	55	达标
	项目 西南 侧厂 界外 1 米处	S2	23:18~23:19	社会生活 噪声	社会生活 噪声	48.5	/	48.5	55	达标
	项目	S3	23:25~23:26	社	交	53.9	/	53.9	55	达

		西北厂界外 1 米处			会生活噪声	通噪声					标
		项目东北侧厂界外 1 米处	S4	23:33~23:34	社会生活噪声	交通噪声	54.3	/	54.3	55	达标
	2019.01.31 (昼间)	项目南侧厂界外 1 米处	S1	10:21~10:22	生产噪声	邻厂生产噪声	61.4	/	61.4	65	达标
		项目西南侧厂界外 1 米处	S2	10:28~10:29	社会生活噪声	社会生活噪声	57.2	/	57.2	65	达标
		项目西北侧厂界外 1 米处	S3	10:35~10:36	社会生活噪声	交通噪声	68.9	/	68.9	70	达标
		项目东北侧厂界外 1 米处	S4	10:43~10:44	社会生活噪声	交通噪声	69.3	/	69.3	70	达标
	2019.01.31 (夜间)	项目南侧厂界外 1 米处	S1	23:45~23:46	生产噪声	社会生活噪声	54.2	/	54.2	55	达标
		项目西南侧厂界外 1 米处	S2	23:52~23:53	社会生活噪声	社会生活噪声	49.3	/	49.3	55	达标
		项目西北侧厂界外 1 米处	S3	23:58~23:59	社会生活噪声	交通噪声	54.6	/	54.6	55	达标
		项目东北侧厂界外 1 米处	S4	00:05~00:06	社会生活噪声	交通噪声	53.8	/	53.8	55	达标
	根据噪声监测结果可知项目正常生产情况下,项目西北侧及东北侧昼间厂界										

噪声值为 67.5-69.3dB，夜间厂界噪声值为 53.8-54.6 dB，项目西北侧及东北侧厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准。项目其余昼间厂界噪声值为 56.5-61.4dB，夜间厂界噪声值为 48.5-54.3dB，项目其余厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。符合环评批复要求。

(4) 固废

表 2-10 现有工程固体废物产生与处置情况一览表

序号	特性	污染物	产生量 (t/a)	处置方式
1	一般工业固废	收集到的粉尘	8.004	外售综合利用
2		边角料及废次品	21	
3		废包装袋	2.2	
4		收集到的锅炉粉尘	36	外运综合利用
5		炉渣	14.4	
6	/	废包装桶	4.4	由生产厂家回收再利用
7	生活垃圾	生活垃圾	66	委托当地环卫部门统一清运
8	危险废物	废 UV 灯管	0.066	由有资质单位处置

表 2-11 现有工程污染物排放情况一览表

项目	污染物名称	排放量 (t/a)
废气	非甲烷总烃	7.112
	甲苯	0.167
	二甲苯	0.0487
	硫化氢	0.0114984
	颗粒物	1.139
	SO ₂	2.736
	NO _x	3.3372
废水	生活污水量	7560
	COD _{Cr}	0.378
	NH ₃ -H	0.0378
固废	收集到的粉尘	8.004
	边角料及废次品	21
	废包装袋	2.2
	收集到的锅炉粉尘	36
	炉渣	14.4

	废包装桶	4.4
	生活垃圾	66
	废 UV 灯管	0.066

3、现有工程存在环保问题

福建来克新威新材料科技有限公司环保手续齐全，严格按照环评报告及批复提出的要求配套建设污染防治措施并规范设置排污口，产生的污染物均可达标排放。

根据建设单位提供资料及现场调查，现有工程存在的环保问题：项目未定期进行对环保设施的运行、检查、维护等工作。因此，建设单位应设置环保专员，加强有机废气处理设施的日常维护与管理，建立运行台账等，确保大气污染物稳定达标排放。

以新带老措施情况：①建设单位在本次扩建项目中将现有有机废气治理设施 UV 光解装置、等离子装置更换成治理效率更高的活性炭吸附装置，废气治理设施产生的危废由废紫外灯管变为废活性炭，废活性炭产生后应暂存于危废间后委托有资质单位进行处置。

②根据《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》（闽环规〔2023〕1号），生物质锅炉废气排放标准执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中特别排放限值中“燃煤锅炉”标准要求，即颗粒物 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 200\text{mg/m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 200\text{mg/m}^3$ 、烟气黑度 ≤ 1 。

扩建后各车间工序布局变化情况为：

1 号车间不变，为 RB 打料区；

2 号车间由 RB 硫化车间、MD 发泡车间改为 RB/MD 模压区和超临界压区，西北侧新增超临界压区，布设四台超临界反应釜，并将现有工程的 3 号车间的橡胶大底整理区搬迁至 2 号车间，和橡胶大底硫化机一同布设在车间南侧，现有工程的 4、5 号车间的打磨区搬迁至 2 号车间，和 MD 整理区一同布设在车间西侧；

3 号车间将现有工程的橡胶大底整理区搬迁至 2 号车间南侧，3 号车间新增 IP 射出区，布设 6 台 IP 射出机，车间东侧成品仓库；

4、5 号车间取消现有工程的仓库，将打磨区搬迁至 2 号车间西侧；现有工程的 1 号车间左侧厂房造粒车间搬迁 4 号车间，布设造粒机、开炼机、密炼机等；5 号车间共三层，现有工程的 1 号车间左侧厂房注塑车间搬迁 5 号车间 1F，现有工程的 1 号车间左侧厂房贴合车间搬迁 5 号车间的 2、3F；

	锅炉房位置不变，位于 2 号车间北侧，布设两台 4t/h 的锅炉（一用一备）； 新增超临界打料区，位于 1 号车间外西南侧； 1 号车间左侧厂房，扩建后不租赁该厂房，取消现有工程的造粒车间、注塑车间和贴合车间，分别将造粒车间搬迁 4 号车间，注塑车间搬迁至 5 号车间 1F，贴合车间搬迁至 5 号车间 2、3F。
--	--

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	一、大气环境 ①城市区域环境现状 根据莆田市生态环境局发布的《2023 年莆田市环境质量状况》，莆田市区：2023 年有效监测 365 天，达标天数比例为 96.4%，同比下降 0.9 个百分点。其中一级、二级和轻度污染天数比例分别为 51.0%（同比下降 9.0 个百分点）、45.5%（同比上升 8.2 个百分点）和 3.6%（同比上升 0.8 个百分点，共超 13 天，其中可吸入颗粒物超 1 天，细颗粒物超 3 天，臭氧超 9 天）。 莆田市区：2023 年二氧化硫、可吸入颗粒物年均浓度分别为 7、36 微克/立方米，同比分别上升 1、4 微克/立方米；二氧化氮、细颗粒物年均浓度分别为 13、20 微克/立方米，一氧化碳特定百分位为 0.8 毫克/立方米，同比持平；臭氧特定百分位为 137 微克/立方米，同比下降 3 微克/立方米。6 个项目均达到环境空气质量二级标准要求。全年的首要污染物中，臭氧占 156 天（同比增加 25 天），细颗粒物占 14 天（同比增加 3 天），可吸入颗粒物占 9 天（同比增加 5 天）。 各县区 2023 年环境空气质量按达标率、综合指数、优天数总体考核排名由好到差依次为：仙游县、荔城区、涵江区、秀屿区、城厢区、北岸开发区。
----------------------	---

2023年莆田市环境质量状况

发布时间: 2024-01-22 16:18

信息来源: 莆田市生态环境局

点击数: 26

序号: T|T

1 大气环境质量

1.1城市环境空气质量

1.1.1达标情况

莆田市区: 2023年有效监测365天, 达标天数比例为96.4%, 同比下降0.9个百分点。其中一级、二级和轻度污染天数比例分别为51.0% (同比下降9.0个百分点)、45.5% (同比上升8.2个百分点)和3.6% (同比上升0.8个百分点, 共超13天, 其中可吸入颗粒物超1天, 细颗粒物超3天, 臭氧超9天)。

仙游县: 2023年有效监测363天, 达标天数比例为99.4%, 同比持平。一级、二级和轻度污染天数比例分别为71.6% (同比上升1.9个百分点)、27.8% (同比下降2.2个百分点)和0.6% (同比上升0.3个百分点, 共超2天, 均为细颗粒物超标)。

1.1.2主要监测指标情况

莆田市区: 2023年二氧化硫、可吸入颗粒物年均浓度分别为7、36微克/立方米, 同比分别上升1、4微克/立方米; 二氧化氮、细颗粒物年均浓度分别为13、20微克/立方米, 一氧化碳特定百分位为0.8毫克/立方米, 同比持平; 臭氧特定百分位为137微克/立方米, 同比下降3微克/立方米。6个项目均达到环境空气质量二级标准要求。全年的首要污染物中, 臭氧占156天 (同比增加25天), 细颗粒物占14天 (同比增加3天), 可吸入颗粒物占9天 (同比增加5天)。

仙游县: 2023年二氧化氮、细颗粒物和可吸入颗粒物年均浓度分别为11、20和41微克/立方米, 同比分别上升1、4、5微克/立方米。二氧化硫年均浓度、臭氧特定百分位分别为6、96微克/立方米, 同比分别下降1、23微克/立方米; 一氧化碳特定百分位为0.7毫克/立方米, 同比下降0.1毫克/立方米。6个项目均达到环境空气质量二级标准要求。全年的首要污染物中, 臭氧占15天 (同比减少66天), 可吸入颗粒物占78天 (同比增加60天), 细颗粒物占12天 (同比持平)。

1.1.3城市空气质量及县区排名

2023年莆田市环境空气质量综合指数为2.58, 同比上升0.05, 位列全省第五 (上年第四), 首要污染物为臭氧。

各县区2023年环境空气质量按达标率、综合指数、优天数总体考核排名由好到差依次为: 仙游县、荔城区、涵江区、秀屿区、城厢区、北岸开发区。

1.2大气降水

2023年我市为轻酸雨区, 大气降水酸雨频率为73.8%, 同比上升23.8个百分点。降水pH年均值为5.08, 同比下降0.41个pH单位。降水pH值范围为4.17~6.63。

2 水环境质量

2.1主要流域

2023年莆田市主要流域 (20个监测断面) 水质状况优, 水质保持稳定。I~Ⅲ类水质比例为100%, 同比上升5.0个百分点; I~Ⅱ类水质比例为60.0%, 同比上升10.0个百分点。

其中, 木兰溪水系 (12个监测断面) 水质优, 保持稳定。I~Ⅱ类水质比例为50.0%, 同比持平; Ⅲ类50.0%, 同比上升8.3个百分点; 无IV类水质, 同比下降8.3个百分点。

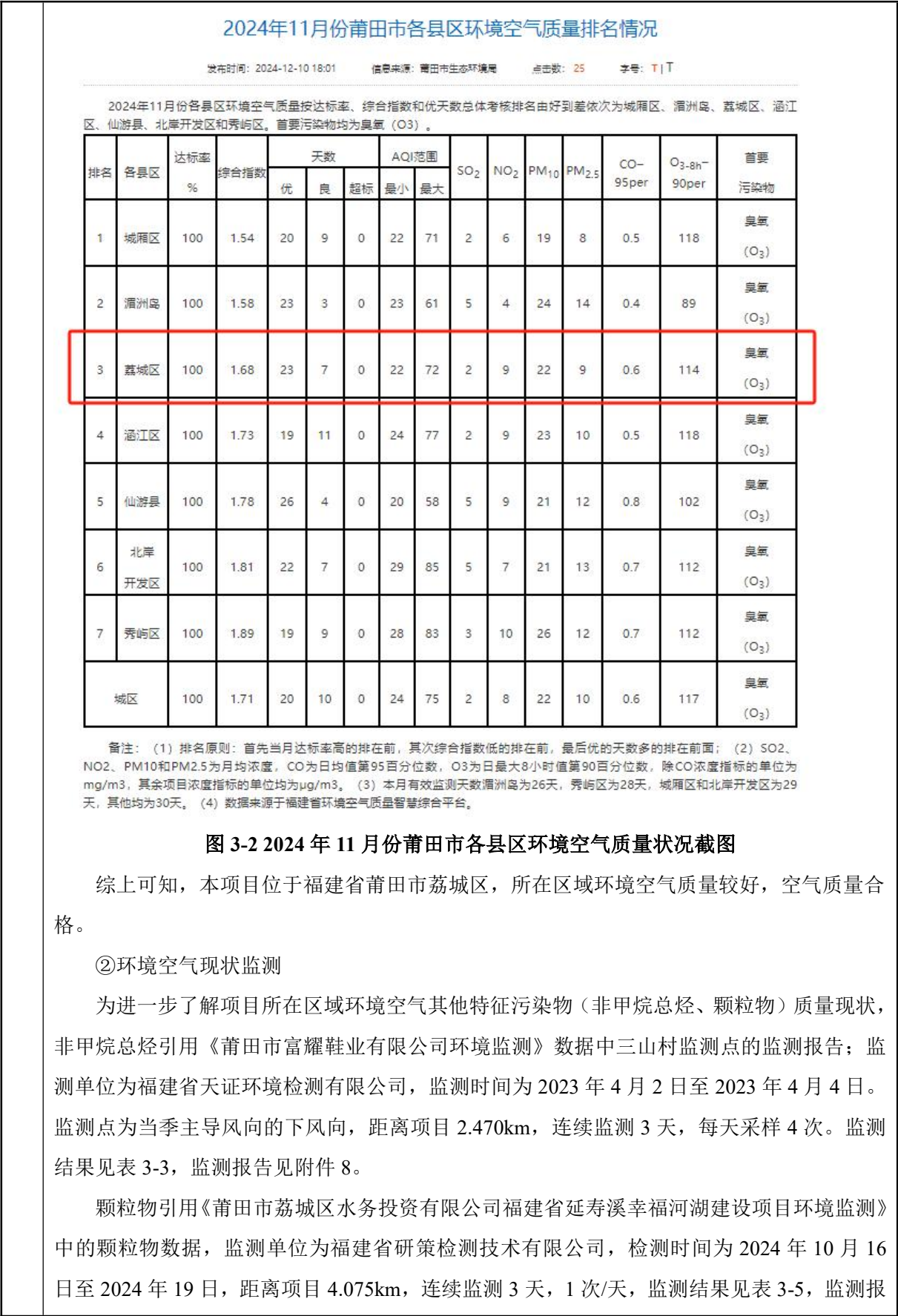
闽江水系 (3个监测断面)、龙江水系 (1个监测断面)、萩芦溪水系 (4个监测断面) 水质状况优, 均符合Ⅱ类水质, 闽江水质同比保持稳定, 龙江、萩芦溪水质同比有所好转。

湖库: 东圳水库水质为Ⅱ类, 同比保持稳定, 综合营养状态指数42.0, 同比上升3.3, 达中营养级。金钟水库水质为Ⅱ类, 同比保持稳定, 综合营养状态指数36.5, 同比上升0.8, 达中营养级。

2.2集中式生活饮用水水源地

2023年莆田市4个城市集中式生活饮用水水源地各期监测值均达标, 达标率为100%, 同比持平。4个取水口均达中营养级, 保持稳定。





告见附件 9。

表 3-2 大气环境质量调查监测点位布设

监测点 位名称	地理坐标	相对本项目方 位及距边界距 离	监测因子
三山村监 测点	E 119.058864820° N 25.500737682°	东北侧， 2.402km	特征因子：非甲烷总烃
中科中心 监测点	E 119.03453708° N 25.44758409°	西南侧。 4.075km	特征因子：TSP

备注：本次引用的点位数据与本项目相距距离均不超过5km（为大气评价范围内），区域污染的结构未发生重大改变，且引用的数据为近3年内的环境监测数据，所在点位大致满足大气环境现状监测调查的布点要求。由以上分析，引用的现状监测数据符合HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》的要求，引用数据有效。

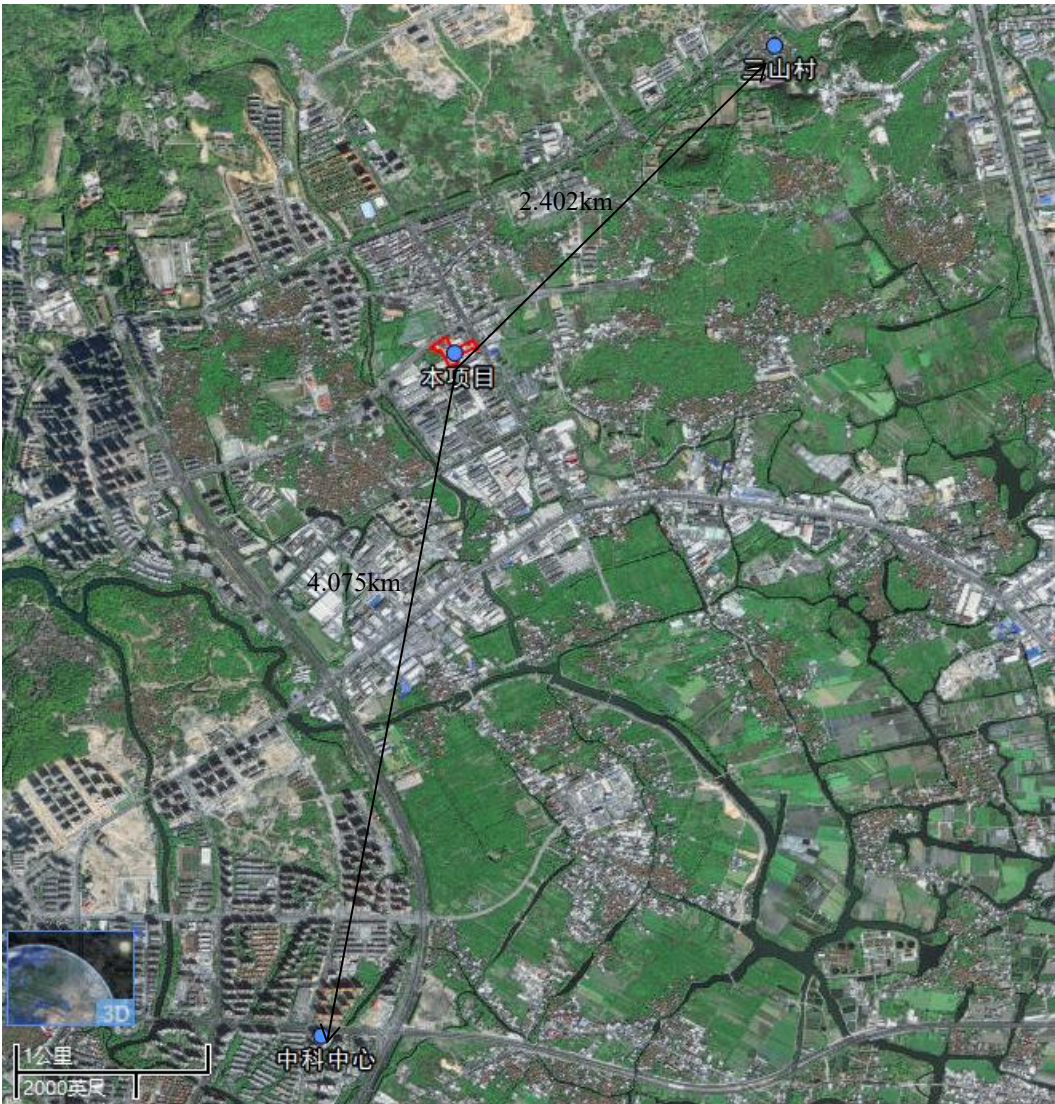


图 3-2 大气环境监测点位图

表 3-3 环境空气质量现状监测报告（非甲烷总烃）

监测点位	监测日期	检测结果（mg/m ³ ）
------	------	--------------------------

			非甲烷总烃			
三山村监测点	2023.04.02	0.71				
		0.70				
		0.64				
		0.58				
		0.66				
	2023.04.03	0.66				
		0.64				
		0.67				
		0.69				
		0.66				
	2023.04.04	0.64				
		0.78				
		0.78				
		0.72				
		0.73				

根据监测结果评价见表 3-4。

表 3-4 监测结果及评价结果（非甲烷总烃）

监测项目	监测类型	最高浓度 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	最大浓度占 标率（%）	超标率（%）	达标情况
非甲烷总 烃	小时平均	0.78	2.0	0.39	0	达标

表 3-5 监测结果及评价结果（颗粒物）

监测点 位	检测项目	采样日期/检测结果（mg/m³）		
		2024.10.16~2024.10.17	2024.10.17~2024.10.18	2024.10.18~2024.10.19
中科中 心	总悬浮颗粒物 （TSP） （日均值）	0.027	0.036	0.040

由表 3-4 可知，非甲烷总烃环境空气质量现状符合《大气污染物综合排放标准详解》中评价标准，区域环境环境空气质量达标。由表 3-5 可知，总悬浮颗粒物(TSP)环境空气质量现状符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的标准限值（即总悬浮颗粒物的 24 小时平均限值<300ug/m³），区域环境空气质量达标。因此，项目所在区域环境空气质量良好。

2、地表水环境

根据莆田市生态环境局发布的《2023 年莆田市环境质量状况》（见图 3-1），2023 年莆田市主要流域（20 个监测断面）水质状况优，水质保持稳定。I~Ⅲ类水质比例为 100%，同比上升 5.0 个百分点；I~Ⅱ类水质比例为 60.0%，同比上升 10.0 个百分点。

其中，木兰溪水系（12 个监测断面）水质优，保持稳定。I~Ⅱ类水质比例为 50.0%，同比持平；Ⅲ类 50.0%，同比上升 8.3 个百分点；无Ⅳ类水质，同比下降 8.3 个百分点。

	闽江水系（3个监测断面）、龙江水系（1个监测断面）、萩芦溪水系（4个监测断面）水质状况优，均符合Ⅱ类水质，闽江水质同比保持稳定，龙江、萩芦溪水质同比有所好转。 湖库：东圳水库水质为Ⅱ类，同比保持稳定，综合营养状态指数 42.0，同比上升 3.3，达中营养级。金钟水库水质为Ⅱ类，同比保持稳定，综合营养状态指数 36.5，同比上升 0.8，达中营养级。 由统计信息可知，项目周边水环境质量目标符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。 3、声环境 项目厂界 50m 内无声环境保护目标，故可不进行声环境现状质量进行监测。 4、土壤环境 本项目位于荔城经济开发区，所在地周边不存在学校等敏感目标，判定敏感程度为：“不敏感”，项目占地规模约为 7893m²（≤5hm²），属于小型占地规模。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的附录 A，该项目的土壤环境影响评价项目类别如下： 表 3-5 土壤环境影响评价项目类别 <table> <tr> <th>行业类别</th> <th>项目类别</th> <th>项目类别</th> </tr> <tr> <td>制造业</td> <td>制鞋业（其他）</td> <td>Ⅲ类</td> </tr> </table> 对照污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为“—”（“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作）。 根据中华人民共和国生态环境部答复“如果项目场地已经做好了防腐防渗漏《包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需要详细说明无法取样原因”。因本项目利用现有厂房进行生产，且厂区地面已做好硬化、无法取样，不存在土壤环境污染途径，因此本次不开展土壤环境质量现状调查。 5、地下水环境 本项目为 EVA 射出鞋底和超临界鞋底生产项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的附录 A，该项目的地下水环境影响评价项目类别为“122、鞋业制造”中“报告表：Ⅳ类”。根据中华人民共和国生态环境部答复“如果项目场地已经做好了防腐防渗漏《包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需要详细说明无法取样原因”。因本项目利用现有厂房进行生产，且厂区地面已做好硬化、无法取样，不存在地下水环境污染途径，因此本次不开展地下水环境质量现状调查， 6、生态环境 本项目位于莆田市荔城区荔城经济开发区内，不新增用地，因此本报告不再对生态影响	行业类别	项目类别	项目类别	制造业	制鞋业（其他）	Ⅲ类
行业类别	项目类别	项目类别					
制造业	制鞋业（其他）	Ⅲ类					

	进行分析，可不开展生态现状调查。 7、电磁辐射 本项目为 EVA 射出鞋底和超临界鞋底生产项目，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需要开展电磁辐射现状监测与评价。
--	---

环境保护目标	经过现场勘察，项目周边主要环境保护目标见下表 3-6。							
	表 3-6 项目周边环境保护目标							
	环境因素	环境保护目标	与本项目相对方位	最近距离（m）	规模	环境功能区划要求	环境质量目标	备注
	大气环境	仁德庵	东北	345	200 人	二类区	GB3095-2012 二级标准	项目厂界外 500m 范围内无其他居民区、自然保护区、风景名胜区、文化区等
		荔城区西天尾中心小学	东北	420	800 人			
		巨岸幸福城	西北	450	1500 人			
		桃峰小区	西	420	1200 人			
		安琪儿双语幼儿园	东南	350	500 人			
	声环境	/	/	/	/	/	/	项目 50m 内无声环境保护目标。
	地下水环境	/	/	/	/	/	/	项目厂界外 500m 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
生态环境	/	/	/	/	/	/	项目位于福建荔城经济开发区内，且本次新建在现有厂区红线范围内，无新增用地，且选址周围无生态环境保护目标	
污染物排放控制标	(1) 废气							
	本项目扩建后全厂运营期产生的污染物主要为：①橡胶鞋底：橡胶密炼工序产生的粉尘、打磨工序产生的粉尘及密炼、开炼、硫化工序、橡胶鞋底整理流水线的补色工序产生的有机废气，开炼硫化工序产生的硫化氢和臭气浓度；②MD 中底的成型工序产生的有机废气和恶臭（臭气浓度）；③贴合鞋底：贴合流水线（刷处理剂、烘干、上胶、烘干、贴合压实工序）、							

准	照射（浸泡、照射工序）产生的非甲烷总烃、甲苯、二甲苯，打粗工序产生的颗粒物；④塑料制品：注塑过程中产生的非甲烷总烃及恶臭（臭气浓度）；⑤EVA造粒：配料、密炼机产生的粉尘（颗粒物），密炼、开炼、造粒工序产生的有机废气以及恶臭（臭气浓度），破碎过程产生的粉尘；⑥EVA射出鞋底：射出工序产生的有机废气以及恶臭（臭气浓度），脱模工序产生有机废气；⑦改性造粒工序产生的颗粒物和有机废气及恶臭（臭气浓度）；⑧注胚、釜压发泡、打磨、模压产生的有机废气、颗粒物及恶臭（臭气浓度）。 因涉及标准变化，现有工程生物质锅炉产生的颗粒物、SO₂、NO_x排放执行 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 3 中特别排放限值中“燃煤锅炉”标准，详见表 3-7。 橡胶密炼工序产生的粉尘、打磨工序产生的粉尘及密炼、开炼、硫化工序产生的有机废气排放执行 GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》表 5、表 6 标准，开炼、硫化工艺会产生少量的硫化氢（H₂S）和恶臭（臭气浓度）排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 及表 2 标准限值，详见表 3-8 和表 3-10。橡胶鞋底整理流水线的补色工序产生的有机废气排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表 1 标准，详见表 3-12。 配料、密炼、破碎工序产生的颗粒物排放执行 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单表 4、表 9 相关标准限值，详见表 3-9； MD 中底成型、注塑、开炼、密炼、改性造粒、射出、脱模、注胚、釜压发泡、模压工序产生的非甲烷总烃排放执行 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单表 4、表 9 相关标准限值，详见表 3-9； MD 中底成型、注塑、开炼、密炼、造粒、改性造粒、射出工序产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 及表 2 标准限值，详见表 3-10。 贴合流水线、照射工序产生的有机废气（非甲烷总烃、甲苯、二甲苯）、打粗产生的颗粒物和打磨工序产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值，详见表 3-11。 厂界甲苯、二甲苯、非甲烷总烃无组织和厂区内监控点非甲烷总烃排放从严执行 DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》表 3、表 4 标准，厂区内非甲烷总烃排放还应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）监控点处任意一次浓度限值要求。厂界无组织颗粒物从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单（GB31572-2015）标准。
---	--

表 3-7 《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014

污染物	排气筒高度（m）	排放限值（mg/m ³ ）
颗粒物	36	30
二氧化硫		200

氮氧化物				200	
汞及其化合物				0.05	
烟气黑度（林格曼黑度，级）				≤1	
（注：烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱高度应高出最高建筑物 3m 以上，本项目周围半径 200m 范围内最高建筑为 12m，本项目排气筒高度符合要求）					
表 3-8 《橡胶制品工业污染物排放标准》GB27632-2011					
污染物项目	生产工艺或设施	标准限值（mg/m ³ ）	基准排气量（m ³ /t 胶）	污染物排放监控位置	
颗粒物	轮胎企业及其他制品企业	12	2000	车间或生产设施排气筒	
非甲烷总烃	轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置	10	2000		
颗粒物	/	1.0	/	厂界	
非甲烷总烃	/	4.0	/		
备注：排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。本项目周围半径 200m 范围内最高建筑为 12m，因此本项目排气筒设置为 15m 符合要求。					
表 3-9 《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单（GB31572-2015）					
污染物名称	排放限值（mg/m ³ ）	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）		适用的合成树脂类型	
		企业边界监控点浓度限值	厂区内监控点浓度限值		
颗粒物	30	1.0	/	所有合成树脂	
非甲烷总烃	100	4.0	/		
注：《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中“5.6 塑料制品工业企业或生产设施的大气污染物排放限值根据其涉及的合成树脂种类，分别执行表 4 或表 5 的标准限值（单位产品非甲烷总烃排放量除外）”，因此本项目无需执行单位产品非甲烷总烃排放量。					
表 3-10 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）					
控制项目		排气筒高度（m）	排放量	单位	
臭气浓度	有组织	15	2000	无量纲	
	无组织厂界	/	20	无量纲	
硫化氢	有组织	15	0.33	kg/h	
	无组织厂界	/	0.06	mg/m ³	
表 3-11 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）					
污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	无组织排放浓度限值	
				监控点	排放浓度（mg/m ³ ）
非甲烷总烃	15	5*	120	周围外浓度最高点	4.0
甲苯	15	1.55*	40		2.4
二甲苯	15	0.5*	70		1.2
颗粒物	15	1.75*	120		1.0

注：*排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。本项目周边 200m 半径范围的最高建筑为 12m，本项目预计排气筒高度为 15m，未高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上，因此速率准值需严格 50% 执行。

表 3-12 DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度 限值		厂区内监控点 浓度限值 (mg/m ³)
		排气筒（15m）	监控点	浓度 (mg/m ³)	
非甲烷总 烃	60	2.5	周界外 浓度最 高点	2.0	8.0
甲苯	5	0.6		0.6	/
二甲苯	15	0.6		0.2	/

表 3-13 《挥发性有机物无组织排放控制标准》

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	30mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	在厂房外设置监控点

(2) 废水

项目无生产废水，主要污水为职工生活污水。生活污水依托租赁厂房化粪池处理后排入园区污水管网，纳入闽中污水处理厂进行处理，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值，其中氨氮、总磷、总氮排放参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准，标准详见下表 3-13。

表 3-13 项目废水排放执行标准一览表

序号	项目	单位	标准值	执行标准
1	pH	/	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 中三级 标准
2	COD	mg/L	500	
3	BOD ₅	mg/L	300	
4	悬浮物	mg/L	400	
5	氨氮	mg/L	45	《污水排入城镇下水道水质 标准》（GB/T31962-2015） 中 B 等级标准
6	总磷	mg/L	8	
7	总氮	mg/L	70	

(3) 噪声

本项目位于莆田市荔城区荔城经济开发区内，项目东侧厂界临近少林南路，北侧厂界临近九华路执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 4 类标准；其他周围厂界噪声执行 3 类标准，详见下表 3-14。

表 3-14 项目噪声排放标准 单位：dB(A)

标准	评价标准	备注
----	------	----

		类别	时段	标准值																																																							
厂界噪声标准	3		昼间	65	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》																																																						
			夜间	55																																																							
	4		昼间	70																																																							
			夜间	55																																																							
(4) 固体废物																																																											
一般工业固体废物贮存、处置按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求，采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物的其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，外运处置执行部令 第23 号《危险废物转移管理办法》。 生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61 号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。																																																											
总量控制指标	根据《福建省环保局关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》（闽环保监[2007]52 号文）和《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见》的有关污染物总量控制要求，结合本项目的污染物排放特征，确定本项目污染物总量控制项目为：VOCs、NH₃-N、COD_{Cr}，其中生活污水中的 COD_{Cr}、NH₃-N 不计入总量控制，直接由闽中污水处理厂调剂。本项目污染物排放总量控制指标核算见下表。 表 3-12 总量控制表 <table><tr><th>污 染 物</th><th>现有工程排放量（t/a）</th><th>现有工程许可排放量（t/a）</th><th>扩建后全厂排放量（t/a）</th><th>以新老削减量（t/a）</th><th>扩建后全厂允许排放量（t/a）</th><th>总量控制指标（t/a）</th></tr><tr><td>VOCs</td><td>7.112</td><td>7.23</td><td>4.459</td><td>7.112</td><td>4.459</td><td>4.459</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>2.736</td><td>4.93</td><td>2.736</td><td>0</td><td>4.93</td><td>4.930</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>3.3372</td><td>3.477</td><td>2.736</td><td>0</td><td>3.477</td><td>3.477</td></tr></table> 注：VOCs 以非甲烷总统计 表 3-13 项目生活污水排放总量一览表 <table><tr><th colspan="2">项目</th><th>达标排放浓度（mg/L）</th><th>现有工程排放量（t/a）</th><th>以新老削减量（t/a）</th><th>扩建后全厂排放量（t/a）</th><th>全厂排放总量（t/a）</th></tr><tr><td rowspan="3">生活污水</td><td>废水量</td><td>/</td><td>7560</td><td>7560</td><td>9840</td><td>9840</td></tr><tr><td>COD_{Cr}</td><td>50</td><td>0.378</td><td>0.378</td><td>0.492</td><td>0.492</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>5</td><td>0.0378</td><td>0.0378</td><td>0.0492</td><td>0.0492</td></tr></table> 根据该项目特点，建议该项目执行的污染物排放总量控制项目为：COD_{Cr}、氨氮、VOCs、					污 染 物	现有工程排放量（t/a）	现有工程许可排放量（t/a）	扩建后全厂排放量（t/a）	以新老削减量（t/a）	扩建后全厂允许排放量（t/a）	总量控制指标（t/a）	VOCs	7.112	7.23	4.459	7.112	4.459	4.459	SO ₂	2.736	4.93	2.736	0	4.93	4.930	NO _x	3.3372	3.477	2.736	0	3.477	3.477	项目		达标排放浓度（mg/L）	现有工程排放量（t/a）	以新老削减量（t/a）	扩建后全厂排放量（t/a）	全厂排放总量（t/a）	生活污水	废水量	/	7560	7560	9840	9840	COD _{Cr}	50	0.378	0.378	0.492	0.492	NH ₃ -N	5	0.0378	0.0378	0.0492	0.0492
	污 染 物	现有工程排放量（t/a）	现有工程许可排放量（t/a）	扩建后全厂排放量（t/a）	以新老削减量（t/a）	扩建后全厂允许排放量（t/a）	总量控制指标（t/a）																																																				
	VOCs	7.112	7.23	4.459	7.112	4.459	4.459																																																				
	SO ₂	2.736	4.93	2.736	0	4.93	4.930																																																				
	NO _x	3.3372	3.477	2.736	0	3.477	3.477																																																				
	项目		达标排放浓度（mg/L）	现有工程排放量（t/a）	以新老削减量（t/a）	扩建后全厂排放量（t/a）	全厂排放总量（t/a）																																																				
	生活污水	废水量	/	7560	7560	9840	9840																																																				
		COD _{Cr}	50	0.378	0.378	0.492	0.492																																																				
		NH ₃ -N	5	0.0378	0.0378	0.0492	0.0492																																																				

	SO₂、NO_x。经核算，扩建后全厂生活污水允许排放量 COD_{Cr}≤0.492t/a、NH₃-N≤0.0492t/a，扩建后全厂 VOCs 总量控制指标为 4.459t/a。VOCs 总量控制指标由生态环境部门调剂。项目的 COD_{Cr}、NH₃-N 总量已经包括在污水处理厂的总量中，故无需再申请总量。扩建后全厂 SO₂ 总量控制指标为 4.930t/a，NO_x 总量控制指标为 3.477t/a，根据该企业初始排污权核定情况，SO₂ 核定指标为 3.477t/a，NO_x 核定指标为 3.477 t/a，且根据海峡股权交易中心购买记录，SO₂ 排放指标已购买 1.453t/a，无需再购买 SO₂、NO_x 总量。
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 影 响 保 护 措 施	本项目利用已建工业厂房，仅进行生产设备及环保设施的安裝，没有土建和其他施工，因此施工期对周边环境的影响主要是设备安装时发出的噪声。在设备安装时加强管理，设备安装过程中应注意轻拿轻放，避免因设备安装不当产生的噪声。经采取措施后，本项目施工期对周围环境基本不会产生影响。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	现有工程橡胶鞋底、MD 中底、贴合鞋底、塑料制品等产品因涉及厂区平面布局调整、工艺流程变化、原辅材料变化及废气污染防治措施变更等原因，本次扩建项目的污染物源强无法类比现有工程分析，各污染物源强按扩建后全厂的源强分析。燃生物质锅炉的锅炉数量为 2 台（一用一备），每台的吨位为 4t/h，使用的生物质燃料 2900t/a，锅炉位置、数量、吨位、使用的燃料均未发生变化，因此锅炉的源强不变，可以参照现有工程。 1、项目运营期生产废气 （1）废气源强 ①橡胶鞋底废气 橡胶鞋底产生的废气主要是橡胶密炼工序产生的粉尘、打磨工序产生的粉尘及密炼、开炼、硫化工序、橡胶鞋底整理流水线的补色工序产生的有机废气及恶臭。 A.密炼粉尘 密炼：密炼过程会产生粉尘，粉尘排放系数参数美国国家环保局 EPA 编制的 AP—42 中橡胶产品的产生系数，密炼粉尘的产物系数为 9.25×10^{-4}t/t 胶。项目用胶量为 700t/a，则密炼过程产生的粉尘量为 0.6475t/a。 密炼工序产生的粉尘经集气罩（收集效率为 90%）收集后，经二级活性炭吸附装置（处理效率为 80%）处理后通过一根 15m 的排气筒排放（DA001），设计总风量为 2000m³/h。 B.密炼、开炼、硫化工序产生的有机废气 密炼、开炼、硫化过程中产生的有机废气主要为非甲烷总烃（挥发性有机物 VOCs 均以非甲烷总烃计），硫化氢及少量恶臭（臭气浓度）。 密炼废气：参照美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶产品的产生系数，密炼过程非甲烷总烃排放系数分别为 2.98×10^{-4}t/t 胶料，项目密炼（8h/d），橡胶用量 700t/a；则密炼产生的非甲烷总烃为 0.2086t/a。 开炼废气：参照美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶产品的产生系数，开炼过程

非甲烷总烃排放系数为 5.59×10^{-5} t/t 胶料，项目炼胶开炼（12h/d），橡胶用量 700t/a，则开炼产生的非甲烷总烃为 0.03913t/a。 硫化废气：参照美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶产品的产生系数，硫化过程非甲烷总烃排放系数为 2.24×10^{-4} t/t 胶料，项目硫化（24h/d），橡胶用量 700t/a，硫化产生的非甲烷总烃为 0.1568t/a。 硫化氢：开炼及硫化过程会产生 H_2S，H_2S 产污系数参照《橡胶制品工业工业废气排放因子探讨》（作者丁学锋等），炼胶、硫化过程 H_2S 产污系数分别为 3.2×10^{-8} t/t 胶料、1.36×10^{-7} t/t 胶料，项目橡胶用量 700t/a，则生产过程 H_2S 的总产生量约为 0.00012t/a。 由于臭气浓度的产生量难以定量分析，本评价只对其进行定性分析，根据《大气污染防治法》第八十条：企事业单位产生恶臭气体的，应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭气体。本项目产生的异味对外环境影响较小，平时加强废气治理设施的维护，保证废气的收集效率，减少无组织排放量，经收集处理后该类异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值及表 1 厂界二级新扩改建标准的要求。 项目密炼、开炼、硫化工序产生的有机废气经集气罩（收集效率为 90%）收集后，经二级活性炭吸附装置（处理效率为 80%）处理后通过一根 15m 的排气筒排放（DA003），设计总风量为 20000m³/h。 C.整理流水线补色、烘干工序产生的有机废气 橡胶鞋底修边后，会进行人工描漆补色处理再烘干。油漆使用量 0.125t/a，根据原辅料分析，油漆中有机溶剂含量取最大值为 4.2%，按全部挥发计，非甲烷总烃产生量为 0.00525t/a。 整理流水线补色、烘干工序产生的有机废气经集气罩（收集效率为 90%）收集后，经二级活性炭吸附装置（处理效率为 80%）处理后通过一根 15m 的排气筒排放（DA006），设计风量 10000m³/h。 ④打磨产生的粉尘 项目有 100 万双橡胶鞋底需进行打磨去毛边，打磨过程会有粉尘产生，类比现有工程检测结果，打磨 100 万双橡胶鞋底排放的粉尘量为 0.1512t/a，则扩建后项目打磨 100 万双橡胶鞋底的粉尘排放量为 0.1512t/a。 打磨工序产生的颗粒物经集气罩（收集效率为 90%）收集后，经“布袋除尘器”（处理效率为 99%）处理后通过一根 15m 的排气筒排放（DA005），设计风量 7000m³/h。 ②MD 中底 MD 中底产生的废气主要是成型工序产生的有机废气和恶臭（臭气浓度）。 MD 中底定型机的成型工序对 EVA 粒料加热熔融过程会产生有机废气，本项目年产 MD

中底 180 万双，鞋底总重 324t/a（每双鞋底以 180g 计）。MD 中底属于塑料鞋，排污系数参照塑料制品行业系数手册，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号），中 292 塑料制品行业系数手册的表“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”推荐的系数 2.7kg/t-产品进行核算，以非甲烷总烃计，则产生的非甲烷总烃约 0.8748t/a。 本项目在成型工序生产过程中会产生轻微的异味，以臭气浓度进行表征。由于臭气浓度的产生量难以定量分析，本评价只对其进行定性分析，根据《大气污染防治法》第八十条：企事业单位产生恶臭气体的，应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭气体。本项目产生的异味对外环境影响较小，平时加强废气治理设施的维护，保证废气的收集效率，减少无组织排放量，经收集处理后该类异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值及表 1 厂界二级新扩改建标准的要求。项目在 MD 中底定型机上方安装集气罩，MD 中底的成型工序产生的有机废气和恶臭经集气罩（收集效率为 90%）收集后，经二级活性炭吸附装置（处理效率为 80%）处理后通过一根 15m 的排气筒排放（DA004），设计总风量为 20000m³/h。 ③贴合鞋底 贴合鞋底产生的废气主要是贴合流水线（刷处理剂、烘干、上胶、烘干、贴合压实工序）和照射（浸泡、照射工序）产生的有机废气以及打磨工序产生的粉尘： A.废气：本项目贴合流水线年用处理剂 3.2t/a，固化剂 0.6t/a，PU 胶 2.4t/a，根据原辅材料成分分析，使用过程中处理剂挥发率 74%计算，固化剂挥发率 70%计算，PU 胶以 55%挥发，则组合线有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 4.108t/a；处理剂中甲苯 0.5%、二甲苯 0.5%，则甲苯、二甲苯产生量均为 0.016t/a。 照射工序在浸泡和固化过程中会产生有机废气，照射剂中有机溶剂占 70%，项目照射剂的用量为 3.36t/a，则照射工序非甲烷总烃产生的量为 2.352t/a。 根据工程分析，本项目有机废气总产生量：非甲烷总烃 6.46t/a、甲苯 0.016t/a、二甲苯 0.016t/a。建设单位拟在组合流水线、照射机处上方设置集气罩，贴合流水线和照射工序产生的有机废气经集气罩（收集效率为 90%）收集后，经二级活性炭吸附装置（处理效率为 80%）处理后通过一根 15m 的排气筒排放（DA009），设计总风量为 15000m³/h。 B.粉尘：项目的打粗过程中因对鞋底打磨会产生少量的打磨粉尘，根据《195 制鞋行业系数手册》中 1951 纺织面料鞋制造行业系数表——冷粘工艺颗粒物产污系数为 5450 毫克/双-产品，项目粉尘主要来源于鞋底打粗，粉尘产生量极小，按产污系数的 10%（约 0.5g/双）计。项目年打粗鞋底约 100 万双，则打粗粉尘产生量为 0.5t/a。打粗粉尘经集气罩（收集效率 90%）收集后进入布袋除尘器（治理效率为 99%）处理后通过一根 15m 的排气筒排放

(DA013)，设计总风量为 10000m³/h。 ④塑料制品 塑料制品主要的废气为注塑工序产生的有机废气、恶臭（臭气浓度）。 项目使用的 TPU 原属高分子聚合物，加热熔融过程中会产生有机废气，以非甲烷总烃计，根据《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中“塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”可知，注塑工序挥发性有机废气产污系数为 2.7kg/t-产品，本项目注塑工序产生的塑料制品为 16t/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.0432t/a。注塑工序需使用脱模剂，项目使用脱模剂挥发以非甲烷总烃 5%计，本项目脱模剂用量为 0.08t/a，则预计使用脱模剂产生的非甲烷总烃约 0.004t/a。 项目在注塑过程中时会产生轻微的异味，以臭气浓度进行表征。由于臭气浓度的产生量难以定量分析，本评价只对其进行定性分析，根据《大气污染防治法》第八十条：企事业单位产生恶臭气体的，应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭气体。本项目产生的异味对外环境影响较小，平时加强废气治理设施的维护，保证废气的收集效率，减少无组织排放量，经收集处理后该类异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值及表 1 厂界二级新扩改建标准的要求。 项目在注塑机上方安装集气罩，注塑工序产生的有机废气、恶臭经集气罩（收集效率为 90%）收集后，经二级活性炭吸附装置（处理效率为 80%）处理后通过一根 15m 的排气筒排放（DA010），设计总风量为 10000m³/h。 ⑤EVA 造粒废气 本项目 MD 中底、EVA 射出鞋底生产所需的 EVA 颗粒，依托现有工程造粒设备生产，造粒原料种类和使用量发生变化，无法参照现有工程分析源强，因此造粒源强按扩建后全厂的情况重新分析。EAV 造粒过程产生的废气有：配料工序、密炼工序、破碎工序产生的粉尘，密炼、开炼、造粒工序产生的有机废气及恶臭（臭气浓度）。 A.配料、密炼粉尘 据分析，配料过程中产生粉尘主要来自粉料原料，在配料过程中有粉尘逸出，EVA 密炼机投加原辅料（粉状原料）过程也会产生粉尘，参照《莆田市鑫隆鞋材贸易有限公司鑫隆 EVA 颗粒生产项目》（环评批文号：莆环审涵【2022】42 号，2022 年 11 月 1 日；已于 2023.3.17 通过项目竣工验收），配料和密炼粉尘逸出量占粉状原料的 0.1%。全厂原料使用量为 1227.5t/a，则粉尘产生量为 1.2275t/a。 B、有机废气 根据《基于 TGA-FTIR 联用技术的 EVA 热解研究》，EVA 原料起始裂解温度为 330℃，
--

本项目工作温度远小于起始裂解温度，EVA 等塑料粒子基本不会分解，因此产生的废气主要为树脂聚合物内部游离的单体受热挥发后产生的，本评价对该部分废气污染物主要以非甲烷总烃作为控制因子。据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号），中 292 塑料制品行业系数手册的表“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”推荐的系数 2.7kg/t-产品进行核算，本项目 EVA 颗粒生产量为 1225t/a（其中用于 MD 鞋底 325t/a，EVA 射出鞋底 900t/a）。则开炼、造粒工序非甲烷总烃产生量约为 3.31t/a。 C、破碎粉尘 本项目对边角料和颗粒不合格品进行破碎回用于生产，破碎过程会有粉尘产生，破碎机进料口设置加盖（密闭破碎）。边角料和不合格品的产生量约为 98.2t/a，破碎过程中产生粉尘产生量按原料用量的 1%计，则预估破碎粉尘产生量为 0.982t/a。破碎工序加盖封闭生产，逸散量按产生量 10%计，则破碎工序排放的粉尘约为 0.0982t/a，破碎粉尘产生量少，通过车间排气扇无组织排放。 D.臭气浓度 本项目在密炼、开炼、造粒工序生产过程中会产生轻微的异味，以臭气浓度进行表征。由于臭气浓度的产生量难以定量分析，本评价只对其进行定性分析，根据《大气污染防治法》第八十条：企事业单位产生恶臭气体的，应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭气体。本项目产生的异味对外环境影响较小，平时加强废气治理设施的维护，保证废气的收集效率，减少无组织排放量，经收集处理后该类异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值及表 1 厂界二级新扩改建标准的要求。 本项目在密炼机、开炼机、造粒机上方安装集气罩，密炼、开炼、造粒工序产生的颗粒物、有机废气、恶臭经集气罩（收集效率为 90%）收集后，经“布袋除尘器(处理效率为 99%)+二级活性炭吸附装置(处理效率为 80%)”处理后一根 15m 高的排气筒排放（DA008）排放，风量约为 10000m³/h。 ⑥EVA 射出、脱模工序 射出车间射出成型工序对 EVA 粒料加热熔融过程会产生有机废气，本项目年产 EVA 射出鞋底 360 万双，鞋底总重 864t/a（每双鞋底以 240g 计）。EVA 射出鞋底属于塑料鞋，排污系数参照塑料制品行业系数手册，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号），中 292 塑料制品行业系数手册的表“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”推荐的系数 2.7kg/t-产品进行核算，以非甲烷总烃计，则产生的非甲烷总烃约 2.333t/a。 脱模剂使用量为 1.2t/a，含非甲烷总烃 5%，则非甲烷总烃产生量为 0.06t/a。则射出车间
--

	射出成型工序，脱模产生的有机废气非甲烷总烃量为 2.393t/a。 本项目在射出成型工序过程中时会产生轻微的异味，以臭气浓度进行表征。由于臭气浓度的产生量难以定量分析，本评价只对其进行定性分析，根据《大气污染防治法》第八十条：企事业单位产生恶臭气体的，应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭气体。本项目产生的异味对外环境影响较小，平时加强废气治理设施的维护，保证废气的收集效率，减少无组织排放量，经收集处理后该类异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值及表 1 厂界二级新扩改建标准的要求。 本项目拟在 IP 射出机上方设置集气罩收集，产生的有机废气及恶臭经集气罩（收集效率为 90%）收集后，经二级活性炭吸附装置（处理效率为 80%）处理后通过一根 15m 的排气筒排放（DA011），设计总风量为 5000m³/h。（废气收集效率 90%） ⑦改性造粒工序 据分析，改性造粒过程中产生投料会产生粉尘，粉尘主要来自粉料原料，在配料过程中有粉尘逸出，混炼机投加原辅料（粉状原料）过程也会产生粉尘，参照《莆田市鑫隆鞋材贸易有限公司鑫隆 EVA 颗粒生产项目》（环评批文号：莆环审涵【2022】42 号，2022 年 11 月 1 日；已于 2023.3.17 通过项目竣工验收），配料和密炼粉尘逸出量占粉状原料的 0.1%。改性造粒原料使用量为 450t/a，则粉尘产生量为 0.45t/a。 根据《基于 TGA-FTIR 联用技术的 EVA 热解研究》，EVA 原料起始裂解温度为 330℃，本项目工作温度远小于起始裂解温度，EVA 等塑料粒子基本不会分解，因此产生的废气主要为树脂聚合物内部游离的单体受热挥发后产生的，本评价对该部分废气污染物主要以非甲烷总烃作为控制因子。据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号），中 292 塑料制品行业系数手册的表“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”推荐的系数 2.7kg/t-产品进行核算，本项目改性 EVA 颗粒生产量为 450t/a，则改性造粒工序非甲烷总烃产生量约为 1.215t/a。 本项目改性造粒工序生产过程中会产生轻微的异味，以臭气浓度进行表征。由于臭气浓度的产生量难以定量分析，本评价只对其进行定性分析，根据《大气污染防治法》第八十条：企事业单位产生恶臭气体的，应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭气体。本项目产生的异味对外环境影响较小，平时加强废气治理设施的维护，保证废气的收集效率，减少无组织排放量，经收集处理后该类异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值及表 1 厂界二级新扩改建标准的要求。 本项目拟在混炼机、改性造粒机上方设置集气罩收集，产生的颗粒物、有机废气及恶臭
--	--

经集气罩（收集效率为 90%）收集后，经“布袋除尘器(处理效率为 99%)+二级活性炭吸附装置（处理效率为 80%）”处理后通过一根 15m 的排气筒排放（DA002），设计总风量为 5000m³/h。 ⑧注胚、釜压发泡、模压、打磨工序 超临界鞋底注胚、釜压发泡、模压废气时原料(EVA 颗粒)因受热释放出单体式低聚物，污染因子为小分子烃类物质，本评价主要以非甲烷总烃作为控制因子，参考非甲烷总烃产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中"292 塑料制品行业系数手册"中的 22929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”推荐的系数 2.7kg/t-产品进行核算，以非甲烷总烃计，项目经过注胚、釜压发泡、模压产生的产品重量约为 450t/a，则非甲烷总烃产生量为 1.215t/a。 项目打磨工序会产生颗粒物。采用《污染源源强核算技术指南总则》HJ884-2018 类比法，类比《莆田市秀屿区笏石祥诚鞋材加工厂 MD 大底、EVA 鞋底生产项目环境影响报告表》（批复文号：莆环审秀〔2021〕43 号；竣工环境保护验收时间：2023 年 6 月 27 日），打磨粉尘产生量为产品的 0.005t/万双。项目年加工 450 万双鞋底，则打磨粉尘产生量为 2.25t/a。项目打磨粉尘拟采用布袋除尘器收集处理。 本项目注胚、釜压发泡工序生产过程中会产生轻微的异味，以臭气浓度进行表征。由于臭气浓度的产生量难以定量分析，本评价只对其进行定性分析，根据《大气污染防治法》第八十条：企事业单位产生恶臭气体的，应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭气体。本项目产生的异味对外环境影响较小，平时加强废气治理设施的维护，保证废气的收集效率，减少无组织排放量，经收集处理后该类异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值及表 1 厂界二级新扩改建标准的要求。 本项目拟在生产设施上方设置集气罩，注胚、釜压发泡、模压、打磨工序产生的废气经集气罩（收集效率为 90%）收集后，经“布袋除尘器（处理效率 99%）+二级活性炭吸附装置（处理效率为 80%）”处理后通过一根 15m 的排气筒排放（DA012），设计总风量为 10000m³/h。 ⑧燃生物质锅炉 燃生物质锅炉的锅炉数量为 2 台（一用一备），每台的吨位为 4t/h，使用的生物质燃料 2900t/a，锅炉位置、数量、吨位、使用的燃料均未发生变化，因此锅炉的源强不变，可以参照现有工程，类比现有工程监测数据，现有工程年燃烧 2900t 生物质燃料的生物质锅炉颗粒物的排放量为 0.9216t/a，二氧化硫排放量为 2.736t/a，氮氧化物排放量为 3.3372t/a，则扩建后项目年燃烧 2900t 生物质燃料的生物质锅炉颗粒物的排放量为 0.9216t/a，二氧化硫排放量

为 2.736t/a，氮氧化物排放量为 3.3372t/a。

锅炉废气经“布袋除尘器+旋风除尘（处理效率为 99%）”处理后通过一根 36m 的排气筒排放（DA007），设计总风量为 20000m³/h。

表 4-1 项目排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)	排放口类型
			经度 (°)	纬度 (°)				
DA001	1#废气排放口	颗粒物	119°2'30.187"E	25°29'2.795"N	15	0.5	常温	一般排放口
DA002	2#废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	119°2'29.306"E	25°29'1.159"N	15	0.5	常温	一般排放口
DA003	3#废气排放口	非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度	119°2'29.560"E	25°29'3.946"N	15	0.5	常温	一般排放口
DA004	4#废气排放口	非甲烷总烃	119°2'28.048"E	25°29'3.994"N	15	0.5	常温	一般排放口
DA005	5#废气排放口	颗粒物	119°2'27.923"E	25°29'4.246"N	15	0.5	常温	一般排放口
DA006	6#废气排放口	非甲烷总烃	119°2'28.493"E	25°29'3.148"N	15	0.5	常温	一般排放口
DA007	7#废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	119°2'28.147"E	25°29'5.526"N	36	0.5	90	一般排放口
DA008	8#废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	119°2'30.854"E	25°29'4.401"N	15	0.5	常温	一般排放口
DA009	9#废气排放口	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	119°2'32.727"E	25°29'5.329"N	15	0.5	常温	一般排放口
DA010	10#废气排放口	非甲烷总烃、臭气浓度	119°2'32.727"E	25°29'5.329"N	15	0.5	常温	一般排放口
DA011	11#废气	非甲烷总烃、臭	119°2'31.032"E	25°29'3.573"N	15	0.5	常温	一般排放

		排放口	气浓度						口
DA012	12# 废气排放口	非甲烷总烃、颗粒物	119°2'27.826"E	25°29'4.464"N	15	0.5	常温	一般排放口	
DA013	13# 废气排放口	颗粒物	119°2'30.308"E	25°29'4.159"N	15	0.5	常温	一般排放口	

运营期环境保护措施	表 4-2 项目废气产排情况一览表														
	产污环节	排放形式	污 染 物	产生量 (t/a)	治理设施							污染物排放			
					风量 m³/h	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	工艺	处理 能力 m³/h	收 集 效 率%	去 除 率 %	是否 为可 行技 术	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
	橡胶密炼 粉尘（DA001）	有 组 织	颗 粒 物	0.58275	2000	0.2428125	121.40625	集气罩 +布袋 除尘器 +15m 排气筒	2000	90	99	是	1.2140625	0.00242812 5	0.005827 5
		无 组 织	颗 粒 物	0.06475	/	0.0269791 67	/	/	/	/	/	/	/	0.02697916 7	0.06475
	开炼密炼硫化 （DA003）	有 组 织	非 甲 烷 总 烃	0.36407 7	2000 0	0.080906	4.0453	集气罩 +二级 活性炭 吸附装 置+15m 排气筒	20000	90	80	是	0.80906	0.0161812	0.072815 4
			硫 化 氢	0.00010 8		0.00002	0.001			90	80	是	0.0002	0.000004	0.000021 6
		无 组 织	非 甲 烷 总 烃	0.04045 3	/	0.0089895 56	/	/	/	/	/	/	0.00898955 6	0.040453	
			硫 化 氢	0.00001 2	/	2.22222× 10 ⁻⁶	/	/	/	/	/	/	/	2.22222× 10 ⁻⁶	0.000012
	橡胶整理	有	非	0.00472 5	1000 0	0.0013125	0.13125	集气罩	10000	90	80	是	0.02625	0.0002625	0.000945

	(DA006)	组织	甲烷总烃					+二级活性炭吸附装置+15m排气筒							
		无组织	非甲烷总烃	0.000525	/	0.000145833	/	/	/	/	/	/	0.000145833	0.000525	
	橡胶鞋底打磨 (DA005)	有组织	颗粒物	15.12	7000	4.2	600	集气罩+布袋除尘器+15m排气筒	7000	90	99	是	6	0.042	0.1512
		无组织	颗粒物	1.68	/	0.466666667	/	/	/	/	/	/	0.466666667	1.68	
	MD 中底 (DA004)	有组织	非甲烷总烃	0.78732	20000	0.10935	5.4675	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m排气筒	20000	90	80	是	1.0935	0.02187	0.157464
		无组织	非甲烷总烃	0.08748	/	0.01215	/	/	/	/	/	/	0.01215	0.08748	
	贴合鞋底 (DA009)	有组	非甲烷	5.814	15000	0.8075	53.83333333	集气罩+二级	15000	90	80	是	10.76666667	0.1615	1.1628

		织	总烃					活性炭 吸附装 置+15m 排气筒							
			甲苯	0.0144		0.002	0.13333333 3			90	80	是	0.02666666 7	0.0004	0.00288
			二甲苯	0.0144		0.002	0.13333333 3			90	80	是	0.02666666 7	0.0004	0.00288
		无组织	非甲烷 总烃	0.646	/	0.0897222 22	/	/	/	/	/	/	/	0.08972222 2	0.646
			甲苯	0.0016	/	0.0002222 22	/	/	/	/	/	/	/	0.00022222 2	0.0016
			二甲苯	0.0016	/	0.0002222 22	/	/	/	/	/	/	/	0.00022222 2	0.0016
	注塑（DA010）	有组织	非甲烷 总烃	0.04248	1000 0	0.01416	1.416	集气罩 +二级 活性炭 吸附装 置+15m 排气筒	10000	90	80	是	0.2832	0.002832	0.008496
		无组织	非甲烷 总烃	0.00472	/	0.0015733 33	/	/	/	/	/	/	/	0.00157333 3	0.00472
	贴合鞋底打粗 （DA013）	有组织	颗粒物	0.45	1000 0	0.0625	6.25	集气罩 +布袋 除尘器 +15m	/	90	99	是	0.0625	0.000625	0.0045

							排气筒							
	无组织	颗粒物	0.05	/	0.00694444	/	/	/	/	/	/		0.006944444	0.05
造粒车间 (DA008)	有组织	非甲烷总烃	2.979	10000	0.41375	41.375	集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置+15m排气筒	10000	90	80	是	8.275	0.08275	0.5958
		颗粒物	1.10475		0.1534375	15.34375			90	99	是	0.1534375	0.001534375	0.0110475
	无组织	非甲烷总烃	0.331	/	0.04597222	/	/	/	/	/	/	/	0.045972222	0.331
		颗粒物	0.12275	/	0.017048611	/	/	/	/	/	/	/	0.017048611	0.12275
	有组织	非甲烷总烃	2.1537	10000	0.299125	29.9125	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m排气筒	10000	90	80	是	5.9825	0.059825	0.43074
IP 射出车间 (DA011)	无组织	非甲烷总	0.2393	/	0.03323611	/	/	/	/	/	/	/	0.033236111	0.2393

		烃												
改性造粒 (DA002)	有组织	非甲烷总烃	1.0935	5000	0.151875	30.375	集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置+15m排气筒	5000	90	80	是	6.075	0.030375	0.2187
		颗粒物	0.405		0.05625	11.25			90	99	是	0.1125	0.0005625	0.00405
	无组织	非甲烷总烃	0.1215	/	0.016875	/	/	/	/	/	/	0.016875	0.1215	
		颗粒物	0.045	/	0.00625	/	/	/	/	/	/	0.00625	0.045	
注胚、釜压 发泡、模压、 打磨（DA012）	有组织	非甲烷总烃	1.0935	10000	0.151875	15.1875	集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置+15m排气筒	10000	90	80	是	3.0375	0.030375	0.2187
		颗粒物	2.025		0.28125	28.125			90	99	是	0.28125	0.0028125	0.02025
	无组织	非甲烷总烃	0.1215	/	0.016875	/	/	/	/	/	/	0.016875	0.1215	

		颗粒物	0.225	/	0.03125	/	/	/	/	/	/	/	0.03125	0.225
EVA 造粒破碎	/	颗粒物	0.0982	/	0.0136388 89	/	破碎机 密闭	/	/	/	/	/	0.01363888 9	0.0982
锅炉（DA007）	有组织	颗粒物	92.16	2000 0	12.8	640	布袋除 尘器+ 旋风除 尘+36m 排气筒	20000	100	99	是	6.4	0.128	0.9216
		二氧化硫	2.736		0.38	19				/	是	19	0.38	2.736
		氮氧化物	3.3372		0.4635	23.175				/	是	23.175	0.4635	3.3372
注：本项目 VOCs 以非甲烷总烃计，甲苯和二甲苯已包含在非甲烷总烃里。														

运营期环境影响和保护措施	表 4-3 废气污染物排放执行标准及监测要求一览表					
	排放口编号/监测点位	污染物种类	国家或地方污染物排放标准			最低监测频次
			名称	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	
	DA001	颗粒物	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	12	/	1 次/年
	DA002	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单 （GB31572-2015）	100	/	1 次/年
		颗粒物		30	/	1 次/年
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-1993）	2000	/	1 次/年
	DA003	非甲烷总烃	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	10	/	1 次/年
		硫化氢	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-1993）	/	0.33	1 次/年
		臭气浓度		2000	/	1 次/年
	DA004	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单 （GB31572-2015）	100	/	1 次/年
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-1993）	2000	/	1 次/年
	DA005	颗粒物	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	12	/	1 次/年
	DA006	非甲烷总烃	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 DB35/1783-2018	60	2.5	1 次/年
	DA007	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014	30	/	1 次/年
		二氧化硫		200		1 次/年
		氮氧化物		200		1 次/月
		烟气黑度		≤1		1 次/年
	DA008	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单 （GB31572-2015）	100	/	1 次/年
		非甲烷总烃		30	/	
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-1993）	2000	/	
	DA009	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	120	5	1 次/年
		甲苯		40	1.55	
		二甲苯		70	0.5	
	DA010	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单 （GB31572-2015）	100	/	1 次/年
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-1993）	2000 （无量纲）	/	

	DA011	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单（GB31572-2015）	100	/	1次/年
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	2000	/	
	DA012	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单（GB31572-2015）	100	/	1次/年
		颗粒物		30	/	
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	2000	/	
	DA013	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	120	1.75	1次/年
	厂界	非甲烷总烃	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》DB35/1783-2018	2.0	/	1次/半年
		颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单（GB31572-2015）	1.0	/	
		甲苯	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》DB35/1783-2018	0.6	/	
		二甲苯	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》DB35/1783-2018	0.2	/	
		硫化氢	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	0.06	/	
		臭气浓度		20	/	
	厂区内	小时均值	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》DB35/1783-2018	8.0	/	1次/半年
		任意一次浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019	30	/	1次/半年

（2）非正常工况下废气源强

本项目废气非正常排放主要可能是废气处理设备出现故障，导致废气中各污染物的超标排放。其中最为严重的是处理设备完全失效，废气未经处理直接排放。项目按处理效率为0分析废气在非正常工况排放情况。废气在非正常排放情况下各污染物排放见下表。

表 4-5 污染源非正常排放情况表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量 kg/a	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
DA001		颗粒物	0.2428125	0.2428125	121.40625	1	1	立即

DA002	废气处理设备出现故障	非甲烷总烃	0.151875	0.151875	30.375	1	1	停止相关工序的生产，待故障解除后方可恢复生产
		颗粒物	0.05625	0.05625	11.25	1	1	
DA003		非甲烷总烃	0.080906	0.080906	4.0453	1	1	
		硫化氢	0.00002	0.00002	0.001	1	1	
DA004		非甲烷总烃	0.10935	0.10935	5.4675	1	1	
DA005		颗粒物	4.2	4.2	600	1	1	
DA006		非甲烷总烃	0.0013125	0.0013125	0.13125	1	1	
DA007		颗粒物	12.8	12.8	640	1	1	
		二氧化硫	0.38	0.38	19	1	1	
		氮氧化物	0.4635	0.4635	23.175	1	1	
DA008		非甲烷总烃	0.41375	0.41375	41.375	1	1	
		颗粒物	0.1534375	0.1534375	15.34375	1	1	
DA009		非甲烷总烃	0.8075	0.8075	53.83333333	1	1	
		甲苯	0.002	0.002	0.133333333	1	1	
		二甲苯	0.002	0.002	0.133333333	1	1	
DA010		非甲烷总烃	0.01416	0.01416	1.416	1	1	
DA011		非甲烷总烃	0.299125	0.299125	29.9125	1	1	
DA012	非甲烷总烃	0.151875	0.151875	15.1875	1	1		
	颗粒物	0.28125	0.28125	28.125	1	1		
DA013	颗粒物	0.0625	0.0625	6.25	1	1		

由上表可知，本项目非正常排放情况下各污染物浓度较高，未经处理直接排放可能会对区域环境空气产生较大影响。评价要求建设单位采取严格的管理措施和应急措施，当发生此种情况时，立即停止相关工序的生产，待故障解除后方可恢复生产。

(3) 废气影响分析

①废气达标可行性分析

根据 GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》，密炼颗粒物废气基准排气量为 2000m³/t 胶，橡胶密炼 2 次，项目用胶量为 700t/a，即日用胶料 2.333t/d，则颗粒物基准排气量为 2000×2.333×2=9332m³/d，项目密炼工序颗粒物实际排气量约 16000m³/d。根据 GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》，若实际排气量大于基准排气量，需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排气量排放浓度作为判断排放是否达标的依据。

经折算后项目密炼基准排气量与浓度值见下表 4-6。

表 4-6 项目密炼基准排气量与浓度达标情况

污染物		排气量 m³/d	排放浓度 mg/m³
密炼工序	颗粒物实际排放情况	16000	1.2141

	折算基准排气量及浓度	9332	2.0816
执行标准	GB27632-2011	/	12
达标情况		/	达标

密炼、开炼、硫化工序废气量按基准排气量 2000m³/t 胶计，项目橡胶密炼 2 次、开炼 5 次、硫化 1 次，项目年用胶料总量 700t/a，即日用胶料 2.333t/d，则项目密炼、开炼、硫化的非甲烷总烃废气基准排气量为 2000×2.333×8=37328m³/d。密炼、开炼、硫化非甲烷总烃实际排气量约 300000m³/d，大于本评价核算的非甲烷总烃废气基准排气量为 37328m³/d。

经折算后项目密炼、开炼与硫化工序基准排气量与浓度值见下表 4-7。

表 4-4 项目密炼、开炼与硫化基准排气量与浓度达标情况

污染物		排气量 m³/d	排放浓度 mg/m³
密炼、开炼工序	非甲烷总烃实际排放情况	300000	0.80906
	折算基准排气量及浓度	37328	6.502
执行标准	GB27632-2011	/	10
达标情况		/	达标

表 4-8 项目硫化氢排放速率及其达标情况

硫化氢	排气筒高度	速率（kg/h）
项目硫化氢排放情况	15m	0.000004
恶臭污染物排放标准（GB14554-1993）	15m	0.33
达标情况	达标	达标

由上述表格可知项目橡胶鞋底密炼产生的颗粒物和密炼、开炼、硫化产生的有机废气及恶臭经“布袋除尘器+二级活性炭吸附”设施处理后均可满足 GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》表 5 标准限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）。

由上述源强核算可知，①橡胶鞋底整理流水线的描漆工序产生的有机废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理后，排放未超过《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)中表 1 标准的相关限值；

②橡胶鞋底打磨工序产生的粉尘经“集气罩+布袋除尘器”处理后，排放未超过 GB27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》中的相关限值；

③MD 中底定型产生的有机废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理后，排放未超过 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单中的相关限值；

④贴合鞋底流水线、照射产生的有机废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理后，贴合鞋底打粗产生的颗粒物经“集气罩+布袋除尘器”处理后，排放均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相关限值；

⑤塑料制品注塑过程中产生的有机废气及恶臭经“集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后，EVA 造粒的密炼、开炼、造粒工序中产生的有机废气、恶臭和粉尘经“集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后，EVA 射出鞋底的射出成型、脱模工序中产生的有机废气、恶臭经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理后，改性造粒工序中产生的有机废气经“集气罩+二级活性炭吸附装置”处理后，注胚、釜压发泡、模压、打磨工序产生的有机废气和粉尘经“集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后，排放均未超出《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单（GB31572-2015）和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关限值；

综上所述，废气对周边环境影响不大。

②治理设施可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1122-2020），本项目废气中有机废气治理设施采用二级活性炭吸附装置、颗粒物治理设施采用布袋除尘器为可行性技术。

表 4-9 与参照的废气污染防治可行性技术比较分析

参照的废气污染防治可行技术					本项目废气处理设施	比较分析结果
生产单元	主要生产设施	主要产污环节	污染控制项目	污染治理设施及工艺		
注塑工艺单元	注塑（射）机、其他	原料搅拌环节废气	颗粒物	静电除尘 其他	布袋除尘器	达标排放，废气治理设施可行
	注塑（射）机、鞋底生产设备、其他	合成树脂注塑环节废气	挥发性有机物（非甲烷总烃）	集气设施或密闭车间 低温等离子体法 光催化氧化法 吸附法 生物法 其他	集气罩+二级活性炭吸附装置	达标排放，废气治理设施可行

布袋除尘装置的工作原理：

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。

活性炭吸附工作原理：

活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质(如木材、泥煤、果核、椰壳等原料)在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品(如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等)进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10\sim40)\times10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。处理效率参照《工业园重点行业 VOCs治理技术处理效果的研究》(苏伟健、徐绮坤、黎碧霞、罗建忠，《环境工程报》2016年第34卷增刊)，活性炭吸附平均效率为73.11%，考虑到活性炭吸附过程中日趋饱和，吸附效果会有所下降，活性炭的碘值约为 $600\text{mg}/\text{kg}$ ，因此，一级活性炭吸附装置处理效率按60%计算，两级活性炭吸附装置处理效率按80%计算。

活性炭吸附法具体以下优点：

- a 适合低温、低浓度、大风量或间歇作业产生的有机废气的治理，工艺成熟；
- b 活性炭吸附剂廉价易得，且吸附量较大；
- c 吸附质浓度越高，吸附量也越高；
- d 吸附剂内表面积越大，吸附量越高，细孔活性炭特别适用于吸附低浓度挥发性蒸汽。
- e 活性炭吸附法采用的设备一般为固定活性炭吸附床，相对催化燃烧设备而言，费用较低。

因此项目废气经上述措施处理后排放量小，措施可行

③环境影响分析

本项目位于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类环境空气质量功能区；项目最近的环境保护目标为东北方向 345 米处的仁德庵，正常工况下，项目废气经各环保措施处理后均能达标排放，对周围大气环境影响极小，不会影响附近居住区大气环境质量。

2、废水

（1）废水源强

①生产废水

项目扩建后全厂共有共 9 台冷却塔，有 7 台冷却塔的单台循环水量约为 $2\text{t}/\text{d}$ （ $600\text{t}/\text{a}$ ），

有 2 台冷却塔的单台循环水量约为 15t/d（4500t/a），补水量按循环量的 10%估算，每天补充因蒸发等因素损耗水 4.4t/d（1320t/a）即可；无生产废水外排不外排，只需补充因蒸发等损耗的水量。

冷却线补充水：根据工艺流程，项目橡胶经开炼后出片经过冷却机组冷却处理，目的是为了使橡胶防粘。过水冷却采用橡胶与冷却水直接接触的方式进行。该冷却水经沉淀水箱沉淀处理后循环使用不外排，循环水量约为 1t/d（300t/a），冷却水日补充量约 0.2t，则年补充水量为 60t/a。

②生活污水

扩建后全厂职工 500 人，160 人住宿，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2021），非住宿职工生活用水量取 50L/(d·人)，住宿职工生活用水量取 150L/(d·人)，则本项目职工用水量为 41t/d（12300t/a）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，废水折污系数 0.7~0.9，本次污水排放系数按 0.8 计，则污水排放量为 32.8t/d（9840t/a），参照《给水排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质示例，生活污水水质大体为 COD_{Cr} 400mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 220mg/L、氨氮 35mg/L、pH 6-9、总氮 40mg/L、总磷 8mg/L。化粪池处理效率约为 COD_{Cr}：15%、BOD₅：9%、SS：30%、氨氮：0、TN：0、TP：0，预计污染物排放浓度为：COD_{Cr} 340mg/L，BOD₅：182mg/L，SS：154mg/L，氨氮 35mg/L，总氮 40mg/L、总磷 8mg/L。项目生活污水依托厂区化粪池预处理后再经市政污水管网排入闽中污水处理厂进行深度处理。

表 4-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	废水量 (t/a)	污染物种类	污染治理设施					排放去向	排放方式	排放规律
			污染治理设施名称	处理能力 t/d	污染治理设施工艺	治理效率	是否为可行技术			
生活污水	9840	COD _{Cr} BOD ₅ 悬浮物 氨氮 总氮 总磷 pH 值	化粪池	200(剩余治理能力 75t/a)	厌氧处理法	COD _{Cr} 15% BOD ₅ 9% SS 30% 氨氮 0% 总氮 0% 总磷 0%	是	进入城市污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放

表 4-11 生活污水产排情况一览表

污染因子	原水水	化粪池出	污水处理	国家或地方污染物排放标准
------	-----	------	------	--------------

		质	水水质	厂出水	名称	浓度限值
pH	浓度 (无量纲)	7-8	7-8	6-9	污水综合排放标准 GB8978-1996	6-9
	排放量 (t/a)	/	/	/		/
COD	浓度 (mg/L)	400	340	50		500
	排放量 (t/a)	3.936	3.3456	0.492		/
BOD ₅	浓度 (mg/L)	150	22.5	10		300
	排放量 (t/a)	1.476	0.2214	0.0984		/
SS	浓度 (mg/L)	220	154	10		400
	排放量 (t/a)	2.1648	1.51536	0.0984		/
NH ₃ -N	浓度 (mg/L)	35	35	5	污水排入城镇下水道水质标准 GB/T31962-2015	45
	排放量 (t/a)	0.3444	0.3444	0.0492		/
总氮	浓度 (mg/L)	40	40	15		70
	排放量 (t/a)	0.3936	0.3936	0.1476		/
总磷	浓度 (mg/L)	8	8	0.5		8
	排放量 (t/a)	0.07872	0.07872	0.00492		/

表 4-12 废水排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放口类型	备注
		经度	纬度		
DW001	生活污水排放口	119°2'34.238"E	25°29'5.589"N	一般排放口	本项目实际生产过程中外排废水主要为生活污水，且排放方式为间接排放，污水排入闽中污水处理厂处理，因此无需监测。

YS001	雨水排放口	119°2'34.335"E	25°29'5.458"N	一般排放口	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测
(2) 废水达标分析可行性 冷却用水循环使用可行性分析 冷却塔用水：生产进程中的高温水通过水泵被吸入冷却塔中的水循环系统，接着经过一个填料层这里的水被暴露在稀薄的水蒸气中，利用水的表面积增大，使水和空气的接触面积增大，使水中的热量得到吸收，随后待会会被放出，进而使水温下降，通过冷却塔的底部向回到工业过程中。当水通过填料层时，水蒸气和空气以交替的方式流过填料层，在这种情况下，热量从水传递到空气后冷却水循环使用，不需排放。冷却水不直接接触产品，对水质没有影响，变化的只有温度、使用时仅补充蒸发损耗量，且冷却水用于冷却设备，对水质无要求，可循环使用。 过水机冷却水：根据工艺流程，项目橡胶经密炼、开炼后经过水冷却处理，目的是为了橡胶防粘。过水冷却采用橡胶与冷却水直接接触的方式进行。该冷却水中含有少许橡胶粉料等杂质，定期打捞沉渣。过水机防黏用水需定期更换，更换废水经固定沉淀水箱沉淀后循环使用不外排。 出水达标分析可行性 根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020）中表 A.3 可知，生活污水治理设施采用三级化粪池为可行性技术。项目生活污水经化粪池处理后，其出水中的主要污染物浓度约为排水水质 pH、COD、BOD₅、SS、可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准【NH₃-N、总磷、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准】，即 pH6-9、SS≤400mg/L、COD≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、总氮≤70mg/L、总磷≤8mg/L、氨氮≤45mg/L，依托厂区化粪池处理后废水可达标排放。 污染防治措施可行性分析： 本项目外排废水为员工生活污水，排放量为 32.8t/d（9840t/a），经厂区化粪池预处理后，经污水管网排进闽中污水处理厂进一步处理后外排。 三级化粪池工作原理：粪便由厕所管道进入第一池，池内粪便产生沼气开始发酵分解，因比重不同粪便可分为三层，上层为比较浓的粪渣垃圾，下层为块状或颗粒状粪渣，中层为比较清的粪液，在上层粪便和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过化粪管流到第二格池，第二格池内再发酵分解沉淀后溢流到第三格，第三格池再经过沉淀过滤后清水排放。第 1 池、第 2 池、第 3 池的容积比应为 2：1：3，粪便在					

	第一池需停留 20 天，第二池停留 10 天，第三池容积至少是二池之和。 综上所述，三级化粪池法污水处理工艺流程简单、处理成本低、项目废水经化粪池处理后可达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准，氨氮、总磷、总氮可达（GB/T31962-2015）《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 的 B 等级标准，符合污水入污水管网要求。 排入闽中污水处理厂的可行性分析 ①污水厂基本情况 莆田市闽中污水处理厂位于莆田市白塘镇东墩村和显应村，厂区占地 110 亩，担负着城厢区、荔城区、西天尾工业园、涵江区、赤港高新技术开发区的污水处理任务，现状服务范围 89.9 平方公里。 闽中污水处理厂作为全省第三大污水处理厂，该厂一期工程由莆田市闽中水处理有限公司完成投资建设，建设规模为日处理污水 8 万 m³，2003 年 12 月 1 日正式投产运行；一期工程出水水质达到国家一级 B 排放标准。污水厂二期工程建设规模为日处理污水 8 万 m³，2010 年 9 月 16 日建成投入运行。三期扩建工程已完成建设新增污水处理能力 8.0 万 m³/d。闽中污水处理厂三期污水处理规模达 24 万 m³/d。2018 年 3 月份，闽中污水处理厂启动了提标改造工程建设，提标改造的工艺路线为“曝气生物滤池——高效沉淀——反硝化深床滤池——消毒”工艺。进水水质执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准，经提标改造后出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准，排入木兰溪感潮段。 ②管网可行性分析 根据《莆田市中心城区污水专项规划》，闽中污水处理厂的服务范围包括：城厢区、荔城区、涵江区、西天尾工业区、赤港高新技术开发区。本项目位于福建荔城经济开发区，位于服务范围内。根据现场踏勘，本项目厂区内污水管网现已建设完毕，项目污水经化粪池处理后可就近接入市政污水管道，可满足项目污水排放要求。综上，项目纳管可行。 ③生活污水纳管可行性分析 本项目租赁莆田市来克体育用品有限公司和福建省莆田市协克体育用品有限公司现有厂房进行生产，周边市政污水管网已完善，并投入使用已多年，因此，本项目污水纳入市政污水管网是可行的。 ④依托出租厂房化粪池可行性分析 项目职工生活污水排放量 32.8t/d，主要污染物为 COD_{Cr}、氨氮、SS、BOD₅ 等，废水经
--	---

租用厂区化粪池处理，化粪池处理能力为 200t/d，剩余处理能力为 75t/d，占化粪池剩余处理能力的 43.7%，可接纳处理本项目污水，且不会对化粪池正常运行造成不利影响。

⑤水质对污水厂处理正常运行的影响分析

本项目排放的废水中主要污染物有 COD、BOD₅、SS、氨氮等，不含《污水综合排放标准》（GB8976-1996）表 1 中第一类污染物，或其它对生化处理有所影响的物理或化学物质，进入莆田市闽中污水处理厂，本项目排放的污水经化粪池处理后的水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总氮、总磷可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级规定和莆田市闽中污水处理厂的接管标准的要求。因此，本项目污水水质能满足莆田市闽中污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂处理工艺造成冲击。

⑥本项目污水量与污水厂处理规模匹配性分析

本项目污水量 32.8t/d（9840t/a），污水厂剩余日处理能力 3 万吨，仅占污水厂剩余日处理能力 3 万吨的 0.109%，故从水质、水量分析，污水纳入该污水处理厂处理不会额外增加污水处理厂的处理负荷。

综上所述，单从本项目生活废水量及水质来看，闽中污水处理厂完全可接纳本项目废水，项目废水排放不影响污水厂正常运行。项目废水通过周边污水管网纳入闽中污水处理厂集中处理是完全可行的。

3、噪声

项目噪声主要来自于生产设备噪声与辅助设备发出的噪声，噪声源详情见下表 4-13。

表 4-13 生产设施噪声情况一览表

主要生产单元	生产设施名称	数量（台）	单台机械噪声级 Leq[dB(A)]	治理措施	治理后噪声值 dB(A)	持续时间（h）
IP 射出车间（位于 3 号车间）	IP 射出机	6	70	合理布局车间，建筑隔声、基础减震	55	7200
	恒温机	4	75		60	
	搅拌机	2	70		55	
	修边机	24	75		60	
	冷却塔	4	65		50	
	风机	4	80		65	
超临界打料区	改性造粒机	2 套	75		60	
	混炼机	4 套	75		60	
	冷却塔（15T）	2	65		50	
	风机	2	80		65	

	超临界压区(位于2号车间)	超临界反应釜	4	70		55	
		油压机(32孔)	12	75		60	
		修边机	24	75		60	
		整理线	2条	60		45	
		色胚射出机	2	75		60	
		风机	2	80		65	
	MD中底定型(位于2号车间)	MD中底定型机	8	75		60	
	EVA造粒(位于4号车间)	搅拌机	2	70		55	
		开炼机	2	75		60	
		密炼机	1	70		55	
		捏炼机	1	70		55	
		破碎机	1	70		55	
		上料机	1	65		50	
		旋风筒	3	75		60	
		造粒机	1	70		55	
		振动筛	1	75		60	
		冷却塔	1	75		60	
	鞋底打磨(2号车间)	打磨机	5	70		55	
	橡胶密炼开炼(位于1号车间)	高速油压裁断机	4	70		55	
		过水机	2	70		55	
		检针机	2	75		60	
		开炼机	4	65		50	
		炼胶机	1	65		50	
		密炼机	1	70		55	
		内里修边机	30	70		55	
		上料机	1	75		60	
		自动冲裁机	4	70		55	
		空压机	3	70		55	
		冷却塔	1	70		55	
	橡胶鞋底硫化整理(位于2号车间)	橡胶大底硫化机	4	70		55	
		整理流水线(含油漆补色)	1	65		50	
	贴合鞋	点压机	1	70		55	

底生产车间(位于5号车间2、3F)	烤箱	21	70	55
	磨台	4	75	
	强压机	1	75	
	台钻	6	75	
	打磨机	12	70	
	贴合流水线	4	65	
	照射流水线	1	65	
	照射机	1	70	
塑料制品生产车间(位于5号车间1F)	注塑机	8 (6台卧式2台立式)	70	55
	空压机	1	70	55
	搅拌机	2	75	60
	破碎机	2	75	60
	冰水机	2	65	50
	冷却塔	1	70	55

(1) 预测模式

建设项目噪声环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)推荐的方法。

①室外声源在预测点产生的声级计算模型：

应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式 (A. 1) 或式 (A. 2) 计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (A. 1)$$

式中：

$L_p(r)$ — 预测点处声压级，dB；

L_w — 由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带)，dB；

D_c — 指向性校正，dB；

A_{div} — 几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} — 大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} — 地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} — 障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} — 其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (A. 2)$$

式中：

$L_p(r)$ — 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_c —指向性校正, dB;

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

A、若声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。

若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按式下式近似求出:

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

式中:

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

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

TL —隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

式中:

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

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q —指向性因素;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

R —房间常数; $R = S \alpha / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ;

α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

B、所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中:

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB; $L_{p1ij}(T)$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

C、靠近室外围护结构处的声压级的计算

$$LP2i(T) = LP1i(T) - (TLi + 6)$$

式中:

LP2i(T)—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

LP1i(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

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

$$L_w = LP2(T) + 10 \lg S$$

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

$LP2(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S—透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处, 但不能满足点声源条件时, 需按线声源或面声源模型计算。

④工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i , 在 T 时间内该声源工作时间 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ,

则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为:

$$Leqg = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right] \right)$$

式中:

$Leqg$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M—等效室外声源个数;

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

⑤预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中:

$Leqg$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB;

Leq_b---预测点的背景值，dB。

(2) 预测范围及评价标准

①根据项目特性和周围区域环境概况，本项目的噪声评价等级为三级，声环境评价范围为项目厂界外 200m 范围。

②评价主要对项目运营期厂界噪声影响进行预测，东侧厂界临近少林南路噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

(3) 预测及评价

根据 HJ2.4-2021，声源分析部分需建立坐标系，确定主要声源的三维坐标。本项目噪声预测以项目地块中心地面为坐标原点（0，0，0）以确定各声源的空间分布坐标。根据声源分布情况，预测计算得到本项目建成后各场界噪声的影响值，预测时考虑设备采取隔声、降噪、减振等措施，项目运营期厂界噪声影响值见下表。

表 4-14 厂界环境噪声预测结果 单位：dB(A)

监测点	噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
北侧厂界外 1m	53.87	53.87	53.87	53.87	达标	/
东侧厂界外 1m	54.74	54.74	54.74	54.74	达标	/
南侧厂界外 1m	54.29	54.29	54.29	54.29	达标	/
西侧厂界外 1m	53.46	53.46	53.46	53.46	达标	/

厂界达标分析：根据表 4-14 预测结果表明，项目主要噪声源在采取有效的降噪措施前提下，项目北侧、东侧厂界满足昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB(A) 4 类标准，其余厂界满足昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB(A) 3 类标准。

综上，项目运营期间噪声排放对周边声环境影响较小

为了更进一步减少噪声对周围环境的影响，建议项目采取以下降噪措施：

项目应从声源传播途径上降低噪声源强应是首选的控制噪声措施，采取隔声、隔振、消声、吸声以及阻尼等降噪措施，以确保厂界噪声达标排放。为有效地控制噪声污染，减轻噪声影响，建议采取噪声污染控制措施如下：

①合理布局车间和设备，对主要高噪声设备采取减震、降噪的措施。

②风机可安置在采用隔声材料制作隔声间内，风机底部基础减震处理，风机进出口消音处理。

③加强设备日常维护，定期检修，使设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高；

④合理安排生产时间，尽量避免在中午及晚间加班。

综上所述，所采取的噪声治理措施可行。

(4) 噪声监测点位及监测频次

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）、HJ 1123-2020《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》规定，项目噪声监测要求见下表。

表 4-15 噪声监测点位及监测频次一览表					
监测点位	执行标准	标准限值		监测指标	监测频次
		昼间	夜间		
厂界▲1#（北侧）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 4 类标准（GB12348-2008）	70	55	连续等效 A 声级、最大 A 声级	1 次/季度
厂界▲2#（东侧）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 4 类标准（GB12348-2008）	70	55		
厂界▲3#（南侧）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 3 类标准（GB12348-2008）	65	55		
厂界▲4#（西侧）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 3 类标准（GB12348-2008）	65	55		

4、固废

(1) 固废源强核算

①一般固体废物

收集到的锅炉粉尘、炉渣：

项目锅炉燃烧会产生颗粒物和炉渣，类比现有工程产生量，项目年燃烧 2900t 生物质燃料所产生的收集到的炉渣为 14.4t/a，则扩建后项目年燃烧 2900t 生物质燃料产生的收集到的炉渣为 14.4t/a。根据工程分析，锅炉收集到的锅炉粉尘量为 91.2384t/a。

收集到的粉尘：

项目橡胶密炼的粉尘产生量为 0.6475t/a，橡胶鞋底打磨的粉尘产生量为 16.8t/a，贴合鞋底打粗的粉尘产生量为 0.5t/a，EVA 造粒的配料、密炼粉尘产生量为 1.2275t/a，改性造粒的粉尘产生量为 0.45t/a，超临界鞋底打磨粉尘产生量为 2.25t/a。粉尘收集率取 90%，去除率 99%，则布袋除尘器收集粉尘量约为 19.5t/a，收集的粉尘外售综合利用。

冷却水捞渣：

项目混炼胶经开炼后进入过水机冷却，冷却工序中会产生部分沉渣，根据业主提供资料和类比同类型企业《莆田市荔城区创鑫鞋材加工厂（个体工商户）创鑫橡胶鞋底生产项目》（环评审批时间：2024 年 2 月 4 日，审批文号：莆环审荔〔2024〕8 号 2，023 年 8 月通过自主验收，环评源强和验收一致），该项目生产工艺与本项目基本一致，具有可类比性。创鑫鞋材加工厂年加工橡胶鞋底使用的橡胶用量为 246t/a，沉渣的量约 0.3t/a，本项目使用的橡胶用量为 700t/a，则本项目沉渣的量约为 0.854t/a，外售综合利用。

边角料、废次品：

A.橡胶鞋底修边工序会产生边角料，根据业主提供资料和类比同类型企业《莆田市北丰

	鞋材有限公司北丰橡胶鞋底生产项目》（环评审批时间：2022 年 9 月 15 日，审批文号：莆环审荔〔2022〕39 号，2023 年 8 月通过自主验收，环评源强和验收一致），该项目生产工艺与本项目基本一致，具有可类比性。莆田市北丰鞋材有限公司北丰橡胶鞋底生产项目生产工况，修边工序产生的边角料量约占胶料用量的 1%，本项目胶料用量为 700t/a，故本项目橡胶鞋底修边工序产生的边角料约 0.7t/a，集中收集外售综合利用。 B.MD 中底和 EVA 射出鞋底修边工序会产生边角料、品检工序会产生次品：参照同类型企业《莆田市三海鞋材有限公司鞋材生产加工扩建项目》（环评批文号：莆环审城【2024】20 号，2022 年 11 月 1 日），该项目原辅材料使用量为 2203.6t/a，边角料次品产生量为 97.33t/a，约占原材料的 4.4%，则本项目 MD 中底原辅材料用量为 326t/a，EVA 射出鞋底原辅材料用量为 902.7t/a，边角料次品产生量约为 54.06t/a，经收集后外售综合利用。 C.塑料制品修边工序会产生边角料，根据业主提供的资料和类比同类型企业《莆田市泰达塑胶有限公司泰达塑胶 TPU 鞋底生产项目环境影响评价报告表》（环评审批时间 2021 年 3 月 16 日，验收时间 2021 年 6 月，环评源强和验收一致），该项目生产工艺与本项目基本一致，具有可类比性。泰达 TPU 塑胶制品生产项目用 TPU 原米 425t/a，产生边角料和次品 10t/a，比例约 2.5%。本项目生产过程中使用 TPU 颗粒 16t/a，预计边角料产生量为 0.4t/a，收集后经破碎后回用于生产。 D.EVA 造粒边角料、次品：参照《莆田市鑫隆鞋材贸易有限公司鑫隆 EVA 颗粒生产项目》（环评批文号：莆环审涵【2022】42 号，2022 年 11 月 1 日；已于 2023.3.17 通过项目竣工验收），该项目原料使用量为 510t/a，边角料和不合格品产生量为 40.8t/a，边角料和不合格品按原料的 8%计，本项目全厂造粒原料使用量为 1227.5t/a，则边角料和次品的产生量为 98.2t/a，经破碎机破碎后回用于生产。 E.超临界鞋底修边会产生边角料：参考莆田市城厢区正鑫鞋材加工场年产 80 万双 EVA 鞋底生产项目（莆城环评[2019]43 号，2019 年 7 月 24 日；验收时间 2019 年 12 月 13 日，验收与环评源强一致，故此数据可用），项目修边边角料产生量约为原料的 1.2%，本项目原料用量约为 450t/a（不含液氮和液压油），则一年约产生 5.4t/a，统一收集后外售综合利用。 综上所述，项目共产生边角料次品 158.76t/a，其中 98.6t/a 回用于生产，60.16t/a 收集后外售综合利用 废包装袋： 扩建后项目年消耗袋装原材料 4194.33t/a，其规格基本为 20-40kg/袋，本项目取 40kg/袋，
--	--

约产生 104859 个包装袋，一个包装重约 0.08kg，则废包装袋产生量约为 8.39t/a；废包装袋外售综合利用。

生活垃圾：

生活垃圾产生量计算公式如下：

$$G=K \cdot N \cdot D \times 10^{-3}$$

其中：G——生活垃圾产生量（t/a）；

K——人均排放系数（kg/人·天）；

N——人口数（人）；

D——年工作天数（天）。

综合考虑《社会区域类环境影响评价》和《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，住厂职工生活垃圾排放系数 $K=1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ 、不住厂职工生活垃圾排放系数取 $K=0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，项目扩建后全厂职工，职工 500 人，160 人住宿，按 300 天/年计，则项目生活垃圾产生量为 99t/a。

化学品空桶（二甘醇空桶、白矿油空桶、油漆空桶、照射剂空桶、处理剂空桶、PU 胶空桶、固化剂空桶、液压油空桶、脱模剂空桶）

项目二甘醇、白矿油、油漆、照射剂、处理剂、PU 胶、固化剂、液压油、脱模剂使用过程中会产生空桶；本项目使用二甘醇 10t/a、白矿油 100t/a、油漆 0.125t/a、照射剂 3.36t/a、处理剂 3.2t/a、PU 胶 2.4t/a、固化剂 0.6t/a、脱模剂 1.28t/a、液压油 1.2t/a，包装规格均为 15kg/桶，则项目共产生化学品约为 8145 个/a（15kg 空桶约 1kg/个），合计约 8.145t/a，产生空桶应置于危废间暂存后由厂家回收利用。

②危险废物

a.废液压油

项目使用油压机会用到液压油，项目年工作时间为 7200h，一年更换 2 次，每台液压机单次更换量为 0.05t，本项目有 12 台油压机，故废液压油产生量为 1.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废液压油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-218-08。暂存于危废间，定期由有资质单位处置。

b.废活性炭：

本项目设置十一套“活性炭吸附装置”处理产生的有机废气。

根据中国建筑出版社（1997）出版的《简明通风设计手册》第十章中关于活性炭吸附处理治理废气的方法中提供的数据：每 1.0kg 活性炭纤维吸附有机废气的平衡量为 0.43~0.61kg，

本项目按 1t 活性炭附 0.4t 有机废气计算。

本项目 EVA 造粒工序活性炭吸附装置需处理有机废气量为 2.3832t/a，则需要消耗 5.958t/a 活性炭，即废活性炭产生量约 8.3412t/a（含吸附废气 2.3832t/a）。

本项目射出工序活性炭吸附装置需处理有机废气量为 1.723t/a，则需消耗 4.3075t/a 活性炭，即废活性炭产生量约 6.0305t/a（含吸附废气 1.723t/a）。

本项目改性造粒工序活性炭吸附装置需处理有机废气量为 0.8748t/a，则需消耗 2.187t/a 活性炭，即废活性炭产生量约 3.0618t/a（含吸附废气 0.8748t/a）。

本项目注胚、釜压发泡、模压工序活性炭吸附装置需处理有机废气量为 0.8748t/a，则需消耗 2.187t/a 活性炭，即废活性炭产生量约 3.0618t/a（含吸附废气 0.8748t/a）。

本项目密炼开炼硫化工序活性炭吸附装置需处理有机废气量为 0.008t/a，则需消耗 0.02t/a 活性炭，即废活性炭产生量约 0.028t/a（含吸附废气 0.006t/a）。

本项目橡胶鞋底整理工序活性炭吸附装置需处理有机废气量为 0.0038t/a，则需消耗 0.0095t/a 活性炭，即废活性炭产生量约 0.0133t/a（含吸附废气 0.0038t/a）。

本项目 MD 中底成型工序活性炭吸附装置需处理有机废气量为 0.6299t/a，则需消耗 1.5748t/a 活性炭，即废活性炭产生量约 2.2047t/a（含吸附废气 0.6299t/a）。

本项目贴合鞋底流水线和照射工序活性炭吸附装置需处理有机废气量为 4.674t/a，则需消耗 11.685t/a 活性炭，即废活性炭产生量约 16.359t/a（含吸附废气 4.674t/a）。

本项目塑料制品注塑工序活性炭吸附装置需处理有机废气量为 0.034t/a，则需消耗 0.005t/a 活性炭，即废活性炭产生量约 0.119t/a（含吸附废气 0.034t/a）。

综上，本项目废活性炭的产生量约 39.2193t/a。项目计划一季度更换一次活性炭吸附填料，确保项目有机废气达标排放，废活性炭为危险废物，其类别为 HW49（900-039-49），收集后定期交由有危废处置资质单位处置。

表 4-12 项目危险废物基本情况汇总

危险废物名称	主要有毒有害物质名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	物理性状	产废周期	危险特性	污染防治措施

废液压油	废液压油	HW08	900-218-08	1.2t/a	油压机换液	液态	1 年	T、I	各危险废物分别用包装袋/容器盛装，贮存在危废暂存间，委托有资质单位处理
废活性炭	吸附的有机废气	HW49	900-039-49	39.2193t/a	活性炭吸附设备	固态	3 个月	T	
化学品空桶	沾染的化学溶剂	/	/	8.145t/a	二甘醇、白矿油、油漆、照射剂、处理剂、PU胶、固化剂、液压油、脱模剂使用	固态	1 年	T	

表 4-13 固体废物产生情况一览表								
固废名称	产生工序	形态	属性	废物代码	产生量	贮存方式	处置量	处置去向
收集到的锅炉粉尘	锅炉燃烧	固态	一般固废	/	91.2384t/a	一般固废暂存处，袋装	委托处置 91.2384t/a	外售综合利用
炉渣	锅炉燃烧	固态	一般固废	/	14.4t/a	一般固废暂存处，袋装	委托处置 14.4t/a	外售综合利用
收集到的粉尘	配料、密炼、投料、混炼、打磨	固态	一般固废	/	19.5t/a	一般固废暂存处，袋装	委托处置 19.5t/a	外售综合利用
冷却水捞渣	过水机冷却	固态	一般固废	/	0.854t/a	一般固废暂存处，袋	委托处置 0.854t/a	外售综合利用

						装		
边角料、废次品	塑料制品修边、EVA造粒、品检	固态	一般固废	/	98.6t/a	一般固废暂存处，袋装	自行回用	回用于生产
边角料、次品	鞋底修边、品检	固态	一般固废	/	60.16t/a	一般固废暂存处，袋装	委托处置60.16t/a	外售综合利用
废包装袋	原辅材料使用	固态	一般固废	/	8.39t/a	一般固废暂存处，袋装	委托处置8.39t/a	外售综合利用
生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	/	99t/a	垃圾桶/箱	委托处置99t/a	环卫部门统一清运
化学品空桶	原料使用	固态	/	/	8.145t/a	危险废物暂存场所，封盖存放	委托处置8.145t/a	按危废管理，暂存危废间，由厂家回收利用
废活性炭	废气治理设备	固态	危险废物	HW49 900-039-49	39.2193t/a	危险废物暂存场所，闭口容器承装	委托处置39.2193t/a	暂存危废间，委托有资质单位进行处置
废液压油	油压机使用	液态	危险废物	HW08 900-218-08	1.2t/a	危险废物暂存场所，封盖存放	委托处置1.2t/a	

固废管理要求

①生活垃圾委托环卫部门清运，一般工业固废（边角料、次品、废包装袋）集中收集后外售综合利用或回用，不造成二次污染。

②一般固废采用包装容器贮存，贮存过程应满足相应的防尘、防水、防漏环境保护要求。要平时加强项目的环境管理，各种固体废物分类收集堆放，使产生的固体废物得到及时、妥善的处理和处置。

③危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行贮存，做到

	“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），不同种类危险废物分类堆放，做好标牌、标识，新增危废与有资质单位签订委托处置合同，做好台账记录。 ④危险皮物分类收集及贮存要求 a 危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装和容器必须设置危险废物识别标志，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。 b 按 GB15562.2《环境保护图形标识--固体废物贮存(处置)场》及其修改单在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识； c 由专人负责管理，危险固废按不同名录分类分区堆放，并做好离、防水、防晒、防雨、防渗、防火处理。 d 贮存区内禁止混放不相容危险废物；禁止危险废物混入非危险废物中贮存；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔(如过道等)。 ⑤危险废物的收集包装要求 a 应使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及其材质应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度要求； b 装载危险废物的容器，其材质和衬里要与危险废物相容，并且保留足够的空间； c 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。 d 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危废产生单位名称、地址、联系人及电话。 ⑥危废管理措施 a 由专门人员负责危废的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危废都要记录在案，做好台账； b 危废临时贮存场所周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施； c 危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和
--	---

《危险废物转移管理办法》要求执行。建设单位应强化废物产生、收集、贮放各环节的管理，各种固废按照类别分类存放，杜绝固废在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。

d 危险废物的运输应采取危险废物转移“电子联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。1) 危险废物的收集包装

综上，项目固废均能得到妥善安置，治理措施可行。

5、地下水和土壤

地下水环境：项目生活污水经化粪池处理后接入市政管网，污水管道及废水处理设施未有渗漏，对地下水不会产生影响。为了防止渗漏发生，项目应定期检查污水管道与化粪池，发生渗漏应及时维护修补，防止废水渗漏对地下水造成不利影响。项目生产过程中产生的活性炭、废机油等危险废物，集中收集暂存于危废暂存间，危废间地面应做好防渗措施，在地面刷一层环氧树脂漆，经采取防御措施后，废水、危废间不会有渗漏液对地下水造成不利影响。

土壤环境：项目建设对土壤的影响主要表现在项目危险化学品及危险废物贮存、运输过程中发生泄漏或渗漏，污染因子对土壤造成影响。

采取的防治措施：

为了杜绝废气、废水和危险化学品泄漏对土壤和地下水环境质量的影响，应采取如下措施：

(1) 重点污染区防渗措施为：危险废物暂存间涂一层至少 2mm 的环氧树脂涂层，并设置托盘；化学品仓库，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗设计。重点污染区防渗要求：堆放场基础必须防渗，防渗层为至少 1mm 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）

(2) 一般污染区防渗措施：化粪池地面采取防渗水泥固化。同时要做好以上场所的防雨措施，防止雨水浸蚀造成地下水的污染；

(3) 污水管网系统堵塞、管道破裂、破损情况下等污水下渗可能会对地下水造成污染，但这种情况发生的几率很小，其避免措施是：在污水管道设计中，要选择适当的设计流速和充满度，防止污泥沉积；选择合适的防腐管材，注意其封闭性，防止污水“跑、冒、滴、漏”；制定严格的污水管网维修制度；建设单位应严禁固体废物排入下水管道，环保部门应与市政部门密切配合，强化监测与管理工作；

(4) 加强废气环保设施管理，保证废气达标排放，减少大气沉降对地面土壤的影响；

(5) 厂房车间土地硬化，危险品库采用环氧树脂防渗，防止车间内的危险化学品泄漏到地面后渗入到土壤中；

(6) 危化品运输过程中应严格按照《危化品运输管理条例》。

综上所述，本项目在做到车间设计、给排水、固废污染防治以及风险防范等方面均提出有效可行的控制预防措施前提下，对区域地下水及土壤环境影响不大。危化品运输若严格按照《危化品运输管理条例》进行，运输过程中发生泄漏的概率很小的，故项目危化品运输过程中对沿路地下水及土壤造成影响是很小的。

6、生态环境

项目租赁他人厂房进行生产，不新增用地，因此，本次环评不对生态影响进行分析。

7、环境风险

(1) 环境风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中相关规定，风险调查主要包括危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。根据原辅材料及工艺流程可知，本项目生产过程中的主要环境风险物质是本项目生产过程中的主要环境风险物质是液压油，废液压油，废活性炭，硫磺，白矿油，PU 胶、处理剂、照射剂、固化剂中含有的丁酮、丙酮、乙酸乙酯、环己酮、甲苯和二甲苯。

A 危险物质数量和分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中规定的重点关注的危险物质及临界量表涉及到的物质，项目危险物质储存量见下表。

表 4-14 本项目危险物质一览表

风险物质	最大储存量/t	临界值/t	分布情况
液压油（油类物质）	1.2	2500	位于危废间
废液压油（油类物质）	1.2	2500	
废活性炭	5	50	
白矿油	10	2500	位于化学品仓库
硫磺	5	50	
丁酮	2.008	10	
丙酮	0.576	10	
乙酸乙酯	3.3428	10	
甲苯	0.016	10	
二甲苯	0.016	10	
环己酮	1.32	10	

B 生产工艺特点

项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)表 1“C1953 塑料鞋制造”行业。

(2) 风险潜势初判

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

当企业只涉及一种风险物质时,该物质的数量与其临界量的比值,即为 Q。

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

当企业存在多种化学物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种风险物质的存在量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种风险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为:(1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

项目厂区内危险化学品的储存情况见表 4-15。

表 4-15 危险化学品储存情况一览表

风险物质	最大贮存量 q_i (t)	临界量 Q_i (t)	q_i/Q_i	合计 Q 值
液压油、废液压油(油类物质)	2.4	2500	0.00096	Q=0.93284<1
废活性炭	5	50	0.1	
白矿油	10	2500	0.004	
硫磺	5	50	0.1	
丁酮	2.008	10	0.2008	
丙酮	0.576	10	0.0576	
乙酸乙酯	3.3428	10	0.33428	
甲苯	0.016	10	0.0016	
二甲苯	0.016	10	0.0016	
环己酮	1.32	10	0.132	

综上所述,项目 $Q < 1$,项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价等级

由上述分析可知,项目环境风险潜势为 I。本项目环境风险评价工作不定等级,仅根据“导则”附录 A 开展简单分析。

(4) 环境风险影响分析

在突发性的事故状态下，若不采取有效的措施，将会对环境造成不利的影响。釜压发泡工序使用液氮作为发泡剂，液氮本身无毒无害，性质稳定，属于惰性气体，不具有燃爆危险性。但一旦泄露对人体具有窒息性，遇明火高温，器内压力升高有开裂爆炸危险。项目使用的化学品采用桶装贮存在仓库内。项目废液压油采用桶装，废活性炭采用闭口容器承装暂存于危废间内；一般情况下，仓库和危废间是安全的，但若管理不善，可能由于包装材料破损，或受外因诱导（如热源、火源等）时，会引发物质泄漏、火灾事故。因此，项目环境风险类型主要为泄漏、火灾事故。

表 4-16 风险源识别一览表

分布位置	风险物质	风险类型	危险物质向环境转移途径	受影响的环境敏感目标
原料	丁酮、丙酮、环己酮、硫磺、液压油等	泄露、火灾事故	扩散至周围水环境和大气中	财产损失、人员伤亡、污染大气环境和水环境
危险废物间	油类物质、废活性炭	泄露、火灾事故	扩散至周围水环境和大气中	
液态原料泄露	液氮	泄露、火灾事故	扩散至周围大气中	

（5）环境风险防范措施

①安全组织措施

项目安全工作实行各级负责制，贯彻“纵向到底，责任到人，横向到边，职责到位”的原则，各级行政负责人和各职能部门在各自工作范围 and 安全管理责任区域内，按照“谁主管，谁负责”的原则，对安全生产负责，并向各自上级负责。

安全教育等要纳入企业经营管理范畴，完善安全组织结构。成立事故应急救援指挥领导小组，组织专业救援队伍，明确各自职责，并配备相应的应急设施、设备和材料。

②建立健全的安全环境管理制度

在生产、经营等各方面必须严格执行有关的法律、法规。具体如《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》等。

加强车间、成品仓库、化学品仓库等的防火环保管理，对公司职工进行安全环保的教育和培训，做到持证上岗，掌握处理事故的技能，加强技术防范，减少人为风险事故的发生。

③危险物质泄漏事故防范措施

为防止危险物质发生泄漏而污染周围环境，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。项目危险物质泄漏主要发生在运输与储存环节，对于其运输与储存风险的防范，应在运输管理、运输设备、储存设备及其维护方面加强控制，危废间一定要牢固不易泄漏。在危废间设置围堰或者托盘，地面做好防渗措施，防止油类泄露事故发生。同时在全厂雨水排放口设置切断阀。

④液氮防范措施

a 液氮的泄漏应急处理的方法：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防寒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。用排风机将漏出气送至空旷处。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

b 液氮外泻处理方法：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并设置隔离区域，严格限制出入。通知消防及相关单位。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防寒服，戴防寒手套。避免泄漏液体流入地下室或其他密闭有人工作空间，如无法避免应立即通知相关部门。不要直接接触泄漏物。

⑤火灾事故防范措施

为了防范和减缓火灾风险，企业采取了以下措施：

在原辅材料、生产区张贴禁火警示标志。严格区域动火作业审批程序。

加强对建筑电气的漏电保护，在建筑物电源进线处设计安装带漏电保护功能的熔断器。

加强用电管理，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存，对使用时间长的电器设备，要及时更换或维修。

加强工作人员的安全教育，加大管理力度，及时清洁、检修设备；定期对电气线路进行检测，发现隐患及时消除。

经常检查确保设施正常运转，在现场布置小型灭火器材。

⑥其他风险事故防范措施

a 安全教育等要纳入企业经营管理范畴，完善安全组织结构。成立事故应急救援指挥领导小组，组织专业救援队伍，明确各自职责，并配备相应的应急设施、设备和材料。

b 加强安全卫生培训，掌握处理事故的技能，加强技术防范，杜绝危害职工健康事故的发生。

c 要求危险品仓库配备良好的通风措施，配备灭火器等火灾消防器材，远离火源。

d 保持各集气风机的正产运行，以保证对废气的有效收集。

（6）分析结论

项目环境风险事故的发生概率较小，环境风险属可接受水平。企业严格遵守有关规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，并备有应急救灾计划与物资，事故发生时有组织地及时启动应急预案，将可减缓项目对周围环境造成的灾害和影响。

建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-17 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	来克新威鞋材加工扩建生产项目
建设地点	福建荔城经济开发区少林南街 481 号

地理坐标		经度	119 度 2 分 30.110 秒	纬度	25 度 29 分 3.410 秒
主要危险物质及分布		硫磺、照射剂、PU 胶等原料暂存于仓库； 废机油、废活性炭等暂存于危险废物间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）		项目环境风险类型为：泄露、火灾； 环境影响途径为：大气环境、地表水环境； 危害后果：厂区范围及周边居民区			
风险防范措施要求		环境风险防范措施主要以管理、预防为主，结合突发环境事件应急处置措施，将环境风险事件的发生概率降至最低为原则， 具体防范措施见“ 环境风险防范措施”章节			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目 Q 值<1，因此项目环境风险潜势为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的要求，本项目环境风险评价仅需进行简单分析。					
8、环境监测计划					
根据项目环境影响分析，主要针对项目营运期开展监测，监测计划详见表 4-18。					
表 4-18 本项目营运期环境监测计划					
类别		监测项目	监测点位	监测频次	监测单位
废气	有组织	颗粒物	DA001	1 次/年	委托有资质单位监测
		颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	DA002	1 次/年	
		非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度	DA003	1 次/年	
		非甲烷总烃、臭气浓度	DA004	1 次/年	
		颗粒物	DA005	1 次/年	
		非甲烷总烃	DA006	1 次/年	
		氮氧化物	DA007	1 次/月	
		颗粒物、二氧化硫、烟气黑度		1 次/年	
		颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	DA008	1 次/年	
		非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	DA009	1 次/年	
		非甲烷总烃、臭气浓度	DA010	1 次/年	
		非甲烷总烃、臭气浓度	DA011	1 次/年	
		非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	DA012	1 次/年	
	颗粒物	DA013	1 次/年		
	无组织	非甲烷总烃、颗粒物甲苯、二甲苯、硫化氢、臭气浓度	四周厂界	1 次/半年	
非甲烷总烃		厂区内	1 次/半年		
雨水	pH 值、悬浮物、化学需氧量	YS001	1 次/月		
噪声	等效 A 声级、最大 A 声级	四周厂界	1 次/季度		
在项目运营期间，如发现环境保护处理设施发生故障或运行不正常，应采取紧急处理措施，并及时向上级报告，及时进行取样监测，分析污染物排放量及排放浓度，对事故产生的					

	原因、事故造成的后果和损失等进行统计，并建档上报，必要时提出停产措施，直到环境保护设施正常运转，坚决杜绝事故性排放。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m排气筒	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
	DA002	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置+15m排气筒	颗粒物和总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单(GB31572-2015);臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
	DA003	非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m排气筒	非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
	DA004	非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m排气筒	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单(GB31572-2015);臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
	DA005	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m排气筒	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
	DA006	非甲烷总烃	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m排气筒	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》DB35/1783-2018
	DA007	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	布袋除尘器+旋风除尘+36m排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014
	DA008	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置+15m排气筒	颗粒物和总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单(GB31572-2015);

				臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)
	DA009	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	DA010	非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m排气筒	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单 (GB31572-2015); 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)
	DA011	非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m排气筒	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单 (GB31572-2015); 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)
	DA012	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附+15m排气筒	颗粒物和臭气浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单 (GB31572-2015); 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)
	DA013	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、二甲苯、硫化氢、臭气浓度	加强车间密闭	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯从严执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 DB35/1783-2018; 颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单 (GB31572-2015); 硫化氢和臭气浓度

				执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
	厂区内	非甲烷总烃	加强车间密闭	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》DB35/1783-2018、《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019
地表水环境	DW001 (生活污水)	化学需氧量、氨氮(NH ₃ -N)、总氮(以N计)、总磷(以P计)、pH值、五日生化需氧量、悬浮物	依托出租方化粪池	GB8978-1996《污水综合排放标准》表4三级标准[NH ₃ -N、总磷、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)]
	YS001 (雨水)	pH值、悬浮物、化学需氧量	按规范要求做好自行监测	/
声环境	生产设备运行噪声	等效A声级、最大A声级	合理布局、厂房隔声减振	东侧厂界临近少林南路,北侧厂界临近九华路执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的4类标准;其他厂界执行3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①边角料、次品、粉尘、废包装袋、冷却水捞渣等暂存于一般固废间,回用于生产/外售综合利用; ②化学品空桶按危险废物管理,收集后于危废暂存间,由生产厂家定期回收; ③废活性炭、废液压油暂存于危废暂存间,定期委托有资质单位处置; ④生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一处置。			
土壤及地下水污染防治措施	A.土壤防治措施: ①加强废气环保设施管理,保证废气达标排放; ②生活污水经厂区内化粪池处理后排入市政污水管网; ③排水管道和污水处理设施均具有防渗功能,切断了废水进入土壤的途径; ④危险固废及原料空桶暂存厂区的危废暂存间,采取防雨、防渗、防洪等措施;			

	⑤厂房车间土地硬化，危险品库采用环氧树脂防渗，防止车间内的危险化学品泄漏到地面后渗入到土壤中； ⑥危化品运输过程中应严格按照《危化品运输管理条例》。 B.地下水防治措施： 固体废物均得到安全妥善处置，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存的一般工业固体废物的其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；项目建有专门的危险固体废物储存场所，且按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设置，避免固体废物渗滤液进入地下水。
生态保护措施	项目租赁的厂房已建好，无施工期，不会对生态环境产生影响。
环境风险防范措施	①安全组织措施 项目安全工作实行各级负责制，贯彻“纵向到底，责任到人，横向到边，职责到位”的原则，各级行政负责人和各职能部门在各自工作范围和安全责任区域内，按照“谁主管，谁负责”的原则，对安全生产负责，并向各自上级负责。 ②建立健全的安全环境管理制度 在生产、经营等各方面必须严格执行有关的法律、法规。具体如《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》等。 加强车间、成品仓库、化学品仓库等的防火环保管理，对公司职工进行安全环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故的发生。 ③化学品泄漏事故防范措施 为防止危险物质发生泄漏而污染周围环境，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。项目危险物质泄漏主要发生在运输与储存环节，对于其运输与储存风险的防范，应在运输管理、运输设备、储存设备及其维护方面加强控制，危废间一定要牢固不易泄漏。 ④火灾事故防范措施 为了防范和减缓火灾风险，企业采取了以下措施： 在原辅材料、生产区张贴禁火警示标志。严格区域动火作业审批程序。 加强对建筑电气的漏电保护，在建筑物电源进线处设计安装带漏电保护功能的熔断器。 加强用电管理，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应

	有记录保存，对使用时间长的电器设备，要及时更换或维修。 加强工作人员的安全教育，加大管理力度，及时清洁、检修设备；定期对电气线路进行检测，发现隐患及时消除。 经常检查确保设施正常运转，在现场布置小型灭火器材。
其他环境 管理要求	(1) 设置专门环保人员，保持日常环境卫生。 (2) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。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。如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。 (3) 项目应按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.2-1995)及修改单的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌；按照《污染源监测技术规范》设置采样点。如：废气排放口；项目应规范化设置排放口、采样平台，废气排放口应该预留监测口并设立标志牌。 (4) 对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目属于“十四、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19-制鞋业 195”类项，属于简化管理，项目投产前应取得排污许可证，按证排污。 (5) 按要求定期开展日常监测工作。 (6) 落实“三同时”制度，项目竣工后应按规范要求开展自主验收工作。

六、结论

综上所述，福建来克新威新材料科技有限公司来克新威鞋材加工扩建生产项目建设符合国家产业政策及国家相关法律法规要求，其选址合理总平面布置基本合理。项目所在区域环境质量现状均满足相关标准，符合环境功能区划及“三线一单”管控要求。在认真落实各项污染治理和环境管理措施的前提下，各项污染物经处理后可实现稳定达标排放且满足区域总量控制要求，污染防治措施可行，项目对周围环境的影响在可接受范围内。从环境保护角度分析，项目的选址及建设是可行的。



莆田天荔环保工程有限公司

2025年01月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	7.112t/a	7.23t/a	/	4.459t/a	7.112t/a	4.459t/a	-2.653t/a
	甲苯	0.167t/a	/	/	0.0045t/a	0.167t/a	0.0045t/a	-0.1625t/a
	二甲苯	0.0487t/a	/	/	0.0045t/a	0.0487t/a	0.0045t/a	-0.0442t/a
	硫化氢	0.0114984t/a	/	/	0.0000336t/a	0.0114984t/a	0.0000336t/a	-0.0114648t/a
	颗粒物	1.139t/a	/	/	3.4042t/a	1.139t/a	3.4042t/a	+2.2652t/a
	SO ₂	2.736t/a	4.93t/a	/	0t/a	0t/a	2.736t/a	+0t/a
	NO _x	3.3372t/a	3.477t/a	/	0t/a	0t/a	3.3372t/a	+0t/a
废水	废水量	7560t/a	/	/	9840t/a	7560t/a	9840t/a	+2280t/a
	COD _{cr}	0.378t/a	/	/	0.492t/a	0.378t/a	0.492t/a	+0.114t/a
	NH ₃ -N	0.0378t/a	/	/	0.0492t/a	0.0378t/a	0.0492t/a	+0.0114t/a
一般工业 固体废物	收集到的粉尘	8.004t/a	/	/	19.5t/a	8.004t/a	19.5t/a	+11.496t/a
	冷却水捞渣	0t/a	/	/	0.854t/a	0t/a	0.854t/a	+0.854t/a
	边角料、废次品	21t/a	/	/	60.16t/a	21t/a	60.16t/a	+39.16t/a
	废包装袋	2.2t/a	/	/	8.39t/a	2.2t/a	8.39t/a	+6.19t/a
	收集到的锅炉粉尘	36t/a	/	/	91.2384t/a	36t/a	91.2384t/a	+55.2384t/a
	炉渣	14.4t/a	/	/	14.4t/a	14.4t/a	14.4t/a	+0t/a
	生活垃圾	66t/a	/	/	99t/a	66t/a	99t/a	+33t/a

危险废物	化学品空桶	4.4t/a	/	/	8.145t/a	4.4t/a	8.145t/a	+3.745t/a
	废活性炭	0t/a	/	/	39.2193t/a	0t/a	39.2193t/a	+39.2193t/a
	废液压油	0t/a	/	/	1.2t/a	0t/a	1.2t/a	+1.2t/a
	废 UV 灯管	0.066t/a	/	/	0t/a	0.066t/a	0t/a	-0.066t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①