

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：瑞宁沃鞋底加工改扩建项目

建设单位（盖章）：福建瑞宁沃鞋业有限公司

编制日期：2025 年 10 月



中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	x36cwa		
建设项目名称	瑞宁沃鞋底加工改扩建项目		
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）	福建瑞宁沃鞋业有限公司		
统一社会信用代码	91350303MA32NUP51A		
法定代表人（签章）	穆仕容		
主要负责人（签字）	陆定祥		
直接负责的主管人员（签字）	陆定祥		
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
杨惠娟	2015035350352013351006000566	BH007969	杨惠娟
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨惠娟	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。	BH007969	杨惠娟
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

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: HP 00017165
No.



姓名: 杨惠娟
Full Name

杨惠娟

性别:

Sex

女

出生年月:

Date of Birth 1986年11月22日

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2015年05月24日

持证人签名:

Signature of the Bearer

杨惠娟

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2015年09月11日

Issued on



管理号: 2015035350352013351006000566
File No.



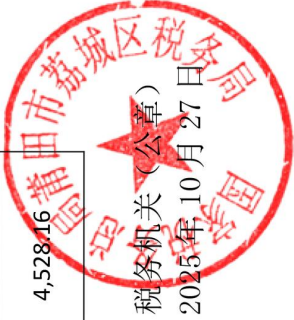
社会保险费缴费证明

6973104596873572

兹证明杨惠娟（纳税人识别号：350124198611225544），在税务机关缴纳社会保险费情况如下：

序号	征收税务机关	社保经办机构	人员编号	征收项目	征收品目	征收子目	费款所属期起止	入（退）库日期	实缴（退）金额
	国家税务总局莆田荔城区税务局	（职工养老）莆田市区社会保险经办机构	300439681	企业职工基本养老保险费	职工基本养老保险(个人缴纳)		2025-07至2025-10	2025-10-09	1,293.76
	国家税务总局莆田荔城区税务局	（职工养老）莆田市区社会保险经办机构	300439681	企业职工基本养老保险费	职工基本养老保险(单位缴纳)		2025-06至2025-10	2025-10-09	3,234.40
合计									4,528.16

特此证明



一、建设项目基本情况

建设项目名称	瑞宁沃鞋底加工改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	福建省莆田市涵江区梧塘镇东福居委会太白庄 416 号		
地理坐标	(E 119° 4' 44.912" , N 25° 29' 15.447")		
国民经济 行业类别	C1959 塑料鞋制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目 行业类别	十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19--32 制鞋业 195--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； 二十六、橡胶和塑料制品业 29 --53、塑料制品业 292--其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
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）	改扩建前总投资 200 万元，本次改扩建新增总投资 100 万元，改扩建后总投资 300 万元	环保投资（万元）	改扩建前环保投资 35 万元，本次改扩建新增环保 20 万元，改扩建后环保投资 55 万元
环保投资占比（%）	18.3	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	现有工程租赁建筑面积为 6551.1m ² ，本次改扩建新增租赁建筑面积 2210.79m ² ，改扩建后租赁建筑面积 8761.89m ²

专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置原则表			
	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）；新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 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。 本项目对照表 1-1，结合本项目原辅料使用及污染物排放情况，本项目无需设置专项评价。				
规划情况	规划名称：《莆田市涵江区新涵工业园分区单元（350303-10）控制性详细规划》 审批机关：莆田市人民政府 审批文件文号：莆政综〔2020〕74号			
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《莆田市涵江区新涵工业园分区单元（350303-10）控制性详细规划环境影响报告书》规划 环评审查机关：莆田市生态环境局 审查意见文号：莆环保评〔2025〕4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 本项目为改扩建项目，租赁莆田市恒通工贸有限公司现有厂房进行生产，不新增用地；根据《莆田市涵江区新涵工业园分区单元（350303-10）控制性详细规划》（见附图5），项目厂区地块为工业用地，周边为其他工业企业，可与周边环境相容，选址基本合理。 2、规划环评及审查意见符合性分析 根据莆田市涵江区新涵工业园分区单元（350303-10）的产业定位为：			

	新涵工业区内工业用地布局为工业用地，园区以发展电子工业、机电工业为主导，辅以发展食品行业、鞋服制造业，并鼓励现有企业通过设备选型、工艺改造、技术提升等措施进行提档升级，提升产业质量，增加市场竞争力。本项目从事鞋底生产，属于制鞋业，符合园区产业布局规划要求。 根据《莆田市涵江区新涵工业集中区规划环境影响报告书》，项目符合莆田市涵江区新涵工业集中区企业准入条件（新涵工业园区以鞋服纺织、机械和装备制造等传统产业为主导，本项目为鞋底加工项目，属于鞋服产业的上游产业，符合其准入条件）；项目大气环境影响、地表水、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，对有毒有害和易燃易爆物质的使用和贮运开展了环境风向评价并提出了风险防控措施。本项目生活污水中的 CODcr、氨氮不计入总量控制，直接由莆田市闽中污水处理厂调剂，本项目需要进行总量控制的污染物主要是生产过程中产生的 VOCs，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。								
其他符合性分析	1.1 产业政策符合性 根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目工艺和生产设备均不在限制类和淘汰类范畴内，符合国家产业和环保政策，本项目所生产的产品及采用的工艺、设备和生产规模均不属于限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策的规定。因此，本项目的建设符合国家当前的产业政策。 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>《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的</td><td>生态保护红线</td><td>项目位于福建省莆田市涵江区梧塘镇东福居委会太白庄 416 号，依据自然资源部门 “三区三线” 最新划定成果，本项目所在地不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区、自然保护区和饮用水源保护区，不涉及生态红线。根据福建省生态环境分区管控数据应用平台查询结果，本项目位于重点管控单元，莆田市涵江</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	生态保护红线	项目位于福建省莆田市涵江区梧塘镇东福居委会太白庄 416 号，依据自然资源部门 “三区三线” 最新划定成果，本项目所在地不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区、自然保护区和饮用水源保护区，不涉及生态红线。根据福建省生态环境分区管控数据应用平台查询结果，本项目位于重点管控单元，莆田市涵江	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	生态保护红线	项目位于福建省莆田市涵江区梧塘镇东福居委会太白庄 416 号，依据自然资源部门 “三区三线” 最新划定成果，本项目所在地不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区、自然保护区和饮用水源保护区，不涉及生态红线。根据福建省生态环境分区管控数据应用平台查询结果，本项目位于重点管控单元，莆田市涵江	符合						

	通知》 (环评〔2016〕150号)		区新涵工业集中区。	
		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）及 2018 年修改单中的二级标准，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。项目生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准后，氨氮、总磷、总氮达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级，通过市政污水管网排入莆田市闽中污水处理厂进行处理。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	项目将采取严格的污染治理措施，污染物排放水平可达到同行业先进水平；本项目不涉及自然河道，不占用水域，不属于河湖堤岸改造工程。因此，本项目建设符合环境功能区划要求。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（2025 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。	项目属于制鞋业，不属于重点产业、产能过剩行业、煤电项目、氟化工产业，项目所在区域不属于水环境质量不能稳定达标的区域内，因此符合空间布局约束准入要求。	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。	本项目不属于涉及重点重金属污染物的企业	

	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VOCs由生态环境部门统一倍量调剂	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〔2〕〔4〕。	本项目不涉及	
		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。	项目不属于城镇污水处理设施项目	
		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。	本项目不涉及	
		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。	本项目不涉及	
	资	1.实施能源消耗总量和强度双控。	本项目使用	符合

源 开 发 效 率 要 求			水、电和生物质锅炉进行生产，水、电属于清洁能源，可符合要求	
		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。	本项目租赁厂房进行生产	
		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。	本项目不涉及	
		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。	本项目设置一台生物质锅炉为11t/h，符合要求	
		5.落实“闽环保大气〔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。	本项目不涉及	
表 1.2-3 与《莆田市生态环境准入清单（2023 版）》（莆环保〔2024〕83 号）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
		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	本项目未在生	

		空间布局约束	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	态保护红线内；主要从事鞋底生产，不在空间布局约束范围内	符合
	莆田市（陆域）				

			含扩大勘查区块范围）、保留、注销，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。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。		
	莆田市涵	空间布局约束	1.园区上风向不新增排放三苯废气的服装制造业、含发酵工艺的农产品加工业。 2.新增排放三苯废气的制鞋业和喷漆等工艺布置于园区下风向。 3.居住用地与工业用地之间应设置空间隔离带。	本项目属于制鞋业，不属于不属于服装及农产品加工业，位于园区下风向，符合园区定位，符合空间布局约束准入要求。	符合
		污	1.制鞋业推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代，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、	本项目有机废气经二级活性炭吸附装置废	

	江 区 新 涵 工 业 集 中 区	染 物 排 放 管 控	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。 3.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。 4.园区内生活污水全收集全处理，工业企业的污水接管率达到 100%。工业企业排水水质要符合国家或地方相关排放标准规定。工业集聚区要按规定配套建成工业污水集中处理设施并稳定运行，达到相应排放标准后方可排放。对已经进入市政污水收集处理设施的工业企业进	气治理设施治理后通过排气筒达标排放，本项目集气效率良好，项目生产过程原料储存于密闭的容器，未使用时加盖、封口，保持密闭、严格控制生产和储运过程的 VOCs 排放。本项目有机废气按生态环境主管部门相关规定落实挥发性有机物的倍量替代，不属于重点管控新污染物的企业。项目冷却塔用水循环使用不外排，生活污水经化粪池处理后纳入莆田市闽中污水处理厂处理。	符合
--	---	----------------------------	--	--	----

			行排查、评估。经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，应限期退出市政管网，向园区工业污水集中处理设施聚集。在退出市政管网之前，应采取预处理等措施，降低对城镇生活污水处理厂的影响。		
	环境 风 险 防 控		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在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。	项目厂内雨污分流；危废间设置托盘、做好围堰等，并按要求做好“三防”措施；不涉及使用有毒有害化学物质进行生产。	符合
	资 源 开 发 效 率 要 求		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.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，加快使用清洁能源以及工厂余热、电力热力等替代，提高能源利用效率。3.每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出。	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，项目建设一套 11t/h 生物质锅炉，锅炉燃烧废气经炉内脱硝+陶瓷除尘+布袋除尘处理后通过 40 米高排气筒排放	符合
本项目为改扩建项目且根据现场调查项目位于新涵工业集中区，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 与福建省生态环境分区管控数据应用平台的符合性分析 经福建省生态环境分区管控数据应用平台查询可知：项目位置位于新涵工业集中区（见附件 11），项目为瑞宁沃鞋底加工改扩建项目，符合环境管控单元准入要求，项目选址可行。 1.4 环境可容性分析 根据现场勘查，项目位于莆田市涵江区新涵工业集中区，厂界东侧为园区道路，厂界西侧为莆田市恒通工贸有限公司厂房，厂界南侧为福建省大宇新型环保材料有限公司厂房，厂界北侧为莆田市盈凯鞋材有限公司；周围最近敏感点为北侧约 300m 的东福社区。本项目厂房用地为工业用地，从事制鞋业，无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网排入莆田市闽中污水处理厂；本项目废气、噪声经采取相应的治理措施治理达标后排放；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。 1.5 与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析 表 1.5-1 与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th>相关文件名称</th><th>相关内容</th><th>本项目内容</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》</td><td>该政策提出：“VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产 and 生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。”</td><td>本项目作业均在车间内进行，不露天作业，项目生产过程原料储存于密闭的容器，未使用时加盖、封口，保持密闭、严格控制生产和储运过程的 VOCs 排放。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>《大气污染防治行动计划》、《福建省大气污染防治行动计划实施细则》</td><td>根据《大气污染防治行动计划》、《福建省大气污染防治行动计划实施细则》，推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治。完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、</td><td>项目生产过程原料储存于密闭的容器，未使用时加盖、封口，保持密闭、严格控制生产和储运过程的 VOCs 排放</td><td>符合</td></tr></table>	序号	相关文件名称	相关内容	本项目内容	符合性	1	《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》	该政策提出：“VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产 and 生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。”	本项目作业均在车间内进行，不露天作业，项目生产过程原料储存于密闭的容器，未使用时加盖、封口，保持密闭、严格控制生产和储运过程的 VOCs 排放。	符合	2	《大气污染防治行动计划》、《福建省大气污染防治行动计划实施细则》	根据《大气污染防治行动计划》、《福建省大气污染防治行动计划实施细则》，推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治。完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、	项目生产过程原料储存于密闭的容器，未使用时加盖、封口，保持密闭、严格控制生产和储运过程的 VOCs 排放	符合
序号	相关文件名称	相关内容	本项目内容	符合性												
1	《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》	该政策提出：“VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产 and 生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。”	本项目作业均在车间内进行，不露天作业，项目生产过程原料储存于密闭的容器，未使用时加盖、封口，保持密闭、严格控制生产和储运过程的 VOCs 排放。	符合												
2	《大气污染防治行动计划》、《福建省大气污染防治行动计划实施细则》	根据《大气污染防治行动计划》、《福建省大气污染防治行动计划实施细则》，推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治。完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、	项目生产过程原料储存于密闭的容器，未使用时加盖、封口，保持密闭、严格控制生产和储运过程的 VOCs 排放	符合												

			销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。		
	3	关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目有机废气配套两级活性炭吸附装置进行处置，环保设施先启后停，净化处理设施为可行性技术。	符合
	4	关于印发《福建省2020年挥发性有机物治理攻坚实施方案》的通知（闽环大气〔2020〕6号）	1、大力推进低(无)VOCs 含量原辅材料替代，有效减少 VOCs 产生； 2、全面落实标准要求，强化无组织排放控制。企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，集中清运，交有资质的单位处置，不得随意丢弃；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。按时对盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等集中清运一次，交有资质的单位处置。 3、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	本项目原辅材料由密封包装桶存储，非取用时均盖上桶盖，保持密闭；项目有机废气均配套两级活性炭吸附装置进行处置，环保设施先启后停，净化处理设施为可行性技术。	符合
	5	《莆田市	1、大力推进低(无)VOCs 含量	本项目原辅材料	符

		2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》	原辅材料替代,有效减少 VOCs 产生。 2、聚焦治污设施“三率”,提升综合治理效率。 3、全面落实标准要求,强化无组织排放控制。	由密封包装桶存储,非取用时均盖上桶盖,保持密闭;项目有机废气均配套两级活性炭吸附装置进行处置,环保设施先启后停,净化处理设施为可行性技术。	合
	6	《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》	(一)优化原料、工艺和治理措施,从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料,减少产品中有毒有害物质含量;应采用清洁的生产工艺,提高资源利用率,从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施,已有污染防治技术的新污染物,应采取可行污染防治技术,加大治理力度,减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。 (二)核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途,涉及化学反应的,分析主副反应中新污染物的迁移转化情况;将涉及的新污染物纳入评价因子;核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况,鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。 (三)对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的,应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目,应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监	本项目从事鞋底生产,使用的原辅材料不涉及新污染物,且项目作业均在厂房内进行,不露天作业,本项目有机废气经集气罩收集后采用二级活性炭吸附装置进行处理,喷漆颗粒物采用水帘柜+喷淋塔进行处理,打磨去皮颗粒物采用布袋除尘器处理,锅炉废气采用炉内脱硝+陶瓷除尘+布袋除尘处理,达标后通过排气筒排放。符合上述政策要求。	符合

			测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。 （四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。 （五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做		
--	--	--	--	--	--

			好跟踪监测。 （六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。		
--	--	--	--	--	--

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目概况

福建瑞宁沃鞋业有限公司于 2019 年 04 月 17 日成立,位于福建省莆田市涵江区梧塘镇东福居委会太白庄 416 号。企业于 2019 年 4 月委托湖南大自然环保科技有限公司编制了《福建瑞宁沃鞋业有限公司鞋底加工项目环境影响报告表》,于 2019 年 5 月 17 日通过莆田市涵江区生态环境局审批(涵环保评[2019]47 号)【见附件 6】,环评设计产能:年产 MD 鞋底 50 万双,塑料鞋底 30 万双、TPR 鞋底 30 万双。企业于 2020 年 6 月 15 日进行了排污登记,登记编号:91350303MA32NUP51A001Y【见附件 8】。

于 2022 年 7 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】。验收范围与内容:年产 MD 鞋底 50 万双,塑料鞋底 30 万双、TPR 鞋底 30 万双。现有工程环保手续齐全,符合环保要求。

因此,现有工程年产 MD 鞋底 50 万双,塑料鞋底 30 万双、TPR 鞋底 30 万双。现有工程全厂职工人数 45 人,均无食宿,年工作 300 天,8h/d。

本次企业拟新增投资 100 万元,取消租赁莆田市恒通工贸有限公司现有厂房 8#厂房 5F,新增租赁莆田市恒通工贸有限公司现有厂房 7#厂房 4F~5F 作为本项目生产车间,改扩建工程新增生产二次 MD 鞋底 125 万双(其中 10 万双用于组合鞋底生产),组合鞋底 10 万双,TPR 鞋底 25 万双。本次改扩建后,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”和“二十六、橡胶和塑料制品业 29 --53、塑料制品业 292--其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”类别,需编制环境影响报告表。受福建瑞宁沃鞋业有限公司的委托,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	/
二十六、橡胶和塑料制品业 29				
53	塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的;有电镀工艺	其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的	/

		的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	除外）	
--	--	---	-----	--

表 2-2 改扩建前后工程概况

项目	改扩建前实际	改扩建工程	改扩建后全厂
产品产能	年产 MD 鞋底 50 万双（实际为一次 MD 鞋底或二次 MD 鞋底与橡胶鞋底贴合后的成品，应表述为组合鞋底 50 万双，其中使用一次 MD 鞋底 25 万双，二次 MD 鞋底 25 万双），塑料鞋底 30 万双、TPR 鞋底 30 万双	新增年产二次 MD 鞋底 125 万双（其中 10 万双用于组合鞋底生产），组合鞋底 10 万双，TPR 鞋底 45 万双	年产组合鞋底 60 万双，二次 MD 鞋底 125 万双（其中 10 万双用于组合鞋底生产），塑料鞋底 30 万双、TPR 鞋底 75 万双
面积	租赁建筑面积 6551.1m ²	新增租赁建筑面积 2210.79m ²	改扩建后全厂租赁建筑面积 8761.89m ²
职工及工作制度	职工人数 45 人，均无食宿，年工作 300 天，8h/d。	新增职工 40 人，均不在厂区内食宿；年工作时间 300 天，其中二次 MD 鞋底生产工作时间改为 24h/d（三班制，每班 8 小时），其余鞋底生产工作时间仍为 8h/d	改扩建后全厂职工 85 人，均不在厂区内食宿，年工作时间 300 天，二次 MD 鞋底生产工作时间为 24h/d（三班制，每班 8 小时），其余鞋底生产工作时间为 8h/d

2、项目组成

表 2-3 项目组成一览表

工程类别	项目组成	现有工程实际建设情况	改扩建工程建设情况	改扩建后全厂建设情况
主体工程	7#厂房	租赁建筑面积 5831m ² 1F：一次 MD 车间； 2F：二次 MD 车间； 3F：贴合流水线；	新增租赁建筑面积 2461.69m ² 1F：塑料鞋底、TPR 鞋底车间； 2F：二次 MD 车间； 3F：一次 MD、二次 MD 车间； 4F：鞋底贴合车间；5F：补漆车间；	7#厂房共 5 层，租赁建筑面积 8292.69m ² ，1F 为塑料鞋底、TPR 鞋底车间，2F 为二次 MD 车间，3F 为一次 MD、二次 MD 车间，4F 为鞋底贴合车间，5F 为补漆车间。

		8#厂房	租赁建筑面积 469m ² 5F: 贴合流水线	取消租赁 5F, 取消 5F 的贴合流水线	/
		锅炉房	位于 7#厂房东侧, 租赁建筑面积 251.1m ²	新增租赁建筑面积 218.1m ²	位于 7#厂房东侧, 租赁建筑面积 469.2m ²
	储运工程	仓库	/	新增 7#厂房的 1F 北侧设置原料仓库和成品仓库, 面积分别约为 200m ² 和 200m ² ; 2F 西侧和东侧各设一个仓库, 面积分别约为 170m ² 和 15m ² ; 3F 东侧设置仓库, 面积约为 20m ² ; 4F 东侧设置仓库, 面积约为 15m ² ; 5F 南侧设置仓库, 面积约为 90m ²	仓库位于 7#厂房, 1F 北侧设置原料仓库和成品仓库, 面积分别约为 200m ² 和 200m ² ; 2F 西侧和东侧各设一个仓库, 面积分别约为 170m ² 和 15m ² ; 3F 东侧设置仓库, 面积约为 20m ² ; 4F 东侧设置仓库, 面积约为 15m ² ; 5F 南侧设置仓库, 面积约为 90m ²
	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	/	新增 7#厂房 1F 北侧设置办公室, 面积约 75m ² ; 3F 北侧设置办公室, 面积约为 55m ² ; 4F 西南侧设置办公室, 面积约为 65m ²	办公室位于 7#厂房, 1F 北侧设置办公室, 面积约 75m ² ; 3F 北侧设置办公室, 面积约为 55m ² ; 4F 西南侧设置办公室, 面积约为 65m ²
	公用工程	给水系统	由市政给水管网引入	依托现有	由市政给水管网引入
		排水系统	企业应采取雨污分流制, 雨水汇集后直接排入市政雨水管网; 生活污水经化粪池处理后纳管排放	雨污分流制。雨水汇集后直接排入市政雨水管网。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。雨水汇集后直接排入市政雨水管网。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	冷却用水循环使用不外排； 生活污水经三级化粪池处理后排入园区市政污水管网。	冷却用水循环使用不外排； 生活污水依托现有。	冷却用水循环使用不外排； 生活污水经三级化粪池处理后排入园区市政污水管网。
	废气防治措施	①项目鞋底贴合产生的有机废气收集后采用活性炭吸附装置进行处理，再通过一根 25m 高排气筒 DA001； ②项目 TPR 鞋底、塑料鞋底、一次 MD 鞋底、二次 MD 鞋底废气分别收集后采用活性炭吸附装置进行处理，再通过一根 25m 高排气筒 DA002 排放； ③项目涂漆产生的有机废气分别收集后采用活性炭吸附装置进行处理，再通过 1 根 25m 高排气筒 DA003 排放； ④燃生物质锅炉废气采用冲击式除尘+水磨除尘后通过一根 25m 高排气筒 DA004 排放； ⑤去皮车间粉尘采用布袋除尘器处理后无组织排放	本次改扩建拟将全厂活性炭吸附装置改造成二级活性炭吸附装置 ①7#4F 浸泡、贴合、照射有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒 DA001； ②7#1F、2F、3F TPR 鞋底、塑料鞋底、一次 MD 鞋底、二次 MD 鞋底有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒 DA002 排放； ③7#5F 喷漆、涂漆有机废气：集气罩+水帘柜+喷淋塔+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒 DA003； ④燃生物质锅炉废气处理方式改为：炉内脱硝+陶瓷除尘+布袋除尘+40m 排气筒 DA004； 所有打磨、去皮粉尘由经布袋除尘器处理后无组织排放改为有组织排放； ⑤2F、3F 打磨去皮粉尘：集气罩+布袋除尘器+25m 排气筒 DA005； ⑥5F 打磨粉尘：集气罩+布袋除尘器+25m 排气筒 DA006	①7#4F 浸泡、贴合、照射有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒 DA001； ②7#1F、2F、3F TPR 鞋底、塑料鞋底、一次 MD 鞋底、二次 MD 鞋底有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒 DA002 排放； ③7#5F 喷漆、涂漆有机废气：集气罩+水帘柜+喷淋塔+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒 DA003； ④燃生物质锅炉废气：炉内脱硝+陶瓷除尘+布袋除尘+40m 排气筒 DA004； ⑤2F、3F 打磨去皮粉尘：集气罩+布袋除尘器+25m 排气筒 DA005； ⑥5F 打磨粉尘：集气罩+布袋除尘器+25m 排气筒 DA006
	噪声防治措施	生产设备防振、消声措施；距离衰减和墙体阻隔降噪	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	工业固废临时堆放点约 20m ² ；危废暂存间约 10m ² ；生活垃圾收集点	依托现有	工业固废临时堆放点约 20m ² ；危废暂存间约 10m ² ；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

工艺	主要原辅材料名称	现有工程实际用量	改扩建新增用量	改扩建后全厂用量
一次 MD 鞋底、二次 MD 鞋底	EVA 颗粒	100t/a	+250t/a	350t/a
	色母颗粒	5t/a	+12.5t/a	17.5t/a
	发泡剂	/	+6.5/a	6.5t/a
	脱模剂	/	+0.2t/a	0.2t/a
塑料鞋底、TPR 鞋底	塑料颗粒	50t/a	0t/a	50t/a
	TPR 颗粒	50t/a	+75t/a	125t/a
	色母颗粒	5t/a	+3.75t/a	8.75t/a
	脱模剂	/	+0.45t/a	0.45t/a
补漆	油性漆	0.1t/a	+0.5t/a	0.6t/a
	稀释剂	/	+0.3t/a	0.3t/a
	水性漆	0.1t/a	+0.5t/a	0.6t/a
贴合	橡胶鞋底（外购）	/	60 万双/年	60 万双/年
	水性胶水	0.15t/a	+5.05t/a	5.2t/a
	PU 胶水	0.13t/a	+0.77t/a	0.9t/a
	硬化剂	/	+0.3t/a	0.3t/a
	清洁水	0.3t/a	-0.3t/a	0t/a
	照射剂	/	+2.4t/a	2.4t/a
/	生物质成型颗粒	240t/a	+4660t/a	4900t/a
	氨水	/	+40t/a	+40t/a
	机油	/	+0.04t/a	0.04t/a

（1）发泡剂：偶氮二甲酰胺又名偶氮二酰胺或二氮烯二羧酸酰胺；商品名为发泡剂 AC 或发泡剂 ADC（FoamerADC），是一种淡黄色液体，无毒，无嗅，不易燃烧，具有自熄性。溶于碱，不溶于汽油、醇、苯、吡啶和水；化学式为 $C_2H_4N_4O_2$ 。偶氮二甲酰是一种在工业中常用到的发泡剂，可用于瑜伽垫、橡胶鞋底等生产，以增加产品的弹性。同时也可以用于食品工业，增加面粉团的强度和柔韧性。

	(2) 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）。 (3) 油性漆：主要成分为甲苯 5%、二甲苯 5%，乙酸乙酯 5%，乙酸丁酯 15%，石脑油，醇类等 10%，颜料、聚氨酯树脂 60%，油性漆挥发性有机物含量按照 30%考虑，固份含量 60%。 (4) 稀释剂：主要成分为甲苯 20%，二甲苯 25%，醇类 15%，乙二醇乙醚醋酸酯 20%，乙酸丁酯 20%，稀释剂挥发性有机物含量按照 65%考虑。 (5) 水性漆：主要成分为乙二醇丁醚 1%，炭黑 10%，涂料助剂 5%，树脂类 54%，去离子水 30%。水性漆挥发性有机物含量按照 6%考虑，固份含量 64%。 (6) 水性胶水：主要用于橡胶、PU、PVC、TPR、EVA、真皮等材料的贴合，无色透明至轻雾状，吸湿性小，易涂胶；气味较小，不黄变；初粘力很强、抗增塑剂、抗水解性佳；耐热性好，抗拉丝。本项目所用水性胶水主要成分是水（45-55%）、聚氨基甲酸酯（45-54%）、醇类（1-5%）。醇类为挥发性物质，因此挥发性有机物含量按照 5%最大量考虑。 (7) PU 胶水：PU 胶俗名白胶，化学名是聚氨脂树脂。其成分有：丁酮 20-30%、聚氨酯树脂 6-12%、环己酮 6-10%、四氢呋喃 12-18%、N,N-二甲基甲酰胺 16-20%、PU 树脂 8-10%。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，PU 胶挥发性有机物含量按照 78%考虑。 (8) 硬化剂：项目硬化剂主要由聚异氰酸酯（25-33%）和乙酸乙酯（66-76%）组成，几乎无色，综合性能强，主要是通过与胶水里的有效成份发生反应，将胶水的分子链由原来的平行线式结构变成交叉网状结构，从而达到提高拉力、耐温、耐油、耐水、耐化学腐蚀以及抗拉丝的作用，硬化剂挥发性有机物含量按照 76%考虑。 (9) 照射剂：丁酮含量为 10-20%、合成树脂含量为 40-60%、乙酸乙酯含量为 20-30%，环己酮含量为 5-10%。照射剂中丁酮、乙酸乙酯、环己酮为挥发性物质，因此挥发性有机物含量按照 60%考虑。 (10) 生物质成型颗粒：生物质成型颗粒燃料多为茎状农作物经过加工产生的块状环保新能源。根据《环保产品认证实施规则生物质成型燃料》（编号：CCAEP-IRG-Q-28，2009 年 10 月 13 日实施）：生物质成型燃料为以草本植物或木本植物为主要原料，经过机械加工成型，具有规则形状的燃料产品。各种生物质成型燃料添加剂应无毒无害无异味，不得产生二次污染，主要检验项目应满足相关要求。 水平衡图
--	--

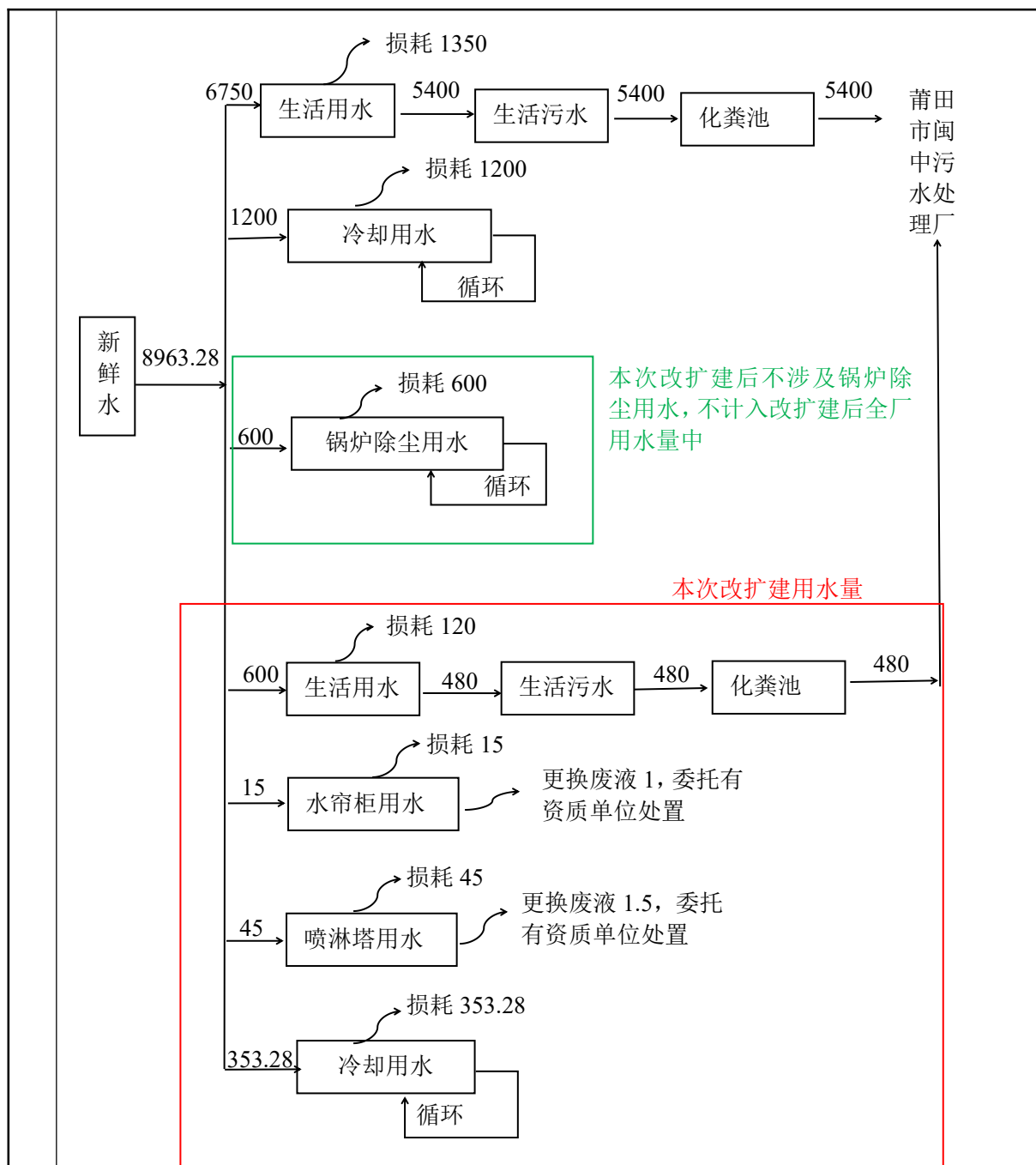


图 2-1 改扩建后全厂水平衡图 (单位: t/a)

4、主要生产设备

表 2-5 主要生产设备名称一览表

楼层	设备名称	现有工程实际数量 (台)	改扩建新增数量 (台)	改扩建后全厂 (台)
1F 塑料鞋底、	搅拌机	3*	+3	6

	TPR 鞋底车间	圆盘注塑机 (原表述为成型机)	4 组	+3 组	7 组
		破碎机	+1*	+1	2
		冷却塔	2	+2	4
		空压机	2	+2	4
	锅炉房	生物质锅炉	1 (1.8t/h)	取消 1 台 1.8t/h 生物质锅炉, 改用 1 台 11t/h 生物质锅炉	1 (11t/h)
	2F 二次 MD 车间	发泡机	4 组	+4 组	8 组
		定型机	12 组	+12 组	24 组
		打磨机	/	+10	10
		去皮机	10	-6	4
		包装工位	/	+2	2
	3F 一次 MD、 二次 MD 车间	射出机	8	+0	8
		恒温机	4*	+0	4
		打磨机	/	+4	4
		包装整理工位	/	+1 个	1 个
		整理线	/	+4 条	4 条
		修边机	+6	+0	6
	4F 鞋底贴合车间	贴合线	5 条	+1	6
		照射机	2 台	+2	4
		照射线	2 条*	+2 条	4 条
		浸泡线	1 条*	+1 条	2 条
	5F 补漆车间	描漆线	3 条*	+0	3 条
		喷漆线	/	+1 条 (2 个工位)	1 条 (2 个工位)
		整理线	/	+1 条	1 条
		打磨机	/	+14 台	14 台

	包装工位	/	+2 个	2 个
	注：*为现有工程配套生产设施，现有工程环评验收遗漏，本次补充。			
	5、厂区平面布置图 本项目租赁莆田市恒通工贸有限公司现有厂房 7#厂房 1F~5F 作为生产车间，车间呈矩形，车间出入口设于车间西侧和南侧。一层为塑料鞋底、TPR 鞋底车间，二层为二次 MD 车间，三层为一次 MD、二次 MD 车间，四层为鞋底贴合车间，五层为补漆车间；一般固废间和危险废物暂存间位于二层车间东南侧，使废物有效的分类收集、贮存。 本次改扩建项目改造 6 套环保治理设施：将全厂活性炭吸附装置改造成二级活性炭吸附装置①7#4F 浸泡、贴合、照射有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒 DA001；②7#1F、2F、3F TPR 鞋底、塑料鞋底、一次 MD 鞋底、二次 MD 鞋底有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒 DA002；③7#5F 喷漆、涂漆有机废气：集气罩+水帘柜+喷淋塔+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒 DA003；④燃生物质锅炉废气处理方式改为：炉内脱硝+陶瓷除尘+布袋除尘+40m 排气筒 DA004； 所有打磨、去皮粉尘由经布袋除尘器处理后无组织排放改为有组织排放：⑤2F、3F 打磨去皮粉尘：集气罩+布袋除尘器+25m 排气筒 DA005；⑥5F 打磨粉尘：集气罩+布袋除尘器+25m 排气筒 DA006。排气筒均位于楼顶。 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	改扩建后全厂生产工艺流程及产污环节： (1) 塑料鞋底、TPR 鞋底生产工艺流程 <pre> graph LR A[原料] --> B[搅拌] B --> C[注塑成型、脱模] C --> D[品检] D --> E[补漆含描漆、喷漆] E --> F[成品] D -.-> G[废次品] G -.-> H[破碎] H -.-> B B --> B1[噪声] C --> C1[废气、噪声] H --> H1[颗粒物、噪声] E --> E1[废气、噪声] </pre> 图 2-2 塑料鞋底、TPR 鞋底生产工艺流程及产污分析图 工艺流程：原料进行搅拌，通过加料口到注塑机注塑成型得到鞋底，使用脱模剂脱模得到产品。品检挑出废次品，由破碎机重新破碎后回用于生产。对合格品进行补漆后为成品。			

(2) 一次 MD 生产工艺流程

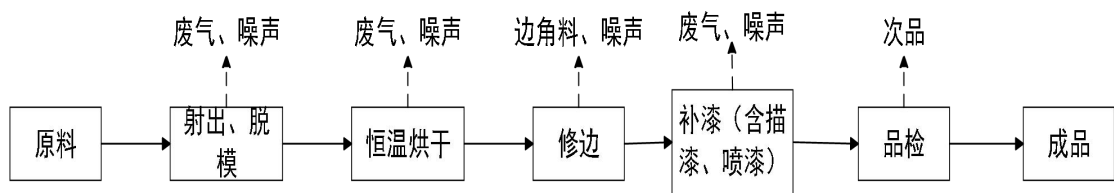


图 2-3 一次 MD 生产工艺流程及产污分析图

工艺流程：原料进料至射出机组，射出成型的鞋底脱模进入恒温箱烘干定型，烘干后的鞋底进行修边和补漆后品检挑出次品后为成品。

(3) 二次 MD 生产工艺流程

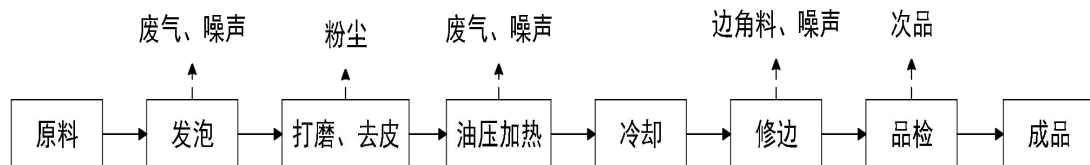


图 2-4 二次 MD 生产工艺流程及产污分析图

工艺流程：原料进料至发泡机发泡，接着对半成品进行打磨、去皮，再把打磨、去皮好的半成品送进定型机进行油压加热，待冷却后进行修边和品检挑出次品后为成品。

(4) 贴合生产工艺流程

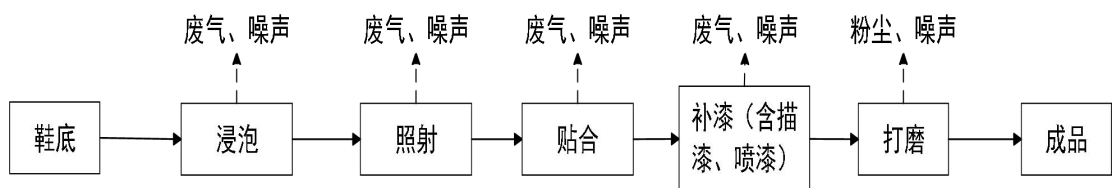


图 2-5 贴合生产工艺流程及产污分析图

工艺流程：将一次 MD 鞋底或二次 MD 鞋底与橡胶鞋底（外购）进行浸泡、照射、贴合和补漆最后去皮，即为成品。

产污环节：

表 2-7 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
	废气治理	水帘柜用水、喷淋塔用水	COD _{cr} 、NH ₃ -N	循环使用不外排，定期更换废液委托有资质单位处置
	机台冷却	冷却用水	COD _{cr} 、NH ₃ -N	循环使用不外排
废气	注塑成型、脱模、射出、恒温烘干发泡、油压加热工序		非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩+二级活性炭吸附+25m 排气筒 DA002 排放
	浸泡、照射、贴合工序		非甲烷总烃	集气罩+二级活性炭吸附+25m 排气筒 DA001 排放
	补漆（含描漆、喷漆）		非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、颗粒物	集气罩+水帘柜+喷淋塔+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒 DA003
	锅炉燃烧		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、烟气黑度	炉内脱硝+陶瓷除尘+布袋除尘+40m 排气筒 DA004
	打磨、去皮		颗粒物	集气罩+布袋除尘器+25m 排气筒 DA005；集气罩+布袋除尘器+25m 排气筒 DA006
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	品检		废次品	破碎后回用于生产
	修边		边角料	外售综合利用
	品检		次品	
	废气净化装置		布袋除尘器收集的打磨粉尘	
	原料使用		废包装袋	委托有处理能力的单位回收处理
	锅炉燃烧		炉渣以及烟气除尘灰渣	
	职工生活		生活垃圾	由环卫部门统一清运
	废气净化装置		废活性炭	收集后暂存危废间，委托有资质单位处置
	空压机保养		废机油	
	设备维护		废液压油	
	锅炉废气治理		氨水空桶	
	废气净化装置		漆渣	
	水帘柜和喷淋塔使用		废液	
	原料使用		原料空桶	收集后暂存危废间，由厂家回收利用

与项目有关的原有环境问题

1、现有项目概况

表 2-8 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	《福建瑞宁沃鞋业有限公司鞋底加工项目环境影响报告表》	涵环保评[2019]47 号，2019 年 5 月 1 日	年产 MD 鞋底 50 万双，塑料鞋底 30 万双、TPR 鞋底 30 万双
排污登记	申领排污登记	2020 年 6 月 152 日， 编号： 91350303MA32NUP51A001Y	/
竣工验收	《福建瑞宁沃鞋业有限公司鞋底加工项目环境影响报告表竣工验收报告》	2022 年 7 月 12 日	年产 MD 鞋底 50 万双，塑料鞋底 30 万双、TPR 鞋底 30 万双

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 2022 年 7 月的验收报告有关内容，项目现有工程污染物排放及治理情况如下：

(1) 水污染物

项目外排废水主要为生活污水，经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入闽中污水处理厂，本次验收不对生活污水进行监测。

(2) 废气

根据验收监测报告有组织废气监测结果可知：

表 2-9 现有工程有组织废气监测结果统计表

排气筒	处理设施	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准	达标情况
DA001	活性炭吸附装置	非甲烷总烃	27.8	0.0686	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB35/1783-2018)表 1 标准	达标
		苯	未检出	未检出		达标
		甲苯	3.15	0.00743		达标
		二甲苯	未检出	未检出		达标

DA002	活性炭吸附装置	非甲烷总烃	2.02	0.0038	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 标准	达标
DA003	活性炭吸附装置	非甲烷总烃	11.3	0.0223	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 1 标准	达标
		苯	未检出	未检出		达标
		甲苯	2.02	0.038		达标
		二甲苯	未检出	未检出		达标
DA004	冲击式除尘+水磨除尘	颗粒物	<20	/	GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 燃气锅炉相关标准	达标
		二氧化硫	16	/		达标
		氮氧化物	107	/		达标
		烟气黑度	<1	/		达标

根据有组织排放监测结果可知：项目 DA001 排气筒非甲烷总烃排放浓度为 27.8mg/m³、排放速率为 0.0686kg/h，苯未检出，甲苯排放浓度为 3.15mg/m³、排放速率为 0.00743kg/h，二甲苯未检出；DA003 排气筒非甲烷总烃排放浓度为 11.3mg/m³、排放速率为 0.0223kg/h，苯未检出，甲苯排放浓度为 2.02mg/m³、排放速率为 0.0038kg/h，二甲苯未检出，满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 1 标准；项目 DA002 排气筒非甲烷总烃排放浓度为 5.58mg/m³、排放速率为 0.0304kg/h，满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 标准；项目 DA004 燃生物质锅炉废气二氧化硫排放浓度为 16mg/m³，氮氧化物排放浓度为 107mg/m³，颗粒物排放浓度为<20mg/m³，烟气黑度<1(无量纲)，符合《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 表 2 中标准。

本次验收非甲烷总烃排放总量为 0.227t/a，苯未检出，甲苯 0.109t/a，二甲苯未检出，颗粒物 0.097t/a，SO₂ 0.035t/a、NO_x 0.335t/a，均低于环评批复总量。

(3) 噪声

表 2-10 现有项目噪声监测情况一览表

检测日期		测点编号	样品编号	检测时间(时分)	主要声源	风速（m/s）	测量值 Leq
06.27	昼	▲1	ZS220627-01	17： 03-17： 13	交通	1.1-1.9	63.8
		▲2	ZS220627-02	17： 18-17： 28	生产	0.8-1.6	60.2
		▲3	ZS220627-03	17： 38-17： 45	生产	0.9-1..6	61.6
06.28	昼	▲1	ZS220628-01	11： 18-11： 28	交通	1.3-2.0	63.4
		▲2	ZS220628-02	11： 34-11： 44	生产	1.1-1.7	61.8
		▲3	ZS220628-03	11： 49-11： 59	生产	1.1-1.8	60.2

根据厂界噪声监测结果表分析可知，本项目厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 3 类标准。符合环评批复要求。

(4) 固废

表 2-11 现有工程固体废物产生与处置情况一览表

固体废物名称	性质	实际产生量	实际处置量	处理处置方式
边角料和不良品	一般固废	2t/a	2t/a	集中收集后外售
炉渣	一般固废	8t/a	8t/a	
布袋除尘器收集的粉尘	一般固废	1.5t/a	1.5t/a	
原料空桶	/	0.05t/a	0.05t/a	暂存危废间,由生产厂家回收利用
废活性炭	危险废物	1.77t/a	1.77t/a	委托有资质单位处置
生活垃圾	生活垃圾	13.5t/a	13.5t/a	委托当地环卫部门统一清运

表 2-12 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	0.227
	苯	未检出
	甲苯	0.109
	二甲苯	未检出
	颗粒物	0.097
	SO ₂	0.035

	NOx	0.335
废水	生活污水量	5400
	CODcr	0.27
	NH ₃ -H	0.027
固废	边角料和不良品	2
	炉渣	8
	布袋除尘器收集的粉尘	1.5
	原料空桶	0.05
	废活性炭	1.77
	生活垃圾	13.5

3、现有工程存在环保问题

福建瑞宁沃鞋业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建设单位在本次改扩建项目中将现有有机废气治理设施活性炭吸附装置更换成治理效率更高的二级活性炭吸附装置，喷漆涂漆废气采用“集气罩+水帘柜+喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理，燃生物质锅炉废气处理方式由“冲击式除尘+水磨除尘”改为“炉内脱硝+陶瓷除尘+布袋除尘”，治理效率更加高效。

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 。

改扩建后各车间工序布局变化情况为：

取消租赁 8#厂房 5F，取消 5F 的贴合流水线，后续生产不再使用该厂房；

7#厂房现有 1F 的一次 MD 车间改为塑料鞋底、TPR 鞋底车间，现有 2F 的二次 MD 车间改为鞋底贴合车间，现有 3F 的贴合流水线改为一次 MD、二次整理车间，新增租赁 4~5F，4F 为鞋底贴合车间，5F 为补漆车间。

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、环境功能区划及环境质量标准			
	项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准，项目特征污染因子非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》“非甲烷总烃”质量取值要求，甲苯、二甲苯按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 要求。具体详见表 3-1。			
	表 3-1 环境空气质量标准			
	污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
			二级标准	
	SO ₂	年平均	60 μg/m ³	GB3095-2012 《环境空气质量标准》二级标准
		24 小时平均	150 μg/m ³	
		小时平均	500 μg/m ³	
	NO ₂	年平均	40 μg/m ³	
		24 小时平均	80 μg/m ³	
		小时平均	200 μg/m ³	
	PM ₁₀	年平均	70 μg/m ³	
		24 小时平均	150 μg/m ³	
	CO	24 小时平均	4mg/m ³	
		1 小时平均	10mg/m ³	
	O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	
	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
		24 小时平均	75μg/m ³	
	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200μg/m ³	
		24 小时平均	300μg/m ³	
	非甲烷总烃	小时平均	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
	甲苯	小时平均	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D
	二甲苯	小时平均	200μg/m ³	
2、环境空气质量现状				
①城市区域环境现状				
根据莆田市生态环境局发布的《2024 年莆田市环境质量状况》，莆田市区：2024 年有效				

监测 366 天，达标天数比例为 97.8%，同比上升 1.4 个百分点。其中一级、二级和轻度污染天数比例分别为 56.8%（同比上升 5.8 个百分点）、41.0%（同比下降 4.5 个百分点）和 2.2%（同比下降 1.4 个百分点，共超 8 天，其中细颗粒物超 1 天，臭氧超 7 天）。

莆田市区：2024 年臭氧特定百分位为 132 微克/立方米，同比下降 5 微克/立方米；可吸入颗粒物、细颗粒物和二氧化硫年均浓度分别为 32、19 和 6 微克/立方米，同比分别下降 4、1、1 微克/立方米；一氧化碳特定百分位为 0.9 毫克/立方米，同比上升 0.1 毫克/立方米；二氧化氮年均浓度为 13 微克/立方米，同比持平；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 123 天（同比减少 33 天），细颗粒物占 32 天（同比增加 18 天），可吸入颗粒物占 5 天（同比减少 4 天）。

2024 年莆田市环境空气质量综合指数为 2.46，同比下降 0.12，位列全省第五，同比持平，首要污染物仍为臭氧。

各县区 2024 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、秀屿区、涵江区、荔城区、城厢区。



莆田市生态环境局
sthjj.putian.gov.cn

[网站首页](#) [机构概况](#) [政务公开](#) [网上办事](#) [公众参与](#) [专题专栏](#) [帮助中心](#) [搜索](#) [高级搜索](#)

当前位置: 首页 > 政务公开 > 环境质量 > 年度环境质量状况

2024年莆田市环境质量状况

发布时间: 2025-02-11 11:08 信息来源: 莆田市生态环境局 点击数: 145 字号: 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：2024年有效监测366天，达标天数比例为97.8%，同比上升1.4个百分点。其中一级、二级和轻度污染天数比例分别为56.8%（同比上升5.8个百分点）、41.0%（同比下降4.5个百分点）和2.2%（同比下降1.4个百分点，共超8天，其中细颗粒物超1天，臭氧超7天）。

仙游县：2024年有效监测366天，达标天数比例为99.2%，同比下降0.2个百分点。一级、二级和轻度污染天数比例分别为74.6%（同比上升3.0个百分点）、24.6%（同比下降3.2个百分点）和0.8%（同比上升0.2个百分点，共超3天，其中细颗粒物超2天，臭氧超1天）。

1.1.2主要监测指标情况

莆田市区：2024年臭氧特定百分位为132微克/立方米，同比下降5微克/立方米；可吸入颗粒物、细颗粒物和二氧化硫年均浓度分别为32、19和6微克/立方米，同比分别下降4、1、1微克/立方米；一氧化碳特定百分位为0.9毫克/立方米，同比上升0.1毫克/立方米；二氧化氮年均浓度为13微克/立方米，同比持平；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123天（同比减少33天），细颗粒物占32天（同比增加18天），可吸入颗粒物占5天（同比减少4天）。

仙游县：2024年可吸入颗粒物、细颗粒物、二氧化氮和二氧化硫年均浓度分别为35、19、10和5微克/立方米，同比分别下降6、1、1和1微克/立方米。一氧化碳和臭氧特定百分位分别为0.8毫克/立方米和101微克/立方米，同比分别上升0.1毫克/立方米和5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，可吸入颗粒物占34天（同比减少44天），臭氧占32天（同比增加17天），细颗粒物占30天（同比增加18天）。

1.1.3城市空气质量及县区排名

2024年莆田市环境空气质量综合指数为2.46，同比下降0.12，位列全省第五，同比持平，首要污染物仍为臭氧。

各县区2024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、秀屿区、涵江区、荔城区、城厢区。

1.2大气降水

2024年我市为轻酸雨区，大气降水酸雨频率为57.2%，同比下降16.6个百分点。降水pH年均值为5.21，同比上升0.13个pH单位。降水pH值范围为4.34~8.45。

	2水环境质量 2.1主要流域 2024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%，同比持平；I~II类水质比例为70.0%，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%，III类50.0%，同比均持平。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，同比均保持稳定。 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39.8，同比下降2.2，为中营养级。金钟水库水质为II类，同比保持稳定，综合营养状态指数32.9，同比下降3.6，为中营养级。 2.2集中式生活饮用水水源地 2024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。 2.3小流域 2024年莆田市小流域水质（14个监测断面）I~III类水质比例为100%，同比上升7.1个百分点。I~II类水质比例为57.1%，同比上升7.1个百分点；III类42.9%，同比持平；无IV类，同比下降7.1个百分点。 2.4黑臭水体 2024年莆田市6条黑臭水体水质均优于城市黑臭水体污染程度分级标准中限值要求，均未出现黑臭现象，保持稳定。 2.5近岸海域 2024年莆田市近岸海域（22个站位）水质优，保持稳定。以面积法（以各期达标率的均值计）评价，一、二类海水面积比例为95.6%，同比下降0.6个百分点；三类比例为3.1%，同比上升2.0个百分点；四类比例为1.3%，同比下降0.6个百分点；无劣四类水质，同比下降0.8个百分点。主要污染指标为无机氮。 2.6地下水 2024年莆田市省控地下水（18个点位）I~IV类水质比例为94.4%，同比下降0.3个百分点。各类水质比例中：III类22.2%，同比下降14.6个百分点；IV类72.2%，同比上升14.3个百分点；V类5.6%，同比上升0.3个百分点。主要污染指标为硝酸盐。 3声环境质量 3.1城市区域环境噪声 2024年莆田市城市区域声环境昼间平均等效声级为53.1分贝，同比下降2.7分贝，昼间区域声环境质量等级为二级，同比上升一个等级。 3.2城市道路交通噪声 2024年莆田市城市道路交通声环境昼间平均等效声级为66.7分贝，同比下降0.3分贝，城市道路交通声环境强度等级为一级，同比持平。 3.3城市功能区噪声 2024年莆田市各类功能区噪声昼间、夜间点次达标率均为100%，同比均持平。 4土壤环境质量 2024年莆田市省控土壤（13个点位）个监测点位中，11个点位（占比84.6%）所有污染物含量均低于风险筛选值，土壤污染风险低。仙游县度尾镇埔尾村和游洋镇沽山村2个基础点位的镉含量略高于风险筛选值，低于风险管制值，可能存在土壤镉污染风险。 注：该数据由福建省莆田环境监测中心站提供。
图 3-1 2024 年莆田市环境质量状况截图 根据《2025 年 8 月份莆田市各县区环境空气质量排名情况》（莆田市生态环境局，2025 年 9 月 11 日），涵江区 8 月份空气质量可达到国家环境空气质量二级标准。具体见图 3-2。	

2025年8月份莆田市各县区环境空气质量排名情况

发布时间：2025-09-11 17:19 信息来源：莆田市生态环境局 点击数： 81 字号： T | T

2025年8月份各县区环境空气质量按达标率、综合指数和优天数总体考核排名由好到差依次为仙游县、湄洲岛、荔城区、北岸开发区、秀屿区、城厢区和涵江区。首要污染物均为臭氧（O₃）。

排名	各县区	达标率 %	综合指数	天数			AQI范围		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO- 95per	O ₃ -8h- 90per	首要 污染物
				优	良	超标	最小	最大							
1	仙游县	100	1.55	28	3	0	18	79	4	7	21	10	0.6	90	臭氧 (O ₃)
2	湄洲岛	100	1.56	24	4	0	22	100	4	6	18	12	0.6	94	臭氧 (O ₃)
3	荔城区	100	1.9	23	8	0	19	100	6	8	27	10	0.7	118	臭氧 (O ₃)
4	北岸 开发区	96.8	1.59	27	3	1	20	115	3	8	16	10	0.7	102	臭氧 (O ₃)
5	秀屿区	96.7	1.79	24	5	1	19	104	6	11	24	9	0.5	110	臭氧 (O ₃)
6	城厢区	96.6	1.79	21	7	1	19	102	5	8	23	9	0.5	128	臭氧 (O ₃)
7	涵江区	93.5	1.9	21	8	2	19	114	5	10	24	10	0.6	127	臭氧 (O ₃)
	城区	100	1.79	22	9	0	19	99	5	9	24	10	0.6	114	臭氧 (O ₃)

备注：（1）排名原则：首先当月达标率高的排在前，其次综合指数低的排在前，最后优的天数多的排在前；（2）SO₂、NO₂、PM₁₀和PM_{2.5}为月均浓度，CO为日均值第95百分位数，O₃为日最大8小时值第90百分位数，除CO浓度指标的单位为mg/m³，其余项目浓度指标的单位均为μg/m³。（3）本月有效监测天数湄洲岛为28天，城厢区为29天，秀屿区为30天，其他均为31天。（4）数据来源于福建省环境空气质量智慧综合平台。

图 3-2 2025 年 8 月份莆田市各县区环境空气质量排名情况

综上所述，本项目位于莆田市涵江区，所在区域环境空气质量达标区；评价范围内环境空气质量现状良好。

②环境空气现状监测

根据生态环境部环境工程评估中心发布的《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解答》第九条：“对《环境空气质量标准》(GB3095)和项目所在地的环境空气质量标准之外的特征污染物无需提供现状监测数据，但应提出对应的污染防治措施”，项目特征污染物非甲烷总烃、甲苯、二甲苯不属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）内的污染物，莆田市无环境空气质量标准，故本评价不对非甲烷总烃进行环境质量现状分析。

TSP 评价引用评价引用《莆田天源新型墙体材料有限公司现状监测》检测报告（报告编号：JK23091904，见附件 10）的大气环境质量现状监测数据。

- ①引用监测项目：TSP
- ②监测点位：埭里村，位于项目西南侧约 2279m，满足本项目大气现状评价要求。
- ③监测时间、频次：2023 年 9 月 21 日~9 月 23 日（连续 3 天），4 次/日
- ④监测单位：福建锦科检测技术有限公司

本评价引用的监测数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”，监测点位见图 3-3，监测结果见表 3-2。

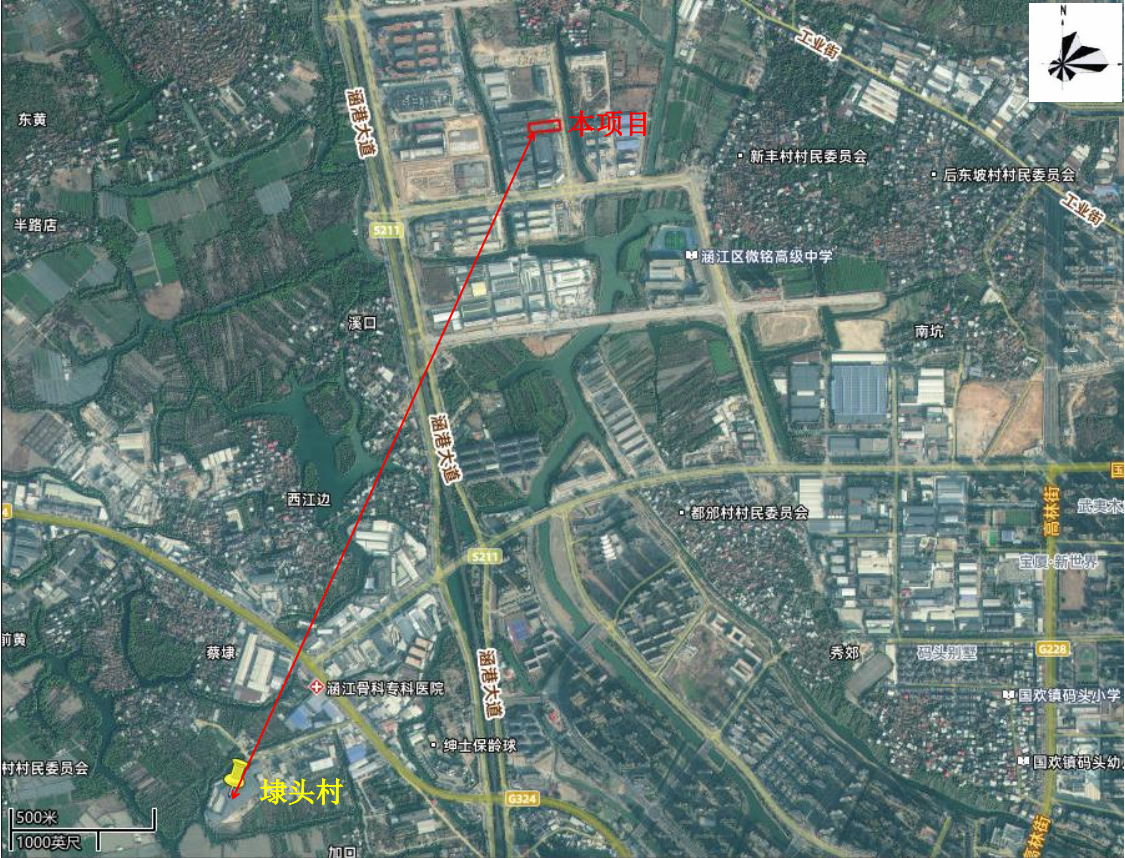


图 3-3 大气环境监测点位图

表 3-2 环境空气质量现状监测结果

由监测数据结果统计可知，TSP 日均值为小时值的 1/3，最大小时值为 0.247mg/m ³ ，日均值为 0.247/3=0.082mg/m ³ ，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，因此，环境空气质量达标，项目所在区域环境空气质量良好。					
二、地表水环境					
1、环境功能区划及环境质量标准					
根据《福建省人民政府关于福建省水功能区划的批复》（闽政文[2013]504 号），项目区域地表水域为木兰溪北洋河网，其主要功能为工农业用水，环境功能类别为 IV 类，地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准，执行标准见表 3-3。					
表 3-3 （GB3838-2002）《地表水环境质量标准》(摘录)(单位：mg/m³)					
序号	项目	II类	III类	IV类	V类
1	水温(°C)	人为造成的环境水温变化应控制在： 周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2			
2	pH 值(无量纲)	6~9			
3	溶解氧≥	6	5	3	2
4	高锰酸盐指数≤	4	6	10	15
5	化学需氧量（COD）≤	15	20	30	40
6	生化需氧量(BOD ₅)≤	3	4	6	10
7	氨氮(NH ₃ -N)≤	0.5	1.0	1.5	2.0
8	石油类≤	0.05	0.05	0.5	1.0
2、地表水环境质量现状					
根据莆田市生态环境局发布的《2024 年莆田市环境质量状况》（见图 3-1），2024 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%，同比持平。；I~II类水质比例为 70.0%，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%，III类 50.0%，同比均持平。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，同比均保持稳定。					
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 39.8，同比下降 2.2，为中营养级。金钟水库水质为II类，同比保持稳定，综合营养状态指数 32.9，同比上升 3.6，为中营养级。					
由统计信息可知，项目位于莆田市涵江区新涵工业集中区，项目区域地表水域为木兰溪支流，水环境质量现状可符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV类标准。					

三、声环境

1、环境功能区划及环境质量标准

本项目厂址位于莆田市涵江区新涵工业集中区，声环境功能区划为3类区，其中东侧厂界临道路，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4类标准，其余厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，详见表3-4。

表 3-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (摘录)

标准类别	适用区域	等效声级 Leq(dB(A))	
		昼间	夜间
3	以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声、声对周围环境产生严重影响的区域	65	55
4a	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道两侧区域	70	55

2、声环境质量现状

项目厂界外50m内均为工业企业，无环境敏感目标，无需进行环境保护目标环境质量现状监测。

四、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目对于土壤环境属于污染影响型项目，项目位于涵江区新涵工业区，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”，占地规模为小型；对照附录A“土壤环境影响评价项目分类”，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

行业类别	项目类别	项目类别
制造业	使用有机溶剂的制鞋业	II类

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三级。

根据《环境部部长信箱：关于土壤监测、水质、噪声等十一个问题的回复》：“根据建设项目实际情况，如果场地已经做防腐防渗（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的原因”。根据现场调查，项目厂区内均已硬化、已做好防渗措施，不存在污染途径。

五、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于“112、鞋业制造”中“报告表：IV类”和“N轻工114印刷；文教、体育、娱乐用品制造；磁材料制品”中“报告表：IV类”，地下水环境影响评价项目类别为IV类。项目厂区及周边20km²范围内无集中式饮用水水源准保护区，也不处于集中式饮用水水源准保护区的补给径流区范围内，地下水

	环境敏感程度为不敏感，厂区地面均已硬化，不存在污染途径，判断项目不开展地下水环境影响评价工作。可不开展环境质量现状调查。 本项目生产过程冷却塔用水循环使用不外排，无生产废水排放。且车间地面已做好硬化、防渗措施，不存在土壤、地下水环境污染途径，因此不开展土壤、地下水环境质量现状调查。 六、生态环境质量 本次未涉及生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）相关要求，无需进行生态现状调查。 七、电磁辐射质量 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，无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。																																																		
环境保护目标	项目声环境影响评价范围为厂界外 50m，大气环境影响评价范围为 500m，根据现场踏勘，项目周边主要环境保护目标见表 3-6。 表 3-6 项目主要环境保护目标 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">保护目标</th><th colspan="2">与项目相对位置</th><th rowspan="2">人口规模</th><th rowspan="2">执行标准</th><th rowspan="2">备注</th></tr> <tr> <th>方位</th><th>距离 m</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">大气环境</td><td>东福社区</td><td>北侧</td><td>约 300</td><td>1500 人</td><td rowspan="3">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准</td><td rowspan="3">厂界外 500m 范围内无其他自然保护区、风景名胜區、文化区等保护目标</td></tr> <tr> <td>莆田市第七中学</td><td>北侧</td><td>约 480</td><td>1000 人</td></tr> <tr> <td>莆田微铭高级中学</td><td>东南</td><td>约 480</td><td>800 人</td></tr> <tr> <td>声环境</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标</td></tr> <tr> <td>地下水环境</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>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</td></tr> <tr> <td>生态环境</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>项目位于新涵工业园，且本次改扩建在现有厂区红线范围内，不新增用地</td></tr> </tbody> </table>						环境要素	保护目标	与项目相对位置		人口规模	执行标准	备注	方位	距离 m	大气环境	东福社区	北侧	约 300	1500 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	厂界外 500m 范围内无其他自然保护区、风景名胜區、文化区等保护目标	莆田市第七中学	北侧	约 480	1000 人	莆田微铭高级中学	东南	约 480	800 人	声环境	/	/	/	/	/	项目厂界外 50m 范围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	/	/	/	/	/	项目位于新涵工业园，且本次改扩建在现有厂区红线范围内，不新增用地
环境要素	保护目标	与项目相对位置		人口规模	执行标准	备注																																													
		方位	距离 m																																																
大气环境	东福社区	北侧	约 300	1500 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	厂界外 500m 范围内无其他自然保护区、风景名胜區、文化区等保护目标																																													
	莆田市第七中学	北侧	约 480	1000 人																																															
	莆田微铭高级中学	东南	约 480	800 人																																															
声环境	/	/	/	/	/	项目厂界外 50m 范围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	/	/	/	/	/	项目位于新涵工业园，且本次改扩建在现有厂区红线范围内，不新增用地																																													
污染物	(1) 废气 本项目改扩建后全厂运营期产生的污染物主要为：①塑料鞋底、TPR 鞋底搅拌破碎工序																																																		

排放控制标准

产生的粉尘，注塑成型工序产生的有机废气和恶臭（臭气浓度），补漆工序产生的有机废气；

②一次 MD 鞋底射出工序产生的有机废气和恶臭（臭气浓度）、脱模、恒温烘干、补漆产生的有机废气；

③二次 MD 鞋底发泡工序产生的有机废气和恶臭（臭气浓度）、油压加热工序产生的有机废气，打磨去皮工序产生的粉尘；

④贴合工艺中浸泡、照射、贴合、补漆工序产生的有机废气，补漆、打磨工序产生粉尘；

⑤锅炉燃烧产生的烟气。

塑料鞋底、TPR 鞋底的注塑成型、脱模、搅拌、破碎工序，一次 MD 鞋底的射出、脱模、恒温烘干工序，二次 MD 鞋底的发泡、油压加热工序产生的非甲烷总烃和颗粒物排放执行 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 3-7；

塑料鞋底、TPR 鞋底的注塑成型工序，一次 MD 鞋底的射出工序，二次 MD 鞋底的发泡工序产生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 3-8。

浸泡、照射、贴合工序产生的有机废气，打磨、去皮、补漆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 3-9。

补漆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 3-10。

生物质锅炉产生的颗粒物、SO2、NOx 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 3-11。

厂界甲苯、二甲苯、非甲烷总烃无组织和厂区内 1h 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。厂界恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中二级新扩改建标准。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。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。

表 3-7 《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/m³)	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）		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 3-8 《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	25	6000	无量纲	
	无组织厂界	/	20	无量纲	
表 3-9 《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	25	35	120	周围外浓度最高点	4.0
颗粒物	25	14.45	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 20m，本项目预计排气筒高度为 25m，高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上，因此速率限制无需严格 50% 执行。					
表 3-10 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（25m）	监控点	浓度（mg/m ³ ）	
非甲烷总烃	60	10.3	周界外浓度最高点	2.0	8.0
甲苯	5	2.2		0.6	/
二甲苯	15	2.2		0.2	/
苯系物	30	6.6		/	/
乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	50	3.65		1.0（乙酸乙酯）	/
表 3-11 《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		40	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 20m，本项目排气筒高度符合要求）					
表 3-12 《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

本项目位于莆田市涵江区新涵工业集中区，属于闽中污水处理厂服务范围内，项目生活污水经化粪池预处理，处理达标后经园区污水管网排入闽中污水处理厂处理。废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，其中氨氮、总磷、总氮按照参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B等级标准。该项目生活污水执行的污染物排放标准详见表3-13。

表 3-13 项目生活污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	CODcr	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

本项目位于莆田市涵江区新涵工业集中区，其中东侧厂界临道路，执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的4类标准，其余厂界噪声执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的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《危险

总量控制指标	废物转移管理办法》（部令 第23号）。 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。					
	本项目涉及国家总量控制污染物的因子为生活污水排放的 COD_{Cr}、NH₃-N；根据《福建省臭氧污染防治工作方案》和《莆田市臭氧污染防治工作方案》要求，严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价。因此本项目主要污染物总量控制指标确定为 COD_{Cr}、氨氮、VOCs、SO₂ 和 NO_x，项目排放总量核算结果见表 3-15 和 3-16。					
	表 3-15 总量控制表					
	污 染 物	现有工程排放量 (t/a)	现有工程许可排放量 (t/a)	改扩建新增排放量 (t/a)	以新老削减量 (t/a)	改扩建后全厂允许排放量 (t/a)
	VOC _s	0.227	0.2878	1.2716	0.227	1.2716
	SO ₂	0.035	0.168	2.646	0.035	2.646
	NO _x	0.335	0.67	2.549	0.335	2.549
注：VOCs 以非甲烷总统计						
	表 3-16 项目污水排放总量一览表					
	项 目		达标排放浓度 (mg/L)	现有工程排放量 (t/a)	改扩建新增排放量 (t/a)	全厂排放总量 (t/a)
	生活污水	废水量	/	5400	480	5880
		COD _{Cr}	50	0.27	0.024	0.294
		NH ₃ -N	5	0.027	0.0024	0.0294
	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、VOC_s。经核算，改扩建后全厂生活污水允许排放量 COD_{Cr}≤0.294t/a、NH₃-N≤0.0294t/a，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；改扩建后全厂 VOC_s 总量控制指标为 1.272t/a，VOC_s 总量控制指标由生态环境部门统一倍量调剂。本次改扩建后全厂 SO₂ 总量控制指标为 2.646t/a，NO_x 总量控制指标为 2.549t/a。					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目为改扩建项目，在已建工业厂房内改扩建生产，施工期主要进行生产设备安装及调试，施工期短（一个月），因此施工期对周边环境的影响小。设备安装尽量安排在昼间，午间(12:00 至 14:00)及夜间 22:00 之后应停止施工。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。故本环评对此不再作出具体分析。
运营期环境影响和保护措施	现有工程塑料鞋底、TPR 鞋底、一次 MD 鞋底、二次 MD 鞋底、贴合工序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，锅炉因涉及吨位变化及废气污染防治措施变更等原因，本次改扩建项目的污染物源强无法类比现有工程分析，废气、噪声和固废的各污染物源强按改扩建后全厂的源强分析。 1、废气 (1) 废气源强核算过程 1) 塑料鞋底、TPR 鞋底注塑成型、脱模、破碎工序废气 项目使用的 TPR 颗粒和塑料颗粒属高分子聚合物，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》中“195 制鞋行业系数手册”中“2.3 其他需要说明的问题-（8）对于鞋底部件（塑料鞋底、橡胶鞋底、鞋跟等）加工企业，应参照 2919 其他橡胶制品制造行业、2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业核算污染物产排污量。”本项目从事塑料鞋底、TPR 鞋底生产，所以产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（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。因此注塑工序挥发性有机废气产污系数为 2.7kg/t-产品，年产塑料鞋底 30 万双、TPR 鞋底 75 万双（塑料鞋底、TPR 鞋底每双以 170g 计，折算约 178.5t），则非甲烷总烃的产生量约为 0.482t/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 0.45t/a，则预计使用脱模剂产生的非甲烷总烃约 0.0225t/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、脱模产生的有机废气、恶臭经集气罩（收集效率为 90%）收集后，与二次 MD 车间、一次 MD、二次整理车间有机废气汇入同一套二级活性炭吸附装置（处理效率为 80%）吸附处理后由 1 根 25m 高排气筒（DA002）排放，设计总风量为 15000m³/h。 塑料鞋底、TPR 鞋底破碎工序颗粒物：破碎过程会产生粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”，废气颗粒物产污系数为 425g/t-原料，项目产生塑料鞋底、TPR 鞋底废次品约 1.84t/a，则破碎工序粉尘产生量约 0.00078t/a，因破碎机为密闭式设备，故破碎过程产生的粉尘不会逸散出来，基本混合在碎料中，仅在出料过程会逸散少量无组织的颗粒物，覆盖范围仅限于破碎机边上。故本评价仅对破碎颗粒物进行定性评价，提出相应的防治措施。 2）二次 MD 鞋底发泡、油压加热废气 项目使用的 EVA 颗粒属高分子聚合物，发泡是在加热条件下 EVA 塑料粒发生化学反应，油压加热定型是在加热的条件下改善鞋底粗坯的物理机械性能、化学性质等，在加热过程会有一定的有机废气产生，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》中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”，产污系数取 2.7kg/t 产品，项目年产二次 MD 鞋底 150 万双（210g/双，折算约 315t），则非甲烷总烃的产生量为 0.8505t/a。 本项目在发泡、油压加热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。 建设单位拟在发泡和油压加热过程上方设置集气罩，废气经集气罩（收集效率为 90%）收集后，与塑料鞋底、TPR 鞋底车间、一次 MD、二次 MD 车间有机废气汇入同一套二级活性炭吸附装置（处理效率为 80%）吸附处理后由 1 根 25m 高排气筒（DA002）排放，设计总风量为 15000m³/h。 3）一次 MD 鞋底射出、脱模、恒温烘干废气 一次 MD 鞋底在射出、脱模、恒温烘干过程会产生废气，一次 MD 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，项目年产一次 MD 鞋底 25 万双（200g/双，折算约 50t），则产生的非甲烷总烃约 0.135t/a。脱模剂使用量为 0.2t/a，含非甲烷总烃 5%，则非甲烷总烃产生量为 0.01t/a。

本项目在射出、恒温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。

建设单位拟在射出、脱模、恒温过程上方设置集气罩，废气经集气罩（收集效率为 90%）收集后，与塑料鞋底、TPR 鞋底车间、二次 MD 车间有机废气汇入同一套二级活性炭吸附装置（处理效率为 80%）吸附处理后由 1 根 25m 高排气筒（DA002）排放，设计总风量为 15000m³/h。

4) 浸泡线、照射线、贴合线废气

项目浸泡线、照射线、贴合线使用水性胶水、PU 胶水、硬化剂、照射剂过程会产生有机废气，有机废气污染源核算采用物料衡算法，即原辅料有机溶剂内有机成分挥发率，预计本项目所使用的水性胶水、PU 胶水、硬化剂、照射剂有机溶剂工序产生主要大气污染物产生量分析结果详见表 4-1。

表 4-1 浸泡线、照射线、贴合线有机废气产排情况一览表

序号	原料	使用量 t/a	污染物	成分占比%	产生量
1	水性胶	5.2	非甲烷总烃	5	0.26
2	PU 胶	0.9	非甲烷总烃	78	0.702
3	硬化剂	0.3	非甲烷总烃	76	0.228
4	照射剂	2.4	非甲烷总烃	60	1.44
合计			非甲烷总烃	/	2.63

建设单位拟在浸泡线、照射线、贴合线上方设置集气罩，废气由集气罩（收集效率为 90%）收集后引至一套二级活性炭吸附装置（处理效率为 80%）处理后通过 25m 排气筒（DA001）排放，设计总风量为 5000m³/h。

5) 补漆工序产生的废气

本项目补漆工序涉及调漆、描漆、喷漆，补漆工序使用各种有机溶剂工序产生的有机废气污染源核算采用物料衡算法，即原辅料有机溶剂内有机成分挥发率，预计本项目所使用的油性漆、稀释剂、水性漆产生主要大气污染物产生量分析结果详见表 4-2。

表 4-2 补漆工序有机废气产排情况一览表					
序号	原料	使用量 t/a	污染物	成分占比%	产生量
1	油性漆	0.6	非甲烷总烃	30	0.18
			甲苯	5	0.03
			二甲苯	5	0.03
			乙酸乙酯	5	0.03
			乙酸丁酯	15	0.09
2	稀释剂	0.3	非甲烷总烃	65	0.195
			甲苯	20	0.06
			二甲苯	25	0.075
			乙酸丁酯	20	0.06
3	水性漆	0.6	非甲烷总烃	6	0.036
合计			非甲烷总烃	/	0.411
			甲苯	/	0.09
			二甲苯	/	0.105
			苯系物	/	0.195
			乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	/	0.18

喷漆产生的漆雾：项目喷漆使用油性漆 0.15t/a（固份含量 60%），水性漆 0.15t/a（固份含量 64%）；根据同类型项目类比分析《莆田市荔城区郑武鞋材加工厂（个体工商户）组合鞋底生产加工项目》（批复文号：莆环审荔[2024]21 号，环评批复时间 2024 年 6 月 11 日，验收时间：2024 年 8 月，验收工艺与环评一致），该项目产品组合鞋底工艺涉及喷漆描漆，与本项目基本类似，具有可类比性，漆料的附着效率按照 60%计，即 60%的固体份附着在产品上带走，约 40%的固体份飞溅形成漆雾颗粒，则漆雾颗粒产生量为 0.0744t/a。收集效率 90%，则有组织产生量 0.06696t/a，无组织产生量 0.00744t/a。

喷漆工序产生的漆雾采用水帘柜+喷淋塔处理，水帘柜+喷淋塔气流带动过喷漆雾，与高速雾化的水汽碰撞，落入循环水池内，洗涤大部分漆雾（去除率≥99%，本项目取 99%），则漆渣产生量为 0.0663t/a。

建设单位拟在描漆线、喷漆线上方设置集气罩，喷漆废气由集气罩（收集效率为 90%）收集后经水帘柜+喷淋塔（处理效率 99%）处理后与调漆、描漆产生的有机废气由集气罩收集汇入同一套二级活性炭吸附装置（处理效率为 80%）吸附处理后由 1 根 25m 高排气筒（DA003）排放，设计总风量为 5000m³/h。

6）2F、3F 打磨去皮粉尘

本项目对二次 MD 鞋底进行打磨去皮，打磨去皮工序会产生颗粒物。粉尘源强核算采用类比法，类比《福建省莆田市东旭五金鞋材有限公司 MD 鞋底生产扩建项目环境影响报告表》（审批文号：莆环审城〔2024〕15 号，环评批复时间 2024 年 6 月 7 日，主要产品为 MD 鞋底、EVA 粒料、一次 MD 鞋底，生产工艺与本项目基本一致，可类比）中的同类工况，打磨粉尘产生量按原料用量的 1%计算，项目二次 MD 鞋底原料用量约为 321.5t/a，则打磨去皮粉

尘产生量为约 3.215t/a。

建设单位拟在打磨机、去皮机上方设置集气罩，打磨去皮粉尘由集气罩（收集效率为 90%）收集后进入布袋除尘器（处理效率为 99%）处理后由 1 根 25m 高排气筒（DA005）排放，设计总风量为 6000m³/h。

7) 5F 打磨粉尘

5F 补漆后约有 60 万双组合鞋底需要进行打磨，打磨工序会产生颗粒物。粉尘源强核算采用类比法，类比《莆田市荔城区郑武鞋材加工厂(个体工商户)组合鞋底生产加工项目环境影响报告表》（审批文号：莆环审荔〔2024〕21 号，环评批复时间 2024 年 6 月 11 日，验收时间：2024 年 8 月，验收工艺与环评一致，该主要产品为组合鞋底，生产工艺与本项目基本一致，可类比）中的同类工况，打磨粉尘产生量按 0.5g/双计，则打磨粉尘产生量为约 0.3t/a。

建设单位拟在打磨机上方设置集气罩，打磨粉尘由集气罩（收集效率为 90%）收集后进入布袋除尘器（处理效率为 99%）处理后由 1 根 25m 高排气筒（DA006）排放，设计总风量为 2000m³/h。

8) 锅炉废气

本项目锅炉废气污染物源强核算采用产污系数法。

本项目生物质成型颗粒用量 4900t/a，锅炉烟气经炉内脱硝+陶瓷除尘器+布袋除尘处理后通过一根 40 米高排气筒（DA004）排放。本项目锅炉运行时产生的烟尘、SO₂、NO_x 源强核算根据《污染物源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）确定；基准烟气量采用《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）理论公式计算法（表 5 基准烟气量取值表）。

本项目 Q_{net,ar}（收到基低位发热量）取值按 16.98MJ/kg 计，生物质成型颗粒干燥无灰基小于 15%，则本项目的基准烟气量根据如下公式计算：

$$V_{gy} = 0.385Q_{net, ar} + 1.095$$

式中：

V_{gy}——基准烟气量，Nm³/kg 或 Nm³/m³；

Q_{net, ar}——固体/液体燃料收到基低位发热量，MJ/kg，本项目取值按 16.98MJ/kg 计。

则本项目的基准烟气量为 $V_{gy} = (0.385 \times 16.98 + 1.095) \times 10^3 = 7632.3 \text{ Nm}^3/\text{t}$ ，则烟气量约为 37398270Nm³/a（5194.2m³/h）。

①颗粒物

颗粒物排放量按如下公式计算：

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中：

E_A ——核算时段内颗粒物（烟尘）排放量，t/a；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，4900t；

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数，%，根据燃料成分分析为2.02；

d_{fh} ——锅炉烟气带出的飞灰份额，%，本次取值45（依据《污染源源强核算技术指南 锅炉》附录B2，链条炉排灰分份额为10%-20%，燃用生物质时，飞灰份额加30%）；

η_c ——综合除尘效率，%，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录F中表F.4燃生物质工业锅炉的废气产排污系数中采用旋风除尘+袋式除尘技术的排污系数为0.005，故该方法的除尘效率为99.5；

C_{fh} ——飞灰中的可燃物含量，%，根据《2006年IPCC国家温室气体清单指南》及2019年修订版，生物质燃烧飞灰中未燃尽碳（可燃物）的典型范围为1~10，故本次评价取中间值5。

经计算颗粒物排放量为0.2344t/a。

②SO₂

SO₂排放量按如下公式计算：

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中：

E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量，t/a，

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，4900t；

S_a ——收到基硫的质量分数，%，根据燃料成分分析为0.06；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%，依据《污染源源强核算技术指南 锅炉》附录B.1，链条炉机械不完全燃烧热损失为5-15，故本项目取10；

η_s ——脱硫效率，%，本项目取0；

K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991—2018）表B.3，生物质锅炉取0.5。

经计算，二氧化硫排放量为2.646t/a。

③氮氧化物排放量计算公式：

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中：

E_j ——核算时段内氮氧化物排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，4900t；

β_j ——产污系数，kg/t，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录F中表F.4燃生物质工业锅炉的废气产排污系数，本次取值1.02；

η ——脱硝效率，%，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录F中表F.4燃生物质工业锅炉的废气产排污系数中采用SNCR的排污系数为0.51，故该方法的脱硝效率为49。

经计算，氮氧化物排放量为2.549t/a。

表 4-3 本项目生物质燃烧废气污染物产排情况

烟气量	污染物名称	污染物产生		处理措施	处理效率	污染物排放	
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
37398270Nm ³ /a	颗粒物	1253.5339	46.88	炉内脱硝+陶瓷除尘+布袋除尘	99.5%	6.2677	0.2344
	SO ₂	70.7519	2.646		0	70.7519	2.646
	NOx	133.6425	4.998		49%	68.1582	2.549

表 4-4 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	非甲烷总烃	119°4'44.592"E	25°29'15.175"N	25	0.3	常温	一般排放口
DA002	2#废气排放口	非甲烷总烃、臭气浓度	119°4'45.289"	25°29'15.736"	25	0.4	常温	一般排放口

	放 口							口
DA003	3# 废 气 排 放 口	非甲烷 总烃、甲 苯、二甲 苯、苯系 物、乙酸 乙酯与 乙酸丁 酯合计、 颗粒物	119°4'45.874"	25°29'15.796"	25	0.3	常 温	一 般 排 放 口
DA004	4# 废 气 排 放 口	颗粒物、 二氧化 硫、氮氧 化物、烟 气黑度	119°4'46.650"	25°29'15.817"	40	0.4	常 温	一 般 排 放 口
DA005	5# 废 气 排 放 口	颗粒物	119°4'46.206"	25°29'15.748"	25	0.3	常 温	一 般 排 放 口
DA006	6# 废 气 排 放 口	颗粒物	119°4'43.681"	25°29'15.257"	25	0.3	常 温	一 般 排 放 口

运营期环境影响和保护措施	表 4-5 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)
	浸泡、照射、贴合有机废气	有组织	非甲烷总烃	2.367	5000	0.9863	197.25	集气罩+二级活性炭吸附装置+25m排气筒DA001	5000	90	80	是	39.45	0.1973	0.4734
		无组织	非甲烷总烃	0.263	/	0.1096	/	/	/	/	/	/	/	0.1096	0.263
	TPR鞋底、塑料鞋底、一次MD鞋底和二次MD鞋底有机废气	有组织	非甲烷总烃	1.3503	15000	0.1875	12.5028	集气罩+二级活性炭吸附装置+25m排气筒DA002	15000	90	80	是	2.5009	0.0375	0.2701
		无组织	非甲烷总烃	0.15	/	0.0208	/	/	/	/	/	/	/	0.0208	0.15
			颗粒物	0.00078	/	0.0001	/	破碎机密闭	/	/	/	/	/	0.0001	0.00078
	补漆废气	有组织	非甲烷总烃	0.3699	5000	0.1541	30.825	集气罩+水帘	5000	90	80	是	6.1667	0.0308	0.074

			甲苯	0.081		0.0338	6.75	柜+喷淋塔+二级活性炭吸附装置+25m排气筒DA003					1.35	0.0068	0.0162
			二甲苯	0.0945		0.0394	7.875						1.575	0.0079	0.0189
			苯系物	0.1755		0.0731	14.625						2.925	0.0146	0.0351
			乙酸乙酯 乙酸丁酯 合计	0.162		0.0675	13.5						2.7	0.0135	0.0324
			颗粒物	0.06696		0.0279	5.58				99		0.0558	0.0003	0.00067
		无组织	非甲烷总烃	0.0411	/	0.0171	/	/	/	/	/	/	/	0.0171	0.0411
			甲苯	0.009	/	0.0038	/	/	/	/	/	/	/	0.0038	0.009
			二甲苯	0.0105	/	0.0044	/	/	/	/	/	/	/	0.0044	0.0105
			苯系物	0.0195	/	0.0081		/	/	/	/	/	/	0.0081	0.0195
			乙酸乙酯 与乙酸丁酯 合计	0.018	/	0.0075	/	/	/	/	/	/	/	0.0075	0.018
			颗粒物	0.00744	/	0.0031	/	/	/	/	/	/	/	0.0031	0.00744
	锅炉废气	有组织	颗粒物	46.88	37398270m³/a	6.5111	1253.5339	炉内脱硝+陶瓷除尘	37398270m³/a	100	99.5	是	6.2677	0.0326	0.2344
			SO ₂	2.646		0.3675	70.7519				0		70.7519	0.3675	2.646

			NOx	4.99804		0.6942	133.6436	+布袋 除尘 +40m排 气筒 DA004			49		68.1582	0.3540	2.549
	2F、3F 打磨 去皮 粉尘	有组织	颗粒物	2.8935	6000	1.2056	200.9375	集气罩 +布袋 除尘器 +25m排 气筒 DA005	6000	90	99	是	2.0097	0.0121	0.0289 4
		无组织	颗粒物	0.3215	/	0.134	/	/	/	/	/	/	/	0.1340	0.3215
	5F 打 磨粉 尘	有组织	颗粒物	0.27	2000	0.1125	56.25	集气罩 +布袋 除尘器 +25m排 气筒 DA006	2000		99	是	0.1875	0.0011	0.0027
		无组织	颗粒物	0.03	/	0.0125	/	/	/	/	/	/	/	0.0125	0.03

运营期环境影响和保护措施	表 4-6 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		
			名称	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)
	DA001	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	120	35
	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	/
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	6000 (无量纲)	/
	DA003	非甲烷总烃	DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》	60	10.3
		甲苯		5	2.2
		二甲苯		15	2.2
		苯系物		30	6.6
		乙酸乙酯与乙酸丁酯合计		50	3.65
		颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	120	35
	DA004	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》 GB13271-2014	30	/
		二氧化硫		200	/
		氮氧化物		200	/
		汞及其化合物		0.05	/
		烟气黑度		≤1	/
	DA005	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	120	35
	DA006	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	120	35
	厂界	非甲烷总烃	DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》	2.0	/
		甲苯		0.6	/
		二甲苯		0.2	/
		乙酸乙酯		1.0	/
		颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》及修改	1.0	/

		单（GB31572-2015）			
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	20(无量纲)	/	
厂区内	非甲烷总烃	DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》	8.0	/	1次/年
		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	30 （任意一次浓度值）	/	1次/年

②非正常排放源强

本项目废气处理设施故障非正常工况主要考虑：本项目废气非正常排放主要可能是活性炭吸附废气处理设备、布袋除尘器、炉内脱硝+陶瓷除尘+布袋除尘出现故障，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。

废气在非正常排放情况下各污染物排放见下表 4-7。

表 4-7 污染源非正常排放核算表

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/m³	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
DA001	活性炭吸附废气处理设备、布袋除尘器、炉内脱硝+陶瓷除尘+布袋除尘	非甲烷总烃	0.9863	0.9863	197.25	1	1	立即停止相关工序的生产,待故障解除后方可恢复生产
DA002		非甲烷总烃	0.1875	0.1875	12.5028	1	1	
DA003		非甲烷总烃	0.1541	0.1541	30.825	1	1	
		甲苯	0.0338	0.0338	6.75	1	1	
		二甲苯	0.0394	0.0394	7.875	1	1	
		苯系物	0.0731	0.0731	14.625	1	1	
		乙酸乙酯乙酸丁酯合计	0.0675	0.0675	13.5	1	1	
DA004		颗粒物	0.0279	0.0279	5.58	1	1	
		颗粒物	6.5111	6.5111	1253.5339	1	1	
		SO ₂	0.3675	0.3675	70.7519	1	1	
		NO _x	0.6942	0.6942	133.6436	1	1	
DA005		颗粒物	1.2056	1.2056	200.9375	1	1	
DA006	颗粒物	0.1125	0.1125	56.25	1	1		

根据表 4-7，本项目非正常排放情况下非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、乙酸乙酯乙酸丁酯合计排放浓度超出相应标准限值。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，应停止相关工序的生产，待故障解除后方可恢复生产。

（3）废气达标排放可行性

由上述源强核算可知，项目运营期①浸泡、贴合、照射有机废气经集气罩+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒 DA001 排放，非甲烷总烃排放未超出 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中表 2 相关限值；②TPR 鞋底、塑料鞋底、一次 MD 鞋底、二次 MD 鞋底有机废气经集气罩+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒 DA002 排放，非甲烷总烃排放未超出 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单表 4 相关标准限值；③喷漆、涂漆有机废气经集气罩+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒 DA003 排放，非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计排放未超出《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)中表 1 标准，颗粒物排放未超出《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值；④锅炉废气经炉内脱硝+陶瓷除尘+布袋除尘+40m 排气筒 DA004 排放，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物未超出 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；⑤2F、3F 打磨去皮粉尘经集气罩+布袋除尘器+25m 排气筒 DA005 排放，颗粒物排放未超出《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值；⑥5F 打磨粉尘经集气罩+布袋除尘器+25m 排气筒 DA006 排放，颗粒物排放未超出《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值。

综上所述，废气对周边环境影响不大。

1) 治理设施可行性分析

项目工艺废气（有机废气）根据对比《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020）附录 F 表 F.1 排污单位废气污染防治可行技术参考表，锅炉废气（颗粒物、氮氧化物、汞及其化合物）根据对比《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）中锅炉烟气污染防治可行技术，项目废气治理设施可行性分析见表 4-8。

表4-8 废气治理可行技术比较分析

产排污环节	污染物	污染防治可行技术	本项目尾气治理技术	比较分析结果
浸泡、照射、贴合工序	非甲烷总烃	水基型胶粘剂源头替代、吸附法、生物法、吸附法与低温等离子体法或光催化氧化法组合使用	二级活性炭吸附法	可行
TPR鞋底、塑料鞋底、一次MD鞋底和二次MD鞋底生产	非甲烷总烃	水基型胶粘剂源头替代、吸附法、生物法、吸附法与低温等离子体法或光催化氧化法组合使用	二级活性炭吸附法	可行
补漆工序	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、乙	水基型胶粘剂源头替代、吸附法、	水帘柜+喷淋塔+二级	可行

	酸乙酯乙酸丁酯 合计、颗粒物	生 物法、吸附法与 低温等离子体法 或光 催化氧化法组合 使用	活性炭吸附 法	
打磨、去皮工序	颗粒物	袋式除尘、静电 除尘	布袋除尘法	可行
锅炉烟气	颗粒物	旋风除尘和袋式 除尘组合技术	陶瓷除尘+布袋 除尘法	可行
	氮氧化 合物	低氮燃烧技术、 低氮燃烧 +SNCR脱硝技 术、低氮燃烧 +SCR 脱硝技 术、低氮燃烧 +(SNCR-SCR联 合)脱硝技术、 SNCR脱硝技 术、SCR脱硝技 术、SNCR-SCR 联合脱硝技术	SNCR脱硝技 术（炉内喷洒氨 水）	可行
	汞及 其化 合物	协同控制，若采 用协同控制技术 仍未实现达标排 放，可采用炉内 添加卤化物或烟 道喷入活性炭吸 附剂等技 术	协同控制	可行
项目废气处理设施属于《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020）附录F表F.1排污单位废气污染防治可行技术和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）中锅炉烟气污染防治可行技术，治理技术可行。 具体措施原理简述： ①布袋除尘器： 重力沉降作用—含尘气体进入布袋除尘装置时，颗粒大、比重大的粉尘，在重力作用下沉降下来。筛滤作用—当粉尘的颗粒直径较滤料的纤维间的空隙或滤料上粉尘间的间隙大时，粉尘在气流通过时即被阻留下来。惯性力作用—气流通过滤料时，可绕纤维而过，而较大的粉尘颗粒在惯性力的作用下，仍按原方向运动，遂与滤料相撞而被捕获。热运动作用—质轻体小的粉尘（1微米以下），随气流运动，非常接近于气流流线，能绕过纤维。但它们在受到作热运动(即布朗运动)的气体分子的碰撞之后，便改变原来的运动方向，这就增加了粉尘与纤				

维的接触机会，使粉尘能够被捕获。当滤料纤维直径越细，空隙率越小、其捕获率就越高，所以越有利于除尘。类比相同行业，“布袋除尘装置”的粉尘处理效率不低于99%，处理效果明显。

②水帘柜工作原理：利用负气压力原理，工作时在齿板与弧板间因负压形成的强大气流（龙卷风），使这里的水产生旋涡对吸入的漆雾进行冲洗，空气被风机排出室外，漆渣留于水中，在喷柜后捞漆渣处集中打捞漆渣，清水回流前面周而复始，从而保持了室内外空气不被漆雾污染，维护了工人健康。

③喷淋塔工作原理：含尘气体、黑烟尾气经烟管进入废气净化塔的底部锥斗，烟尘受水浴的冲洗，经此处理黑烟、粉尘等污染物经水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水径离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。废水在循环池沉渣定期清捞、外运。特点：洗涤塔低噪音、运行平稳、操作简单、方便；水洗式废气处理系统，价格便宜、处理方法简单；气态、液态、固态的污染源皆可处理；系统压损低，适用于大风量；可采多段式填充层设计，处理混合类污染源。能经济且有效地处理酸、碱性废气，去除率可高达99%以上。

④二级活性炭吸附：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 $(10\sim40)\times 10^{-8}\text{cm}$ ，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 600mg/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。 ⑤陶瓷除尘器:陶瓷多管除尘器是新一代高效低阻的除尘设备,和铸铁管除尘器相比阻力小、流速均匀、除尘效率高,具有耐腐蚀、耐磨损、耐高温、不堵塞、使用寿命长、运行管理简单、无费用、没有二次污染、重量轻、运输方便等优点。陶瓷多管除尘器外部用 Q235 钢结构,内部由若干个并联的陶瓷旋风除尘器单元(又称陶瓷旋风体)组成的除尘设备。它可以由一般的陶瓷旋风除尘器单元或直流型旋风除尘器单元组成,这些单元被有机的组合在一个壳体内,有总的进气管、排气管和灰斗。灰斗排灰可以有多种排灰形式,因为本设备是由陶瓷旋风管组成,它比铸铁管更耐磨,表面更光滑,并耐酸耐碱,因此还可以湿式除尘。适用于捕集各种非黏结型的干燥粉尘。该产品不但用于烟尘和有害气体的治理,而且是冶金、采矿、建材、化工等行业对粉尘治理的理想设备。该除尘器分上下两件,上部为除尘箱装置(烟气进出口法兰在上部连接锅炉出口烟道、高处的出口法兰连接引风机),下部为集尘箱落灰斗装置(含放灰装置)。 ⑥SNCR 脱硝技术:(选择性非催化还原)是指在锅炉炉膛高温区直接喷入氨水或尿素溶液,通过化学反应将烟气中的氮氧化物还原为氮气和水,无需催化剂。其化学反应为: 氨水为还原剂: $4\text{NO}+4\text{NH}_3+\text{O}_2\rightarrow 4\text{N}_2+6\text{H}_2\text{O}$ 尿素为还原剂: $2\text{CO}(\text{NH}_2)_2+4\text{NO}+\text{O}_2\rightarrow 4\text{N}_2+2\text{CO}_2+4\text{H}_2\text{O}$ 2) 废气收集效果可行性分析 ①废气收集系统 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行,若处于正压状态,应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过 $500\text{ }\mu\text{mol/mol}$,亦不应有感官可察觉泄漏。 ②控制风速监测 项目采用外部排风罩的,应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速,测量点选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3 米/秒。 ③可行性分析 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019),作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。建议项目生产车间尽可能密闭,减少横向通风,防止横向气流干扰。 i) 无组织废气治理可行性分析
表 4-9 挥发性有机物无组织排放控制要求

控制项目	控制要求	本项目控制措施
VOCs物料储存	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目原料均不露天存放，液态物料储存在密闭容器中，固态原料均由包装袋存放
挥发性有机液体储罐	储存真实蒸气压>27.6kpa但<76.66kpa且储罐溶剂>75 m³的挥发性有机液体储罐，应采用浮顶罐、或固定顶罐，不应有孔洞、缝隙。	本项目不涉及储罐
VOCs转移、运输	液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目液态物料采用密闭容器储存
VOCs使用工艺过程	应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采用局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目①7#4F浸泡、贴合、照射有机废气通过集气罩+二级活性炭吸附装置+25m排气筒DA001 排放；②7#1F、2F、3F TPR鞋底、塑料鞋底、一次MD鞋底、二次MD鞋底有机废气通过集气罩+二级活性炭吸附装置+25m排气筒DA002 排放；③7#5F喷漆、涂漆有机废气通过集气罩+水帘柜+喷淋塔+二级活性炭吸附装置+25m排气筒DA003 排放；④同时加强生产车间的密闭，确保减少有机废气无组织排放至大气环境
其他要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量等参数，台账保存期限不少于3年。	企业将建立台账，记录VOCs处理设施的主要运行和维护信息

因此项目废气经上述措施处理后排放量小，措施可行。

④废气处理设施运行管理措施

建设单位应制定、完善净化装置的运行管理制度，具体如下：

A.建立净化装置日常运行管理制度，由技术人员管理，确保该装置正常运行。

B.为确保吸附装置中活性炭的吸附效率，活性炭需定期更换，具体更换周期可根据挥发性有机物废气量及浓度调整。废活性炭在厂区内收集、临时贮存应符合国家有关危险废物处置的规定要求，委托有资质专业单位回收利用或处置。

C.废气处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应

的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

D.废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 $500 \mu\text{mol/mol}$ 。

E.企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 5 年。

F.根据《中华人民共和国环境保护法》第二十六条规定：“防治污染的设施不得擅自拆除或闲置，确有必要拆除或闲置的，必须征得所在地环境保护行政主管部门同意”。项目净化装置更换时须征得当地生态环境局同意，并办理相关手续。净化装置检修或更换期间，相关生产工序应暂停。

(4) 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；生产过程中废气的产生量较少，经废气收集、处理设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。

项目仍有 10%的废气未被收集以无组织形式排放，建议项目有机废气排放工序需密闭作业，不能密闭的部位可设置风幕、软帘或双重门等阻隔设施，减少项目产生的废气对周围环境的影响。

综上所述，本项目废气经处理达标后对周边环境影响可接受。

2、废水

(1) 废水源强

①生产废水

本项目生产用水主要为水帘柜用水、喷淋塔用水和冷却塔用水，无生产废水外排。

项目水帘柜用水和喷淋塔用水用于去除漆雾。水帘柜用水、喷淋塔用水循环使用不外排，但由于水自然蒸发会有损耗，需要定期补充损耗。

A.水帘柜容积为 $1.5\text{m} \times 1.5\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，总循环水量约 1t/d ，补充水量（损失量）为循环水量的 5%，则预估年补充水帘柜用水量约 15t/a （ 0.05t/d ）；喷漆废水水质浓度较高，水帘用水循环到一定的程度，需要定期对水帘柜用水进行更换，更换的废液作危险废物委托有资质单位统一处置。本项目预计每年对水帘柜内的水质进行更换一次，更换的废液量即为 1t/a ，暂存危废间，委托有资质单位处理。

B.喷淋塔总循环水量 1.5t/d，补充水量（损失量）为循环水量的 10%，则预估年补充喷淋塔用水量约 45t/a（0.15t/d）。由于喷漆废水水质浓度较高，喷淋塔用水循环到一定的程度，需要定期对喷淋塔废水进行更换，预计每年对喷淋塔内的水质进行更换一次，更换的废液量约为 1.5t/a，更换的废液当做危险废物委托有资质单位统一处置。

C.项目新增 2 台冷却塔，每台冷却塔的循环水量为 4t/h，冷却水循环使用不外排，只需补充由蒸发、风吹和漏泄损失水量。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）和《热工技术手册》（能源部西安热工研究所主编），项目循环冷却水补充水量按下列公式计算：

$$P_{ba}=P_1+P_2$$

式中 P_{ba} ——补充水量占循环水量的百分率，%；

P_1 ——蒸发损失水量占循环水量的百分率，%；

P_2 ——风吹、漏泄损失水量占循环水量的百分率，%。项目采用开放式冷却塔，取值 1.5。

其中 P_1 可用下式计算：

$$P_1=0.17\Delta t x (\%)$$

Δt ——循环水进、出口温度差，℃；参考《王勇，凤贝贝，张溥海.注塑成型中冷却水温度与流速的优化分析[J].2016.》，本次 Δt 取值 2。

x ——冷却系统中因蒸发而带走的热量和散发出的热量的比值，取值 1.0。

则项目循环冷却水补充水量占循环水量的百分率 $P_{ba}=1.84\%$

本项目冷却水补充水量= $4t/h \times 2 \times 8h/d \times 300d/a \times 1.84\%=353.28t/a$ 。

②生活污水

项目新增定员 40 人（无食宿）。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)，则本项目新增职工用水量为 2t/d（600t/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 1.6t/d（480t/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、 BOD_5 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%、 BOD_5 ：9%、SS：30%、氨氮：0、TN：0、TP：0，预计污染物排放浓度为： COD_{Cr} 340mg/L， BOD_5 ：182mg/L，SS：154mg/L，氨氮 35mg/L，总氮 40mg/L、总磷 8mg/L。项目生活污水经化粪池预处理，达 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中三级排放标准和《污水排入城镇下水道水质标准》

(GB/T 31962-2015)，再经污水管网排进闽中污水处理厂进一步处理。

表 4-11 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				是否为可行技术	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				
生活污水	480	PH COD _{Cr} BOD ₅ 悬浮物 氨氮 总氮 总磷	TW001-化粪池	150 (剩余处理能力50t/d)	厌氧处理法	COD _{Cr} 15% BOD ₅ 9% SS 30% 氨氮 0% 总氮 0% 总磷 0%	是	进入闽中污水处理厂	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 4-12 废水产排污情况一览表

污染因子		原水水质	化粪池出水水质	污水处理厂出水	国家或地方污染物排放标准	
					名称	浓度限值
pH	浓度(无量纲)	6-9	6-9	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)	0.192	0.1632	0.024		/
BOD ₅	浓度(mg/L)	200	182	10		300
	排放量(t/a)	0.096	0.08736	0.0048		/
SS	浓度(mg/L)	220	154	10		400
	排放量(t/a)	0.1056	0.07392	0.0048		/
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)	0.0168	0.0168	0.0024		/
总氮	浓度(mg/L)	40	40	15		70
	排放量(t/a)	0.0192	0.0192	0.0072		/
总磷	浓度(mg/L)	8	8	0.5		8
	排放量(t/a)	0.00384	0.00384	0.00024		/

表 4-13 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 (依托现有)	生活污水排放口	119° 4' 47.273" E	25° 29' 16.318" N	一般排放口	生活污水单独排入闽中污水处理厂处理，且排放方式为间接排放，因此无需监测。

(2) 废水达标分析可行性

出水达标分析可行性

生活污水：根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020）中可知，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_{Cr}、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 SS≤400mg/L、COD_{Cr}≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、氨氮≤45mg/L、总磷≤8mg/L、总氮≤70mg/L，依托厂区化粪池处理后废水可达标排放。

生产废水：项目运营期生产废水主要为水帘柜用水、喷淋塔用水和冷却塔用水，均不外排。水帘柜、喷淋塔和冷却塔用水只需定期补充因蒸发等损耗的水量，无废水外排。水帘柜和喷淋塔定期更换废液，委托有资质的单位处置，不外排。

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。生活污水排放量为 1.6t/d（480t/a），经租赁方厂区化粪池（处理能力 150t/d，剩余处理能力 50t/d）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：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，三级化粪池法处理工艺流程简单、处理成本低，项目生活污水经化粪池处理后可达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准和 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城涵结合部的白塘镇东墩村和显应村，区占地 110 亩设计污水处理量总规模为 32 万 t/d，莆田市闽中污水处理厂一期二期三期日污水处理量共 24 万 t/d，目前进水量已达 20 万 t/d，当前还可接受 4 万 t/d 的进水量。总投资 2.79 亿元，其中厂区投资 8262.5 万元，管网和泵站投资 19671.5 万元。采用强化脱氮除磷效果的 A²/O 生化处理工艺，引进丹麦污水处理设备污水达到二级处理深度，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 排放标准。厂区主要处理构筑物有细格栅及曝气沉砂池、配水井、A²/O 生物池、二沉池、污泥配水井及污泥泵房、鼓风机房、污泥浓缩脱水机、排水泵房、巴氏计量槽、综合楼、机修间、仓库、车库等。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。本项目位于服务范围内。

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。本项目位于福建省莆田市涵江区梧塘镇东福居委会太白庄 416 号，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

本项目租赁莆田市恒通工贸有限公司厂房，厂区化粪池负荷（化粪池处理能力 150t/d，剩余处理能力 50t/d），本项目新增生活污水排放量 1.6t/d，仅占剩余处理能力的 3.2%，厂区原有化粪池的处理能力可满足要求，完全可接纳本项目生活污水的处理与排放，周围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_{Cr}、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，本项目排放的生活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。

⑤本项目污水量与污水厂处理规模匹配性分析

本项目生活污水排放量为 1.6t/d（480t/a），2020 年闽中污水处理厂日均处理水量约 12.3

万吨，仅占污水厂剩余日处理能力 37 万吨的 0.0044%，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。

冷却塔用水循环使用可行性分析

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。

水帘柜和喷淋塔用水循环使用可行性分析

项目水帘柜和喷淋塔用来去除喷漆过程产生的漆雾。喷淋过程的核心功能是通过水幕来截留漆雾颗粒，水本身除少量蒸发外并未被真正消耗，其根本原理在于水在系统中主要起载体作用而非消耗品。关键在于将含有漆渣的水引导至循环水池，通过自然静置、机械过滤或浮选等物理方式分离出固体漆渣。一旦漆渣被去除，水体便恢复了清洁度，可经水泵再次输送至喷淋系统重复利用。这一过程实现了水作为工作介质的循环利用，仅需定期补充蒸发损耗的水量，因此可循环使用。

3、噪声

项目噪声主要来自设备运行产生的噪声，设备噪声源强详见表 4-14。

表 4-14 生产设施噪声一览表

序号	生产单元	设备名称	设备数量	噪声级 (dB)	主要降噪措施	持续时间 (h)	治理后噪声级 (dB)
1	1F 塑料鞋底、TPR 鞋底车间	搅拌机	6	65	基础减震、厂房隔声	8	50
2		圆盘注塑机 (原表述为成型机)	7	75		8	60
3		破碎机	2	70		8	55
4		冷却塔	4	75		8	60

5		空压机	4	75		8	60
6		风机	1	80		8	65
7	锅炉房	生物质锅炉	1	80		24	65
8		风机	1	80		24	65
9	2F 二次 MD 车间	发泡机	8	65		24	50
10		定型机	32	65		24	50
11		打磨机	10	70		8	55
12		去皮机	4	70		8	55
13	3F 一次 MD、二次 MD 车间	风机	2	80		24	65
14		射出机	8	70		8	55
15		恒温机	4	70		8	55
16		打磨机	4	70		8	55
17		修边机	6	65		8	50
18	4F 鞋底贴合车间	风机	2	80		8	65
19		贴合线	6	60		8	45
20		照射机	4	60		8	45
21		照射线	4	60		8	45
22		浸泡线	2	55		8	40
23	5F 补漆车间	风机	1	80		8	65
24		描漆线	3	55		8	40
25		喷漆线	1	60		8	45
26		打磨机	14	70		8	55
27	废气治理设施	风机	2	80		8	65
28		水帘柜	1	65	基础减震	8	50
29		喷淋塔	1	65		8	50

(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：

$$Lp(r)=Lw+Dc-(Adiv+Aatm +Abar+Agr +Amisc) \quad (A.1)$$

式中：

$Lp(r)$ —预测点处声压级，dB；

Lw — 由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带)，dB；

Dc —指向性校正，dB；

$Adiv$ —几何发散引起的衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的衰减, dB;

Agr—地面效应引起的衰减, dB;

Abar—障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

Amisc—其他多方面效应引起的衰减, dB。

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

式中:

Lp(r) —预测点处声压级, dB;

Lp(r0)—参考位置 r0 处的声压级, dB;

Dc—指向性校正, dB;

Adiv—几何发散引起的衰减, dB;

Aatm—大气吸收引起的衰减, dB;

Agr—地面效应引起的衰减, dB;

Abar—障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

Amisc—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 Lp1 和 Lp2。

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:

$$Lp2= Lp1-(TL+6)$$

式中:

Lp2 —靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

Lp1—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:

$$Lp1= Lw+10\log\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中:

Lp1——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

Lw ——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, m² ;

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:

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

式中:

$LP1i(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB; $LP1ij(T)$ —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:

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

式中: Lw —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:

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

式中:

L_{eqg} —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

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

式中：

L_{eqg} ---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{eqb} ---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，项目厂界噪声执行《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

表 4-15 厂界噪声贡献值预测结果 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
东侧厂界外 1m	56.29	49.32	56.29	49.32	达标	达标
南侧厂界外 1m	55.95	48.98	55.95	48.98	达标	达标
西侧厂界外 1m	56.12	49.15	56.12	49.15	达标	达标
北侧厂界外 1m	55.46	48.49	55.46	48.49	达标	达标

厂界达标分析：根据表 4-15 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，项目东侧厂界满足 4 类标准[即昼间 ≤ 70 dB(A)、夜间 ≤ 55 dB(A)]，其余厂界满足 3 类标准[即昼间 ≤ 65 dB(A)、夜间 ≤ 55 dB(A)]。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选用低噪声设备，合理布局车间和设备，对主要高噪声设备采取减震、降噪的措施来降低项目噪声排放对外界环境的影响；

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。

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 制鞋工业》（HJ1123-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（H 1301-2023）规定，项目噪声监测要求见下表。

表 4-16 噪声监测点位及监测频次一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
南侧厂界	连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 3 类标准（GB12348-2008）
西侧厂界			
北侧厂界			
东侧厂界	连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 4 类标准（GB12348-2008）

4、固废

项目产生的固废主要为一般固废、生活垃圾和危险废物。

（1）一般固废

①边角料、次品

项目TPR、塑料鞋底品检会产生少量废次品，废次品产生量约为原辅材料的1%。项目共计使用TPR、塑料、色母颗粒183.95t/a，则废次品产生量约为1.84t/a，该部分固废收集破碎后可回用于生产工序。

一次MD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《莆田市裕昌新材料科技有限公司裕昌鞋材生产项目》（环评批文号：莆环审荔〔2024〕14号，2024年5月23日），该项目产品为TPU鞋底和EVA射出鞋底，EVA射出鞋底的生产工艺流程与本项目一次MD鞋底一致，具有可类比性，该项目EVA射出鞋底的原辅材料使用量为901.2t/a，边角料、次品产生量为10.825t/a，约占原材料的1.2%，则本项目一次MD鞋底原辅材料用量为52.7t/a，边角料、次品产生量约为0.632t/a，经收集后外售综合利用。

二次MD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《莆田市荔城区新华胜鞋材厂新华胜鞋材EVA中底生产项目环境影响报告表》（环评批文号莆环审荔〔2024〕24号，2024年6月27日），该项目产品为EVA中底，EVA中底的生产工艺流程与本项目二次MD鞋底一致，具有可类比性，该项目边角料、次品的产生量约为原材料的1.2%，则本项目二次MD鞋底原辅材料用量为321.5t/a，边角料、次品产生量约为3.858t/a，经收集后外售综合利用。

②布袋除尘器收集的打磨粉尘

项目2F、3F打磨去皮的粉尘产生量为3.215t/a，5F打磨的粉尘产生量为0.3t/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3.132t/a，收集的粉尘外售综合利用。

③废包装袋

项目年消耗袋装原材料 507.75t/a，其规格基本为 20-40kg/袋，本项目取 40kg/袋，约产生 12694 个包装袋，一个包装重约 0.08kg，则废包装袋产生量约为 1.016t/a，经收集后外售综合利用。

④炉渣以及烟气除尘灰渣

根据《污染源核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），可根据生物质锅炉的炉渣平衡按如下公式计算：

$$E_{hz} = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right)$$

E_{hz} —核算时段内灰渣产生量，t；

R —核算时段内锅炉燃料耗量，t，本项目取值 4900；

A_{ar} —收到基灰分的质量分数，%，本项目取值 2.02；

q_4 —锅炉机械不完全燃烧热损失，%，本项目取值 10；

$Q_{net, ar}$ —收到基低位发热量，kJ/kg，本项目取值 16980。

由公式计算可知，本项目炉渣产生量为 344.61t/a。

根据前文计算可知锅炉颗粒物产生量为 46.88t/a，其中 99.5%被除尘器收集处理，除尘器内除尘灰为 46.6456t/a，则项目炉渣以及烟气除尘灰渣产生量为 391.2556t/a，收集后经有处理能力的单位回收处理。

（2）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=1.0kg/人·天、不住厂职工生活垃圾排放系数取 K=0.5kg/人·天，改扩建后全厂职工 85 人，均不在厂区内食宿，按 300 天/年计，则项目生活垃圾产生量为 12.75t/a。 （3）危险废物 ①废活性炭 本项目拟设置 3 套“二级活性炭吸附装置”处理生产产生的有机废气。 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。 a.浸泡、贴合、照射有机废气：二级活性炭吸附装置需处理有机废气量约为 1.8936t/a，则项目需要消耗 4.734t/a 活性炭，即废活性炭产生量约 6.6276t/a（含吸附废气 1.8936t/a）。 b.TPR 鞋底、塑料鞋底、一次 MD 鞋底、二次 MD 鞋底有机废气：二级活性炭吸附装置需处理有机废气量约为 1.0802t/a，则项目需要消耗 2.7005t/a 活性炭，即废活性炭产生量约 3.7807t/a（含吸附废气 1.0802t/a）。 c.喷漆、涂漆有机废气：二级活性炭吸附装置需处理有机废气量约为 0.2959t/a，则项目需要消耗约 0.7398t/a 活性炭，即废活性炭产生量约 1.0357t/a（含吸附废气 0.2959t/a）。 综上，项目共设有 3 套活性炭设备，废活性炭总产生量约为 11.444t/a。项目 DA001 计划两个月更换一次活性炭吸附填料，DA002 计划每季度更换一次活性炭吸附填料，DA003 计划一年更换一次活性炭吸附填料，确保项目有机废气达标排放，预计 DA001 活性炭箱的设计初装量为 1.2t，DA002 活性炭箱的设计初装量为 1t，DA003 活性炭箱的设计初装量为 1.1t。根据《国家危险废物名录》(2025 版)，废活性炭属于危险废物，废物类别为 HW49（其他废物），危废代码 900-039-49，收集后定期交由有危废处置资质单位处置。 ②废机油 项目使用空压机保养周期约为 3000 小时/一次，项目空压机年工作时间为 2400h，约一年更换 1 次，每台空压机单次更换量为 0.01t，本项目有 4 台空压机，故废机油产生量为 0.04t/a，根据《国家危险废物名录》(2025 版)，废机油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-214-08。暂存于危废间，定期由有资质单位处置。

③废液压油

项目油压加热设备运行过程需要使用液压油，根据业主介绍，液压油 2 年更换一次，一次更换量为 0.2t，年平均更换量为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），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），危废代码 900-218-08。采用密封容器收集后，暂存于危废暂存间内，定期委托有资质的单位进行处置。本项目现场不储存液压油，更换时由厂家直接加注，不产生液压油空桶。

④氨水空桶

氨水用量 40t/a，每桶 1t，空桶的重量约为 60kg，每年共产生 40 个（约 2.4t/a）氨水空桶。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），氨水空桶的废物类别为：HW49 其他废物，危废代码 900-041-49，暂存于危废暂存间内，定期委托有资质的单位进行处置。

⑤漆渣

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，项目漆渣属于危险废物类别为 HW12 染料、涂料废物，危废代码 900-252-12，根据废气源强核算过程，可知漆渣产生量约为 0.0663t/a，集中收集后委托有资质单位处理。

⑥废液

根据工程分析可知，本项目水帘柜和喷淋塔更换的废液产生量为 2.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，项目更换的废液属于危废，废物类别为 HW12 染料、涂料废物，危废代码 900-252-12，每年更换一次，用包装桶盛装，贮存在危废暂存间，委托有资质单位处理。

（4）原料空桶

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中第 6.1 条 a）中“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”可不作为固体废物管理。因此，本项目化学原料桶在储存、运输等环节按危险废物的管理要求进行环节监管。

项目脱模剂、油性漆、稀释剂、水性漆、水性胶水、PU 胶水、硬化剂、照射剂、机油总使用量为 10.99t/a，包装规格为 15kg/桶，则项目共产生原料空桶约为 733 个/a（15kg 空桶约 1kg/个），合计约 0.733t/a，产生空桶应置于危废间暂存后由厂家回收利用。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 第 43 号）的相关要求对本项目涉及的危险废物进行汇总，具体如下表所示：

表 4-17 本项目固体废物分析结果汇总表

固废	产生	物理	属性	主要	环境	危险废物 代码	产生量	贮存 方式	处置量	处置去 向
----	----	----	----	----	----	------------	-----	----------	-----	----------

名称	工序	性状		有毒有害 物质名称	危险特征					
废次品	品检	固态	一般固废	/	/	/	1.84t/a	一般固废暂存处，袋装	自行回用	破碎后回用于生产
边角料、次品	修边、品检	固态	一般固废	/	/	/	4.49t/a	一般固废暂存处，袋装	委托处置 4.49t/a	外售综合利用
布袋除尘器收集的打磨粉尘	打磨、去皮	固态	一般固废	/	/	/	3.132t/a	一般固废暂存处，袋装	委托处置 3.132t/a	外售综合利用
废包装袋	原辅材料使用	固态	一般固废	/	/	/	1.016t/a	一般固废暂存处，袋装	委托处置 1.016t/a	外售综合利用
炉渣以及烟气除尘灰渣	锅炉使用及治理	固态	一般固废	/	/	/	391.2556t/a	一般固废暂存处，袋装	委托处置 391.2556t/a	委托有处理能力的单位回收处理

生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	/	/	/	12.75t/a	垃圾桶/箱	委托处置 12.75t/a	环卫部门统一清运
废活性炭	废气治理设备	固态	危险废物	吸附的有机废气	T	HW49 900-039-49	11.444t/a	暂存于危废间，袋装	委托处置 11.444t/a	暂存危废间，委托有资质单位进行处置
废机油	空压机保养	液态	危险废物	废矿物油	T、I	HW08 900-214-08	0.04t/a	暂存于危废间，桶装	委托处置 0.04t/a	
废液压油	油压加热设备使用	液态	危险废物	废矿物油	T、I	HW08 900-218-08	0.1t/a	暂存于危废间，桶装	委托处置 0.1t/a	
氨水空桶	废气治理	固态	危险废物	氨水	T、In	HW49 900-041-49	2.4t/a	暂存于危废间，密封	委托处置 2.4t/a	
漆渣	废气治理	固态	危险废物	漆渣	T	HW12 900-252-12	0.0663t/a	暂存于危废间，桶装	委托处置 0.0663t/a	
废液	水帘柜、喷淋塔更换	液态	危险废物	废液	T	HW12 900-252-12	2.5t/a	暂存于危废间，桶装	委托处置 2.5t/a	
原料空桶	原辅材料使用	固态	/	沾染的化学	/	/	0.733t/a	暂存于危废间	委托利用 0.733t/a	按危废管理，由原厂家重新回收利用

	用			溶 剂						用
固废管理要求 ①生活垃圾委托环卫部门清运，废次品收集后经破碎回用于生产，边角料、次品、布袋除尘器收集的打磨粉尘、废包装袋、炉渣以及烟气除尘灰渣集中收集后外售综合利用，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、贮存各环节的管理，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。

根据项目工程分析及污染源强分析，改扩建后项目各污染物“三本帐”情况见下表。

表 4-18 改扩建后污染物排放“三本帐” 单位：t/a

污染类别	污染物名称	现有工程排放量	改扩建工程排放量	“以新带老”削减量	改扩建前后变化量	全厂排放总量(固体废物产生量)
废水	污水量	5400	480	0	+480	5880
	CODcr	0.27	0.024	0	+0.024	0.294
	氨氮	0.027	0.0024	0	+0.0024	0.0294
废气	非甲烷总烃	0.277	1.2716	0.277	+0.9946	1.2716
	苯	未检出	0	0	0	0
	甲苯	0.109	0.0252	0.109	-0.0838	0.0252
	二甲苯	未检出	0.0294	0	+0.0294	0.0294
	苯系物	/	0.0546	0	+0.0546	0.0546
	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	/	0.0504	0	+0.0504	0.0504
	颗粒物	0.097	0.62643	0.097	+0.52943	0.62643
	SO ₂	0.035	2.646	0.035	+2.611	2.646
	NO _x	0.335	2.549	0.335	+2.214	2.549
	边角料、次品	2	4.49	2	+2.49	4.49
工业固体废物	布袋除尘器收集的粉尘	1.5	3.132	1.5	+1.632	3.132
	废包装袋	/	1.016	0	+1.016	1.016
	炉渣以及烟气	8	391.2556	8	+383.2556	391.2556

	除尘灰渣					
	生活垃圾	13.5	12.75	13.5	-0.75	12.75
	废活性炭	1.77	11.444	1.77	+9.674	11.444
	废机油	/	0.04	0	+0.04	0.04
	废液压油	/	0.1	0	+0.1	0.1
	氨水空桶	/	2.4	0	+2.4	2.4
	漆渣	/	0.0663	0	+0.0663	0.0663
	废液	/	2.5	0	+2.5	2.5
	原料空桶	0.05	0.733	0.05	+0.683	0.733

4、土壤

为了杜绝废气、废水和危险化学品泄漏对土壤环境质量的影响，应采取如下措施：

- 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危险固废暂存厂区的危废暂存间，厂区危废暂存间已采取防雨、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》。

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，若发生泄漏及时启用应急预案，故项目危化品运输过程中对沿路土壤造成影响是很小的。

5、地下水

项目运营期可能对区域地下水造成影响的环节主要污水收集与处理设施，本项目生活污水收集与处理均依托公司现有污水处理设施（化粪池），且本项目无生产废水外排；且项目厂房位于新涵工业园，区域地下水属于不敏感地带，区域内居民包括企业员工均饮用自来水，未对区域内地下水进行利用，因此，本项目生产废水及生活污水排放不会对区域地下水水质造成影响。

项目产生的固体废物均得到安全妥善处置，现有一般固废间建设能满足相应防渗漏、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。

采取以上措施控制地下水污染途经后，本项目运营期对地下水环境不会造成影响。

污染防范措施：（1）重点污染区防渗措施为：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≤10⁻⁷cm/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≤10⁻¹⁰cm/s）；

(2) 一般污染区防渗措施：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。

跟踪监测要求：项目已按分区防控要求提出相应的防控措施，一般情况下不会对周边地下水、土壤环境造成影响，故可不需要进行跟踪监测。

6、生态

本次改扩建利用莆田市恒通工贸有限公司现有厂房作为生产车间，不新建用地，因此本报告不再对生态影响进行分析。

7、环境风险分析

7.1 风险源调查

项目涉及的有毒有害和易燃易爆的危险物质为原辅材料和危险废物等。

表 4-19 项目风险源分布情况及污染途径一览表

风险物质	风险类型	影响途径
PU 胶水、硬化剂、照射剂等	泄漏、渗漏	地表水、地下水、土壤
废机油、废活性炭等	泄漏、渗漏	地表水、地下水、土壤
火灾事故废水	泄漏、渗漏	地表水、地下水、土壤

7.2 风险潜势初判

(1) 环境风险潜势划分

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中的规定,根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势,并以此确定评价工作等级。

(2) 危害度 P 的分级确定

A. 本工程危险物质数量与临界量比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,并按照附录 C 计算每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值 Q:

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

式中:

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

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

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I 级。

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

项目风险物质按储存量计算,以此计算比值 Q。

表 4-20 环境风险物质数量

物料名称	最大暂存量	风险物质	物料最大储存量	分布情况	生产工艺
PU 胶水	0.3t	丁酮	0.09t	位于化学品仓库	原料使用
		环己酮	0.03t		
硬化剂	0.1t	乙酸乙酯	0.076t		
照射剂	0.5t	丁酮	0.1t		
		乙酸乙酯	0.15t		
		环己酮	0.05t		
机油	0.04t	油类物质	0.04t		
氨水	1t	氨水	1t		
废机油	0.04t	油类物质	0.04t	位于危废间	空压机保养
废液压油	0.1t	油类物质	0.1t		设备运行
废活性炭	4.5t	废活性炭	4.5t		废气处理

表 4-21 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	项目 Q 值
丁酮	0.19	10	0.019	$Q=0.239672$ $Q < 1$
乙酸乙酯	0.226	10	0.0226	
环己酮	0.08	10	0.008	
氨水	1	10	0.1	

油类物质	0.18	2500	0.000072
废活性炭	4.5	50	0.09

根据计算结果可知，环境风险物质数量与其临界量比值(Q)为 0.239672。因 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I级。

7.3 评价工作等级判定

根据拟建工程环境风险潜势划分结果，风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4-22 环境风险评价工作等级划分结果

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害结果、环境风险防范措施等方面给出定性的说明。

7.4 环境敏感目标概况

环境保护目标详见表 3-6。

(1) 环境风险类型及危害分析

项目使用原料均储存在原料仓库中、危险废物暂存危废间，一般情况下，仓库是安全的，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。项目环境风险类型主要为泄漏、火灾事故。

表 4-23 项目环境风险类型、转移的可能途径一览表

风险源	环境风险类型	危险物质向环境转移的可能途径	对周围环境的影响
原料仓库/ 危废间	泄漏	大气环境、地表水环境	厂区范围
	火灾	大气环境、地表水环境	厂区范围及周边居民区
废气处理设施	废气事故排放	有机废气未进处理直接排入大气	厂区范围及周边居民区

(2) 火灾事故风险分析

项目使用的危险物质主要各种有机试剂以及危险废物，大多有机试剂遇明火或高温时易发生火灾事故，火灾会带来生产设施的重大破坏和人员伤亡，火灾是在起火后火势逐渐蔓延扩大，随着时间的延续，损失数量迅速增长，损失大约与时间的平方成正比，如火灾时间延长一倍，损失可能增加 4 倍，同时，在火灾过程中，化学试剂的燃烧会产生有毒有害气体，造成次生污染，从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。

(2) 伴生/次生污染风险分析

在火灾条件下，胶水以碳、氢为主要组成元素，燃烧会产生有毒气体，其有毒成分主要为一氧化碳，在火势猛烈时，这种气体最具危险性。同时也需要考虑其他易燃物遇热燃烧后产生的其他烃类气体、酚类气体等，尤其需要特别考虑阻燃剂燃烧后产生的有毒的卤气、卤化氢、二噁英，这些气体与一氧化碳混合致毒性更大。

当火灾事故发生时，燃烧产生的烟气短时间内会对厂内员工有较大的影响，并随着时间扩散，对项目周边企业和居民产生一定的影响。

物料燃烧时产生的烟气中含大量的一氧化碳，一氧化碳随空气进入人体后，经肺泡进入血液循环，能与血液中红细胞里的血红蛋白、血液外的肌红蛋白和二价铁的细胞呼吸及酶等形成可逆性结合，高浓度一氧化碳可引起急性中毒，中毒者常出现脉弱，呼吸变慢等反应，最后衰竭致死；慢性一氧化碳中毒会出现头痛、头晕、记忆力降低等神经衰弱症状。燃烧事故发生后，先是对近距离目标影响最大，且危害程度也大，随着时间的推移，逐渐对远处产生影响，但危害程度逐渐减小。

物料燃烧产生的烟气将对项目厂区周边企业及居民产生一定影响。

其他苯环类、烃类气体、酚类气体也有部分有毒气体，对人体有一定的危害。

如果发生爆炸事故，直接后果是近距离人员伤亡和设备受损，并造成大量的气态污染物和烟尘。

（3）物料泄露事故风险分析

项目危险物质泄漏主要发生在运输与储存环节，一旦发生泄露，会对厂区范围内的大气和水环境造成污染，从而对周围环境空气和水体造成污染，破坏环境。

（4）废气事故性排放影响分析

项目事故性废气排放情况的出现可能是废气处理设施出现故障，导致废气不经处理就直接排入大气，不经处理直接排放的废气可能会对项目周围环境空气和敏感目标噪声一定影响，因此当出现废气处理设备出现故障时必须立刻停止生产。

7.5 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。

（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）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。同时在全厂雨水排放口设置切断阀，具体如下： A.加强运输管理。运输设备以及存放容器必须符合国家有关规定，并进行定期检查；在管理上，应制定运输规章制度规范运输行为。 B.加强装卸作业管理。装卸作业场所应设置在人群活动较少的偏僻处；装卸作业人员必须具备合格的专业技能；装卸作业机械设备的性能必须符合要求；不得野蛮装卸作业，装卸过程要轻装轻放。 C.加强储存管理。设置专门的储存区，根据原辅料的性质按规范分类存放；危险物质存放应有标示牌和安全使用说明；危险物质的存放应有专人管理，管理人员则应具备应急处理能力；配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 D.建立完善的化学品管理制度。按照《危险化学品安全管理条例》《易燃易爆化学品消防安全监督管理办法》《仓库防火安全管理规则》《常用化学品储存通则》《常用危险化学品的分类及标志》等法规的规定进行化学品的管理。 F.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。 （4）危险废物泄露事故防范措施 本项目危险废物暂存于危废储存间，做好防雨防渗设施、储存间周边应设置危险废物图形标志，注明严禁其它无关人员进入，危险废物委托有资质单位专门处理，一旦发生泄漏，及时用沙土进行混合，用铲子收集至空桶中，外运处理。 （5）火灾事故防范措施 A.加强运输管理 运输设备以及存放容器必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运输设备或容器。在管理上，应制定运输规章制度规范运输行为。危险物质必须有专业合格的运输车辆运输，工作人员必须持有有效的上岗证才能从事危险化学品的运输和使用工作，并应携带安全资料表和具备各种事故的应急处理能力；车辆不得超装、超载；不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；不断加强对运输人员及押运人员的技能培训。运输过程要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。 B.加强装卸作业管理
--	--

装卸作业场所应设置在人群活动较少的偏僻处；装卸作业人员必须具备合格的专业技能；装卸作业机械设备的性能必须符合要求；不得野蛮装卸作业，装卸过程要轻装轻放，避免撞击、重压和摩擦，严禁摔、踢、撞击、拖拉、倾倒和滚动；在装卸作业场所的明显位置贴示“危险”警示标志；不断加强对装卸作业人员的技能培训。 C.加强储存管理 设置专门的储存区；危险物质存放应有标示牌和安全使用说明；危险物质的存放应有专人管理，管理人员则应具备应急处理能力；原料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域；存储间温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整，并配备相应灭火器；储存区内应具备应急的器械和有关用具，如沙池、隔板等，并建议在地面留有导流槽(或池)，以备物料在洒落或泄漏时能临时清理存放。 D 其他日常防范措施： 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 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。 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。 7.6 应急处置措施 泄漏应急处置措施 ①进入泄漏现场进行处理时，应注意安全防护，进入现场救援人员必须配备必要的个人防护器具； ②对泄漏源的控制：采取措施修补或堵塞裂口，制止危险品的泄漏，要查明接近泄漏点的危险程度，泄漏孔的尺寸，泄漏点实际的或潜在的压力，泄漏物质的特性等，制定应对实施方案，堵漏采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处； ③对泄漏物的处理：现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安
--

全可靠的处置，防止二次事故的发生；

④围堤堵截：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点，防止沿明沟外流。紧急情况下，溢流物可用沙子、吸附材料、中和材料进行处理；

⑤稀释与覆盖：可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的危险化学品，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

火灾事故应急处置措施

根据相应的可能出现的环境突发事件，项目应做好应急处置方案，以确保在出现环境影响事件时候可以及时处置。发生着火事故时，小火就近使用灭火器灭火，当火势较大、无法靠自身力量扑救和控制时，职工应立即疏散撤离，并立即挂火警电话请求支援。通过采取以上措施及应急处置，项目环境风险是可防控的。

7.7 分析结论

综合分析，针对厂区内主要化学品仓库及危险废物暂存间，建设单位采取了针对性的风险防范措施且制定严格的管理制度以降低其存在的环境风险，预测结果表明：化学品泄漏等环境风险事故对外环境影响不大，项目的环境风险是可防控的，环境风险事故的发生概率较小，环境风险属可接受水平。企业应严格遵守有关规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，并备有应急救援计划与物资，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。

五、环境保护措施监督检查清单

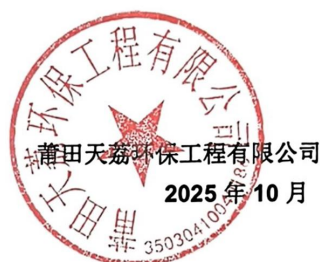
要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	非甲烷总烃	集气罩+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（非甲烷总烃 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ）
	DA002	非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单（非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg/m}^3$ ）、GB14554-1993《恶臭污染物排放标准》（臭气浓度 ≤ 6000 ）
	DA003	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、颗粒物	集气罩+水帘柜+喷淋塔+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒	DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg/m}^3$ 、甲苯 $\leq 5\text{mg/m}^3$ 、二甲苯 $\leq 15\text{mg/m}^3$ 、苯系物 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）、GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（颗粒物 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ）
	DA004	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	炉内脱硝+陶瓷除尘+布袋除尘+40m 排气筒	GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》（颗粒物 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 200\text{mg/m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 200\text{mg/m}^3$ 、汞及其化合物 $\leq 0.05\text{mg/m}^3$ 、烟气黑度 ≤ 1 级）
	DA005	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+25m 排气筒	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（颗粒物 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ）
	DA006	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+25m 排气筒	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（颗粒物 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ）

	厂界	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、颗粒物、臭气浓度	加强车间密闭	DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ 、甲苯 $\leq 0.6\text{mg/m}^3$ 、二甲苯 $\leq 0.2\text{mg/m}^3$ 、乙酸乙酯 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ）、GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》及修改单（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ）、GB14554-1993《恶臭污染物排放标准》（臭气浓度 ≤ 20 ）
	厂区内	非甲烷总烃	加强车间密闭	DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（监控点处 1h 平均浓度值 $\leq 8.0\text{mg/m}^3$ ）、GB 37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》（监控点处任意一次浓度值 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ）
地表水环境	DW001 (生活污水)	COD _{Cr} NH ₃ -N 总氮(以 N 计) 总磷(以 P 计) pH 值 BOD ₅ SS	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)]
声环境	设备噪声	Leq (A)	合理布局车间，建筑隔声、基础减震	项目东侧厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 4 类标准（昼间 70dB、夜间 55dB），其余厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准（昼间 65dB、夜间 55dB）
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	废次品暂存一般固废间，破碎后回用于生产，边角料、次品、布袋除尘器收集的打磨粉尘、废包装袋、炉渣以及烟气除尘灰渣暂存一般固废间，外售综合利用； 废活性炭、废机油、废液压油、氨水空桶、漆渣、废液暂存危废间，委托有资质单位处置； 原料空桶暂存危废间，由原厂家重新回收利用； 生活垃圾由环卫部门统一清运。
土壤及地下水污染防治措施	车间地面硬化，使用的原料放置在托盘上；危废间地面硬化设置围堰，同时地板应涂有环氧树脂涂层。
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）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
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》(GB15562.1-1995)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。 （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，福建瑞宁沃鞋业有限公司瑞宁沃鞋底加工改扩建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。在认真落实各项环境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。



附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0.277t/a	0.2878t/a	/	1.2716t/a	0.277t/a	1.2716t/a	+0.9946t/a
	苯	未检出	/	/	0	0	0	0
	甲苯	0.109t/a	/	/	0.0252t/a	0.109t/a	0.0252t/a	-0.0838t/a
	二甲苯	未检出	/	/	0.0294t/a	0	0.0294t/a	+0.0294t/a
	苯系物	/	/	/	0.0546t/a	0	0.0546t/a	+0.0546t/a
	乙酸乙酯与 乙酸丁酯合 计	/	/	/	0.0504t/a	0	0.0504t/a	+0.0504t/a
	颗粒物	0.097t/a	/	/	0.62643t/a	0.097t/a	0.62643t/a	+0.52943t/a
	SO ₂	0.035t/a	0.168t/a	/	2.646t/a	0.035t/a	2.646t/a	+2.611t/a
	NO _x	0.335t/a	0.67t/a	/	2.549t/a	0.335t/a	2.549t/a	+2.214t/a
废水	废水量	5400t/a	/	/	480t/a	/	5880t/a	+480t/a
	COD _{Cr}	0.27t/a	/	/	0.024t/a	/	0.294t/a	+0.024t/a
	NH ₃ -N	0.027t/a	/	/	0.0024t/a	/	0.0294t/a	+0.0024t/a

一般工业 固体废物	边角料、次品	2t/a	/	/	4.49t/a	2t/a	4.49t/a	+2.49t/a
	布袋除尘器收集的粉尘	1.5t/a	/	/	3.132t/a	1.5t/a	3.132t/a	+1.632t/a
	废包装袋	/	/	/	1.016t/a	0	1.016t/a	+1.016t/a
	炉渣以及烟气除尘灰渣	8t/a	/	/	391.2556t/a	8t/a	391.2556t/a	+383.2556t/a
	生活垃圾	13.5t/a	/	/	12.75t/a	13.5t/a	12.75t/a	-0.75t/a
危险废物	废活性炭	1.77t/a	/	/	11.444t/a	1.77t/a	11.444t/a	+9.674t/a
	废机油	/	/	/	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
	废液压油	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	氨水空桶	/	/	/	2.4t/a	0	2.4t/a	+2.4t/a
	漆渣	/	/	/	0.0663t/a	0	0.0663t/a	+0.0663t/a
	废液	/	/	/	2.5t/a	0	2.5t/a	+2.5t/a
	原料空桶	0.05t/a	/	/	0.733t/a	0.05t/a	0.733t/a	+0.683t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①