

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: TPU 气垫、TPU 鞋底、TPR 鞋底生产
扩建项目
建设单位: 莆田市荔城区合力鞋材加工厂
(盖章)
编制日期: 2024 年 06 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1719569078000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	18f22y		
建设项目名称	TPU气垫、TPU鞋底、TPR鞋底生产扩建项目		
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)	莆田市荔城区谷力鞋材加工厂		
统一社会信用代码	91350304MABRQDN171		
法定代表人 (签章)	邓多财		
主要负责人 (签字)	郭洪		
直接负责的主管人员 (签字)	郭洪		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	福建松恒环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91350802MAD7B1D53W		
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
周弯	20230503534000000039	BH066087	周弯
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周弯	全文	BH066087	周弯

一、建设项目基本情况

建设项目名称	TPU 气垫、TPU 鞋底、TPR 鞋底生产扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	郭洪	联系方式	15160205128
建设地点	福建省莆田市荔城区黄石工业园区荔港大道黄石段 3888 号		
地理坐标	(<u>119</u> 度 <u>4</u> 分 <u>31.220</u> 秒, <u>25</u> 度 <u>21</u> 分 <u>15.361</u> 秒)		
国民经济行业类别	C1953 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：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）	300	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	5	施工工期（月）	3
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	新增租赁面积 1060m 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
	大气	排放废气含有毒有害污染物 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
	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
	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
	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

	<table><tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程项目</td><td>不涉及</td></tr></table> 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》（HJ 169）附录 B、附录 C。 本项目不涉及以上专项设置情况。 本项目属于制鞋业，对照表1-1，结合本项目原辅料使用情况以及污染物排放情况，本项目无需设置专项评价。	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及		
规划情况	所在园区：黄石工业园区 规划名称：《莆田市黄石工业园分区单元（350304-17）F-37 地块控制性详细规划》 审查机关：莆田市人民政府 审批文号：莆政土〔2022〕117 号			
规划环境影响评价情况	所在园区：黄石工业园区 规划环境影响评价文件名称：《莆田市 350304-17 分区单元（黄石工业园分区）控制性详细规划环境影响报告书》 审查机关：莆田市生态环境局 审批文号：莆环规评〔2020〕1 号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《莆田市 350304-17 分区单元（黄石工业园分区）控制性详细规划》，黄石工业园区规划区产业发展方向为：鞋服、高端装备先进制造业（机电机械、金属新材料为主，彩印包装、纸品制造、食品医药为辅）。规划性质为：莆田市重要的制造业和加工业生产基地，配套设施较为完善的富有地域文化特色的智慧创新型生态园区。项目主要从事鞋材生产，符合园区产业布局规划要求。 根据《莆田市 350304-17 分区单元（黄石工业园分区）控制性详细规划环境影响报告书》，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，本项目生活污水中的 COD_{Cr}、NH₃-N 不计入总量控制，直接由荔城污水处理厂调剂，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，项目符合《莆田市350304-17分区单元（黄石工业园分区）			

	控制性详细规划环境影响报告书》综合评价结论及审查意见要求。
其他符合性分析	一、“三线一单”控制要求的符合性分析 1、生态保护红线 项目选址于福建省莆田市荔城区黄石工业园区，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。 2、环境质量底线 本项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级功能区；地表水环境质量为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类功能区，声环境质量为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区。 本项目无生产废水产生，冷却塔用水循环使用不外排，外排废水为生活污水，生活污水拟经化粪池处理后通过市政污水管网排入荔城污水处理厂进行处理；各项废气采取防治措施后均可实现达标排放；厂界噪声经减振降噪等措施后可实现达标排放；各项固体废物均可得到妥善处置。落实本环评提出的各项环保措施后，本项目污染物排放不会造成所在区域环境质量现状等级的降低，不会对区域环境质量底线造成冲击。 3、资源利用上线 本项目所在园区用水为供水厂供水，水厂现状供水能力完全能满足项目生产、生活用水的需求，本项目生产及生活用水不会当地水资源造成较大的影响。项目生产过程中消耗一定的电能资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求；项目建设用地为工业用地，租用工业厂房不会影响园区土地资源利用上限。综上所述，项目所在地的水资源、能源资源和土地资源均能满足生产，且不会当地资源利用上线造成较大的影响。 4、生态环境准入清单 项目将采取严格的污染物质量措施，污染物可以达标排放；本项目租用福建省莆田远航服饰有限公司厂房进行生产，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；属于《产业结构调整指导

目录（2024 年本）》中的允许类项目；主要生产设备不在国家明令强制淘汰、禁止或限制之列，因此本项目基本符合相关产业政策要求。 根据福建省生态环境分区管控数据应用平台，见附图 11，本项目属于黄石工业园区环管控单元，编码 ZH35030420002，为重点管控单元。 表1-2 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					
		适用范围	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	项目周边水环境质量达标。本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通过		

	污 染 物 排 放 管 控	标污染物指标排放量的工业项目 。	市政污水管网排入 荔城污水处理厂进 行处理	符合
		1.建设项目新增的主要污染物排 放量应按要求实行等量或倍量替 代。涉及总磷排放的建设项目应 按照要求实行总磷排放量倍量或 等量削减替代。涉及重金属重点 行业建设项目新增的重点重金属 污染物应按要求实行“减量置换” 或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放 项目，VOCs 排放实行区域内等量 替代，福州、厦门、漳州、泉州、 莆田、宁德等 6 个重点控制区可 实施倍量替代。	项目投产前，应按生 态环境主管部门相 关规定落实挥发性 有机物的倍量替代	
		2.新建水泥、有色金属项目应执 行大污染物特别排放限值，钢 铁项目应执行超低排放指标要 求，火电项目应达到超低排放 限值。	本项目属于制鞋 业，不涉及相关行 业超低排放限值要 求	
		3.尾水排入近岸海域汇水区域、 “六江两溪”流域以及湖泊、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。	项目不属于城镇 污水处理设施项 目	
	表 1-3 与《莆田市“三线一单”分区管控方案》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
		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）。 华林经济开发区纺织鞋服业禁止印染、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；机械加工、家具制造、工业美术等产业禁止电镀工艺；莆田高新技术产业开发区制鞋、服装及化学纤维指导等产业只进行成品加工，禁止引入原料合成企业；莆田湄洲湾(石门澳)产业园控制石化中游产业发展规模，按照规划环评要求，严格控制己内酰胺产业发展规模，加大向低污染、高附加值的下游产业延伸；湄洲湾北岸经济开发区差别化纤维等资源型产业应优先引进低能耗、低排放、高附加值的下游产业，除已批的大型煤电、热电联产和“上大压小”项目外，原则上不再新建煤电项目；仙游经济开发区北部片区的纺织鞋服业禁止印染、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，机械制造业禁止电镀和喷漆工艺，不得引进化工类项目，火车站物流中心禁止危险化学品的存储和运输，南部片区重点发展低水耗、轻污染的石化下游精细化工和化工新材料产业。	本项目属于制鞋业，不属于文中限制的相关产业	符合
--	--	---	------------------------------	----

		污 染 物 排 放 管 控	1.加快推进环涓洲湾北岸尾水排放管道建设,实现北岸区域污水由湾外文甲外排污口深水排放。 2.兴化湾实行主要污染物入海总量控制,控制荻芦溪、木兰溪入海断面水质,削减氮磷入海量。 3.全面完成各类入海排污口排查、监测和溯源,系统推进入海排污口分类整治。强化三江口沿岸超标、非法及设置不合理入海排污口的排查整治。 4.兴化湾沿岸积极推进污水治理管网改造工程实施,完善生活污水处理设施建设。提升沿海乡镇和农村生活污水收集处理率。 5.近岸海域汇水区域内的城镇生活污水处理厂和工业区污水集中处理厂应具备脱氮除磷设施,达到城镇污水处理厂一级 A 及以上标准,并满足相关行业污水排放标准要求。 6.建立海上环卫队伍,实现海滩海面常态化清理保洁,强化渔业垃圾等管控,强化重点岸段的监视监控,定期开展专项整治行动。 7.控制养殖规模和密度,发展生态养殖,推进传统养殖设施的升级改造,强化养殖尾水治理和监管。 8.强化陆海污染联防联控,推动“蓝色海湾”整治项目、海岸带生态保护修复工程等重大工程建设,推进沿海岸线自然化和态保护修复。	本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通过市政污水管网排入荔城污水处理厂进行处理	符合
	黄石工业园区	空 间 布 局 约 束	1.禁止新上电镀企业(含电镀工序)、危险化学品生产和贮存项目、禁止危险废物贮存和处置项目、铅印工艺的印刷业、禁止化学制浆造纸、铸铁金属件制造、含聚酯工序的合成纤维企业以及除已引进的印染企业外,限制新增印染企业(含印染工序)。 2.居住用地与工业用地之间应设置空间隔离	本项目属于制鞋业,不属于文中限制的相关产业	符合

			带，居住用地周边禁止布局恶臭明显的建设项目。		
		污 染 物 排 放 管 控	1.包装印刷业：对油墨、胶粘剂等有机原辅材料调配和使用等，要采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，有机废气收集率达到 70% 以上。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、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。纺织印染行业应推广使用低毒、低挥发溶剂，加强化纤纺丝、热定型、涂层等工序 VOCs 排放治理。	项目有机废气经集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后通过两根 15m 排气筒 DA001、DA002 排放	符合
			2.新增涉 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行倍量替代。	项目 VOCs 排放由生态环境部门同意调剂	符合
			3.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%。	项目生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入荔城污水处理厂进行处理	符合
		环 境 风 险 防 控	建立健全环境风险防体系，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。	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，并备有应急救援计划与物资，事故发生时有组织地及时启动应急措施，将可减缓项目对周围环境造成的灾害和影响	符合

	资源开发效率要求	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。	本项目使用能源为水、电，为清洁能源，不属于高耗能企业	符合
综上所述，从环境保护的角度考虑，项目在落实本环评提出的各项环保措施的基础上，符合“三线一单”控制要求，选址基本可行。 二、国家产业政策的符合性分析 本项目属于制鞋业，投产后项目具有较好的经济效益及发展前景。项目不属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年版）》中限制类和淘汰类的项目，因此该项目建设是符合国家产业政策的。 三、选址合理性分析 根据《莆田市黄石工业园分区单元（350304-17）F-37地块控制性详细规划》，项目租用福建省莆田远航服饰有限公司厂房，根据其不动产权证，项目用地为工业用地，用地符合黄石工业园区控制性详细规划。只要项目严格落实相关污染防治措施，合理平面布置，其运营期间产生的污染物通过达标治理后对周围环境影响较小，综上认为项目选址是可行的。 四、与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析 与《挥发性有机物(VOCs) 污染防治技术政策》符合性分析 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；鼓励在生产和生活中使用不含VOCs的替代产品或低VOCs含量的产品。” 项目注塑产生的有机废气经集气罩收集后经过两套活性炭吸附装置处理后通过两根15m排气筒DA001、DA002排放。符合上述政策要求。 与《福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析 该方案提出其主要任务：（一）严格环境准入进一步提高行业准入门槛，严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷				

	等高VOCs排放建设项目。新改扩建项目要使用低VOCs含量原辅材料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施，减少污染排放。淘汰国家及地方明令禁止的落后工艺和设备。（二）大力推进清洁生产。在重点行业大力倡导环境标志产品生产及使用，尤其是水性涂料的生产和使用，从源头控制VOCs排放。 项目使用的原辅材料均为低VOCs含量原辅材料。项目注塑产生的有机废气经集气罩收集后经过两套活性炭吸附装置处理后通过两根15m排气筒DA001、DA002排放。符合上述政策要求。 五、环境可容性 根据现场勘查，项目位于黄石工业园区，项目周围为其他厂房；周围最近敏感点为南侧约100m的后朱村。本项目厂房用地为工业用地，从事鞋底生产，无生产废水，生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网排入荔城污水处理厂处理，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

2.1项目由来

莆田市荔城区合力鞋材加工厂 TPU 气垫、TPU 鞋底、TPR 鞋底生产项目位于福建省莆田市荔城区黄石工业园区荔港大道黄石段 3888 号，主要从事鞋底生产。项目总投资为 200 万元，年产 TPU 气垫 300 万双、TPR 鞋底 100 万双、TPU 鞋底 300 万双。项目职工人数 30 人，均不在厂食宿，年工作日 300 天，每天工作 24 小时，两班制。项目于 2022 年 10 月 20 日委托利康环保科技（深圳）有限公司编制《TPU 气垫、TPU 鞋底、TPR 鞋底生产项目》环境影响报告表。于 2023 年 1 月 28 日通过莆田市生态环境局审批（莆环审荔〔2023〕2 号）。2023 年 2 月 17 日取得排污登记，登记编号为 91350304MABRQDND1001Z。项目于 2023 年 5 月开工建设，2023 年 6 月投入试运行。2023 年 8 月自主进行建设项目竣工环境保护验收。

随着公司的发展，建设单位计划进行扩建，新增生产规模为年产 TPU 气垫 100 万双、TPR 鞋底 100 万双、TPU 鞋底 100 万双，新增租赁福建省莆田远航服饰有限公司 3#西厂房进行生产，占地面积 1060m²。

根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目属于“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）”的范围，需编制环境影响报告表。因此，建设单位委托本公司编制该项目环境影响报告表（附件 1：环境影响评价委托书）。

本环评单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照《中华人民共和国环境影响评价法》及相关环评技术导则规定要求编制了环评报告表，供建设单位报莆田市荔城生态环境局审批，经审批后作为项目建设环境管理依据。

2.2项目概况

项目扩建前后概况如下表。

表 2-1 项目扩建前后概况变化一览表

项目	现有工程	扩建项目	扩建后全厂	变化情况
建设单位	莆田市荔城区合力鞋材加工厂	莆田市荔城区合力鞋材加工厂	莆田市荔城区合力鞋材加工厂	不变
厂址	福建省莆田市荔城区黄石工业园区荔港大道黄石段 3888 号	福建省莆田市荔城区黄石工业园区荔港大道黄石段 3888 号	福建省莆田市荔城区黄石工业园区荔港大道黄石段 3888 号	不变
法人代表	邓多财	邓多财	邓多财	不变
总投资	200 万元	100 万元	300 万元	新增 100 万元
环保投资	10 万元	5 万元	15 万元	新增 5

					万元
面积		1064m ²	1060m ²	2124m ²	新增 1060m ²
生产规模		年产 TPU 气垫 300 万双、TPR 鞋底 100 万双、TPU 鞋底 300 万双	年产 TPU 气垫 100 万双、TPR 鞋底 100 万双、TPU 鞋底 100 万双	年产 TPU 气垫 400 万双、TPR 鞋底 200 万双、TPU 鞋底 400 万双	新增年产 TPU 气垫 100 万双、TPR 鞋底 100 万双、TPU 鞋底 100 万双
职工人数		职工人数 30 人，均不在厂食宿	职工人数 15 人，均不在厂食宿	职工人数 45 人，均不在厂食宿	员工人数增加 15 人
生产时间		两班制，每班 12 小时，年工作 300 天	两班制，每班 12 小时，年工作 300 天	两班制，每班 12 小时，年工作 300 天	不变
产品方案：项目产品方案详见表 2-2。					
表 2-2 项目产品方案					
序号	产品名称	现有工程生产规模	扩建新增规模	扩建后全厂生产规模	备注
1	TPU 气垫	300 万双	100 万双	400 万双	最终产品
2	TPR 鞋底	100 万双	100 万双	200 万双	最终产品
3	TPU 鞋底	300 万双	100 万双	400 万双	最终产品
项目组成一览表详见表 2-3。					
表 2-3 项目扩建前后建设内容组成一览表					
分类	项目组成	现有工程建设内容	扩建建设内容	扩建后总建设内容	
主体工程	生产厂房	4#厂房中段：搅拌机、气垫机台、打孔机、充气机、转盘射出机台、TPU 机台、破碎机、称重区	4#厂房中段转盘射出机台、称重区设备搬至 3#西厂房； 3#西厂房：转盘射出机台、称重区、搅拌机、破碎机、模具堆放区	4#厂房中段：搅拌机、气垫机台、打孔机、充气机、TPU 机台、破碎机； 3#西厂房：转盘射出机台、称重区、搅拌机、破碎机、模具堆放区	
公用工程	电气照明系统	租用厂房已经从园区变电站引入，本项目可直接从厂房接入	租用厂房已经从园区变电站引入，本项目可直接从厂房接入	租用厂房已经从园区变电站引入，本项目可直接从厂房接入	
	给水系统	租用厂房已经建设有供水系统，本项目直接接管即可	租用厂已经建设有供水系统，本项目直接接管即可	租用厂房已经建设有供水系统，本项目直接接管即可	

		排水系统	项目厂区内已设置雨污分流，租用厂房雨污水分别依托福建省莆田远航服饰有限公司现有雨污管道	项目厂区内已设置雨污分流，租用厂房雨污水分别依托福建省莆田远航服饰有限公司现有雨污管道	项目厂区内已设置雨污分流，租用厂房雨污水分别依托福建省莆田远航服饰有限公司现有雨污管道
		消防系统	在生产厂房设室内外消火栓、同时配备相应的手提式灭火器	在生产厂房设室内外消火栓、同时配备相应的手提式灭火器	在生产厂房设室内外消火栓、同时配备相应的手提式灭火器
	辅助工程	办公区	4#厂房中段设置办公区面积约 20m ²	3#西厂房设置办公区面积约 20m ²	4#厂房中段设置办公区面积约 20m ² ；3#西厂房设置办公区面积约 20m ²
	储运工程	仓库	4#厂房中段设置原料仓库 25m ² ，成品仓库 50m ²	3#西厂房设置原料仓库 20m ² ，成品仓库 30m ²	4#厂房中段设置原料仓库 25m ² ，成品仓库 50m ² ；3#西厂房设置原料仓库 20m ² ，成品仓库 30m ²
	依托工程	化粪池	生活污水依托“福建省莆田远航服饰有限公司”厂区内现有化粪池，处理能力约为 10t/d		
	环保工程	废气防治	4#厂房中段注塑废气经集气罩收集后经过一套“活性炭吸附装置”设备处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放	3#西厂房注塑废气经集气罩收集后经过一套“活性炭吸附装置”设备处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放	1、4#厂房中段注塑废气经集气罩收集后经过一套“活性炭吸附装置”设备处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放；2、3#西厂房注塑废气经集气罩收集后经过一套“活性炭吸附装置”设备处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放
		废水处理	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入荔城污水处理厂	依托现有	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入荔城污水处理厂
			冷却塔用水循环使用不外排	冷却塔用水循环使用不外排	冷却塔用水循环使用不外排

	噪声防治	(1) 选用低噪声设备，设备安装时采取基础减振措施。 (2) 合理布置生产设备，高噪声设备应远离厂界。 (3) 生产过程保持车间门窗封闭	(1) 选用低噪声设备，设备安装时采取基础减振措施。 (2) 合理布置生产设备，高噪声设备应远离厂界。 (3) 生产过程保持车间门窗封闭	(1) 选用低噪声设备，设备安装时采取基础减振措施。 (2) 合理布置生产设备，高噪声设备应远离厂界。 (3) 生产过程保持车间门窗封闭
	固废处置	4#厂房中段建设一般固废暂存间（8m ² ）	依托现有	4#厂房中段建设一般固废暂存间（8m ² ）
		4#厂房中段建设危险废物暂存间（5m ² ）	依托现有	4#厂房中段建设危险废物暂存间（5m ² ）

2.3 主要原辅材料

项目扩建前后主要原辅材料及能源消耗见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料及消耗量

序号	名称	现有工程用量	扩建项目用量	扩建后全厂用量	扩建后全厂最大储存量	备注
1	TPU 颗粒	330t/a	110t/a	440t/a	20t/a	25kg/袋
2	TPR 颗粒	200t/a	100t/a	300t/a	15t/a	25kg/袋
3	脱模剂	1.08t/a	0.5t/a	1.58t/a	0.08t/a	450g/瓶
4	色粉	0.1t/a	0.05t/a	0.15t/a	0.01t/a	25kg/袋
5	模具	/	500 个/a	500 个/a	/	/
6	液压油	/	0.2t/a	0.2t/a	0.2t/a	200kg/桶

(1) TPU 颗粒：TPU 名称为热塑性聚氨酯弹性体橡胶。主要分为聚酯型和聚醚型，它硬度范围宽（60HA-85HD）、耐磨、耐油，透明，弹性好，在日用品、体育用品、玩具、装饰材料等领域得到广泛应用，无卤阻燃 TPU 还可以代替软质 PVC 以满足越来越多领域的环保要求。其原料包括粉末和颗粒两种状态。

(2) TPR 颗粒：TPR 热塑性弹性体又称为热塑性橡胶，它具有橡胶的高强度，高回弹性，又可用注塑、挤出、吹塑等塑料加工方式成型。热塑性橡胶 TPR 是以丁二烯和苯乙烯嵌段共聚合而制得的热塑性丁苯橡胶 SBS 为基础材料，采用优化的配制技术和先进的密炼挤出工艺，经塑化造粒而成。它是连接塑料和橡胶之间的桥梁，在高温下能塑化成型，在常温下又能显示橡胶弹性的一类材料，既有热塑性塑料的易加工性能，又具有热固性橡胶的性能。鞋用 TPR 塑料产品系列涵盖：普通料、生胶剂、彩色料、透明（半透明）料、无痕料、抗滑耐油料、磨边料、切边料、TR 料，适于立式、卧式机

台注射成型，也可挤出、切片。

（3）脱模剂：脱模剂是一种介于模具和成品之间的功能性物质。脱模剂有耐化学性，在与不同树脂的化学成份（特别是苯乙烯和胺类）接触时不被溶解。脱模剂还具有耐热及应力性能，不易分解或磨损；脱模剂粘合到模具上而不转移到被加工的制件上，不妨碍喷漆或其他二次加工操作。由于注塑、挤出、压延、模压、层压等工艺的迅速发展，脱模剂的用量也大幅度地提高。该脱模剂为环保水性脱模剂，成分为二甲基硅油 35%、二氯甲烷38%、丁烷气27%，有机溶剂量约为10%。

（4）色粉：色粉是一种工业用品，只指赋予塑料各种颜色，以制成特定色泽的塑料制品。为了增加塑料产品的商品价值，从单纯追求美观，发展到对着色产品稳定性，高性能和安全性等提出了更高的要求，因此塑料着色剂还应当在塑料制品使用条件下有良好的应用性能，如耐候性、耐迁移性、无毒性、耐化学药品性等。

2.4主要生产设备

表 2-5 项目扩建前后主要生产设备

序号	设备名称	现有工程数量	扩建新增数量	扩建后全厂数量
1	充气机	5 台	5 台	10 台
2	TPU 机台	6 台	10 台	16 台
3	气垫机台	4 台	4 台	8 台
4	转盘射出机台	3 台	4 台	7 台
5	破碎机	4 台	6 台	10 台
6	钉孔机	2 台	5 台	7 台
7	修边机	4 台	4 台	8 台
8	搅拌机	6 台	6 台	12 台
9	烘干机	10 台	15 台	25 台

2.5项目水平衡

扩建后全厂用水主要为冷却塔用水和员工生活用水。

（1）生产用水

冷却塔用水：根据生产工艺可知，扩建后全厂生产用水主要为冷却塔用水，冷却塔的水循环使用不外排，循环水量约为 2t/d（600t/a），但因自然蒸发损耗，年需补充用水量约补充水量为 0.2t/d（60t/a）。

（2）生活用水

生活用水：扩建后全厂员工 45 人，不在厂内住宿，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003），住宿定额取 50L/d·人，污水排放定额按用水定额的 80%计，年工作 300 日。经计算，项目生活用水量为 2.25m³/d，故年用水量为 675m³；生活污水排放量为 1.8m³/d（540m³/a）。

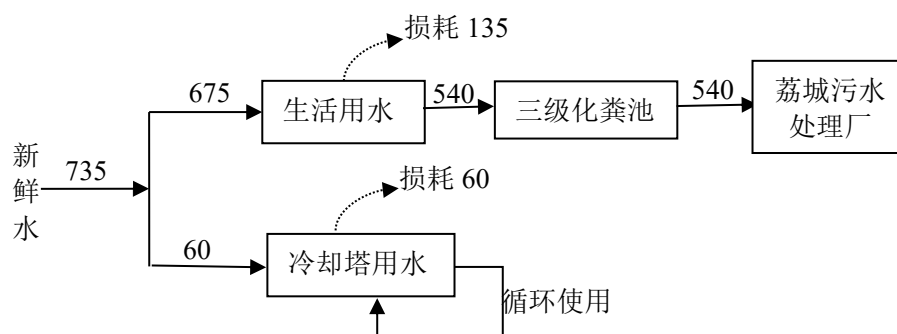


图 2-1 扩建后全厂水平衡图 (m³/a)

2.6 厂区平面布置

扩建项目租赁福建省莆田远航服饰有限公司4#厂房中段、3#西厂房作为生产车间。4#厂房中段生产车间分为两部分：上半侧为TPU机台、原料仓库、破碎机、搅拌机；下半侧为气垫机台、搅拌机、破碎机、办公区、成品仓库、充气机、打孔机、危废间、一般固废间；冷却塔位于车间东侧外。3#西厂房设置转盘射出机台、模具堆放区、原料仓库、称重区、搅拌机、破碎机；冷却塔位于车间西侧外。

项目车间整体布局紧凑，便于工艺流程的进行和成品的堆放，可使物流通畅；建筑物间留出必要的通道，符合防火、卫生、安全要求。项目各建筑物功能分区明确，平面布置合理，厂区总平面布置可做到按照生产工艺流程布置，功能区布局明确，物流顺畅，基本符合《工业企业卫生设计标准》（GBZ1-2010），项目车间功能分区明确，车间平面布置示意图详见附图4。

(1) 生产工艺简介

TPU 鞋底/TPR 鞋底生产工艺流程及产污环节：

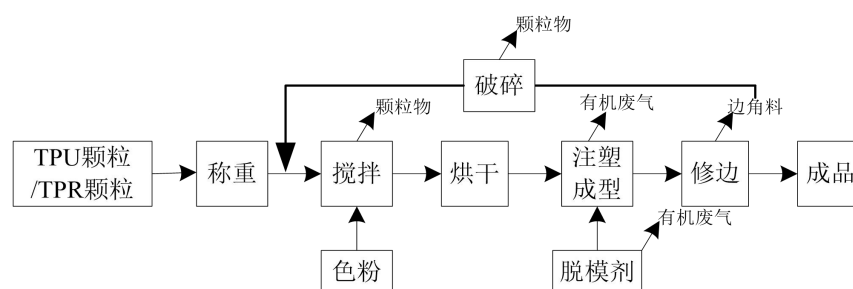


图 2-2 TPU 鞋底/TPR 鞋底生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：对 TPU 颗粒/TPR 颗粒进行称重后，和色粉进行搅拌，再通过烘干机（采用电加热）除湿、注塑机注塑成型，成型的鞋底再通过修边后即成品。项目修边过程中产生的不良品及边角料经切片、破碎后回用于生产。

TPU 气垫生产工艺流程及产污环节：

工艺流程和产排污环节

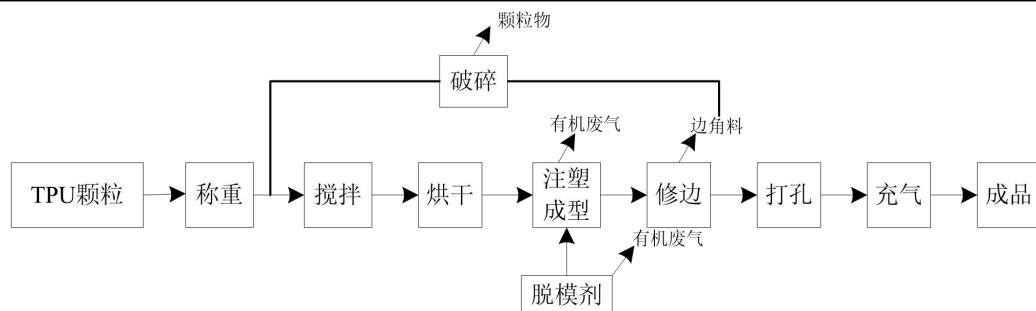


图 2-3 TPU 气垫生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：对 TPU 颗粒颗粒进行称重后进行搅拌，再通过烘干机（采用电加热）除湿、气垫机台注塑成型，成型的气垫修边后打孔充气即成品。项目修边、打孔过程中产生的不良品及边角料经切片、破碎后回用于生产。

产污环节分析：

表 2-6 主要污染工序及污染物（因子）一览表

项目	污染工序	污染物	污染因子	治理措施
废水	冷却	冷却废水	/	循环使用不外排
	日常生活	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、PH、TP、TN	经化粪池处理后排入市政污水管网，进入荔城污水处理厂
废气	4#厂房注塑	有机废气	非甲烷总烃、臭气浓度	经集气罩收集后经过一套“活性炭吸附装置”设备处理后通过 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放
	3#厂房注塑	有机废气	非甲烷总烃、臭气浓度	经集气罩收集后经过一套“活性炭吸附装置”设备处理后通过 1 根 15m 高的排气筒 DA002 排放
	搅拌、破碎	颗粒物	颗粒物	搅拌、破碎工序加盖封闭生产，厂房车间安装排气扇，加强车间内通风，逸散及破碎粉尘经自然沉降后，呈无组织排放
固体废物	品检	次品	次品	回用于生产
	修边	边角料	边角料	
	原料包装	废包装袋	废包装袋	外售综合利用
	生产	脱模剂空瓶	有机溶剂	由厂家回收
	设备维修	废液压油	矿物质油	委托有资质单位处理
		液压油空桶	矿物质油	
	废气处理设备	废活性炭	有机废气	

		日常生活	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理	
	噪声	设备运行	设备运行噪声	等效连续 A 声级	厂房隔声	
与项目有关的原有环境问题	2.1 现有工程概况					
	莆田市荔城区合力鞋材加工厂 TPU 气垫、TPU 鞋底、TPR 鞋底生产项目位于福建省莆田市荔城区黄石工业园区荔港大道黄石段 3888 号，主要从事鞋底生产。项目总投资为 200 万元，年产 TPU 气垫 300 万双、TPR 鞋底 100 万双、TPU 鞋底 300 万双。项目职工人数 30 人，均不在厂食宿，年工作日 300 天，每天工作 24 小时，两班制。项目于 2022 年 10 月 20 日委托利康环保科技（深圳）有限公司编制《TPU 气垫、TPU 鞋底、TPR 鞋底生产项目》环境影响报告表。于 2023 年 1 月 28 日通过莆田市生态环境局审批（莆环审荔〔2023〕2 号）。2023 年 2 月 17 日取得排污登记，登记编号为 91350304MABRQDND1001Z。项目于 2023 年 5 月开工建设，2023 年 6 月投入试运行。2023 年 8 月自主进行建设项目竣工环境保护验收。					
	2.2 现有工程污染源分析（根据现有工程竣工环保验收报告）					
	(1) 水污染源					
	现有工程运营过程中无生产废水产生，冷却用水循环使用不外排，外排的废水主要为员工生活污水。生活污水经化粪池（化粪池的容积为 5m³）处理后，通过市政管网排入荔城污水处理厂处理达标后排放。					
	(2) 废气					
	现有工程大气污染源主要为：注塑过程产生的有机废气（主要为非甲烷总烃、臭气浓度），使用脱模剂产生的有机废气（非甲烷总烃），生产过程中搅拌、破碎工序产生的颗粒物。					
	现有工程注塑过程中产生的有机废气经集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后，通过一根 15m 排气筒（DA001）排放。					
	项目搅拌、破碎工序加盖封闭生产，厂房车间安装排气扇，加强车间内通风，逸散及破碎粉尘经自然沉降后，呈无组织排放。					
	表 2-7 现有工程有组织废气监测结果					
	采样日期	采样点位	检测频次	标干流量（m³/h）	非甲烷总烃	臭气浓度
2023.7.14	◎8#DA001 废气排气筒进口	第一次	9202	检测结果 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	检测结果 (无量纲)
		第二次	9146	2.89	0.027	1513
		第三次	9373	2.61	0.024	1318
		平均值	9240	2.67	0.025	1513
				2.72	0.025	/

2023.7.15	◎9#DA001 废气排气筒 出口	第一次	8375	1.08	9.0×10^{-3}	851	
		第二次	8320	1.13	9.4×10^{-3}	724	
		第三次	8560	1.40	0.012	851	
		平均值	8418	1.20	0.010	/	
	◎8#DA001 废气排气筒 进口	第一次	8976	2.76	0.025	1318	
		第二次	8913	2.63	0.023	1318	
		第三次	9221	2.82	0.026	1513	
		平均值	9037	2.74	0.025	/	
	◎9#DA001 废气排气筒 出口	第一次	8257	1.24	0.010	724	
		第二次	8074	1.16	9.4×10^{-3}	724	
		第三次	8135	1.28	0.010	851	
		平均值	8155	1.23	9.8×10^{-3}	/	
	限值	-	100	-	2000		
	备注	1、表中非甲烷总烃限值执行《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015 表 4 中相关限值，臭气浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 表 2 中相关限值。					
		2、表排气筒断面直径均为 0.5m，排气筒高度为 15m，排气筒处理设施为活性炭。					
	监测结果表明，现有工程注塑产生的非甲烷总烃有组织排放、单位产品非甲烷总烃排放量可达《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015 表 4 中限值；臭气浓度有组织排放可达《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 表 2 中相关限值。						
表 2-8 现有工程厂界无组织废气监测结果							
采样日期	采样点位	检测频次	非甲烷总烃 (mg/m ³)	颗粒物 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)		
2023.7.14	○1#上风向 厂界外监控 点	第一次	0.45	0.218	<10		
		第二次	0.47	0.230	<10		
		第三次	0.48	0.237	<10		
		最大值	0.48	0.237	<10		
	○2#下风向 厂界外监控 点	第一次	0.61	0.307	<10		
		第二次	0.58	0.318	<10		
		第三次	0.57	0.325	<10		
		最大值	0.61	0.325	<10		
	○3#下风向 厂界外监控 点	第一次	0.59	0.347	<10		
		第二次	0.63	0.353	<10		
		第三次	0.59	0.36	<10		
		最大值	0.63	0.363	<10		
	○4#下风向 厂界外监控 点	第一次	0.57	0.403	<10		
		第二次	0.58	0.413	<10		
		第三次	0.51	0.418	<10		
		最大值	0.58	0.418	<10		

	2023.7.15	○1#上风向 厂界外监控 点	第一次	0.46	0.210	<10
			第二次	0.38	0.218	<10
			第三次	0.44	0.227	<10
			最大值	0.46	0.227	<10
		○2#下风向 厂界外监控 点	第一次	.61	0.302	<10
			第二次	0.52	0.313	<10
			第三次	0.65	0.317	<10
			最大值	0.65	0.317	<10
		○3#下风向 厂界外监控 点	第一次	0.58	0.337	<10
			第二次	0.71	0.347	<10
			第三次	0.58	0.350	<10
			最大值	0.71	0.350	<10
		○4#下风向 厂界外监控 点	第一次	0.52	0.397	<10
			第二次	0.60	0.400	<10
			第三次	0.56	0.407	<0
			最大值	0.60	0.407	<10
	限值			4.0	1.0	20
	备注	表中臭气浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 表 1 中二级新改扩建相关限值，其余限值执行《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015 表 9 中相关限值。				
	表 2-9 现有工程厂区内非甲烷总烃废气监测结果					
	采样日期	采样点位	检测频次	非甲烷总烃(任意浓度值 mg/m³)		
2023.7.14	○5#车间东北侧 门外监控点	第一次	0.62			
		第二次	0.69			
		第三次	0.81			
		最大值	0.81			
	○6#车间西侧门 外监控点	第一次	0.94			
		第二次	0.82			
		第三次	0.77			
		最大值	0.94			
	○7#车间东南侧 门外监控点	第一次	0.70			
		第二次	0.86			
		第三次	0.82			
		最大值	0.86			
2023.7.15	○5#车间东北侧 门外监控点	第一次	0.71			
		第二次	0.65			
		第三次	0.73			
		最大值	0.73			
	○6#车间西侧门 外监控点	第一次	0.79			
		第二次	0.75			
		第三次	0.8			
		最大值	0.88			
	○7#车间东南侧	第一次	0.68			
		第二次	0.75			

	门外监控点	第三次	0.80
		最大值	0.80
限值			30
备注	表中非甲烷总烃任意浓度值参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019 附录 A 的表 A.1 中相关限值。		
采样日期	采样点位	检测频次	非甲烷总烃(时均浓度值 mg/m ³)
2023.7.14	○5#车间东北侧 门外监控点	第一次	0.74
		第二次	0.77
		第三次	0.69
		最大值	0.77
	○6#车间西侧门 外监控点	第一次	0.92
		第二次	0.77
		第三次	0.87
		最大值	0.92
	○7#车间东南侧 门外监控点	第一次	0.76
		第二次	0.80
		第三次	0.84
		最大值	0.84
2023.7.15	○5#车间东北侧 门外监控点	第一次	0.66
		第二次	0.69
		第三次	0.73
		最大值	0.73
	○6#车间西侧门 外监控点	第一次	0.75
		第二次	0.73
		第三次	0.76
		最大值	0.76
	○7#车间东南侧 门外监控点	第一次	0.73
		第二次	0.74
		第三次	0.68
		最大值	0.74
限值			10
备注	表中非甲烷总烃时均浓度值参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019 附录 A 的表 A.1 中相关限值。		
监测结果表明，现有工程厂界无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015 表 9 中限值，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 表 1 中相关限值，非甲烷总烃厂内无组织排放浓度同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019 表 A.1 中相关限值。			
(3) 噪声污染源			
现项目噪声主要来源于设备运行噪声，在采取以下措施情况下，使厂界噪声达标。			
①合理布局，使高噪声工序远离厂界。			
②风机管道采用软连接。			
③定期检查、维修设备，使设备处于良好运行状态，防止机械噪声升高。			

表 2-10 现有工程厂界噪声监测结果						
检测项目	检测日期	检测点位	检测时间		检测结果 Leq{dB(A)}	限值 Leq{dB(A)}
厂界噪声	2023.7.14	▲1#北侧厂界外1m	昼 间	13:2-13:34	63	65
		▲2#西侧厂界外1m		13:37-13:47	60	
		▲3#南侧厂界外1m		13:51-14:01	62	
	2023.7.15	▲1#北侧厂界外1m		13:45-13:55	62	
		▲2#西侧厂界外1m		13:57-14:07	61	
		▲3#南侧厂界外1m		14:10-14:20	63	
	2023.7.14	▲1#北侧厂界外1m	夜 间	22:05-22:15	51	55
		▲2#西侧厂界外1m		22:19-22:29	50	
		▲#南侧厂界外1m		22:32-22:42	52	
	2023.7.15	▲1#北侧厂界外1m		22:11-22:21	52	
		▲2#西侧厂界外1m		22:24-22:34	51	
		▲3#南侧厂界外1m		22:38-22:48	52	
备注	1. 表中限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008表1中3类标准要求。 2. 2023.7.14现场检测时天气：晴，风速：1.8-3.5m/s。 2023.7.15现场检测时天气：晴，风速：2.1-3.3m/s。 3. 具体检测点位详见图1。					
监测结果表明，现有工程厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，企业厂界噪声能达标排放。						
(4) 固体废物						
现有工程职工产生的生活垃圾收集至厂区内的生活垃圾收集点，由环卫部门统一清运；边角料、次品回用于生产，废包装袋外售废品回收站综合利用。危险废物为定期更换的废活性炭、脱模剂空瓶、废液压油、液压油空桶，脱模剂空瓶由由东莞市好帮手合成润滑科技有限公司回收利用，废活性炭、废液压油、液压油空桶委托有资质单位处置；厂区内设置危废间，统一收集后暂存危废间。固体废物处理设施的处理效果符合环评及批复要求。						
2.3 现有工程污染物实际排放总量						
现有工程主要废水污染源为职工生活污水；主要大气污染源为有机废气、颗粒物；主要固体废物污染为生产过程中的边角料、次品、废包装袋、废活性炭、脱模剂空瓶、废液压油、液压油空桶等；噪声污染主要为生产设备运转时产生的机械噪声，现有工程污染物实际排放总量情况见表 2-11。						
表 2-11 现有工程污染物实际排放总量情况						
种类		污染物名称	实际排放量（t/a）		处理方式	
废	生	水量	360		生活污水经三级化粪池处理	

	水	活污水	COD _{cr}	0.1224	后，经污水管网排入荔城污水处理厂统一理。
			BOD ₅	0.06552	
			SS	0.05544	
			NH ₃ -N	0.0144	
			TP	0.00288	
			TN	0.0144	
	废气		非甲烷总烃	0.072	经集气罩收集后经过活性炭吸附装置处理后，通过一根 15m 排气筒（DA001）排放
			颗粒物	0.054	搅拌、破碎工序加盖封闭生产，厂房车间安装排气扇，加强车间内通风，逸散及破碎粉尘经自然沉降后，呈无组织排放
	一般固废		生活垃圾	3	由环卫部门统一清运处理
			边角料、次品	4	回用于生产
			废包装袋	0.5	外售废品回收站综合利用
	危险废物		脱模剂空瓶	0.03	由东莞市好帮手合成润滑科技有限公司回收利用
			废活性炭	0.6	委托有资质单位处置
			废液压油	0.05	
			液压油空桶	0.1	

2.4 现有工程有关的主要环境问题及整改措施

现有工程产生的废水、废气、噪声、固废均可达标排放。工程运营近年来未对周围环境造成明显不良影响。

建议企业应加强环保管理，健全各项管理规章制度，落实环保管理人员岗位责任制，做好设施的维护工作，确保污水处理设施、废气处理设施等的正常运行和污染物稳定达标排放。



图 3-1 莆田市大气环境质量公报截图



图 3-2 2024 年 4 月份莆田市各县区环境空气质量截图
大气现状引用监测：

为了解项目所在区域空气环境质量现状，评价引用《莆田市阿尔凯鞋业有限公司》检测报告（报告编号：JK22091326，见附件 9）的大气环境质量现状监测数据。

- （1）监测单位：福建锦科检测技术有限公司
- （2）监测点位

引用的环境空气监测点位 G1（坐标：119°5'17.8"E，25°21'57.29"N）位于项目东北侧约 1.808km，在 5km 以内，项目所在区域环境无较大变化，数据有效。

(3) 监测时间及频次

2022 年 9 月 16 日~9 月 18 日，进行一期连续 3 天的监测。

(4) 监测项目及分析方法

项目大气污染因子监测项目及分析方法，见表 3-2。

表 3-2 项目大气污染因子监测项目及分析方法

项目类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限
大气环境	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³ （以碳计）
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/
		恶臭污染环境监测技术规范 HJ905-2017	/

(5) 监测结果

监测结果见表 3-3。

表 3-3 大气污染因子均值监测结果

监测点位	监测项目	小时均值(mg/m ³)	
		浓度范围	最大值
G1	非甲烷总烃	0.33~0.54	0.54
	臭气浓度	<10	<10

监测点位图见图 3-3。



图 3-3 大气环境现状监测点位图

	（6）环境空气质量现状评价 ①评价方法 评价方法选用单因子标准指数加超标率法。 标准指数 I_i 的定义如下： $I_i=C_i/C_{0i}$ 式中：C_i—评价因子不同取样时间的浓度测值，mg/m^3； C_{0i}—环境质量标准，mg/m^3 ②评价结果 根据各点位监测结果见下表 3-4。 表 3-4 大气污染因子现状评价结果 <table><tr><th rowspan="2">监测点位</th><th rowspan="2">监测项目</th><th colspan="2">评价结果（小时浓度）</th></tr><tr><th>标准指数（I_i）</th><th>超标率（%）</th></tr><tr><td rowspan="2">G1</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.22</td><td>0</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>/</td><td>/</td></tr></table> ③评价结论 由以上分析可知，环境空气中非甲烷总烃指标符合本评价提出的环境质量控制标准；评价区域大气环境质量现状良好，具有一定的环境容量。 3.2 水环境质量现状 根据莆田市生态环境局发布的《2023 年莆田市环境质量状况》，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。 水环境质量现状可符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的Ⅳ类标准。	监测点位	监测项目	评价结果（小时浓度）		标准指数（ I_i ）	超标率（%）	G1	非甲烷总烃	0.22	0	臭气浓度	/	/
监测点位	监测项目			评价结果（小时浓度）										
		标准指数（ I_i ）	超标率（%）											
G1	非甲烷总烃	0.22	0											
	臭气浓度	/	/											

	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。 2.3小流域 2023年莆田市小流域水质（14个监测断面）Ⅰ~Ⅲ类水质比例为92.9%，同比持平。Ⅰ~Ⅱ类水质比例为50.0%，同比下降7.2个百分点。其中沈海高速互通断面为Ⅳ类，主要污染物为氨氮、总磷。各类水质比例中：Ⅱ类50.0%，同比下降7.1个百分点；Ⅲ类42.9%，同比上升7.2个百分点；Ⅳ类7.1%，同比持平。 2.4黑臭水体 2023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，均为非黑臭，保持稳定。 2.5近岸海域 2023年莆田市近岸海域（22个站位）水质良好。以站位面积算，一、二类海水面积比例为96.2%，同比上升9.2个百分点。以站位比例算，一、二类水质比例为86.4%，三类比例为4.5%，四类比例为9.1%，同比均持平。主要污染指标为无机氮和活性磷酸盐。 2.6地下水 2023年莆田市管控地下水（19个点）Ⅰ~Ⅳ类水质比例为94.7%，同比持平。各类水质比例中：Ⅲ类36.8%，同比下降10.5个百分点；Ⅳ类57.9%，同比上升10.5个百分点；Ⅴ类5.3%，同比持平。主要污染指标为硝酸盐。 图 3-4 莆田市水环境质量公报截图 3.3 声环境质量现状 本项目声环境评价范围厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，故本项目不需要开展声环境现状监测。 3.4 生态环境质量现状 本项目租用福建省莆田远航服饰有限公司厂房，不新增占地，用地范围内无生态环境保护目标，所以不进行生态现状调查。 3.5 地下水环境质量现状 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，项目位于黄石工业园区，所在地地下水环境不属于集中式饮用水
--	---

	源地准保护区，也不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区等，地下水环境敏感程度为不敏感，厂房地面均已硬化，不存在污染途径。根据导则，判断项目可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。 3.6 土壤环境质量现状 根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的附录 A，本项目的土壤环境影响评价项目类别为III类；项目位于黄石工业园区，所在地土壤环境为不敏感区；项目占地规模为 2124m²（≤5hm²），属于小型占地规模，厂房地面均已硬化，不存在污染途径。根据导则，判断项目可不开展土壤环境影响评价工作。 3.7 电磁辐射 本项目为鞋材生产项目，不属于新建或改扩建、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	表 3-5 主要环境保护目标分布一览表					
	环境要素	环境保护目标	方位	距离	规模	环境质量要求
	大气环境	瑶台村	北侧	约 140m	约 1500 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
		后朱村	南侧	约 100m	约 300 人	
	声环境	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标				
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源。					
污染物排放控制标准	一、水污染物排放标准					
	项目不产生生产废水，冷却塔水循环使用不外排；生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网纳入荔城污水处理厂进行深度处理，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、总氮和总磷排放参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准，标准限值见表 3-6。					
	表 3-6 项目运营期废水排放标准限值					
	序号	污染物	排放标准限值（mg/L）		执行标准	
	生活污水	pH	6~9		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	
		COD _{Cr}	500mg/L			
		BOD ₅	300mg/L			
		SS	400mg/			
		氨氮	45mg/L		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	
		总氮	70mg/L			
总磷		8mg/L				

四、固体废物贮存标准

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）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）中的相关规定。

根据国家总量控制的要求，结合本项目的特征污染物，确定该项目排放的污染物中总量控制指标是生产废水中的 COD 、NH₃-N 以及项目废气中 VOC_s，总量排放情况详见表 3-13、3-14。

表 3-13 VOC_s 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 (/a)	“以新带老”削减量(t/a)	扩建新增排放量(t/a)	扩建后全厂排放量 (t/a)	总量控制 (t/a)
非甲烷总烃	0.072	0.082	0.072	0.1164	0.1164	0.1164

根据《福建省臭氧污染防治工作方案》、《莆田市臭氧污染防治工作方案》等文件要求，涉挥发性有机物 VOCs，建设项目的 VOCs 排放应实施区域内倍量替代。VOC_s排放量约为 0.1164t/a。最终的总量控制指标以本报告表报批行政主管部门后核定的总量为准。

表 3-14 项目废水排放总量一览表

项目		达标排放浓度 (mg/L)	现有工程排放量 (t/a)	扩建新增排放量 (t/a)	扩建后全厂排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)
生活污水		/	360	180	540	+180	/
废水	COD	50	0.018	0.009	0.027	+0.009	0.027
	NH3-N	5	0.0018	0.0009	0.0027	+0.0009	0.0027

本项目生活污水中的 COD_{Cr} 、NH₃-N 不计入总量控制，直接由荔城污水处理厂调剂。

项目		达标排放浓度 (mg/L)	现有工程排放量 (t/a)	扩建新增排放量 (t/a)	扩建后全厂排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)
生活污水		/	360	180	540	+180	/
废水	COD	50	0.018	0.009	0.027	+0.009	0.027
	NH ₃ -N	5	0.0018	0.0009	0.0027	+0.0009	0.0027

本项目生活污水中的 COD_{Cr}、NH₃-N 不计入总量控制，直接由荔城污水处理厂调剂。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

运营期环境影响和保护措施

扩建项目租用福建省莆田远航服饰有限公司厂房进行建设，厂房建设环境影响已经结束。

项目设备安装过程中产生噪声，在采取适当的隔声措施后，对周边环境影响较小。综上所述，本项目施工期在采取适当环保措施后，且项目距离敏感目标较远，对周边环境影响较小。

4.1 运营期废气环境影响和保护措施（本次评价按扩建后全厂进行分析）

4.1.1 运营期废气环境影响分析

（1）废气排放情况

扩建项目年工作日 300 天，两班制、每班 12 个小时。根据工艺流程分析，项目主要废气污染源为①3#和 4#厂房搅拌、破碎工序产生的废气；②3#和 4#厂房注塑工序产生的有机废气、恶臭。

表 4-1 项目废气产污节点、污染物及污染治理设施一览表

产排污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施				
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	收集效率	处理效率	是否为可行技术
3#厂房注塑工序	非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	TA002	活性炭吸附装置+15m排气筒（DA002），风机风量10000m³/h	90%	80%	是
4#厂房注塑工序	非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	TA001	活性炭吸附装置+15m排气筒（DA001），风机风量10000m³/h	90%	80%	是
搅拌、破碎	颗粒物	无组织	/				

表 4-2 排放口基本情况及排放标准

排放口编号	排放口名称	污染物类型	排放口地理坐标	排气筒高度	排气筒内径	排气温度	排放标准
DA001	有机废气	非甲烷总烃	经度：119.075441 纬度：	15m	0.3m	常温	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

	排放口		25.354123					表 4 相关标准
		臭气浓度						《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
DA002	有机废气排放口	非甲烷总烃	经度: 119.075446 纬度: 25.354455	15m	0.3m	常温		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 4 相关标准
		臭气浓度						《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

表 4-3 项目运营期废气产排情况

产污环节	污染物	排放形式	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	核算方法
4#厂房注塑工序(DA001)	非甲烷总烃	有组织	0.2268	3.15	0.0315	0.1818	0.045	0.006	0.6	产污系数法
		无组织	0.0252	/	0.0035	0	0.0252	0.0035	/	
3#厂房注塑工序(DA002)	非甲烷总烃	有组织	0.1485	2.06	0.0206	0.1188	0.0297	0.0041	0.41	产污系数法
		无组织	0.0165	/	0.0023	0	0.0165	0.0023	/	
搅拌、破碎	颗粒物	无组织	0.0755	/	0.0105	0	0.0755	0.0105	/	类比法

表 4-4 废气非正常排放量核算表—治理设施不运行情况

污染源	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次/次	应对措施
4#厂房注塑工序(DA001)	非甲烷总烃	3.15	0.0315	1	3	建设单位应加强对环保设施的运行管理,对运行情况实行监测、记录、汇报制度,若环保设施出现故障,应立即停产检修,严禁非正常排放
3#厂房注塑工序(DA002)	非甲烷总烃	2.06	0.0206	1	3	

(2) 正常工况废气源强核算

①4#厂房注塑工序产生的废气

项目使用的粒料为属高分子聚合物,加热熔融过程中会产生有机废气,源强核算采用产污

系数法，产生系数根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式，塑料加工废气排放系数非甲烷总烃为 0.35kg/t 树脂原料，4#厂房注塑使用粒料 440t/a，则产生的非甲烷总烃约 0.154t/a。

注塑工序需使用脱模剂，废气污染源核算采用物料衡算法，项目使用脱模剂挥发率约 10%，以非甲烷总烃计，4#厂房脱模剂用量为 0.98t/a，则预计使用脱模剂产生的非甲烷总烃约 0.098t/a。

综上，4#厂房注塑工序产生的有机废气非甲烷总烃量为 0.252t/a。产生的有机废气经集气罩收集后，经过 1 套活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，集气罩收集效率为 90%，活性炭处理效率 80%，设计风量为 10000m³/h。

②3#厂房注塑工序产生的废气

项目使用的粒料为属高分子聚合物，加热熔融过程中会产生有机废气，源强核算采用产污系数法，产生系数根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式，塑料加工废气排放系数非甲烷总烃为 0.35kg/t 树脂原料，3#厂房注塑使用粒料 300t/a，则产生的非甲烷总烃约 0.105t/a。

注塑工序需使用脱模剂，废气污染源核算采用物料衡算法，项目使用脱模剂挥发率约 10%，以非甲烷总烃计，3#厂房脱模剂用量为 0.6t/a，则预计使用脱模剂产生的非甲烷总烃约 0.06t/a。

综上，3#厂房注塑工序产生的有机废气非甲烷总烃量为 0.165t/a。产生的有机废气经集气罩收集后，经过 1 套活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放，集气罩收集效率为 90%，活性炭处理效率 80%，设计风量为 10000m³/h。

③搅拌、破碎工序产生的废气

项目在搅拌工序因为添加色粉会产生少量粉尘，源强核算采用类比法，类比现有工程，逸散粉尘量按色粉原料 1%计算，项目色粉用量为 0.15t/a，则粉尘产生量约为 0.0015t/a。

项目注塑工序产生的少量边角料及次品送入破碎会产生少量粉尘，源强核算采用类比法，类比现有工程，破碎工序产生的粉尘约按原料用量的 1%计，项目边角料及次品的产生量约为 7.4t/a，则粉尘产生量约为 0.074t/a。

项目搅拌、破碎粉尘的产生量共计 0.0755t/a，本环评要求搅拌、破碎工序加盖封闭生产，厂房间安装排气扇，加强车间内通风，逸散及破碎粉尘经自然沉降后，呈无组织排放。

④注塑过程产生的臭气浓度

项目塑料颗粒在成型过程中时会产生轻微的异味，以臭气浓度进行表征。项目拟在生产设施上方安装集气罩，并通过活性炭吸附装置处理后高空排放。少量逸散的臭气浓度呈无组织排放。因此本评估不进行定量分析。

(3) 非正常工况下废气源强核算

本项目废气非正常排放主要可能是活性炭吸附装置等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。废气在非正常排放情况下各污染物排放见表 4-5。

表 4-5 污染源非正常排放情况表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
1	4#厂房注塑工序 (DA001)	废气处理设备出现故障	非甲烷总烃	3.15	0.0315	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
2	3#厂房注塑工序 (DA002)		非甲烷总烃	2.06	0.0206	1	1	

根据表 4-5，本项目非正常排放情况下非甲烷总烃的排放浓度较高，对区域环境空气会产生一定影响。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。

(4) 废气排放达标性分析

项目注塑工序产生的有机废气经活性炭吸附装置处理后，非甲烷总烃有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 相关标准；非甲烷总烃无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 相关标准；臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 相关标准；臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 相关标准；颗粒物厂界无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 相关标准；厂区内 VOCs 无组织排放浓度达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求。

(5) 废气污染防治措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ 1123—2020）表 F.1 排污单位废气污染防治可行技术参考表、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，项目注塑工序产生的有机废气、恶臭采用活性炭吸附装置进行处理，属于可行技术。

1、活性炭吸附工作原理如下：

活性炭吸附装置是处理有机废气、臭味处理效果最好的净化设备。大部分比较大的有机物分子、芳香族化合物、卤代炔等能牢固吸附在活性炭表面上或空隙中，并对腐殖质、合成有机物和低分子量有机物有明显的去除效果。含尘气体由风机提供动力，正压或负压进入装置，由于活性炭固体表面上存在未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当此固体表面与气体接触时，能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附。废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体通过风机及烟囱达标排放。

因此项目废气经上述措施处理后排放量小，措施可行。

(6) 废气排放环境影响分析

扩建项目位于黄石工业园区内，评价范围内环境空气质量现状良好，项目周边主要为厂房及道路，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。

4.1.2 废气监测计划

从保护环境出发，根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ 1123—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）以及本项目的特点、周边环境特点、相应的环保设施，定制环保监测计划见表 4-6，其目的是要监测本建设项目在今后运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现生产过程中对环境产生的不利影响，或环保措施的不正常运作，及时修正和改进，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障经济和社会的可持续发展。

表 4-6 废气监测计划一览表

项目	监测项目	监测因子	取样位置	监测频次	执行标准
废气	点源	DA001	排气筒进出口	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 相关标准
		臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 相关标准
		DA002	排气筒进出口	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 相关标准
		臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 相关标准
	面源	厂区内	厂区内	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录表 A.1 排放限值要求
		厂界	厂界	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 相关标准
		臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 相关标准

4.2 运营期废水环境影响和保护措施（本次评价按扩建后全厂进行分析）

4.2.1 运营期废水环境影响分析

（1）废水排放情况

生产废水：扩建项目冷却塔用水循环使用，不外排。

生活污水：扩建后全厂员工 45 人，不在厂内住宿，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003），住宿定额取 50L/d·人，污水排放定额按用水定额的 80%计，年工作 300 日。经计算，项目生活用水量为 2.25m³/d，故年用水量为 675m³；生活污水排放量为 1.8m³/d（540m³/a）。

生活污水的主要污染物为 SS、COD、BOD₅、氨氮、PH、TP、TN 等污染物，参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质示例，本项目生活污水中主要污染指标浓度选取为：COD_{Cr}：400mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：220mg/L、NH₃-N：40mg/L、PH：6-9、TN：40mg/L、TP：8mg/L，化粪池处理效率约为 COD_{Cr}：15%、BOD₅：9%、氨氮：0%、SS：30%、TN：0、TP：0、PH：0，经化粪池处理后项目生活废水浓度大体为 COD_{Cr}：340mg/L、BOD₅：182mg/L、SS：154mg/L、NH₃-N：40mg/L、PH：6-9、TN：40mg/L、TP：8mg/L。

项目污水产生及排放情况见表 4-7。

表 4-7 本项目生活污水产生及排放情况一览表

废水种类	主要污染因子	产生量			治理措施	排放量			标准限值 mg/L	排放去向
		水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a		水量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	COD	540	400	0.216	化粪池	540	340	0.1836	≤500	排入市政污水管网进入荔城污水处理厂
	BOD ₅		200	0.108			182	0.09828	≤300	
	SS		220	0.1188			154	0.08316	≤400	
	NH ₃ -N		40	0.0216			40	0.0216	≤45	
	pH		6-9	/			6-9	/	≤6-9	
	TN		40	0.0216			40	0.0216	≤70	
	TP		8	0.00432			8	0.00432	≤8	

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-8。

表 4-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物	排放去向	排放方式	排放规律	污染治理设施				
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	处理能力	治理工艺	是否为可行技术
生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ 氨氮 SS、PH、 TP、TN	荔城污水处理厂	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	TW001	三级化粪池	10t/d	厌氧	是

表 4-9 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放 口名 称	排放口地理坐标	排放标准	受纳污水处理厂信息		
				名称	污染物 种类	国家或地方污 染物排放浓度 限值/ (mg/L)
DW001	生活 污水 排放 口	经度：119.074304, 纬度：25.355490	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996), 《污水排入城镇下水道水质 标准》(GB/T31962-2015)	荔城 污水 处理 厂	COD _{Cr}	50
					BOD ₅	10
					SS	10
					氨氮	5
					总氮	1
					总磷	0.5
					PH	6~9

(2) 废水排放达标性分析

生活污水化粪池处理后水质符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(其中 NH₃-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准“45mg/L”),能满足污水处理厂进水水质要求。因此,项目废水经处理达标后排放,对水环境保护目标的影响较小。

(3) 废水污染防治措施可行性分析

项目生活污水间接排放,参照《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.2 中排污单位废水污染防治可行性技术、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122—2020)表 A.4 塑料制品工业排污单位废水污染防治可行技术参考表,项目废水污染防治可行性分析见表 4-10。

表 4-10 与参照的废水污染防治可行性技术比较分析

参照的废水污染防治可行性技术			本项目污水处理	比较分析 结果
废水类型	排放方式	可行技术	治理技术	
全厂废水(含生产废水和生活污水)	间接排放	-	化粪池: 治理工艺为沉淀+厌氧(将生活污水分格沉淀,上层的水化物体,进入管道流走,对截留的污泥进行厌氧消化)	废水治理措施可行
生活污水(单独排放)	-	生活污水处理设施: 隔油池、化粪池、调节池、厌氧-好氧、兼性-好氧、好氧生物处理深度处理设施: 过滤、活性炭吸附、超滤、反渗透		废水治理措施可行

(4) 项目废水排入荔城污水处理厂的可行性分析

①污水处理厂处理能力分析

荔城污水处理厂位于木兰溪南岸，总规模为日处理污水 16 万吨，污水处理厂设计的处理规模近期 1.75 万 m³/d、中期 3.5 万 m³/d、远期 16 万 m³/d。污水处理厂建设总规模为 16 万 m³/d，中期 3.5 万 m³/d 配套设施已建成，现状实际处理规模 2.6 万 m³/d。从水量上分析，项目废水产生量仅为 1.8m³/d，仅占荔城污水处理厂可处理水量的 0.0069%，因此废水经处理达标排放后不会增加污水处理厂的处理负荷。

②处理工艺

项目废水为员工生活污水，生活污水采用化粪池处理，三级化粪池化粪池工作原理：新鲜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，第二格池内再化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。

③设计进出水水质

荔城污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。具体进出水水质要求见表 4-11。

表 4-11 荔城污水处理厂进出水水质要求

类别	单位	PH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
进水水质	mg/L	6~9	500	300	400	45	8	70
出水水质	mg/L	6~9	50	10	10	5	1	0.5

④可行性分析

本项目位于荔城污水处理厂服务范围内，荔城污水处理厂剩余处理能力足够的容量接纳本项目产生的废水，同时项目废水为生活污水，废水水质简单，经化粪池处理后可符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准要求，满足污水处理厂纳管水质要求，不会对污水处理厂的处理工艺和正常运行造成影响，因此，废水纳入荔城污水处理厂是可行的。

（5）冷却用水循环使用可行性分析

生产过程中的高温水通过水泵被吸入冷却塔中的水循环系统，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。

4.2.2 废水检测计划

从保护环境出发，定制环保监测计划，其目的是要监测建设项目在今后运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现生产过程中对环境产生的不利影响，或环保措施的不正常运作，及时修正和改进，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障经济和社会的可持续发展。根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ 1123—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020），结合本建设项目的特点和周边环境特点，以及相应的环保设施，由于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，因此，无需制定水排放口监测计划。

4.3 运营期噪声环境影响分析（本次评价按扩建后全厂进行分析）

4.3.1 噪声污染源

扩建项目噪声主要来自各机械设备运行产生的噪声。项目设备安装时要求采取基础减震措施，同时各设备安装在车间内，采取厂房隔声措施。

扩建项目噪声声级及治理措施见表 4-12。

表 4-12 扩建项目主要设备噪声及治理后的噪声值 dB(A)

噪声源	产生强度 dB(A)	治理措施	排放强度	持续时间
充气机	65-70	基础减震、厂房隔声	55-60	间断
TPU 机台	75-80	基础减震、厂房隔声	65-70	间断
气垫机台	75-80	基础减震、厂房隔声	65-70	间断
转盘射出机台	75-80	基础减震、厂房隔声	65-70	间断
破碎机台	80-85	基础减震、厂房隔声	70-75	间断
钉孔机	65-70	基础减震、厂房隔声	55-60	间断
修边机	75-80	基础减震、厂房隔声	65-70	间断
搅拌机	75-80	基础减震、厂房隔声	65-70	间断
烘干机	65-70	基础减震、厂房隔声	55-60	间断

4.3.2 噪声环境影响分析

（1）敏感点达标情况

项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。

（2）厂界噪声达标情况

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，噪声预测计算的基本公式为：

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:

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

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

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

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

TL_i ——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:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

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;

$L_{p2}(T)$ ——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 L_{Ai} ，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 L_{Aj} ，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(L_{eqg})为：

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

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。

项目车间噪声污染源主要来自生产设备，其噪声源的源强为 65~80dB(A)，其综合噪声源强约为 70dB(A)，根据噪声的传播规律，从噪声源至受声点的噪声衰减量由噪声源到受声点的距离、墙体隔声量、空气吸收和绿化带阻滞及建筑屏障的衰减综合而成。选用点声源衰减模式进行预测，预测仅考虑距离衰减及墙体隔声量。生产设备通过基础减振、距离衰减和厂房隔声，噪声值可衰减 10dB(A)。项目厂界排放噪声和噪声影响估测见表 4-13。

表 4-13 噪声衰减预测结果 dB(A)

时段	源强	墙体隔声量	源强在厂界外不同距离的噪声值					
			2m	4m	10m	20m	50m	100m
昼间	70	10	59.0	53.0	45.0	39.1	31.0	25.0

由表 4-13 可知，经过预测，噪声经车间围墙隔挡后，经过自然衰减，厂界外 2m 可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中的 3 类标准（昼间≤65dB、夜间≤55dB）。

4.3.3 噪声污染治理措施

为保证项目厂界噪声达标，减轻项目噪声对周围环境的影响，项目应采用如下防治措施：

- （1）选用低噪声设备，设备安装时采取基础减振措施。
- （2）合理布置生产设备，高噪声设备应远离厂界。
- （3）生产过程保持车间门窗封闭。

在日常生产经营过程中，加强对机械设备的维护、保养，确保机械设备处于正常的运转状态，确保噪声对周围环境的影响在可接受的范围内，则项目噪声的处理措施可行。

4.3.4 噪声监测计划

表 4-14 噪声监测计划一览表

监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
厂界	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)

4.4 运营期固体废物影响分析（本次评价按扩建后全厂进行分析）

4.4.1 固废产生及处置情况

根据项目生产工艺分析，本项目固体废物主要为边角料、次品、废包装袋、脱模剂空瓶、废活性炭、生活垃圾、废液压油、液压油空桶等。

（1）一般工业固废

边角料、次品：类比现有工程，项目生产过程产生的边角料、次品占原料的 1%，产生量为 7.4t/a，全部回用于生产。

废包装袋：年使用袋装原料 740t/a，每袋 25kg；废包装袋按 20g/袋，则废包装袋产生量为 0.592t/a，收集后外售综合利用。

（2）脱模剂空瓶：脱模剂年使用量为 1.58t/a，脱模剂 450g/瓶，脱模剂空瓶按 10g/瓶，则脱模剂空瓶产生量为 0.035t/a，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不作为固体废物管理的物质”可不作为固体废物管理。故本项目所产生的脱模剂空瓶不属于固体废物，也不属于危险废物。该类容器在回收过程中可能发生环境风险，应按危险废物的有关规定和要求进行贮存、运输等环节进行环境监管，因此项目废原料桶纳入废物管理体系，按危险废物暂存要求暂存。收集后暂存危废间，由原厂家回收。

（3）废活性炭：项目废气治理设施需更换活性炭，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，定期更换的废弃活性炭的废物类别为 HW49 其他废物（废物代码：900-039-49）“VOCS 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”。项目废气治理设施为活性炭吸附设备，1g 活性炭能吸附约 400mg 的有机废气，则项目废活性炭产生情况为：项目 4#厂房注塑工序产生的废气量约为 0.252t/a，活性炭吸附处理的废气量约 0.1818t/a，需消耗活性炭 0.4545t/a，则产生的废活性炭量约 0.6363t/a。设备活性炭装载量为 0.5t，活性炭更换频次为半年更换一次。项目 3#厂房注塑工序产生的废气量约为 0.165t/a，活性炭吸附处理的废气量约 0.1188t/a，需消耗活性炭 0.297t/a，则产生的废活性炭量约 0.4158t/a。设备活性炭装载量为 0.5t，活性炭更换频次为一年更换一次。

综上，本项目废活性炭总产生量为 1.0521t/a，更换的废活性炭需暂存于危废暂存间，及时

委托有资质单位处置。

(4) 废液压油、液压油空桶：机器在运行、保养过程中会产生废液压油，项目液压油年使用量为 0.2t，废液压油产生量为原料使用量的 20%，则项目废液压油年产生量为 0.04t/a。更换的废液压油属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-217-08）；液压油空桶属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08），产生量约一年 1 个，每个重量约 20kg，则液压油空桶产生量为 0.02t/a。废液压油和液压油空桶集中收集，委托有资质单位处置。

(5) 生活垃圾

项目员工45人均不在厂区食宿，根据我国生活污染排放系数，不住厂员工的生活垃圾按每人每天产生0.5kg 计算，则本项目生活垃圾产生量约为0.0225t/d(约6.75t/a)，由环卫部门统一收集并处置。

表 4-15 项目固体废物产生、排放情况一览表 t/a

名称	属性	产生环节	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	年度产生量	贮存方式	处置方式及去向	处置量	环境管理要求
生活垃圾	一般固废	职工生活	—	固态/液态	—	6.75t/a	垃圾桶	环卫部门清运处理	6.75t/a	放置垃圾桶，日产日清
边角料、次品		车间生产	—	固态	—	7.4t/a	固废间	回用于生产	7.4t/a	分类管理，制定固废台账
废包装袋						0.592t/a		外售综合利用	0.592t/a	
废活性炭	危险废物	车间生产	有机废气	固态	T	1.0521t/a	危废间	委托有资质单位处理	1.0521t/a	分类管理，制定危废台账
脱模剂空瓶						0.035t/a		原厂家回收	0.035t/a	
废液压油		设备维修	废矿物油	液态	T, I	0.04t/a		委托有资质单位处理	0.04t/a	
液压油空桶				固态	T, I	0.02t/a			0.02t/a	

4.4.2 固废管理要求

1) 一般工业固废处置措施

①临时堆放场应选在防渗性能好的地基上天然基础层地表距地下水位距离不得小于

1.5m。临时堆放场四周应建有围墙，防止固废流失造成污染。 ②临时堆放场应建有防雨淋、防渗透措施。 ③为了便于管理，临时堆放场应按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。 项目一般固体废物的处理措施可行，可以避免固体废物对厂址周围地下水和土壤环境的污染。 2）危险废物管理和危废间建设要求 ①规范化危废间建设要求 1、危险废物临时贮存场所的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造； 2、贮存设施应注意安全照明等问题；应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及共聚，并设有报警装置和应急防护设施； 3、不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间；危废间地面进行防渗处理，具体设计原则参见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。 ②危险废物分类收集及贮存要求 1、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。 2、按 GB15562.2《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识； 3、由专人负责管理，危险固废按不同名录分类分区堆放，并做好隔离、防水、防晒、防雨、防渗、防火处理。 4、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。 ④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。 ③危废管理措施 1、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； 2、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； 3、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《危险废物转移联单管理办法》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。 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。 4.5 地下水、土壤环境影响分析 地下水环境：本项目生活用水全部采用自来水，不取用地下水，项目对区域地下水环境可能造成影响的污染源主要是化粪池、危废暂存间。主要影响途径为化粪池、危废暂存间场地、污水管网系统堵塞、管道破裂破损情况下等污水下渗对地下水造成的污染。 土壤环境：项目对区域土壤环境可能造成影响的污染源主要是生产产生的有机废气沉降、化粪池、危废暂存间。主要影响途径为有机废气大气沉降影响，以及废水设施及排放管道发生泄漏和危险化学品及危险废物贮存、运输过程中发生泄漏或渗漏，污染因子受土壤的截留作用，因而改变土壤理化性质，影响植物的生长和发育。 污染防范措施：（1）重点污染区防渗措施为：危险废物暂存间涂环氧树脂涂层，并设置托盘，将脱模剂空瓶置于其中； （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。

跟踪监测要求：根据环境影响评价技术导则地下水环境（HJ610-2016）附录 A，项目属于鞋业制造，地下水环境影响评价类别为IV类，可不作跟踪监测；根据工程分析及环境影响评价技术导则土壤环境（HJ610-2016）可知，项目属于小型、不敏感的III类项目，土壤评价等级为三级，可不作跟踪监测，

4.6 环境风险分析

4.6.1 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），结合对该项目原辅料、污染物、产品等的理化性质分析，项目有毒有害和易燃易爆等危险物质为废活性炭、废液压油、液压油空桶等。

表 4-16 风险源识别一览表

分布位置	风险物质	最大储存量 q_n	临界值 Q_n	$Q=q_n/Q_n$	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
危废间	废活性炭	1	50	0.02	泄露、火灾次生污染源	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
	废液压油	0.04	2500	0.000016			
	液压油空桶	0.02	2500	0.000008			
合计	/	/	/	0.020024			

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 推荐方法，分别计算危险物质数量与临界量比值 Q 、行业及生产工艺评分 M ，以此来确定项目危险物质及工艺系统危险性级别。当项目存在多种危险物质时，按公式 6.1 计算 Q 。

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \cdots + q_n/Q_n$$

式中： q_1 ， q_2 ， q_3 ……， q_n —每种危险物质实际存在量， t ；

Q_1 ， Q_2 ， Q_3 ……， Q_n —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量， t 。

查阅 HJ169-2018 附录 B 中表 B.1 列出风险物质临界量，本项目危险物质数量与临界量比值为 $Q=0.020024 < 1$ 。

根据计算结果 $Q < 1$ ，可判定本项目风险潜势为I级。

评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价工作等

级划分见表 4-17。

表 4-17 建设项目环境风险评价工作等级划分

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 是相对详细工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见导则附录 A。

本项目环境风险潜势为I。上表可知，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。

表 4-18 项目风险源分布情况及影响途径一览表

风险类别	风险源分布	污染途径	危害
泄漏、火灾、爆炸	危废间	废液压油等通过雨水管网进入水环境	通过周边雨水管道污染周边水体
火灾、爆炸产生的伴生/次生污染	危废间	消防废水通过雨水管网进入水环境	通过周边雨水管道污染周边水体
废气事故排放	废气处理设施	非甲烷总烃、臭气浓度等未经处理直接排入大气	废气污染物产生量不大，对大气环境影响较小
危险废物泄漏	危险废物暂存间	危险废物泄漏可迅速收集	危险废物迅速收集对周边环境的影响较小

4.6.2 环境风险影响分析

①泄露、渗透风险

本项目所使用原料，在贮运和生产过程中，均有可能发生泄漏、渗漏。在生产过程中，主要是因操作不当而造成危险物质冒出；在贮存过程中，泄漏原因主要为包装因意外而破损；在运输过程中因交通事故等原因造成泄漏。

由于本项目各种物料以袋装或桶装在仓库存放，且原料单次购入量也较少，使用周期短，故原料仓库实际物料存放量较少，只要加强仓库管理和泄漏事故防范基本可以避免泄漏事故的发生。即使包装意外破损泄漏，物料泄漏量少且便于清理，及时采取适当处理措施，短期即可消除泄漏事故影响。

在运输过程中由于交通事故会引发物料泄漏事故，由于交通事故时间和地点都存在较大的不确定性，交通事故有可能导致危险品进入河流危害水质、危及周边居民健康等，所以，加强车间化学品储存管理同时，还应做好运输事故风险防范。

②火灾风险

项目使用的原料属易燃品，遇明火、高热可以发生燃烧的物质，甚至会引起爆炸。在发生火灾、爆炸事故处理过程中，可能会产生伴生/次生污染。在发生火灾、爆炸事故处理过程中，

可能会产生以下伴生/次生污染：燃烧烟气、有毒废气、热辐射。

1) 火灾爆炸燃烧烟气：火灾爆炸产生的浓烟会以爆炸点为中心在一定范围内降落烟尘，爆炸点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境（包括下风向大气环境）造成短期的影响。

2) 热辐射：易燃物品由于其遇热挥发和易于流散，不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的辐射热。

3) 有毒废气：易燃物品火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃物质和被火加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽，有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围的人员生命安全造成危害、对周围的大气环境质量造成污染。

③伴生/次生污染风险分析

在火灾条件下，油类物质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，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。

A、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。

B、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。

C、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。

D、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。

④废气处理设施的风险事故：废气处理设施不正常运行造成废气超标排放，对大气环境影响等，尤其事故性排放的影响。事故性排放的原因主要有停电、废气处理系统故障、失效等。

⑤危废泄漏的风险事故：平时操作管理不善或遇到不可抗拒意外事故时会发生危险废物渗漏、未经收集被带到危险废物储存间外，若受到雨水冲刷影响土壤环境。

4.6.3 环境风险防范措施

(1) 原辅材料泄漏事故防范措施

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： ①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。 ②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。 ③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。储区应有合适的材料收容泄漏物。 ④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。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。 （2）火灾事故防范措施 ①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。 ②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、重压和磨擦，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”警示标记；不断加强对装卸作业人员的技能培训。
--

③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，管理入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，并建议在地面留有倒流槽（或池），以备物料在洒落或泄漏时能临时清理存放。 （3）废水事故防范措施 ①铺设废水收集管道时，选取强度高、安全可靠、厂家信誉好的管道材质，减少风险的发生概率。 ②废水收集管道定期检查，一旦发现受损或老化，立即进行修补或更换。 （4）废气事故防范措施 ①加强设备维护，及时发现处理设备隐患，确保废气处理系统正常运行。应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障及时更换使废气全部做到达标排放。一旦设备出现故障不能及时处理的，应立即上报主管，并通知停止相关生产工序。 ②定期监测经废气处理设施处理后的废气排放浓度，保证达标排放；定期检查通风管道，避免无组织排放，保证废气高空排放。 （5）危险废物泄漏事故防范措施 ①应指定专人对产生的危险废物及时收集，危废操作人员必须经过培训并具备相应知识。废液以固定容器密封盛装，分类编号，并分区独立存放。其余危险废物中半固体的危险废物必须用包装容器进行装盛，固态危险废物可用包装容器或包装袋进行装盛并存放在危险废物贮存间。 ②贮存容器外面标有名称、类别、成分、数量及特性指标；包装容器必须完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其包装效能减弱的缺陷；已装盛废物的包装容器应妥善盖好或密封，容器表面应保持清洁，不应黏附任何危险废物。 ③在将液体废物注入容器时，须预留足够的空隙，以确保容器内的液体废物在正常的处理、存放及运输时，不因温度或其他物理状况转变而膨胀，造成容器泄漏或永久变形。危险废物分类存放，暂存间内地面采取防腐防渗措施，设置围堰、导流沟和收集池，危险废物包装物发生破损可将危险废物截留在仓库内，不会向外环境扩散并对其产生影响。 ④对危险废物的全过程管理定期报当地生态环境主管部门批准备查。 4.6.4 环境风险应急要求

(1) 成立环境应急处理领导小组，由作业区总负责人任组长，主要负责环保工作的建设、决策、研究和协调；组员由生产管理、环保管理及环境事故易发生部门的负责人组成，负责环境事故处理的指挥和调度工作。 (2) 环境事故易发生部门成立应急队伍，有负责人负责，工艺、技术、维修、操作岗位人员参加。 (3) 对人员进行有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业。特别应全面了解和掌握厂区内所使用的各类化学品的安全处置与储存方法、事故应急措施、急救措施、消防措施、泄漏应急处置措施、接触控制/个体防护措施等。 (4) 应急队伍必须配备应急器具及劳保用品，应急器具及劳保用品在指定地点存放。
--

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		非甲烷总烃	集气罩+活性炭吸附装置+15m 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 相关标准（非甲烷总烃≤100mg/m³）
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 相关标准（臭气浓度≤2000（无量纲））
	DA002		非甲烷总烃	集气罩+活性炭吸附装置+15m 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 相关标准（非甲烷总烃≤100mg/m³）
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 相关标准（臭气浓度≤2000（无量纲））
	项目厂界		非甲烷总烃、颗粒物	规范操作，使设备处于良好正常工作状态，生产过程中关闭门窗等，为出入口设置软帘等阻隔设施	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 相关标准（非甲烷总烃≤4.0mg/m³、颗粒物≤1.0mg/m³）
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 相关标准（臭气浓度≤20（无量纲））
	项目厂区	小时均值	非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录表 A.1 排放限值要求（NMHC 监控点处 1h 平均浓度值≤10mg/m³，NMHC 监控点处任意一次浓度值≤30mg/m³）
		任意一次浓度值			
地表水环境	DW001		SS	依托出租方已建化粪池处理后排入市政污水管网进入荔城污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中 NH ₃ -N、总磷、总氮指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准）
			COD		
			BOD ₅		
			氨氮		
			PH		
			总磷		
			总氮		

声环境	厂界噪声	等效连续 A 声级	选用低噪声低振动设备；合理安装设备位置，采取相应的隔音、消声措施；日常维护，定期检查	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）
电磁辐射	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
固体废物	边角料、次品回用于生产；废包装袋收集后外售综合利用；废活性炭、废液压油、液压油空桶暂存于危废间，委托资质单位进行处理；脱模剂空瓶由原厂家回收利用；生活垃圾由环卫部门统一清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	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	/			
环境风险防范措施	①危废间应敷设混凝土及防腐防渗层，设置托盘等； ②加强生产环保设施管理及维护，避免事故排放； ③厂区内严禁烟火，严格动火审批制度；配备相应的堵漏材料（砂袋、吸油毡等） ④根据项目的情况，执行本评价提出的环境风险措施。			
其他环境管理要求	①竣工环境保护验收 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告表。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 ②排污许可管理要求 根据《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 19-32 制鞋业 195-其他，二十四、橡胶和塑料制品业 29-62 塑料制品业 292-其他”，本项目的排污许可类型为登记管理。 ③建立环境管理制度 应根据项目实际情况，设置专门的环境管理机构或设兼职环境监督员，研究、制定有关环保事宜，统筹全厂的环境管理工作。建立环境管理台帐。环境管理台帐应当载明环境保护设施运行和维护的情况及相应的主要参数、污染物排放情况及			

	相关监测数据，原始记录应清晰，及时归档并妥善管理。从本项目建设全过程进行，如设计阶段污染防范、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。 ④排污口规范管理 规范化排放口：排放口应预留监测口做到便于采样和测定流量，并设立专门的标志（有要求监控的项目应论述），执行《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。
--	---

六、结论

莆田市荔城区合力鞋材加工厂 TPU 气垫、TPU 鞋底、TPR 鞋底生产扩建项目建设符合国家和地方产业政策。在各污染物达标排放的情况下与周边环境相容，项目在此运营可行。建设单位只要加强环境管理，执行“三同时”制度，落实好相关的环境保护和治理措施，确保污染物达标排放，确保污染物排放总量控制在允许排放总量范围内，则项目的建设和正常运营对周边环境、敏感目标的影响在可控范围内。从环保角度分析，项目建设及运营基本合理、可行。

福建松恒环保科技有限公司

2024年06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（本项目不填） 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	0.072t/a	0.082t/a	/	0.1164t/a	0.072t/a	0.1164t/a	+0.0444t/a
	颗粒物	0.054t/a	/	/	0.0755t/a	0.054t/a	0.0755t/a	+0.0215t/a
废水	废水量	360t/a	/	/	540t/a	360t/a	540t/a	+180t/a
	CODcr	0.1224t/a	/	/	0.1836t/a	0.1224t/a	0.1836t/a	+0.0612t/a
	NH ₃ -N	0.0144t/a	/	/	0.0216t/a	0.0144t/a	0.0216t/a	+0.0072t/a
一般 工业固废	生活垃圾	3	/	/	6.75t/a	3	6.75t/a	+3.75t/a
	边角料、次品	4	/	/	7.4t/a	4	7.4t/a	+3.4t/a
	废包装袋	0.5	/	/	0.592t/a	0.5	0.592t/a	+0.092t/a
危险 废物	脱模剂空瓶	0.03	/	/	0.035t/a	0.03	0.035t/a	+0.005t/a
	废活性炭	0.6	/	/	1.0521t/a	0.6	1.0521t/a	+0.4521t/a
	废液压油	0.05	/	/	0.04t/a	0.05	0.04t/a	-0.01t/a
	液压油空桶	0.1	/	/	0.02t/a	0.1	0.02t/a	-0.08t/a
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①								

