

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：瑞安市荣兴鞋业有限公司新增年产 400
万双注塑鞋扩建项目

建设单位（盖章）：瑞安市荣兴鞋业有限公司

编制日期：二〇二三年十月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	20
四、主要环境影响和保护措施	26
五、环境保护措施监督检查清单	39
六、结论	41
环境风险专项评价	42

附表：

- 1、建设项目污染物排放量汇总表

附图：

- 1、编制主持人现场勘察照片
- 2、项目地理位置图
- 3、项目周边环境概况图
- 4、项目平面布置图
- 5、水环境功能区划分图（瑞安市）
- 6、环境空气质量功能区划分图（瑞安市）
- 7、瑞安市生态环境保护红线分布图
- 8、温州“三线一单”瑞安市环境管控单元图
- 9、瑞安市云周街道土地利用总体规划图
- 10、瑞安市站西单元（0577-RA-JN-04）控制性详细规划修改图
- 11、环境质量监测点位图

附件：

- 1、企业营业执照
- 2、建筑工程施工许可证、临时建设工程规划许可证
- 3、关于瑞安市老工业点企业厂房改造项目规划验收、房屋登记及后续管理的请
示
- 4、房屋建筑工程竣工验收备案表
- 5、厂房购买凭证
- 6、土地证、房权证
- 7、原项目环评批文
- 8、自主验收意见
- 9、固定污染源排污登记
- 10、热熔胶 MSDS
- 11、噪声监测报告
- 12、工艺流程说明
- 13、建设单位承诺书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	瑞安市荣兴鞋业有限公司新增年产 400 万双注塑鞋扩建项目			
项目代码	/			
建设单位联系人	林昌敏	联系方式	13806811811	
建设地点	浙江省温州市瑞安市飞云街道繁荣村			
地理坐标	(120 度 35 分 13.527 秒, 27 度 47 分 18.840 秒)			
国民经济行业类别	C1953 塑料鞋制造	建设项目行业类别	十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 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；	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 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（%）	5.0	施工工期	/	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	4954（新增面积）	
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放废气污染物主要包括挥发性有机物、氯化氢等，不含“设置原则”中涉及的几种污染物	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目不产生生产废水，生活污水经处理后纳管，不涉及废水直排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目风险物质存储量超过临界量	是
	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	项目不涉及直接从河道取水	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不涉及向海排放污染物	否	
规划情况	《瑞安市站西单元（0577-RA-JN-04）控制性详细规划修改（05-31、06-02a~02b、06-14地块）》 审批部门：瑞安市人民政府 审批文号：瑞政发[2020]35号			
规划环境影响评价情况	无			

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、《瑞安市站西单元(0577-RA-JN-04)控制性详细规划修改(05-31、06-02a~02b、06-14地块)》</p> <p>项目属于“C1953塑料鞋制造”项目，根据《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（瑞政发[2020]97号）附件1“工业项目分类表”，归入二类工业项目。</p> <p>项目位于浙江省温州市瑞安市云周街道繁荣村，根据企业提供的土地证（瑞国用（2015）第011607号、瑞国用（2015）第011608号），项目所在地为工业用地；根据《瑞安市站西单元（0577-RA-JN-04）控制性详细规划修改（05-31、06-02a~02b、06-14地块）》，项目所在地块规划为工业仓储混合用地（见附图10），因此，项目用地性质与规划相符。</p>						
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、“三线一单”生态环境分区</p> <p>根据《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（瑞政发[2020]97号），项目所在地属于温州市瑞安市飞云云周产业集聚重点管控单元（ZH33038120008）。</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>项目位于瑞安市云周街道繁荣村，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及浙江省生态保护红线（浙政发[2018]30号）等相关文件划定的生态保护红线范围，满足生态保护红线要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>项目所在区域环境质量底线为：地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》III类标准；环境空气质量达到《环境空气质量标准》二级标准；声环境质量达到《声环境质量标准》相应评价要求。</p> <p>项目不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网，经瑞安市江南污水处理厂处理达标后排放；废气经治理后能做到达标排放；固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，项目排放污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，基本符合环境质量底线要求。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>项目不属于高能耗、高水耗、高资源消耗行业，项目用水来自市政给水管网，用电来自市政电网，不新征用地。项目建成后通过内部管理、设备的选用和管理、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，有效地控制污染。项目用水、用电、土地等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>（4）生态环境准入清单</p> <p>项目所在地属于温州市瑞安市飞云云周产业集聚重点管控单元（ZH33038120008），生态环境准入清单符合性分析如下。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 管控单元管控要求符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">管控要求</th> <th style="width: 30%;">项目情况</th> <th style="width: 20%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	管控要求	项目情况	符合性			
管控要求	项目情况	符合性					

空间布局约束	禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围	项目位于瑞安市云周街道繁荣村，为注塑鞋制造，属于二类工业项目，且为当地主导产业	符合
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。	项目为二类工业项目，废水、废气、固废等经采取相应措施后均可达标排放，污染物排放达到同行业国内先进水平。项目实行雨污分流，不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网，不存在污水直排	符合
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	企业将建立常态化的隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设	符合

项目为注塑鞋制造，属于二类工业项目，且为当地主导（特色）产业。企业实行雨污分流，废气、废水等污染物经采取相应防治措施后均可做到达标排放，固废合理收集、处置，可做到零排放，企业污染物排放可达到同行业国内先进水平。项目建设能够满足产业集聚类重点管控单元的管控要求。

综上所述，项目符合“三线一单”控制要求。

2、相关行业规范符合性分析

（1）温州市制鞋企业污染整治提升技术指南

对照《关于印发工业涂装等企业污染整治提升技术指南的通知》（温环发[2018]100号）中的“温州市制鞋企业污染整治提升技术指南”要求，对项目建设情况进行符合性分析，具体如下表所示。

表 1-3 温州市制鞋企业污染整治提升技术指南符合性分析

类别	内容	序号	整治要求	项目情况	符合性
政策法规	生产合法性	1	执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度。	按要求执行	符合
污染防治	废气收集与处理	2	刷胶（喷胶）、粘合、清洁、烘干、喷漆（光油）、炼胶、压底、硫化及其他产生废气的工序应密闭收集废气，确实无法密闭的，应当采取措施减少废气排放（如半密闭收集废气，尽量减少开口）。	注塑废气经半包围集气罩收集，喷胶工序使用热熔胶基本无废气产生，加强车间通风。	符合
		3	产生挥发性有机气体的胶粘剂、溶剂、油漆等物料调配须在独立空间内完成，要密闭收集废气，使用后的物料桶应加盖密闭	项目不涉及。	/
		4	生产工位上盛放含挥发性有机物的容器（刷胶桶等）要加盖密闭，不能密闭的确保废气有效收集。	项目不涉及。	/
		5	密闭、半密闭排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008)，确保废气有效收集。	按要求执行	符合
		6	配套建设废气处理设施，硫化废气应配套建设针对性的处理装置。	项目设配套废气处理设施，不涉及硫化工艺。	
		7	废气收集、输送、处理、排放等工程建设应符合《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求。	按要求执行	符合
污染防治	废气收集与处理	8	废气排放、挥发性有机物处理效率符合《制鞋工业大气污染物排放标准》	项目废气排放、挥发性有机物处理效率符合《制鞋工业大气污染物排放标	符合

			(DB33/2046-2017)及环评相关要求,胶鞋企业炼胶、硫化废气排放符合《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)。	准》(DB33/2046-2017)及环评相关要求,企业不涉及橡胶鞋制造。	
	废水收集与处理	9	实行雨污分流,雨水、生活污水、生产废水(包括废气处理产生的废水)收集、排放系统相互独立、清楚,生产废水明管收集。	厂区实行雨污分流,雨水、生活污水收集、排放系统相互独立,项目不产生生产废水。	符合
		10	废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)及环评相关要求。	生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)及环评相关要求。	符合
	危废贮存与管理	11	各类废渣、废桶等属危险废物的,要规范贮存,设置危险废物警示性标志牌。	按要求执行	符合
		12	危险废物应委托有资质的单位利用处置,执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	按要求执行	符合
环境管理	环境监测	13	定期开展废气污染监测,废气处理设施须监测进、出口废气浓度。	按要求执行	符合
	监督管理	14	使用的胶粘剂应符合《鞋和箱包用胶粘剂》(GB19340-2003)和《环境标志产品技术要求胶粘剂》(HJ2541-2016)相关要求。	项目使用热熔胶符合《鞋和箱包用胶粘剂》(GB19340-2003)和《环境标志产品技术要求胶粘剂》(HJ2541-2016)相关要求。	符合
		15	生产设备布局合理,生产现场环境保持清洁卫生、管理有序,生产车间不能有明显气味。	按要求执行	符合
		16	建有废气处理设施运行工况监控系统和环保管理信息平台。	按要求执行	符合
		17	企业建立完善相关台帐,记录污染处理设施运行、维修情况,如实记录产生挥发性废气的胶粘剂、溶剂、漆等物料使用量,并确保台帐保存期限不少于三年。	按要求执行	符合

根据上述分析,在落实提出的各项环保措施基础上,项目的建设符合《关于印发工业涂装等企业污染整治提升技术指南的通知》中“温州市制鞋企业污染整治提升技术指南”要求。

(2) 温州市制鞋行业挥发性有机物(VOCs)控制技术指导意见

对照《关于印发工业涂装等3个行业挥发性有机物(VOCs)控制技术指导意见的通知》(温环发[2019]14号)中的“温州市制鞋行业挥发性有机物(VOCs)控制技术指导意见”要求,对项目建设情况进行符合性分析,具体如下表所示。

表 1-4 温州市制鞋行业挥发性有机物(VOCs)控制技术指导意见符合性分析

内容	序号	判断依据	项目情况	符合性
源头控制	1	推广低 VOCs 原辅材料。使用水性胶粘剂等低(无) VOCs 含量的原辅材料,推动使用低毒、低挥发性溶剂,使用的胶粘剂应符合《鞋和箱包用胶粘剂》(GB19340)和《环境标志产品技术要求 胶粘剂》(HJ2541)相关要求。	项目使用的热熔胶为低 VOCs 原辅材料,符合相关文件要求。	符合
	2	采用先进制鞋工艺。鼓励使用自动化、数字化柔性多工位制鞋生产工艺,使用密闭性高的生产设备。	按要求执行	符合
废气收集	1	采用密闭罩、外部罩等方式收集废气的,吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008),外部罩收集时在距排风罩开口面最远的 VOCs 有组织排放位置,平均风速不低于 0.6m/s	按要求执行	符合
废气收集	2	刷胶、贴合、清洗、烘干、注塑、发泡、喷漆等 VOCs 重点生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统以减少废气无组织排放。	项目注塑工序设置集气系统,减少无组织排放。	符合
	3	烘干废气采用密闭收集废气,密闭区域内换气数原则上不	项目不涉及。	/

		少于 8 次/h		
	4	制鞋流水线采用外部罩收集废气，不影响生产的情况下，要尽量放低罩口，要合理布置罩内吸风口，使两侧废气均匀吸取。	按要求执行	符合
	5	涂胶工序安装可伸缩的吸气臂，吸收胶桶废气，吸气臂要安装通气阀门。	按要求执行	符合
	6	喷光（漆）台应配有半包围式吸风罩，罩口风速不低于 0.5 m/s，并配套喷淋塔和除雾器装置去除漆雾。	项目不涉及。	/
	7	处理剂、清洗剂用密封罐盛放，使用后要及时密封防止废气逸出。	项目不涉及。	/
	8	所有产生 VOCs 的密闭、半密闭空间应保持微负压，并设置负压标识（如飘带）。	按要求执行	符合
废气 输送	1	收集的污染气体应通过管道输送至净化装置，管道布置应结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。	按要求执行	符合
	2	净化系统的位置应靠近污染源集中的地方，废气采用负压输送，管道布置宜明装。	按要求执行	符合
	3	原则上采用圆管收集废气，若采用方管设计的，长宽比例控制在 1:1.2-1:1.6 为宜；主管道截面风速应控制在 15m/s 以下，支管接入主管时，宜与气流方向成 45°角倾斜接入，减少阻力损耗。	按要求执行	符合
	4	半密闭、密闭集气罩与收集管道连接处视工况设精密通气阀门。	按要求执行	符合
废气 治理	1	VOCs 治理技术选择需综合考虑废气浓度、排放总量、风量等因素。浓度低、排放总量小、使用环境友好型原辅料的企业，可采用活性炭吸附、光氧化催化、低温等离子等处理技术；年使用非环境友好型原辅材料 30 吨以下企业，可采用分散吸附浓缩+燃烧或光催化氧化/低温等离子+活性炭吸附等组合技术；年使用非环境友好型原辅材料 30 吨及以上企业，挥发性有机物最低处理效率应满足《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB33/2046-2017）要求，可采用吸附浓缩+燃烧等高效处理技术。非环境友好型原辅材料是指 VOCs 含量高于 100g/kg（或 100g/L）的原辅料。	项目原辅材料均属于环境友好型，生产过程中产生的 VOCs 废气采用活性炭吸附处理，活性炭及时更换。	符合
废气 排放	1	VOCs 气体通过净化设备处理达标后由排气筒排入大气，排气筒高度不低于 15m。	VOCs 废气处理达标后经排气筒排放，高度不低于 15m。	符合
	2	排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，当采用钢管烟囱且高度较高时或废气量较大时，可适当提高出口流速至 20-25m/s。	按要求执行	符合
	3	排气筒出口宜朝上，排气筒出口设防雨帽的，防雨帽下方应有倒圆锥型设计，圆锥底端距排放口 30cm 以上，减少排气阻力。	按要求执行	符合
	4	废气处理设施前后设置永久性采样口，采样口的设置应符合《气体参数测量和采样的固定装置》(HJ/T1-92)要求，并在排放口周边悬挂对应的标识牌。	按要求执行	符合
设施 运行 维护	1	企业应将治理设施纳入生产管理中，配备专业人员并对其进行培训。	按要求执行	符合
	2	企业应将污染治理设施的工艺流程、操作规程和维护制度在设施现场和操作场所明示公布，建立相关管理规章制度，明确耗材的更换周期和设施的检查周期，建立治理设施运行、维护等记录台账，记录内容包括：①治理设施的启动、停止时间；②吸附剂、催化剂等采购量、使用量及更换时间；③治理装置运行工艺控制参数，包括治理设施进、出口浓度和吸附装置内温度；④主要设备维修、运行事故等情况；⑤危险废物处置情况。	按要求执行	符合
原辅 材料	1	企业应按日记录胶粘剂、稀释剂、固化剂、处理剂、清洗剂等含挥发性有机物原料、辅料的使用量、废弃量、去向	按要求执行	符合

记录		以及挥发性有机物含量，记录格式见附表。台账保存期限不得少于三年。		
<p>根据上述分析，在落实提出的各项环保措施基础上，项目建设符合《关于印发工业涂装等 3 个行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见的通知》中“温州市制鞋行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见”要求。</p> <p>（3）《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》</p> <p>对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10号）要求，对项目建设情况进行符合性分析，具体分析如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 1-5 浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案符合性分析</p>				
序号	类别	主要内容	项目情况	是否符合
一	推动产业结构调整，助力绿色发展	1.优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	项目为注塑鞋生产，不属于石化、化工、工业涂装等重点行业。项目使用热熔胶，用量少且 VOCs 含量符合国家相关标准。	符合
		2.严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。	项目所在地属于温州市瑞安市飞云云周产业集聚重点管控单元（ZH33038120008），项目建设符合“三线一单”相关要求；新增 VOCs 排放量进行区域替代削减。	符合
二	大力推进绿色生产，强化源头控制	3.全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术和密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	项目为注塑鞋生产，不属于石化、化工等重点行业。项目废气将设置有效的收集和处理系统，有效削减废气排放量。	符合
		4.全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	项目不涉及	/
		5.大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全	项目使用的热熔胶为低 VOCs 原	符合

		面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。	辅材料，符合相关文件要求。	
三	严格生产环节控制，减少过程泄漏	6.严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散及工艺过程等无组织排放环节管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	注塑废气通过半包围集气罩收集，废气收集后经处理达标后通过排气筒排放；含 VOCs 物料均进行密封储存、转移。	符合
三	严格生产环节控制，减少过程泄漏	7.全面开展泄漏检测与修复(LDAR)。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。	项目密封点少于 2000 个，不需要开展 LDAR 工作。	符合
		8.规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。	项目建成后按规范进行定期检修，废气收集处理后排放。	符合
四	升级改造治理设施，实施高效治理	9.建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	项目注塑废气采用“活性炭吸附”处理，活性炭需定期更换，废气处理效率符合要求。	符合
		10.加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止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。	按要求执行	符合
		11.规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	项目不涉及应急旁路	符合

根据上述分析，在落实提出的各项环保措施基础上，项目的建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10号）相关文件要求。

（4）温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南

对照《关于开展温州市三类行业专项整治行动的通知》（市整改协调〔2021〕38号）中的“温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南”要求，对项目建设情况进行符合性分析，具体分析如表 1-6 所示。

表 1-6 温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南符合性分析

类别	内容	序号	要求	项目情况	相符性	
政策法规	生产合法性	1	按要求规范有关环保手续。	按要求落实	符合	
工艺设备	工艺装备	2	采用液化石油气、天然气、电等清洁能源，并按照有关政策规定完成清洁排放改造。	项目采用电清洁能源。	符合	
污染防治要求	废气收集	3	完善废气收集设施，提高废气收集效率，废气收集管道布置合理，无破损。车间内无明显异味。	按要求落实	符合	
		4	金属压铸、橡胶炼制、塑料边角料破碎、打磨等产生的烟尘、粉尘，需经除尘设施处理达标排放。	按要求落实	符合	
		5	金属压铸产生的脱模剂废气、橡胶注塑加工产生的炼制、硫化废气，应收集并妥善处理；塑料注塑单位产品非甲烷总烃排放量须符合相关标准要求	按要求落实	符合	
		6	车间通风装置的位置、功率设计合理，不影响废气收集效果。	按要求落实	符合	
		7	采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求，合理配备、及时更换吸附剂。	按要求落实	符合	
		8	废气处理设施安装独立电表。	按要求落实	符合	
		9	金属压铸熔化废气排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726)；橡胶注塑废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632)；注塑废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572)；其他废气执行《大气污染物排放标准》(GB16297)。	项目为制鞋业，废气排放执行《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)。	符合	
		废水收集与处理	10	橡胶防粘冷却水循环利用，定期排放部分需经预处理后纳入后端生化处理系统。烟、粉尘采用水喷淋处理的，喷淋水循环使用，定期排放部分处理达标排放。	项目不涉及	/
			11	橡胶注塑废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632)；其他仅排放生活污水的执行《污水综合排放标准》(GB8978)。	项目仅排放生活污水，按要求执行《污水综合排放标准》(GB8978)。	符合
	工业固废整治要求	12	一般工业固体废物有专门的贮存场所，符合防扬散、防流失、防渗漏等措施，满足 GB18599-2020 标准建设要求。	按要求落实	符合	
		13	危险废物按照 GB18597-2001 等相关要求规范分类并贮存，贮存场所、危险废物容器和包装物上设置危险废物警示标志、标签。	按要求落实	符合	
		14	危险废物应委托有资质单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	按要求落实	符合	
		15	建立完善的一般工业固体废物和危险废物台账记录，产生量大于 50 吨一般工业固体废物及危险废物要纳入浙江省信息平台管理 (gfnh.meesc.cn)。	按要求落实	符合	
	环境管理	台账管理	16	完善相关台账制度，记录原辅料使用、设备及污染治理设施运行等情况；台账规范、完备。	按要求落实	符合

根据上述分析，在落实提出的各项环保措施基础上，项目的建设符合《关于开展温州市三

类行业专项整治行动的通知》（市整改协调〔2021〕38号）中的“温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南”的要求。

综上，项目建设符合环保审批原则。

二、建设项目工程分析

1、项目概况

瑞安市荣兴鞋业有限公司主要从事注塑鞋的制造、销售，企业位于浙江省温州市瑞安市云周街道繁荣村，于 2019 年 11 月委托编制《瑞安市荣兴鞋业有限公司年产 100 万双注塑鞋建设项目现状环境影响评估报告》（批复文号：温环瑞改备〔2019〕103 号），企业厂房已取得房产证和土地证，所在地用地性质与远期用地规划相符。因历史遗留问题，企业未进行环境影响评价，未取得环评手续，现状环评属于承诺整改类；并于 2020 年 11 月通过竣工环境保护验收。现因市场需求和自身发展，企业拟在现有的 1-2F 部分生产车间基础上进行扩建，新增 3-5F 作为生产车间，新增建筑面积合计约 4954m²。本次扩建项目拟新购部分加工设备，增加年产 400 万双注塑鞋。项目实施后，全厂预计形成年产 500 万双注塑鞋的生产规模。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，项目须进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其修改单（国统字[2019]66 号），项目属于“C1953 塑料鞋制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（生态环境部令第 16 号），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”，项目涉及塑料注塑工艺，应编制环境影响报告表。

受建设单位瑞安市荣兴鞋业有限公司委托，我公司承担该项目环境影响评价工作。在资料分析研究、现场勘察及工程分析基础上，编制本项目环境影响报告表。

2、项目建设内容及规模

表 2-1 项目组成一览表

序号	项目组成		建设内容及规模	
			扩建前（环评审批）	扩建后
1	主体工程	生产车间	全厂建筑面积约 5206m ² ： 1F：针车、打眼机、冷却塔； 2F：注塑机、电烘箱、拌料机、破碎机、整理流水线、裁断机。	全厂建筑面积约 10160m ² ： 1F：注塑机、电烘箱、整理流水线、裁断机、冷却塔； 2F：注塑机、电烘箱、整理流水线、拌料机、破碎机、针车、锁边机、敲边机、打眼机、喷胶机、裁断机、仓库； 3F：注塑机、电烘箱、整理流水线、拌料机、破碎机、针车、锁边机、敲边机、打眼机、喷胶机、裁断机、仓库、办公室； 4F：注塑机、电烘箱、整理流水线、拌料机、破碎机、针车、锁边机、敲边机、打眼机、喷胶机、裁断机、仓库、办公室； 5F：注塑机、电烘箱、整理流水线、拌料机、破碎机、针车、锁边机、敲边机、打眼机、喷胶机、裁断机、仓库。
2	辅助工程	办公室	/	3F、4F：办公室
3	公用工程	供电	由当地电网提供	依托原有
		供热	项目采用电加热	依托原有
		给水系统	由市政给水管网提供	依托原有
		排水	采用雨污分流，雨水经收集后纳入	依托原有

建设内容

		系统	市政雨水管网；项目不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网，经瑞安市江南污水处理厂处理达标后排放	
4	环保工程	废气处理	2F注塑废气：收集后经“UV光解+活性炭吸附”处理，通过25m高DA001排放，风量12000m³/h； 2F拌料粉尘：收集后经“布袋除尘”处理，通过25m高DA002排放，风量40000m³/h；	1F、2F注塑废气：收集后经“UV光解+活性炭吸附”处理，通过25m高DA001排放，风量12000m³/h； 3F注塑废气：收集后经“活性炭吸附”处理，通过25m高DA003排放，风量5500m³/h； 4F、5F注塑废气：收集后经“活性炭吸附”处理，通过25m高DA004排放，风量11000m³/h； 2F投、拌粉尘：收集后经布袋除尘装置处理，通过25m高DA002排放，风量4000m³/h； 3-5F投、拌粉尘：收集后经布袋除尘装置处理，通过25m高DA005排放，风量12000m³/h； 密闭破碎，加强车间通风。
		废水处理	无生产废水，生活污水经化粪池处理后纳入市政管网	依托原有
		噪声防治	合理布局、设备减振隔声降噪，加强维护管理	依托原有
		固废防治	固体废物分类收集，危废委托有资质单位处理，一般固废外售综合利用，生活垃圾委托环卫部门清运处理	依托原有

3、主要产品及产能

表 2-2 产品方案

序号	产品名称	单位	产量		
			扩建前	扩建后	扩建前后变化量
1	注塑鞋	万双/年	100	500	+400

4、主要生产设施及设施参数表

表 2-3 主要生产设施及设施参数表

序号	生产设施	数量			单位	备注
		扩建前	扩建后	变化量		
1	裁断机	4	22	+18	台	1F: 4台; 2F: 5台; 3F: 5台; 4F: 4台; 5F: 4台
2	针车	60	125	+65	台	2F: 30台; 3F: 30台; 4F: 35台; 5F: 30台
3	圆盘注塑机	4	20	+16	台	1F: 2台; 2F: 6台; 3F: 4台; 4F: 4台; 5F: 4台
4	电烘箱	4	20	+16	台	1F: 2台; 2F: 6台; 3F: 4台; 4F: 4台; 5F: 4台
5	整理流水线	2	10	+8	条	1F: 2条; 2F: 2条; 3F: 2条; 4F: 2条; 5F: 2条
6	打眼机	4	16	+12	台	2F: 4台; 3F: 4台; 4F: 4台; 5F: 4台
7	锁边机	0	16	+16	台	2F: 4台; 3F: 4台; 3F: 4台; 5F: 4台
8	敲边机	0	4	+4	台	2F: 1台; 3F: 1台; 4F: 1台; 5F: 1台
9	喷胶机	0	5	+5	台	2F: 2台; 3F: 1台; 4F: 1台; 5F: 1台
10	拌料机	2	8	+6	台	2F: 2台; 3F: 2台; 4F: 2台; 5F: 2台
11	破碎机	1	5	+4	台	2F: 1台; 3F: 1台; 4F: 2台; 5F: 1台
12	DBP 储罐	1	4	+3	个	2F: 1个; 3F: 1个; 4F: 1个; 5F: 1个。容量 4t/个，原环评未统计。
13	冷却塔	2	10	+8	个	1F、楼顶

主要设备产能匹配分析

本次扩建项目新增 16 台圆盘注塑机，全厂共设 20 台圆盘注塑机，年工作 300 天，日生产时间 8h。扩建前后每台圆盘注塑机的生产能力均为 104 双/h，扩建后全厂生产规模预计为年产 500 万双注塑鞋。因此，项目配备的主要设备能够满足生产需求。

5、主要原辅材料用量

经企业核实，项目扩建前部分原辅材料消耗量存在估算偏差，现予以修正。扩建前后主要原辅料年消耗量如下。

表 2-4 主要原辅材料年消耗表

序号	名称	用量			单位	备注
		扩建前实际	扩建后	变化量		
1	鞋面料	15	75	+60	万平方米/年	/
2	里布	12	60	+48	万平方米/年	/
3	PVC 混合料	0	700	+700	吨/年	25kg/袋，粉状
4	PVC 粉	250	1000	+750	吨/年	25kg/袋，粉状
5	增塑剂 DBP (邻苯二甲酸二异丁酯)	200	800	+600	吨/年	液体，储存于储罐中
6	碳酸钙	232	928	+696	吨/年	25kg/袋，粉状
7	稳定剂(硬脂酸)	7	28	+21	吨/年	25kg/袋，粉状
8	钛白粉(二氧化钛)	5	20	+15	吨/年	25kg/袋，粉状
9	发泡剂	6	24	+18	吨/年	25kg/袋，粉状
10	其他辅料(鞋带、鞋垫等)	100	500	+400	万套/年	外购
11	热熔胶	0	5	+5	吨/年	25kg/箱，固体
12	液压油	0	0.66	+0.66	吨/年	15kg/桶

备注：外购 PVC 混合料由 PVC、钙粉、发泡剂、稳定剂、硬脂酸和 DBP 按一定比例混合而成，从商家处直接购买，无需调配。

主要原辅材料理化性质：

PVC 粉：主要成分为聚氯乙烯，是氯乙烯单体在过氧化物、偶氮化合物等引发剂或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。PVC 是微黄色透明粉末固体、物理外观为白色粉末，无毒、无臭；相对密度 1.35~1.46，不溶于水、汽油、酒精和氯乙烯，溶于丙酮、二氯乙烷和二甲苯等溶剂，化学稳定性高，具有良好的可塑性。PVC 的热稳定性很差，纯 PVC 树脂在 140℃就开始分解，180℃就立刻加速分解；而 PVC 的熔融温度为 160℃，因此纯 PVC 树脂很难用于热塑性的方法加工。

钙粉：碳酸钙是一种无机化合物，外观为白色轻质粉末，无臭、无味，密度 2.71~2.91g/cm³，熔点 1339℃，粒径范围 1.0~1.6μm。难溶于水和醇。在空气中稳定，有轻微吸潮能力。主要用于塑料、橡胶的填充剂和补强剂之一，能使塑料易于加工成型。

增塑剂：邻苯二甲酸二丁酯是是聚氯乙烯最常用的增塑剂，可使制品具有良好的柔软性，但耐久性差。稳定性、耐挠曲性、黏结性和防水性均优于其他增塑剂。邻苯二甲酸二丁酯常用作胶黏剂和印刷油墨的添加剂。物化性质：无色透明液体，具有芳香气味，比重 1.045，沸点 340℃，闪点 171℃，着火点 202℃，不溶于水，溶解大多数有机溶剂和烃类。

发泡剂：化学名称为偶氮二甲酰胺，为白色或淡黄色粉末。分子量为 116，熔点 225℃，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。可用于瑜伽垫、橡胶鞋底等生产，以增加产品的弹性。

硬脂酸：白色蜡状透明固体或微黄色蜡状固体。能分散成粉末，微带牛油气味。密度 0.84g/cm³，熔点 67~72℃。不溶于水，稍溶于冷乙醇，加热时较易溶解。微溶于丙酮、苯，易溶于乙醚、氯仿、热乙醇、四氯化碳、二硫化碳。是 PVC 热稳定剂，具有很好的润滑性和较好的光、热稳定作用。

钛白粉：是一种重要的无机化工颜料，主要成分为二氧化钛，在常用的白色颜料中，二氧化钛的相对密度最小，同等质量的白色颜料中，二氧化钛的表面积最大，颜料体积最高。二氧化钛分子量为 79.87，密度为 4.23g/cm³，沸点为 2900℃，熔点为 1855℃，属于热稳定性好的物质。

热熔胶：热熔胶是一种不需溶剂、不含水分、100%固体的可溶性聚合物，它在常温下为固体，加热熔融到一定温度变为能流动、且有一定粘性的液体。热熔胶由基本树脂、增粘剂、粘度调节剂和抗氧化剂等成分组成，其无毒无味，属环保型产品，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）低 VOCs 标准。

热熔胶与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）符合性分析

项目热熔胶成分为乙烯-醋酸乙烯共聚物（EVA）45~60%，树脂 30~50%，蜡 1~10%，其他 1~10%（附件 10）。热熔胶是通过乙烯和醋酸乙烯在高温下共聚而成，固含量 100%，分解温度约为 230℃。项目热熔胶的加热温度约 150~160℃，未达到热熔胶的分解温度，仅产生极少量废气。对比《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 中的限值可知，项目使用的热熔胶符合热塑类标准。

表 2-5 本体型胶粘剂 VOC 含量限量

应用领域	限量值/(g/kg)≤								
	有机硅类	MS 类	聚氨酯类	聚硫类	丙烯酸酯	环氧树脂类	α-氰基丙烯酸类	热塑类	其他
建筑	100	100	50	50	—	100	20	50	50
室内装饰装修	100	50	50	50	—	50	20	50	50
鞋和箱包	—	50	50	—	—	—	20	50	50
卫材、服装与纤维加工	—	50	50	—	—	—	—	50	50
纸加工及书本装订	—	50	50	—	—	—	—	50	50
交通运输	100	100	50	50	200	100	20	50	50
装配业	100	100	50	50	200	100	20	50	50
包装	100	50	50	—	—	—	—	50	50
其他	100	50	50	50	200	50	20	50	50

注 1：MS 指以硅烷改性聚合物为主体材料的胶黏剂。

注 2：热塑类指热塑性聚烯烃或热塑性橡胶。

6、劳动定员和工作制度

本次扩建项目新增定员 260 人，扩建后全厂劳动定员总共 300 人，均不在厂内食宿。生产班制为单班制（8h），年制鞋工作天数为 300 天。

7、总平面布置

厂房历史情况为：2013 年 8 月，虞建忠、瑞安市回力士鞋业有限责任公司 2 家企业因瑞安市老工业点企业厂房改造，两幢厂房拆除合并改造成一幢厂房，并于 2015 年 1 月竣工；同年 10 月将改造后的厂房转卖给瑞安市荣兴鞋业有限公司。

根据土地证（瑞国用（2015）第 011607 号、瑞国用（2015）第 011608 号）和房权证（瑞安市房权证瑞（房）字第 00328085 号、瑞安市房权证瑞（房）字第 00328086 号），项目所在地由两个地块构成，总土地使用权面积 4174.6m²，房屋建筑面积 2988m²，临时建筑面积 8872m²。厂房共 5 层，1 楼层高约 6m，2-5 楼层高约 4.5m。厂房 1 楼约有 1700m² 的车间对外出租。企业拟在现有项目 1-2F 部分生产车间基础上进行扩建，新增 3-5F 作为生产车间，新增建筑面积约 4954m²。扩建后全厂总建筑面积 10160m²。车间平面布置图见附图 4。

1、生产工艺流程及其简述

项目设计新增年产 400 万双注塑鞋，具体生产工艺及产污流程如下图所示。扩建前后主要生产工艺基本一致，根据产品需求增加了喷胶、敲边、锁边工序。

工艺流程和产排污环节

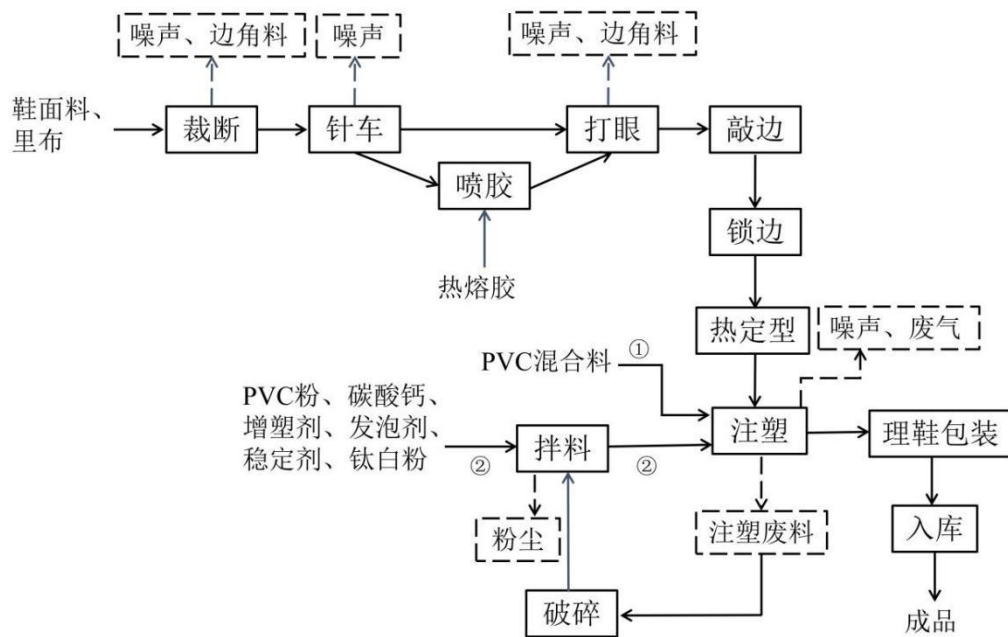


图 2-1 项目生产工艺流程及产污环节示意图

2、主要工艺说明

裁断：根据设计鞋样的规格和大小，将外购的鞋面料和布料用裁断机进行裁断，该工序产生边角料及噪声。

针车：用针车缝制成各种款式的鞋面，该工序将产生噪声和边角料。

喷胶（新增）：通过喷胶机将鞋帮部分区域用热熔胶进行胶合，使其贴合平整。喷胶使用热熔胶（加热温度约 150~160℃），年用量 5 吨，热熔胶以热塑性树脂为主体，常温下为固体，不含有机溶剂，其过程基本无废气产生。

打眼：通过打眼机对鞋包表面进行打眼，该工序产生边角料及噪声。

敲边（新增）：帮面太厚时用敲边机敲薄。

锁边（新增）：使用锁边机将鞋帮围边缝上，防止线头散开。

热定型：将鞋帮置于电烘箱中加热，加热温度约 100℃，烘干水分使鞋帮变软，加热后从烘箱中取出，将鞋帮套在鞋楦上并用线抽紧固定。

拌料：项目注塑原料少部分直接采用外购混合好的 PVC 混合料，大部分采用人工拌料。将 PVC 粉、增塑剂、钙粉、发泡剂、稳定剂和钛白粉按一定比例投入拌料机充分搅拌，投、拌料过程有少量粉尘产生。

注塑：将 PVC 混合料或拌料完成的原料在圆盘注塑机内加热融化后通过圆盘注塑机自带注模口注入模具制成鞋底，直接和鞋帮进行粘合（注塑温度 160~200℃）。该工序中将会产生噪声、有机废气和注塑边角料。注塑过程需通过冷却水对注塑机头进行间接冷却，保证其温度处于稳定状态。

破碎：注塑边角料经破碎机破碎后，重新进入注塑工序。

理鞋包装：通过人工对鞋子进行穿鞋带、包装等整理后，即可包装入库。

3、主要污染因子

项目营运期生产工艺中产生的主要污染因子见下表。

表 2-8 项目营运期主要污染因子

类型	污染源	污染物	拟采取环保措施
废水	生活污水	COD、氨氮、总氮等	化粪池处理后纳管排放
	冷却水	/	循环使用不外排
废气	投、拌料粉尘	颗粒物	设置“布袋除尘”处理设施
	注塑废气	挥发性有机物、氯化氢、臭气浓度	设置“活性炭吸附”处理设施
	破碎粉尘	颗粒物	加强车间通风
固体副产物	布料边角料	鞋面料、里布等	委托外单位回收综合利用
	一般包装材料	纸塑编织袋、塑料	
	废除尘布袋	颗粒物、布袋	
	集尘	PVC 等	收集后回用于拌料工序
	注塑边角料	PVC 等	收集破碎后回用于注塑工序
	废化学品包装袋	有机物、塑料	暂存在危废暂存间内，委托有资质的单位处置
	废液压油	矿物油	
	液压油废桶	矿物油、金属、塑料	
	废 UV 灯管	汞、石英玻璃	
废活性炭	有机物、废活性炭	收集后由环卫部门统一清运处理	
员工生活垃圾	生活垃圾		

噪声	设备噪声	噪声 Leq	采用低噪设备、基础减振等降噪措施																																																												
<p>瑞安市荣兴鞋业有限公司位于浙江省温州市瑞安市云周街道繁荣村，于 2019 年 11 月委托编制《瑞安市荣兴鞋业有限公司年产 100 万双注塑鞋建设项目现状环境影响评估报告》（批复文号：温环瑞改备（2019）103 号）；并于 2020 年 11 月通过竣工环境保护验收。</p> <p>企业排污许可已申请登记，固定污染源排污登记编号为 91330381325553826E001Y，详见附件 9。</p>																																																															
<p>1、现有项目主要产品及产能</p> <p style="text-align: center;">表 2-9 现有项目主要产品及产能</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>产品名称</th> <th>单位</th> <th>批复产量</th> <th>实际生产能力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>注塑鞋</td> <td>万双/年</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>				产品名称	单位	批复产量	实际生产能力	注塑鞋	万双/年	100	100																																																				
产品名称	单位	批复产量	实际生产能力																																																												
注塑鞋	万双/年	100	100																																																												
<p>2、现有项目生产工艺</p> <p style="text-align: center;">图 2-2 注塑鞋生产工艺</p>																																																															
<p>3、现有项目原辅材料</p> <p style="text-align: center;">表 2-10 现有项目主要原辅材料年消耗表</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>原审批用量</th> <th>实际用量</th> <th>单位</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>鞋面料</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>万平方米/年</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>里布</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>万平方米/年</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>PVC 粉</td> <td>250</td> <td>250</td> <td>吨/年</td> <td>25kg/袋，粉状</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>增塑剂 DBP (邻苯二甲酸二异丁酯)</td> <td>200</td> <td>200</td> <td>吨/年</td> <td>液体，储存于储罐中</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>碳酸钙</td> <td>250</td> <td>232</td> <td>吨/年</td> <td>25kg/袋，粉状</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>稳定剂（硬脂酸）</td> <td>0</td> <td>7</td> <td>吨/年</td> <td>25kg/袋，粉状</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>钛白粉（二氧化钛）</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>吨/年</td> <td>25kg/袋，粉状</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>发泡剂</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>吨/年</td> <td>25kg/袋，粉状</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>其他辅料（鞋带、鞋垫等）</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>万套/年</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：原有项目部分原辅材料消耗量存在遗漏和估算偏差，现予以补充和修正。</p>				序号	名称	原审批用量	实际用量	单位	备注	1	鞋面料	15	15	万平方米/年	/	2	里布	12	12	万平方米/年	/	3	PVC 粉	250	250	吨/年	25kg/袋，粉状	4	增塑剂 DBP (邻苯二甲酸二异丁酯)	200	200	吨/年	液体，储存于储罐中	5	碳酸钙	250	232	吨/年	25kg/袋，粉状	6	稳定剂（硬脂酸）	0	7	吨/年	25kg/袋，粉状	7	钛白粉（二氧化钛）	0	5	吨/年	25kg/袋，粉状	8	发泡剂	0	6	吨/年	25kg/袋，粉状	9	其他辅料（鞋带、鞋垫等）	100	100	万套/年	/
序号	名称	原审批用量	实际用量	单位	备注																																																										
1	鞋面料	15	15	万平方米/年	/																																																										
2	里布	12	12	万平方米/年	/																																																										
3	PVC 粉	250	250	吨/年	25kg/袋，粉状																																																										
4	增塑剂 DBP (邻苯二甲酸二异丁酯)	200	200	吨/年	液体，储存于储罐中																																																										
5	碳酸钙	250	232	吨/年	25kg/袋，粉状																																																										
6	稳定剂（硬脂酸）	0	7	吨/年	25kg/袋，粉状																																																										
7	钛白粉（二氧化钛）	0	5	吨/年	25kg/袋，粉状																																																										
8	发泡剂	0	6	吨/年	25kg/袋，粉状																																																										
9	其他辅料（鞋带、鞋垫等）	100	100	万套/年	/																																																										
<p>4、现有项目主要生产设备</p> <p style="text-align: center;">表 2-11 现有项目主要生产设备及参数</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>生产设施</th> <th>数量</th> <th>单位</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>				序号	生产设施	数量	单位	备注																																																							
序号	生产设施	数量	单位	备注																																																											

与项目有关的原有环境污染问题

1	针车	60	台	1F
2	打眼机	4	台	
3	冷却塔	2	个	
4	圆盘注塑机	4	台	2F
5	电烘箱	4	台	
6	整理流水线	2	条	
7	裁断机	4	台	
8	拌料机	2	台	
9	破碎机	1	台	原环评未统计
10	DBP 储罐	1	个	

5、现有污染源排放情况

表 2-12 现有项目主要污染物排放量汇总（单位：t/a）

污染物		环评审批产生量	环评审批排放量	实际产生量	实际排放量	
废水 ¹	生活					
	污水	废水量	480	480	480	
		COD	0.240	0.020	0.240	0.019
		氨氮	0.017	0.002	0.017	0.001
	总氮	0.029	0.007	0.029	0.006	
废气 ²	挥发性有机物	0.158	0.037	1.08	0.346	
	颗粒物	0.5	0.079	2.5	0.481	
固废	面料边角料	2700m	0	约 5t	0	
	一般包装材料	0.5	0	1.976	0	
	废活性炭	1.2	0	5.627	0	
	废 UV 灯管 ³	/	/	0.02	0	
	废化学品包装袋 ⁴	/	/	0.024	0	

注：1、由于瑞安市江南污水处理厂的尾水排放标准已由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准提升到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 限值要求，为了统一计算，实际废水污染物全部按提标后的标准核算排放量。2、原环评注塑废气的产污系数为 0.35kg/t 原料，实际注塑废气根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中 VOCs 的排放系数为 2.368kg/t 树脂原料进行重新核算。树脂原料年用量 450t/a，破碎回用量 6t/a，故总注塑量为 456t/a，则注塑废气产生量为 1.08t/a。注塑废气收集效率以 85%计，处理效率按 80%计；原环评投、拌料粉尘核算系数为 0.1%，根据企业实际生产情况，同时类比调查及经验估算，实际粉尘产污系数采用 0.5%。粉尘收集效率以 85%计，处理效率按 95%计。3、现有项目的注塑废气采用“UV 光解+活性炭吸附”处理设施，会产生一定量的废 UV 灯管，根据核算废 UV 灯管产生量约为 0.02t/a。原环评未核算，现作补充。4、现有项目发泡剂主要成分偶氮二甲酰胺为危化品，产生的废化学品包装袋属于危险废物。发泡剂废包装袋年产生量约 240 个，每个按 0.1kg 计。

6、现有污染防治措施

表 2-13 现有项目污染防治措施

类型	污染物	环评及批复要求	实际落实情况	整改措施
废水	生活污水	生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网。	生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网。	无
废气	注塑废气	注塑机设置集气系统，废气收集后经“UV 光解+活性炭吸附”处理引至楼顶通过不低于 15m 高的排气筒排放；	已落实，排气筒高度 25m。	无
	投料、拌料粉尘	搅拌机上方设置废气收集系统，收集的废气经布袋除尘后引至楼顶通过不低于 15m 高的排气筒排放。	已落实，排气筒高度 25m。	无

噪声	设备噪声	加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，并对室外废气处理设施的声源采取降噪措施。	已落实	无
固废	固废	生产固废综合利用，生活垃圾及时清运。危险废物需委托有资质的单位进行处置。	1、生产固废综合利用，生活垃圾及时清运。危险废物委托有资质的单位进行处置。 2、废 UV 灯管属于危险废物，后期更换下来的废 UV 灯管需委托有资质单位处置。	废 UV 灯管需委托有资质单位处置

7、现有项目达标情况分析

①废气

2020 年 10 月 31 日，企业委托对注塑废气处理设施出口的特征污染物进行监测。

表 2-12 拌料粉尘治理设施废气监测结果统计表

检测项目		标干流量(m ³ /h)	颗粒物		
			排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
2020 年 10 月 31 日	进口	第一次	4.66×10 ³	<20	<0.093
		第二次	4.86×10 ³	<20	<0.097
		第三次	4.90×10 ³	<20	<0.098
	均值		/	<20	<0.096
	出口	第一次	4.91×10 ³	<20	<0.098
		第二次	4.92×10 ³	<20	<0.098
		第三次	4.96×10 ³	<20	<0.099
	均值		/	<20	<0.098
	标准限值			30	/
达标情况			达标	/	

表 2-13 注塑废气治理设施废气监测结果统计表

检测项目		标干流量(m ³ /h)	VOCs		
			排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
2020 年 10 月 31 日	进口	第一次	1.07×10 ⁴	1.75	0.019
		第二次	1.05×10 ⁴	1.72	0.018
		第三次	1.06×10 ⁴	1.72	0.018
	均值		/	1.73	0.018
	出口	第一次	1.09×10 ⁴	1.64	0.018
		第二次	1.10×10 ⁴	1.48	0.016
		第三次	1.08×10 ⁴	1.63	0.018
	均值		/	1.58	0.017
	标准限值			80	/
达标情况			达标	/	

表 2-14 厂界废气监测结果统计表

监测日期	监测点位	监测频次	非甲烷总烃 (mg/m ³)	颗粒物(mg/m ³)
2020 年 10 月 31 日	西南厂界	第 1 次	0.36	0.231
		第 2 次	0.34	0.180
		第 3 次	0.35	0.181
		第 4 次	0.38	/
标准限值			2.0	1.0

达标情况	达标	达标		
<p>根据监测报告，拌料粉尘、注塑废气处理设施出口的颗粒物、非甲烷总烃排放浓度符合《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB33/2046-2017）中表 1 规定的标准限值。</p> <p>厂界非甲烷总烃、总悬浮颗粒物达到《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB33/2046-2017）中表 4 规定的厂界大气污染物排放限值。</p> <p>② 废水</p> <p>项目生产过程中无废水产生，废水主要为生活污水。生活污水进入化粪池预处理后纳管排入瑞安市江南污水处理厂。此次验收不对生活污水进行监测。</p> <p>③ 噪声</p> <p>项目厂界噪声测点值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值。</p>				
<p>8、总量控制指标</p> <p>现有项目排放的污染因子中，纳入总量控制要求的污染物为 COD、氨氮，建议控制指标为总氮、VOCs、颗粒物。现有项目主要总量控制指标排放情况见下表。现有项目仅排放生活污水，因此 COD、氨氮无需购买总量。</p>				
<p>表 2-15 主要污染物总量控制指标（单位：t/a）</p>				
	污染物	原环评总量建议值	环评批复排放量	实际排放量
废水	COD	0.020	0.020	0.019
	NH ₃ -N	0.002	0.002	0.001
	总氮	0.007	0.007	0.006
废气	VOCs	0.037	0.037	0.346
	颗粒物	0.079	0.079	0.481
<p>9、现有环保问题及整改要求</p> <p>现有项目注塑废气处理设施为“UV 光解+活性炭吸附”，UV 灯管在使用过程中会逐渐老化、失效，企业需定期更换，更换过程产生的废 UV 灯管属于危险废物，需与本项目产生的危废一起签订危废协议，并委托有资质单位处置。</p> <p>现有项目发泡剂主要成分偶氮二甲酰胺为危化品，产生的废化学品包装袋属于危险废物，需与本项目产生的危废一起签订危废协议，并委托有资质单位处置。</p> <p>根据现场踏勘情况及竣工环境保护验收报告等相关资料，现有项目的污染防治措施基本达到原环评中提出的整改措施，废水、废气、噪声均能达标排放，一般固废做到减量化、无害化、资源化，危险废物收集后暂存于危废仓库，做好防渗防漏措施，不会对周边环境产生明显不良影响。</p>				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境质量现状									
	(1) 城市空气质量达标判定									
	根据《2022 年温州市生态环境状况公报》和《2022 年度温州市环境质量概要》，项目所在瑞安市的二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）、细颗粒物（PM _{2.5} ）、一氧化碳、臭氧等六项污染物的年均浓度值或特定百分位浓度值都达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，具体结果见表 3-1，本项目所在区域为达标区。									
	表 3-1 瑞安市 2022 年环境空气基本污染物监测数据（单位：μg/m ³ ）									
	监测点	污染物	评价指标		现状浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	达标情况		
	瑞安市	SO ₂	年平均质量浓度		6	60	10.0	达标		
			第98百分位数日平均质量浓度		8	150	5.3	达标		
		NO ₂	年平均质量浓度		21	40	52.5	达标		
			第98百分位数日平均质量浓度		43	80	53.8	达标		
		PM ₁₀	年平均质量浓度		34	70	48.6	达标		
第95百分位数日平均质量浓度			64	150	42.7	达标				
PM _{2.5}		年平均质量浓度		20	35	57.1	达标			
		第95百分位数日平均质量浓度		38	75	50.7	达标			
CO	第95百分位数日平均质量浓度		800	4000	20.0	达标				
O ₃	第90百分位数8h平均质量浓度		124	160	77.5	达标				
(2) 其他污染物环境空气质量现状调查										
为了解项目所在区域空气环境质量现状，本环评引用瑞安市江南船舶修造厂委托浙江爱迪信检测技术有限公司对厂内大气其他污染物 TSP 的环境质量监测数据。										
监测点位及监测结果如下表所示。										
表 3-2 其他污染物大气补充监测点位基本信息一览表										
监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离				
	经度	纬度								
瑞安市江南船舶修造厂	120°35'23.11"	27°47'46.72"	TSP、非甲烷总烃	连续7天 2021.1.10~16	东北	700m				
表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果及评价结果										
监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度 (mg/m ³)	最大浓度 占标率(%)	超标 率(%)	达标 情况	
	经度	纬度								
瑞安市江南船舶修造厂	120°35'23.11"	27°47'46.72"	TSP	日平均	0.30	0.040~0.086	28.67	0	达标	
			非甲烷总烃	1小时均	2.0	0.90-1.34	67.0	0	达标	
根据监测结果，监测期间监测点位总悬浮颗粒物（TSP）浓度范围在 0.040~0.086mg/m ³ 之间，低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃浓度在 0.90-1.34mg/m ³ 之间，低于《大气污染物综合排放标准详解》中限值。										
综上，项目所在地瑞安市 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ 指标年均浓度值及特定百										

分位浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于达标区。补充监测点位 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。项目所在区域环境空气质量现状良好。

2、地表水环境质量现状

根据《2022 年温州市生态环境状况公报》和《2022 年度温州市环境质量概要》中飞云江水系第三农业站断面和飞云渡口断面的水质现状结论，第三农业站断面和飞云渡口断面水质能达到Ⅲ类水环境功能区的目标要求，项目纳污水体水质情况良好。

表 3-4 2022 年飞云江水质现状统计表

河流名称	控制断面	功能要求类别	2021 年水质类别	2022 年水质类别
飞云江	第三农业站	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ
	飞云渡口	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ

3、声环境质量现状

本环评采用温州新鸿检测技术有限公司于 2023 年 8 月 29 日对项目厂界及最近敏感点现状噪声监测的监测数据进行分析（附件 11）。监测结果见下表。

表 3-5 项目噪声监测结果（单位：dB(A)）

检测日期	测点位置	检测时间	检测结果	限值
2023.8.29	厂界南侧	10:22	53.7	2 类：60
	厂界西侧	10:40	56.6	
	厂界北侧	10:52	58.5	
	厂界东侧	11:04	54.9	
	最近敏感点	11:18	53.1	

根据监测结果，厂界四侧昼间现状噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。项目最近敏感点西南侧民房昼间声环境质量现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值要求。项目所在区域声环境质量现状良好。

4、土壤、地下水环境

项目为注塑鞋制造。企业非土壤、地下水重点监督单位，同时生产车间将做好相应防渗防漏措施，厂区外道路全部进行了硬化处理，项目对周边土壤、地下水无污染途径，因此无需开展土壤、地下水环境质量现状监测。

5、生态环境

项目使用已建成厂房进行生产，不新增用地及建筑面积，用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

6、电磁辐射现状

项目不涉及。

根据现场踏勘，项目评价范围内受影响的环境敏感保护目标见表 3-6 和图 3-1。最近敏感点西南侧民房距离厂界约 42m。

表 3-6 主要环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)
	东经	北纬					
大气环境 (厂界外 500m)	120.58632	27.78850	民宅	居住区	环境空气 二类区	西南侧	42
	120.58428	27.78676	繁荣村	居住区		西南侧	53
	120.58772	27.78708	士心小学	学校		东南侧	135
	120.58671	27.78695	瑞安市云周中学	学校		南侧	100
	120.58495	27.78496	期颐公寓	居住区		西南侧	375
	120.58782	27.78506	规划二类居住用地	居住区		南侧	295
声环境 (厂界外 50m)	120.58632	27.78850	民宅	居住区	声环境 2 类区	西南侧	42
地下水环境 (厂界外 500m)	项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源						
生态环境	项目租用其他企业已建成厂房，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标						

环境保护目标



图 3-1 环境保护目标示意图

污染物排放控制标准

1、废水

项目生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后，氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”间接排放限值，总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准，纳管至瑞安市江南污水处理厂处理，主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准限值，其余污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

表 3-7 水污染排放标准（纳管）

污染物	排放限值(mg/L)	标准来源
pH(无量纲)	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
化学需氧量COD	500	
五日生化需氧量BOD ₅	300	
悬浮物SS	400	
动植物油	100	
氨氮	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)的排放浓度限值
总磷	8	
总氮	70	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准

表 3-8 水污染排放标准（污水处理厂）

污染物	排放限值(mg/L)	标准来源
pH(无量纲)	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准
生化需氧量BOD ₅	10	
悬浮物SS	10	
动植物油	1	
化学需氧量COD _{Cr}	40	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表1
氨氮 ^①	2(4)	
总氮 ^①	12(15)	
总磷	0.3	

备注：①括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。

2、废气

项目投、拌料，破碎工序产生的颗粒物；注塑工序产生的挥发性有机物、臭气浓度有组织排放执行《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB33/2046-2017）中表 1 大气污染物排放限值，无组织排放执行《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB33/2046-2017）中表 4 厂界大气污染物排放限值标准。项目 PVC 注塑过程产生的氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 相关限值。项目厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 的特别排放限值。具体标准值详见下表。

表 3-9 项目有组织废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源
颗粒物	30	≥15	/	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)表 1
挥发性有机物	80		/	
臭气浓度	1000(无量纲)		/	
氯化氢	100	20	0.43	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
		30	1.40	

表 3-10 项目厂界及厂区废气排放浓度限值

污染物	标准限值(mg/m ³)	标准来源
颗粒物	1.0	《制鞋工业大气污染物排放标准》

	非甲烷总烃（厂界）		2.0	(DB33/2046-2017)表 4								
	臭气浓度		20(无量纲)									
	氯化氢		0.20	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2								
	非甲烷 总烃	厂区1h平均浓度限值	6	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)中表A.1								
		厂区任意一次浓度值	20									
<p>3、噪声</p> <p>项目所在地为工业、居住混杂区，属 2 类声功能区，项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>声环境功能区类别</th> <th>适用区域</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 类</td> <td>工业、居住混杂区</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固废</p> <p>一般工业固体废物贮存和处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定执行，并遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。危险废物的处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>					声环境功能区类别	适用区域	昼间	夜间	2 类	工业、居住混杂区	60	50
声环境功能区类别	适用区域	昼间	夜间									
2 类	工业、居住混杂区	60	50									
总量 控制 指标	<p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）要求，对化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四种主要污染物实施排放总量控制。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。</p>											
	<p>1、总量控制指标</p> <p>根据项目特点，项目需进行污染物总量控制的指标主要是：COD、NH₃-N。另总氮、VOCs、颗粒物作为总量控制建议指标。</p>											
	<p>2、总量平衡原则</p> <p>（1）根据管理部门要求，仅排放生活污水不排放生产废水的项目不需要进行总量削减替代。项目仅排放生活污水，COD 和 NH₃-N 无需进行区域替代削减。</p> <p>（2）根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号），上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代；上一年度环境空气质量、水环境质量达到要求的市县，遵循污染物排放“等量替代”原则。温州市属于达标区，实行等量替代。</p> <p>根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》，项目主要污染物总量削减替代来源为县级以上政府储备的主要污染物总量指标。</p>											
	<p>3、总量控制建议</p>											

项目实施后主要污染物总量控制指标排放情况如下表所示。

表 3-12 主要污染物总量控制指标（单位：t/a）

污染物		扩建前排放量	扩建后全厂排放量	扩建前后变化量	区域削减替代比例	区域削减替代总量	建议全厂总量控制值
废水	COD	0.019	0.144	+0.125	/	/	0.144
	NH ₃ -N	0.001	0.010	+0.009	/	/	0.010
	总氮	0.006	0.047	+0.041	/	/	0.047
废气	VOCs	0.346	2.005	+1.659	1:1	1.659	2.005
	颗粒物	0.481	1.925	+1.444	1:1	1.444	1.925

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目利用已建厂房进行生产，施工期仅涉及设备的搬运、安装及调试。由于规模小，设备少，工期短，因此施工期对外环境影响较小。</p>																																																																																																																				
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>扩建项目新增的废气为注塑废气和投、拌料粉尘，主要污染物包括挥发性有机物、氯化氢、颗粒物、臭气。</p> <p>(1) 产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施</p> <p>参照《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020），扩建后全厂废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产污环节</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="2">污染治理设施</th> <th rowspan="2">排放口编号及名称</th> </tr> <tr> <th>治理工艺</th> <th>是否为可行技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1、2F 注塑</td> <td rowspan="2">挥发性有机物、氯化氢、臭气</td> <td>有组织</td> <td>UV 光解+活性炭吸附（现有）</td> <td>是</td> <td>排气筒 DA001</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3F 注塑</td> <td rowspan="2">挥发性有机物、氯化氢、臭气</td> <td>有组织</td> <td>活性炭吸附</td> <td>是</td> <td>排气筒 DA003</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4、5F 注塑</td> <td rowspan="2">挥发性有机物、氯化氢、臭气</td> <td>有组织</td> <td>活性炭吸附</td> <td>是</td> <td>排气筒 DA004</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2F 投、拌料</td> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td>有组织</td> <td>布袋除尘（现有）</td> <td>是</td> <td>排气筒 DA002</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3-5F 投、拌料</td> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td>有组织</td> <td>布袋除尘</td> <td>是</td> <td>排气筒 DA005</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 废气排放口基本情况</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 废气排放口基本情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">排放口编号及名称</th> <th rowspan="2">排放口类型</th> <th colspan="2">地理坐标</th> <th rowspan="2">高度(m)</th> <th rowspan="2">排气筒内径(m)</th> <th rowspan="2">温度(°C)</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">排放标准</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>排气筒 DA001</td> <td>一般排放口</td> <td>120.587332</td> <td>27.788642</td> <td>25</td> <td>0.5</td> <td>25</td> <td>挥发性有机物、氯化氢、臭气浓度</td> <td rowspan="5">《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</td> </tr> <tr> <td>排气筒 DA002</td> <td>一般排放口</td> <td>120.587324</td> <td>27.788827</td> <td>25</td> <td>0.3</td> <td>25</td> <td>颗粒物</td> </tr> <tr> <td>排气筒 DA003</td> <td>一般排放口</td> <td>120.587379</td> <td>27.788730</td> <td>25</td> <td>0.4</td> <td>25</td> <td>挥发性有机物、氯化氢、臭气浓度</td> </tr> <tr> <td>排气筒 DA004</td> <td>一般排放口</td> <td>120.587255</td> <td>27.788508</td> <td>25</td> <td>0.5</td> <td>25</td> <td>挥发性有机物、氯化氢、臭气浓度</td> </tr> <tr> <td>排气筒 DA005</td> <td>一般排放口</td> <td>120.587105</td> <td>27.788925</td> <td>25</td> <td>0.5</td> <td>25</td> <td>颗粒物</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 废气污染源源强核算</p> <p>扩建后全厂废气污染源源强核算结果如下表所示。</p>							产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施		排放口编号及名称	治理工艺	是否为可行技术	1、2F 注塑	挥发性有机物、氯化氢、臭气	有组织	UV 光解+活性炭吸附（现有）	是	排气筒 DA001	无组织	/	/	/	3F 注塑	挥发性有机物、氯化氢、臭气	有组织	活性炭吸附	是	排气筒 DA003	无组织	/	/	/	4、5F 注塑	挥发性有机物、氯化氢、臭气	有组织	活性炭吸附	是	排气筒 DA004	无组织	/	/	/	2F 投、拌料	颗粒物	有组织	布袋除尘（现有）	是	排气筒 DA002	无组织	/	/	/	3-5F 投、拌料	颗粒物	有组织	布袋除尘	是	排气筒 DA005	无组织	/	/	/	排放口编号及名称	排放口类型	地理坐标		高度(m)	排气筒内径(m)	温度(°C)	污染物种类	排放标准	经度	纬度	排气筒 DA001	一般排放口	120.587332	27.788642	25	0.5	25	挥发性有机物、氯化氢、臭气浓度	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	排气筒 DA002	一般排放口	120.587324	27.788827	25	0.3	25	颗粒物	排气筒 DA003	一般排放口	120.587379	27.788730	25	0.4	25	挥发性有机物、氯化氢、臭气浓度	排气筒 DA004	一般排放口	120.587255	27.788508	25	0.5	25	挥发性有机物、氯化氢、臭气浓度	排气筒 DA005	一般排放口	120.587105	27.788925	25	0.5	25	颗粒物
产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施		排放口编号及名称																																																																																																																
			治理工艺	是否为可行技术																																																																																																																	
1、2F 注塑	挥发性有机物、氯化氢、臭气	有组织	UV 光解+活性炭吸附（现有）	是	排气筒 DA001																																																																																																																
		无组织	/	/	/																																																																																																																
3F 注塑	挥发性有机物、氯化氢、臭气	有组织	活性炭吸附	是	排气筒 DA003																																																																																																																
		无组织	/	/	/																																																																																																																
4、5F 注塑	挥发性有机物、氯化氢、臭气	有组织	活性炭吸附	是	排气筒 DA004																																																																																																																
		无组织	/	/	/																																																																																																																
2F 投、拌料	颗粒物	有组织	布袋除尘（现有）	是	排气筒 DA002																																																																																																																
		无组织	/	/	/																																																																																																																
3-5F 投、拌料	颗粒物	有组织	布袋除尘	是	排气筒 DA005																																																																																																																
		无组织	/	/	/																																																																																																																
排放口编号及名称	排放口类型	地理坐标		高度(m)	排气筒内径(m)	温度(°C)	污染物种类	排放标准																																																																																																													
		经度	纬度																																																																																																																		
排气筒 DA001	一般排放口	120.587332	27.788642	25	0.5	25	挥发性有机物、氯化氢、臭气浓度	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)																																																																																																													
排气筒 DA002	一般排放口	120.587324	27.788827	25	0.3	25	颗粒物																																																																																																														
排气筒 DA003	一般排放口	120.587379	27.788730	25	0.4	25	挥发性有机物、氯化氢、臭气浓度																																																																																																														
排气筒 DA004	一般排放口	120.587255	27.788508	25	0.5	25	挥发性有机物、氯化氢、臭气浓度																																																																																																														
排气筒 DA005	一般排放口	120.587105	27.788925	25	0.5	25	颗粒物																																																																																																														

表 4-3 扩建后全厂废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生			排放形式	治理措施			污染物排放					
		核算方法	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)		产生量(t/a)	工艺	效率(%)	废气量(m ³ /h)	核算方法	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放时间(h)
1、2F 注塑 DA001	挥发性有机物	产污系数	70.66	0.848	2.035	有组织	UV 光解+活性炭吸附	80	12000	排污系数	14.13	0.170	0.407	2400
2F 投、拌料 DA002	颗粒物		309.01	1.236	2.966		布袋除尘	95	4000		15.45	0.062	0.148	2400
3F 注塑 DA003	挥发性有机物		83.10	0.457	1.097		活性炭吸附	80	5500		16.62	0.091	0.219	2400
4、5F 注塑 DA004	挥发性有机物		83.10	0.914	2.194		活性炭吸附	80	11000		16.62	0.183	0.439	2400
3-5F 投、拌料 DA005	颗粒物		192.14	2.306	5.534		布袋除尘	95	12000		9.61	0.115	0.277	2400
注塑	挥发性有机物	无组织	/	0.392	0.940	/	/	/	/	0.392	0.940	2400		
投、拌料	颗粒物		/	0.625	1.50	/	/	/	0.625	1.50	2400			
合计	挥发性有机物	/	/	6.266	/	/	/	/	/	/	2.005	/		
	颗粒物	/	/	10.0	/	/	/	/	/	/	1.925	/		

废气污染源强具体核算过程如下：

① 注塑废气

项目注塑工序采用外购 PVC 混合料，注塑温度 160-200℃，采用电加热。塑料颗粒加热熔融过程中，由于局部温度过热会分解产生少量有机废气，其组成及产生量随塑料种类及加工温度不同而不同。此外，加工方法，加工时间，塑料颗粒添加剂、稳定剂、增塑剂和发泡剂的使用情况不同，都会影响废气产生情况。一般塑料颗粒在加工过程中可能产生的有机废气包括氯乙烯、不饱和烃、酸、酯等。根据物料特性，纯 PVC 树脂 140℃左右开始分解，180℃时加速分解，产生脂肪族化合物及氯化氢等。添加热稳定剂后能够大大提高其热稳定性，从而减少受热废气的产生量，尤其可抑制聚氯乙烯脱氯化氢。因此，项目工作温度下仅有极微量的氯化氢气体产生，仅作定性分析。项目注塑工序主要废气污染物为挥发性有机物。

根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》中排放系数及项目物料实际用量计算挥发性有机物产生量。参照该文件表 1-7 塑料行业排放系数，“其他塑料制品制造工序”挥发性有机物排放系数为 2.368kg/t 原料。

根据企业提供资料，扩建项目新增注塑原料用量约 2800t/a，注塑过程中产生的注塑边角料及残次品经破碎机破碎后全部回用于注塑，其产生量按原料总用量 5%计，约 140t/a。项目

新增邻苯二甲酸二异丁酯、PVC 树脂用量 1350t/a，PVC 混合料用量 700t/a，故总注塑量为 2190t/a（其中 1 层注塑原料用量 275t/a，2 层 280t/a，3-5 层各 545t/a）。注塑工序运行时间约 8h/d，年工作 300 天，则新增注塑废气产生量约 5.186t/a，产生速率 2.161kg/h。

依据《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB33/2046-2017），建议企业在注塑工位设半包围式集气罩，并不影响生产的情况下将罩口靠近注塑口。扩建后全厂共有注塑机 20 台，其中 1 层 2 台，2 层 6 台，3-5 层每层各 4 台。

1 层和 2 层注塑机产生的注塑废气收集后经“UV 光解+活性炭吸附”装置处理后于厂房楼顶排气筒 DA001 排放，集气风机风量 12000m³/h（现有风机可以满足废气收集要求）；

3 层注塑机产生的注塑废气收集后经“活性炭吸附”装置处理后于厂房楼顶排气筒 DA003 排放，收集风量根据注塑机上方集气罩投影面积计算，单个集气罩断面面积按 0.6m²计，平均风速按 0.6m/s 计，则单台设备设计风量约为 1296m³/h，则总设计风量约为 5500m³/h；

4 层和 5 层注塑机产生的注塑废气收集并经“活性炭吸附”装置处理后于厂房楼顶排气筒 DA004 排放，收集风量根据注塑机上方集气罩投影面积计算，单个集气罩断面面积按 0.6m²计，平均风速按 0.6m/s 计，则单台设备设计风量约为 1296m³/h，则总设计风量约为 11000m³/h。

排气筒的排放高度均为 25m；集气效率以 85%计，处理效率取 80%。

表 4-4 扩建后全厂注塑废气产生及排放情况

工序	污染物	产生量(t/a)	有组织		无组织		
			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
注塑	挥发性有机物	DA001	2.394	0.407	0.170	0.359	0.150
		DA003	1.291	0.219	0.091	0.194	0.081
		DA004	2.581	0.439	0.183	0.387	0.161
		扩建后全厂	6.266	1.065	0.444	0.940	0.392

表 4-5 扩建前后注塑废气产生及排放情况

工序	污染物	产生量(t/a)	排放量(t/a)	有组织		无组织		
				排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
注塑	挥发性有机物	现有项目	1.08	0.346	0.184	0.077	0.162	0.068
		扩建项目	5.186	1.659	0.881	0.367	0.778	0.324
		扩建后全厂	6.266	2.005	1.065	0.444	0.940	0.392

② 投、拌料粉尘

注塑投料过程由人工加料，在由包装袋向拌料机倾倒和搅拌过程中会有粉尘产生。根据企业生产经验估算，粉尘产生量约占粉料用量的 0.5%，项目新增需人工拌料的粉料用量为 1500t/a（其中 2 层人工拌料的粉料用量 198t/a，3-5 层各 434t/a），则新增粉尘的产生量约为 7.5t/a。

扩建后全厂共有拌料机 8 台，2-5 层每层各 2 台。企业将在拌料机上方设置集气罩，2 层拌料机产生的粉尘经布袋除尘器处理后于厂房楼顶排气筒 DA002 排放，集气风机风量 4000m³/h；3-5 层拌料机产生的粉尘按楼层收集并经布袋除尘器处理后于厂房楼顶汇入同一

根排气筒 DA005 排放，集气风机风量 12000m³/h。

排气筒的排放高度均为 25m。集气效率以 85%计，处理效率取 95%。

表 4-6 扩建后全厂投、拌料粉尘产生及排放情况

工序	污染物	产生量(t/a)	有组织		无组织		
			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
投、拌料	颗粒物	DA002	3.49	0.148	0.062	0.523	0.218
		DA005	6.51	0.277	0.115	0.977	0.407
		扩建后全厂	10.0	0.425	0.177	1.50	0.625

表 4-7 扩建前后投、拌料粉尘产生及排放情况

工序	污染物	产生量(t/a)	排放量(t/a)	有组织		无组织		
				排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
投、拌料	颗粒物	现有项目	2.5	0.481	0.106	0.044	0.375	0.156
		扩建项目	7.5	1.444	0.319	0.133	1.125	0.469
		扩建后全厂	10.0	1.925	0.425	0.177	1.50	0.625

③ 破碎粉尘

项目注塑过程中产生的注塑边角料经破碎机破碎后回用于注塑工序，破碎过程中产生破碎粉尘。由于破碎过程在破碎机内部进行，且过程中破碎机保持密闭，因此粉尘逸散量较小，本环评仅做定性分析。项目通过加强车间通风降低破碎粉尘的环境影响。

④ 储罐呼吸废气

全厂设有 4 个储罐用于储存邻苯二甲酸二丁酯，储罐在使用过程中因大小呼吸作用会产生呼吸废气，主要污染因子为有机废气（主要为非甲烷总烃）。邻苯二甲酸二丁酯蒸气压为 1.58kPa/200℃，沸点为 340℃，挥发性较小，因此，储罐大小呼吸废气产生量较小，本环评仅做定性分析，要求企业加强管理，同时加强车间通风。

⑤ 恶臭污染物

根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），恶臭污染物是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。臭气浓度是指恶臭气体（包括异味）用无臭空气进行稀释到刚好无臭时所需的稀释倍数。

项目注塑过程产生废气含恶臭污染物，鉴于废气成分复杂，以臭气浓度表征。项目注塑废气经集气罩收集，恶臭污染物与废气中其他污染物一起被收集，废气收集后经废气处理设施处理通过排气筒排放。少量未被收集的恶臭污染物无组织排放，通过加强车间通风降低环境影响。

（4）有组织废气达标性分析

表 4-8 扩建后全厂有组织废气排放达标情况

排气筒编号	污染物名称	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排气筒高度(m)	允许排放浓度(mg/m ³)	允许排放速率(kg/h)	达标情况	标准依据
DA001	挥发性有机物	14.13	0.170	25	80	/	达标	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)
DA002	颗粒物	15.45	0.062		30	/	达标	

DA003	挥发性有机物	16.62	0.091		80	/	达标
DA004	挥发性有机物	16.62	0.183		80	/	达标
DA005	颗粒物	9.61	0.115		30	/	达标

距离项目厂界最近敏感点为西南侧民宅，距离约 42m；项目废气排气筒远离居民区布设，距离最近敏感点均 50m 以上。项目排气筒排放的污染物排放浓度满足《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB33/2046-2017）表 1 规定的大气污染物排放限值，做到达标排放。

（5）废气监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020）中自行监测要求，排污单位废气自行监测点位、监测指标及最低监测频次如下表所示。

表 4-9 废气监测要求

排放方式	监测点位	监测因子	监测频率	执行排放标准
有组织	DA001	挥发性有机物、氯化氢、臭气浓度	1 次/年	DB33/2046-2017 GB16297-1996
	DA002	颗粒物		
	DA003	挥发性有机物、氯化氢、臭气浓度		
	DA004	挥发性有机物、氯化氢、臭气浓度		
	DA005	颗粒物		
无组织	四周厂界	挥发性有机物、氯化氢、臭气浓度、颗粒物	1 次/年	DB33/2046-2017 GB16297-1996

（6）大气环境影响分析

项目废气污染源主要包括注塑废气，投、拌料粉尘及破碎粉尘等。主要污染物包括挥发性有机物、氯化氢、臭气及颗粒物等。注塑废气收集后经“活性炭吸附”处理后通过排气筒高空排放；投、拌料粉尘收集后经布袋除尘处理后通过排气筒高空排放；破碎粉尘通过加强车间通风降低环境影响。

项目所在地瑞安市为环境空气质量达标区，环境空气质量现状良好，具有一定的大气环境容量。项目废气排放量较少，经收集处理后可做到达标排放，预计对周边的环境影响可接受。

（7）非正常情况分析

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目选取废气处理设施因维护保养不到位、活性炭未及时更换、布袋破损等原因而导致其处理效率降低的情况作为非正常工况进行分析，期间废气处理效率以 0 计，废气收集系统仍正常运行。项目非正常工况废气排放情况见下表。

表 4-10 扩建后全厂非正常排放量核算表

排气筒	污染物	非正常排放原因	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	挥发性有机物	废气处理设施故障	70.66	0.848	1	1	停止生产，查找原因并及时维修
DA002	颗粒物		309.01	1.236			
DA003	挥发性有机物		83.10	0.457			

DA004	挥发性有机物		83.10	0.914			
DA005	颗粒物		192.14	2.306			

2、废水

(1) 废水类别、污染物种类、排放去向及污染防治设施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020），扩建项目废水类别、污染物种类、排放去向及污染防治设施见表 4-11。

表 4-11 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	排放方式	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理实施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	间接排放	瑞安市江南污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	TW001	化粪池	-	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排

(2) 废水排放情况

表 4-12 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	3120	瑞安市江南污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	/	瑞安市江南污水处理厂	COD	40
									氨氮	2(4)
									总氮	12(15)

表 4-13 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	6~9
		COD		500
		SS		400
		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)的排放浓度限值	35
		总磷		8
		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准	70

(3) 废水污染源强核算

表 4-14 扩建项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物种类	污染物产生			治理设施		废水量(t/a)	污染物纳管		污染物排放		排放时间(h)
		废水量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	设施	效率%		纳管浓度(mg/L)	纳管量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
生活污水	COD	3120	500	1.560	化粪池	30	3120	350	1.092	40	0.125	2400
	氨氮		35	0.109		/		35	0.109	2(4)	0.009	
	总氮		40	0.125		/		40	0.125	12(15)	0.041	

备注：江南污水处理厂扩容提标工程建设完成后，氨氮、总氮不同月份执行标准不同，括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

废水污染源强具体核算过程如下：

项目不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后纳管。项目废水产生及排放情况如下。

① 注塑冷却水

项目注塑机配套循环冷却系统，注塑过程通过冷却水对注塑机头进行间接冷却，保证其温度处于稳定状态。冷却水不与物料直接接触，循环使用，定期添加，不外排。项目新增 8 台冷却塔。每台循环水量为 1t/h，根据《全国民用建筑工程设计技术措施》（2009 版，给排水）计算循环水塔的补水量，项目冷却水为敞开式系统，循环水补充水量按照蒸发、风吹等计算，其中蒸发损失率取 1%，风吹损失率取 0.1%，每天工作 8h，年运行 300 天，则预计年补充量约 211.2t/a。扩建项目注塑冷却水新增量为 211.2t/a。

② 生活污水

本次扩建项目新增员工 260 人，均不在厂区内食宿，人均用水量以 50L/d 计，排放系数 0.8 计，年工作日 300 天，则生活污水排放量为 10.4t/d，3120t/a。生活污水中 COD 产生浓度约 500mg/L、NH₃-N 产生浓度约 35mg/L、总氮产生浓度约 40mg/L。

项目生活污水经化粪池预处理，常规污染物达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”间接排放限值，总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准后，纳入市政污水管网。

(4) 依托集中污水处理厂可行性分析（地表水环境影响分析）

项目位于瑞安市云周街道繁荣村，属于瑞安市江南污水处理厂纳污范围，所在地周边纳污管网已建成。项目不产生生产废水，生活污水经厂区化粪池预处理后纳入瑞安市江南污水处理厂处理达标后排放。

瑞安市江南污水处理厂位于瑞安市阁巷围垦区，总处理规模 10 万 m³/d，近期总规模 5 万 m³/d，远期规模达到 10 万 m³/d。服务范围为瑞安市江南新区，包括仙降街道、云周街道、飞云街道、南滨街道及阁巷新区等。扩容提标工程建设完成后，主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准限值，其余污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

根据《2022 年温州市排污单位执法监测评价报告》（绿色温州-环境监测-重点源监督性监测），瑞安市江南污水处理厂水质达标率为 100%。

综上所述，项目不产生生产废水，生活污水经处理后能达到纳管标准，废水接管后不会对污水处理厂产生不良影响；废水经治理后达标排放，不会对周围的地表水环境产生明显影响。因此，项目的地表水环境影响是可以接受的。

(5) 监测计划

项目仅排放生活污水，参照《排污单位自行监测技术指南 制鞋行业》（HJ1123-2020）要求，

单独排入公共污水处理设施的生活污水可不开展自行监测。项目生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网，排入瑞安市江南污水处理厂处理达标后排放，属于间接排放，无需进行自行监测。

3、噪声

(1) 噪声源强

本次扩建项目噪声源主要来源新增的生产设备，根据监测及类比分析，各主要噪声源强详见表 4-15。

表 4-15 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置/噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 h/d
		核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB(A)	
裁断机	频发	类比	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	8
针车	频发	类比	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	8
圆盘注塑机	频发	类比	80	建筑隔声、基础减振	15	类比	65	8
电烘箱	频发	类比	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	8
整理流水线	频发	类比	70	建筑隔声、基础减振	15	类比	55	8
打眼机	频发	类比	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	8
锁边机	频发	类比	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	8
敲边机	频发	类比	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	8
喷胶机	频发	类比	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	8
拌料机	频发	类比	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	8
破碎机	频发	类比	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	8
冷却塔	频发	类比	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	8
风机	频发	类比	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	8

(2) 预测方法

项目生产车间对厂界和敏感目标的噪声的贡献采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的工业噪声预测模式进行预测，项目噪声预测采用德国 Cadna/A 环境噪声模拟软件。根据项目厂区平面布置图和主要噪声源的分布布置，在项目总平图上设置直角坐标系，以 1m×1m 间距布正方形网格，网格点为计算受声点，对各个声源进行适当简化（简化为点声源、线声源和面声源）。按 CadnaA 的要求输入声源和传播衰减条件，输入厂区的主要建筑物和声源点的坐标，计算厂界噪声级。预测计算不考虑厂界围墙的屏障效应。项目噪声预测结果见下表所示。项目噪声预测结果见下表所示。

表 4-16 厂界噪声影响贡献值预测结果 单位：dB(A)

预测位置	时间	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
厂界南侧	昼间	52.7	53.7	56.2	2 类：60	达标
厂界西侧		54.7	56.6	58.8		达标
厂界北侧		53.5	58.5	59.7		达标
厂界东侧		52.4	54.9	56.8		达标
民宅		35.1	53.1	53.1		达标

项目夜间不运行，根据预测结果，项目营运期厂界四侧噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。周边敏感目标噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

为了确保项目厂界噪声稳定达标，本环评建议在设备选型时尽可能选择低噪声设备；合理布局车间内生产设备；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；对高噪声设备采取适当减振降噪措施。

(3) 监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，排污单位噪声自行监测点位、监测指标及最低监测频次如下表所示。

表 4-17 噪声监测计划

监测点	监测项目	监测频率	执行标准
厂界	Leq(A)	1 次/季度	GB12348-2008 中 2 类标准
最近敏感点	Leq(A)	1 次/季度	GB3096-2008 中 2 类标准

4、固废

(1) 固体副产物产生情况

① 布料边角料

项目裁断、打眼等工序会产生一定量布料边角料，类比同类行业，边角料平均产生量约为 5g/双鞋，扩建项目新增年产 400 万双注塑鞋，则边角料产生量约为 20t/a。布料边角料为一般固废，收集后可外售综合利用。

② 注塑边角料

项目注塑过程中会产生一定的注塑边角料，根据同行业类比调查，其产生量通常为原料用量的 5%，项目新增原料用量为 2800t/a，则注塑边角料产生量为 140t/a，该边角料收集破碎后回用于注塑工序，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），不属于固体废物。

③ 一般包装材料

一般包装材料主要为原料的包装，项目新增原料废包装袋合计约 87280 个，平均 0.1kg/个；热熔胶使用纸箱进行包装储存，废包装纸箱产生量约为 200 个，纸箱单重按 0.5kg/个计。则新增一般包装材料产生量约 8.828t/a，收集后外运综合利用。

④ 集尘

根据粉尘废气源强核算，项目新增粉尘产生量为 7.5t/a，总排放量为 1.444t/a，则项目布袋除尘器收集的粉尘量（即粉尘削减量）约为 6.056t/a。收集后回用于拌料工序，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），不属于固体废物。

⑤ 废化学品包装袋

发泡剂主要成分偶氮二甲酰胺为危化品，产生的废化学品包装袋属于危险废物。扩建项

目新增废化学品包装袋合计约 720 个，平均 0.1kg/个，则废化学品包装袋产生量约 0.072t/a。危险废物代码为 HW49：900-041-49，废化学品包装袋集中收集后委托有资质的单位进行处理。

⑥ 废液压油

项目部分设备需通过液压油进行润滑、防锈、能量传递，液压油在使用过程中会逐渐老化、变质，形成废液压油，需定期更换，通常 1 年更换 1 次。项目液压油用量 0.66t/a，即废液压油产生量 0.66t/a。危险废物代码为 HW08：900-218-08，废液压油集中收集后委托有资质的单位进行处理。

⑦ 液压油废桶

项目使用液压油后会产生废包装桶。根据原辅料使用情况，项目年产生液压油废桶 44 个，单个废桶重量按 1kg 计，则本项目液压油废桶产生量为 0.044t/a。危险废物代码为 HW08：900-249-08，液压油废桶集中收集后委托有资质的单位进行处理。

⑧ 废除尘布袋

项目布袋除尘装置中布袋约每年更换一次，产生量约为 0.004t/a。废除尘布袋为一般固废，收集后可外售综合利用。

⑨ 废 UV 灯管

现有项目的注塑废气采用“UV 光解+活性炭吸附”处理设施，需要不定时更换坏的 UV 灯管，会产生一定量的废 UV 灯管。根据设计资料，在风机风量为 5000~10000m³/h 情况下，“UV 光解”装置中装有的 UV 灯管一般为 26 个。每增加 0~5000m³/h 风量，所装的 UV 灯管相应增加 13 个。现有项目注塑废气处理设施风机风量为 12000m³/h，则 UV 灯管合计需年更换 39 个（重量按 500g/个计），废 UV 灯管产生量为 0.020t/a。

⑩ 废活性炭

项目采用活性炭吸附法处理有机废气，活性炭吸附饱和后会失活，必须定期更换保证处理效率，此过程产生一定量的废活性炭。根据前文计算，重新核算后全厂增加的有机废气总去除量为 3.527t/a。废活性炭属于危险废弃物（HW49，900-039-49），收集后需委托有相应资质的单位处理。根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，将“活性炭年更换量*15%”作为废气处理设施 VOCs 削减量，则需要活性炭量为 23.513t/a。

根据《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发[2022]13 号）附件 1：“VOCs 初始浓度在 100mg/Nm³ 以下的，应委托有资质的第三方单位，参照项目环评、原辅料 VOCs 含量等因素核算污染物排放量，确定活性炭填充量”。

扩建后项目废气处理设施活性炭实际总需要量 23.513t/a，废活性炭产生量约为 27.04t/a（含有机废气吸附量）。其他设计指标应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）。

(2) 固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录(2021年版)》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体副产物是否属于固体废物和危险废物，判定情况及固体废物产生情况如下表。

表 4-18 项目固体副产物属性判定

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固废	判定依据	产生量(t/a)
1	布料边角料	裁断、打眼	固态	布料、里布	是	4.2a)	20
2	注塑边角料	注塑	固态	PVC 等	否	6.1a)	140
3	一般包装材料	原辅材料使用	固态	纸塑编织袋、塑料	是	4.1i)	8.828
4	集尘	废气处理	固态	PVC 等	否	6.1a)	6.056
5	废化学品包装袋	原辅材料使用	固态	有机物、塑料	是	4.1c)	0.072
6	废液压油	设备维护	液态	矿物油	是	4.1h)	0.66
7	液压油废桶	原辅材料使用	固态	矿物油、金属、塑料	是	4.1h)	0.044
8	废除尘布袋	废气处理	固态	颗粒物、布袋	是	4.3l)	0.004
9	废 UV 灯管	废气处理	固态	汞、石英玻璃	是	4.3n)	0.020
10	废活性炭	废气处理	固态	炭、有机物	是	4.3l)	27.04

表 4-19 项目固体废物属性判定

序号	名称	属性	危废代码	有害成分	危险特性	利用处置方式
1	布料边角料	一般固废	/	/	/	委托利用
2	一般包装材料	一般固废	/	/	/	委托利用
3	废除尘布袋	一般固废	/	/	/	委托利用
4	废化学品包装袋	危险废物	HW49 900-041-49	有机物	T	委托有资质单位处置
5	废液压油	危险废物	HW08: 900-218-08	矿物油	T, I	委托有资质单位处
6	液压油废桶	危险废物	HW08 900-249-08	矿物油	T, I	委托有资质单位处
7	废 UV 灯管	危险废物	HW29 900-023-29	汞	T	委托有资质单位处置
8	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	有机物	T	委托有资质单位处置

(2) 固废治理环保措施及环境影响分析

项目产生的固体废物包括一般工业固废及危险废物，其中，布料边角料、一般废包装、废除尘布袋均属于一般固废，收集后外运综合利用；废化学品包装袋、废液压油、液压油废桶、废 UV 灯管和废活性炭均属于危险废物，收集后委托有相应资质的单位处理。

项目一般工业固废贮存处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中有关规定执行，贮存过程需满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

厂区车间拟设一个 11m²的危废暂存间，企业每 3 个月委托有资质单位处理一次危险废物，可以满足项目产生的危险废物临时贮存需求。危废仓库地面应进行耐腐蚀防渗处理，危废贮存容器和堆放应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求执行，

防止危险废物在厂内暂存过程中产生二次污染。

项目各类固体废物分类收集、处置，不存在混放现象，固废处置符合相关环保要求。项目固体废物 100% 处置，不外排环境，因此，项目废物处置对周边环境的影响可接受。

5、地下水、土壤

项目仅产生生活污水，所在区域已铺设污水管网，生活污水经化粪池处理达标后纳入市政污水管网；项目废气经处理后可达标排放；厂区及周边道路地面均做好水泥硬化；原料包装具有相应耐腐蚀、密封性能，以避免有毒有害物质泄漏；危废间地面进行耐腐蚀防渗处理，危废贮存容器和堆放按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求执行，防止危险废物在厂内暂存过程中产生二次污染。项目正常情况下对周边地下水、土壤无污染途径，因此项目建设不会对土壤和地下水环境造成影响。

6、生态环境

项目使用已建成厂房，不涉及新增用地，项目周边无生态环境保护目标，生产过程中产生的污染物经处理后达标排放，项目建设基本不会对周边生态环境产生影响。

7、环境风险

详见环境风险专项评价。

项目涉及的环境风险物质主要为增塑剂（邻苯二甲酸二丁酯）、液压油、危险废物等。增塑剂（邻苯二甲酸二丁酯）存放于拌料间的储罐中，危险废物暂存于危废暂存间；液压油由厂家即用即送，仓库内无需存储。项目存在有毒有害物质泄漏、火灾爆炸的环境风险。

根据风险预测结果，在最不利气象条件下，邻苯二甲酸二丁酯储罐泄漏事故发生后，挥发蒸汽对周边大气环境影响不大；火灾次生一氧化碳毒性终点浓度-1 范围为 35m，毒性终点浓度-2 范围为 70m，均未到敏感点，不会产生致命危害。事故状态下，事故废水能够有效收集，不会直接排放到地表水体，对周边地表水体影响不大；储罐位于拌料间，车间地面均已硬化处理，物料泄漏后基本不会进入地下水环境，对周边地下水环境影响不大。项目应加强风险防范管理，按照本评价的要求完善风险防范措施，制定有效的应急预案，能够有效的降低事故风险的发生和影响后果。

综上，建设单位在落实现有风险防范措施的前提下，项目的环境风险处于可以接受水平，基本不会对周边环境造成环境风险的危害。

8、项目主要污染物汇总

表 4-20 项目扩建前后主要污染物汇总表（单位：t/a）

项目	污染物	扩建前排放量	扩建项目排放量	扩建后全厂排放量	扩建前后变化量	
废水	废水量	480	3120	3600	+3120	
	生活污水	COD	0.019	0.125	0.144	+0.125
		氨氮	0.001	0.009	0.010	+0.009

		总氮	0.006	0.041	0.047	+0.041
废气	颗粒物		0.481	1.444	1.925	+1.444
	VOCs		0.346	1.659	2.005	+1.659
	氯化氢		少量	少量	少量	/
固体副产物 (产生量)	布料边角料		5	20	25	+20
	一般包装材料		1.976	8.828	10.804	+8.828
	注塑废料		6	140	146	+140
	集尘		2.019	6.056	8.075	+6.056
	废除尘布袋		/	0.004	0.004	+0.004
	废化学品包装袋		0.024	0.072	0.096	+0.072
	废液压油		/	0.66	0.66	+0.66
	液压油废桶		/	0.044	0.044	+0.044
	废 UV 灯管		0.020	0	0.020	0
	废活性炭		5.627	27.04	32.667	+27.04

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
地表水环境	总排放口 DW001	COD	项目不产生生产废水，生活污水经化粪池处理达到纳管标准后，纳入市政污水管网，经瑞安市江南污水处理厂处理达标后排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	
		SS			
		氨氮			《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)“其他企业”间接排放限值
		总氮			《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准
大气环境	DA001	1、2 层注塑	挥发性有机物、臭气浓度、氯化氢	UV 光解+活性炭吸附	颗粒物、挥发性有机物、臭气浓度排放执行《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)表 1 中标准限值；氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值
	DA002	2 层投、拌料	颗粒物	布袋除尘	
	DA003	3 层注塑	挥发性有机物、臭气浓度、氯化氢	活性炭吸附	
	DA004	4、5 层注塑	挥发性有机物、臭气浓度、氯化氢	活性炭吸附	
	DA005	3-5 层投、拌料	颗粒物	布袋除尘	
	无组织	注塑、投、拌料、破碎	挥发性有机物、臭气浓度、颗粒物、氯化氢	车间加强通风	
声环境	四周厂界	噪声	选择低噪声设备；合理布局厂区内生产设备，尽量远离敏感点；加强设备维护，减少非正常运转产生的噪声；对高噪声设备采取适当隔声降噪措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准	
固体废物	一般固废	布料边角料	外售综合利用	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关规定执行，贮存过程需满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求	
		一般废包装			
		废除尘布袋			
	危险废物	废化学品包装袋	暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处理	危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	
		废液压油			
		液压油废桶			
	废 UV 灯管				

		废活性炭		
地下水、土壤	<p>①源头控制，生活污水经处理后纳管，大气经处理后可达标排放，原料储存及输送过程应保障包装容器具有相应耐腐蚀、密封性能，避免有毒有害物质渗漏。</p> <p>②防渗控制，生产车间、厂区地面等采取相应防渗防漏措施，危废仓库应满足《危险废物贮存污染控制标准》中防渗防漏要求。</p>			
环境风险	<p>①加强对风险原料和危险废物的管理，定期进行检查，将火灾、泄露等的可能性控制在最低。生产车间设置消防系统，配备必要的消防器材，做好员工安全培训工作。禁止明火和生产火花；危废间做好防渗处理，定期检查储罐是否有破损情况。</p> <p>②项目在生产过程中需加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成较大的污染影响。</p> <p>③对可能发生的事故，应及时制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。</p>			
其他环境管理要求	<p>①根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目排污登记类型为登记管理，在项目投产前需完成排污申报。</p> <p>②建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，在建设项目竣工后自主开展环境保护验收。</p> <p>③建立健全企业环保规章制度和企业环境管理责任体系；建立环保台账，确保污染物稳定达标排放；制定危险废物管理计划并报环保部门备案，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况；落实日常环境管理并按监测计划定期进行污染源监测工作。</p> <p>④项目填装的活性炭应符合《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发[2022]13 号）要求，原则上 3 个月更换，并做好相应台账记录工作</p>			

六、结论

瑞安市荣兴鞋业有限公司位于瑞安市云周街道繁荣村，企业拟在现有的 1-2F 部分生产车间基础上进行扩建，新增 3-5F 作为生产车间，新增建筑面积合计约 4954m²。本次扩建项目拟新购部分加工设备，增加年产 400 万双注塑鞋。项目实施后，全厂预计形成年产 500 万双注塑鞋的生产规模。

项目属于制鞋业，为二类工业项目，根据《瑞安市站西单元（0577-RA-JN-04）控制性详细规划修改（05-31、06-02a~02b、06-14 地块）》，项目所在地规划为工业仓储混合用地，项目用地性质与规划相符。项目建设符合环境功能区划和相关规划要求，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，符合生态环境准入清单要求。项目符合当前的产业政策，满足总量控制要求，针对废气、废水、噪声和固体废物采取的环保措施切实可行、有效，污染物能做到达标排放，固体废物全部进行有效处置；项目对周围的大气、声环境、地表水质量的影响很小，不会降低区域的环境现状等级。在有效落实事故防范措施后，环境风险处于可接受水平。

在建设单位切实做到“三同时”，全面落实本报告提出的环保措施和风险防控措施的基础上，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

环境风险专项评价

1、风险识别

(1) 危险物质和危险单元

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对项目所涉及的危险物质进行危险性分级识别，项目涉及危险物质的储存量和临界量见表 1。企业约每 3 个月委托有资质单位处置一次危险废物，危废暂存间最大存储量约为 8.8t。

表 1 危险物质数量与临界量比值计算结果

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 q_n /t	存储位置	临界量 Q_n /t	该种危险物质Q值
1	邻苯二甲酸二丁酯	84-74-2	16	储罐	10	1.6
2	液压油	/	0.66	车间	2500	0.000264
3	危险废物	/	8.8	危废暂存间	50	0.176
项目的Q值 Σ						1.776

根据上表结果可知，项目物质总量与其临界量比值 $Q = \sum q_n / Q_n = 1.776$ 。

根据危险物质分布情况，项目危险单元主要是储罐区与危废暂存间。液压油由厂家即用即送，仓库内无需存储。

(2) 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对项目所属行业及生产工艺系统危险性进行危险性分级识别，评估生产工艺情况。

表 2 项目 M 值的判定

行业	评估依据	分值	得分
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5

根据上表结果可知， $M=5$ ，表述为 M4。

(3) 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

表 3 危险物质及工艺系统危险性（P）

比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），经分级识别，建设项目危险物质及工艺系统危险性确定为轻度危害（P4）。

(4) 环境敏感程度（E）的分级

①大气环境

项目周边 5km 范围内涉及的居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，项目周边 500m 范围内人口数大于 1000 人；对照 HJ169-2018 附录 D 表 D.1 大气环境

敏感程度分级，项目大气环境敏感程度为 E1 为环境高度敏感区

②地表水环境

项目事故情况下，危险物质通过地表径流排入飞云江，地表水水域环境功能为 III 类，根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.3，项目区域内地表水环境敏感度为较敏感 F2。

危险物质泄漏到内陆水体排放点下游(顺水流向) 10km 范围内无敏感保护目标，根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.4，本项目地表水环境敏感目标为 S3 级。

项目区域内地表水环境敏感度为较敏感 F2，地表水环境敏感目标为 S3 级，根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.2，项目地表水环境敏感程度为 E2 级。

③地下水环境

项目区域内地下水不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区及补给径流区；不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源及保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区。根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.6，本项目区域内地下水功能敏感性分区为不敏感 G3 区。

根据区域勘察、试验资料，项目区松散堆积层以粘性土和淤泥为主，地下水位埋深较浅，勘察期间测得钻孔地下水位埋深为 0.6~1.2。根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.7，项目区域地下水包气带防污性能等级为 D2 级。

项目区域内地下水功能敏感性为不敏感 G3 区，地下水包气带防污性能等级为 D2 级，根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.25，项目区域内地下水环境敏感程度等级为 E3。

项目环境敏感特征见表 4 表。

表 4 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边5km范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	民宅	西南侧	42	居民区	项目周边5km范围内基本涵盖云周街道整个辖区以及飞云街道大部分辖区，同时涵盖相邻的其他区域的少数居民区，经查阅资料，云周街道常住人口约47866人，飞云街道常住人口有75428人。
	2	繁荣村	西南侧	53		
	3	士心小学	东南侧	135		
	4	瑞安市云周中学	南侧	100		
	5	杏里村	西南侧	1080		
	6	瑞南村	西侧	1075		
	7	祥峰村	西南侧	1900		
	8	站西社区	西南侧	2000		
	9	黄垟社区	南侧	1750		
	10	侨贸社区	东南侧	1000		
	11	中洲村	东侧	1490		
	12	周河村	西北侧	1600		
	13	周蓑村	西北侧	2800		
	14	十八江村	西北侧	3420		
	15	富强村	西北侧	4480		
16	朝阳村	西北侧	4300			

	17	潘岱街道	北侧	2150		
	18	锦湖街道	西北侧	2030		
	19	玉海街道	东侧	3500		
	20	仙降街道	西侧	2310		
	21	飞云街道	东南侧	2150		
	22	万全镇	南侧	4500		
厂址周边500m范围内人口数小计					大于1000人	
厂址周边5km范围内人口数小计					大于50000人	
大气环境敏感程度E值					E1	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h内流经范围/km		
	1	飞云江	III类	/		
	2	内河	III类	/		
	内陆水体排放点下游10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
地表水环境敏感程度E值					E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无	G3	III类	D2	/
	地下水环境敏感程度E值					E3



图 1 环境风险保护目标分布情况（5km）

(5) 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环

境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，根据下表确定风险潜势。

表 5 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)分级识别确定，项目大气环境风险潜势为 III，进行二级评价，评价范围距离边界 5km，需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围和程度；地表水环境风险潜势为 II，开展三级评价，应定性分析说明地表水环境影响后果；地下水环境风险潜势为 I，开展简单分析。

2、风险事故情形分析

(1) 风险事故情形设定

项目所涉及的主要危险物质主要为邻苯二甲酸二丁酯。项目主要风险源为储罐区，存在较大的危险性环节主要是装卸、储存等过程。

表 6 风险事故情形设定内容

危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
储罐区	DBP储罐	邻苯二甲酸二丁酯	火灾、爆炸引发的次生污染	大气	周边居民
			泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民、地表水、地下水

(2) 源项分析

① 泄漏和液池蒸发

a 泄漏量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F 中的计算公式，估算泄漏量。液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，本项目取值为 0.65；

A ——裂口面积(m²)，本项目取罐底Φ10mm 孔，即 $7.85 \times 10^{-5} \text{m}^2$ ；

P ——容器内介质压力 (Pa，为 $1.01 \times 10^5 \text{pa}$)；

P_0 ——环境压力 (Pa，为 $1.01 \times 10^5 \text{pa}$)；

ρ ——泄漏液体密度， 1053kg/m^3 ；

g ——重力加速度， 9.81m/s^2 ；

h ——裂口之上液位高度，取 2m ；

根据公式和项目参数计算得液体泄漏速率 $Q_L=0.337\text{kg/s}$ ，事故排放时间按 30min 考虑，则泄漏量为 605.83kg 。项目物料常温常压储存，泄漏后液池高度以 5mm 计。

表 7 物料参数

物质	泄漏量(kg)	密度(kg/m ³)	液面高度(mm)	液池面积(m ²)	液池半径(m)
邻苯二甲酸二丁酯	605.83	1053	5	115.07	6.05

b 蒸发量计算

邻苯二甲酸二丁酯储存温度低于沸点，环境温度低于沸点，只有质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度， kg/s ；

α ， n ——大气稳定度系数，见导则 HJ169-2018 表 F.3；

p ——液体表面蒸汽压， Pa ；

M ——物质的摩尔质量， kg/mol ；

R ——气体常数； $8.314\text{J/mol}\cdot\text{k}$ ；

T_0 ——环境温度， K ；

u ——风速， 1.5m/s ；

r ——液池半径， m 。

计算最不利气象条件下（F 稳定度， 1.5m/s 风速，温度 25°C ）的污染源强，蒸发源强如下表所示。

表 8 蒸发源强

符号	含义	单位	邻苯二甲酸二丁酯
P	液体表面蒸汽压	Pa	0.933
M	摩尔质量	kg/mol	0.278
R	气体常数	$\text{J}/(\text{mol}\cdot\text{k})$	8.314
T_0	环境温度	K	298.15
u	风速	m/s	1.5
r	液池半径	m	6.05
Q	质量蒸发速率	kg/s	2.19×10^{-5}

邻苯二甲酸二丁酯液体表面蒸汽压为 0.933Pa ，储罐破损泄漏事故发生后的蒸发量很小（ 30min 蒸发量约 0.039kg ），故邻苯二甲酸二丁酯泄漏时挥发蒸汽对周边大气环境影响不大，项目仅做定性分析。

②火灾次生灾害

邻苯二甲酸二丁酯泄漏后遇明火燃烧，燃烧产生 CO 次生灾害，参考油品火灾伴生/次生中一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{CO} = 2330 \times q \times C \times Q$$

式中： G_{CO} ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，取 69%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

事故燃烧的邻苯二甲酸二丁酯量为 605.83kg，CO 产生量为 14.61kg，燃烧时间按事故持续时间为 30min，CO 的排放源强为 0.008kg/s。

3、风险预测和评价

(1) 大气环境风险预测与评价

邻苯二甲酸二丁酯属于可燃液体，主要燃烧产物为二氧化碳和水，对周围环境影响不大，次生污染物主要为 CO。火灾过程中产生的烟雾会对下风向环境产生一定的影响，通过自动喷淋、消火栓等消防灭火设施，可以减少对外部环境的影响。项目主要考虑泄露情况下，邻苯二甲酸二丁酯挥发和次生一氧化碳对周边环境的影响，邻苯二甲酸二丁酯和一氧化碳的毒性终点浓度值选取如下表所示。

表 9 大气毒性终点浓度值选取

物质名称	CAS号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
邻苯二甲酸二丁酯	84-74-2	9300	1600
一氧化碳	630-08-0	380	95

① 预测模型筛选

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数 (R_i) 作为标准进行判断。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T = 2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s，取 1.5m/s

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。风险源距离最近敏感点约 90m， T 计算结果为 $120s < T_d$ (30min)，因此判定为连续排放。

由于 CO 烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，属于轻质气体。采用软件 EIAProA2018 中风险预测模块进行 CO 次生灾害事故风险预测，扩散模式采用 AFTOX 模型计算。

② 预测模型主要参数和内容

表 10 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	E 120.587308
	事故源纬度/(°)	N 27.788752
	事故源类型	储罐泄漏、火灾次生CO
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	3.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

③ 预测结果

在最不利气象条件下，下风向不同距离一氧化碳的最大浓度预测结果见下表；环境风险大气预测结果图见下图。

表 11 下风向不同距离一氧化碳最大浓度预测结果一览表

距离(m)	最大浓度出现时间(min)	最大浓度(mg/m ³)
10	0.11	2.2317E+03
60	0.67	1.3492E+02
110	1.22	5.1104E+01
160	1.78	3.0294E+01
210	2.33	2.1547E+01
260	2.89	1.6533E+01
310	3.44	1.3203E+01
360	4.00	1.0827E+01
410	4.56	9.0567E+00
460	5.11	7.6990E+00
510	5.67	6.6330E+00
1010	11.22	2.3236E+00
1510	16.78	1.2339E+00
2010	22.33	8.4813E-01
2510	27.89	6.3313E-01
3010	38.44	4.9815E-01
3510	45.00	4.0655E-01
4010	51.56	3.4083E-01
4510	58.11	2.9167E-01
4960	63.11	2.5710E-01

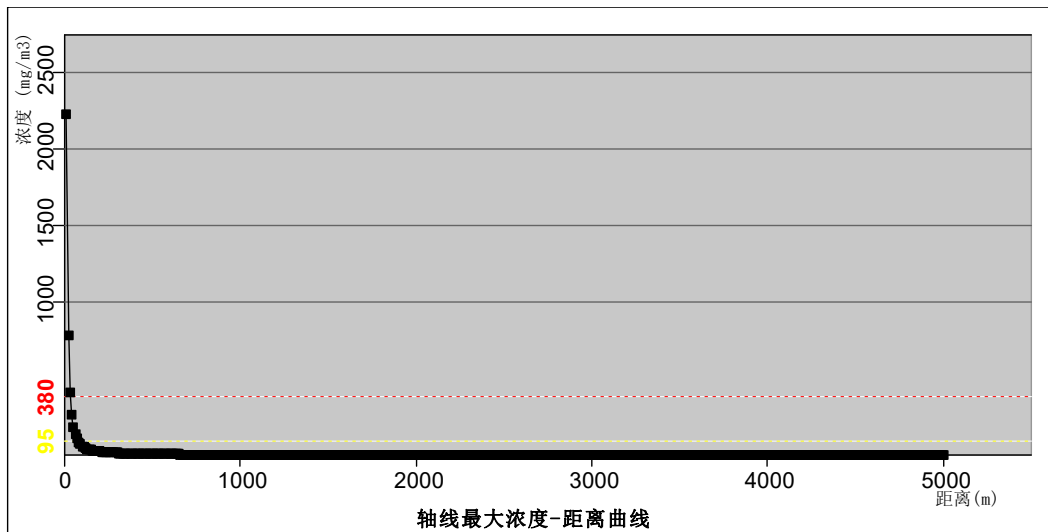


图 2 CO 轴线最大浓度图

一氧化碳: 碳氧化物 纯一氧化碳: CARBON MONOXIDE, REFRIGERATED LIQUID (CRYOGENIC LIQUID): 630-08-0最大影响区域图
气象: 风向/风速/稳定度
W/E/S/稳定

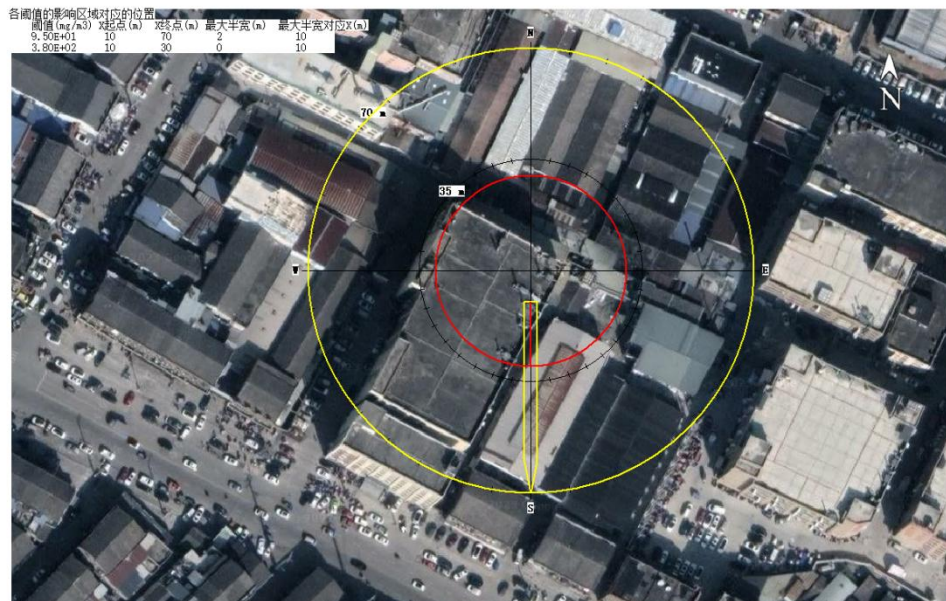


图 3 CO 最大影响区域

预测结果表明,在最不利气象条件下,火灾次生一氧化碳毒性终点浓度-1 范围为 35m, 毒性终点浓度-2 范围为 70m, 均未到敏感点, 不会产生致命危害。

(2) 地表水环境风险分析

当设备(装置)出现泄漏、爆炸、火灾等事故时,火灾消防水、有毒物料吸收稀释水、泄漏物料能储存于应急事故池或围堰内,待事故结束后对该部分废水或物料进行适当处理或处置,避免事故引发的伴生/次生危险。这些外泄物料一旦混入雨水,将对周围土壤、地表水环境产生环境影响。

①厂区排水实行雨污分流、清污分流,事故发生后及时切断排水,防止污染物进入管道对下游

污水厂造成的冲击。

②生产车间、储罐区装备应急处置物资，发生泄露事故后及时启动环保应急预案，可通过沙子等吸附材料吸附处理。若大量泄露，将泄漏液体打入空桶内，并及时组织人员对破损部位抢修。事后委托有资质单位清运处置泄漏物料，严禁外排。

(3) 地下水环境分析

在污染物泄漏后会对污染源周边地下水环境造成一定的影响。如果能够及时发现并消除污染源，地下水污染的影响范围将会控制在污染源附近的较小范围内。如果泄漏未及时发现，一旦地下水遭受污染，其自净条件差，污染具有长期性，必须杜绝泄漏事故。因此，企业必须加强管理和监测。若在发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。

4、环境风险管理对策

(1) 火灾、爆炸事故防范措施

①企业应加强厂区安全管理，定期进行安全检查，尽可能避免事故发生。

②发生火灾、爆炸事故后，应及时启动安全、环保应急预案，疏散厂内员工及附近居民，通知当地消防、安监、环保等职能部门参与应急处置。由环保部门组织应急监测。

③发生火灾、爆炸事故后，视火灾情况，企业应急救援队伍应及时灭火，并关闭雨水排放口阀门，将厂内消防事故废水接入园区的事故池内。

④事故结束后，废水应收集处理或外运处置。

(2) 泄露事故防范措施

①企业应加强厂区安全管理，定期进行安全检查，尽可能避免事故发生。仓库、生产车间、道路等应做好硬化防渗工作。

②发生泄露事故后，应及时启动环保应急预案，可通过沙子等吸附材料吸附处理。若大量泄露，将泄漏液体打入空桶内，并及时组织人员对破损部位抢修。

③若发生严重事故，导致大量物料泄露进入雨水管网，排入附近水体，应及时关闭雨水总排口，需要通知当地消防、安监、环保等职能部门参与应急处置。由环保部门组织对水体采取拦截等措施，避免污染进一步扩散。由环保部门组织应急监测。

④收集的泄漏废液作为危险废物委托有组织单位处置。

(3) 建立安全的环境管理制度

①制定和强化各种健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。各级领导和生产管理人员必须重视安全管理，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

②严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

③加强安全环保管理，对全厂职工进行环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

④对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏的危险、危害知识，以紧急情况下采取正确的应急方法。

5、环境风险评价结论

项目涉及的主要环境风险物质为邻苯二甲酸二丁酯、液压油和危险废物等，主要分布在储罐区和危废暂存间，液压油由厂家即用即送，仓库内无需存储。项目存在有毒有害物质泄漏、火灾、爆炸等环境风险。

根据风险预测结果，在最不利气象条件下，邻苯二甲酸二丁酯储罐泄漏事故发生后，挥发蒸汽对周边大气环境影响不大；火灾次生一氧化碳毒性终点浓度-1 范围为 35m，毒性终点浓度-2 范围为 70m，均未到敏感点，不会产生致命危害。事故状态下，事故废水能够有效收集，不会直接排放到地表水体，对周边地表水体影响不大；储罐位于拌料间，车间地面均已硬化处理，物料泄漏后基本不会进入地下水环境，对周边地下水环境影响不大。项目应加强风险防范管理，按照本评价的要求完善风险防范措施，制定有效的应急预案，能够有效的降低事故风险的发生和影响后果。

综上，在建设单位有效落实本次评价提出的各项事故防范措施及应急预案的前提下，项目的环境风险是可以接受的。

表 12 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	邻苯二甲酸二丁酯		危险废物	
		存在总量/t	16		8.8	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>>1000</u> 人		5km 范围内人口数 <u>>50000</u> 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q≥100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	

风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围		35	m
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围		70	m		
	地表水	最近环境敏感目标			, 到达时间	h
	地下水	下游厂区边界到达时间				d
		最近环境敏感目标			, 到达时间	d
重点风险防范措施	火灾、爆炸事故防范措施、泄漏事故防范措施、建立安全的环境管理制度等					
评价结论与建议	在建设单位有效落实本次评价提出的各项事故防范措施及应急预案的前提下,本项目的环境风险是可以接受的。					

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a（备注单位除外）

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固 体废物产生量）①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量（固 体废物产生量）③	本项目排放量（固 体废物产生量）④	以新带老削减量（新 建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量 （固体废物产生量）⑥	变化量⑦	
废气	工业粉尘	0.481	/	/	1.444	/	1.925	+1.444	
	VOCs	0.346	/	/	1.659	/	2.005	+1.659	
	氯化氢	少量	/	/	少量	/	少量	/	
废水	生活 污水	废水量	480	/	/	3120	/	3600	+3120
		COD	0.019	/	/	0.125	/	0.144	+0.125
		NH ₃ -N	0.001	/	/	0.009	/	0.010	+0.009
		总氮	0.006	/	/	0.041	/	0.047	+0.041
一般 工业 固废	布料边角料	5	/	/	20	/	25	+20	
	一般包装材料	1.976	/	/	8.828	/	10.804	+8.828	
	废除尘布袋	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004	
危险 废物	废化学品包装袋	0.024	/	/	0.072	/	0.096	+0.072	
	废液压油	/	/	/	0.66	/	0.66	+0.66	
	液压油废桶	/	/	/	0.044	/	0.044	+0.044	
	废 UV 灯管	0.020	/	/	0	/	0.020	0	
	废活性炭	5.627	/	/	27.04	/	32.667	+27.04	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

