

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：瑞安市新马泰鞋材厂年产 200 吨海绵改
建项目

建设单位（盖章）：瑞安市新马泰鞋材厂

编制日期：二〇二三年十二月

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	16
四、主要环境影响和保护措施	22
五、环境保护措施监督检查清单	35
六、结论	37
大气专项评价	38

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、水环境功能区划图
- 6、环境空气功能区划图
- 7、瑞安市“三线一单”环境管控分区示意图
- 8、瑞安市生态保护红线分布图
- 9、土地利用规划图
- 10、瑞安市站西单元（0577-RA-JN-04）控制性详细规划修改
- 11、环境质量监测布点图

附件：

- 1、企业营业执照
- 2、房权证
- 3、土地证
- 4、房屋租赁协议
- 5、租赁登记备案表
- 6、现状环境影响评估报告批复文件
- 7、自主验收意见
- 8、固定污染源排污登记
- 9、检测报告
- 10、工艺流程说明
- 11、企业承诺书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	瑞安市新马泰鞋材厂年产 200 吨海绵改建项目			
项目代码	/			
建设单位联系人	陈寿胜	联系方式	15158768555	
建设地点	浙江省温州市瑞安市云周街道繁荣村			
地理坐标	(120 度 35 分 1.623 秒, 27 度 47 分 36.305 秒)			
国民经济行业类别	C2924 泡沫塑料制品	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292-其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input 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)	10	
环保投资占比 (%)	3.3	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)	900 (租赁面积)	
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	项目排放废气中的二氯甲烷属于《有毒有害大气污染物名录》的污染物, 且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标 (民宅、学校等)	是
	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未超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	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>项目属于“C2924泡沫塑料制品”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（2016）第 008846 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”符合性分析</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" data-bbox="277 1798 1398 1993"> <thead> <tr> <th colspan="2">管控要求</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间布局约束</td> <td>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</td> <td>项目位于瑞安市云周街道繁荣村，为塑料制品业，属于二类工业项目，且为当地主导产业</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>污染物</td> <td>严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量</td> <td>项目为二类工业项目，废水、废气、</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	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，为塑料制品业，属于二类工业项目，且为当地主导产业	符合	污染物	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量	项目为二类工业项目，废水、废气、	符合
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，为塑料制品业，属于二类工业项目，且为当地主导产业	符合										
污染物	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量	项目为二类工业项目，废水、废气、	符合										

排放管控	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。	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	
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

项目为塑料制品业，属于二类工业项目。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、行业环境准入条件符合性分析

① 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)，对项目建设情况进行符合性分析，具体分析如表 1-3 所示。

表 1-3 浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案符合性分析

内容	序号	要求	项目情况	相符性
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。	项目为泡沫塑料制品业，项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料。项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制和淘汰类。	符合
助力绿色发展	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
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、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式涂装工艺，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。	项目为泡沫塑料制品业，生产工艺为目前市场上主流生产工艺，不属于落后生产工艺。	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	项目不涉及	/

		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。		
	5	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全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。	项目为泡沫塑料制品业，项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料。	符合
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、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。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的 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。	项目发泡、熟化废气通过集气罩收集，控制风速为 0.6 米/秒。废气收集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
	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。	项目不涉及	/
	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维修，废气收集处理后排放。	符合
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。	项目有机废气采用“二级活性炭吸附”处理，企业应根据环评计算结果定期更换活性炭，企业可根据实际生产作出调整，一旦发现排放口有超标现象应立即更换活性炭填料。	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。	项目建成后按规范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。	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	/
<p>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。</p>				

② 根据《杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范（试行）》等 12 个业 VOCs 污染整治规范的通知（浙环办函[2016]56 号）及附件 12“台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范”（温州参照执行）等文件要求，对项目建设情况进行符合性分析，具体分析如表 1-4 所示。

表 1-4 台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	项目情况	相符性
污染防治	总图布置	1	易产生粉尘、噪声、恶臭废气的工序和装置应避免布置在靠近住宅楼的厂界以及厂区上风向，与周边环境敏感点距离满足环保要求。	项目按要求设置废气收集设施，确保达标排放。厂界周边无住宅楼，与周边环境敏感点距离满足环保要求。	符合
		原辅物料	2	采用环保型原辅料，禁止使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料作为生产原辅料。	项目不使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料。
	3		进口的废塑料应符合《进口可用作原料的固体废物环境保护控制标准废塑料》(GB16487.12-2005)要求。	项目不涉及	/
	现场管理	4	增塑剂等含有 VOCs 组分的物料应密闭储存。	项目不涉及增塑剂	/
		5	涉及大宗有机物料使用的应采用储罐存储，并优先考虑管道输送。★	项目主要有有机物料由厂家即用即送，车间内无需存储；生产时物料采用泵送。	符合
	工艺装备	6	破碎工艺宜采用干法破碎技术。	项目不涉及	/
		7	选用自动化程度高、密闭性强、废气产生量少的生产工艺和装备，鼓励企业选用密闭自动配套装置及生产线。★	项目选用自动化程度高、密闭性强、废气产生量少的生产工艺和装备。	符合
	废气收集	8	破碎、配料、干燥、塑化挤出等易产生恶臭废气的岗位应设置相应的废气收集系统，集气方向应与废气流动方向一致。使用塑料新料（不含回料）的企业视其废气产生情况可不设置相应的有机废气收集系统，但需获得当地环保部门认可。	项目发泡、熟化废气设置集气罩收集后经“二级活性炭吸附”处理引高排放，排气筒高度不低于 15m。	符合
		9	破碎、配料、干燥等工序应采用密闭化措施，减少废气无组织排放；无法做到密闭部分可灵活选择集气罩局部抽风、车间整体换风等多种方式进行。	项目投料粉尘经集气罩收集后经“布袋除尘器”处理引高排放，排气筒高度不低于 15m；主要原料采用泵送	符合
		10	塑化挤出工序出料口应设集气罩局部抽风，出料产线应密闭化，口水冷段、风冷段生风冷废气收集后集中处理。	项目发泡下料口设置集气罩收集发泡废气。	符合
		11	当采用上吸罩收集废气时，排风罩设计应符合《排风罩的分类和技术条件》(GB/T16758-2008)要求，尽量靠近污染物排放点，除满足安全生产和职业卫生要求外，控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s。	项目集气罩按《排风罩的分类和技术条件》(GB/T16758-2008)要求设计，尽量靠近污染物排放点，除满足安全生产和职业卫生要求外，控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s。	符合
		12	采用生产线整体密闭，密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/小时；采用车间整体密闭换风，车间换风次数原则上不少于 8 次/小时。	项目不涉及	/
	废气治理	13	废气收集和输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识。	项目废气收集和输送按《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求设置，管路应有明显的颜色区分及走向标识。	符合
		14	废气处理设施满足选型要求。使用塑料新料（不含回料）的企业视其废气产生情况可不进行专门的有机废气治理，但需获得当地环	项目投料粉尘经集气罩收集后经“布袋除尘器”处理引高排放，排气筒高度不低于 15m；发泡、熟化	符合

			保部门认可。	废气经集气罩收集后经“二级活性炭吸附”处理后引高排放，排气筒高度不低于 15m。	
		15	废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等相关标准要求。	项目废气排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等相关标准要求。	符合
环境管理	内部管理	16	企业应建立健全环境保护责任制度，包括环保人员管理制度、环保设施运行维护制度、废气例行监测制度等。	项目实施后将建立健全环境保护责任制度，包括环保人员管理制度、环保设施运行维护制度、废气例行监测制度等。	符合
		17	设置环境保护监督管理部门或专职人员，负责有效落实环境保护及相关管理工作。	项目实施后将置环境保护监督管理部门或专职人员，负责有效落实环境保护及相关管理工作。	符合
		18	禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网等。	项目不涉及	/
	档案管理	19	加强企业 VOCs 排放申报登记和环境统计，建立完善的“一厂一档”。	项目实施后将加强企业 VOCs 排放申报登记和环境统计，建立完善的“一厂一档”。	符合
		20	VOCs 治理设施运行台账完整，定期更换 VOCs 治理设备的吸附剂、催化剂或吸收液，应有详细的购买及更换台账。	项目实施后将保证 VOCs 治理设施运行台账完整，定期更换 VOCs 治理设备的吸附剂，有详细的购买及更换台账。	符合
	环境监测	21	企业应根据废气治理情况建立环境保护监测制度。每年定期对废气总排口及厂界开展监测，监测指标须包含臭气浓度和非甲烷总烃；废气处理设施须监测进、出口参数，并核算 VOCs 去除率。	项目实施后将根据废气治理情况建立环境保护监测制度。每年定期对废气总排口及厂界开展监测，监测指标须包含臭气浓度和非甲烷总烃；废气处理设施须监测进、出口参数，并核算 VOCs 去除率。	符合

说明：加“★”的条目为可选条目，由当地环保主管部门根据当地情况明确整治要求。

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“台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范”相关文件要求。

3、产业政策符合性分析

对照《长江经济带发展负面清单指南》(试行，2022 年版)，对项目建设情况进行符合性分析，具体分析如表 1-5 所示。

表 1-5 长江经济带发展负面清单指南符合性分析

序号	要求	项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目为泡沫塑料制品业，不属于码头项目和过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目选址不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，亦不位于风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目选址不位于饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，亦不位于饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地	项目选址不位于水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，亦	符合

	公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不位于国家湿地公园的岸线和河段范围内。	
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目选址不位于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，亦不位于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不涉及	/
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及	/
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不涉及	/
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目为泡沫塑料制品业，选址位于瑞安市云周街道繁荣村，不属于高污染项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目为泡沫塑料制品业，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目为泡沫塑料制品业，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，亦不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。项目不属于高耗能高排放项目。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	按要求执行	符合

根据上述分析，项目的建设不属于《长江经济带发展负面清单指南》(试行，2022 年版)中的负面清单项目。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 49 号）、《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》，本项目不属于限制和淘汰类。根据《温州市重点行业落后产能认定标准指导目录（2013 年版）》（温政办〔2013〕62 号），本项目不属于落后产能。因此，本项目建设符合国家及地方的产业政策要求。

综上，项目的建设符合环保审批原则。

二、建设项目工程分析

建设 内容	1、项目概况		
	<p>瑞安市新马泰鞋材厂主要从事海绵的制造、销售，企业位于浙江省温州市瑞安市云周街道繁荣村，租用瑞安市宏酷鞋业有限公司现有厂房（3#幢、5#幢）1 楼进行生产，租赁面积 900m²。企业于 2020 年 1 月委托编制《瑞安市新马泰鞋材厂切割海绵 300 吨建设项目现状环境影响评估报告》（批复文号：温环瑞改备〔2020〕1215 号），厂房已取得房权证和土地证，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 2021 年 8 月通过竣工环境保护验收。现因市场需求和自身发展，企业决定增加发泡海绵工艺，并增加部分加工设备用于内部生产调配，项目实施后形成年产 200 吨海绵的生产规模。</p> <p>项目海绵的生产采用目前普遍采用的“一步法”发泡工艺，即将聚醚多元醇、异氰酸酯、水、催化剂、稳定剂等原料一次加入，在高速搅拌下混合后即行发泡。由于使用有机锡等高效催化剂，反应速率较快，放热时温度较高，不需要在发泡后再加热熟化，并采用有机硅泡沫稳定剂，因而在聚醚等物料粘度较低的情况下也能得到泡孔较为均匀的泡沫塑料制品。具有工艺简单、设备投资少、易于操作管理等优点。</p> <p>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》（国务院令第 253 号发布，国务院令第 682 号修订）等有关规定，本项目需进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其修改单（国统字〔2019〕66 号），本项目属于“C2924 泡沫塑料制品”（泡沫塑料制造是指以合成树脂为主要原料，经发泡成型工艺加工制成内部具有微孔的塑料制品的生产活动）；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），本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。</p> <p>受建设单位瑞安市新马泰鞋材厂委托，我公司承担该项目的环评评价工作，在初步资料分析、研究和现场踏勘、调查的基础上编制了本项目环境影响报告表。</p>		
	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
	1	主体工程	3#幢1层 立切切割机1台、圆切切割机3台
		5#幢1层 搅拌罐1个、上料罐2个、调制罐6个、发泡机1台、打孔机2台	
	2	公用工程	供电 由市政电网提供
		给水系统 由市政给水管网引入	
		排水系统 采取雨污分流制	
	3	环保工程	废气处理 投料粉尘收集后经布袋除尘器处理后高空排放，排放高度不低于15m； 发泡、熟化废气收集后采用“二级活性炭吸附”处理设施处理后不低于15m

			高排气筒排放。
		废水处理	生活污水经厂区化粪池处理后纳管排放
		噪声防治	车间合理布局、设备减振降噪，加强维护管理
		固废防治	厂内各固废分类收集，危废委托有资质单位处理
4	储运工程	危废暂存间	用于危险废物暂存
5	依托工程	瑞安市江南污水处理厂	瑞安市江南污水处理厂，设计总规模5万m ³ /d，远景规模为10万m ³ /d。

3、主要产品及产能

企业原有项目不涉及海绵生产，改建后海绵生产规模为 200t/a。

表 2-2 产品规模

序号	产品名称	单位	产能			备注
			改建前	改建后	变化量	
1	海绵	t/a	0	200	+200	改建前仅切割海绵（外购），产能 300t/a

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	设备名称	数量			单位	备注
		改建前	改建后	变化量		
1	发泡机	0	1	+1	台	5#幢
2	上料罐	0	2	+2	个	
3	调制罐	0	6	+6	个	
4	搅拌罐	0	1	+1	个	
5	打孔机	1	2	+1	台	
6	圆切切割机	3	3	0	台	3#幢
7	立切切割机	1	1	0	台	

产能匹配分析

项目共设 1 台发泡机，根据业主提供的资料项目发泡海绵平均密度约 25kg/m³，平均每批次（60 个，1m³/个）发泡能力约 1.5t。发泡机平均每 2 天发泡 1 批次，全年设计发泡时间 150 天（1200h），则一年可生产约 225t 的海棉。考虑发泡设备并非全年满负载运行，且生产产品密度不同，项目计划产能为 200t，约占最大产能的 89%，可以满足产能需求。

5、主要原辅材料种类和用量

表 2-4 主要原辅材料消耗表

序号	原辅材料名称	用量			最大存储量	单位	备注
		改建前	改建后	变化量			
1	聚醚多元醇	0	105	+105	0.8	吨/年	200kg/桶，液体
2	甲苯二异氰酸酯（TDI）	0	50	+50	0.5	吨/年	250kg/桶，液体
3	滑石粉（碳酸钙）	0	45	+45	5	吨/年	填充剂，50kg/袋，粉状
4	颜料	0	0.35	+0.35	0.035	吨/年	35kg/桶，液体
5	硅油	0	4.2	+4.2	0.21	吨/年	稳定剂，210kg/桶，液体
6	二氯甲烷	0	2.1	+2.1	0.21	吨/年	辅助发泡剂，210kg/桶，液体

7	胺催化剂（三乙烯二胺）	0	0.75	+0.75	0.025	吨/年	催化剂，25kg/桶，液体
8	辛酸亚锡 T-9	0	0.75	+0.75	0.025	吨/年	催化剂，25kg/桶，液体
9	塑料薄膜	0	8	+8	0.5	吨/年	/
10	水	0	1	+1	/	吨/年	发泡剂
11	海绵	315	0	-315	/	吨/年	外购

注：项目主要发泡原料（聚醚多元醇、TDI）由厂家即用即送，生产车间最大存储量按一次发泡所需原料量计。

主要原辅材料理化性质：

①聚醚多元醇：淡黄色至黄色透明粘稠液体，不易挥发，性质稳定，略有特殊气味，易溶于芳烃、卤代烃、醇、酮，有吸湿性，低蒸汽压，羟值 KOH(mg/g)约为 56，具有醇的性质，分解温度 180℃以上，熔点：57~61℃，沸点>200℃，闪点>230F，燃点 248℃。

②甲苯二异氰酸酯（TDI）：无色、黄色或黑色透明液体，具有芳香的水果气味，在紫外线照射下变黄。凝固点 11.5~14℃；熔点 19~22℃。相对密度(水=1)1.22，沸点 251℃（760mmHg）。饱和蒸汽压 0.13kp(20℃)，1.33kp（118℃），引燃温度 621℃。在水中不溶，下沉并反应，生成二氧化碳。

③碳酸钙：白色微细结晶粉末，无臭无味，能吸收臭气。相对密度 2.70-2.95，在约 825℃时分解为氧化钙和二氧化碳。可溶于乙酸、盐酸等稀酸，难溶于稀硫酸，几乎不溶于水和乙醇。

④硅油：无色无味无毒不易挥发的液体，熔点-50℃，闪点 101℃，沸点 101℃，密度 1.03g/cm³，可以作脱模剂和消泡剂。

⑤二氯甲烷：无色透明易挥发液体。具有类似醚的刺激性气味。溶于约 50 倍的水，溶于酚、醛、酮、冰醋酸、磷酸三乙酯、乙酰乙酸乙酯、环己胺。与其他氯代烃溶剂、乙醇、乙醚和 N，N-二甲基甲酰胺可以任何比例互溶。相对密度 1.3266(20/4℃)。熔点-95.1℃。沸点 40℃。自燃点 640℃。黏度（20℃）0.43mPa·s。折射率 nD（20℃）1.4244。临界温度 237℃，临界压力 6.0795MPa。热解后产生 HCl 和痕量的光气。与水长期加热，生成甲醛和 HCl。

⑥三乙烯二胺：无色透明液体，为含有 33%的 TEDA-100 和 67%的丙二醇混合溶液，TEDA 含量≥33.0%，水份≤0.5%，密度为 1.03g/ml，凝固点≤-25℃。

⑦辛酸亚锡：浅黄色透明液体，粘度为 220mPas，折光指数为 1.492，密度为 1.250g/cc，锡含量为 28wt%，亚锡含量>27.2wt%。不溶于水，溶于石油醚、多元醇。化学性质极不稳定，极易被氧化，用做生产聚氨酯泡沫的基本催化剂。

5、物料平衡

表 2-5 项目物料平衡表

投入		产出	
物料	投入量 (t/a)	产物	产出量 (t/a)
聚醚多元醇	105	海绵	200
甲苯二异氰酸酯（TDI）	50	废气	VOCs 2.481

滑石粉（碳酸钙）	45	颗粒物	0.09
颜料	0.35		CO ₂ /水蒸气等
硅油	4.2	边角料	0.263
二氯甲烷	2.1	/	/
胺催化剂（三乙烯二胺）	0.75	/	/
辛酸亚锡 T-9	0.75	/	/
水	1	/	/
合计	209.15	合计	209.15

6、劳动定员和工作制度

企业原有劳动定员 10 人，改建后员工人数保持不变，均不在厂内食宿。生产实行单班制（8h），年工作天数为 300 天，其中海绵发泡工作天数按 150 天计。

7、总平面布置

项目位于瑞安市云周街道繁荣村，企业租赁瑞安市宏酷鞋业有限公司的现有厂房（3#幢、5#幢）1 楼作为生产车间，车间内设置有备料、发泡、切割等区域，车间平面布置见附图 4。

1、生产工艺流程及其简述

项目设计年产 200 吨海绵，具体生产工艺及产污流程如下图所示。

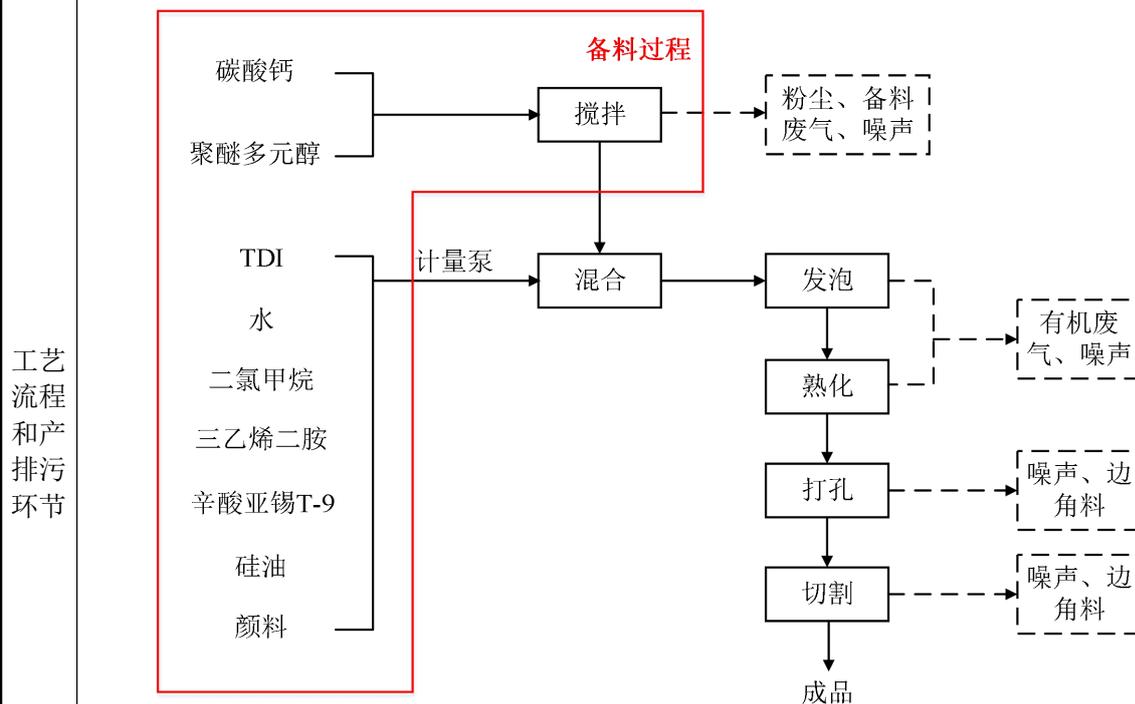


图 2-1 项目生产工艺流程及产污环节示意图

具体生产工艺流程说明如下：

①备料：将聚醚多元醇通过输送泵泵入搅拌罐中，然后将滑石粉（碳酸钙）投入搅拌罐中进行搅拌，搅拌时间约为 15min，搅拌完成后泵入上料罐备用。将外购的 TDI 通过输送泵泵入上料罐中备用。其他辅料三乙烯二胺、辛酸亚锡、硅油、二氯甲烷等泵入各调制罐备用。

桶装液体物料转移时，带卡口的进料管插入料桶开始泵料，物料经密闭管道运输，除生产时其余时间物料桶均密闭封存。该工序产生少量粉尘以及设备噪声。液体物料在输送过程中因压力原因可能会在管线组件的密封点处发生外溢产生备料废气。

②混合：将各原辅材料分别经各自计量泵按配比精确计量后经密闭管道泵入发泡机机头，物料在发泡机机头内高速搅拌、混合。该工序在常温常压、密闭状态下进行连续操作，原辅料不断输送至机头，机头内混合物料连续发泡。

③发泡、熟化：发泡头将均匀混合的物料自动、均匀挤出在模具中，开始进行发泡过程，物料体积逐渐变大并固化成型。在发泡、熟化过程中产生的热量足以使反应完成，因此不需要加热。泡沫的导热性较差，大块泡沫体中间热量积聚，发泡结束后生成的海绵需进行自然冷却。该工序产生有机废气以及设备噪声。

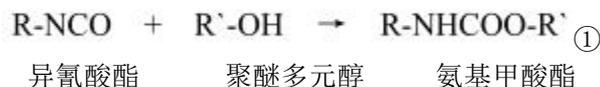
④打孔、切割：固化的海绵先经打孔机打孔。然后按照客户要求，使用圆切切割机、立切切割机将海绵切割成一定规格和形状的最终海绵制品。该工序产生边角料以及设备噪声。

2、主要反应原理

聚氨酯海绵的形成包括复杂的化学反应，是一个逐步加成聚合的过程，主要是扩链反应、发泡反应和交联反应，具体如下：

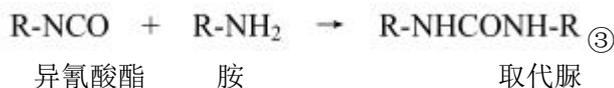
(1)扩链反应

聚醚多元醇与 TDI 发生扩链反应生成氨基甲酸酯，这样反复进行促使链迅速增长。



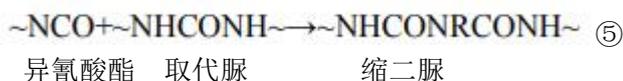
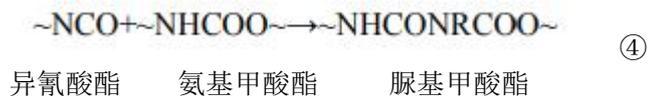
(2)发泡反应

异氰酸酯与水反应，生成 CO₂，同时新生成胺又与异氰酸酯反应生成含有脲基化合物，这样反复进行伴随着链增长。



(3)交联反应

交联反应包含脲基甲酸酯反应和缩二脲反应，氨基甲酸酯氮原子上的氢与异氰酸酯反应生成脲基甲酸酯，脲基中氮原子上的氢与异氰酸酯反应会形成缩二脲。



在聚氨酯泡沫制造过程中，这些反应都是以较快的速度同时进行着，在催化剂存在下，

有的反应在几分钟内就完成，最后形成高分子量和具有一定交联度的聚氨酯泡沫体，聚合物的分子结构由线性结构变为体形结构，使发泡产物更好的相溶，加快产品的熟化。

发泡过程中，发泡气体主要来源于水与 TDI 反应生成的 CO₂，发泡气体使聚氨酯膨胀。二氯甲烷作为辅助发泡剂添加，不参与反应。辛酸亚锡和三乙烯二胺是催化剂，不参与反应，发泡后留在泡沫体内起着防老剂作用。稳定剂硅油不参与反应，在聚氨酯泡沫生产中具有对各种原料的乳化、提供有效的成核、泡沫膨胀过程中稳定、溶解生成的聚脲的功效和作用。

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 2-6。

表 2-6 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
废气	投料粉尘	颗粒物	设置布袋除尘器
	发泡、熟化废气	非甲烷总烃、TDI、二氯甲烷、臭气浓度	设置“二级活性炭吸附”处理设施
固体副产物	海绵边角料	海绵	委托外单位回收综合利用
	废塑料薄膜	塑料	
	一般包装材料	纸塑编织袋、塑料	
	集尘	碳酸钙	收集后回用于搅拌工序
	废化学品包装桶	有机物、塑料、金属	暂存在危废暂存间内，委托有资质的单位处置
	废活性炭	有机物、废活性炭	
	员工生活垃圾	生活垃圾	收集后由环卫部门统一清运处理
噪声	设备噪声	噪声 Leq	采用低噪设备、基础减振等降噪措施

与项目有关的原有环境污染问题

瑞安市新马泰鞋材厂于 2020 年 1 月委托编制《瑞安市新马泰鞋材厂切割海绵 300 吨建设项目现状环境影响评估报告》（批复文号：温环瑞改备（2020）1215 号），并于 2021 年 8 月通过竣工环境保护验收。企业排污许可已申请登记，登记编号为 92330381MA2BTWCH13001X，详见附件 8。原项目情况如下：

1、原有项目主要产品及产能

年切割 300 吨海绵。

2、原有项目生产工艺

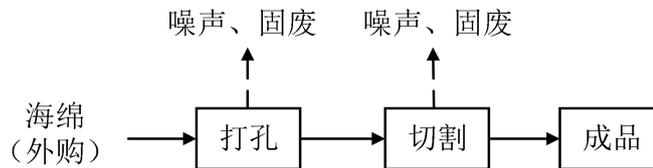


图 2-2 海绵切割生产工艺及产污环节

3、原有项目原辅材料

表 2-7 原有项目主要原辅材料种类及用量

序号	原辅材料名称	原审批量	实际量	单位
----	--------	------	-----	----

1	海绵	315	315	t/a
---	----	-----	-----	-----

4、原有项目主要生产设备

表 2-8 原有项目主要生产设备及参数

序号	设备名称	原审批数量	实际数量	单位
1	圆切切割机	3	3	台
2	立切切割机	1	1	台
3	打孔机	1	1	台

5、原有污染源排放情况

表 2-9 原有项目主要污染物排放量汇总（单位：t/a）

类型	污染物	环评审批产生量	环评审批排放量	实际排放量
废水	废水量	120	120	120
	COD	0.060	0.010	0.005
	氨氮	0.004	0.001	0.0003
	总氮	0.007	0.002	0.002
固废	海绵边角料	15	0	0
	生活垃圾	1.5	0	0

注：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。

6、原有污染防治措施

表 2-10 原有项目污染防治措施

类型	污染物	原环评建议措施	实际措施	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管排入瑞安市江南污水处理厂	无
固废	海绵边角料	收集后外售综合利用	收集后外售综合利用	无
	生活垃圾	环卫部门统一清运	环卫部门定期清运	无
噪声	设备噪声	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行时产生的高噪声，并对室内设备声源采取降噪措施	噪声主要来自生产设备运行产生的噪声。企业已采取一定的隔声减振措施，日常加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运行时产生的高噪声，同时合理布局生产车间	无

7、原有项目达标情况分析

原有项目由浙江天欧环保科技有限公司进行竣工环境保护验收监测，于 2020 年 8 月通过验收。《瑞安市新马泰鞋材厂建设项目竣工环境保护验收报告》表明：

① 废水

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。此次验收不对生活污水进行监测。

② 废气

项目无废气产生，无需监测。

③ 噪声

项目厂界昼间噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（原现状环境影响评估报告执行 3 类）。

④固废

项目固体废物主要为生产过程中产生的海绵边角料和生活垃圾。企业已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求设立临时贮存点。海绵边角料收集后外售综合利用；生活垃圾由环卫部门定期清运。

8、原有环保问题及整改要求

根据现场踏勘情况及竣工环境保护验收报告等相关资料，企业已固定污染源排污登记，原有项目的污染防治措施基本达到现状环评中提出的整改措施，废水、噪声均能达标排放，一般固废做到减量化、无害化、资源化，不会对周边环境产生明显不良影响。

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) 基本污染物							
	<p>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（PM₁₀）、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。</p>							
	<p>表 3-1 瑞安市 2022 年环境空气基本污染物监测数据（单位：μg/m³）</p>							
	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								
<p>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 和非甲烷总烃的环境质量监测数据。</p>								
<p>另委托温州新鸿检测技术有限公司于 2023 年 11 月 4 日-11 月 10 日对项目所在区域的大气其他污染物二氯甲烷进行补充监测（附件 9），监测结果见表 3-2 和 3-3。</p>								
<p>表 3-2 其他污染物大气补充监测点位基本信息一览表</p>								
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		
<p>表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果及评价结果</p>								
监测点位	监测点坐标		污染物	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	0.30	0.040~0.086	28.67	0	达标
			非甲烷总烃	2.0	0.90-1.34	67.0	0	达标
<p>从以上监测结果可得出：其他污染物总悬浮颗粒物（TSP）浓度满足《环境空气质量标</p>								

准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》的浓度限值要求，二氯甲烷满足《以色列国家环境空气质量标准》的浓度限值要求。说明项目所在区域其他污染因子（TSP、非甲烷总烃、二氯甲烷）的环境空气质量较好。

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 11 月 5 日对项目厂界现状噪声监测的监测数据进行分析（附件 9）。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 年 11 月 5 日	厂界西侧	13:43	58.6	2 类：60
	厂界东侧	14:03	57.0	

从以上监测结果可得出：厂界现状噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。说明项目所在区域声环境质量现状较好。

4、地下水、土壤环境环境质量现状

项目用地范围内地面硬化，不存在地下水、土壤环境污染途径，所以不进行地下水、土壤环境现状监测。

5、生态环境现状

项目无新增用地，不进行生态现状调查。

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。

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	195
	120.58428	27.78676	繁荣村	居住区		西南侧	240
	120.58491	27.78817	瑞安市云周卫生院	医疗		西南侧	310
	120.58772	27.78708	士心小学	学校		东南侧	315
	120.58671	27.78695	瑞安市云周中学	学校		南侧	290
	120.58642	27.78591	繁盛家园	居住区		南侧	430
	120.58782	27.78506	规划二类居住用地	居住区		东南侧	445
声环境 (厂界外 50m)	项目厂界 50m 范围内无声环境敏感点						
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
化学需要量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	
化学需要量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

项目投料粉尘、发泡熟化废气有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 的相关标准，企业边界大气污染物浓度限值执行表 9 相关标准。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 相关标准。企业厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值。

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	20	≥15	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5
非甲烷总烃	60		/	
甲苯二异氰酸酯(TDI) ¹	1		/	
二氯甲烷 ¹	50		/	
单位产品非甲烷总烃排放量(kg/t产品)	0.3		/	
臭气浓度	2000(无量纲)	≥15	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2

注：1 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

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	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9
非甲烷总烃(厂界)	4.0	
臭气浓度	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1

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，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 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）、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>根据项目的特点，本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、NH₃-N。另 VOCs、烟粉尘、总氮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）》，本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> <p>项目实施后主要污染物总量控制指标排放情况见表 3-12。</p> <p style="text-align: center;">表 3-12 项目主要污染物排放总量控制指标（单位：t/a）</p>											

项目	污染物	改建前排放量	改建后排放量	改建前后变化量	建议总量控制值	区域削减替代比例	区域削减替代总量
废水	COD	0.010	0.005	-0.005	0.005	/	/
	氨氮	0.001	0.0003	-0.0007	0.0003	/	/
	总氮	0.002	0.002	0	0.002	/	/
废气	烟粉尘	/	0.017	+0.017	0.017	1:1	0.017
	VOCs	/	0.583	+0.583	0.583	1:1	0.583

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。项目规模小，设备少，工期短，因此施工期对外环境影响较小。</p> <p>项目在设备安装、调试过程中产生的一般废包装材料、生活垃圾等委托环卫部门清运或出售综合利用。生活污水利用企业现有污水处理设施（化粪池）处理后，达标纳管排放。同时加强设备安装过程中的噪声控制，减轻噪声影响。</p>																																																																																																																																						
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>改建项目新增的废气为投料粉尘和发泡、熟化废气，主要污染物包括颗粒物、非甲烷总烃、TDI、二氯甲烷、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 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），项目废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施见表 4-1。</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">生产单元</th> <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="4">反应发泡</td> <td rowspan="2">投料</td> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td>有组织</td> <td>袋式除尘</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">发泡、熟化</td> <td rowspan="2">非甲烷总烃、TDI、二氯甲烷、臭气</td> <td>有组织</td> <td>二级活性炭吸附</td> <td>是</td> <td>排气筒 DA002</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°35'1.39"</td> <td>27°47'37.02"</td> <td>15</td> <td>0.3</td> <td>25</td> <td>颗粒物</td> <td rowspan="2">《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)</td> </tr> <tr> <td>排气筒 DA002</td> <td>一般排放口</td> <td>120°35'1.33"</td> <td>27°47'36.83"</td> <td>15</td> <td>0.4</td> <td>25</td> <td>非甲烷总烃、TDI、二氯甲烷、臭气</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 废气污染源源强核算</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th colspan="3">污染物产生</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="3">治理措施</th> <th colspan="4">污染物排放</th> </tr> <tr> <th>核算方法</th> <th>产生浓度(mg/m³)</th> <th>产生速率(kg/h)</th> <th>产生量(t/a)</th> <th>工艺</th> <th>效率(%)</th> <th>废气量(m³/h)</th> <th>核算方法</th> <th>排放浓度(mg/m³)</th> <th>排放速率(kg/h)</th> <th>排放量(t/a)</th> <th>排放时间(h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">投料 DA001</td> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td rowspan="2"></td> <td>77.2</td> <td>0.193</td> <td>0.077</td> <td rowspan="2">有组织</td> <td rowspan="2">袋式除尘</td> <td rowspan="2">95</td> <td rowspan="2">2500</td> <td rowspan="2">排污系数</td> <td>4.0</td> <td>0.01</td> <td>0.004</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>270.46</td> <td>1.758</td> <td>2.109</td> <td>27.08</td> <td>0.176</td> <td>0.211</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">发泡、熟化 DA002</td> <td rowspan="3">非甲烷总烃</td> <td rowspan="3">产污系数</td> <td>73.85</td> <td>0.480</td> <td>0.576</td> <td rowspan="3">有组织</td> <td rowspan="3">二级活性炭吸附</td> <td rowspan="3">90</td> <td rowspan="3">6500</td> <td rowspan="3">排污系数</td> <td>7.38</td> <td>0.048</td> <td>0.058</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>1.08</td> <td>0.007</td> <td>0.0085</td> <td>0.15</td> <td>0.001</td> <td>0.0009</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>228.92</td> <td>1.488</td> <td>1.785</td> <td>22.92</td> <td>0.149</td> <td>0.179</td> <td>1200</td> </tr> </tbody> </table>	生产单元	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	反应发泡	投料	颗粒物	有组织	袋式除尘	是	排气筒 DA001	无组织	/	/	/	发泡、熟化	非甲烷总烃、TDI、二氯甲烷、臭气	有组织	二级活性炭吸附	是	排气筒 DA002	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°35'1.39"	27°47'37.02"	15	0.3	25	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	排气筒 DA002	一般排放口	120°35'1.33"	27°47'36.83"	15	0.4	25	非甲烷总烃、TDI、二氯甲烷、臭气	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)	投料 DA001	颗粒物		77.2	0.193	0.077	有组织	袋式除尘	95	2500	排污系数	4.0	0.01	0.004	400	270.46	1.758	2.109	27.08	0.176	0.211	1200	发泡、熟化 DA002	非甲烷总烃	产污系数	73.85	0.480	0.576	有组织	二级活性炭吸附	90	6500	排污系数	7.38	0.048	0.058	1200	1.08	0.007	0.0085	0.15	0.001	0.0009	1200	228.92	1.488	1.785	22.92	0.149	0.179	1200
生产单元	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																																																																																																																																				
反应发泡	投料	颗粒物	有组织	袋式除尘	是	排气筒 DA001																																																																																																																																	
			无组织	/	/	/																																																																																																																																	
	发泡、熟化	非甲烷总烃、TDI、二氯甲烷、臭气	有组织	二级活性炭吸附	是	排气筒 DA002																																																																																																																																	
			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°35'1.39"	27°47'37.02"	15	0.3	25	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)																																																																																																																															
排气筒 DA002	一般排放口	120°35'1.33"	27°47'36.83"	15	0.4	25	非甲烷总烃、TDI、二氯甲烷、臭气																																																																																																																																
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)																																																																																																																									
投料 DA001	颗粒物		77.2	0.193	0.077	有组织	袋式除尘	95	2500	排污系数	4.0	0.01	0.004	400																																																																																																																									
			270.46	1.758	2.109						27.08	0.176	0.211	1200																																																																																																																									
发泡、熟化 DA002	非甲烷总烃	产污系数	73.85	0.480	0.576	有组织	二级活性炭吸附	90	6500	排污系数	7.38	0.048	0.058	1200																																																																																																																									
			1.08	0.007	0.0085						0.15	0.001	0.0009	1200																																																																																																																									
			228.92	1.488	1.785						22.92	0.149	0.179	1200																																																																																																																									

	烷												
投料	颗粒物	/	0.033	0.013			/		/	0.033	0.013	400	
发泡、熟化	VOCs	/	0.31	0.372			/		/	0.31	0.372	1200	
	非甲烷总烃	/	0.085	0.102	无组织		/		/	0.085	0.102	1200	
	TDI	/	0.001	0.0015			/		/	0.001	0.0015	1200	
	二氯甲烷	/	0.263	0.315			/		/	0.263	0.315	1200	
合计	颗粒物			0.09								0.017	
	VOCs			2.481								0.583	
	非甲烷总烃	/		0.678			/					0.160	/
	TDI			0.01								0.0024	
	二氯甲烷			2.10								0.494	

注：VOCs 包括 TDI、二氯甲烷及其他挥发性组分，非甲烷总烃以碳计。

废气污染源源强具体核算过程如下：

① 投料粉尘

项目滑石粉（碳酸钙）无需额外称量，整袋粉料直接嵌套投入搅拌罐即可，投入搅拌罐的过程有粉尘产生。项目滑石粉用量为 45t/a，根据企业生产经验，粉尘产生量以投料量的 0.2%计，则投料粉尘产生量为 0.09t/a。

项目设有 1 个搅拌罐，搅拌罐上方设置集气罩收集粉尘，集气罩断面以 1m² 计，风速按 0.6m/s 计，设计风量为 2500m³/h。投料粉尘收集后经布袋除尘器处理引高至排气筒 DA001 排放，排气筒高度不低于 15m，集气效率以 85%计，处理效率以 95%计。

处理可行性分析

根据《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）中表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参数表，针对泡沫塑料制造废气，其中颗粒物污染物采用袋式除尘；滤筒/滤芯除尘属于可行技术。因此，项目采用布袋除尘废气处理设施是可行的。

② 备料废气

项目备料过程中，各液体物料均采用输送泵泵入上料罐和调制罐中。在物料接口时，会有极少量原料挥发。由于泵料时间短，主要物料在常温下饱和蒸气压较低，可能产生的挥发性有机废气量极少，项目仅做定性分析。建议企业根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求对管线组件的密封点进行泄漏检测，减少 VOCs（以非甲烷总烃表征）无组织排放。

③ 发泡、熟化废气

a 挥发性有机物（VOCs）、二氯甲烷

项目使用聚醚多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）、催化剂、稳定剂及发泡剂反应发泡得到聚氨酯海绵，发泡、熟化过程会产生少量的有机废气（含 TDI、二氯甲烷及其他组分等）。

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）中表 1-7 塑料行业的排放系数中“其他塑料制品制造工序”的排放系数为 2.368kg/t 含 VOCs 的原辅料；二氯甲烷作为辅助发泡剂，不参与反应，按照二氯甲烷全部挥发计算。

项目含 VOCs 原辅料(除二氯甲烷外)总用量为 161.05t/a, 该部分 VOCs 产生量为 0.381t/a; 项目二氯甲烷用量为 2.1t/a, 其挥发量为 2.1t/a; 则发泡、熟化过程中 VOCs 总产生量为 2.481t/a; 非甲烷总烃（以碳计）产生量为 0.678t/a（对二氯甲烷进行折算，其余 VOCs 按最不利全部计入）。

b TDI 废气

项目发泡过程中大部分聚醚多元醇、TDI 参与反应聚合发泡，仅少量挥发形成有机废气。根据同类型企业调查，TDI 废气产生系数按使用量的 0.2kg/t。项目 TDI 用量 50t/a, 则 TDI 废气的产生量约为 0.01t/a。

项目拟在发泡生产线模具上方安装抽风集气罩，集气罩投影面积不小于 3m²，平均风速低于 0.6m/s, 则设计风量约 6500m³/h。收集的有机废气经“二级活性炭吸附”设施处理后，引至楼顶排气筒（DA002）高空排放，排气筒高度不低于 15m。项目发泡生产车间相对密闭，集气率按 85%计，处理效率按 90%计（一级活性炭去除效率为 75%，二级活性炭去除效率为 60%，总去除效率为 90%）。

④ 恶臭废气

项目在发泡过程中会产生恶臭，该异味成份比较复杂，以臭气浓度表征。臭气浓度大小跟企业车间空气流通性有关。通常情况下，低浓度异味对人体健康影响不大。项目发泡工序产生的恶臭废气随有机废气一起收集处理后排放，少量未被收集的恶臭废气无组织排放，通过加强车间通风不会对周边环境产生明显影响。因此本报告仅作定性分析。

处理可行性分析

根据《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）中表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参数表，针对泡沫塑料制造废气，其中非甲烷总烃污染物采用喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧属于可行技术。项目发泡、熟化过程中会产生有机废气和恶臭废气，二级活性炭吸附用来处理有机废气。由于废气中有二氯甲烷，故不适用 RTO、RCO 技术处理。结合实际情况，项目废气处理采用“二级活性炭吸附”相对合理。因此，项目选择“二级活性炭吸附”吸附废气处理设施是可行的。

(4) 有组织排放废气达标情况分析

表 4-4 项目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	颗粒物	4.00	0.01	15	20	/	达标	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
DA002	非甲烷总烃	7.38	0.048		60	/	达标	
	TDI	0.15	0.001		1	/	达标	

	二氯甲烷	22.92	0.149		50	/	达标	
--	------	-------	-------	--	----	---	----	--

由上表可知，项目排气筒排放的污染物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 规定的大气污染物排放限值，做到达标排放。

(5) 非正常工况排放相关参数

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。则本项目非正常工况废气排放情况见表 4-5。

表 4-5 污染源非正常排放核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	废气处理效率(%)	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	年发生频次/次	单次持续时间/h	措施
排气筒 DA001	废气处理设施异常	颗粒物	0	77.20	0.193	1	1	停止生产，及时维修，正常后方可恢复生产
排气筒 DA002		非甲烷总烃		73.85	0.480			
		TDI		1.08	0.007			
		二氯甲烷		228.92	1.488			

(6) 废气监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207—2021）中自行监测要求，项目废气自行监测点位、监测项目及监测频次如下表所示。

表 4-6 废气监测计划

排放形式	监测点位	监测项目	监测频次
有组织	DA001	颗粒物	1 次/年
	DA002	非甲烷总烃、TDI、二氯甲烷、臭气浓度	
无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年

2、废水

改建后员工人数保持不变，故没有新增生活污水。

3、噪声

(1) 噪声源强

项目噪声源主要来自新增的生产设备，根据监测及类比分析，各主要噪声源强详见下表 4-7。

表 4-7 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)	
发泡机	频发	类比	80	建筑隔声、基础减振	15	类比	65	8
搅拌罐	频发	类比	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	2.7

打孔机	频发	类比	80	建筑隔声、基础减振	15	类比	65	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。

表 4-8 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	45.5	/	45.5	2 类：60	达标
厂界西侧		45.7	58.6	58.8		达标
厂界北侧		45.8	/	45.8		达标
厂界东侧		45.3	57.0	57.3		达标

(3) 声环境达标情况分析

项目夜间不运行，根据预测结果，项目营运期厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）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。

(4) 监测计划

参照据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207—2021）的要求，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 4-9 噪声监测计划

监测点	监测项目	最低监测频率
厂界四周	Leq(A)	1 次/季度

4、固废

(1) 固体副产物产生情况

① 海绵边角料

项目切割、打孔海绵过程会产生边角料，根据物料平衡，海绵边角料产生量约为 0.263t/a，委托外单位回收综合利用。

② 废塑料薄膜

海绵发泡过程中铺设塑料薄膜以实现海绵与发泡机的分离，参考同类型企业生产经验，

产生的废塑料薄膜约 0.3t/a，收集后外运综合利用。

③ 集尘

根据粉尘废气源强核算，项目粉尘废气产生量为 0.09t/a，总排放量为 0.017t/a，则项目布袋除尘器收集的粉尘量（即粉尘削减量）约为 0.073t/a。收集后回用于搅拌工序，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），不属于固体废物。

④ 一般包装材料

一般包装材料主要为滑石粉（碳酸钙）的包装，原料废包装袋合计约 900 个，平均 0.1kg/个，则一般包装材料产生量约 0.09t/a，收集后外运综合利用。

⑤ 废化学品包装桶

项目辛酸亚锡 T-9、胺催化剂和颜料合计产生包装桶约 70 个，规格约为 1.5kg/个，该部分废化学品包装桶产生量约为 0.105t/a。硅油和二氯甲烷合计产生包装桶约 30 个，规格约为 15kg/个，该部分废化学品包装桶产生量为 0.45t/a。废化学品包装桶总产生量为 0.555t/a，废化学品包装桶属于危险废物，危险废物代码为 HW49：900-041-49。废化学品包装桶集中收集后委托有资质的单位进行处理。

聚醚多元醇、TDI 包装桶由厂家回收重复利用，不属于固体废物。

⑥ 废活性炭

项目拟采用“二级活性炭吸附”处理有机废气，二级活性炭吸附处理设施总去除率 90%（一级活性炭去除率按 75%计，二级活性炭去除率按 60%计，总去除率 90%）。根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，采用活性炭吸附抛弃法时直接将“活性炭年更换量×15%”作为废气处理设施 VOCs 削减量。项目有机废气总产生量为 2.481t/a，总排放量为 0.583t/a，则有机废气削减量为 1.898t/a。废气收集后通过活性炭吸附处理，需要活性炭量为 12.653t/a，废活性炭的产生量约为 14.551t/a（含有机废气吸附量）。

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：“风量（Q）范围在 5000~10000Nm³/h，且 VOCs 初始浓度在 200~300mg/Nm³ 的，活性炭最少填充量为 3 吨（按 500 小时使用时间计）”。本项目 VOCs 初始浓度在 200~300mg/Nm³，废气处理设施活性炭需要量详见下表。

表 4-10 废气处理设施活性炭需要量

工段	废气产生量 (t/a)	收集率 (%)	风机风量 (m ³ /h)	一级吸附箱削减量 (t/a)	二级吸附箱削减量 (t/a)	一级活性炭箱需要量 (t/a)	二级活性炭箱需要量 (t/a)
发泡、熟化	2.481	85	6500	1.582	0.316	10.547	2.107

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），使用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s，厚度一般 200-600mm，颗粒状吸附剂堆积密度一般 0.45-0.65t/m³（本环评取 0.5t/m³），则活性炭吸附箱主要技术参数详见下表。

表 4-11 活性炭吸附箱主要技术参数表

设施名称	炭箱	截面积 (m ²)	填充厚度 (mm)	填充体积 (m ³)	填充量 (t)	更换周期 (次/a)
废气处理设施 (发泡、熟化)	一级	8.8	600	5.28	2.64	4
	二级		200	1.76	0.88	3

综上，在设计条件下，废气处理设施活性炭实际总需要量 13.2t/a，废活性炭产生量 15.10t/a。企业应当根据项目的实际运行情况，从严把控，及时更换活性炭。企业需在厂区内设置危废暂存间，并设置危废标牌，更换下来的废活性炭收集暂存后，委托有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置。

(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 4-12 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	海绵边角料	切割、打孔	固态	海绵	是	4.2a)	0.263
2	废塑料薄膜	发泡、包装	固态	塑料	是	4.1i)	0.30
3	集尘	废气处理	固态	碳酸钙	否	6.1a)	0.073
4	一般包装材料	原辅材料使用	固态	纸塑编织袋、塑料	是	4.1i)	0.09
5	废化学品包装桶	原辅材料使用	固态	有机物、金属、塑料	是	4.1c)	0.555
6	废活性炭	废气处理	固态	炭、有机物	是	4.3i)	15.10

表 4-13 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	海绵边角料	一般固废	/	/	/	委托利用
2	废塑料薄膜	一般固废	/	/	/	委托利用
3	一般包装材料	一般固废	/	/	/	委托利用
4	废化学品包装桶	危险废物	HW49 900-041-49	有机物	T/In	委托有资质单位处置
5	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

(3) 环境管理要求

项目主要固废包括一般工业固废、危险废物等，其中一般工业固废可以收集后外运综合利用；危险废物需要按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行新建贮存，定期委托有相应处置资质的单位进行处理。

我国固体废弃物的技术政策是对各类废物实施无害化、减量化和资源化，对其残渣部分进行安全的、卫生的和妥善的处理。即按现阶段的污染防治技术，控制项目固体废物环境污染的主要措施有：进行回收利用，使固体废弃物资源化，妥善处置，控制污染及加强管理。项目营运期产生的固体废弃物，只要加强管理，进行综合利用和妥善管理，将不会对周围环境产生明显的不良影响。

① 危险废物

厂区车间拟设一个 10m² 的危废暂存间，企业每半年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新建贮存需求。危险废物暂存区满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），并做好警示标识。危险废物收集后作好危险废物情况的记录（记录上注明危险废物的名字、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称），定期委托有相应处置资质的单位进行处置。

② 一般固体废弃物

项目产生的固废单独收集、密闭包装后存放在固废暂存间内，一般固废的贮存、处置需按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）执行，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。

③ 固体废物堆放场所规范化

项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护。

5、地下水、土壤

项目厂房已建成，厂区地面已做好硬化，项目拟对主要产生废气污染物的生产设施采取集气罩收集并配套废气治理设施，处理后高空排放。根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函〔2017〕1021号），项目属于不需要考虑大气沉降的行业。故项目不存在对地下水及土壤的污染途径。

6、生态环境

项目位于工业用地，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

(1) 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，项目涉及环境风险物质主要为甲苯二异氰酸酯（TDI）、二氯甲烷和危险废物。TDI 最大存储量为 0.5t，二氯甲烷最大存储量为 0.21t，企业约半年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 8t。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，按下式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质最大存在量(t)；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量(t)。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）标准所列物质，项目危险物质数量与临界量比值（Q）如下表所示。

表 4-14 项目环境风险物质数量与临界量比值表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	TDI	584-84-9	0.5	5	0.1
2	二氯甲烷	75-09-2	0.21	10	0.021
3	危险废物	/	8	50	0.16
项目 Q 值 Σ					0.281

注：危险废物临界量参照附录 B 表 B.2 中其他危险物质临界量推荐值中健康危险急性毒性物质（类别 2）的临界量 50t 计算。

(2) 评价等级

根据计算结果，项目危险物质数量与临界值比值 $Q=0.281$ ， $Q < 1$ ，环境风险潜势初判为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险潜势初判为 I，风险评价等级为简单分析。根据导则附录 A，对危险物质、环境影响途经及环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

(3) 环境风险分析

表 4-15 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	瑞安市新马泰鞋材厂年产 200 吨海绵改建项目			
建设地点	浙江省	温州市	瑞安市	云周街道繁荣村
地理坐标	经度	120°35'1.623"	纬度	27°47'36.305"
主要危险物质及分布	二氯甲烷存放于车间的原料仓库；危险废物存放于车间的危废暂存间内；甲苯二异氰酸酯（TDI）由厂家即用即送。			
环境影响途径及危害后果	①TDI 和二氯甲烷的贮存可能造成泄露，可能影响的途径为土壤、地下水环境。 ②危险废物的暂存可能造成泄露，可能影响的途径为土壤、地下水环境。 ③运输过程中因意外交通事故，可能包装桶被撞破，导致危险物质泄漏，造成局部环境污染。			
风险防范措施要求	①必须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范围内。生产车间设置消防系统，配备必要的消防器材。禁止明火和生产火花；危废暂存间做好防渗处理。 ②项目在生产过程中必须加强管理，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。 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。			

项目涉及的环境风险物质主要包括：甲苯二异氰酸酯（TDI）、二氯甲烷和危险废物（废包装桶、废活性炭）。二氯甲烷存放于车间的原料仓库，危险废物暂存于车间的危废暂存间，甲苯二异氰酸酯（TDI）由厂家即用即送。项目存在有毒有害物质泄漏、火灾爆炸的环境风险。由于项目风险物质存在量较低，对周边环境影响较小，通过加强风险防范管理，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。

(4) 泄露风险防范措施

①严格车间管理，安全生产操作规程。对操作人员进行上岗培训，熟悉操作设备和流程，杜绝泄露等事故的发生。

②仓库、生产车间、道路等应做好硬化防渗工作。原料仓库、危废暂存间等易产生事故泄露区域全部按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求落实防渗。厂区其他各区域均按照分区防渗要求进行防渗。

③加强原材料管理，特别是 TDI 和二氯甲烷等物料的管理。

④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，将泄漏液体打入应急池或应急空桶内，并及时组织人员对破损部位抢修。

⑤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。

⑥收集的泄漏废液作为危险废物委托有组织单位处置。

⑦配套相应的应急物资，定期进行应急演练，使得发生事故时能第一时间作出相响应。

(5) 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，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 and 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。

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、碳排放评价

(1) 核算方法

① 二氧化碳排放总量核算

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，项目碳排放总量 $E_{\text{碳总}}$ 计算公式如下：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{电和热}}$$

式中： $E_{\text{燃料燃烧}}$ —企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量， $t\text{CO}_2$ ；

$E_{\text{工业生产过程}}$ —企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量， $t\text{CO}_2$ ；

$E_{\text{电和热}}$ —企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量， $t\text{CO}_2$ 。

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》， $E_{\text{工业生产过程}}$ 为碳酸盐使用产生 CO_2 和工业废水厌氧处理产生 CH_4 的碳排放总和。

$$\text{其中，} E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中： $D_{\text{电力}}$ —净购入电量，MWh；

$EF_{\text{电力}}$ —电力的 CO_2 排放因子， $t\text{CO}_2/\text{MWh}$

$D_{\text{热力}}$ —净购入热力量，GJ；

$EF_{\text{热力}}$ —热力的 CO_2 排放因子， $t\text{CO}_2/\text{GJ}$ 。

企业电力排放因子采用华东电网的平均供电 CO_2 排放因子 $0.7035t\text{CO}_2/\text{MWh}$ 。

② 评价指标计算

$$Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工总}}$$

式中： $Q_{\text{工总}}$ —单位工业总产值碳排放， $t\text{CO}_2/\text{万元}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， $t\text{CO}_2$ ；

$G_{\text{工总}}$ —项目满负荷运行时工业总产值，万元。

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

式中： $Q_{\text{产品}}$ —单位产品碳排放， $t\text{CO}_2/\text{产品产量计量单位}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， $t\text{CO}_2$ ；

$G_{\text{产量}}$ —项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。核算产品范围参照环办气候〔2021〕9号附件1覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计。

企业所涉及行业不在环办气候〔2021〕9号附件1覆盖行业之中，因此企业的单位产品碳排放不做评价。

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

式中： $Q_{\text{能耗}}$ —单位能耗碳排放， $t\text{CO}_2/t$ 标煤；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， $t\text{CO}_2$ ；

$G_{\text{能耗}}$ —项目满负荷运行时总能耗（以当量值计）， t 标煤。

(2) 原有项目核算结果

企业无化石燃料燃烧，生产过程无 CO_2 排放，年用电量约 10MWh，年用水 150t，无外购热力，企业满负荷生产时年切割 300 吨海绵，年工业产值约 50 万元。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）对企业改建前项目能耗水平进行分析，如下表所示。

表 4-16 企业原有项目能耗水平分析

能源/公用工程名称	折标系数	能源消耗水平	
		年消耗量	综合能耗量 (t.ce)
电	0.1229t.ce/MWh	10MWh	1.229
水	0.0002571t.ce/t	150t	0.039
能耗总计			1.268

因此，原有项目碳排放总量计算结果如下：

$$E_{\text{碳总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{生产过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} = 0 + 0 + E_{\text{电}} + 0 = 7.0\text{tCO}_2$$

$$Q_{\text{工总}} = 0.140\text{tCO}_2/\text{万元}, Q_{\text{能耗}} = 5.521\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$$

(3) 改建后项目核算结果

企业增加发泡工业，生产过程 CO₂ 排放量 6.316t，年用电量约 30MWh，年用水 151t，无外购热力，企业满负荷生产时年产 200 吨海绵，年工业产值约 200 万元。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）对企业改建后项目能耗水平进行分析，如下表所示。

表 4-17 企业改建后项目能耗水平分析

能源/公用工程名称	折标系数	能源消耗水平	
		年消耗量	综合能耗量 (t.ce)
电	0.1229t.ce/MWh	30MWh	3.687
水	0.0002571t.ce/t	151t	0.039
能耗总计			3.726

因此，改建后项目碳排放总量计算结果如下：

$$E_{\text{碳总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{生产过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{电}} + E_{\text{生产过程}} + E_{\text{电}} + 0 = 27.4\text{tCO}_2$$

$$Q_{\text{工总}} = 0.137\text{tCO}_2/\text{万元}, Q_{\text{能耗}} = 7.354\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$$

(3) 碳排放评价

1) 排放总量统计

企业温室气体排放“三本账”如下表所示。

表 4-18 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目		拟实施建设项目		“以新带老”削减量(t/a)	企业最终排放量(t/a)
	产生量(t/a)	排放量(t/a)	产生量(t/a)	排放量(t/a)		
二氧化碳	7.0	7.0	27.4	27.4	7.0	27.4
温室气体	7.0	7.0	27.4	27.4	7.0	27.4

2) 碳排放绩效核算

因无需对单位产品碳排放做评价，企业碳排放绩效核算表如下表所示。

表 4-19 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放(tCO ₂ /万元)	单位能耗碳排放(tCO ₂ /t 标煤)
企业现有项目	0.140	5.521
拟实施建设项目	0.137	7.354
实施后全厂	0.137	7.354

①横向评价

项目属于泡沫塑料制造，参照《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六，本行业单位工业总产值碳排放为 0.56tCO₂/万元，企业投产后每万元工业总产值碳排放不超过该行业的参照值。

②纵向评价

根据企业提供的资料，企业改建前年度工业增加值为 2.5w 元，企业改建后预计年度工业增加值为 10 万元。

$$Q_{\text{改前工增}} = E_{\text{改前碳总}} \div G_{\text{改前工增}} = 2.80\text{tCO}_2/\text{万元}$$

$$Q_{\text{改后工增}} = E_{\text{改后碳总}} \div G_{\text{改后工增}} = 2.74\text{tCO}_2/\text{万元}$$

$Q_{\text{改前工增}} > Q_{\text{改后工增}}$ ，企业拟改建后每万元工业增加值相较改建前降低。

(4) 碳排放控制措施

项目碳排放主要来自于电力消费。碳减排潜力在于：统计项目生产工艺过程的具体工序耗能数据，分析不同工序相关设备运行的耗能需求，找出减排重点；可提出设备运行节能指标，对相关生产设备进行有效的管理，避免能源的非必要使用。

(5) 碳排放监测计划

除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备处安装电表计量，每月抄报数据，开展损耗评估，每年开展一次全面的碳排放核查工作，找出减排空间，落实减排措施。

(6) 碳排放结论

项目符合“三线一单”以及区域规划、产业政策。项目设计已充分考虑采用低能耗设备等碳减排措施，技术经济可行，同时项目也明确了碳排放控制措施及监测计划。总体而言，项目碳排放水平可接受。

9、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《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），本环评对建设项目提出环境监测建议，建设单位应按要求定期委托有资质的机构进行环境监测，项目监测计划见表 4-20。

表 4-20 项目监测计划表

监测要素	产污节点	监测点位	监测指标	执行标准	监测频次
废气	投料	DA001	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	1 次/年
	发泡、熟化	DA002	非甲烷总烃、TDI、二氯甲烷、臭气浓度		
	/	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	1 次/年
噪声	设备运行	厂界	昼间等效连续声级 Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	1 次/年

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	DW001 (生活污水)	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
		氨氮		《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)间接排放浓度限值
		总氮		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级
大气环境	排气筒 DA001	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理后高空排放,排放高度不低于 15m	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2
	排气筒 DA002	非甲烷总烃、TDI、二氯甲烷、臭气浓度	收集后经二级活性炭吸附处理后高空排放,排放高度不低于 15m	
	无组织	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	车间加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1
声环境	厂界	噪声	合理布局车间内生产设备;加强设备的维护;对高噪声设备采取适当减振降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类
电磁辐射	无			
固体废物	一般固体废物	边角料	外售综合利用	《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)
		废塑料薄膜		
		一般包装材料		
	危险废物	废化学品包装桶 废活性炭	暂存于危废暂存间,定期委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
土壤及地下水污染防治措施	①危废暂存间按重点防渗区防渗技术要求进行防腐防渗处理;其他区域进行一般或简单防渗。 ②收集的一般固体废物应妥善存放处理,不得随意堆放。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	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范围内。仓库等作业场所设置消防系统,配备必要的消防器材。禁止明火和生产火花;危废暂存间做好防渗处理。			

	<p>②项目在生产过程中必须加强管理，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>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>①根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29”中的“62 塑料制品业 292”中的“其他”类别，属于登记管理。</p> <p>②企业按照本环评及自行监测技术指南要求，落实厂区污染源例行监测计划。</p>

六、结论

瑞安市新马泰鞋材厂租赁瑞安市宏酷鞋业有限公司位于瑞安市云周街道繁荣村的现有厂房（3#幢、5#幢）1层作为生产车间进行海绵生产，租用建筑面积约为 900m²。项目投产后形成年产 200 吨海绵的生产规模。项目符合生态保护红线、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、地表水及土壤地下水质量的影响很小，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，项目环境风险处于可以接受的水平。

企业在项目建设过程中认真落实环保“三同时”制度，做到合理布局，同时做到本评价中提出的各项污染防治措施与建议，确保污染物达标排放。从环保的角度出发，项目建设是可行的。

大气专项评价

1 环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 对项目废气排放影响程度进行估算,确定了大气环境评价等级为二级。根据导则要求,二级评价项目大气环境影响评价范围为边长 5km 矩形区域。

项目大气环境评价范围内主要敏感目标及其相对项目的位置和距离详见表 1,具体分布情况见图 1。距离本项目最近的大气环境保护目标为民宅,直线距离大约 195m。

表 1 环境空气保护目标

名称	序号	保护对象	坐标		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	1	民宅	120°34'56.49"	27°47'30.86"	居住	环境空气二类区	西南	195
	2	繁荣村	120°34'56.93"	27°47'28.54"	居住		西南	240
	3	繁盛佳园	120°34'57.24"	27°47'21.36"	居住		南	430
	4	侨贸社区	120°35'21.31"	27°47'19.91"	居住		东南	690
	5	中洲村	120°35'54.83"	27°47'30.87"	居住		东	1435
	6	礁石社区	120°35'56.78"	27°48'13.28"	居住		东北	1875
	7	北首社区	120°34'58.19"	27°48'41.81"	居住		北	2000
	8	周河村	120°34'3.02"	27°48'9.04"	居住		西北	1880
	9	翁垟村	120°33'37.22"	27°47'22.10"	居住		西南	2310
	10	瑞南村	120°34'19.54"	27°47'33.84"	居住		西南	1135
	11	杏里村	120°34'21.33"	27°47'16.31"	居住		西南	1220
	12	祥峰村	120°34'1.14"	27°46'54.37"	居住		西南	2060
	13	站西社区	120°34'22.14"	27°46'32.21"	居住		西南	2200
	14	黄垟社区	120°34'54.71"	27°46'28.90"	居住		南	1990
	15	独峰村	120°35'54.94"	27°46'39.50"	居住		东南	2245
	16	瑞安市云周中学	120°34'58.38"	27°47'26.57"	文化		南	290
	17	士心小学	120°35'1.93"	27°47'25.10"	文化		东南	315
	18	云周中心小学	120°34'35.34"	27°47'10.36"	文化		西南	1035
	19	云周中心幼儿园	120°34'38.39"	27°47'8.16"	文化		西南	1040
	20	飞云新起点幼儿园	120°34'25.50"	27°47'46.27"	文化		西北	1020
	21	阳光幼儿园	120°34'35.78"	27°47'14.44"	文化		西南	950
	22	罗阳高级中学	120°36'6.56"	27°48'7.60"	文化		东北	1990
	23	瑞安市锦湖第二小学	120°35'56.55"	27°48'20.44"	文化		东北	2020
	24	礁石小学	120°35'58.62"	27°48'19.46"	文化		东北	2050
	25	锦湖礁石幼儿园	120°35'55.69"	27°48'16.46"	文化		东北	1940
	26	智慧宝贝幼儿园	120°35'24.72"	27°47'10.74"	文化		东南	1000
	27	瑞安市云周卫生院	120°34'51.58"	27°47'29.66"	医疗		西南	310
	28	杏里村卫生室	120°34'13.18"	27°47'19.49"	医疗		西南	1400
	29	中周村卫生室	120°36'6.90"	27°47'10.09"	医疗		东南	1950

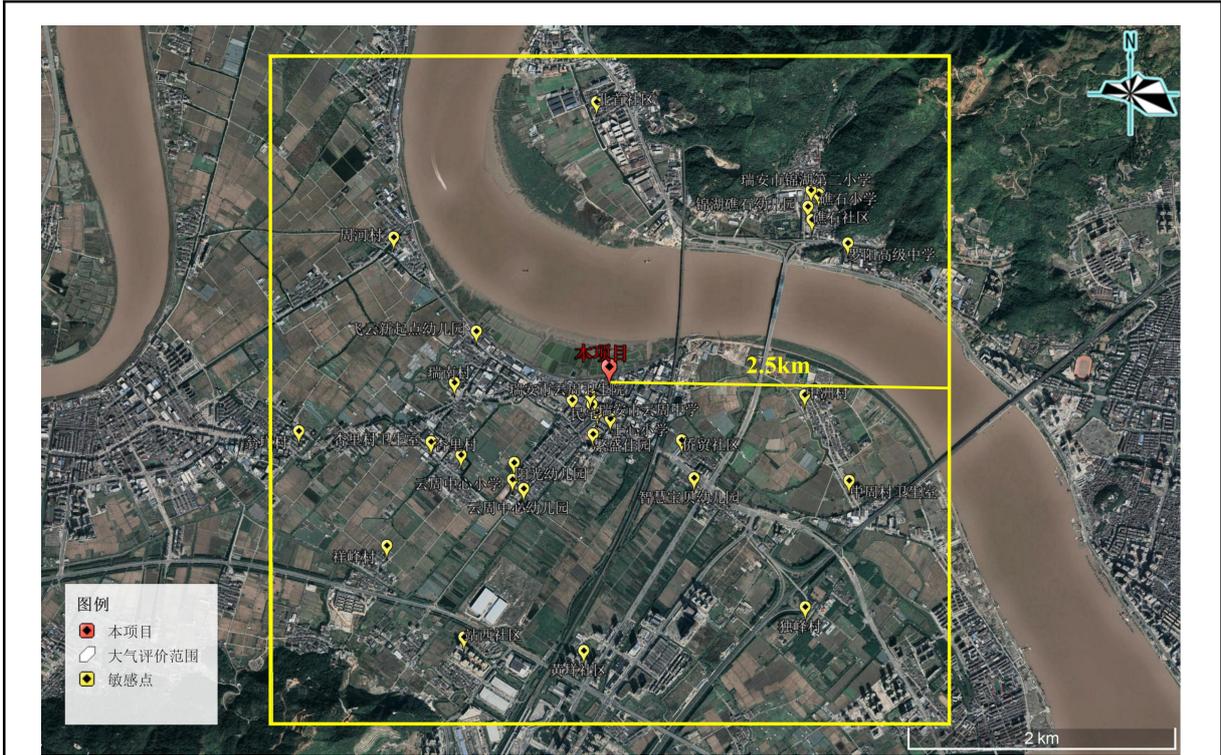


图 1 环境空气保护目标分布图

2 环境空气质量现状

2.1 基本污染物环境质量现状

根据《2022 年温州市生态环境状况公报》、《2022 年度温州市环境质量概要》的统计数据，项目所在瑞安市的二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、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》（GB3095-2012）二级标准要求，具体结果见表 2，项目所在区域为达标区。

表 2 2022 年瑞安市环境空气质量现状表

监测点	污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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	

2.2 其他污染物环境质量现状

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 和非甲烷总烃的环境质量监测数据。

另委托温州新鸿检测技术有限公司于 2023 年 11 月 4 日-11 月 10 日对项目所在区域的大气其他污染物二氯甲烷进行补充监测，监测结果见表 3~4。

表 3 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 4 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	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	0.30	0.040~0.086	28.67	0	达标
			非甲烷总烃	2.0	0.90-1.34	67.0	0	达标

3 污染源调查

表 5 项目点源排放参数表

排放源	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
	经度	纬度							非甲烷总烃	TDI	二氯甲烷	PM ₁₀
DA001	120°35'1.39"	27°47'37.02"	15	0.3	9.82	25	400	正常	/	/	/	0.01
DA002	120°35'1.33"	27°47'36.83"	15	0.4	14.37	25	1200	正常	0.048	0.001	0.149	/

表 6 项目面源排放参数表

排放源	面源起点坐标		面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/(kg/h)			
	经度	纬度							非甲烷总烃	TDI	二氯甲烷	TSP
车间	/	/	22	43	22	6	1200	正常	0.085	0.001	0.263	0.033

4 大气环境影响预测与评价

4.1 评价因子和评价标准

表 7 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值(μg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
二氯甲烷	一次值	6000	《以色列国家环境空气质量标准》
甲苯二异氰酸酯(TDI)	一次值	50	《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)
PM ₁₀	1h 平均	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
TSP	1h 平均	900	

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，PM₁₀、TSP 的 1h 平均质量浓度限值取 24 小时平均值 3 倍值。

4.2 估算模型参数

表 8 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	城市/农村
	城市

	人口数（城市选项时）	152 万
	最高环境温度/°C	38.7°C
	最低环境温度/°C	-4.3°C
	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	湿润
是否考虑地形	考虑地形	是□ 否■
	地形数据分辨率（m）	/
是否考虑海岸线熏烟	是/否	是□ 否■
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

4.3 主要污染源估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 对项目废气排放影响程度进行估算，预测结果详见下表。

表 9 项目点源估算模式计算结果

下风向距离/m	排气筒 DA001		排气筒 DA002					
	PM ₁₀		非甲烷总烃		TDI		二氯甲烷	
	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率%						
10	2.47E-04	0.05	4.50E-04	0.02	9.38E-06	0.02	1.40E-03	0.02
18	9.55E-04	0.21	/	/	/	/	/	/
25	7.99E-04	0.18	2.74E-03	0.14	5.70E-05	0.11	8.49E-03	0.14
50	5.51E-04	0.12	2.64E-03	0.13	5.51E-05	0.11	8.20E-03	0.14
56	/	/	2.96E-03	0.15	6.16E-05	0.12	9.18E-03	0.15
75	5.00E-04	0.11	2.40E-03	0.12	5.00E-05	0.1	7.44E-03	0.12
100	5.04E-04	0.11	2.42E-03	0.12	5.04E-05	0.1	7.51E-03	0.13
125	4.45E-04	0.1	2.13E-03	0.11	4.44E-05	0.09	6.62E-03	0.11
150	3.90E-04	0.09	1.87E-03	0.09	3.90E-05	0.08	5.80E-03	0.1
175	3.40E-04	0.08	1.63E-03	0.08	3.40E-05	0.07	5.06E-03	0.08
200	3.07E-04	0.07	1.47E-03	0.07	3.07E-05	0.06	4.57E-03	0.08
225	2.79E-04	0.06	1.34E-03	0.07	2.79E-05	0.06	4.16E-03	0.07
250	2.55E-04	0.06	1.22E-03	0.06	2.55E-05	0.05	3.79E-03	0.06
275	2.32E-04	0.05	1.12E-03	0.06	2.32E-05	0.05	3.46E-03	0.06
300	2.13E-04	0.05	1.02E-03	0.05	2.13E-05	0.04	3.17E-03	0.05
325	1.96E-04	0.04	9.38E-04	0.05	1.96E-05	0.04	2.91E-03	0.05
350	1.80E-04	0.04	8.65E-04	0.04	1.80E-05	0.04	2.69E-03	0.04
375	1.67E-04	0.04	8.00E-04	0.04	1.67E-05	0.03	2.49E-03	0.04
400	1.55E-04	0.03	7.43E-04	0.04	1.55E-05	0.03	2.31E-03	0.04
425	1.44E-04	0.03	6.92E-04	0.03	1.44E-05	0.03	2.15E-03	0.04
450	1.35E-04	0.03	6.47E-04	0.03	1.35E-05	0.03	2.01E-03	0.03
475	1.26E-04	0.03	6.06E-04	0.03	1.26E-05	0.03	1.88E-03	0.03
500	1.19E-04	0.03	5.69E-04	0.03	1.19E-05	0.02	1.77E-03	0.03
600	9.74E-05	0.02	4.53E-04	0.02	9.45E-06	0.02	1.41E-03	0.02
700	8.15E-05	0.02	3.86E-04	0.02	8.04E-06	0.02	1.20E-03	0.02

800	6.95E-05	0.02	3.39E-04	0.02	7.06E-06	0.01	1.05E-03	0.02
900	6.01E-05	0.01	3.00E-04	0.01	6.25E-06	0.01	9.31E-04	0.02
1000	5.27E-05	0.01	2.68E-04	0.01	5.58E-06	0.01	8.31E-04	0.01
1100	4.67E-05	0.01	2.41E-04	0.01	5.01E-06	0.01	7.47E-04	0.01
1200	4.18E-05	0.01	2.18E-04	0.01	4.54E-06	0.01	6.76E-04	0.01
1300	3.77E-05	0.01	1.98E-04	0.01	4.13E-06	0.01	6.15E-04	0.01
1400	3.42E-05	0.01	1.81E-04	0.01	3.78E-06	0.01	5.63E-04	0.01
1500	3.12E-05	0.01	1.67E-04	0.01	3.48E-06	0.01	5.18E-04	0.01
1600	2.87E-05	0.01	1.54E-04	0.01	3.21E-06	0.01	4.79E-04	0.01
1700	2.65E-05	0.01	1.43E-04	0.01	2.98E-06	0.01	4.44E-04	0.01
1800	2.45E-05	0.01	1.33E-04	0.01	2.78E-06	0.01	4.13E-04	0.01
1900	2.28E-05	0.01	1.24E-04	0.01	2.59E-06	0.01	3.86E-04	0.01
2000	2.13E-05	0	1.17E-04	0.01	2.43E-06	0	3.62E-04	0.01
2100	1.99E-05	0	1.10E-04	0.01	2.28E-06	0	3.40E-04	0.01
2200	1.87E-05	0	1.03E-04	0.01	2.15E-06	0	3.20E-04	0.01
2300	1.76E-05	0	9.75E-05	0	2.03E-06	0	3.03E-04	0.01
2400	1.66E-05	0	9.22E-05	0	1.92E-06	0	2.86E-04	0
2500	1.57E-05	0	8.75E-05	0	1.82E-06	0	2.72E-04	0
最近敏感点	3.07E-04	0.07	1.47E-03	0.07	3.07E-05	0.06	4.57E-03	0.08
下风向最大	9.55E-04	0.21	2.96E-03	0.15	6.16E-05	0.12	9.18E-03	0.15
D10%最远 距离/m	/							
评价等级	三级		三级		三级		三级	

表 10 项目面源估算模式计算结果

下风向距 离/m	生产车间							
	TSP		非甲烷总烃		TDI		二氯甲烷	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%						
10	5.02E-02	5.58	1.29E-01	6.47	1.52E-03	3.04	4.00E-01	6.67
25	6.18E-02	6.87	1.59E-01	7.97	1.87E-03	3.75	4.93E-01	8.22
50	2.86E-02	3.17	7.36E-02	3.68	8.66E-04	1.73	2.28E-01	3.79
75	1.61E-02	1.79	4.15E-02	2.07	4.88E-04	0.98	1.28E-01	2.14
100	1.07E-02	1.19	2.76E-02	1.38	3.25E-04	0.65	8.54E-02	1.42
125	7.82E-03	0.87	2.02E-02	1.01	2.37E-04	0.47	6.24E-02	1.04
150	6.07E-03	0.67	1.56E-02	0.78	1.84E-04	0.37	4.83E-02	0.81
175	4.89E-03	0.54	1.26E-02	0.63	1.48E-04	0.3	3.90E-02	0.65
200	4.06E-03	0.45	1.05E-02	0.52	1.23E-04	0.25	3.24E-02	0.54
225	3.45E-03	0.38	8.88E-03	0.44	1.04E-04	0.21	2.75E-02	0.46
250	2.98E-03	0.33	7.67E-03	0.38	9.02E-05	0.18	2.37E-02	0.4
275	2.61E-03	0.29	6.72E-03	0.34	7.91E-05	0.16	2.08E-02	0.35
300	2.31E-03	0.26	5.96E-03	0.3	7.01E-05	0.14	1.84E-02	0.31
325	2.07E-03	0.23	5.33E-03	0.27	6.28E-05	0.13	1.65E-02	0.28
350	1.87E-03	0.21	4.82E-03	0.24	5.67E-05	0.11	1.49E-02	0.25
375	1.70E-03	0.19	4.38E-03	0.22	5.15E-05	0.1	1.35E-02	0.23
400	1.56E-03	0.17	4.01E-03	0.2	4.71E-05	0.09	1.24E-02	0.21

425	1.43E-03	0.16	3.69E-03	0.18	4.34E-05	0.09	1.14E-02	0.19
450	1.32E-03	0.15	3.41E-03	0.17	4.01E-05	0.08	1.06E-02	0.18
475	1.23E-03	0.14	3.17E-03	0.16	3.72E-05	0.07	9.79E-03	0.16
500	1.15E-03	0.13	2.95E-03	0.15	3.47E-05	0.07	9.13E-03	0.15
600	8.91E-04	0.1	2.30E-03	0.11	2.70E-05	0.05	7.10E-03	0.12
700	7.21E-04	0.08	1.86E-03	0.09	2.18E-05	0.04	5.75E-03	0.1
800	6.00E-04	0.07	1.55E-03	0.08	1.82E-05	0.04	4.78E-03	0.08
900	5.11E-04	0.06	1.32E-03	0.07	1.55E-05	0.03	4.07E-03	0.07
1000	4.42E-04	0.05	1.14E-03	0.06	1.34E-05	0.03	3.52E-03	0.06
1100	3.88E-04	0.04	9.99E-04	0.05	1.17E-05	0.02	3.09E-03	0.05
1200	3.44E-04	0.04	8.86E-04	0.04	1.04E-05	0.02	2.74E-03	0.05
1300	3.08E-04	0.03	7.94E-04	0.04	9.34E-06	0.02	2.46E-03	0.04
1400	2.79E-04	0.03	7.18E-04	0.04	8.44E-06	0.02	2.22E-03	0.04
1500	2.53E-04	0.03	6.53E-04	0.03	7.68E-06	0.02	2.02E-03	0.03
1600	2.32E-04	0.03	5.98E-04	0.03	7.03E-06	0.01	1.85E-03	0.03
1700	2.14E-04	0.02	5.50E-04	0.03	6.47E-06	0.01	1.70E-03	0.03
1800	1.98E-04	0.02	5.09E-04	0.03	5.99E-06	0.01	1.57E-03	0.03
1900	1.84E-04	0.02	4.73E-04	0.02	5.56E-06	0.01	1.46E-03	0.02
2000	1.71E-04	0.02	4.41E-04	0.02	5.18E-06	0.01	1.36E-03	0.02
2100	1.60E-04	0.02	4.12E-04	0.02	4.85E-06	0.01	1.28E-03	0.02
2200	1.50E-04	0.02	3.87E-04	0.02	4.55E-06	0.01	1.20E-03	0.02
2300	1.41E-04	0.02	3.64E-04	0.02	4.28E-06	0.01	1.13E-03	0.02
2400	1.33E-04	0.01	3.43E-04	0.02	4.04E-06	0.01	1.06E-03	0.02
2500	1.26E-04	0.01	3.25E-04	0.02	3.82E-06	0.01	1.00E-03	0.02
最近敏感点	4.06E-03	0.45	1.05E-02	0.52	1.23E-04	0.25	3.24E-02	0.54
下风向最大	6.18E-02	6.87	1.59E-01	7.97	1.87E-03	3.75	4.93E-01	8.22
D10%最远距离/m	/							
评价等级	二级		二级		二级		二级	

表 11 项目估算模式预测结果表

排放源		污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大占标率(%)	评价等级
点源	排气筒 DA001	PM ₁₀	9.55E-04	0.21	三级
	排气筒 DA002	非甲烷总烃	2.96E-03	0.15	三级
		TDI	6.16E-05	0.12	三级
		二氯甲烷	9.18E-03	0.15	三级
面源	生产车间	非甲烷总烃	1.59E-01	7.97	二级
		TDI	1.87E-03	3.75	二级
		二氯甲烷	4.93E-01	8.22	二级
		TSP	6.18E-02	6.87	二级

根据上表可知，在正常工况下，项目排放废气污染物的最大地面浓度占标率 P_i 中最大值为 8.22%，属于 $1\% < P_{max} < 10\%$ ，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)确定大气环境影响评价等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5 污染物排放量核算

5.1 大气污染物排放量核算

表 12 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)		
投料 DA001	颗粒物		77.2	0.193	0.077	有组织	袋式除尘	95	2500	排污系数		4.0	0.01	0.004	400	
发泡、熟化 DA002	VOCs		270.46	1.758	2.109		二级活性炭吸附	90	6500			27.08	0.176	0.211	1200	
	非甲烷总烃		73.85	0.480	0.576							7.38	0.048	0.058	1200	
	TDI		1.08	0.007	0.0085							0.15	0.001	0.0009	1200	
	二氯甲烷		228.92	1.488	1.785							22.92	0.149	0.179	1200	
投料	颗粒物		/	0.033	0.013	无组织		/		排污系数		/	0.033	0.013	400	
发泡、熟化	VOCs		/	0.31	0.372			/			/		/	0.31	0.372	1200
	非甲烷总烃		/	0.085	0.102			/			/		/	0.085	0.102	1200
	TDI		/	0.001	0.0015			/			/		/	0.001	0.0015	1200
	二氯甲烷		/	0.263	0.315			/			/		/	0.263	0.315	1200
合计	颗粒物				0.09									0.017	/	
	VOCs				2.481									0.583		
	非甲烷总烃		/		0.678				/					0.160		
	TDI				0.01									0.0024		
	二氯甲烷				2.10									0.494		

注：VOCs 包括 TDI、二氯甲烷及其他挥发性组分，非甲烷总烃以碳计。

废气污染源源强具体核算过程如下：

① 投料粉尘

项目滑石粉（碳酸钙）无需额外称量，整袋粉料直接嵌套投入搅拌罐即可，投入搅拌罐的过程有粉尘产生。项目滑石粉用量为 45t/a，根据企业生产经验，粉尘产生量以投料量的 0.2%计，则投料粉尘产生量为 0.09t/a。

项目设有 1 个搅拌罐，搅拌罐上方设置集气罩收集粉尘，集气罩断面以 1m² 计，风速按 0.6m/s 计，设计风量为 2500m³/h。投料粉尘收集后经布袋除尘器处理引高至排气筒 DA001 排放，排气筒高度不低于 15m，集气效率以 85%计，处理效率以 95%计。

② 备料废气

项目备料过程中，各液体物料均采用输送泵泵入上料罐和调制罐中。在物料接口时，会有极少量原料挥发。由于泵料时间短，主要物料在常温下饱和蒸气压较低，可能产生的挥发性有机废气量极少，项目仅做定性分析。建议企业根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求对管线组件的密封点进行泄漏检测，减少 VOCs（以非甲烷总烃表征）无组织排放。

③ 发泡、熟化废气

a 挥发性有机物（VOCs）、二氯甲烷

项目使用聚醚多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）、催化剂、稳定剂及发泡剂反应发泡得到聚氨酯海绵，发泡、熟化过程会产生少量的有机废气（含 TDI、二氯甲烷及其他组分等）。

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）中表 1-7 塑料行业的排放系数中“其他塑料制品制造工序”的排放系数为 2.368kg/t 含 VOCs 的原辅料；二氯甲烷作为辅助发泡剂，不参与反应，按照二氯甲烷全部挥发计算。

项目含 VOCs 原辅料（除二氯甲烷外）总用量为 161.05t/a，该部分 VOCs 产生量为 0.381t/a；项目二氯甲烷用量为 2.1t/a，则其挥发量为 2.1t/a；则发泡、熟化过程中 VOCs 总产生量为 2.481t/a；非甲烷总烃（以碳计）产生量为 0.678t/a（对二氯甲烷进行折算，其余 VOCs 按最不利全部计入）。

b TDI 废气

项目发泡过程中大部分聚醚多元醇、TDI 参与反应聚合发泡，仅少量挥发形成有机废气。根据同类型企业调查，TDI 废气产生系数按使用量的 0.2kg/t。项目 TDI 用量 50t/a，则 TDI 废气的产生量约为 0.01t/a。

项目拟在发泡生产线模具上方安装抽风集气罩，集气罩投影面积不小于 3m²，平均风速低于 0.6m/s，则设计风量约 6500m³/h。收集的有机废气经“二级活性炭吸附”设施处理后，引至楼顶排气筒（DA002）高空排放，排气筒高度不低于 15m。项目生产工段相对密闭，集气率按 85%计，处理效率按 90%计（一级活性炭去除效率为 75%，二级活性炭去除效率为 60%，总去除效率为 90%）。

④ 恶臭废气

项目在发泡过程中会产生恶臭，该异味成份比较复杂，以臭气浓度表征。臭气浓度大小跟企业车间空气流通性有关。通常情况下，低浓度异味对人体健康影响不大。项目发泡工序产生的恶臭废气随有机废气一起收集处理后排放，少量未被收集的恶臭废气无组织排放，通过加强车间通风不会对周边环境产生明显影响。因此本报告仅作定性分析。

5.2 有组织排放废气达标情况分析

表 13 项目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	颗粒物	4.00	0.01	15	20	/	达标	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
DA002	非甲烷总烃	7.38	0.048		60	/	达标	
	TDI	0.15	0.001		1	/	达标	
	二氯甲烷	22.92	0.149		50	/	达标	

由上表可知，项目排气筒排放的污染物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 规定的大气污染物排放限值，做到达标排放。

5.3 非正常排放量核算

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 14 污染源非正常排放核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	废气处理效率(%)	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	年发生频次/次	单次持续时间/h	措施
排气筒 DA001	废气处理设施异常	颗粒物	0	77.20	0.193	1	1	停止生产，及时维修，正常后方可恢复生产
排气筒 DA002		非甲烷总烃		73.85	0.480			
		TDI		1.08	0.007			
		二氯甲烷		228.92	1.488			

6 废气污染防治措施及可行性分析

6.1 废气污染防治措施

项目废气主要为投料产生的粉尘；发泡、熟化过程产生的有机废气，主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃、TDI、二氯甲烷、臭气。

项目采用的废气收集和处理措施见下表。

表15 废气防治措施及设计参数

排气筒	产污节点	污染物名称	治理措施	处理效率	处理风量
DA001	投料	颗粒物	项目共 1 台搅拌罐，每台搅拌罐上方设置集气罩，拟设置罩口尺寸 1.0×1.0m，控制风速取 0.6m/s。投料粉尘收集后采用布袋除尘器处理引高至排气筒（DA001）排放，排放高度不低于 15m。	收集率 85%，处理率 95%	2500m ³ /h
DA002	发泡、熟化	非甲烷总烃、TDI、二氯甲烷、臭气	项目拟在发泡生产线模具上方安装抽风集气罩，集气罩投影面积不小于 3m ² ，平均风速低于 0.6m/s，则设计风量约 6500m ³ /h。项目发泡、熟化废气收集后采用“二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒（DA002）高空排放，排放高度不低于 15m。	收集率 85%，处理率 90%	6500m ³ /h

项目废气处理流程见下图。

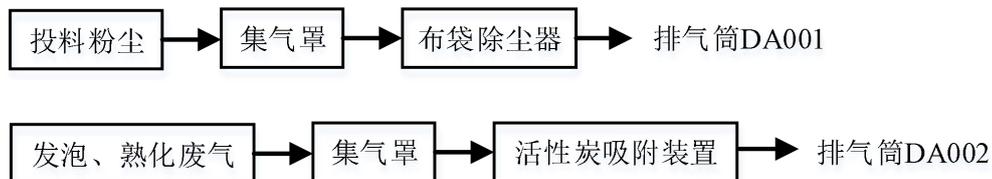


图 2 废气处理流程图

6.2 处理措施技术可行性及工作原理

① 发泡、熟化废气

(1) 处理措施

目前对于气态有机物污染物种类繁多，采用的治理的方法也有多种，常用的主要有：吸收法、吸附法、催化燃烧法、燃烧法、冷凝法、UV 光催化法、等离子法等。对于以上各种方法的适用范围以及特点叙述见表 16。

表 16 有机废气治理方法

净化方法	方法要点	适用范围	优缺点
燃烧法	将废气中的有机物作为燃料烧掉或将其在高温下进行分解温度范围为 600~1100°C	中高浓度	分解温度高、不够安全
催化燃烧法	在氧化催化剂的作用下，氧化成无害物质，温度范围 200~400°C	高浓度，连续排气且稳定	为无火焰燃烧，温度要求低、可燃组分浓度和热值限制较小、但催化剂价格高
吸附法	吸收剂进行物理吸附，常温	低浓度	净化效率高、但吸附剂有吸附容量限制
吸收法	物理吸收，常温	含颗粒物的废气	吸收剂本身性质不理想、吸收剂再生处理不好
冷凝法	采用低温，是有机组分冷却至露点下，液化回收	高浓度	要求组分单纯、设备和操作简单，但经济上不合算
光解氧化	利用光激发氧化将 O ₂ 、H ₂ O ₂ 等氧化剂与光辐射相结合，可有效去除废气中含有的 VOC 废气	低浓度	可适应低浓度，小风量的废气治理
低温等离子	等离子体法靠分子激发器-使用高频、高压，采用分子共振的原理；具有占地小、操作方便和运行费用低等优点。	低浓度	可适应低浓度，小风量的废气治理

针对项目有机废气的特点，为降低投资成本，保证净化效果和减少运行费用，建设单位对有机废气采用“二级活性炭吸附”的工艺。这种工艺是目前国内公认成熟处理有机废气的方式。

活性炭是一种非常优良的吸附剂，它是利用木炭、各种果壳和优质煤等作为原料，通过物理和化学方法对原料进行破碎、过筛、催化剂活化、漂洗、烘干和筛选等一系列工序加工制造而成。活性炭具有物理吸附和化学吸附的双重特性，可以有选择的吸附气相、液相中的各种物质，以达到脱色精制、消毒除臭和去污提纯等目的。活性炭吸附法就是利用活性炭作为物理吸附剂，把生产过程中产生的有害物质成分，在固相表面进行浓缩，从而使废气得到净化治理。吸附过程是在固相-气相间界面发生的物理过程。

企业通过“二级活性炭吸附”装置对有机废气进行净化处理，通过及时更换吸附剂，最终可保障有机废气净化处理效率可达 90%。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，并做好相应台账记录工作。

(2) 可行性分析

根据《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）中表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参数表，针对泡沫塑料制造废气，其中非甲烷总烃污染物采用喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧属于可行技术。项目发泡、熟化过程中会产生有机废气和恶臭废气，二级活性炭吸附用来处理有机废气。由于废气中有二氯甲烷，故不适用 RTO、RCO 技术处理。结合实际情况，项目废气处理采用“二级活性炭吸附”组合技术相对合理。因此，本项目选择“二级活性炭吸附”吸附废气处理设施是可行的。

② 投料粉尘

(1) 处理措施

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2020-2010），除尘方法主要有机械除尘、湿式除尘、

袋式除尘和静电除尘，其中袋式除尘属于高效除尘设施，宜用于处理风量大、浓度范围广和波动较大的含尘气体。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

(2) 可行性分析

根据《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）中表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参数表，针对泡沫塑料制造废气，其中颗粒物污染物采用袋式除尘；滤筒/滤芯除尘属于可行技术。因此，项目采用布袋除尘废气处理设施是可行的。

综上，根据工程分析和大气环境影响分析，项目废气经收集和治理后，发泡、熟化废气和投料粉尘均可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值。因此项目废气可以做到达标排放，对周围大气环境影响较小。

6.3 废气处理经济可行性分析

项目废气治理总投资约 10 万元，在建设单位可承受范围内，可有效降低对大气环境的影响，产生较好的环境效益，因此，项目有机废气治理措施在经济上是可行的。

7 自行监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207—2021）中自行监测要求，项目废气自行监测点位、监测项目及监测频次如下表所示。

表 17 废气监测计划

排放形式	监测点位	监测项目	监测频次
有组织	DA001	颗粒物	1 次/年
	DA002	非甲烷总烃、TDI、二氯甲烷、臭气浓度	
无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年

8 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目无需采取进一步预测模型模拟基准年内本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，因此项目无需设置大气防护距离。

9 大气环境影响评价结论与建议

9.1 大气环境影响评价结论

项目所在区域环境空气质量为达标区，项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，则认为环境影响可以接受。项目大气污染物在切实落实废气处理措施的基础上，对周边大气环境影响不大。

9.2 大气污染防治措施

项目投料粉尘收集后采用布袋除尘器处理通过排气筒（DA001）高空排放；发泡、熟化废气收集后采用“二级活性炭吸附”装置处理通过排气筒（DA002）高空排放。根据《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，颗粒物采用袋式除尘，有机废气采用吸附工艺均为可行技术。

9.3 大气环境影响评价自查表

表 18 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ ） 其他污染物（TSP、TDI、非甲烷总烃、二氯甲烷）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区划	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					非达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长= 5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(非甲烷总烃、TDI、二氯甲烷、颗粒物)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		最大标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		最大标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		占标率≤100% <input type="checkbox"/>		占标率>100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k >-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子(颗粒物、非甲烷总烃、TDI、二氯甲烷、臭气浓度)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子 ()			监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: (0.017) t/a	VOCs: (0.583) t/a	

注：“”为勾选项，填“√”，“()”为内容填写项。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

分类	项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可 排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量(新 建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物产 生量) ⑥	变化量⑦
废气		VOCs	/	/	/	0.583	/	0.583	+0.583
		颗粒物	/	/	/	0.017	/	0.017	+0.017
废水		废水量	120	120	/	0	/	120	0
		COD	0.005	0.010	/	0	/	0.005	0
		氨氮	0.0003	0.001	/	0	/	0.0003	0
		总氮	0.002	0.002	/	0	/	0.002	0
一般工业固 体废物		海绵边角料	15	/	/	0.263	15	0.263	-14.737
		废塑料薄膜	/	/		0.30	/	0.30	+0.30
		一般包装材料	/	/	/	0.09	/	0.09	+0.09
危险废物		废化学品包装 桶	/	/	/	0.555	/	0.555	+0.555
		废活性炭	/	/	/	15.10	/	15.10	+15.10

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

